

厚生労働科学研究費補助金

(長寿科学政策研究事業 H28-長寿-一般-002)

介護予防を推進する地域づくりを 戦略的に進めるための研究

平成 28 年度 総括・分担研究報告書
本 編

研究代表者 近 藤 克 則

平成 29 (2017) 年 3 月

平成 28 年度 介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための研究

総括・分担報告書 目 次

総括研究報告

介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための研究	1
平成 28 年度 介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための研究 研究班組織	12

分担研究報告

I 介護予防に関わるリスクの実証的観察研究

I-1 死亡リスク

"介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための研究 ー主観的幸福感と死亡リスクの関係についての検討ー"	15
日本人高齢者の孤食と死亡との関連：JAGES（日本老年学的評価研究）の分析結果	20

I-2 要介護認定後の期間や機能低下のリスク因子

高齢者の閉じこもりは要介護認定後の要介護状態の変化パターンを予測するか ：JAGES データと介護保険データを用いた縦断分析	31
日本人高齢者における歯の本数と要介護でいる期間の関連	40

I-3 総合的なリスク指標（IADL 低下・主観的健康感）のリスク

残存歯数と Instrumental Activities of Daily Living の関連：前向きコホート研究	60
Exercising alone versus with others and associations with subjective health status in older Japanese: The JAGES Cohort Study	71

I-4 口腔機能低下のリスク要因

高齢期の口腔乾燥と現在歯数の関連性について	78
ソーシャルキャピタルと高齢者の歯の喪失のコホート研究	84
高齢者における所得格差と残存歯数の関連 JAGES2013 新潟市データ	95

I-5 閉じこもりのリスク

地域単位のソーシャル・キャピタルがその後の孤立・閉じこもりに及ぼす影響 ～大規模パネルデータより～"	98
---	----

I-6 うつのリスクと保護因子

うつに関する地域要因研究	109
--------------	-----

高齢者における地域の運動グループ参加者割合と個人の抑うつ傾向の関連 —横断的マルチレベル分析—	112
Ⅱ 介入研究	
憩いのサロン参加と手段的日常生活活動との関連：愛知県武豊町における縦断分析	116
"Social interaction and cognitive decline: Results of a 7-year community intervention"	122
Ⅲ 市町村支援に向けた研究	
自治体支援に関する研究	132
地域住民と作る地域診断活用支援プログラム開発の試み	142
「健康交流の家」を拠点とした防災と介護予防に向けた地域づくりの実践事例 —T市の取り組みから—	147
松戸市における地域包括ケアの都市型モデル及びマルチレベル評価・支援体制の構築	154
地域組織参加割合と関連する要因についての柏市フィールド調査	158
ウォーキングおよびウォーキングサークル参加の理由に関するヒアリング調査	162
Ⅳ 地域診断指標の研究	
地域診断指標としての高齢者における幸福感指標の検討	166
千葉県 <small>の</small> NDVI算出方法の検討	179
Ⅴ 大規模調査	
認知症発生リスクの減少および介護者等の負担軽減を目指した Age-Friendly Cities の創生に関する研究の分析結果	186
山梨県での調査の開始	198
高齢者を対象とした補完代替医療の利用状況に関する調査設問内容についての研究	199

介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための研究

研究代表者 近藤克則（千葉大学 予防医学センター 社会予防医学研究部門 教授）
（国立長寿医療研究センター 老年学・社会科学研究センター
老年学評価研究部長）

研究要旨

【研究目的】地域別に健康状態や社会資源等をアセスメントし、ニーズや課題を把握し、根拠に基づく戦略的な地域づくりによる介護予防を推進するためのエビデンスづくりと、介護予防の効果検証をするツールやシステムを開発・改良することが目的である。

【研究方法】Ⅰ. 介護予防に関わるリスクの実証的観察研究：2010年、2013年調査データなどを用い、死亡や要介護認定後の期間、IADL低下、口腔機能低下、閉じこもり、うつなどの要介護リスクおよび緩和要因を解明する縦断分析、横断分析、マルチレベル分析などを行った。Ⅱ. 介入研究：愛知県武豊町において、「憩いのサロン」を増やす地域づくり型介護予防の効果を検証するため、サロン参加頻度別のIADL低下および認知症自立度Ⅰ以上を伴う要介護認定の発生についての縦断分析を行った。Ⅲ. 市町村支援に向けた研究：地域づくり型の介護予防を進めようとしている市町村支援の手がかりを得るため、自治体（職員）向けの支援内容について検討した。Ⅳ. 地域診断指標の研究：主観的幸福感尺度や緑地の多さを地域診断指標として用いるための基礎的検討を行った。Ⅴ. 大規模調査：大規模調査の方法を開発し、実際にデータを収集し、実現可能性（feasibility）を検証した。

【結果】Ⅰ. 介護予防に関わるリスクの実証的観察研究：死亡や要介護期間、IADLや口腔機能、閉じこもり、うつなどに関わるリスク要因が明らかになった。それらを調整後にも、社会への不参加などの健康の社会的決定要因がリスクと考えられること、個人レベル要因を調整後にも、その地域の社会参加割合が高いことや所得格差が小さいことが、介護予防に望ましい地域要因であることなどが明らかになった。Ⅱ. 介入研究：サロンへの参加回数が多い群で要介護認定が抑制されることに加え、新たにIADL低下が少なく、7年間の認知症発症が少ないことが明らかになった。Ⅲ. 市町村支援に向けた研究：異なる市町村においても、地域づくりの事例と手順などの蓄積ができた。Ⅳ. 地域診断指標の研究：いくつか試作した指標の中で、HRの小ささの点などからは「主観的幸福感8点以上の者の割合」がやや良いと思われた。Ⅴ. 大規模調査：JAGES2016年調査として、39市町村の約20万人の高齢者から調査票を回収でき大規模調査の方法論を確立できた。

【結論】根拠に基づく戦略的な地域づくりによる介護予防を推進するためのエビデンスや事例が得られ、地域別に健康状態や社会資源等をアセスメントし、ニーズや課題を把握するための指標の検討が進み、調査方法がほぼ確立できた。

A. 研究目的

平成22年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）「介護保険の総合的政策評価ベンチマーク・システムの開発」（H22-長寿-指定-008）で、平成22年（2010年）に31自治体の11万人、厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）「介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための研究」（H25-長寿-一般-003）で、平成25年（2013年）に30市町村の14万人弱の高齢者データを収集し、介護予防の政策立案、効果検証などに使えるベンチマーク・システムを開発してきた。本研究の目的は、これを発展させ、地域別に健康状態や社会資源等をアセスメントし、ニーズや課題を把握し、根拠に基づく戦略的な地域づくりによる介護予防を推進するためのエビデンスづくりと、介護予防の効果検証をできるツールやシステムを開発・改良することである。

B. 研究方法

上記の目的を達成するため、平成28年には、

- I. 介護予防に関わるリスクの実証的観察研究、
- II. 介入研究、III. 市町村支援に向けた研究、
- IV. 地域診断指標の研究、V. 大規模調査を行った。これらを計25本の論文に分けて報告する。

B-I. 介護予防に関わるリスクの実証的観察研究

要介護認定を受けていない高齢者を対象とした2010年、2013年調査データなどを用いて、介護予防に関わるリスクについての縦断分析、横断分析、マルチレベル分析などの手法を用いて、死亡（白井報告、谷報告）や要介護認定後の期間（小坂報告）やパターン（近藤尚己報告）、総合的なリスク指標（IADL低下〔相田報告〕、主観的健康感〔Kanamori論文〕）、口腔機能（坪谷報告、小山報告、菖蒲川報告）、閉じこもり（斉藤報告）、うつ（佐々木報告、辻報告）などの要介護リスクおよび緩和要因を解明する12本の分析を行った。

B-II. 介入研究

愛知県武豊町において、2007年度から継続してボランティアが運営する「憩いのサロン」を増やす地域づくり型介護予防の地域参加型研究（Community Based Participatory Research）を継続してきた。この地域介入による介護予防効果を検証するため、サロン開始日・開催会場別の参加者名簿に基づき、参加頻度別のIADL低下（林報告）および認知症自立度Ⅰ以上を伴う要介護認定（Hikichi論文）の発生をエンドポイントとした縦断分析を行った。

B-III. 市町村支援に向けた研究

地域づくり型の介護予防を進めようとしている市町村支援の手がかりを得る目的で、自治体職員向けの研修等の支援内容についての検討（堀井報告）、保険者支援のためのワークショップ・プログラム（岡田報告）、T市の健康交流の家（伊藤報告）開設・運営プロセス、都市型介護予防モデル（亀田報告）、転倒が少ないまちの特徴を解明するためのフィールド調査（横田報告）並びにヒアリング調査（横田報告）を行った。

B-IV. 地域診断指標の研究

第7期介護保険事業計画に向けた介護予防・日常生活圏域ニーズ調査のひな形に加えられた主観的幸福感尺度について、それを地域診断指標として用いるための基礎的検討として、得点分布や試作した数指標を用いた市町村間比較、個人レベルの死亡や認知症の予測妥当性の検証などを行った（奥園報告）。

緑地の多さが介護予防に資するかを検討するための地域診断指標として、植生指数（正規化植生指数：以下NDVI）を、入手可能な衛星画像から千葉県について算出を試みた（鈴木・花里報告）。

B-V. 大規模調査

介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための地域診断支援システムに搭載するた

めの大規模調査の方法を開発し、実際にデータを収集し、実現可能性（feasibility）を検証した。その全体像（近藤克則報告）、山梨県下の市町村における調査（横道報告）、調査票の開発（三澤報告）について記述した。

C. 結果

C-I. 介護予防に関わるリスクの実証的観察研究

1. 死亡や、2. 要介護認定後の期間やパターン、3. 総合的なリスク指標（IADL 低下、主観的健康感）、4. 口腔機能低下、5. 閉じこもり、6. うつなどのリスク要因について、12 の分析を行った。その結果、以下のようなことが明らかになった。

C-I-1. 死亡リスク

白井報告では、主観的幸福感が低いと回答した者に比べ、幸福感が高いと回答した者で、死亡リスクが低かった。

谷報告では、同居で孤食をしている者で死亡リスクが高いことが判明した。

C-I-2. 要介護認定後の期間や機能低下のリスク因子

近藤尚己報告では、JAGES2010 調査データとその後の要介護認定データを結合した縦断分析の結果、閉じこもりであった高齢者では、要介護認定後の要介護度変化パターンが急激悪化パターンであることが多いことが明らかになった。

小坂報告では、残存歯数がない無歯額者に比べ、20 本以上ある者で、寿命と健康寿命は長く、要介護認定を受けてから死亡までの期間が短いことが明らかとなった。

C-I-3. 総合的なリスク指標（IADL 低下・主観的健康感）のリスク

相田報告では、残存歯数と手段的日常生活活動（Instrumental Activities of Daily Living, IADL）との関連について前向きコホート研究をした結

果、残存歯数が少ないほど、約 2 年後に IADL が低下していたことが明らかになった。

Kanamori 論文では運動を「一人で」している者より、誰かと「一緒に」している者で、死亡リスク予測力がある主観的健康感が良くないリスクが低いことを報告した。

C-I-4. 口腔機能低下のリスク要因

残存歯数と関連する要因を分析した結果、口腔乾燥があるもので残存歯数が少なかった（坪谷報告）。

ソーシャル・キャピタル指標の一つである社会参加を垂直型組織と水平型組織別に評価し、その後の歯の喪失リスクであるのかをマルチレベル分析を用いたコホート縦断研究をした結果、参加をしている個人ほど歯の喪失が少ないとともに、本人の参加の有無に関わらず、地域組織への参加割合が多い地域ほど、高齢者が歯を失うリスクが低いことが明らかとなった（小山報告）。

菖蒲川報告では、新潟市内における中学校毎の高齢者の所得格差（ジニ係数）の大きさと残存歯数の関連を、JAGES2013 調査新潟市データを用いてマルチレベル分析した結果、所得格差の大きな中学校ほど残存歯数が少ないことを報告した。

C-I-5. 閉じこもりのリスク

地域レベルのソーシャル・キャピタルがその後の孤立・閉じこもりに及ぼす影響を、2010-2013 パネルデータを用いて縦断分析した結果、一部に例外があるので追試や慎重な解釈が必要だが、一部のソーシャル・キャピタル指標が豊かな地域で、その後の孤立・閉じこもり発生が少ないことが明らかとなった（斉藤報告）。

C-I-6. うつのリスクと保護因子

うつに関する地域要因を、東日本大震災の被災地の岩沼市のデータを用いて研究した佐々木報告では、被災前の 2010 年のご近所づきあいの強さと、2013 年のうつ発生との関連を分析した。そ

の結果、ご近所づきあいが「ある程度」でうつ発生が最も低く（14.1%）、「強い」人（20.1%）と「ほとんどない・全くない」人（17.0%）で高いなど、U字型であることが判明した。

辻報告では、高齢者における地域の運動グループ参加者割合と個人の抑うつ傾向の関連について横断的マルチレベル分析をした結果、個人が参加しているか否かにかかわらず、参加している人が多い地域に済んでいる個人で、うつ傾向を示す者が少ないことが明らかとなった。

C-II. 介入研究

林報告では、愛知県武豊町における憩いのサロンに2010-13年度に15回以上参加している者で、2013年のIADL低下者が少なかった。

Hikichi論文では、介入後7年間の縦断データを用いて、「憩いのサロン」参加回数が多い者ほど認知症自立度1以上となるリスクが低く、最大で3割抑制されていたことを明らかにした。

C-III. 市町村支援に向けた研究

堀井報告「自治体支援に関する研究」では、地域づくりに関与する自治体職員が、地域診断とPDCAサイクルマネジメントに加えて、組織変革に関する手法等を理解し、ファシリテーション型のリーダーシップを開発できるような研修等の支援プログラムを構築する必要性を示唆した。

「地域住民と作る地域診断活用支援プログラム開発の試み」（岡田報告）では、地域づくりに関わる関係者を対象にした3回にわたるワークショップのプログラムを記述した。

伊藤報告では、T市において「健康交流の家」を拠点とした防災と介護予防に向けた地域づくりの実践事例について報告した。

亀田報告では、松戸市において新たに始めた地域包括ケアの都市型モデルにおけるマルチレベル評価・支援体制の構築のねらいやプロセスについて報告した。

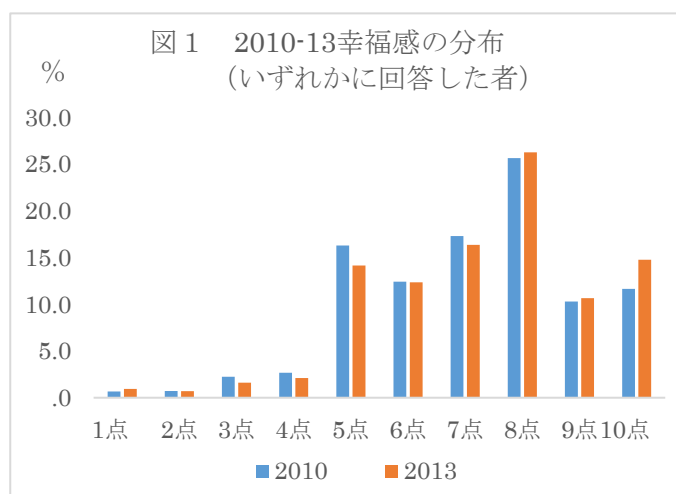
JAGES 参加市町村の中でも転倒が少なかった

柏市を対象に、市内で隣接しながら地域組織参加割合が大きく異なる2校区を対象として、関連する要因についてのフィールド調査について報告した（横田報告）。

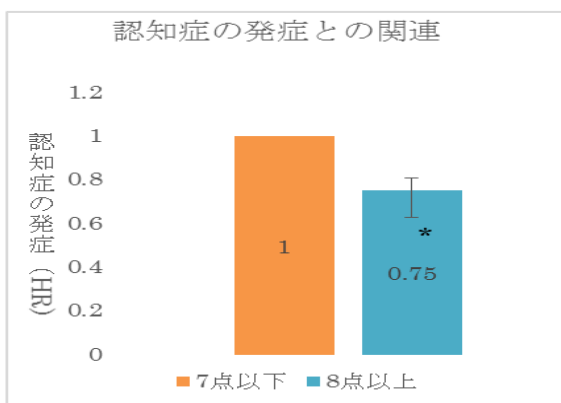
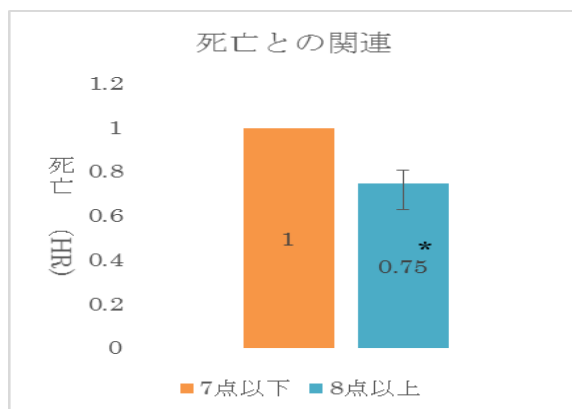
その中で、ウォーキングサークルが多いという特徴が見えてきたので、ウォーキングサークル参加の理由に関するヒアリング調査を行った（横田報告）。

C-IV. 地域診断指標の研究

地域診断指標としての高齢者における幸福感指標について検討した結果（奥園報告）、横断分析では、2010年の幸福感は平均7.14（24市町村の最小6.59～最大7.39[p<.01], SD1.87）で、8点が24.6%と一番多く、5点17.6%、7点16.9%、6点12.2%の順で、8点以上が46.4%（24市町村の最小37.4～最大56.8%[p<.01]）を占めていた。2013年調査でも、ほぼ同様な分布であった。（図1）



縦断分析では、13因子を調整後の死亡HRは幸福感8点以上群で0.75（95%信頼区間0.63-0.89）で、認知症発症HRでは8点以上群で0.75（0.63-0.89）であり、ともに6・7点以上のHRよりわずかに小さかった。



地域診断指標としての緑地の測定方法の研究では、緑地の指標として植生指数（正規化植生指数：以下NDVI）を、入手可能な衛星画像から千葉県について算出を試みた結果、算出可能であることを報告した（鈴木・花里報告）

C-V. 大規模調査

2016年には、39市町村の約30万人に送付し、約20万人から回収できた（回収率70.2%）（近藤克則報告）。横道報告では、その一部である山梨県での調査について報告した。この調査に用いた調査票の内、補完代替医療の利用状況に関する調査設問内容について報告した（三澤報告）。

D. 考察

I. 介護予防に関わるリスクの実証的観察研究では、「死亡や要介護認定のリスク」「要介護認定後の期間や機能低下のリスク因子」「総合的なリスク指標（IADL低下・主観的健康感）のリスク」として多様なリスク要因が関わっていることが明らかになった。早期からの介護予防戦略の根拠を探るためリスク要因の上流要因（cause of cause）を「口腔機能低下のリスク」「閉じこもりのリスク」「うつリスクと保護因子」について探った。その結果、多くのリスクが関与しており、それらを調整後にもソーシャル・キャピタルなどの健康の社会的決定要因がリスクと考えられること、個人レベル要因を調整後にも、その地域の社会参加割合が高いことや、所得格差（ジニ係数）が小さいことが、介護予防に望ましい地域要因で

あることなどが明らかになった。

II. 介入研究では、今までの研究で報告した要介護認定が抑制されることに加え、新たにサロンへの参加が多い群でIADL低下が少なく、認知症発症が少ないことが明らかになり、健康への望ましい効果があることが追試された。

III. 市町村支援に向けた研究では、異なる市町村において、多様な地域づくりとその手順などの事例の蓄積をできたと考える。

IV. 地域診断指標の研究では、地域診断指標として、いくつかの幸福感指標について検討したが、その妥当性の高さは、各市町村の幸福度の平均像をみたいのか、低い人達を減らす底上げ政策に用いるのかなどの目的に依存する。地域間の差を捉える弁別的妥当性、将来のwell-being（幸福・健康）の予測妥当性など多面的な妥当性の高さも必要である。今回のデータと分析結果に基づけば、平均値や8点以上の者の割合など、幸福感尺度の指標値には24市町村間に有意差があり、8点以上の者は高齢者のおよそ半数に該当し、これらは地域比較・診断指標になりうると思われた。データや分析方法に依存する面があることから、今後さらに検討を重ねることが必要であると考えられる。

環境要因としての緑地の多さを捉える「緑地の測定方法の研究」によって地域診断指標の準備が整いつつあると考える。

V. 大規模調査では、JAGESが取り組んだ、30以上の市町村における10万人規模の大規模調査は、今回で3回目であった。39市町村から回収数約20万人、回収率70.2%に達したことから、多

数の市町村で共通した調査方法を用いて行う大規模調査の方法論をほぼ確立したと考える。

E. 結論

I. 介護予防に関わるリスクの実証的観察研究で、死亡や要介護期間、IADL や口腔機能、閉じこもり、うつなどに関わるリスク要因が明らかになった。それらを調整後にも、社会への不参加などの健康の社会的決定要因がリスクと考えられること、個人レベル要因を調整後にも、その地域の社会参加割合が高いことや所得格差が小さいことが、介護予防に望ましい地域要因であることなどが明らかになった。

II. 介入研究では、サロンへの参加回数が多い群で要介護認定が抑制されることに加え、新たにIADL 低下が少なく、7 年間の認知症発症が少ないことが明らかになった。

III. 市町村支援に向けた研究では、異なる市町村においても、地域づくりの事例と手順などの蓄積ができた。

IV. 地域診断指標の研究では、いくつか試作した指標の中で、HR の小ささの点などからは「主観的幸福感 8 点以上の者の割合」がやや良いと思われた。

V. 大規模調査では、JAGES2016 年調査として、39 市町村の約 20 万人の高齢者から調査票を回収でき大規模調査の方法論を確立できた。

F. 研究発表

論文発表

1. Hikichi Hiroyuki, Kondo Katsunori, Takeda Tokunori, Kawachi Ichiro : Social interaction and cognitive decline: Results of a 7-year community intervention. *Alzheimer's & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions* 3(1) : 23-32, 10.1016/j.trci.2016.11.003 , 2017
2. Satoru Kanamori, Tomoko Takamiya, Shigeru

Inoue, Yuko Kai, Ichiro Kawachi, Katsunori Kondo : Exercising alone versus with others and associations with subjective health status in older Japanese: The JAGES Cohort Study . *Scientific Reports* 6 : 39151-39157, 10.1038/srep39151, 2016

学会発表

1. Aida J, editor Predictors of mortality in the tsunami& earthquake. *Disaster Resilience and Social Capital*; 2016 2016.05.30; Hokkaido University,. Sapporo-shi,. Hokkaido,. Japan.
2. Amemiya A, editor Pre-disaster social capital and health in Mifune, where the 2016 Kumamoto earthquakes struck. *Social Capital and Health*; 2016 2016.05.30; Hokkaido University,. Sapporo-shi,. Hokkaido,. Japan.
3. Ando E, Nomura T, Aida J, Hikichi H, Inoue K, Hosaka Y, et al., editors. Association of dog ownership with cognitive decline among community-dwelling older residents in Japan: longitudinal analysis. *The 48th Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health Conference*; 2016 2016.09; Teikyo University Tokyo Japan.
4. Haseda M, editor Do community-level participation, social cohesion, and social support buffer income-based inequality in depressive symptoms among older adults? *Social Capital and Intervention Study*; 2016 2016.05.30; Hokkaido University,. Sapporo-shi,. Hokkaido,. Japan.
5. Hikichi H, editor Social cohesion and PTSD/disability (or possibly, disaster

- experience & cognitive function. Disaster Resilience and Social Capital; 2016 2016.05.30; Hokkaido University,. Sapporo-shi,. Hokkaido,. Japan.
6. Honjo K, editor The risk of depressive symptoms according living alone and social support among Japanese older population. Health Disparity & Inequity; 2016 2016.05.30; Hokkaido University,. Sapporo-shi,. Hokkaido,. Japan.
 7. Ichida Y, editor Great East Japan Earthquake, social capital, and quality of life: Causal mediation analysis (tentative title). Social Capital and Intervention Study; 2016 2016.05.30; Hokkaido University,. Sapporo-shi,. Hokkaido,. Japan.
 8. Kawachi I, editor Introduction about Iwanuma project. Disaster Resilience and Social Capital; 2016 2016.05.30; Hokkaido University Japan,. Hokkaido,. Sapporo-shi.
 9. Kondo K, editor Social capital and health: from scientific evidence to policies. Disaster Resilience and Social Capital; 2016 2016.05.30; Hokkaido University,. Sapporo-shi,. Hokkaido,. Japan.
 10. Kondo N, editor Pre-disaster social capital and resilience: Natural experimental study of 2016 Kumamoto earthquake. Social Capital and Health; 2016 2016.05.30; Hokkaido University,. Sapporo-shi,. Hokkaido,. Japan.
 11. Koyama S, editor Sleep Duration and Remaining Teeth Among Japanese Older People. 2017 IADR/AADR/CADR General Session & Exhibition; 2016 March 23, 2017 Moscone West Convention Center in San Francisco, Calif., USA. .
 12. Matuyama Y, editor Underweight/overweight/obesity-related excess death in Finland and Japan: An international comparison study. Geographical Analysis / International Comparison; 2016 2016.05.30; Hokkaido University,. Sapporo-shi,. Hokkaido,. Japan.
 13. Murayama H, editor Socioeconomic status and weight change in old age: comparison between Japan and Finland. Geographical Analysis / International Comparison; 2016 2016.05.30; Hokkaido University,. Sapporo-shi,. Hokkaido,. Japan.
 14. Saito M, editor Social capital, social isolation and housebound. Social Capital and Health; 2016 2016.05.30; Hokkaido University,. Sapporo-shi,. Hokkaido,. Japan.
 15. Shirai K, editor Does happy people live longer: association between subjective happiness and health. Geographical Analysis / International Comparison; 2016 2016.05.30; Hokkaido University,. Sapporo-shi,. Hokkaido,. Japan.
 16. Shobugawa Y, editor Geographical expression of SDH using GWR(Geographically weighted regression). Geographical Analysis / International Comparison; 2016 2016.05.30; Hokkaido University,. Sapporo-shi,. Hokkaido,. Japan.
 17. Takagi D, editor A community salon intervention programme using ICT tools. Social Capital and Intervention Study; 2016 2016.05.30; Hokkaido University,. Sapporo-shi,. Hokkaido,. Japan.
 18. Tsuboya T, editor Disaster experience &

- depression. Disaster Resilience and Social Capital; 2016 2016.05.30; Hokkaido University,. Sapporo-shi,. Hokkaido,. Japan.
19. Tsuji T, editor Educational attainments and sedentary lifestyle: National comparison between Finland and Japan. Geographical Analysis / International Comparison; 2016 2016.05.30; Hokkaido University,. Sapporo-shi,. Hokkaido,. Japan.
 20. Yanagi N, Fujiwara T, Hata A, Kondo K, editors. Association between childhood socioeconomic status and vegetable/fruit consumption by age group in elderly Japanese: JAGES Project. Epidemiology congress of the Americas 2016; 2016 6.21; Hyatt Regency Miami, Miami, USA.
 21. 芦田登代, 近藤尚己, 近藤克則, editors. 参加している地域組織の多様性と健康との関連: JAGESプロジェクト. 第75回日本公衆衛生学会総会; 2016 10.27; 大阪 グランフロント大阪.
 22. 井階友貴, 近藤尚己, 近藤克則, editors. 福井県高浜町における地域医療に関する住民有志団体活動の認識と健康行動との関連. 第75回日本公衆衛生学会総会; 2016 10.27; 大阪 グランフロント大阪.
 23. 横田千尋, 佐々木由理, 辻大士, 亀田義人, 宮國康弘, 柳奈津代, et al., editors. 高齢者における市町村毎の歩行習慣者割合と近隣環境認知の関連性: JAGES地位相関研究. 第75回日本公衆衛生学会総会; 2016 10.27; 大阪 グランフロント大阪.
 24. 岡田栄作, 近藤克則, 宮國康弘, 尾島俊之, editors. 日常生活圏域ニーズ調査結果を用いた2次予防事業対象者の地域診断指標の開発. 社会医学研究 第57回日本社会医学会総会講演集 「私たちが目指す社会医学を憲法の理念から考える」; 2016 2016.08.06.
 25. 加藤清人, 竹田徳則, 近藤克則, 平井寛, 鄭丞媛, editors. 通いの場の参加者における要介護リスク者割合の分析-JAGESプロジェクト. 第75回日本公衆衛生学会総会; 2016 10.28; 大阪 グランフロント大阪.
 26. 花里真道, 鈴木規道, 古賀千絵, 林尊弘, 辻大士, 近藤克則, editors. 高齢者の転倒と地域環境の関連: JAGES2010データから. 第75回日本公衆衛生学会総会; 2016 10.27; 大阪 グランフロント大阪.
 27. 亀田義人, 宮國康弘, 辻大士, 佐々木由理, 近藤克則, editors. 高齢期の運動における行動変容ステージの社会的決定要因JAGES Project. 第75回日本公衆衛生学会総会; 2016 10.28; 大阪 グランフロント大阪.
 28. 宮國康弘, 田淵貴大, 相田潤, 斉藤雅茂, 尾島俊之, 白井ころ, et al., editors. 地域レベルの社会的サポートと認知症発症との関連: JAGES縦断研究. 第75回日本公衆衛生学会総会; 2016 10.28; 大阪 グランフロント大阪.
 29. 近藤克則, editor 要介護リスク得点の開発: JAGES(日本老年学的評価研究)プロジェクト. 第53回日本リハビリテーション医学会学術集会; 2016 06.11; 国立京都国際会館.
 30. 近藤克則, editor 地域包括ケア時代の介護予防. 第58回日本老年医学会学術集会; 2016 2016.06.09; 石川県立音楽堂, 石川県金沢市.
 31. 近藤克則, editor 社会参加で認知症予防. 厚生労働科学研究・研究成果等普及啓発事業による成果発表会; 2016 2016.12.13; 愛知県東海市芸術劇場多目的ホール.
 32. 近藤克則, 細川陸也, 伊藤美智予, 宮國康弘, 水谷聖子, 肥田佳美, et al., editors. 「健康交流の家」開設による健康への効果検証(第1報)事後調査における交流機会と主観的健康観の変化. 社会医学研究 第57回日本社会医学会総会講演集 「私たちが目指す社会医学を憲法の

- 学を憲法の理念から考える」；2016
2016. 08. 06.
33. 近藤克則, 白井こころ, 佐藤峻, 奥園桜子, editors. 地域診断指標としての高齢者における幸福感指標の検討ーJAGES2010-13縦断研究. 第75回日本公衆衛生学会総会；2016 10. 28；大阪 グランフロント大阪.
 34. 金森悟, 高宮朋子, 井上茂, 辻大士, 近藤克則, editors. 高齢者のグループ運動と2年後の抑うつ傾向の発症. 第19回日本運動疫学会学術総会；2016 6. 18；早稲田大学 東伏見キャンパス.
 35. 佐々木由理, 宮國康弘, 辻大士, 亀田義人, 小山史穂子, 松山祐輔, et al., editors. 被災地の高齢者のうつ発生と近所づきあいの程度の関連ーJAGES2010-13縦断データ分析ー. 第75回日本公衆衛生学会総会；2016 10. 27；大阪 グランフロント大阪.
 36. 細川陸也, 近藤克則, 伊藤美智予, 宮國康弘, 水谷聖子, 肥田佳美, et al., editors. 「健康交流の家」開設による健康への効果検証(第2報)縦断調査における社会参加と活動能力の変化. 社会医学研究 第57回日本社会医学会総会 講演集 「私たちが目指す社会医学を憲法の理念から考える」；2016 2016. 08. 06.
 37. 菖蒲川由郷, 太田亜里美, 鈴木翼, 坪川トモ子, 渡邊路子, 近藤克則, et al., editors. 高齢者の近所づきあいと“やせ”の関連は農村と都市で異なるか？JAGES新潟研究より. 第75回日本公衆衛生学会総会；2016 10. 27；大阪 グランフロント大阪.
 39. 村田千代栄, editor ポジティブ感情と認知症. 厚生労働科学研究・研究成果等普及啓発事業による成果発表会；2016；愛知県東海市芸術劇場多目的ホール.
 40. 大田康博, 近藤克則, 斉藤雅茂, 宮國康弘, 山崎 喜, editors. 高齢者の健康度自己評価と「インターネットのコミュニケーション利用」ーJAGESー. 社会医学研究 第57回日本社会医学会総会 講演集 「私たちが目指す社会医学を憲法の理念から考える」；2016 2016. 08. 06.
 41. 竹田徳則, editor 武豊プロジェクトー通いの場(サロンなど)参加と認知症予防. 厚生労働科学研究・研究成果等普及啓発事業による成果発表会；2016；愛知県東海市芸術劇場多目的ホール.
 42. 竹田徳則, 平井寛, 近藤克則, 加藤清人, 鄭丞媛, editors. 通いの場は何名程度のボランティアで運営されているか？ーJAGES参加8市町の分析. 第75回日本公衆衛生学会総会；2016 10. 27；大阪.
 43. 長谷田真帆, 近藤尚己, 高木大資, 近藤克則, editors. データ活用と部署間連携に関する自治体職員支援の効果検証：JAGES自治体担当者調査より. 第75回日本公衆衛生学会総会；2016 10. 27；大阪 グランフロント大阪.
 44. 辻大士, 宮國康弘, 金森悟, 近藤克則, editors. 高齢者における地域のスポーツグループ参加者割合と個人の抑うつ傾向の関連ーJAGESプロジェクトにおける横断的マルチレベル分析ー. 第19回日本運動疫学会学術総会；2016 2016. 06；東京, 早稲田大学 東伏見キャンパス.
 45. 辻大士, 高木大資, 大鶴朋子, 大野孝司, 近藤尚己, 近藤克則, editors. 行政が保有する介護・健診データ連携による要介護リスク指標作成の試み. 第75回日本公衆衛生学会総会；2016 10. 27；大阪 グランフロント大阪.
 46. 渡邊良太, 竹田徳則, 林尊弘, 金森悟, 辻大士, 近藤克則, editors. 地域在住高齢者のフレイル発生と歩行時間との関連：JAGESパネルデータを用いて. 第75回日本公衆衛生学会総会；2016 10. 28；大阪 グランフロント大阪.
 47. 渡邊路子, 菖蒲川由郷, 齋藤玲子, 鈴木翼, 田代敦志, 太田亜里美, et al., editors. 高齢者の睡眠の質と社会的決定要因の検討 JAGES2010調査結果の解析. 第75回日本公衆衛生学会総会 講演集 「私たちが目指す社会医学を憲法の理念から考える」；2016 2016. 08. 06.

- 生学会総会；2016 10. 27；大阪 グランフロント大阪.
48. 白井こころ, 磯博康, 尾島俊之, 相田潤, 松山祐輔, 藤原武男, et al., editors. 地域在住高齢者の“幸福感”と死亡・認知症発症との関連についての検討：JAGES Project. 第75回日本公衆衛生学会総会；2016 10. 28；大阪 グランフロント大阪.
49. 飯塚玄明, 佐々木由理, 辻大士, 近藤克則, editors. 高齢者における社会参加は検診受診を促進するかーJAGES2010-13縦断データ分析ー. 第75回日本公衆衛生学会総会；2016 10. 26；大阪 グランフロント大阪.
50. 尾島俊之, editor 認知症高齢者等にやさしい地域づくり. 厚生労働科学研究・研究成果等普及啓発事業による成果発表会；2016 2016. 12. 13；愛知県東海市芸術劇場多目的ホール.
51. 尾島俊之, 岡田栄作, 中村美詠子, 堀井聡子, 横山由香里, 相田潤, et al., editors. 認知症を含む高齢者にやさしい地域指標としての高齢者の交通事故死亡. 第75回日本公衆衛生学会総会；2016 10. 27；大阪 グランフロント大阪.
52. 平井寛, 尾島俊之, 近藤尚己, 白井こころ, 近藤克則, editors. 高齢者における買い物環境と食物摂取との関連の検討. 第75回日本公衆衛生学会総会；2016 10. 27；大阪 グランフロント大阪.
53. 柳奈津代, 藤原武男, 羽田明, 近藤克則, editors. 高齢期の睡眠の質と子ども期から高齢期への社会経済的地位変化の関連：JAGES2010. 第75回日本公衆衛生学会総会；2016 10. 27；大阪 グランフロント大阪.
54. 林尊弘, 近藤克則, 松本大輔, 山田実, editors. スポーツグループへの参加と転倒発生とに関わる要因：JAGES縦断データ分析. 第75回日本公衆衛生学会総会；2016 10. 28；大阪 グランフロント大阪.

介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための研究
平成 28 年度 研究班組織

研究代表者

近藤 克則（千葉大学予防医学センター環境健康学研究部門 教授）

研究分担者（申請書掲載順・敬称略）

斉藤 雅茂（日本福祉大学社会福祉学部 准教授）
堀井 聡子（国立保健医療科学院生涯健康研究部 主任研究官）
佐々木由理（千葉大学予防医学センター 特任助教）
辻 大士（千葉大学予防医学センター 特任助教）
亀田 義人（千葉大学予防医学センター 特任助教）
近藤 尚己（東京大学大学院医学系研究科 准教授）
岡田 栄作（浜松医科大学医学部健康社会医学講座 助教）
菖蒲川由郷（新潟大学大学院医歯学総合研究科 准教授）
谷 友香子（東京医科歯科大学大学院・医歯学総合研究科 特別研究員 PD）
三澤 仁平（日本大学医学部 助教）
横道 洋司（山梨大学大学院社会医学講座 助教）
相田 潤（東北大学大学院歯学研究科 准教授）
伊藤美智予（認知症介護研究研修大府センター 研究主幹）
白井こころ（琉球大学法文学部 准教授）
林 尊弘（名古屋大学未来社会創造機構 特任助教）
花里 真道（千葉大学予防医学センター 准教授）
鈴木 規道（千葉大学予防医学センター 特任助教）

研究協力者(50 音順・敬称略)

Ichiro Kawachi (Department of Social and Behavioral Sciences, Harvard School of Public Health)

五十嵐彩夏 (東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野)

井上 茂 (東京医科大学公衆衛生学分野 教授)

奥園 桜子 (国立成育医療研究センター)

小坂 健 (東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 教授)

尾島 俊之 (浜松医科大学健康社会医学講座 教授)

甲斐 裕子 (明治安田厚生事業団体力医学研究所 主任研究員)

金森 悟 (東京医科大学公衆衛生学分野 博士課程)

小山史穂子 (東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 助教)

齋藤 順子 (公益財団法人長寿科学振興財団 リサーチ・レジデント)

佐藤 峻 (千葉大学大学院人文社会科学部研究科)

佐藤 遊洋 (東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野)

高宮 朋子 (東京医科大学公衆衛生学分野 講師)

田代 敦志 (新潟市保健所 次長)

田代 智也 (千葉大学法政経学部法政経学科 政治学・政策学コース)

竹田 徳則 (星城大学リハビリテーション学部 教授)

坪谷 透 (東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 助教)

半田 裕子 (愛知県東海市市民福祉部健康推進課 主任保健師)

引地 博之 (Harvard T.H. Chan School of Public Health Visiting Scientist)

細川 陸也 (名古屋市立大学看護学部 助教)

本多 由武 (東北大学大学院歯学研究科 国際歯科保健学分野)

松山 祐輔 (東北大学大学院歯学研究科 国際歯科保健学分野)

水谷 聖子 (日本福祉大学看護学部 教授)

宮國 康弘 (千葉大学予防医学センター 特任研究員)

横田 千尋 (千葉大学大学院医学薬学府 先端医学薬学専攻 博士課程)

介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための研究
－主観的幸福感と死亡リスクの関係についての検討－

研究分担者 白井こころ（琉球大学 法文学部 准教授）
研究代表者 近藤 克則（千葉大学 予防医学センター 教授）

研究要旨

【背景と目的】

本研究では、主観的幸福感と死亡リスクの減少との関連について検討することを目的とした。主観的な幸福感、個人・地域のWell-beingを考える上で、重要な指標の一つであり、疾病リスクの減少や、自立生活喪失のリスク減少・死亡リスク減少等と並んで、その向上が目的変数となる指標としても捉えられる。また一方で、ポジティブな心理状態にあることは、疾病リスクや死亡リスクの減少と関連しているという報告も多い。本研究では、ポジティブな心理状態の一つとして幸福感を捉え、死亡リスクとの関係について、大規模コホートデータを用いて、分析を行った。

JAGES調査対象地域において自記式質問調査を行い、幸福感に関する質問票対象者の中で、うつ有病者、ADL非自立の者、入院中の者、要介護状態にある者等を除いた、13,697人（男：5,579人、女：6,298人）を分析対象者とした。幸福感の評価には1－10点の10段階の評価項目を使用し、連続量と4段階群別とでそれぞれ解析を行った。分析にはCox比例ハザードモデルによる生存解析とマルチレベルポワソン回帰分析を用いた。結果として初期死亡を除いた幸福感と3年後死亡の関係について、Very Unhappyな者に対して、Rather Unhappy HR: 0.49 (0.25-0.97), Rather Happy HR: 0.46 (0.23-0.91), Very Happy HR: 0.45 (0.21-0.94) な者で、それぞれ死亡リスクが有意に低い傾向が示された。しかしながら、男女別の検討では、女性でのみ顕著な結果が見られた。

全体の傾向として、本分析における結果では、幸福感と死亡リスク減少の関係性は認められたと考えられるが、結果は3年間という短い追跡期間における観察であり、初期発症の除外、疾病有病の状況を調整した今回の検討においても、限界があると考えられる。因果の逆転の可能性等も否定できないことから、今後より長い追跡期間における分析を行い、性差を考慮したより精緻なメカニズム検討が必要であることが示唆されたと考える。

本分析から、幸福感が独立した死亡のリスク因子である可能性、ならびに幸福感という主観的な指標が、生活全般における満足感や、物質的・精神的な充足の状況を反映しているマーカーである可能性が示唆された。地域における介護予防推進、Well-being向上を戦略的に進めるための取組みにおいて、個人の主観的幸福感の向上は、重要な要素である可能性が示唆されたと考えられ、今後より精緻な検討によるエビデンスの積み重ねと地域への結果の還元が重要であると考えられた。

A. 研究目的

「幸福感」は高齢期においても重要な指標と考

えられており、老年学、経済学等の分野においても、主観的幸福感に関連する要因についての検討

が、多くの先行研究により行われてきた。

一方で、予防医学分野における、幸福感と死亡の関係についての検討の歴史は、比較的新しい。幸福感と死亡リスクの先行研究において、修道女研究 (Danner et al, 2001) は最も有名な研究の一つである。修道院の生活では、同じものを食し、同じ様な環境で寝起きすることが予測されるが、修道女達が入院前に記載していた日記の中で、ポジティブ感情の表現の多寡によって、その後の寿命の差が大きい者では 7 年間異なることが報告されている。

幸福な人が長生きするのか、健康で長生きだから幸福感が高いのかという議論は、その後も長く行われてきた。近年の研究では、2015 年に Lawrence らが、「幸福感」が独立した死亡のリスク要因であることを報告している (Lawrence, et al 2015)。また、人生満足感や幸福感を含む、ポジティブ心理要因が、冠動脈疾患 (以下 CHD) を含む循環器疾患の発症・死亡に与える予防的効果を報告する論文は増えており、健康な人が幸福であるだけではなく、幸福な人が健康状態を保ちやすいという議論についても、支持する論文は増えていると考えられる。(Chida & Steptoe, 2009; Boehm & Kubzansky, 2012; Sin, 2016)

しかし一方で、近年の研究として、Liu らが 2016 年に Lancet に報告した論文では、英国の 719,671 人の女性を対象とした 10 年以上の追跡研究の結果、幸福感と死亡リスクの関係は否定されており、同様に循環器疾患とポジティブ感情との関係を否定する研究は他にも (Freak-Poli et al, 2015) 報告されている。

幸福感・ポジティブ感情等と疾病や死亡の関係は、まだ議論の余地があり、今後の長寿国日本からの研究も待たれる状況であると考えられる。

本研究では、高齢期における重要な指標の一つである、主観的幸福感と死亡リスクとの関係について、大規模コホートデータを用いて検証し、介護予防を推進する地域づくりに資するエビデンスを得ることを目的とする。

B. 研究方法

本研究では、JAGES 調査対象地域において、要介護認定を受けていない 65 歳以上の自立高齢者に対して郵送法による自記式質問調査を行い回答を得た (N=82,096 男性:32,619・女性:42,136)。そのうち、幸福感評価の質問項目を含む、Version B の質問票の対象者 18,045 名から、うつ有病者 (GDS \geq 11/治療中) (N=3387)、ADL 非自立 (N=1713)、入院中者ならびに要介護高齢者 (N=1428) を除き、13,697 人 (男:5,579 人、女:6,298 人) を分析対象者とした。

2010 年から 3 年間の追跡期間中の分析対象集団における死亡数は N=858 (男性:551 女性:307)、要介護認定を伴う認知症発症は 1,366 人 (男性:545 女性:821) であった。「幸福感」の評価は、1-10 点の 10 件法を用いた主観的得点を使用した。連続量による分析に加えて、3 段階、4 段階の群別による分析も行った。

Table1: Number of population and incidence

	Unhappy	Rather Unhappy	Rather Happy	Very Happy
No. of population	325	4079	9636	3919
No. of incidence	30	212	412	156
Average follow-up days	1076.8	1091.4	1093.5	1097.0
Sex (male), %	44.0%	46.6%	48.1%	36.0%
Age, year*	73.2	72.8	72.5	73.1

解析には、Cox 比例ハザードモデルによる生存解析とマルチレベルポワソン回帰分析を用いた。追加解析として傾向性スコアを用いたマッチング法による条件付きロジスティック回帰分析を行った。

(倫理面への配慮)

本調査は日本福祉大学「人を対象とする研究」に関する倫理審査委員会 (No: 13-14) および千葉大学大学院医学研究院倫理審査委員会 (No: 1777) の承認を得て実施した。

C. 研究結果

主観的幸福感について、1-10 点の 10 段階評価において、平均値 7.05 (SD \pm 1.93) であり、男性では 6.89 (SD \pm 1.86)、女性では 7.18 (SD \pm 1.97)

で死亡のリスクが低い傾向が示された。マルチレベル分析による検討では、認知症・死亡リスクともに地域レベルの Happiness との関係性は支持されなかった。

全体では、主観的幸福感の連続量(1SD上昇)・4群・3群別のそれぞれの検討の結果、幸福感の高い群で、より死亡のリスクが低い傾向が認められた。また、性別、高年齢、喫煙習慣、がんの既往、循環器疾患の既往、主観的健康度が悪いことが、死亡リスク上昇と関連する一方で、65歳以上で仕事を持っていること、正常BMI・軽度肥満については低い死亡リスクとの関連が見られた。

男女別の検討では、男性では主観的幸福感と死亡リスクの関係が認められず、女性でより顕著な関係性がみられた。

傾向性スコアを用いたマッチング法による検討を行った結果、OLS モデルによる検討結果と同様に、女性では主観的幸福感と死亡リスクの関係が見られた。一方で、男性では顕著な関係性は認められなかった。

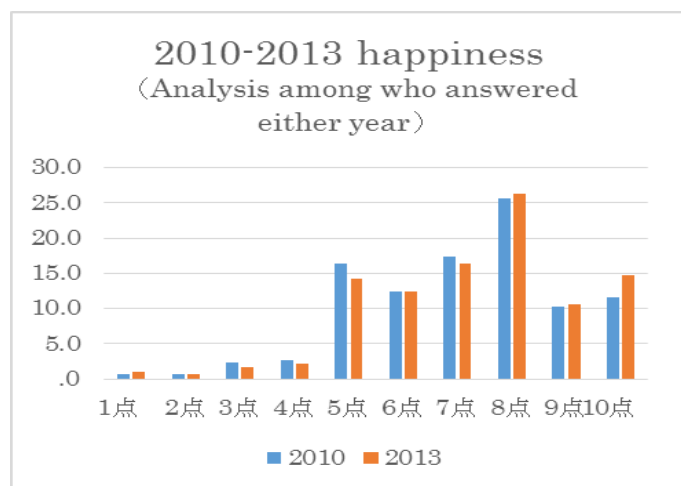


Fig1: 個人の幸福感得点の分布

2010年-2013年調査における 地域別幸福感指標

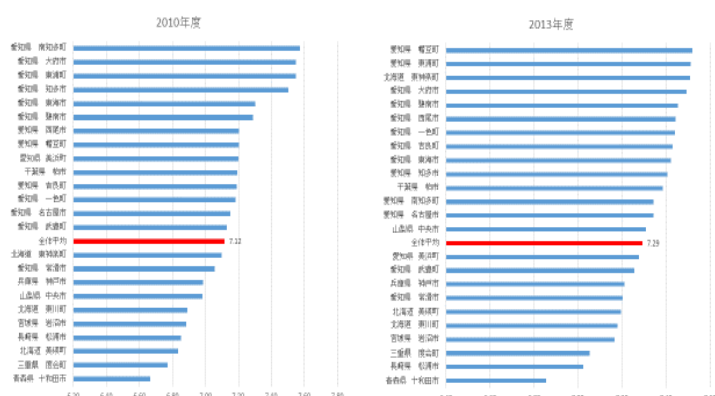


Fig2: 地域の幸福感得点の分布

初期 1 年間の死亡・認知症発症を除いた幸福感と 3 年後死亡の関係について、Very happy な者に対して、Very unhappy な者では死亡リスクが HR : 2.35 (95%CI: 1.12-4.94) であった。同様に、認知症を伴う要介護認定発生リスクは、HR : 1.79 (95%CI: 1.01-3.19) であった。逆に Very unhappy な者を Reference とした分析では、Unhappy な者で、HR: 0.49 (0.25-0.97)。Rather happy な者で、HR: 0.46 (0.23-0.91)、Happy な者で、HR: 0.45 (0.21-0.94) となり、いずれも幸福度が高い者

D. 考察と結論

高齢者における幸福感と3年間の死亡ならびに認知症発症との関連性を検討した結果、日本の高齢者においても幸福感が高い方で、死亡のリスクが低い傾向が確認された。

幸福感と死亡リスクの関係性について、結果は個人レベルでは認められたが、マルチレベル解析による検討の結果、地域レベルの幸福感との関係は支持されなかった。

また結果には、男女差があり、男性より女性でより顕著な結果が認められた。今後、幸福感和健康の関係性について、男女差を含む、メカニズムの解明を可能にする、精緻な検討を進める必要性があることが、結果より示唆されたと考える。加えて、幸福感和健康の関係について、幸福感を感じていること自体が、HPA-軸や交感神経系の活性等を通して、直接的に健康に影響を与える事も考えられる。他方では、独立した要因ではなく、幸福感を感じている状態が、社会経済的状況や、家族・周囲の友人等他者との関係性、ストレスマ

ネジメントの状況や、生活習慣など、好ましい生活の状況を反映したマーカーであると考えことも可能である。幸福感は、生活における身体的・心理的・物質的な充足度を示す、マーカーであるのか、もしくは独立した健康長寿の要因となっているのかについても、今後精緻な分析モデルによる、検討が必要であることが示唆されたと考える。本分析の検討のモデルには、Kubzansky (2016, in press) らの指摘に基づき、主観的健康感等を含めず検討しており、幸福感と客観的な健康の関係性を否定したUK millennium コホートとは異なるモデルによる検討を行った。先行研究により指摘されている疾病と主観的幸福度の関係性を考慮するためにも、今後より追跡期間を延長して検討することが必要であると考えられた。本解析においては、初期発症の死亡者は分析から除外し、疾病の有病状況についても分析モデルにおいて考慮し、さらに傾向性スコアを用いた分析により、主観的幸福感と死亡の関係について、独立した関係性を検討している。検討の結果、地域在住の日本人高齢者においても、いくつかの先行研究と同様に、主観的幸福感が高い方で、死亡のリスクが低い傾向が見られた。特に関係性は、女性で顕著に認められた。しかしながら、本研究は3年間の限られた期間における追跡結果であり、因果の逆転の可能性を除外しきれないことから、今後より長い追跡期間における検討を行い、より精緻な検討が必要であると考えられた。

－参考文献－

1. Liu B, Floud S, Pirie K, et al. Does happiness itself directly affect mortality? The prospective UK Million Women Study. *Lancet*. 2016 Feb 27;387(10021):874-81.
2. Lawrence EM, Rogers RG, Wadsworth T. Happiness and longevity in the United States. *Soc Sci Med*. 2015 Nov;145:115-9.
3. Steptoe A, Deaton A, Stone AA. Subjective wellbeing, health, and ageing. *Lancet*. 2015 Feb 14;385(9968):640-8.
4. Diener, E and Chan, MY. Happy people live longer: subjective well-being contributes to health and longevity. *Appl Psychol*. 2011;3:1-43
5. Boehm, JK and Kubzansky, LD. The heart's content: the association between positive psychological well-being and cardiovascular health. *Psych Bull*. 2012; 138: 655-691
6. Chida, Y and Steptoe, A. Positive psychological well-being and mortality: a quantitative review of prospective observational studies. *Psychosom Med*. 2008; 70: 741-756
7. Veenhoven R., Healthy happiness: effects of happiness on physical health and the consequences for preventive health care, *J. Happiness Stud.*, 9 (3) (2008)
8. Danner D.D, Snowdon D.A., Friesen W.V., Positive emotions in early life and longevity: findings from the nun study, *J. Personal. Soc. Psychol.*, 80 (5) (2001), pp. 804-813
9. Pressman, SD and Cohen, S. Does positive affect influence health?. *Psychol Bull*. 2005; 131: 925-971
10. Frey BS (2011) *Science*, 331(6017):542-3. doi: 10.1126/science.1201060.

E. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表

白井こころ, 磯博康, 尾島俊之, 相田潤, 松山祐輔, 藤原武男, 雨宮愛理, 近藤尚己, 村山洋史, 斉藤 民, 辻大士, 奥園桜子, 佐藤峻, 近藤克則: 地域在住高齢者の“幸福感”と死亡・認知症発症との関連 についての検討: JAGES Project. (P-0608-3.p496) 第75回日本公衆衛生学会総会、大阪市、2016.10.26-28.
近藤克則, 白井こころ, 佐藤峻, 奥園桜子: 地域診断指標としての高齢者における幸福感指標の検

討 —JAGES 2010-13縦断研究 (P-0608-2. p496) 第
75回日本公衆衛生学会総会、大阪市、
2016. 10. 26-28.

F. 知的所有権の取得状況
なし

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

Table2-1: Perceived levels of **happiness and mortality** based on cox proportional hazard models (HR, 95%CI) among **all age group**

		HR		95% CI		HR		95% CI		HR		95% CI		HR		95% CI		HR		95% CI		HR		95% CI	
		upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower
Happiness	Happy	1.00				1.00				1.00				1.00				1.00				1.00			
	Rather unhappy	0.49	(0.39-0.73)			0.53	(0.33-0.85)			0.55	(0.31-0.96)			0.57	(0.32-1.02)			0.49	(0.25-0.97)			0.49	(0.25-0.97)		
	Rather happy	0.40	(0.29-0.55)			0.47	(0.30-0.74)			0.48	(0.31-0.77)			0.53	(0.31-0.93)			0.45	(0.23-0.91)			0.45	(0.23-0.91)		
	Very happy	0.37	(0.25-0.55)			0.41	(0.25-0.66)			0.42	(0.26-0.68)			0.48	(0.27-0.88)			0.52	(0.29-0.94)			0.45	(0.21-0.94)		
Sex	Female	1.00				1.00				1.00				1.00				1.00				1.00			
	Male	2.90	(1.97-3.78)			2.38	(1.58-2.84)			2.54	(2.08-3.11)			2.25	(1.88-3.00)			2.19	(1.64-2.93)			2.96	(1.65-5.37)		
Age	65-74	1.00				1.00				1.00				1.00				1.00				1.00			
	75-84	3.17	(2.67-3.78)			3.02	(2.58-3.66)			2.95	(2.43-3.58)			2.71	(2.16-3.38)			2.72	(2.17-3.48)			2.44	(1.87-3.18)		
	85+	8.78	(6.95-11.18)			8.08	(6.19-10.54)			7.52	(5.67-9.98)			6.88	(4.31-8.54)			6.14	(4.36-8.68)			5.52	(3.66-8.38)		
Educational attainment	Low (1yrs)	1.00				1.00				1.00				1.00				1.00				1.00			
	Middle(9-12yrs)	0.87	(0.71-1.07)			0.87	(0.71-1.07)			1.00	(0.79-1.25)			1.00	(0.79-1.25)			0.98	(0.74-1.30)			0.98	(0.74-1.30)		
	High(13yrs+)	0.89	(0.77-1.28)			1.00	(0.78-1.28)			0.97	(0.72-1.31)			0.97	(0.72-1.31)			1.02	(0.72-1.43)			1.02	(0.72-1.43)		
	Missing	0.81	(0.52-1.25)			0.82	(0.47-1.44)			1.11	(0.58-2.11)			1.12	(0.59-2.12)			1.16	(0.47-2.88)			1.16	(0.47-2.88)		
Longest work in the life	Manual work	1.00				1.00				1.00				1.00				1.00				1.00			
	Non-manual work	1.38	(1.05-1.81)			1.27	(1.09-1.58)			1.37	(1.08-1.74)			1.37	(1.08-1.75)			1.26	(0.94-1.67)			1.26	(0.94-1.67)		
Having paid job	Missing	1.85	(0.85-1.34)			0.98	(0.77-1.24)			0.91	(0.69-1.20)			0.91	(0.69-1.20)			0.79	(0.56-1.10)			0.79	(0.56-1.10)		
	Yes	0.61	(0.48-0.79)			0.46	(0.35-0.64)			0.51	(0.34-0.75)			0.51	(0.35-0.76)			0.46	(0.29-0.74)			0.46	(0.29-0.74)		
Marital status	Single (never married)	1.00				1.00				1.00				1.00				1.00				1.00			
	Divorced					0.98	(0.39-2.45)			0.93	(0.38-2.87)			0.97	(0.32-3.08)			1.20	(0.31-4.78)			1.20	(0.31-4.78)		
	Widow					1.02	(0.47-2.18)			0.99	(0.48-2.46)			1.06	(0.42-2.66)			0.99	(0.28-3.88)			0.99	(0.28-3.88)		
	Married or cohabiting					0.94	(0.49-2.05)			1.00	(0.48-2.51)			1.10	(0.49-2.77)			0.95	(0.29-3.33)			0.95	(0.29-3.33)		
Living arrangement	Missing					0.91	(0.34-2.48)			1.00	(0.38-2.87)			1.46	(0.41-5.18)			0.94	(0.15-5.78)			0.94	(0.15-5.78)		
	Living alone					0.99	(0.72-1.37)			0.86	(0.58-1.26)			0.85	(0.57-1.27)			0.83	(0.51-1.37)			0.83	(0.51-1.37)		
BMI	Underweight (BMI<18.5)					1.00				1.00				1.00				1.00				1.00			
	Normal weight (BMI 18.5-24.9)					0.42	(0.32-0.55)			0.42	(0.32-0.55)			0.42	(0.32-0.55)			0.45	(0.31-0.63)			0.45	(0.31-0.63)		
	Overweight (BMI 25.0-29.9)					0.37	(0.28-0.52)			0.37	(0.26-0.52)			0.37	(0.26-0.52)			0.38	(0.25-0.59)			0.38	(0.25-0.59)		
	Obese (BMI 30.0+)					0.58	(0.32-1.08)			0.58	(0.32-1.08)			0.58	(0.32-1.08)			0.68	(0.34-1.34)			0.68	(0.34-1.34)		
Smoking	Never smoker	1.00				1.00				1.00				1.00				1.00				1.00			
	Quit smoking					1.21	(0.83-1.78)			1.23	(0.84-1.80)			1.20	(0.87-1.65)			1.20	(0.87-1.65)			1.20	(0.87-1.65)		
	Current smoker					1.58	(1.18-2.20)			1.59	(1.14-2.21)			1.59	(1.14-2.21)			1.59	(1.07-2.35)			1.59	(1.07-2.35)		
Drinking habit	Missing					1.39	(0.83-2.07)			1.40	(0.94-2.08)			1.40	(0.94-2.08)			1.16	(0.65-2.08)			1.16	(0.65-2.08)		
	Regular drinking					0.99	(0.84-1.05)			0.99	(0.94-1.05)			0.99	(0.94-1.05)			1.00	(0.93-1.08)			1.00	(0.93-1.08)		
	Bad condition					1.18	(1.04-1.36)			1.10	(1.04-1.16)			1.10	(1.04-1.16)			1.11	(1.03-1.19)			1.11	(1.03-1.19)		
SRH	Good condition					2.83	(1.88-3.46)			2.64	(2.00-3.48)			2.79	(2.00-3.48)			2.79	(1.92-3.88)			2.79	(1.92-3.88)		
	Cancer					1.29	(1.02-1.62)			1.29	(1.03-1.62)			1.27	(0.97-1.68)			1.27	(0.97-1.68)			1.27	(0.97-1.68)		
	CVD					0.86	(0.52-1.75)			0.96	(0.53-1.76)			1.09	(0.53-2.33)			1.09	(0.53-2.33)			1.09	(0.53-2.33)		
Disease under treatment	Stroke					1.19	(0.89-1.52)			1.18	(0.92-1.50)			1.18	(0.92-1.50)			1.32	(0.99-1.74)			1.32	(0.99-1.74)		
	Diabetes Mellitus																								
	No support																								
Social support	Emotional/functional																	1.12	(0.54-2.34)			3.67	(0.85-15.78)		
	Both support (emotional/functional)																	0.86	(0.43-1.72)			3.31	(0.80-19.78)		
	GDS 10<																								
Mental Problems	GDS 11+																								
	Optimism score																								

**Happiness were associated with
decreased risks of mortality**

日本人高齢者の孤食と死亡との関連：JAGES（日本老年学的評価研究）の分析結果

研究分担者 谷 友香子（東京医科歯科大学 日本学術振興会特別研究員）

研究要旨

【目的】

日本人高齢者の孤食と死亡との関連を縦断的に検討することを目的とした。また、世帯状況の違いによる孤食の効果についても検討した。

【方法】

全国24市町を対象としたJAGES（Japan Gerontological Evaluation Study, 日本老年学的評価研究）調査のデータを用いた。ベースライン調査は2010年8月から2012年1月にかけて要介護認定を受けていない65歳以上の高齢者を対象に自記式郵送調査を行った。そのうち、性別、年齢、死亡、食事、世帯状況の情報が得られており、歩行・入浴・排泄に介助が必要な人を除いた71,781名（男性33,083名、女性38,698名）を解析対象者とした。食事状況は共食と孤食、世帯は同居と独居に分類した。食事および世帯状況2区分を用いて「共食&同居」「共食&独居」「孤食&同居」「孤食&独居」の4区分に分類した。コックス比例ハザード回帰分析を用いて、孤食と3年間の死亡との関連について男女別にハザード比（HR）および95%の信頼区間(CI)を算出した。

【結果】

3年間の追跡期間で3,217名（男性2,074名、女性1,143名）の死亡が確認された。男性では年齢、身体的健康状況、社会経済的状況を調整した結果、「共食&同居」群に比較して「孤食&同居」群のHRは1.47（95% CI: 1.24-1.73）であった。さらに社会的つながりや中間因子として栄養摂取状況、閉じこもり状況、うつ症状を調整後も有意な結果となった（HR1.21; 95% CI 1.02-1.45）。一方「孤食&独居」群では、「共食&同居」群に比較して年齢、身体的健康状況、社会経済的状況を調整したHRが1.18（95% CI: 1.00-1.40）であったが、社会的つながりを調整するとHRは1.00（95% CI 0.81-1.25）となった。女性では、Crudeモデルでは「共食&同居」群に比較して「孤食&同居」群のHRが1.62（95% CI: 1.34-1.96）、「孤食&独居」群のHRが1.38（95% CI: 1.17-1.62）となったが、年齢と身体的健康状況を調整すると有意な関連は認められなくなった。

結論】

本研究結果より、高齢者の孤食が死亡リスクとなる可能性が示唆された。家族や友人、近隣の人達をまきこんで共食を推奨することや、自治体で会食やコミュニティレストランを開催するなど一緒に食事をとる機会を提供することが高齢者の健康維持に効果的かもしれない。また、本研究結果より、男性では同居していても孤食が死亡のリスクとなったことから、独居者だけでなく同居者もターゲットとして対策を検討することが重要かもしれない。

A. 研究目的

近年高齢者の孤食が低体重や不健康な食行動につながる可能性が示唆されている¹⁻³。老人ホームで行われた介入研究では、family-style mealtime（スタッフが一緒に食事のテーブルについて会話をする等）をすることによって入居者のエネルギー摂取量が増え、体重減少を防ぐことができたと報告されている⁴。さらに、高齢者の孤食はうつ症状のリスクとなることが報告されている^{5,6}。孤食が低体重やうつのリスクとなるメカニズムとして、第一に食事の家族や友人との会話が食事をする時間の延長につながり、食物の摂取を促すことが考えられる^{7,8}。第二に、家族など一緒に食事をする人からの食事のサポートがあることによって、より健康的な食物の摂取につながる事が考えられる。第三に、誰かと一緒に食事をする事で社会とのつながりを実感し、食事を楽しむことができる可能性が考えられる⁹。

高齢者の孤食と死亡との関連については、アメリカとボツワナでの先行研究にて有意な関連が報告されている^{10,11}。しかしながら、両者の先行研究では重要な交絡因子と考えられる世帯状況、身体状況、社会経済的状況、社会的つながりを考慮した検討がなされていない。特に、孤食の影響は世帯状況によって異なることが報告されているため^{1,12}、世帯状況の違いを考慮した検討が必要である。

さらに、孤食と死亡との関連は地域によって異なる可能性がある。経済協力開発機構（OECD）の加盟国¹⁷のうち、フランスが最も長い時間を、日本は3番目に長い時間を飲食に費やすことが報告されており¹³、日本はアメリカの約1.6倍の117時間/日の時間を費やしている。この結果より、フランスや日本では食事の時間を大切にしており、社会的なつながりの場となっていることが考えられ

る。日本の高齢者を対象とした研究では、約90%の参加者が食事の時間を楽しいものと感じており¹⁴、QOLを保つ上で重要なファクターとなっていることが示唆される。¹⁵そこで、本研究では高齢者の孤食とうつ症状との関連についてコホートデータを用いて検証することを目的とした。

B. 研究方法

全国24市町を対象としたJAGES（Japan Gerontological Evaluation Study、日本老年学的評価研究）調査のデータを用いた。ベースライン調査は2010年8月から2012年1月にかけて要介護認定を受けていない65歳以上の高齢者131,468名を対象に自記式郵送調査を行った。24市町のうち大規模な13市町についてはランダムサンプリングを、小規模な11市町については全数調査を行った。その結果、85,161名から回答を得られ（回収率65%）、83,532名について賦課データより死亡情報を得ることができた。そのうち、性別、年齢が欠損の人、孤食および世帯状況の情報が得られていない人、歩行・入浴・排泄に介助が必要な人を除いた71,781名（男性33,083名、女性38,698名）を解析対象者とした。

死亡情報は2010年から2013年の介護保険賦課データから情報を得た。約3年間の追跡期間のうち、3,217名（男性2,074名、女性1,143名）の死亡が確認された。

食事状況は「食事は誰とすることが多いですか」という質問に対し、選択肢は「ひとり」「配偶者」「子ども」「孫」「友人」「その他」を用いた（複数回答を可）¹。配偶者、子供、孫、友人、その他と答えた人たちを「共食」、ひとりのみを選択した人を「孤食」として2群に分類した。世帯については同居か独居かで2群に分類した。食事状況2区分と世帯状

況 2 区分を用いて「共食&同居」「共食&独居」「孤食&同居」「孤食&独居」の 4 群に分類した。

モデル1は調整しないCrudeモデル、モデル2では年齢と身体的健康状態、モデル3ではさらに社会経済状況、モデル4ではさらに社会的つながり、モデル5では中間因子として栄養摂取状況、閉じこもり、うつ症状を調整した。身体的健康状態としては、現在治療中疾患と高次生活機能障害（老研式活動能力指標¹⁶）を、社会経済状況は教育歴と等価所得を、社会的つながりは婚姻状況、社会参加、友人と会う頻度¹²、社会的サポートの提供と受領を用いた。栄養摂取状況はBMI、1日の食事回数、肉/魚の摂取頻度、野菜/果物の摂取頻度を用いた¹。うつ症状は高齢者用うつ評価尺度を用いた¹⁷⁻¹⁸。

コックス比例ハザード回帰分析を用いて、孤食と3年後の死亡との関連について男女別にハザード比(HR)および95%信頼区間(95% CI)分析した。欠損値については Multiple imputation を行った。分析は Statistical Analysis Systems software version 9.4、R version 3.2.2 および Stata version13 を用いて行った。

（倫理面への配慮）

JAGESは日本福祉大学における倫理委員会で承認を得て実施された（No.10-05）。

C. 研究結果

孤食の割合を解析した結果、男性の 11%、女性の 20%が孤食であった（表 1）。世帯状況別にみると、同居では男性の 5.3%、女性の 8.6%、独居では男性の 88%、女性の 82%が孤食であった。

死亡との関連を解析した結果、男性では「共食&同居」群に比較して「孤食&同居」および「孤食&独居」群でリスクが高い傾向が認

められた（表 2）。年齢、身体的健康状況、社会経済状況を調整した結果、「共食&同居」群に比較して「孤食&同居」群の HR は 1.47 (95% CI: 1.24–1.73)となった（モデル 3）。さらに社会的つながりを調整した結果、HR は 1.31(95% CI 1.09–1.56)と有意な関連を示した（モデル 4）。この関連は中間因子を調整後も有意な結果となった(HR1.21; 95% CI 1.02–1.45)（モデル 5）。一方「孤食&独居」群では、「共食&同居」群に比較してモデル 3 では HR が 1.18 (95% CI: 1.00–1.40)と有意な関連を示したが、社会的つながりを調整すると HR は 1.00 (95% CI 0.81–1.25) となった(モデル 4)。女性では、何も調整しない Crude モデルでは「共食&同居」群に比較して「孤食&同居」群の HR が 1.62 (95% CI: 1.34–1.96)、「孤食&独居」群の HR が 1.38 (95% CI: 1.17–1.62)となったが、年齢と身体的健康状況を調整したモデル 2 では有意な関連は認められなかった（表 3）。

D. 考察

高齢者の孤食が及ぼす死亡への影響は女性より男性に強い傾向が認められた。世帯状況別に解析を行った結果、男性では年齢、社会経済状況、疾患を調整しても同居および独居の両方で孤食が死亡と有意な関連を示した。独居男性を見てみると、孤食の影響は社会的つながりを調整すると有意な関連が認められなくなった。一方同居男性では、社会的つながり、栄養状況、閉じこもり、うつ症状を調整しても有意な関連が認められた。女性では、Crude モデルでは孤食と死亡との有意な関連が認められたが、年齢と健康状態を調整すると有意な関連は認められなくなった。

男性では孤食と死亡との関連が社会的つながりや栄養状況などを調整した上でも有意となったことから、本研究では調整できていな

い他の因子が影響を与えている可能性が考えられる。例えば、同居であっても孤食の人の場合は、孤食が家族の不和を反映している可能性がある。Weissman は婚姻の不和がうつと関連していること¹⁹、Kiecolt-Glaser らがカップルを対象として行った実験研究では、敵意の高い行動が敵意の低い行動よりも傷の治りを遅くすることを報告している²⁰。米国の縦断研究では高齢者の虐待が死亡と関連することが報告されており²¹、同居が高齢者の虐待やネグレクトに影響することが示唆されている²²。本研究のサブグループを対象に行った解析の結果、同居で孤食の男性は「過去一年間に暴言を吐かれる、嫌味を言われる、長い間無視されるなどの自尊心を傷つけられる行為をされた経験はありますか」の質問に「ある」と回答している割合が一番高く（約14%）、「あなたの預金や年金を、あなたの了解なしに使ったり取り上げたりする人（家族も含む）はいますか」の質問に「はい」と回答している割合も同居で孤食の男性よりも4倍高かった。同居で孤食となる要因として家族の介護も考えられる。介護によるストレスは身体的および精神的健康だけでなく死亡にも影響する²³⁻²⁶。例えば、米国での研究では配偶者の介護をしている男性は介護をしていない男性よりも脳卒中リスクが高いことが報告されている²⁷。同居にも関わらず孤食であることが死亡リスクとなるメカニズムについては今後の研究が期待される。

本研究で測定した食事状況（誰かと一緒に食事をとっているかどうか）は、高齢者の家族とのつながりを示すプロキシとなっている可能性が考えられる。本研究では、同居にも関わらず孤食の男性では社会的つながりを調整した上でも死亡との関連が有意な結果となった。先行研究において、同居にも関わらず孤食の男性は社会的結びつきが弱いことが報

告されており⁵、一緒に食事をとることによってたらされる社会関係（例えば、社会に属しているという感覚や食事を楽しむこと）が健康維持に寄与しているのかもしれない。一方、独居で孤食の男性では社会関係を調整すると有意な関係が認められなくなったため、独居の場合は孤食が社会的孤立のマーカーとなっているのかもしれない。日本の独居高齢者にとって、誰かと食事を一緒にする機会は友達と会うか趣味の会に参加するときであるという結果²⁸からも孤食が社会的孤立を反映している可能性が推察される。

女性では孤食は年齢と健康状態を調整すると有意な関連が認められなくなった。この結果から、女性にとって孤食は健康に対してクリティカルなリスクとはならないことが示唆される。先行研究の結果からも女性は男性に比べて孤食による不健康な食行動や低体重となるリスクが低いことが示されている¹。さらに、女性は食事の場面以外で社会関係を築くことに長けており、食事中の社会的活動に依存していない可能性が考えられる。

本研究にはいくつかの限界がある。ひとつ目は、孤食をひとつの質問項目でしか評価できておらず、孤食の頻度、時間、場所の情報を得られていない点である。2点目は、死因について検討できていない点である。3点目は、解析対象者を自立している人に限ってはいるが、因果の逆転の可能性がある点である。しかしながら、1年以内に死亡した人を除いて感度分析にて同様の結果が得られている。4点目は、孤食の要因となる特別食の必要性の有無について検討できていない点である。しかしながら、本研究では嚥下障害のある参加者が0.55%と少なく、嚥下障害の有無を調製しても結果は変わらなかった。5点目は、社会関係の満足度を考慮できていない点である。6点目は、統計的に有意な関係を得るた

めには追跡期間が短く、結果が過小評価されている可能性がある点である。最後に、誰と住んでいるかおよび住んでいる期間を考慮できていない点があげられる。

E. 結論

本研究結果より、高齢者の孤食が死亡リスクとなる可能性が示唆された。家族や友人、近隣の人達をまきこんで共食を推奨することや、自治体で会食やコミュニティレストランを開催するなど一緒に食事をする機会を提供することが高齢者の健康維持に効果的かもしれない。また、男性では同居していても孤食が死亡のリスクとなったことから、独居者だけでなく同居者もターゲットとして対策を検討することが重要かもしれない。

F. 健康危険情報

総括研究報告書記載

G. 研究発表

1. 論文発表

Yukako Tani, Naoki Kondo, Hisashi Nomura, Yasuhiro Miyaguni, Masashige Saito, Katsunori Kondo. Eating alone yet living with others is associated with mortality in older men: The JAGES cohort survey. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* (in press)

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

<引用文献>

1. Tani Y, Kondo N, Takagi D, et al.

Combined effects of eating alone and living alone on unhealthy dietary behaviors, obesity and underweight in older Japanese adults: Results of the JAGES. *Appetite* 2015;**95**:1-8.

2. Shahar D, Shai I, Vardi H, et al. Dietary

intake and eating patterns of elderly people in Israel: who is at nutritional risk? *European journal of clinical nutrition* 2003;**57**(1):18-25.

3. Hughes G, Bennett KM, Hetherington MM.

Old and alone: barriers to healthy eating in older men living on their own. *Appetite* 2004;**43**(3):269-76.

4. Nijs KA, de Graaf C, Kok FJ, et al. Effect

of family style mealtimes on quality of life, physical performance, and body weight of nursing home residents: cluster randomised controlled trial. *BMJ (Clinical research ed)* 2006;**332**(7551):1180-4.

5. Kuroda A, Tanaka T, Hirano H, et al.

Eating Alone as Social Disengagement is Strongly Associated With Depressive Symptoms in Japanese Community-Dwelling Older Adults. *J Am Med Dir Assoc* 2015;**16**(7):578-85.

6. Kimura Y, Wada T, Okumiya K, et al.

Eating alone among

- community-dwelling Japanese elderly: association with depression and food diversity. *The journal of nutrition, health & aging* 2012;**16**(8):728-31.
7. de Castro JM. Family and friends produce greater social facilitation of food intake than other companions. *Physiology & behavior* 1994;**56**(3):445-5.
 8. de Castro JM, Brewer EM. The amount eaten in meals by humans is a power function of the number of people present. *Physiol Behav* 1992;**51**(1):121-5.
 9. Vesnaver E, Keller HH. Social influences and eating behavior in later life: a review. *Journal of nutrition in gerontology and geriatrics* 2011;**30**(1):2-23.
 10. Clausen T, Wilson AO, Molebatsi RM, et al. Diminished mental- and physical function and lack of social support are associated with shorter survival in community dwelling older persons of Botswana. *BMC public health* 2007;**7**:144.
 11. Sahyoun NR, Jacques PF, Dallal GE, et al. Nutrition Screening Initiative Checklist may be a better awareness/educational tool than a screening one. *Journal of the American Dietetic Association* 1997;**97**(7):760-4.
 12. Tani Y, Sasaki Y, Haseda M, et al. Eating alone and depression in older men and women by cohabitation status: The JAGES longitudinal survey. *Age Ageing* 2015;**44**(6):1019-26.
 13. OECD. *Society at a Glance 2009*: OECD Social Indicators. OECD Publishing, 2009 Paris, France.
 14. Oda Y, Kato K, Uchida H, et al. Daily habits of the elderly: body and health consciousness. *Nagoyabunridaigakukiyou* 2008;**8**:41-47 (in Japanese).
 15. Vailas LI, Nitzke SA, Becker M, et al. Risk indicators for malnutrition are associated inversely with quality of life for participants in meal programs for older adults. *Journal of the American Dietetic Association* 1998;**98**(5):548-53.
 16. Fujiwara T, Kondo K, Shirai K, et al. Associations of childhood socioeconomic status and adulthood height with functional limitations among Japanese older people: results from the JAGES 2010 Project. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences* 2014;**69**(7):852-9.
 17. Wada T, Ishine M, Kita T, et al. Depression screening of elderly community-dwelling Japanese. *Journal of the American Geriatrics Society* 2003;**51**(9):1328-9.
 18. Takagi D, Kondo K, Kondo N, et al. Social disorganization/social fragmentation and risk of depression among older people in Japan: multilevel investigation of indices of social distance. *Soc Sci Med* 2013;**83**:81-9.
 19. Weissman MM. Advances in psychiatric epidemiology: rates and risks for

- major depression. *Am J Public Health* 1987;**77**(4):445-51.
20. Kiecolt-Glaser JK, Loving TJ, Stowell JR, et al. Hostile marital interactions, proinflammatory cytokine production, and wound healing. *Arch Gen Psychiatry* 2005;**62**(12):1377-84.
 21. Lachs MS, Williams CS, O'Brien S, et al. The mortality of elder mistreatment. *Jama* 1998;**280**(5):428-32.
 22. Johannesen M, LoGiudice D. Elder abuse: a systematic review of risk factors in community-dwelling elders. *Age Ageing* 2013;**42**(3):292-8.
 23. Roth DL, Perkins M, Wadley VG, et al. Family caregiving and emotional strain: associations with quality of life in a large national sample of middle-aged and older adults. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation* 2009;**18**(6):679-88.
 24. Pinquart M, Sorensen S. Differences between caregivers and noncaregivers in psychological health and physical health: a meta-analysis. *Psychology and aging* 2003;**18**(2):250-67.
 25. Vitaliano PP, Zhang J, Scanlan JM. Is caregiving hazardous to one's physical health? A meta-analysis. *Psychological bulletin* 2003;**129**(6):946-72.
 26. Schulz R, Beach SR. Caregiving as a risk factor for mortality: the Caregiver Health Effects Study. *Jama* 1999;**282**(23):2215-9.
 27. Haley WE, Roth DL, Howard G, et al. Caregiving strain and estimated risk for stroke and coronary heart disease among spouse caregivers: differential effects by race and sex. *Stroke; a journal of cerebral circulation* 2010;**41**(2):331-6.
 28. Takemi Y, Adachi M. Eating with others among the elderly living alone: Their positive food behavior and attitude. *Minzoku Eisei* 1997;**63**(2):90-110 (in Japanese).

表 1. 対象者（日本人高齢者の男女）の基本属性

	Male (N=33,083)		Female (N=38,698)	
	N	%	N	%
Age (years)				
65–69	11069	33.5	11937	30.9
70–74	9596	29.0	11046	28.5
75–79	7016	21.2	8537	22.1
≤80	5402	16.3	7178	18.6
Eating and living status				
Eat and live with others	29182	88.2	29870	77.2
Eat alone yet live with others	1645	5.0	2798	7.2
Eat with others yet live alone	263	0.8	1056	2.7
Eat and live alone	1993	6.0	4974	12.9
Medical treatment of disease(s)/symptom(s)				
Yes	22322	67.5	26515	68.5
No	8072	24.4	8316	21.5
Missing	2689	8.1	3867	10.0
Limitations of IADL ^a (score)				
Fully capable (5)	23136	69.9	32385	83.7
Less capable (<5)	9137	27.6	5167	13.4
Missing	810	2.5	1146	3.0
Education (years)				
High (≥13)	7048	21.3	4540	11.7
Middle (10–12)	10592	32.0	12773	33.0
Low (≤9)	14847	44.9	20252	52.3
Other	223	0.7	245	0.6
Missing	373	1.1	888	2.3
Normalized current household income (million yen)				
High (≥4.00)	3431	10.4	3392	8.8
Middle (2.00–3.99)	12188	36.8	10954	28.3
Low (<2.00)	13620	41.2	15431	39.9
Missing	3844	11.6	8921	23.1
Marital status				
Married	28434	86.0	22487	58.1
Widowed	2808	8.5	12971	33.5
Divorced/unmarried/other	1455	4.4	2497	6.5
Missing	386	1.2	743	1.9
Social participation				
Yes	22431	67.8	24921	64.4
No	7627	23.1	8934	23.1
Missing	3025	9.1	4843	12.5
Frequency of meeting friends				

Once or more/week	14615	44.2	22358	57.8
Once or twice/month	6533	19.8	7061	18.3
Rarely	9999	30.2	6317	16.3
Missing	1936	5.9	2962	7.7
Social support (given)				
Present	27639	83.5	30656	79.2
Absent	3319	10.0	4471	11.6
Missing	2125	6.4	3571	9.2
Social support (received)				
Present	30143	91.1	34759	89.8
Absent	1439	4.4	1825	4.7
Missing	1501	4.5	2114	5.5
Daily meal frequency				
≥3/day	31187	94.3	37101	95.9
≤2/day (Skipping meals)	1711	5.2	1296	3.4
Missing	185	0.6	301	0.8
Frequency of meat or fish intake over the past month				
≥1/day	12303	37.2	16313	42.2
<1/day	20294	61.3	21532	55.6
Missing	486	1.5	853	2.2
Frequency of vegetable or fruit intake over the past month				
≥1/day	24516	74.1	32017	82.7
<1/day	8270	25.0	6084	15.7
Missing	297	0.9	597	1.5
Body weight status (BMI ^b , kg/m ²)				
Obesity (≥30.0)	598	1.8	1105	2.9
Overweight (25.0–29.9)	6822	20.6	7026	18.2
Normal (18.5–24.9)	22955	69.4	25459	65.8
Underweight (<18.5)	1800	5.4	3220	8.3
Missing	908	2.7	1888	4.9
Frequency of going out				
≥2/week	28170	85.2	31302	80.9
≤1/week	4533	13.7	6558	17.0
Missing	380	1.2	838	2.2
Depressive symptoms				
Non-depressed (GDS ^c <5)	21020	63.5	22448	58.0
Moderate depression (5 to <10 GDS)	6072	18.4	6563	17.0
Depression (≥10 GDS)	1991	6.0	2118	5.5
Missing	4000	12.1	7569	19.6

^aInstrumental Activities of Daily Living

^bBody Mass Index

^cGeriatric Depression Scale

表 2. 日本人高齢者の男性における食事および世帯状況と死亡との関連

	Model 1 ^a		Model 2 ^b		Model 3 ^c		Model 4 ^d		Model 5 ^e	
	HR (95% CI)	ref	HR (95% CI)	ref	HR (95% CI)	ref	HR (95% CI)	ref	HR (95% CI)	ref
Eating and living status										
Eat and live with others	1.64 (1.39–1.93)		1.48 (1.26–1.74)		1.47 (1.24–1.73)		1.31 (1.09–1.56)		1.21 (1.02–1.45)	
Eat alone yet live with others										
Eat with others yet live alone	0.84 (0.47–1.47)		0.83 (0.47–1.46)		0.84 (0.48–1.49)		0.77 (0.43–1.37)		0.74 (0.41–1.33)	
Eat and live alone	1.31 (1.11–1.55)		1.19 (1.01–1.41)		1.18 (1.00–1.40)		1.00 (0.81–1.25)		0.97 (0.78–1.21)	
Social relationships										
Marital status Married							ref		ref	
Widowed							1.04 (0.88–1.23)		1.05 (0.89–1.23)	
Divorced/unmarried/other							1.27 (0.98–1.63)		1.21 (0.94–1.56)	
Social participation Yes							ref		ref	
No							1.50 (1.36–1.67)		1.39 (1.25–1.54)	
Frequency of meeting friends Once or more/week							ref		ref	
Once or twice/month							1.16 (1.02–1.31)		1.07 (0.95–1.21)	
Rarely							1.27 (1.14–1.41)		1.12 (1.00–1.24)	
Social support (given) Present							ref		ref	
Absent							1.38 (1.20–1.60)		1.31 (1.13–1.51)	
Social support (received) Present							ref		ref	
Absent							0.72 (0.56–0.92)		0.68 (0.53–0.87)	

^aModel 1: Crude.

^bModel 2: Adjusted for age, medical treatment of disease(s)/symptom(s) and limitation of Instrumental Activities of Daily Living (IADL).

^cModel 3: Model 2 + adjusted for socioeconomic status (education and equivalized household income).

^dModel 4: Model 3 + adjusted for social relationships (marital status, social participation, frequency of meeting friends, given and received instrumental social support).

^eModel 5: Model 4 + adjusted for nutritional status (meal skipping, frequency of meat or fish and vegetable or fruit intake, and BMI), homeboundness and depressive symptoms.

表 3.日本人高齢者の女性における食事および世帯状況と死亡との関連

		Model 1 ^a		Model 2 ^b		Model 3 ^c		Model 4 ^d		Model 5 ^e	
		HR (95% CI)		HR (95% CI)		HR (95% CI)		HR (95% CI)		HR (95% CI)	
Eating and living status	Eat and live with others	ref		ref				ref		ref	
	Eat alone yet live with others	1.62 (1.34–1.96)		1.18 (0.97–1.43)		1.16 (0.95–1.40)		1.03 (0.84–1.26)		0.98 (0.80–1.20)	
	Eat with others yet live alone	1.10 (0.76–1.59)		0.97 (0.67–1.41)		0.98 (0.68–1.43)		0.92 (0.63–1.35)		0.94 (0.64–1.37)	
	Eat and live alone	1.38 (1.17–1.62)		1.10 (0.93–1.29)		1.08 (0.92–1.27)		0.94 (0.78–1.14)		0.93 (0.77–1.12)	
Social relationship											
Marital status	Married							ref		ref	
	Widowed							1.08 (0.92–1.25)		1.07 (0.92–1.25)	
	Divorced/unmarried/other							1.09 (0.84–1.43)		1.05 (0.80–1.37)	
Social participation	Yes							ref		ref	
	No							1.33 (1.16–1.53)		1.21 (1.05–1.39)	
Frequency of meeting friends	Once or more/week							ref		ref	
	Once or twice/month							1.11 (0.95–1.30)		1.03 (0.88–1.21)	
	Rarely							1.29 (1.10–1.50)		1.12 (0.95–1.31)	
Social support (given)	Present							ref		ref	
	Absent							1.64 (1.40–1.92)		1.54 (1.32–1.80)	
Social support (received)	Present							ref		ref	
	Absent							0.92 (0.70–1.21)		0.85 (0.65–1.12)	

^aModel 1: Crude.

^bModel 2: Adjusted for age, medical treatment of disease(s)/symptom(s) and limitation of Instrumental Activities of Daily Living (IADL).

^cModel 3: Model 2 + adjusted for socioeconomic status (education and equivalized household income).

^dModel 4: Model 3 + adjusted for social relationships (marital status, social participation, frequency of meeting friends, given and received instrumental social support).

^eModel 5: Model 4 + adjusted for nutritional status (meal skipping, frequency of meat or fish and vegetable or fruit intake, and BMI), homeboundness and depressive symptoms.

高齢者の閉じこもりは要介護認定後の要介護状態の変化パターンを
予測するか：JAGESデータと介護保険データを用いた縦断分析

研究分担者 近藤 尚己（東京大学大学院医学系研究科 准教授）

研究協力者 齋藤 順子（公益財団法人長寿科学振興財団 リサーチ・レジデント）

研究要旨

【目的】高齢者の閉じこもりが新規の要介護認定と関連することは知られているが、その後の経時的な変化とも関連しているか否かは十分に分かっていない。本研究の目的は高齢者における要介護状態の変化パターンを解明し、閉じこもりとの関連を明らかにすることである。

【方法】要介護認定を受けていない65歳以上の男女を対象とした日本老年学的評価研究（JAGES）の2010年横断データに、自治体から提供を受けた調査日から2年半分の介護保険データを結合したデータセットを使用した。まず介護認定データによる要介護度を0（死亡）～8（自立）の連続変数として、潜在クラス成長モデルによって要介護度変化パターンを抽出した。次にこれら変化パターンを目的変数、閉じこもりを説明変数とした多項ロジスティック回帰分析により各パターンに所属するオッズ比を算出した。

【結果】要介護状態の変化パターンは、男女ともに2次関数の3パターンが抽出された。閉じこもりのある男性は、ない男性に比べて1.92倍（95%CI:1.05-3.53）「急激悪化」パターンに属していた（「軽度維持」パターンを基準）。男性における閉じこもりと「徐々に重度」パターンとの関連および女性における閉じこもりと悪化パターンとの関連は健康関連要因を調整後は、正の方向ではあるものの統計学的有意な関連ではなかった。

【結語】男性においては、自立時の閉じこもりは要介護認定を受けた後もより悪い経過を予測する可能性がある。自立高齢男性の閉じこもりを減らすことは、要介護状態となった後の要介護度の悪化をより緩やかにする可能性が示唆される。

A. 研究目的

「いつまでも自立して暮らすこと」は多くの人が望む老年期のあり方である。しかし現在、食事・移動・排泄などの日常生活動作に介護を必要とする要介護認定者は600万人を超え、65歳以上高齢者の約18%に達している¹⁾。将来の機能予後の予測要因は、低い身体活動レベルや喫煙などの健康行動、認知機能障害、うつ症状などが知られているが²⁾、それらに加えて社会的な関わり的重要性が認識されている。

日本における社会的な関わりと高齢者の機能低下については、外出頻度を用いて定義づけられる「閉じこもり」の観点からの研究が蓄積されており³⁾、厚生労働省も介護予防を目的とした地域支援事業において閉じこもり予防・支援策を実施している⁴⁾。

しかし、これまでのところ「閉じこもり」が要介護状態の発生だけでなく、要介護期間が短く要介護度が低いパターンといった望ましい経時的変化をも予測するかはよく分かっていない。

ていない。誰でも、加齢に伴って身体機能は徐々に低下していくが、高齢者の身体機能低下の程度や速さは一様ではない⁵⁾。先行研究によると、日本の高齢者の生活機能障害の推移は2～3パターン（60代から急激悪化、70代から徐々に悪化、80代後半まで自立を維持）に分けられることが知られている⁶⁾。

そこで本研究では、高齢者における要介護状態の変化パターンを解明し、閉じこもりとの関連を明らかにすることを目的として分析を行った。

B. 研究方法

対象

要介護認定を受けていない、65歳以上の男女。

調査時期・データセット

2010年度に全国30市町村で行われた郵送調査である、日本老年学的評価研究（Japan Gerontological Evaluation Study: JAGES）の横断データ（対象169,215人、回答112,123人、回収率66.3%）と、要介護認定・賦課データを結合させた。

解析対象

調査日から2年半分の要介護認定・賦課データが入手できた者40,101人の中から、2年半の間に一度でも要介護認定を受けた男性1,049名、女性1,633名を解析の対象とした。なお調査日から3か月以内に認定を受けた者及び自立状況が全介助と回答した者は除外している。

目的変数

潜在クラス成長モデルによって抽出された要介護度の変化パターン

説明変数

閉じこもり（外出頻度が月に1～2回以下）

交絡変数

年齢・婚姻状況・学歴・等価所得・世帯構成・住居・地域・BMI・脳卒中リスク・がんの既往・心疾患の既往・主観的健康感・抑うつ・飲酒・喫煙・知的能動性（老研式活動能力指標）・IADL（老研式活動能力指標）。

統計解析

まず介護認定データによる3か月ごとの要介護度を0（死亡）～8（自立）の連続変数として、潜在クラス成長モデル（Latent Class Growth Model）によって要介護度変化パターンを抽出した。

その後閉じこもりを説明変数として、各パターンに所属するオッズ比を多項ロジスティック回帰分析により算出した。

C. 研究結果

対象者の平均年齢は男性79.0歳、女性80.2歳であった。閉じこもり割合は男性16.6%（174名）、女性19.4%（317名）であった。

追跡終了時点（31か月後）に要介護度2以上の男女は約30%、追跡終了時点までに死亡した男性は27.3%（286名）、死亡した女性は10.5%（172名）であった。要介護度変化パターンは図1～2の通り。男女ともに2次関数の3パターン（「軽度維持」「徐々に重度」「急激悪化」）が抽出された。最適モデルは男性が2パターン、女性が4パターンであったが研究的意義を優先して男女ともに3パターンを採用した。変化パターン別の閉じこもり割合は、男女ともに「軽度維持」パターンが最も低く（男：15.6%、女：17.3%）、次いで「徐々に重度」パターン（男：25.1%、女：23.5%）、そして「急激悪化」パターンが最も高かった（男：28.0%、女：28.1%）。

多項ロジスティック回帰分析の結果は表1

－4の通り。閉じこもりのある男性は、ない男性に比べて1.92倍（95%CI:1.05-3.53）「急激悪化」パターンに属していた（「軽度維持」パターンを基準）。男性における閉じこもりと「徐々に重度」パターンとの関連および女性における閉じこもりと悪化パターンとの関連は正の方向ではあるが、健康関連の交絡変数を調整後（Model3）は統計学的有意な関連ではなかった。

D. 考察

本研究では、集団の変化を類型化するモデルを用いて、要介護度という客観的指標による高齢者の機能低下のパターンを男女別に示した。そして、男性においては自立時の閉じこもりは要介護認定になった後も、より悪い経過を予測する可能性を示した。

高齢者の閉じこもりの要因には、身体的、心理的、社会・環境的要因が複雑に絡み合っていると考えられているが⁴⁾、本研究結果の男女差の一つの原因は、この閉じこもり要因の違いから説明できるかもしれない。女性においては特に手段的日常生活動作（IADL）を調整することで閉じこもりと徐々に重度パターンとの関連が弱くなったことから、高齢女性の要介護度の悪化パターンは、ベースライン時にすでに低下しつつある日常生活動作能力が関連している可能性がある。一方で、高齢男性の機能低下の悪化パターンは、日常生活動作能力の低下とは関連のないより社会・環境的要因による閉じこもりによるものである可能性がある。さらに先行研究において男性高齢者は女性に比べて閉じこもり割合は低いものの、友人・知人との交流が少ないことが知られている⁷⁾。そのため、閉じこもりが将来の要介護度悪化パターンを引き起こすメカニズムとして、男性は低いソーシャルサポートなどの社会的な要因が媒介している可能性も

考えられる。

E. 結論

結論として、もしこの結果が因果関係を反映しているとするならば、特に男性高齢者において、閉じこもりは要介護新規認定だけでなく、要介護状態になった後のより悪い経過を予測する可能性が考えられる。従って、自立高齢者の閉じこもりを減らす施策は、要介護状態となった後の要介護度の悪化をより緩やかにする可能性が示唆される。

謝辞

本研究の一環において、近藤克則氏（千葉大学・国立長寿医療研究センター）、斉藤雅茂氏（日本福祉大学）、谷友香子氏（東京医科歯科大学）、長谷田真帆氏（東京大学）、高木大資（東京大学）、田淵貴大氏（大阪府立成人病センター）に多大な協力をいただきました。深く感謝いたします。

＊ 所属は2017年1月時点のもの

F. 研究発表

齋藤順子、近藤尚己、斉藤雅茂、谷友香子、長谷田真帆、田淵貴大、近藤克則：高齢者における要介護状態の変化パターンと閉じこもりとの関連：JAGESコホート研究. 第27回日本疫学会学術総会. ポスター発表、ベルクラシック甲府、2017年1月

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

<引用文献>

- 1) 厚生労働省. 平成 26 年度介護保険事業報告（年報）.
- 2) Stuck AE, Walthert JM, Nikolaus T, Büla CJ, Hohmann C, Beck JC. Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review. *Soc Sci Med*. 1999;48(4): 445-69.
- 3) 若山修一, 巻直樹, 藤田好彦, 柳久子. 地域在住高齢者に対する閉じこもり予防・支援の現状と課題（総説）. 高齢者ケアリング学研究会誌. 2015. 6 巻 1 号:1-10.
- 4) 厚生労働省. 介護予防マニュアル（改訂版：平成24年3月）.
- 5) Gill TM, Gahbauer EA, Han LA, Heath G. Trajectories of Disability in the Last Year of Life. *N Engl J Med*. 2010. 362(13): 1173-1180.
- 6) 秋山弘子. 長寿時代の科学と社会の構想. 科学. 2010. 80(1):59-64.
- 7) 斎藤民、近藤克則、村田千代栄、鄭丞媛、鈴木佳代、近藤尚己. 高齢者の外出行動と社会的・余暇的活動における性差と地域差 JAGESプロジェクトから. 日本公衆衛生雑誌. 2015. 62(10):596-608.

表 1：多項ロジスティック回帰分析による徐々に重度パターンに対する閉じこもりのオッズ比（男性）
（軽度維持パターンを基準）

	Model 1				Model 2				Model 3				Model 4			
	OR	95%CI	P-value		OR	95%CI	P-value		OR	95%CI	P-value		OR	95%CI	P-value	
Homebound																
No (Going out >= once per week)	1.00				1.00				1.00				1.00			
Yes (Going out < once per week)	1.62	1.11 2.36	0.013		1.52	1.03 2.25	0.034		1.47	0.98 2.20	0.060		1.33	0.88 2.02	0.180	
Missing	1.11	0.65 1.90	0.698		1.05	0.60 1.86	0.863		0.96	0.46 1.99	0.905		0.94	0.43 2.03	0.870	
Age																
65-74					1.00				1.00				1.00			
75-84					0.75	0.52 1.07	0.112		0.71	0.49 1.04	0.076		0.72	0.50 1.05	0.084	
85-					0.91	0.58 1.42	0.679		0.88	0.55 1.40	0.591		0.90	0.56 1.43	0.642	
Marital status																
Married					1.00				1.00				1.00			
Single					0.49	0.27 0.90	0.021		0.52	0.28 0.95	0.033		0.52	0.28 0.96	0.037	
Missing					0.69	0.33 1.44	0.325		0.71	0.34 1.52	0.381		0.68	0.32 1.45	0.317	
Education (years)																
9 years and under					1.00				1.00				1.00			
10 years and over					0.81	0.58 1.12	0.198		0.82	0.59 1.14	0.246		0.88	0.63 1.23	0.442	
Missing/Others					1.42	0.73 2.77	0.300		1.63	0.81 3.28	0.172		1.74	0.86 3.53	0.121	
Equivalized income																
1.99 million yen and less					1.00				1.00				1.00			
2 million yen and more					1.19	0.84 1.69	0.336		1.20	0.84 1.72	0.314		1.24	0.87 1.78	0.234	
Missing					0.99	0.65 1.51	0.962		1.02	0.66 1.57	0.936		1.02	0.66 1.57	0.945	
Household type																
Live alone					1.00				1.00				1.00			
With husband/wife					0.45	0.22 0.94	0.033		0.48	0.23 1.00	0.050		0.46	0.22 0.97	0.043	
With children/others					0.72	0.38 1.38	0.328		0.76	0.40 1.47	0.417		0.72	0.37 1.40	0.337	
Missing					0.62	0.24 1.61	0.324		0.67	0.25 1.80	0.426		0.65	0.24 1.75	0.398	
Housing type																
Detached housing					1.00				1.00				1.00			
Apartment / others					1.44	0.76 2.72	0.262		1.49	0.78 2.84	0.228		1.47	0.77 2.81	0.245	
Missing					0.98	0.56 1.73	0.947		0.98	0.55 1.74	0.943		0.97	0.54 1.73	0.915	
Area																
Urban (>1,500 density)					1.00				1.00				1.00			
Semi-urban (1,000-1,500 density)					1.15	0.69 1.90	0.589		1.19	0.72 1.98	0.497		1.19	0.72 1.99	0.494	
Rural(<1,000 density)					1.52	0.94 2.47	0.088		1.58	0.97 2.58	0.069		1.61	0.98 2.64	0.058	
BMI																
<18.5									1.16	0.73 1.84	0.524		1.17	0.73 1.85	0.512	
18.5-24.9									1.00				1.00			
>=25									0.86	0.55 1.36	0.531		0.86	0.55 1.37	0.533	
missing									0.60	0.33 1.11	0.103		0.58	0.31 1.06	0.078	
CVD risk																
No									1.00				1.00			
Yes									0.79	0.51 1.21	0.278		0.78	0.50 1.20	0.253	
Medical history of cancer																
No									1.00				1.00			
Yes									0.79	0.46 1.35	0.384		0.82	0.47 1.42	0.475	
Medical history of heart disease																
No									1.00				1.00			
Yes									1.22	0.84 1.77	0.288		1.23	0.85 1.79	0.279	
Self-rated health																
Vert good/Good									1.00				1.00			
Poor/very poor									1.23	0.89 1.70	0.215		1.20	0.86 1.66	0.285	
Missing									1.44	0.66 3.14	0.357		1.42	0.65 3.12	0.378	
Depression (GDS15)																
No depression GDS<6									1.00				1.00			
Depression GDS>=6									1.19	0.83 1.71	0.336		1.13	0.79 1.63	0.507	
Missing									1.32	0.86 2.03	0.205		1.34	0.87 2.06	0.189	
Alcohol																
Never									1.00				1.00			
Ever/current									1.06	0.77 1.46	0.713		1.06	0.77 1.46	0.720	
Missing									0.84	0.38 1.84	0.662		0.82	0.35 1.94	0.659	
Smoking																
Never									1.00				1.00			
Ever/current									1.08	0.74 1.57	0.695		1.07	0.74 1.56	0.714	
Missing									1.43	0.73 2.81	0.292		1.45	0.72 2.88	0.296	
Effectance (知的能動性)																
4 points (full marks)													1.00			
3 points and under													1.40	0.98 1.98	0.061	
Missing													1.44	0.72 2.89	0.305	
IADL																
5 points (full marks)													1.00			
4 points and under													1.09	0.76 1.56	0.635	
Missing													0.86	0.40 1.82	0.685	

表 2：多項ロジスティック回帰分析による急激悪化パターンに対する閉じこもりのオッズ比（男性）
（軽度維持パターンを基準）

	Model 1				Model 2				Model 3				Model 4			
	OR	95%CI	P-value		OR	95%CI	P-value		OR	95%CI	P-value		OR	95%CI	P-value	
Homebound																
No (Going out >= once per week)	1.00				1.00				1.00				1.00			
Yes (Going out < once per week)	2.43	1.43	4.15	0.001	2.18	1.25	3.79	0.006	2.01	1.13	3.58	0.018	1.92	1.05	3.53	0.035
Missing	1.30	0.56	2.99	0.538	1.21	0.50	2.92	0.676	1.18	0.37	3.74	0.775	1.43	0.44	4.70	0.551
Age																
65-74					1.00				1.00				1.00			
75-84					0.91	0.50	1.65	0.745	0.85	0.45	1.58	0.606	0.88	0.47	1.64	0.677
85-					1.48	0.75	2.91	0.259	1.53	0.75	3.11	0.244	1.59	0.77	3.25	0.208
Marital status																
Married					1.00				1.00				1.00			
Single					1.45	0.55	3.86	0.452	1.80	0.66	4.88	0.249	1.87	0.68	5.15	0.224
Missing					1.41	0.49	4.04	0.525	1.98	0.65	6.08	0.231	1.87	0.61	5.74	0.273
Education (years)																
9 years and under					1.00				1.00				1.00			
10 years and over					0.75	0.44	1.26	0.278	0.76	0.44	1.29	0.302	0.79	0.46	1.36	0.399
Missing/Others					0.86	0.28	2.61	0.785	0.98	0.30	3.13	0.967	0.99	0.31	3.17	0.988
Equivalized income																
1.99 million yen and less					1.00				1.00				1.00			
2 million yen and more					1.21	0.70	2.11	0.493	1.24	0.70	2.19	0.459	1.28	0.72	2.27	0.395
Missing					1.05	0.55	2.01	0.887	1.13	0.57	2.23	0.720	1.14	0.58	2.26	0.700
Household type																
Live alone					1.00				1.00				1.00			
With husband/wife					1.57	0.45	5.49	0.479	1.72	0.48	6.18	0.406	1.81	0.50	6.60	0.367
With children/others					1.15	0.40	3.26	0.796	1.09	0.37	3.18	0.880	1.13	0.38	3.35	0.826
Missing					1.80	0.38	8.58	0.462	1.95	0.38	9.93	0.422	2.13	0.42	10.86	0.361
Housing type																
Detached housing					1.00				1.00				1.00			
Apartment / others					1.36	0.50	3.68	0.546	1.33	0.48	3.69	0.586	1.29	0.46	3.59	0.627
Missing					0.93	0.39	2.21	0.861	0.87	0.35	2.14	0.763	0.92	0.37	2.25	0.852
Area																
Urban (>1,500 density)					1.00				1.00				1.00			
Semi-urban (1,000-1,500 density)					1.10	0.51	2.37	0.809	1.21	0.55	2.65	0.642	1.21	0.55	2.65	0.637
Rural(<1,000 density)					1.17	0.55	2.46	0.688	1.25	0.58	2.69	0.574	1.25	0.58	2.69	0.571
BMI																
<18.5									1.90	1.00	3.64	0.051	1.90	0.99	3.65	0.054
18.5-24.9									1.00				1.00			
>=25									1.36	0.67	2.77	0.394	1.42	0.69	2.91	0.335
missing									0.57	0.21	1.56	0.275	0.58	0.21	1.58	0.288
CVD risk																
No									1.00				1.00			
Yes									1.06	0.55	2.03	0.867	1.04	0.54	2.00	0.917
Medical history of cancer																
No									1.00				1.00			
Yes									1.98	1.02	3.85	0.044	2.08	1.06	4.07	0.032
Medical history of heart disease																
No									1.00				1.00			
Yes									1.28	0.71	2.32	0.417	1.29	0.71	2.35	0.404
Self-rated health																
Vert good/Good									1.00				1.00			
Poor/very poor									1.61	0.96	2.70	0.074	1.62	0.96	2.74	0.072
Missing									0.86	0.19	3.97	0.850	0.86	0.18	4.00	0.847
Depression (GDS15)																
No depression GDS<6									1.00				1.00			
Depression GDS>=6									1.20	0.68	2.12	0.530	1.16	0.65	2.07	0.613
Missing									1.29	0.65	2.56	0.473	1.33	0.67	2.66	0.414
Alcohol																
Never									1.00				1.00			
Ever/current									0.95	0.57	1.58	0.839	0.94	0.57	1.57	0.817
Missing									0.96	0.27	3.41	0.955	1.20	0.33	4.38	0.787
Smoking																
Never									1.00				1.00			
Ever/current									0.67	0.39	1.17	0.162	0.66	0.38	1.15	0.145
Missing									0.88	0.30	2.60	0.823	0.97	0.33	2.82	0.949
Effectance (知的能動性)																
4 points (full marks)													1.00			
3 points and under													1.44	0.83	2.51	0.199
Missing													1.11	0.36	3.45	0.860
IADL																
5 points (full marks)													1.00			
4 points and under													0.87	0.49	1.55	0.645
Missing													0.51	0.14	1.89	0.316

表 3：多項ロジスティック回帰分析による徐々に重度パターンに対する閉じこもりのオッズ比（女性）
（軽度維持パターンを基準）

	Model 1				Model 2				Model 3				Model 4			
	OR	95%CI	P-value		OR	95%CI	P-value		OR	95%CI	P-value		OR	95%CI	P-value	
Homebound																
No (Going out >= once per week)	1.00				1.00				1.00				1.00			
Yes (Going out < once per week)	1.53	1.15 2.04	0.003		1.45	1.08 1.94	0.013		1.45	1.07 1.95	0.016		1.23	0.90 1.67	0.199	
Missing	1.39	0.94 2.06	0.096		1.25	0.83 1.90	0.289		1.45	0.91 2.32	0.122		1.39	0.85 2.28	0.194	
Age																
65-74					1.00				1.00				1.00			
75-84					1.88	1.29 2.74	0.001		1.88	1.29 2.76	0.001		1.78	1.21 2.62	0.003	
85-					1.88	1.22 2.88	0.004		1.91	1.24 2.97	0.004		1.63	1.04 2.55	0.032	
Marital status																
Married					1.00				1.00				1.00			
Single					0.98	0.62 1.54	0.918		0.97	0.61 1.55	0.912		0.98	0.61 1.57	0.941	
Missing					0.72	0.40 1.29	0.269		0.69	0.38 1.26	0.229		0.67	0.37 1.22	0.193	
Education (years)																
9 years and under					1.00				1.00				1.00			
10 years and over					1.04	0.79 1.35	0.800		1.02	0.78 1.34	0.859		1.08	0.81 1.43	0.598	
Missing/Others					1.41	0.89 2.23	0.140		1.32	0.82 2.12	0.260		1.34	0.83 2.17	0.233	
Equivalized income																
1.99 million yen and less					1.00				1.00				1.00			
2 million yen and more					1.13	0.83 1.53	0.435		1.15	0.84 1.57	0.372		1.14	0.83 1.56	0.413	
Missing					0.77	0.57 1.03	0.081		0.76	0.56 1.03	0.074		0.77	0.57 1.04	0.091	
Household type																
Live alone					1.00				1.00				1.00			
With husband/wife					0.85	0.49 1.46	0.551		0.85	0.49 1.46	0.555		0.84	0.48 1.46	0.538	
With children/others					0.96	0.68 1.34	0.794		0.96	0.69 1.35	0.831		0.89	0.63 1.26	0.518	
Missing					1.12	0.58 2.14	0.740		1.15	0.60 2.23	0.674		1.13	0.58 2.19	0.724	
Housing type																
Detached housing					1.00				1.00				1.00			
Apartment / others					1.13	0.65 1.96	0.662		1.14	0.66 1.99	0.634		1.17	0.67 2.05	0.579	
Missing					1.35	0.93 1.97	0.116		1.34	0.92 1.97	0.130		1.40	0.95 2.06	0.093	
Area																
Urban (>1,500 density)					1.00				1.00				1.00			
Semi-urban (1,000-1,500 density)					1.41	0.92 2.17	0.119		1.41	0.92 2.18	0.116		1.38	0.89 2.14	0.146	
Rural(<1,000 density)					1.54	1.01 2.32	0.042		1.54	1.02 2.33	0.042		1.53	1.00 2.32	0.048	
BMI																
<18.5									0.77	0.51 1.17	0.226		0.74	0.49 1.13	0.164	
18.5-24.9									1.00				1.00			
>=25									0.96	0.70 1.32	0.823		0.97	0.71 1.33	0.853	
missing									0.98	0.66 1.46	0.918		0.94	0.63 1.40	0.756	
CVD risk																
No									1.00				1.00			
Yes									0.93	0.58 1.50	0.779		0.91	0.56 1.46	0.685	
Medical history of cancer																
No									1.00				1.00			
Yes									0.84	0.44 1.59	0.595		0.87	0.46 1.65	0.666	
Medical history of heart disease																
No									1.00				1.00			
Yes									0.83	0.60 1.15	0.255		0.81	0.59 1.13	0.218	
Self-rated health																
Vert good/Good									1.00				1.00			
Poor/very poor									1.09	0.84 1.41	0.520		1.01	0.78 1.32	0.933	
Missing									1.09	0.60 1.97	0.776		1.05	0.58 1.90	0.879	
Depression (GDS15)																
No depression GDS<6									1.00				1.00			
Depression GDS>=6									1.01	0.74 1.38	0.935		0.94	0.69 1.29	0.715	
Missing									1.16	0.85 1.57	0.345		1.16	0.85 1.58	0.350	
Alcohol																
Never									1.00				1.00			
Ever/current									0.93	0.61 1.43	0.749		1.00	0.65 1.53	0.986	
Missing									0.65	0.38 1.11	0.116		0.65	0.37 1.14	0.131	
Smoking																
Never									1.00				1.00			
Ever/current									1.25	0.77 2.01	0.362		1.25	0.77 2.02	0.371	
Missing									1.01	0.70 1.46	0.949		1.03	0.72 1.49	0.862	
Effectance (知的能動性)																
4 points (full marks)													1.00			
3 points and under													1.13	0.85 1.50	0.414	
Missing													1.15	0.72 1.84	0.565	
IADL																
5 points (full marks)													1.00			
4 points and under													1.68	1.26 2.25	0.000	
Missing													1.22	0.76 1.94	0.411	

表 4：多項ロジスティック回帰分析による急激悪化パターンに対する閉じこもりのオッズ比（女性）
（軽度維持パターンを基準）

	Model 1				Model 2				Model 3				Model 4			
	OR	95%CI	P-value		OR	95%CI	P-value		OR	95%CI	P-value		OR	95%CI	P-value	
Homebound																
No (Going out >= once per week)	1.00				1.00				1.00				1.00			
Yes (Going out < once per week)	1.87	1.16	3.02	0.010	1.69	1.03	2.78	0.039	1.57	0.94	2.62	0.086	1.43	0.83	2.46	0.195
Missing	0.99	0.44	2.22	0.982	1.07	0.46	2.51	0.869	1.09	0.41	2.90	0.864	1.21	0.44	3.34	0.716
Age																
65-74					1.00				1.00				1.00			
75-84					0.65	0.38	1.13	0.125	0.70	0.40	1.24	0.218	0.66	0.37	1.17	0.153
85-					0.79	0.41	1.52	0.483	0.88	0.44	1.73	0.702	0.79	0.39	1.59	0.509
Marital status																
Married					1.00				1.00				1.00			
Single					1.16	0.52	2.59	0.722	1.20	0.52	2.75	0.671	1.18	0.51	2.73	0.692
Missing					0.84	0.28	2.50	0.752	0.83	0.27	2.55	0.741	0.81	0.26	2.52	0.714
Education (years)																
9 years and under					1.00				1.00				1.00			
10 years and over					1.21	0.76	1.93	0.415	1.21	0.75	1.93	0.440	1.25	0.77	2.04	0.367
Missing/Others					0.81	0.31	2.14	0.668	0.71	0.26	1.97	0.508	0.73	0.26	2.05	0.554
Equivalized income																
1.99 million yen and less					1.00				1.00				1.00			
2 million yen and more					0.68	0.39	1.19	0.175	0.72	0.41	1.29	0.270	0.73	0.41	1.31	0.292
Missing					0.64	0.38	1.07	0.090	0.64	0.37	1.08	0.097	0.65	0.38	1.11	0.112
Household type																
Live alone					1.00				1.00				1.00			
With husband/wife					1.32	0.49	3.56	0.584	1.37	0.50	3.81	0.541	1.36	0.49	3.78	0.562
With children/others					1.67	0.88	3.16	0.117	1.76	0.92	3.35	0.088	1.73	0.90	3.32	0.101
Missing					1.45	0.38	5.55	0.587	1.55	0.40	5.99	0.525	1.51	0.39	5.90	0.550
Housing type																
Detached housing					1.00				1.00				1.00			
Apartment / others					1.43	0.61	3.35	0.407	1.35	0.57	3.21	0.494	1.40	0.59	3.35	0.447
Missing					1.47	0.71	3.04	0.302	1.45	0.68	3.10	0.332	1.49	0.69	3.22	0.308
Area																
Urban (>1,500 density)					1.00				1.00				1.00			
Semi-urban (1,000-1,500 density)					0.66	0.30	1.42	0.287	0.68	0.31	1.48	0.329	0.68	0.31	1.49	0.339
Rural(<1,000 density)					1.40	0.72	2.76	0.323	1.37	0.69	2.72	0.362	1.38	0.70	2.74	0.353
BMI																
<18.5									0.88	0.43	1.82	0.731	0.87	0.42	1.79	0.695
18.5-24.9									1.00				1.00			
>=25									1.07	0.62	1.86	0.813	1.07	0.62	1.87	0.802
missing									1.29	0.62	2.69	0.501	1.30	0.62	2.72	0.485
CVD risk																
No									1.00				1.00			
Yes									0.65	0.26	1.61	0.356	0.65	0.26	1.61	0.354
Medical history of cancer																
No									1.00				1.00			
Yes									2.35	1.11	5.02	0.026	2.28	1.06	4.87	0.034
Medical history of heart disease																
No									1.00				1.00			
Yes									1.08	0.63	1.87	0.777	1.08	0.62	1.88	0.783
Self-rated health																
Vert good/Good									1.00				1.00			
Poor/very poor									1.45	0.91	2.32	0.117	1.42	0.88	2.28	0.148
Missing									0.79	0.18	3.53	0.762	0.77	0.17	3.46	0.736
Depression (GDS15)																
No depression GDS<6									1.00				1.00			
Depression GDS>=6									1.01	0.60	1.71	0.961	0.96	0.56	1.64	0.876
Missing									0.75	0.41	1.35	0.335	0.75	0.42	1.36	0.348
Alcohol																
Never									1.00				1.00			
Ever/current									1.60	0.84	3.06	0.155	1.63	0.85	3.14	0.143
Missing									0.62	0.23	1.67	0.342	0.71	0.25	2.02	0.520
Smoking																
Never									1.00				1.00			
Ever/current									1.65	0.78	3.49	0.190	1.60	0.75	3.41	0.220
Missing									1.81	0.98	3.34	0.056	1.87	1.01	3.45	0.046
Effectance (知的能動性)																
4 points (full marks)													1.00			
3 points and under													1.17	0.69	1.97	0.562
Missing													1.33	0.54	3.29	0.531
IADL																
5 points (full marks)													1.00			
4 points and under													1.24	0.74	2.08	0.423
Missing													0.60	0.22	1.66	0.322

図 1 : ベースラインから 4 ヶ月後~31 ヶ月後までの間の要介護度変化パターン (男性)

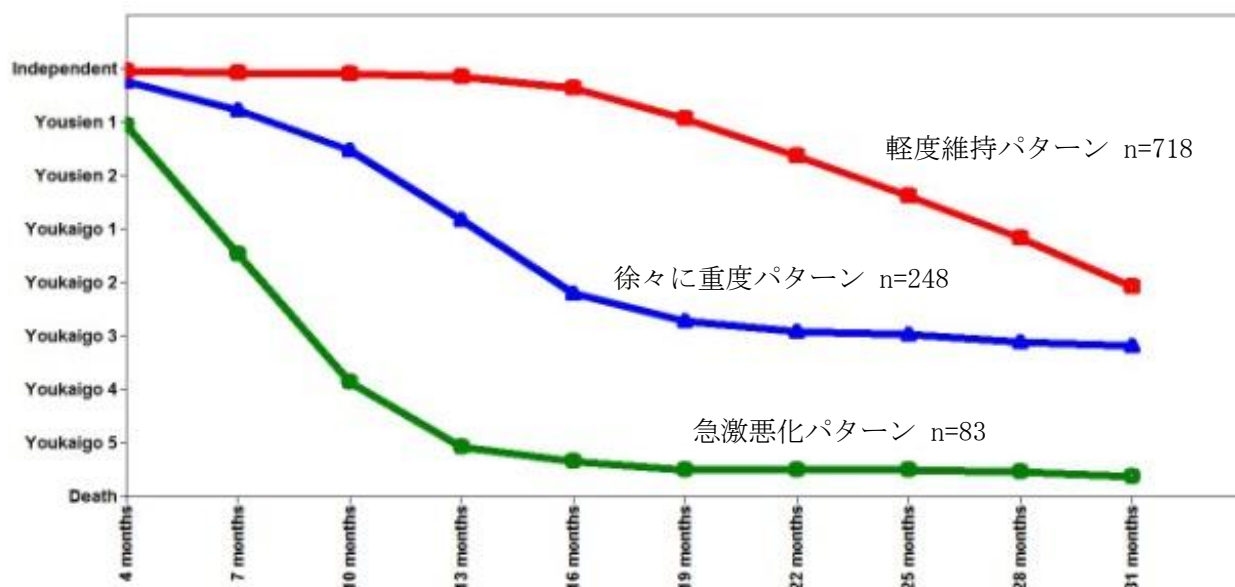
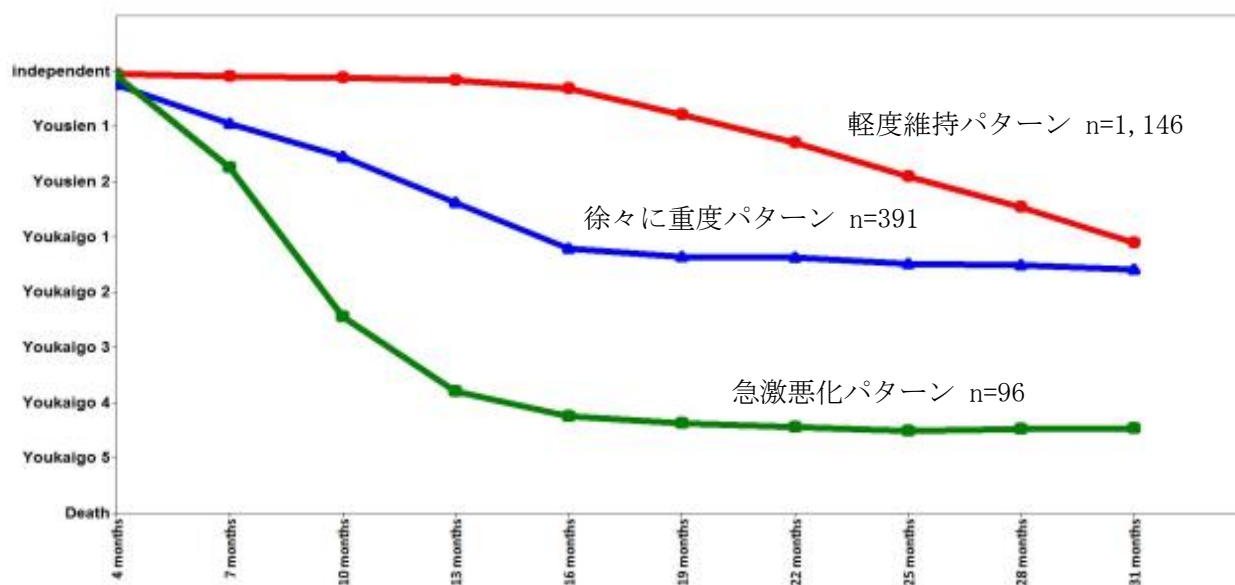


図 2 : ベースラインから 4 ヶ月後~31 ヶ月後までの間の要介護度変化パターン (女性)



厚生労働科学研究費補助金（長寿科学政策研究事業）
分担研究報告書

日本人高齢者における歯の本数と要介護でいる期間の関連

研究協力者 小坂 健（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 教授）
研究分担者 相田 潤（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 准教授）
研究協力者 坪谷 透（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 助教）
研究協力者 小山史穂子（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 助教）
研究協力者 松山 祐輔（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野）
研究協力者 佐藤 遊洋（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野）
研究協力者 五十嵐彩夏（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野）

研究要旨

残存歯数が多い人は要介護リスク・死亡リスクが低いことが先行研究で報告されている。しかし、要介護でいる期間との関連は明らかでない。そこで本研究は、日本人高齢者を対象に、残存歯数と要介護発生・死亡・要介護でいる期間を同時に検証し明らかにすることを目的とした。2010年に、全国24自治体の要介護認定を受けていない65歳以上高齢者126,438名に自記式調査票を郵送し、85,161名から回答を得た（回収率67.4%）。このうち81,980名の3年間の要介護度2以上の認定および死亡のデータを、各自治体のデータベースから得た（追跡率96.3%）。性別で層別化し、年齢、義歯利用有無、社会経済状態、健康状態、健康行動を調整した illness-death model により、要介護なしで生存→死亡、要介護なしで生存→要介護状態で生存、要介護状態→死亡の3つの移行のハザード比（HR）と95%信頼区間（95% CI）を推定した。得られた生存曲線から、寿命・健康寿命・要介護でいる期間の値を推定した。その結果、すべての共変量を考慮後、無歯顎者に比べて残存歯数20本以上の者は、要介護なしで生存→死亡のリスク[HR (95% CI); 男性: 0.58 (0.50, 0.68); 女性: 0.70 (0.57, 0.85)]および要介護なしで生存→要介護状態で生存のリスク[男性: 0.52 (0.44, 0.61); 女性: 0.58 (0.49, 0.68)]が有意に小さかった。要介護状態で生存→死亡のリスクは無歯顎者にくらべ残存歯数20本以上の者で大きかった[男性: 1.26 (0.99, 1.60); 女性: 2.42 (1.72, 3.38)]。寿命・健康寿命・要介護でいる期間の値を推定した結果、85歳以上では、無歯顎者にくらべ残存歯が20本以上ある者は、寿命が男性で57日、女性で15日長く、健康寿命が男性で92日、女性で70日長く、要介護でいる期間は男性で35日、女性で55日短かった。同様の傾向が、その他の年齢層および残存歯数1-9本・10-19本の者でも認められた。本研究により、残存歯数と寿命と健康寿命の延伸および要介護でいる期間の短縮との関連が示された。

A. 研究目的

健康寿命と寿命は世界的に延びているが、
病気や障害を持って生きる期間（以降、不健

康寿命）も長くなっている。（Vos et al. 2016;
Kassebaum et al. 2016）。寿命・健康寿命を
長くすると同時に不健康寿命を短くすること
は、公衆衛生の近年の課題である（Fries
1980; Vos et al. 2016; Kassebaum et al.

2016)。

将来の死亡や身体機能低下に、口腔の健康が関連することが先行研究により示されている (Polzer et al. 2012; Wu et al. 2016)。例えば、歯周病は慢性炎症を引き起こし、循環器疾患のリスクを高める可能性が指摘されている (Kebisch et al. 2010; Polzer et al. 2012; Lockhart et al. 2012)。また、歯がないことで食事や栄養状態が悪化し、その後の死亡や認知機能に影響する可能性が示されている (Ritchie et al. 2002; Sanders et al. 2016; Flegal et al. 2007; Tsakos et al. 2015; Wu et al. 2016; Hu et al. 2015)。口腔疾患の有病率の高さ (Marcenes et al. 2013) を踏まえると、口腔疾患が社会全体の寿命や健康寿命に与える影響は大きいと考えられる。しかし、良好な口腔状態を保つことが、不健康寿命の短縮に寄与するかは研究がない。そこで本研究は、口腔の健康と将来の死亡・要介護状態との関連を同時に検証し明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

研究デザイン・セッティング

要介護認定を受けていない、地域在住 65 歳以上高齢者を対象にした大規模パネル研究である、日本老年学的評価研究 (Japan Gerontological Evaluation Study (JAGES) project) の調査データを使用した。ベースライン調査は 2010 年に行われ、全国 24 自治体の高齢者 126,438 人に自記式調査票が配布され、その後 3 年間の死亡・要介護認定の情報が各自治体のデータベースから得られた。追跡期間の中央値は要介護認定が 1,027 日、死亡が 1,100 日である。

Figure 1 は研究参加者のフローチャートを

示す。85,161 名がベースライン調査に回答した (回収率 67.4%)。そのうち 81,980 名が追跡された (追跡率 96.3%)。性別・年齢の情報が欠損していた 9 名および日常生活自立度で非自立の 4,574 名を除外した男性 36,074 名、女性 41,323 名のデータを分析に用いた。総追跡人年は 226,134.6 人年だった。

アウトカム

本研究のアウトカムは、各自治体のデータベースから得た要介護度 2 以上の認定および全死因死亡である。

予測因子

本研究の予測因子は自己回答の残存歯数とした。“ご自身の歯の状態はいかがですか”の質問に対し、20 本以上、10-19 本、1-9 本、0 本で回答を得た。

共変量

年齢 (65-69、70-74、75-79、80-84、85 歳以上)、義歯利用 (義歯あり、なし)、教育年数 (6 年未満、6-9 年、10-12 年、13 年以上)、現病歴 (がん、心疾患、高血圧、糖尿病、高脂血症、骨粗鬆症、精神疾患、睡眠障害)、主観的健康感 (とてもよい、まあよい、あまりよくない、よくない)、一年間の転倒歴 (有無)、喫煙状態 (現在喫煙、過去喫煙、非喫煙)、飲酒 (毎日飲酒する、時々飲酒する、飲んでいたがやめた、もともと飲まない)、歩行時間 (一日あたり <0.5 時間未満、0.5-0.9 時間、1.0-1.4 時間、1.5 時間以上)、body mass index (低体重: 18.5 kg/m² 未満、適正体重: 18.5-24.9 kg/m²、過体重: 25.0-29.9 kg/m²、肥満: 30 kg/m² 以上)、うつ (うつ傾向なし、うつ傾向、うつ) を共変量として調整した。

統計解析

Illness-death model

要介護認定なしで生存、要介護認定ありで生存、死亡の3つの健康状態を考慮するため、illness-death model を用いて分析した(Hinchliffe et al. 2013)。Figure 2にその概念図を示す。4つの状態：State 1（要介護認定なしで生存）、State 2（要介護認定ありで生存）、State 3（要介護認定を経ずに死亡）、State 4（要介護認定を経て死亡）；および3つの移行 Transition 1（State 1 から State 3）、Transition 2（State 1 から State 2）、Transition 3（State 2 から State 4）を想定し、これらの移行のハザード比を同時に推定する(Hinchliffe et al. 2013)。要介護度 2 以上の認定から非認定に戻る割合は低い(Kijima 2007)ため、本研究では、一度要介護認定を受けた人は、非認定にはならないと仮定した。

分析モデル

男女での健康寿命の違い(Luy and Minagawa 2014)を考慮するため、すべての分析は性別で層別化した。年齢調整モデル(Model 1)およびすべての共変量を調整したモデル(Model 2)を推定した。さらに、それぞれのStateにとどまる確率を推定した。寿命、健康寿命、不健康寿命の絶対差および寿命に対する健康寿命の割合を、生存曲線から算出した(van den Hout et al. 2014)。

主解析は欠損値を多重補完法で補完し分析し、Rubinの手法により統合した(Rubin 1987; Carpenter and Kenward 2012)。さらに、以下の2つの感度分析をした：(1) 欠損値をダミー化した分析、(2) ベースラインから半年間の間に要介護認定あるいは死亡した参加者を除外した分析。すべての解析はStata 14.1で行った(Stata Corp LP, College Station,

Texas, US)。

倫理的配慮

本研究は日本福祉大学倫理審査委員会の承認を得て実施された。

C. 研究結果

Table 1 に参加者の特性を示す。歯が多い人の特徴は以下の通りである：若い、義歯なし、高学歴、高所得、よい主観的健康感、転倒経験なし、非喫煙者、長い歩行時間、適正または過体重、うつ傾向なし。

Appendix 1 に参加者の健康状態の推移を示す。追跡終了時に、要介護認定なしで生存、要介護認定ありで生存、要介護認定を経ずに死亡、要介護認定を経て死亡した者の割合はそれぞれ、男性で 91.2%, 2.5%, 4.6%, 1.7% ; 女性で 94.1%, 2.9%, 2.1%, 0.8% だった(Appendix 1)。

Table 2 に illness-death model から得られたハザード比 (HR) および 95% 信頼区間 (CI) を示す。すべての共変量を調整後、男女ともに、残存歯数が多い人は、無歯顎者に比べ、Transition 1 (State 1 から State 3) のリスクが有意に小さかった [例：≥20 本以上の人の HR (95% CI)は、男性：0.58 (0.50, 0.68) ; 女性：0.70 (0.57, 0.85)]。同様に、Transition 2 (State 1 から State 2) のリスクも小さかった [男性：0.52 (0.44, 0.61) ; 女性：0.58 (0.49, 0.68)]。一方で、Transition 3 (State 2 から State 4) のリスクは大きかった [男性：1.26 (0.99, 1.60) ; 女性：2.42 (1.72, 3.38)]。残存歯数 1-9 本および 10-19 本の人についても同様の関連がみられた (Table 2)。これらの結果は感度分析によっても確認された (Appendix 2、3)。

Appendix 4、5 にそれぞれの State に留ま

る確率と追跡日数の関係を示す。残存歯数が少ない人は、健康な状態（青のエリア）から死亡（黒のエリア）および要介護状態（オレンジのエリア）に移行しやすかった。この関連は高齢者で特に顕著だった。さらに、残存歯数が少ない人は、要介護状態（オレンジのエリア）に留まりやすかった。

Figure 3 に生存曲線から推定された寿命、健康寿命、不健康寿命の値を示す。残存歯数が少ない人は、健康寿命（青）が短く、寿命（青＋オレンジ）短く、不健康寿命（オレンジ）が長かった(Figure 3)。Appendix 6 にその詳細な推定値を示す。85 歳以上の人で最も差が大きく、無歯顎者に比べて、残存歯数 20 本以上の人は、寿命が男性で 57.0 日、女性で 14.6 日長く、健康寿命が男性で 92.1 日、女性で 69.5 日長く、不健康寿命が男性で 35.1 日、女性で 54.9 日短かった。寿命に占める健康寿命の割合は、残存歯数が多くなるに従い大きくなった(Appendix 6)。同様の傾向がその他の年齢および残存歯数でも認められた(Figure 3、Appendix 6)。

D. 考察

本研究は、地域在住高齢者を対象にした大規模コホート調査データにより、残存歯数が不健康寿命の短縮に関連することを明らかにした。残存歯数が多い高齢者は、死亡リスクが低く、要介護状態になるリスクが低く、要介護認定を受けてから死亡するまでの期間は短かった。さらに、残存歯数が多い高齢者は健康寿命が長く、寿命が長く、寿命に占める健康寿命の割合が大きかった。

研究の強みと限界

本研究は、交絡を考慮し残存歯数と死亡・要介護認定・要介護認定後の死亡との関連を

同時に検証した最初の研究である。一般の人にもわかりやすい「寿命の絶対差」を推定している(Gigerenzer 2009)。健康寿命は生活の質と長さをよく反映する(Stiefel et al. 2010; Kassebaum et al. 2016)。先行研究で示されたスタチンの寿命延伸効果が 58 日(Pandya et al. 2015)であることを踏まえると、本研究の推定値は臨床的に意味のある値であろう。一方で、いくつかの限界もある。第一に、追跡期間が 1,374 日と比較的短い。しかし、最初の半年間のイベントを除外した感度分析でも同様の結果だったため、逆因果の可能性は小さいと考えられる(Appendix 3)。フォローアップ期間の短さが推定された絶対差の小ささに影響している可能性もある。第二に、残存歯数が自記式である。しかし、本調査で使用した質問は、歯科医師の診査により妥当性が確認されている(Yamamoto et al. 2012)。第三に、日本を対象としており、海外への外挿生は不明である。

先行研究との比較

残存歯数と死亡の関連は複数の先行研究で示されている(Aida et al. 2011; Hu et al. 2015; Polzer et al. 2012)。同様に、残存歯数と身体・認知機能低下の関連も複数報告されている(Tsakos et al. 2015; Aida et al. 2012; Sato et al. 2016)。しかし、残存歯数と不健康寿命の関連について明らかにしたのは本研究が初めてである。

メカニズム

食事、栄養、全身の炎症と感染が、口腔と身体・認知機能および死亡の関連のメカニズムとして報告されている(Ritchie et al. 2002; Kebschull et al. 2010)。歯が少ない人は栄養状態が悪く(Ritchie et al. 2002)、そのような人は身体機能低下および死亡のリ

スクが高い(Sanders et al. 2016; Flegal et al. 2007)。歯周病が全身の炎症と感染を引き起こし、それが血管の粥状プラークを形成し、心血管疾患リスクとなる可能性も報告されている(Kebschull et al. 2010; Ministry of Health Labour and Welfare 2013)。バイオマーカーを使用した研究からも、このメカニズムが伺える(de Oliveira et al. 2010)。

その他のメカニズムとして、社会的交流の低下が考えられる。悪い口腔状態は会話を避けたり、笑うことをためらったり、人と食事をするのをためらったりすることに繋がりうる(Kressin et al. 1996)。実際に、残存歯数が少ない高齢者は閉じこもりになりやすいことが報告されている(Koyama et al. 2016)。このような社会的交流が少なくなることは、死亡のリスク要因である(Holt-lunstad et al. 2010)。

歯が多い人で不健康寿命が短かった結果は、「歯が多い要介護高齢者は死亡しやすい」ことを示すものではなく、あくまでも「健康なときに歯が多い高齢者は、要介護になる年齢が高いため、要介護でいる期間が短い」という解釈が妥当であろう。先行研究でも、入院している高齢者では、歯が多い人は死亡リスクが低いことが報告されている(Shimazaki et al. 2001)。

E. 結論

残存歯数が多い日本人高齢者は、死亡リスクが小さく、要介護発生リスクが小さく、要介護でいる期間が短いことが明らかになった。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし

2. 学会発表

Matsuyama Y, Aida J, Watt RG, Tsuboya T, Koyama S, Sato Y, Kondo K, Osaka K. Compression of Morbidity for Healthy Longevity: Contribution of Oral Health. 95th Int Assoc Dent Res Gen Sess Exhib. March 22-24, 2017; San Francisco. (Abstract accepted)

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

H. 参考文献

- Aida J, Kondo K, Hirai H, Nakade M, Yamamoto T, Hanibuchi T, Osaka K, Sheiham A, Tsakos G, Watt RG. 2012. Association between dental status and incident disability in an older Japanese population. *J. Am. Geriatr. Soc.* 60(2):338-343.
- Aida J, Kondo K, Yamamoto T, Hirai H, Nakade M, Osaka K, Sheiham A, Tsakos G, Watt RG. 2011. Oral health and cancer, cardiovascular, and respiratory mortality of Japanese. *J. Dent. Res.* 90(9):1129-1135.
- Aune D, Sen A, Prasad M, Norat T, Janszky I, Tonstad S, Romundstad P, Vatten LJ. 2016. BMI and all cause mortality: systematic review and non-linear dose-response

- meta-analysis of 230 cohort studies with 3.74 million deaths among 30.3 million participants. *BMJ* 353:i2156.
- Carpenter J, Kenward M. 2012. Multiple Imputation and its Application. 1st edn. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Flegal KM, Graubard BI, Williamson DF, Gail MH. 2007. Cause-specific excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. *JAMA* 298(17):2028-2037.
- Fries JF. 1980. Aging, Natural Death, and the Compression of Morbidity. *N. Engl. J. Med.* 303(3):130-135.
- Gigerenzer G. 2009. Making sense of health statistics. *Bull. World Health Organ.* 87(8):567.
- Hinchliffe SR, Scott DA, Lambert PC. 2013. Flexible parametric illness-death models. *Stata Journal* 13(4):759-775.
- Holt-lunstad J, Smith TB, Layton JB. 2010. Social relationships and mortality risk: A meta-analytic review. *PLoS Med.* 7(7):e1000316.
- van den Hout A, Ogurtsova E, Gampe J, Matthews FE, Hout A van den, Ogurtsova E, Gampe J, Matthews FE. 2014. Investigating healthy life expectancy using a multi-state model in the presence of missing data and misclassification. *Demogr. Res.* 30(42):1220-1241.
- Hu H-Y, Lee Y-L, Lin S-Y, Chou Y-C, Chung D, Huang N, Chou Y-J, Wu C-Y. 2015. Association Between Tooth Loss, Body Mass Index, and All-Cause Mortality Among Elderly Patients in Taiwan. *Medicine (Baltimore)*. 94(39):e1543.
- Kassebaum NJ, Arora M, Barber RM, Bhutta ZA, Brown J, Carter A, Casey DC, Charlson FJ, Coates MM, Coggeshall M, et al. 2016. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 315 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE), 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 388(10053):1603-1658.
- Kebschull M, Demmer RT, Papapanou PN. 2010. "Gum bug, leave my heart alone!" ;--epidemiologic and mechanistic evidence linking periodontal infections and atherosclerosis. *J. Dent. Res.* 89(9):879-902.
- Kijima H. 2007. A study on levels of care changes for individuals requiring long-term care at home. *Res. Reports Suzuka Univ. Med. Sci.* 14:39-52 [in Japanese].
- Koyama S, Aida J, Kondo K, Yamamoto T, Saito M, Ohtsuka R, Nakade M, Osaka K. 2016. Does poor dental health predict becoming homebound among older Japanese? *BMC Oral Health* 16(1):51.
- Kressin N, Spiro 3rd A, Bosse R, Garcia R, Kazis L. 1996. Assessing oral health-related quality of life: findings from the normative aging study. *Med Care* 34(5):416-427.
- Lockhart PBP, Bolger AFA, Papapanou PN, Osinbowale O, Trevisan M, Levison ME, Taubert KA, Newburger JW, Gornik HL, Gewitz MH, et al. 2012. Periodontal disease and atherosclerotic vascular disease: does the evidence support an independent association? A scientific statement from the American Heart. *Circulation* 125(20):2520-2544.
- Luy M, Minagawa Y. 2014. Gender gaps--Life

- expectancy and proportion of life in poor health. *Heal. reports* 25(12):12-19.
- Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A, Murray CJL. 2013. Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. *J. Dent. Res.* 92(7):592-597.
- Ministry of Health Labour and Welfare. 2013. Comprehensive Survey of Living Conditions. Available at: <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/20-21.html>
- de Oliveira C, Watt R, Hamer M. 2010. Toothbrushing, inflammation, and risk of cardiovascular disease: results from Scottish Health Survey. *BMJ* 340(8 Suppl):c2451.
- Pandya A, Sy S, Cho S, Weinstein MC, Gaziano TA. 2015. Cost-Effectiveness of 10-Year Risk Thresholds for Initiation of Statin Therapy for Primary Prevention of Cardiovascular Disease. *Jama* 314(2):142-150.
- Polzer I, Schwahn C, Völzke H, Mundt T, Biffar R. 2012. The association of tooth loss with all-cause and circulatory mortality. Is there a benefit of replaced teeth? A systematic review and meta-analysis. *Clin. Oral Investig.* 16(2):333-351.
- Ritchie CS, Joshipura K, Hung H-C, Douglass CW. 2002. Nutrition as a mediator in the relation between oral and systemic disease: associations between specific measures of adult oral health and nutrition outcomes. *Crit. Rev. Oral Biol. Med.* 13(3):291-300.
- Rubin DB. 1987. Multiple Imputation for Nonresponse in Surveys. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Sanders C, Behrens S, Schwartz S, Wengreen H, Corcoran CD, Lyketsos CG, Tschanz JT. 2016. Nutritional Status is Associated with Faster Cognitive Decline and Worse Functional Impairment in the Progression of Dementia: The Cache County Dementia Progression Study1. *J. Alzheimers. Dis.* 52(1):33-42.
- Sato Y, Aida J, Kondo K, Tsuboya T, Watt R, Yamamoto T, Koyama S, Matsuyama Y, Osaka K. 2016. Tooth loss and decline in functional capacity: a prospective cohort study from the JAGES project. *J Am Geriatr Soc* 64(11):2336-2342.
- Sheikh J, Yesavage J. 1986. Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clin Gerontol* 5(1/2):165-173.
- Shimazaki Y, Soh I, Saito T, Yamashita Y, Koga T, Miyazaki H, Takehara T. 2001. Influence of dentition status on physical disability, mental impairment, and mortality in institutionalized elderly people. *J. Dent. Res.* 80(1):340-345.
- Stiefel MC, Perla RJ, Zell BL. 2010. A healthy bottom line: healthy life expectancy as an outcome measure for health improvement efforts. *Milbank Q.* 88(1):30-53.
- Tsakos G, Watt RG, Rouxel PL, de Oliveira C, Demakakos P. 2015. Tooth loss associated with physical and cognitive decline in older adults. *J. Am. Geriatr. Soc.* 63(1):91-99.
- Vos T, Allen C, Arora M, Barber RMRM, Bhutta ZA, Brown A, Carter A, Casey DC, Charlson

FJ, Chen AZ, et al. 2016. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 388(10053):1545-1602.

Wu B, Fillenbaum GG, Plassman BL, Guo L. 2016. Association between Oral Health and Cognitive Status: A Systematic Review. *J. Am. Geriatr. Soc.* 64(4):739-751.

Yamamoto T, Kondo K, Fuchida S, Aida J, Nakade M, Hirata Y. 2012. Validity of self-reported oral health variables : Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES) project. *Heal. Sci. Heal. Care* 12(1):4-12.

Table 1. Characteristics of the participants

		Men (n = 36,074)					Women (n = 41,323)				
		No. of teeth					No. of teeth				
		≥20	10-19	1-9	0	Missing	≥20	10-19	1-9	0	Missing
		n	12,367	9,233	8,662	4,951	861	13,362	10,266	10,544	5,723
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Age (years)											
	65-69	43.0	37.3	25.3	15.9	24.3	42.4	36.5	23.2	9.6	19.7
	70-74	31.7	30.0	27.6	21.7	27.4	31.4	30.1	28.0	19.9	25.9
	75-79	17.2	20.8	24.9	26.5	24.5	17.0	20.3	26.5	27.2	27.8
	80-84	6.6	9.2	15.6	22.7	16.4	7.1	9.9	15.4	25.1	18.3
	≥85	1.5	2.7	6.6	13.2	7.4	2.0	3.3	6.9	18.2	8.3
Denture use											
	Not using a denture	66.5	33.7	24.3	30.4	8.9	68.2	34.6	23.1	26.3	12.3
	Using a denture	27.3	61.0	69.8	58.6	20.1	21.0	55.4	67.5	58.3	30.4
	Missing	6.2	5.3	5.9	10.9	71.0	10.8	10.0	9.4	15.4	57.3
Education (years)											
	<6	0.5	1.1	2.0	3.0	3.1	1.1	1.9	3.6	8.4	4.6
	6-9	34.0	41.5	48.0	52.9	35.5	41.5	47.2	52.3	56.2	41.2
	10-12	34.9	32.7	27.9	23.8	27.3	38.0	34.0	29.1	21.3	23.8
	≥13	26.9	20.2	16.8	13.0	20.9	15.3	12.1	9.1	5.6	12.0
	Missing	3.6	4.4	5.2	7.4	13.1	4.0	4.8	6.0	8.5	18.3
Income											
	Low	23.4	29.6	33.5	36.7	27.5	25.5	29.5	33.3	34.6	25.1
	Middle	32.7	31.0	27.5	22.9	23.2	28.2	25.3	20.6	16.1	16.2
	High	33.5	25.9	22.2	19.5	22.1	27.2	22.2	18.2	14.6	13.7
	Missing	10.4	13.5	16.8	20.9	27.2	19.2	22.9	27.9	34.7	45.0
Comorbidity											
	With comorbidity	51.7	53.2	52.8	53.7	51.9	46.4	49.1	52.6	55.5	49.9
	No comorbidity	44.9	43.2	42.5	41.5	39.8	48.7	45.5	41.2	38.6	38.9
	Missing	3.3	3.6	4.6	4.8	8.2	4.9	5.4	6.2	5.9	11.3
SRH											
	Very poor	2.1	2.5	3.9	4.6	3.3	1.6	1.9	2.6	3.2	2.7
	Poor	12.2	16.3	20.8	22.4	19.3	12.5	14.7	18.9	21.5	19.3
	Good	68.9	68.8	64.9	61.5	64.7	71.2	71.7	67.8	65.0	64.1
	Very good	16.1	11.6	9.5	10.1	11.5	13.4	10.5	9.1	8.9	10.9
	Missing	0.7	0.8	1.0	1.3	1.3	1.3	1.2	1.6	1.5	3.0
Falling experience											

	Yes	19.5	25.3	29.1	32.7	26.0	27.2	31.4	36.0	39.5	30.8
	No	76.4	70.1	65.8	61.7	62.3	69.0	64.6	59.5	54.6	56.1
	Missing	4.1	4.6	5.1	5.6	11.7	3.8	4.0	4.6	5.9	13.1
Smoking status											
	Current smoker	13.1	19.3	23.3	23.7	9.1	1.9	3.2	3.7	3.9	1.6
	Former smoker	51.5	50.5	49.1	49.8	20.3	4.0	5.1	4.7	4.4	3.3
	Never smoker	29.6	23.8	20.6	17.8	12.0	84.9	81.3	77.8	75.3	47.7
	Missing	5.8	6.4	7.0	8.7	58.7	9.2	10.4	13.8	16.4	47.4
Alcohol drinking											
	Daily drinker	34.3	32.0	29.2	24.8	11.0	4.2	4.0	3.4	2.4	1.5
	Occasional drinker	27.1	23.9	20.7	16.3	9.2	12.8	12.1	9.3	6.3	5.0
	Former drinker	4.7	6.0	7.3	7.0	2.4	1.0	1.0	1.0	0.9	0.5
	Never drinker	29.2	33.2	37.6	45.0	21.1	77.3	78.1	80.4	83.6	54.4
	Missing	4.7	4.9	5.3	6.9	56.2	4.7	4.8	5.9	6.8	38.5
Walking time (hours per day)											
	<0.5	24.6	29.3	34.0	36.8	30.1	28.3	31.2	35.5	38.9	30.5
	0.5-0.9	34.7	32.8	31.0	27.9	30.4	34.4	33.6	30.9	26.9	27.0
	1.0-1.4	17.6	16.4	14.4	13.5	12.7	15.2	13.3	12.8	11.9	12.3
	≥1.5	18.5	15.9	14.8	14.7	12.8	15.9	14.9	12.6	11.8	11.3
	Missing	4.7	5.6	5.8	7.1	14.1	6.2	7.0	8.2	10.4	18.8
BMI											
	Underweight	3.6	4.3	6.8	7.8	5.8	7.7	7.3	8.1	9.2	10.3
	Normal weight	64.4	61.2	60.8	58.6	54.9	64.9	61.3	57.2	52.4	51.8
	Overweight	26.3	27.0	23.4	21.9	22.8	19.8	21.9	22.0	20.9	16.7
	Obesity	1.6	2.0	1.8	1.9	2.0	2.7	2.9	3.6	3.4	2.2
	Missing	4.2	5.6	7.2	9.8	14.5	4.9	6.6	9.1	14.0	19.0
GDS											
	No depression (<5)	69.6	62.0	55.7	54.0	54.6	62.3	58.8	53.7	49.8	44.5
	Suggestive depression (5-9)	14.4	18.2	21.2	20.0	16.8	14.6	16.3	18.0	19.2	13.8
	Depression (≥10)	3.7	5.8	8.0	7.9	5.9	3.9	4.9	6.6	7.1	4.5
	Missing	12.3	14.1	15.2	18.1	22.6	19.2	20.0	21.7	23.9	37.3

All P-values were <0.001.

Abbreviations: SRH: self-rated health, BMI: Body-Mass Index, GDS: Geriatric Depression Scale

Table 2. Results of the illness-death model with multiple imputations: association between the number of remaining teeth and each transition

		Men (n = 36,074)				Women (n = 41,323)			
		Model 1		Model 2		Model 1		Model 2	
		HR	95% CI	HR	95% CI	HR	95% CI	HR	95% CI
No. of teeth (ref. 0 teeth)									
Transition 1: healthy to dead									
	≥20 teeth	0.48	0.41, 0.55 *	0.58	0.50, 0.68 *	0.62	0.51, 0.76 *	0.70	0.57, 0.85 *
	10-19 teeth	0.63	0.55, 0.73 *	0.71	0.62, 0.82 *	0.76	0.63, 0.92 *	0.81	0.67, 0.98 *
	1-9 teeth	0.76	0.67, 0.87 *	0.80	0.70, 0.91 *	0.76	0.64, 0.91 *	0.77	0.64, 0.92 *
Transition 2: healthy to disabled									
	≥20 teeth	0.42	0.36, 0.49 *	0.52	0.44, 0.61 *	0.52	0.44, 0.61 *	0.58	0.49, 0.68 *
	10-19 teeth	0.58	0.50, 0.67 *	0.65	0.56, 0.76 *	0.70	0.60, 0.81 *	0.75	0.65, 0.86 *
	1-9 teeth	0.74	0.65, 0.84 *	0.77	0.67, 0.88 *	0.72	0.63, 0.82 *	0.73	0.64, 0.83 *
Transition 3: disabled to dead									
	≥20 teeth	1.00	0.79, 1.27	1.26	0.99, 1.60	2.11	1.52, 2.94 *	2.42	1.72, 3.38 *
	10-19 teeth	1.03	0.81, 1.29	1.20	0.94, 1.53	2.32	1.69, 3.19 *	2.42	1.76, 3.34 *
	1-9 teeth	1.05	0.86, 1.28	1.14	0.93, 1.40	1.41	1.05, 1.90 *	1.41	1.04, 1.90 *

* P<0.05

Abbreviations: HR: hazard ratio, CI: confidence interval

Transition 1: transition from the alive and healthy state to the dead without a disability state

Transition 2: transition from the alive and healthy state to the alive with a disability state

Transition 3: transition from the alive with a disability state to the dead after being disabled state

Model 1: Age was adjusted.

Model 2: Model 1 + denture use, education, income, comorbidity, self-rated health, falling experience, smoking status, alcohol drinking, walking time, body mass index, and Geriatric Depression Scale score were adjusted.

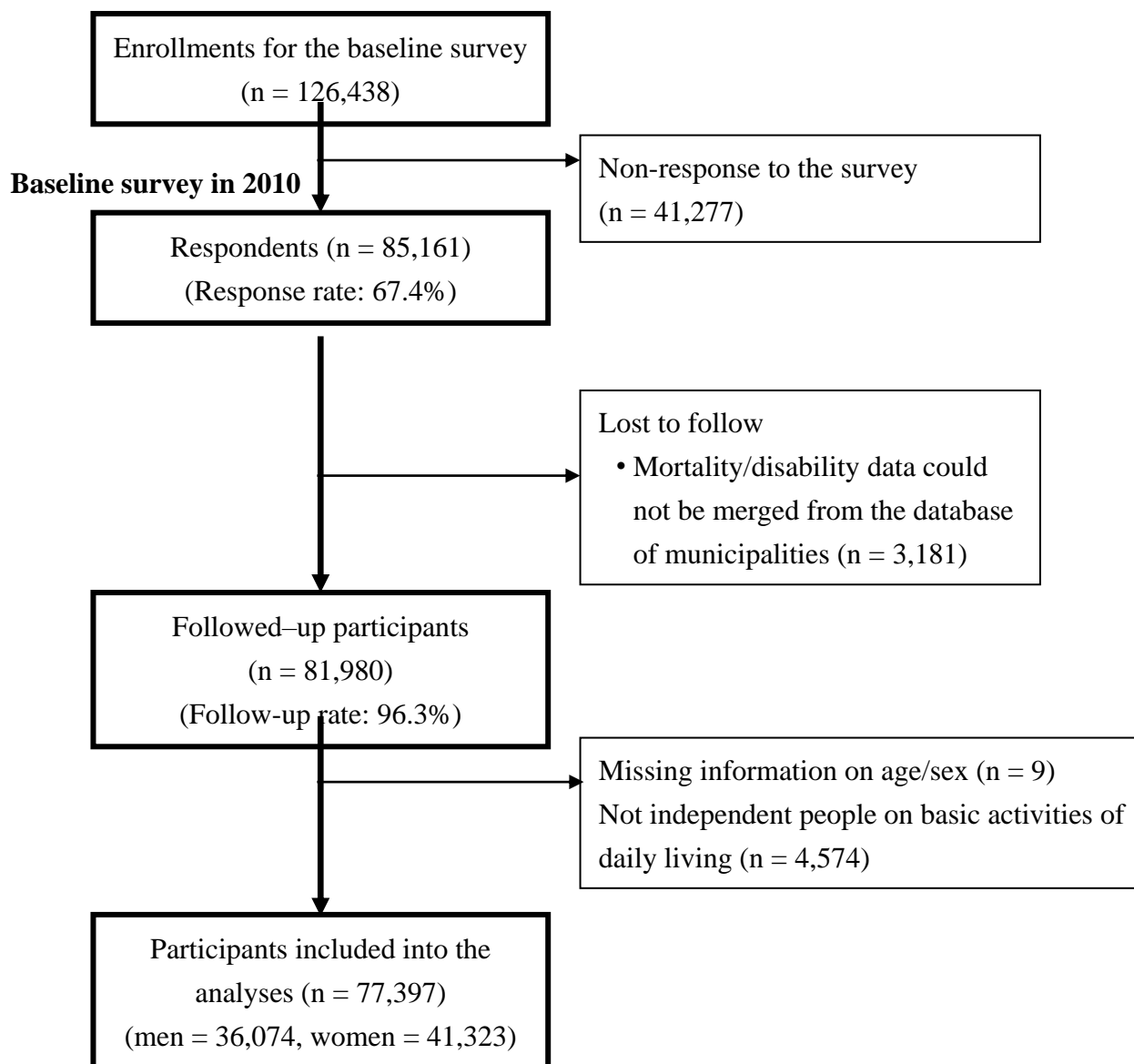


Figure 1. Flowchart of the study participants

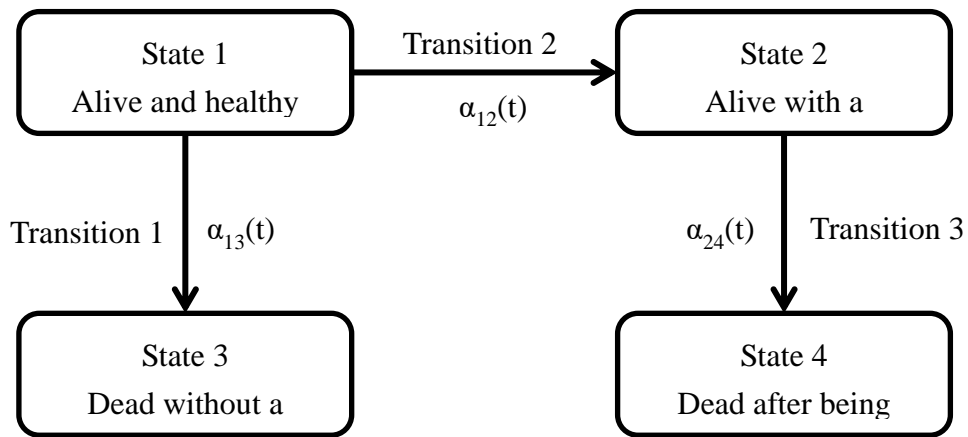
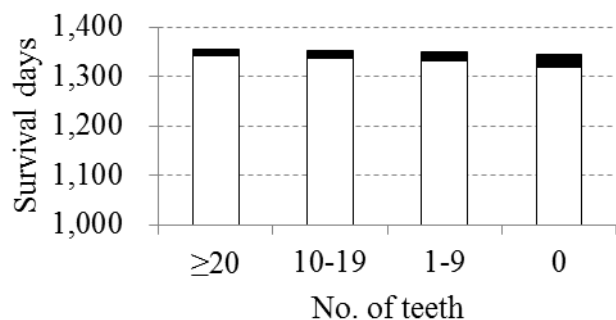
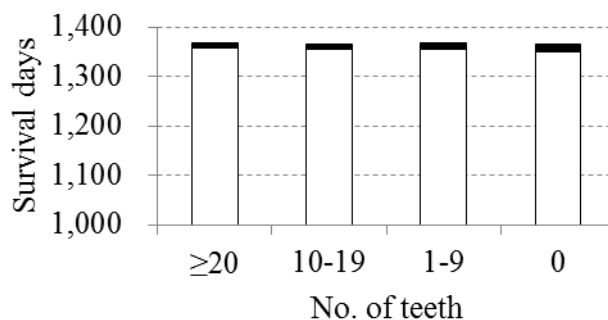


Figure 2. Illness-death model

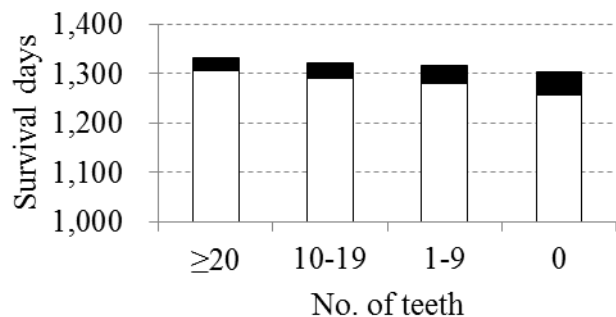
a-1) Men, aged 65-69 years



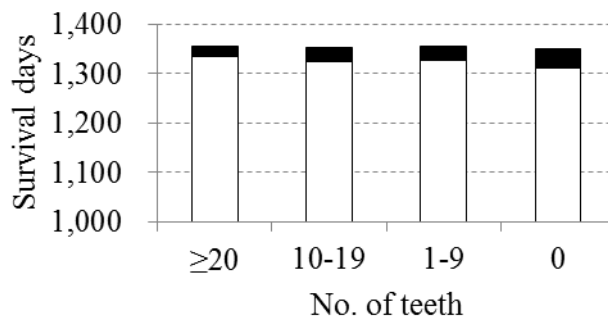
b-1) Women, aged 65-69 years



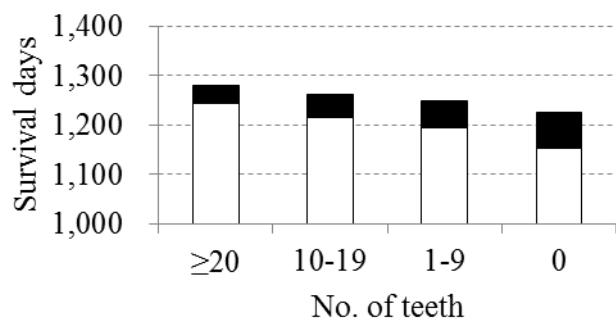
a-2) Men, aged 75-79 years



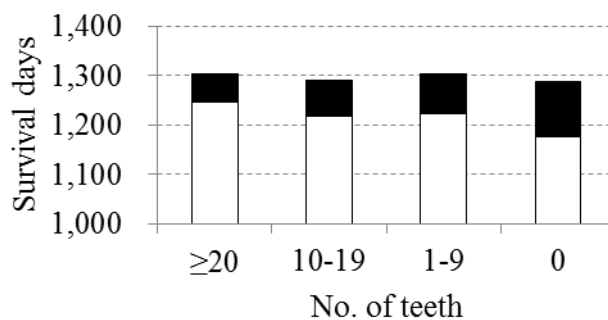
b-2) Women, aged 75-79 years



a-3) Men, aged ≥85 years

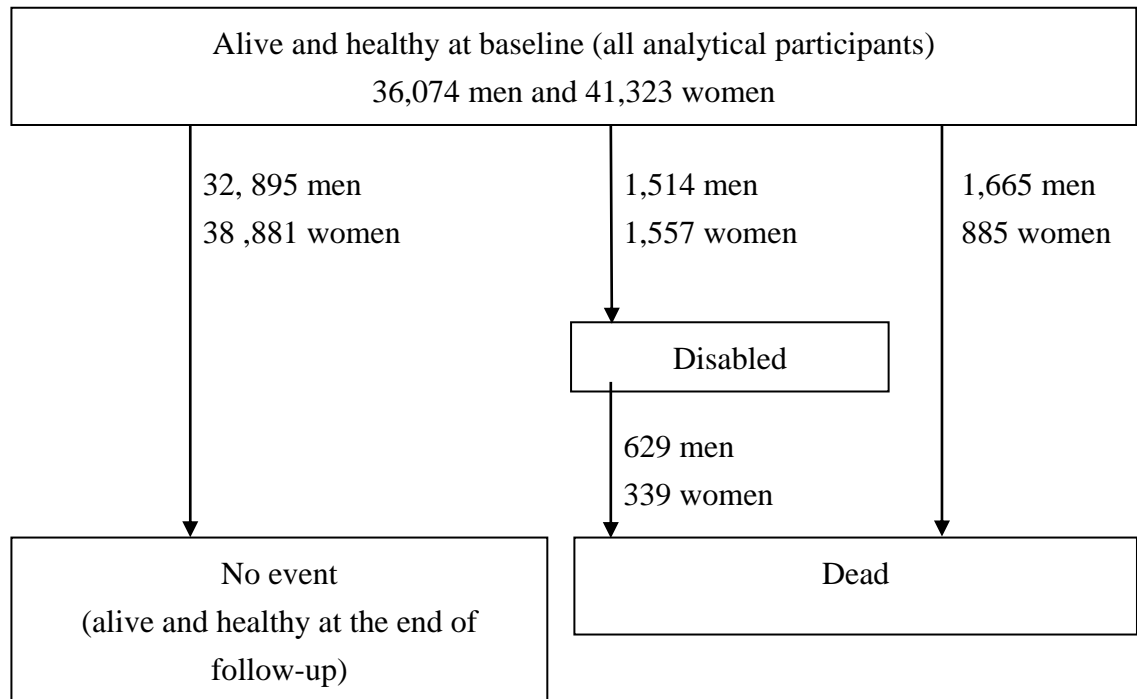


b-3) Women, aged ≥85 years



□ Healthy life expectancy
 ■ Life expectancy with disability

Figure 3. Estimated healthy life expectancy and life expectancy with disability; each covariate except age was conditioned at as follows: using a denture, education of 6-9 years, low income, with comorbidity, good self-rated health, no falling experience, not a smoker, not a drinker, walking <0.5 hours, normal weight, and no depression.



Appendix 1. Health status trajectory of the analytical participants

Appendix 2. Results of illness-death model as the sensitivity analysis 1: association between the number of remaining teeth and each transition

		Men (n = 36,074)						Women (n = 41,323)					
		Model 1			Model 2			Model 1			Model 2		
		HR	95% CI		HR	95% CI		HR	95% CI		HR	95% CI	
No. of teeth (ref. 0 teeth)													
Transition 1: healthy to dead													
	≥20 teeth	0.48	0.41, 0.55	*	0.59	0.51, 0.69	*	0.62	0.51, 0.76	*	0.69	0.57, 0.85	*
	10-19 teeth	0.63	0.55, 0.73	*	0.72	0.62, 0.83	*	0.75	0.62, 0.91	*	0.80	0.66, 0.98	
	1-9 teeth	0.76	0.66, 0.86	*	0.79	0.69, 0.90	*	0.74	0.62, 0.89	*	0.76	0.63, 0.90	*
Transition 2: healthy to disability													
	≥20 teeth	0.43	0.37, 0.50	*	0.53	0.45, 0.62	*	0.51	0.44, 0.60	*	0.58	0.49, 0.68	*
	10-19 teeth	0.57	0.50, 0.67	*	0.66	0.56, 0.76	*	0.70	0.60, 0.81	*	0.75	0.65, 0.87	*
	1-9 teeth	0.73	0.64, 0.84	*	0.77	0.67, 0.88	*	0.72	0.63, 0.82	*	0.73	0.64, 0.84	*
Transition 3: disability to dead													
	≥20 teeth	1.01	0.80, 1.28		1.28	1.00, 1.63	*	2.14	1.55, 2.95	*	2.39	1.73, 3.31	*
	10-19 teeth	1.03	0.81, 1.29		1.21	0.96, 1.52	*	2.40	1.78, 3.23	*	2.45	1.82, 3.31	*
	1-9 teeth	1.06	0.86, 1.29		1.14	0.94, 1.40		1.42	1.06, 1.91	*	1.43	1.07, 1.92	*

Missing information was included as a dummy variable.

* P-values <0.05

Abbreviations: HR: hazard ratio, CI: confidence interval

Transition 1: transition from the alive and healthy state to the dead without a disability state

Transition 2: transition from the alive and healthy state to the alive with a disability state

Transition 3: transition from the alive with a disability state to the dead after being disabled state

Model 1: Age was adjusted.

Model 2: Model 1 + denture use, education, income, comorbidity, self-rated health, falling experience, smoking status, alcohol drinking, walking time, body mass index, and Geriatric Depression Scale score were adjusted.

Appendix 3. Result of illness-death model as the sensitivity analysis 2: association between the number of remaining teeth and each transition

		Men (n = 35,734)						Women (n = 41,072)					
		Model 1			Model 2			Model 1			Model 2		
		HR	95% CI		HR	95% CI		HR	95% CI		HR	95% CI	
No. of teeth (ref. 0 teeth)													
Transition 1													
	≥20 teeth	0.48	0.41, 0.56	*	0.60	0.51, 0.70	*	0.61	0.49, 0.75	*	0.67	0.54, 0.83	*
	10-19 teeth	0.65	0.56, 0.76	*	0.74	0.64, 0.86	*	0.70	0.57, 0.86	*	0.75	0.61, 0.92	*
	1-9 teeth	0.78	0.68, 0.89	*	0.81	0.71, 0.93	*	0.71	0.59, 0.86	*	0.72	0.60, 0.87	*
Transition 2													
	≥20 teeth	0.43	0.36, 0.50	*	0.53	0.45, 0.63	*	0.54	0.46, 0.63	*	0.60	0.50, 0.71	*
	10-19 teeth	0.59	0.50, 0.68	*	0.67	0.57, 0.78	*	0.73	0.63, 0.85	*	0.78	0.67, 0.91	*
	1-9 teeth	0.72	0.63, 0.83	*	0.75	0.65, 0.87	*	0.76	0.66, 0.87	*	0.77	0.67, 0.88	*
Transition 3													
	≥20 teeth	0.91	0.70, 1.18		1.16	0.89, 1.51		1.91	1.36, 2.69	*	2.08	1.47, 2.94	*
	10-19 teeth	1.18	0.93, 1.51		1.42	1.11, 1.81	*	2.23	1.63, 3.06	*	2.26	1.65, 3.10	*
	1-9 teeth	1.01	0.82, 1.26		1.13	0.91, 1.40		1.31	0.96, 1.78		1.26	0.93, 1.73	

Missing information was included as a dummy variable; Participants who had died or who had been disabled in the first 6 months were excluded.

* P-values <0.05

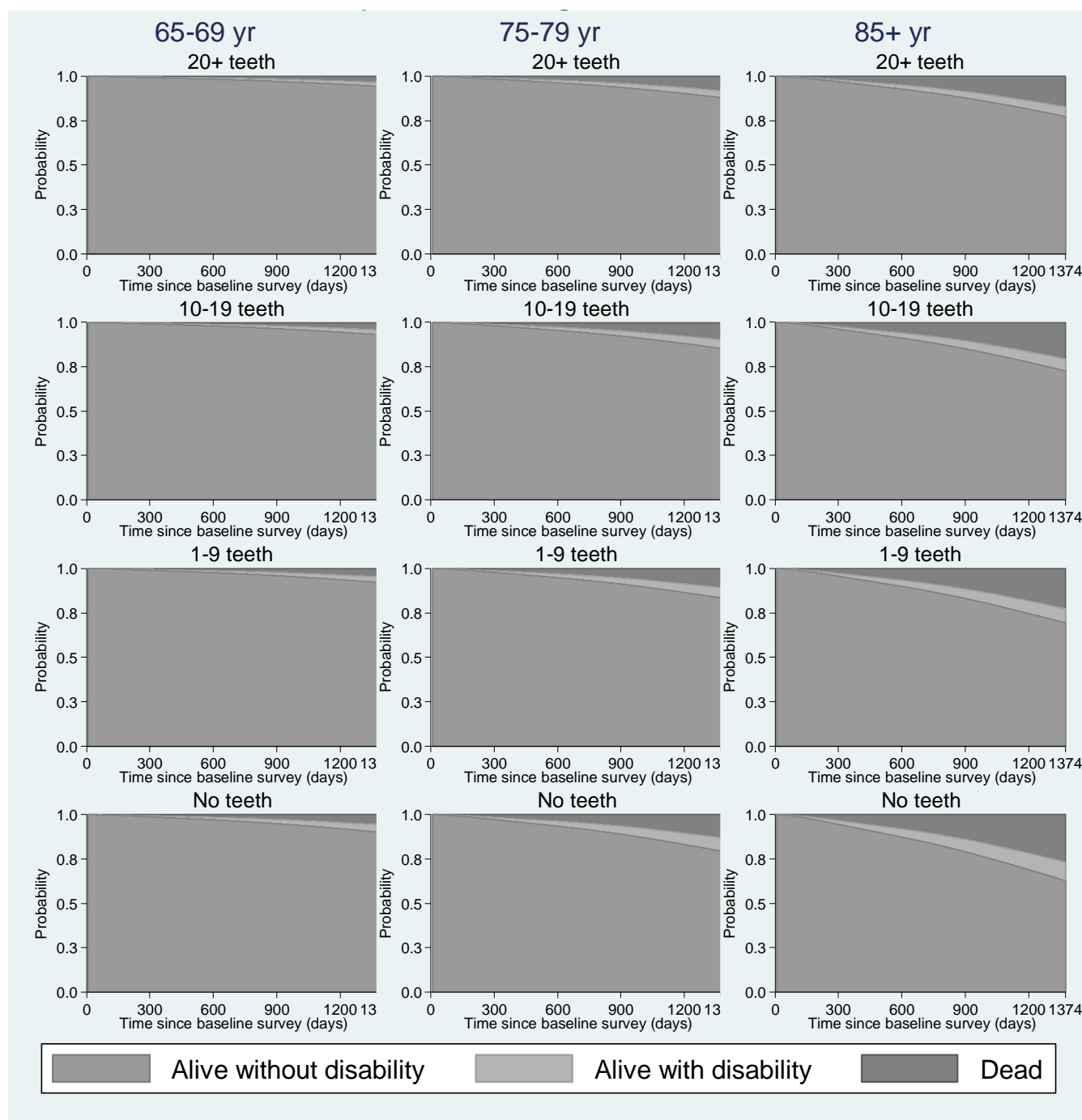
Transition 1: transition from the alive and healthy state to the dead without a disability state

Transition 2: transition from the alive and healthy state to the alive with a disability state

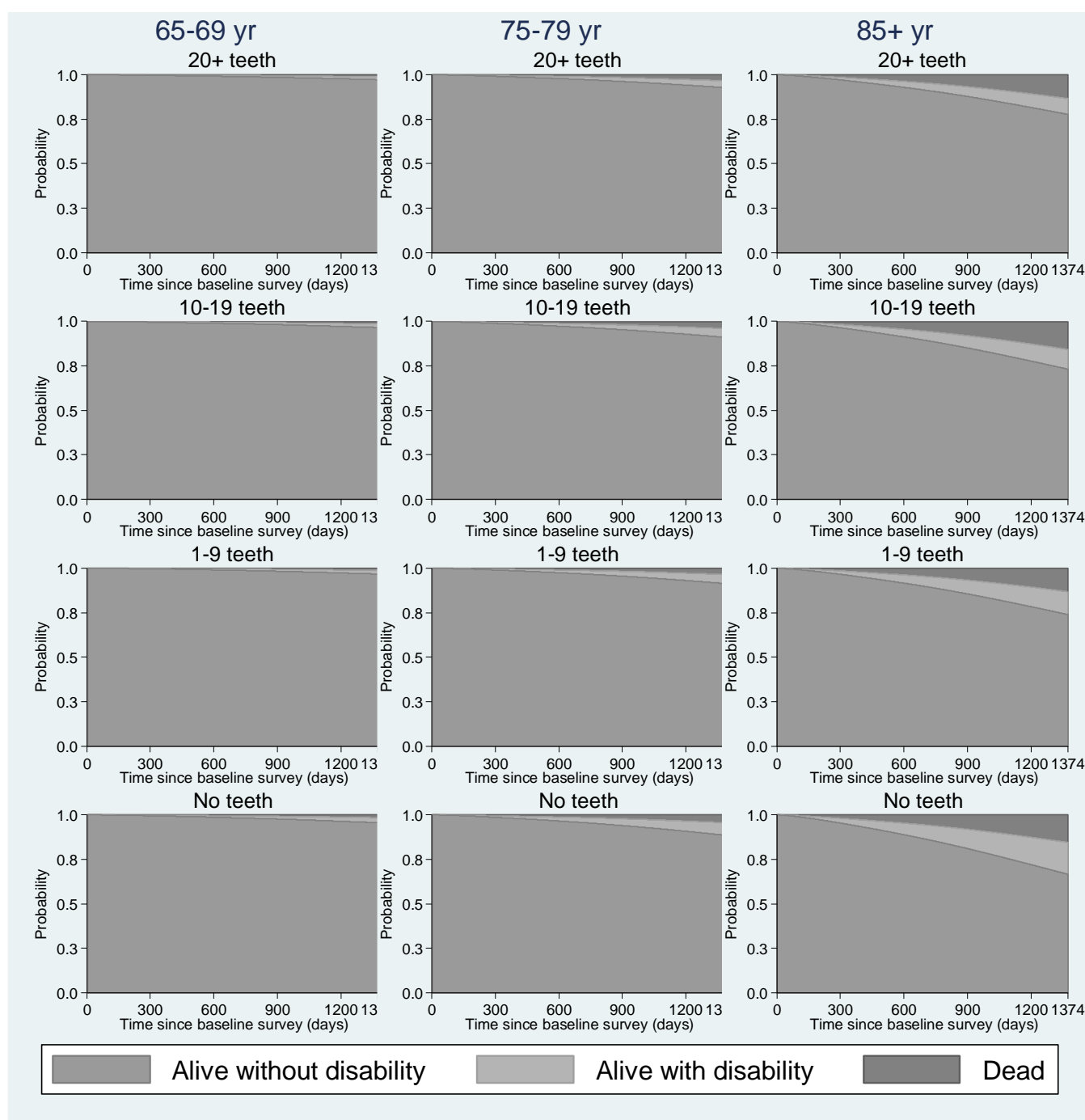
Transition 3: transition from the alive with a disability state to the dead after being disabled state

Model 1: Age was adjusted.

Model 2: Model 1 + denture use, education, income, comorbidity, self-rated health, falling experience, smoking status, alcohol drinking, walking time, body mass index, and Geriatric Depression Scale score were adjusted.



Appendix 4. Probability for stacking in each state among MEN (alive without a disability, alive with a disability, or dead); age, denture use, education, income, comorbidity, self-rated health, falling experience, smoking status, alcohol drinking, walking time, body mass index, and depression were adjusted.



Appendix 5. Probability for stacking in each state among WOMEN (alive without a disability, alive with a disability, or dead); age, denture use, education, income, comorbidity, self-rated health, falling experience, smoking status, alcohol drinking, walking time, body mass index, and depression were adjusted.

Appendix 6. Expected healthy life expectancy and life expectancy with disability with follow-up of 3 years

		Men				Women			
		HALE (days)	LE (days)	LED (days)	HALE/LE (%)	HALE (days)	LE (days)	LED (days)	HALE/LE (%)
Aged 65–69 years									
Number of teeth									
	≥20	1343.5	1355.9	12.4	99.1	1358.8	1367.7	8.9	99.3
	10-19	1336.3	1352.0	15.7	98.8	1355.2	1366.6	11.4	99.2
	1-9	1330.9	1349.5	18.6	98.6	1355.8	1367.2	11.4	99.2
	0	1319.5	1343.7	24.2	98.2	1349.6	1365.2	15.7	98.9
Aged 75–79 years									
Number of teeth									
	≥20	1306.9	1330.6	23.7	98.2	1334.2	1356.1	21.9	98.4
	10-19	1291.5	1321.4	29.9	97.7	1324.9	1352.9	28.0	97.9
	1-9	1279.9	1315.3	35.4	97.3	1326.5	1355.1	28.6	97.9
	0	1256.1	1302.6	46.5	96.4	1310.6	1350.2	39.5	97.1
Aged ≥85 years									
Number of teeth									
	≥20	1243.8	1280.1	36.3	97.2	1245.8	1302.1	56.3	95.7
	10-19	1215.3	1261.0	45.7	96.4	1218.0	1288.9	70.9	94.5
	1-9	1194.3	1248.4	54.1	95.7	1222.5	1301.9	79.3	93.9
	0	1151.7	1223.1	71.4	94.2	1176.3	1287.5	111.2	91.4

Abbreviations: HALE: healthy life expectancy, LE: life expectancy, LED: life expectancy with disability

残存歯数とInstrumental Activities of Daily Livingの関連：前向きコホート研究

研究分担者 相田 潤（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 准教授）
研究協力者 小坂 健（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 教授）
研究協力者 坪谷 透（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 助教）
研究協力者 小山史穂子（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 助教）
研究協力者 佐藤 遊洋（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野）
研究協力者 松山 祐輔（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野）
研究協力者 五十嵐彩夏（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野）

研究要旨

口腔の健康は身体機能、認知機能のみならず社会的な活動能力に影響していることが明らかになってきている。しかし、口腔の健康と Instrumental activities of daily living (IADL) を検討した研究は我々の知る限り存在しない。本研究の目的は、残存歯数と IADL との関連を検討することとした。要介護認定を受けていない 65 歳以上の地域在住高齢者を対象にした、大規模コホート研究である日本老年学的評価研究 (Japan Gerontological Evaluation Study (JAGES) project) の 2010 年および 2013 年調査データを使用した。研究デザインは前向きコホート研究であった。解析に用いた人数は 62,333 名であった。説明変数として、残存歯数を用いた。被説明変数として老健式活動能力指標にて評価された Instrumental activities of daily living (IADL) のスコアのベースライン調査からフォローアップ調査の変化とした。共変量として年齢、性別、既往歴(心疾患、脳卒中、糖尿病、呼吸器疾患)、うつ、過去 1 年間の転倒歴、喫煙歴、飲酒歴、body mass index (BMI)、等価所得、教育歴、婚姻状態、世帯構成、居住地域、およびベースライン時の IADL スコアを調整した。IADL のスコアの変化 (β) および 95% confidence interval (95%CI) を算出するため、重回帰分析を行った。また、欠損値を補完するために、多重補完法で補完し分析した。平均年齢は 73.0 歳であった。歯が多いものほど高い教育歴および等価所得を有していた。共変量を調整しても、歯の本数が少ないほど、約 2 年後の IADL が有意に減少していた。(reference : 20 本以上、10-19 本 $= -0.035$ 95%CI (-0.065 to -0.005)、1-9 本 $= -0.088$ 95%CI (-0.119 to -0.056)、0 本 $= -0.178$ 95%CI (-0.1221 to -0.135))。高齢者の少ない残存歯数は、将来の IADL 低下と有意に関連していた。高齢者の残存歯数を維持することで IADL 低下を和らげることができるかもしれない。

A. 研究目的

高齢者が日常生活を独立して営むためには良好な身体機能、認知機能のみならず社会的な活動能力も重要な要因である¹。高齢者が日常生活を独立して営むことは健康寿命の延伸にもつながる¹。

口腔の健康は認知機能や身体機能だけでなく

^{2,3}、笑うことや話すことなどのコミュニケーション能力⁴とも関連していることが明らかになってきている。

しかし今まで、口腔の健康と日常生活を独立して営むことの関連を検討した研究は我々が知る限り存在しない。本研究の目的は、残存歯数と Instrumental activities of daily

living (IADL) との関連を検討することとした。

B. 研究方法

研究対象者と研究デザイン

要介護認定を受けていない 65 歳以上の地域在住高齢者を対象にした、大規模コホート研究である日本老年学的評価研究 (Japan Gerontological Evaluation Study (JAGES) project) の調査データを使用した。すべての質問項目は、郵送された質問紙の自記式の回答によって行われた。ベースライン時の調査は 2010 年 8 月から 2012 年 1 月まで行われた。フォローアップ調査は 2013 年 1 月から 2013 年 12 月まで行われた。本研究デザインは前向きコホート研究とした。

説明変数（独立変数）：残存歯数

本研究の説明変数として、自己回答の残存歯数とした。“ご自身の歯の状態はいかがですか” の質問に対し、20本以上、10-19本、1-9本、0本で回答を得た。

被説明変数（目的変数、従属変数）：Instrumental activities of daily living (IADL)

被説明変数として、老健式活動能力指標⁵にて評価された Instrumental activities of daily living (IADL) のスコアのベースライン調査からフォローアップ調査の変化とした。老健式活動能力指標は各 13 個の質問に、はい (1 点)、いいえ (0 点) のどちらかを選択し、総合点を算出する (Table 1 参照)。13 点満点なら IADL に何の問題もないことを示す。IADL の変化は、フォローアップ調査時のスコアからベースライン時のスコアを引いたものとした。

共変量

共変量として年齢 (65-69, 70-74, 75-79, 80-84, ≥85 years olds)、性別、既往歴 (心疾患、脳卒中、糖尿病、呼吸器疾患)、うつ (Geriatric Depression scale⁶, 0-4=うつではない、5-9=うつ、10-15=重度のうつ)、過去 1 年間の転倒歴 (ない、一度ある、何度もある)、喫煙歴 (現在喫煙している、以前喫煙していた、喫煙したことがない)、飲酒歴 (現在飲酒している、以前飲酒していた、飲酒したことがない)、body mass index (BMI) (≥25.0, 18.5-24.9, <18.5 kg/m²)、等価所得 (≥400 million JPY, 2.00-3.99 million JPY, <200 million JPY)、教育歴 (≥13, 10-12, 6-9, <6)、婚姻状態 (婚姻している、離婚した、死別した、婚姻したことがない)、世帯構成 (独居、配偶者のみと同居、配偶者および子どもと同居、子どものみと同居、その他)、居住地域 (24 市町村)、およびベースライン時の IADL スコアを調整した。

統計解析

IADL のスコアの変化 (β) および 95% confidence interval (95%CI) を算出するため、重回帰分析を行った。また、欠損値を補完するために、多重補完法で補完し分析し、Rubin の手法により統合した⁷。すべての解析は Stata 14.1 で行った (Stata Corp LP, College Station, Texas, US)。

(倫理面への配慮)

本研究の実施は、東北大学大学院歯学研究科で審査され承認を受けている。

C. 研究結果

ベースライン時調査の対象者の 140,459 名中、91,569 名が返答した。そのうち、日常生活動作に問題がある 318 名および要介護認定を受

けていた886名を除外し、90,365名が残った。フォローアップ調査にて、63,341名が追跡できた。そのうち、ベースライン調査と性別がマッチしなかった1,008名を除外した。解析に用いた人数は62,333名であった。フォローアップ期間はおおよそ694日から1,148日であった。平均年齢は73.0歳であった。Table 2に対象者のベースライン時の特性を示した。歯が多いものほど高い教育歴および等価所得を有していた。Table 3に重回帰分析によるIADLのスコアの変化および95%CIを示した。共変量を調整しても、歯の本数が少ないほど、約2年後のIADLが有意に減少していた。(reference: 20本以上、10-19本=-0.035 95%CI(-0.065 to -0.005)、1-9本=-0.088 95%CI(-0.119 to -0.056)、0本=-0.178 95%CI(-0.1221 to -0.135))。

D. 考察

本研究の結果より、残存歯数と IADL の関連を示すことができた。有する歯が少ない高齢者ほど、日常生活を独立して営むことが困難であることを示した。

残存歯数と IADL の関連には、幾つかのメカニズムが想定される。1 つ目として、炎症パスウェイが挙げられる。歯牙喪失は過去の歯周病および重度のう蝕経験を反映している⁸。口腔内の慢性的な炎症は血中のC反応性蛋白などと関連しており⁹、慢性的な炎症は身体および認知機能とも関連している¹⁰。そのため、口腔内の慢性炎症により IADL が低下した可能性が存在する。2 つ目として、口腔の社会的な役割による影響が考えられる。口腔は喋ることや笑うことなどに関連している⁴。残存歯が少ないことで喋ることや笑うことをためらい、日常生活を独立して営むことを難しくしている可能性がある。最後に、栄養パスウェイが考えられる。重度の歯牙喪失は、

咀嚼能力の低下によって貧しい栄養摂取状態になり、身体的および認知的機能に影響している可能性がある¹¹。

研究の限界

本研究には幾つかの限界が存在している。1 つ目として、使用した変数はすべて自己報告である。そのため、自己報告バイアスが存在している可能性がある。2 つ目としてフォローアップから脱落した 27,024 名が存在している。フォローアップから脱落したものは、より年齢が高く、残存歯が少なく、IADL が悪かった。この脱落により、バイアスが生じている可能性がある。

E. 結論

高齢者の少ない残存歯数は、将来のIADL低下と有意に関連していた。高齢者の残存歯数を維持することでIADL低下を和らげることができかもしれない。口腔の健康増進は、口腔の健康のみならず、全身の健康、さらには、高齢者が自立して社会生活を営めることに寄与するであろう。

F. 研究発表

1. 論文発表

Sato Y, Aida J, Kondo K, Tsuboya T, Watt RG, Yamamoto T, et al. Tooth loss and decline in functional capacity: a prospective cohort study from the JAGES project. J Am Geriatr Soc. 2016;64(11):2336-2342.

2. 学会発表

Sato Yukihiro, Aida Jun, Kondo Katsunori, Tsuboya Toru, Osaka Ken. Dental Status and IADL Disability; the JAGES Panel Cohort Study. The 2015 International Association for Dental Research, S3369, Boston

on, MA., USA. March 14, 2015

G. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

参考文献

1. Rowe JW, Kahn RL. Successful Aging 2.0: Conceptual Expansions for the 21st Century. *Journals Gerontol Ser B Psychol Sci Soc Sci.* 2015;70(4):593-596.
2. Aida J, Kondo K, Hirai H, Nakade M, Yamamoto T, Hanibuchi T, et al. Association between dental status and incident disability in an older Japanese population. *J Am Geriatr Soc.* 2012;60(2):338-343.
3. Tsakos G, Watt RG, Rouxel PL, De Oliveira C, Demakakos P. Tooth loss associated with physical and cognitive decline in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2015;63(1):91-99.
4. Sato Y, Aida J, Takeuchi K, Ito K, Koyama S, Kakizaki M, et al. Impact of loss of removable dentures on oral health after the Great East Japan Earthquake: A retrospective cohort study. *J Prosthodont.* 2015;24(1):32-36.
5. Koyano W, Shibata H, Nakazato K, Haga H, Suyama Y. Measurement of competence: reliability and validity of the TMIG Index of Competence. *Arch Gerontol Geriatr.* 1991;13(2):103-116.
6. Burke WJ, Roccaforte WH, Wengel SP. The short form of the Geriatric Depression Scale: a comparison with the 30-item form. *J Geriatr Psychiatry Neurol.* 1991;4(3):173-178.
7. Van Buuren S, Boshuizen H, Knook D. Multiple imputation of missing blood pressure covariates in survival analysis. *Stat Med.* 1999;18(6):681-694.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10204197>
[http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/\(SICI\)1097-0258\(19990330\)18:6%3C681::AID-SIM71%3E3.0.CO;2-R/abstract](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/(SICI)1097-0258(19990330)18:6%3C681::AID-SIM71%3E3.0.CO;2-R/abstract).
8. Nicolau B, Thomson WM, Steele JG, Allison PJ. Life-course epidemiology: Concepts and theoretical models and its relevance to chronic oral conditions. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2007;35(4):241-249.
9. de Oliveira C, Watt R, Hamer M. Toothbrushing, inflammation, and risk of cardiovascular disease: results from Scottish Health Survey. *BMJ.* 2010;340(8 Suppl):c2451.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20508025>
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC2877809>.
10. Brinkley TE, Leng X, Miller ME, Kitzman DW, Pahor M, Berry MJ, et al. Chronic inflammation is associated with low physical

function in older adults across multiple comorbidities. Journals Gerontol Ser A-Biological Sci Med Sci. 2009;64(4):455-461.

11. Imai E, Tsubota-Utsugi M, Kikuya M, Satoh M, Inoue R, Hosaka M, et al. Animal protein intake is associated with higher-level functional capacity in elderly adults: The Ohasama study. J Am Geriatr Soc. 2014;62(3):426-434.

Table 1. 老健式活動能力指標の13項目

1. Can you use public transportation (bus or train) by yourself?
2. Are you able to shop for daily necessities?
3. Are you able to prepare meals by yourself?
4. Are you able to pay bills?
5. Can you handle your own banking?
6. Are you able to fill out forms for your pension?
7. Do you read newspapers?
8. Do you read books or magazines?
9. Are you interested in news stories or programs dealing with health?
10. Do you visit the homes of friends?
11. Are you sometimes called on for advice?
12. Are you able to visit sick friends?
13. Do you sometimes initiate conversations with young people?

Table 2. ベースラインの基本属性および被説明変数

Table 1. Characteristics and Outcomes of Participants According to Number of Remaining Teeth (N=62,333)

Characteristic	All Participants, N=62,333	≥20 teeth, n=22,257	10–19 teeth, n=15,953	1–9 teeth, n=15,016	Edentulous, n=7,306
	n (%)	%			
Sex					
Female	33,512 (53.8)	52.6	52.9	55.8	52.6
Male	28,821 (46.2)	47.4	47.1	44.2	47.5
Age					
65–69	20,797 (33.4)	42.8	37.7	25.2	14.3
70–74	19,051 (30.6)	32.7	31.3	30.3	23.7
75–79	13,687 (22.0)	17.2	20.6	26.4	28.7
80–84	6,650 (10.7)	6.1	8.2	13.6	22.7
≥85	2,148 (3.5)	1.2	2.1	4.5	10.6
Comorbidity					
Heart disease	7,024 (14.9)	13.9	14.0	15.5	17.9
Stroke	753 (1.6)	1.4	1.5	1.7	2.0
Diabetes mellitus	7,731 (16.4)	14.9	16.4	17.6	18.0
Respiratory disease	1,937 (4.1)	3.6	4.1	4.6	4.7
Equalized household income, JPY					
≥ 4.00 million	5,885 (11.5)	13.6	11.1	9.7	8.9
2.00–3.99 million	20,632 (40.1)	45.1	40.8	35.7	31.6
< 2.00 million	24,897 (48.4)	41.3	48.1	54.6	59.5
Education, years					
≥13	10,989 (18.4)	23.1	18.2	14.6	11.9
10–12	20,960 (35.1)	39.1	36.6	32.2	26.2
6–9	26,766 (44.8)	37.1	44.0	50.8	57.2
<6	1,048 (1.8)	0.7	1.3	2.3	4.8
Marital status					
Married	44,329 (74.0)	79.9	75.1	69.7	63.6
Widowed	12,377 (20.7)	15.4	19.2	24.7	31.5
Divorced	1,958 (3.3)	2.7	3.5	3.9	3.2
Never married	1,214 (2.0)	2.1	2.2	1.8	1.7
Living situation					

Live alone	7,006 (11.7)	9.8	11.5	13.3	13.9
With spouse	23,286 (38.8)	43.6	39.6	35.3	29.9
With spouse and child(ren)	15,819 (26.4)	28.6	27.1	24.7	23.1
With child(ren)	7,887 (13.2)	9.8	12.3	15.8	19.9
Other	5,953 (9.9)	8.2	9.5	10.9	13.2
Depression (15-item Geriatric Depression Scale score)					
No depression (0–4)	38,442 (74.5)	79.7	74.6	69.5	68.9
Depressive tendency (5–9)	10,082 (19.6)	16.4	19.7	22.4	23.3
Depression (10–15)	3,048 (5.9)	4.0	5.8	8.1	7.8
Falls over past year					
0	42,506 (71.5)	76.4	71.8	67.5	64.7
1	13,422 (22.6)	19.7	22.8	24.7	26.2
≥1	3,515 (5.9)	3.9	5.4	7.8	9.1
Smoking status					
Never	33,873 (60.4)	63.8	59.2	58.8	54.6
Former	16,139 (28.8)	28.8	29.5	27.8	30.6
Current	6,036 (10.8)	7.5	11.4	13.4	14.8
Drinking alcohol status					
Current drinker	21,296 (36.4)	41.4	38.3	32.2	27.6
Former drinker	1,839 (3.2)	2.6	3.3	3.7	3.5
Never drinker	35,304 (60.4)	55.9	58.4	64.2	69.0
Body mass index, kg/m ²					
≥25.0	13,174 (22.3)	20.6	22.9	23.4	24.3
18.5–24.9	42,067 (71.3)	73.8	71.4	69.3	67.5
<18.5	3,770 (6.4)	5.6	5.7	7.3	8.2
Baseline TMIG-IC score, mean ±SD	11.7±1.7	12.0±1.5	11.8±1.6	11.5±1.9	11.2±2.2
Changes in higher-level functional capacity, mean ±SD	−0.247±1.45	−0.173±1.28	−0.212±1.40	−0.306±1.55	−0.447±1.78

Change in higher-level functional capacity was calculated according to total follow-up Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology Index of Competence (TMIG-IC) score minus total baseline TMIG-IC score.

Missing values for number of remaining teeth categories are not shown (n=1,801).

Residential areas were not shown.

Table 3. 残存歯数とIADL低下の関連

Characteristic	Before Multiple Imputation, n=25,658	After Multiple Imputation, n=62,333
	β (95% Confidence Interval) P-Value	
Number of remaining teeth (reference ≥ 20)		
10–19	–0.040 (–0.081 to –0.001) .06	–0.035 (–0.065 to –0.005) .02
1–9	–0.063 (–0.108 to –0.019) .006	–0.088 (–0.119 to –0.056) <.001
0	–0.149 (–0.211 to –0.087) <.001	–0.178 (–0.221 to –0.135) <.001
Male	–0.091 (–0.142 to –0.041) <.001	–0.117 (–0.152 to –0.081) <.001
Age (reference 65–69)		
70–74	–0.077 (–0.118 to –0.037) <.001	–0.106 (–0.135 to –0.077) <.001
75–79	–0.189 (–0.236 to –0.141) <.001	–0.257 (–0.290 to –0.224) <.001
80–84	–0.530 (–0.595 to –0.466) <.001	–0.578 (–0.622 to –0.534) <.001
≥ 85	–1.212 (–1.323 to –1.101) <.001	–1.133 (–1.205 to –1.062) <.001
Comorbidity		
Heart disease	–0.020 (–0.067 to 0.027) .40	–0.023 (–0.061 to 0.015) .23
Stroke	–0.220 (–0.358 to –0.082) .002	–0.183 (–0.301 to –0.065) .003
Diabetes mellitus	–0.076 (–0.121 to –0.032) .001	–0.067 (–0.109 to –0.026) .002
Respiratory disease	–0.138 (–0.224 to –0.053) .001	–0.102 (–0.172 to –0.031) .005
Equalized household income, JPY (reference ≥ 4.00 million)		
2.00–3.99 million	–0.017 (–0.072 to 0.037) .53	–0.008 (–0.052 to 0.035) .70
< 2.00 million	–0.067 (–0.123 to –	–0.063 (–0.109 to –

	0.010) .02	0.016) <.001
Education, years (reference ≥ 13)		
10–12	–0.060 (–0.106 to –0.015) .01	–0.028 (–0.062–0.005) .100
6–9	–0.167 (–0.215 to –0.118) <.001	–0.168 (–0.205 to –0.130) <.001
<6	–0.805 (–0.963 to –0.646) <.001	–0.523 (–0.621 to –0.424) <.001
Marital status (reference married)		
Widowed	0.044 (–0.052–0.139) .37	0.015 (–0.045–0.075) .63
Divorced	0.037 (–0.093–0.167) .58	–0.038 (–0.125–0.050) .40
Never married	–0.118 (–0.264–0.028) .11	–0.102 (–0.205–0.001) .05
Living situation (reference alone)		
With spouse	–0.115 (–0.220 to –0.010) .03	–0.149 (–0.215 to –0.083) <.001
With spouse and child(ren)	–0.173 (–0.280 to –0.066) .002	–0.170 (–0.240 to –0.100) <.001
With child(ren)	–0.246 (–0.321 to –0.171) <.001	–0.239 (–0.288 to –0.189) <.001
Other	–0.155 (–0.256 to –0.055) .002	–0.161 (–0.225 to –0.097) <.001
Depression (15-item Geriatric Depression Scale score) (reference no depression (0–4))		
Depressive tendency (5–9)	–0.188 (–0.231 to –0.145) <.001	–0.240 (–0.272 to –0.207) <.001
Depression (10–15)	–0.315 (–0.389 to –0.240) <.001	–0.369 (–0.422 to –0.317) <.001
Falls over past year (reference 0)		
1	0.018 (–0.022–0.059) .37	–0.002 (–0.031–0.026) .88
>1	–0.093 (–0.167 to –0.018) .01	–0.118 (–0.171 to –0.064) <.001
Smoking status (reference never)		
Former	–0.045 (–0.094–	–0.027 (–0.064–

	0.003) .07	0.011) .17
Current	−0.112 (−0.177 to − 0.048) .001	−0.134 (−0.180 to − 0.088) <.001
Drinking alcohol status (reference current)		
Former	−0.069 (−0.160– 0.021) .13	−0.098 (−0.170 to − 0.026) .008
Never	−0.055 (−0.094 to − 0.015) .007	−0.062 (−0.090 to − 0.034) <.001
Body mass index, kg/m ² (reference ≥25.0)		
18.5–24.9	0.022 (−0.017– 0.061) .26	0.034 (0.004– 0.063) .02
<18.5	−0.145 (−0.225 to − 0.066) <.001	−0.084 (−0.137 to − 0.031) .002
Baseline Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology Index of Competence score	−0.241 (−0.251 to − 0.230) <.001	−0.264 (−0.271 to − 0.256) <.001

^aResidential areas were adjusted, but the results were not shown in the table.

SCIENTIFIC REPORTS

OPEN

Exercising alone versus with others and associations with subjective health status in older Japanese: The JAGES Cohort Study

Received: 17 May 2016
Accepted: 18 November 2016
Published: 15 December 2016

Satoru Kanamori^{1,2}, Tomoko Takamiya¹, Shigeru Inoue¹, Yuko Kai³, Ichiro Kawachi⁴ & Katsunori Kondo^{5,6,7}

Although exercising with others may have extra health benefits compared to exercising alone, few studies have examined the differences. We sought to examine whether the association of regular exercise to subjective health status differs according to whether people exercise alone and/or with others, adjusting for frequency of exercise. The study was based on the Japan Gerontological Evaluation Study (JAGES) Cohort Study data. Participants were 21,684 subjects aged 65 or older. Multivariable logistic regression models were used to examine the association. The adjusted odds ratios (ORs) for poor self-rated health were significantly lower for people who exercised compared to non-exercisers. In analyses restricted to regular exercisers the ORs for poor health were 0.69 (95% confidence intervals: 0.60–0.79) for individuals exercising alone more often than with others, 0.74 (0.64–0.84) for people who were equally likely to exercise alone as with others, 0.57 (0.43–0.75) for individuals exercising with others more frequently than alone, and 0.79 (0.64–0.97) for individuals only exercising with others compared to individuals only exercising alone. Although exercising alone and exercising with others both seem to have health benefits, increased frequency of exercise with others has important health benefits regardless of the total frequency of exercise.

Physical activity has been demonstrated to have various health benefits^{1,2}. The benefits of physical activity apply regardless of the context, i.e. whether it occurs as part of work, leisure, transport, or housework³. However, it remains unclear whether exercise is more beneficial for those exercising with others, compared to exercising alone (e.g. on the basement treadmill).

This question has been previously discussed by distinguishing physical activity into exercising alone versus with others⁴. The mechanisms for health benefits from exercising with others may include not only physiological effects through physical activity, but also psychological and social factors. A systematic review focusing on the psychosocial benefits of exercising with others revealed that working out with others may enhance social connectedness, social support, and peer bonding⁵. These social relationships have been shown in turn to have potential health benefits^{6,7}, and exercising with others may therefore have extra health benefits compared to exercising alone.

However, few studies have examined the differences in health associations between exercising alone and exercising with others. One study conducted on middle-aged Japanese adults showed that there was statistically no difference in the incidence of poor mental health five years later between non-exercisers and those exercising mostly alone, while the incidence was lower among those exercising mostly with exercising others, compared to non-exercisers⁸. However, the study did not directly compare exercising alone and with others, and the analyses

¹Department of Preventive Medicine and Public Health, Tokyo Medical University, Tokyo, Japan. ²Human Resource Management Department, ITOCHU Techno-Solutions Corporation, Tokyo, Japan. ³Physical Fitness Research Institute, Meiji Yasuda Life Foundation of Health and Welfare, Tokyo, Japan. ⁴Department of Social and Behavioral Sciences, Harvard School of Public Health, Boston, Massachusetts, USA. ⁵Center for Preventive Medical Sciences, Chiba University, Chiba, Japan. ⁶Center for Well-being and Society, Nihon Fukushi University, Aichi, Japan. ⁷Department of Gerontology and Evaluation Study, Center for Gerontology and Social Science, National Center for Geriatrics and Gerontology, Obu city, Aichi, Japan. Correspondence and requests for materials should be addressed to T.T. (email: takamiya@tokyo-med.ac.jp)

		Exercising with others (Ewo)					
		None	A few times/yr	1-3/mo	1/wk	2-3/wk	≥4/wk
Exercising alone (Ea)	None	Non-exercisers					
	A few times/yr						
	1-3/mo						
	1/wk	Ea-only			Ea=Ewo	Ea<Ewo	
	2-3/wk			Ea>Ewo			
	≥4/wk						

Figure 1. Patterns of exercise. Ea-only: people who only exercised alone. Ea > Ewo: people who reported exercising more frequently alone than with others. Ea = Ewo: people who reported exercising alone or with others with equal frequency. Ea < Ewo: people who exercised with others more frequently than exercising alone. Ewo-only: people who only exercised with others.

did not adjust for differences in the frequency of exercise. One cohort study examining older Japanese adults showed a higher risk of incident functional disability (hazard ratio was 1.29 (95% confidence intervals: 1.02–1.64)) among those who did not participate in a sports organization compared to those who did, even though both groups reported regular exercise⁹. A cross-sectional study in Australian adults showed that sports club participants resulted in more positive benefits for various aspects of quality of life than gymnasium participants or walking participants¹⁰. These studies suggest the possibility that exercising with others has additional health effects over and above exercising alone. However, exercising alone and exercising with others were not directly compared. We therefore sought to address this gap using cross-sectional data from a cohort of older Japanese adults.

Self-rated health is one subjective indicator that reflects overall health status. Self-rated health is commonly used as a health outcome because of its established validity as a predictor of mortality, regardless of other medical, behavioral, or psychosocial factors¹¹. Therefore, the aim of this study was to examine whether the association of subjective health status to exercise differs according to exercising alone and/or with others, adjusting for frequency of exercise. We hypothesized that there would be a lower prevalence of poor self-rated health among those performing exercising with others compared to those only exercising alone, even after adjusting for frequency of exercise. Although the existing guideline on physical activity mentions intensity and duration³, it does not mention whether exercise should be performed alone or with others. If exercising with others is shown to have greater health benefits than exercising alone, this would suggest the importance of including a social interaction perspective in health promotion using physical activity.

Methods

Study sample. We used cross-sectional data from the baseline wave of the Japan Gerontological Evaluation Study (JAGES), which is a population-based survey of community-dwelling seniors¹². The JAGES sample includes only those who did not already have functional disabilities at the baseline survey. Those without functional disabilities were defined as those without eligibility for receiving long-term public care insurance benefits. The cohort was established in 2010 to examine prospectively the determinants of healthy aging in a sample of individuals aged 65 years and older. Subjects were selected by random sampling in each municipality, using the residential registry in each locality as the sampling frame. The present analysis was based on a sub-sample of the JAGES cohort study as a national sample of 137,736 people in 30 municipalities across Japan (response rate: 71.1%). Questionnaires were sent to 38,724 people and responses were received from 27,684 (response rate: 71.5%). We excluded 6,000 respondents who did not respond to the questions on age, sex, self-rated health, frequency of exercising alone and with others, or need of assistance in activities of daily living (ADL). The final study population consisted of 21,684 subjects. Subjects comprised 10,390 men (47.9%) and 11,294 women (52.1%), with a mean age of 73.5 ± 6.0 years.

Measures. *Subjective health status.* Subjects were asked, “How is your current health status?” with possible responses: excellent, good, fair, and poor. Dichotomisation of multinomial self-rated health is frequently used in studies and has been validated¹³. Based on the previous study, subjects who responded with “fair,” or “poor,” were combined to form our outcome variable. The test-retest reliability of self-rated health was shown to be good in a variety of subgroups by age and sex¹⁴. In addition, the criterion-related validity of self-rated health was shown to predict mortality in a review¹¹, and similar results were also observed in older Japanese adults, regardless of age, marital status, health behaviors, symptoms of depression, and chronic co-morbid conditions¹⁵.

Exercising alone and exercising with others. To define exercising alone, respondents were asked, “How often do you exercise alone?” To define exercising with others, respondents were asked, “How often do you exercise with a relative, friend, or acquaintance?” For each question, possible responses were: four or more times a week, two or three times a week, once a week, one to three times a month, a few times a year, and none. Based on a previous study that examined the relationship between mortality and physical activity¹⁶, the frequency of exercising alone and exercising with others was divided into six mutually exclusive categories: (1) non-exercisers, (2) people who only exercised alone (Ea-only), (3) people who reported exercising more frequently alone than with others (Ea > Ewo), (4) people who reported exercising alone or with others with equal frequency (Ea = Ewo), (5) people who exercised with others more frequently than exercising alone (Ea < Ewo); and (6) people who only exercised with others (Ewo-only) (Fig. 1). Next, the total frequency of exercise (combinations of two variable categories)

was calculated and divided into six categories (see Supplementary Fig. S1). The higher the category, the greater the frequency of exercise. The categories were dichotomized into two groups: categories 1 to 3 reflected individuals who exercised less than twice a week, categories 4 and 5 exercised more than twice a week.

Covariates. Based on previous studies^{9,17}, age, sex, annual equivalized income (less than 2 million yen per year = “low”, 2–3.99 million yen per year = “middle”, 4 million yen or more per year = “high”), educational attainment (less than 10 years, more than 10 years), household composition (living alone, with others), occupational status (employed, not employed), self-reported medical conditions (no illness or disability, illness or disability), instrumental activities of daily living (IADL) (instrumental self-maintenance¹⁸; 5 points = “high”, 0–4 points = “low”), depressive symptoms (Geriatric Depression Scale¹⁹; 0–4 points = “no depression”, 5–9 points = “depressive tendency”, 10 points or more = “depression”), and total frequency of exercise were included as covariates in our regression models. Furthermore, as exercising with others may reflect sociability; frequency of meeting friends (two or more times a week, once a month to once a week, less than once a month), receiving instrumental support, providing instrumental support, receiving emotional support, and providing emotional support (yes, no) were also included as covariates.

Statistical analysis. To examine whether the association of subjective health status to exercise differs according to exercising alone and/or with others, we performed multivariable logistic regression to calculate the odds ratios (ORs) for poor self-rated health. All variables were set as dummy variables. A “missing” category was used in analysis to account for missing values in response to questions.

The dependent variable was self-rated health and independent variables were the six groups characterized by frequency of exercising alone and exercising with others. In Model 1, age, sex, annual equivalized income, educational attainment, household composition, occupational status, self-reported medical conditions, IADL, depression, frequency of meeting friends, receiving instrumental support, providing instrumental support, receiving emotional support, and providing emotional support were added as covariates to the univariate model. In Model 2, total frequency of exercise was added to Model 1. In addition, to perform sensitivity analysis for examining whether the associations differ by total frequency of exercise, we conducted further analysis by stratifying the analyses into categories 4 and 5 (those who exercise at least twice a week) versus categories 1 to 3 (those who exercised less than twice a week).

SPSS 21.0 J was used for statistical analysis with a 2-tailed significance level set at 5%.

Ethics statement. Ethical approval for the study was obtained from the Nihon Fukushi University Ethics Committee (application number: 10–04) and Chiba University Ethics Committee (application number: 1777). This study was performed in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. Informed consent was obtained from all participants.

Results

Table 1 shows characteristics of individuals according to their patterns of exercise. Those who exercised with others (Ea > Ewo, Ea = Ewo, Ea < Ewo and Ewo-only) tended to be younger, and this group had a higher proportion of people with a high equivalized income, high educational attainment, living with others, high IADL score, no depression, rich social relationships, and good self-rated health. Among exercisers (Ea-only, Ea > Ewo, Ea = Ewo, Ea < Ewo and Ewo-only), there was a higher proportion of people who exercised less than twice a week among individuals who only exercised with others (Ewo-only).

Table 2 shows the adjusted ORs for poor self-rated health according to patterns of exercise. In Model 1 for all participants, the ORs for poor health were significantly lower for individuals who exercised (regardless of whether alone or with others; (Ea-only, Ea > Ewo, Ea = Ewo, Ea < Ewo and Ewo-only)). In the next set of models, we excluded non-exercisers in order to draw comparisons just among the different types of people who performed regular exercise. In these analyses, individuals who exercised alone (Ea-only) became the reference group for all comparisons. In Model 1, the ORs were 0.67 (95% confidence intervals: 0.58–0.77) for people who exercised alone more often than with others (Ea > Ewo), 0.72 (0.63–0.82) among people who exercised equally frequently alone or with others (Ea = Ewo), 0.58 (0.44–0.76) for individuals who exercised more often with others compared to alone (Ea < Ewo), and 0.86 (0.70–1.05) for individuals who only exercised with others (Ewo-only). The category of individuals who exclusively exercised with others (Ea > Ewo, Ea = Ewo, Ea < Ewo and Ewo-only) was statistically indistinguishable from people who exercised alone (Ea-only). The covariates in Model 1 plus total frequency of exercise were included in Model 2; the corresponding ORs were 0.69 (0.60–0.79), 0.74 (0.64–0.84), 0.57 (0.43–0.75), 0.79 (0.64–0.97).

Stratified analysis was then performed by dichotomizing the sample according to frequency of exercise. In Model 2, the ORs for individuals only exercising with others (Ewo-only) were similar results of the analysis performed on all exercisers, even though these were not statistically significant in either stratum.

Discussion

This study was the first to examine whether the association of subjective health status to exercise differs according to exercising alone and/or with others, adjusting for frequency of exercise. As expected, in the analysis of all participants, the ORs for poor self-rated health were significantly lower for all exercise groups (Ea-only, Ea > Ewo, Ea = Ewo, Ea < Ewo and Ewo-only) compared to non-exercisers. In the analysis excluding non-exercisers, the ORs for poor self-rated health were significantly lower for people who exercised both alone and with others (Ea > Ewo, Ea = Ewo and Ea < Ewo) and people who only exercised with others (Ewo-only) compared to people who only exercised alone (Ea-only), after adjusting for total frequency of exercise. Moreover, although the ORs were not significantly lower for people who only exercised with others (Ewo-only), similar results were found

		Ea-only	Ea > Ewo	Ea = Ewo	Ea < Ewo	Ewo-only	Non-exercisers
N	Mean ± SD	6,018	3,685	3,895	760	1,131	6,195
Age (years)		73.8 ± 6.1	72.6 ± 5.4	72.9 ± 5.4	72.3 ± 5.1	72.4 ± 5.5	74.5 ± 6.7
Sex (%)	Males	48.8	53.4	46.9	44.1	36.5	47.1
Equivalized income (%)	Low	44.3	38.2	41.7	41.1	35.2	44.1
	Middle	30.7	36.9	32.2	36.6	38.2	27.3
	High	7.9	10.6	9.2	10.3	10.8	8.5
	Missing	17.2	14.3	16.9	12.1	15.8	20.1
Educational attainment (%)	≤9	40.1	30.8	37.6	29.3	29.9	47.9
	≥10	58.5	68.1	61.2	69.5	68.3	50.1
	Missing	1.4	1.1	1.2	1.2	1.8	2.1
Household composition (%)	Living alone	16.8	12.0	11.1	11.2	11.4	13.6
	With others	79.1	84.8	85.0	85.7	85.5	81.3
	Missing	4.1	3.2	3.9	3.2	3.1	5.1
Occupational status (%)	Employed	22.2	20.8	22.2	17.4	22.9	26.1
	Not employed	70.1	72.5	70.1	76.1	70.5	63.6
	Missing	7.7	6.7	7.7	6.6	6.6	10.3
Self-reported medical condition (%)	No illness or disability	14.4	16.9	16.4	12.8	18.2	14.2
	Illness or disability	81.3	78.3	77.8	80.5	75.2	80.4
	Missing	4.3	4.8	5.8	6.7	6.6	5.4
IADL (%)	High	81.2	86.8	84.9	90.4	86.4	70.4
	Low	16.6	11.8	13.1	7.6	11.9	26.4
	Missing	2.2	1.4	2.1	2.0	1.7	3.2
Depression (%)	No depression	60.4	72.2	72.1	72.5	68.8	53.5
	Depressive tendency	18.5	11.3	12.2	12.1	13.4	20.9
	Depression	5.6	2.0	2.7	2.8	4.1	8.7
	Missing	15.4	14.4	13.0	12.6	13.8	16.9
Frequency of meeting friends (%)	<1/mo	31.9	16.1	16.3	13.8	16.9	35.6
	1/mo-1/wk	35.4	38.7	29.4	29.7	33.6	31.6
	≥2/wk	28.5	42.9	51.2	54.5	47.3	26.7
	Missing	4.2	2.3	3.1	2.0	2.2	6.2
Receiving emotional support (%)	Yes	91.3	95.7	95.7	97.1	95.8	89.3
	No	6.8	2.7	2.9	1.8	2.9	7.9
	Missing	1.9	1.6	1.4	1.1	1.3	2.8
Providing emotional support (%)	Yes	89.3	94.7	94.2	95.9	94.3	85.1
	No	7.6	3.0	3.5	2.1	3.7	10.6
	Missing	3.0	2.4	2.2	2.0	1.9	4.2
Receiving instrumental support (%)	Yes	91.7	95.6	96.1	97.0	95.5	91.8
	No	6.3	2.6	2.5	1.8	3.3	5.7
	Missing	2.0	1.8	1.4	1.2	1.2	2.4
Providing instrumental support (%)	Yes	75.3	82.5	81.5	82.2	83.3	72.1
	No	19.8	13.6	14.0	14.2	13.9	21.9
	Missing	4.9	3.9	4.5	3.6	2.8	6.0
Frequency of exercising alone (%)	None	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
	A few times/yr	7.8	0.0	13.4	24.3	0.0	0.0
	1-3/mo	8.1	4.9	9.7	26.7	0.0	0.0
	1/wk	11.4	9.4	12.3	29.6	0.0	0.0
	2-3/wk	27.3	31.4	29.8	19.3	0.0	0.0
	≥4wk	45.5	54.3	34.7	0.0	0.0	0.0
Frequency of exercising with others (%)	None	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	A few times/yr	0.0	30.9	13.4	0.0	20.4	0.0
	1-3/mo	0.0	28.0	9.7	7.0	16.0	0.0
	1/wk	0.0	26.2	12.3	14.5	18.5	0.0
	2-3/wk	0.0	14.8	29.8	35.9	22.9	0.0
	≥4wk	0.0	0.0	34.7	42.6	22.2	0.0
Continued							

		Ea-only	Ea > Ewo	Ea = Ewo	Ea < Ewo	Ewo-only	Non-exercisers
Total frequency of exercise (%)	Non-exercisers	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	Category 1	7.8	0.0	0.0	0.0	20.4	0.0
	Category 2	8.1	4.9	13.4	7.0	16.0	0.0
	Category 3	11.4	9.4	9.7	14.5	18.5	0.0
	Category 4	27.3	31.4	12.3	35.9	22.9	0.0
	Category 5	45.5	54.3	64.5	42.6	22.2	0.0
Self-rated health (%)	Poor	18.1	10.0	11.0	8.9	12.6	24.7

Table 1. Characteristics of individuals according to patterns of exercise. Ea-only: people who only exercised alone. Ea > Ewo: people who reported exercising more frequently alone than with others. Ea = Ewo: people who reported exercising alone or with others with equal frequency. Ea < Ewo: people who exercised with others more frequently than exercising alone. Ewo-only: people who only exercised with others. Total frequency of exercise (categories 1 to 3): people who exercised less than twice a week. Total frequency of exercise (categories 4 and 5): people who exercised at least twice a week. Results are presented as mean \pm SD for continuous variables and percentage (%) for categorical variables.

when stratified analysis was performed using the collapsed groups reflecting frequency of exercise per week. These results imply that increased frequency of exercise with others has important health benefits regardless of the total frequency of exercise, although exercising alone and exercising with others both seem to have health benefits.

In a previous study on middle-aged adults, there was no difference between those who did not perform exercise or play sports (the reference category) and those who exercised mostly alone, whereas there was a significantly lower OR of poor mental health later on among those who exercised mostly with others⁸. Similarly, in a study on older adults, even for those exercising once a week or more, the risk of incident functional disability was significantly lower among those who participated in a sports organization compared to those who did not⁹. The results of these previous studies are consistent with the finding in the present study that the OR of poor self-rated health was significantly lower among those exercising with others than those only exercising alone.

In those who exercised with others, the ORs for poor self-rated health seem to be smaller for those exercising both alone and with others (Ea > Ewo, Ea = Ewo and Ea < Ewo) than those who only exercised with others (Ewo-only). This could still be residual confounding by total MET-hours, even though we were only crudely able to adjust frequency of exercise (i.e. those performing both may be likely to be spending more total time exercising compared to those only exercising alone). In contrast, the above-mentioned study on the association with mental health did not find any differences in the risk of poor mental health between those exercising both alone and with others and those who did not exercise *et al.*⁸. Although it is true that the reference for comparison was not the same, the trend observed was different from that of the present study. One reason for this difference may be that those exercising both alone and with others accounted for over half of those who exercised in the present study, which includes representative samples, but accounted for only 3% in the previous study.

Social relationships may be one mechanism underlying the health benefits of exercising with others^{4,20}. Reviews have indicated that poor social relationships can increase mortality risk^{6,7}, and similar results were also observed in older Japanese adults²¹. In addition, social connectedness while exercising contributes to exercise adherence²². Previous studies examining the mechanism underlying the relationship between exercising with others and health revealed the possibility that social relationships may contribute to the association between participation in a sports organization and incidence of functional disability^{9,17}. In this research, we used a part of general social relationships (frequency of meeting friends, receiving instrumental support, providing instrumental support, receiving emotional support, and providing emotional support) as covariates which could serve as measures of sociability. As we could not use specific social relationships in exercising with others, future studies are needed to use specific social relationships in exercising with others to examine whether these social relationships mediate the association between exercising with others and health. Other possible mechanisms that may have a positive association with exercising with others are: adherence to exercise routines^{23–25}, self-esteem and other psychological factors⁵, social capital²⁶ and other social factors⁴. For example, those who exercise with others may have continued to exercise for more years at the time of the survey than those who exercise alone. As we could not determine the roles of those factors in the present study, further studies are needed.

The present study had some limitations. Firstly, while we considered the frequency of exercise, which is an important point when investigating the association between exercise and health, we did not consider intensity or duration³, or type of exercise²⁷. The differences between exercising alone and exercising with others may be residually confounded by differences in these factors. The second limitation is that the phrase “exercise with others” did not differentiate between exercise with only one other person and exercise with two or more other people or in a group or organization. Associations with health may differ between the different forms of exercise with others. The third is that we used combinations of two variable categories for “total frequency of exercise”, which may have resulted in a slight lack of accuracy. The fourth is that there may be a confounding effect from demographic and psychosocial factors related to exercising with others²⁸, which we did not examine. The fifth is that the study was cross-sectional, and therefore cannot determine causal relationships. Further studies are therefore also needed to consider these points.

	N	Crude		Model 1		Model 2	
		OR	95%CI	OR	95%CI	OR	95%CI
All participants							
Non-exercisers	6,195	ref	—	ref	—		
Ea-only	6,018	0.68	0.62–0.74	0.75	0.69–0.83		
Ea > Ewo	3,685	0.34	0.30–0.38	0.50	0.43–0.57		
Ea = Ewo	3,895	0.38	0.34–0.42	0.54	0.48–0.61		
Ea < Ewo	760	0.30	0.23–0.39	0.43	0.33–0.56		
Ewo-only	1,131	0.44	0.37–0.53	0.64	0.52–0.78		
Exercisers-only: all participants excluding non-exercisers							
Total frequency of exercise: Category 1–5 (all exercisers)							
Ea-only	6,018	ref	—	Ref	—	ref	—
Ea > Ewo	3,685	0.50	0.44–0.57	0.67	0.58–0.77	0.69	0.60–0.79
Ea = Ewo	3,895	0.56	0.50–0.63	0.72	0.63–0.82	0.74	0.64–0.84
Ea < Ewo	760	0.45	0.34–0.58	0.58	0.44–0.76	0.57	0.43–0.75
Ewo-only	1,131	0.66	0.54–0.79	0.86	0.70–1.05	0.79	0.64–0.97
Total frequency of exercise: Category 4–5 (exercisers ≥2/wk)							
Ea-only	4,381	ref	—	Ref	—	ref	—
Ea > Ewo	3,159	0.53	0.46–0.61	0.69	0.59–0.80	0.69	0.59–0.80
Ea = Ewo	2,995	0.57	0.50–0.65	0.73	0.62–0.85	0.76	0.65–0.90
Ea < Ewo	597	0.45	0.33–0.61	0.56	0.40–0.77	0.55	0.40–0.75
Ewo-only	510	0.60	0.45–0.80	0.80	0.58–1.09	0.78	0.57–1.06
Total frequency of exercise: Category 1–3 (exercisers <2/wk)							
Ea-only	1,637	ref	—	ref	—	ref	—
Ea > Ewo	526	0.54	0.41–0.71	0.72	0.54–0.97	0.69	0.51–0.93
Ea = Ewo	900	0.55	0.44–0.69	0.69	0.54–0.88	0.65	0.51–0.84
Ea < Ewo	163	0.46	0.28–0.76	0.65	0.39–1.10	0.62	0.37–1.05
Ewo-only	621	0.59	0.46–0.76	0.77	0.59–1.02	0.79	0.60–1.04

Table 2. Odds ratios of poor self-rated health according to patterns of exercise. Ea-only: people who only exercised alone. Ea > Ewo: people who reported exercising more frequently alone than with others. Ea = Ewo: people who reported exercising alone or with others with equal frequency. Ea < Ewo: people who exercised with others more frequently than exercising alone. Ewo-only: people who only exercised with others. Model 1 was adjusted for sex, age, equivalized income, educational attainment, household composition, occupational status, self-reported medical conditions, IADL, depression, and sociability. Model 2 was adjusted for the covariates in Model 1 plus total frequency of exercise.

Conclusion

Among older Japanese adults, although exercising alone and exercising with others both seem to have health benefits, increased frequency of exercise with others has important health benefits regardless of the total frequency of exercise. A social interaction perspective may be useful to assist with promoting exercise benefits for older adults.

References

- Lee, I. M. *et al.* Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. **380**, 219–29 (2012).
- Reiner, M., Niermann, C., Jekauc, D. & Woll, A. Long term health benefits of physical activity—a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health*. **13**, 813 (2013).
- Haskell, W. L. *et al.* Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. **116**, 1081–93 (2007).
- Kanamori, S., Takamiya, T. & Inoue, S. Group exercise for adults and elderly: Determinants of participation in group exercise and its associations with health outcome. *The Japanese Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*. **4**, 315–20 (2015).
- Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J. & Payne, W. R. A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for adults: informing development of a conceptual model of health through sport. *Int J Behav Nutr Phys Act*. **10**, 135 (2013).
- Holt-Lunstad, J., Smith, T. B. & Layton, J. B. Social relationships and mortality risk: a meta-analytic review. *PLoS Med*. **7**, e1000316 (2010).
- Murayama, H., Fujiwara, Y. & Kawachi, I. Social capital and health: a review of prospective multilevel studies. *J Epidemiol*. **22**, 179–87 (2012).
- Takeda, E., Noguchi, H., Monma, T. & Tamiya, N. How Possibly Do leisure and social activities impact mental health of middle-aged adults in Japan?: an evidence from a national longitudinal survey. *PLoS ONE*. **10**, e0139777 (2015).
- Kanamori, S. *et al.* Participation in sports organizations and the prevention of functional disability in older Japanese: the AGES cohort study. *PLoS One*. **7**, e51061 (2012).
- Eime, R., Harvey, J. T., Brown, W. J. & Payne, W. Does sports club participation contribute to health-related quality of life. *Med Sci Sports Exerc*. **42**, 1022–28 (2010).
- Idler, E. L. & Benyamini, Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *J Health Soc Behav*. **38**, 21–37 (1997).

12. Kondo, K. Progress in aging epidemiology in Japan: the JAGES project. *J Epidemiol.* **26**, 331–6 (2016).
13. Manor, O., Matthews S. & Power C. Dichotomous or categorical response? Analysing self-rated health and lifetime social class. *Int J Epidemiol.* **29**, 149–57 (2000).
14. Lundberg, O. & Manderbacka, K. Assessing reliability of a measure of self-rated health. *Scand J Soc Med.* **24**, 218–24 (1996).
15. Nishi, A. *et al.* Sex/gender and socioeconomic differences in the predictive ability of self-rated health for mortality. *PLoS ONE.* **7**, e30179 (2012).
16. Shiroma, E. J., Sesso, H. D., Moorthy, M. V., Buring, J. E. & Lee, I. M. Do moderate-intensity and vigorous-intensity physical activities reduce mortality rates to the same extent? *J Am Heart Assoc.* **3**, e000802 (2014).
17. Kanamori, S. *et al.* Social Participation and the Prevention of Functional Disability in Older Japanese: The JAGES Cohort Study. *PLoS ONE.* **9**, e99638 (2014).
18. Koyano, W., Shibata, H. & Nakazato, K. Prevalence of disability in instrumental activities of living among elderly Japanese. *Japanese Journal of Public Health.* **34**, 109–14 (1987).
19. Sheikh, J. I. & Yesavage, J. A. *Clinical Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention* (ed. Sheikh, J. I., & Yesavage, J. A.) 165–73 (The Haworth Press, 1986).
20. Street, G., James, R. & Cutt, H. The relationship between organised physical recreation and mental health. *Health Promot J Austr.* **18**, 236–9 (2007).
21. Aida, J. *et al.* Assessing the association between all-cause mortality and multiple aspects of individual social capital among the older Japanese. *BMC Public Health.* **11**, 499 (2011).
22. Farrance, C., Tsofliou, F. & Clark, C. Adherence to community based group exercise interventions for older people: A mixed-methods systematic review. *Prev Med.* **87**, 155–166 (2016).
23. Burke, S. M., Carron, A. V., Eys, M. A., Ntoumanis, N. & Estabrooks, P. A. Group versus individual approach? A meta-analysis of the effectiveness of interventions to promote physical activity. *Sport and Exercise Psychology Review.* **2**, 19–35 (2006).
24. Carron, A. V., Hausenblas, H. A. & Mack, D. Social influence and exercise: a meta-analysis. *J Sport Exerc Psychol.* **18**, 1–16 (1996).
25. Dishman, R. K. & Buckworth, J. Increasing physical activity: a quantitative synthesis. *Med Sci Sports Exerc.* **28**, 706–19 (1996).
26. Andersen, L. L. *et al.* Effect of physical exercise on workplace social capital: cluster randomized controlled trial. *Scand J Public Health.* **43**, 810–8 (2015).
27. Oja, P. *et al.* Health benefits of different sport disciplines for adults: systematic review of observational and intervention studies with meta-analysis. *Br J Sports Med.* **49**, 434–40 (2015).
28. Yamakita, M., Kanamori, S., Kondo, N. & Kondo, K. Correlates of regular participation in sports groups among Japanese older adults: JAGES cross-sectional study. *PLoS ONE.* **10**, e0141638 (2015).

Acknowledgements

This study used data from the Japan Gerontological Evaluation Study (JAGES), which was supported by Health Labour Sciences Research Grant (H28-Choju-Ippan-002, H26-Choju-Ippan-006, H25-Choju-Ippan-003, H25-Kenki-Wakate-015, H25-Irryo-Shitei-003 (Fukkou), H24-Junkanki (Seisyu-Ippan-007)), JSPS (Japan Society for the Promotion of Science) KAKENHI Grant Numbers (JP16H03249, JP15H01972, JP20319338, JP22390400, JP23243070, JP23590786, JP23790710, JP24140701, JP24390469, JP24530698, JP24653150, JP24683018, JP25253052, JP25282209, JP25870573, JP25870881, JP26882010), the Research Funding for Longevity Sciences from National Center for Geriatrics and Gerontology (24–17, 24–23), Japan Foundation For Aging And Health (J09KF00804), and Japan Agency for Medical Research and Development (AMED).

Author Contributions

Conceived and designed the experiments: S.K., T.T., S.I., Y.K. and K.K. Analyzed the data: S.K., T.T., S.I., Y.K., I.K. and K.K. Wrote the paper: S.K., T.T., S.I., Y.K., I.K. and K.K. Acquisition of data: S.K., Y.K. and K.K.

Additional Information

Supplementary information accompanies this paper at <http://www.nature.com/srep>

Competing financial interests: The authors declare no competing financial interests.

How to cite this article: Kanamori, S. *et al.* Exercising alone versus with others and associations with subjective health status in older Japanese: The JAGES Cohort Study. *Sci. Rep.* **6**, 39151; doi: 10.1038/srep39151 (2016).

Publisher's note: Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons license, unless indicated otherwise in the credit line; if the material is not included under the Creative Commons license, users will need to obtain permission from the license holder to reproduce the material. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

© The Author(s) 2016

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学政策研究事業）
分担研究報告書

高齢期の口腔乾燥と現在歯数の関連性について

研究協力者 坪谷 透（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 助教）
研究協力者 小坂 健（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 教授）
研究分担者 相田 潤（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 准教授）
研究協力者 小山 史穂子（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 助教）
研究協力者 本多 由武（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野）
研究協力者 松山 祐輔（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野）
研究協力者 佐藤 遊洋（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野）
研究協力者 五十嵐 彩夏（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野）

研究要旨

口の渇きを訴える高齢者は多く、唾液の低下に伴う口腔乾燥は、う蝕や歯周病を高めるリスクであり、歯の喪失につながると考えられる。しかし、口腔乾燥と高齢者の現在歯数に関する疫学研究は十分ではない。一方、口腔乾燥の原因として服薬の影響も考えられる。本研究では、口腔乾燥が様々なオーラルリスクと関連して現在歯数に影響するであろうとの知見に基づき、口腔乾燥と残存歯の関係を明らかにすることを目的とした。

全国の 30 市町村の要介護認定を受けていない 65 歳以上 38,724 人を対象とした自記式質問票により自覚的口腔乾燥、現在歯数（0 本、1～4 本、5～9 本、10～19 本、20 本以上）、性、年齢、ADL、糖尿病の有無、喫煙経験、教育歴、婚姻状態、服薬状況の調査項目を順序ロジスティック回帰分析により、現在歯数が少ないオッズを算出した。

回答を得た 27,684 人（回収率 71.5%）から無効回答を除いた 20,082 人のデータを解析に用いた。平均年齢は 73.6 歳（SD=6.1）、口腔乾燥のある人が、21.5%であった。現在歯数は 0 本が 9.4%、1～4 本が 6.7%、5～9 本が 9.7%、10～19 本が 21.8%、20 本以上が 52.4%であった。性別年齢を調整した上で口腔乾燥がない者に比べてある者で 1.20 倍（95%信頼区間＝1.13;1.28）歯が少ないオッズが高く、他の全ての変数を調整したうえでも 1.10 倍（95%信頼区間＝1.03;1.17）有意に高かった。

自覚的な口腔乾燥は、現在歯数に少ないことに有意に関連していた。この関連は、服薬状況などを考慮しても有意であった。これまでも自覚的な口腔乾燥とう蝕や歯周病との関連が示されている。今回の結果は、高齢者の口腔乾燥が歯の喪失のリスクである可能性を示しており、口腔乾燥への対策が望まれる。

A. 研究目的

わが国では、生活習慣や疾病構造の変化により高齢者人口の総人口に占める割合は、平成 27 年 9 月時点で 26.7%と 4 人に 1 人以上、その割合は、国立社会保障・人口問題研究所

の推計によると今後も上昇を続け、平成 47 年には 33.4%と 3 人に 1 人が高齢者になると予測されている[1, 2]。このような中、平成 23 年歯科疾患実態調査において、80 歳で 20 本以上自身の歯を 20 本以上有している者は 38.3%と前回平成 17 年度の調査より 14%改善

している一方で、歯周ポケット（4 mm以上）を有する者は42.8%で、これは前回調査に比べて10%以上増加しており、引き続き対策が必要だと考えられる[3]。また施設入院の高齢者における口腔衛生の改善は、誤嚥性肺炎の発生の減少に影響することが報告されている[4]。口腔衛生の改善やさまざまなケアや予防施策を通じて、誤嚥性肺炎の予防や歯の喪失を予防していく必要があるだろう。

口の渇きを訴える高齢者は多く、唾液の低下に伴う口腔乾燥は、う蝕や歯周病を高めるリスクであり、歯の喪失につながると考えられる。歯の維持と健全な口腔粘膜の維持には、唾液の役割は非常に重要である。唾液の役割には消化作用、自浄作用、粘膜保護作用、抗菌・抗ウイルス作用などが挙げられる[5]。口腔乾燥は、その唾液の低下から根面う蝕リスクの増加や[6]、高齢者では義歯の不具合の問題も報告されている[7]。しかし、口腔乾燥と高齢者の現在歯数に関する疫学研究は十分ではない。

一方、口腔乾燥の原因として服薬の影響も考えられる。口腔乾燥と薬剤服用との関係の指摘や[8]口腔乾燥症と唾液分泌を抑制する薬の服用薬数との間の強い関連性の報告もされている[9, 10]。その一方で、服薬に至るような全身状態の悪化が、歯科受診や口腔清掃を阻害して歯の喪失を増加する可能性も存在する。そのため、口腔乾燥と現在歯数の関連を検討する上で、口腔乾燥と歯の喪失に交絡する要因の考慮が欠かせない。

本研究では、口腔乾燥が様々なオーラルリスクと関連して現在歯数に影響するという仮説を検証する事に寄与する研究として、口腔乾燥と残存歯の関係を明らかにすることを目的とした。本研究ではまず、疫学調査を通じてどれくらい口腔乾燥の人がいるのかを明らかにし、次に口腔乾燥の高齢者では実際に現

在歯数が少ないのかを検討した。

B. 研究方法

1. 対象

本研究は要介護認定を受けていない65歳以上の高齢者を対象に日本老年学的評価研究（JAGES）で行われた全国30市町村（北海道東神楽町、北海道東川町、北海道美瑛町、青森県十和田市、宮城県岩沼市、新潟県新潟市、千葉県柏市、神奈川県横浜市、山梨県中央市、山梨県早川町、愛知県名古屋市、愛知県豊橋市、愛知県田原市、愛知県碧南市、愛知県西尾市、愛知県常滑市、愛知県東海市、愛知県大府市、愛知県知多市、愛知県阿久比町、愛知県東浦町、愛知県南知多町、愛知県武豊町、愛知県一色町、愛知県吉良町、三重県度会町、兵庫県神戸市、奈良県十津川町、香川県丸亀市、長崎県松浦市）の2013年郵送調査のデータを使用した。服薬に関する項目を含んだバージョンの質問紙は38,724人に配布された。

2. 調査方法および調査項目

自記式質問票により、質問項目のうち自覚的口腔乾燥、現在歯数（0本、1～4本、5～9本、10～19本、20本以上）、性、年齢、ADL、糖尿病の有無、喫煙経験、教育歴、婚姻状態、服薬状況を調査対象とした。

3. 統計解析

現在歯数を目的変数とした順序ロジスティック回帰分析により、現在歯数が少ないオッズを算出した。説明変数には、自覚的口腔乾燥のほか、性、年齢、ADL、糖尿病の有無、喫煙経験、教育歴、婚姻状態、服薬状況を用いた。解析にはSPSS ver. 19を用いた。

4. 倫理面への配慮

日本老年学的評価研究（the Japan

Gerontological Evaluation Study, JAGES) プロジェクト調査は、日本福祉大学「人を対象とする研究」に関する倫理審査委員会の承認を受けて行われた。個人情報保護のために住所、氏名を削除したほか、各市町村が被保険者番号を暗号化し、分析者が個人を特定できないように配慮した。

C. 研究結果

回答を得た 27,684 人(回収率 71.5%)のうち無効回答を除いた 20,082 人のデータを解析に用いた。平均年齢は 73.6 歳(SD=6.1)、口腔乾燥のある人が、21.5%であった。現在歯数は 0 本が 9.4%、1~4 本が 6.7%、5~9 本が 9.7%、10~19 本が 21.8%、20 本以上が 52.4%であった。(表 1)

性別年齢を調整した上で口腔乾燥がない者に比べてある者で 1.20 倍(95%信頼区間=1.13;1.28) 歯が少ないオッズが高く、他の全ての変数を調整したうえでも 1.10 倍(95%信頼区間=1.03;1.17) 有意に高かった。(表 2)

D. 考察

自覚的な口腔乾燥は、現在歯数が少ないことに有意に関連していた。この関連は、服薬状況などを考慮しても有意であった。また口腔乾燥を自覚するものが 21.5%存在する事が確認された。

本研究の結果と似た結果として、先行研究において自覚的な口腔乾燥とう蝕や歯周病との関連が示されている。口腔乾燥患者では高い DMFT 指数を示し、唾液分泌量減少、唾液緩衝能、ミュータンス菌、乳酸桿菌が多く認められ、高いカリエスリスクが認められている[11]。また口腔乾燥者でプロービング時の出血の割合(BOP%)が高く、歯周疾患への影響が示唆されている[12]。今回の結果は、高齢

者の口腔乾燥が歯の喪失のリスクである可能性を示しており、口腔乾燥への対策が望まれる。

本研究にはいくつかの欠点が存在する。まず横断研究であるため、縦断研究による検証が望まれる。しかしながら、メカニズムから考察して因果の逆転の可能性は低いと思われる。また自記式質問票を用いたことも欠点である。しかし、自記式の主観的口腔乾燥と客観的な測定がある程度一致する事が示されている。客観的に評価できる測定法の安静時唾液分泌速度は、患者の訴える主観的乾燥感を適切に評価すると報告されている[13]。残存歯数についても同様に歯科医師による口腔診査と、自記式の現在歯数に一定の相関が認められている[14]。

本研究の長所として、大規模調査で全国の口腔乾燥の有病率を把握できたことおよびさまざまな要因を考慮した上で現在歯数との関連が確認できたことが挙げられる。

E. 結論

高齢者の口腔乾燥が歯の喪失のリスクである可能性が示された。口腔乾燥への対策が望まれる。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし

3. その他

なし

参考文献

1. 総務省統計局「人口推計」（平成 27 年 9 月推計）
2. 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」（平成 24 年 1 月推計）
3. 平成 23 年歯科疾患実態調査報告．口腔保健協会：2013. 92-116
4. Yoneyama T, Yoshida M, Matsui T. Oral care and pneumonia : Lancet 1999 354(9177) 515
5. 本川 渉（分担訳）：序説：唾液腺の解剖と生理、渡部 茂、唾液、歯と口腔の健康、第 3 版、1-9、2008
6. Linda C.Niessen. 高齢者の口腔保健と唾液分泌：老年歯科医学 2003 2 107-116
7. 高山慈子．義歯装用者の口腔乾燥感に関する臨床的研究：J. Jpn Prothodont Soc 2005;49 263-272
8. 柿木保明．高齢者における口腔乾燥症：九州歯会誌 2006 60（2・3）43-50
9. Sreebny LM, Schwaratz SS. Gerodontol 1997;14(1)33-47
10. Kleinegger CL. J Cal Dent Assoc 2007;35(6)417-424
11. 高橋雄三．口腔乾燥症患者の口腔管理に関する研究 特に、口腔乾燥症患者の臨床分類とカリエスリスクの検索について：日本歯科医学会雑誌 2002 21 43-51
12. Mizutani S, Ekuni D, Tomofuji T, Kataoka K, Yamane M, Iwasaki Y, Morita M. Relationship between xerostomia and gingival condition in young adults. J Periodont Res 2015; 50: 74-79
13. 岡根百江．口腔乾燥感の客観的な評価法に関する検討：老年歯学 2007 22(3) 298-308
14. 山本健．ドライマウスにおける加齢の関与：老年歯科医学 2007 22 2 106-112

表 1. 口腔乾燥の有無と各変数のクロス集計結果

		人数 (%)		口腔乾燥	
				ありの%	なしの%
年齢	65-69	5877	(29.3)	17.2	82.8
	70-74	6224	(31.0)	20.6	79.4
	75-79	4359	(21.7)	23.5	76.5
	80-84	2459	(12.2)	26.7	73.3
	85 歳以上	1163	(5.8)	29.3	80.7
性別	男性	9668	(48.1)	21.0	48.5
	女性	10414	(51.9)	22.0	51.5
現在歯数	0 本	1890	(9.4)	10.6	89.4
	1～4 本	1353	(6.7)	8.6	91.4
	5～9 本	1945	(9.7)	10.9	89.1
	10～19 本	4371	(21.8)	23.5	76.5
	20 本以上	10523	(52.4)	46.5	53.5
合計		20082	(100.0)	21.5	78.5

表 2. 順序ロジスティック回帰分析による、残存歯数が少ないオッズ比

		多変量調整モデル		性年齢調整モデル	
		OR (95%CI)	p-value	OR (95%CI)	p-value
口腔乾					
燥	あり	1.10 (1.03 - 1.17)	0.004	1.20 (1.13 - 1.28)	p<0.001
年齢	70-74	1.43 (1.33 - 1.53)	p<0.001	1.47 (1.37 - 1.58)	p<0.001
	75-79	2.05 (1.90 - 2.22)	p<0.001	2.12 (1.97 - 2.28)	p<0.001
	80-84	3.19 (2.89 - 3.51)	p<0.001	3.57 (3.25 - 3.91)	p<0.001
	85+	6.39 (5.60 - 7.30)	p<0.001	7.70 (6.81 - 8.71)	p<0.001
性別	女性	0.87 (0.81 - 0.93)	p<0.001	0.82 (0.77 - 0.86)	p<0.001
	介護・介助を受けていな				
ADL	い	1.39 (1.18 - 1.64)	p<0.001	1.69 (1.44 - 2.00)	p<0.001
	介護・介助を受けている	1.78 (1.24 - 2.54)	0.002	2.01 (1.42 - 2.85)	p<0.001
糖尿病	あり	1.35 (1.24 - 1.46)	p<0.001	1.44 (1.33 - 1.55)	p<0.001
喫煙	あり	2.30 (2.11 - 2.51)	p<0.001	2.43 (2.23 - 2.65)	p<0.001
	なし	1.23 (1.13 - 1.33)	p<0.001	1.24 (1.14 - 1.35)	p<0.001
学歴	6 年未満	3.33 (2.63 - 4.21)	p<0.001	3.93 (3.12 - 4.94)	p<0.001
	6 ～ 9 年	1.87 (1.73 - 2.02)	p<0.001	1.98 (1.84 - 2.14)	p<0.001
	10 ～ 12 年	1.30 (1.21 - 1.41)	p<0.001	1.34 (1.24 - 1.45)	p<0.001
	その他	1.64 (1.15 - 2.3)3	0.006	1.78 (1.25 - 2.53)	0.001
婚姻	死別	1.34 (1.24 - 1.44)	p<0.001	1.43 (1.33 - 1.53)	p<0.001
	離別	1.37 (1.18 - 1.56)	p<0.001	1.59 (1.38 - 1.83)	p<0.001
	未婚	0.94 (0.76 - 1.12)	0.47	1.01 (0.85 - 1.21)	0.889
	その他	1.46 (1.10 - 1.95)	0.009	1.83 (1.38 - 2.42)	p<0.001
服薬状					
況	1 ～ 2 種類	0.92 (0.85 - 1.00)	0.055	0.93 (0.86 - 1.01)	0.075
	3 ～ 4 種類	1.00 (0.92 - 1.09)	0.984	1.07 (0.98 - 1.16)	0.124
	5 種類以上	1.11 (1.02 - 1.22)	0.018	1.26 (1.15 - 1.37)	p<0.001
	わからない	1.49 (1.06 - 2.09)	0.021	1.91 (1.36 - 2.69)	p<0.001

ソーシャルキャピタルと高齢者の歯の喪失のコホート研究

研究協力者 小山史穂子（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 助教）
研究協力者 小坂 健（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 教授）
研究分担者 相田 潤（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 准教授）
研究協力者 坪谷 透（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 助教）
研究協力者 松山 祐輔（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 院生）
研究協力者 佐藤 遊洋（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 院生）
研究協力者 五十嵐彩夏（東北大学大学院 歯学研究科 国際歯科保健学分野 院生）

研究要旨

人々のつながりから生まれる資源である『ソーシャル・キャピタル（SC）』は、健康格差の緩和に有用である可能性が指摘されており、これまで個人単位の SC 指標である社会参加や、地域単位の居住地の SC が高齢者の歯の残存に寄与することが示唆されている。しかしながら、これまでの国内外の先行研究は横断研究であり、因果関係を議論できる研究デザインを用いた研究は存在しない。そこで、本研究では 2 時点パネルデータを用いて個人単位、地域単位の SC と口腔の健康状態の因果関係について検討した。本研究は日本老年学的評価研究 JAGES (Japan Gerontological Evaluation study) プロジェクトにて、65 歳以上で要介護認定を受けていない者を対象にした 2010 年度と 2013 年度の 2 時点で調査を行ったパネルデータを使用した。目的変数は 3 年間の残存歯数の減少を使用し、欠損のない者を解析に用いた (N=51,431)。説明変数は、個人の SC 指標にはボランティア、スポーツクラブ、趣味の会の参加頻度、地域に対する信頼、互酬性、愛着とした。小地域ごとに、個人の SC の平均値を算出し、因子分析を行った。その結果から地域の SC は、社会参加頻度を基にした構造的 SC と居住地域における信頼、互酬性、愛着を基にした認知的 SC という 2 因子を算出し、それらの因子の因子得点を地域の SC として使用した。調整変数は性、年齢、学歴、2010 年度調査の所得、都市度、地域の歯科医師数、歯の本数とした。回答者の平均年齢は 73.1 歳で 2010 年度調査から 2013 年度調査にかけて、歯を喪失した者は 8.2% (N=4,192) であった。個人の SC が高い者、構造的 SC が高い地域は、良好な口腔の状態であることがわかった。趣味の会への参加頻度が週一回未満の者に対して、週一回以上の者は 0.89 倍 (95%CI : 0.81-0.98) (p=0.018) 歯を喪失する者が少ないことと有意に関連していた。地域の SC については構造的 SC の得点が低い地域に対して高い地域では 0.91 倍 (95%CI : 0.85-0.97) (p=0.007) 歯を喪失する者が少ないことと有意に関連していた。大規模前向きコホート研究を行い、個人の SC、小学校区などの小地域ごとの地域の SC と口腔健康の変化について検証し、個人の SC を調整した上でも、地域の SC の構造的 SC は残存歯数の減少者が少ないことに有意に関連していた。個人レベル SC の趣味の会への社会参加群は歯を喪失する者が少ないことがわかった。

A. 研究目的

口腔疾患は世界のすべての地域において、

その高い有病率と発生率、さらに、痛みや苦しみ、機能障害、QOL への影響といった問

題から、大きな公衆衛生問題としてとらえられている¹。291 ある疾病や傷害の中で、永久歯のう蝕は1番多く、深刻な歯周病は6番目、乳歯のう蝕は10番目に広く蔓延している²。そして歯科診療は非常に費用のかかるものであり、2010年の直接的、間接的コストを合わせて4420億ドルという報告がある³。その上、口腔の健康は心血管疾患^{4,5}、認知症⁶、転倒の発生^{7,8}、機能障害⁹といった全身の健康にも影響している。よって、口腔の健康は健康政策としての役割が大きい。

健康政策である健康日本21（第二次）において、健康寿命の延伸に加えて、健康格差の縮小が盛り込まれた。これまで格差が小さいといわれていた我が国においても、教育年数や所得によって死亡リスクが違ふということが明らかになり¹⁰、健康格差縮小に向けた政策がスタートした。研究の面では、国際歯科学会（IADR）において健康格差が研究課題と位置づけられ¹¹、格差を減らしていくためのエビデンスの蓄積が始められている¹²。

健康格差の原因として“健康の社会的決定要因”が挙げられている。“健康の社会的決定要因”とは、人々の健康を左右する社会的、経済的、政治的、環境的といった多様な社会環境のことである。様々な研究が人々の健康が周囲の社会環境の影響を受けていることを明らかにしたことにより、重要性が認識されるようになった¹³。歯科分野においても様々な“健康の社会的決定要因”が健康格差を生み出しており、例えば、う蝕の地域差に学歴や失業率といった“健康の社会的決定要因”が大きく寄与していることが明らかになっており、日本国内においても子どもから高齢者まで口腔の健康格差に関する研究が多数行われている^{14,15}。

“健康の社会的決定要因”の一概念として、ソーシャルキャピタル **Social capital**（以下：**SC** とする）が注目を集めている¹⁶⁻¹⁸。**Kawachi** と **Berkman** は **SC** を「個人によってネットワークやグループに参加した結果の資源」と定義し¹⁹、日本では平成27年3月に厚生労働省から「地域保健法第四条第一項の規定に基づく地域保健対策の推進に関する基本的な指針」において、「ソーシャルキャピタル（地域に根ざした信頼や社会規範、ネットワークといった社会関係資本等）の活用・醸成、その核となる人材の育成等を推進していくこと」が示されている²⁰。

ここ20年間で**SC**と口腔の健康についての横断研究は増加してきており²¹、日本においても、社会参加している高齢者は歯の本数が1.3倍多いこと²²、個人の社会参加に関わらず平等的な組織が多い地域では歯の健康が良いこと²³などが示されている。このように個人レベルの**SC**(社会参加)、地域レベルの**SC**が、高齢者の残存歯数と関連することが示唆されている。

しかし、これまでの研究の多くは横断研究であり、**SC**と口腔の健康について前向き研究で検討されたものは少ない。イギリスにおいて、**Rouxel** らが行った研究では、無歯顎高齢者における**SC**が、口腔の主観的な健康についての決定要因であることが示唆されている²⁴。この研究においては、個人レベルの**SC**だけを検証しており、地域レベルの**SC**には検証していない。個人の特性による個人レベル**SC**の違いを考慮し、社会的互酬性としての地域レベル**SC**について検証した前向き研究は存在しない。

そこで本研究では65歳以上の高齢者を対象に行った2時点パネルデータを用いて、個人レベルの**SC**と地域レベルの**SC**と歯の喪失との関連を検討した。

B. 研究方法

研究対象者と研究デザイン

本研究は 65 歳以上で要介護認定を受けていない者を対象に日本老年学的評価研究 (Japan Gerontological Evaluation study) で行われた全国 8 都道府県 24 市町村 (北海道東神楽町、北海道東川町、北海道美瑛町、青森県十和田市、宮城県岩沼市、千葉県柏市、山梨県中央市、愛知県名古屋市、愛知県碧南市、愛知県西尾市、愛知県常滑市、愛知県東海市、愛知県大府市、愛知県知多市、愛知県阿久比町、愛知県東浦町、愛知県南知多町、愛知県武豊町、愛知県一色町、愛知県吉良町、三重県度会町、長崎県松浦市) の 2010 年と 2013 年の郵送調査の 2 時点のパネルデータを使用した。2010 年調査に回答し、2013 年調査にも回答した者は 62,438 名 (追跡率 80.3%) であった。その中で残存歯数の設問について、欠損のない者を解析に用いた (N=51,431)。

被説明変数 (目的変数、従属変数)

目的変数は 2 時点での残存歯数を使用した。2010 年度調査時に「ご自身の歯の状態はいかがですか?」という設問に対して「自分の歯が 20 本以上ある」「自分の歯が 10~19 本ある」「自分の歯が 1~9 本ある」「自分の歯は 0 本」のいずれかの回答を、2013 年度調査時に「現在ご自身の歯は何本残っていますか。さし歯や金属をかぶせた歯も自分の歯に含めます。なお、成人の歯の総本数は、親知らずを含めて 32 本です。」という設問に対して、「0 本」、「1~4 本」、「5~9 本」、「10~19 本」、「20 本以上」のいずれかの回答を得た。2010 年度調査で「自分の歯は 0 本」と回答した者を除き、2010 年度の回答からカテゴリが一つでも下がったものを「残存歯の減少」として使用した。

説明変数 (独立変数)

説明変数は、2010 年調査データの個人レベル SC と、学区ごとに定義された地域レベルの SC とした。個人レベルの SC についてはボランティア、スポーツクラブ、趣味の会の参加頻度と、地域への信頼、互酬性、愛着について検討した。ボランティア、スポーツクラブ、趣味の会の参加頻度はそれぞれの項目について、週一回以上とそれ未満で“参加あり”“参加なし”と 2 区分にして調整し、地域への信頼は「あなたの地域の人々は、一般的に信用できると思いますか。」という設問に対して、「とても信用できる」、「まあ信用できる」を“信頼あり”とし、「どちらともいえない」、「あまり信用できない」、「全くそう思わない」を“信頼なし”という 2 区分にした。互酬性については「あなたの地域の人々は、多くの場合、他の人の役に立とうとすると思いますか。」という設問に対して「とてもそう思う」、「まあそう思う」を“互酬性あり”、「どちらともいえない」、「あまりそう思わない」、「全くそう思わない」を“互酬性なし”という 2 区分にした。愛着については「あなたは現在住んでいる地域にどの程度愛着がありますか。」という設問に対して、「とても愛着がある」、「まあ愛着がある」を“愛着あり”とし、「どちらともいえない」、「あまり愛着がない」、「全く愛着がない」を“愛着なし”という 2 区分にした。地域レベルの SC は、個人のボランティア、スポーツクラブ、趣味の会についての社会参加頻度、信頼、互酬性、愛着の変数について小地域ごとに平均値から算出し、因子分析により、2 つの因子を得た (図 1、表 1)。社会参加頻度から得られた因子を「構造的 SC」、信頼、互酬性、愛着の変数について得られた因子を「認知的 SC」とし、その因子得点を連続値で投入した。

統計モデル

解析にはマルチレベルロジスティック回帰分析を用い、2010年度調査で回答した性、年齢、学歴、所得、残存歯数に、歯科医院へのアクセスを考慮する上で必要な都市度、地域の歯科医院密度を加えて調整した。都市度については、可住地人口密度を基準に4,000人/km²以上を都市、1,000人/km²以上4,000人/km²未満を郊外、1,000人/km²未満を農村部という3つに区別した。地域の歯科医院密度については、「医療施設調査・病院報告」の歯科診療所数と「国勢調査報告」の人口を基に人口10,000人に対する歯科医院密度を算出し、連続値で投入した。解析にはSPSS ver. 19を用いた。

(倫理面への配慮)

本研究に関わるデータは、日本福祉大学「人を対象とする研究」に関する倫理審査委員会の承認を受けて行われた(承認日2010年7月27日)(承認日2013年8月6日)。また、市町村からのデータ提供に際しては、各市町村と総合研究協定を結び、定められた個人情報取扱特記事項を遵守した。個人情報保護のために住所、氏名を削除したほか、各市町村が被保険者番号を暗号化し、分析者が個人を特定できないように配慮した。

C. 研究結果

2010年度調査から2013年度調査にかけて、歯を喪失した者は8.2%(N=4,192)であった。(表2)

構造的SCの因子得点最小値は-3.35985で愛知県名古屋市内の小地域、最大値は2.78764で北海道東神楽町内の小地域であった。認知的SCの因子得点最小値は-3.65795で兵庫県神戸市の小地域、最大値は3.83205で愛知県名古屋市内の小地域であった。

構造的SCの因子得点は解析に連続値で投入しており、1SD高い地域に居住している場合、残存歯減少のオッズは0.91倍(95%CI: 0.84-0.97)と低かった。個人レベルのSCを調整した上でも、地域レベルのSCは有意な関連を示した。個人レベルのSCにおいては、趣味の会に参加している者の方が参加していない者に比べて残存歯減少のオッズが0.89倍(95%CI: 0.81-0.98)とリスクが低かった。(表3)

D. 考察

大規模前向きコホート研究により、残存歯の減少に対して、個人レベルのSCとともに、都市度や地域の歯科医師数を調整した上でも、地域レベルのSCが保護的に働いていることがわかった。また、認知的SCよりも、構造的SCの関連が強かった。

横断研究による先行研究で社会参加している高齢者は歯の本数が1.3倍多いこと²²や、個人の社会参加に関わらず平等的な組織が多い地域では歯の健康が良いこと²³が示されているが、本研究でも同様に趣味の会に参加していることや、地域の構造的SCが高いことが、残存歯減少のリスクを軽減していた。

SCと口腔の健康をつなぐ経路として、1健康行動による経路、2心理社会的経路、3口腔健康サービスへの受診による経路、4政策展開による経路などが示されている²¹。先行研究において、ネットワークでつながっている人の禁煙行動が、自身の禁煙行動に強く関連していることが示されているが²⁵、地域の構造的SCが高いことにより、情報チャンネルの増加や行動規範の普及促進に働いて、口腔の健康増進につながっている可能性が存在する。また、心理社会的経路として、SCが心理社会的ストレスを減少させることで、歯周疾患のリスク低下により歯の喪失が減少する可

能性が存在する。

SCを向上させる介入として、高齢者のサロンといった社会的介入プログラムが健康情報の交換の改善をもたらし、社会参加の機会を増加させていることが知られている²⁶⁻²⁹。また地域活動に参加しないことは健康についての負の自己評価に関連していることも知られている³⁰⁻³²。これらに本研究結果も考慮すると、個人および地域の両 SC を高めることにより、歯の残存という口腔機能の維持、向上に役立つ可能性が存在する。

本研究の長所として、これまでのほとんどの研究が横断研究だったのに対して、本研究では前向きコホート研究を実施したことが挙げられる。さらに、妥当性のある SC 指標を用いて、個人レベルの SC だけでなく、地域レベルの SC についても検証を行った。また、多様な地域特性のフィールドで行われた大規模研究であり、頑健な結果が得られたと考えられる。

本研究の限界として以下に述べる点が考えられる。第一に自記式アンケート調査のデータを使用しており、残歯数について、歯科医師による健診は行っていない。5 年間の追跡を行った先行研究では歯科検診による調査で 56.3%が歯を喪失しているにも関わらず³³、本研究では、3 年間の追跡で歯を喪失した者は 8.2%であり、非常に低い値になっている。しかし、自記式の残歯数については妥当性が認められている³⁴。カテゴリー化によって変化を測定しているため、残存歯の変化を少なく見積もることが予想される。これらの理由により、先行研究と大きな差が生まれたことが予想される。その上、残存歯の回答は口腔内の歯を少なく見積もってしまう、あるいは多く見積もってしまうなどといった誤分類が存在すると考えられる。しかし誤分類は双方向に存在することが考えられ、それらが存在

しない場合、より SC と残存歯と強固な関連が認められると考えられる。

E. 結論

大規模前向きコホート研究において、個人レベルのSCは残存歯数の減少と関連していた。さらに、個人レベルのSCを調整した上でも、地域レベルのSCは残存歯数の減少に有意に関連していた。

F. 研究発表

1. 論文発表

Shihoko Koyama, Jun Aida, Masashige Saito, Naoki Kondo, Yukihiro Sato, Yusuke Matsuyama, Yukako Tani, Yuri Sasaki, Katsunori Kondo, Toshiyuki Ojima, Tatsuo Yamamoto, Toru Tsuboya, Ken Osaka Community social capital and oral health in Japanese older people: longitudinal cohort study BMJ Open 6(4): e010768 2016

2. 学会発表

小山史穂子, 相田潤, 斉藤雅茂, 松山祐輔, 佐藤遊洋, 近藤克則, 近藤尚己, 尾島俊之, 山本龍生, 坪谷透, 小坂健 ソーシャル・キャピタルと口腔健康の変化のコホート研究～JAGESプロジェクト～ 第74回日本公衆衛生学会、P-1101-7、長崎、2015年11月
Shihoko Koyama, Jun Aida, Masashige Saito, Naoki Kondo, Yukihiro Sato, Yusuke Matsuyama, Yukako Tani, Yuri Sasaki, Katsunori Kondo, Toshiyuki Ojima, Tatsuo Yamamoto, Toru Tsuboya, Ken Osaka Community social capital and oral health in Japanese older people the 94th General Session & Exhibition of the IADR, which will be held in conjunction with the 3rd Meeting of the IADR Asia Pacific Region

and the 35th Annual Meeting of the IADR Korean Division in Seoul, 2016 Republic of Korea

G. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

参考文献

1. Petersen PE. Global policy for improvement of oral health in the 21st century--implications to oral health research of World Health Assembly 2007, World Health Organization. Community dentistry and oral epidemiology 2009; 37(1): 1-8.

2. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabe E, et al. Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. Journal of dental research 2013; 92(7): 592-7.

3. Listl S, Galloway J, Mossey PA, Marcenes W. Global Economic Impact of Dental Diseases. Journal of dental research 2015; 94(10): 1355-61.

4. Janket SJ, Baird AE, Chuang SK, Jones JA. Meta-analysis of periodontal disease and risk of coronary heart disease and stroke. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics 2003; 95(5): 559-69.

5. Khader YS, Albashaireh ZS, Alomari MA. Periodontal diseases and the

risk of coronary heart and cerebrovascular diseases: a meta-analysis. Journal of periodontology 2004; 75(8): 1046-53.

6. Paganini-Hill A, White SC, Atchison KA. Dentition, dental health habits, and dementia: the Leisure World Cohort Study. Journal of the American Geriatrics Society 2012; 60(8): 1556-63.

7. Rodrigues SM, Oliveira AC, Vargas AMD, Moreira AN, Ferreira EFE. Implications of Edentulism on Quality of Life among Elderly. Int J Env Res Pub He 2012; 9(1): 100-9.

8. Yamamoto T, Kondo K, Misawa J, et al. Dental status and incident falls among older Japanese: a prospective cohort study. BMJ open 2012; 2(4).

9. Aida J, Kondo K, Hirai H, et al. Association between dental status and incident disability in an older Japanese population. Journal of the American Geriatrics Society 2012; 60(2): 338-43.

10. Kondo K. Health Inequalities in Japan: An Empirical Study of Older People. Melbourne: Trans Pacific Press; 2010.

11. Williams DM. Global oral health inequalities: the research agenda. Adv Dent Res 2011; 23(2): 198-200.

12. Sgan-Cohen HD, Evans RW, Whelton H, Villena RS, MacDougall M, Williams DM. IADR Global Oral Health Inequalities Research Agenda (IADR-GOHIRA(R)): a call to action. J Dent Res 2013; 92(3): 209-11.

13. Organization WH. Social determinants of health 2012.

14. Aida J, Ando Y, Aoyama H, Tango T, Morita M. An ecological study on the

association of public dental health activities and sociodemographic characteristics with caries prevalence in Japanese 3-year-old children. *Caries research* 2006; 40(6): 466-72.

15. 相田潤, 松山祐輔, 小山史穂子, et al. 口腔の健康格差と社会的決定要因. In: 深井穂博, ed. 健康長寿社会に寄与する歯科医療・口腔保健のエビデンス2015. 東京: 公益社団法人日本歯科医師会; 2015: 215-28.

16. Murayama H, Fujiwara Y, Kawachi I. Social capital and health: a review of prospective multilevel studies. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 2012; 22(3): 179-87.

17. Organisation. WH. Closing the gap in ageneration: health equity through action on the social determinants of health. , 2008.

18. Uphoff EP, Pickett KE, Cabieses B, Small N, Wright J. A systematic review of the relationships between social capital and socioeconomic inequalities in health: a contribution to understanding the psychosocial pathway of health inequalities. *International journal for equity in health* 2013; 12: 54.

19. Kawachi I, & Berkman, L. F. Social capital, social cohesion, and health. : Oxford University Press; 2014.

20. 厚生労働省健康局がん対策・健康増進課地域保健室. 地域保健におけるソーシャルキャピタルの活用等について. 2015.

21. Rouxel PL, Heilmann A, Aida J, Tsakos G, Watt RG. Social capital: theory, evidence, and implications for oral health. *Community Dent Oral Epidemiol* 2015; 43(2): 97-105.

22. Takeuchi K, Aida J, Kondo K, Osaka K. Social participation and dental health status among older Japanese adults: a population-based cross-sectional study. *PloS one* 2013; 8(4): e61741.

23. Aida J, Hanibuchi T, Nakade M, Hirai H, Osaka K, Kondo K. The different effects of vertical social capital and horizontal social capital on dental status: a multilevel analysis. *Social science & medicine* (1982) 2009; 69(4): 512-8.

24. Rouxel P, Tsakos G, Demakakos P, Zaninotto P, Chandola T, Watt RG. Is Social Capital a Determinant of Oral Health among Older Adults? Findings from the English Longitudinal Study of Ageing. *PloS one* 2015; 10(5): e0125557.

25. Christakis NA, Fowler JH. The collective dynamics of smoking in a large social network. *The New England journal of medicine* 2008; 358(21): 2249-58.

26. Ohura T TT, Kondo K, Kitamura D, Imai A. "Ikoi no salon" sankashy no kenkojyouhougen to jyouhou no jyujuu (in Japanese). *The Japanese journal for public health nurse* 2013; 69(9): 712-9.

27. Ichida Y, Hirai H, Kondo K, Kawachi I, Takeda T, Endo H. Does social participation improve self-rated health in the older population? A quasi-experimental intervention study. *Social science & medicine* (1982) 2013; 94: 83-90.

28. Hikichi H, Kondo N, Kondo K, Aida J, Takeda T, Kawachi I. Effect of a community intervention programme promoting social interactions on functional disability prevention for older adults: propensity score matching and

instrumental variable analyses, JAGES Taketoyo study. Journal of epidemiology and community health 2015; 69(9): 905-10.

29. Fujiwara Y, Sakuma N, Ohba H, et al. REPRINTS: Effects of an Intergenerational Health Promotion Program for Older Adults in Japan. Journal of Intergenerational Relationships 2009; 7(1): 17-39.

30. Loch MR, Souza RK, Mesas AE, Gonzalez AD, Rodriguez-Artalejo F. Association between social capital and self-perception of health in Brazilian adults. Revista de saude publica 2015; 49: 1-9.

31. Pitiphat W, Garcia RI, Douglass CW, Joshipura KJ. Validation of self-reported oral health measures. Journal of public health dentistry 2002; 62(2): 122-8.

32. Ando Y, Ikeda S, Yoshihara A. The reliability of self-assessment of number of remaining teeth using questionnaires. J Dent Health 1997; 47: 657-62.

33. 近藤 隆, 葭原 明, 清田 義, 宮崎 秀. 70歳地域在住高齢者の歯の喪失リスク要因に関する研究 : 5年間のコホート調査結果.

34. Yamamoto T, Kondo K, Fuchida S, Aida J, Nakade M, Hirata Y. Validity of self-reported oral health variables : Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES) project. Health Sci Health Care 2012; 12(1): 4-12.

図1、因子分析の結果

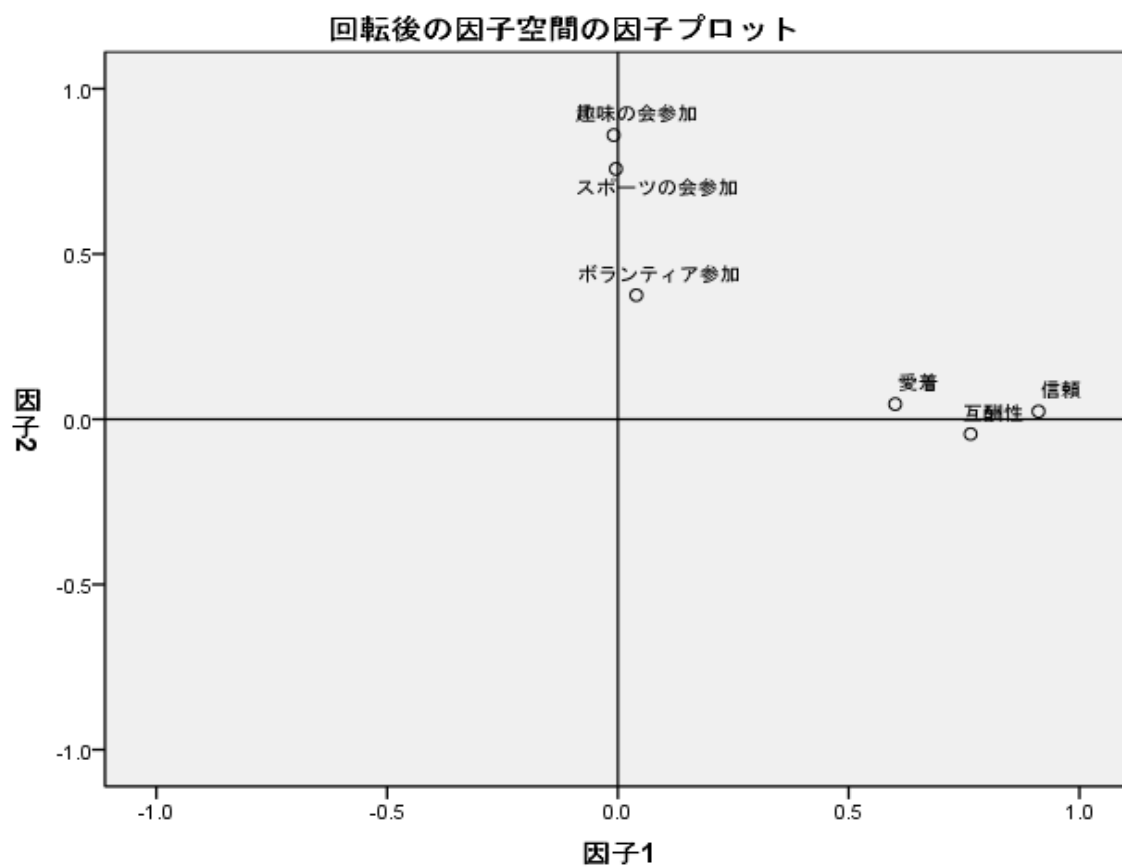


表1、因子分析結果

	因子1	因子2
趣味の会参加	-.009	.860
スポーツの会参加	-.004	.757
ボランティア参加	.040	.375
信頼	.911	.024
互酬性	.764	-.045
愛着	.601	.046

因子抽出法: 最尤法

回転法: Kaiser の正規化を伴うプロマックス法

表 2、記述統計

		人数	残存歯減少あり (%)
性別	男性	23996	2279 (9.5)
	女性	27435	1913 (7.0)
年齢	65-69	18888	1287 (6.8)
	70-74	16309	1306 (8.0)
	75-79	10584	965 (9.1)
	80-84	4455	494 (11.1)
	85+	1195	140 (11.7)
学歴	6 年未満	620	77 (12.4)
	6-9 年	21187	1931 (9.1)
	10-12 年	18193	1301 (7.2)
	13 年以上	9688	704 (7.3)
	その他	302	31 (10.3)
所得	99 万円以下	5242	505 (9.6)
	100-199 万円	15017	1214 (8.1)
	200-299 万円	11066	834 (7.5)
	300-399 万円	7002	504 (7.2)
	400 万円以上	5144	365 (7.1)
都市度	都市部	13746	897 (6.5)
	郊外部	24350	1998 (8.2)
	農村部	13335	1297 (9.7)
地域レベル SC	認知的 SC	平均値:0.260	標準偏差:0.668
	構造的 SC	平均値:-0.166	標準偏差:0.677
歯科医院密度	人口 10000 人に対する	平均値:4.791	標準偏差:0.960
	歯科医院密度		
個人レベル SC	趣味の会 参加していない	25428	2216 (8.7)
	趣味の会 参加している	17975	1235 (6.9)
	スポーツの会 参加していない	30899	2606 (8.4)
	スポーツの会 参加している	11180	758 (6.8)
	ボランティア 参加していない	35134	2807 (8.0)
	ボランティア 参加している	5088	390 (7.7)
	信頼なし	13685	1103 (8.1)
	信頼あり	35295	2886 (8.2)
	互酬性なし	21105	1661 (7.9)
	互酬性あり	27630	2302 (8.3)
	愛着なし	8685	709 (8.2)
	愛着あり	41380	3368 (8.1)
2010 年度残存歯数	20 本以上	21791	1830 (8.4)
	10-19 本	15334	1510 (9.8)
	1-9 本	14306	852 (6.0)

表3、「残存歯の減少」についてのオッズ比

		多変量OR (95%CI), p 値	
性別 (Ref: 女性)	男性	1. 48 (1. 36-1. 62)	<0. 001
年齢 (Ref: 65-69)	70-74	1. 20 (1. 09-1. 33)	<0. 001
	75-79	1. 40 (1. 24-1. 57)	<0. 001
	80-84	1. 84 (1. 57-2. 15)	<0. 001
	85+	2. 49 (1. 92-3. 23)	<0. 001
	6 年未満	1. 74 (1. 21-2. 48)	0. 003
学歴 (Ref: 13 年以上)	6-9 年	1. 14 (1. 02-1. 29)	0. 024
	10-12 年	0. 98 (0. 87-1. 10)	0. 695
	その他	1. 20 (0. 70-2. 05)	0. 518
	99 万円以下	1. 28 (1. 07-1. 52)	0. 006
所得 (Ref: 400 万円以上)	100-199 万円	1. 10 (0. 95-1. 27)	0. 195
	200-299 万円	1. 06 (0. 92-1. 23)	0. 428
	300-399 万円	1. 05 (0. 89-1. 23)	0. 568
	都市部 (Ref: 農村部)	0. 65 (0. 52-0. 82)	<0. 001
都市度 (Ref: 農村部)	郊外部	0. 86 (0. 78-0. 96)	0. 005
	認知的 SC	1. 00 (0. 93-1. 07)	0. 971
地域レベル SC	構造的 SC	0. 91 (0. 84-0. 97)	0. 007
歯科医院密度	人口 10000 人に対する歯科医院密度	1. 04 (0. 95-1. 14)	0. 405
	趣味の会参加 (Ref: 参加していない)	0. 89 (0. 81-0. 98)	0. 018
	スポーツの会参加 (Ref: 参加していない)	0. 90 (0. 81-1. 01)	0. 075
	ボランティア参加 (Ref: 参加していない)	1. 06 (0. 93-1. 21)	0. 413
個人レベル SC	信頼あり (Ref: 信頼なし)	0. 93 (0. 83-1. 05)	0. 250
	互酬性あり (Ref: 互酬性なし)	1. 02 (0. 92-1. 13)	0. 695
	愛着あり (Ref: 愛着なし)	1. 02 (0. 90-1. 15)	0. 792
	2010 年度残存歯数 (Ref: 20 本以上)	1. 12 (1. 02-1. 23)	0. 014
	1-9 本	0. 59 (0. 53-0. 67)	<0. 001

高齢者における所得格差と残存歯数の関連
JAGES2013 新潟市データ

研究分担者 菖蒲川 由郷（新潟大学 医学部 准教授）
研究協力者 田代 敦志（新潟市保健所 次長）

研究要旨

【目的】新潟市高齢者において残存歯数の背景要因として、個人の所得や暮らしのゆとり、ジニ係数により評価される地域の所得格差と関連するかどうかを明らかにする。

【方法】介護認定を受けていない新潟市高齢者を対象として全国で約20万人を対象に行われた「健康とくらしの調査」（JAGES2013）の新潟市データを分析対象とした。自記式調査票を用いて8000名に郵送調査を実施し4983名より回答を得て、調査項目に欠損がなかった3980名の有効回答を使用した。中学校区別の所得格差（ジニ係数）と残存歯数の地域相関を求め、ジニ係数別の残存歯数を比較した。さらに、目的変数と残存歯数、説明変数を個人レベルでは性別、年齢、教育歴、等価所得、暮らしのゆとり、世帯人数、糖尿病治療の有無、喫煙状況、地域レベルでは中学校区毎の平均等価所得とジニ係数としたマルチレベル順序ロジスティック回帰分析を行った。

【結果】57中学校区別のジニ係数と残存歯数の地域相関は、相関係数 -0.44 ($P<0.01$) の弱い負の相関を認め、ジニ係数が 0.35 以上の所得格差が大きい地域は他の地域と比較して有意 ($P<0.001$) に残存歯数が少なかった。残存歯数を目的変数とした

順序ロジスティック回帰モデルにおいて、性別と年齢を調整後、個人レベルでは教育歴、等価所得、暮らしのゆとり、喫煙状況、地域レベルではジニ係数、平均等価所得が有意な変数であった。一方で、全ての変数を投入したモデルでは、個人レベルの教育歴と地域レベルの平均等価所得において有意な結果は得られなかった。

【結論】所得格差が比較的小さいと考えられる日本の地方都市においても、個人レベルの要因を調整後に地域レベルの所得格差と残存歯数の間に関連が認められた。高齢者の残存歯数は永久歯への生えかわり以降、長い時間をかけて形成されたものであり、機序は明らかではないが、所得分配の不平等が住民の健康状態を決めるとする相対所得仮説は、今回対象となった高齢者の残存歯数において支持される結果であった。

A. 研究目的

高齢者の残存歯数が少ないことは要介護リスクの一つであり、重要な健康指標である。残存歯数に影響を与える因子は年齢の他に十分な知見が得られていない。地域の所得格差が高齢者の残存歯数に影響を与えている可能性が報告されているが、個人や

地域の所得水準と残存歯との関連についての報告は限られている。本研究では、高齢者の残存歯数と個人の経済状況、地域の所得格差との関連について明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

(対象)

2013年11月に実施した「健康とくらしの調査」の新潟市分(新潟市に住民票を持つ8000名を対象とし4983名より回答、回収率62.3%)のうち、解析項目に欠損のない3980名とした。「健康とくらしの調査」は、JAGES (Japan Gerontological Evaluation Study:日本老年学的評価研究)による要介護認定を受けていない高齢者に対する郵送自記式のアンケート調査である。

(解析方法)

i) 地域相関分析

中学校区別のジニ係数と残存歯数の平均値についてピアソンの相関係数を求めた。

ii) ジニ係数3群 (0.3未満、0.3以上0.35未満、0.35以上) ごとの平均残存歯数の比較
ジニ係数各群内の中央値を代表値として平均残存歯数を計算したものをボーンフェローニ補正した。

iii) マルチレベル順序ロジスティック回帰分析

- 1) 目的変数: 残存歯数 (5カテゴリー: ①0本、②1~4本、③5~9本、④10~19本、⑤20本以上)
- 2) 説明変数 (個人レベル): 性別、年齢、教育歴 (5カテゴリー: ①6年未満、②6~9年、③10~12年、④13年以上、⑤その他)、等価所得 (5分位でカテゴリー分け)、暮らしのゆとり (4カテゴリー: ①苦しい、②やや苦しい、③ややゆとりがある、④ゆとりがある)、世帯人数 (5カテゴリー: ①1人、②2人、③3人、④4人、⑤5人以上)、糖尿病治療の有無、喫煙状況 (3カテゴリー: ①吸う、②やめた、③吸わない)
- 3) 説明変数 (地域レベル): 中学校区毎の平均等価所得、中学校区毎のジニ係数 (所得格差の指標として)

(倫理面への配慮)

JAGES2013調査において研究協定書に記載された個人情報の取り扱いに関わる部分については、新潟市役所の担当部署に確認した上で実施した。本研究は、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針を遵守し、新潟大学の倫理審査委員会の承認を得て実施した。

C. 研究結果

i) 57中学校区別のジニ係数と残存歯数とのピアソンの相関係数は-0.44であり、負の相関を認めた ($P<0.01$) (図1)。

ii) ジニ係数0.35以上の地域 (所得格差が大きい地域) では他の地域と比較して有意に残存歯数が少なかった (図2)。

iii) 性別と年齢のみを調整したモデルでは、個人レベルでは教育歴、等価所得、暮らしのゆとり、喫煙状況が残存歯数と有意に関連していた。地域レベルではジニ係数、中学校区平均等価所得が有意に関連していた。全ての変数を投入したモデルでは個人レベルの等価所得、暮らしのゆとり、喫煙状況と地域レベルのジニ係数が残存歯数と有意な関連を示した。

D. 考察

新潟市の高齢者を対象とした調査において、中学校区の所得格差と住民の残存歯数に地域単位の相関が認められた。特に所得格差が大きい地域では有意に残存歯数が少ない傾向が明らかとなった。地域相関分析の結果をそのまま個人に当てはめて結論づけることは適切ではないため (ecological fallacy)、マルチレベル分析を行ったところ、個人レベルで経済的ゆとりがあると残存歯数が多く、地域レベルでは地域の平均所得よりも所得格差のほうが有意に残存歯数に影響していた。所得格差が大きいと残存歯数が少なくなる機序

として、経済的にゆとりがない人にとっては心理社会的ストレスにより生活習慣が乱れ健康状態が悪化した可能性があるが、他の可能性も否定できない。

E. 結論

所得格差が比較的小さいと考えられる日本の地方都市においても、個人レベルの要因を調整後に地域レベルの所得格差と残存歯数の間に関連があった。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

田代敦志、相田潤、菖蒲川由郷、藤山友紀、山本龍生、齋藤玲子、近藤克則、高齢者における所得格差と残存歯数の関連 JAGES2013新潟市データ、日本公衆衛生雑誌（印刷中）

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況 （予定を含む。）

なし

地域単位のソーシャル・キャピタルがその後の孤立・閉じこもりに及ぼす影響
～大規模パネルデータより～

研究分担者 斉藤 雅茂（日本福祉大学社会福祉学部 准教授）

研究要旨

本研究では、介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための基礎資料として、地域単位の特性が高齢者のその後の閉じこもりや社会的孤立に及ぼす影響を検討した。日本老年学的評価研究（JAGES）プロジェクトによって実施された2010年と2013年の質問紙調査データを使用した。両時点ともに「あなたが外出する頻度はどのくらいですか」という設問に「週1回程度」未満と回答した人を閉じこもり、「友人・知人と会う頻度はどのくらいですか」という設問に「年に数回」ないし「会っていない」と回答した人を社会的孤立と判断した。地域単位の特性としては、2010年調査時点での市民参加・社会的連帯・互酬性で構成される健康関連ソーシャル・キャピタル指標（Saito et al. in press）を使用した。なお、地域単位の集計値については外れ値を考慮し、回答者が50名未満の学区は分析から除外した。分析の結果、第1に、分析に使用した健康関連ソーシャル・キャピタル指標は、過去の結果と類似した分布であり、かつ、因子構造も一致していたため、本指標の交差妥当性が示唆された。第2に、学区単位でみた場合に、追跡調査において新たに閉じこもりになった人の割合には0.0～20.6%（平均：4.2%）、新たに孤立した人の割合には3.1～40.4%（平均：14.8%）までの散らばりがあることが確認された。第3に、個人の諸特性を調整したうえでも、互酬性得点が高い地域は、その後、閉じこもりに至るリスクが0.91倍（95%CI: 0.84-0.99）、孤立に陥るリスクが0.92倍（95%CI: 0.88-0.97）であった。他方で、市民参加得点が高い地域では、孤立に至りやすい（PR=1.11, 95%CI: 1.06-1.16）という結果も得られた。なお、閉じこもりや孤立からの改善に関しては、地域単位のソーシャルキャピタルは有意な影響を及ぼしていなかった。また、個人単位での市民参加・社会的連帯・互酬性については、いずれもその後の閉じこもり・孤立に対して概ね保護的な影響を示していた。

A. 研究目的

人との交流の乏しさを定義される社会的孤立（social isolation）」と外出頻度の乏しさを定義される「閉じこもり（housebound）」のいずれも国内では関心の高い保健福祉の課題である。とくに、後者の閉じこもりは介護予防の重点課題の1つとして位置づけられている。高齢者の社会的孤立についても閉じこもりについても、個人レベルの関連要因（性別や学歴などの背景要因、ライ

フイベント、心身の健康、については既に膨大な蓄積がなされている。性格特性、対処行動の特性、社会活動の参加度など）しかし、ポピュレーション戦略への示唆・可能性を検討する上では、個人レベルだけでなく、地域レベルの関連要因の解明も必要である。この点で、孤立や閉じこもりに至りやすい地域の特性については、一部、犯罪率や騒音、大気汚染を含む周辺環境の劣悪さ（K

rause 1993) や居住地域の貧困率 (Tigges 1998) が有意な関連があると報告しているが、その蓄積はまだ乏しい。とくに、大規模な縦断データ（パネルデータ）に基づく研究は極めて乏しいといえる。

そこで、本研究では、JAGES (Japan Gerontological Evaluation Study) プロジェクトによる大規模なマルチレベルの縦断データを用いて、個人単位での諸特性を考慮した上で、高齢者が孤立しにくい地域・閉じこもりにくい地域の関連要因を検討した。その際に、地域単位のソーシャル・キャピタルに着目した。ソーシャル・キャピタルが人々の健康や保健行動と密接な関連があることは多くの研究で報告されている (De Silva et al. 2005 ; De Silva 2006 ; Murayama et al. 2012 ; Story et al. 2013 ; Nyqvist et al. 2013 ; McPherson et al. 2013; Nyqvist et al. 2014; Choi et al. 2014) 。ソーシャル・キャピタル自体にも多様な定義が存在するが、ここでは、前年度に大規模調査データに基づいて開発した地域単位の健康関連ソーシャル・キャピタル指標 (Saito et al. in press) を使用した。

B. 研究方法

1. データの概要

2010年に実施された31市町村・577学区に居住している要介護認定を受けていない高齢者を対象にした調査への回答者112,123名をベースラインにした（郵送法、回収率66.3%）。なお、地域単位の集計値の算出に際しては、外れ値を考慮して、学区あたりの回答者が50名未満の414学区・92,254名について分析した。その後、2013年に同様の質問紙調査を実施しており（郵送法、832学区・129,739名、回収率71.1%）、縦断データとしては両時点に回答した381学区・58,683名について分析した。

2. 従属変数：閉じこもり・社会的孤立

「あなたが外出する頻度はどのくらいですか」

という設問に「週1回程度」未満と回答した人を閉じこもりと判断した。なお、チェックリストの定義（週1回未満）と比べるとやや広めの定義になっている。つづいて、「友人・知人と会う頻度はどのくらいですか」という設問に「年に数回」ないし「会っていない」と回答した人を社会的孤立と判断した。対面頻度だけでなくメールや電話などの非対面での交流について、また、友人や知人だけでなく別居の家族や親戚との交流について把握できていないこともあり、ここでは「年に数回」以下というより厳しい水準で交流の乏しさを定義している。

本分析では、2010年と2013年時点での状態像の組み合わせから、非閉じこもり継続（非閉じこもり→非閉じこもり）・閉じこもり化（非閉じこもり→閉じこもり）・閉じこもり継続（閉じこもり→閉じこもり）・非閉じこもり化（閉じこもり→非閉じこもり）、および、非孤立継続（非孤立→非孤立）・孤立化（非孤立→孤立）・孤立継続（孤立→孤立）・非孤立化（孤立→非孤立）という4群に分類した。

3. 独立変数：ソーシャル・キャピタル

ソーシャル・キャピタル自体にも多様な定義が存在し、様々な指標が開発されている (Kouvonen et al. 2006 ; Takakura et al. 2014 ; Paiva et al. 2014 ; Looman et al. 2006 ; Primack et al. 2014) 。他方で、多くの先行研究では、対象地域が限られているほか、二次分析に基づく分析であるために、たとえば認知的側面と構造的側面のようなソーシャル・キャピタルの多次元性を捉えることができていないという課題もある (De Silva 2006 ; Harpham 2008) 。こうした中で、前年度には大規模調査データに基づいて、妥当性と信頼性が担保された地域単位でのソーシャル・キャピタル指標の開発を試みた。ここでは当該指標 (Saito et al. in press) を使用した。具体的には、2010年調査における当該学区の単位でのボランティア活動への月1回以上参加者の割合、スポーツの会への

月 1 回以上参加者の割合、趣味の会への月 1 回以上参加者の割合、学習・教養サークルへの月 1 回以上参加者の割合、特技や経験伝達の活動への月 1 回以上参加者の割合、「あなたの地域の人々は、一般的に信用できると思いますか」という問いにとても・まあ信用できると回答した人の割合、「あなたの地域の人々は、多くの場合、他の人の役に立とうと思えますか」という問いにとても・まあそう思うと回答した人の割合、「あなたは現在住んでいる地域にどの程度愛着がありますか」という問いにとても・まあ愛着があると回答した人の割合、あなたの心配事や愚痴（ぐち）を聞いてくれる人がいる人の割合、心配事や愚痴を聞いてあげる人がいる人の割合、あなたが病気で数日間寝込んだときに、看病や世話をしてくれる人がいる人の割合の 11 項目（3 因子；市民参加・社会的連帯・互酬性）で構成される。ここでは、使用可能な変数の制約上、学習・教養サークルへの参加割合、および、特技や経験伝達の活動への参加割合を除外した 9 項目で分析を試みた。なお、選択バイアスを考慮し、これらの集計値に関しては、両時点の調査に回答した（できた）人々ではなく、2010 年調査のみに回答した人々を含めた値を使用した。

4. 調整変数

地域単位のソーシャル・キャピタルが高齢者個人の閉じこもりや社会的孤立に及ぼす影響を検討するために、まずは個人単位でのソーシャルキャピタル指標への回答も使用した。具体的には、ボランティア活動・スポーツの会・趣味の会について月 1 回以上参加しているものをカウントした値、信頼感・互酬性の規範・地域への愛着について、概ね同意（とても・まあそう思うなど）の回答をカウントした値、心配事や愚痴を聞いてくれる人・聞いてあげる人・看病や世話をしてくれる人について、どういう間柄であれ「いる」ものをカウントした値を使用した（いずれも 0～3 点）。なお、不明についてはダミー変数として投

入している。

そのほか、考慮すべき個人の基本属性として、性別、年齢、修学年数、婚姻状態、老研式活動能力指標（古谷野ら 1987）、等価世帯所得を使用した。居住地域の基本属性として、当該学区の可住地人口密度（100/km²）を使用した。

5. 解析方法

はじめに、2010 年時点での地域単位での集計データ（n=414）に基づいて、健康関連ソーシャルキャピタル指標の分布、および、因子構造（探索的因子分析、最尤法、プロマックス回転）を確認し、当該指標の交差妥当性を検討した。つづいて、2010 年と 2013 年のパネルデータ（n=295）に基づいて、新たに閉じこもり状態、ないし、孤立状態へと移行した高齢者の割合が地域単位でどの程度散らばりがあるのかを確認した。なお、外れ値を考慮し、地域単位で 2 時点に回答した人が 50 名未満を除外しているため、対象地域数が少なくなっている。さいごに、ベースライン時点では閉じこもっていなかった、あるいは、孤立していなかった高齢者に限定して、その後の閉じこもり／孤立を従属変数にしたマルチレベルポアソン回帰分析を行った。加えて、ベースライン時点で閉じこもっていた、あるいは、孤立していた高齢者に限定して、その後の非閉じこもり／非孤立を従属変数にしたモデルも検討した。いずれも前述した独立変数と調整変数を同時投入した。解析には Stata 14 を使用した。

C. 研究結果

図表 1 は、使用した健康関連ソーシャルキャピタル指標の分布を示したものである。対象地域に一部相違はあるものの、各指標の分布はほぼ一致しており、地域単位の指標として概ね安定したものであることが示唆された。なお、最も異なっていたものでも「趣味関係のグループに参加する頻度（月 1 回以上%）」だが、本分析（2010 年横

図表 1 健康関連ソーシャルキャピタル指標の分布（地域単位）

	本分析 2010 横断 (n=414)	参考 2013 横断 ^{a)} (n=702)
市民参加		
ボランティア・グループに参加する頻度 (月 1 回以上%)	11.4%	12.6%
スポーツ関係のグループやクラブに参加する頻度 (月 1 回以上%)	24.0%	25.9%
趣味関係のグループに参加する頻度 (月 1 回以上%)	38.1%	34.3%
学習・教養サークルに参加する頻度 (月 1 回以上%)	—	9.9%
特技や経験を他者に伝える活動に参加する頻度 (月 1 回以上%)	—	6.2%
社会的連帯		
地域の人々は一般的に信用できると思うか (とても・まあ信用できる%)	69.9%	68.6%
地域の人々は多くの場合、他の人の役に立とうとすると思うか (とても・まあそう思う%)	55.1%	52.1%
現在住んでいる地域にどの程度愛着があるか (とても・まあ愛着がある%)	80.4%	79.1%
互酬性		
病気で数日間寝込んだときに看病や世話をしてくれる人がいるか (いる%)	93.4%	94.7%
心配事や愚痴を聞いてくれる人がいるか (いる%)	92.0%	92.5%
心配事や愚痴を聞いてあげる人がいるか (いる%)	93.9%	94.3%

要介護認定を受けていない高齢者を対象にした結果より

a) Saito Kondo, Aida et al. in press

図表 2 ソーシャル・キャピタル指標の因子構造：探索的因子分析

	本分析データ 2010 年横断			参考 2013 年横断 ^{a)}		
	市民参加 (F1)	社会的連帯 (F2)	互酬性 (F3)	市民参加 (F1)	社会的連帯 (F2)	互酬性 (F3)
ボランティア参加	0.347	0.062	0.006	0.536	0.119	-0.029
スポーツ参加	0.756	-0.039	0.047	0.791	-0.015	0.100
趣味関係参加	0.973	0.013	-0.038	0.868	-0.020	0.021
学習・教養参加	—	—	—	0.706	-0.023	-0.051
特技経験参加	—	—	—	0.536	0.003	-0.060
地域への信頼	0.138	0.923	0.002	0.055	0.934	-0.009
互酬性の規範	-0.086	0.861	-0.023	-0.058	0.817	-0.015
地域への愛着	-0.012	0.758	0.020	0.055	0.716	0.007
情緒的サポ受領	-0.075	0.002	0.850	-0.092	-0.005	0.831
情緒的サポ提供	0.138	-0.071	0.741	0.104	-0.097	0.750
手段的サポ受領	-0.044	0.255	0.467	-0.061	0.257	0.486
Correlation coefficient						
F1 & F2		-.136 (p=.000)			.154 (p=.000)	
F1 & F3		.287 (p=.000)			.065 (p=.087)	
F2 & F3		.508 (p=.000)			.436 (p=.000)	

a) Saito Kondo, Aida et al. in press

断データ）では 38.1%，先行研究（2013 年横断データ）は 34.3%と 4%ポイント程度であった。つづいて、図表 2 は、本データについて探索的因

子分析（最尤法，プロマックス回転）を行った結果である。これによれば、先行研究で示されたものと同様に、市民参加・社会的連帯・互酬性と命

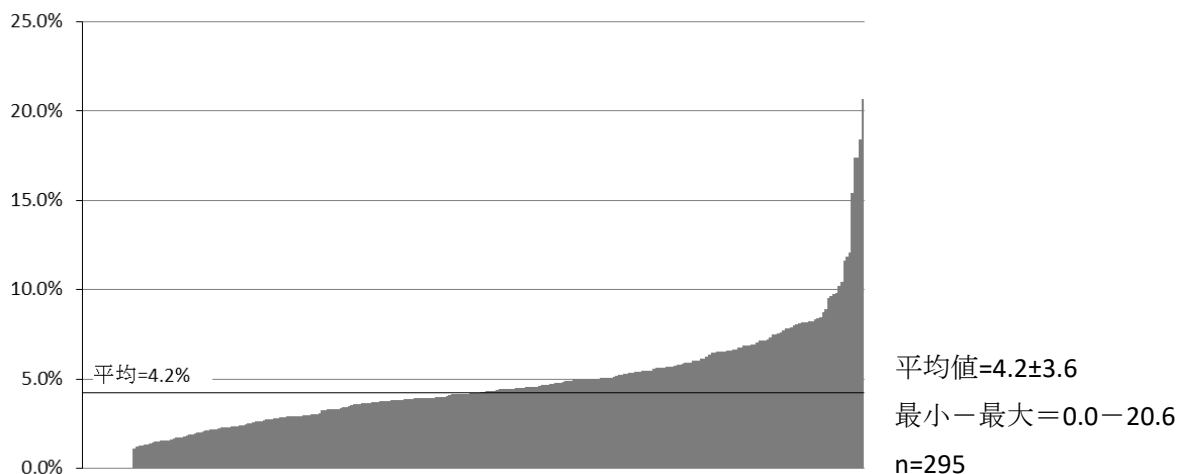
名できる3因子が抽出された。因子負荷量についても、先行研究と類似する因子構造が得られ、本指標の因子的妥当性を示唆する結果が示された。なお、因子間相関については、本データでは社会的連帯因子と互酬性因子に強い正の相関が認められたほか、市民参加因子と社会的連帯因子に弱い負の相関、市民参加因子と互酬性因子に中等度の正の相関が認められた。

一方で、図表3は、追跡期間において各地域での閉じこもり・孤立状態に移行した（2010年調

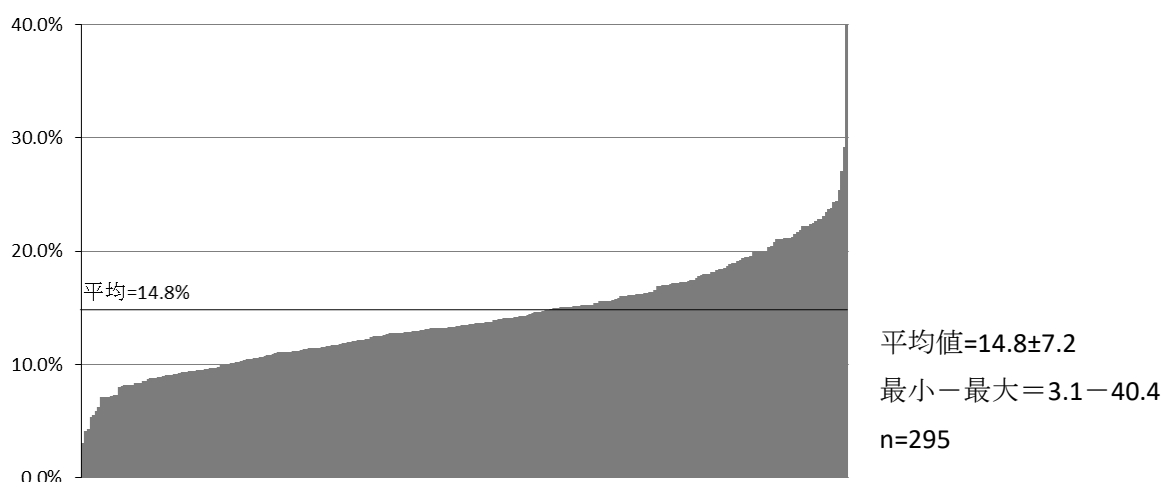
査時点では非閉じこもり・非孤立だったが2013年調査時点では閉じこもり・孤立に該当した）高齢者の割合を示したものである。これによれば、まず、閉じこもりについては、地域単位での平均は4.2%（標準偏差=3.6）、最小では0.0%、最大では20.6%まで地域間で大きな差があることが確認された。孤立についても同様に、地域単位での平均は14.8%（標準偏差=7.2）、最小では3.1%、最大では41.1%までの開きがあることが確認された。

図表3 地域単位の閉じこもり・孤立状態への移行割合

＜非閉じこもり（2010年）→閉じこもり（2013年）の割合＞



＜非孤立（2010年）→孤立（2013年）の割合＞



それぞれ2010年時点で非閉じこもり・非孤立だった高齢者に限定している。外れ値を考慮して、学区単位で2時点回答者が50名未満は除外した。

図表 4 分析対象者の基本属性

		割合／平均
個人単位 (n=58,683)		
性別	男 性	46.2%
	女 性	53.8%
年齢	(平均±SD)	73.1±5.7
修学年数	6 年未満	1.7%
	6～9 年	43.5%
	10～12 年	33.3%
	13 年以上	17.2%
	その他	0.6%
	不明	3.6%
婚姻状態	配偶者あり	71.1%
	死別	19.9%
	離別	3.0%
	未婚	1.9%
	その他	0.5%
	不明	3.6%
老研式活動能力指標	11 点以下	28.4%
	12 点以上	59.9%
	不明	11.6%
等価所得	200 万円未満	40.1%
	200～400 万円未満	32.8%
	400 万円以上	7.0%
	不明	20.1%
市民参加	0	40.0%
	1	17.8%
	2	12.1%
	3	3.1%
	不明	27.0%
社会的連帯	0	10.1%
	1	15.7%
	2	19.2%
	3	47.2%
	不明	7.8%
互酬性	0	1.3%
	1	2.6%
	2	6.2%
	3	81.4%
	不明	8.5%
地域単位 (n=381)		
可住地人口密度(100/km ²)	(平均±SD)	65.3±47.5
市民参加・因子得点 ^{a)}	(平均±SD)	0.1±0.9
社会的連帯・因子得点 ^{a)}	(平均±SD)	-0.1±0.9
互酬性・因子得点 ^{a)}	(平均±SD)	0.0±1.0
閉じこもりの変化 (2010→2013) (n=54,192)		
非閉じこもり→非閉じこもり		82.1%
非閉じこもり→閉じこもり		4.2%
閉じこもり→閉じこもり		4.2%
閉じこもり→非閉じこもり		9.6%
社会的孤立の変化 (2010→2013) (n=51,374)		
非孤立→非孤立		66.9%
非孤立→孤 立		10.4%
孤 立→孤 立		14.7%
孤 立→非孤立		8.0%

a) 2010年調査に回答者が50名以上の地区 (n=414) で因子分析を行い、標準化しているため、本分析対象 (パネルデータ) では平均が0、標準偏差が1になっていない。

さいごに、地域単位のソーシャルキャピタル得点が、高齢者個人の閉じこもりや孤立に及ぼす影響を検討した。図表4は、分析に使用した変数の分布をまとめたものである。個人単位で見た場合、2010年調査と2013年調査で継続して非閉じこもりであった高齢者は82.1%、非閉じこもりから閉じこもりへと移行した高齢者が4.2%、閉じこもり状態を継続した高齢者が4.2%、閉じこもりから非閉じこもりへと移行した高齢者が9.6%であった。すなわち、2010年調査時点で閉じこもり状態でなかった高齢者に限定すると、約5%が新たに閉じこもり状態へ移行し、閉じこもり状態だった高齢者に限定すると、約7割がその後、閉じこもり状態でなくなっていた。同様に、継続して非孤立であった高齢者は66.9%、非孤立から孤立へと移行した高齢者が10.4%、孤立状態を継続した高齢者が14.7%、孤立状態から非孤立へと移行した高齢者が8.0%であった。2010年調査時点で孤立状態でなかった高齢者に限定すると、約14%が新たに孤立状態へ移行し、孤立した高齢者に限定すると、約35%がその後、孤立状態でなくなっていた。

図表5は、閉じこもり状態への移行、および、非閉じこもり状態への移行、ないし、孤立状態への移行、および、非孤立状態への移行を従属変数にしたマルチレベル・ポアソン回帰分析の結果である。まず、独立変数を投入しないNullモデル時の地域単位での分散（切片）は、閉じこもりへの移行および孤立状態への移行については一定の分散が認められたが、非閉じこもりへの移行および非孤立への移行に関しては有意な分散は認められなかった。また、独立変数を投入したことにより、地域単位での分散は顕著に小さくなっており、使用したソーシャル・キャピタルの変数等が地域ごとの相違の一部を説明できる変数であることが示された。

加えて、諸特性（性別、年齢、老研式活動能力指標、等価所得、修学年数、婚姻状態、学区の可住地人口密度）を調整したうえでも、また、本人

が社会参加しているか否か、社会的連帯を感じているか否か、互酬性（ソーシャル・サポート）を有しているか否かに関わらず、互酬性得点が1標準偏差高い地域に居住している高齢者は、その後、閉じこもりに至るリスクが0.91倍（95%CI: 0.84-0.99）、孤立に陥るリスクが0.92倍（95%CI: 0.88-0.97）になるという結果が得られた。他方で、市民参加得点が1標準偏差高い地域に居住している高齢者は、その後、孤立状態に至りやすい（PR=1.11, 95%CI: 1.06-1.16）という結果も得られた。

なお、社会的連帯（信頼感など）の得点は個人の閉じこもりや孤立への移行には有意な関連は認められなかった。また、閉じこもりや孤立からの改善に関しては、地域単位のソーシャル・キャピタルの要素はいずれも有意な影響を及ぼしていなかった。加えて、個人単位での市民参加・社会的連帯・互酬性については、いずれもその後の閉じこもり・孤立に対して概ね保護的な（市民参加をしている人ほど閉じこもり・孤立に移行しにくく閉じこもり・孤立から脱しやすい、社会的連帯を感じている人ほど孤立に移行しにくく孤立から脱しやすい、互酬性（サポート）が乏しい人のほうが閉じこもり・孤立に移行しやすい）傾向を示していた。

D. 考 察

これまでの公衆衛生におけるソーシャル・キャピタル研究では、ソーシャル・キャピタルの測定を目的にしたわけではない既存調査の二次分析に基づくものが多く、測定の指標とともに結果も様々に報告されてきた。投票率や犯罪率などをソーシャル・キャピタルの代理指標として用いた研究もあるが、それらは必ずしもソーシャル・キャピタルという概念を直接測定するものではない。本分析によれば、市民参加・社会的連帯・互酬性という3次元で構成される健康関連ソーシャル・キャピタル指標（Saito et al. in press）の指標としての交差妥当性を示唆する結果が得られ

図表5 ソーシャル・キャピタルが閉じこもり・孤立に及ぼす影響；マルチレベルポアソン回帰分析

	閉じこもり				社会的孤立				
	閉じこもり移行		非閉じこもり移行		孤立移行		非孤立移行		
	PR	(95%CI)	PR	(95%CI)	PR	(95%CI)	PR	(95%CI)	
固定効果									
地域単位									
市民参加 (1SD)	1.00	(0.93 - 1.08)	0.99	(0.95 - 1.03)	1.11***	(1.06 - 1.16)	0.96	(0.91 - 1.01)	
社会的連帯 (1SD)	1.04	(0.96 - 1.14)	1.01	(0.96 - 1.06)	0.99	(0.94 - 1.04)	1.04	(0.99 - 1.11)	
互酬性 (1SD)	0.91*	(0.84 - 0.99)	1.02	(0.97 - 1.07)	0.92**	(0.88 - 0.97)	1.01	(0.89 - 0.98)	
個人単位									
市民参加 ref.=0	1	0.67***	(0.59 - 0.77)	1.18***	(1.08 - 1.29)	0.57***	(0.53 - 0.62)	1.41***	(1.28 - 1.54)
	2	0.38***	(0.31 - 0.47)	1.22***	(1.06 - 1.40)	0.39***	(0.35 - 0.43)	1.73***	(1.46 - 1.93)
	3	0.27***	(0.17 - 0.44)	1.26	(0.89 - 1.78)	0.29***	(0.23 - 0.36)	1.52*	(1.04 - 2.17)
社会的連帯 ref.=0	1	0.97	(0.83 - 1.14)	1.04	(0.94 - 1.17)	0.87**	(0.78 - 0.96)	1.12*	(1.01 - 1.27)
	2	0.89	(0.76 - 1.04)	1.07	(0.96 - 1.19)	0.77***	(0.70 - 0.85)	1.16**	(1.04 - 1.31)
	3	0.91	(0.79 - 1.05)	1.08	(0.98 - 1.19)	0.76***	(0.70 - 0.84)	1.24***	(1.12 - 1.39)
互酬性 ref.=3	2	1.39***	(1.19 - 1.62)	0.97	(0.87 - 1.08)	1.22**	(1.09 - 1.36)	1.00	(0.88 - 1.11)
	1	1.46***	(1.18 - 1.81)	0.94	(0.81 - 1.10)	1.58***	(1.31 - 1.79)	0.93	(0.79 - 1.08)
	0	1.00	(0.71 - 1.42)	1.04	(0.82 - 1.30)	1.68***	(1.35 - 2.08)	0.74*	(0.59 - 0.98)
変動効果									
切片の分散 (SE)		.024 (.013)		< .000		.002 (.004)		< .000	

Nullモデルの切片の分散・標準誤差は以下の通り

閉じこもり移行=.074(.018) 非閉じこもり移行=<.000 孤立移行=.009 (.005) 非孤立移行=<.000
 全て同時投入した結果。なお、性別、年齢、老研式活動能力指標、等価所得、修学年数、婚姻状態、学区の可住地人口密度を調整。
 また、個人単位のソーシャルキャピタル指標の不明はダミー変数として投入（記載省略）

た。これら3次元はソーシャル・キャピタル概念の基本的な要素であり (Murayama et al. 2012; Harpham 2008; Kawachi et al. 2014; Islam et al. 2006), 理論的にも整合的といえる。

また, 学区単位でみた場合に, 追跡調査において新たに閉じこもりになった人の割合には 0.0~20.6% (平均: 4.2%), 新たに孤立した人の割合には 3.1~40.4% (平均: 14.8%) までの散らばりがあることが確認された。これは健康な高齢者の閉じこもりや社会的孤立の予防や改善には, 個人への介入だけでなく, 地域環境員の要因にも着目する意味があることを示唆するものといえる。とくに, 外出頻度の乏しさである閉じこもりと比べると人との交流の乏しさである孤立は移行する人が多く (4.7% vs 13.6%), 改善する人は少なかった (69.6% vs 34.7%) 点は, 一度人との交流が少なくなった人に対する介入の難しさを示唆するものであり, 人との交流を維持できる環境要因の解明が必要だと考えられる。

さいごに, 個人単位でのサポート授受ではなく, 互酬性得点が高い地域では, その後, 閉じこもりに至るリスクも, 孤立に陥るリスクも有意に低い傾向にあることが確認された。他者との支え合いが活発な地域では, 本人の支え合いの有無を超えて, 閉じこもりにくい・孤立しにくい地域環境を形成する可能性があることを示唆するものといえる。他方で, 市民参加得点が高い地域では, 孤立状態に至りやすいという結果も示されていた。個人単位でみると, 市民参加をしていることは, 閉じこもり・孤立への移行にも, 閉じこもり・孤立の改善にも保護的な影響を示していたことを考慮すると, 市民参加そのものは閉じこもりや孤立に対して有益なものだが, 参加しない(できない)人々にとっては周囲が積極的に参加していることがむしろ外出や人との交流のしにくさを生む可能性があることを示唆するものといえる。ソーシャル・キャピタルの「負の側面」については, しばしば指摘されている (Portes 1998) が, 閉じこもりや社会的孤立の軽減・改善の際にも, そ

の点に留意する必要があることを示唆するものと考えられる。

<引用文献>

- Choi M, Mesa-Frias M, Nuesch E, Hargreaves J, Prieto-Merino D, Bowling A, Snith GD, Ebrahim S, Dale C, Casas JP: Social capital, mortality, cardiovascular events and cancer: a systematic review of prospective studies. *International Journal of Epidemiology*. 2014;43(6):1895-1920.
- De Silva MJ, McKenzie K, Harpham T, Huttly SR: Social capital and mental illness: a systematic review. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2005;59(8):619-627.
- De Silva M: Systematic review of the methods used in studies of social capital and mental health. In: *Social capital and mental health*. Edited by McKenzie K, Harpham T, London: Jessica Kingsley Publishers. 2006;39-67.
- Harpham T: The measurement of community social capital through surveys. In: *Social capital and health*. Edited by Kawachi I, Subramanian SV, Kim D. New York: Springer. 2008;51-62.
- Islam MK, Merlo J, Kawachi I, Lindström M, Gerdtham UG: Social capital and health: Does egalitarianism matter? A literature review. *International Journal for Equity in Health*. 2006;5:3.
- Kawachi I, Berkman LF: Social capital, social cohesion, and health. In: *Social epidemiology*. Edited by Berkman LF, Kawachi I, Glymour MM, Second edition. Oxford: Oxford University Press. 2014;290-319.
- 古谷野亘・柴田博・中里克治ほか (1987) 地域老人における活動能力の測定; 老研式活動能力指標の開発. *日本公衆衛生雑誌*, 34(3): 109-114.
- Kouvonen A, Kivimäki M, Vahtera J, Oksanen

- T, Elovainio M, Cox T, Virtanen M, Pentti J, Cox SJ, Wilkinson RG: Psychometric evaluation of a short measure of social capital at work. *BMC Public Health*. 2006;6:251.
- Krause N. (1993) Neighborhood deterioration and social isolation in later life. *International Journal of Aging & Human Development*. 36(1): 9-38.
- Looman WS: Development and testing of the social capital scale for families of children with special health care needs. *Research in Nursing & Health*. 2006;29(4):325-336.
- McPherson KE, Kerr S, Morgan A, McGee E, Cheater FM, McLean J, Egan J: The association between family and community social capital and health risk behaviours in young people: an integrative review. *BMC Public Health*. 2013;13(1):971.
- Murayama H, Fujiwara Y, Kawachi I: Social capital and health; a review of prospective multilevel studies. *Journal of Epidemiology*. 2012;22(3):179-187.
- Nyqvist F, Forsman AK, Giuntoli G, Cattani M: Social capital as a resource for mental well-being in older people; a systematic review. *Aging & Mental Health*. 2013;17(4):394-410.
- Nyqvist F, Pape B, Pellfolk T, Forsman AK, Wahlbeck K: Structural and cognitive aspects of social capital and all-cause mortality; a meta-analysis of cohort studies. *Social Indicators Research*. 2014;116(2):545-566.
- Paiva PC, de Paiva HN, de Oliveira Filho PM, Lamounier JA, Ferreira e Ferreira E, Ferreira RC, Kawachi I, Zarzar PM: Development and validation of a social capital questionnaire for adolescent students (SCQ-AS). *PLOS ONE*. 2014;9(8):e103785.
- Portes A (1998) Social capital: its origins and applications in modern sociology. *Annual Review of Sociology*, 24: 1-24.
- Primack BA, Colditz JB, Cohen E, Switzer GE, Robinson GF, Seltzer DL, Rubio DM, Kapoor WN: Measurement of social capital among clinical research trainees. *Clinical and Translational Science*. 2014;7(1):33-37.
- Saito M., Kondo N., Aida J., Kawachi I., Koyama S., Ojima T., Kondo K.: Development of an Instrument for Community-Level Health Related Social Capital among Japanese Older People: The JAGES Study. *Journal of Epidemiology*. (in press)
- Story WT: Social capital and health in the least developed countries: a critical review of the literature and implications for a future research agenda. *Global Public Health*. 2013;8(9):983-999.
- Takakura M, Hamabata Y, Ueji M, Kurihara A: Measurement of social capital at school and neighborhood among young people. *The Japanese Association of School Health*. 2014;10:1-8.
- Tigges LM, Browne I. & Green GP. (1998) Social isolation of the urban poor: race, class, and neighborhood effects on social resources. *The Sociological Quarterly*. 39(1): 53-77.

E. 研究発表

1. 論文発表

- Tani Y., Kondo N., Noma H., Miyaguni Y., Saito M., Kondo K.: Eating alone yet living with others is associated with mortality in older men: The JAGES cohort survey. *Journal of Gerontology: Social Sciences* (in press)
- Yamamoto T., Aida J., Kondo K., Fuchida S., Tani Y., Saito M., Sasaki Y.: Oral Health and Incident Depressive Symptoms: Ja

pan Gerontological Evaluation Study (JAGES) Project Longitudinal Study in Older Japanese. Journal of the American Geriatrics Society (in press)

Saito M., Kondo N., Aida J., Kawachi I., Koyama S., Ojima T., Kondo K.: Development of an Instrument for Community-Level Health Related Social Capital among Japanese Older People: The JAGES Study. Journal of Epidemiology. (in press)

Aida J., Kondo K., Yamamoto T., Saito M., Ito K., Suzuki K., Osaka K., Kawachi I. (2016) Is social network diversity associated with tooth loss among older Japanese adults? PLoS ONE. 11(7): e0159970.

Koyama S., Aida J., Kondo K., Yamamoto T., Saito M., Ohtsuka R., Nakade M., Osaka K. (2016) Does poor dental health predict becoming homebound among older Japanese? BMC Oral Health. 16:51,

Koyama S., Aida J., Saito M., Kondo N., Sa

to Y., Matsuyama Y., Tani Y., Sasaki Y., Kondo K., Ojima T., Yamamoto T., Tsuboya T., Osaka K. (2016) Community social capital and oral health in Japanese older people: longitudinal cohort study. BMJ Open. 6:51.

竹田徳則・近藤克則・平井寛・尾島俊之・村田千代栄・鈴木佳代・斉藤雅茂・三澤仁平 (2016) 認知症を伴う要介護認定発生のリスクスコアの開発；AGESプロジェクト5年間のコホート研究. 日本認知症予防学会誌, 4(1): 25-35.

F. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1.特許取得

なし

2.実用新案登録

なし

3.その他

なし

うつに関する地域要因研究

佐々木 由理（千葉大学・予防医学センター 特任助教）

研究要旨

東日本大震災前後のデータを用いて、被災地の要配慮者である高齢者の震災後の新たなうつ傾向発生（うつ発生）と近所づきあいの程度の関連を検証することを目的とした。

宮城県岩沼市に在住し、震災前後（2010年と2013年）に行った日本老年学的評価研究（JAGES）の両質問紙調査に回答した3,567名（男性1,552名、女性2,015名）のうち、2,242名（男性 1,039名、女性 1,203名）を分析対象とした。高齢者のうつ発生の測定にはGDS15項目版（Geriatric Depression Scale: 高齢者用うつ尺度短縮版）を用い、2013年時に5点以上となっていた場合をうつ発生と定義した。

ベースライン時GDSが5点未満で、追跡時にうつ発生していたのは16.2%（363名）であった。震災後の新規うつ発生との関連では、ベースライン時の近所づきあいが「ある程度」の人でうつ発生率（14.1%: 180/1,276）は近所づきあいが「強い」人（20.1%: 118/586）、「ほとんどない・全くない」人（17.0%: 59/348）に比べて、有意に低かった（ $p<0.01$ ）。震災後の新規うつ発生と震災前後の近所づきあいの変化の関連では、震災後、近所づきあいを「強くした又は維持していた」人のうつ発生率（14.6%: 264/1,805）は、「ほとんど・全くなかった」人（24.9%: 49/197）や「もともとなく、震災後もなかった」人（20.3%: 39/192）に比べて、有意に低かった（ $p<0.001$ ）。

震災後の高齢生存者のうつ予防をするためには、高齢者の地域とのつながりやその程度にも着目した対応が必要である。今後は、社会経済的な属性を考慮した多変量分析を行い、詳細に震災後の高齢者のうつ発生と地域のつながりの関連を検証していく。

A.研究目的

日本の年間自殺者数約2.5万人のうち、60歳以上が占める割合は約4割におよぶ（内閣府、2016）。高齢者の自殺動機には、健康問題などが半数以上を占め、その背景にうつなどの精神疾患の有無が挙げられる（日老医誌、2012）。また、うつは認知症や要支援・要介護のリスク要因でもあり（Hajek, 2016）、介護予防の観点からうつ予防、早期発見、治療は重要である。

特に震災等の自然災害は、身体や心理、社会生活に多様な影響を与え、災害後に心的外傷後ストレス障害やうつの割合が高くなることが知られており、

被災した高齢者は認知症や要支援・要介護リスクが高い集団であるといえる。

しかし、日本の高齢者の震災後の精神疾患についての報告は少なく、近所づきあいの豊かさが心理的健康被害を緩和すると期待されるが、豊かさの程度と心理的健康被害の関連は、十分に検証されていない。本研究は、東日本大震災前後（2010年と2013年）のデータを用いて、被災地の要配慮者である高齢者の震災後の新たなうつ傾向発生（うつ発生）と近所づきあいの程度の関連を検証することを目的とした。

B.研究方法

東日本大震災の被災地である宮城県岩沼市に在住し、震災前後（2010年と2013年）に行った日本老年学的評価研究（JAGES）の両質問紙調査に回答した3,567名（男性 1,552名、女性 2,015名）を対象とした。このうち2010年時点で、要支援・要介護認定を受けておらず、ADL（Activity of daily living: 日常生活動作）が自立しており、更に、GDS15項目版（Geriatric Depression Scale: 高齢者用うつ尺度短縮版）の回答が5点未満であった2,242名（男性 1,039名、女性 1,203名）を分析対象とした。2013年調査時にGDSが5点以上となった場合をうつ発生と定義し、近所づきあいの程度（「深い」、「ある程度」、「ほとんど・全くない」）との関連を検証した。（倫理面への配慮）

本調査は、文部科学省および厚生労働省が定める「疫学研究に関する倫理指針」を遵守して実施された。対象者への同意は、書面で説明し、同意が得られた場合にのみ回答を記入し、返送してもらった。本研究は、ハーバード大学、日本福祉大学および千葉大学の倫理審査委員会からの承認を得て行った。

C.研究結果

ベースライン時のGDSが5点未満で、追跡時にうつ発生していたのは16.2%（363名）であった。ベースライン時の近所づきあいは、26.1%（586名）が「強い」、56.9%（1,276名）が「ある程度」、15.5%（348名）が「ほとんどない・全くない」であった。震災後、近所づきあいを「強くした又は維持していた」人は80.5%（1,805名）、近所づきあいを「ほとんど・全くなくした」人は8.8%（197名）、近所づきあいが「もともとなく、震災後もなかった」人は、8.6%（192名）であった。

2013年時のうつ発生との関連では、ベースライン時の近所づきあいが「強い」人で20.1%（118/586）、「ある程度」で14.1%（180/1,276）、「ほとんどない・全くない」で17.0%（59/348）がうつ発生をしており、3群間で有意な差があった（ $p<0.01$ ）。2013年

時のうつ発生と震災前後の近所づきあいの変化の関連では、震災後、近所づきあいを「強くした又は維持していた」人で14.6%（264/1,805）、近所づきあいを「ほとんど・全くなくした」人で24.9%（49/197）、近所づきあいが「もともとなく、震災後もなかった」人で20.3%（39/192）がうつ発生をしており、近所づきあいの震災前後の近所づきあいの変化においても、3群間で有意な差があった（ $p<0.001$ ）。

D.考察

先行研究で示された震災後の一時点のうつ割合は、5.8%から54%と報告されている。本研究では震災前後の自然実験データを用い、被災地の要配慮者である高齢者の震災後の新規うつ発生率を算出した結果、約16%であった。先行研究とは、対象者、うつの測定および算出方法、震災からの経過期間などが異なり、単純な比較はできないが、本研究で算出された値が、自然災害の発生した場合の要支援・要介護を受けておらず、日常生活が自立した高齢者における新規うつ発生率の目安になると考える。

近所づきあいとの関連については、緩やかな周囲とのつながりが最も保護的にうつ発生を抑制し、更に、近所づきあいがもともと「強い」人は、「ほとんどない・全くない人」よりうつ発生リスクが高い可能性があった。

一方、震災前後の近所づきあいの変化に着目すると、「近所づきあいを維持、または強くしていた人」でうつ発生率が最も低かった。近所づきあいを失った人のうつ発生率は、震災前後ともに近所づきあいがもともとなかった人よりもうつ発生率が高く、震災後に近所づきあいを失うことがうつ発生のリスクとなっている可能性があった。

近所づきあいの地域の社会的凝集性と自殺の関連を示した研究でも、緩やかな地域のつながりがある場合に、自殺が少ないという報告もあり（Oka, 2012）、被災地における高齢者の精神的健康については、慎重に対応すべきことを示唆した。

震災後の高齢生存者の地域とのつながりやその程度あるいは変化にも着目した対応が必要である。今後は、社会経済的な属性を考慮した多変量分析を行い、詳細に震災後の高齢者のうつ発生と地域とのつながりの関連を検証する必要がある。

F. 健康危険情報

(分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表

Yuri Sasaki, Jun Aida, Yasuhiro Miyaguni, Taishi Tsuji, Yoshihito Kameda, Shihoko Koyama, Yusuke Matsuyama, Yukihiro Sato, Katsunori Kondo, Ichiro Kawachi. Relationship between onset of depressive symptoms in elderly residents in the disaster area and the extent of social ties with neighbors

-JAGES 2010-13 Longitudinal data analysis- (投稿準備中)

2. 学会発表

佐々木由理、宮國康弘、辻大士、亀田義人、小山史穂子、松山祐輔、佐藤遊洋、相田潤、近藤克則. 被災地の高齢者のうつ発生と近所づきあいの程度の関連—JAGES2010-13縦断データ分析—. 日本公衆衛生学会総会抄録集. 75巻 P269 2016年10月15日.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

高齢者における地域の運動グループ参加者割合と個人の抑うつ傾向の関連
—横断的マルチレベル分析—

研究分担者 辻 大士（千葉大学 予防医学センター 特任助教）
研究協力者 宮國 康弘（千葉大学 予防医学センター 特任研究員）
研究協力者 金森 悟（東京医科大学公衆衛生学分野）

研究要旨

目的: 高齢者の運動グループ参加者割合が高い地域に住む高齢者の抑うつ傾向は、個人の参加状況を調整した後でも低いのかを明らかにする。

対象と方法: JAGESプロジェクトが2010年8月から2012年1月にかけて高齢者を対象に実施した郵送調査から、うつ尺度（15項目版Geriatric Depression Scale: GDS）と運動グループへの参加状況への回答が得られた64,872名（小地域数: 531）を分析対象とする横断研究である。GDS5点以上の“抑うつ傾向あり”をアウトカムとした。運動グループへの参加頻度が月1回以上を“参加あり”とし、説明変数は地域レベルの参加者割合（10%単位）、個人レベルの参加、地域レベルの参加者割合×個人レベルの参加（クロス水準交互作用）とした。年齢、治療中の疾患、婚姻状況、家族構成、教育歴、等価所得を調整したマルチレベルポアソン回帰分析を男女別に実施した。

結果: 男性の28.4%が抑うつ傾向を有し、21.7%が運動グループに参加していた。女性はそれぞれ28.5%、23.9%であった。小地域ごとの平均参加者割合は $22.6 \pm 6.5\%$ であった。マルチレベルポアソン回帰分析の結果、抑うつ傾向ありの割合のprevalence ratioと95% confidence intervalは、男性では地域レベルの参加者割合（10%単位）で0.91（0.88-0.94）、個人レベルの参加で0.80（0.63-1.02）、交互作用項は0.88（0.80-0.97）であった。女性ではそれぞれ、0.94（0.91-0.97）、0.63（0.50-0.79）、0.98（0.89-1.07）であった。

結論: 男女いずれも、個人の参加状況に関わらず、運動グループに参加する高齢者が多い地域に住んでいる高齢者は、抑うつ傾向を示す者が少なかった。また、参加している男性個人が、参加者の多い地域に住んでいることは、抑うつ傾向を有するリスクがさらに低くなることが示唆された。

A. 研究目的

介護保険法の改正に伴い、地域づくりによる介護予防の推進が図られている。運動グループへの参加は、参加した高齢者個人に対して、他のグループへの参加よりも特に優れた介護予防効果が示唆されている¹⁾。しかし、運動グループへの参加者割合が高い地域に暮ら

すことが、参加していない高齢者の健康にまで関連するのかはほとんど明らかになっていない。本研究では、介護予防の6つの重点項目の一つであり、運動実践により予防・緩和が期待される“抑うつ”に着目した。そこで、高齢者の運動グループ参加者割合が高い地域の高齢者の抑うつ割合は、個人の参加状況を調整後も低いのかを明らかにすることを目的

とした。

B. 研究方法

日本老年学的評価研究 (Japan Gerontological Evaluation Study: JAGES) プロジェクトでは2010年8月から2012年1月にかけて、全国25保険者31自治体の要介護認定を受けていない65歳以上の高齢者を対象に自記式郵送調査を実施し112,123名から回答を得た（回収率66.3%）。本研究では、うつ尺度（15項目版 Geriatric Depression Scale: GDS）と運動グループへの参加状況への回答が得られた64,872名を分析対象とする横断研究を実施した。GDS5点以上の“抑うつ傾向あり”をアウトカムとした。運動グループへの参加頻度が月1回以上の場合“参加あり”とし、30名以上の分析対象者が得られた531の小地域ごとに参加者割合を算出した。説明変数は地域レベルの参加者割合（10%単位）、個人レベルの参加、地域レベルの参加者割合×個人レベルの参加（クロス水準交互作用）とし、年齢、治療中の疾患、教育歴、婚姻状況、家族構成、等価所得を調整したマルチレベルポアソン回帰分析を男女別に実施した。

（倫理面への配慮）

本研究で用いたデータが収集された、JAGESプロジェクトが実施した調査は、日本福祉大学「人を対象とする研究」に関する倫理審査委員会の承認を受けておこなわれた。

（大規模コホートによる老年学的評価研究（J-AGES）プロジェクト、申請番号10-05、2010年7月27日承認）

C. 研究結果

分析対象者の記述統計を表1に示す。男性では28.4%が抑うつ傾向を有し、21.7%が運動グ

ループに参加していた。女性はそれぞれ28.5%、23.9%であった。また、小地域ごとの平均参加者割合は22.6±6.5%であった。

表1. 記述統計

個人レベル	男性 (n = 32,337)		女性 (n = 32,535)	
	n	%	n	%
抑うつ傾向あり (GDS≥5)	9,172	28.4%	9,281	28.5%
地域レベル	n		n	
	%		%	
運動グループ参加あり	7,009	21.7%	7,762	23.9%
地域数 (n = 531)				
地域レベル	平均		標準偏差	
	22.6%		6.5%	

全共変量を調整したマルチレベルポアソン回帰分析の結果、抑うつ傾向ありの割合の prevalence ratio と 95% confidence interval は、男性では地域レベルの参加者割合（10%単位）で0.91（0.88-0.94）、個人レベルの参加で0.80（0.63-1.02）、それらの交互作用項は0.88（0.80-0.97）であった（表2）。女性ではそれぞれ、0.94（0.91-0.97）、0.63（0.50-0.79）、0.98（0.89-1.07）であった（表3）。

表2 地域レベルの運動グループ参加者割合と個人レベルの抑うつ傾向（GDS≥5）の関連：マルチレベルポアソン回帰分析（男性）

		男性 (n=32,337)		
		PR	95%信頼区間	
地域レベル要因				
運動グループ参加者割合 (10%単位)		0.91	0.88	0.94
個人レベル要因				
運動グループ参加 (ref. なし)		参加あり	0.80	0.63 1.02
クロス水準交互作用				
参加者割合 (10%単位) × 参加あり		0.88	0.80	0.97
個人レベル調整変数				
		70-74	0.97	0.92 1.02
年齢		75-79	1.01	0.95 1.07
(ref. 65-69)		80-84	1.08	1.01 1.16
		85-	1.12	1.02 1.23
治療中の疾患 (ref. なし)		あり	1.48	1.40 1.56
家族構成 (ref. 同居)		独居	1.29	1.17 1.41
		死別	1.22	1.13 1.33
婚姻状態		離別	1.33	1.17 1.51
(ref. 配偶者あり)		未婚	1.52	1.32 1.75
教育歴		10-12年	1.05	0.99 1.11
(ref. 13年以上)		9年未満	1.20	1.13 1.27
等価所得		200-399万円	1.40	1.28 1.53
(ref. 400万円以上)		199万以下	2.06	1.89 2.26
PR: prevalence ratio				

PR: prevalence ratio

表3 地域レベルの運動グループ参加者割合と個人レベルの抑うつ傾向（GDS≧5）の関連：マルチレベルポアソン回帰分析（女性）

		女性 (n=32,535) PR 95%信頼区間		
地域レベル要因				
運動グループ参加者割合(10%単位)		0.94	0.91	0.97
個人レベル要因				
運動グループ参加 (ref. なし)	参加あり	0.63	0.50	0.79
クロス水準交互作用				
参加者割合(10%単位) × 参加あり		0.98	0.89	1.07
個人レベル調整変数				
年齢 (ref. 65-69)	70-74	0.97	0.92	1.03
	75-79	1.04	0.98	1.10
	80-84	1.10	1.03	1.18
	85-	1.31	1.21	1.43
治療中の疾患 (ref. なし)	あり	1.41	1.33	1.50
家族構成 (ref. 同居)	独居	1.06	0.99	1.13
婚姻状態 (ref. 配偶者あり)	死別	1.04	0.99	1.10
	離別	1.25	1.13	1.38
	未婚	1.13	0.99	1.29
教育歴 (ref. 13年以上)	10-12年	1.10	1.03	1.18
	9年未満	1.22	1.14	1.31
等価所得 (ref. 400万円以上)	200-399万円	1.27	1.16	1.40
	199万以下	1.82	1.66	1.99
PR: prevalence ratio				

PR: prevalence ratio

D. 考察

ソーシャル・キャピタルが豊かな地域は、人々のつながりが多く、助け合いや協調行動が盛んな地域と考えられる。このような地域レベルの要因が個人の健康に関連する経路として「他人への影響」、「非公式な社会的統制」、「集団行動」、「ストレスの低減」が想定される^{2,3)}。運動グループに参加する高齢者多い地域では、周りにつられて運動を始めて（他人への影響）、他の住民の目があるから自ずと地域の運動のイベントに参加したり（非公式な社会的統制・集団行動）、そのような活動を通してストレスの低減がなされたりしやすい環境が整い、個人への抑うつ予防効果がもたらされているのかもしれない。

また、運動グループに参加している男性個人が、参加者の多い地域に住んでいることは、抑うつ傾向を有する危険性がさらに低いこと

が確認された。地域の組織に役割を持って参加することは、特に男性において抑うつ予防効果がもたらされやすいことが報告されている⁴⁾。運動グループが盛んな地域では、グループに役割を持って携わる男性も多くなり、より一層の抑うつ予防効果がもたらされているのかもしれない。

今後の課題として、都市度（可住地人口密度）を考慮した分析や、縦断分析や地域介入研究により、運動グループが増えることで、地域の高齢者の抑うつが予防されるか検証が必要である。

E. 結論

男女いずれも、個人の参加状況に関わらず、運動グループに参加する高齢者が多い地域に住んでいる高齢者は、抑うつ傾向を示す者が少なかった。また、参加している男性個人が、参加者の多い地域に住んでいることは、抑うつ傾向を有するリスクがさらに低くなることが示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

辻大士，宮國康弘，金森悟，近藤克則．高齢者における地域のスポーツグループ参加者割合と個人の抑うつ傾向の関連～JAGESプロジェクトにおける横断的マルチレベル分析～．第19回日本運動疫学会学術総会，東京，2016．（一般口頭発表O1-2，抄録集P26）

（発表誌名巻号・頁・発行年等も記入）

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

<参考文献>

1) Kanamori S, Kai Y, Aida J, Kondo K, Kawachi I, Hirai H, Shirai K, Ishikawa Y, Suzuki K, JAGES Group. Social participation and the prevention of functional disability in older Japanese: the JAGES cohort study. PLoS One 9(6): e99638, 2014.

2) Kawachi I, Berkman L. “Social Cohesion, Social Capital, and Health” in *Social Epidemiology*: ed. by Berkman L, Kawachi I. Oxford University Press, 2000.

3) 相田潤, 近藤克則. ソーシャル・キャピタルと健康格差. 医療と社会 24(1): 57-74, 2014) Takagi D, Kondo K, Kawachi I. Social participation and mental health: moderating effects of gender, social role and rurality. BMC Public Health 13: 701, 2013.

憩いのサロン参加と手段的日常生活活動との関連：愛知県武豊町における縦断分析

研究分担者 林 尊弘（名古屋大学未来社会創造機構 特任助教）

研究代表者 近藤克則（千葉大学予防医学センター 教授）

研究要旨

目的：地域づくりの介護予防の一環として推進されているサロン事業への参加で、要介護認定や認知症発症リスクの前駆症候である手段的日常生活活動（Instrumental Activities of Daily Living；IADL）の低下が少なくなるのかを縦断データを用いて検討した。

対象と方法：愛知県武豊町に在住し、JAGES2010-11年度・2013年度の両調査に回答している1,352人のうち、分析に必要な項目に回答をしている1,038人とした。目的変数は2013年度調査時のIADLの自立・非自立、説明変数を2010～2013年の累積サロン参加回数（非参加，1～14回，15回以上），調整変数は2010-11年度調査時の年齢や社会経済的要因（教育歴，等価所得），抑うつなどとしロジスティック回帰分析を行った。次に，中間変数として考えられる外出頻度，1日平均歩行時間の変化（向上・維持・低下）の変数を投入し，オッズ比の変化を確認した。

結果：IADL低下者は107人（10.3%）であった。サロン参加頻度別のIADL低下者割合は「非参加」が11.5%，「1～14回」が9.3%，「15回以上」が4.4%であった。ロジスティック回帰分析の結果，すべての調整変数を投入すると，サロン「非参加」に対して，「1～14回」では0.80（95% CI：0.43-1.50），「15回以上」では0.41（0.17-0.98）であった。次に中間変数を追加で投入すると，上述したオッズ比は「1～14回」で0.83（0.43-1.57），「15回以上」で0.41（0.17-0.99）であり，変化は認められなかった。

結論：サロン非参加者と比較して参加回数が多い者ほど，3年後のIADL低下が少なかった。一方，サロン参加による媒介効果は明らかにならなかったため，詳細な検討が必要であることが示唆された。

A. 研究目的

2006 年から要支援・要介護状態に陥りやすい高齢者を対象とした二次予防事業（ハイリスクアプローチ）を中心とした介護予防が導入されたが，対象者のスクリーニング費用がかさみ費用対効果に劣ること，期待された成果があがらないことを理由に¹⁾，2015 年よりハイリスクアプローチから地域づくりに行う「憩いのサロン」が設置され³⁾，現在では町内全域の 13 箇所で開催されている。サロン参加による健康効果として先行研究で

よるポピュレーションアプローチへと介護予防政策の見直しを図ることとなった²⁾。地域づくりによる介護予防の方略の 1 つに，高齢者が容易に通うことができる通いの場を充実させるといったサロン事業がある。

愛知県武豊町では，一次介護予防事業の一環として，2007 年 5 月から生活機能が自立した高齢者が集い，お話しや体操などでは，サロン非参加者と比較してサロン参加者の主観的健康観が良い確率が 2.5 倍高くなっていることや⁴⁾，サロン開設から 5 年の観察

期間において、サロン非参加者と比較して、サロン参加者において要介護認定を受けるリスクが半減することが報告されている⁵⁾。しかしながら、サロン参加により要介護状態・認知症発生の前駆症候といわれる手段的日常生活活動(Instrumental Activities of Daily Living ; 以下, IADL) 低下との関連については明らかとなっていない。

本研究では、サロン非参加者と比較して、サロンへの参加回数が多い者ほど、その後のIADL低下が少なくなっているのかを検討することを目的とした。

B. 研究方法

対象は愛知県武豊町に在住し、日本老年学的評価研究プロジェクト 2010-11 年度・2013 年度の両調査に回答し、性別や年齢、サロン参加回数の情報がある 1352 人のうち、2010-11 年度時点の日常生活動作(歩行・入浴・排泄のいずれかが介助であった者) 非自立者および IADL (5 項目のうち、1 つでも無回答がある者) 非自立者を除いた 1038 人とした(追跡期間中に死亡、要支援・要介護認定をうけた者、転出した者も除外している)。

・ 目的変数

2013 年度時の IADL の自立・非自立とした。IADL の評価には、老研式活動能力指標の手段的自立 5 項目(①バスや電車を使って 1 人で外出できますか、②日用品の買い物ができますか、③自分で食事の用意ができますか、④請求書の支払いができますか、⑤銀行預金・郵便貯金の出し入れが自分でできますか)に、「はい」を 1 点「いいえ」を 0 点とし 5 点満点(IADL 自立群)、4 点以下(IADL 低下群)の 2 群に分類した。

・ 説明変数

2010～2013 年の累積サロン参加回数とした。参加頻度による影響を考慮するため、サロン参加者における参加回数を中央値で 2 群にわけた 3 群に分類した(非参加, 1～14 回, 15 回以上)。

・ 調整変数

先行研究で IADL 低下に関連すると報告されている変数と用いた。それぞれ、年齢(65～75 歳未満, 75 歳以上)、性別(男・女)、教育歴(10 年以上・9 年未満)、等価所得(200 万円以上, 200 万円未満)、Geriatric Depression Scale 15 項目版(0～4 点・5～9 点・10 点以上)⁶⁾、物忘れ(なし・あり)、就労の有無(就労中・無職)にカテゴリー化した。

・ 中間変数

サロン参加により向上・改善すると考えられる、外出頻度, 1 日平均歩行時間を用いた。なお、各変数は 2010-11 年度と 2013 年度時の回答の差分をとり、向上・維持・低下の 3 群に分類した。

・ 分析方法

まず、サロン参加そのものが IADL 低下と関連しているのかを検討した(χ^2 検定)。次にロジスティック回帰分析を行い IADL 自立に対する非自立となるオッズ比(以下, OR)と 95%信頼区間(以下, 95%CI)を求めた(モデル 1, 2) 実施した。次に、サロン参加による媒介効果を検証するため、中間変数を投入した分析を実施し、オッズ比の変化を確認した(モデル 3)。なお、有意水準は 5%未満とした。

なお、本研究は日本福祉大学の研究倫理委員会の承認を受け(2010 年 7 月 26 日承認) ,

各自治体との間で定めた個人情報取り扱い事項を遵守したものである。

C. 研究結果

観察期間中（2010～2013年）に1回以上サロンに参加していたものは、275人（26.5%）であった。

IADL低下者は107人（10.3%）であった。IADL低下と関連していた基本属性は、年齢、性別、抑うつ、外出頻度の変化であった。累積サロン参加回数別のIADL低下者割合は「非参加」が11.5%、「1～14回」が9.3%、「15回以上」が4.4%と参加回数が多いほどIADL低下者は少なかった（ $p<0.05$ ）。ロジスティック回帰分析の結果、すべての調整変数を投入（モデル2）すると、サロン「非参加」に対して、「1～14回」では0.80（95%CI：0.43-1.50）、「15回以上」では0.41（0.17-0.98）であった。次に、モデル1に中間変数を投入すると、上述したオッズ比は「1～14回」で0.83（0.43-1.57）、「15回以上」で0.41（0.17-0.99）であり、変化は認められなかった。

D. 考察

サロン参加者割合について、武豊町のデータによると、2012年の参加率は高齢者全体の11.3%（894人）となっている。しかしながら、本研究の分析対象者では、実に約1/4（約26%）もの人が観察期間中に1回以上、サロンに参加していた。このことは、本研究の分析対象者が比較的、活動的な集団であった可能性が高い。なぜなら、本分析対象者は本プロジェクトの調査に3回（2006年度、2010-11年度、2013年度調査）協力している者かつ期間中に要支援・要介護状態になっていない者だからである。

累積サロン参加回数とIADL低下との関連

については、サロンへの参加回数が多い者ほどその後のIADL低下者が少ないという関連が認められた。また、その関係は多くの個人要因で調整しても同様であった。サロン参加による健康への効果について先行研究では、サロン非参加者と比較してサロン参加者で8ヶ月後の主観的健康観が改善することや⁴⁾、5年後の要介護認定リスクが半減するなどが報告されている⁵⁾。またその機序として、サロン参加による直接的な健康保護効果以外に、地域にある組織（老人クラブ、ボランティア組織、スポーツグループなど）へ新規に参加することで、活動度やソーシャル・キャピタルが向上するといった間接的な効果も報告されている⁷⁾。そのため、中間変数として観察期間中の外出頻度や歩行時間の変化を調整した分析も実施したが（表3）、本分析からはサロン参加による健康への間接的な保護効果は確認できなかった。

サロン事業は、地域づくりによる介護予防の一つの方略として厚生労働省が推進しているものであり、その効果検証は重要な課題となってくる。本研究の結果から、多くの課題は残るものの、サロンに参加することで、要介護状態や認知症発生の前駆症候と言われているIADL低下の発生も抑制できる可能性が示唆された。今後は、サロン参加による媒介効果を明らかにするため、より詳細な検討が必要であると考えられる。

本研究の限界を示す。本研究の分析手法では、サロン非参加者と参加者の背景要因を厳密に調整できていないことが考えられる。先行研究では、サロンに参加している者ほど、自宅からサロン開催場所への距離が近いことが報告されている。そのため、今後は傾向スコア分析や操作変数法などを用い、より厳密な手法を用いた検討の必要性がある。

E. 結論

サロン非参加者と比較して参加回数が多い者ほど、その後のIADL低下が少ないという関連が認められた。今回の結果では、サロン参加による媒介効果などは明らかにならなかったため、今後も詳細な検討が必要である。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

第27回日本疫学会学術総会

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

H. 文献

- 1) 林 尊弘, 他.: 【地域包括ケア時代のリハビリテーション】 地域づくりによる介護予防のエビデンス. 総合リハビリテーション **44**: 281-286, 2016
- 2) 厚生労働省. 介護予防・日常生活支援総合事業の基本的な考え方. 2015
<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/0000074692.pdf>. (2015 3.27. アクセス)
- 3) 平井 寛, 他.: 住民ボランティア運営型地域サロンによる介護予防事業のプロジェクト評価 (特集 医療・介護政策に関する実証的検証). 季刊社会保障研究

46: 249-263, 2010

- 4) Ichida Y., et al.: Does social participation improve self-rated health in the older population? A quasi-experimental intervention study. *Soc Sci Med* **94**: 83-90, 2013
- 5) Hikichi H., et al.: Effect of a community intervention programme promoting social interactions on functional disability prevention for older adults: propensity score matching and instrumental variable analyses, JAGES Taketoyo study. *J Epidemiol Community Health* 2015
- 6) Burke W. J., et al.: The short form of the Geriatric Depression Scale: a comparison with the 30-item form. *J Geriatr Psychiatry Neurol* **4**: 173-178, 1991
- 7) 平井 寛: 高齢者サロン事業参加者の個人レベルのソーシャル・キャピタル指標の変化. 農村計画学会誌 **28**: 201-206, 2010

表1 分析対象者の基本属性

		全体	IADL低下者 (%)	P value
	N	1038	107 (10.3%)	
年齢	65-74歳	610	48 (7.9%)	0.002
	75歳以上	428	59 (13.8%)	
性別	男	468	58 (12.4%)	0.045
	女	570	49 (8.6%)	
教育年数	10年以上	526	45 (8.6%)	0.076
	9年未満	502	62 (12.4%)	
	無回答	10	0 (0.0%)	
等価所得	中高所得	823	82 (10.0%)	0.270
	低所得	69	5 (7.2%)	
	無回答	146	20 (13.7%)	
GDS	抑うつなし	777	70 (9.0%)	0.012
	抑うつ傾向	190	32 (16.8%)	
	抑うつ状態	44	3 (6.8%)	
	無回答	27	2 (7.4%)	
物忘れ	物忘れなし	899	90 (10.0%)	0.705
	物忘れあり	129	16 (12.4%)	
	無回答	10	1 (10.0%)	
就労状態	就労中	144	13 (9.0%)	0.838
	無職	768	80 (10.4%)	
	無回答	126	14 (11.1%)	
外出頻度の変化	向上	208	16 (7.7%)	<0.001
	維持	705	62 (8.8%)	
	低下	108	27 (25.0%)	
	無回答	17	2 (11.8%)	
1日平均歩行時間の変化	向上	296	24 (8.1%)	0.180
	維持	489	50 (10.2%)	
	低下	201	24 (11.9%)	
	無回答	52	9 (17.3%)	

IADL: Instrumental Activities of Daily Living

表2 累積サロン参加回数とIADL低下者割合

		全体	IADL低下者 (%)	P value
累積サロン参加回数	非参加	763	88 (11.5%)	< 0.05
	1～14回	140	13 (9.3%)	
	15回以上	135	6 (4.4%)	

IADL: Instrumental Activities of Daily Living

表3 ロジスティック回帰分析

	モデル1				モデル2				モデル3			
	オッズ比	95% 信頼区間	P		オッズ比	95% 信頼区間	P		オッズ比	95% 信頼区間	P	
累積サロン参加回数												
非参加	1.00											
1～14回	0.79	0.43 - 1.45	0.439		0.80	0.43 - 1.50	0.487		0.83	0.43 - 1.57	0.558	
15回以上	0.36	0.15 - 0.83	0.017		0.41	0.17 - 0.98	0.044		0.41	0.17 - 0.99	0.046	
年齢												
65-74歳												
75歳以上					1.90	1.25 - 2.90	0.003		1.79	1.17 - 2.75	0.008	
性別												
男												
女					0.65	0.42 - 1.02	0.059		0.58	0.37 - 0.92	0.019	
教育年数												
10年以上												
9年未満					1.50	0.99 - 2.27	0.058		1.51	0.99 - 2.31	0.057	
等価所得												
中・高所得												
低所得					0.84	0.32 - 2.18	0.720		0.92	0.35 - 2.42	0.870	
Geriatric Depression Scale 15												
抑うつなし												
抑うつ傾向					1.94	1.21 - 3.10	0.006		1.90	1.17 - 3.08	0.009	
抑うつ状態					0.61	0.18 - 2.06	0.429		0.63	0.18 - 2.16	0.463	
物忘れ												
なし												
あり					1.16	0.64 - 2.09	0.624		1.10	0.60 - 2.02	0.761	
就労状態												
就労中												
無職					1.13	0.60 - 2.15	0.703		1.07	0.56 - 2.04	0.848	
外出頻度の変化												
改善												
維持									1.33	0.73 - 2.42	0.350	
低下									4.18	2.08 - 8.42	<0.001	
1日平均歩行時間の変化												
改善												
維持									1.28	0.75 - 2.17	0.362	
低下									1.28	0.68 - 2.39	0.445	

Featured Article

Social interaction and cognitive decline: Results of a 7-year community intervention

Hiroyuki Hikichi^{a,*}, Katsunori Kondo^{b,c}, Tokunori Takeda^d, Ichiro Kawachi^a

^aDepartment of Social and Behavioral Sciences, Harvard T.H. Chan School of Public Health, Boston, MA, USA

^bCenter for Preventive Medical Sciences, Chiba University, Chiba-shi, Chiba, Japan

^cCenter for Gerontology and Social Science, National Center for Geriatrics and Gerontology, Obu, Aichi, Japan

^dDepartment of Rehabilitation and Care, Seijoh University, Tokai-shi, Aichi, Japan

Abstract

Introduction: There are few intervention studies that demonstrated linking social participation to lower risk of cognitive decline. We examined prospectively the protective effect of a community intervention program promoting social participation on the incidence of cognitive disability.

Methods: The baseline was established in a survey of community-dwelling older people aged 65 years old or more in July 2006 (2793 respondents, response rate 48.5%). The setting was Taketoyo town in Japan, where municipal authorities launched an intervention that was based on the establishment of community-based centers called “salons,” where the town’s senior residents could congregate and participate in social activities, ranging from arts and crafts, games, and interactive activities with preschool children. Three salons were established in May 2010, and a total of 10 salons were in operation by 2013. We recorded the frequency of salon participation among survey respondents till 2013 and conducted two follow-up surveys (in 2010 and 2013) to collect information about health status and behaviors. The onset of cognitive disability was followed from May 2007 to January 2014. We used the marginal structural models to evaluate the effect of program.

Results: The range of prevalence of cognitive disability was from 0.2% to 2.5% during the observation period. The proportion of respondents who participates to salons increased over time to about 11.7%. The frequency of salon participation was protectively associated with cognitive decline, even after adjusting for time-dependent covariates and attrition (odds ratio = 0.73, 95% confidence interval: 0.54–0.99).

Discussion: Our study suggests that operating community salons that encourage social interactions, light physical activity, and cognitive activities among older participants may be effective for preventing cognitive decline. In future studies, we need to understand what sorts of activities (e.g., those involving light physical activity vs. purely intellectual activities) are most effective in maintaining cognitive function.

© 2016 The Authors. Published by Elsevier Inc. on behalf of the Alzheimer’s Association. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords:

Prevention; Community intervention; Social participation; Japan; Marginal structural models

1. Introduction

Dementia is a major cause of disability and dependency among older people. Worldwide, an estimated 47.5 million people suffer from dementia while 7.7 million new cases are added each year [1]. The number of people living with dementia is projected to triple by 2050 [2].

*Corresponding author. Tel.: +1-617-998-1086; Fax: +1-617-495-8543.
E-mail address: hikichi@hsph.harvard.edu

<http://dx.doi.org/10.1016/j.trci.2016.11.003>

2352-8737/ © 2016 The Authors. Published by Elsevier Inc. on behalf of the Alzheimer’s Association. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Japanese society is confronted with the fastest pace of population aging in the world, with a population prevalence of dementia that is nearly double the world average (Japan: 15.0% in 2012 [3] vs. world average: 5.2% in 2015 [4]). The population with dementia is forecast to reach 7 million by 2025 [5]. The prevention of dementia is therefore a top priority for Japanese public health policy [6]. One approach advocated by Japanese government to prevent cognitive decline in older adults has been to encourage more social participation [7]. Observational studies suggested that social participation is associated with lower risk of cognitive decline [8]. However, these studies are prone to confounding bias due to their observational nature; specifically, the selective participation of cognitively healthier individuals in community-based programs encouraging social participation.

Since 2007, the municipality of Taketoyo (population 41,000) in Aichi Prefecture, Japan, has been engaged in a community intervention program designed to facilitate social participation among older residents, with the aim of preventing cognitive and physical functional decline. The intervention program is based on opening 10 community-based centers (referred to as “salons”), where seniors can congregate to engage in a variety of social programs and activities [9,10].

In the present study, we report on the 7-year evaluation of this intervention program. Our design is quasi-experimental in the sense that the community salons were newly established by the Taketoyo municipality (where none previously existed), and we have information (from an ongoing cohort study) about the health status of individuals before and after the salons were opened. Because of the repeated assessments of salon participation and covariates over time, there is a possibility of time-varying confounding. For example, social participation could improve health status (covariates), which also may influence the probability of social participation in subsequent time periods. Therefore, we attempted to address time-varying confounding through marginal structural modeling with inverse probability weighting.

2. Methods

2.1. Study population

The study population consisted of participants in the Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES), which was established in 1999 in Aichi prefecture. One of the field sites of the AGES cohort was in the town of Taketoyo (population 41,531 in 2006) [11]. We conducted a mail-in questionnaire survey of all community-dwelling older people who were physically and cognitively independent and aged 65 years or older ($n = 5759$) in July 2006.

The questionnaire survey inquired about personal characteristics, health status, and health habits of the respondents. As shown in Fig. 1, the response rate to the baseline survey was 48.5% ($n = 2793$). An additional 200 subjects were removed from the baseline of the present study because of

missing/invalid information, relocation out of the area, or death/incident disability.

Of the 2593 eligible participants from the baseline survey, we lost 326 subjects due to death/functional decline and relocation during the 3-year and 3-month follow-up period. In the second survey in August 2010, we recontacted 1769 individuals (participation rate: 78.0%). During an additional 3-year and 2-month follow-up term, 268 respondents dropped out of our cohort. We obtained 1352 responses from 1501 eligible subjects in the third survey conducted in October 2013 (participation rate: 90.1%). The cumulative follow-up rate during the total period was therefore 73.9%. We also collected information on their frequency of participating in salons until the end of March 2014. In addition, the onset of functional and cognitive disability was followed from May 1, 2007 to January 7, 2014. (The observation period was 2443 days.) Our study protocol was approved by the Ethics Committee at Nihon Fukushi University and Seijoh University.

2.2. The intervention

Taketoyo town is located approximately 35 km south of Nagoya in Aichi Prefecture, Japan. The community salon project was launched in May 2007 when the municipal authorities began to open community-based centers where the town's senior residents could congregate and participate in social activities. Initially, three salons were established, and by 2013, a total of 10 salons were in operation, staffed by community volunteers (Fig. 1).

In September 2013, we conducted a survey of a sample of 152 volunteers in the Taketoyo program. Of the 91 volunteers who responded to the survey (26 male and 65 female), the average age was 71 years, and the average duration of volunteering was 4.3 years. Almost all of them were recruited to volunteer by their friends who were participating in the salon activities. They were all required to take a training course conducted by two occupational therapists.

Although the salon programs were not standardized across locations, popular activities included dance classes, chatting with other participants, arts and crafts (calligraphy, origami, and poetry recitation), singing, playing musical instruments, quizzes and games (e.g., bingo, cards, Japanese chess), as well as interactive activities with preschool children. In each salon, 90–120 minutes of programming were scheduled between 1 to 3 times per month.

Any resident aged 65 years or older was eligible to participate for a nominal fee of 100 Japanese Yen (roughly 1 US dollar) per visit.

2.3. Outcome variable

Our primary outcome is the onset of cognitive disability assessed by a standardized in-home assessment. The Japanese government established a national long-term care insurance scheme in 2000 [12]. Under this system, a certification

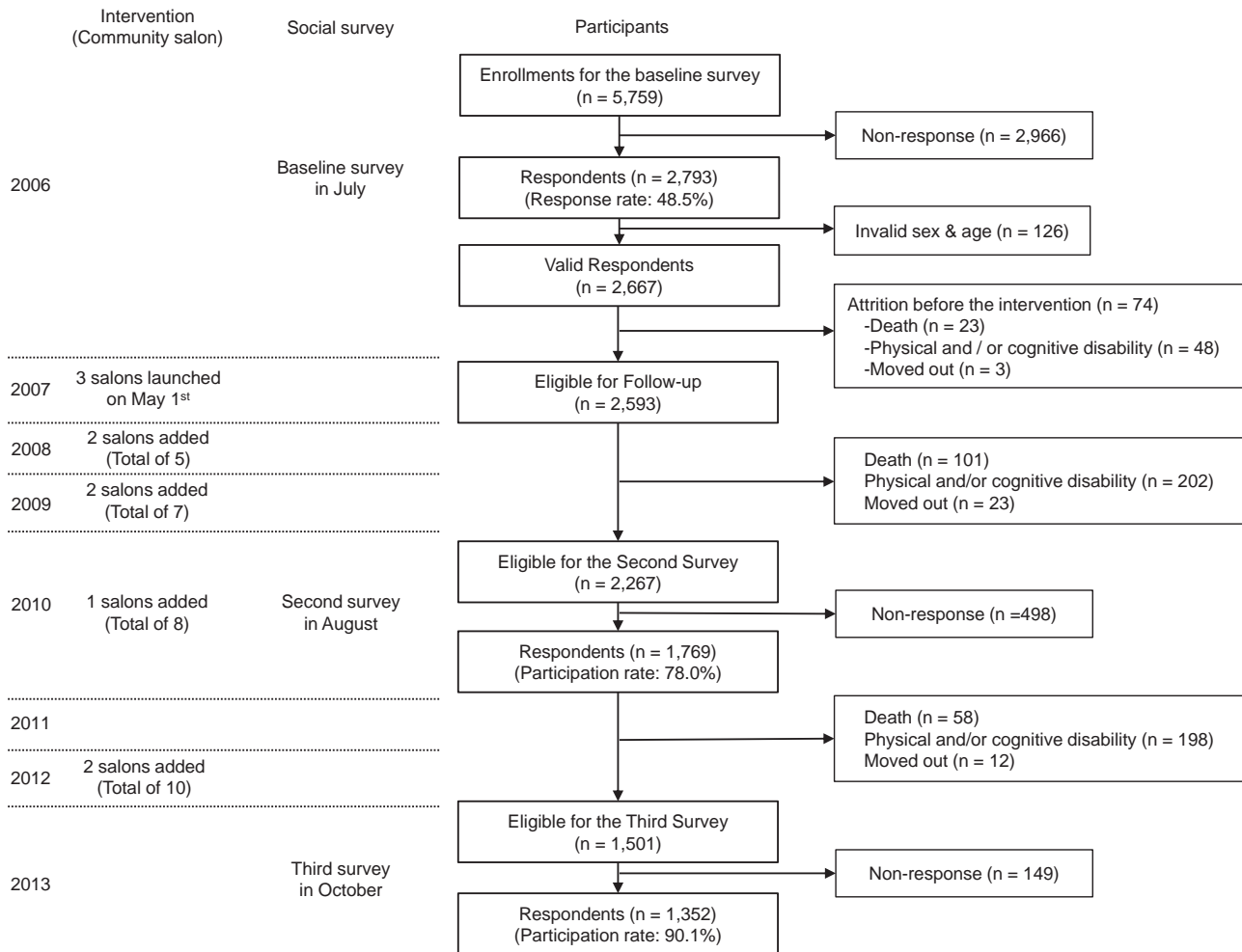


Fig. 1. Participants flow during the follow-up period.

committee in each municipality dispatches trained investigators to applicants' homes to evaluate their eligibility for nursing care (e.g., home helper).

During the home visit, each individual is assessed with regard to their activities of daily living and instrumental activities of daily living status, cognitive function (e.g., short-term memory, orientation, and communication), as well as mental and behavioral disorders (e.g., delusions of persecution, confabulation, and soliloquy) using a standardized protocol. Following the assessment, the applicants are classified into one of eight levels according to the severity of their cognitive disability (Supplementary Table 1).

The level of cognitive decline is strongly correlated with the Mini-Mental State Examination (Spearman rank correlation $\rho = -0.73$, $P < .001$), according to a previous validation study among 116 institutionalized older residents and 66 older individuals requiring outpatient day long-term care (The age range was between 60 to 101 years) [13]. Another previous study demonstrated that level I of the home assessment scale corresponds to a 0.5-point rating on the clinical dementia rating (suspected dementia) for 590 older

individuals aged 75 years and more (specificity and sensitivity, both 0.88) [14]. On the basis of these validation studies, a cognitive decline rating of level I or higher was defined as incident cognitive disability in this study.

We matched data from the AGES participants to the long-term care insurance registry for the follow-up period from May 1, 2007 to January 7, 2014. Respondents who died, or who developed incident functional disability without cognitive decline, or moved out of the area, or did not respond to the survey during the follow-up period, were censored.

2.4. Explanatory variable

Our primary treatment variable was frequency of participation in community salons in each year. Taketoyo town keeps a participant register that recorded the participant's name and frequency of salon participation. Among participants during the 7-year follow-up, 10%–50% of them participated only once to 3 times in any given year. Our definition of "participant" was restricted to those who participated more than 3 times a year (numbers of the participants: 99, 159, 152,

162, 162, 175, and 158, for each year) (Supplementary Table 2) because we hypothesized that participation on fewer occasions could not be plausibly expected to prevent functional disability. Therefore, anyone who participated on fewer than four occasions was classified as nonparticipants. Because the distribution was right-skewed in each year, we log-transformed the values (arbitrarily inserting “1” instead of “0” for those who did not participate at all).

2.5. Covariates

We selected as potential confounding variables sex, age, educational attainment, and equalized household income [15], depressive symptoms measured by the Geriatric Depression Scale-15 (GDS-15) [16], low cognitive function [17], comorbidities including stroke, heart disease, and hypertension [18], drinking and smoking [19], walking time [20], and frequency of participating in sports clubs [21].

We did not perform a detailed assessment of mild cognitive impairment; instead we asked three items on the survey: “Have people around you noticed that you are forgetful, for example, by telling you that you often ask the same thing?” “Can you look up phone numbers and make phone calls by yourself” and “Do you sometimes forget what date it is today?” [17].

Age was grouped into the following categories: 65–74 years and 75 years or over. Educational attainment was categorized as 9 years or under and 10 years or over. Household income was equalized by the square root of the number of household members and categorized into “Under 2.0 million JPY” and “2.0 million JPY and over.” Depressive symptoms were categorized into lower risk (4 points and under) versus higher risk (5 points and over) [22]. Low cognitive function was categorized as negative condition (1–3 points) versus neutral condition (0 point) [17]. As shown in Supplementary Fig. 1, our covariates were updated by the surveys conducted in 2010 and 2013.

2.6. Statistical analysis

Initially, we conducted a discrete time logistic regression analysis adjusting for all covariates to examine the association between frequency of salon participation and onset of cognitive disability.

In longitudinal data, exposures and covariates can have complex bidirectional associations. For example, salon participation (our treatment of interest) could affect the onset of diseases. Incident chronic conditions can therefore simultaneously act as a confounder of the relation between salon participation and cognitive function as well as a potential mediating variable between future salon participation and cognitive function. This scenario of time-varying confounding cannot be addressed by conventional methods such as restriction, stratification, or covariance adjustment [23]. In addition, our data had a high attrition rate in which 1241 respondents dropped out before the third wave survey, which may induce selection bias [24].

To address these potential biases, we used Marginal Structural Models (MSMs) that estimated the stabilized inverse probability of receiving the treatment (i.e., salon participation) $SW(t)$ and the probability of remaining uncensored up to time t $SW(c)$ to create a pseudo-population to balance the distribution of potential confounders across exposure levels and uncensored cases [25]. $SW(t)$ and $SW(c)$ are defined as

$$SW(t) = \prod_{k=0}^t \frac{f\{A(k)|\bar{A}(k-1), V, \bar{C}(k)=0\}}{f\{A(k)|\bar{A}(k-1), \bar{L}(k), \bar{C}(k)=0\}}$$

and

$$SW(c) = \prod_{k=0}^t \frac{\Pr\{C(k)=0|\bar{C}(k-1)=0, \bar{A}(k-1), V\}}{\Pr\{C(k)=0|\bar{C}(k-1)=0, \bar{A}(k-1), \bar{L}(k-1)\}}$$

where $A(k)$ denotes the exposure at year k , $\bar{A}(k-1)$ represents the exposure history prior year k , V is baseline covariates, $\bar{L}(k-1)$ represents the covariates history including V , $C(k)$ is the incident censoring at year k , $\bar{C}(k-1)$ is uncensored history until year $k-1$.

Because our treatment—that is, frequency of salon participation—is a continuous measure, we estimated each person's probability density of receiving treatment in each year [26]. We used Poisson regression to create $SW(t)$ because the exposure is a zero-inflated variable [27]. The $SW(c)$ was estimated using logistic regression. And, we obtained an overall weight $SW = SW(t) \times SW(c)$ [28].

To estimate the odds ratios of cognitive decline as a result of salon participation, we used all baseline covariates V as well as time-varying covariate history \bar{L} in the weighted MSMs model to control for potential confounding in the pseudo-population [29].

In addition, the data obtained from the questionnaires included missing answers in each wave, which may cause loss of power and biased estimations [30]. To address potential bias due to missing data, we used multiple imputation by Markov Chain Monte Carlo method for covariates in each year [31]. We created 20 imputed data sets and combined each result of analysis using the Stata command “mi estimate.”

All analyses were performed using STATA version 14.0 (STATA Corp LP., College Station, Texas, USA).

3. Results

Descriptive statistics are shown in Table 1. The incidence of cognitive disability tended to increase over time. The range of prevalence of cognitive disability was from 0.2% to 2.5% during the observation period. The proportion of respondents who participates to salons increased over time to about 11.7%. The incidence rate ratio for salon participation versus nonsalon participation was 0.61 (95% confidence interval [CI]: 0.30–1.10). The averaged frequency of

Table 1

Characteristics of analytic samples during follow-up period

	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cognitive disability														
Nonincidence	2556	98.6	2524	98.8	2494	98.8	1753	99.1	1715	97.8	1673	97.5	1349	99.8
Incidence	37	1.4	32	1.2	30	1.2	16	0.9	38	2.2	42	2.5	3	0.2
Total	2593	100	2556	100	2524	100	1769	100	1753	100	1715	100	1352	100
Participation*														
Nonparticipants	2494	96.2	2397	93.8	2372	94.0	1607	90.8	1591	90.8	1540	89.8	1194	88.3
Participants	99	3.8	159	6.2	152	6.0	162	9.2	162	9.2	175	10.2	158	11.7
Total	2593	100	2556	100	2524	100	1769	100	1753	100	1715	100	1352	100
Sex														
Male	1306	50.4	-	-	-	-	874	49.4	-	-	-	-	665	49.2
Female	1287	49.6	-	-	-	-	895	50.6	-	-	-	-	687	50.8
Total	2593	100	-	-	-	-	1769	100	-	-	-	-	1352	100
Age														
65–74 years	1770	68.3	-	-	-	-	910	51.4	-	-	-	-	387	28.6
75 years and over	823	31.7	-	-	-	-	859	48.6	-	-	-	-	965	71.4
Total	2593	100	-	-	-	-	1769	100	-	-	-	-	1352	100
Educational attainment														
9 years and under	1405	54.8	-	-	-	-	925	52.7	-	-	-	-	701	52.2
10 years and over	1158	45.2	-	-	-	-	831	47.3	-	-	-	-	643	47.8
Total	2563	100	-	-	-	-	1756	100	-	-	-	-	1344	100
Equalized income														
<2.0 million JPY	921	47.1	-	-	-	-	682	48.3	-	-	-	-	574	53.5
≥2.0 million JPY	1034	52.9	-	-	-	-	730	51.7	-	-	-	-	498	46.5
Total	1955	100	-	-	-	-	1412	100	-	-	-	-	1072	100
Number of comorbidities														
0	756	41.6	-	-	-	-	530	36.8	-	-	-	-	368	32.5
1	899	49.4	-	-	-	-	790	54.9	-	-	-	-	647	57.2
2	150	8.3	-	-	-	-	117	8.1	-	-	-	-	109	9.6
3	14	0.7	-	-	-	-	2	0.2	-	-	-	-	7	0.7
Total	1819	100	-	-	-	-	1439	100	-	-	-	-	1131	100
Depressive symptoms (GDS-15)														
4 points and under	1617	72.3	-	-	-	-	1104	72.9	-	-	-	-	838	74.7
5 points and over	620	27.7	-	-	-	-	411	27.1	-	-	-	-	284	25.3
Total	2237	100	-	-	-	-	1515	100	-	-	-	-	1122	100
Low cognitive function														
0 point	1486	59.7	-	-	-	-	1027	61.5	-	-	-	-	846	64.2
1 point and over	1002	40.3	-	-	-	-	644	38.5	-	-	-	-	471	35.8
Total	2488	100	-	-	-	-	1671	100	-	-	-	-	1317	100
Current drinking														
No	1535	60.3	-	-	-	-	1102	65.6	-	-	-	-	900	68.1
Yes	1010	39.7	-	-	-	-	579	34.4	-	-	-	-	422	31.9
Total	2545	100	-	-	-	-	1681	100	-	-	-	-	1322	100
Current smoking														
No	1946	86.0	-	-	-	-	1459	91.0	-	-	-	-	1254	94.9
Yes	318	14.0	-	-	-	-	144	9.0	-	-	-	-	67	5.1
Total	2264	100	-	-	-	-	1603	100	-	-	-	-	1321	100
Walking time (continuous)														
Less than 30 minutes	759	30.7	-	-	-	-	600	35.7	-	-	-	-	351	26.6
30–60 minutes	909	36.7	-	-	-	-	571	34.0	-	-	-	-	518	39.2
60–90 minutes	405	16.4	-	-	-	-	259	15.4	-	-	-	-	226	17.1
90 minutes and more	402	16.2	-	-	-	-	250	14.9	-	-	-	-	226	17.1
Total	2475	100	-	-	-	-	1680	100	-	-	-	-	1321	100
Frequency participating to sports club														
Never	1763	77.0	-	-	-	-	1034	71.2	-	-	-	-	756	67.6
A few times a year	59	2.6	-	-	-	-	57	3.9	-	-	-	-	39	3.5
1 to 3 times a month	52	2.3	-	-	-	-	52	3.6	-	-	-	-	51	4.6
Once a week	179	7.8	-	-	-	-	109	7.5	-	-	-	-	89	8.0
2 or 3 times a week	190	8.3	-	-	-	-	151	10.4	-	-	-	-	105	9.3
Almost everyday	47	2.0	-	-	-	-	49	3.4	-	-	-	-	79	7.0
Total	2290	100	-	-	-	-	1452	100	-	-	-	-	1119	100

Abbreviation: JPY, Japanese Yen.

*We defined more than 3-time visitors as “participants.”

participation also increased from 9.02 to 18.67 times per year (Supplementary Table 2). Equalized income gradually decreased during the follow-up period. More than half of the sample reported household income under 2 million Japanese Yen (about 20,000 US dollars) by 2013.

Systematic differences were observed in who participated in the salons (Supplementary Table 3). Women were more likely to participate than men, as well as those who also participated in sports clubs. By contrast, individuals from higher SES background (higher educational attainment and equalized income), higher depression scores, sedentary individuals, as well as smokers and regular drinkers were less likely to participate. That is, healthier and more sociable persons at baseline were more likely to participate in salons.

As shown in Table 2, the results of the multivariate model showed that salon participation frequency (continuous variable) was not significantly associated with lower risk of cognitive disability (odds ratio [OR] = 0.96, 95% CI: 0.91–1.01). The log-transformed frequency of salon participation was also associated with lower risk of incident cognitive disability (OR = 0.72, 95% CI: 0.54–0.98). In addition, the MSMs results indicated that frequency of salon participation was protectively associated with cognitive disability, even after adjusting for time-dependent covariates and attrition (OR = 0.73, 95% CI: 0.54–0.99)

(Table 3). This model also showed that older age (75 years or older) is an important risk factor for incident cognitive decline (OR = 3.25, 95% CI: 1.86–5.69), while increasing walking time was protective (OR = 0.69, 95% CI: 0.55–0.87).

4. Discussion

To our knowledge, this is the first study to demonstrate that a community-based intervention encouraging social participations is effective for the prevention of incident cognitive disability. The association remained after controlling for time-dependent confounding and attrition during the follow-up period, using MSMs. The association between frequency of salon participation and incident cognitive disability appears to be statistically and clinically important. For example, salon participation was associated with the prevention of cognitive disability (OR = 0.73, 95% CI: 0.54–0.99, in model 2 of MSMs) as well as the daily walking (OR = 0.69, 95% CI: 0.55–0.87).

As shown in Supplementary Table 3, people who participated in the salons were more likely to be female, from lower socioeconomic background (lower educational attainment and equalized income), less likely to report depressive symptoms, less physically active, and less likely to smoke or drink. Therefore, an important challenge in

Table 2
Odds ratio and 95% CI for the risk of cognitive decline in the results of multivariate model

	Multivariate model			
	Model 1		Model 2	
	Odds (95% CI)	P	Odds (95% CI)	P
Frequency of participation				
ln (X + 1)	0.96 (0.91–1.01)	.12	0.72 (0.54–0.98)	.04
Sex (Ref.: male)				
Female	0.93 (0.67–1.29)	.68	0.95 (0.68–1.31)	.73
Educational attainment (Ref.: 9 years)				
10 years and over	0.81 (0.60–1.10)	.17	0.81 (0.59–1.09)	.16
Age (Ref: 65–74 years)				
75 years and over	6.21 (4.14–9.32)	<.01	6.23 (4.15–9.34)	<.01
Equivalent income (Ref.: <2 million JPY)				
2 million JPY and more	0.97 (0.68–1.40)	.88	0.97 (0.68–1.40)	.88
Number of comorbidities				
0–3	0.93 (0.73–1.17)	.52	0.92 (0.73–1.17)	.51
Depressive symptoms (Ref.: ≤4 points)				
≥5 points	1.52 (1.09–2.13)	.01	1.51 (1.08–2.12)	.02
Low cognition score (Ref.: 0 point)				
≥1 point	2.36 (1.72–3.24)	<.01	2.36 (1.71–3.24)	<.01
Current drinking				
Yes (Ref.: no)	0.75 (0.51–1.09)	.13	0.75 (0.51–1.09)	.13
Current smoking				
Yes (Ref.: no)	1.52 (0.98–2.33)	.06	1.51 (0.98–2.33)	.06
Walking time				
1: <30 minutes to 4: ≥90 minutes	0.75 (0.63–0.89)	<.01	0.75 (0.63–0.89)	<.01
Frequency participating in sports club				
1: a few times to 6: almost everyday	0.98 (0.93–1.05)	.63	0.98 (0.93–1.05)	.63
Cons.	0.01 (0.01–0.02)	<.01	0.01 (0.01–0.02)	<.01

Abbreviations: CI, confidence interval; Odds, odds ratio; Ref., reference; JPY = Japanese Yen.

Table 3

Odds ratio and 95% CI for the risk of cognitive decline in the results of marginal structural model

	Marginal structural models			
	Model 1		Model 2	
	Odds (95% CI)	<i>P</i>	Odds (95% CI)	<i>P</i>
Frequency of participation ln (X + 1)	0.72 (0.53–0.98)	.04	0.73 (0.54–0.99)	.04
Time-invariant covariates				
Sex (Ref.: male)				
Female	1.08 (0.78–1.51)	.64	1.04 (0.74–1.46)	.82
Educational attainment (Ref.: 9 years)				
10 years and over	0.82 (0.59–1.13)	.22	0.86 (0.62–1.18)	.36
Time-variant covariates at baseline				
Age (Ref: 65–74 years)				
75 years and over	4.89 (3.5–6.82)	<.01	2.30 (1.54–3.45)	<.01
Equivalent income (Ref.: <2 million JPY)				
2 million JPY and more	0.90 (0.63–1.3)	.58	0.92 (0.58–1.45)	.71
Number of comorbidities				
0–3	1.01 (0.77–1.31)	.97	1.06 (0.74–1.52)	.74
Depressive symptoms (Ref.: ≤4 points)				
≥5 points	1.23 (0.83–1.80)	.30	0.84 (0.49–1.45)	.53
Low cognition score (Ref.: 0 point)				
≥1 points	1.67 (1.22–2.29)	<.01	1.04 (0.68–1.59)	.85
Current drinking				
Yes (Ref.: no)	0.90 (0.63–1.30)	.58	1.42 (0.78–2.60)	.25
Current smoking				
Yes (Ref.: no)	1.26 (0.82–1.93)	.29	0.86 (0.31–2.41)	.78
Walking time (continuous)				
1: <30 minutes to 4: ≥90 minutes	0.87 (0.73–1.02)	.09	1.16 (0.93–1.44)	.19
Frequency participating in sports club				
1: a few times to 6: almost everyday	1.09 (0.95–1.25)	.21	1.10 (0.96–1.26)	.19
Time-variant covariates during follow-up term				
Age (Ref: 65–74 years)				
75 years and over			3.25 (1.86–5.69)	<.01
Equivalent income (Ref.: <2 million JPY)				
2 million JPY and more			1.01 (0.64–1.61)	.96
Number of comorbidities				
0–3			0.91 (0.67–1.25)	.58
Depressive symptoms (Ref.: ≤4 points)				
≥5 points			1.68 (1.03–2.74)	.04
Low cognition score (Ref.: 0 point)				
≥1 point			2.26 (1.44–3.53)	<.01
Current drinking				
Yes (Ref.: no)			0.61 (0.31–1.18)	.14
Current smoking				
Yes (Ref.: no)			1.68 (0.59–4.81)	.33
Walking time				
1: <30 minutes to 4: ≥90 minutes			0.69 (0.55–0.87)	<.01
Frequency participating in sports club				
1: a few times to 6: almost everyday			0.94 (0.88–1.01)	.11
Cons.	0.01 (0.01–0.02)	<.01	0.01 (0.01–0.02)	<.01

Abbreviations: CI, confidence interval; Odds, odds ratio; Ref., reference; JPY, Japanese Yen.

scaling up the salon intervention to the general population is to understand how to design the programs in such a way as to appeal to broader segments of the population. One possibility is to adopt a social marketing approach consisting of outreach, education, and networking efforts within a targeted area [32].

There are plausible mechanisms by which salon participation might assist in the prevention of cognitive disability. In the interim appraisal that was conducted 2 years after the

start of this intervention program, the salon participants reported that they had joined other local organizations such as sports or hobby clubs. They also reported increased social support (both receipt and provision) after joining the community salons [33]. That is, participants appear to have expanded their social network through salon participation, which in turn helped to preserve cognitive function [34]. In addition, some salon activities included light physical activity (e.g., stretching exercises) and other activities such as

handicrafts that might have helped in the maintenance of cognitive functions [35,36]. Salon participation may also have helped to reduce the risk of depression (itself a risk factor for cognitive decline) by boosting people's sense of purpose in life [37].

In an interim appraisal of 100 salon participants conducted 3 years after the start of the salon project, the participants were more likely to perform well on cognitive tests such as the three-words delayed recall test and word fluency test [38]. However, this study did not compare the cognitive function of nonparticipants or control for confounding factors. In a previous analysis from the same intervention study—based on 5 years of follow-up—we reported that salon participation was associated with lower risk of functional disability [9]. However, we were able to control for baseline covariates only and did not take account of time-varying risk factors during follow-up.

In the United States, the Experience Corps was an intervention program that recruited retired seniors in Baltimore to serve as a volunteer teacher's aides in local schools. The program was designed to support the academic success of children and to promote the health of older volunteers by enhancing their physical, social, and cognitive functioning [39]. Their intervention found that brain cortical and hippocampal volumes were increased among male participants in the treatment group during 2-year follow-up [40]. In another intervention study conducted in Oregon, an online conversation program was provided to 83 seniors living in retirement communities or senior centers [41]. The intervention sought to increase social interaction among seniors through online conversations with trained interviewers for 6 weeks. The intervention group showed improved semantic and phonemic fluency compared with the control group. Multimodal interventions incorporating social engagement are therefore likely to be effective for the prevention of cognitive decline; however, evidences remain extremely scarce [42]. Our study suggests that operating community salons that encourage cognitive activities, social interactions, and light physical activity among older participants may be effective for preventing cognitive decline.

An important strength of this study was to reduce estimation bias caused by time-dependent variables. Although about 50% subjects dropped out from our cohort during 7-year observation terms, the proportion of salon participants increased year by year (Table 1). It causes a selection bias: Healthy subjects (time $t - 1$) are more likely to participate in the community salons (time $t - 1$ and t), thereby maintaining their health conditions as well as the lower risk of cognitive decline (time $t + 1$). The MSMs created a pseudo-population in which the exposure is independent of measured confounders [29]. An additional strength is our objective measures of the frequency of salon participation as well as cognitive disability based on in-home assessment.

A limitation of our study is the response rate at baseline survey that was 48.5%. This may limit the generalizability of our findings, although our response rate is comparable to other surveys of community-based residents [43]. The demographic profile of our analytic sample is also similar to the independent census data for Taketoyo residents aged 65 years or older (Supplementary Table 4). In addition, the follow-up rates for the two follow-up surveys were quite high (78.0% and 90.1%, for respectively). On the other hand, because we did not perform a detailed assessment of early presymptoms of cognitive decline, we cannot rule out the possibility of reverse causation, for example, that individuals with early symptoms of cognitive decline were less likely to participate in salon activities. In addition, there is a possibility that differential misclassification occurred in our assessment of outcomes because older persons who have mild cognitive impairment may tend to avoid medical diagnosis. We also lacked information about incident diabetes mellitus which may have affected both salon participation and cognitive decline. Our outcome variable (an 8-point scale of cognitive decline obtained from in-home assessment) does not amount to a clinically based diagnosis of dementia, although it has been demonstrated to be highly correlated with MMSE scores and CDR scores in previous validation studies [13,14].

In conclusion, opening and operating community-based salons may be an effective intervention for the prevention of cognitive decline in the older Japanese population. In future studies, the assessment of cognitive decline under the long-term care insurance scheme should be validated against *The Fourth Edition of Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV)* criteria. We need to also understand what sorts of activities and programs (e.g., those involving light physical activity vs. purely intellectual activities) are most effective in maintaining cognitive function.

Acknowledgments

The authors appreciate the support and cooperation of the Iwanuma Mayor's office, and the staff of the Department of Health and Welfare of Iwanuma city government.

This work was supported by grants-in-Aid for Scientific Research from the Japan Society for the Promotion of Science (24653150, 23243070, 22119506, and 15H01972); a Health Labour Sciences Research Grant from the Japanese Ministry of Health, Labour and Welfare (H22-Choju-Shitei-008, H25-Choju-Ippan-003, H27- Ninchisho-Ippan-001, and H28-Choju-Ippan-002); and a grant from the Strategic Research Foundation Grant-Aided Project for Private Universities from the Japanese Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (S0991035).

The funders had no role in the design and conduct of the study; collection, management, analysis, and interpretation of the data; and preparation, review, or approval of the article; and decision to submit the article for publication.

There are no conflicts of interest to declare.

This study has not been submitted elsewhere nor is it being considered elsewhere for publication.

Supplementary data

Supplementary data related to this article can be found at <http://dx.doi.org/10.1016/j.trci.2016.11.003>.

RESEARCH IN CONTEXT

1. Systematic review: The authors reviewed the published literature using PubMed. Although many observational studies have shown that social participation in older people is protectively associated with incident cognitive decline, no previous studies have demonstrated that social participation is effective for prevention of incident cognitive disability in the context of a community intervention study.
2. Interpretation: Our findings suggest that operating a “community salon” program can contribute to the prevention of the onset of cognitive decline through increasing the social participation of the participants.
3. Future directions: Further studies are needed to understand what sorts of activities and programs (e.g., those involving light physical activity vs. purely intellectual activities) are most effective in maintaining cognitive function.

References

- [1] WHO. Dementia. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs362/en/>; 2015. Accessed February 7, 2016.
- [2] WHO. 10 facts on dementia. Available at: <http://www.who.int/features/factfiles/dementia/en/>; 2015. Accessed February 7, 2016.
- [3] Ninomiya T, Ozawa M. Japanese perspectives on dietary patterns and risk of dementia. In: Preedy VR, ed. *Diet and Nutrition in Dementia and Cognitive Decline*. San Diego: Academic Press; 2015. p. 285–94.
- [4] Prince M, Wimo A, Guerchet ML, Ali G-C, Wu Y-T, Prina M, et al. The Global Impact of dementia: an analysis of prevalence, incidence, cost and trends—World Alzheimer Report 2015. London, UK: Alzheimer's Disease International; 2015.
- [5] Ishii S, Umeda-Kameyama Y, Akishita M. Brain health: a Japanese viewpoint. *J Am Med Directors Assoc* 2016;17:455.
- [6] The American Chamber of Commerce in Japan, The European Business Council in Japan. *Prevention and early diagnosis of dementia*; 2015. p. 109–11. Tokyo, Japan.
- [7] Fukutomi E, Kimura Y, Wada T, Okumiya K, Matsubayashi K. Long-term care prevention project in Japan. *Lancet* 2013;381:116.
- [8] Gleit DA, Landau DA, Goldman N, Chuang YL, Rodríguez G, Weinstein M. Participating in social activities helps preserve cognitive function: an analysis of a longitudinal, population-based study of the elderly. *Int J Epidemiol* 2005;34:864–71.
- [9] Hikichi H, Kondo N, Kondo K, Aida J, Takeda T, Kawachi I. Effect of a community intervention programme promoting social interactions on functional disability prevention for older adults: propensity score matching and instrumental variable analyses, JAGES Taketoyo study. *J Epidemiol Community Health* 2015;69:905–10.
- [10] Ichida Y, Hirai H, Kondo K, Kawachi I, Takeda T, Endo H. Does social participation improve self-rated health in the older population? A quasi-experimental intervention study. *Soc Sci Med* 2013;94:83–90.
- [11] Taketoyo TownNenrei betsu Jinkō [in Japanese] [Population by age group] Available at: <http://www.town.taketoyo.lg.jp/cmsfiles/contents/0000000/547/4d10031fda7e5.pdf>; 2006. Accessed February 9, 2016.
- [12] Tamiya N, Noguchi H, Nishi A, Reich MR, Ikegami N, Hashimoto H, et al. Population ageing and wellbeing: lessons from Japan's long-term care insurance policy. *Lancet* 2011;378:1183–92.
- [13] Hisano S. Kaitei Hasegawa shiki Kan'i Chinou Hyouka Scale (HDS-R), Mini-Mental State Examination (MMSE) to Syōgai Rōjin no Nichijō Seikatsu Jiritsu do no Kanren ni suite. [The relationship between Revised Hasegawa Dementia Scale (HDS-R), Mini-Mental State Examination (MMSE) and Bed-fast Scale, Dementia Scale] [in Japanese]. *Jpn J Geriatr Psychiatry* 2009;20:883–91.
- [14] Meguro K, Tanaka N, Kasai M, Nakamura K, Ishikawa H, Nakatsuka M, et al. Prevalence of dementia and dementing diseases in the old-old population in Japan: the Kurihara Project. Implications for long-term care insurance data. *Psychogeriatrics* 2012;12:226–34.
- [15] Wilson RS, Krueger KR, Arnold SE, Schneider JA, Kelly JF, Barnes LL, et al. Loneliness and risk of alzheimer disease. *Arch Gen Psychiatry* 2007;64:234–40.
- [16] Mourao RJ, Mansur G, Malloy-Diniz LF, Castro Costa E, Diniz BS. Depressive symptoms increase the risk of progression to dementia in subjects with mild cognitive impairment: systematic review and meta-analysis. *Int J Geriatr Psychiatry* 2016;31:905–11.
- [17] Fukutomi E, Okumiya K, Wada T, Sakamoto R, Ishimoto Y, Kimura Y, et al. Importance of cognitive assessment as part of the “Kihon Checklist” developed by the Japanese Ministry of Health, Labor and Welfare for prediction of frailty at a 2-year follow up. *Geriatr Gerontol Int* 2013;13:654–62.
- [18] Tang EYH, Harrison SL, Errington L, Gordon MF, Visser PJ, Novak G, et al. Current developments in dementia risk prediction modelling: an updated systematic review. *PLoS One* 2015;10:e0136181.
- [19] Gureje O, Ogunniyi A, Kola L, Abiona T. Incidence of and risk factors for dementia in the Ibadan study of aging. *J Am Geriatr Soc* 2011;59:869–74.
- [20] Murai T, Yamaguchi T, Maki Y, Isahai M, Kaiho Sato A, Yamagami T, et al. Prevention of cognitive and physical decline by enjoyable walking-habitation program based on brain-activating rehabilitation. *Geriatr Gerontol Int* 2016;16:701–8.
- [21] Karp A, Paillard-Borg S, Hui-Xin W, Silverstein M, Winblad B, Fratiglioni L. Mental, physical and social components in leisure activities equally contribute to decrease dementia risk [in English]. *Demen Geriatr Cogn Disord* 2006;21:65–73.
- [22] Weintraub D, Oehlberg KA, Katz IR, Stern MB. Test characteristics of the 15-item geriatric depression scale and Hamilton depression rating scale in Parkinson disease. *Am J Geriatr Psychiatry* 2006;14:169–75.
- [23] Robins JM, Hern MA, Brumback B. Marginal structural models and causal inference in epidemiology. *Epidemiology* 2000;11:550–60.
- [24] Gray L. The importance of post hoc approaches for overcoming non-response and attrition bias in population-sampled studies. *Social Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2015;51:155–7.
- [25] Godin O, Elbejjani M, Kaufman JS. Body mass index, blood pressure, and risk of depression in the elderly: a marginal structural model. *Am J Epidemiol* 2012;176:204–13.
- [26] Do DP, Wang L, Elliott MR. Investigating the relationship between neighborhood poverty and mortality risk: a marginal structural modeling approach. *Social Sci Med* 2013;91:58–66.

- [27] Hazelbag MC, Zaal JJ, Devlin WJ, Gatto MN, Hoes WA, Slooter CAJ, et al. An Application of inverse probability weighting estimation of marginal structural models of a continuous exposure: benzodiazepines and delirium. *Epidemiology* 2015;26:e52–3.
- [28] Fewell Z, Hernan MA, Wolfe F, Tilling K, Choi H, Sterne JAC. Controlling for time-dependent confounding using marginal structural models. *Stata J* 2004;4:402–20.
- [29] Cole SR, Hernán MA. Constructing inverse probability weights for marginal structural models. *Am J Epidemiol* 2008;168:656–64.
- [30] Little RJ, D'Agostino R, Cohen ML, Dickersin K, Emerson SS, Farrar JT, et al. The prevention and treatment of missing data in clinical trials. *N Engl J Med* 2012;367:1355–60.
- [31] Young R, Johnson DR. Handling missing values in longitudinal panel data with multiple imputation. *J marriage Fam* 2015;77:277–94.
- [32] Fujihira H, Kubacki K, Ronto R, Pang B, Rundle-Thiele S. Social marketing physical activity interventions among adults 60 years and older: a systematic review. *Social Marketing Q* 2015;21:214–29.
- [33] Murayama H, Kondo K, Fujiwara Y. Social capital interventions to promote healthy aging. In: Kawachi I, Takao S, Subramanian SV, eds. *Global Perspectives on Social Capital and Health*. New York, NY: Springer New York; 2013. p. 205–38.
- [34] Andrew MK, Rockwood K. Social vulnerability predicts cognitive decline in a prospective cohort of older Canadians. *Alzheimer's Dement* 2010;6:319–325.e1.
- [35] Sugano K, Yokogawa M, Yuki S, Dohmoto C, Yoshita M, Hamaguchi T, et al. Effect of cognitive and aerobic training intervention on older adults with mild or no cognitive impairment: a derivative study of the nakajima project. *Demen Geriatr Cogn Disord extra* 2012; 2:69–80.
- [36] Llamas-Velasco S, Contador I, Villarejo-Galende A, Lora-Pablos D, Bermejo-Pareja F. Physical activity as protective factor against dementia: a prospective population-based study (NEDICES). *J Int Neuropsychological Soc* 2015;21:861–7.
- [37] Murayama Y, Ohba H, Yasunaga M, Nonaka K, Takeuchi R, Nishi M, et al. The effect of intergenerational programs on the mental health of elderly adults. *Aging Ment Health* 2015;19:306–14.
- [38] Kimura D, Takeda T, Ohura T, Imai A. Evaluation of facilitative factors for preventing cognitive decline: a 3-year cohort study of community intervention. *Psychogeriatrics* 2016; <http://dx.doi.org/10.1111/psyg.12182>.
- [39] Martinez IL, Frick K, Glass TA, Carlson M, Tanner E, Ricks M, et al. Engaging older adults in high impact volunteering that enhances health: recruitment and retention in The Experience Corps Baltimore. *J Urban Health* 2006;83:941–53.
- [40] Carlson MC, Kuo JH, Chuang Y-F, Varma VR, Harris G, Albert MS, et al. Impact of the Baltimore Experience Corps Trial on cortical and hippocampal volumes. *Alzheimer's Dement* 2015;11:1340–8.
- [41] Dodge HH, Zhu J, Mattek NC, Bowman M, Ybarra O, Wild KV, et al. Web-enabled conversational interactions as a method to improve cognitive functions: results of a 6-week randomized controlled trial. *Alzheimer's Dement (N Y)* 2015;1:1–12.
- [42] Olanrewaju O, Clare L, Barnes L, Brayne C. A multimodal approach to dementia prevention: a report from the Cambridge Institute of Public Health. *Alzheimer's Dement (N Y)* 2015;1:151–6.
- [43] Santos-Eggimann B, Cuénoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2009;64: 675–81.

自治体支援に関する研究

研究分担者 堀井 聡子（国立保健医療科学院 生涯健康研究部）

研究要旨

自治体組織を取り巻く環境が急速に変化し、課題が複雑化している今日、現状分析に基づく計画策定とその実行、評価という直線的な従来型のマネジメント手法だけでは、必ずしも課題解決に至らない状況が生じうる。そこで本稿では、介護予防に向けた地域づくりを担う自治体支援の方法論を構築するための基礎的情報を整理することを目的に、地域づくりを組織変革の一形態にとらえ、組織変革に関する文献をレビューすることにより、介護予防に向けた地域づくりを戦略的に進めていくうえで行政（自治体）に必要な能力と能力獲得のために必要な支援の在り方について考察した。学習する組織、U 理論、シナリオプランニング、ホールシステムアプローチなどについて、その概要、変革のプロセス、対象となる課題の特徴を整理した。その結果、組織変革の理論・手法は、既存のシステムを変革する必要がある課題や既知の解決方法では解決困難な課題などに用いられていること、組織変革の中核となるアプローチとして、多様なステークホルダーの意識変容・相互理解を促す対話と内省が用いられていること、そして、対話の場に招集するメンバー選定と対話を通じて革新的な知識を創造できるファシリテーターが組織変革の重要な要素であることが明らかになった。組織変革型のアプローチの対象となる課題の特徴から、その理論や手法を、介護予防のための地域づくりに応用することは有用と考えられる。このため、介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための自治体支援では、地域づくりに関与する自治体職員が、地域診断と PDCA サイクルマネジメントに加えて、組織変革に関する手法等を理解し、ファシリテーション型のリーダーシップを開発できるような研修等の支援プログラムを構築する必要性が示唆された。

A. 研究目的

介護予防をはじめとする、自治体が担うさまざまな健康課題は、近年の自治体組織を取り巻く環境の複雑化・多様化により、既存の知識や経験、フレームワークに基づき策定された合理的な戦略だけでは、対応することが不十分になっていると考えられる。つまり、社会環境や健康課題の変化に伴い、自治体職員には、問題解決能力ではなく、解決すべき課題を設定する能力が求められるようになっている。

こうした状況に対し、国外では、複雑化した社会課題解決のための様々な革新的アプローチが展開され、また、それらアプローチの効果について、ケーススタディを中心ではあるがエビデンスが蓄積されつつある。しかし、わが国、特に地域

保健行政分野では、それらアプローチの実践的な活用は進んでいない。

そこで本稿では、介護予防に向けた地域づくりを担う自治体支援の方法論を構築するための基礎的情報を整理することを目的に、地域づくりを組織変革の一形態にとらえ、組織変革に関する文献をレビューし、概要、変革プロセス、対象となる課題の特徴を整理することとする。そのうえで、介護予防に向けた地域づくりを戦略的に進めていくうえで行政（市町村）に求められる能力とその能力獲得に向けて必要となる支援の在り方について考察する。

B. 方法

組織変革を目的に掲げている原理や手法とし

て、学習する組織、U理論、シナリオプランニング、ホールシステムアプローチ（フューチャーセッションを含む）について、関連文献のレビューを行った。

倫理的配慮に該当する事項はない。

C. 結果

1. 学習する組織

1) 概要

「学習する組織」とは、1990年代に、マサチューセッツ工科大学のピーターセンゲ（経営学）が提唱した概念である。今日のような、相互のつながりが深化し、複雑で動的かつ変化が激しい環境下で、センゲは、「さまざまな衝撃に耐え、復元するレジリエンス（しなやかさ）を持ち、環境変化に適応して、自らをデザインし進化させる組織だけが、生き残ることができる」といい、「皆が望む未来を創造するという目的の達成に向け、能力を効果的に伸ばし続ける組織」のことを学習する組織と呼んだ¹。学習する組織は、もともと Learning Organization の日本語訳であるが、Learning が「経験や環境の変化に応じて、自ら新たな知識・技術・行動・思考・態度・価値観を獲得したり、生成したりすること」の意味をもつように、センゲのいう学習する組織も、決して、組織のメンバーがともに勉強してスキルや知識を身に着けることを意味するものではない²。センゲは「学習する組織」の核心は、認識の変容にあるとし、「自分が世界とつながっていること、そのため、問題は外側の誰かが引き起こすのではなく、自分たち自身の行動が問題を生み出していることに気づくこと、だからこそ、自分たちでそれを変えることができ、どう変えるかを発見することに継続的に取り組むことができる、そうした組織こそが学習する組織である」と述べている¹。

「学習する組織」の概念は、「システム思考、自己マスタリー、メンタルモデル、共有ビジョン、チーム学習」という5つのディシプリンから構成され、それぞれ以下のように定義される³。

ー システム思考：人間の営みをはじめ、あらゆる

る事物・事象を相互に関連しあった「システム」としてとらえる見方。単独、単体、部分ではなく相互関係を、静止的な断片ではなく、全体的な変化のパターンを捉えるための枠組み

- ー メンタルモデル：心の中に固定化された暗黙のイメージや仮説。人々あるいは組織が、現実をどう捉え、どう行動するかということに大きな影響を及ぼす価値観など
- ー 自己マスタリー：個人が人生を創造的な仕事として受け止め、絶え間なく自己の能力を押し広げようとする継続的な成長に対する取り組み。学習する組織が成立するための個人レベルでの必要要件
- ー 共有ビジョン：組織のあらゆる人々が共通して持つ「私たちは何を創造したいのか」、「自分たちはどうありたいか」ということに関するビジョン。上意下達で示されるようなビジョンステートメントと区別されるもの
- ー チーム学習：チームのメンバーが求める共通の成果を生み出すために、協働でチームの能力を伸ばしていくプロセス。ダイアログ（対話）を通じチームのメンバーが共に考える能力

以上の5つのディシプリンは、学習する組織の原理を示したものであり、具体的にどのように学習する組織を構築するのかといった、プロセスや方法論を示すものではない。一方で、近年、センゲは、5つのディシプリンを3つの柱、つまり 1. 志の育成（個とチームの志・ビジョン、つまり自己マスタリーと共有ビジョン）、2. 内省的な会話の展開（メンタルモデルへの働きかけと対話（＝チーム学習））、そして 3. 複雑性の理解（システム思考）に捉えなおして説明することにより、これら3つのチームの中核的な学習能力を伸ばすことにより、組織の学習能力が醸成されると説明している。

このように、学習する組織は、5つのディシプリン（3つの柱）の集合体ではあるものの、つな

がりを認識する「システム思考」は、ほかの4つのディシプリン（2つの柱）を統合する重要な概念として位置づけられている。また、今日の複雑化した環境下では、意思決定や目標の達成のための基礎単位が個人ではなく、チームになってきており、個の学習からチームの学習につなげていくことが重要であるとしている。

2) 変革のプロセス

先述のとおり、学習する組織自体は原理であって方法論ではないが、学習する組織を形成するための各ディシプリンへのアプローチについて、いくつかのツール類が紹介されている³⁴。以下にその一部を記載する。

(1) システム思考：ループ図、システム原型

「ループ図」とは、今起こっているパターンがなぜ起こるのかを説明するために、構造を見える化するための図のことである。パターンに関係する様々な要素を文字化し、要素間の関係を因果関係に示す矢印でつないでいく。もともと見えていた要素やつながりに、見えていなかった要素やつながりを書き足していくことで、視野を広げ、組織などの複雑系で起こる様々な要因によって、時間の経過とともに力を強めていくループがどのように変化するかを説明する。また、望ましい変化をおこすための「レバレッジポイント」がどこにあるか、どこでどのような施策を打てるかなど、戦略を検討するためにも活用可能である。

「システム原型」とはシステムの大小のレベルに関わらず、様々な分野に共通の問題構造の典型的な「型」を示すものである。問題構造は概ね10個程度に集約され、先のループ図を組み合わせで表示される。問題構造の特徴に応じて、命名されており、対症療法的な対応がうまくいかなる構造、キャパシティを超えた業務の抱え込みの負の連鎖構造などが理解できるようになる。

(2) メンタルモデル：推論のはしご

「推論のはしご」とは、人が行動をとるまでの推論の道すじ、抽象度が高まっていく思考のプロセスを、梯子のような段階的なモデルで示したものであり、経営学者であるクリス・アークスが名づけたものである。人は、観察した事実や経験の中から、情報を自分なりに取捨選択し、意味付けをしたうえで、行動を決定する。取捨選択には、それまでの経験で作られたメンタルモデルが影響するため、しばしば、飛躍のある結論や行動にいたってしまうことがある。その結果が、チーム内での、意見の食い違いや誤解につながるのである。この「推論のはしご」モデルを用いることで、各自の推論の道すじを順番に確認することができ、自身のメンタルモデルに気づくことが可能になる。

(3) チーム学習：対話

チーム学習に取り組む場合、先述の推論のはしごなど、内省と探究の主要なスキルに慣れておくこと、あわせて共有ビジョンを構築するスキルが必要になるが、その際に求められるのが、対話（ダイアログ）形式のコミュニケーション能力である。ダイアログはディスカッションと比較し、説明されることがある。ディスカッションが、パーカッションなどと同じ語源で、勝者がすべてを得る競争のなかで考えを互いにぶつけ合うことである。一方のダイアログは、「個人では得ることのできない洞察をグループとして発見することを可能にするようなグループ全体に自由に広がる意味の流れ」を意味するギリシア語の「ディアロゴス」を語源とし、「日常の経験や私たちが当然と受け止めている事柄についてみなで探求し続けること」、その探求の場を確立することで、新たな土台を築くことを目的として実施されるものである。

以上は、学習する組織の内容であるが、学習する組織が発表されたのちに、ハーバード大学のロバート・キーガン（教育学）が、学習する組織と、

ドナルド・ショーンの「省察的実践とは何か」を中核理論に用いて、自己変革や組織変革を阻む免疫機能を分析し、“Immunity to Change（日本語訳 なぜ人と組織は変わらないのか）”の中で、それを克服するためのプロセスと方法論をまとめている⁵。キーガンのいう組織変革を妨げる免疫機能は、センゲのいうメンタルモデルに極めて近い概念である。キーガンは、この免疫機能を克服して変革をおこすことを可能にするために、免疫マップと呼ばれる内省を促すツールを紹介している。それは、1.（現状を改善する）目標、2.（目標を阻害する）阻害行動、3.（改善目標に矛盾する）裏の目標（不安材料のようなもの）、4. 固定観念からなる。このうち、3番目の裏の目標を理解したうえで、その目標に影響を与えている固定観念を明らかにすることができれば、これまでとは異なる認知のパターンか新たな対処方法を検討し、試行することが可能になるという。なお、キーガンも、組織のメンバーの自己変革を実現するうえで、リーダーが果たす役割が大きいことも指摘している。

3) 対象となる課題の特徴

学習する組織は、ビジネス、教育、医療、政府関係者などとの対話やインタビューから開発されたものではなく、特定の課題を解決するための実践的なモデルではなく、理論または原理である。課題が複雑多様化し、個人レベルではなく組織レベルの対応が不可欠になっている今日、学習する組織とその各概念については、あらゆる関係者が把握しておく必要があるといえるだろう。

2. U 理論

1) 概要⁶

U 理論とは、「過去の延長線上にない変容やイノベーションを、個人、ペア（パートナー、夫婦などの単位）、チーム、組織やコミュニティ、そして社会でおこすための原理と実践手法を明示した理論」である。ただし、U理論とはあくまで

も理論であり、そのため、変革を実現するための具体的な「テクニック、手法」を提示したものではない。課題解決を志向する際に、「どんな方向に舵を切れば変革が生まれやすくなるのか」といった変革の原理やそのためのガイドラインと捉えるのが相応しいだろう。

U 理論の開発は、マサチューセッツ工科大学のオットーシャーマン氏によってなされた。同氏は理論開発の過程で、世界中の学術研究者、ビジネスパーソン、教育者など 130 名を対象に、リーダーシップ、組織、戦略についてインタビューを行い、高度な変革の（イノベーションが生じる）場面で、リーダーの内面にどのような変化が起きているかを分析体系化し、理論化したものである。

2) 変革のプロセス

U理論によれば、イノベーションを創り出すプロセスは、センシング、プレゼンシング、クリエイティングの3つの段階から構成される。

最初の段階であるセンシングとは、目の前にある状況、現象をありのままに受け入れ観察する段階のことである。重要なことは、その状況に対して、よいとか悪いとか、その状況が発生している原因は何かなど、ジャッジしたり、分析したりせずに、ただひたすら観察することである。近年、人材管理の一環で瞑想を導入する企業が見られるが、瞑想により、マインドフルネスと呼ばれる「「今この瞬間」の自分の体験に注意を向けて、現実をあるがままに受け入れる」力を身に着けることができるためであり、センシングの段階ではまさにこのマインドフルネスが求められる。

次の段階であるプレゼンシングとは、「いったん退いて内省し、内から「知（knowing）」が出現（emerge）するのを受け入れる」段階である。最初の段階であるセンシングからこのプレゼンシングという状態にたどりついたときに、未来が「出現」がするといわれる。

最後のクリエイティングでは、プレゼンシングの段階で「出現」した直感やインスピレーション

をもとに、頭で考えることなく、「即興的に行動する」。このように、一人もしくは複数で、出現した「何」かに形を与えることによってイノベーションが現実化するのである。

以上 3 つのプロセスはさらに、1. ダウンローディング、2. 観る (Seeing)、3. 感じ取る (Sensing)、4. プレゼンシング (Presencing)、5. 結晶化、6. プロトタイピング、7. 実践 (Performing) という 7 つのステップから構成される。それぞれの段階の意味は以下に示すとおりであるが、本理論が U 理論と命名されている理由は、図のようにプロセスが U 字型を示しながら変革の段階を進むためである。

U 理論を理解するうえで、PDCA サイクルと比較すると分かりやすい。PDCA は過去に起こったことをもとに問題解決のための行動を決定する「過去からの学習」という考え方である。一方の U 理論は浮かび上がる直感に基づき行動を起こす、前進するというスタイルをとることから「出現する未来から学習」と呼ばれる。

3) 対象となる課題の特徴

U 理論を用いた課題解決の例として、南アフリカのアパルトヘイト問題、コロンビアの内戦問題などが挙げられることが多い⁷⁾。しかし、U 理論は、これらのような国家レベルの課題や、関係者が多様でかつ複雑な社会問題に有効であるだけでなく、個々の意識変容、親密なパートナーとの関係性の改善、会社やコミュニティなどの組織の変革などの事例も多く報告されている。なお、先に U 理論と PDCA サイクルを用いた問題解決との違いを説明したが、PDCA サイクルをまわすことで、既存の選択肢から(既存のエビデンスから)合理的に(既知の根拠に基づき)問題解決方法を選択し、直面している問題に取り組めば、問題が解決されるような課題に対しては、U 理論を用いる必要はない。一方で、イノベーションが必要な課題、これまでの問題解決方法では対応できない課題には、U 理論が適している。

例えば、コミュニティ単位に U 理論を用いる場合には、コミュニティの活性化や構造改革を通じたコミュニティ変革を目指して、周囲を巻き込んだり、関係者の意識を変えたりするための実践ポイントを提示するうえで U 理論が有効であるとされる。

3. シナリオプランニング

1) 概要

シナリオプランニングとは、将来起こりうる問題や出来事を想定し、多角的なものの見方をもって、可能な限り偏見を排し、かつ柔軟に問題に対応するための意思決定理論および戦略的思考である⁸⁾。つまり、マネジメント手法ではなく、シナリオ作成や、シナリオにあった戦略を立案するプロセスを通じて、組織が変化に対応できるように作り上げるための「思考体系」である⁹⁾。

ハイデンによれば、戦略論は大きく 3 つに分類でき、合理主義的、進化論的、プロセス志向的と命名される⁹⁾。合理主義的な戦略とは、「唯一無二の最適解があり、その解を実行に移すために適切な材料 (インプット) が与えられれば、誰もが最終的にはその最適解にたどり着く」という仮説に基づくものであり、組織は機械のようなものであると考えられる。進化論的な戦略は、「戦略とはそれが正しかったかどうかは実行してはじめて明らかになるもの」との仮説に基づくものであり、組織を生態系のような複雑なものととられる。そして、合理主義と進化論的な戦略の中間的な戦略策定方法が、プロセス志向的な戦略であり、組織を学習することのできる生命体ととらえる戦略論である。シナリオプランニングは、3 つの戦略論を兼ね備えたものであるが、プロセス思考的な要素が強い。

シナリオプランニングは、第 2 次世界大戦中、アメリカ軍の作戦演習から始まったものであり、その後、1960 年代に入って、企業の経営管理に用いられるようになった¹⁰⁾。シナリオプランニングが、注目されるようになったのは、1970 年代、

石油業界で当時低迷していたシェル社が、オイルショックを想定したシナリオを作成して戦略転換を行ったことにより、経営業績を好転させたことがきっかけである。

シナリオプランニングにおけるシナリオとは、「(経営)環境における未来のストーリー(仮説の連鎖)」である¹⁰。例えば、1972年にローマクラブが発表した「成長の限界」は、経済開発の在り方に警鐘を鳴らしたことで有名な研究だが、これは、システムダイナミズム(この原理が先述の「システム思考」に影響を与えた)を用いて、人口増加や地球環境に関する複数の仮説の因果関係を関連づけて、「人口増加が続けば開発途上国で食料不足が顕在化する」、「人口増加が続けば、食料需要が急増し、排出物が増加する」などといった様々なストーリー、つまりシナリオを提示した。

このように、一つの課題に対し異なるシナリオを作成したうえで、選択されたシナリオに対し、戦略を立て、実行するのがシナリオプランニングである。そして、戦略策定において、蓋然性の高い機会や脅威に対し「適応」するための戦略、「留保」する戦略、その機会や脅威を「変革」することを志向する戦略を立案し、実行することで、組織(社会)変革につながる。

シナリオプランニングと組織変革との関連について、ハイデンは、コルブの経験学習モデルを用いて説明する⁹。組織変革、つまり、異なるアイデアやメンタルモデルをもつ個々人の集合体である組織が「学習する組織」になるためには、組織が経験学習サイクル、つまり経験、内省、概念化(仮説形成)、実践(仮説の試行)のサイクルを展開し続けることが必要になる。シナリオプランニングは、共通言語を提供するツールを用いること、つまりシナリオのストーリーというツールが、大量の情報に一貫した流れを持たせることを助けることにより、個々の認知の範囲を広げてメンタルモデルを拡張することを助けることにつながる。これにより、多様な経験を持つ、つま

り多様なメンタルモデルを持つ個々の対話を推進し、対話の中から生まれたアイデアを効果的に振り返ることを可能にし、整合性のとれた戦略的な行動を生み出す。このようにして、シナリオプランニングは、組織内に秩序を作りだし、協働行動への可能性を広げる役割を担うという。

シナリオプランニングに必要な能力について、梅沢らは、合理的な計画策定とシナリオプランニングを比較しながら説明している¹⁰。合理的な計画策定を行う場合に必要能力は、計画立案とその管理、また、その計画の実行を貫徹することである。一方の、シナリオプランニングでは、問題発見力(変化への感度)、仮説構築・検証力、意思決定の速度と柔軟性が必要であるとしている。

2) 変革のプロセス

シナリオプランニングのプロセスは、著者によりさまざまであるが、共通している要素として、1. チーム構成、2. データ収集と分析(SWOT分析など)、3. マクロデータの収集(SEPT分析など)、4. シナリオの作成、5. 戦略の立案と実行、モニタリング(修正)が挙げられる。

ウッディーエイドはこのプロセスをさらに以下の10段階に分け比較的詳細に説明している¹¹。

- (1) 課題設定
- (2) 情報収集
- (3) 変化の源(原動力)の特定
- (4) 未来の分岐点になる要因の特定
- (5) シナリオの検討
- (6) シナリオの骨子にストーリーをつける
- (7) シナリオの検証と追加の調査項目の特定
- (8) シナリオに基づきとりうる対策を決める
- (9) 変化の指標を定める
- (10) モニタリングとシナリオの更新

このうち、第一の段階である課題設定とは、組織(自治体の場合は地域など)が直面する問題にどのように対応するか、つまり、問題とそれに対する仮説のようなものである。次の情報収集とは、1で設定した課題に関する現在のトレンドを理

解するために、多角的に情報を集めることである。

(なお、1, 2 は、自組織(本研究では自治体等がそれに当たるか)が実施しておくことであり、3 からが、ワークショップの段階である。)ワークショップでは、変化を起こす原動力(要因)のリストをつくる。その際に、PEST モデルを参考にする。つまり、政治(political)、経済(economic)、社会(societal)、技術(technological)である。これに環境を加えることがある。4 の未来の分岐点の要因では、先に特定した原動力リストがどのように変化していくのかを検討する。この際、最も未来に影響を及ぼしそうな重要性の高い要因に集中するのがよい。選択するときには、潜在的な影響の大きさと不確かさを考慮し、より影響が大きく、不確かな要素を備えた変化の原動力(要因)を選ぶのがよいとされる。5 のシナリオの検討の段階では、先に選んだいくつかの要因とその未来の可能性を交差させることでマトリックスをつくり、それぞれの枠をシナリオとして命名する。8 のシナリオごとの対策の検討では、各シナリオに戦略オプション一覧を作成し、それぞれの戦略について議論をする。その次の指標づくりの段階(引用文献の翻訳では、指標ではなく「目印」)では、いつどのような変化が起こるのか、複数の指標を設定する。シナリオプランニングは永遠に続くプロセスであらうため、指標にあわせてシナリオのモニタリングをし、必要に応じて、シナリオと戦略を変更する。

ウッディーエイドのプロセスでは、チーム招集を段階の一つとして記載していない。一方で、チーム作りのポイントとして、シナリオプランニングは集団で実施するものであること、その場合の人数は 10 人から 30 人程度がよいこと、参加者の特性としては、周囲から信用されている人物(職位には関係ない)、他者にアイデアをわかりやすく説明できる人などを集める必要性、多様性がある集団を招集することの重要性などを挙げている。また、ナリオプランニングでは、参加者だけでなく、ファシリテーターの存在が重要であり、

12 人を超えるような集団であれば、ファシリテーターを追加して、小グループに分けて実施することも可能としている。

アダムカヘンは、招集するメンバーの重要性についてより詳細に記載している¹²。カヘンが提唱する変容型シナリオプランニングは、1. その状況を変えるしか選択肢がない状況、2. 当事者とその仲間だけでは変えられない状況、つまりシステムの関係者全体と協力しなければならない問題、3. 当事者が直接状況を変えることができない、関係者の共通理解が不可欠な問題に適用される。このため、問題に関する関係者のそれぞれが、1. 理解を変容させる、2. 関係を変容させる、3. 意図・意思を変容させる、4. 行動を変容させることによって、今ある状況を変えることを志向したアプローチである。ゆえに、システムを変容できるかどうかは、個々と個人間の関係性の変容をもたらすワークショップに誰を招集するかによって決まってくる。カヘンは、ワークショップには、システムの全体から、代表レベルの人々を集めることが変革に実現するうえで必要であると述べている。

3) 対象となる課題の特徴

事例として提示されているものでは、企業の経営戦略の変革に関するものが多いが、先述の南アの事例や、FTA/EPA のような経済・貿易のルールメイキングのように、国家レベルの政策の検討事例などが挙げられている。共通しているのは、組織規模の如何ではなく、多様な分野の利害関係者が関与している事例であり、それぞれの持つ強固なメンタルモデルの範囲を拡大しなければ課題解決につながらないケースに適應されている。

4. ホールシステムアプローチ

1) 概要

ホールシステムアプローチとは、システム全体を巻き込んだ組織変革の考え方とプロセスを指す場合があるが、香取らは、できるだけ多くの関

係者が集まって自分たちの課題やありたい未来などについて話あう大規模な会話の手法の総称としている¹³。つまり、立場や見解が異なり相反する利害関係にある人々が、全員で納得できる合意に達するための話合いをするその方法のことであり、トップダウンによる意思決定や民主的とされる多数決による意思決定などと区別される。具体的な手法としては、ワールドカフェ、アプリシエティブ・インクワイアリー、フューチャーサーチ、オープンスペーステクノロジー（OST）などがそれにあたる。なお、小田ら⁴は、これらを「対話のための」手法として紹介している。

また、ホールシステムアプローチの手法を用いて、ステークホルダーの関係性の変容によって社会課題を解決する一連のプロセスを、野村はフューチャーセッションと呼び、まちづくりなどに応用している¹⁴。野村によるとフューチャーセッションとは、「未来に向けての問いかけがあり、それに呼応して集まった多様な参加者が対話を通じて相互理解と信頼関係を築き、新たな関係性と新たなアイデアを同時に生み出す、協調してアクションを起こしていく場」と定義される。フューチャーセッションのワークショップで活用される手法は、ストーリーテリング、ワールドカフェ、フィッシュボール、OST など、ホールシステムアプローチの手法であるが、フューチャーセッションでは、未来に向けた問いがあること、つまり未来思考であることと、関係者で成果物を作成（プロトタイピング）すること、つまりデザイン思考を取り入れている点が異なる。また、ワークショップは、それそのものよりも、それまで準備段階とその後が重要であること、また、関係者間の変容を促すファシリテーターの役割が重要であることを強調している点も特徴的である。

2) 変革のプロセス

ここでは、フューチャーセッションの変革プロセスを記述する。先述のとおり、フューチャーセッションでは、ワークショップに至るまでの準備

が重要な要素の一つとなる。準備段階では、まず、社会課題の当事者の思いの引き出しを行い、それに関する情報収集とキーパーソンの探索を行う。その後、ステークホルダーの選定と分析を行い、コアメンバーとの問題認識の共有などを行う。ここまでのプロセスには2か月ほどかけることが推奨されている。

3) 対象となる課題の特徴

フューチャーセッションでは、課題に対する解がまだ見つかっていないもの、課題に対する有効な取り組みがほかにないものをテーマとして扱う。また、課題の当事者が変革の必要性を強く認識しており、また公共性が高いものがよいとされる。具体的には、認知症にやさしいまちづくりなどは適したテーマとしてあげられている。

D. 考察

1. 組織変革の理論・手法が適している課題

今回レビューした文献において、組織変革の理論や手法を用いている課題に共通していたのは、既存のシステムそのものを変えなければ問題解決に至らない課題や、イノベティブなアイディアを導入しなければ解決困難な課題であった。つまり、問題があったとしても、先駆的な事例などがあって、既知の解決方法で解決ができるのであれば、組織変革は不要であるし、単に、これまでの状況をよりよいものに改善することで解決可能な問題についても、組織変革は不要である。介護予防を推進する地域づくりに関して、介護予防に特化した事業については、全国で種々の取り組みがなされており、それらを参考にすることは可能である。しかし、事業レベルではなく、長期的な視野に立った地域づくりに関しては、地域によって健康課題が異なるだけでなく、社会資源、人的資源、そして文化や歴史が異なるため、ほかの地域の事例が参考にならないことも多い。それどころか、変化が激しく資源に限られる今日の地域保健福祉の現場の状況を鑑みると、他の地域で

の成功例やかつての成功事例を適用することが、問題をかえって悪くすることにもつながりかねない。地域づくりという今後何世代にも影響を及ぼすような施策に関しては、長期的な視野に立って、地域のあるべき姿を、地域の内部の人々が、未来志向で対話することで、地域の特異性を踏まえた地域づくりを進めていく必要がある。その際、地域には多様な利害関係者が存在するため、専門分野や立場の異なる人々の共通認識を醸成していくことが必要にもなる。以上から、介護予防のための地域づくりには、組織変革の理論や手法を取り入れることは有用であると考えられる。

2. 組織変革に求められる能力

レビューの結果、組織変革とは、組織の関係者個々人の意識・認識・行動の変容と、それによって関係者間の関係性の変容、共通認識の醸成であり、このため、組織に関わる多様なステークホルダーの意識変容つまりメンタルモデルの拡大とそのための内省を促したり、相互理解を促したりするために、トップダウンや多数決の意思決定ではなく、時間のかかるホールシステムアプローチ、つまり対話のための様々な手法が用いられていた。そして、組織を変革するうえでは、対話の場に誰を呼ぶのか、システムの主要な関係者を誰か見極め、その人物をもれなく招集すること、対話から新たな知を協創するリーダーのファシリテーション能力が、組織変革における重要な要素であった。

したがって、介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるためには、それを推進する者に、対話のための場を設定したり、関係者を分析して対話に不可欠な関係者を招集したり、対話をファシリテートし、革新的な知識を協創できるような新たなリーダーシップを獲得することが求められる。

また、その前提として、地域を「学習する組織」としてとらえ、変化する健康課題に対して地域が適応し、進化できるよう、地域がもつ潜在的な能

力を引き出す関わりを持つことや、自身が内省を通じて、偏見を取り除いた対応をすること、そして、物事、事象は相互に関連し影響を与え合うシステムであると捉えるシステム思考を身に付けておくが必要になる。

3. 介護予防のための地域づくりを推進するための自治体支援にむけて

本研究の結果、介護予防のための地域づくりにおいては、これまでも示されてきたような、地域診断と PDCA サイクルマネジメントを用いた地域包括ケアシステム構築の推進だけでなく、組織変革の理論、手法を適用することが有用であると考えられた。そして、健康課題にあわせて、マネジメント手法や戦略策定方法を選択し、実施できるようになるためには、組織変革に関する多様な手法の理解と、ファシリテーション型のリーダーシップを開発するための支援が必要になると考えられる。ゆえに、今後は、介護予防に関する地域づくりに関与する管理的な立場にある自治体職員等に対し、これらの能力を獲得するための研修や OJT などの方法論を開発し、持続可能な仕組みとして人材開発を行える体制を整備していく必要があると考えられる。

E. 結論

組織変革の理論・手法は、既存のシステムを変革する必要がある課題や既知の解決方法では解決困難な課題などに用いられていること、組織変革の中核となるアプローチとして、多様なステークホルダーの意識変容・相互理解を促す対話と内省が用いられていること、そして、対話の場に招集するメンバー選定と対話を通じて革新的な知識を創造できるファシリテーターが組織変革において重要な要素であることが明らかになった。

組織変革型のアプローチの対象となる課題の特徴から、その理論や手法を、介護予防のための地域づくりに応用することは有用と考えられる。このため、介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための自治体支援では、地域づくりに

関与する自治体職員が、地域診断と PDCA サイクルマネジメントに加えて、組織変革に関する手法等を理解し、ファシリテーション型のリーダーシップを開発できるように研修等の支援プログラムを構築する必要性が示唆された。

参考文献

1. ピーター M センゲ. 学習する組織 システム思考で未来を考える. 東京: 英治出版 2011.
2. 高間 邦夫. 学習する組織 現場に変化のタネをまく. 東京: 光文社 2005.
3. ピーター M センゲ, アート クライナー, シャーロット ロバーツ, et al. フィールドブック 学習する組織「5つの能力」 企業変革をチームで進める最強ツール. 東京: 日本経済新聞社 2003.
4. 枝廣 淳子, 小田 理一郎. もっと使いこなす! 「システム思考」教本. 東京: 東洋経済新聞社 2010.
5. ロバート キーガン, リサ ラスコウ レイヒー. なぜ人と組織は変わらないのか ハーバード流 自己変革の理論と実践. 東京: 英治出版 2013.
6. 中土井 僚. 人と組織の問題を劇的に解決するU理論入門. 東京: PHP エディターズグループ 2014.
7. C オットー シャーマー, カトリン カウファー. 出現する未来から導く U 理論で自己と組織、社会のシステムを変革する. 東京: 英治出版 2015.
8. ロムロ ウェイラン ガイオソ. 戦略のためのシナリオ・プランニング. 東京: フォレスト出版. 2015
9. キース ヴァン デル ハイデン. シナリオ・プランニング「戦略的思考と意思決定」. 東京: ダイヤモンド社 1998.
10. 梅澤 高明編. 最強のシナリオプランニング. 東京: 東洋経済新報社 2013.
11. ウッディー ウェイド. シナリオ・プランニング 未来を描き、創造する. 東京: 英治出版 2013.
12. アダム カヘン. 社会変革のシナリオ・プランニング 対立を乗り越え、ともに難題を解決す

る. 東京: 英治出版 2014.

13. 香取 一昭, 大川 恒. ホールシステム・アプローチ 100 人以上でもとことん話し合える方法. 東京: 日本経済新聞出版社 2011.

14. 野村 恭彦. イノベーション・ファシリテーター. 東京: プレジデント社 2015.

F. 健康危機情報

特記事項なし

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

特記事項なし

地域住民と作る地域診断活用支援プログラム開発の試み

研究分担者 岡田 栄作（浜松医科大学 医学部 健康社会医学講座 助教）

概要

地域包括ケアシステムの構築には、地域課題と地域資源の把握、関係者間での共有、住民による主体的な活動促進のための「地域診断」が必要である。本研究の目的は、「色々な主体や人が当事者意識を持って町のことを考え、共働しながら活動する人が現れる」を目指し、多様な関係者を巻き込み地域診断を活用するプログラムを開発することである。そのためのワークショップを3回行った。第1回は、行政と介護福祉関係者で地域診断と地域課題を共有し、第2回では、医療系の方を加え、地域資源を確認し、今や未来への自分たちの想いを伝え合い、第3回では、観光協会や民生委員などを加え、町の未来に必要な要素を話し合った。その結果、「地域課題解決に向けて共働したい」「自分達で解決できる部分のアクションプランを作る」等の意見が出され、参加者の97%が満足していた。本プログラムは、多様な主体や人がつながり、共働しながら活動する人を増やす効果があったと思われる。

A. 研究目的

地域包括ケアシステムを構築するための重要な要素とは、地域を客観的に分析し、地域の課題と資源を把握することと住民による主体的な活動の促進が挙げられる。これらを施策として反映させるためには「地域診断」が必要であり、厚生労働省の介護予防マニュアル¹⁾や、「地域包括ケア推進のための地域診断に関する調査等事業報告書」²⁾にもその重要性が述べられている。

地域診断とは、対象となる地域のきめ細かい観察や既存の統計を通して、地域ごとの問題・特徴を把握することを言う³⁾。地域診断により、客観的なデータに基づいて地域の課題を把握することは、地域の事業の見直しや新たな事業の予算化のための根拠となる。しかし、現状では有効な地域診断が十分にできていない、地域診断の結果が十分に共有されていないなどの課題がある。また、地域診断を実施した際に、その

結果をどのように施策に結びつけるのかも重要な問題である。

Japan Gerontological Evaluation Study（日本老年学的評価研究）では、自治体が根拠に基づく第6期介護事業計画の策定を行えるように支援を行った。日常生活圏域ニーズ調査（以下、ニーズ調査）のデータを収集し、集計・比較をして、地域診断書に結果をまとめて、自治体へ返却し、ワークショップの開催によって、地域診断と介護保険事業計画を結び付ける試みを行ったことは、「地域包括ケアシステム構築のための地域診断活用支援プログラム開発の試み」³⁾で記した。

本研究の目的は、その報告³⁾で焦点を当てることができなかったワークショップの2回目と3回目の総括を中心に地域診断からワークショップに至る一連の取り組みをプログラムすることである。また、地域診断により地域課題を共有し、地域課題解決

に向けて多様な人々が共働したいと思える場作りを行うことである。

B. 研究方法

地域診断活用支援プログラムの開発を行うため北海道余市町で3回のワークショップを行った。1回目は、地域診断について知り、第6期介護保険事業計画に向けて現状の町の課題を知る。2回目は、町の課題について共有し、町内外の現状のリソースを確認して、課題解決の可能性を探る。3回目は新たなリソースの展開を探索し、具体的な事業計画に落とし込むというプロセスで実施した。

出席組織については会を重ねるごとに拡大し、参加者が増加した。多様な視点から意見交換が出来るように行政・保健・福祉従事者・NPO・企業から参加者を募った。

1回目のワークショップの参加者は、余市町高齢福祉課、地域包括支援センター、近隣デイサービス職員の計12名であった。

2回目のワークショップの参加者は高齢福祉課、地域包括支援センター、在宅介護支援センター、居宅管理者、ケアマネジャー連絡協議会、訪問看護管理者、訪問介護管理者、近隣病院相談員、近隣病院薬剤師の計24名であった。

3回目のワークショップの参加者は、高齢福祉課、地域包括支援センター、近隣病院、近隣介護保険施設、近隣訪問看護事業所、近隣訪問介護事業所、NPO団体、観光協会、社会福祉協議会、保健推進委員会、民生委員会の計36名であった。

1回目の詳細については既報³⁾で記述しており、以下では、2回目、3回目のワークショップの詳細について記述する。

(倫理面への配慮)

研究参加者には、事前に口頭にて研究の主旨や調査目的と内容の説明を行い同意を得た。倫理的配慮の内容はアンケート結果の使用の範囲と管理方法、個人のプライバシーの保護の厳守である。

C. 研究結果

2回目のワークショップ全体のアウトカムとしては、「地域資源を確認し、今や未来について自分たちの想いを伝え合う」ことを目指した。また、日々の業務の中で、気になっていること、抱えている課題、不安などを参加者同士がフラットな立場で話し合い、そこから、町に必要と感じる社会資源・サービス資源について理解を深められるように進行的に進めた。まずは、①自分のことを紙に書いてもらい、次に参加者同士が話し合う気持ちになれるように、②近くの人とペアになってもらい、③記入した紙で自己紹介を行った後、④ペア+ペアで4人グループになり、⑤自己紹介で聞いたことを、グループメンバーに伝えあう他者紹介を行った。他者紹介とは、ある人を第三者に紹介することを前提とすることで、傾聴意識を促し、自分自身を客観的に知り、会話の促進を促すものである。その後、ワールドカフェを行い、グループごと各問いに対して話し合いながら模造紙に各々が思うことを自由に書いてもらった。ワールドカフェでは、以下の問いについてそれぞれ約15分前後話し合いを行った。第1問「最近気になっていることはなんですか?」、第2問「高齢者にとって住みやすい街とはどんな街ですか?」、第3問「町に何があれば、高齢者が住みやすい街になりますか?」

図1 2回目の実際の様子



その結果、参加者からは、「医療・介護関係者以外の方とも話がしたい」、「ボランティアをやりたい人、やってもいい人とつながりたい」、「若者が住みやすい、働きやすいまちづくりに発展させたい」「情報を共有する場所（出会いの場）、支え合い（元気人が虚弱の人を助ける）の拠点がほしい」「地域のことや活動の仕方を知りたい、住宅のこと、病院のこと、買い物のことを話したい」などの意見が交わされた。参加者からは、「自分の思いを話せた」、「いろんな人の話を聞いた」、「共感し合えた」、「自分たちの現場から見た現状を共有できた」、「課題を見つけて、解決するために必要なモノやコトを探す気になった」という感想が聞かれた。

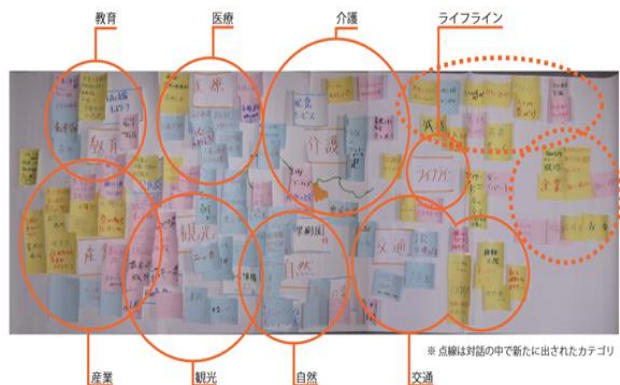
3回目のワークショップでは、より多くの参加者を招き、それぞれの視点から見える町の現在と未来について話し合いを行い、今の町にある資産、今後必要と成る要素を出しあった。3回目のワークショップでは、2回目のワークショップで意見に挙げた「医療・介護関係者以外の方とも話がしたい」、「ボランティアをやりたい人、やってもいい人とつながりたい」、「若者が住みやすい、働きやすいまちづくりに発展させたい」という意見を尊重し、NPO団体、観光協会、社会福祉協議会、保健推進委員会、民生委員などの方にも新たに参加頂いた。

まず、町の地域診断結果の共有を行い、今

までの2回のワークショップの成果を参加者と振り返り、その後、以下の3つの問いについて、町の現状と未来について話しあった。その場に出された意見を以下のカテゴリ別に整理した（図2）。第1問「今、町にあるものは何ですか？」、第2問「町に住んでいる人の暮らしが良くなるためには何を付け加えればよいですか」、第3問「町の外にいる人が、町に来たいと思うためには何が必要ですか」

その結果、教育、医療、介護、ライフライン、産業、観光、自然、交通に関する意見に集約することができた。参加者からは「通常の会議とは違う進め方だったので最初は戸惑ったが、次第に自然に発言させられてしまった」、「この様な進め方を職場で取り入れてみたい」などの声があり、自分事として、課題解決に取り組む住民の姿勢が表面化した。ワークショップの最後に寄せられた意見を抜粋すると、「若い人の存在が大切、そのための施設が充実してほしい」、「働きたい人、働けない人を把握したい」、「自分達で解決できる部分のアクションプランを作る」、「今後もこのような話し合いがあれば参加したい」などが出された。

図2 町の現状と未来について挙げられた意見のカテゴリ



ワークショップの参加満足度を自記式アンケートで尋ねたところ、「よかった」、「まあよかった」と回答した満足群が97%を占め、

地域診断書については回答者全員が「興味を持てた」、「少し興味がある」に回答した。

D. 考察

この地域診断活用支援プログラムの全体のゴールは、「町に住んでいる色々な主体や人が当事者意識を持って町のことを考え、共働しながら活動する人が現れる」であった。地域の健康寿命を延伸させるためには、3つの段階があり（図3）⁴⁾、最初は、医療・介護を中心とした地域包括ケアの実現が中核となる。次にそれを補完する形で、運動・栄養・見守り・買い物支援等の公的保険外のサービスを育成する必要性があり、3段階目には、医療・介護関係者や公的保険外サービス提供者が、農業・観光等との地域産業との連携により、生み出される新たなヘルスケアビジネスの創出支援が必要とされている。今回の取り組みは、初回は行政と介護福祉関係者、2回目は行政・医療・介護福祉関係者、3回目は観光協会や民生委員の方が加わるなど回を重ねるごとに、参加者のバックグラウンドも多様になり、参加者も増加した。重要なことは地域課題について、多くの地域住民と課題を共有することである。領域が異なる方々を繋げて、地域課題解決に向けて共働することが、その地域でのヘルスケアビジネスの創出につながり、将来の地域の経済活性化と医療費削減を目指す第一歩になり得る。

図3「地域における健康寿命延伸産業育成の考え方」※出典：経済産業省 商務情報政策局



地域診断ワークショップを通して、対話をする機会を設ける重要性を多くの参加者が再認識し、ワークショップの参加満足度は満足群が97%と高かった。地域診断を通して町の状況を客観的に知ること、介護予防を起点とした町づくりに発展できる可能性がある。参加者からは、「地域交流の場や町の未来を考える機会を提供することの必要性を感じ、あらゆる分野の方との懇談が必要」、「次のアクションについて話し合いたい」など、今後のアクションに向けた意見が聞かれた。介護予防を起点とした住民対話として、開発した全3回の懇談会は一定の役割を果たしたが、今後の発展を期待する声も多い。

E. 結論

地域診断により地域課題を共有し、地域課題解決に向けて多様な人々が共働したいと思える全3回のプログラムが開発できた。

F. 研究発表

1. 論文発表

岡田栄作、杉田恵子、櫻木正彦、尾島俊之、近藤克則：地域住民と作る地域診断活用支援プログラム開発の試み．地域ケアリング:19(2), 74-78, 2017

2. 学会発表

岡田栄作、近藤克則、宮國康弘、尾島俊之：

日常生活圏域ニーズ調査結果を用いた2次予防事業対象者の地域診断指標の開発．第57回日本社会医学会総会．2016. 8.

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

文献

- 1) 厚生労働省. 介護予防マニュアル改訂版.
http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1_1.pdf
- 2) 財団法人長寿社会開発センター. 地域包括ケア推進のための地域診断に関する調査等事業報告書
- 3) 岡田栄作、杉田恵子、櫻木正彦、尾島俊之、近藤克則：地域包括ケアシステム構築のための地域診断活用支援プログラム開発の試み. 地域ケアリング, 18(1), 56-60, 2016.
- 4) 経済産業省. 地域におけるヘルスケアビジネス創出について.
http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/chiiki/pdf

「健康交流の家」を拠点とした防災と介護予防に向けた地域づくりの実践事例－T市の取り組みから

研究分担者 伊藤 美智予（認知症介護研究・研修大府センター 研究主幹）
研究協力者 半田 裕子（愛知県東海市市民福祉部健康推進課 主任保健師）
研究協力者 細川 陸也（名古屋市立大学看護学部 助教）
研究代表者 近藤 克則（千葉大学予防医学センター 教授）
研究協力者 尾島 俊之（浜松医科大学健康社会医学講座 教授）
研究協力者 宮國 康弘（千葉大学予防医学センター 特任研究員）
研究協力者 水谷 聖子（日本福祉大学看護学部 教授）

研究要旨

【目的】T市における防災と介護予防に向けた実践事例を通し、地域づくりを推進するための示唆を得ることを目的とする。【対象と方法】T市C地区に開設された「健康交流の家」を拠点とした地域づくりの実践事例の経過等について記述する。【結果】C地区「健康交流の家」は、地域住民の健康増進と防災の機能を有する拠点として整備された。T市職員と地域住民の間で対話を重ね、「健康交流の家」の設置・運営方法等の合意形成を図った。T市職員により「生き生き防災訓練」が組織横断的に企画・実施され、約40名が参加した。アンケート調査から、C地区「健康交流の家」の開設は地域住民に対し、健康増進と防災意識の向上の点でよい影響を与えていた。【考察】T市C地区で地域づくりの取り組みが進んだ理由として、サロンの常設、地域住民と顔の見える関係づくり、他部署を巻き込む、開設から運営まで保健師が関わった点等が挙げられた。

A. 研究目的

本稿で取り上げるT市は、介護予防に資するGood Practiceの収集を目的とした事例研究フィールドのひとつである。T市との共同研究も5年目を迎えた。これまでに38回にわたる研究会等の開催を通し、主に介護予防施策を推進するための課題の共有等を進めてきた。

2016（平成28）年度におけるT市との共同研究の成果のひとつとして、C地区「健康交流の家」を拠点とした防災と介護予防に向けた地域づくりの実践がある。「健康格差対策の7原則」¹⁾では、健康格差を縮小するための7つの原則（①課題共有、②配慮ある普遍的対策、③ライフコース、④PDCA、⑤重層的対策、⑥縦割りを超える、⑦コミュニティづくり）を明

示しており、T市の取り組みは7原則のうち、「⑦コミュニティづくりをめざす健康以外の他部門との協働」に位置づくものとも考えられた。

本報告では、T市C地区における「健康交流の家」を拠点とした防災と介護予防に向けた地域づくりの実践事例を通し、地域づくりを推進するための示唆を得ることを目的とする。

B. 研究方法

本研究では、まず、T市の概要、共同研究の経過、T市におけるC地区の特徴について確認する。次に、C地区「健康交流の家」の設立の経緯について述べる。さらに防災における地域づくりの実際として、「生き生き防災訓練」

の具体的内容について記述する。最後に、地域住民へのアンケート調査結果をもとに、C地区「健康交流の家」が地域住民に与えた影響について概観する。

以上をふまえ、地域づくりを推進するための示唆について検討する。

C. 研究結果

1. T市におけるC地区の位置づけ

1) T市の概要

T市は名古屋市の南に隣接し、市の西側は伊勢湾に面する。臨海部には鉄鋼企業が立地しており、鉄鋼業が盛んである。

人口は113,727人、48,787世帯、高齢化率は21.2%である（2016年4月1日現在）。2009（平成21）年から「健康なまちづくり」を掲げ、死亡データや医療・介護・健診データの見える化を進めるとともに、全庁的に募集した職員による「いきいき元気推進委員会」を立ち上げた。2010（平成22）年には「健康・生きがい連携推進プラン」が策定され、組織横断的に健康づくりのための取り組みを推進してきた。

2) T市との共同研究の経過

T市との共同研究の経過を図表1に示す。T市との共同研究は2012（平成24）年11月より開始し、5年目を迎えた。これまでに24回の研究会を含め、38回にわたりT市における介護予防施策に係る多様な検討の場を設けてきた。

T市には介護予防施策に関連する部署として、「市民福祉部健康推進課」「市民福祉部高齢者支援課」「T広域連合」「社会福祉協議会」がある。当初は、介護予防施策の主たる担当部署である「市民福祉部健康推進課」の担当者（3名）らを中心に共同研究を開始し、のちに「市民福祉部高齢者支援課」の職員らの参加協力が得られた。2015（平成27）年度からは、N大学がT市に新たなキャンパスを開設し、

N大学の教員も研究会メンバーとなった。2016（平成28）年度の共同研究会の主なメンバーは、T職員5名と研究者6名の計11名である。

図表1. T市との共同研究の経過

年度	回	年月日	主な内容
2012	1	11月28日	共同勉強会 WEBアトラスの地域診断
	2	3月15日	打ち合わせ (継続打診)
	3	5月2日	打ち合わせ (研究会内容)
	4	5月22日	第1回研究会 基本チェックリスト分析結果
	5	6月19日	打ち合わせ (今後の進め方)
	6	6月24日	介護予防事業の視察
	7	7月8日	第2回研究会 居場所データ分析結果
	8	7月22日	打ち合わせ (今後の進め方)
	9	8月13日	第3回研究会 現地視察
	10	8月29日	打ち合わせ (追加分析報告)
	11	9月11日	第4回研究会 事業評価研究について
2013	12	10月4日	第5回研究会 地域づくりに関する勉強会 ワークショップ
	13	11月1日	打ち合わせ (今後の進め方)
	14	11月20日	第6回研究会 母子保健データ分析結果
	15	11月29日	第7回研究会 地域診断ワークショップ
	16	12月4日	第8回研究会 地域診断ワークショップ
	17	12月20日	調査事前にアリリング (施設運営者対象)
	18	1月8日	第9回研究会 保健師地域評価分析結果
	19	1月31日	調査説明会 (住民対象)
	20	3月18日	第10回研究会 「健康交流の家」調査結果
	21	4月18日	第11回研究会 2013年度のまとめ
2014	22	5月12日	第12回研究会 C地区健康交流の家結果報告会の内容
	23	5月30日	調査結果報告会 (住民向け)
	24	8月7日	第13回研究会 2014年度研究会の方向性や調査計画
	25	9月1日	第14回研究会 介入地域と現地視察候補
	26	9月29日	第15回研究会 C地区健康交流の家調査内容
	27	1月19日	第16回研究会 C地区健康交流の家調査結果報告(速報)
	28	5月7日	第17回研究会 2015年度研究会の内容
2015	29	7月27日	第18回研究会 C地区健康交流の家見学
	30	8月31日	第19回研究会 C地区健康交流の家調査内容についての検討
	31	11月16日	第20回研究会 C地区健康交流の家調査内容についての検討
	32	2月19日	第21回研究会 C地区健康交流の家調査結果報告(速報)
	33	3月2日	打ち合わせ C地区健康交流の家の訪問 (研究成果の報告)
	34	4月15日	第22回研究会 T市の動向(地域包括ケアシステムのT市ビジョン)
2016	35	7月1日	第23回研究会 C地区健康交流の家の効果検証(分析結果)
	36	8月30日	「生き生き防災訓練」 カレー作り、調査結果報告会など
	37	10月6日	第24回研究会 C地区健康交流の家の効果検証(分析結果)
	38	1月13日	第25回研究会 実践報告のまとめ方などについて検討

3) T市におけるC地区の特徴

T市には小学校区が12あり、本稿で取り上げるC地区はT市の最北に位置するR小学校区に位置する。R小学校区は大きく3つの地区に分かれる。C地区は大きな幹線道路と二級水系に挟まれた地域であり、R小学校区の中でも最も海拔が低いといった地理的特徴がある。

C地区住民の「健康」や「参加」の特徴はどうだろうか。JAGESデータ（2013年調査）による小学校別の地域診断結果を図表2に示す。なお、地域診断は小学校区単位となるため、R小学校区の分析結果となる。

R小学校区の地域診断結果は、18の健康関連指標にばらつきがあるものの、運動機能(1, 3, 5, 8)等の低下割合や独居者割合(15)が高かった一方で、参加の指標(11~14)も高

いといった特徴がみられた。

地域診断結果に基づけば、介護予防事業の潜在的ニーズが高いことから、何らかの対策が求められる地域であることがうかがえた。

図表2. R小学校区の地域診断結果（JAGESデータ）

評価項目	% (高齢者全体)	T市平均%	順位 (数値が低い順) (12小学校区中)
1) 運動機能低下割合	19.2	16.7	12
2) 低栄養割合	1.6	1.9	3
3) 口腔機能低下割合	16.2	14.3	11
4) 閉じこもり割合	3.9	3.2	9
5) 認知機能低下割合	37.7	35.2	10
6) 虚弱割合	3.3	3.9	5
7) うつリスク割合	19.2	21.9	3
8) IADL(自立度)低下割合	12.2	10.7	11
9) 知的能動性低下割合	7.9	9.8	4
10) 社会的役割低下割合	22.5	22.6	7
11) ボランティア参加割合	6.5	4.7	11
12) スポーツの会参加割合	22.3	20.7	7
13) 趣味の会参加割合	21.9	21.0	9
14) 老人クラブ参加割合	5.1	4.2	10
15) 独居者割合	14.0	11.7	10
16) 健診未受診割合	26.4	32.5	1
17) 飲酒する者の割合	33.3	36.5	3
18) 喫煙する者の割合	10.6	10.3	8

2. C地区「健康交流の家」の開設

1) 健康交流の家とは

健康交流の家は、「T市立敬老の家の設置及び管理に関する条例」をもとに、敬老の家（老人憩いの家）に異なる機能を持つ施設を合築する形で整備が進められており、C地区では津波避難施設を合築している。両施設を合築することにより、高齢者をはじめとした地域住民相互の親睦や住みよい生活環境の維持向上を図るとともに、地域防災の拠点としての機能も有している。

敬老の家と異なる施設を合築することで活動内容が多様化し、また、経済的にも一施設に予算を集中投下でき、住民の意向をより反映した施設整備をすることができるなどのメリットがある。施設の運営は、指定管理のもと地域住民の主体的な運営が期待されており、地域のボランティアが運営に携わっている。

2) C地区健康交流の家の特徴

C地区「健康交流の家」はT市で3番目の

「健康交流の家」である。1階が交流促進スペース、2階が健康増進スペース、3～4階・屋上が防災スペースとなっている。

交流促進スペースは、地域住民が自由に利用でき、そこでは地域のボランティアスタッフが、手頃な価格でコーヒーや紅茶などを提供してくれる。健康増進スペースでは、体育館と同様な床面構造となっており、ゴムバンド体操、吹き矢などの運動や体操、趣味活動が行えるようになっている。

C地区は南海トラフ巨大地震等による津波の被災が想定される地域であるため、3～4階の防災スペースでは、避難スペースと備蓄庫などを整備している。

3) 開設までの経緯

C地区「健康交流の家」の開設までの経緯は、「防災計画における津波避難所の整備」「住民との対話による合意形成」「健康交流の家の運営開始」の3つの段階にわけることができる。

①第1段階：防災計画における津波避難所の整備

2011（平成23）年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震を契機として、T市防災計画の見直しが図られた。具体的には、C地区においては「敬老の家」が津波避難所に位置づけられていたが、震災や災害に強い施設が必要であると、市の関係課（健康福祉課、防災安全課、都市整備課、市民福祉課）で話し合いを行い、見直しの方向性について再検討した。今後の地域住民の健康づくりの活動の拠点となるよう、施設の機能についても保健師が介入し検討がなされた。

2013（平成25）年にはT市津波避難計画が立案され、2014（平成26）年開設に向け、C地区「健康交流の家」の整備が開始された。

②第2段階：住民との対話による合意形成

2012（平成 24）年から 2013（平成 25）年
にかけ、T 市高齢者支援課や健康推進課など
の関連各部署職員と住民との間で対話を重ね
た。C 地区「健康交流の家」の開設をめぐり、
地域住民との対話の機会を夜間や休日も含め
5 回ほど設け、合意形成を図った。

C 地区は海拔が低いとため、地震発生後 1 時
間半で最大 5 メートルの津波がくることが予
想された。高台にある指定避難所である中学
校は C 地区からは距離があり、また坂を登る
必要があるため、高齢者や障害のある住民は
移動困難となることが予測された。地域住民
との対話でそれらの点を伝えることにより、
C 地区に津波避難のための防災タワーの施設
が必要であるとの合意形成が図られた。その
一方で、町内会で施設の指定管理者を請け負
うことが難しいとの意見表明もなされた。

地域住民のニーズや不安の丁寧な把握に努
めつつ、C 地区健康交流の家の運営・活用方
法について話し合いを進めていった。

③第3段階：健康交流の家の運営開始

2015（平成 27）年 3 月、C 地区「健康交流
の家」が開設した。運営のため女性スタッフ
を募集したところ、「やりたい声はあるが、や
りたいと言うと周りから否定的な意見を言わ
れる」との声が聞かれた。しかし、地域のキ
ーパーソンとなる女性の手助けにより、開設
時には約 15 人のスタッフ（男性 2 名、女性
13 名）の協力が得られた。

「健康交流の家」の運営には館長を配置す
る必要がある。そのため、C 地区「健康交流
の家」の館長は、C 地区内の 2 つの町内会の
会長から、話し合いによって 1 名を選出した。

利用実績は、年間 7,604 名（月平均 633 名）
である。他地域の「健康交流の家」と比べると
サロンの利用者は少なく、活動もゴムバン

ド体操以外に特に活発ではない状況である。

3. 防災による地域づくりの実際

1) 生き生き防災訓練の概要

2016（平成 28）年 8 月 30 日に、地域づく
りの一環として「生き生き防災訓練」を行っ
た。2016（平成 28）年 6 月に C 地区で実施
した「健康とくらしの調査」（JAGES 調査）
の結果報告をしてほしいという館長からの依
頼がきっかけとなった。この機会に地域住民
に C 地区「健康交流の家」について広く知っ
てもらい、今後より活用してもらおうと保健
師が「生き生き防災訓練」を発案した。保健
師らは日ごろの地域保健活動から、防災意識
が高い地域であると認識しており、防災訓練
もねらいとすることで住民の関心も高まるの
ではと考え、企画の立案と調整を行った。

C 地区住民を中心に回覧板やチラシ掲示に
より参加者を募った。当日は地域住民約 20 名、
C 地区「健康交流の家」スタッフ 5 名、市職
員 5 名（保健師 2 名、管理栄養士 1 名、高齢
者支援課事務職 1 名、防災危機管理課事務職
1 名）、食生活改善推進委員 2 名、看護大学学
生 4 名、大学教員・研究者 4 名の計約 40 名
が参加した。

当初、材料費については参加者から徴収す
る案もあったが、館長より指定管理費の中で
運用すると話があり、参加費は無料となった。

2) 準備内容－関係各所との連絡・調整

保健師が所属する健康部門では防災訓練の
ノウハウがないため、T 市他部署など関係各
所との連絡調整を図った。

①防災危機管理課・消防本部

まず、2016（平成 28）年 7 月上旬に防災危
機管理課に相談した。その上で、地域で防災
訓練を指導している消防本部と調整を行い、
当日使用する大鍋やコンロ、ガスボンベの調

達,コンロの使い方や位置の指導を依頼した。

また,消防本部より地域の防災リーダーにも声かけの依頼が必要であると助言を受け,防災リーダーへ連絡をした。

②社会福祉課

C 地区「健康交流の家」にある災害備蓄品の利用承諾を得るため,管理をしている社会福祉課へ説明し,了承を得た。

③水道課

真夏の訓練であったことから,熱中症が懸念された。飲料水の確保を水道課へ依頼し,飲料水の提供を受けた。

④C 地区「健康交流の家」・地域住民

7 月下旬から,C 地区「健康交流の家」で声かけやチラシを配布したり,回覧板で周知したり募集を行った。

後述する「カレー作り」のための加工用トマトは,C 地区「健康交流の家」スタッフから提供を受けた。

3)「生き生き防災訓練」のプログラム

当日のプログラム内容を図表 3 に示す。「カレー作り」「学生による健康チェック」「健康交流の家の調査結果報告」「防災に関する教育講演」からなる約半日のプログラムであった。

図表 3.「生き生き防災訓練」のプログラム

時間	内容
9:00～	スタッフ集合
10:00～	あいさつ(館長)
	生き生き防災訓練の目的(保健師)
	カレー作り 看護大学生による健康チェック
11:30～	カレーの試食
12:00～	(C地区)健康とくらしの調査結果報告
12:45～	防災に関する教育講演
13:15～	片づけ(～13:30)

①カレー作り

災害時対応を想定したカレー作りを行った。災害時に不足が心配される水を使用せ

ず,トマトの水分でカレーを作り,米は C 地区「健康交流の家」の備蓄品であるアルファ米を使用した。

なお,T 市では 2004 (平成 16) 年から,企業により加工用トマトの苗の地域への配布が行われている。「健康交流の家」をはじめ市民館・公民館等で栽培しており,夏になるとそれらの公共施設では加工用トマトが多く実っている。災害時には飲料水の確保も困難になることが予想されるため,トマトを活用したレシピの作成を市の管理栄養士に依頼し,今回の実現となった。

②看護大学生による健康チェック

T 市にある N 看護大学と共同で「健康チェック」を企画・運営した。学生ボランティアによる血圧,体重・体脂肪測定や大学教員による健康相談を実施した。

身近なところで気軽に健康相談ができることで,参加者のほとんどが健康チェックを受けた。学生ボランティアにとっても,地域住民の健康問題を考えるひとつの教育的機会となった。

③(C 地区)健康とくらしの調査結果報告

健康交流の家の健康増進効果を検証した調査結果を報告した。C 地区では,健康交流の家の利用による健康行動および健康状態への効果を検証する為,開設前(2014 年 12 月)と開設後(2015 年 12 月)に調査を実施し,利用者は非利用者に比べ,健康行動が増進し健康状態が改善していることが明らかとなった(詳細は後述)。この結果報告を,防災イベントの参加者に行い,健康増進効果の根拠を示しながら,今後の健康交流の家の活用とその継続を勧めた。

④防災に関する教育講演

東日本大震災・熊本地震などで被災地支援を行った H 医科大学教授を講師として招き,防災に関する教育講演を行った。講演では,

東日本大震災・熊本地震における被災状況や避難所での生活状況などを報告し、今後想定される南海トラフ巨大地震などの自然災害に対し備えておくべき防災対策の説明を行った。

また、こうした防災イベントなどの交流を通じて地域の繋がりが強化されることは、地域の防災能力の向上に繋がることを伝えた。

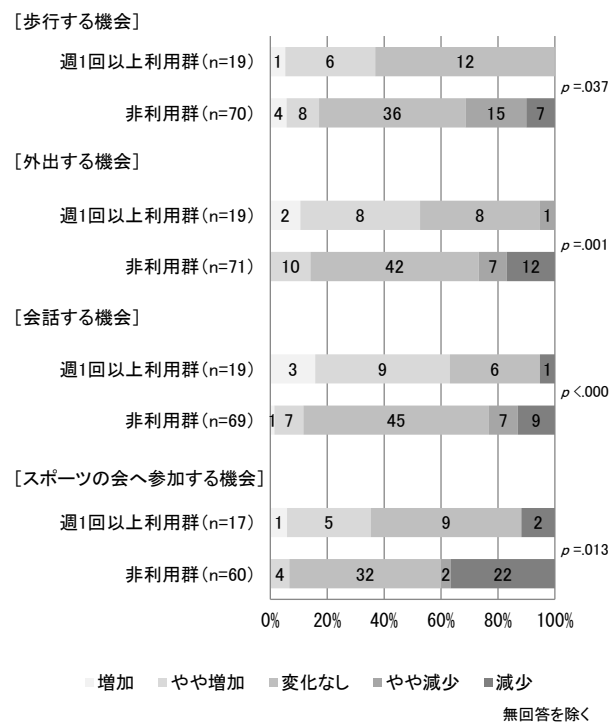
4) その後の展開

「生き生き防災訓練」の開催は、C地区住民の防災意識の高まりを促した。防災リーダーを中心として、2016（平成28）年11月23日に第2弾の防災用の食事会が実施され、アルファ化米とポトフ作りが「健康交流の家」で自主的に開催された。

4. C地区健康交流の家の評価－C地区住民を対象としたアンケート調査から

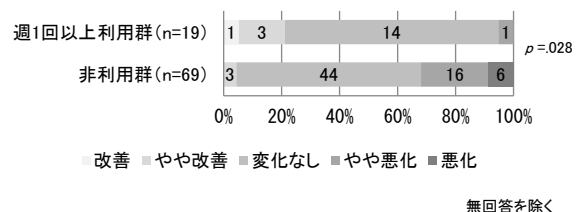
C地区「健康交流の家」の開設による地域住民への影響を明らかにするため、C地区在住の高齢者130名を対象としたアンケート調査を実施した（2015年12月）。有効回答が得られた95名を対象に分析した（有効回答率73.1%）。以下、主な結果について概観する^{2・3}。

「健康交流の家」を利用している群（n=20）では、1年前に比べて「健康行動の機会」が増加した割合は、「歩行する機会」36.8%、「外出する機会」52.6%、「会話する機会」47.4%、「スポーツの会の参加機会」31.6%であった（図表4）。



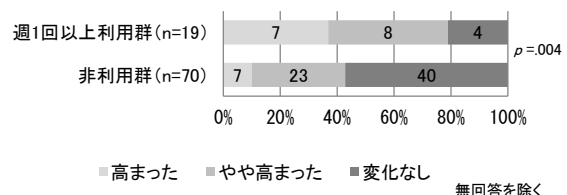
図表4. 健康交流の家の利用と健康行動の変化

「主観的健康感」についても、「健康交流の家」を利用している群で改善している割合が高かった（図表5）。



図表5. 健康交流の家の利用と主観的健康感の変化

「防災意識の高まり」では、利用群で防災意識が高まった割合が78.9%であった（図表6）。



図表6. 健康交流の家の利用と防災意識の変化

D. 考察

「健康交流の家」の開設により、C地区住民の防災効果を高めることに加え、健康増進の効果も確認されたことから、「健康交流の家」を拠点とした防災と介護予防に向けた地域づくりに一定の成果がみられた。その理由には、次の4点が考えられた。

第一に、C地区「健康交流の家」には、人が集うサロン（喫茶あり）が常設されている点である。オープンスペースがあり、そこには平日9～17時に地域住民のボランティアによりサロンが開設運営されている。以前の敬老の家では、鍵がないと入れず、使いたいときに鍵を自治会長などの家に行き借りにいく必要があった。C地区「健康交流の家」では人が集えるオープンな環境があるため、以前に比べ、地域住民が気軽に交流できているのではないかと思われた。

第二に、「健康交流の家」の開設にあたり、T市職員の間ではあまり活発に活動がなされていない地域との認識があったため、様々な課の職員が足繁くC地区に通い、地域住民と顔なじみの関係を築き、信頼関係を構築した点である。関係性を築くことができると、地域のニーズ把握を引き出すことができ、それに応えることで信頼関係を深めることができた。開設の過程に地域住民も参加したことで、その後の運営についても意見交換がしやすい土壌ができたものと思われた。

第三に、C地区「健康交流の家」の建設から運営に至るまで、健康増進の視点を有する保健師も継続的に関わった点である。当初から保健師が関わることで、施設の機能面だけでなく、地域の健康づくりの視点を入れながら施設の整備を進めることができた。健康づくりや交流スペースの確保に関する助言や、保健師がC地区のキーパーソンとの関係を築くことにもつながった。

第四に、保健師だけでなく他部署職員の協力が得られた点である。地域づくりは保健師の専門性だけで動くことは難しく、日頃から部署を超えた職員同士の友好的関係が必要である。各課のキーパーソンや具体的業務を把握している事務職に相談したり、他課職員と友好的関係を有する事務職の上司から依頼してもらったりし、「生き生き防災訓練」をスムーズに実現することができた。T市では「健康・生きがい連携推進プラン」が策定されており、それが全庁的な理解につながり、組織横断的な取り組みにつながったと思われた。

文献

1. 公益財団法人 医療科学研究所 健康の社会的決定要因（SDH）プロジェクト（2015）『健康格差対策の7原則』
(http://www.iken.org/project/sdh/pdf/15SDHpi_part1_main.pdf#search=%27%E5%81%A5%E5%BA%B7%E6%A0%BC%E5%B7%AE+%E5%AF%BE%E7%AD%96%27, 2017.1.31)
2. 近藤克則，細川陸也，伊藤美智予ほか
(2016)『「健康交流の家」開設による健康への効果検証（第一報）－事後の調査における交流機会と主観的健康観の変化』『社会医学研究 第57回日本社会医学会総会講演集』，p.100
(<http://jssm.umin.jp/lectures/2016.pdf> ,2017.1.31)
3. 細川陸也，近藤克則，伊藤美智予ほか
(2016)『「健康交流の家」開設による健康への効果検証（第二報）－縦断調査における社会参加と活動能力の変化』『社会医学研究 第57回日本社会医学会総会講演集』，p.101
(<http://jssm.umin.jp/lectures/2016.pdf> ,2017.1.31)

松戸市における地域包括ケアの都市型モデル及びマルチレベル評価・支援体制の構築

研究分担者 亀田 義人（千葉大学 予防医学センター 特任助教）

研究要旨

専門職による介護予防の体制が整備されている一方で、地域における通いの場の評価・支援体制は未だ不十分である。本研究では、松戸市における住民主体の取組みの評価及び支援体制を構築し、その手法の標準化を図ることにより、地域包括ケアの都市型標準モデル開発し、またマルチレベルの評価・支援体制を構築するため、今年度は松戸市・市民・事業者等と協働する体制づくりを行った。

A. 研究目的

背景：平成26年の「地域における医療及び介護の総合的な確保を推進するための関係法律の整備に関する法律」施行以降、医療・介護に係る法整備が進み、介護保険法も改正された。改正介護保険法では全国一律の予防給付を市町村が取り組む地域支援事業に移行し、多様化する試みが行われている。本制度では、既存の介護事業所による既存サービスに加え、NPO、民間企業、住民ボランティア、共同組合等による多様なサービス提供を想定し総合事業が展開されている。

地域での介護予防に関するサービスとして、専門職がかかわる部分に関しては、人的資源については従来からの教育の仕組みがあり、また、各地域のリハビリテーション施設がサービス提供を行い、地域リハビリテーション広域支援センターがそれらの支援や施設間連携に取り組んでいる。疾病による入院等で落ちたADLに対し入院リハビリテーションで回復を図り、その他ADLが落ちた者については短期集中予防サービスの提供が図られている。

専門職がかかわる体制が整備されている

一方で、住民主体の介護予防サービスに関しては、人材育成の仕組みや、マネジメントの仕組み、ネットワークやそれぞれの取組みの評価についての仕組みが十分に発達しているとは言えない状況である。

目的：本研究の目的は地域包括ケアの都市型モデルを開発し、住民主体の介護予防システムの発達との標準モデルを作り、市内及び全国にこれを普及するに資する取組みを行うことにある。

また、上記体制を整備することにより、介護予防事業参加者の評価、個々の介護予防事業の効果の評価、日常生活圏域ごとの高齢者の健康状態等の評価や、介護予防事業に関するマネジメント体制の評価など、マルチレベルの評価・分析が行える環境を整備することも目的としている。

B. 研究方法

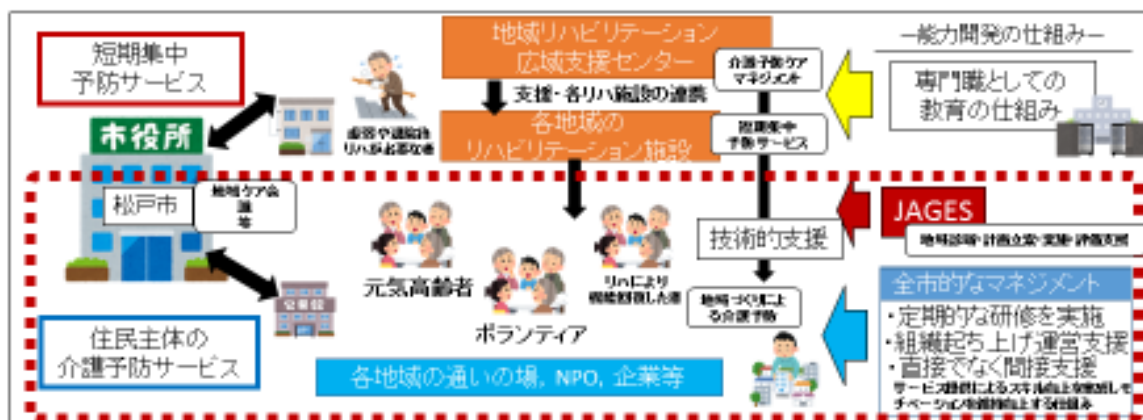
1. 全体のスキームの立案

研究協力者を募るために、まずは本研究の概要となる全体のスキーム図を立案する。

図 1

松戸市とJAGES(日本老年学的評価研究)との共同研究プロジェクト 『JAGES松戸プロジェクト』の位置づけと特徴

2016年8月28日 JAGESプロジェクト千葉大事務局



＜位置づけ＞ 住民主体の介護予防サービスの開発支援と評価研究: の部分

- ＜特徴＞ 地域包括ケアの都市型モデルを開発し全市へ展開→全国に標準モデルを発信
- 地域包括ケアモデル: 介護予防を中核とするが、対象は高齢者に限定しない。
 - 全市的なマネジメント支援と評価: 直接支援ではなく間接支援
 - 3つの支援内容と2つの対象: ①研修と②ネットワーキングと③評価を既存+新規の両者に
 - 都市の資源活用: 住民やNPOだけでなく企業や退職者などにも活躍の場を提供
 - 重層的支援と評価: 対象は個人・グループ・企業・地域など
 - 評価でPDCA回す: 個人・プログラム・地域のニーズやプロセス、介護予防効果を評価

2

2. 連携体制の構築

本研究では地域における介入研究であるため、地域での連携体制の構築が重要となる。そのため、松戸市役所を中心に、地域の営利・非営利の事業者と連携体制を構築する。また、各事業者をマネジメントするスキームも同時に構築する。

3. 評価体制及び改善スキームの構築

地域における通いの場の介護予防等における効果を評価検証するための枠組みを構築する。

C. 研究結果

1. 全体のスキームの立案

各方面に協力を求めるために研究の趣旨等についての概要を作成した（図1）

本研究の特徴

- 地域包括ケアの都市型モデルを開発し全市へ展開→全国に標準モデルを発信
- 地域包括ケアモデル:
介護予防を中核とするが、ボランティアの対象は高齢者に限定しない
- 全市的なマネジメント支援と評価:
直接支援ではなく間接支援を行う
- 3つの支援内容と2つの対象:
①研修と②ネットワーキングと③評価を既存+新規の両者に提供する
- 都市の資源活用:
住民やNPOだけでなく企業や退職者などにも活躍の場を提供する
- 重層的支援と評価:
支援や評価の対象は個人・グループ・企業・地域など重層的に行う
- 評価でPDCA回す:

個人・プログラム・地域のニーズやプロセス、介護予防効果を評価し、改善する

2. 連携体制の構築

本研究は、都市型の介護予防の標準モデルを構築し、それを全国に展開することを目標としている。その場合、各地特有の資源に支援を依存した枠組みでは全国展開は困難であると考え、通いの場の運用支援をするための組織体制作りも同時に標準化してシステムに組み込むことを目指している。そのための連携体制の構築について実際の活動及び計画について述べる。

①松戸市役所との協働

松戸市全市的に協力を得るために松戸市と千葉大学予防医学センターの間で共同研究協定を締結した。共同研究プロジェクトについてのホームページを松戸市のホームページ内に立ち上げ周知を図った。http://www.city.matsudo.chiba.jp/kenko_fukushi/kourei-hokenhukushi/kyoudoukenkyu.htm
[1](#)

松戸市長とともに調印式を実施、全市的に周知するためにプレスリリースした。リリース内容は千葉日報、東京新聞、毎日新聞に取り上げられ周知が図られた。

②松戸市医師会への説明

本取組みについて事前に松戸市医師会に説明、将来的には通いの場と専門職の提供する介護予防との連携が円滑に進むように初期の情報共有を行った。

③地域包括支援センターとの協働

本取組みについて地域包括支援センターに事前説明、多数の地域包括支援センターを巻き込むことができた。議論を進めるにあたっては、代表3地区に参加いただくこととなった。今後地域で通いの場が整備されていくとき、それらを把握して調整する

役割を担うことを期待している。

④プロボノを活用した支援スキームの構築

プロボノとは、社会的・公共的な目的のために職業上のスキルや専門的知識を生かしたボランティア活動を行うこと、もしくは人のことを言う。通いの場の事業を運営していく上で、通常のボランティアだけでは困難な専門的事項についてサポートできる体制を構築することを目的に、プロボノを活用した支援スキームの構築を図っている。具体的な支援内容の例として、事業企画・開発、コンサルティング、マーケティング、ファシリテーション、コーチング、メンタリング、経理、会計・税務、法律・法務、翻訳・通訳、語学等、様々な支援を想定している。これらの専門技術を上手く活用することにより、各通いの場の運営の間接支援を図ることを想定している。

地域におけるプロボノによる支援体制の構築のスタートアップの支援に、NPO法人サービスグラントの協力を得ることとなり、今後仕組み作りについて議論していく。

⑤ボランティア意向者のリスト作成

要介護認定を受けていない高齢者を対象に生活等多岐にわたる項目につき自記式の調査を実施する日本老年学的評価研究(JAGES)に松戸市も参画していただいた。調査に合わせ調査対象者にボランティア意向についても調査を実施した。ボランティアと一言に行ってもいくつかに分類できる。ひとつの分類として、a. お手伝い型（既にある活動拠点のお手伝い）、b. 講師・芸人型（一芸を出張講演）、c. 拠点作り型（新しい活動拠点を立ち上げ運営）、d. プロボノ型（専門スキルを持って貢献）、e. 本社機能型（マネジメントや間接支援を行う）が挙げられる。ボランティア意向の調査の結果、570余名のボランティア意向が得られ、そのリス

トを作成した。これらリスト化されたものを活用できるようなシステムを構築する予定である。

⑥企業等事業者との協働

地域資源を活用する上で地域の企業等の事業者と協働することで取組みの幅を広げることが可能となると考えられる。事業者の関わり方は様々なものが考えられ、a. サービス・商品提供型、b. 専門的技術支援型、c. 専門的技術による間接支援型、d. プロボノ型、e. 協賛型などが挙げられる。企業に向けても参画を積極的に依頼し、地域の全資源を活用できるモデルづくりを行う。

⑦シンポジウムによる協力者の参集

平成29年2月14日に松戸市民及び事業者に対して本事業に関する説明会のシンポジウムを開催。ボランティア団体の新規立ち上げや、ボランティア人員のネットワーキングのきっかけとし、これを中核として今後取組みを広げていく予定。

今後はワークショップ等を行うことにより、モデルの具体化を図る予定。

3. 評価体制及び改善スキームの構築

評価に際して下記の事項を満たす必要があると考えられる。

- ① 参加団体のリクルートメント
- ② 参加団体の把握（リスト化）
- ③ 参加者の把握（リスト化）
- ④ 評価方法の策定及び標準化
- ⑤ 評価データの収集
- ⑥ 評価データの集計及び分析
- ⑦ 結果をフィードバックできる体制作り
- ⑧ 結果を元に改善策を考える体制作り

具体的な評価手法については、日常生活圏域ニーズ調査の基本チェックリストの項目を中心に、JAGESプロジェクトの調査表である「健康と暮らしの調査」の項目等も活

用することを検討している。

また、一部では企業との協働によるPHRを活用した評価や、ほかのデータベースとの情報の連結による分析等も試験的に行うことも視野に入れ検討していく。

D. 考察

JAGES調査のボランティア意向の結果を見ると、一定のボランティア意向があることが分かった。これらをリスト化、見える化し、活用できる仕組みづくりをしていくことが、市民主体の介護予防活動を推進につながるものと考えられる。

今回の松戸市における取り組みのようなアプローチとして、近年コレクティブ・インパクトという概念が注目されている。コレクティブ・インパクトとは、行政、大学、企業、NPO、財団や融資団体など、立場の異なる組織が組織の壁を超えてお互いの強みを出し合い社会問題の解決を目指すアプローチのことをいう。複雑な課題ほど、単独では十分な解決が果たせず、様々なステークホルダーの参画が求められるため、現代の複雑化した様々な課題に本手法が有効であると考えられる。今後を進めていくにあたって、コレクティブ・インパクトのアプローチを活用して進めていくことが有効であると考えられる。

E. 結論

今年度については、地域主体の介護予防体制整備のシステム作りの準備を行った。

今後はより具体的な体制の構築、評価システムの構築と、マルチレベル分析が可能な体制作りを進めていく。

地域組織参加割合と関連する要因についての柏市フィールド調査

研究協力者 横田千尋（千葉大学千葉大学大学院医学薬学府 先端医学薬学専攻 博士課程）
研究協力者 田代智也（千葉大学法政経学部法政経学科 政治学・政策学コース）
研究代表者 近藤克則（千葉大学予防医学センター 教授）

研究要旨

JAGES（Japan Gerontological Evaluation Study, 日本老年学的評価研究）プロジェクト
2013 年調査に協力が得られた市町村（保険者）のうち、千葉県柏市は運動機能の低下している
高齢者の割合が低く、地域組織に参加している高齢者や歩行している高齢者の割合が高い。そ
して、地域組織参加割合は柏市のコミュニティ間で大きく差があった。そこで、今回はこのコ
ミュニティ間の差の関連要因を見出すことを目的とした。300mほどしか離れていない中で、後
期高齢者の地域組織参加割合が第三小学校区（以下、第三小学校区）では 6 割以下であり、第
八小学校区（以下、第八小学校区）では 7 割以上であったことから、この 2 つのコミュニティ
について街づくりと室内の施設を中心に視察した。その結果、地域組織参加割合の高い第八小
小学校区の方が地域組織参加割合の低い第三小学校区と比較して、庭付きの一戸建てが多いこと
や、近隣センターが大きいこと、またウォーキングサークルについてのチラシが 4～5 種類みら
れるなどの特徴があった。

本調査から、地域組織参加割合の高い第八小学校区の方が地域組織参加割合の低い第三小
小学校区と比較して、コミュニティでの定住者が多く、公共施設が充実しており、趣味に関する情
報量も多いといった高齢者の地域組織参加割合についての関連要因が発見できた。

A. 研究目的

JAGES（Japan Gerontological Evaluation Study, 日本老年学的評価研究）プロジェクト
2013 年調査に協力が得られた市町村（保険者）のうち、千葉県柏市は運動機能の低下してい
る高齢者の割合が低く、地域組織に参加している高齢者や歩行している高齢者の割合が高
い。そして、地域組織参加割合は柏市のコミュニティ間で大きく差があった。そこで、今
回はこのことの関連要因を見出すことを目的とした。

B. 研究方法

2015 年 8 月 9 日（日）9 時 00 分より 11 時 30 分まで
第三小学校区、12 時 30 分より 14 時 30 分まで第

八小学校区のフィールド調査を行った。これ
は、JAGES プロジェクト 2010 年・2013 年調査
において、300m ほどしか離れていない中で、
後期高齢者の地域組織参加割合が第三小
小学校区では 6 割以下であり、第八小
小学校区では 7 割以上であったことが理由である。今回は、双
方のコミュニティの街づくりと室内の施設を
中心に視察した。

C. 研究結果

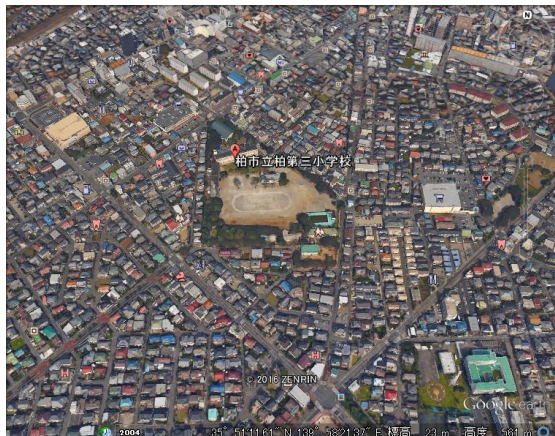
< 第三小学校区 >

JAGES プロジェクト 2010 年・2013 年調査にお
いて、後期高齢者の地域組織参加割合が 6 割以
下であった第三小学校区は柏市の中心街に近
い場所であった。以下、いくつか特徴的な部

分を述べていく。

① 街並みについて

第三小学校区はアパートが多く、商店街や居酒屋などが多かった。また、小規模ながら公園が各所にあったが、炎天下の午前中だったこともあり、利用者はいなかった。



(柏市立第三小学校周辺の航空写真)

(引用先:Google earth)



(第三小学校区内の街並み)

② 公共施設について

コミュニティの中には千代田ふるさとセンター（平屋建てで、一般に言う公民館）があった。千代田ふるさとセンターは調査時には閉まっていたが、行事予定には様々な趣味の会を中心に8割ほど埋まっていた。



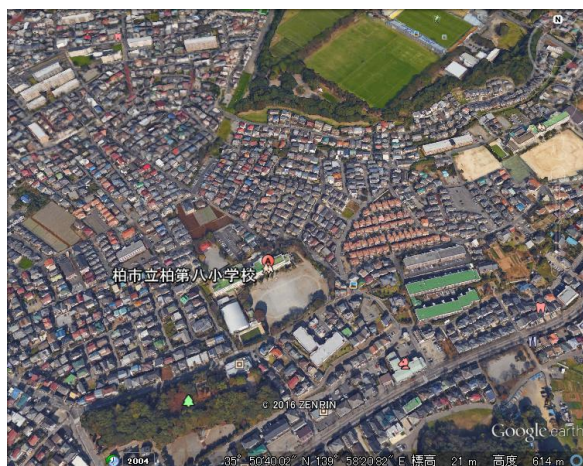
(千代田ふるさとセンター)

< 第八小学校区 >

JAGESプロジェクト2010年・2013年調査において、後期高齢者の地域組織参加割合が7割以上であった第八小学校区は閑静な住宅街であった。以下、いくつかの特徴を述べていく。

① 街並みについて

第八小学校区は庭付きの戸建て住宅の多い住宅街であった。また、個人宅で開いている趣味の教室の看板が目立ち、十坪ジムという高齢者向けジムもあった。そして、日立台公園という大きな公園があったが、こちらにも利用者はおらず、周りを走っている人が2~3人いた程度であった。



(柏市立第八小学校周辺の航空写真)

(引用先:Google earth)

② 公共施設について

図書館や児童センターなどが併設されて

いる2階建てで、敷地も千代田ふるさとセンターに比べて4倍ほどの永楽台近隣センターがあり、日曜も開館し職員が常駐していた。



(永楽台近隣センター)

- ③ ウォーキングサークルのチラシについて
柏市ウォーキングの連絡協議会と柏市ウォーキングネットワークのチラシなど、ウォーキングサークルのチラシが4～5種類あった。その他にも、様々な趣味の会のチラシが多数置かれていた。

D. 考察

第三小学校区と第八小学校区の比較をしていく中で、いくつか分かった点があった。

① 街並みについて

300mほどしか離れていない2つの地区であったが、第三小学校区は、アパートが多く、定住していない人が多いことが示唆される。また、商店街や居酒屋も多い町コミュニティであり、第八小学校区と比較してコミュニティの規模が大きいように感じられた。一方、第八小学校区は閑静な戸建ての多い住宅街で、趣味の教室の看板があったり、高齢者用ジムがあったりするなど、街並みが大きく違った。これが、それぞれのコミュニティの住民層や生活習慣などにも影響して、地域組織参加割合の差として現れている可能性がある。

② 公共施設について

第三小学校区には、ふるさとセンターという平屋建ての一般的な公民館があるのに対し、第八小学校区には、近隣センターという児童センターや図書館を併設した2階建てで敷地もふるさとセンターの4倍ほどの施設があり、多目的室など市民が参加しやすい広いスペースが用意されていた。

ふるさとセンターと比較して、趣味の会などがより開きやすい近隣センターが第八小学校区にあることから、施設の充実が地域組織参加割合に影響を与えている可能性があることが分かった。

- ③ ウォーキングサークルのチラシについて
第三小学校区のふるさとセンターで、チラシがあったかどうかは確認できていないが、様々な団体に参加するきっかけとなるチラシが第八小学校区の近隣センターにあったということが、地域組織参加割合を上げている可能性がある。また、ウォーキングサークルのチラシが4～5種類あったことから、ウォーキングサークルと社会地域組織への参加が関わっていることも示唆された。

E. 結論

今回の調査により、柏市のコミュニティ間で地域組織参加割合に大きく差があることに関連要因として、3つの要因があげられることが示唆された。

1つ目は住民層の違いである。

地域組織参加割合の低い第三小学校区にアパートなど定住しない形で住んでいる人が多いのに対し、地域組織参加割合の高い第八小学校区では庭付きの一戸建てなど定住している人が多く、このことが地域組織参加割合に関連している可能性がある。

2 つ目は公共施設の違いである.

地域組織参加割合の低い第三小学校区では、平屋建てのふるさとセンターであるのに対し、地域組織参加割合の高い第八小学校区では 2 階建てで敷地もふるさとセンターの 4 倍ほどの近隣センターがあるということから、施設の充実が地域組織参加割合に影響を与えている可能性がある.

3 つ目は情報量の違いである

地域組織参加割合の高い第八小学校区の近隣センターで 4~5 種類のウォーキングサークルのチラシがあったことから、情報がより多いコミュニティの地域組織参加割合が高い可能性がある.

今後は、今回発見したウォーキングサークルのチラシをきっかけとして、JAGES プロジェクト 2013 年調査でウォーキングを趣味とする人が柏市は 30 市町村中前期高齢者で 2 番目に多く、後期高齢者では 1 番多いことから、地域組織の 1 つでもあるウォーキングサークルへの参加とウォーキングを趣味とすることの関連性について調査していきたい.

<参考文献> 特になし

ウォーキングおよびウォーキングサークル参加の理由に関するヒアリング調査

研究協力者 横田千尋（千葉大学千葉大学大学院医学薬学府 先端医学薬学専攻 博士課程）

研究協力者 田代智也（千葉大学法政経学部法政経学科 政治学・政策学コース）

研究代表者 近藤克則（千葉大学予防医学センター 教授）

研究要旨

以前柏市でフィールド調査をした際、地域組織参加割合が高いコミュニティには街並みや市の近隣センターにウォーキングサークルのチラシが 4～5 種類あるなどの特徴があった。また、JAGES（Japan Gerontological Evaluation Study, 日本老年学的評価研究）プロジェクト 2013 年調査でウォーキングを趣味とする高齢者が柏市は 30 市町村中前期高齢者で 2 番目に多く、後期高齢者では 1 番多かった。そこでウォーキングとウォーキングサークルの関連性に焦点を当て、今回は①ウォーキングを趣味とするきっかけとなる要因を探索し仮説を立てること、②ウォーキングサークルに参加する要因を探索し仮説を立てること、③ウォーキングサークル参加が普段のウォーキングに繋がっているのかの検討、以上 3 つを目的とし、柏市に拠点を置くウォーキングサークル（柏市歩こう会、柏の葉ウォーキングクラブ、東葛ウォーキングクラブ、以上 3 団体）の月例会参加者にヒアリング調査を行った（質問項目は、1. ウォーキングを始めたきっかけ、2. 普段のウォーキングの有無、3. どうしてこのウォーキングサークルに参加しているのか、4. ウォーキングを始めた時期とウォーキングサークル参加との前後関係、以上 4 つ）。

その結果、①については 3 団体全てで「健康のため」という理由が多くみられたが、普段ウォーキングをしていない者が一定数いた。②については、「友人との会話」や「友人をつくる」、「国際市民スポーツ連盟（IVV）の記録認定」などがあつた。③については、ウォーキングを始めた時期とウォーキングサークル参加との前後関係について、サークル「参加前に始めた」、「参加と同時に始めた」、「参加後に始めた」の順に多かった。

これらを分析すると、①については、健康づくりを要因としてウォーキングを趣味とする者が多いが、ウォーキングサークルに参加していること特有の要因もあると考えられる。②については、ウォーキングサークル内での友人との会話やウォーキングサークルを通じて友人をつくる、IVV の記録認定がウォーキングサークルに参加する要因の一部である可能性が考えられる。③については、運動をしてこなかった者が定期的な運動を始めるきっかけとしてウォーキングサークルが選ばれている可能性が考えられる。しかし、それが普段のウォーキングまで繋がっているかどうかはすることができなかった。

A. 研究目的

千葉県柏市は JAGES HEART 2014 によると調査に協力が得られた自治体(保険者)の中で運動機能が低下している高齢者が少なく、地

域組織へ参加している高齢者が多い。そしてその 2 つのデータの間に負の相関がみられることが分かっている。以前柏市でフィールド調査をした際、地域組織参加割合が高いコミ

ユニティには街並みや市の近隣センターにウォーキングサークルのチラシが4～5種類あるなどの特徴があった。さらに、JAGES (Japan Gerontological Evaluation Study, 日本老年学的評価研究)プロジェクト2013年調査でウォーキングを趣味とする高齢者が柏市は30市町村中前期高齢者で2番目に多く、後期高齢者では1番多かった。そこでウォーキングとウォーキングサークルの関連性に焦点を当て、今回は①ウォーキングを趣味とするきっかけとなる要因を探索し仮説を立てること、②ウォーキングサークルに参加する要因を探索し仮説を立てること、③ウォーキングサークル参加が普段のウォーキングに繋がっているのかの検討、以上3つを目的とし、ヒアリング調査を行った。

B. 研究方法

イ) 11月8日(日)8:00～14:30に柏市歩こう会月例会において、参加者63名中 11名(男性4名、女性7名)

ロ) 11月5日(木)および10日(火)9:00～12:00に柏の葉ウォーキングクラブ月例会において、それぞれ参加者8名中6名(男性2名、女性4名)、40名中8名(男性4名、女性4名)

ハ) 11月11日(水)7:30～16:30に東葛ウォーキングクラブ月例会において、参加者82名中27名(男性20名、女性7名)

の以上3団体にヒアリングを行った(質問項目は、1. ウォーキングを始めたきっかけ、2. 普段のウォーキングの有無、3. どうしてこのウォーキングサークルに参加しているのか、4. ウォーキングを始めた時期とウォーキングサークル参加との前後関係の、以上4つ)。今回ヒアリング調査を行った3団体は、柏市民活動情報サイト「かしわん、ぽっ？」に掲載されているサークルのうち柏市に拠点を置くウォーキングサークルにおいて、比較的会員数が多

く、活動頻度も高いことから、より多くの情報を得るため、これらのサークルにおいて調査を行った。

C. 研究結果

1. ウォーキングを始めたきっかけ

イ) 柏市歩こう会

回答した11名中10名が「健康のため」、4名が「知人から誘われた」という理由であった。

ロ) 柏の葉ウォーキングクラブ

回答した14名中9名が「健康のため」、2名が「配偶者から誘われた」という理由であった。

ハ) 東葛ウォーキングクラブ

回答した27名中16名が「健康のため」、3名が「退職後の趣味として」という理由であった。

2. 普段のウォーキングの有無

イ) 柏市歩こう会

回答した11名中7名が普段もウォーキングをしており、4名があまりしていないまたはしていないという結果であった。また、普段もウォーキングをしている7名中少なくとも3名が柏市の他のウォーキングサークルにも参加しており、中には3つのウォーキングサークルに参加している者もいた。

ロ) 柏の葉ウォーキングクラブ

回答した14名中11名が普段もウォーキングをしており、3名があまりしていないまたはしていないという結果であった。また、普段もしている11名中5名が他のウォーキングサークルにも参加しており、うち2名は千葉県外の例会・大会にも参加しているという回答を得られた。

ハ) 東葛ウォーキングクラブ

回答した27名全員が普段もウォーキングをしており、かつ他のウォーキングサークルにも参加していた。そのうち12名は千葉県外の例会・大会にも参加しており、中には全国の例

会・大会に参加している者もいた。他にも、日本ウォーキング協会（JWA）がIVVの規則に基づき、全国各地で関連団体、公共施設、企業などの協力を得て認定している、“イヤールウンド”を利用し“IVVパスポート”へ記録認定を受けている者がいた。

3. どうしてこのウォーキングサークルに参加しているのか

イ) 柏市歩こう会

最も大きな特徴はその参加への気軽さで、事前予約もなく自分の参加したいときに参加できることが、この柏市歩こう会の良さという回答が多かった。また、柏市歩こう会内での友人がいて、話しながら歩くのが楽しみで来ているという回答もあった。

ロ) 柏の葉ウォーキングクラブ

柏の葉ウォーキングクラブが拠点としている、柏の葉公園に訪れた際にサークルのチラシを見たことが参加のきっかけという回答が多かった。また、自宅から近いことや近所で友人をつくりたいためという理由もみられた。

ハ) 東葛ウォーキングクラブ

他のウォーキングサークルではみられない、コースだけが決まっておき出発や給水のタイミング、歩く距離等全てが参加者個人に委ねられている自由歩行と選択できる距離に長距離があることが東葛ウォーキングクラブに参加しつづける理由という回答が多くみられた。また、“IVVパスポート”へ距離および参加の記録認定スタンプを受けるためという回答もみられた。

4. ウォーキングを始めた時期とウォーキングサークル参加との前後関係

今回の調査では、ウォーキングサークル参加とウォーキングを趣味とすることの関連性をみるために、ウォーキングを始めた時期がサ

ークル参加前か後かについて調査した。

イ) 柏市歩こう会

サークル「参加前」3名・「参加後」2名・「参加と同時に」4名であった。

ロ) 「参加前」8名・「参加と同時に」2名であった。

ハ) 「参加前」20名・「参加後」1名・「参加と同時に」6名であった。

D. 考察

① ウォーキングを趣味とする要因

質問1で「健康のため」という要因が3団体全てで多かったことについては、柏市の他サークルや他市町村についても同じような傾向が推察される。しかし、質問2より、普段ウォーキングをしていない者も一定数いたことから、ウォーキングサークルに参加していること特有の要因もあると考えられる。よって、ウォーキングが趣味となるには、健康のためだけでなく他の要因が存在する可能性が考えられる。

② ウォーキングサークルに参加する要因

質問3の回答から、ウォーキングサークル内の友人と話しながら歩くことを楽しむということやウォーキングサークルを通じて友人をつくるのがウォーキングサークルに参加する要因の一部であるということが今回の調査で明らかになった。また、質問2および3の回答でみられた、“IVVパスポート”への記録認定スタンプはイヤールウンドにおけるスタート・ゴール地点であるウォーキングステーション（柏市ではそごう柏店の婦人靴売り場）、もしくはJWAおよびJWAから記録認定の許可を受けている団体（柏市では東葛ウォーキングクラブと他1団体）主催の例会・大会でのみ受けられるため、IVVの記録認定制度もウォーキングサークルに参加する要因の1つであ

る可能性が示された

③ウォーキングサークル参加が普段のウォーキングに繋がっているのか

質問 4 ではウォーキングを始めた時期が「参加前」, 「参加と同時」, 「参加後」の順に多く, 質問 2 では普段はウォーキングをしていない者が一定数いた. ウォーキングサークルのみで運動をしている者もいることから, 運動をしてこなかった者が定期的な運動を始めるきっかけとしてウォーキングサークルが選ばれている可能性が考えられる.

しかし, それが普段のウォーキングまで繋がっているかどうかはみることができなかった.

E. 結論

① ウォーキングを趣味とする要因

健康づくりを要因としてウォーキングを趣味とする人が多いが, ウォーキングサークルに参加していること特有の要因もあると考えられる.

② ウォーキングサークルに参加する要因

ウォーキングサークル内での友人との会話やウォーキングサークルを通じて友人をつくること, IVV の記録認定がウォーキングサークルに参加する要因の一部と考えられる.

③サークル参加が普段のウォーキングに繋がっているのか

運動をしてこなかった者が定期的な運動を始めるきっかけとしてウォーキングサークルが選ばれている可能性が考えられる. しかし, それが普段のウォーキングまで繋がっているかどうかはみることができなかった.

今後も, データの分析を進めながら, 他の柏市のウォーキングサークルについても聞き取り調査を進めていきたい.

<参考文献>

柏市歩こう会

会報 411 号(平成 27 年 10 月 15 日発行)

会報 412 号(平成 27 年 11 月 15 日発行)

柏市民活動情報サイト「かしわん, ぽっ？」

(<http://kashiwanpo.genki365.net/>) (平成 27 年 11 月 1 日アクセス)

一般社団法人 日本ウォーキング協会

(<http://www.walking.or.jp/>) (平成 27 年 11 月 1 日アクセス)

NPO 法人 千葉県ウォーキング協会

(<http://npocwa.c.ooco.jp/index.html>) (平成 27 年 11 月 1 日アクセス)

地域診断指標としての高齢者における幸福感指標の検討

研究協力者 奥園桜子（国立成育医療研究センター）
研究分担者 白井こころ（琉球大学法文学部人間科学科）
研究協力者 佐藤 峻（千葉大学大学院人文社会科学部研究科）
研究代表者 近藤克則（千葉大学予防医学センター）

研究要旨

1. 目的

厚生労働省は、地域包括ケア「見える化」システムを通じて、各種指標の地域間比較による地域診断結果の公開を進める中で、幸福感尺度から作成した指標の公開を検討している。しかし、地域間に差があるのか、幸福感で健康寿命の喪失を予測できるのか、幸福感尺度から作成できる複数の指標の中でどれが地域診断指標として相応しいのかなどについての先行研究は少ない。そこで本研究では、地域診断指標としての幸福感指標の妥当性の検証の一環として、高齢者の幸福感尺度から作成できる複数の幸福感指標による 3 年後の健康寿命の喪失に関する予測妥当性や地域差の有無を検討した。

2. 方法

プロジェクトの 2010 年度及び 2013 年度横断データ、並びに 2010 年調査回答者の要介護認定状況を追跡した縦断データを用いた。

＜2010 年調査横断データ＞：調査対象者は 1 万 3749 名（男 46.1%，女 53.9%）である。

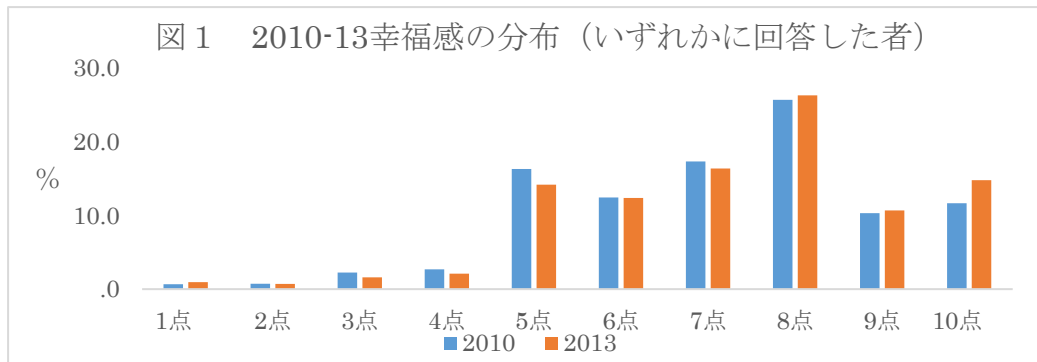
＜2013 年調査横断データ＞：調査対象者は 12 万 9740 名（男 48.8%，女 51.2%）である。

＜2010 年調査縦断データ＞：日本老年学的評価研究（JAGES）プロジェクト 2010-11 年度調査（回答率 66.3%）の幸福感尺度を含む調査票に回答した者のうち、本分析に用いた項目に欠損値がなく、2013 年までの死亡と要介護認定の有無の追跡データが入手できた 24 市町村の 1 万 3697 名（平均年齢 73.4 歳，男 47%）を分析対象とした。

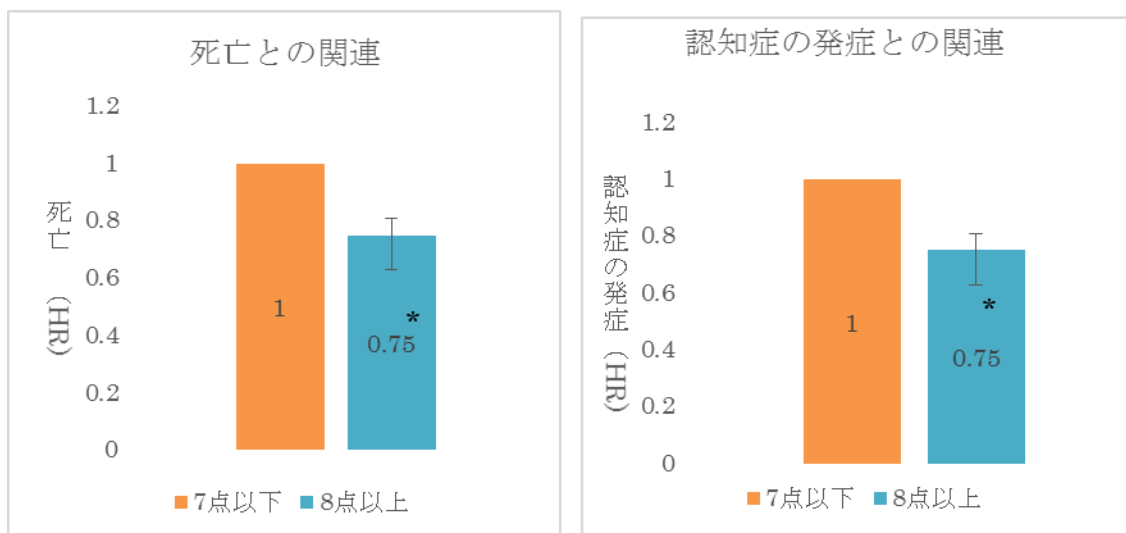
幸福感は「あなたはご自分がどの程度幸せだと思いますか」と尋ね、1（全く幸せでない）～10 点（非常に幸せ）の尺度に○をつけてもらった。平均点、8/7/6 点以上、2 点以下の者の割合など数種類の指標を作成した。縦断分析のアウトカムは、2013 年調査時における死亡や認知症を伴う要介護認定ありなどとした。縦断分析では cox 比例ハザードモデルを用い年齢 3 群、性別、喫煙・飲酒、がん・脳卒中の既往、BMI など 13 因子を調整したハザード比（HR）を求めた。

3. 結果

＜横断分析＞ 2010 年の幸福感は平均 7.14（24 市町村の最小 6.59～最大 7.39[p<.01]，SD1.87）で、8 点が 24.6%と一番多く、5 点 17.6%，7 点 16.9%，6 点 12.2%の順で、8 点以上が 46.4%（24 市町村の最小 37.4～最大 56.8%[p<.01]）を占めていた。2013 年調査でも、ほぼ同様な分布であった。（図 1 参照）



＜縦断分析＞ 13 因子を調整後の死亡 HR は幸福感 8 点以上群で 0.75（95%信頼区間 0.63-0.89）で、認知症発症 HR では 8 点以上群で 0.75（0.63-0.89）であり、ともに 6・7 点以上の HR よりわずかに小さかった。



4. 結論

地域診断指標としての妥当性の高さは、各市町村の幸福度の平均像をみたいのか、低い人達を減らす底上げ政策に用いるのかなどの目的に依存する。地域間に差がみられる弃別的妥当性、将来の well-being（幸福・健康）の予測妥当性など指標としての多面的な妥当性の高さも必要である。今回のデータと分析結果に基づけば、平均値や 8 点以上の者の割合など、幸福感尺度の指標値には 24 市町村間に有意差があり、8 点以上の者は高齢者のおよそ半数に該当し、これらは地域比較・診断指標になりうると思われた。1-3 年後の死亡や認知症を伴う要介護認定を受ける HR は、8 点未満のものを 1 とした時に 8 点以上の者では 0.75 と有意に低く健康寿命喪失の予測妥当性があると思われた。いくつか試作した指標の中では、HR の小ささの点などからは「8 点以上の者の割合」がやや良いと思われた。データや分析方法に依存する面があることから、今後さらに検討を重ねることが必要と思われた。

A. 背景と目的

厚生労働省は、地域包括ケア「見える化」システムを通じて、各種指標の地域間比較による地域診断結果の公開を進める中で、「幸福感」の評価に関する指標の公開を検討している。幸福感は、Well-beingの1指標として重要であると同時に、健康寿命や他の健康機能との関連についても重要性が指摘されている指標である。

しかし、本邦においては、幸福感の地域間の差についての検討はあるものの、幸福感と介護度や健康寿命の喪失との関係についての検討は限られている。また幸福感尺度から作成できる複数の指標の中でどれが地域診断指標として相応しいのかについての検討は少ない。

そこで本報告書では、地域診断指標としての幸福感指標の妥当性の検証の一環として、高齢者の幸福感尺度から作成できる複数の幸福感指標による3年後の健康寿命の喪失に関する予測妥当性や地域差の有無を検討した結果を報告する。

B. 研究方法

1. 用いた調査データ

本分析に用いたのは、厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）「介護保険の総合的政策評価ベンチマーク・システムの開発」（H22-長寿-指定-008）並びに「介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための研究」（H25-長寿-一般-003）等で実施した J-AGES（Japan Gerontological Evaluation Study, 日本老年学的評価研究）プロジェクトの2010年度及び2013年度横断データ、並びに2010年調査回答者の要介護認定状況を追跡した縦断データを用いた。

2. 対象

<2010年調査横断データ>

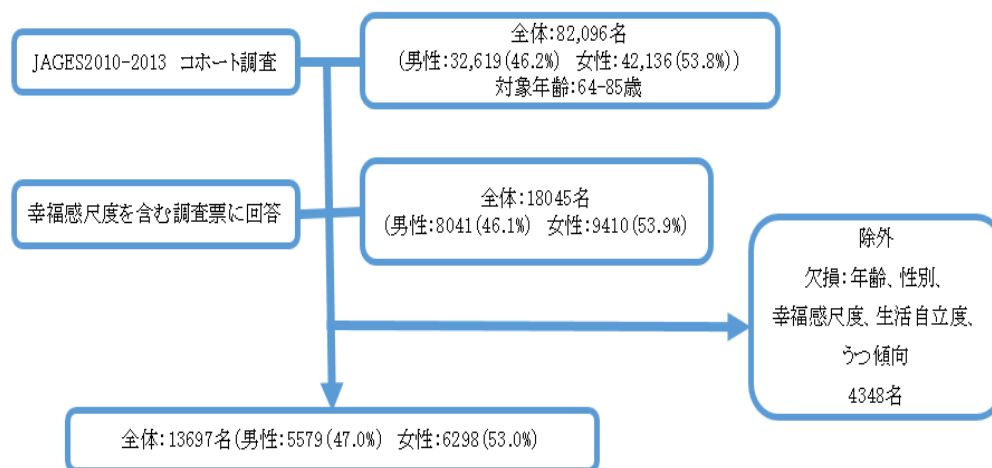
幸福感尺度は、5種類の調査票のうち、1つに入っていたため、調査対象者は1万3749名（男46.1%，女53.9%）である。

<2013年調査横断データ>

幸福感尺度は、すべての調査対象者が回答しているため、調査対象者は12万9740名（男48.8%，女51.2%）である。

<2010-2013年調査縦断データ>

本研究では、日本老年学的評価研究（JAGES）プロジェクト2010-11年度調査（回答率66.3%）の幸福感尺度を含む調査票に回答した者のうち、本分析に用いた項目に欠損値がなく、2013年までの死亡と要介護認定の有無の追跡データが入手できた24市町村の1万3697名（平均年齢73.4歳，男47%）を分析対象とした。



■なぜ対象年齢は 65-84 歳なのか？ ■なぜうつ傾向は除外したのか？

3. 分析方法

幸福感は「あなたご自身がどの程度幸せだと思いますか」と尋ね、1（全く幸せでない）～10 点（非常に幸せ）の尺度に○をつけてもらった。1～2 点を「1（とても不幸せ）」、3～5 点を「2（不幸せ）」、6～8 点を「3（幸せ）」、9～10 点を「4（とても幸せ）」の 4 段階とする指標も試作した。平均点、4 段階評価、8 点以上、5 点以上、2 点以下の者の割合の 5 指標を作成し、その妥当性を検討した。また、作成した指標を用いて、幸福感が 2010 年度調査から追跡期間 3 年間の間の死亡・認知症を伴う要介護認定の有無と関連があるかを検討した。その検討を実施する際には、年齢 3 群、性別、教育歴、職歴、現在の就業の有無、世帯状況、既往歴、主観的健康観、喫煙、飲酒、BMI、ソーシャルサポートの有無、うつの既往、など 13 因子を調整変数として cox 比例ハザードモデルを用いてハザード比（HR）を求めた。

4. 分析内容と方法

大きくは以下の 3 つの分析を行った。

1. 繰り返し横断調査データを用いた基礎統計

- 1) 10 段階評価を用いた幸福感の分布と平均値を算出
- 2) 4 段階評価を用いた幸福感の分布と平均値を算出

2. 幸福感尺度の市町村間比較

- 1) 2010 年度の市町村別の幸福感の平均値と地域間の群間差の算出
- 2) 幸福感を指標ごとに市町村間で比較

3. 2010 年調査縦断データを用いた多変量解析

- 1) 幸福感と死亡率との関連について、多変量 Cox 回帰モデルを使用して HR を指標ごとに算出
- 2) 幸福感と認知症の発症を伴う要介護認定との関連について、多変量 Cox 回帰モデルを使用して指標ごとに HR を算出

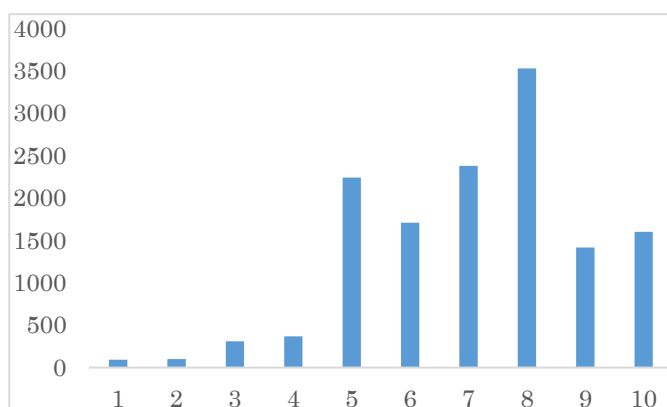
C 分析結果

1. 繰り返し横断調査データを用いた基礎統計

1) 10 段階評価を用いた幸福感の分布と平均値について

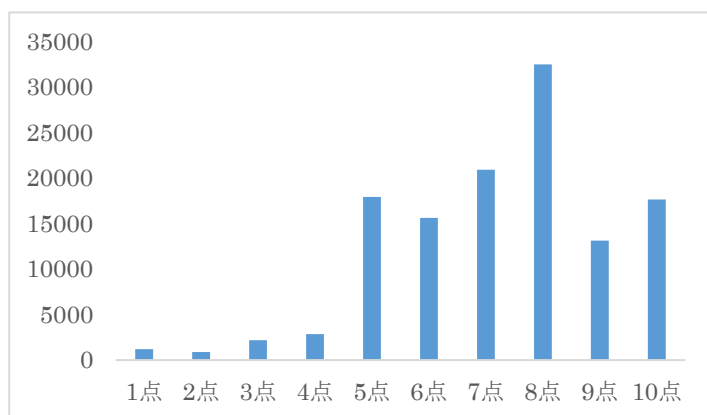
- ① 2010 年度の幸福感調査の対象者は、1 万 3749 名で、幸福感の平均値は 7.11 だった。

図 2010 年の幸福感の分布



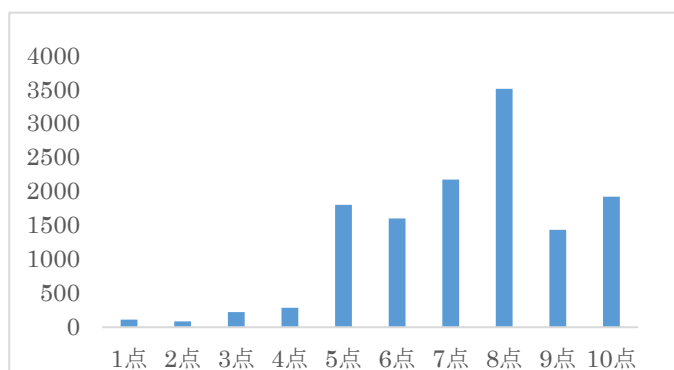
② 2013 年度の幸福感調査の対象者は、12 万 4931 名で、幸福感の平均値は 7.25 だった。

図 2013 年の幸福感の分布



③ 2013 年度の幸福感調査の対象者のうち、2010・2013 年度の両方の調査に参加している対象者は 1 万 3141 名で、幸福感の平均値は 7.31 だった。

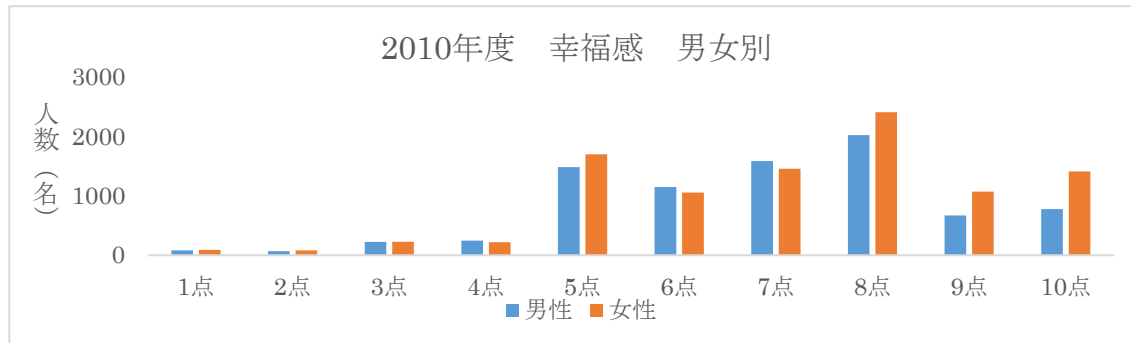
図 2010-2013 年の幸福感の分布



2010 年度の幸福感の平均値 7.05 と 2010-2013 年度の 7.29 との間には有意差があった。(P<0.001) 有意差がみられた要因として、対象市町村が異なること、新たに加わった 65-67 歳のコホート効果、同じコホートにおける社会経済的変化などによる変化、などの要因が考えられ、今後さらなる分析が必要である。

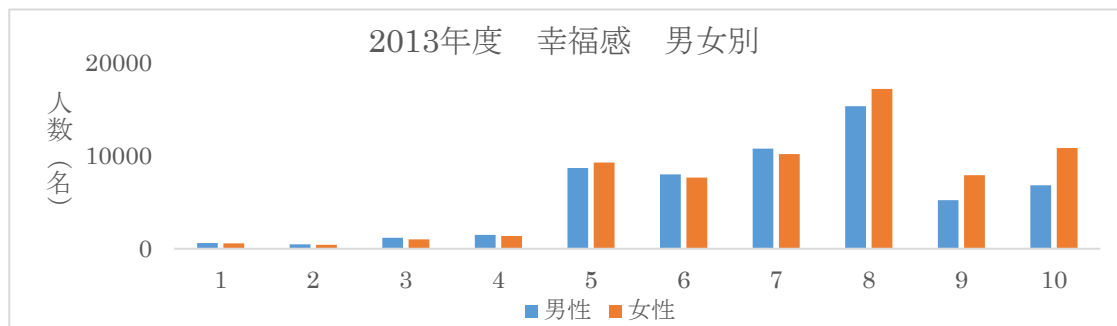
③2010 年度の調査の男性の対象者は 8314 名で、幸福感の平均値は 6.89 だった。女性の対象者は 9731 名で、幸福感の平均値は 7.18 だった。この男女の幸福感の平均値には有意な差が見られた。

図 2010 年度の幸福感の点数ごとの男女別の人数



④2013 年度の調査の男性の対象者は 5 万 8542 名で、幸福感の平均値は 7.09 だった。女性の対象者は 6 万 6389 名で、幸福感の平均値は 7.38 だった。この男女の幸福感の平均値には有意な差が見られた。(P<0.001)

図 2013 年度の幸福感の点数ごとの男女別の人数



⑤2010 年度から 2013 年度両方の調査に回答した 1 万 3141 名の幸福感の変化の平均は +0.18(±1.60) だった。また、2010 年度と 2013 年度の幸福感には有意な相関があった。(相関係数=0.63)

図 2010 年度から 2013 年度の間の幸福感の変化の分布

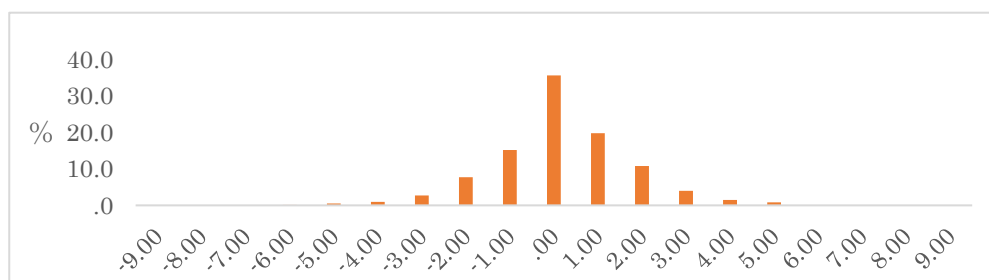
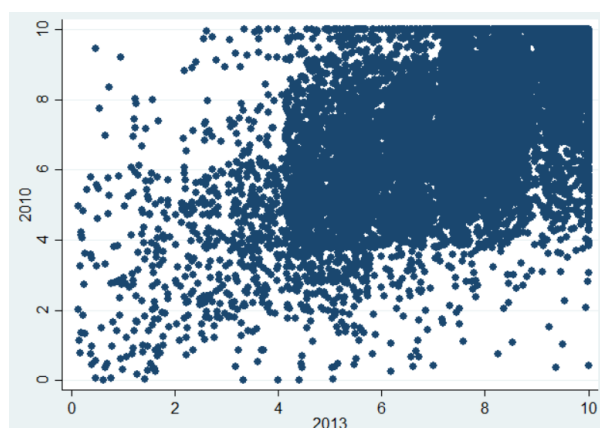


図 2010 年度と 2013 年度の幸福感の相関図

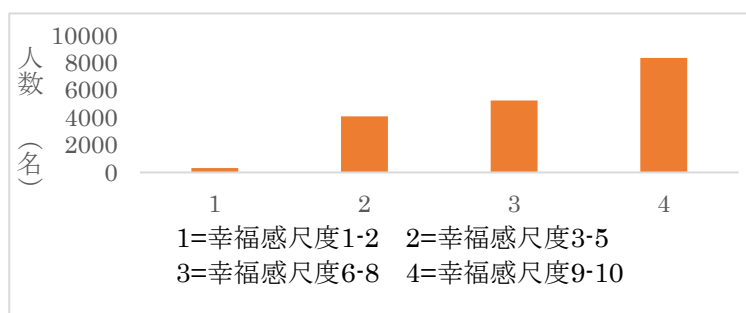


2) 4 段階評価による幸福感の分布と平均値について

幸福感尺度 1～2 点を 1, 3～5 点を 2, 6～8 点を 3, 9～10 点を 4 とした結果を示す.

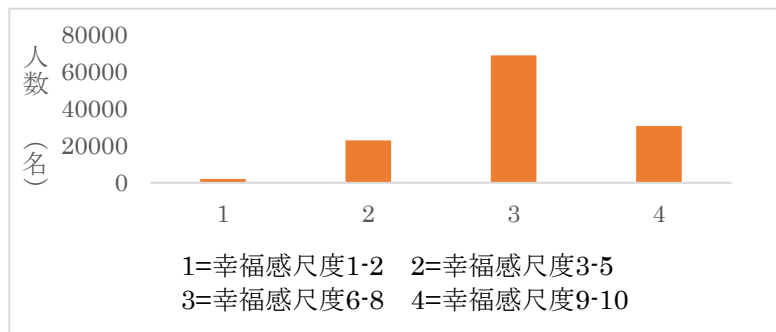
①2010 年度の幸福感調査の対象者は 1 万 8749 名, 平均値は 3.03 だった.

図 2010 年度の幸福感の分布



②2013 年度の幸福感の対象者は 12 万 4931 名, 平均値は 3.02 であった.

図 2013 年度の幸福感の分布



2010 年と 2013 年の幸福感を 4 段階に分けて集計すると, 平均値は同水準であったが, 分布をみると, 大きく異なっていた. このように調査年や対象, 区分の仕方によって分布が異なることから, 引き続き最適な指標についての検討が必要と思われた.

2. 幸福感の市町村間比較

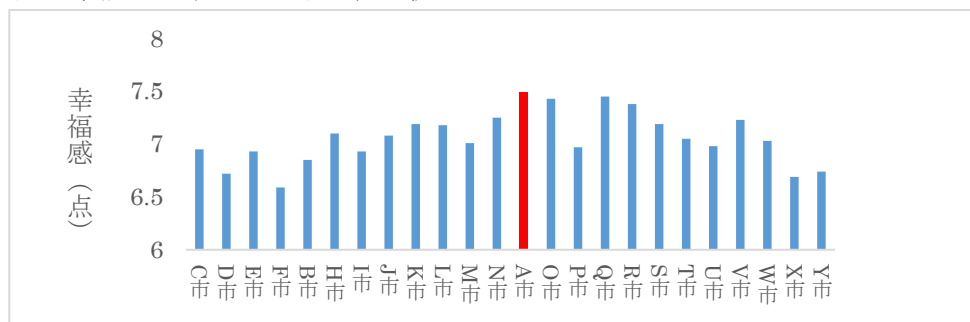
1) 2010 年度の市町村別の幸福感の平均値と 8 点以上の者の割合の市町村間格差

10 段階評価の幸福感の全国平均は 7.12 だった。

幸福感の平均点が最も高かった市町村は A 市(7.49)で、最も低かった市町村は B 市(6.59)だった。

また分散分析の結果、地域の幸福感の平均値について、統計学的に有意な群間差があった。また、地域ごとの 8 点以上の幸福感の割合について分散分析を実施したところ、統計学的に有意な群間差があった。

図 幸福感の平均点の市町村比較



2) 幸福感の指標別市町村間比較

幸福感が 8 点以上の割合が多い地域、5 点以上の割合が多い地域、2 点以下の割合が多い地域、及び平均点という 4 つの指標別に上位 5 位までを出した。その結果、平均点と 8 点以上の割合が多い地域は A 市、5 点以上の割合が多い地域は O 市、2 点以下の割合が少ない地域は B 市だった。用いる指標によって、順位が異なること、統計学的にも有意差ではないことから、上位ランキングなどとして用いることは不適切と思われた。

	平均点が高い	8 点以上の割合が多い	5 点以上の割合が多い	2 点以下の割合が少ない
1 位	A 市(7.49)	A 市 (56.8%)	O 市 (83.0%)	B 市 (1.3%)
2 位	Q 市(7.45)	Q 市 (56.1%)	A 市 (82.7%)	X 市 (1.9%)
3 位	O 市(7.43)	R 市 (55.3%)	Q 市 (82.1%)	J 市 (2.8%)
4 位	R 市(7.38)	O 市 (52.7%)	I 市 (79.6%)	Y 市 (2.9%)
5 位	V 市(7.23)	N 市 (51.3%)	N 市 (79.4%)	D 市 (3.2%)

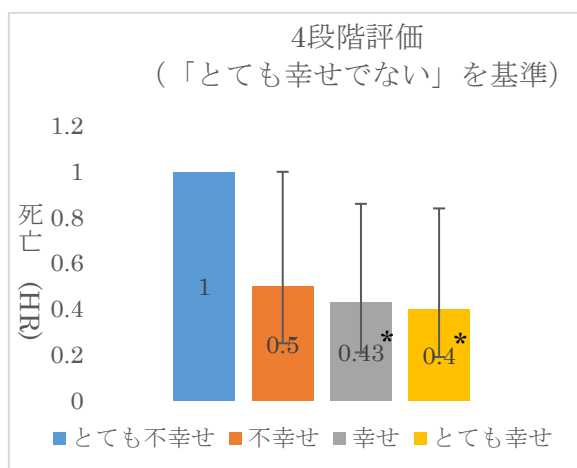
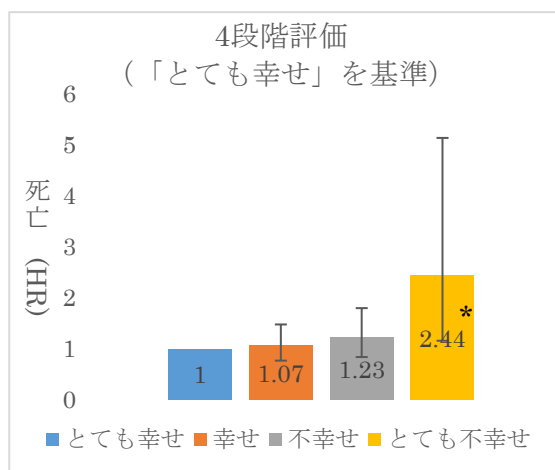
3. 2010 年調査縦断データを用いた多変量解析の結果

1) 幸福感と死亡率との関連について

①4 段階評価を用いた結果

とても幸せな個人を基準とすると、とても不幸せな個人の死亡 HR はとても幸せな個人と比較して有意に大きくなり 2.44 (95%信頼区間 : 1.16-5.14) だった。

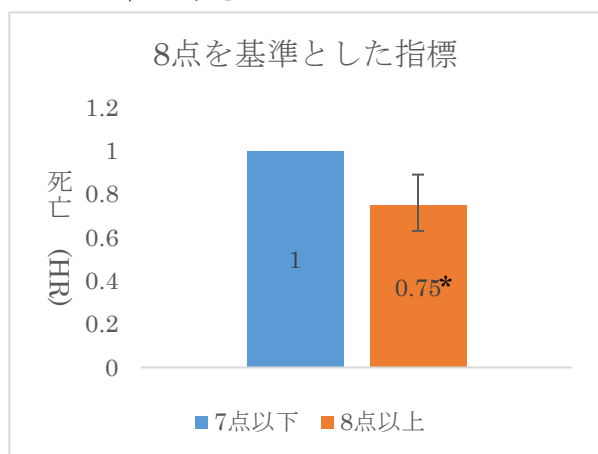
とても不幸せな個人を基準とすると、とても幸せな個人の死亡 HR はとても不幸せな個人と比較して有意に小さくなり 0.4 (95%信頼区間 : 0.19-0.84) だった。



*とても不幸せ：幸福感尺度 1-2，不幸せ：幸福感尺度 3-5，幸せ：幸福感尺度 6-8，とても幸せ：幸福感尺度 9-10

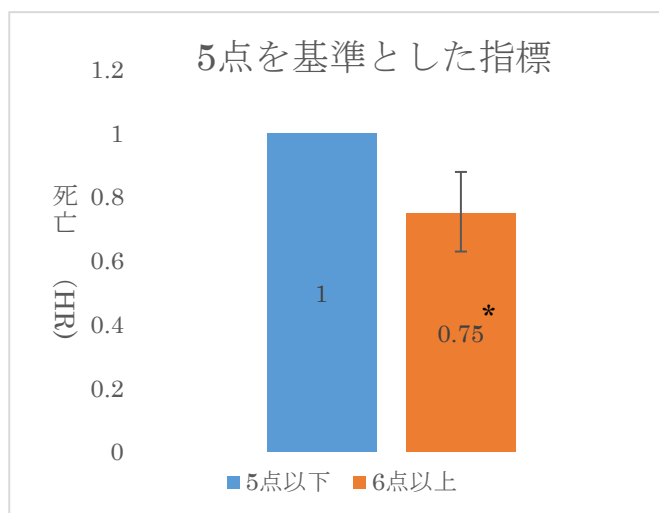
②8点を基準とした場合の結果

8点を基準とした場合，幸福感の高い場合の方が低い場合と比較して死亡 HR が 0.75 (95%信頼区間：0.63-0.89) と小さかった。



③5点を基準とした場合の結果

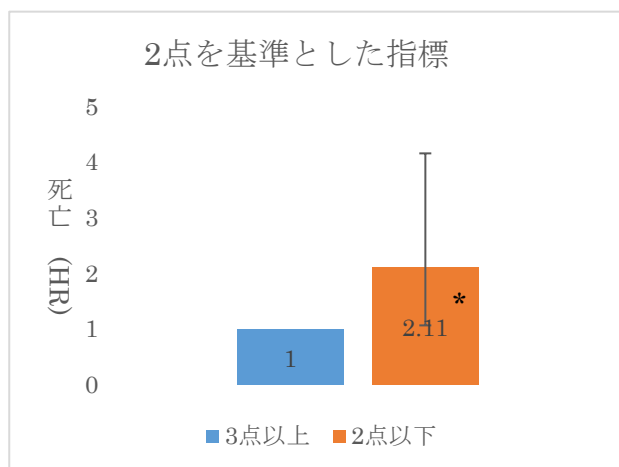
5点を基準とした場合，幸福感の高い場合の方が低い場合と比較して死亡 HR が 0.75 (95%信頼区間：0.63-0.88) と小さかった。



8点を基準とした場合と5点を基準とした場合では死亡HR、信頼区間ともに大きな違いはなかった。どちらがより適切に死亡を予測するかについては精査が必要である。

④2点を基準とした場合の結果

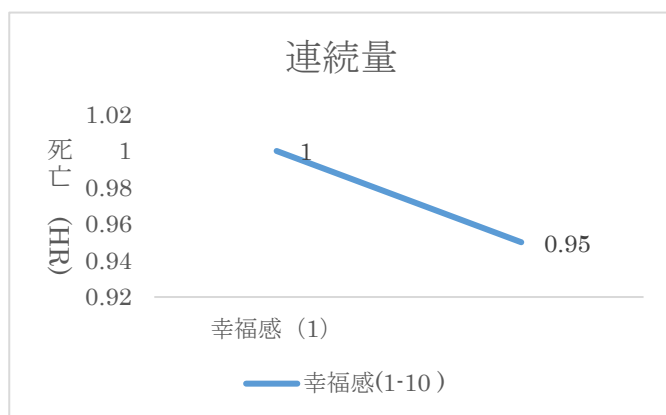
2点を基準とした場合は、幸福感が低い場合と比較して高い場合で死亡HRが2.11（95%信頼区間：1.07-4.16）と大きかった。よって、幸福感が低い個人の方が死亡しやすいことが分かった。



8点を基準とした場合の方が2点を基準とした場合と比較して、信頼区間が小さかった。よって、8点を基準とした指標の方がより適切に死亡を予測すると言える。

④連続量を使用した場合

幸福感を連続量（1：不幸せ，10：幸せ）で測定した場合、点数が1点増加すると死亡HRが0.95になるが、有意ではなかった。

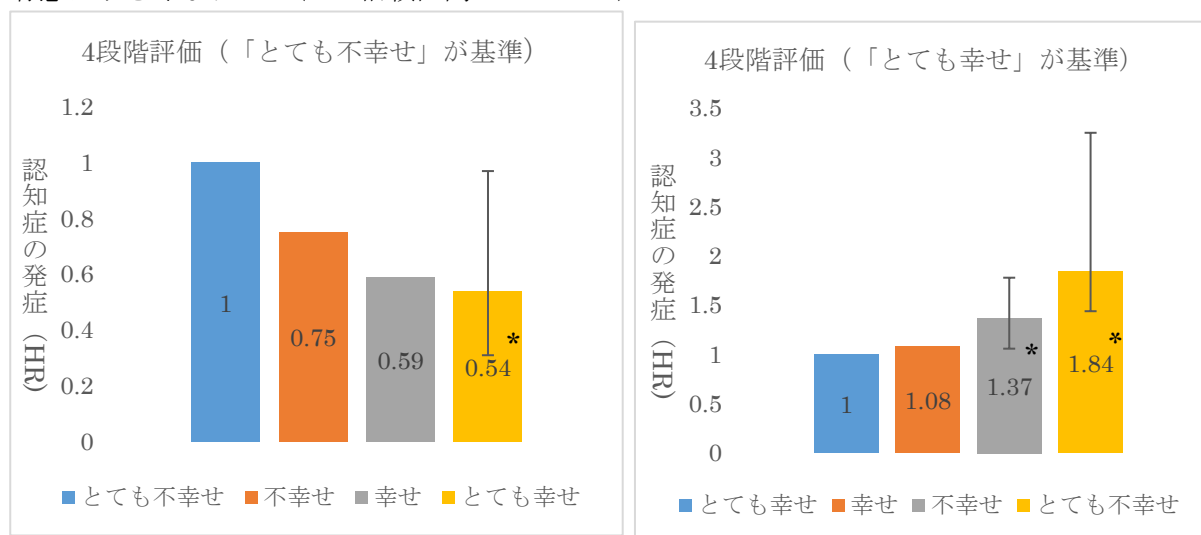


2) 幸福感と認知症の発症を伴う要介護認定との関連について

①4段階評価を用いた場合

とても幸せな個人を基準とすると、とても不幸せな個人の死亡 HR はとても幸せな個人と比較して有意に大きくなり 1.84(95%信頼区間：1.04-3.25)だった。

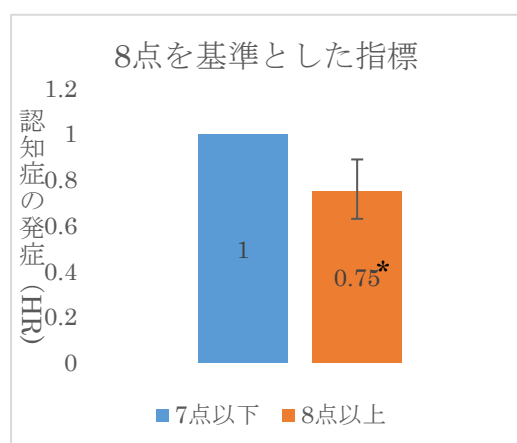
とても不幸せな個人を基準とすると、とても幸せな個人の死亡 HR はとても不幸せな個人と比較して有意に小さくなり 0.54(95%信頼区間：0.31-0.97)だった。



*とても不幸せ：幸福感尺度 1-2，不幸せ：幸福感尺度 3-5，幸せ：幸福感尺度 6-8，とても幸せ：幸福感尺度 9-1

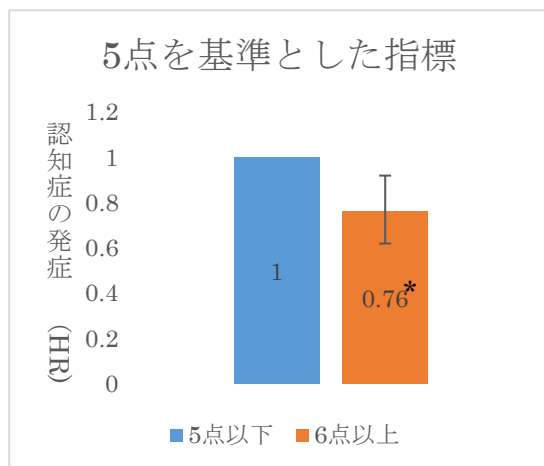
②8点を基準とした場合の結果

8点を基準とした場合，幸福感が高い場合の方が低い場合と比較して認知症発症 HR が 0.75（95%信頼区間：0.63-0.89）と小さかった。よって，幸福感が高い個人の方がそうでない個人と比較して認知症が発症しにくいことが分かった。



③5点を基準とした場合の結果

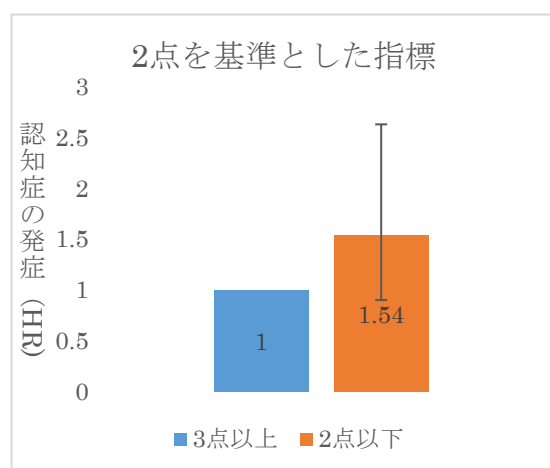
5点を基準とした場合、幸福感が高い場合の方が低い場合と比較して認知症発症 HR が 0.76 (95%信頼区間 : 0.62-0.92) と小さかった。よって、幸福感が高い個人の方がそうでない個人と比較して認知症が発症しにくいことが分かった。8点を基準とした場合と比較すると、同水準だが8点の方がわずかに小さかった。



8点を基準とした場合と5点を基準とした場合では認知症の発症 HR, 信頼区間ともに大きな違いはなかった。どちらがより適切に認知症の発症を予測するかについては精査が必要である。

③2点を基準とした場合の結果

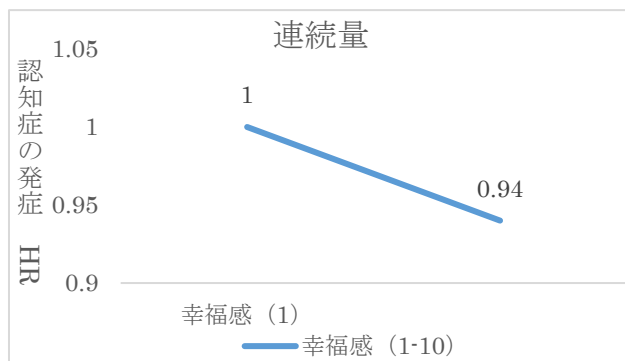
2点を基準とした場合、幸福感が低い場合と比較して高い場合の方が認知症発症 HR は 1.54(95%信頼区間 : 0.92-2.65)と大きかった。このことから、幸福感が低い個人は認知症を発症しやすいことが分かった。



8点を基準とした場合の方が、2点を基準とした場合と比較して、信頼区間が小さかった。よって、認知症発症を伴う要介護認定の○○には、8点を基準とした指標の方がより適切に認知症発症を伴う要介護認定を予測すると言える。

④連続量を用いた場合

幸福感を連続量（1：不幸せ，10：幸せ）で測定した場合，点数が1点増加すると死亡 HR が 0.94 であり有意だった。



D 考察

1. 幸福感尺度の予測妥当性に関して

幸福感尺度には死亡・認知症を伴う要介護認定の2つのアウトカムいずれにおいても予測妥当性があることが確認できた。幸福感尺度には，健康寿命の延伸を目標とした政策の中間指標あるいは予測指標としての妥当性はあると言える

2. 市町村の特徴の弁別的妥当性に関して

地域の幸福感の平均値について統計学的に有意な群間差があったので，困難を抱え，重点支援を必要としている市町村などの地域を特定するための弁別的妥当性もある。ただし，同じ幸福感尺度から作成した複数の指標のうちどれを用いたかで，幸福感指標の大きさ・順位が異なっていたことから，一つの指標でランキングなどを行うことには慎重であるべきと考える

3. 最適な指標の基準に関して

政策マネジメントに用いる場合，とても幸福な人を増やすこと，平均点を引き上げること，不幸な人を減らすことなどのうち，どれを優先するのかで，最適な指標は異なってくる。今回の分析結果に基づく，予測妥当性の高さ（HR の小ささ），信頼区間の小ささの視点からは，8 点以上のものの割合が尺度として有力と思われた。ただし，用いたエンドポイントや用いるデータによって異なることが予想されるので，今回の検討に基づく，暫定的な結果と捉えるべきである。今後，より大規模なデータを用いた検証と，介入による変化が起きるのか，社会的受容性など，多様な視点からみた検討が，引き続き必要であると考ええる

E 結論

本研究の結果より，幸福感尺度は死亡・認知症を伴う要介護認定に関して予測妥当性を持つ尺度であること，地域診断指標としてある程度の妥当性があることが確認された。一方で，幸福感尺度は対象となる政策的介入によって適切なエンドポイントや基準が異なる可能性があり，このことに関しては引き続き検討していく必要がある。

千葉県 の NDVI 算出方法の検討

研究分担者 鈴木 規道（千葉大学予防医学センター 特任助教）

研究分担者 花里 真道（千葉大学予防医学センター 准教授）

研究要旨

【背景】近年、居住地の近隣環境と健康の関係が注目され始めている。欧米の事例において衛星画像と GIS:geographic information system (地理情報システム) を用い、近隣の植生指数（正規化植生指数：以下NDVI）を抽出し、健康影響との関係を示した報告がみられる。我が国においては近隣の植生指数と健康情報の関係を検証したものは少なく、文化的な背景が異なる日本において検証の余地がある。本研究では、千葉県の NDVI の算出方法を検討し、今後の大規模疫学調査の解析の可能性および問題点の抽出を行う事を目的とした。

【方法】NDVI 算出は ESRI ArcGIS 10.3.1 を使用した。解析に使用したデータは、産業技術総合研究所より提供されている衛星画像 Landsat8 を使用した。算出式は $NDVI = (NIR - R) / (NIR + R)$, NIR : 近赤外波長(Band5) R : 赤波長(band4)を用いた。

【結果】千葉県全域のNDVIを解像度30mで算出が可能になった。注意点としては、雲に覆われている、季節による緑量の違い等の問題があり、使用する衛星写真の撮影時期を考慮する必要があると言える。

【結論】算出の対象地域を増やすことで、大規模疫学調査の健康指標との解析が可能になると考えられる。

A. 研究目的

都市と健康の取り組みは世界でも注目され、WHO（世界保健機関）の提言のもと都市の環境が健康に与える影響に対応するため、健康都市の取り組みを世界中で推進している。Global Report on Urban Health[1]（都市部の健康に関するグローバル・レポート：持続可能な開発のために、公平でより健康な都市を）や、Urban HEART[2]（アーバンハート：都市における健康の公平性評価・対応ツール）等の開発がなされている。

日本においても2012年に厚生労働省が「健康日本21（第二次）」の中で「健康格差の縮小」や「社会環境の質の向上」を提示している。さらには、2014年に国土交通省が「健

康・医療・福祉のまちづくりの推進ガイドライン」を公表するなど、都市と健康への問題提起が強くなされている。その中で、欧米の事例において衛星画像と GIS:geographic information system (地理情報システム) を用い、近隣の植生指数（正規化植生指数：以下NDVI）を抽出し、健康影響との関係を示した報告もみられる[3] [4] [5] [6]。また近隣の森林や公園などの緑地の存在が、様々な健康指標と関連している報告も多くみられる。精神的疲労回復[7] [8] [9] [10] [11] [12] [13]、ストレス軽減[14] [15] [16]、地域信頼[17]、犯罪の減少、暴力 [18] [19] [20] [21]、様々な疾患の減少、罹患率[22] [23] [24]、主観的健康観 [23] [24] [25]。

我が国においては近隣の植生指数と健康情報の関係を検証したものは少なく、文化的な背景が異なる日本において検証の余地がある。本研究では、千葉県のNDVIの算出方法を検討し、今後の大規模疫学調査の解析の可能性および問題点の抽出を行う事を目的とした。

B. 研究方法

➤ 植生指数 NDVI:

植生 NDVI (Normalized Difference Vegetation Index: 正規化植生指標) とは、植物による光の反射の特徴を生かし衛星データを使って簡易な計算式で植生の状況を把握する指標を指す。NDVI は植生の緑葉が青色 (400~500nm) と赤色 (620~690nm) の波長の領域で、クロロフィルによる吸収を示し、近赤外領域 (720~1200nm) の波長を強く反射するという特性を利用し、近赤外領域と赤色の波長の反射率から計算される (図 1)。

➤ 対象地域: 千葉県全域

➤ NDVI 算出: 解析の流れを図 2 に示す。

1. Landsat データ

産業技術総合研究所より提供されている衛星画像 Landsat8 を使用した。Landsat8 の詳細を (表 1) に示す。使用した衛星データの撮影時期を最も緑が多く、かつ雲が極力かかっていない下記の 2 時期を使用した。

- ・ Landsat8_2014 年 05 月 31 日
- ・ Landsat8_2013 年 09 月 17 日

2. 反射率計算

反射率計算には U.S. Geological Survey (USGS) Website [26] 内の式(1)を利用した。

式(1)

$$\rho_{\lambda} = \frac{\rho_{\lambda'}}{\cos(\theta_{SZ})} = \frac{\rho_{\lambda'}}{\sin(\theta_{SE})}$$

where:

ρ_{λ} = TOA planetary reflectance

θ_{SE} = Local sun elevation angle. The scene center sun elevation angle in degrees is provided in the metadata (SUN_ELEVATION).

θ_{SZ} = Local solar zenith angle; $\theta_{SZ} = 90^{\circ} - \theta_{SE}$

3. Nodata 値マスク

2. より出てきた反射率画像をそのまま用いて NDVI を計算してモザイクしてしまうと No data の部分の NDVI 値が 0 になってしまう。また NDVI モザイク作成に Maximum を使用すると NDVI がマイナスの部分(水域など)が 0 になり、NDVI 画像として不適切な結果になる。そこで、今回の処理時にはデータがある部分内のみにマスクングの処理を行った。

4. NDVI 計算

正規化植生指数 (NDVI) の計算には以下の式(2)を用いた。

式(2)

$$NDVI = (NIR - R) / (NIR + R)$$

- ・ NIR : 近赤外波長(Band5)
- ・ R : 赤波長(band4)
- ・ NDVI 値 : -1~+1

NDVI 指数は -1.0 ~ 1.0 の間の値を出力する。負の値は主に雲、水、雪を示す。0 付近の値は主に岩や地表を意味する。0 ~ 0.1 以下は、岩、砂、または雪に覆われた不毛地帯を表す。中程度 (0.2 ~ 0.3) は低木や草原を表す。

し、高い値（0.6 ～ 0.8）は温帯林および熱帯雨林を示す。

5. 異常値処理

データノイズなどの影響により NDVI の値が明らかに異常（1 から -1 に入っていない）であるものが存在したため、今回の処理時には NDVI が 1 を超えるものと -1 を下回るものを no data とした。

6. モザイク処理

画像のモザイク時には 2 枚の画像が重なった部分では NDVI の Maximum の値が入るようにした。雲の影響を含んだ NDVI 値は、植生の NDVI 値より低くなるため、この方法で雲の影響を含んだデータを減少させることが可能である。これにより、重なった部分では、NDVI の高い方のデータが格納され、雲影響の低減や植生がより活性化している方が使用可能となる。

C. 研究結果

以上より、千葉県全域の NDVI を解像度 30m で算出が可能になった。図 3 に結果を示す。

D. 考察

NDVI 算出に当たっての注意点・問題点を下記に示す。

- ① 反射率画像をそのまま用いて NDVI を計算してモザイクしてしまうと No data の部分の NDVI 値が 0 になる。また NDVI モザイク作成に Maximum を使用すると NDVI がマイナスの部分（水域など）が 0 になり、NDVI 画像として不適切な結果になる。これらの解決としては、データがある部分のみにマスキングの処理を行う事で解決される。

- ② 季節による緑量の違いを考慮する必要がある。例えば、農地（特に水田）などは稲刈りの時期により、NDVI が大きく異なる。農地を緑として扱う場合には一時点のデータのみでは不適當であると考えられ、複数時期の画像を用いてモザイクすることで NDVI が最も高い（植生が最も活性化している）データが作成となる。また、年間を通しての NDVI 平均値を用いる事も今後の検討として挙げられる。
- ③ 対象地域が広域になるほど、雲のかかり方などから制限がかかり、同一時期の衛星画像データの使用が困難である。

E. 結論

以上より、NDVI 算出に当たっての注意点・問題点を整理し、千葉県全域の NDVI が算出可能である事がわかった。今後は、算出の対象地域を増やすことで、JAGES などの大規模疫学調査の健康指標との解析が可能になると考えられる。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

〈引用文献〉

- [1] Publications of the World Health Organization are available on the WHO website (<http://www.who.int>)
- [2] 世界保健機関, WHO健康開発総合研究センター (www.who.or.jp/urbanheart)
- [3] Villeneuve PJ, Jerrett M, Su JG, Burnett RT, Chen H, Wheeler AJ, Goldberg MS: A cohort study relating urban green space with mortality in Ontario, Canada. *Environ Res.* 2012, 115: 51-58
- [4] Mitchell R, Popham F: Greenspace, urbanity and health: relationships in England. *J Epidemiol Community Health.* 2007, 61: 681-683. doi: 10.1136/jech.2006.053553
- [5] Maas J, Verheij RA, Groenewegen P, de Vries S, Spreeuwenberg P: Green space, urbanity, and health: how strong is the relation?. *J Epidemiol Community Health.* 2006, 60: 587-592. doi: 10.1136/jech.2005.043125.
- [6] Annerstedt M, Ostergren PO, Björk J, Grahn P, Skärbäck E, Währborg P: Green qualities in the neighbourhood and mental health—results from a longitudinal cohort study in Southern Sweden. *BMC Public Health.* 2012, 8 (12): 337-doi:10.1186/1471-2458-12-337
- [7] Taylor A.F., Kuo F.E. Children with attention deficits concentrate better after walk in the park. *JAD.* 2009;12:402–409.
- [8] Kaplan S. The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *J. Environ. Psychol.* 1995;15:169–182. doi: 10.1016/0272-4944(95)90001-2.
- [9] Berman M.G., Kross E., Krpan K.M., Askren M.K., Burson A., Deldin P.J., Kaplan S., Sherdell L., Gotlib I.H., Jonides J. Interacting with nature improves cognition and affect for individuals with depression. *J AD.* 2012;140:300–305. doi: 10.1016/j.jad.2012.03.012.
- [10] Berman M.G., Jonides J., Kaplan S. The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychol. Sci.* 2008;19:1207–1212. doi: 10.1111/j.1467-9280.2008.02225.x.
- [11] Hartig T., Evans G.W., Jamner L.D., Davis D.S., Gärling T. Tracking restoration in natural and urban field settings. *J. Environ. Psychol.* 2003;23:109–123. doi: 10.1016/S0272-4944(02)00109-3.
- [12] Hartig T., Mang M., Evans G.W. Restorative effects of natural environment experiences. *Environ. Behav.* 1991;23:3–26. doi: 10.1177/0013916591231001.
- [13] Hartig T. Green space, psychological restoration, and health inequality. *Lancet.* 2008;372:1614–1615. doi: 10.1016/S0140-6736(08)61669-4.
- [14] Roe J.J., Thompson C.W., Aspinall P. A., Brewer M.J., Duff E.I., Miller D., Mitchell R., Clow A. Green space and stress: Evidence from cortisol measures in deprived urban communities. *Int. J. Environ. Res. Public health.* 2013;10:4086–4103. doi: 10.3390/ijerph10094086.
- [15] Aspinall P., Mavros P., Coyne R., Roe J. The urban brain: Analysing outdoor physical activity with mobile EEG. *Brit. J. Sport. Med.* 2013 doi: 10.1136/bjsports-2012-091877.
- [16] Thompson C.W., Roe J., Aspinall P., Mitchell R., Clow A., Miller D. More green space is linked to less stress in deprived communities: Evidence from salivary cortisol patterns. *Landscape Urban Plan.* 2012;105:221–229. doi: 10.1016/j.landurbplan.2011.12.015.
- [17] Maas J., van Dillen S.M.E., Verheij R. A., Groenewegen P.P. Social contacts as a possible mechanism behind the relation between green space and health. *Health Place.* 2009;15:586–595. doi: 10.1016/j.healthplace.2008.09.006.
- [18] Branas C.C., Cheney R.A., MacDonald J.M., Tam V.W., Jackson T.D., Have T.R. T. A difference-in-differences analysis of health, safety, and greening vacant urban space. *Amer. J. Epidemiol.* 2011;174:1296–1306. doi: 10.1093/aje/kwr273.
- [19] Kuo F.E., Sullivan W.C. Aggression and violence in the inner city. *Environ. Behav.* 2001;33:543–571. doi: 10.1177/00139160121973124.
- [20] Kuo F.E., Sullivan W.C. Environment and crime in the inner city does vegetation reduce crime? *Environ. Behav.* 2001;33:343–367. doi: 10.1177/00139160121973025.
- [21] Garvin E.C., Cannuscio C.C., Branas C. C. Greening vacant lots to reduce violent crime: A randomised controlled trial. *Inj. Pr*

ev. 2012;19:198–203.

- [22] Maas J., Verheij R.A., de Vries S., Spreeuwenberg P., Schellevis F.G., Groenewegen P.P. Morbidity is related to a green living environment. *J. Epidemiol. Community Health*. 2009;63:967–973.
- [23] De Vries S., Verheij R.A., Groenewegen P.P., Spreeuwenberg P. Natural environments-healthy environments? An exploratory analysis of the relationship between greenspace and health. *Environ. Plan. A*. 2003;35:1717–1732. doi: 10.1068/a35111.
- [24] Van Dillen S.M., de Vries S., Groenewegen P.P., Spreeuwenberg P. Greenspace in urban neighbourhoods and residents' health: Adding quality to quantity. *J. Epidemiol. Community Health*. 2012;66 doi: 10.1136/jech.2009.104695.
- [25] Maas J., Verheij R.A., Groenewegen P.P., de Vries S., Spreeuwenberg P. Green space, urbanity, and health: How strong is the relation? *J. Epidemiol. Community Health*. 2006;60:587–592. doi: 10.1136/jech.2005.043125.
- [26] U.S. Geological Survey website Landsat8 Using Product.
HYPERLINK "http://landsat.usgs.gov/Landsat8_Using_Product.php"http://landsat.usgs.gov/Landsat8_Using_Product.php

図1 NDVI 算出方法

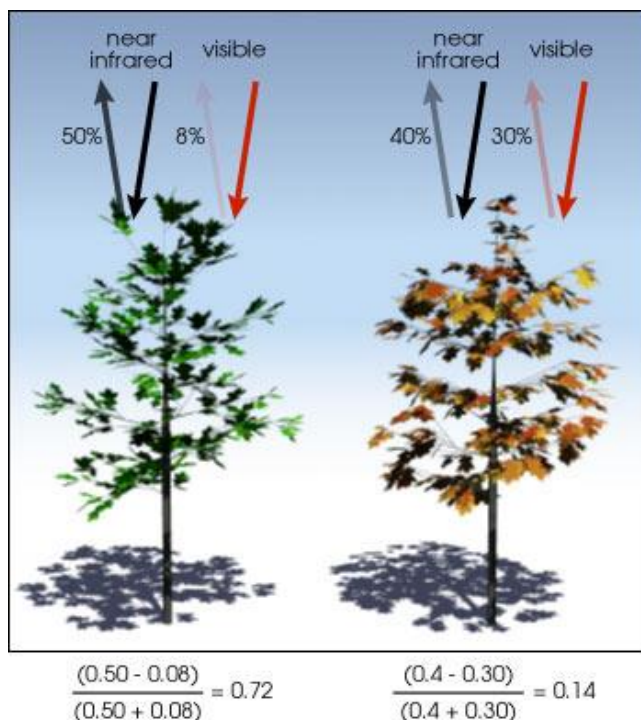


Illustration by Robert Simmon

<http://earthobservatory.nasa.gov/Features/MeasuringVegetation/>

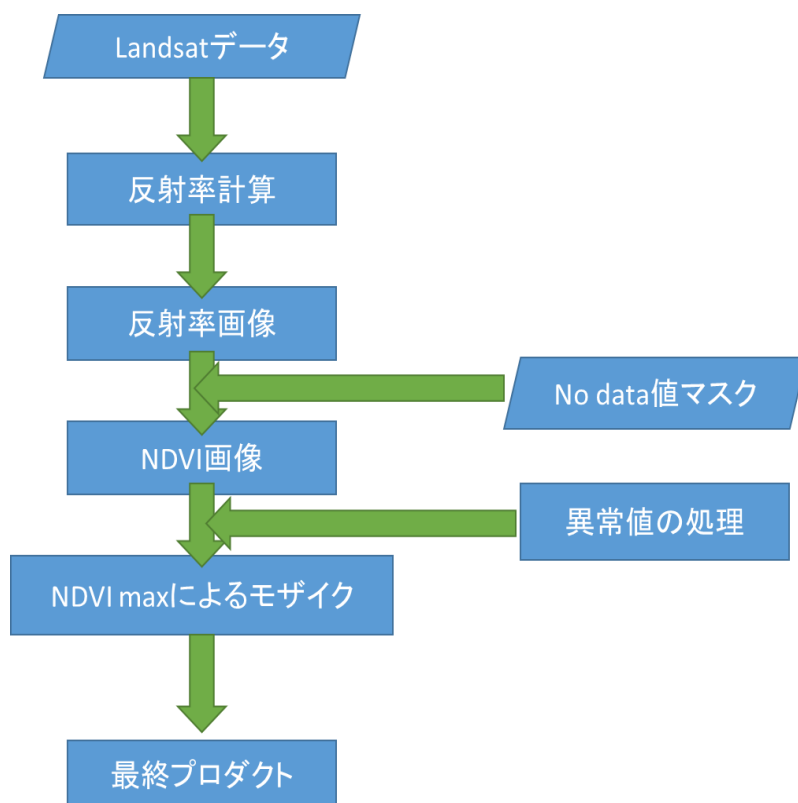


図2 解析のフロー

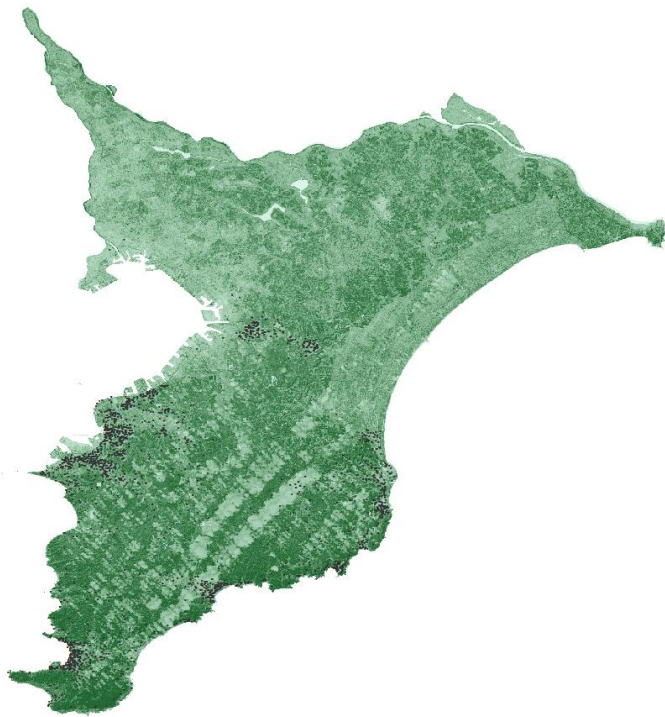


図 3 千葉県の NDVI

表 1 Landsat8 の詳細

Landsat8			
観測機器	バンド	波長	解像度
OLI	1	0.43-0.45 μ m	30m
	2	0.45-0.51 μ m	30m
	3	0.53-0.59 μ m	30m
	4	0.64-0.67 μ m	30m
	5	0.85-0.88 μ m	30m
	6	1.57-1.65 μ m	30m
	7	2.11-2.29 μ m	30m
	8(パンクロ)	0.50-0.68 μ m	15m
	9	1.36-1.38 μ m	30m
TIRS	10(熱近赤外)	10.60-11.19 μ m	100m
	11(熱近赤外)	11.50-12.51 μ m	100m

認知症発生リスクの減少および介護者等の負担軽減を目指した
Age-Friendly Cities の創生に関する研究の分析結果

研究代表者 近藤 克則（千葉大学予防医学センター・社会疫学 教授）
研究分担者 佐々木由理（千葉大学予防医学センター・社会疫学 特任助教）
研究分担者 辻 大士（千葉大学予防医学センター・社会疫学 特任助教）
研究分担者 亀田 義人（千葉大学予防医学センター・社会疫学 特任助教）
研究協力者 宮國 康弘（千葉大学予防医学センター・社会疫学 特任研究員）

研究要旨

【目的】

認知症の発生や認知症介護者の負担に影響する環境やまちづくりについての科学的根拠をえるため、複数の市町村において大規模調査データを入手することを目的とした。

【方法】

全国市町村に協力を呼びかけJAGES (Japan Gerontological Evaluation Study, 日本老年学的評価研究) 調査を共同実施する市町村（介護保険者）を募った。対象者は、要介護認定を受けていない65歳以上高齢者を基本としているが、自治体の要望により一部では要介護者を調査対象者として含めることとした。市町村の規模や予算に応じて無作為抽出により選出された者に調査票が配布した。調査は自記式郵送法で実施し、返送先は原則として各自治体の保険者とした。調査票の構成は、1) 全員を対象とした調査説明と協力依頼、および 2) コア項目、3) ランダムに8等分した対象者に8種類のバージョン項目（このうちの1バージョンがAge and Dementia Friendly Cities indicators 関連項目）、4) 希望する市町村における市町村独自項目とした。調査の実施については、国立長寿医療研究センターおよび千葉大学の研究倫理審査委員会の承認を得た。

【結果】

2016～17年度に全国40市町村から協力を得られることになった。対象市町村を5つに分け、5期に分けて調査を実施中である。2017年3月末現在、3期まで回収済である。1から3期（38市町村）までの調査票発送数の合計は276,469票で、194,219票（白票などの無効票を含む）の回答を得た（回収率70.2%）。

【結論】

認知症の発生や認知症介護者の負担に影響する環境やまちづくりについての科学的根拠を検討できる40市町村を対象とする大規模調査を実施中である。

A. 研究目的

JAGES（Japan Gerontological Evaluation Study, 日本老年学的評価研究）プロジェクトでは、2010年と2013年に、全国30超市町村と協力して、10万人超の高齢者を対象とし

た大規模調査を行い、高齢者のwell-being（幸福・健康）の高いまちと低いまちがあることやその関連要因を明らかにしてきた。また、社会参加や社会的サポートなどの豊かさが、高齢者に優しいまちの条件であることを明ら

かにしてきた。しかし、認知症予防や介護に焦点を充てた研究は少なかった。

そこで、認知症の発生や認知症介護者の負担に影響する環境やまちづくりについての科学的根拠を得るべく、2016～17年度JAGES調査を実施することとした。

また、介護保険法の改正に伴い平成27年度から、従来型の二次予防事業を主体としたハイリスクアプローチから、誰でも参加することのできる住民主体の「通いの場（サロン）」を地域に増やすことで社会参加を促進する一般介護予防事業へ重点をシフトすることとなっている。そこで、趣味やスポーツの会の運営や街づくりなどに関する地域住民のボランティア募集を同時に行い、介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための手段と支援システムを提供し、社会参加の効果を検討することとした。

B. 研究方法

全国の市町村を対象としたJAGES調査を実施するため、様々な機会に調査を介護保険事業計画策定のための介護予防・日常生活圏域ニーズ調査を共同実施する市町村（介護保険者）を募った。対象者は、基本的には要介護認定を受けていない65歳以上高齢者であるが、中には自治体の要望により、一部要介護者を調査対象者として含んでいる。市町村の人口規模により、中小規模の市町村では全数、高齢者人口が大きい市では、無作為抽出を行った。無作為抽出は、小地域（小学校または大都市では中学校）のサンプル数が100人を超えるように、市町村又は小地域を単位として行った。介護保険の第一号被保険者リストもしくは住民基本台帳のどちらか自治体にとって使いやすいほうをもとに65歳以上高齢者のリストを作成し、介護保険の要介護認定データの情報をを用いて要介護者を除外したものをサ

ンプルング・フレームとした。調査は自記式郵送法で実施し、返送先は原則として各自治体の保険者とした。調査票の送付前には、調査の趣旨や結果の活用方法についての記事を自治体広報に掲載してもらい、調査予告とした。調査票送付から約1週間後、回収率向上を目的に、調査協力へのお礼状を兼ねた督促ハガキを送付した。

調査票は、調査説明と協力依頼2ページ、コア項目10ページ、バージョン項目2ページ、自治体独自項目2ページで構成されている。コア項目は、全対象者に配布した。バージョン項目は、AからHの8パターンがあり、このうちの一つにAge and Dementia Friendly Cities indicators作成用の質問項目を含めた。各自治体の対象者をランダムに8等分し、各バージョン項目を配布した。自治体独自項目は、各自治体で独自に実施したい項目を配布した（表1）。

ボランティアの募集は、調査票とは別に1枚の用紙を準備し、調査票に同封して送付した。

調査実施にあたり、ヘルシンキ宣言「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」（平成26年文部科学省・厚生労働省告示第3号）を遵守し、倫理面の配慮を行った上で、国立長寿医療研究センター倫理・利益相反委員会（承認番号992）、および千葉大学大学院医学研究院倫理審査委員会（承認番号2493）の承認を得た。調査票は、上記の倫理指針に沿った説明文を加え、調査票の返送が得られた場合に同意が得られたと見なした。自治体の介護保険の認定・賦課データ情報は、個人情報保護のために介護保険の被保険者番号を暗号化するソフトを自治体が使用して、被保険者番号ではないマスキング被保険者番号を付与し、個人を特定できないデータを研究者は提供を受けた。また、不安や疑問に対応するた

め、専用ダイヤルを準備し、対応している。

C. 結果

全国の自治体に広く調査協力の依頼を行い、全国 40 市町村の自治体から協力を得られることになった。これらの自治体を 5 期に分けて調査を実施している（表 2）。これまで、同様の調査を 2010 年と 2013 年にも実施しており、2 時点パネル可能自治体は 25 自治体、3 時点パネル可能自治体は 24 自治体にのぼる（表 2）。今回 2016 年の JAGES 調査に参加した自治体の人口総数は、2010 年時点では 13,710,484 名、65 歳以上人口は 2,829,888 名、高齢化率は 24.3%であった（表 2）。

調査は5期に分けて実施しており、2017年3月1日現在、3期まで調査票の回収が終了している。回収した票の中には白票や年齢不備などによる集計除外票も含まれていた。期毎の調査票の概要は、1期の発送総数66,138票、回収総数44,649票（回収率67.5%）、有効回収数42,516票（有効回収率64.3%）、2期の発送総数68,352票、回収総数49,438票（回収率72.3%）、有効回収数47,434票（有効回収率69.4%）、3期の発送総数141,979票、回収総数100,132票（回収率70.5%）、有効回収数96,456票（有効回収率67.9%）であった。1から3期までの発送数の合計は276,469票であり、194,219票の回答を得（回収率70.2%）、その内有効回収数は186,406票（有効回収率67.4%）であった。調査票の回収が終了した1から3期の自治体は、データのパンチ・集計中である。4期の自治体は、調査票を発送中であり回収率を上げるためにお礼状の準備などを実施している。5期の自治体は、調査票の内容の推敲、自治体や調査実施委託先との会議を重ねている段階である。

各自治体に第一号被保険者数を問い合わせ中であり、サンプリング率は追って報告する。

調査の対象者は基本的には要介護認定を受けていない 65 歳以上高齢者であるが、15 自治体で要支援者も対象にしており、更に 2 自治体で要介護者を含みサンプリングを行った。

ボランティア募集を同時に行った自治体は、14自治体あった。ボランティア募集用紙の回収数は3,341人（回収率は11.9%）であった（表4）。

D. 考察

全国40市町村の高齢者約20万人から回答を得ることができた（回収率70.3%）。この回収率は政府が行う世論調査と同水準である。

今回対象とした40市町村は、北海道、東北、関東甲信越、中部、近畿、九州の18都道府県に分布している。人口規模で13,710,484名と日本全体の人口で1割、65歳以上人口で2,829,888名と約8%にあたる市町村が対象となった。これらの市町村の全体または小地域の代表サンプルが得られた。対象市町村は、全国の代表サンプルに比べると、やや大都市で、高齢化が進んでいない市町村に偏っており、中国・四国地方の市町村を含んでいないことに留意が必要である。

ボランティア募集用紙の回収率は、11.9%にとどまったが、Age and Dementia Friendly Communitiesづくりを推進する際に、協力をお願いできるボランティアに興味のある住民3,300人あまりを把握することができた。

E. 結論

認知症の発生や認知症介護者の負担に影響する環境やまちづくりについての科学的根拠を得るためのデータ収集目的で、大規模調査を実施した。2016～17年度に全国40市町村から協力を得られることになり、2017年2月15日現在、調査票発送数の合計は276,469票で、194,219票の回答が得られた（回収率70.2%）。

健康危険情報

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1.特許取得

なし

2.実用新案登録

なし

3.その他

なし

<引用文献>

表 1 調査票

コア項目	
身体状況機能状態	罹患，保健行動，BMI，転倒状況
心理	うつ，幸福度
社会	ソーシャル・ネットワーク，ソーシャル・サポート
社会経済的地位	年間世帯所得，世帯人数，教育，職業（最長職），年金，生活保護
会・グループへの参加	ボランティア，スポーツ，町内会・自治会，趣味他
地域環境	（地域に対する）信頼，互報酬，治安，祭り，近所づきあい
外出	外出頻度，交通手段
バージョン項目	
A	口の健康，地域環境，緑茶の習慣，1年間の大変な経験について
B	睡眠，食事，過去の大変な経験について
C	健康状態，活動への参加，目や耳の健康，インターネット利用について
D	医療受診，かかりつけ医，見取りについて
E	喫煙，趣味，運動について
F	介護，地域の資源，運転免許について
G	健康食品，健康情報について
H	Age and Dementia Friendliness，地域の環境，ストレスについて
市町村独自項目	
各市町村による	

表2 参加自治体

期	都道府 県	保険者 (自治体)	2 時点パ ネル可 能自治 体	3 時点パ ネル可 能自治 体	人口総数 ⁽¹⁾ 人	65 歳以上 人口 ⁽¹⁾ 人	高齢化率 ⁽¹⁾ %
1	北海道	大雪広域連合	○	○	28,107	7,954	28.3
		東川町	○	○	7,859	2,197	28.0
		東神楽町	○	○	9,292	2,091	22.5
		美瑛町	○	○	10,956	3,666	33.5
		音更町			45,085	10,295	22.8
		余市町			21,258	6,672	31.4
		苫前町			3,656	1,337	36.6
	青森	十和田市	○	○	66,110	16,294	24.6
	栃木県	益子町			24,348	5,460	22.4
	千葉県	長柄町			8,035	2,423	30.2
	山梨県	中央市	○	○	31,322	5,638	18.0
		早川町			1,246	593	47.6
	静岡県	森町			19,435	5,387	27.7
		小山町			20,629	4,616	22.4
	愛知県	南知多町	○	○	20,549	6,081	29.6
		美浜町	○	○	25,178	5,539	22.0
		武豊町	○	○	42,408	8,373	19.7
	三重県	度会町	○	○	8,692	2,365	27.2
	長崎県	松浦市	○	○	25,145	7,523	29.9
2	長野県	松本市			243,037	57,352	23.6
	愛知県	半田市	○	○	118,828	22,959	19.3
		碧南市	○	○	72,018	14,457	20.1
		西尾市	○	○	165,298	34,561	20.9
		常滑市	○	○	54,858	12,928	23.6
		知多北部広域 連合	○	○	327,507	62,408	19.1
		東海市	○	○	107,690	20,121	18.7
		大府市	○	○	85,249	14,921	17.5
		知多市	○	○	84,768	17,454	20.6
		東浦町	○	○	49,800	9,912	19.9

表2 参加自治体（続き）

期	都道府 県	保険者 (自治体)	2 時点パ ネル可能 自治体	3 時点パ ネル可能 自治体	人口総数 ⁽¹⁾ 人	65 歳以上人 (1) 人	高齢化率 ⁽¹⁾ %
3	千葉県	柏市	○	○	404,012	80,129	19.8
		松戸市			484,457	100,597	20.8
		船橋市			609,040	118,833	19.5
	東京都	八王子市			580,053	119,429	20.6
	神奈川 県	横浜市			3,688,773	736,216	20.0
	新潟県	新潟市			811,901	187,371	23.1
	愛知県	名古屋市	○	○	2,263,894	471,879	20.8
	兵庫県	神戸市	○	○	1,544,200	354,218	22.9
	福岡県	福岡市			1,463,743	254,085	17.4
	宮城県	岩沼市	○	○	44,187	8,723	19.7
	熊本県	御船町	○		17,888	4,953	27.7
4	福井県	高浜町			11,062	2,941	26.6
5	新潟県	十日町市			58,911	18,937	32.1
総計					13,710,484	2,829,888	
平均							24.3

⁽¹⁾ 政府統計総合窓口e-Stat「統計でみる市区町村のすがた（2010年）」より

表3 JAGES調査概要

期	都道府 県	保険者 (自治体)	発送数 票	回収数 票	回収 率 %	有効回 収数 票	有効回 収率 %	要支援 者数 人	要介護 者数 人
1	北海道	大雪広域連 合	6,664	4,432	66.5	4,225	63.4		
		東川町							
		東神楽町							
		美瑛町							
		音更町	4,983	3,540	71.0	3,404	68.3	278	
		余市町	5,288	3,041	57.5	2,947	55.7		
		苫前町	1,070	680	63.6	660	61.7	94	
	青森	十和田市	5,000	3,654	73.1	3,485	69.7	294	
	栃木県	益子町	2,773	2,068	74.6	1,967	70.9	115	
	千葉県	長柄町	2,167	1,453	67.1	1,337	61.7	45	
	山梨県	中央市	6,012	3,963	65.9	3,770	62.7		
		早川町	435	308	70.8	280	64.4		
	静岡県	森町	2,000	1,515	75.8	1,413	70.7	62	
		小山町	2,000	1,358	67.9	1,289	64.5	51	
	愛知県	南知多町	5,198	3,145	60.5	2,970	57.1		
		美浜町	5,382	3,757	69.8	3,602	66.9		
		武豊町	8,714	6,423	73.7	6,161	70.7		
	三重県	度会町	2,141	1,530	71.5	1,464	68.4		
	長崎県	松浦市	6,311	3,782	59.9	3,542	56.1		
2	長野県	松本市	7,000	4,882	69.7	4,706	67.2	393	
	愛知県	半田市	11,421	9,194	80.5	8,778	76.9		
		碧南市	5,000	3,821	76.4	3,643	72.9		
		西尾市	16,000	11,026	68.9	10,557	66.0		
		常滑市	12,004	8,207	68.4	7,881	65.7		
		知多北部広 域連合	16,927	12,308	72.7	11,869	70.1	613	
		東海市	5,491	3,912	71.2	3,772	68.7		
		大府市	4,074	2,968	72.9	2,852	70.0		
		知多市	4,824	3,584	74.3	3,466	71.8		
		東浦町	2,538	1,844	72.7	1,779	70.1		

表3 JAGES調査概要（続き）

期	都道府 県	保険者 (自治体)	発送数 票	回収数 票	回収 率 %	有効回 収数 票	有効回 収率 %	要支援 者数 人	要介護 者数 人
3	千葉県	柏市	6,000	4,555	75.9	4,402	73.4	166	
		松戸市	8,032	4,472	55.7	4,330	53.9		
		船橋市	9,177	5,804	63.2	5,589	60.9		
	東京都	八王子市	8,400	5,763	68.6	5,571	66.3	468	
	神奈川 県	横浜市	20,700	15,045	72.7	14,573	70.4	967	
	新潟県	新潟市	9,972	7,136	71.6	6,845	68.6		
	愛知県	名古屋市	24,959	18,847	75.5	18,180	72.8		
	兵庫県	神戸市	15,978	12,095	75.7	11,677	73.1		
	福岡県	福岡市	23,986	15,898	66.3	15,324	63.9	1,436	
	宮城県	岩沼市	9,954	7,414	74.5	7,049	70.8	1,604	1,144
	熊本県	御船町	4,821	3,103	64.4	2,920	60.6	206	
4	福井県	高浜町							含む予 定
5	新潟県	十日町市							
1		平均	4,134	2,791	67.5	2,657	64.3		
		総数	66,138	44,649		42,516			
2		平均	11,392	8,240	72.3	7,906	69.4		
		総数	68,352	49,438		47,434			
3		平均	12,907	9,103	70.5	8,769	67.9		
		総数	141,979	100,132		96,456			
1-3		総数	276,469	194,219		186,406			
1-3		平均			70.2		67.4		

データは2/15現在の集計を元に算出

表 4 ボランティア用紙返却状況

期	都道府 県	保険者 (自治体)	ボランティア用紙返却 人	回収率 %
1	北海道	大雪広域連合		
		東川町		
		東神楽町		
		美瑛町		
		音更町		
		余市町	174	3.29
		苫前町	51	4.77
	青森	十和田市	506	10.1
	栃木県	益子町		
	千葉県	長柄町	53	2.45
	山梨県	中央市	176	2.93
		早川町		
	静岡県	森町	55	2.75
		小山町		
	愛知県	南知多町	136	2.62
		美浜町	141	2.62
		武豊町	227	2.61
	三重県	度会町		
	長崎県	松浦市		
2	長野県	松本市		
	愛知県	半田市		
		碧南市		
		西尾市		
		常滑市	308	2.57
		知多北部広域連合		
		東海市		
		大府市		
		知多市		
		東浦町		

表 4 ボランティア用紙返却状況（続き）

期	都道府 県	保険者 (自治体)	ボランティア用紙返却 人	回収率 %
3	千葉県	柏市	372	6.20
		松戸市	573	7.13
		船橋市	454	4.95
	東京都	八王子市		
	神奈川 県	横浜市		
	新潟県	新潟市		
	愛知県	名古屋市		
	兵庫県	神戸市		
	福岡県	福岡市		
	宮城県	岩沼市		
	熊本県	御船町	115	2.39
4	福井県	高浜町		
5	新潟県	十日町市		
		総数	3,341	
		平均		11.9

データは2/15現在の集計を元に算出

空欄はボランティア募集を実施していない自治体

JAGES 2010/11

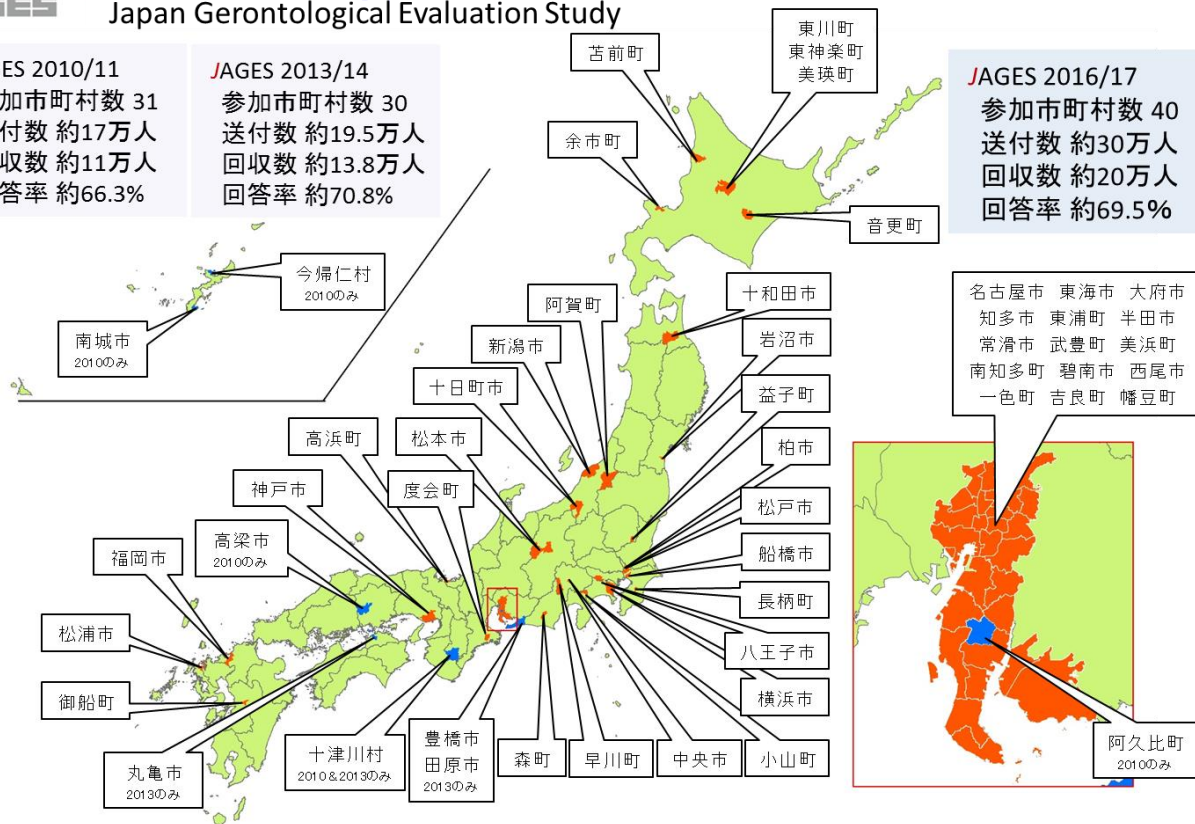
参加市町村数 31
送付数 約17万人
回収数 約11万人
回答率 約66.3%

JAGES 2013/14

参加市町村数 30
送付数 約19.5万人
回収数 約13.8万人
回答率 約70.8%

JAGES 2016/17

参加市町村数 40
送付数 約30万人
回収数 約20万人
回答率 約69.5%



山梨県での調査の開始

研究分担者 横道洋司（山梨大学大学院医学工学総合研究部社会医学講座 准教授）

山梨県においては、中央市と南巨摩郡早川町から承諾を得て調査についての協定を結んだ。平成 28 年度は、8 月から 9 月にかけて要介護認定を受けていない高齢者に当研究班研究のベースラインとなる調査票を配布し、フォローアップを開始することとなった。

A. 研究目的

山梨県の要介護となっていない高齢者が現在おかれている社会的・医療的・経済的状況を把握し、その後介護が必要となったか、慢性疾患や急性疾患に罹患したか、についてフォローアップし、山梨県の高齢者を取り巻く環境がその後の人生でどのような医療を受けることになるかを検討する。この結果は日本の高齢者について調査する当研究班のデータの一部となり、日本の高齢者介護予防についての横断研究・縦断研究エビデンスの元となる。山梨県中央市は県内では相対的に都会的で若い世代も居住する市である一方、早川町は山間に位置し、その高齢化率は非常に高い。この 2 市町を合わせて調査することで山梨県内の高齢者がライフステージ上経験する特徴を反映したデータとなることが期待される。それを分析し、中央市・早川町・山梨県内の住民に結果をお知らせし、介護や慢性疾患の予防に役立てて貰いたいと考えている。

B. 今年度の調査について

中央市・早川町の行政担当者と 3 者協定を締結した。続いて、両市町で研究のためのベースライン調査として調査票が送付された。調査結果は回収され、電子化されたデータとなった。

C. 今後の計画について

当研究班の高齢者についての全国調査データから、高齢者の介護予防、慢性疾患による障がいや予防する社会的・医療的・経済的因子を検討する解析を行い発表することを計画している。また、高齢者が健康を維持したり疾病を予防したりするための因子について、他県と比べて山梨県特有のものがいないかも検討し、フィードバックしたい。これは市町・県が発行し住民サービスとして配布する冊子に掲載し、高齢者や医療者が参加する研修会で長生きするために推奨される行動や習慣、日々の注意点として発信していきたいと考えている。

D. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

E. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

高齢者を対象とした補完代替医療の利用状況に関する調査設問内容についての研究

研究分担者 三澤 仁平（日本大学医学部助教）

研究要旨

【目的】本研究は、高齢者を対象とした補完代替医療の利用状況に関する調査に行なうにあたり、補完代替医療に関してどのような内容の設問が求められるかを検討することを目的とする。

【方法】わが国の国民を対象とした補完代替医療の利用状況に関するサーベイから、その設問内容を整理する。【結果】補完代替医療の種類について、一般人、患者対象の調査両者において、健康食品・サプリメントの利用がもっとも多かった。一般人対象と患者対象とで補完代替医療の種類の利用割合が異なっていた。また 5～20%程度が補完代替医療によって健康被害を経験していた。補完代替医療の利用目的やきっかけとしては、西洋医学を用いるほど深刻でないことや健康促進や病気の予防が多かった。補完代替医療にかかる自己負担金額は対象によって幅が見られた。【考察】補完代替医療の種類について、高齢者を対象とした調査の場合には、一般の人びと向けだけではなく、患者対象の補完代替医療も必要な設問と考えられた。疾患を抱えた人びとの多くが補完代替医療により健康被害を経験しているため、高齢者においても重要な問いであると考えられた。ただし、利用目的やきっかけについてはあまり有効な問いとは考えにくかった。高齢者の場合、健康に関心が高い人びとが多いため、自己負担金額は重要な設問と考えられた。【結論】補完代替医療に関して高齢者を対象とした調査を実施する場合には、一般の人びとが利用する補完代替医療の種類ばかりでなく、患者が利用すると思われる種類についても必要な設問である。また補完代替医療による健康被害経験や自己負担金額についても重要な設問である。

A. 研究目的

健康意識の高まりや健康の自己管理などを背景に、補完代替医療（Complementary and Alternative Medicine）が注目されている。補完代替医療とは、特定の社会や文化における歴史上のある期間において政治的に支配的なヘルスシステム以外のすべてのヘルスシステム、治療法・実践、それらに付随する理論・信念を包むヒーリングのための幅広い領域と定義されている¹⁾。具体的には、ボタニカルなどで知られるハーブ（薬草）、ビタミン、ミネラル、サプリメントなどの「天然物（Natural Products）」や、ヨガ、カイロプラクティック、オステオパシー、マニピュレーション、瞑想、マッサージ、鍼、リラクゼーション・テクニック（呼吸法、イメージ想起法など）

、太極拳、気功、ヒーリングタッチ、催眠療法、姿勢療法（アレキサンダーテクニック、フェルデンクライス法）、ピラテスなどの「身体と心への施術（Mind and Body Practices）」とに分類される²⁾。

これらの補完代替医療の利用状況に関して、the Centers for Disease Control and Prevention's (CDC) National Center for Health Statistics (NCHS) が行った過去 1 年間の補完代替医療利用状況に関するレポートによれば³⁾、2002 年に 32.3%、2007 年に 35.5%、2012 年に 33.2%がなんらかの補完代替医療を利用していることが明らかにされており（いずれも年齢調整済み）、米国における補完代替医療の高い利用状況が見て取れる。

この状況は日本においても同様である。がん患者を対象にした実態調査では補完代替医療を利用している患者 44.6%⁴⁾、慢性疾患患者を対象にした調査結果では 75.1%⁵⁾、Family Medicine Clinic に通院する患者を対象にした調査では 80.0%⁶⁾であった。また、患者に限定せず日本国民全体を対象に電話調査をおこなった調査では 76%にものぼる⁷⁾。さらに、工場従業員を対象とした調査では 51%⁸⁾や地方自治体住民を対象にした調査においても 60%程度の利用率である^{9, 10)}。現代日本社会においては、患者の利用が高いのはうなずけるところではあるが、米国に比してみても、非常に多くの一般住民が補完代替医療を利用している状況が見て取れる。

しかし、これらの調査は年齢階級による検討が乏しいという問題がある。先述の NCHS の 2007 年調査結果において年齢階級別の補完代替医療利用割合をみると、50 歳代でもっとも利用割合が高く 44.1%であった。60 歳代 41.0%、70-84 歳 32.1%、85 歳以上 24.2%と、高齢期よりも中年期・壮年期の方が利用する傾向が垣間見える。現在の状況では中年期・壮年期の人びとが補完代替医療を利用しているが、高齢化する現代社会の状況を考えると、今後、高齢者の補完代替医療の利用も多くなることは想像に難くない。

しかし、残念なことに、高齢者の補完代替医療の利用状況に関するわが国の明確な知見は得られていない。国民の 2.5 人に 1 人が 65 歳以上の高齢者になると推計されている超高齢社会の現代社会において、高齢者を対象とした調査を行なうことによって、高齢者における補完代替医療の利用の実態やその関連要因を明らかにすることは非常に重要な健康政策課題であると考えられる。

そこで、本稿では、高齢者を対象とした補完代替医療の利用状況に関する調査に行なうにあたり、これまでの補完代替医療の利用状況に関する調査で検討されてきた設問項目を整理することで、高齢者における補完代替医療に関する調査に

おいて、どのような内容の設問が求められるかを検討したい。

B. 研究方法

これまでのわが国の国民を対象とした補完代替医療の利用状況に関するサーベイから、その設問内容を理論的に整理する。

(倫理面への配慮)

理論研究であるため倫理的問題はない。

C. 研究結果

1. 補完代替医療の種類

まず、補完代替医療を利用状況に関して、補完代替医療の種類が示されている。平成 22 年度厚生労働科学研究「統合医療の情報発信等の在り方に関する調査研究」(研究代表者：福井次矢聖路加国際病院院長)が実施した、一般人 3,178 名を対象とした医療機関以外で提供されている補完代替医療の利用状況に関する調査によれば¹¹⁾、わが国においてもっとも多く利用したことがあり、現在も利用することがある補完代替医療の種類はサプリメント・健康食品 33.8%であることが示されている。ついで、マッサージ(台湾式、タイ式、足つぼを含む) 13.0%、整体 10.4%、温泉療法 9.0%、アロマセラピー 8.4%、漢方(医療機関で処方されるものは除く) 7.1%、鍼灸 5.6%、ヨガ 5.3%、骨つぎ・接骨 4.5%、カイロプラティック 4.5%、磁気療法 3.9%、森林セラピー 3.2%、音楽療法 3.1%、食事療法 2.4%、温熱療法 1.6%、気功 1.1%、断食療法 0.8%、アーユルベータ 0.8%、ホメオパシー 0.4%、その他 0.3%となっていた。また、2001 年に日本国民 1,000 名を対象に電話調査をおこなった調査によれば⁷⁾、過去 1 年でもっとも多く利用された補完代替医療は栄養ドリンク 43.1%であった。ついで、サプリメント 43.1%、健康器具 21.5%、緑茶や烏龍茶、麦茶を含むハーブや漢方(医療機関で処方されるものを除く) 17.2%、マッサージ・指圧 14.8%、医療用漢方 10.0%、アロマパセラピー 9.3%、カイロ

プラティック・オステオパシー7.1%、鍼灸 6.7%、ホメオパシー0.3%、その他 6.5%となっていた。日本国民全体ではないものの、2009 年に宮城県仙台市民 1,018 名を対象に郵送調査した調査によれば¹⁰⁾、過去 1 ヶ月でもっとも多く利用された補完代替医療は、サプリメント（ビタミン剤・栄養補助食品など）58.6%であった。ついで、栄養ドリンク・滋養強壮剤 49.0%、あんま・マッサージ・指圧 14.6%、健康器具・機械 10.6%、漢方（保険適用されていないもの）9.0%、カイロプラティック・整体 8.5%、アロマセラピー4.0%、鍼灸 3.7%、気功 0.3%、その他 2.7%となっていた。また、2011 年に慢性疾患患者 920 名を対象に日本全国の患者会を通じて郵送調査をおこなった調査によれば⁵⁾、もっとも利用割合が高かった補完代替医療はサプリメント／健康食品 47.9%であった。ついでマッサージ 46.5%、電気療法／温熱療法 31.8%、漢方薬 30.4%、鍼灸 24.7%、気功／ヨガ／太極拳 17.0%、食事療法 15.8%、心理療法 11.6%、アロマセラピー／ハーブ療法 6.8%、ホメオパシー／フラワーエッセンス 4.4%、免疫療法／解毒療法 3.3%、その他 7.5%であった。その他の内容は、温泉療法、園芸療法、特別な運動、酵素、特別な健康器具、韓国式療法、特殊な水などとなっていた。また、2001 年から 2002 年にかけて、がん患者 3,100 名を対象に、日本全国のがんセンターや関連医療機関を通じて郵送調査を実施した調査によれば⁴⁾、もっとも利用割合が高かった補完代替医療はサプリメントであり、補完代替医療利用者の 96.2%が利用していた。なかでも、キノコ類（アガリクス 60.6%、担子菌由来培養抽出物（AHCC）8.4%）、プロポリス 28.87%、漢方 7.1%、キトサン 7.1%、サメ軟骨 6.7%を利用していた。サプリメント以外では、気功 3.8%、灸 3.7%、鍼 3.6%であった。

2. 補完代替医療による副作用経験

つぎに、補完代替医療を利用内容に関して、副作用経験の有無が指摘されている。2008 年に薬

局を訪れた患者 242 名を対象に実施された調査によれば¹²⁾、69.4%の患者が補完代替医療（健康食品）を利用経験があり、そのうちの 9.5%が健康食品を使用することによって、具合が悪くなった経験があると報告されている。1998 年に鍼を受けている患者 391 名を対象に実施した調査によれば¹³⁾、鍼を受けたことによる副作用として、疲労感 8.2%、眠気 2.8%、既往症状の悪化 2.8%があったと報告されている。先述の慢性疾患患者 920 名を対象に日本全国の患者会を通じて郵送調査をおこなった調査においても⁵⁾、補完代替医療を利用している患者のうち 20.6%が体調が悪化した経験があると回答している。療法別に見ると、サプリメント／健康食品 13.2%、漢方薬 12.1%、マッサージなど 9.4%、鍼灸 9.2%、食事療法 7.8%と報告されている。生じた症状は、関節や骨や神経の痛み、吐き気、腹痛、湿疹などが挙げられている。先述のがん患者を対象にした調査でも⁴⁾、がん患者の 5.3%が補完代替医療による副作用があったと回答した。さらに、2013 年に日本全国の生活習慣病、精神疾患、神経疾患、アレルギー、筋・骨格系疾患、婦人科系疾患、がんのいずれかで医療機関の治療を受けていると答えた人びと 1,011 名を対象に実施されたインターネットによる調査では¹⁴⁾、28.2%の人びとが補完代替医療を利用しており、そのうちの 15.1%が、自分自身が補完代替医療の利用によって健康被害をうけたと回答した。さらに、22.1%が身内や知人に被害経験があると回答した。

3. 補完代替医療の利用目的やきっかけ

また、補完代替医療を利用内容に関して、利用の目的やその理由が示されている。先述の 2001 年に日本国民 1,000 名を対象に電話調査をおこなった調査によれば⁷⁾、補完代替医療を利用する理由として、西洋医学を用いるほど深刻でない 60.4%、健康促進や病気の予防 49.3%、マスメディアによる広告 27.8%、病院での待ち時間に耐えられない 27.8%、家族や友人が利用している 26.8

%、西洋医学よりリラックスしたい 25.1%、ただの長期間の趣味 20.0%、西洋医学の効果が不十分 19.2%、西洋医学の副作用が怖い 17.1%、西洋医学より効果を期待する 15.3%、西洋医学より痛みや苦しみが少ない 13.4%、医師のすすめ 9.6%、他の理由 10.1%があげられた。また、2003 年に工場勤務従業員 263 名を対象に実施された調査によれば⁸⁾、西洋医学を用いるほど深刻でない 51.9%、健康促進や病気の予防 39.6%、病院での待ち時間に耐えられない 17.9%、マスメディアによる広告 15.7%、家族や友人が利用している 15.7%、西洋医学よりリラックスしたい 9.0%、ただの長期間の趣味 8.2%、西洋医学の効果が不十分 8.2%、西洋医学より効果を期待する 6.7%、西洋医学の副作用が怖い 2.2%、医師のすすめ 2.2%、西洋医学より痛みや苦しみが少ない 1.5%、他の理由 6.0%があげられた。さらに先述のがん患者を対象にした調査によれば⁴⁾、自分自身からすすんで補完代替医療を利用したがん患者は 23.3%で、家族や友人のすすめによるものが 77.7%と多かった。最後に、先述の慢性疾患患者 920 名を対象に日本全国の患者会を通じて郵送調査をおこなった調査では⁵⁾、補完代替医療の利用目的・理由として、病院の治療の補完目的 65.2%、症状緩和 53.7%、副作用が少ない 50.2%、予防や再発予防 48.6%、病気の治療目的 48.4%、薬を減らすため 32.9%、家族の強い勧め 25.2%があげられ、さらに補完代替医療の利用のきっかけとして友人知人の勧め 42.1%、雑誌・新聞・広告 23.6%、家族の勧め 20.8%、友人知人が利用 16.8%、主治医の勧めや処方 14.5%、テレビ 13.6%、薬局・ドラッグストア 12.4%、家族が利用 8.6%、インターネット 7.5%、その他 8.6 があげられていた。

4. 補完代替医療にかかる自己負担金額

最後に、補完代替医療を利用内容に関して、補完代替医療にかかる自己負担金額についての検討がある。先述の 2001 年に日本国民 1,000 名を

対象に電話調査をおこなった調査によれば⁷⁾、西洋医学にかかる自己負担金額は年間 19,080 円に対し、補完代替医療は 38,360 円であった。また、先述の工場勤務従業員 263 名を対象に実施された調査によれば⁸⁾、西洋医学にかかる年間自己負担金額は 21,300 円で、補完代替医療は 17,500 円であった。

D. 考察

本稿は、高齢者における補完代替医療に関してどのような内容の設問が求められるかを検討するために、これまでの補完代替医療の利用状況に関する調査で検討されてきた設問項目を整理した。その結果、補完代替医療の種類、補完代替医療による健康被害、補完代替医療の利用目的やきっかけ、補完代替医療にかかる自己負担金額が取り上げられてきたことが明らかになった。

補完代替医療の種類に関して、我が国では天然物として分類されるサプリメント・健康食品を多く利用していることがいずれの調査からも示されており、高齢者を対象にした調査においても、非常に重要な設問項目であるといえる。また高齢者の場合は、疾患を抱えている割合がそうでない人びとに比べて高いことが容易に想像されることから、一般の人びとを対象にした調査で用いられている補完代替医療の種類はもちろん、患者を対象にした調査で用いられている補完代替医療の種類についても、設問項目として用いるのが適切であろうと思われる。その意味で言えば、一般の人びとを対象に補完代替医療の種類を包括的に示した平成 22 年度厚生労働科学研究¹¹⁾で取り上げられた項目、サプリメント・健康食品、マッサージ、整体、温泉療法、アロマセラピー、漢方、鍼灸、ヨガ、骨つぎ・接骨、カイロプラティック、磁気療法、森林セラピー、音楽療法、食事療法、温熱療法、気功、断食療法、アーユルヴェーダ、ホメオパシー以外に、患者対象の調査のみ取り上げられている免疫療法／解毒療法などを組み合わせることが望ましいといえよう。

本稿は国内での補完代替医療についての利用状況について検討したが、留意すべき点として、海外との違いをどのように浮き彫りにするかという問題も大事であろう。海外に目を向けてみると、2002年、2007年、2012年の3時点でアメリカ人 88,962 名を対象に実施した補完代替医療の利用についての調査によれば³⁾、いずれの年ももっとも多く利用された補完代替医療はサプリメントであった（それぞれ 18.9%、17.7%、17.7%）。この点は日本と大きく変わることはない。しかし、それ以外の補完代替医療項目を見ると、2012 年では呼吸法によるエクササイズ 10.9%、ヨガ・太極拳・気功 10.1%、カイロプラティック・オステオパシー 8.4%、瞑想 8.0%、マッサージセラピー 6.9%、食事療法 3.0%、ホメオパシー 2.2%、リラクセーション 2.1%、イメージ療法 1.7%、鍼灸 1.5%、エネルギー療法 0.5%、自然療法 0.4%、催眠療法 0.1%、バイオフィードバック 0.1%、アーユルベータ 0.1%となっている。つまり、アメリカにおいては心に対する施術もまた重要な補完代替医療の項目として考えられている。一方、日本はといえば、心の施術というよりは、サプリメントなどの天然物や身体的な施術のほうに重きが置かれている。したがって、国際比較研究という視点にたてば、心の施術に関する項目も必要な設問と考えられるが、高齢者を対象とした調査に心の施術に関連する項目を実際に用いるのは、わが国の現状をふまえれば時期尚早と言えるのではないだろうか。

つぎに、重要と思われるのは、利用の種類ばかりでなく、補完代替医療を利用することによって被害があるという可能性が指摘されていることである。高齢者の場合は、とりわけ健康に関心が生じる世代であるため、玉石混淆の補完代替医療から被害を受けやすい **the vulnerable** な存在と考えられるため、補完代替医療によって健康被害を受けたかどうか、そしてどのような被害を受けたかを明確にすることは健康政策課題にとっても重要な問題と思われる。患者を対象にした調査

の場合、5～20%の範囲で何らかの健康被害を経験しているという結果をふまえれば、高齢者の場合もそれと同様程度の健康被害を受けていると推察できる。したがって、高齢者を対象とした調査においても補完代替医療を利用したことでどのような健康被害を受けたかを探究する必要があるといえよう。

利用の目的やきっかけに関する設問については、その多くが医療にかかるほどでないことや健康維持・病気予防を目的やきっかけとしていた。健康維持や促進に大きな関心を寄せられる高齢者においても同様の目的やきっかけと考えられるし、むしろより強くこれらの目的やきっかけをもつと考えられることから、とりわけこの項目を高齢者対象の調査に積極的に取り入れる必要はないのかもしれない。現に、これらの項目は何らかのメカニズムを説明するために用いられると言うよりも、実態を示すにとどまる設問として用いられる傾向にあるため、学術的な意味合いから見てもあまり有用な設問とは考えにくい。

最後に、補完代替医療にかかる自己負担金額は調査対象者によって大きな違いが見られた。一般の人びとを対象にした調査では年額 4 万円弱で、工場勤務従業員より高い金額であった。高齢者はその多くが、リタイヤした人びとであるため、工場勤務従業員の結果よりも一般の人びとの結果の方が参考になる。つまり、補完代替医療にかかる金額がより多額になるのではないかと考えられる。時事的な点から言えば、対象には補完代替医療関連品目は入っていないようだが、2017 年 1 月からセルフメディケーション税制が開始されたことで、より医薬品に対する購買行動が活発になるだろう。この動向により、健康に関心が高い高齢者もまた補完代替医療に対する購買行動が強まることが推察される。つまり、補完代替医療にかかる自己負担額がどれほどであるのかについても高齢者を対象とした調査には必要な設問項目であるといえよう。

E. 結論

補完代替医療に関して高齢者を対象とした調査を実施する場合には、一般の人びとが利用する補完代替医療の種類ばかりでなく、患者が利用すると思われる種類についても必要な設問である。また補完代替医療による健康被害経験や自己負担金額についても重要な設問である。

参考文献

- 1) Institute of Medicine. Complementary and Alternative Medicine in the United States. Washington DC:National Academies Press; 2005: 13-33.
- 2) National Center for Complementary and Integrative Health: The Use of Complementary and Alternative Medicine in the United States (https://nccih.nih.gov/research/statistics/2007/camsurvey_fs1.htm) , 2015
- 3) Clarke, TC, Black LI, Stussman BJ et al: Trends in the Use of Complementary Health Approaches Among Adults: United States, 2002–2012, National Health Statistics Reports, 79, Feb 10, 2015
- 4) Hyodo I, Amano N, Eguchi K, et al. Nationwide Survey on Complementary and Alternative Medicine in Cancer Patients in Japan. Journal of Clinical Oncology 2005 ; 23(12) : 2645-54.
- 5) Yukawa K, Tsutani K and Ishikawa H et al: Utilization, Benefits, and Perceived Positive Changes of Complementary and Alternative Medicine in Patients with Chronic Diseases in Japan. Jpn Pharmacol Ther, 43(1): 71-84, 2015 [in Japanese with English abstract]
- 6) Shumer G, Warber S, and Motohara S: Complementary and alternative medicine use by visitors to rural Japanese family medicine clinics: results from the international complementary and alternative medicine survey, BMC Complement Altern Med. 2014; 14: 360.
- 7) Yamashita H, Tsukayama H, Sugishita C. Popularity of complementary and alternative medicine in Japan: a telephone survey. Complementary Therapies in Medicine 2002 ; 10 : 84-92.
- 8) Sawazaki K, Sakuraba H and Masuda H et al: Use of Complementary and Alternative Medicines among Factory Workers : Investigation of Workers of a Manufacturing. Journal of occupational health 47(6), 254-258, 2005. [in Japanese with English abstract]
- 9) Fukuda S, Watanabe E and Ono N et al: Use of complementary and alternative medicine and health problems. Japanese journal of public health 53(4), 293-300, 2006. [in Japanese with English abstract]
- 10) Misawa J: Effects of Psychosocial factors on Use of Complementary and Alternative Medicine. Journal of health and welfare statistics 58(6), 1-7, 2011 [in Japanese]
- 11) 「統合医療」のあり方に関する検討会. これまでの議論の整理. <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002vsub.html> (2017.1.29)
- 12) Asahina Y et al: Understanding of Definition and Safety of Oral Health Products among Patients, Physicians and Pharmacists YAKUGAKU ZASSHI 130(7), 961-969, 2010. [in Japanese]
- 13) Yamashita H, Tsukayama H, Hori N, Kimura T, Tanno Y: Incidence of adverse reactions associated with acupuncture. J Altern Complement Med. 2000 Aug;6(4):345-50
- 14) 津谷喜一郎・湯川慶子・長澤道行・新井一

郎・五十嵐中・折笠秀樹・鶴岡浩樹・福山
哲・元雄良治・山崎喜比古．代替医療によ
る間接的な健康被害の実態．薬理と治療．

42(12): 1005-14, 2014.

- 15) 厚生労働省．セルフメディケーション税制
（医療費控除の特例）について．

[http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/
bunya/0000124853.html](http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000124853.html) (2017.1.31)

F．研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G．知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。 ）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

- 3.その他

なし

研究成果の刊行に関する一覧

1. Hikichi Hiroyuki, Kondo Katsunori, Takeda Tokunori, Kawachi Ichiro : Social interaction and cognitive decline: Results of a 7-year community intervention. Alzheimer's & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions 3(1) : 23-32, 10.1016/j.trci.2016.11.003 , 2017
2. Satoru Kanamori, Tomoko Takamiya, Shigeru Inoue, Yuko Kai, Ichiro Kawachi, Katsunori Kondo : Exercising alone versus with others and associations with subjective health status in older Japanese: The JAGES Cohort Study . Scientific Reports 6 : 39151-39157, 10.1038/srep39151, 2016

厚生労働科学研究費補助金

(長寿科学政策研究事業 H28-長寿-一般-002)

介護予防を推進する地域づくりを 戦略的に進めるための研究

平成 28 年度 総括・分担研究報告書
資 料 編

研究代表者 近 藤 克 則

平成 29 (2017) 年 3 月

目次

1. コア項目	1
2. バージョン項目	11
2-1. A 口腔・高齢者虐待版	11
2-2. B 睡眠・ライフコース版	13
2-3. C QOL・インターネット版	15
2-4. D 看取り・医療費版	17
2-5. E 運動・退職版	19
2-6. F 家族介護版	21
2-7. G 健康食品・健康情報版	23
2-8. H Age Friendly Cities 版	25
3. 保険者独自項目	27
3-1-1. 大雪広域連合	27
3-1-2. 音更町	29
3-1-3. 余市町	31
3-1-4. 苫前町	33
3-1-5. 十和田市	35
3-1-6. 益子町	37
3-1-7. 長柄町	39
3-1-8. 中央市	41
3-1-9. 森町	43
3-1-10. 小山町	45
3-1-11. 南知多町	47
3-1-12. 美浜町	49
3-1-13. 武豊町	51
3-1-14. 松浦市	53
3-2-1. 松本市	55
3-2-2. 半田市	57
3-2-3. 碧南市	59
3-2-4. 西尾市	61
3-2-5. 常滑市	63
3-2-6. 知多北部広域連合	65
3-3-1. 柏市	67
3-3-2. 松戸市	69
3-3-3. 船橋市	71

3-3-4. 八王子市	73
3-3-5. 横浜市	75
3-3-6. 新潟市	77
3-3-7. 名古屋市	81
3-3-8. 神戸市	83
3-3-9. 福岡市	85
3-3-10. 岩沼市	87
3-3-11. 御船町	91

※ 早川町、度会町については、保険者独自項目はない

「健康とくらしの調査」で使用した JAGES の調査票について

「健康とくらしの調査」で使用した JAGES の調査票は、①「コア項目」 ②「バージョン別項目」 ③「市町村独自項目」の 3 つの項目群で構成され、あいさつ文も含めて 16 ページの冊子となっています。

①「コア項目」

「コア項目」は分析上重要で全員にお尋ねすべきと考えられるもので、原則としてすべての調査票に含まれます。

②「バージョン別項目」

「バージョン別項目」は一部のバージョンにのみ含まれるものです。過去の調査で用いられた例としては、「認知症版」「家族・虐待版」「口腔・栄養版」などがあります。このようにバージョンを複数設ける理由は、一人の回答者に対する質問項目が膨大になることを避けつつ、いろいろな課題について検討するためです。

各バージョンの調査票をランダム（無作為）に振り分けて配布しています。

各バージョンでは、健康にかかわる食事などのことや、生活習慣、さらに暮らしの状況やこれまでの経験など間接的に健康に関わることについて、質問項目を入れています。

2016 年調査のバージョンの内容は次のようになります。

- A. 口腔・高齢者虐待版：口の健康、地域環境、緑茶の習慣、1 年間の大変な経験について
- B. 睡眠・ライフコース版：睡眠や食事、および過去の大変な経験について
- C. QOL・インターネット版：健康状態、活動への参加、目や耳の健康、インターネット利用について
- D. 看取り・医療費版：医療受診や、かかりつけ医や見取りについて
- E. 運動・退職版：喫煙や趣味や運動について
- F. 家族介護版：介護や地域の資源、および運転免許について
- G. 健康食品・健康情報版：健康食品や健康情報について
- H. Age Friendly Cities 版：地域の環境、および認知症やストレスについて

なお、間違いを防止するために、調査票はバージョン別に用紙の色を変えてあります。

③「自治体独自項目」

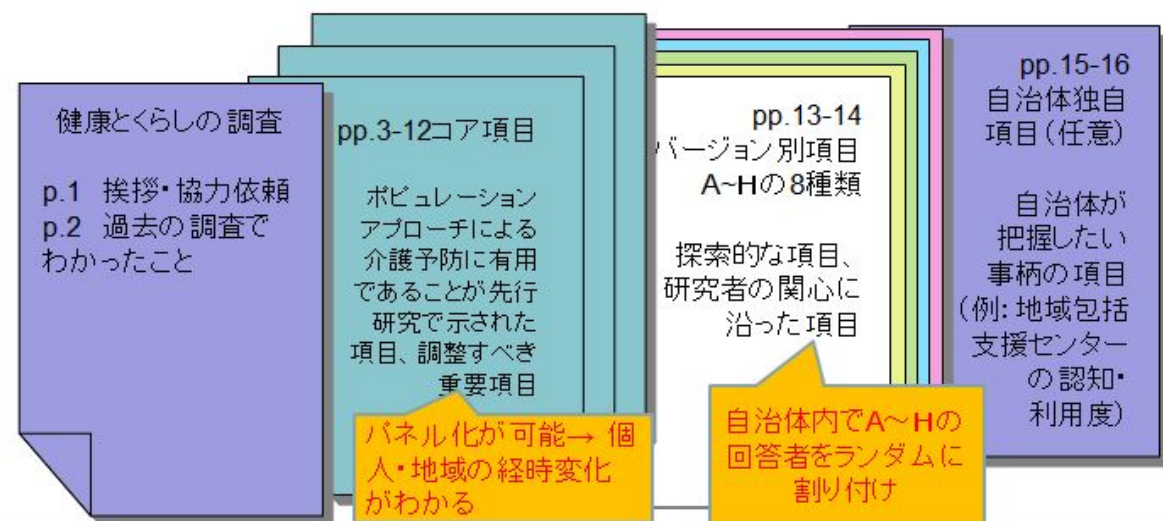
「自治体独自項目」は市町村側からの要望により追加される項目です。この項目は、その自治体のみに追加されます。

調査票の質問数が大変多いため、高齢者の回答の負担を考慮し、「自治体独自項目」は不要とする自治体もあります。

調査票の全体構成、2016 年調査のコア項目とバージョン別項目の内容構成、を次ページに図解します。

調査票

- A3用紙2つ折り4枚 16ページの冊子
- バージョン別に冊子の紙色を8色に→ミス防止



調査項目 2016

コア項目		バージョン別項目	
身体状況 機能状態	罹患 保健行動 BMI 転倒状況	A	口の健康、地域環境、緑茶の習慣、1年間の大変な経験について
心理	うつ 幸福度	B	睡眠や食事、および過去の大変な経験について
社会	ソーシャル・ネットワーク ソーシャル・サポート	C	健康状態、活動への参加、目や耳の健康、インターネット利用について
社会経済的地位	年間世帯所得、世帯人数 教育、職業(最長職)、年金 生活保護	D	医療受診や、かかりつけ医や見取りについて
会・グループへの参加	ボランティア、スポーツ、町内会・自治会、趣味 他	E	喫煙や趣味や運動について
地域環境	地域に対する信頼 互酬性 治安、祭り、近所づきあい	F	介護や地域の資源、および運転免許について
外出	外出頻度、交通手段	G	健康食品や健康情報について
		H	地域の環境、および認知症やストレスについて

1. コア項目

健康とくらしの調査

■ 調査票にご回答いただく方について ■

ご回答いただく方はどなたですか。ご本人の調査協力に対する同意があるものの、ご記入が困難なために代筆される場合は、ご本人との続柄をお書きください。

1. 封筒の宛名のご本人 2. 家族（宛名のご本人からみた続柄_____） 3. その他_____

→ 2. もしくは 3. と答えた方へ

調査には宛名の方の状況についてできるだけご本人と一緒にお答えください。

【問1】 あなたの身体状況についておうかがいします。

1) 現在のあなたの健康状態はいかがですか。

1. とてもよい 2. まあよい 3. あまりよくない 4. よくない

2) あなたは、普段の生活でどなたかの介護・介助が必要ですか。

1. 介護・介助は必要ない
2. 何らかの介護・介助が必要だが、現在は受けていない
3. 介護・介助が必要で、介護・介助を受けている
(介護認定を受けずに家族などの介護を受けている場合も含む)

3) 現在治療中、または後遺症のある病気にあてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. な い
2. 高血圧 3. 脳卒中（脳出血・脳梗塞等） 4. 心臓病 5. 糖尿病
6. 高脂血症（脂質異常） 7. 呼吸器の病気（肺炎や気管支炎等） 8. 胃腸・肝臓・胆のうの病気
9. 腎臓・前立腺の病気 10. 筋骨格の病気（骨粗しょう症・関節症等） 11. 外傷（転倒・骨折等）
12. がん（悪性新生物） 13. 血液・免疫の病気 14. うつ病 15. 認知症（アルツハイマー病等）
16. パーキンソン病 17. 目の病気 18. 耳の病気 19. その他（ ）

4) 現在ご自身の歯は何本残っていますか。さし歯や金属をかぶせた歯も自分の歯に含めます。
なお、成人の歯の総本数は、親知らずを含めて 32 本です。

1. 0 本 2. 1～4 本 3. 5～9 本 4. 10～19 本 5. 20 本以上

5) 噛み合わせは良いですか。_____

1. は い 2. いいえ

6) 「入れ歯（義歯）」などを使っていますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 使っていない 2. 入れ歯 3. ブリッジ（取り外しできない入れ歯） 4. インプラント

→ 2. と答えた方へ

毎日入れ歯の手入れをしていますか。—

1. は い 2. いいえ

7) あなたは今までに、職場や保健センター、医療機関などで、健診や人間ドックを受けましたか。

1. 1 年以内に受けた 2. 1 年～4 年前に受けた 3. 4 年以上前に受けた 4. 受けていない

【問2】 食事・飲酒・喫煙状況に関することについておうかがいします。

1) 半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか。 ——— 1. は い 2. いいえ

2) お茶や汁物などでむせることがありますか。 ——— 1. は い 2. いいえ

3) 口の渇きが気になりますか。 ——— 1. は い 2. いいえ

4) ここ 1 か月の間に、あなたは、肉や魚をどのくらいの頻度で食べていますか。

- | | | | |
|-----------|----------|-----------|----------|
| 1. 毎日2回以上 | 2. 毎日1回 | 3. 週4～6回 | 4. 週2～3回 |
| 5. 週1回 | 6. 週1回未満 | 7. 食べなかった | |

5) ここ 1 か月の間に、あなたは、野菜や果物をどのくらいの頻度で食べていますか。

- | | | | |
|-----------|----------|-----------|----------|
| 1. 毎日2回以上 | 2. 毎日1回 | 3. 週4～6回 | 4. 週2～3回 |
| 5. 週1回 | 6. 週1回未満 | 7. 食べなかった | |

6) お酒を飲みますか。 ——— 1. 現在飲んでいる 2. 5年以内にやめて今は飲んでいない
3. 5年以上前にやめて今は飲んでいない 4. もともと飲まない

7) タバコは吸いますか。 ——— 1. ほぼ毎日吸っている 2. 時々吸っている
3. 5年以内にやめて今は吸っていない 4. 5年以上前にやめて今は吸っていない 5. もともと吸わない

8) 食事は誰とすることが多いですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | | | | |
|--------|--------|--------|------|-------|--------|
| 1. ひとり | 2. 配偶者 | 3. 子ども | 4. 孫 | 5. 友人 | 6. その他 |
|--------|--------|--------|------|-------|--------|

9) どなたかと一緒に食事をする機会がありますか。

- | | | | | |
|---------|------------|------------|------------|-----------|
| 1. 毎日ある | 2. 週に何度かある | 3. 月に何度かある | 4. 年に何度かある | 5. ほとんどない |
|---------|------------|------------|------------|-----------|

【問3】 あなたの普段の外出や日常の行動についておうかがいします。

1) あなたが外出する頻度はどのくらいですか（畑や隣近所へ行く、買い物、通院などを含みます）。

- | | | | | | |
|-----------|----------|--------|----------|---------|----------|
| 1. 週に4回以上 | 2. 週2～3回 | 3. 週1回 | 4. 月1～3回 | 5. 年に数回 | 6. していない |
|-----------|----------|--------|----------|---------|----------|

2) 昨年と比べて外出の回数は減っていますか。

- | | | | |
|-------------|----------|--------------|-----------|
| 1. とても減っている | 2. 減っている | 3. あまり減っていない | 4. 減っていない |
|-------------|----------|--------------|-----------|

3) あなたが外出する時に利用している交通手段すべてに○をつけてください。

- | | | | | |
|----------------|----------|-------------|---------------|------------------|
| 1. 徒歩 | 2. 自転車 | 3. バイク | 4. 自動車（自分で運転） | 5. 自動車（人に乗せてもらう） |
| 6. 電車 | 7. 路線バス | 8. 病院や施設のバス | 9. 車いす | 10. 電動車いす（カート） |
| 11. 歩行器・シルバーカー | 12. タクシー | 13. その他（ | ） | |

4) 過去1年間に転んだ経験がありますか。 ——— 1. 何度もある 2. 1度ある 3. な い

5) 転倒に対する不安は大きいですか。 ——— 1. とても不安である 2. やや不安である
3. あまり不安でない 4. 不安でない

6) 階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか。

1. できるし、している 2. できるけどしていない 3. できない

7) 椅子に座った状態から何もつかまらずに立ち上がっていますか。

1. できるし、している 2. できるけどしていない 3. できない

8) 平均すると1日の合計で何分くらい歩きますか。 —

1. 30分未満 2. 30～59分
3. 60～89分 4. 90分以上

【問4】 日常生活についておうかがいします。

1) バスや電車を使って1人で外出していますか（自家用車でも可）。	1. できるし、している 2. できるけど、していない 3. できない
2) 自分で食品・日用品の買い物をしていますか。	1. できるし、している 2. できるけど、していない 3. できない
3) 自分で食事の用意をしていますか。	1. できるし、している 2. できるけど、していない 3. できない
4) 自分で請求書の支払いをしていますか。	1. できるし、している 2. できるけど、していない 3. できない
5) 自分で預貯金の出し入れをしていますか。	1. できるし、している 2. できるけど、していない 3. できない
6) 年金などの書類（役所や病院などに出す書類）が書けますか。	1. は い 2. いいえ
7) 新聞を読んでいますか。	1. は い 2. いいえ
8) 本や雑誌を読んでいますか。	1. は い 2. いいえ
9) 健康についての記事や番組に関心がありますか。	1. は い 2. いいえ
10) 友達の家を訪ねることがありますか。	1. は い 2. いいえ
11) 家族や友だちの相談にのることがありますか。	1. は い 2. いいえ
12) 病人を見舞うことができますか。	1. は い 2. いいえ
13) 若い人に自分から話しかけることがありますか。	1. は い 2. いいえ
14) 15分位続けて歩いていますか。	1. できるし、している 2. できるけど、していない 3. できない
15) 周りの人から「いつも同じ事を聞く」など物忘れがあるといわれますか。	1. は い 2. いいえ
16) 自分で電話番号を調べて、電話をかけることをしていますか。	1. は い 2. いいえ
17) 今日が何月何日かわからない時がありますか。	1. は い 2. いいえ
18) 物忘れが多いと感じますか。	1. は い 2. いいえ

【問5】 趣味・おけいこ事についておうかがいします。

1) 趣味はありますか。

1. は い

2. いいえ

【問6】へ

2) あなたが行っている趣味は何ですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | | |
|-------------|----------|-----------|-------------|
| 1. グランドゴルフ | 2. ゴルフ | 3. パチンコ | 4. 体操・太極拳 |
| 5. 散歩・ジョギング | 6. パソコン | 7. 読 書 | 8. 囲碁・将棋・麻雀 |
| 9. 絵画・絵手紙 | 10. 釣 り | 11. カラオケ | 12. 舞踊・ダンス |
| 13. 手工芸 | 14. 書 道 | 15. 茶道・華道 | 16. 農作物の栽培 |
| 17. 園芸・庭いじり | 18. 写真撮影 | 19. 旅 行 | 20. その他 () |

【問6】 参加している会やグループ、仕事についておうかがいします。

1) あなたは下記のような会・グループにどのくらいの頻度で参加していますか。

(1) ボランティアのグループ

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(2) スポーツ関係のグループやクラブ

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

→ スポーツ関係のグループやクラブに参加しておこなっている運動は何ですか。
あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | | |
|---------------|----------------|------------|-------------|
| 1. 散歩(ウォーキング) | 2. ジョギング・ランニング | 3. 体 操 | 4. 筋力トレーニング |
| 5. 登山・ハイキング | 6. ゴルフ | 7. グランドゴルフ | 8. ゲートボール |
| 9. ダンス | 10. ヨ ガ | 11. エアロビクス | 12. ペタンク |
| 13. 太極拳 | 14. 水 泳 | 15. 水中運動 | 16. 卓 球 |
| 17. ボーリング | 18. サイクリング | 19. テニス | 20. その他 |

(3) 趣味関係のグループ

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(4) 老人クラブ

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(5) 町内会・自治会

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(6) 学習・教養サークル

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(7) 介護予防・健康づくりの活動

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(8) 特技や経験を他者に伝える活動

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 参加していない

(9) 収入のある仕事

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. していない

2) 1)の(1)～(9)のうち、ただ参加するだけではなく運営に関わっている活動グループはどれですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- (1) ボランティア (2) スポーツ (3) 趣味 (4) 老人クラブ (5) 町内会・自治会
(6) 学習・教養サークル (7) 介護予防・健康づくり (8) 特技や経験を他者に伝える
(9) 収入のある仕事 (10) いずれもない

3) 地域住民の有志によって、健康づくり活動や趣味等のグループ活動を行って、いきいきした地域づくりを進めるとしたら、あなたはその活動に企画・運営（お世話役）として参加したいと思いますか。

1. 是非参加したい 2. 参加してもよい 3. 参加したくない

4) 地域住民の有志によって、健康づくり活動や趣味等のグループ活動を行って、いきいきした地域づくりを進めるとしたら、あなたはその活動に参加者として参加したいと思いますか。

1. 是非参加したい 2. 参加してもよい 3. 参加したくない

【問7】 あなたの友人関係についておうかがいします。

1) 友人・知人と会う頻度はどれくらいですか。

1. 週4回以上 2. 週2～3日 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 会っていない

2) この1か月間、何人の友人・知人と会いましたか。同じ人には何度会っても1人と数えてください。

1. 0人（いない） 2. 1～2人 3. 3～5人 4. 6～9人 5. 10人以上

3) よく会う友人・知人はどんな関係の人ですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 近所・同じ地域の人 2. 幼なじみ 3. 学生時代の友人 4. 仕事での同僚・元同僚
5. 趣味や関心が同じ友人 6. ボランティアなどの活動での友人 7. その他 8. いない

【問8】 あなたとまわりの人の「たすけあい」と「笑い」についておうかがいします。

1) あなたの心配事や愚痴（ぐち）を聞いてくれる人はいますか（あてはまるすべてに○）。

1. 配偶者 2. 同居の子ども 3. 別居の子ども 4. 兄弟姉妹・親戚・親・孫
5. 近 隣 6. 友 人 7. その他（ ） 8. そのような人はいない

2) 反対に、あなたが心配事や愚痴（ぐち）を聞いてあげる人はいますか（あてはまるすべてに○）。

1. 配偶者 2. 同居の子ども 3. 別居の子ども 4. 兄弟姉妹・親戚・親・孫
5. 近 隣 6. 友 人 7. その他（ ） 8. そのような人はいない

3) あなたが病気で数日間寝込んだときに看病や世話をしてくれる人はいますか(あてはまるすべてに○)。

- | | | | |
|--------|-----------|------------|----------------|
| 1. 配偶者 | 2. 同居の子ども | 3. 別居の子ども | 4. 兄弟姉妹・親戚・親・孫 |
| 5. 近 隣 | 6. 友 人 | 7. その他 () | 8. そのような人はいない |

4) 反対に、看病や世話をしてあげる人はいますか(あてはまるすべてに○)。

- | | | | |
|--------|-----------|------------|----------------|
| 1. 配偶者 | 2. 同居の子ども | 3. 別居の子ども | 4. 兄弟姉妹・親戚・親・孫 |
| 5. 近 隣 | 6. 友 人 | 7. その他 () | 8. そのような人はいない |

5) あなたに何か困りごとがあったときに相談できる人や窓口はありますか(あてはまるすべてに○)。

- | | | |
|-------------|------------------|---------------------|
| 1. 同居家族 | 2. 別居の子ども | 3. 兄弟姉妹・親戚・親・孫 |
| 4. 近隣・友人 | 5. 自治会・町内会・老人クラブ | 6. 社会福祉協議会・民生委員 |
| 7. ケアマネジャー | 8. 医師・歯科医師・看護師 | 9. 地域包括支援センター・役所・役場 |
| 10. その他 () | 11. そのような人はいない | |

6) 普段の生活で、声を出して笑う機会はどのくらいありますか。

- | | | | |
|---------|-------------|-------------|-----------|
| 1. ほぼ毎日 | 2. 週に1～5回程度 | 3. 月に1～3回程度 | 4. ほとんどない |
|---------|-------------|-------------|-----------|

7) どんなときによく笑いますか。あてはまるものすべてに○をつけてください。

- | | | |
|-------------------|----------------|-------------------|
| 1. 友人と話をしているとき | 2. 夫婦で話をしているとき | 3. 子供や孫と接しているとき |
| 4. テレビやビデオをみているとき | 5. ラジオを聞いているとき | 6. 落語や芝居等を観に行ったとき |
| 7. 漫画や雑誌をみているとき | 8. その他 () | |

【問9】 あなたの住んでいる地域についておうかがいします。

1) あなたの地域の人々は、一般的に信用できると思いますか。

- | | | |
|--------------|-------------|--------------|
| 1. とても信用できる | 2. まあ信用できる | 3. どちらともいえない |
| 4. あまり信用できない | 5. 全く信用できない | |

2) あなたの地域の人々は、多くの場合、他の人の役に立とうとしますか。

- | | | |
|--------------|-------------|--------------|
| 1. とてもそう思う | 2. まあそう思う | 3. どちらともいえない |
| 4. あまりそう思わない | 5. 全くそう思わない | |

3) あなたは現在住んでいる地域にどの程度愛着がありますか。

- | | | |
|-------------|------------|--------------|
| 1. とても愛着がある | 2. まあ愛着がある | 3. どちらともいえない |
| 4. あまり愛着がない | 5. 全く愛着がない | |

4) あなたは、地域内のご近所の方とどのようなおつきあいをされていますか。

- | |
|--|
| 1. たがいに相談したり日用品の貸し借りをするなど、生活面で協力しあっている人もいる |
| 2. 日常的に立ち話をする程度のつきあいは、している |
| 3. あいさつ程度の最小限のつきあいしかしていない |
| 4. つきあいは全くしていない |

5) あなたの家から徒歩圏内（おおむね1キロ以内）に、次のような場所はどのくらいありますか。

① 運動や散歩に適した公園や歩道

1. たくさんある 2. ある程度ある 3. あまりない 4. まったくない 5. わからない

② 生鮮食料品（肉、魚、野菜、果物など）が手に入る商店・施設・移動販売

1. たくさんある 2. ある程度ある 3. あまりない 4. まったくない 5. わからない

6) ふだんあなたはどのような方法で、生鮮食料品を入手していますか（あてはまるすべてに○）。

1. 自分で出かけて買い物 2. 家族等の送迎で買い物 3. 送迎サービスを利用し買い物
4. 家族等に頼む 5. 買い物代行サービス(家政婦等含む)を利用 6. 宅配サービスを利用

【問 10】 次の問いを読んで、あてはまるものに○をつけてください。

1) 今の生活に満足していますか。	1. は い 2. いいえ
2) 生きていても仕方がないという気持ちになることがありますか。	1. は い 2. いいえ
3) 毎日の活動力や世間に対する関心がなくなってきたように思いますか。	1. は い 2. いいえ
4) 生きているのがむなしいように感じますか。	1. は い 2. いいえ
5) 退屈に思うことがよくありますか。	1. は い 2. いいえ
6) 普段は気分がよいですか。	1. は い 2. いいえ
7) なにか悪いことがおこりそうな気がしますか。	1. は い 2. いいえ
8) 自分は幸せなほうだと思いますか。	1. は い 2. いいえ
9) どうしようもないと思うことがよくありますか。	1. は い 2. いいえ
10) 外に出かけるよりも家にいることのほうが好きですか。	1. は い 2. いいえ
11) ほかに人より物忘れが多いと思いますか。	1. は い 2. いいえ
12) こうして生きていることはすばらしいと思いますか。	1. は い 2. いいえ
13) 自分は活力が満ちていると感じますか。	1. は い 2. いいえ
14) こんな暮らしでは希望がないと思いますか。	1. は い 2. いいえ
15) ほかに人は、自分より裕福だと思いますか。	1. は い 2. いいえ
16) (ここ2週間) 毎日の生活に充実感がない。	1. は い 2. いいえ
17) (ここ2週間) これまで楽しんでやれたことが楽しめなくなった。	1. は い 2. いいえ
18) (ここ2週間) 以前は楽にできていたことが今ではおっくうに感じられる。	1. は い 2. いいえ
19) (ここ2週間) 自分が役に立つ人間だとは思えない。	1. は い 2. いいえ
20) (ここ2週間) わけもなく疲れたような感じがする。	1. は い 2. いいえ
21) この1か月間、気分が沈んだり、ゆううつな気持ちになったりすることがありましたか。	1. は い 2. いいえ
22) この1か月間、どうしても物事に対して興味がわかない、あるいは心から楽しめない感じがよくありましたか。	1. は い 2. いいえ

【問 11】 あなた自身のことについておうかがいします。

1) 性 別

1. 男 性 2. 女 性

2) 年 齢

歳

3) あなたの現在の身長と体重を教えてください（おおよその数値で結構です）。

身 長

m

cm

体 重

kg

4) この半年間に体重が2～3 k g 以上減少しましたか。

1. は い 2. いいえ

5) あなたは、現在どの程度幸せですか（「とても幸せ」を10点、「とても不幸」を0点としてご記入ください）

とても不幸

とても幸せ

0 点——1 点——2 点——3 点——4 点——5 点——6 点——7 点——8 点——9 点——10 点

6) あなたは今住んでいるところにどのくらいの間住んでいますか。—— 約

年間

7) あなたが受けられた学校教育は何年間でしたか。

1. 6年未満 2. 6～9年 3. 10～12年 4. 13年以上 5. その他（ ）

8) この1年間に起こったことについておうかがいします。あてはまるものすべてに○をつけてください。

- | | | |
|---------------|----------------|---------------------|
| 1. 仕事を始めた | 2. 仕事をやめた | 3. 子どもと同居を始めた |
| 4. 一人暮らしを始めた | 5. 経済的な余裕ができた | 6. 経済的な困難が増した |
| 7. 孫・ひ孫が生まれた | 8. 配偶者が亡くなった | 9. 家族や親しい親類・友人が他界した |
| 10. 新しい友人ができた | 11. 大きな病気にかかった | 12. 家族の介護を始めた |
| 13. その他（ ） | 14. とくに変化はなかった | |

【問 12】 ふだん1日に仕事をふくめて体をうごかす時間や座っている時間はどれくらいですか。

1) 肉体労働や激しいスポーツをする時間

1. な し 2. 1時間未満 3. 1時間以上

2) 座っている時間

1. 3時間未満 2. 3～8時間未満 3. 8時間以上

3) 歩いたり立っている時間

1. 1時間未満 2. 1～3時間未満 3. 3時間以上

【問 13】 あなたのご家庭についておうかがいします。

1) あなたの婚姻状態は、次のうちのどれにあてはまりますか。

1. 配偶者がいる（内縁を含む） 2. 死 別 3. 離 別 4. 未 婚 5. その他

2) 家族構成を教えてください。

1. 一人暮らし 2. 夫婦二人暮らし（配偶者 65 歳以上）
 3. 夫婦二人暮らし（配偶者 64 歳以下） 4. 息子・娘との 2 世帯 5. その他（3 世帯を含む）

3) ご自身を含めて何人で暮らしていますか。また、同居されている方はどなたですか（すべてに○）。
 人

1. いない 2. 配偶者（夫・妻） 3. 息子 4. 娘 5. 子の配偶者
 6. 孫 7. 兄弟・姉妹 8. 自分の父 9. 自分の母
 10. 配偶者の父 11. 配偶者の母 12. その他（ ）

4) 3) で答えた世帯全体の合計収入額（年金を含みます）は、平成 27 年の 1 年間で、次のうちどれにあてはまりますか（税引き前で）。あてはまる番号 1 つに○ をつけてください。

- | | | |
|--------------------|----------------------|------------------|
| 1. 50 万円未満 | 2. 50～100 万円未満 | 3. 100～150 万円未満 |
| 4. 150～200 万円未満 | 5. 200～250 万円未満 | 6. 250～300 万円未満 |
| 7. 300～400 万円未満 | 8. 400～500 万円未満 | 9. 500～600 万円未満 |
| 10. 600～700 万円未満 | 11. 700～800 万円未満 | 12. 800～900 万円未満 |
| 13. 900～1,000 万円未満 | 14. 1,000～1,200 万円未満 | 15. 1,200 万円以上 |

5) 3) で答えた世帯全体の資産についてお聞きします。貯金、不動産（家、土地、マンション等）、株、ゴルフ会員権等、全ての資産の合計額であてはまる番号 1 つに○ をつけてください。

- | | | |
|-------------------|---------------------|-----------------|
| 1. 50 万円未満 | 2. 50～100 万円未満 | 3. 100～500 万円未満 |
| 4. 500～1,000 万円未満 | 5. 1,000～5,000 万円未満 | 6. 5,000 万円以上 |

6) あなたが住んでいる住宅の種類はどれですか。

- | | | |
|-----------------|-----------------|-----------|
| 1. 持家（一戸建て） | 2. 持家（集合住宅） | 3. 公営賃貸住宅 |
| 4. 民間賃貸住宅（一戸建て） | 5. 民間賃貸住宅（集合住宅） | |
| 6. 借家 | 7. その他 | |

7) あなたの年金についてあてはまるもの すべてに○ をつけてください。

- | | | | |
|--|---------|---------|---------|
| 1. 国民年金 | 2. 厚生年金 | 3. 共済年金 | 4. 企業年金 |
| 5. 個人年金（民間生命保険会社などの年金） 6. 1～5 はどれも受給していない | | | |

8) あなたは現在、生活保護を受給していますか。

- | | | |
|------------|-----------|----------|
| 1. 受給していない | 2. 受給している | 3. 現在申請中 |
|------------|-----------|----------|

9) 現在の暮らしの状況を経済的にみてどう感じていますか。

- | | | | | |
|----------|----------|--------|-------------|-------------|
| 1. 大変苦しい | 2. やや苦しい | 3. ふつう | 4. ややゆとりがある | 5. 大変ゆとりがある |
|----------|----------|--------|-------------|-------------|

10) あなたが 15 歳当時の生活程度は、世間一般からみて、次のどれに入りますか。

1. 上 2. 中の上 3. 中の中 4. 中の下 5. 下

【問 14】 現在・過去の就労についておうかがいたします。

1) 現在のあなたの就労状態はどれですか。

1. 就労している 2. 退職して現在就労していない 3. 職に就いたことがない

→ 現在、仕事を探していますか。 ←

1. 探している 2. 探していない

2) あなたのこれまでの仕事の中で、最も長くつとめた職種はなんですか。

1. 専門・技術職 2. 管理職 3. 事務職 4. 販売・サービス職
5. 技能・労務職 6. 農林漁業職 7. 農林漁業以外の自営職
8. その他 () 9. 職に就いたことがない

3) あなたのこれまで最も長くつとめた会社・組織全体には、何人ぐらいの方が働いていましたか。

1. 1～9 人 2. 10～49 人 3. 50～499 人 4. 500～9,999 人
5. 1 万人以上 6. わからない 7. 職に就いたことがない

【問 15】 病気や予防接種などについておうかがいします。

1) 過去 1 年間にインフルエンザの予防接種を受けましたか。受けなかった方は理由も教えてください。

1. 受けなかった 2. 受けた

↓ 受けなかった理由 (あてはまるものすべてに○)

1. 受けなくても病気にならないから 2. 注射が嫌いだから 3. 経済的な理由 4. 知らなかった

2) 過去 5 年間に肺炎球菌の予防接種を受けましたか。受けなかった方は理由も教えてください。

1. 受けなかった 2. 受けた (市町村の助成を使った) 3. 受けた (市町村の助成を使わなかった)

↓ 受けなかった理由 (あてはまるものすべてに○)

1. 受けなくても病気にならないから 2. 注射が嫌いだから 3. 経済的な理由 4. 知らなかった
5. 1～4 以外の理由 ()

3) 過去 1 年間に次の病気にかかりましたか。あてはまるすべてに○をつけてください。

1. インフルエンザ 2. 肺 炎 3. いずれもない

→ 次のページへ

↓ (インフルエンザまたは肺炎と答えた方のみ)
そのとき、一度でも入院しましたか (あてはまるものすべてに○)。

1. 入院しなかった 2. インフルエンザで入院した 3. 肺炎で入院した
4. 別の病気で入院中にインフルエンザになった 5. 別の病気で入院中に肺炎になった

2. バージョン項目

A 口腔・高齢者虐待版

【問 16】 歯や口腔内のケアについておうかがいします。

1) お口（歯や歯ぐき、入れ歯）の健康状態はいかがですか。

1. とてもよい 2. まあよい 3. あまりよくない 4. よくない

2) 最後に、「治療」(入れ歯の調整も含む)のために歯科医院に通院したのはいつですか。

1. 半年以内 2. 半年～1年前 3. 1～3年前 4. 3年以上前 5. いったことがない

3) 最後に、「治療以外」（健診など）で歯科医院に通院したのはいつですか。

1. 半年以内 2. 半年～1年前 3. 1～3年前 4. 3年以上前 5. いったことがない

4) 過去 6 カ月以内に、歯や歯ぐき、入れ歯の問題はありましたか (すべてに○)。

1. 食事をするのが困難だった
2. うまく話すことが難しかった
3. 歯を見せて笑ったり話したりするのをためらった
4. ふだんと違い気分がむしゃくしゃした（安定しなかった）
5. 家族、友人、近所の人など他人といることを楽しめなかった
6. 特に問題はなかった

5) どれくらいの頻度で菌みがきをしますか（人にやってもらう場合も含む）。

1. 1日3回以上 2. 1日2回 3. 1日1回 4. ときどきみがく 5. みがかない

6) 歯みがきの際に利用しているものを選んでください（すべてに○）。

1. 歯ブラシ 2. 歯みがき粉 3. 糸ようじ・歯間ブラシ 4. 液体歯みがき
5. 舌ブラシ 6. その他()

7) おやつなどの食事以外の間食をどのくらいの頻度でしますか。

1. 毎日3回以上 2. 毎日2回 3. 毎日1回 4. 週2～6回 5. 週1回以下 6. しない

8) この1年間に、自然に歯が抜けたり、
治療で抜いてもらったことはありますか。

1. はい 2. いいえ

9) とりはずし式の「入れ歯」を、使っていますか(すべてに○)。

1. 食事の時に使用 2. 外出する時に使用 3. 寝ている時に使用 4. 1～3以外に使用
5. 入れ歯を持っているが、使っていない 6. 入れ歯は持っていない

10) 9)で「1. 食事の時に使用」～「4. 1～3以外に使用」と答えた方にお聞きします。
ご自身で行なっている入れ歯の洗い方を選んでください（すべてに○）。

1. はずして入れ歯洗浄剤で洗う 2. はずして歯ブラシで洗う 3. はずして水洗い
4. はずさずに歯ブラシやうがい 5. はずさずにうがいのみ 6. 洗わない

【問 17】 あなたの住んでいる地域についておうかがいします。

1) あなたのお住まいの地域には、次のような場所はどのくらいありますか。

①歩行が困難な方や目・耳の不自由な方でも、利用に支障がない公共施設

1. たくさんある 2. ある程度ある 3. あまりない 4. まったくない 5. わからない

②歩行が困難な方や目・耳の不自由な方でも、利用に支障がない電車やバスの車両

1. たくさんある 2. ある程度ある 3. あまりない 4. まったくない 5. わからない

2) あなたの家から徒歩圏内（10～15 分以内で歩ける範囲）に、次のような場所はどのくらいありますか。

①車いす・杖・歩行器などを利用される方でも、歩行に支障のない通り

1. たくさんある 2. ある程度ある 3. あまりない 4. まったくない 5. わからない

②電車・地下鉄などの駅やバス停

1. たくさんある 2. ある程度ある 3. あまりない 4. まったくない 5. わからない

③手頃な価格の住まい

1. たくさんある 2. ある程度ある 3. あまりない 4. まったくない 5. わからない

【問 18】 緑茶を飲む習慣についておうかがいします。

1) 緑茶を、1日に何杯くらい飲みますか。あてはまるもの1 つに○をつけてください。

1. ほとんど飲まない 2. 1日に1杯くらい 3. 1日に2～3杯くらい
4. 1日に4～6杯くらい 5. 1日に7杯以上

2) 緑茶は誰と飲むことが多いですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. ひとり 2. 配偶者 3. 子ども 4. 孫 5. 友人 6. その他 7. 飲まない

【問 19】 あなたはこの 1 年間に、誰かから次のようなことをされた経験はありますか。

1) 殴られる、けられる、物を投げつけられる、とじこめられるなどの身体的暴行

1. はい 2. いいえ

2) 暴言を吐かれる、嫌味を言われる、長い間無視されるなどの自尊心を傷つけられる行為

1. はい 2. いいえ

3) あなたの預金や年金を、あなたの了解なしに使ったり取り上げたりされた（家族からも含む）

1. はい 2. いいえ

B 睡眠・ライフコース版

【問 16】 過去 1 か月間の眠りについてお聞きします。

1) 1 日あたりの平均睡眠時間（昼寝を含む）はどれくらいでしたか。

1. 5 時間未満 2. 5 時間以上 6 時間未満 3. 6 時間以上 7 時間未満
4. 7 時間以上 8 時間未満 5. 8 時間以上 9 時間未満 6. 9 時間以上

2) どれくらいの頻度で、眠るための薬を服用しましたか。

1. なし 2. 週 1 回未満 3. 1 週間に 1 ～ 2 回 4. 1 週間に 3 回以上

【問 17】 過去 1 か月間に、少なくとも週 3 回以上経験したものを 1 つずつ選んでください。

1) 寝つき（寝床に入ってから眠るまでに要する時間）について			
1. いつも寝つきはよかった	2. いつもより少し時間がかかった	3. いつもよりかなり時間がかかった	4. いつもより非常に時間がかかった、あるいは全く眠れなかった
2) 夜間、睡眠の途中で目が覚めることについて			
1. 問題になるほどのことはなかった	2. 少し困ることがあった	3. かなり困った	4. 深刻な状態だった、あるいは全く眠れなかった
3) 希望する起床時刻より早く目覚め、それ以上眠れないことについて			
1. そのようなことはなかった	2. 少し早かった	3. かなり早かった	4. 非常に早かった、あるいは全く眠れなかった
4) 総睡眠時間について			
1. 十分だった	2. 少し足りなかった	3. かなり足りなかった	4. 全く足りなかった、あるいは全く眠れなかった
5) 全体的な睡眠の質について（睡眠時間の長さに関わらない）			
1. 満足だった	2. 少し不満だった	3. かなり不満だった	4. 非常に不満だった、あるいは全く眠れなかった
6) 日中の気分について			
1. いつもどおりだった	2. 少しめいだった	3. かなりめいだった	4. 非常にめいだった
7) 日中の身体的な活動、および精神的な活動について			
1. いつもどおりだった	2. 少し低下した	3. かなり低下した	4. 非常に低下した
8) 日中の眠気について			
1. 全くなかった	2. 少しあった	3. かなりあった	4. 激しかった

【問 18】 あなたのご家庭の食材調達についておうかがいします。

1) あなたの日頃の食事は、主にどのように準備されますか。最もあてはまる番号 1 つに〇をつけてください。

1. 自分で調理 2. 家族が調理 3. 弁当・惣菜等の購入
4. 宅配・食サービスの利用 5. その他（ ）

2) サロン活動や地域での会食など、町内会やその他のグループや行政などの主催の事業や行事で、みんなと食事することはどのくらいありますか。友人などとの個人的な会食は含みません。

1. 週 2 回以上 2. 週 1 回くらい 3. 月 1 ～ 3 回 4. 年に数回 5. ほとんどない
6. 全くない

【問 19】あなたの調理技術についておうかがいします。

1) 自分で調理する頻度はどのくらいですか。インスタント食品は含めないでください。

1. 週に5回以上 2. 週3～4回 3. 週1～2回 4. 週1回未満 5. していない

2) 外食する頻度はどのくらいですか。

1. 週に5回以上 2. 週3～4回 3. 週1～2回 4. 週1回未満 5. していない

3) 以下の項目であてはまる番号 1 つに ○ をつけてください。（「よくできる」を1、「全くできない」を6としてご記入ください）

	よくできる				全くできない	
	1	2	3	4	5	6
① あなたの調理技術はどのくらいですか。	1	2	3	4	5	6
② 野菜や果物の皮をむくことができますか。	1	2	3	4	5	6
③ 野菜や卵をゆでることができますか。	1	2	3	4	5	6
④ 焼き魚を作ることができますか。	1	2	3	4	5	6
⑤ 野菜や肉の炒め物を作ることができますか。	1	2	3	4	5	6
⑥ 味噌汁を作ることができますか。	1	2	3	4	5	6
⑦ 煮物を作ることができますか。	1	2	3	4	5	6

【問 20】過去の経験についておうかがいします。

1) あなたが子どもの頃、

① あなたのお住まいは、持ち家でしたか。 1. はい 2. いいえ

2) あなたが 18 歳 になるまでの間に以下の経験をしたことがありましたか。

① 親が戦争に出征した。 1. はい 2. いいえ

② 親が戦死した。 1. はい 2. いいえ

③ その他の理由で親が亡くなった。 1. はい 2. いいえ

④ 親が離婚した。 1. はい 2. いいえ

⑤ 親が精神疾患を患っていた。 1. はい 2. いいえ

⑥ 父親が母親に対して暴力をふるっていた。 1. はい 2. いいえ

⑦ 親にひどく殴られてケガをした。 1. はい 2. いいえ

⑧ 親から愛されていると感じていた。 1. はい 2. いいえ

⑨ 親から傷つくことを言われたり侮辱されたりした。 1. はい 2. いいえ

⑩ 経済的に苦しかった。 1. はい 2. いいえ

C QOL・インターネット版

【問 16】各項目において、あなたの今日の健康状態を最もよく表しているのはどれですか。

1) 歩き回るのに

1. 問題はない 2. 少し問題がある 3. 中程度の問題がある
4. かなり問題がある 5. 歩き回ることができない

2) 着替えをするのに

1. 問題はない 2. 少し問題がある 3. 中程度の問題がある
4. かなり問題がある 5. 自分で身体を洗ったり着替えたりをすることができない

3) ふだんの活動（例：仕事、家族・余暇活動、日常生活）を行うのに

1. 問題はない 2. 少し問題がある 3. 中程度の問題がある
4. かなり問題がある 5. ふだんの活動を行うことができない

4) 痛みや不快感は

1. ない 2. 少しある 3. 中程度ある 4. かなりある 5. 極度にある

5) 不安/ふさぎ込み

1. 不安でもふさぎ込んでもいない 2. 少し不安あるいはふさぎ込んでいる
3. 中程度に不安あるいはふさぎ込んでいる 4. かなり不安あるいはふさぎ込んでいる
5. 極度に不安あるいはふさぎ込んでいる

【問 17】自治体や社会福祉協議会などのサロン活動への参加や参加期間についておうかがいします。

1) サロン活動への参加期間はどのくらいですか。あてはまる番号 1 つに○ をつけてください。複数参加している場合には最も長く参加している活動についてお答えください。

1. 参加したことがない 2. 参加していたが止めた 3. 参加 1 年未満
4. 参加 1 年～2 年未満 5. 参加 2 年～3 年未満 6. 参加 3 年～4 年未満
7. 参加 4 年以上 8. 参加しているが期間不明

2) 1) で「3.参加 1 年未満」～「8.参加しているが期間不明」と答えた人にお聞きします。
参加しているサロン活動のプログラムで、頻度が高いものに 3 つまで○ をつけてください。

1. 健康体操 2. 創作活動（手工芸） 3. 健康講話 4. 世代間交流（保育園児や学生などと交流）
5. 音楽活動（歌唱や楽器演奏） 6. お茶とおしゃべり 7. 文化活動（習字・俳句・川柳など）
8. 脳トレーニング 9. 室内ゲーム 10. その他（ ）

【問 18】 目や耳の状態についておうかがいします。

1) あなたは耳がよく聞こえますか。補聴器を使っている方は補聴器を使った状態を教えてください。

1. とてもよく聞こえる 2. よく聞こえる 3. 聞こえる 4. あまり聞こえない 5. 聞こえない

2) あなたは目がよく見えますか。メガネを使っている方はメガネを使った状態を教えてください。

1. とてもよく見える 2. よく見える 3. 見える 4. あまり見えない 5. 見えない

3) これまでに白内障の手術を受けた経験がありますか。 —————

1. はい 2. いいえ

【問 19】 インターネットやメール（パソコン、携帯電話など）についておうかがいします。

1) あなたは過去 1 年間に、インターネットやメールを使いましたか。使う頻度もお知らせください。

1. いいえ 2. はい（月に数回以下） 3. はい（週に 2～3 回使う） 4. はい（ほぼ毎日使う）



「2. はい（月に数回以下）」、「3. はい（週に 2～3 回使う）」、「4. はい（ほぼ毎日使う）」と答えた人にお聞きします。

2) インターネットやメールの使用目的について、あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. 健康や医療に関する情報収集・検索 | 2. （健康や医療を除く）各種の情報収集・検索 |
| 3. 友人や家族とのコミュニケーション | 4. 地図や交通情報案内 |
| 5. 商品やサービスの購入 | 6. 銀行取引や株、証券などの取引 |
| 7. ライン、フェイスブック、ツイッター等 | 8. その他（ ） |

3) インターネットやメールは何から利用しますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. パソコン 2. 携帯電話 3. スマートフォン 4. タブレット 5. その他（ ）

4) インターネットやメールを利用し始めた時期はいつですか。あてはまる番号 1 つに○ をつけてください。

1. 10 年以上前 2. 5 年以上前 3. 3～4 年前 4. 1～2 年前 5. この 1 年以内

D 看取り・医療費版

【問 16】 かかりつけ医や、人生最期の時期に望む療養場所や医療について、おうかがいします。

1) あなたには「かかりつけの医師※」はいますか。_____ 1. いる 2. いない

※健康などのことで困った時に相談する医師のことで、その医師の診療科（専門）は問いません。

2) あなたは、ご自分が病気などで最期を迎えるとしたら、どこで迎えたいと思いますか（1つに○）。

1. 自宅	2. 何かしらの施設	3. わからない
	①どのような施設ですか。あてはまるもの <u>1つに○</u> をつけてください。	
	1. 病院 2. ホスピス・緩和ケア病棟 3. 老人ホームなどの福祉施設 4. 高齢者向けのケア付き集合住宅	
3)へ	②施設を選択したい理由 <u>すべてに○</u> をつけてください。	3)へ
	1. 家族の介護負担が心配 2. 看取ってくれる医師がない 3. お金が大変そう 4. 自宅では痛みなどに苦しみそう 5. かかっていた医師や施設職員のもとで最期までみてほしい 6. その他（ ）	

3) 上記2) について、誰かと話し合いをしていますか。あてはまるもの1 つに○をつけてください。

1. 全くない
2. 話し合ったことがある
3. 話し合い、その結果を紙などに記載した

③どなたと話し合いましたか。すべてに○をつけてください。

1. 配偶者	2. 同居の子ども	3. 別居の子ども
4. 兄弟姉妹・親戚・親・孫	5. 近隣の方	6. 友人
7. 医療従事者（医師、看護師）	8. 保健師	9. お寺・教会等の関係者
10. 終末期に携わる民間の業者や NPO などの団体		11. その他（ ）

4) あなたは、あなたに死期が迫った時に延命治療を受けたいかについて、家族との話し合いをしていますか。あてはまるもの **1 つに○**をつけてください。

1. 十分に話し合っている 2. 話し合ったことがある
3. 全く話し合ったことがない 4. 家族はいない

5) あなたの家族が高齢となり、日常生活が困難であり、治る見込みが極めて低い状態となった場合、
最期はどこで療養させたいですか。あてはまるもの1つに○をつけてください。

1. 病院 2. ホスピス・緩和ケア病棟 3. 老人ホームなどの福祉施設
4. 高齢者向けのケア付き集合住宅 5. 自宅 6. わからない 7. 家族はいない

6) 過去 10 年くらいで、あなたの家族や親しい知人で
ご自宅で最期を迎えた方はいますか。

【問 17】医療費の自己負担（窓口での支払い）についておうかがいします。

1) あなたの先月一か月間の医療費（薬剤費含む）の自己負担額はいくらですか。

1. 通院していない 2. 0 円 3. 5,000 円未満 4. 5,000 円～1 万円未満
5. 1 万円～2 万円未満 6. 2 万円以上 7. わからない

2) 1) で「3. 5,000 円未満」～「6. 2 万円以上」と答えた方におうかがいします。

1) で答えた金額は、経済的につらいですか。

1. とてもつらい 2. つらい 3. なんとかなる 4. 余裕がある

3) 受診を控えることが最も多い診療科 1 つに○をつけてください。

1. 受診を控えることはない 2. 内科 3. 歯科 4. 整形外科 5. 眼科 6. 皮膚科
7. 救急科（救急車を呼ぶことを含む） 8. その他（ ）

4) 3) で「2. 内科」～「8. その他」と答えた方におうかがいします。

受診を控える理由 すべてに○をつけてください。

1. 治療費の負担が大きい 2. 交通費の負担が大きい 3. どこに相談したらいいかわからない
4. 適切な医療機関が近くにない 5. 治療の必要性を感じない 6. 時間がない
7. 健康保険にはっていない 8. その他（ ）

【問 18】医療機関での経験についておうかがいします。

1) 担当医は、あなたの症状などについてどの程度話を聞いてくれましたか。

一番最近のことを思い出してお答えください。

1. とてもよく聞いてくれた 2. よく聞いてくれた 3. まあ聞いてくれた
4. あまり聞いてくれなかった 5. ほとんど聞いてくれなかった

2) わからないことについて、担当医に質問できましたか。

1. できた 2. まあできた 3. あまりできなかった 4. まったくできなかった

3) 治療について、あなたはどの考えが望ましいと思いますか。

1. すべて医師にまかせる 2. 医師の説明を聞いたうえで医師と相談して決める
3. 医師の説明を聞いたうえで患者が決める 4. わからない

4) 実際はどうですか。（現在、医療機関にかかっていない方は、一番最近のことについてお答えください）

1. すべて医師にまかせる 2. 医師の説明を聞いたうえで医師と相談して決める
3. 医師の説明を聞いたうえで患者が決める 4. わからない

E 運動・退職版

【問 16】体操についておうかがいします。ここでいう体操とは、軽い体操やラジオ体操などを示し、体操競技（器械体操）は除きます。

1) 平均的な 1 か月において、1 回以上行う体操は何ですか。あてはまるすべてに○をつけてください。

1. ラジオ体操 2. テレビ体操 3. ご当地体操 4. その他の体操 5. 特にない

2) 平均的な 1 か月において、体操はどのくらいの頻度で行っていますか。(1 つに○)

1. 週 4 日以上 2. 週 2～3 日 3. 週 1 日 4. 月 1～3 日

【問 17】へ

3) 体操を行う日は、通常、1 日合計してどのくらいの時間行いますか。(1 つに○)

1. 15 分未満 2. 15～29 分 3. 30～44 分 4. 45～59 分 5. 60 分以上

4) 体操はどの程度の強度で行うことが多いですか。(1 つに○)

1. 身体的にきついと感じるような、かなり呼吸が乱れる程度
2. 身体的にやや負荷がかかり、少し息がはずむ程度 3. 左記の 2 よりも軽い負荷

5) 体操はだれと行うことが多いですか。(1 つに○)

1. ほとんど 1 人 2. どちらかといえば 1 人 3. どちらかといえば家族・友人・知人
4. ほとんど家族・友人・知人

【問 17】喫煙・運動についておうかがいします

1) あなたは禁煙することにどのくらい関心がありますか。(1 つに○)

1. タバコを吸っていない
2. 現在喫煙中であるが、関心がない
3. 現在喫煙中である。関心があるが、今後 6 ヶ月以内に禁煙しようとは考えていない
4. 現在喫煙中である。今後 6 ヶ月以内に禁煙しようと考えているが、この 1 ヶ月以内に禁煙する考えはない
5. 現在喫煙中である。この 1 ヶ月以内に禁煙しようと考えている

2) 以下の質問項目のうち、今の自分に最もあてはまる番号はどれですか。なお、「定期的な運動」とは、1 回 20 分以上の運動を週 1 回以上行うことです。

1. 私は現在、特に運動はしていない。また、これから先も運動する予定はない。
2. 私は現在、特に運動はしていない。しかし、近い将来（6 ヶ月以内）に始めようとは思っている。
3. 私は現在、多少の運動をしている。しかし、定期的に運動しているわけではない。
4. 私は最近（ここ 6 ヶ月以内）定期的に運動をはじめ、現在も続けている。
5. 私は 6 ヶ月以上前から、定期的な運動を続けている。

【問 18】仕事からの引退と趣味関係のグループへの参加についておうかがいします。

1) あなたはいくつの時に仕事を引退しましたか。あてはまるもの 1 つに○ をつけてください。

1. 54 歳以前 2. 55～59 歳 3. 60～64 歳 4. 65 歳 5. 66～69 歳 6. 70～74 歳
7. 75 歳以降 8. 引退していない（就労中/求職中） 9. 職に就いたことがない

2) 現在、何らかの趣味関係のグループに 月 1 回以上、参加していますか。

1. はい 2. いいえ → 【問 19】へ

3) 参加している趣味関係のグループに入ったきっかけで、あてはまるもの すべてに○ をつけてください。

1. 家族の紹介・勧誘 2. 友人・知人の紹介・勧誘 3. 行政職員（保健師等）の紹介・勧誘
4. テレビ 5. ラジオ 6. 新聞 7. インターネット 8. 市区町村の広報誌
9. 回覧板 10. 地域の掲示版 11. 市区町村や近隣の行事 12. その他

4) 何らかの趣味関係のグループに 月 1 回以上、継続して参加するようになったのはいつ頃からですか。

1. 54 歳以前 2. 55～59 歳 3. 60～64 歳 4. 65～69 歳 5. 70～74 歳 6. 75 歳以降

5) 1) で 1～7 のいずれかと答えた方⇒上記 4) で回答した年齢は、仕事の引退前後のいつ頃ですか。

1. 引退の 1 年以上前 2. 引退の前後 1 年未満 3. 引退の 1 年以上あと

【問 19】幸せについて再度おうかがいします。

あなたはご自分が幸せだと思いますか。あてはまる点数 1 つに○ をつけてください。

たいへん幸せ 幸せでない
10 点——9 点——8 点——7 点——6 点——5 点——4 点——3 点——2 点——1 点

【問 20】過去のスポーツ経験についておうかがいします

1) 過去に部活動や社会人クラブ等、スポーツ関係の団体やグループに所属して 定期的に※運動やスポーツを行っていた時期はありますか。（あてはまる 時期すべてに○）。体育の授業は含めないでください。※定期的にとは「少なくとも 1 回 20 分以上・週 1 回以上・6 ヶ月以上の継続」を指します。

1. 6～12 歳 2. 13～15 歳 3. 16～18 歳 4. 19～29 歳 5. 30～39 歳
6. 40～49 歳 7. 50～59 歳 8. 60～69 歳 9. 70 歳以上 10. 全くない

1) で { } 内のいずれかに 1 つでも○をつけた方にお聞きします。

2) 6 歳～18 歳の間で、定期的に行っていたスポーツ種目の分類を教えてください。行っていた種目が複数ある場合は、あてはまる分類 すべてに○ をつけてください。

※団体競技：野球、ラグビー、サッカー、バレーボール、バスケットボールなど、チームで試合を行う種目

※個人+団体：柔道、剣道、スキー、陸上、水泳、テニス、卓球など個人戦やダブルス、団体戦のある種目

1. 団体競技 2. 個人+団体 3. どちらにもあてはまらない

3) あなたが、医療や介護についての情報を得たい時に、気軽に相談できる窓口もしくは人は誰ですか。

(あてはまるものすべてに○)

- | | | |
|---------------------|-----------------|------------------|
| 1. 市区町村の担当部署 | 2. 福祉事務所 | 3. 保健所・保健センター |
| 4. 地域包括支援センター | 5. 病院の相談窓口 | 6. 医師・看護師など医療関係者 |
| 7. 地域のサロンなど | 8. 民生委員・自治会役員など | 9. 家族・親族 |
| 10. 友人 | 11. その他 () | |
| 12. 相談できる窓口 (人) はない | | |

【問 18】 有料老人ホームや高齢者向け住宅についておうかがいします。

1) 有料老人ホームや高齢者向け住宅に住もうと思いますか。

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1. 住んでいる | } → 【問 19】 へ |
| 2. 近いうちに住もうと思う | |
| 3. 将来住むかもしれない | |
| 4. 住もうとは思わない | |
| 5. わからない | |

→ 「1. 住んでいる」、「2. 近いうちに住もうと思う」、「3. 将来住むかもしれない」と答えた人にお聞きします。

2) その理由として、従来の家ではどのような問題があるからですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。また、最も重要な理由 1 つに◎をつけてください。

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. 急に倒れた時など心配 | 2. 介護が必要になったときに心配 |
| 3. 食事づくり・掃除など家事が大変 | 4. 家の中の段差などで住みにくい |
| 5. 玄関から道路まで階段や坂がある | 6. 不便な場所にある |
| 7. 子どもの世話になりたくない | 8. その他 () |
| 9. 特に理由はない | |

【問 19】 運転免許についておうかがいします。

自家用車と運転免許について、あてはまるもの 1 つに○ をつけてください。

- | |
|--------------------------------|
| 1. 免許を所持したことはない |
| 2. 免許を所持していて、自動車を運転している |
| 3. 免許を所持しているが、自動車を運転していない |
| <u>4. 免許を所持していたが、もう返上/失効した</u> |

おおよそ何年何ヶ月前に返上/失効しましたか。

年

ヶ月前

G 健康食品・健康情報版

【問 16】サプリメント・健康食品などについておうかがいします。

1) この1年間に、以下の(A)であげた治療法や商品を利用しましたか。

1. 利用した 2. 利用していない → 4) へ

(A) 具体的には、どの治療法や商品を利用しましたか。あてはまる商品や療法すべてに○をつけてください。

- | | | |
|---------------------------|----------------|------------------|
| 1. サプリメント・健康食品 | 2. 漢方薬 | 3. 鍼灸 |
| 4. マッサージ | 5. 電気療法・温熱療法など | 6. 整体 |
| 7. カイロプラクティック | 8. 気功・ヨガ・太極拳 | 9. アロマセラピー・ハーブ療法 |
| 10. 食事療法 | 11. 免疫療法・解毒療法 | 12. 音楽療法 |
| 13. 森林療法 | 14. 温泉療法 | |
| 15. ホメオパシー（フラワーエッセンスなど含む） | 16. その他 | |

(B) また、その治療法や商品でこれまでに体調を崩したことはありましたか。あてはまる商品や療法すべてに○をつけてください

- | | | |
|---------------------------|----------------|------------------|
| 1. サプリメント・健康食品 | 2. 漢方薬 | 3. 鍼灸 |
| 4. マッサージ | 5. 電気療法・温熱療法など | 6. 整体 |
| 7. カイロプラクティック | 8. 気功・ヨガ・太極拳 | 9. アロマセラピー・ハーブ療法 |
| 10. 食事療法 | 11. 免疫療法・解毒療法 | 12. 音楽療法 |
| 13. 森林療法 | 14. 温泉療法 | |
| 15. ホメオパシー（フラワーエッセンスなど含む） | 16. その他 | 17. 体調を崩したことはない |

2) 過去1ヶ月間でこれらの治療法や商品にどれくらいお金を使いましたか。

- | | | |
|-------------------------|------------------------|------------------------|
| 1. 1,000 円未満 | 2. 1,000 円以上 3,000 円未満 | 3. 3,000 円以上 5,000 円未満 |
| 4. 5,000 円以上 10,000 円未満 | 5. 10,000 円以上 | |

3) 上の2)の金額のうち、サプリメントや健康食品につかった金額はいくらですか。

- | | | |
|-------------------------|------------------------|------------------------|
| 1. 1,000 円未満 | 2. 1,000 円以上 3,000 円未満 | 3. 3,000 円以上 5,000 円未満 |
| 4. 5,000 円以上 10,000 円未満 | 5. 10,000 円以上 | |

4) (全員の方へ) あなたは今後、サプリメントや健康食品を買うと思いますか。

とてもそう思う どちらともいえない まったくそう思わない

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6 ————— 7

5) 以下のことについて、あなたはどの程度同意しますか。あなたの気持ちに最も近い番号 1 つに○をつけてください。

①わたしは、何が起こるかわからないような新しいことは楽しめない。

とてもそう思う どちらともいえない まったくそう思わない

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6 ————— 7

②わたしは、予測できないことは好きではない。

とてもそう思う どちらともいえない まったくそう思わない

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6 ————— 7

6) **健康情報について**おうかがいします。**過去1か月**のことをふりかえり、以下のような人や媒体から、健康情報をどの程度入手していますか。あてはまる番号に**1つずつ○**をつけてください。

		週 2 回 以 上	週 1 回 程 度	週 1 回 未 満	全 く 見 て い な い
1)	テレビのニュース番組の報道や特集を見る	1	2	3	4
2)	テレビの（ニュース以外の）情報番組を見る	1	2	3	4
3)	新聞の記事を読む	1	2	3	4
4)	特集された雑誌を読む	1	2	3	4
5)	ラジオを聴く	1	2	3	4
6)	ご家族やご友人と話しをする	1	2	3	4
7)	行政からのお知らせ（広報誌など）を読む	1	2	3	4
8)	ウェブサイトをパソコンで閲覧する	1	2	3	4
9)	ウェブサイトを携帯電話で閲覧する	1	2	3	4
10)	ソーシャルメディア（ツイッターなど）を携帯電話やパソコンやタブレット端末で閲覧する	1	2	3	4

7) **健康情報について**おうかがいします。あなたはどの人や媒体からの健康に関する情報を信頼していますか。あてはまるものに**1つずつ○**をつけてください。

		全 く 信 頼 し て い な い	少 し 信 頼 し て い る	信 頼 し て い る 程 度	と て も 信 頼 し て い る
1)	医師や医療従事者	1	2	3	4
2)	家族や友人	1	2	3	4
3)	テレビ番組	1	2	3	4
4)	テレビの宣伝（コマーシャル）	1	2	3	4
5)	ラジオ番組	1	2	3	4
6)	ラジオでの宣伝	1	2	3	4
7)	新聞の記事	1	2	3	4
8)	新聞の宣伝	1	2	3	4
9)	雑誌の記事	1	2	3	4
10)	雑誌の宣伝	1	2	3	4
11)	インターネットでの記事	1	2	3	4
12)	インターネットでの宣伝（パソコンやスマートフォン）	1	2	3	4
13)	行政機関のお知らせ（広報誌など）	1	2	3	4
14)	インターネットのソーシャルメディア・交流サイト（フェイスブックやツイッター等）	1	2	3	4

H Age Friendly Cities 版

【問 16】 ストレスについておうかがいします。

1) あなたは、日常生活の中でどの程度ストレスを感じていますか。

1. 非常に強く感じる 2. 感じる 3. あまり感じない 4. 全く感じない

2) ストレスは、身体に悪いと思いますか。

1. おおいに思う 2. 思う 3. あまり思わない 4. 全く思わない

【問 17】 日常生活についておうかがいします。

1) バスや電車を使って1人で外出できますか。 _____

1. は い 2. いいえ

2) 日用品の買い物ができますか。 _____

1. は い 2. いいえ

3) 自分で食事の用意ができますか。 _____

1. は い 2. いいえ

4) 請求書の支払いができますか。 _____

1. は い 2. いいえ

5) 銀行預金・郵便貯金の出し入れが自分でできますか。 _____

1. は い 2. いいえ

【問 18】 認知症についておうかがいします。

1) 自分が認知症になったら、周りの人に助けてもらいながら自宅での生活を続けたいと思いますか。

1. そう思う 2. ややそう思う 3. どちらでもない 4. あまり思わない 5. 全く思わない

2) 認知症の人も地域活動に役割をもって参加した方が良いと思いますか。

1. そう思う 2. ややそう思う 3. どちらでもない 4. あまり思わない 5. 全く思わない

3) 認知症の人の大声や暴力、歩き回るなどの行動は、必要なことが満たされない時に起きると思いますか。

1. そう思う 2. ややそう思う 3. どちらでもない 4. あまり思わない 5. 全く思わない

4) 認知症の人は、記憶力が低下し判断することができないので、日々の生活をこちらで決めてあげる必要があると思いますか。

1. そう思う 2. ややそう思う 3. どちらでもない 4. あまり思わない 5. 全く思わない

5) 家族が認知症になったら、協力を得るために近所の人や知人などにも知っておいてほしいと思いますか。

1. そう思う 2. ややそう思う 3. どちらでもない 4. あまり思わない 5. 全く思わない

【問 19】 あなたが住んでいる地域の交流や防災についておうかがいします。

1) 別居の親せき・家族と会う機会はどれくらいありますか。

1. 週に4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回
6. 会っていない 7. 別居の親せき・家族はいない

2) 過去3年間に地域の避難訓練など、災害や緊急時の訓練の行事に 1 回以上参加しましたか。

1. 参加した 2. 地域に訓練の行事があるが、参加していない 3. 地域に訓練の行事がない

3) もしあなたが近所の活動（町内会などの活動）に参加しなかったら、近所の人は参加しなかったことをわるく思いますか。

1. わるく思う 2. まあわるく思う 3. あまり思わない 4. 思わない

4) 地域の人は、子どもが良いおこないをしているのを見かけて、子どもや親をほめると思いますか。

1. 思う 2. まあ思う 3. あまり思わない 4. 思わない

5) 地域の人は、子どもが良くないおこないや危険なことをしているのを見かけて、注意すると思いますか。

1. 思う 2. まあ思う 3. あまり思わない 4. 思わない

6) 悩みがあるときやストレスを感じたときに、誰かに相談したり助けを求めたりすることは恥ずかしいことだと思いますか。

1. そう思う 2. どちらかというと思う 3. どちらかというとは思わない
4. そうは思わない 5. わからない

7) あなたは地域の人々から大切にされ、地域の一員となっていると感じますか。

1. そう思う 2. ややそう思う 3. どちらでもない 4. あまり思わない 5. 全く思わない

8) あなたは自治会・町内会やその他の場で、地域のものごとの決定に参加していますか。

1. そう思う 2. ややそう思う 3. どちらでもない 4. あまり思わない 5. 全く思わない

9) あなたが日常生活や健康のために必要なことは、行政や民間のサービスによって、概ね提供されていますか。

1. そう思う 2. ややそう思う 3. どちらでもない 4. あまり思わない 5. 全く思わない

10) あなたが住んでいる住宅は何年頃に建設されましたか。

1. 昭和 46 (1971) 年以前 2. 昭和 47 (1972) ～56 (1981) 年
3. 昭和 57 (1982) ～平成 12 (2000) 年 4. 平成 13 (2001) 年以降 5. わからない

11) あなたが住んでいる住宅の構造はどれですか。

1. 木造 2. 鉄骨造 3. 鉄筋コンクリート造 4. その他 5. わからない

12) あなたの住まいは地震保険・共済に加入していますか。

1. は い 2. いいえ

13) 地域の町内会・自治会には防災用の備蓄倉庫がありますか。

1. は い 2. いいえ 3. わからない

14) あなたは地域の避難場所・経路を把握していますか。

1. 避難場所・経路を把握している 2. 避難場所は把握しているが、経路は把握していない
3. どちらも把握していない 4. その他 ()

3. 保險者独自項目

【大雪一問1】最近1週間のあなたの身体活動（運動習慣や日常生活でどの程度身体を動かしているのか）についておたずねします。

以下の質問では、1回につき少なくとも10分以上続けて行う身体活動についてのみ考えて、お答えください。

- 1) この1週間では、強い身体活動（重い荷物の運搬、ジョギングなど身体的にきついと感じるような、かなり呼吸が乱れるような活動）を行った日は何日ありましたか。ある場合は、1日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いましたか。

1. 週 _____ 日 1日あたり _____ 時間 _____ 分

2. ない

- 2) この1週間では、中等度の身体活動（軽い荷物の運搬、庭仕事や卓球など身体的にやや負荷がかかり、少し息がはずむような活動）を行った日は何日ありましたか。ある場合は、1日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いましたか。歩行やウォーキングは含めないでお答えください。

1. 週 _____ 日 1日あたり _____ 時間 _____ 分

2. ない

- 3) この1週間では、10分間以上続けて歩くことは何日ありましたか。ある場合は、1日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いましたか。ここで、歩くとは仕事や日常生活で歩くこと、ある場所からある場所へ移動すること、あるいは趣味や運動としてのウォーキング、散歩など、全てを含みます。

1. 週 _____ 日 1日あたり _____ 時間 _____ 分

2. ない

- 4) 毎日座ったり寝転んだりして過ごしていた時間（工作中、自宅で、勉強中、余暇時間など）についてです。すなわち、机に向かったり、友人とおしゃべりをしたり、読書をしたり、座ったり、寝転んでテレビを見たり、といった全ての時間を含みます。なお、睡眠時間は含めないでください。平日には、平均で、1日合計してどのくらいの時間座ったり寝転んだりして過ごしましたか。

1日あたり _____ 時間 _____ 分

【大雪一問2】あなたの食事についておうかがいします。

- 1) 普段、ごはん＋汁物＋主菜＋副菜が揃った食事をどのくらい食べますか。1週間あたりのおおよその回数としてあてはまる番号に1つだけ○をつけてください。例えば、毎日1日3回とも揃っている場合は「3回×7日＝21回」となります。

1. 0回 2. 1～2回程度 3. 3～7回程度 4. 8～14回程度
5. 15～21回程度

- 2) あなたの最近1ヵ月間の朝食について、主菜と副菜を合わせた皿（品）の数はどのくらいですか。あてはまる番号に1つだけ○をつけてください。主食、汁物、嗜好飲料は除きます。

1. 食べない 2. 1皿（1品） 3. 2皿（2品） 4. 3皿（3品）
5. 4皿（4品）以上

【大雪一問3】介護予防教室や認知症等についておうかがいします。

- 1) あなたは、健康を維持するために（または、状態が悪くならないように）、どのような（介護予防）教室に参加したいですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 食事や栄養バランスに関すること 2. ストレッチ等運動の方法に関すること
3. こころの健康に関すること 4. 認知症の予防に関すること
5. お口の健康に関すること 6. レクリエーションなどの介護予防のグループ活動
7. 茶話会などのサロン活動 8. 医師や運動指導士、保健師等による相談・アドバイス

- 2) あなたは、認知症についてどのように考えていますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 普通の物忘れと同じだと思う 2. 脳の病気だと思う。
3. ふだんの心がけで予防できる 4. 早期に発見することが大切だ
5. 治療によって、症状の進行を抑えたり、改善することができる
6. 周囲の人の対応によっては、その症状や進行が変わると思う
7. 認知症になって、誰より苦しいのは本人だと思う
8. 認知症の方を支えるためには、家族だけでなく地域の方や専門職の支援や協力が必要

- 3) あなたは、今までに認知症の方に接したことがありますか。

1. ある 2. ない

- 4) あなたは、自分や家族について介護や認知症の不安を感じたら誰に相談したいですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 家族や親せき 2. 友人知人 3. 近所の人 4. 町の保健福祉担当職員
5. 社会福祉協議会の職員 6. ホームヘルパーなどのサービス事業所の人
7. 医師や看護師 8. 精神科などの医療機関 9. 地域包括支援センターの職員
10. 病院の相談員や介護保険のケアマネジャー 11. 民生委員児童委員
12. 保健師 13. 相談できるところはない 14. わからない

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

【音更町一問1】最近1週間のあなたの身体活動（運動習慣や日常生活でどの程度身体を動かしているのか）についておたずねします。

以下の質問では、1回につき少なくとも10分以上続けて行う身体活動についてのみ考えて、お答えください。

- 1) この1週間では、強い身体活動（重い荷物の運搬、ジョギングなど身体的にきついと感じるような、かなり呼吸が乱れるような活動）を行った日は何日ありましたか。ある場合は、1日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いましたか。

1. 週 _____ 日 1日あたり _____ 時間 _____ 分

2. ない

- 2) この1週間では、中等度の身体活動（軽い荷物の運搬、庭仕事や卓球など身体的にやや負荷がかかり、少し息がはずむような活動）を行った日は何日ありましたか。ある場合は、1日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いましたか。歩行やウォーキングは含めないでお答えください。

1. 週 _____ 日 1日あたり _____ 時間 _____ 分

2. ない

- 3) この1週間では、10分間以上続けて歩くことは何日ありましたか。ある場合は、1日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いましたか。ここで、歩くとは仕事や日常生活で歩くこと、ある場所からある場所へ移動すること、あるいは趣味や運動としてのウォーキング、散歩など、全てを含みます。

1. 週 _____ 日 1日あたり _____ 時間 _____ 分

2. ない

- 4) 毎日座ったり寝転んだりして過ごしていた時間（工作中、自宅で、勉強中、余暇時間など）についてです。すなわち、机に向かったり、友人とおしゃべりをしたり、読書をしたり、座ったり、寝転んでテレビを見たり、といった全ての時間を含みます。なお、睡眠時間は含めないでください。平日には、平均で、1日合計してどのくらいの時間座ったり寝転んだりして過ごしましたか。

1日あたり _____ 時間 _____ 分

【音更町一問2】あなたの食事についておうかがいします。

- 1) 普段、ごはん+汁物+主菜+副菜が揃った食事をどのくらい食べますか。1週間あたりのおおよその回数としてあてはまる番号に1つだけ○をつけてください。例えば、毎日1日3回とも揃っている場合は「3回×7日=21回」となります。

1. 0回 2. 1～2回程度 3. 3～7回程度 4. 8～14回程度
5. 15～21回程度

- 2) あなたの最近1ヵ月間の朝食について、主菜と副菜を合わせた皿（品）の数はどのくらいですか。あてはまる番号に1つだけ○をつけてください。主食、汁物、嗜好飲料は除きます。

1. 食べない 2. 1皿（1品） 3. 2皿（2品） 4. 3皿（3品）
5. 4皿（4品）以上

- 3) あなたがもっとも日本食らしいと考える食事を10点、日本食らしくないと考える食事を0点とした場合、あなたの最近1ヵ月間の食事はどこにあてはまると思いますか。あてはまる番号に1つだけ○をつけてください。

日本食 らしくない	日本食 らしい
0点-----1点-----2点-----3点-----4点-----5点-----6点-----7点-----8点-----9点-----10点	

【音更町一問3】あなたが地域で、生活支援のボランティアをする意向についてうかがいます。

- 1) あなたが住む地域に困っている人がいたら、無償で引き受けても良いと思うサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 見守り・安否確認 2. 話し相手 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事
4. 食事の支度 5. 食事の宅配 6. 買い物代行 7. 宅配・移動販売
8. 掃除・選択 9. 庭木の剪定、草取り 10. 車での移送 11. サロン・居場所
12. 金銭管理 13. 行政手続き等の代行 14. 介護つき旅行
15. その他（ ） 16. な い

- 2) あなたが住む地域に困っている人がいたら、有償なら引き受けても良いと思うサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 見守り・安否確認 2. 話し相手 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事
4. 食事の支度 5. 食事の宅配 6. 買い物代行 7. 宅配・移動販売
8. 掃除・洗濯 9. 庭木の剪定、草取り 10. 車での移送 11. サロン・居場所
12. 金銭管理 13. 行政手続き等の代行 14. 介護つき旅行
15. その他（ ） 16. な い

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

【余市町一問1】最近1週間のあなたの身体活動（運動習慣や日常生活でどの程度身体を動かしているのか）についておたずねします。

以下の質問では、1回につき少なくとも10分以上続けて行う身体活動についてのみ考えて、お答えください。

- 1) この1週間では、強い身体活動（重い荷物の運搬、ジョギングなど身体的にきついと感じるような、かなり呼吸が乱れるような活動）を行った日は何日ありましたか。ある場合は、1日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いましたか。

1. 週 _____ 日 1日あたり _____ 時間 _____ 分

2. ない

- 2) この1週間では、中等度の身体活動（軽い荷物の運搬、庭仕事や卓球など身体的にやや負荷がかかり、少し息がはずむような活動）を行った日は何日ありましたか。ある場合は、1日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いましたか。歩行やウォーキングは含めないでお答えください。

1. 週 _____ 日 1日あたり _____ 時間 _____ 分

2. ない

- 3) この1週間では、10分間以上続けて歩くことは何日ありましたか。ある場合は、1日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いましたか。ここで、歩くとは仕事や日常生活で歩くこと、ある場所からある場所へ移動すること、あるいは趣味や運動としてのウォーキング、散歩など、全てを含みます。

1. 週 _____ 日 1日あたり _____ 時間 _____ 分

2. ない

- 4) 毎日座ったり寝転んだりして過ごしていた時間（工作中、自宅で、勉強中、余暇時間など）についてです。すなわち、机に向かったり、友人とおしゃべりをしたり、読書をしたり、座ったり、寝転んでテレビを見たり、といった全ての時間を含みます。なお、睡眠時間は含めないでください。平日には、平均で、1日合計してどのくらいの時間座ったり寝転んだりして過ごしましたか。

1日あたり _____ 時間 _____ 分

【余市町一問2】あなたの食事についておうかがいします。

- 1) 普段、ごはん+汁物+主菜+副菜が揃った食事をどのくらい食べますか。1週間あたりのおおよその回数としてあてはまる番号に1つだけ○をつけてください。例えば、毎日1日3回とも揃っている場合は「3回×7日=21回」となります。

1. 0回 2. 1～2回程度 3. 3～7回程度 4. 8～14回程度
5. 15～21回程度

- 2) あなたの最近1ヵ月間の朝食について、主菜と副菜を合わせた皿（品）の数はどのくらいですか。あてはまる番号に1つだけ○をつけてください。主食、汁物、嗜好飲料は除きます。

1. 食べない 2. 1皿（1品） 3. 2皿（2品） 4. 3皿（3品）
5. 4皿（4品）以上

- 3) あなたがもっとも日本食らしいと考える食事を10点、日本食らしくないと考える食事を0点とした場合、あなたの最近1ヵ月間の食事はどこにあてはまると思いますか。あてはまる番号に1つだけ○をつけてください。

日本食 らしくない	日本食 らしい
0点-----1点-----2点-----3点-----4点-----5点-----6点-----7点-----8点-----9点-----10点	

【余市町一問3】あなたが地域で、生活支援のボランティアをする意向についてうかがいます。

- 1) あなたが住む地域に困っている人がいたら、無償で引き受けても良いと思うサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 見守り・安否確認 2. 話し相手 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事
4. 食事の支度 5. 食事の宅配 6. 買い物代行 7. 宅配・移動販売
8. 掃除・選択 9. 庭木の剪定、草取り 10. 車での移送 11. サロン・居場所
12. 金銭管理 13. 行政手続き等の代行 14. 介護つき旅行
15. その他（ ） 16. な い

- 2) あなたが住む地域に困っている人がいたら、有償なら引き受けても良いと思うサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 見守り・安否確認 2. 話し相手 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事
4. 食事の支度 5. 食事の宅配 6. 買い物代行 7. 宅配・移動販売
8. 掃除・洗濯 9. 庭木の剪定、草取り 10. 車での移送 11. サロン・居場所
12. 金銭管理 13. 行政手続き等の代行 14. 介護つき旅行
15. その他（ ） 16. な い

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。
なお、「ボランティア活動に興味のある方、大募集！」用紙を同封しています。
ボランティア活動にご協力いただける方は、必要事項をご記入のうえ、調査票と一緒に返信用封筒に入れて返送をお願いします。

【苦前町一問1】最近1週間のあなたの身体活動（運動習慣や日常生活でどの程度身体を動かしているのか）についておたずねします。

以下の質問では、1回につき少なくとも10分以上続けて行う身体活動についてのみ考えて、お答えください。

- 1) この1週間では、強い身体活動（重い荷物の運搬、ジョギングなど身体的にきついと感じるような、かなり呼吸が乱れるような活動）を行った日は何日ありましたか。ある場合は、1日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いましたか。

1. 週 _____ 日 1日あたり _____ 時間 _____ 分

2. ない

- 2) この1週間では、中等度の身体活動（軽い荷物の運搬、庭仕事や卓球など身体的にやや負荷がかかり、少し息がはずむような活動）を行った日は何日ありましたか。ある場合は、1日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いましたか。歩行やウォーキングは含めないでお答えください。

1. 週 _____ 日 1日あたり _____ 時間 _____ 分

2. ない

- 3) この1週間では、10分間以上続けて歩くことは何日ありましたか。ある場合は、1日合計してどのくらいの時間そのような活動を行いましたか。ここで、歩くとは仕事や日常生活で歩くこと、ある場所からある場所へ移動すること、あるいは趣味や運動としてのウォーキング、散歩など、全てを含みます。

1. 週 _____ 日 1日あたり _____ 時間 _____ 分

2. ない

- 4) 毎日座ったり寝転んだりして過ごしていた時間（工作中、自宅で、勉強中、余暇時間など）についてです。すなわち、机に向かったり、友人とおしゃべりをしたり、読書をしたり、座ったり、寝転んでテレビを見たり、といった全ての時間を含みます。なお、睡眠時間は含めないでください。平日には、平均で、1日合計してどのくらいの時間座ったり寝転んだりして過ごしましたか。

1日あたり _____ 時間 _____ 分

【苦前町一問2】あなたの食事についておうかがいします。

- 1) 普段、ごはん+汁物+主菜+副菜が揃った食事をどのくらい食べますか。1週間あたりのおおよその回数としてあてはまる番号に1つだけ○をつけてください。例えば、毎日1日3回とも揃っている場合は「3回×7日=21回」となります。

1. 0回 2. 1～2回程度 3. 3～7回程度 4. 8～14回程度
5. 15～21回程度

- 2) あなたの最近1ヵ月間の朝食について、主菜と副菜を合わせた皿（品）の数はどのくらいですか。あてはまる番号に1つだけ○をつけてください。主食、汁物、嗜好飲料は除きます。

1. 食べない 2. 1皿（1品） 3. 2皿（2品） 4. 3皿（3品）
5. 4皿（4品）以上

- 3) あなたがもっとも日本食らしいと考える食事を10点、日本食らしくないと考える食事を0点とした場合、あなたの最近1ヵ月間の食事はどこにあてはまると思いますか。あてはまる番号に1つだけ○をつけてください。

日本食 らしくない	日本食 らしい
0点-----1点-----2点-----3点-----4点-----5点-----6点-----7点-----8点-----9点-----10点	

【苦前町一問3】あなたが地域で、生活支援のボランティアをする意向についてうかがいます。

- 1) あなたが住む地域に困っている人がいたら、無償で引き受けても良いと思うサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 見守り・安否確認 2. 話し相手 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事
4. 食事の支度 5. 食事の宅配 6. 買い物代行 7. 宅配・移動販売
8. 掃除・選択 9. 庭木の剪定、草取り 10. 車での移送 11. サロン・居場所
12. 金銭管理 13. 行政手続き等の代行 14. 介護つき旅行
15. その他（ ） 16. な い

- 2) あなたが住む地域に困っている人がいたら、有償なら引き受けても良いと思うサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 見守り・安否確認 2. 話し相手 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事
4. 食事の支度 5. 食事の宅配 6. 買い物代行 7. 宅配・移動販売
8. 掃除・洗濯 9. 庭木の剪定、草取り 10. 車での移送 11. サロン・居場所
12. 金銭管理 13. 行政手続き等の代行 14. 介護つき旅行
15. その他（ ） 16. な い

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。
なお、「ボランティア活動に興味のある方、大募集！」用紙を同封しています。
ボランティア活動にご協力いただける方は、必要事項をご記入のうえ、調査票と一緒に返信用封筒に入れて返送をお願いします。

【十和田-問1】健康に関する事柄についておうかがいします。

- 1) 1 ページ問1 の7) で、健診や人間ドックを「4. 受けていない」と答えた人にお聞きします。
健診や人間ドックを受けていないのはなぜですか。あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. 受けたくない 2. 健診機関に行くのがおっくう
3. 治療中であるためもっと詳しい検査をいつもしている
4. 車椅子なので健診機関内通行等が不自由だ 5. 病気を見つけられるのがこわい
6. その他 ()

- 2) あなたが病院へ通院する頻度はどのくらいですか。

1. 毎日 2. 週5～6日 3. 週3～4日 4. 週1～2日 5. 週1日未満 6. なし

- 3) 健康維持のためにしていることはありますか。あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. 食事は1日3回規則正しくとる 2. よく噛んで食べる
3. 野菜、果物など食物繊維をよくとる 4. お茶をよく飲む 5. たばこは吸わない
6. かかりつけ医をもっている 7. 自立心が強い 8. 気分転換のための活動をしている
9. 新聞をよく読む 10. テレビをよく見る 11. 外出することが多い
12. 就寝・起床時刻が規則的 13. 特にない

- 4) 誤えん予防のための口腔体操やマッサージを知っていますか。

1. 知っている 2. 知らない

【十和田-問2】スマートフォンについておうかがいします。

- 1) あなたはスマートフォンを持っていますか。

1. 持っている 2. 持っていない

↓ 「1. 持っている」と答えた方に

- 2) あなたはスマートフォンをどのように使っていますか。
使っている機能すべてに○をつけてください。

1. 電話 2. メール 3. 1～2種類のアプリ※ 4. 3種類以上のアプリ※
5. 持っているが使っていない

※ アプリとは、カメラ、ゲーム、インターネットや、音楽プレイヤーなどが使える機能のこと。

【十和田-問3】あなたの日常生活や、今後の生活についておうかがいします。

- 1) 転倒予防などのために住宅内の環境整備（いわゆるバリアフリー）をしていますか。

1. している 2. していない

【益子-問1】 ご自宅で生活するうえで、心配なことは何ですか。あてはまるものすべてに○をつけてください。

- | | | | |
|----------|---------------|--------------------|----------|
| 1. 食事の準備 | 2. 食事の介助 | 3. トイレの介助 | 4. 自宅の掃除 |
| 5. 入浴の介助 | 6. 転倒時の緊急時の介助 | 7. 通院・買い物等の外出手段の確保 | |
| 8. その他（ | ） | 9. 心配なことはない | |

【益子-問2】 あなたが介護保険サービス以外で利用したことのあるサービスは次のうちどれですか。あてはまるものすべてに○をつけてください。

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1. 食事、掃除、洗濯やゴミだしなどの家事援助 | 2. 配食サービス |
| 3. 食料品、日用品の買い物や宅配 | 4. 身体の清拭、排泄などの身体介護 |
| 5. 介護・福祉タクシー | 6. 話し相手、見守り |
| 7. 入院中の身の回りの世話 | |
| 8. 送迎サービス（介護・福祉タクシー以外） | 9. その他（ |
| 10. 利用したことのあるサービスはない | ） |

【益子-問3】 あなたが今後利用してみたいサービスは次のうちどれですか。あてはまるものすべてに○をつけてください。

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1. 食事、掃除、洗濯やゴミだしなどの家事援助 | 2. 配食サービス |
| 3. 食料品、日用品の買い物や宅配 | 4. 身体の清拭、排泄などの身体介護 |
| 5. 介護・福祉タクシー | 6. 話し相手、見守り |
| 7. 入院中の身の回りの世話 | |
| 8. 送迎サービス（介護・福祉タクシー以外） | 9. その他（ |
| 10. わからない | 11. 利用してみたいサービスはない |

【益子-問4】 あなたにはかかりつけの医師がいますか。

（かかりつけの医師とは日頃から自分または家族の健康状態をよく知っていて、日常管理をまかせられる医師のことです。）

- | | | |
|---------------|---------------|----------------|
| 1. いる（町内の診療所） | 2. いる（町外の診療所） | 3. いる（町外の総合病院） |
| 4. いない | | |

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

現在、長柄町の65歳以上の方は人口の約35%ですが、10年後には、40%を超えることが予測されています。長柄町では「いつまでも元気に健康長寿」を目指し、「地域で自ら参加し活動できる場や近隣の人とのつながりや支えあい」が必要であると考えています。

【長柄-問1】介護予防についておうかがいします。介護予防とは、「介護が必要な状態を防ぐ、または、現状より悪化する事防ぐ」取り組みです。

1) 介護予防という言葉やその意味を知っていましたか。1つに○をつけてください。

1. 意味を知っている 2. 言葉は聞いたことがある 3. まったく知らない

2) 健康づくりや介護予防のために、日頃から気をつけていることすべてに○をつけてください。

1. 睡眠や休養 2. 規則正しい生活 3. 栄養バランスの取れた食事 4. 定期的な健康診査
5. 酒やたばこを控える 6. 地域の活動に参加 7. 定期的な運動 8. 気持ちを明るく保つ
9. 友人や近隣と交流 10. 趣味を楽しむ 11. その他 () 12. 特になし

【長柄-問2】生活支援および支え合いについておうかがいします。

1) 【A：買い物】あなたや家族が、買い物へ行けない状況になってしまいました。

その際、必要と思うものすべてに○をつけてください。

1. 移動販売車（食料品や日用品等をそろえた販売車が自宅まで来る） 2. 乗り合いタクシー
3. 地域のボランティアが買い物代行 4. 地域のお店（コンビニなど）による配達
5. その他 () 6. 特に必要なし

2) 【B：通院】あなたや家族が、骨折等のけがや病気で一時的（短期間）に医療機関の受診が必要になりました。その際、必要と思うものすべてに○をつけてください。

1. 介護タクシー（自宅から往復送迎） 2. 無償送迎（ボランティア） 3. 院内介助
4. その他 () 5. 特に必要なし

3) 【C：家事】病気やけがで体が思うように動かなくなりました。

その際、生活する上で必要と思うものすべてに○をつけてください。

1. 家庭のゴミ出し 2. 家の中の掃除 3. 洗濯 4. 買い物 5. 調理 6. 入浴
7. その他 () 8. 特に必要なし

4) 【D：集いの場（サロン）】長柄町に集いの場（サロン）が開催されたとします。

その際、必要と思うものすべてに○をつけてください。

1. ドリンクバー（100円程度） 2. 介護予防体操やレクリエーション
3. 送迎バス 4. サロンの帰りに買い物ができる 5. サロンに移動販売車が来る
6. その他 () 7. 特に必要なし

5) 【E：認知症について】今後、認知症高齢者の増加に伴い、地域でサポートが必要になります。

あなたにできることすべてに○をつけてください。

1. 認知症に関する本やテレビ等から情報収集する 2. 認知症に関する講座等に参加する
3. 地域の見守りをする 4. 近所の方に積極的に声をかける 5. その他 ()
6. 特になし

6)【F：認知症予防教室】長柄町に認知症予防教室があるとしたします。あなたは、何がしたいですか。
すべてに○をつけてください。

- | | | |
|---|----------|-------------------|
| 1. 脳トレ（計算や漢字等のドリル） | 2. 物忘れ判定 | 3. おしゃべりやレクリエーション |
| 4. エンディングノート作成（看取りについて、終末期の家族との過ごし方などを記載） | | |
| 5. その他（ | ） | 6. 特になし |

【長柄-問3】介護保険制度についておうかがいします。

1) 長柄町の介護施設や医療施設が少なく、近隣の市町村で施設利用者が多い現状です。
町内に必要と思う施設や事業所すべてに○をつけてください。

- | |
|--------------------------------------|
| 1. デイサービス（レクリエーション、日帰りの食事や入浴） |
| 2. デイケア（理学療法士による日帰りの機能訓練型のリハビリ） |
| 3. 訪問看護ステーション（看護師による健康管理や相談） |
| 4. 特別養護老人ホーム（長期（終身）入所施設） |
| 5. 介護老人保健施設（3～6か月程度の入所型リハビリ施設） |
| 6. グループホーム（認知症と診断された高齢者が共同で生活ができる住居） |
| 7. その他（ |
| 8. 特になし |

2) 介護施設が不足していると言われていたますが、施設が増えれば、皆様の介護保険料も増大します。
施設を増やす事についてどのように思いますか。 1つに○をつけてください。

- | |
|---------------------------------------|
| 1. 介護保険料が高くなっても施設は増やすべきだ |
| 2. 介護保険料を抑えるために、施設は増やすべきではない |
| 3. 介護保険料ができるだけ高くないように、施設の整備は最小限にするべきだ |
| 4. その他（ |

3) 長柄町の平成27年～29年度の介護保険料の基準額「61,200円」（年額）→「月平均5,100円」
をどのように思いますか。 1つに○をつけてください。

- | | | | |
|----------|---------------------|----------|----------|
| 1. 高いと思う | 2. ふつう、またはちょうど良いと思う | 3. 安いと思う | 4. わからない |
|----------|---------------------|----------|----------|

※長柄町の平成27年～29年度の介護保険料は、基準額61,200円（年額）をもとに、所得に応じた負担になるように、9段階の保険料に分かれています。

第1段階・・・27,600円	第2段階・・・45,900円	第3段階・・・45,900円
第4段階・・・55,000円	第5段階・・・61,200円	第6段階・・・73,400円
第7段階・・・79,500円	第8段階・・・91,800円	第9段階・・・104,000円

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

なお、「ボランティア活動に興味のある方、大募集！」用紙を同封しています。
ご協力いただける方は、必要事項をご記入のうえ、調査票と一緒に返送をお願いします。

中央市では「高齢者に暮らしやすい地域づくり」のために、地域にどのようなサービスが必要か把握したいと考えております。ぜひ皆様のご意見をお聞かせください。

【中央-問1】生活を支援するサービスの地域での必要性や、あなたがボランティアをする意向についてうかがいます。

1) あなたが住む地域に以下のサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | |
|-------------|---------------|------------------------|
| 1. 見守り・安否確認 | 2. 話し相手 | 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事 |
| 4. 食事の支度 | 5. 食事の宅配 | 6. 買い物代行 |
| | 7. 宅配・移動販売 | |
| 8. 掃除・洗濯 | 9. 庭木の剪定、草取り | 10. 車での移送 |
| | 11. サロン・居場所 | |
| 12. 金銭管理 | 13. 行政手続き等の代行 | 14. 介護つき旅行 |
| 15. その他 (|) | 16. な い |

2) あなたが住む地域にあったら良いと思うサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | |
|-------------|---------------|------------------------|
| 1. 見守り・安否確認 | 2. 話し相手 | 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事 |
| 4. 食事の支度 | 5. 食事の宅配 | 6. 買い物代行 |
| | 7. 宅配・移動販売 | |
| 8. 掃除・洗濯 | 9. 庭木の剪定、草取り | 10. 車での移送 |
| | 11. サロン・居場所 | |
| 12. 金銭管理 | 13. 行政手続き等の代行 | 14. 介護つき旅行 |
| 15. その他 (|) | 16. な い |

3) あなたが住む地域に困っている人がいたら、無償で引き受けても良いと思うサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | |
|-------------|---------------|------------------------|
| 1. 見守り・安否確認 | 2. 話し相手 | 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事 |
| 4. 食事の支度 | 5. 食事の宅配 | 6. 買い物代行 |
| | 7. 宅配・移動販売 | |
| 8. 掃除・選択 | 9. 庭木の剪定、草取り | 10. 車での移送 |
| | 11. サロン・居場所 | |
| 12. 金銭管理 | 13. 行政手続き等の代行 | 14. 介護つき旅行 |
| 15. その他 (|) | 16. な い |

4) あなたが住む地域に困っている人がいたら、有償なら引き受けても良いと思うサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | |
|-------------|---------------|------------------------|
| 1. 見守り・安否確認 | 2. 話し相手 | 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事 |
| 4. 食事の支度 | 5. 食事の宅配 | 6. 買い物代行 |
| | 7. 宅配・移動販売 | |
| 8. 掃除・洗濯 | 9. 庭木の剪定、草取り | 10. 車での移送 |
| | 11. サロン・居場所 | |
| 12. 金銭管理 | 13. 行政手続き等の代行 | 14. 介護つき旅行 |
| 15. その他 (|) | 16. な い |

続いて、介護予防事業についておうかがいします。

【中央-問2】本市では要介護状態にならないように社会福祉協議会や地域の公民館などで行っている介護予防事業（サロン活動、地域支援活動）があります。

1) 介護予防事業を知っていますか。

1. はい 2. いいえ

2) 介護予防事業に参加したことがありますか。

1. はい 2. いいえ

3) 介護予防事業ではなくても、近所でお茶のみ、無尽等、人と集うことがありますか。

1. はい 2. いいえ

4) あれば参加したい（すでにしているものも含め）集いは以下のどれですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | | |
|--------------|-----------|---------|----------------------|
| 1. 高齢者もできる運動 | 2. ウォーキング | 3. 茶話会 | 4. 昼食会 |
| 5. 囲碁・将棋やチェス | 6. マージャン | 7. カラオケ | 8. ゲーム（オセロ・トランプなど） |
| 9. 簡単な手芸 | 10. 園芸 | 11. 料理 | 12. パソコン 13. 写真 |
| 14. その他（ | ） | | 15. 参加したいものはない |

5) あなたは、地域の集いの場の世話役（企画・運営など）や手伝い（お茶出し、片付けなど）をやってもよいと思いますか。すでにしているものも含め、やってもよいもしくはやれそうと思う番号すべてに○をつけてください。

- | |
|--------------------|
| 1. 世話役（企画・運営など） |
| 2. 講師 |
| 3. 手伝い（お茶出し、片付けなど） |
| 4. その他（ |
| 5. やれない（できない） |

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。
 なお、「ボランティア活動に興味のある方、大募集！」用紙を同封しています。
 ボランティア活動にご協力いただける方は、必要事項をご記入のうえ、調査票と一緒に返信用封筒に入れて返送をお願いします。

【森一問1】あなたの健康状況についておうかがいします。

1) あなたは現在、健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか。 ——— 1. ある 2. ない
(起床・衣服着脱・食事・入浴などの日常生活動作、外出、仕事・学業、運動などについて)

2) 現在の歯やお口の健康状態は、いかがですか。 ——— 1. とてもよい 2. まあよい
3. あまりよくない 4. よくない

3) あなたは健康維持のために食生活で心がけていることはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| 1. できるだけ手作りを心がけている | 2. 糖분을控えめにしている |
| 3. 動物性脂肪分を控えめにしている | 4. 間食・夜食を控えるようにしている |
| 5. 食事時間を規則正しくしている | |
| 6. 栄養のバランスを考えて、なるべく多くの品数を食べるようにしている | |
| 7. なるべく外食しないようにしている | 8. 食物繊維を多くとるようにしている |
| 9. 栄養表示を参考に商品を選択するようにしている | 10. 週に1回以上、肉を食べるようにしている |

【森一問2】「かかりつけ医」についておうかがいします。

1) 日頃から健康について相談したり、病気になったときに決まって診察を受けたりするかかりつけの医師がいますか。

1. いない 2. いる

→ 2. と答えた方へ

①かかりつけの医師はどの医療機関にいますか。 1つだけに○をつけてください。

1. 町内の診療所 2. 町内の病院 3. 町外の病院・診療所

2) かかりつけの歯科医師がいますか。

1. いない 2. いる

→ 2. と答えた方へ

①かかりつけの歯科医師はどの医療機関にいますか。 1つだけに○をつけてください。

1. 町内の診療所 2. 町内の病院 3. 町外の病院・診療所

【森一問3】介護サービスなどについておうかがいします。

1) あなたはわが国あるいは地域の現在の介護状況に対して満足していますか。 1つに○をつけてください。

1. かなり満足 2. やや満足 3. どちらともいえない 4. やや不満 5. かなり不満

↓
『4. やや不満』、『5. かなり不満』と答えた方へ

①その理由は何ですか。 1つだけに○をつけてください。

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. 自己負担額が高い | 2. 利用したい介護サービスがない |
| 3. 介護に関わる人手が不足している | 4. 介護するスタッフの質に不安を感じる |
| 5. その他 () | |

2) あなたが介護を必要とする状態になった場合、どこで介護を受けたいと思いますか。 1つに○をつけてください。

1. 自宅 2. 病院 3. 自宅以外の居宅（老人ホームやサービス付き高齢者向け住宅など）
4. 介護施設（介護老人保健施設や特別養護老人ホームなど） 5. その他（ ）

3) 自宅で受けられる介護保険サービスで知っているものはどれですか。あてはまる番号 すべてに○をつけてください。

1. ホームヘルパー 2. 訪問看護 3. 訪問リハビリテーション
4. デイサービス・デイケア 5. ショートステイ 6. その他（ ）

4) 地域包括支援センターを知っていますか。 1つだけに○をつけてください。

1. 知っている 2. 名前は聞いたことがあるが、役割までは知らない
3. 地域包括支援センターの存在を知らない

5) 「ケアマネジャー（ケアマネ）」という専門職の存在を知っていますか。 1つだけに○をつけてください。

1. 知っていて、相談したことがある 2. 知っているが、相談したことはない
3. 知らない

6) 森町健康マイレージ事業に参加していますか。 1つだけに○をつけてください。

1. ポイントを貯めている 2. 以前やったことがあるが、今はやっていない
3. 知っているが、やったことがない 4. 知らない
5. ふじのくに健康いきいきカードを利用している（すでに交換した）

【森一問4】 生活を支援するサービスの地域での必要性についてうかがいます。

1) あなたが住む地域にあったら良いと思うサービスはありますか。あてはまる番号 すべてに○をつけてください。

1. 見守り・安否確認 2. 話し相手 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事
4. 食事の支度 5. 食事の宅配 6. 買い物代行 7. 宅配・移動販売
8. 掃除・洗濯 9. 庭木の剪定、草取り 10. 車での移送 11. サロン・居場所
12. 金銭管理 13. 行政手続き等の代行 14. 介護つき旅行
15. その他（ ） 16. な い

2) あなたが住む地域に困っている人がいたら、引き受けても良いと思うサービスはありますか。あてはまる番号 すべてに○をつけてください。

1. 見守り・安否確認 2. 話し相手 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事
4. 食事の支度 5. 食事の宅配 6. 買い物代行 7. 宅配・移動販売
8. 掃除・洗濯 9. 庭木の剪定、草取り 10. 車での移送 11. サロン・居場所
12. 金銭管理 13. 行政手続き等の代行 14. 介護つき旅行
15. その他（ ） 16. な い

【小山一問1】あなたの健康状況についておうかがいします。

1) あなたは現在、健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか。
(起床・衣服着脱・食事・入浴などの日常生活動作、外出、仕事・
学業、運動などについて)

1. ある 2. ない

2) 現在の歯やお口の健康状態は、いかがですか。

1. とてもよい 2. まあよい
3. あまりよくない 4. よくない

3) あなたは健康維持のために食生活で心がけていることはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| 1. できるだけ手作りを心がけている | 2. 糖분을控えめにしている |
| 3. 動物性脂肪分を控えめにしている | 4. 間食・夜食を控えるようにしている |
| 5. 食事時間を規則正しくしている | |
| 6. 栄養のバランスを考えて、なるべく多くの品数を食べるようにしている | |
| 7. なるべく外食しないようにしている | 8. 食物繊維を多くとるようにしている |
| 9. 栄養表示を参考に商品を選択するようにしている | 10. 週に1回以上、肉を食べるようにしている |

【小山一問2】「かかりつけ医」についておうかがいします。

1) 日頃から健康について相談したり、病気になったときに決まって診察を受けたりするかかりつけの医師がいますか。

1. いない 2. いる

2. と答えた方へ

①かかりつけの医師はどの医療機関にいますか。1つだけに○をつけてください。

1. 町内の診療所 2. 町内の病院 3. 町外の病院・診療所

2) かかりつけの歯科医師がいますか。

1. いない 2. いる

2. と答えた方へ

①かかりつけの歯科医師はどの医療機関にいますか。1つだけに○をつけてください。

1. 町内の診療所 2. 町内の病院 3. 町外の病院・診療所

【小山一問3】介護サービスなどについておうかがいします。

1) あなたはわが国あるいは地域の現在の介護状況に対して満足していますか。1つに○をつけてください。

1. かなり満足 2. やや満足 3. どちらともいえない 4. やや不満 5. かなり不満

『4. やや不満』、『5. かなり不満』と答えた方へ

①その理由は何ですか。1つだけに○をつけてください。

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. 自己負担額が高い | 2. 利用したい介護サービスがない |
| 3. 介護に関わる人手が不足している | 4. 介護するスタッフの質に不安を感じる |
| 5. その他 () | |

2) あなたが介護を必要とする状態になった場合、どこで介護を受けたいと思いますか。1つに○をつけてください。

1. 自宅 2. 病院 3. 自宅以外の居宅（老人ホームやサービス付き高齢者向け住宅など）
4. 介護施設（介護老人保健施設や特別養護老人ホームなど） 5. その他 ()

3) 自宅で受けられる介護保険サービスで知っているものはどれですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. ホームヘルパー 2. 訪問看護 3. 訪問リハビリテーション
4. デイサービス・デイケア 5. ショートステイ 6. その他 ()

4) 小山町が運営委託している地域包括支援センター「平成の杜」を知っていますか。1つだけに○をつけてください。

1. 知っている 2. 名前は聞いたことがあるが、役割までは知らない
3. 地域包括支援センターの存在を知らない

5) 「ケアマネジャー(ケアマネ)」という専門職の存在を知っていますか。1つだけに○をつけてください。

1. 知っていて、相談したことがある 2. 知っているが、相談したことはない
3. 知らない

6) おやま健康マイレージ事業に参加していますか。1つだけに○をつけてください。

1. ポイントを貯めている 2. 以前やったことがあるが、今はやっていない
3. 知っているが、やったことがない 4. 知らない

7) 小山町健康福祉会館のリラクゼーションスタジオを利用していますか。1つだけに○をつけてください。
(平成28年5月にリニューアルオープンし、運動マシンやマッサージチェアなどの設備があり、3時間200円で利用できる施設です。)

1. 利用している 2. 見学や体験はしたが、利用していない
3. 聞いたことがあるが、利用したことはない 4. 知らない

【小山一問4】 生活を支援するサービスの地域での必要性についてうかがいます。

1) あなたが住む地域にあったら良いと思うサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 見守り・安否確認 2. 話し相手 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事
4. 食事の支度 5. 食事の宅配 6. 買い物代行 7. 宅配・移動販売
8. 掃除・洗濯 9. 庭木の剪定、草取り 10. 車での移送 11. サロン・居場所
12. 金銭管理 13. 行政手続き等の代行 14. 介護つき旅行
15. その他 () 16. な い

2) あなたが住む地域に困っている人がいたら、引き受けても良いと思うサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 見守り・安否確認 2. 話し相手 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事
4. 食事の支度 5. 食事の宅配 6. 買い物代行 7. 宅配・移動販売
8. 掃除・洗濯 9. 庭木の剪定、草取り 10. 車での移送 11. サロン・居場所
12. 金銭管理 13. 行政手続き等の代行 14. 介護つき旅行
15. その他 () 16. な い

【南知多-問1】高齢化率の高い本町では、介護予防の一つとして、高齢者が気軽に集えて、楽しく過ごせる「高齢者サロン」を展開しています。

1) このような「高齢者サロン」について参加したことがありますか。

- 1. 参加している
- 2. 知っているが、参加したことがない
- 3. 参加したくない
- 4. どのようなものかは知らない
- 5. その他 ()

2) 上記の1)で「2 知っているが、参加したことがない」「3 参加したくない」と答えた方にお聞きします。その理由は何ですか。

- 1. 人と交流するのが苦手
- 2. 高齢者サロンに行かなくても、他にたまり場（遊び場）がある
- 3. 必要だとは思いますが、今は参加したくない
- 4. 近くで行っていない
- 5. その他 ()

【南知多-問2】町では、寝たきりなど要介護状態とならないため運動機能の向上教室などの「介護予防事業（はつらつ教室、元気アップ教室等）」を実施しています。このことについてお聞きします。

3) 介護予防事業に参加したいと思いますか。

- 1. 参加したい
- 2. 友人等と一緒に参加したい
- 3. あまり参加したいと思わない
- 4. 参加しない
- 5. わからない

4) 上記の1)で「3 あまり参加したいと思わない」「4 参加しない」と答えた方にお聞きします。その理由は何ですか。

- 1. 介護予防事業として何をやっているか知らない
- 2. 近くで行っていない
- 3. 運動などをするのは面倒くさい
- 4. 人と交流するのが苦手
- 5. その他 ()

【美浜町-問1】 催しについておうかがいします。

1) あなたがお住まいの地域で次の催しがあるとしたら、どれに参加してみたいですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1. 体操教室など運動に関するもの | 2. 料理教室や栄養指導など食事に関するもの |
| 3. 歯科検診や口腔ケアなど口腔衛生に関するもの | 4. 認知症予防に関するもの |
| 5. その他 () | 6. いずれにも参加したいと思わない |

【美浜町-問2】 生活援助サービスについておうかがいします。

1) 次の生活援助サービスのうち、利用をしてみたいサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | | | | |
|------------|-----------------|-------|-------|---------|-------|
| 1. 買い物 | 2. 掃除 | 3. 洗濯 | 4. 調理 | 5. 入浴援助 | 6. 通院 |
| 7. その他 () | 8. 利用したいサービスはない | | | | |

【美浜町-問3】 ごみ出しについておうかがいします。

1) ごみ出しの代行サービスがあれば、利用したいと思いますか。

1. はい

2. いいえ

【問4】へ

2) 「1. はい」を選んだ人にお聞きします。

1回当たりの費用がいくらまでなら利用したいですか。あてはまる番号1つに○をつけてください。

- | | | |
|----------------|--------------|--------------|
| 1. 100 円以下 | 2. 101～300 円 | 3. 301～500 円 |
| 4. 501～1,000 円 | 5. 1,001 円以上 | 6. その他 () |

【全員の方に】

【美浜町-問4】 あなたの住環境についておうかがいします。

1) あなたがご自宅で今後も引き続き生活をしていく上で、現在の住環境について心配なことはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | |
|-------------|--------------------|------------|
| 1. 段差が多い | 2. つかまる場所（手すり等）がない | 3. 上がり框が高い |
| 4. トイレが和式 | 5. ベッドがない | 6. その他 () |
| 7. 心配なことはない | | |

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。
 なお、「ボランティア活動に興味のある方、大募集！」用紙を同封しています。ボランティア活動にご協力いただける方は、必要事項をご記入のうえ、調査票と一緒に返信用封筒に入れて返送をお願いします。

【武豊-問1】 高齢化が進むことで、これからも介護保険料の負担は大きくなると予測されています。今後の介護保険料について、あなたはどうお考えですか。

1. 介護サービス水準を維持するために、介護保険料の引き上げも多少は仕方がない
2. 介護サービスをもっと充実するために、介護保険料が大幅に引き上げられても構わない
3. 介護サービスを削減してもよいので、介護保険料は現状維持、または引き下げて欲しい
4. わからない

【武豊-問2】 武豊町においても少子高齢化が進み、支援を要する高齢者等に対する支え手の減少が心配されています。今後は地域での支えあいや、高齢者自身がお互いに支え手になる互助が必要であると考えています。

1) 地域の人たちで互いに支えあうためには何が必要だと思いますか。(複数回答可)

1. 区(自治区)への参加
2. 挨拶などの日常会話
3. 地域の交流の場
4. 身近な相談相手
5. その他必要と思うもの()
6. 特に必要と思わない
7. 地域との関わりを持ちたくない

2) 加齢にともない日常的に支障が生じてきた場合、日常の世話(支援)をしてくれる家族等がありますか。それはどなたですか。(複数回答可)

1. 配偶者
2. 子
3. 子の配偶者
4. 孫
5. 兄弟・姉妹
6. 近所の人
7. 友人
8. その他の人()
9. そのような人はいない

3) 買物など生活上の困りごとが起こった場合、有償ボランティア活動や民間の生活支援サービスがあれば利用しようと思いますか。

1. 高額であっても利用する
2. 高額でなければ利用する
3. 安くても利用しない

4) どのようなサービスがあれば良いと思いますか。(複数回答可)

1. 話し相手
2. 食事の配達
3. 食事づくり
4. 買物、ゴミ出し、電球の交換など
5. 家屋や周辺の清掃
6. 外出時(通院など)の送迎
7. その他(例: ペットの世話など)()

5) あなたが地域の支え手としてできるサービス(お手伝い)がありますか。(複数回答可)

1. 話し相手
2. 食事の配達
3. 食事づくり
4. 買物、ゴミ出し、電球の交換など
5. 家屋や周辺の清掃
6. 外出時(通院など)の送迎
7. その他(例: ペットの世話など)()

【武豊-問3】 認知症対策についておうかがいします。

1) あなたは認知症についてどの程度知っていますか。

1. よく知っている
2. ある程度知っている
3. あまり知らない
4. まったく知らない

2) 自分や家族について、認知症に対する不安をお持ちですか。

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. とても不安 | 2. ある程度不安 |
| 3. あまり不安ではない | 4. まったく不安ではない |

3) あなたや家族について、認知症の不安を感じたら誰(どこ)に相談しますか。(複数回答可)。

- | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------|---------|-------------|
| 1. 家族 | 2. 親戚 | 3. 近隣者 | 4. 民生委員 | 5. かかりつけの医者 |
| 6. 専門の医療機関 | 7. ケアマネージャー | 8. 地域包括支援センター | | |
| 9. 社会福祉協議会 | 10. 役場 | 11. 保健センター | | |
| 12. その他 () | | 13. 誰(どこ)にも相談しない | | |
| 14. 誰(どこ)に相談してよいかわからない | | | | |

4) もし、あなたが認知症になったら、どこで暮らしたいですか。

- | | | | | |
|------------|----------|------------|----------|----------|
| 1. 自宅 | 2. 子の家 | 3. 兄弟や親戚の家 | 4. 町内の施設 | 5. 町外の施設 |
| 6. その他 () | 7. わからない | | | |



5) 「4.町内の施設」、「5.町外の施設」と答えた方におうかがいします。それはなぜですか。

(複数回答可)

- | |
|---------------------------------|
| 1. 家族や周りの人に迷惑をかけたくないから |
| 2. 介護してくれる身内がないから |
| 3. 認知症になったことを周りの人に知られたくないから |
| 4. 専門的な介護が受けられ、安心だから |
| 5. 在宅でどの程度の介護サービスが受けられるかわからないから |
| 6. その他 () |

6) もし、あなたや家族が認知症になったとき、できるだけ在宅で暮らしていくには、どのようなことが必要だと思いますか。(複数回答可)

- | | | |
|-------------------------|---------------------|------------|
| 1. 介護する家族への精神的な支え | 2. 医療的な支え | 3. 近所の人の支え |
| 4. 認知症を専門とする介護保険サービスの充実 | 5. 一般的な介護保険サービスの充実 | |
| 6. ボランティアなどの公的サービス以外の充実 | 7. 認知症全般について相談できる窓口 | |
| 8. その他 () | | |

7) 今後、認知症高齢者の増加にともない、地域でのサポートが必要になります。あなたにできることはありますか。(複数回答可)

- | | |
|---|----------------------|
| 1. 認知症について正しく理解するために本やテレビ等から情報を収集する | |
| 2. 認知症に関する学習会や講座等に参加する (※町では「認知症サポーター養成講座」を実施しています) | |
| 3. 地域の見守りネットワークに参加する | 4. 近所の人たちに積極的に声かけをする |
| 5. その他 () | |

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

現在、松浦市の65歳以上の方は人口の約3割ですが、2025年には約4割になることが予測されています。少子高齢化が進む中、本市においても「高齢者が住みなれた地域でいきいきと暮らしていくために、人とのつながりを持ち、自ら参加し活動できる場や支えあい」が必要であると考えています。

【松浦-問1】介護予防についておうかがいします。介護予防とは、「介護が必要な状態になることを防ぐ、または現状より悪化することを防ぐための取り組み」のことです。

1) 健康づくりや介護予防のために、日頃から気をつけていることはありますか。(複数回答可)

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1. 睡眠や休養 | 7. 定期的な運動 |
| 2. 規則正しい生活 | 8. 気持ちを明るく保つ |
| 3. 栄養バランスの取れた食事 | 9. 友人や近隣との交流 |
| 4. 定期的な健康診断 | 10. 趣味を楽しむ |
| 5. 酒やタバコを控える | 11. その他（具体的に：_____） |
| 6. 地域の活動に参加 | 12. 特にない |

【松浦-問2】生活支援および支えあいに関することについておうかがいします。

1) 買物など生活上の困りごとが起こった場合、有償ボランティア活動や民間の生活支援サービスがあれば利用しようと思いますか。

- | | | |
|----------------|----------------|--------------|
| 1. 高額であっても利用する | 2. 高額でなければ利用する | 3. 安くても利用しない |
|----------------|----------------|--------------|

2) どのようなサービスがあれば良いと思いますか。(複数回答可)

- | | | |
|-----------|---------------------------|-------------|
| 1. 食事の配達 | 2. 買物、ゴミ出し、電球の交換など | 3. 家屋や周辺の清掃 |
| 4. 外出時の送迎 | 5. その他（例：ペットの世話など）（_____） | |

3) 上記2)のようなサービスの担い手を養成するために、松浦市ではボランティアの養成講座を開講しています。あなたは受講したいと思いますか。

- | | | |
|----------|------------|------------|
| 1. 受講したい | 2. 受講したくない | 3. どちらでもよい |
|----------|------------|------------|

4) 今後、認知症高齢者の増加が見込まれます。もし、あなたが認知症になった場合、どのような支援があったらいいと思いますか。(複数回答可)

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. お金の管理・契約に関する情報提供 | |
| 2. 専門医療機関に関する情報 | |
| 3. 地域の見守り支援 | |
| 4. 身近な相談相手 | |
| 5. 同じ悩みを持つ話相手（認知症の家族会など） | |
| 6. 気軽に相談できる窓口 | |
| 7. その他（具体的に：_____） | |
| 8. あてはまるものはない | |

【松浦-問 3】介護保険制度に関することについておうかがいします。

1) 市内の介護保険サービスの種類や数を増やすと、皆さんの介護保険料も高くなります。介護サービスの種類等を増やすことについてどのように思いますか。

現在の介護保険料の基準額「※月平均 5,520 円」です。(長崎県平均 5,770 円。所得段階によって月額が変わります。)

1. 介護保険料は高くなっても、増やすべきだ
2. 介護保険料を抑えるために、これ以上増やすべきではない
3. 介護保険料ができるだけ高くないよう、最小限にするべきだ
4. その他（具体的に： _____)

※ 松浦市の介護保険料は、所得に応じて 11 段階に分けており、段階ごとの年額保険料は次のとおりです。

第1段階……	29,800 円	第2段階……	43,050 円	第3段階……	49,680 円
第4段階……	59,610 円	第5段階（基準額）…	66,240 円	第6段階……	79,480 円
第7段階……	82,800 円	第8段階……	86,110 円	第9段階……	92,730 円
第10段階…	99,360 円	第11段階……	112,600 円		

【松浦-問 4】今後の生活についておうかがいします。

1) 今後、介護を受ける必要がでた場合、どのように生活していきたいとお考えですか。

1. 在宅で、家族の介護を受けながら生活したい
2. 在宅で、家族と介護サービスを利用しながら生活したい
3. 在宅で、介護サービスを中心に利用しながら生活したい
4. 在宅と介護保険施設を、体の状態に合わせて定期的に行き来しながら生活したい
5. 介護保険施設で生活したい
6. 家族の介護を受けずに、有料老人ホームなどで生活したい
7. その他（具体的に： _____)

【ご意見等自由記載欄】

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

【松本-問1】 歩くこと（ウォーキング）への意識についてお伺いします。

1) あなたが「歩きたい（ウォーキングをしたい）」と思えるのはどんな道ですか。あてはまる番号 すべてに○をつけてください。

- | | | |
|-------------------------|------------------|---------------------|
| 1. 信号が少ない道 | 2. 歩道の広い道 | 3. 建物や街路樹が少なく景色のよい道 |
| 4. 建物や街路樹があり日差しや雨風を遮れる道 | 5. 人や車が少なく静かな道 | |
| 6. 人や車が多く安全な道 | 7. 段差や勾配の少ない道 | 8. 段差や勾配の多い道 |
| 9. ベンチなどの休憩場所がある道 | 10. 街灯があり夜でも明るい道 | |
| 11. その他 () | | |

2) あなたが「歩きたくない（ウォーキングをしたくない）」とすれば、それはどんな理由からですか。あてはまる番号 すべてに○をつけてください。

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| 1. 他のことで十分体を動かしているから | 2. 膝や腰など、体に痛みがあるから |
| 3. 準備（着替え、ストレッチ、水分の用意）をするのが面倒だから | |
| 4. 近所の人に会うのが嫌だから | 5. 人に見られるのが恥ずかしいから |
| 6. 一人で出歩くのは危険だから | 7. その他 () |

【松本-問2】 あなたが、過去1年の間に参加したことのある健康・生きがい・仲間づくりに関する活動を教えてください。

1) どんな活動に参加しましたか。あてはまる番号 すべてに○をつけてください。

- | |
|--|
| 1. 市の「福祉ひろば」での活動（ふれあい健康教室、各種健康講座など） |
| 2. 市の「公民館」での活動（文化祭、体育大会など） |
| 3. 町会の「公民館（集会所）」での活動（ふれあいいいききサロン、居酒屋公民館など） |
| 4. 民間スポーツクラブ、ゴルフクラブなどでの活動 |
| 5. 学校の同級会や、会社時代の同僚会など |
| 6. その他 () |
| 7. 参加していない |

【松本-問3】 地域での役職・活動についてお伺いします。

1) 下記の中に、あなたがこれまでに地域で担った役職・行った活動はありますか。あてはまる番号 すべてに○をつけてください。

- | | | | |
|------------------|---------------------|----------------|-------------|
| 1. 町会長 | 2. 公民館長 | 3. 民生委員・児童委員 | 4. 健康づくり推進員 |
| 5. 食生活改善推進協議会 | 6. ボランティア部会 | 7. 高齢者クラブ役員 | |
| 8. 公民館委員（図書、体育等） | 9. スポーツ推進員（旧：体育指導員） | 10. 体力づくりサポーター | |

【松本-問4】生活を支援するサービスの地域での必要性や、あなたがボランティアをする意向についてうかがいます。

1) あなたが住む地域に以下のサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | |
|---------------|-------------|------------------------|
| 1. 見守り・安否確認 | 2. 話し相手 | 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事 |
| 4. 食事の支度 | 5. 食事の宅配 | 6. 買い物代行 |
| 7. 宅配・移動販売 | 8. 掃除・洗濯 | 9. 庭木の剪定、草取り |
| 10. 車での移送 | 11. サロン・居場所 | 12. 金銭管理 |
| 13. 行政手続き等の代行 | 14. 介護つき旅行 | 15. その他 () |
| 16. な い | | |

2) あなたが住む地域にあったら良いと思うサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | |
|---------------|-------------|------------------------|
| 1. 見守り・安否確認 | 2. 話し相手 | 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事 |
| 4. 食事の支度 | 5. 食事の宅配 | 6. 買い物代行 |
| 7. 宅配・移動販売 | 8. 掃除・洗濯 | 9. 庭木の剪定、草取り |
| 10. 車での移送 | 11. サロン・居場所 | 12. 金銭管理 |
| 13. 行政手続き等の代行 | 14. 介護つき旅行 | 15. その他 () |
| 16. な い | | |

3) あなたが住む地域に困っている人がいたら、無償で引き受けても良いと思うサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | |
|---------------|-------------|------------------------|
| 1. 見守り・安否確認 | 2. 話し相手 | 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事 |
| 4. 食事の支度 | 5. 食事の宅配 | 6. 買い物代行 |
| 7. 宅配・移動販売 | 8. 掃除・洗濯 | 9. 庭木の剪定、草取り |
| 10. 車での移送 | 11. サロン・居場所 | 12. 金銭管理 |
| 13. 行政手続き等の代行 | 14. 介護つき旅行 | 15. その他 () |
| 16. な い | | |

4) あなたが住む地域に困っている人がいたら、有償なら引き受けても良いと思うサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | |
|---------------|-------------|------------------------|
| 1. 見守り・安否確認 | 2. 話し相手 | 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事 |
| 4. 食事の支度 | 5. 食事の宅配 | 6. 買い物代行 |
| 7. 宅配・移動販売 | 8. 掃除・洗濯 | 9. 庭木の剪定、草取り |
| 10. 車での移送 | 11. サロン・居場所 | 12. 金銭管理 |
| 13. 行政手続き等の代行 | 14. 介護つき旅行 | 15. その他 () |
| 16. な い | | |

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

【半田-問1】半田市では、介護が必要な状態にならないように、集いの場の整備や各種介護予防の教室を実施しています。

1) あなたは下記の施設利用や活動（教室）へ参加していますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | |
|--|-----------------|---------------|
| 1. 老人福祉センター | 2. 亀崎地域総合福祉センター | 3. 区民館・公民館 |
| 4. 地域ふれあい施設（フレンド乙川・さくらの家・岩滑ふれあいセンター・かりやど憩の家・有協ふれあいセンター） | | |
| 5. 老人クラブ | 6. シルバー人材センター | |
| 7. 各種介護予防の教室（地域ふれあい会、接骨院等で行う体操教室、コグニサイズ教室、スポーツクラブ介護予防教室、はつらつ貯筋体操教室、はつらつ頭の体操教室、脳活倶楽部、100歳めざす講座など） | | |
| 8. その他（ | ） | 9. 利用・参加していない |

【半田-問2】あなたの住む地域の方々が生活の支援をしてくれるとして、あったら良いと思うことはありますか。（既に利用していることも含みます。）あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | | |
|-------------|------------------------------|--------------------|----------|
| 1. ごみ出し | 2. 掃除や洗濯 | 3. 食事のしたく | 4. 買い物代行 |
| 5. 食事の宅配 | 6. ちょっとした力仕事・電球の取り換えなどの簡単な作業 | | |
| 7. 安否確認・見守り | 8. 話し相手 | 9. 庭の樹木の剪定や草取り・水やり | |
| 10. その他（ | ） | 11. 特にない | |

【半田-問3】生活の支援が必要な地域の方に対して、あなたが協力できると思うことはありますか。（既に協力していることも含みます。）あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | | |
|-------------|------------------------------|--------------------|----------|
| 1. ごみ出し | 2. 掃除や洗濯 | 3. 食事のしたく | 4. 買い物代行 |
| 5. 食事の宅配 | 6. ちょっとした力仕事・電球の取り換えなどの簡単な作業 | | |
| 7. 安否確認・見守り | 8. 話し相手 | 9. 庭の樹木の剪定や草取り・水やり | |
| 10. その他（ | ） | 11. 特にない | |

【半田-問4】今後、介護が必要になった場合、あなたはどのような住まいを希望しますか。

あてはまる番号1つに○をつけてください。

- | | | |
|----------------------------------|---------|--------------------|
| 1. 子どもや親族と同居 | 2. 公営住宅 | 3. 借家・民間アパート・マンション |
| 4. サービス付きの高齢者専用住宅・有料老人ホームなどの福祉施設 | | |
| 5. バリアフリーの家に改築する・立て替えをする | 6. その他（ | |
| ） | | |

【半田-問5】住まいに関して、あなたはどのような支援があると良いと思われますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | |
|---------------|--------------------|
| 1. 住宅改修費用の補助 | 2. 住み替えの際の相談や住宅の紹介 |
| 3. 身元保証をしてくれる | 4. 家賃の支払い手続きの代行 |
| 5. その他（ | ） 6. 支援の必要はない |

【半田-問6】あなたが自宅から徒歩15分以上離れたところへ外出する際の移動手段は何ですか。
頻度の高いもの1つに○をつけてください。

- | | | | |
|----------------|----------|---------|-------------|
| 1. 徒歩 | 2. 自転車 | 3. バイク | 4. 車（自分で運転） |
| 5. 車（人に乗せてもらう） | 6. バス | 7. タクシー | 8. 車椅子 |
| 9. 歩行器・シルバーカー | 10. その他（ | | ） |

【半田-問7】あなたは外出時の移動に不便を感じることはありませんか。1つに○をつけてください。

- | | | |
|-------|--------|--------------|
| 1. はい | 2. いいえ | 3. どちらともいえない |
|-------|--------|--------------|

【半田-問8】外出する手段としてあると良いと思うものはなんですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. 循環バス・コミュニティーバス | 2. 自転車の貸し出し（電動アシスト付き自転車を含む） |
| 3. デマンドタクシー※ | |
| ※限られた区間を事前予約により、自宅から目的地、停留所から停留所まで運行する乗り合いタクシーのこと。 | |
| 4. 特殊車両（車椅子等が乗せられる）レンタカー | |
| 5. その他（ | 6. 特にない |

【半田-問9】あなたやご家族の方に、もの忘れ等で認知症が心配される場合、最初にどちらへ相談に行きますか。あてはまる番号1つに○をつけてください。

- | | | |
|---|---------------|---------------|
| 1. かかりつけ医 | 2. 市役所・保健センター | 3. 地域包括支援センター |
| 4. 介護保険の事業所 | | |
| 5. プラチナカフェ（認知症カフェ）※ | | |
| ※認知症の方や家族、地域住民、介護福祉の専門職などが気軽に集い、情報交換や相談ができる場所。半田市では地域ふれあい施設「かりやど憩いの家」、介護事業所「りんりん（岩滑）」に設置されています。 | | |
| 6. その他（ | 7. わからない | |

【半田-問10】高齢化の進展などにより、介護保険の次期（平成30～32年度）保険料については、引き上げが必要になると予測されています。今後の介護保険の保険料について、あなたはどうお考えですか。1つに○をつけてください。

- | |
|---|
| 1. 現在の介護サービス水準を維持するために必要な保険料引き上げであれば、やむを得ない |
| 2. 現在以上に介護サービスを充実するため、1. よりもさらに保険料が引き上げられてもよい |
| 3. 介護サービスがある程度削減されてもよいので、保険料を現状程度に維持してほしい |
| 4. 介護サービスは削減されても構わないので、保険料を引き下げてほしい |
| 5. その他（ |

【半田-問11】半田市に「私の事前指示書」というリビングウィル（延命治療の希望等に関する生前の意思表示をすること）に関する様式があることを知っていますか。1つに○をつけてください。

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. 知っており、既に作成している | 2. 知っているが、作成していない |
| 3. 知らない | |

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

【碧南-問1】あなたは介護保険制度についてどの程度知っていますか（あてはまるものすべてに○）。

1. 申請や手続きの方法を知っている
2. 受けられるサービス内容を知っている
3. 保険料の仕組みを知っている
4. 聞いたことはあるが、内容は知らない
5. まったく知らない

【碧南-問2】あなたは介護予防の拠点であり、高齢者に関する相談窓口である「地域包括支援センター」を知っていますか（1つのみに○）。

1. 相談などで利用したことがある
2. 何をやっているのか知っている
3. 場所は知っている
4. 名前は聞いたことがある
5. 知らない

【碧南-問3】あなた自身に介護が必要となった場合、どのようにしたいとお考えですか（1つのみに○）。

1. 家族などによる介護を中心に自宅で生活したい
2. 老人ホームなどの施設に入所したい
3. 介護サービスなどを活用しながら自宅で生活したい
4. わからない

【碧南-問4】介護保険の保険料は、市全体で使われる介護サービスの量で決まります。
あなたは、保険料の負担と介護サービスについてどう思いますか（1つのみに○）。

1. 介護サービスが充実するなら保険料が高いのはやむを得ない
2. 介護サービスの充実より保険料が安い方がよい
3. 平均的なサービスで平均的な保険料がよい
4. 現状のままで保険料が高くない方がよい
5. わからない

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

【西尾-問5】 家族等が認知症になったとしたら、まずどこへ相談に行きますか。

1. かかりつけの医師
2. 認知症サポート医・認知症かかりつけ医
3. 認知症疾患医療センターなど専門医
4. 地域包括支援センター
5. ケアマネージャー
6. 認知症介護の経験のある親戚や知人
7. 民生委員
8. その他（
9. どこに相談にいけばいいかわからない
10. 相談はしない

【西尾-問6】通院が困難な高齢者にもできる限り自宅などで診療や治療処置などを行う在宅医療の充実が重要だと言われていますが、あなたが在宅医療を受けるとしたら心配なことはありますか。（あてはまる番号すべてに○をつけてください）

1. 十分な医療が受けられるかどうか
2. 他人に家に入ってほしくない
3. どんなことをしてもらえるか分からない
4. 医師などが来て欲しい時にすぐに来てもらえない
5. 仕組みがよくわからない
6. 手続きの仕方がわからない
7. 金銭面でどのくらい負担があるかわからない
8. 家族に負担がかかる
9. その他（
10. 心配なことはない

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

【常滑-問1】常滑市では「高齢者に暮らしやすい地域づくり」のために、地域にどのようなサービスが必要か把握したいと考えております。ぜひ皆様のご意見をお聞かせください。

あなたのご近所について

- 1) 地域にあるとしたら、利用してみたいサービスはどれですか。既に利用している場合も含みます。
あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1. 電球の取替え・ゴミ出しなどの代行 | 2. 病院・スーパーなどへの送迎 |
| 3. 掃除や洗濯の代行 | 4. 食事の宅配 |
| 5. 食事のしたく | |
| 6. 樹木の伐採や草取り・水やり | 7. 話し相手や見守り |
| 8. ペットの餌やり・散歩 | |
| 9. その他 () | |

- 2) 有料（1 時間 500 円程度）でも利用してみたいと思うサービスはどれですか。既に利用している場合も含みます。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1. 電球の取替え・ゴミ出しなどの代行 | 2. 病院・スーパーなどへの送迎 |
| 3. 掃除や洗濯の代行 | 4. 食事の宅配 |
| 5. 食事のしたく | |
| 6. 樹木の伐採や草取り・水やり | 7. 話し相手や見守り |
| 8. ペットの餌やり・散歩 | |
| 9. その他 () | |

- 3) 近所で困っている人がいたら、あなたがやってもいいと思えることはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1. 電球の取替え・ゴミ出しなどの代行 | 2. 病院・スーパーなどへの送迎 |
| 3. 掃除や洗濯の代行 | 4. 食事の宅配 |
| 5. 食事のしたく | |
| 6. 樹木の伐採や草取り・水やり | 7. 話し相手や見守り |
| 8. ペットの餌やり・散歩 | |
| 9. その他 () | |

- 4) 無報酬（実費程度）でも、やってもいいと思えることはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1. 電球の取替え・ゴミ出しなどの代行 | 2. 病院・スーパーなどへの送迎 |
| 3. 掃除や洗濯の代行 | 4. 食事の宅配 |
| 5. 食事のしたく | |
| 6. 樹木の伐採や草取り・水やり | 7. 話し相手や見守り |
| 8. ペットの餌やり・散歩 | |
| 9. その他 () | |

- 5) あなたの徒歩圏内に、週 1 回以上開催している集いの場はありますか。

- | | | |
|-------|-------|---------|
| 1. ある | 2. ない | 3. 知らない |
|-------|-------|---------|

6) あれば参加したい（すでにしているものも含め）集いは以下のどれですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | | |
|--------------------|-----------|----------|--------|
| 1. 高齢者もできる運動 | 2. ウォーキング | 3. 茶話会 | 4. 昼食会 |
| 5. 囲碁・将棋やチェス | 6. マージャン | 7. カラオケ | |
| 8. ゲーム（オセロ・トランプなど） | 9. 簡単な手芸 | 10. 園芸 | 11. 料理 |
| 12. パソコン | 13. 写真 | 14. その他（ | ） |

7) あなたがやってもよい（すでにしているものも含め）もしくはやれそうな内容がありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. 地域の集いの場の世話役（企画・運営など） | 2. 地域の集いの場の手伝い（お茶出し、片付けなど） |
| 3. 認知症など、地域の気になる人の見守り | 4. 一人暮らし高齢者宅の訪問や見守り |
| 5. 家族介護者の手伝い（相談相手など） | 6. その他（ |

8) あなたの近所では、見知らぬ（高齢者）人がうろうろしていたら声をかけるとおもいますか。

- | | | |
|-------|--------|----------|
| 1. はい | 2. いいえ | 3. 場合による |
|-------|--------|----------|

9) あなたの近所の人は、子どもが喫煙など望ましくない行動をしているのを見たら、注意すると思いますか。

- | | | |
|-------|--------|----------|
| 1. はい | 2. いいえ | 3. 場合による |
|-------|--------|----------|

10) あなたの近所は、他の地域に比べてまとまりがあると思いますか。

- | | | |
|-------|--------|--------------|
| 1. はい | 2. いいえ | 3. どちらともいえない |
|-------|--------|--------------|

【常滑-問2】あなたご自身についておうかがいします。

1) あなたは、定期的に通院していますか。

- | | |
|-------|--------|
| 1. はい | 2. いいえ |
|-------|--------|

2) あなたは、定期的に服用している処方薬（病院や医院で処方箋の出る薬）はありますか。

- | | |
|-------|--------|
| 1. はい | 2. いいえ |
|-------|--------|

3) あなたは、脳トレーニング（脳トレ）ドリルを現在やっていますか。

- | | | |
|-------|---------------|-------------|
| 1. はい | <u>2. いいえ</u> | 3. 脳トレをしらない |
|-------|---------------|-------------|



4) 現在やっていない方にお聞きします。脳トレーニング（認知症予防）をやりたいですか。

- | | | |
|-------|--------|--------------|
| 1. はい | 2. いいえ | 3. どちらともいえない |
|-------|--------|--------------|

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

なお、「ボランティア活動に興味のある方、大募集！」用紙を同封しています。

ご協力いただける方は、必要事項をご記入のうえ、調査票と一緒に返送をお願いします。

【知多北部-問1】よく利用する商店などについておうかがいします。あなたは下記のような商店などを、どのくらいの頻度で利用しますか。また、利用のための移動手段と所要時間はどのくらいですか。

(1) コンビニエンスストア

①利用頻度

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 利用していない

②移動手段

1. 徒歩 2. 自転車 3. 車（自分で運転） 4. 車での送迎 5. バス 6. 電車

③所要時間（ ）分

(2) スーパー

①利用頻度

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 利用していない

②移動手段

1. 徒歩 2. 自転車 3. 車（自分で運転） 4. 車での送迎 5. バス 6. 電車

③所要時間（ ）分

(3) 喫茶店

①利用頻度

1. 週4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 利用していない

②移動手段

1. 徒歩 2. 自転車 3. 車（自分で運転） 4. 車での送迎 5. バス 6. 電車

③所要時間（ ）分

【知多北部-問2】病院受診についてお聞きします。

1) かかりつけ医はいますか。

1. はい 2. いいえ

2) 1) で1. と答えた方へ→かかりつけ医の所属する医療機関はどれですか。

1. 大学病院 2. 総合病院 3. 開業医 4. その他（ ）

3) 1) で2. と答えた方へ→病気やケガの際、まず受診する医療機関はどこですか。

1. 大学病院 2. 総合病院 3. 開業医 4. 病気やケガをしても受診はしない
5. その他（ ）

【知多北部-問3】高齢者相談支援センター（地域包括支援センター）を知っていますか、また、利用したことがありますか。

1. 利用したことがある
2. 何をする所か（役割）知っているが、利用したことはない
3. 名前は知っているが、何をしているのか（役割）は知らない
4. 全く知らない

【知多北部-問4】介護予防事業についておうかがいします。

1) 保健センターが実施している介護予防事業（健康づくり、転倒予防の運動、認知症予防の教室や、訪問など）を知っていますか。また、利用したことがありますか。

1. 利用したことがある
2. 利用したかったが、できなかった
3. 知っているが、利用したことはない
4. 全く知らない

2) 1) で2. 3. 4と答えた方へ→どのようなものであれば利用したいと思いますか。

(○はいくつでも)

1. 内容が面白ければ 2. 効果があることがわかれば 3. 時間が合えば
4. 家から近ければ 5. 知り合いが一緒なら 6. 移動手段（送迎）があれば
7. 人と交流することがなければ 8. 自分で健康づくりに取り組んでいるので必要ない
9. 健康づくりはしていないが、自分はまだ元気なので必要ない
10. どのようなものであっても利用したくない
11. その他（ ）

【知多北部-問5】趣味、健康づくり、交流のために定期的に出かけている場所がありますか。

それぞれについて最もあてはまる番号 1つに○をつけてください。

	以上 週 2 ～ 3 回	週 1 回	月 1 ～ 3 回	年 に 数 回	利 用 し な い
(1) 公民館（コミュニティセンター）・市民館	1	2	3	4	5
(2) 敬老・老人憩いの家、老人福祉センター	1	2	3	4	5
(3) 集会所	1	2	3	4	5
(4) 公園	1	2	3	4	5
(5) 体育館	1	2	3	4	5
(6) プール	1	2	3	4	5
(7) 保健センター（東海市の方はしあわせ村となります）	1	2	3	4	5
(8) その他の公共施設	1	2	3	4	5
(9) 民間スポーツ施設	1	2	3	4	5
(10) その他（ ）	1	2	3	4	5

【知多北部-問6】介護保険や介護予防、健康づくりなどについて、ご意見があればお書きください。

()

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

生活や暮らしのことなどその他について

【柏-問1】あなたは、現在、日常生活での不安、悩み、心配ごとがありますか。それはどのようなものですか。（あてはまる番号すべてに○をつけてください。）

1. 健康に不安がある
2. 認知症にならないか心配である
3. 地震や火災が起きたときの避難が心配である
4. 外出時の転倒や事故に不安がある
5. 判断能力が衰えたときの契約や財産の管理が心配である
6. 家業や財産の相続、お墓の管理に不安がある
7. 一人きりで頼れる人がいない
8. 家事が大変である
9. 生活のための収入が足りない
10. その他 ()
11. 特になし

【柏-問2】あなたは、ふだんから健康づくりや介護予防のために取り組んでいることはありますか。
(あてはまる番号すべてに○をつけてください。)

1. 食事や栄養に気をつけている
2. 散歩などできるだけ歩くようにしている
3. 体を動かす体操や運動をしている
4. 口の中を清潔にしている
5. 休養や睡眠を十分とっている
6. 心の健康を保つようにしている
7. 健康診査を定期的に受けている
8. 家にこもらず外出するようにする
9. 趣味や地域活動に取り組んでいる
10. 読み書きや計算など頭を使う作業に取り組んでいる
11. まだ自分には必要ないと思う
12. その他（ ）
13. 特になし

【柏-問3】あなたは、介護予防や健康づくりのために、どのような教室や活動に参加してみたいですか。
(あてはまる番号すべてに○をつけてください。)

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1. 食事や栄養バランスに関すること | 2. お口の健康に関すること |
| 3. 体操などの運動に関すること | 4. ウォーキングに関すること |
| 5. 認知症予防に関すること | 6. ボランティアやサポーター活動に関すること |
| 7. その他（ ） | 8. わからない |
| 9. 特になし | |

【柏・問4】あなたは、介護予防や健康づくりのための教室や活動に参加する場合、どのような条件なら参加しやすいですか。（あてはまる番号に3つまで○をつけてください。）

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. 参加費が無料又は安価である | 2. 身近な場所である（歩いていける範囲） |
| 3. 健康づくりや介護予防の効果が実感できる | 4. 楽しみながら参加できる活動である |
| 5. 一緒に取り組む仲間がいる | 6. 自主的な取組みに対して活動費の助成がある |
| 7. その他（ ） | 8. 特になし |

【柏-問5】 あなたには、主治医がいますか。（○は1つ）

(主治医とは日頃から自分または家族の健康状態をよく知っていて、日常的な健康管理をまかされる医師のことです。)

1. いる（市内の診療所） 2. いる（市内の総合病院）
3. いる（市外の診療所） 4. いる（市外の総合病院）
5. いない

【松戸-問1】介護保険法では、国民は、自ら介護予防のため、健康の保持増進に努めるとともに、要介護状態となった場合でも、能力の維持向上に努めなければならないとされています。あなたは、このような自立支援や介護予防の考え方について、知っていますか。（1つに○）

1. 知っている 2. ある程度知っている 3. あまり知らない 4. 知らない

【松戸-問2】介護保険法では、国民は、共同連帯の理念に基づき、介護保険に要する費用を公平に負担するとされています。あなたは、このような、支え合うために必要な費用を負担し合うという介護保険の考え方について、知っていますか。（1つに○）

1. 知っている 2. ある程度知っている 3. あまり知らない 4. 知らない

【松戸-問3】 日々の生活の中で、次のうちあなたの考えに近いものはどれですか。（1つに○）

1. 自分でできることは、人の手を借りずに済むよう、心身の維持・向上に努めたい
2. 自分でできることでも、家族や人の手を借りてやってもらいたい
3. 自分でできないことは、家族に手伝ってもらいたい
4. 自分でできないことは、近所の人に手伝ってもらいたい
5. 自分でできないことは、公的サービスを使い専門家の助けを借りたい

【松戸-問4】あなたが健康を維持していくためには、どのようなものがあればよいと思いますか。
(あてはまるもの全てに○)

1. 介護予防手帳など、自己管理に役立つ情報やツール 2. 一緒に取り組める仲間
3. 必要な時に相談や助言をしてくれる専門機関 4. 健康維持等のための活動できる場所
5. 就労やボランティア等、社会参加や役割をもつきっかけづくり

【松戸-問5】あなたが介護を必要になった場合、どのような介護を望みますか。（1つに○）

1. 自宅で家族中心に介護を受けたい
2. 自宅で家族と外部の介護サービスを組み合わせて介護を受けたい
3. 家族に頼らずに生活できる介護サービスがあれば自宅で介護を受けたい
4. ケア付き高齢者住宅などに住み替えて介護を受けたい
5. 特別養護老人ホームなどの施設で介護を受けたい
6. 医療機関に入院して介護を受けたい
7. その他（ ）

【松戸-問6】今後、現役世代が減少する一方で、サービス利用対象者が増加することにより、現在のサービス水準を維持していくためには、さらなる保険料負担が増加します。介護サービスと、サービスを支える保険料負担の関係について、あなたはどのように考えますか。（1つに○）

1. 現在のサービス水準を維持するために必要な保険料引上げであれば、やむを得ない
2. 現在以上にサービスを充実するために、上記1よりもさらに保険料負担が引き上げられてもやむを得ない
3. 保険料負担の引上げを上記1よりも抑えるため、介護に関する希望を可能な限り実現しつつ、費用負担を軽減する対策も講じる
4. 保険料を現状程度に維持することが重要であり、サービスが削減されても構わない
5. わからない

【松戸-問7】あなたの近親者（家族等）に対する介護の状況についておうかがいします。

1) あなたはいま（過去に）介護をしていますか（したことがありますか）。（1つに○）

1. している 2. 過去にしていた 3. したことがない＜問8へお進みください＞

2)～4)は、1)で「1. している」もしくは「2. 過去にしていた」と答えた方のみお答えください。

2) 介護の期間はどの程度ですか。（1つに○）

1. 1年未満 2. 1年以上～3年未満 3. 3年以上～5年未満 4. 5年以上

2) -② 介護の頻度はどの程度ですか。（それぞれ1つに○）

（1日あたり）1. 必要な時だけ 2. 2～3時間 3. 半日程度 4. ほぼ終日

（1週間あたり）1. 毎日 2. 週に半分程度 3. 週1～2日程度 4. 必要な時だけ

3) その方の居る場所と移動時間は。（1つに○）

（居る場所）1. 施設 2. 病院 3. 自宅（二世帯を含む同居） 4. 自宅（別居）

（移動時間）1. 30分未満 2. 30分以上1時間未満 3. 1時間以上

4) あなたは介護のために（当時していた）仕事をどのように対応しましたか（1つに○）

1. 辞めた 2. 量を減らした 3. 転職した 4. 対応しなかった（変化なし）

5. 仕事をしていない（していなかった）＜問8へお進みください＞

4) -② そのように対応した主な理由はなんですか。（1つに○）

1. 協力者がいたから 2. 協力者がいなかったから 3. 勤め先が柔軟だったから

4. 勤め先が厳しかったから 5. その他（ ）

【松戸-問8】市が介護保険サービス以外に独自で行っている高齢者施策について、引き続き必要と思うものはどれですか。（あてはまるもの全てに○）

1. ひとり暮らしの高齢者に、急病等の緊急事態に対応するための緊急通報装置を貸与する事業

（65歳以上の市民税が非課税の方が対象）

2. 軽易な日常生活の援助を安価で利用できる軽度生活援助サービス事業（75歳以上が対象）

3. 地震による家具等の転倒を防止するための器具の購入及び取付費の一部を助成する事業

（65歳以上の市民税非課税世帯が対象）

4. 急病等で救急車が来た際に迅速に対応できるよう、自宅におく救急時情報用紙を配布する事業

5. 買物・食事の用意が困難な高齢者に食事を届け、安否の確認をする配食サービス事業

（65歳以上の要介護認定等を受けている方が対象）

6. 在宅介護者の支援のため、紙おむつを支給する事業

（要介護3～5の認定を受けている方を在宅で介護している世帯が対象）

【松戸-問9】市が行っている認知症施策について、より充実させる必要があると思うものはどれですか。（あてはまるもの全てに○）

1. 認知症予防教室の開催など、自らが認知症を予防できる仕組み

2. 認知症の早期発見・早期診療の仕組みづくり

3. 認知症サポーター養成講座など、認知症への理解を深める仕組み

4. 近隣住民など身近な人が認知症の人や家族を支援してくれるやさしい地域づくり

5. 介護者のつらいなど、介護している家族の支援

6. 成年後見制度や虐待防止など、権利を守る対策

7. 徘徊症状のある高齢者の安全を守る仕組み 8. その他（ ）

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

なお、健診データの同意書及び地域活動参加意向確認の用紙を同封しています。ご協力いただける方は、必要事項をご記入のうえ、調査票と一緒に返送をお願いします。

【船橋一問1】 飲酒についておうかがいします。

1) -① お酒（清酒、焼酎、ビール、洋酒など）を飲む頻度はどのくらいですか

1. 毎日 2. 週5～6日 3. 週3～4日 4. 週に1～2日 5. 月に1～3日 6. 飲まない

1) -② 飲酒日の1日当たりの飲酒量は、どのくらいですか

1. 1合未満 2. 1～2合未満 3. 2～3合未満 4. 3合以上

※清酒1合（180ml）の目安 …… ・ビール中瓶1本（約500ml）・焼酎35度（80ml）
・ウイスキーダブル1杯（60ml）・ワイン2杯（240ml）

1) -③ 飲酒する際はどなたかと一緒に飲酒しますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください

1. 配偶者 2. 同居の子ども 3. 別居の子ども 4. 兄弟姉妹・親戚・親・孫 5. 近隣
6. 友人 7. その他（ ） 8. 一人で飲む

【船橋一問2】 お味噌汁について伺います。

1) いつ飲みますか、あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 朝食 2. 昼食 3. 夕食 4. 飲まない

2) 飲む頻度を教えてください

1. ほぼ毎日 2. 週4～5回 3. 週2～3回 4. 週1回程度 5. 月数回程度 6. ほとんど飲まない

【船橋一問3】 趣味（ギャンブル性の高いもの）についておうかがいします。

1) -① 競馬、競輪、オートレース、パチンコ、スロット等をすることがありますか

1. ある 2. ない



1) -② ①で「ある」と答えた方にお聞きします。どのくらい頻度で行いますか

1. 毎日 2. 週に数回 3. 月に数回 4. 年に数回

【船橋一問4】 運動についておうかがいします。

1) -① 1日30分以上の軽く汗をかく運動を週2回以上、1年以上実施していますか

1. している 2. していない



1) -② 運動していない方にお聞きします。どのような運動ならやってみたいですか

1. 散歩（ウォーキング） 2. ジョギング・ランニング 3. 体操 4. 筋力トレーニング
5. 登山・ハイキング 6. ゴルフ 7. グランドゴルフ 8. ゲートボール 9. ダンス 10. ヨガ
11. エアロビクス 12. ペタンク 13. 太極拳 14. 水泳 15. 水中運動 16. 卓球
17. ボーリング 18. サイクリング 19. テニス 20. その他（ ）
21. やってみたいものはない

2) 公園等で、ウォーキングや体操、その他スポーツ等の運動を行っていますか

1. 行っている 2. 行っていない

3) -① ロコモティブシンドローム（運動器症候群）を知っていますか

1. 知っている 2. 知らない

*ロコモティブシンドロームとは……骨・関節・筋肉などの運動器の障害のために、
要支援や、要介護になる危険の高い状態をいいます。

3) -② ①で知っているとお答えの方にお聞きします。ロコモティブシンドロームを予防するために、何か対策を行っていますか

1. 何もしていない 2. 体操などの運動をしている 3. やりたいが、何をしたらよいかわからない

【船橋一問5】認知症サポーターについておうかがいします。

1) -① 認知症サポーターを知っていますか

1. 知っている 2. 知らない

1) -② 船橋市では認知症サポーター養成講座を開催していますが、受講したことはありますか

1. 受講した 2. 受講していない 3. 受講していないが、受講に興味がある。

【船橋一問6】民生委員についておうかがいします。

ーお住まいの地区を担当している民生委員を知っていますか。

1. 知っている 2. 知らない 3. 民生委員のことが分からない

【船橋一問7】外出時の排尿の影響についてお聞きします。

ー尿漏れや頻尿等の症状があるために外出を控えたり、ためらうことはありますか。

1. ある 2. ない

【船橋一問8】お住まいの地域での世代間交流についてお伺いします。

1) -① お住まいの地域で20歳未満の世代との交流がありますか、相手方の主な年齢層を教えてください

1. 乳幼児（0-5歳） 2. 学童期（6-12歳） 3. 思春期（13-19歳） 4. 交流はない

1) -② 交流のある方のみにお伺いします。交流のある主な属性を教えてください

1. 同居家族である 2. 同居ではないが交流がある 3. ボランティア等で交流がある
4. 近所づきあいで交流がある 5. その他（ ）

【船橋一問9】介護予防のために、一番大事だと思うことは何ですか。

1. 運動 2. 食事 3. 口腔ケア 4. 趣味活動 5. 友人 6. 社会活動 7. その他（ ）

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

なお、「ボランティア活動に興味のある方、大募集！」用紙を同封しています。

ご協力いただける方は、必要事項をご記入のうえ、調査票と一緒に返送をお願いします。

【八王子-問1】 生活を支援するサービスの地域での必要性や、あなたがボランティアをする意向についておうかがいします。

1) あなたが住む地域に以下のサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | |
|-------------|-------------|------------------------|
| 1. 見守り・安否確認 | 2. 話し相手 | 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事 |
| 4. 食事の支度 | 5. 食事の宅配 | 6. 買い物代行・付き添い |
| 7. 宅配・移動販売 | 8. 掃除・洗濯 | 9. 庭木の剪定、草取り |
| 10. 車での移送 | 11. サロン・居場所 | |
| 12. その他 (|) | 13. な い |

2) あなたが住む地域にあったら良いと思うサービスはありますか。

あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | |
|-------------|-------------|------------------------|
| 1. 見守り・安否確認 | 2. 話し相手 | 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事 |
| 4. 食事の支度 | 5. 食事の宅配 | 6. 買い物代行・付き添い |
| 7. 宅配・移動販売 | 8. 掃除・洗濯 | 9. 庭木の剪定、草取り |
| 10. 車での移送 | 11. サロン・居場所 | |
| 12. その他 (|) | 13. な い |

3) あなたが住む地域に困っている人がいたら、無償で引き受けても良いと思うサービスはありますか。

あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | |
|-------------|-------------|------------------------|
| 1. 見守り・安否確認 | 2. 話し相手 | 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事 |
| 4. 食事の支度 | 5. 食事の宅配 | 6. 買い物代行・付き添い |
| 7. 宅配・移動販売 | 8. 掃除・洗濯 | 9. 庭木の剪定、草取り |
| 10. 車での移送 | 11. サロン・居場所 | |
| 12. その他 (|) | 13. な い |

4) あなたが住む地域に困っている人がいたら、有償なら引き受けても良いと思うサービスはありますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | |
|-------------|-------------|------------------------|
| 1. 見守り・安否確認 | 2. 話し相手 | 3. 電球交換・ゴミ出し・ちょっとした力仕事 |
| 4. 食事の支度 | 5. 食事の宅配 | 6. 買い物代行・付き添い |
| 7. 宅配・移動販売 | 8. 掃除・洗濯 | 9. 庭木の剪定、草取り |
| 10. 車での移送 | 11. サロン・居場所 | |
| 12. その他 (|) | 13. な い |

【八王子-問2】高齢者の総合相談窓口として設置している市内16カ所にある高齢者あんしん相談センター（地域包括支援センター）についておうかがいします。

1) あなたは、高齢者あんしん相談センター（地域包括支援センター）を知っていますか。（○はひとつ）

- 1. 知っており、利用したことがある** **2. 知っているが、利用したことはない** **3. 知らない**

【八王子-問3】へ

2)【1)で1. と答えた方のみ】あなたが利用したのはどんなサービスですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 在宅介護に関する相談 2. 保健・医療・福祉に関する情報提供
3. 介護保険や各種公的サービスの利用相談や手続きの援助 4. 介護予防に関する相談
5. 介護機器の展示・紹介 6. 転倒予防・認知症予防などの介護予防教室
7. 権利擁護・虐待対応 8. その他（ ）

3)【1)で1. と答えた方のみ】対応やサービスについて、どのように感じましたか。(〇はひとつ)

1. 満足 2. やや満足 3. やや不満 4. 不満

【八王子-問3】 あなたの生活の中での生きがいについておうかがいします。

1) あなたは、何に生きがいを感じていますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. ボランティア 2. スポーツ 3. 趣味 4. シニアクラブ（老人クラブ）
5. 町会・自治会活動 6. 生涯学習 7. 知人・友人との関わり 8. 家族との関わり
9. 地域の団体や会への参加 10. その他（ ）
11. 生きがいを感じていない

【八王子-問4】あなたのお住まいについておうかがいします。

1) あなたのお子さんは、あなたのお住まいからどのくらいの場所に住んでいますか。お子さんが二人以上いる場合は、一番近くに住んでいる方についてお答えください。(〇はひとつ)

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. 一緒に住んでいる | 2. 片道5分未満の場所に住んでいる |
| 3. 片道15分未満の場所に住んでいる | 4. 片道1時間未満の場所に住んでいる |
| 5. 片道1時間以上の場所に住んでいる | 6. 子どもはいない |

2) あなたは、現在のご自宅から転居したいと考えていますか。現在、病院に入院中の方、施設などに入所している方は、戻る予定のご自宅についてお答えください。(〇はひとつ)

1. 現在の自宅に住み続けたい 2. 転居したい 3. 転居したいができない
4. どちらとも言えない

3)【2)で2. または3. と答えた方のみ】転居先として希望するところはどこですか。(○はひとつ)

1. 今住んでいる場所の近く（小・中学校区程度の範囲） 2. 八王子市内
3. 八王子市外 4. はっきりとした希望はない

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

【横浜-問1】元気づくりステーションについておうかがいします。

本市では、介護予防の取組の1つとして、高齢者が主体的・継続的に活動するグループへの支援として、「元気づくりステーション」を展開しています。

元気づくりステーションとは

高齢者が身近な地域で主体的・継続的に介護予防に取り組むグループ活動です。対象は以下の5つ要件を満たし、区役所と地域包括支援センターと連携して活動できるグループです。

- ①体操、ウォーキング、認知症予防に関することなどの介護予防に取り組んでいるグループ
- ②定期的・継続的（月1回～週1回）に活動しているグループ
- ③おおむね65歳以上の方が10人くらいいるグループ
- ④特定の参加者だけでなく誰でも参加できるグループ
- ⑤自主的な活動を行えるグループ

1) 「元気づくりステーション」について知っていましたか。

- 1. 知っている
- 2. 聞いたことはあるが、どのようなものかは知らない
- 3. 知らない

2) 「元気づくりステーション」が近くで活動していた場合、参加したいと思いますか。

- 1. 参加したい
- 2. 友人等と一緒に参加したい
- 3. 参加したくない・参加できない
- 4. わからない
- 5. すでに参加している

3) 上記の2)で「3. 参加したくない・参加できない」と答えた方にお聞きします。その理由は何ですか。あてはまるものすべてに○をつけてください。

- 1. 人と交流するのが苦手
- 2. 身体の調子が悪くて参加できない
- 3. 仕事をしていて参加する時間がない
- 4. 介護をしていて参加する時間がない
- 5. 他に参加しているグループがある
- 6. 役割を担われそうで負担に感じる
- 7. 活動の内容がわからない
- 8. 活動の内容に興味が無い
- 9. 自宅の近くにない
- 10. 介護予防効果があると思えない
- 11. その他（ ）

4) 上記の3)「5. 他に参加しているグループがある」と答えた方にお聞きします。それはどのようなグループ活動ですか。あてはまるものすべてに○をつけてください。

- 1. 筋トレ
- 2. 体操
- 3. ウォーキング
- 4. ダンス
- 5. パソコン
- 6. カメラ
- 7. 園芸
- 8. 囲碁・将棋
- 9. 麻雀
- 10. 料理
- 11. 手工芸
- 12. 旅行
- 13. 音楽活動
- 14. 文化・歴史学習
- 15. その他（ ）

<全員の方におうかがいします>

5) 「元気づくりステーション」や地域の活動に参加する場合、どのような形で参加したいと思いますか。

- 1. 活動に参加するだけならだけ
- 2. 簡単なお手伝い程度なら
- 3. 企画、運営に関わってみたい
- 4. 参加したくない・参加できない

6) 「元気づくりステーション」や地域の活動に参加したくなる条件は何ですか。あてはまるものすべてに○をつけてください。

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. 歩いていける場所にある | 2. 活動内容が魅力的 |
| 3. 一緒に参加する友人がいる | 4. 地域の一員として役に立てると思う |
| 5. 費用がかからない | 6. 役割や仕事を引き受けなくてよい |
| 7. どのような条件でも参加できない | |

7) 「元気づくりステーション」や地域の活動はどの位の頻度が望ましいと思いますか。

- | | | |
|----------|----------|--------|
| 1. 週4～5回 | 2. 週2～3回 | 3. 週1回 |
| 4. 月2回 | 5. 月1回 | |

8) 「元気づくりステーション」や地域の活動で、どのような活動を行っていたら参加しようと思いますか。あてはまるものすべてに○をつけてください。

- | | | | |
|----------|-------------|---------------------|----------|
| 1. 筋トレ | 2. 体操 | 3. ウォーキング | 4. ダンス |
| 5. パソコン | 6. カメラ | 7. 園芸 | 8. 囲碁・将棋 |
| 9. 麻雀 | 10. 料理 | 11. 手工芸 | 12. 旅行 |
| 13. 音楽活動 | 14. 文化・歴史学習 | 15. どのような活動でも参加できない | |

【横浜-問2】健康づくりについておうかがいします。

本市では、気軽に取り組める健康づくりとして、「よこはまウォーキングポイント事業」を実施しています。

よこはまウォーキングポイント事業とは

参加者に歩数計をプレゼント（送料 630 円自己負担）してウォーキングに取り組んでいただき、楽しみながら健康づくりができる事業です。市内協力店舗・施設の約 1,000 か所に設置されたリーダーに歩数計をのせると歩数が転送され、ホームページで歩数データを見ることができます。また、歩数に応じたポイントがたまり、抽選で景品が当たったり、参加者全員で目標歩数を達成すると本事業から社会貢献活動に対し寄付します。

1) 「よこはまウォーキングポイント事業」を知っていますか。

- | | | |
|----------|---------------|---------|
| 1. 知っている | 2. なんとなく知っている | 3. 知らない |
|----------|---------------|---------|

2) 「よこはまウォーキングポイント事業」に参加していますか。参加していない場合、参加してみたいと思いますか。

- | | |
|------------|--------------------------|
| 1. 参加している | 2. 参加していないが、参加してみたい |
| 3. 参加したくない | 4. 参加できない（入院中や体調不良などのため） |

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

【新潟一問1】あなたは次にあげる食品群を週に何日ぐらい食べますか。ここ一週間の様子をお答えください。

1) 魚介類（生鮮、加工品を問わずすべての魚介類です）

1. ほとんど毎日 2. 2 日に1 回 3. 一週間に1～2 回 4. ほとんど食べない

2) 肉類（生鮮、加工品を問わずすべての肉類です）

1. ほとんど毎日 2. 2 日に1 回 3. 一週間に1～2 回 4. ほとんど食べない

3) 卵（鶏卵、うずらなどの卵で、魚の卵は含みません）

1. ほとんど毎日 2. 2 日に1 回 3. 一週間に1～2 回 4. ほとんど食べない

4) 牛乳（コーヒーマル、フルーツ牛乳は除きます）

1. ほとんど毎日 2. 2 日に1 回 3. 一週間に1～2 回 4. ほとんど食べない

5) 大豆・大豆製品（豆腐、納豆などの大豆を使った食品です）

1. ほとんど毎日 2. 2 日に1 回 3. 一週間に1～2 回 4. ほとんど食べない

6) 緑黄色野菜類（にんじん、ほうれん草、かぼちゃ、トマトなどの色の濃い野菜です）

1. ほとんど毎日 2. 2 日に1 回 3. 一週間に1～2 回 4. ほとんど食べない

7) 海草類（生、乾物を問いません）

1. ほとんど毎日 2. 2 日に1 回 3. 一週間に1～2 回 4. ほとんど食べない

8) いも類

1. ほとんど毎日 2. 2 日に1 回 3. 一週間に1～2 回 4. ほとんど食べない

9) 果物類（生鮮、缶詰を問いません。トマトは含みません。トマトは緑黄色野菜とします）

1. ほとんど毎日 2. 2 日に1 回 3. 一週間に1～2 回 4. ほとんど食べない

10) 油脂類（油炒め、天ぷら、フライ、パンに塗るバターやマーガリンなど油を使う料理です）

1. ほとんど毎日 2. 2 日に1 回 3. 一週間に1～2 回 4. ほとんど食べない

【新潟一問2】お酒についておうかがいします。

1) お酒は週に何回飲みますか。

1. ほとんど毎日 2. 2 日に1 回 3. 一週間に1～2 回 4. ほとんど飲まない

2) お酒を飲まれる方におうかがいします。あなたが最もよく飲むお酒は何ですか。

1. ビール 2. 日本酒 3. 酎ハイ・焼酎 4. ワイン 5. ウイスキー 6. その他

3) お酒を飲まれる方におうかがいします。友人や知人とお酒を飲む頻度を教えてください。

1. 月4回以上 2. 月2～3回程度 3. 月1回 4. 月1回未満

【新潟一問3】あなたの生活全般についておうかがいします。

1) 移動の程度

1. 私は歩き回るのに問題はない 2. 私は歩き回るのにいくらか問題がある
3. 私はベッド（床）に寝たきりである

2) 身の回りの管理

1. 私は身の回りの管理に問題はない 2. 私は洗面や着替えを自分でするのにいくらか問題がある
3. 私は洗面や着替えを自分でできない

3) 普段の活動（例：仕事、勉強、家族・余暇活動）

1. 私は普段の活動を行うのに問題はない 2. 私は普段の活動を行うのにいくらか問題がある
3. 私は普段の活動を行うことができない

4) 痛み／不快感

1. 私は痛みや不快感はない 2. 私は中程度の痛みや不快感がある
3. 私はひどい痛みや不快感がある

5) 不安／ふさぎ込み

1. 私は不安でもふさぎ込んでもいない 2. 私は中程度に不安あるいはふさぎ込んでいる
3. 私はひどく不安あるいはふさぎ込んでいる

【新潟一問4】「地域の茶の間」についておうかがいします

1) あなたは、地域交流活動の場「地域の茶の間」を知っていますか。

1. 知っている 2. 知らない

2) あなたの身近に「地域の茶の間」はありますか。

1. ある 2. 知らない → あるの方は3)へ

3) 2)で「1. ある」と答えた方におうかがいします。

① あなたは「地域の茶の間」を何で知りましたか。

1. 友人・知人の紹介 2. 家族の紹介 3. 保健師の紹介 4. 地域包括支援センターからの紹介
5. 社会福祉協議会からの紹介 6. 市報・区だより 7. チラシやパンフレット 8. その他

4) あなたは、「地域の茶の間」に参加していますか、または、参加したいと思っていますか。

1. 現在、参加している 2. 今後、参加したいと思っている → 参加している方は5)へ
3. 参加したいと思わない 4. 分からない

5) 4)で「1. 現在、参加している」と回答した方におうかがいします。

あなたは、月何回程度「地域の茶の間」に参加していますか。

1. 月4回以上 2. 月2～3回程度 3. 月1回 4. 月1回未満

【新潟一問5】在宅医療・在宅介護についておうかがいします

1) 病気などになった場合でも、住み慣れた地域で暮らしていけるための支援体制（在宅医療ネットワーク）があることを知っていますか。

1. 聞いたことがあり、内容も知っている 2. 聞いたことがない
3. 聞いたことはあるが、内容は知らない

2) 今後、住み慣れた地域で暮らし続けていくためには、何が一番必要であると思いますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 地域住民同士の助け合いのしくみ 2. かかりつけ医の在宅診療体制
3. 介護の専門職によるサービス 4. 気軽に利用できる相談窓口の充実

3) あなたは、人生の最期をどこで迎えたいですか。

1. 自宅 2. 病院 3. 介護施設 4. その他（ ）

【新潟一問6】「かかりつけ医」にいておうがします。「かかりつけ医」とは、あなたの主治医、もっとも信頼する医師、いつでも相談にのってもらえる医師のことを指します。

1) あなたのかかりつけ医はいますか。

1. はい 2. いいえ → **新潟一問7へ**

2) かかりつけ医がいると答えた方にお聞きします。

①あなたがかかりつけ医に行く頻度はどのくらいですか。

1. 週に2回以上 2. 週1回 3. 2週に1回 4. 月1回 5. 2か月に1回 6. 年に数回

②あなたがかかりつけ医に行くときに利用している交通手段すべてに○をつけてください。

1. 徒歩 2. 自転車 3. バイク 4. 自動車（自分で運転） 5. 自動車（人に乗せてもらう）
6. 電車 7. 路線バス 8. 病院や施設のバス 9. 車いす 10. 電動車いす（カート）
11. 歩行器・シルバーカー 12. タクシー 13. その他（ ）

③あなたがかかりつけ医に行くのに、どれほど時間がかかりますか。

1. 15分未満 2. 15分～30分 3. 30分～1時間 4. 1～2時間 5. 2時間以上

【新潟一問7】地域包括支援センターについておうかがいします

1) あなたは、高齢者の方の総合相談窓口である「地域包括支援センター」を知っていますか。

1. 知っている 2. 知らない 3. 聞いたことはあるが、内容は知らない

2) あなたは、「地域包括支援センター」を何で知りましたか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 友人・知人の紹介 2. 家族の紹介 3. 行政からの紹介 4. 市報・区だより
5. チラシやパンフレット

【新潟一問8】農作業（田や畑での作物づくり）や家庭菜園についておうかがいします。

1) あなたは春から秋の間に、農作業または家庭菜園をしていますか。

1. 農作業をしている 2. 家庭菜園のみしている（農作業はしていない） 3. どちらもしていない → 3)へ

2) 1)で「1. 農作業をしている」または「2. 家庭菜園のみをしている（農作業はしていない）」と答えた方におうかがいします。

① 農作業または家庭菜園に従事する頻度はどのくらいですか。

1. 週に4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回

② 1日のうち農作業または家庭菜園に従事する時間はどのくらいですか。

1. 4時間以上 2. 3～4時間 3. 2～3時間 4. 1～2時間 5. 1時間未満

③ 農作業または家庭菜園を通して、どなたかと話をしますか。

1. よくする 2. ときどきする 3. あまりしない 4. まったくしない

3) 全ての方におうかがいします。

農作業または家庭菜園は、健康に効果があると思いますか。

1. とてもそう思う 2. ややそう思う 3. あまりそう思わない 4. まったくそう思わない

【新潟一問9】冬の生活についておうかがいします。

1) あなたの家の玄関の雪かきはどなたがしますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 自分 2. 家族 3. 近所の人 4. 親戚 5. 業者（シルバー人材センターなどを含む）
6. 行政サービスの利用 7. 融雪装置 8. その他（ ） 9. 雪かきはしない

2) 近所・同じ地域の人の玄関の雪かきを手伝うことがありますか。

1. よくある 2. ときどきある 3. あまりない 4. まったくない

3) 地域の雪かき（共通の道路や通学路など）を手伝うことがありますか。

1. よくある 2. ときどきある 3. あまりない 4. まったくない

4) 冬の時期、あなたが外出する頻度はどのくらいですか（隣近所へ行く、買い物、通院などを含みます）。

1. 週に4回以上 2. 週2～3回 3. 週1回 4. 月1～3回 5. 年に数回 6. 外出しない

5) 冬の時期、食料品や日用品の買い物は主にどのようにしていますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 自分で買い物 2. 家族の送迎で買い物 3. 知人の送迎で買い物 4. 家族に頼む
5. 知人に頼む 6. 宅配サービスを利用 7. その他（ ）

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

名古屋市において、より効果的に介護予防事業等を実施するため、日常の活動状況・互助の仕組み（ボランティア）・思い出の振り返りの3つの項目について、おたずねします。

【名古屋-問1】 日常の活動状況についておうかがいします。

1) 今後、新たにやってみたい運動や趣味活動、社会活動はありますか。 すべてに○をつけてください。

- | | | | |
|--------------------|------------------|---------------------|------------------|
| 1. ウォーキング | 2. 水泳 | 3. 筋力トレーニング | 4. 体操、ヨガ、太極拳 |
| 5. ダンス | 6. ゲートボール | 7. サイクリング | 8. ゴルフ |
| 9. グランドゴルフ | 10. 園芸、家庭菜園 | 11. 囲碁、将棋、麻雀 | 12. カラオケ |
| 13. コーラス | 14. カメラ | 15. 読書 | 16. 俳句、短歌、川柳 |
| 17. 書道 | 18. 茶道、華道 | 19. 絵画 | 20. 旅行 |
| 21. 山歩き | 22. 釣り | 23. 趣味の料理、お菓子作り | 24. 語学、歴史、文化学習 |
| 25. パソコン、情報機器学習 | 26. 高齢者等支援ボランティア | 27. 子育て支援、教育系ボランティア | 28. エコ、環境系ボランティア |
| 29. 回想法（思い出を話すこと等） | 30. 認知症予防の活動等 | 31. その他（ | 32. 特にない |

2) 現在、日常生活のなかでつぎのような困りごとはありますか。

あてはまるもの すべてに○ をつけてください。

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. 特にない | 2. バス停や駅が近くになくて遠くに出掛けるのに不便 |
| 3. 生活費に不自由している | 4. 近所に日用品を買える商店やスーパーがない |
| 5. 話し相手がいない | 6. いざというときに助けてくれる人がいない |
| 7. 体調がすぐれない | 8. ちょっとしたことを頼める人がいない |
| 9. 人の役に立ったり、生きがいになることがない | |
| 10. その他（ | ） |

3) 日常の食料品などの買い物に困っていますか。困っているとしたらどのような理由ですか。

あてはまるもの すべてに○ をつけてください。

- | |
|---|
| 1. 買い物で困ることはない |
| 2. 自分で買い物をしないからわからない |
| 3. 普段は困らないが重いもの（5 kgのお米程度の重さ）を買うときは困る |
| 4. 近所（歩いていける範囲）に買い物ができる場所がなくて困る |
| 5. 普段の買い物の重さ（20のペットボトル程度の重さ）でも持つのが難しいから困る |
| 6. その他（ |

【名古屋-問2】 互助の仕組み（ボランティア）が利用しやすくなる仕組みや働きかけをおうかがいします。

1) 小学校区内や町内などの身近な範囲で、住民同士が日常生活上の困ったことを助けあえる互助の仕組み（ボランティア）があれば、あなたは、困ったときに利用したいと思いますか。

- | | | |
|--------------|---------------|--------------|
| 1. とてもそう思う | 2. まあそう思う | 3. どちらともいえない |
| 4. あまりそう思わない | 5. まったくそう思わない | |

2) どのような仕組みや働きかけがあれば利用しやすいと思いますか。主なもの3つまで○をつけてください。

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. 町内会の回覧板による周知 | 2. 知り合い（家族・友人・知人等）からの紹介（口コミ） |
| 3. ケアマネジャーからの勧め | 4. 支援内容の分かりやすいパンフレットがあること |
| 5. 有人の相談窓口があること | 6. インターネットから利用申込みができること |
| 7. 顔見知りのボランティアが支援に来ること | |
| 8. 顔見知りではないボランティアが支援に来ること | |
| 9. 助けられるだけではなく、助ける側にもなれること | |
| 10. 無料であること | 11. 市の事業であること |
| 12. その他（ | ） 13. 特にない |

【名古屋-問3】思い出を振り返ることについてお伺いします。
（平成28年度より、名古屋市福祉会館認知症予防事業で、昔を振り返り思い出を話し合う回想法を実施することになりました。）

1) 昔のことを思い出すことは好きですか。あてはまるもの1つに○をつけてください。

- | | | |
|--------------|-----------|--------------|
| 1. 好き | 2. まあまあ好き | 3. どちらともいえない |
| 4. あまり好きではない | 5. 好きではない | |

2) 下記のイ、ロ、ハ、について、あなたはどのくらい頻繁に思い出しますか。
あてはまる番号に1つつ○をつけてください。

	よく 思い出す	ときどき 思い出す	あまり 思い出さない	まったく 思い出さない
イ. つらかったことや苦しかったこと、悲しかったことなど	1	2	3	4
ロ. 楽しかったことやうれしかったこと	1	2	3	4
ハ. 特に良くも悪くもないこと	1	2	3	4

3) 思い出を話すことは好きですか。あてはまるもの1つに○をつけてください。

- | | | |
|--------------|-----------|--------------|
| 1. 好き | 2. まあまあ好き | 3. どちらともいえない |
| 4. あまり好きではない | 5. 好きではない | |

4) 思い出を話す相手はいますか。また、相手がいる場合は、誰と話していますか。
あてはまるものすべてに○をつけてください。

- | | | | | | |
|---------|-------|-------|--------|---------|---|
| 1. いる → | 1. 家族 | 2. 友人 | 3. 近隣者 | 4. その他（ | ） |
| 2. いない | | | | | |

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

【神戸-問 1】 あなたの同居者（家族）の構成は、次のうちどれにあてはまりますか。（○は1つ）

1. 単身（一人暮らし）世帯
2. 夫婦のみ二人暮らし（夫婦ともに75歳以上）
3. 夫婦のみ二人暮らし（夫婦のみ二人暮らしで上記2以外）
4. 高齢者でない(65歳未満の)子どもまたは子どもの配偶者等近親者を含む世帯
5. 1～4以外の世帯で全員75歳以上
6. その他の世帯（1～5以外の世帯）

【神戸-問2】 現在と今後のお住まいについてうかがいます。

(1) あなたのお住まいの状況について、あてはまる項目すべてに○をつけてください。

1. 寝室とトイレが同じ階にある
2. 段差の高低差が少ない
3. 階段の傾きが緩やかである
4. 階段、トイレ、浴室に手すりが付いている
5. 通路（廊下）・出入口（玄関）とも介助用車いすが使える幅である
6. トイレが腰掛け式で前から介助できるスペースがある
7. 【共同住宅にお住まいで3階以上に住んでいる方】エレベーターが付いている
8. 【共同住宅にお住まいの方】（共用部分の）階段・廊下に手すりが付いている
9. あてはまるものはない

(2) あなたのお住まいのバリアフリー化は十分だと思いますか。

1. はい 2. いいえ

→ 1) 今後お体の機能が落ちてくるなどして、現在のお住まいでは暮らしにくくなってきた時、どのようにしたいとお考えですか。(〇は1つ)

1. 住宅改修をして現在の住まいに住み続ける
2. 住宅改修はせず、がまんして現在の住まいに住み続ける
3. バリアフリー設備の整った公営住宅等に住み替える
4. バリアフリー設備の整った民間賃貸住宅（サービス付き高齢者向け住宅を含む）に住み替える
5. 特別養護老人ホームや有料老人ホームなどに入所する
6. その他（ ）
7. わからない

(3) あなたは、高齢期の住まい（居場所）としてどのような場所を希望しますか。下記のそれぞれについて、下の選択肢から**1つ選んで番号**をご記入ください。

- 1) お元気なとき

- 2) 身体が虚弱化したときなど介護が必要になった場合

1. 現在の住宅 2. 利便性の高い都心の住宅 3. 公的な住宅（市営・県営住宅）
4. 公的な高齢者向け住宅（市営のシルバーハウジングなど）
5. 民間の高齢者向け住宅（サービス付き高齢者向け住宅など）
6. 介護付有料老人ホームやケアハウスなど
7. 特別養護老人ホームなどの老人福祉施設 8. 老人保健施設
9. 病院など医療施設 10. その他（ ） 11. わからない

【神戸-問3】神戸市では、65 歳以上のひとりぐらし高齢者等に対して、民生委員や友愛ボランティア等による訪問を行っています。これら民生委員等の訪問についてうかがいます。

(1) あなたは、現在、民生委員等の訪問を受けていますか。

1. 訪問を受けている 2. 訪問を受けていない

→ (2) 訪問を受けている理由は何ですか。(〇はいくつでも)

1. 訪問を受けていることで安心するため
2. 人と話しをする機会が増えるため
3. 気軽に相談できるため
4. その他（ ） 5. 特に理由はない

【神戸-問4】あなたは、かかりつけ歯科医がいますか。

1. い る 2. い ない

【神戸-問5】あなたは、かかりつけ薬局がありますか。

1. あ る 2. な い

【神戸-問6】今後の社会では助け合い、支え合いが大切になりますが、あなたがボランティアに参加したり、今以上に参加するためには、どのような条件が満たされている必要がありますか。

(○はいくつでも)

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| 1. 時間や期間にあまりしばられない | 2. 身近なところで活動できる |
| 3. 気軽に参加できそうな活動がある | 4. 身体的な負担が少ない |
| 5. 友人等と一緒に参加できる | 6. 金銭的な負担が少ない |
| 7. 活動情報の提供がある | 8. 適切な指導者やリーダーがいる |
| 9. その他 () | |
| 10. どのような条件が満たされても参加できない | 11. わからない |

【神戸-問7】日常生活（買い物、通院など）以外で、あなたが外出する際の主な目的は何ですか。

(○はいくつでも)

- | | |
|--|------------------------|
| 1. 仕事やボランティア活動のため | 2. 近所づきあいのため |
| 3. 体を動かす趣味（散歩、登山、ゴルフ、ジョギング、ウォーキング等）のため | |
| 4. それ以外の趣味（囲碁、将棋、カラオケ、写真、俳句、ドライブ等）のため | |
| 5. 夏祭りや花見など、地域でのイベントや季節行事へ参加するため | |
| 6. 美術館での絵画鑑賞やオーケストラの音楽鑑賞などの芸術鑑賞のため | |
| 7. スポーツ観戦のため | 8. 家族や友人との趣味の買い物や会食のため |
| 9. その他 () | 10. 日常生活以外に外出はしない |

【神戸-問8】食生活についてうかがいます。

(1) あなたは、食事に関してどのようなことに気をつけていますか。(○はいくつでも)

- | | | |
|--|----------------------|----------------|
| 1. 1日3食、食べる | 2. よくかんで食べている | 3. 塩分の多い食品を控える |
| 4. 主食(ごはん・パン・めん類など)、主菜(肉・魚・卵・大豆製品など)、副菜(野菜など)をそろえる | | |
| 5. カロリーや脂肪分を控える | 6. サプリメントや健康食品をとっている | |
| 7. その他 () | 8. 特に気をつけていることはない | |

(2) あなたの普段の食生活について、あてはまるものはありますか。(○はいくつでも)

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1. 食料品を買う店が近くにない | 2. お金の心配があり、食費を節約している |
| 3. 食べる気力や楽しみを感じない | 4. 食べる量が減っている |
| 5. その他 () | 6. 特にあてはまるものはない |

【神戸-問9】介護保険料についてうかがいます。

(1) あなたの介護保険料の段階は何段階ですか。

段階

※保険料の段階は、6月(今年65歳になった方や、市外から転入されてきた方はそれ以降)に神戸市から郵送された「介護保険料のお知らせ(納入通知書)」に記載されています。

(2) 介護保険料は、国・県・市が全体の50%を負担し、残りを40歳以上の方々が負担する仕組みとなっています。介護保険サービスを充実させると、介護保険料が高くなります。今後の介護保険料について、あなたのお考えに最も近いものはどれですか。(○はひとつ)

- | |
|--|
| 1. 介護保険サービスの内容の見直しやサービスを利用した人の負担を増やすことなどにより、介護保険料を抑制するべき |
| 2. 介護保険サービスの現状を維持する(高齢化が進む分だけ介護保険料は高くなる) |
| 3. 介護保険サービスをさらに充実させる。それにより、介護保険料がより高くなっても仕方がない。 |

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

3) どの講座・設備を利用していますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | |
|-------------------|---------------|-------|
| 1. 娯楽室（和室） | 2. 図書室 | 3. 浴室 |
| 4. 各種教養講座・教室（研修室） | 5. 大広間 | |
| 6. 機能回復訓練室 | 7. あてはまるものはない | |

以下は、浴室をご利用の方にお伺いします。

4) どれくらいの頻度で利用していますか。

- | | |
|-----------|-----------------|
| 1. 週3回以上 | 2. 週1～2回 |
| 3. 月に1～2回 | 4. 過去に何度か利用したのみ |

5) どのような理由で浴室を利用していますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | |
|---------------|--------------------------------|
| 1. 自宅に風呂がない | 2. 一人で風呂に入るのが不安 |
| 3. 無料で利用できるため | 4. 風呂が広くて入りやすい |
| 5. 交流の場として利用 | 6. その他（ ） |

以下、70歳以上の方にお尋ねします。

【福岡-問4】福岡市では、70歳以上の高齢者の社会参加を促進するため、一定の所得制限の下で年間8,000円もしくは12,000円分の交通費を助成する「高齢者乗車券制度」を実施しています。

1) この制度を利用したことはありますか。

- | | |
|-----------|--------------|
| 1. ない（終了） | <u>2. ある</u> |
|-----------|--------------|



2) どのような目的で利用していますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | | | |
|------------------|-------|---------|--------------------------------|----------|
| 1. 買い物 | 2. 通院 | 3. 食事 | 4. 趣味・娯楽 | 5. 友人に会う |
| 6. 社会貢献・ボランティア活動 | 7. 通勤 | 8. お出かけ | 9. その他（ ） | |

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

ここから岩沼市版の独自項目です

【岩沼一問1】 地域包括支援センターは高齢者の総合相談窓口として、市内4箇所に設置されていますが、あなたの地区の担当センターをご存知ですか。

1. はい 2. いいえ

【岩沼一問2】 介護サービスや入所施設と介護保険料について、あなたの考えに近いものはどれですか。

(あてはまるもの1つに○)

- 1. 現在の介護サービス水準を維持するために必要な保険料引き上げであれば、やむを得ない
- 2. 現在以上の介護サービスを充実するため、1よりもさらに保険料が引き上げられてもよい
- 3. 介護サービスが削減されてもよいので保険料を現状程度に維持して欲しい
- 4. 保険料を更に多段階化(細分化)し、所得に応じて設定して欲しい

【岩沼一問3】 高齢になっても今の生活を続けるために、どのようなサービスが必要ですか。

(あてはまるもの全てに○)

- 1. 見守り・安否確認 2. 話し相手 3. 家の中の修理、電球交換、部屋の模様替え
- 4. 食事の支度 5. 食事の宅配 6. 買い物代行 7. 車での送迎
- 8. 外出・通院の付き添い 9. ゴミ出し 10. 掃除・洗濯 11. 預貯金のおし入れ
- 12. 集まる場所 13. 草取り・庭木の剪定 14. 雪かき 15. わからない・どれもあてはまらない

【岩沼一問4】 上記の【岩沼一問3】で希望のサービスが有料の場合は利用しますか。

1. はい 2. いいえ

【岩沼一問5】 どのようなボランティア活動をしてみたい(している)ですか。

(あてはまるもの全てに○)

- 1. 見守り・安否確認 2. 話し相手 3. 家の中の修理、電球交換、部屋の模様替え
- 4. 食事の支度 5. 食事の宅配 6. 買い物代行 7. 車での送迎
- 8. 外出・通院の付き添い 9. ゴミ出し 10. 掃除・洗濯 11. 預貯金のおし入れ
- 12. 集まる場所 13. 草取り・庭木の剪定 14. 雪かき 15. わからない・どれもあてはまらない

【岩沼一問6】 今後、高齢化がますます進むことが見込まれる中で、今後の高齢者福祉サービスについて、あなたの考えに近いものはどれですか。(あてはまるもの1つに○)

- 1. 本当に困っている人だけに支援をした方がよい
- 2. 65歳からの福祉サービスは早すぎるので、対象年齢を引き上げてよい
- 3. サービスの利用者にも、応分の負担を求めてよい
- 4. 高齢者同士や地域での助け合いも活用したほうがよい
- 5. わからない・どれもあてはまらない

【岩沼一問 7】 過去 1 か月間のあなたのふだんの睡眠習慣についておうかがいします。

1) 過去 1 か月間の実際の睡眠時間は何時間くらいでしたか。

(これは、あなたが寝床の中にいた時間とは異なる場合があるかもしれません)

1 日平均 約()時間 ()分

2) あなたにとって最も望ましい睡眠時間を教えてください。

1 日平均 約()時間 ()分

3) 過去 1 か月間の就寝時間は何時でしたか。午前か午後 to つけた後に時間をお答えください。

午前・午後 ()時()分

4) 過去 1 か月間の起床時間は何時でしたか。午前か午後 to つけた後に時間をお答えください。

午前・午後 ()時()分

5) 過去 1 か月間、どれくらいの頻度で、以下のようなことがありましたか。

それぞれもっともあてはまるものに 1 つに Oをつけてください。

① 寝床についてから 30 分以内に眠ることができなかった。

1. な し 2. 週 1 回未満 3. 1 週間に 1 ~ 2 回 4. 1 週間に 3 回以上

② 夜間または早朝に目が覚めた。

1. な し 2. 週 1 回未満 3. 1 週間に 1 ~ 2 回 4. 1 週間に 3 回以上

③ 朝起きた時、熟睡感がなかった。

1. な し 2. 週 1 回未満 3. 1 週間に 1 ~ 2 回 4. 1 週間に 3 回以上

6) 過去 1 か月間、ご自分の睡眠の質を全体としてどのように評価しますか。

1. 非常によい 2. よ い 3. わるい 4. 非常にわるい

7) 過去 1 か月間、どれくらいの頻度で、眠るための薬を服用しましたか。

(医師から処方された薬あるいは薬局などで買った薬)

1. な し 2. 週 1 回未満 3. 1 週間に 1 ~ 2 回 4. 1 週間に 3 回以上

【岩沼一問 8】 最近のあなたのお気持ちについておうかがいします。

過去 30 日間にどれくらいの頻度で次のことがありましたか。それぞれもっともあてはまるもの 1 つに Oをつけてください。

1) 神経過敏に感じましたか。

1. 全くない 2. 少しだけある 3. 時々ある 4. たいていある 5. いつもある

2) 絶望的だと感じましたか。

1. 全くない 2. 少しだけある 3. 時々ある 4. たいていある 5. いつもある

3) そわそわしたり、落ち着かなく感じましたか。

1. 全くない 2. 少しだけある 3. 時々ある 4. たいていある 5. いつもある

4) 気分が沈み込んで、何が起こっても気が晴れないように感じましたか。

1. 全くない 2. 少しだけある 3. 時々ある 4. たいていある 5. いつもある

5) 何をするにも骨折りだと感じましたか。

1. 全くない 2. 少しだけある 3. 時々ある 4. たいていある 5. いつもある

6) 自分は価値のない人間だと思いましたか。

1. 全くない 2. 少しだけある 3. 時々ある 4. たいていある 5. いつもある

【岩沼一問9】 現在のこころの状態についておうかがいします。

大災害後は生活の変化が大きく、色々な負担（ストレス）を感じることも、長く続くものです。
最近 1 ヶ月間に今からお尋ねするようなことはありましたか。

「はい」「いいえ」のどちらか1つに○をつけてください。

1) 食欲はどうですか。普段と比べて減ったり、
増えたりしていますか。

1. は い 2. いいえ

2) いつも疲れやすく、身体がだるいですか。

1. は い 2. いいえ

3) 睡眠はどうですか。寝つけなかったり、
途中で目が覚めたりすることが多いですか。

1. は い 2. いいえ

4) 震災に関する不快な夢を、見ることはありますか。

1. は い 2. いいえ

5) ^{ゆううつ}憂鬱で気分が沈みがちですか。

1. は い 2. いいえ

6) イライラしたり、怒りっぽくなっていますか。

1. は い 2. いいえ

7) ささいな音や揺れに、
過敏に反応してしまうことがありますか。

1. は い 2. いいえ

8) 震災を思い出させるような場所や、人、話題などを
避けてしまうことがありますか。

1. は い 2. いいえ

9) 思い出したくないのに、
震災のことを思い出すことはありますか。

1. は い 2. いいえ

10) 以前は楽しんでいたことが楽しめなくなっていますか。

1. は い 2. いいえ

11) 何かのきっかけで、震災を思い出して
気持ちが動揺することはありますか。

1. は い 2. いいえ

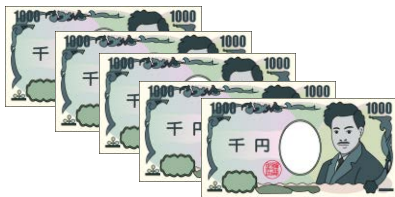
12) 震災についてはもう考えないようにしたり、
忘れようと努力していますか。

1. は い 2. いいえ

【岩沼一問 10】 義援金などの配分の仕方考えるためにお尋ねします。

1) もし仮に、今回の調査への謝品とは別に、くじで選ばれた「あなた」にだけ 5,000 円(千円札 5 枚)を追加でお渡しした場合を思い浮かべてください。「あなた」と、あなたの地区からさらにくじで選ばれた「相手」との間で、その 5,000 円(千円札 5 枚)を分けていただきたいと思います。「あなた」が「相手」と相談せずに配分額を決められるとすれば、あなたはいくら手元に残し、いくら相手にあげますか。お互いの顔や名前は一切わかりません。あてはまるもの 1 つに○をつけてください。

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. 自分は 5,000 円、相手に 0 円 | 2. 自分は 4,000 円、相手に 1,000 円 |
| 3. 自分は 3,000 円、相手に 2,000 円 | 4. 自分は 2,000 円、相手に 3,000 円 |
| 5. 自分は 1,000 円、相手に 4,000 円 | 6. 自分は 0 円、相手に 5,000 円 |
| | 7. わからない |



何枚渡しますか？



あなたの地区の

「誰か」



2) 上でお尋ねしたような実験研究を、2017 年 2 月頃に岩沼市内で実施する予定です。30 人くらいのグループで行います。あなたに参加していただけますか。(ご協力いただける方が多い場合は、抽選等を行います)
※ 2014 年にご参加いただいた皆様全員には、参加招待状をお送りさせていただきます。招待状の連絡先にて可否をお知らせいただければ幸いです。

1. はい 2. いいえ

【岩沼一問 11】 歯磨きの状況(回数)についてお尋ねします。

※白色用紙の調査票の方には再度の質問となりますが、ご回答をお願いします。

1. 毎日 3 回以上みがく 2. 毎日 2 回みがく 3. 毎日 1 回みがく 4. 2 日に 1 回以下 5. みがかない

【岩沼一問 12】 今年の元旦(平成 28 年・2016 年 1 月 1 日)の年賀状についてお聞きします。

1) 今年の元旦、あなたが送った年賀状はおおよそ何枚ですか。喪中や普段から送っていない場合(0 枚)には「2. 喪中で送らなかった」か「3. 普段から送っていない」に○をつけてください。

1. おおよそ () 枚 2. 喪中で送らなかった 3. 普段から送っていない

2) 今年の元旦の年賀状を送った方にお聞きします。最も早い年賀状は、いつ頃送りましたか。

(あてはまるもの 1 つに○)

※日にちもご記入ください。

1. 平成 27(2015)年 12 月

2. 平成 28(2016)年 1 月

の

日 ころ

【岩沼一問 13】 あなたは小学生のときに夏休みの宿題をいつやりましたか(あてはまるもの 1 つに○)。

1. はじめのころ 2. どちらかというとはじめのころ 3. だいたい毎日
4. どちらかというとおわりのころ 5. おわりのころ 6. やらなかった 7. なかった

【岩沼一問 14】 過去 1 年に、以下の趣味をされたことがありますか。(あてはまるもの 全てに○)

1. 宝くじ・スポーツくじ 2. 競輪・競馬・競艇 3. パチンコ・スロット 4. 麻雀 5. やらなかった

【岩沼一問 15】 あなたは、震災後にメディカル・メガバンク機構(東北大学)の健康調査を受けましたか。

1. はい 2. いいえ 3. わからない

これで調査票は終了です。長時間にわたりご協力ありがとうございました。

ここから御船町版の独自項目です

【御船一問1】熊本地震やその後の6月の水害の影響についておうかがいします。

それぞれあてはまるもの1つに○をつけてください。

1) 4月の地震発生当時、地震保険や地震共済に加入していましたか。—— 1. は い 2. いいえ

2) 4月の地震が発生したときに住んでいた家はどのような種類のものでしたか。

1. 持ち家 2. 賃貸住宅 3. 公営住宅 4. その他 ()

3) 地震や水害による住宅の被害はどのくらいでしたか（行政による認定）。

1. 全 壊 2. 大規模半壊 3. 半 壊 4. 一部損壊 5. な し

4) 地震や水害による、田畑の被害はどのくらいでしたか（農業用水など、設備の被害を含みます）。

1. ほとんど耕作できないほどの被害 2. 一部で耕作できなくなる程度の被害
3. 被害はあまりなかった 4. 田畑を持っていない

↓
現在の復旧状況はどのくらいですか。

1. 全く復旧していない 2. 半分程度復旧 3. ほぼ復旧

5) 地震や水害の影響により、住まいを引っ越しましたか。

1. 引っ越ししていない 2. 仮設住宅へ入居した
3. みなし仮設へ入居した 4. 自費で賃貸住宅へ引っ越した
5. 新規に住宅を購入した 6. その他 ()

↓
その費用は、以前の住宅ローンとあわせて二重ローンとなりますか（以前の住宅にローンがない方は「いいえ」に○をつけてください）。

1. は い 2. いいえ

↓
同じ仮設団地内に、震災前からの知り合いはどのくらいいますか。

1. 大勢いる 2. 少しいる 3. ほとんどいない

6) 4月の地震発生から数日間、あなたの地区の人々は、よく助け合っていたと思いますか。

1. とてもそう思う 2. まあそう思う 3. どちらともいえない
4. あまりそう思わない 5. 全くそう思わない

7) 震災によって、仕事の状況は変わりましたか。

1. 仕事を失ったが、再開した 2. 失って現在もしていない 3. 震災前から仕事をしていない
4. 震災前から変わらず、仕事をしている 5. 新たに仕事を始めた

8) 震災前と比べて、友人や知人と会う頻度はどのように変わりましたか。

1. 多くなった 2. 変わらない 3. 少なくなった

9) 地震や水害により、経済状況は変わりましたか。

1. 苦しくなった 2. やや苦しくなった 3. 変わらない 4. やや良くなった 5. 良くなった

10) 地震や水害前と比べて、あなた自身の生活は、どのくらい元に戻ったと思いますか。

1. 完全に戻った 2. ほとんど戻った 3. 半分くらい戻った 4. いくらか戻った 5. 全く戻っていない

11) 将来への経済的な不安はありますか。

1. まったく不安はない 2. あまり不安はない 3. やや不安 4. 非常に不安

【御船一問2】飲酒状況についておうかがいします。

1) 4月の震災前と今では、お酒を飲む量に変化がありましたか。

1. 地震前より増えた 2. 地震前と今では飲む量は変わらない 3. 地震前より減った
4. 以前飲んでいましたが、地震後にやめた 5. 以前飲んでいましたが、地震前にすでにやめていた
6. もともと飲まない

2) お酒をどのくらいの頻度で飲みますか。

1. 毎日飲む 2. 週に5～6日 3. 週に3～4日 4. 週に1～2日
5. 月に1～3日 6. 月に1日未満 7. 飲まない

3) あなたは今までに、飲酒を減らさなければいけないと思ったことがありますか。

1. あった 2. なかった 3. 飲めない・飲まない

4) あなたは今までに、飲酒を批判されて腹が立ったり、いらだったりしたことがありますか。

1. あった 2. なかった 3. 飲めない・飲まない

5) あなたは今までに、飲酒に後ろめたい気持ちや罪悪感を持ったことがありますか。

1. あった 2. なかった 3. 飲めない・飲まない

6) あなたは今までに、朝酒や迎え酒を飲んだことがありますか。

1. あった 2. なかった 3. 飲めない・飲まない

【御船一問3】現在のこころの状態についておうかがいします。

大災害後は生活の変化が大きく、色々な負担を感じることも、長く続くものです。最近 1 カ月間に今からお尋ねするようなことはありましたか。「はい」「いいえ」のどちらか1つに○をつけてください。

1) 食欲はどうですか。普段と比べて減ったり、
増えたりしていますか。

1. はい 2. いいえ

2) いつも疲れやすく、身体がだるいですか。

1. はい 2. いいえ

3) 睡眠はどうですか。寝つけなかったり、
途中で目が覚めたりすることが多いですか。

1. はい 2. いいえ

4) 震災に関する不快な夢を、見ることはありますか。

1. はい 2. いいえ

5) ^{ゆううつ}憂鬱で気分が沈みがちですか。

1. はい 2. いいえ

6) イライラしたり、怒りっぽくなっていますか。

1. はい 2. いいえ

7) ささいな音や揺れに、
過敏に反応してしまうことがありますか。

1. はい 2. いいえ

8) 震災を思い出させるような場所や、人、話題などを
避けてしまうことがありますか。

1. はい 2. いいえ

9) 思い出したくないのに、
震災のことを思い出すことはありますか。

1. はい 2. いいえ

10) 以前は楽しんでいたことが楽しめなくなっていますか。

1. はい 2. いいえ

11) 何かのきっかけで、震災を思い出して
気持ちが動揺することはありますか。

1. はい 2. いいえ

12) 震災についてはもう考えないようにしたり、
忘れようと努力していますか。

1. はい 2. いいえ

厚生労働科学研究費補助金
(長寿科学政策研究事業 H28-長寿-一般-002)

介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための研究
平成 28 年度 総括・分担研究報告書
資 料 編

発行日 平成 29 (2017) 年 3 月

発行者 近 藤 克 則

事務局 〒260-8670 千葉市中央区猪鼻 1-8-1

千葉大学 予防医学センター

TEL 043-226-2016 FAX 043-226-2018

HP <http://www.jages.net/>