

I. 総括研究報告

- 病」プロジェクト研究, 2014 年度上半期
成果報告会. 2014. 大阪.
- 7) Ikebe K, Mihara Y, Uota M *et al.*
Cognitive function and oral perception in indepen-
dently-living octogenarians. American Association for Dental
Research Annual Meeting. 2014. Charlotte, U.S.A.
- 8) 岡田匡史, 池邊一典, 香川良介ほか.
咬合力と歩行の速さの関連 タンパク
質摂取の媒介の検証-SONIC study より-. 日本補綴歯科学会. 2014. 仙台.
- 9) 猪俣千里, 池邊一典, 香川良介ほか.
Eichner B1-B2 群の部分床義歯使用の
有無と栄養摂取との関連-SONIC
Study より-. 日本補綴歯科学会. 2014.
仙台.
- 10) 三原佑介, 池邊一典, 松田謙一ほか.
高齢者における唾液分泌と栄養摂取
との関連-SONIC STUDY より-. 日本
老年歯科医学会. 2014. 福岡.
- 11) 魚田真弘, 池邊一典, 松田謙一ほか.
70 歳の歯数, 咬合力と BMI との関係
-SONIC STUDY より-. 日本老年歯科
医学会. 2014. 福岡.
- 12) Mihara Y, Ikebe K, Inomata C *et al.*
Association of salivary flow rate with
dietary intakes in elderly. 92nd
International Association for Dental
Research General Session. 2014. Cape
Town, South Africa.
- 13) 岡田匡史, 池邊一典, 猪俣千里ほか.
握力と嚥下機能 (RSST) との関連に
ついて-SONIC study 73 歳調査より-.
サルコペニアフレイル研究会. 2014
年. 東京.
- 14) Inomata C, Ikebe K, Gondo Y *et al.*
Occlusal force is a better indicator for
dietary intakes than number of teeth in
80-year-old persons. Gerontological
Society of America Scientific Meetings.
2014. Washington DC, USA.
- 15) Uota M, Ikebe K, Okada T *et al.* Factors
related to the taste acuity among
Japanese older people. Annual meeting
of Japanese Association for Dental
Research General Session. 2014. Osaka.
- 16) Mihara Y, Ikebe K, Matsuda K *et al.*
Background factors of edentulousness in
Japanese octogenarians. Annual meeting
of Japanese Association for Dental
Research General Session. 2014. Osaka.
- 17) Tada S, Ikebe K, Okada T *et al.*
Relationship between Posterior Occlusal
Support and Atherosclerosis Among
70-years Adults. 93rd International
Association for Dental Research
General Session. 2015. Boston, USA.

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
該当事項なし
2. 実用新案登録
該当事項なし
3. その他
該当事項なし

- independently living 70-year-old Japanese: from SONIC (Septuagenarians, Octogenarians, Nonagenarians Investigation with Centenarians) Study. *J Dent.* 2014; 42: 556-564.
- 2) Yoshinaka M, Ikebe K, Furuya-Yoshinaka M *et al.* Prevalence of torus mandibularis among a group of elderly Japanese and its relationship with occlusal force. *Gerodontology.* 2014; 31: 117-122.
- 3) Okada T, Ikebe K, Inomata C *et al.* Association of periodontal status with occlusal force and food acceptability in 70-year-old adults. *J Oral Rehabil.* 2014; 41: 912-919.
- 4) Kurushima Y, Ikebe K, Matsuda K *et al.* Influence of genetic and environmental factors on oral diseases and function in aged twins. *J Oral Rehabil.* 2014; 42: e275-282.
- 5) Inomata C, Ikebe K, Okubo H *et al.* Impact on dietary intake of removable partial dentures replacing a small number of teeth. *Int J Prosthodont (in press).*
- 6) Takeshita H, Ikebe K, Kagawa R *et al.* Association of personality traits with oral health-related quality of life independently of objective oral health status: A study of community-dwelling elderly Japanese. *J Dent.* 2014; 43: 342-349.
- 7) 北村正博, 村上伸也. 糖尿病. 内分
泌・糖尿病・代謝内科 2015; 40:
115-120.
2. 学会発表
- 1) 池邊一典. 健康長寿についての歯科
医学・栄養学・内科学・心理学の共同
研究: 歯科補綴学からのアプローチ.
日本補綴歯科学会疫学調査委員会・学
術委員会共同シンポジウム. 2014年.
東京.
- 2) 池邊一典. 高齢者の口腔機能と全身
の運動機能との関連: 栄養摂取の介在
について-SONIC 研究より-. 「これ
からの健康科学」～産業保健における
ダイバーシティ・マネジメントストラ
テジー～. 第 87 回日本産業衛生学会.
2014. 岡山.
- 3) 池邊一典. 高齢者の歯と口腔機能が
健康長寿に及ぼす影響: 文理融合型コ
ホート研究より. 歯学教育改革コンソ
ーシアム設立記念シンポジウム. 2014.
岡山.
- 4) 池邊一典. 口腔機能と栄養. 高齢者
の自立喪失の様相と栄養の役割. 日本
臨床栄養学会. 2014年. 東京.
- 5) 池邊一典, 岡田匡史, 猪俣千里ほか.
高齢者の歯と口腔機能が健康長寿に及
ぼす影響: 文理融合型前向きコホート研
究より. 第 30 回歯科医学を中心とした
総合的な研究を推進する集い. 2014年.
東京.
- 6) 池邊一典, 三原佑介, 前田芳信ほか.
歯の欠損と心血管系疾患との関連につ
いての遺伝・環境要因の解明. 「口の難

I. 総括研究報告

なコホート研究を続けることにより、口腔状態を良好に維持することに関連する要因、あるいは悪化に関連する要因を検討していく必要があると考える。また、70歳コホートでは変化を示さない可能性もあり、80歳コホートでの変化を比較する必要もあるだろう。

栄養摂取調査結果によると、70歳時よりも73歳時の方が、健康維持に重要な野菜類や肉類などの摂取が多かった。この理由として、自立して生活しており、さらに3年ぶりに2回目の調査に参加するような被験者は、特に健康意識が高く、加齢に従い、一般的に健康維持に重要であるとされている食品を、積極的に摂取している可能性が考えられる。我々の仮説においては、「加齢により、口腔の状態が悪化すると、健康維持に重要な野菜類や肉類などの栄養の摂取が少なくなる」と考えている。この3年間では、歯数など口腔の状態に大きな変化が起こっている被験者が少なかったため、我々の仮説を検討するには追跡期間が十分ではなかったと思われる。

歯周疾患の指標のひとつである最大ポケット深さは、本結果において70歳以前より脳卒中に罹患している者が、脳卒中を発症していない者、および73歳時点で脳卒中を新規に発症した者に比べて高値であった。歯周病原菌は血流を通じて全身へ伝搬され、脳卒中の原因となる動脈硬化を引き起こす可能性が示唆されている。しかし、今回3年後の追跡調査に

参加した対象者は比較的健康な集団と考えられる。そのため、70歳から73歳の3年間では各疾患ともに新たに罹患した者は多くなく、それぞれの罹患状況と歯科データとの関連が認められなかった可能性がある。さらに、認知機能を低い水準で維持した群は、高い水準で維持した群に比べて残存歯数が低かったが、これまで報告されてきたように、歯数が減少すると咀嚼機能が低下し、認知機能が低下したと考えられる。

E. 結論

70歳から73歳の3年間における比較では、調査を行った残存歯数、唾液分泌速度、開口量、口腔乾燥感、歯科保健行動、摂取可能食品の各項目において著明な変化は認められなかった。また、口腔状態と脳卒中、心筋梗塞、高血圧の罹患や発症との関連もみられなかった。この結果より、3年の観察期間において口腔状態は維持されたと考えられるが、今後さらに同じ集団を長期的に継続して観察することにより、口腔状態を良好に維持することに関連する要因、あるいは悪化に関連する要因を検討し、歯・口腔の状態と健康・長寿との関係を解明する必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Inomata C, Ikebe K, Kagawa R *et al.*
Significance of occlusal force for dietary fiber and vitamin intakes in

II. 分担研究報告

Hiroki Inagaki, Yukie Masui, Kazunori Ikebe, Yasuyuki Gondo, Hiromi Rakugi Cognitive Function is associated with Serum Albumin/Globulin ratio in Japanese Elderly (SONIC study) The 10th Congress of the European Geriatric Medicine Society, 2014, September, Rotterdam

・龍野洋慶, 神出 計, 榎藤恭之, 小黒亮輔, 中間千香子, 樺山 舞, 竹屋 泰, 山本浩一, 杉本 研, 池邊一典, 新井康通, 増井幸恵, 高橋龍太郎, 楽木宏実 生活習慣病と認知機能障害との関連性-SONIC 研究- 第 50 回日本循環器病予防学会学術集会 2014 年 7 月, 京都市

・龍野洋慶, 神出 計, 榎藤恭之, 小黒亮輔, 中間千香子, 樺山 舞, 池邊一典, 新井康通, 増井幸恵, 楽木宏実 高齢者における降圧コントロール別にみた認知機能障害との関連 (SONIC 研究) 第 56 回日本老年医学会 2014 年 6 月, 福岡市

・小黒 亮輔, 神出 計, 中間 千香子, 龍野洋慶, 樺山 舞, 稲垣 宏樹, 増井 幸恵, 池邊一典, 榎藤 恭之, 楽木 宏実 地域高齢者における認知機能とアルブミン/グロブリン比との関連 (SONIC 研究) 第 56 回日本老年医学会 2014 年 6 月, 福岡市

・龍野洋慶, 神出 計, 榎藤恭之, 小黒亮輔, 中間千香子, 樺山 舞, 竹屋 泰, 山本浩一, 杉本 研, 池邊一典, 新井康通, 増井幸恵, 高橋龍太郎, 楽木宏実 高齢者における生活習慣病と認知機能障害との関連性-SONIC 研究- 第 3 回臨床高

血圧フォーラム 2014 年 05 月, 広島市

・龍野洋慶, 神出 計, 小黒亮輔, 中間千香子, 樺山 舞, 河合達男, 竹屋泰, 山本浩一, 杉本研, 楽木宏実 高齢者高血圧と認知機能障害の関連における降圧薬の影響-SONIC 研究- 第 37 回日本高血圧学会総会 2014 年 10 月, 横浜市

・中間千香子, 杉本研, 神出 計, 小黒亮輔, 龍野洋慶, 樺山 舞, 楽木宏実 高齢者における高血圧とフレイルとの関連-SONIC 研究 第 37 回日本高血圧学会総会 2014 年 10 月, 横浜市

・福崎円香, 龍野洋慶, 渡邊智絵, 樺山舞, 神出 計 高齢者における飲酒と血圧の関連 (SONIC 研究) 第 3 回日本公衆衛生看護学会学術集会 2015 年 1 月 神戸市

・神出 計: 生活習慣病と認知症 第 21 回日本未病システム学会学術総会 2015 年 11 月 大阪市

・Chikako Nakama, Kei Kamide, Yasumichi Arai, Tatsuro Ishizaki, Yukie Masui, Kazunori Ikebe, Yasuyuki Gondo, Hiromi Rakugi. Impact of Diabetes and HbA1c Levels on Cognitive Dysfunction in Japanese Old Subjects - SONIC Study - The Gerontological Society of America Annual Scientific Meeting, 2014, November, Washington D.C.

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

II. 分担研究報告

主な共同研究者

杉本 研 大阪大学大学院医学系研究科

老年・腎臓内科学

小黒亮輔 同上

中間千香子 同上

横山世理奈 同上

権山 舞 大阪大学大学院医学系研究科

保健学専攻

龍野洋慶 同上

高橋龍太郎 東京都健康長寿医療センタ

一研究所

II. 分担研究報告

表 1. SONIC 70 歳とその 3 年後追跡データから得られた主な疾病の発症率

疾患	発症率(%)	有効数	イベント数
脳卒中	3.3	604	20
心疾患	5.8	608	35
狭心症心筋梗塞	0.8	608	5
心筋梗塞	0.3	608	2
狭心症	0.5	608	3
心房細動及びその 他の不整脈	2.0	608	12
高血圧	9.4	619	58
糖尿病	4.4	610	27
がん	3.8	608	23
認知症	0.6	629	4

II. 分担研究報告

表 2. SONIC70 歳とその 3 年後追跡データから得られた主な心血管疾患リスク指標の変化

	70 歳 (±1)	73 歳(±1)	有意確率
HbA1c(NGSP)	5.9	5.8	0.000
血糖値 (mg/dl)	97	111	0.000
総コレステロール (mg/dl)	212	206	0.003
SBP (mmHg)	138.8	137.2	0.022
DBP (mmHg)	79.0	77.3	0.000
心拍数 (回/分)	71	70	0.061
BMI (kg/m²)	22.8	23.0	0.000

表 3. IMT 及び MaxIMT の 3 年間 (70 歳→73 歳) の変化 (関西)

		2010 年	2013 年	
	n 数	平均±SD	平均±SD	p 値
右 IMT	335	0.79±0.17	0.80±0.15	0.088
左 IMT	334	0.81±0.18	0.81±0.17	0.810
右 MaxIMT	114	1.77±0.69	1.91±0.92	0.068
左 MaxIMT	139	1.90±0.76	1.96±0.97	0.420

対応のある t 検定

表 4. 動脈硬化新規発症者数 (IMT,MaxIMT≥1.1mm)

	n 数	%
新規発症	131	39.0%
変化なし	201	59.8%
改善	4	1.2%

II. 分担研究報告

平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策政策研究事業）） 分担研究報告書

前期高齢期における健康アウトカムの 3 年間の経年変化
— 認知機能、身体機能、生活機能、精神的健康に着目して —

研究分担者

権藤 恭之 大阪大学大学院人間科学研究科 准教授

石崎 達郎 東京都健康長寿医療センター研究所 福祉と生活ケア研究チーム 研究部長

増井 幸恵 東京都健康長寿医療センター研究所 福祉と生活ケア研究チーム 研究員

研究協力者

中川 威 大阪大学大学院人間科学研究科 助教

本研究では、前期高齢期における健康アウトカムの 3 年間の経年変化を報告した。70±1 歳の者を対象に、認知機能、身体機能、生活機能、精神的健康の 4 つの側面を評価した。測定方法として、認知機能は MoCA、身体機能は握力及び歩行速度、生活機能は老研式活動能力指標、精神的健康は WHO-5 精神的健康質問表を用いた。認知機能、身体機能のうちの握力、精神的健康に関しては、変化は小さかった。一方、歩行速度は速くなり、生活機能は低下した。練習効果により、歩行速度の改善が見られたと考えられる。さらに、健康アウトカムの変化には低下や改善といった個人差があることが示唆された。

A. 研究目的

今日、健康で長生きをすることは、個人にとっても社会にとっても重要な課題となっている。そして、多くの人が健康長寿を享受できる社会を実現するために、健康長寿に寄与する要因の解明を目的とした研究が行われてきた。

健康は多面的で複雑な概念である。健康が良好な状態とは、病気・障害がないこと、認知・身体機能が高く維持されていること、日常生活を自立して送れること、幸せだと自己評価していることなど、多様な状態が考えられるだろう。さらに、健康長寿の関連要因には、歯・口腔の健康、栄養、遺伝子、生活習慣、教育歴な

どの社会経済的要因、性格といった数多くの要因が考えられる。それゆえ、健康長寿の関連要因の解明には学際的な研究による包括的なアプローチが重要になる。

本研究では、主要な健康アウトカムとして、認知機能、身体機能、生活機能、精神的健康という 4 つの側面に着目する。そして、70±1 歳の者を対象にした 3 年間の追跡調査の結果に基づき、前期高齢期における健康アウトカムの経年変化について報告する。本稿を通して、研究全体の目的である歯・口腔の健康と健康アウトカムとの関連を検討する上での基礎資料を提供したい。

II. 分担研究報告

B. 研究方法

1. 調査方法と分析対象者

本研究は、地域在住高齢者を対象にした学際的縦断研究である SONIC (Septuagenarians, Octogenarians, Nonagenarians Investigation with Centenarian) の第一波および第二波調査のデータに基づき行った。第一波調査では、70±1歳の者に対して健康長寿に関する調査への参加依頼状を送付し、本人から参加の回答が得られた者に対して会場招待調査を行った。調査地域は兵庫県伊丹市、朝来市、東京都板橋区、西多摩郡の4箇所であり、各地域において公民館や生涯学習センターなどの近隣の公共施設を調査会場とした。なお、第一波調査は2010年度、第二波調査は2013年度に実施した。

第一波調査の参加者 ($N=1000$)のうち、634名が3年後の追跡調査に参加した。本研究の分析対象者は継続参加者とした。

2. 調査項目

本研究では、健康アウトカムとして、認知機能、身体機能、生活機能、精神的健康の4つの側面に着目した。

2-1. 認知機能 認知機能の測定には、日本語版 Montreal Cognitive Assessment (MoCA-J) (鈴木・藤原, 2010) を用いた。MoCAは認知機能を多面的にかつ簡易に測定することが可能な検査である。MoCAは記憶、言語、実行系機能、ワーキングメモリ(注意機能)、視空間認知、概念的思考、見当識などを評価する課題で構成され、30点満点で認知機能を測定する。

2-2. 身体機能 身体機能の測定には、握力と歩行速度を用いた。握力は、スメドレー式握力計を用い、座位にて利き手で2回測定した(0.5kg単位)。分析には2回の平均値を用いた。また、歩行速度は、テープで印を付けた8フィート(2.44m)の歩行路上で直線歩行を行い、足が移動した時点から調査参加者の背中がテープを越えた時点までの時間を計測した。調査参加者には、「いつも歩いている速さで歩いてください」と指示した。試行は2回行い、分析には2回の歩行時間(秒)の平均値を歩行速度(m/秒)の算出に用いた。

2-3. 生活機能 生活機能の測定には、老研式活動能力指標(古谷野・柴田・中里・芳賀・須山, 1987)を用いた。この指標は手段的日常生活動作(Instrumental Activities of Daily Living: IADL)を測定する13項目の質問から成り、手段的自立(5項目)、知的能动性(4項目)、社会的役割(4項目)の3つの下位尺度から構成される。調査参加者は、公共交通手段の利用、買い物、食事の用意などの項目ができるかという各質問に対して、「はい(1点)」か「いいえ(0点)」で回答する。本研究では、すべての質問項目の合計得点を算出した。得点が高いほど、生活機能が高く、日常生活を自立して送っていることを意味する。

2-4. 精神的健康 精神的健康の測定には、WHO-5 精神的健康状態表日本語版(WHO-5) (Awata, 2002)を用いた。この指標は、過去2週間の日常生活におけるポジティブな気分状態の経験頻度を問う5つの質問項目から成る。調査参

II. 分担研究報告

加者は、各質問に対して、「いつも (5点)」から「まったくない (0点)」までの6件法で回答する。分析には、すべての質問項目の合憲得点を算出した。得点が高いほど精神的献上が良好であることを意味する。

3. 分析方法

本研究では、3つの手順で分析を行った。まず、脱落の影響を検討するため、第一波調査と第二波調査に参加した継続参加者と第二波調査に参加しなかった中断参加者とを比較し、第一波調査時点で健康アウトカムに差があるかを検討した。その際、第二波調査への参加の継続・中断、性別を独立変数とした2要因分散分析を行った。

次に、継続参加者を分析対象として、健康アウトカムが3年間で経年変化を示すかを検討するため、混合計画による2要因分散分析を行った。

最後に、健康アウトカムの変化パターンを把握するため、第一波調査時点および第二波調査時点で、それぞれ中央値で二分し、健康アウトカムが低い群と高い群を作成した。なお、生活機能については、中央値が満点であったことから、13項目のうち1つでも「いいえ」と回答した場合に生活機能が低い群とした。そして、2時点間の高低の移動に関して4つの組み合わせを考慮し、1. 低下群 (高→低)、2. 低維持群 (低→低)、3. 高維持群 (高→高)、4. 改善群 (低→高) の4カテゴリーから成る変化パターン変数を作成した。

4. 倫理面への配慮

調査に関する倫理面の配慮として、参加依頼時に説明書を同封するとともに、調査当日に口頭にて再度説明を行い、書面にて同意を得た。説明にあたっては、調査参加が自由意思によるものであること、拒否や中断した場合でも不利益はないこと、個人情報保護され、データは研究目的以外では使用しない旨を文書および口頭で説明した。

本研究は同一の調査参加者に対して追跡調査を行うため、調査参加者はID番号にて管理し、調査時点間のデータのマッチングに用いた。ID番号に関する情報は、ネットワークから独立したPCにて、特定の研究者のみが管理した。

なお、本研究は大阪大学大学院人間科学研究科行動学系研究倫理委員会の承認を得た上で実施した。

C. 研究結果

1. 分析対象者の記述統計

表1に本研究の分析対象者の記述統計を示した。脱落の影響を検討するため、継続参加者 ($N=634$) と中断参加者 ($N=366$) の記述統計を別々に示した。継続・中断および性別を独立変数とした2要因分散分析の結果、継続参加者は中断参加者よりも認知機能が高く ($F(1, 991) = 39.49, p < .001, \eta^2 = .04$)、男性でのみ握力が高く ($F(1, 980) = 6.89, p < .01, \eta^2 = .01$)、生活機能が高く ($F(1, 990) = 7.05, p < .05, \eta^2 = .01$)、精神的健康が良好であった ($F(1, 989) = 134.41, p < .05, \eta^2 = .01$)。ただし、その差分量は小さかった。また、歩行速度に関しては、継続参加者と中断参加者とで有意差は認められなかった ($F(1, 979) = 3.91, n.s.$)。

II. 分担研究報告

2. 健康アウトカムの経年変化

表 2 に分析対象者の健康アウトカムの経年変化を示した。混合計画による 2 要因分散分析を行った結果、認知機能には有意な変化は認められなかった ($F(1, 626) = 0.03, n.s.$)。身体機能に関しては、握力は強く ($F(1, 615) = 5.53, p < .05, \eta^2 = .01$)、歩行速度は速くなっていた ($F(1, 614) = 63.86, p < .001, \eta^2 = .09$)。握力の変化量は小さかった一方、歩行速度の変化量は中程度だった。次に、生活機能は有意に低下しており、その変化量は中程度だった ($F(1, 628) = 38.58, p < .001, \eta^2 = .06$)。最後に、精神的健康は有意に低下していたものの、その変化量は小さかった ($F(1, 629) = 4.08, p < .05, \eta^2 = .01$)。

3. 健康アウトカムの変化パターン

表 3 に各健康アウトカムの変化パターンの度数および割合を示した。いずれの健康アウトカムにおいても、低維持群および高維持群の割合が多かった一方、低下群および改善群の割合は小さかった。なお、歯・口腔の健康と健康アウトカムの関連については本報告書の別稿に譲る (p.13 参照)。

D. 考察

本研究の目的は、前期高齢期における健康アウトカムの経年変化について報告することであった。認知機能、身体機能のうち握力、精神的健康は、変化量は小さく、概ね維持されていた。一方、歩行速度は速くなり、生活機能は低下していた。

さらに、健康アウトカムの変化パター

ンを検討した結果、いずれの健康の側面においても維持される者の割合が高かったものの、低下あるいは改善する者が少数ながら見られた。すなわち、前期高齢期における健康アウトカムは平均的には維持されるものの、変化には個人差があることが示唆された。

健康アウトカムの経年変化のうち、歩行速度が改善したことについては、練習効果の影響が考えられる。縦断研究では、調査参加者に対して同一の課題を実施する。そのため、調査参加者は第一波調査での課題を覚えたことで、第二波調査以降で課題にうまく対応できるようになる可能性がある。歩行速度の測定においても、第二波調査ではスタートをうまく切ることができ、初速が速くなったと考えられる。また、健康の諸側面の中でも生活機能の低下が顕著であった結果から、生活機能は加齢の影響を受けやすい可能性が示唆された。本研究で用いた老研式活動能力指標は 3 つの下位尺度から成るため、各下位尺度が等しく低下したか詳細に検討することもできるだろう。

以上のように、本研究では前期高齢期を対象にした追跡調査の結果を報告した。今後、後期高齢期以降も対象にした追跡調査のデータについても分析していく。その際、脱落の影響を考慮し、中断参加者の健康を把握することが重要になるだろう。本研究においては、継続参加者と中断参加者との第一波調査時点での健康を比較した。その結果、継続参加者は中断参加者よりも、認知機能が高く、男性のみで握力が高く、生活機能が高く、精神的健康が良好であった。た

II. 分担研究報告

だし、継続参加者と中断参加者の差分量は小さく、継続参加者と中断参加者の健康に差はないと考えられる。すなわち、本研究の結果には、脱落の影響は小さいであろう。

E. 結論

本研究では、研究認知機能、身体機能、生活機能、精神的健康という健康アウトカムに着目した。その結果、前期高齢期では、健康は概ね維持されるものの、生活機能は低下することが示唆された。さらに、健康アウトカムの変化には低下や改善といった個人差があることも示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 増井幸恵 老年的超越研究の動向と課題 老年社会科学, 35(3), 365-373, 2013. (査読無)
- 2) 増井幸恵, 中川威, 権藤恭之, 小川まどか, 石岡良子, 立平起子, 池邊一典, 神出計, 新井康通, 高橋龍太郎 日本版老年的超越質問紙改訂版の妥当性および信頼性の検討 老年社会科学, 35(1), 49-59, 2013. (査読有)
- 3) 中川威, 権藤恭之, 増井幸恵, 石岡良子, 田渕 恵, 神出計, 池邊一典, 新井康通, 高橋龍太郎 日本語版 Valuation of Life (VOL) 尺度の作成 心理学研究 84, 37-46. 2013. (査読有)
- 4) 増井幸恵, 権藤恭之, 中川威, 小川まどか, 高橋龍太郎 超高齢者の精神的健康の維持に寄与する対人関係のあり方に関する研究—老年的超越

の発達を指標として— 日本興亜福祉財団平成 24 年度ジェロントロジー研究報告, 11, 37-47, 2014. (査読無)

- 5) 増井幸恵 高齢期後半の心理発達 月刊福祉, 98(4), 54-55, 2015. (査読無)

2. 学会発表

- 1) Ishioka, Y., Gondo, Y., Masui, Y., Nakagawa, T., Tatsuhira, Y., Ogawa, M., Ikebe, K., Kamide, K., Takahashi, R., Arai, Y. Complexity of work and late-life cognitive function. The 20th International Association of Gerontology and Geriatrics World Congress of Gerontology and Geriatrics, 2013.6, Seoul, Korea.
- 2) 石岡良子, 権藤恭之, 増井幸恵, 稲垣宏樹, 小川まどか, 中川威, 立平起子, 神出計, 池邊一典, 新井康通, 高橋龍太郎. 前期・後期高齢者の認知機能と仕事の複雑性との関連—SONIC 研究の結果より— 日本老年社会科学大会第 55 回大会, 2013.6, 大阪.
- 3) Kozono, M., Gondo, Y., Ogawa, M., Ishioka, Y., Masui, Y., Nakagawa, T., Tabuchi, M., Tatsuhira, Y., Ikebe, K., Kamide, K., Arai, Y., Takahashi, R. The relationship between leisure activities and cognitive function in older adults in Japan. The 20th International Association of Gerontology and Geriatrics World Congress of Gerontology and Geriatrics, 2013.6, Seoul, Korea.
- 4) 小園麻里菜, 権藤恭之, 石岡良子,

II. 分担研究報告

- 小川まどか, 増井幸恵, 中川威, 立平起子, 神出計, 池邊一典, 新井康通, 高橋龍太郎, 高齢者の余暇活動と精神的健康の関連—SONIC 研究における 70 歳調査結果より— 日本老年社会科学会第 55 回大会, 2013.6, 大阪.
- 5) Masui, Y., Gondo, Y., Nakagawa, T., Ogawa, M., Ishioka, O., Tatsuhira, Y., Ikebe, K., Kamide, K., Arai, Y., Ishizaki, T., Tatsuro ISHIZAKI, Takahashi, R., Inagaki, H., Kozono, M. and Tabuchi, M.: The increasing impact of gerotranscendence on mental health well-being associated with a reduction in social resources of old age. The 20th IAGG World Congress of Gerontology and Geriatrics, 2013.6, Soul, Korea.
- 6) 増井幸恵, 中川威, 権藤恭之, 小川まどか, 石岡良子, 立平起子, 小園麻里菜, 田渕恵, 稲垣宏樹, 高橋龍太郎 心理的 well-being に及ぼす老年的超越の影響の年齢差—前期高齢者から超高齢者に渡る検討—SONIC データを用いて— 日本心理学会第 77 回大会, 2013.9, 札幌.
- 7) Masui, Y., Inagaki, H., Gondo, Y., Hirose, Y. The Personality Profile as Longevity Phenotype., In Symposium: Health in Centenarians: Findings from Germany, Portugal, Japan and the USA. The Gerontological Society of America's 65th Annual Scientific Meeting, 2013.11, New Orleans, U.S.
- 8) 中川 威, 権藤恭之, 増井幸恵, 石岡良子, 田渕 恵, 神出 計, 池邊一典, 新井康通, 高橋龍太郎 前期高齢者の心理的 well-being が血清アルブミンと身体機能との関係に及ぼす影響. 日本老年社会科学会大会第 55 回大会, 2013.6, 大阪.
- 9) 小川まどか, 権藤恭之, 石岡良子, 小園麻里菜, 増井幸恵, 中川威, 立平起子, 神出計, 池邊一典, 新井康通, 高橋龍太郎 高齢者の余暇活動のパターンの検討—SONIC 研究 70 歳調査および 80 歳調査から— 日本老年社会科学会第 55 回大会, 2013.6, 大阪.
- 10) Ogawa, M., Ishioka, Y., Gondo, Y., Kozono, M., Masui, Y., Nakagawa, T., Tabuchi, M., Tatsuhira, Y., Ikebe, K., Kamide, K., Arai, Y., Takahashi, R. Does type of activities matter? Age and gender differences in leisure activities among Japanese older adults. The 20th International Association of Gerontology and Geriatrics World Congress of Gerontology and Geriatrics, 2013.6, Seoul, Korea.
- 11) Gondo, Y., Masui, Y., Nakagawa, T. Construct of Psychological Well-being in Centenarians and the Oldest Old. The 28th International Congress of Applied Psychology, 2014.7, Paris, France.
- 12) Gondo, Y., Masui, Y., & Nakagawa, T. Shift of Psychological Adaption Mechanism from Young-old to Oldest-old. The Gerontological Society of America 67th Annual Meeting, 2014.11, Washington, DC., U.S.
- 13) Ishioka, Y., Gondo, Y., Masui, Y., Inagaki, H., Ikebe, K., Kamide, K., Arai,

II. 分担研究報告

- Y., Takahashi, R. Relationship between Work Experience at Midlife and Cognitive Function in Late Life., The Gerontological Society of America's 66th Annual Scientific Meeting, 2014.11, Washington, DC, U.S.
- 14) 石岡良子, 権藤恭之, 増井幸恵, 中川威, 小川まどか, 立平起子, 神出計, 池邊一典, 新井康通, 石崎達郎, 高橋龍太郎 コホートおよびジェンダーによる高齢者の職業経験の相違—SONIC 研究 70 歳, 80 歳, 90 歳調査から— 日本老年社会科学会第 56 回大会, 2014.6, 岐阜,
- 15) Ishioka, Y., Gondo, Y., Masui, Y., Nakagawa, T., Tabuchi, M., Inagaki, H., Ikebe, K., Kamide, K., Arai, Y., Ishizaki, T., & Takahashi, R. Relationships between false recognition and global cognitive abilities in older adults: Cross-sectional results from the SONIC study. 日本認知心理学会第 12 回大会, 2014.6, 仙台.
- 16) 石岡良子, 岩佐一, 野内類, 鈴木宏幸, 金城光 認知機能は自然に衰えるのか—中高年期の生活環境と高齢者の認知機能— 日本心理学会第 78 回大会, 2014.9, 京都.
- 17) 小園麻里菜, 権藤恭之, 石岡良子, 小川まどか, 増井幸恵, 稲垣 宏樹, 中川威, 立平起子, 田淵 恵, 高齢者の余暇活動における認知的, 身体的, 社会的要素と認知機能との関連 日本心理学会第 78 回大会, 2014.9, 京都.
- 18) 増井幸恵, 稲垣宏樹, 吉田祐子, 岩佐一, 吉田英世, 菊地和則, 吉田裕人, 野中久美子, 島田裕之, 大塚理加, 鈴木隆雄 現代高齢者の生活特性に配慮した新たな活動能力指標の開発(その 3) —高齢者の全国サンプルにおける項目分析— 日本老年社会科学会第 55 回大会, 2013.6, 大阪.
- 19) Masui, Y., Gondo, Y., Nakagawa, T., Ogawa, M., Arai, Y., Ikebe, K., Kamide, K., Takahashi, R.: The Path from Gerotranscendence to Psychological Adaptation from the Third Age to the Fourth Age, The Gerontological Society of America's 66th Annual Scientific Meeting, 2014.11, Washington, DC, U.S.
- 20) 増井幸恵, 岩佐一, 稲垣宏樹, 吉田祐子, 吉田英世, 菊地和則, 吉田裕人, 野中久美子, 島田裕之, 大塚理加, 鈴木隆雄 現代高齢者の生活特性に配慮した新たな活動能力指標の開発(その 4) 新活動能力指標(JST 版)の信頼性と妥当性の検証 日本老年社会科学会第 56 回大会, 2014.6, 岐阜,
- 21) 増井幸恵, 西田裕紀子, 岩原昭彦, 佐久間尚子, 権藤恭之, 高山緑 日本における高齢者心理の長期縦断研究の最前線その 1—認知機能の縦断的变化— 日本心理学会第 78 回大会, 2014.9, 京都.
- 22) Nakagawa, T., Jopp, S. D., Gondo, Y., Lehrfeld, J., Rott, C., & Oswald, F. Valuation of Life: Comparing Japanese and German Old and Very Old Individuals. The Gerontological Society of America 67th Annual Scientific

II. 分担研究報告

Meeting, 2014.11, Washington, DC., U.S.

23) 中川 威, 権藤恭之, 増井幸恵, 石岡良子, 小川まどか, 立平起子, 神出 計, 池邊一典, 新井康通, 石崎達郎, 高橋龍太郎 超高齢期における健康と幸福感-SONIC 研究 70 歳, 80 歳, 90 歳調査から- 日本老年社会科学会第 56 回大会, 2014.6, 岐阜.

24) Ogawa, M., Gondo, Y., Masui, Y., Ikebe, K., Kamide, K., Ishizaki, T., Arai, Y., Takahashi, R. Personality and cognitive, physical, and social components of leisure activities: Findings from Sonic study. The Gerontological Society of America 66th Annual Scientific Meeting, 2014.11, Washington, DC, U.S.

G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
該当なし

2. 実用新案登録
該当なし

3. その他
該当なし

H. 引用文献

Awata, S. (2002). WHO-5 精神的健康状態表(1998 年版) 日本語版©The Psychiatric Research Unit at the Mental Health Centre North Zealand, WHO Collaborating Center for Mental Health <

<https://www.psychiatri-regionh.dk/who-5/Pages/default.aspx>> (2015/5/1)

古谷野亘・柴田博・中里克治・芳賀博・須山靖男 (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, 109-114.

鈴木宏幸・藤原佳典 (2010) Montreal Cognitive Assessment(MoCA)の日本語版作成とその有効性について 老年精神医学雑誌 21(2), 198-201.

表1
第一波調査での全体参加者、継続参加者、中断参加者の記述統計

変数	全体 (N = 1000)		継続 (N = 634)		中断 (N = 366)		比較
	男性 (n = 479)	女性 (n = 521)	男性 (n = 314)	女性 (n = 320)	男性 (n = 165)	女性 (n = 201)	
年齢	70.06 (0.83)	70.12 (0.93)	70.06 (0.81)	70.13 (0.93)	70.04 (0.87)	70.10 (0.94)	n.s.
性別 (%)	47.9	52.1	49.5	50.5	45.1	54.9	n.s.
認知機能	23.04 (3.22)	23.75 (3.32)	23.46 (3.20)	24.31 (3.01)	22.23 (3.12)	22.87 (3.58)	女性>男性、継続>中断
身体機能							
握力 (kg)	31.89 (6.54)	19.05 (4.73)	32.39 (6.42)	19.01 (4.79)	30.96 (6.67)	19.12 (4.65)	男性>女性、男性: 継続>中断
歩行速度 (m/秒)	0.96 (0.23)	0.99 (0.21)	0.96 (0.22)	1.00 (0.20)	0.97 (0.24)	0.97 (0.24)	女性>男性
生活機能	11.92 (1.40)	12.41 (0.96)	11.98 (1.24)	12.48 (0.89)	11.82 (1.66)	12.08 (1.37)	女性>男性、継続>中断
精神的健康	15.97 (4.62)	16.04 (4.49)	16.19 (4.62)	16.38 (4.45)	15.55 (4.73)	15.49 (4.52)	継続>中断

注. 数字は平均(標準偏差)

表2
健康アウトカムの3年間の経年変化

変数	男性		女性		比較
	第一波調査	第二波調査	第一波調査	第二波調査	
認知機能	23.47 (3.20)	23.57 (2.96)	24.31 (3.01)	24.20 (2.97)	女性>男性
身体機能					
握力 (kg)	32.43 (6.40)	32.58 (6.38)	19.03 (4.79)	19.74 (4.14)	男性>女性、第二波>第一波
歩行速度 (m/秒)	0.96 (0.22)	1.04 (0.21)	1.00 (0.20)	1.06 (0.20)	第二波>第一波
生活機能	11.98 (1.24)	11.67 (1.58)	12.48 (0.89)	12.25 (1.07)	女性>男性、第一波>第二波
精神的健康	16.21 (4.56)	15.57 (5.07)	16.38 (4.45)	16.32 (4.99)	第一波>第二波

注. 数字は平均(標準偏差)

表3
健康アウトカムの3年間の変化パターン

変数	低下群	低維持群	高維持群	改善群
認知機能	98 (15.6)	252 (40.1)	188 (29.9)	90 (14.3)
身体機能				
握力 (kg)	43 (7.0)	123 (19.9)	407 (66.0)	44 (7.1)
歩行速度 (m/秒)	109 (17.5)	201 (31.7)	167 (26.3)	139 (21.9)
生活機能	106 (16.8)	227 (36.0)	247 (39.2)	50 (7.9)
精神的健康	90 (14.2)	285 (45.0)	181 (28.6)	77 (12.2)

注. 数字は度数(%)

II. 分担研究報告

厚生労働科学研究委託費（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業）
（分担）研究報告書

70歳，80歳，90歳の高齢者の歯・口腔の状態が健康長寿に及ぼす影響についての 前向きコホート研究

訪問調査による80歳群追跡会場調査未受診者の身体機能および精神的健康の検討

研究分担者 東京都健康長寿医療センター研究所 研究員 増井幸恵
研究分担者 大阪大学大学院歯学研究科 准教授 池邊一典
研究分担者 東京都健康長寿医療センター研究所 研究部長 石崎達郎
研究分担者 大阪大学大学院人間科学研究科 准教授 権藤恭之
研究分担者 大阪大学大学院医学系研究科 教授 神出計
研究分担者 慶應義塾大学医学部百寿総合研究センター 専任講師 新井康通

研究要旨

縦断研究における追跡率の向上のため、2011年80歳コホートの2014年の追跡調査の未受診者に対して未受診者調査を実施した。伊丹市、板橋区と、青梅市を除く西多摩地区での追跡会場調査の未受診者247名中140名に対して主に訪問調査を行い95名（男性39名、女性54名）が未受診者調査に参加した。当該地域の2011年度ベースライン調査の参加者695名中、521名の追跡調査を実施でき追跡調査の参加率は75%となった。また未受診者調査の不能票などから少なくとも死亡者28名、入所・長期入院者9名いることが判明した。

次に2014年度の会場調査および未受診者調査参加者について、握力、手段的自立機能（Instrumental Activity of Daily Living: IADL）、精神的健康（WHO5-J）の得点分布を比較した。その結果、①IADLでは、女性で訪問調査参加者の方が得点の低い者が有意に多いことが示された。②握力では、男性で訪問調査参加者の値が低い傾向がみられた。③WHO5については、男女とも訪問調査参加者の方が有意に得点の低いことが示された。

これらの結果は、先行研究と同様に、追跡対象者の継時的な変化の全体像をとらえる上で、訪問による未受診者調査を加味した評価が必要であることを示していると考えられた。

A. 研究目的

これまで述べてきたように、我々が行っているSONIC研究では、歯学、医学、栄養学、心理学、社会学、臨床統計学の各分野の専門家が参加し、地域在住の高齢者に実施する前向きコホート研究による縦断データから、健康長寿に関する学際的な要因について健康アウトカムに対する因果関係

や、どの要因がどの程度重要なのかについて、多角的に包括的に検討を行っている。これまで既にベースライン調査として、2010年に70歳コホート1000名、2011年に80歳コホート973名、90歳273名の会場招待型調査を行ったが、2013年からはこれらの調査の参加者に対して、3年後の追跡調査を前回同様に会場招待型調査で実施

II. 分担研究報告

している。

追跡研究の際の脱落者が、継続参加者よりも健康度が低く、その結果、追跡研究で得られたデータは追跡対象者全体よりも過剰により評価がなされることはこれまで指摘されてきた。特に SONIC 研究のような、80 歳以上を対象とした会場招待型中心の追跡調査研究では、脱落の効果はより大きくなると考えられる。

そこで、本研究では、2011 年度にベースライン調査を行った 80 歳コホートの 3 年後（2014 年度）の追跡調査において、会場招待型調査の未受診者に対して訪問調査（一部電話調査）を実施することで、未受診者の特徴を会場調査参加者と比較し明らかにする。また、この 2 つのデータを併せて、追跡対象者全体の加齢変化の評定をより妥当なものとする可能性について検討した。

B. 研究方法

対象者および参加者：本研究の対象者は、伊丹地区、板橋地区、青梅市を除く西多摩地区に在住し、2011 年度の 80 歳コホートのベースライン調査の参加者で、かつ 2014 年の会場招待型で実施された追跡調査の未受診だった者である。参加者決定までの経緯は以下のものであった（図 1 参照）。

今回の訪問調査の対象となった伊丹地区、板橋地区、青梅市を除く西多摩地区に在住の 2011 年度ベースライン調査の参加者は 695 名であったが、このうち、2014 年の追跡調査直前の住民基本台帳もしくは自治体から提供された名簿に記載があった者は 673 名であった。なお、記載されていなかった 22 名のうち、家族などからの連絡により死亡が判明していた者は 5 名であった。

この 673 名に会場招待型調査への依頼状を送付したところ、426 名が会場調査に参加し、残りの 247 名が 2014 年度の追跡調査未受診者調査の対象者となった。

この 274 名の未受診者のうち、追跡調査への参加が困難であることが判断された 12 名（詳細は図 1 参照）を除いた 235 名に、調査会社による訪問調査実施に関する依頼を電話もしくは郵送で行った。依頼時には調査会社に個人情報を一時的に貸し出し訪問調査を実施すること、②調査員の訪問時に調査を断ってもよいこと、の 2 点を明記し、個人情報の貸し出しを拒否したい場合および訪問調査を拒否したい場合に「参加拒否」の返答を行ってもらうこととした。

その結果、95 名から訪問調査の拒否、および死亡や入所による参加不能という回答を得た（内訳は図 1 参照）。返信がなかった 140 名を未受診者訪問調査の対象者とした。このうち、93 名については調査会社による訪問調査が完了し、2 名が電話や東京都健康長寿医療センターでの調査実施、残り 45 名が調査不能（内訳は図 1 参照）となった。

調査項目：未受診者調査は以下の 3 つの調査から構成されていた。**A. 質問票を用いた聞き取り調査項目**：過去 3 年間の既往歴、要介護度、服用薬剤、ADL（バーセル指標「歩行」）、IADL、歯科治療経験、抜歯の有無、精神的健康（WHO5）、心理的 well-being（感情的 well-being および人生満足度）、食事摂取頻度（BDHQ）。**B. 測定項目**：体重、デミスパン、座位での握力、自動血圧計による血圧の測定。**C. その他**：服薬内容および直近の血液検査結果のコピーの収集。

調査手続き：A を郵送で配布後、訪問し

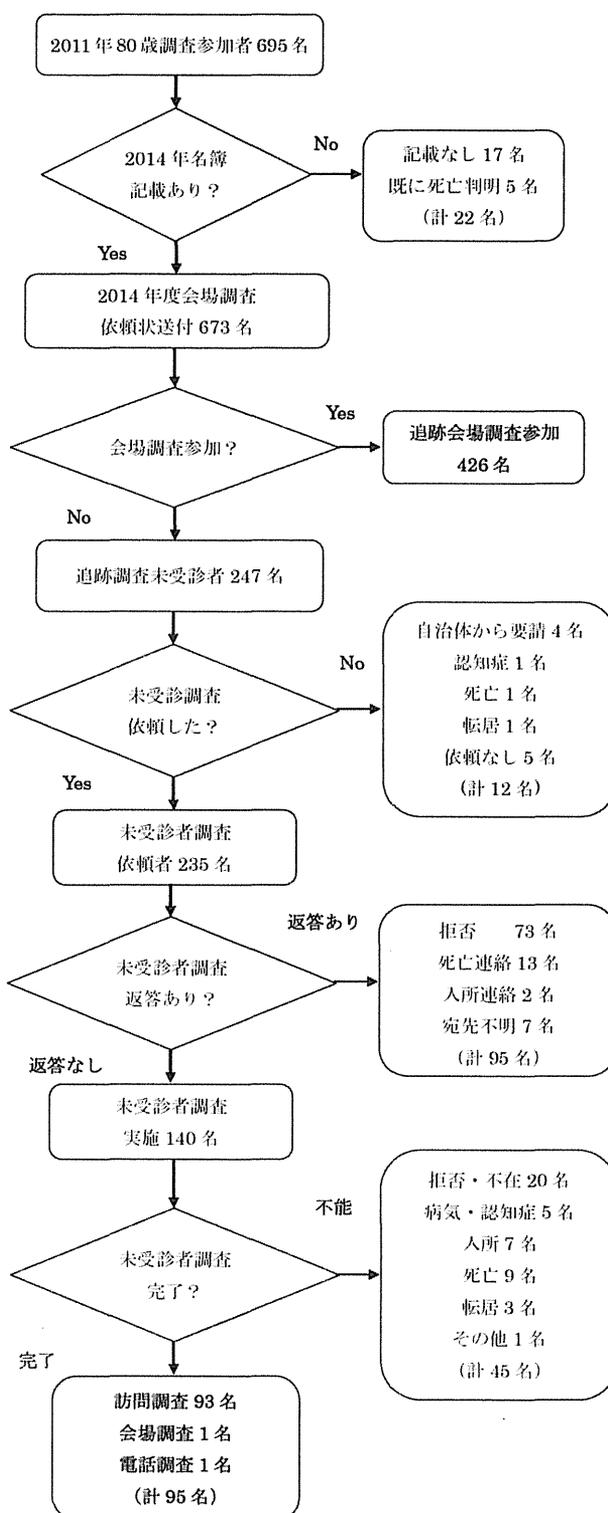


図1 2011年80歳コホートに対する2014年度追跡調査・未受診者調査の実施状況（伊丹、板橋、青梅市を除く西多摩地区）