

厚生労働科学研究費補助金

長寿科学政策研究事業

要介護認定データ等を活用した高齢者の状態等の経時的変化の類型化のための研究  
令和元年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 下方浩史

令和2(2020)年3月

# 内 容

## I. 総括研究報告

要介護認定データ等を活用した高齢者の状態等の経時的変化の類型化のための研究 ----- 4

研究代表者 名古屋学芸大学大学院栄養科学研究科教授 下方浩史

## II. 分担研究報告

1. 要介護の類型化によるステージ別の最適な医療、介護サービスの特定 -----10

研究代表者 名古屋学芸大学大学院栄養科学研究科教授 下方浩史

2. 要介護の要因に関するメタ解析 ----- 79

研究分担者

愛知淑徳大学健康医療科学部教授 安藤富士子

名古屋学芸大学大学院栄養科学研究科教授 下方浩史

国立研究開発法人国立長寿医療研究センター室長 大塚 礼

国立大学法人大阪大学老年・総合内科学教授 樂木宏実

金沢医科大学高齢医学科嘱託教授 森本 茂人

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長 島田裕之

3. フレイルおよび要介護の要因ー老化に関する長期縦断疫学研究 ----- 95

研究分担者 国立研究開発法人国立長寿医療研究センター室長 大塚 礼

4. 地域住民行政コホート研究ー地域在住高齢者における健康診査非受診(想定外疾患)および定期通院(管理された慢性疾患)の死亡率および要支援・要介護認定率への関与に関する縦断的研究ー ----- 78

研究分担者 金沢医科大学高齢医学科嘱託教授 森本 茂人 ----- 105

6. 高齢者機能健診コホート ----- 111

研究分担者 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  
センター長 島田裕之

7. 地域在住の高齢者ならびに超高齢者の身体機能と要介護認定との関連:

6年間縦断的検討 ----- 119

研究分担者

大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻教授 神出 計  
大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻特任准教授 樺山 舞  
大阪大学大学院医学系研究科老年・総合内科学講師 杉本 研  
大阪大学大学院医学系研究科老年・総合内科学教授 楽木宏実

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表 ----- 123

# I . 総括研究報告書

## Ⅱ. 分担研究報告書

### Ⅲ. 研究成果の刊行に 関する一覧表

# 内 容

## I. 総括研究報告

要介護認定データ等を活用した高齢者の状態等の経時的変化の類型化のための研究 ----- 4

研究代表者 名古屋学芸大学大学院栄養科学研究科教授 下方浩史

## II. 分担研究報告

1. 要介護の類型化によるステージ別の最適な医療、介護サービスの特定 -----10

研究代表者 名古屋学芸大学大学院栄養科学研究科教授 下方浩史

2. 要介護の要因に関するメタ解析 ----- 79

研究分担者

愛知淑徳大学健康医療科学部教授 安藤富士子

名古屋学芸大学大学院栄養科学研究科教授 下方浩史

国立研究開発法人国立長寿医療研究センター室長 大塚 礼

国立大学法人大阪大学老年・総合内科学教授 樂木宏実

金沢医科大学高齢医学科嘱託教授 森本 茂人

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長 島田裕之

3. フレイルおよび要介護の要因ー老化に関する長期縦断疫学研究 ----- 95

研究分担者 国立研究開発法人国立長寿医療研究センター室長 大塚 礼

4. 地域住民行政コホート研究ー地域在住高齢者における健康診査非受診(想定外疾患)および定期通院(管理された慢性疾患)の死亡率および要支援・要介護認定率への関与に関する縦断的研究

研究分担者 金沢医科大学高齢医学科嘱託教授 森本 茂人 ----- 105

6. 高齢者機能健診コホート ----- 111

研究分担者 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  
センター長 島田裕之

7. 地域在住の高齢者ならびに超高齢者の身体機能と要介護認定との関連: 6年間縦断的検討 ----- 119

研究分担者

大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻教授 神出 計  
大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻特任准教授 樺山 舞  
大阪大学大学院医学系研究科老年・総合内科学講師 杉本 研  
大阪大学大学院医学系研究科老年・総合内科学教授 楽木宏実

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表 ----- 123



厚生労働科学研究費補助金（長寿科学政策研究事業）

総括研究報告書

要介護認定データ等を活用した高齢者の状態等の経時的変化の  
類型化のための研究

研究代表者 下方 浩史

名古屋学芸大学大学院栄養科学研究科教授

**研究要旨** 加齢による生活機能や認知機能の低下等を明らかにし、その類型化を行うことを目的として、地域住民を対象とした基幹コホート研究と、その結果との比較検証やメタ解析を行う3つの検証コホート研究を実施した。さらに地域介護保険データを利用した経時変化の類型化研究を実施した。本年度の研究により、すでに要介護認定を受けている人たちの要介護者の類型化を行い、要介護度と類型別に身体機能、生活機能、認知機能、問題行動、医療処置の項目の違いについて解析した。介護区分の進行は4つの潜在クラスに類型化することができた。医療処置や高次生活機能は群間で大きな違いはなかった。必要とする介護や医療処置の内容は、類型化による群別よりは障害の進行による影響の方が大きかった。潜在クラスは、進行の速さによって特徴付けられているが、各介護区分での障害内容、程度また医療処置の内容等に大きな差はなかった。要介護要因に関するメタ解析では、低栄養や身体機能の低下が要介護認定の重要な要因であることが明らかとなった。

下方浩史：名古屋学芸大学大学院栄養科学研究科教授

安藤富士子：愛知淑徳大学健康医療科学部教授

大塚 礼：国立研究開発法人国立長寿医療研究センター室長

森本茂人：金沢医科大学高齢医学嘱託教授

楽木宏実：国立大学法人大阪大学老年・総合内科学教授

島田裕之：国立研究開発法人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長

**A. 研究目的**

現代日本において、加齢に伴う身体的機能変化が5～10歳遅くなってきており、日本老年学会・日本老年医学会の「高齢者に関する定義検討ワーキンググループ」によって高齢者の定義を見直す提言がされている。その一方で、健康

寿命の延びが平均寿命の延びに追いつかず、超高齢者の増加により要介護の期間が長くなっている。介護はより高齢の者に、より長期にわたって求められ、介護の質と内容が変化してきている。こうした状況に対応するためには、時代の変化に対応して、要介護の類型化を行い、医療・介護・福祉のニーズへの効率的な対応を行っていくことが必要となってきた。

本研究では、加齢による生活機能や認知機能の低下等を明らかにし、その類型化を行うために、無作為抽出された地域住民を対象とした大規模な疫学調査の 20 年間の蓄積データと今後の追跡調査データ、介護保険データを用いて解析を行う基幹コホート研究と、その結果との比較検証やメタ解析を行う 3 つの検証コホート研究を実施した。さらに地域介護保険データ研究により、必要な医療・介護・福祉を特定し、高齢社会における疾患等の予防・治療、社会参加支援等に有用な知見を得ることを目指した。

## B. 研究方法

### ①基幹コホート研究

対象は地域住民から年齢・性別に層化し無作為に選ばれた「国立長寿医療研究センター・老化に関する長期縦断疫学研究（NILS-LSA）」の参加者（観察開始時年齢 40-79 歳）である。NILS-LSA では 1997 年から、医学、心理、運動、身体組成、栄養、社会的背景、生活習慣などの詳細な調査を毎日 7 人ずつ実施し、2 年ごとに追跡観察をしてきた。本コホートは追跡中のドロップアウトと同じ人数の参加者を補充して行うダイナミックコホートである。2012 年度までに 7

回の調査を終了しており、総参加者数 3,983 人、延べ 16,338 回の測定データが得られている。本研究ではフレイルのリスクに関しては第 2 次調査から第 7 次調査までの 10 年間、認知機能障害リスクに関しては第 1 次調査から第 7 次調査までの 12 年間、要介護認定に関しては第 6 次調査から第 8 次調査までの 5 年間のデータに欠損のない 65 歳以上男女の測定結果を用いた。

身体的フレイル、要介護認定を目的変数とし、独居、痩せ、高血圧症、糖尿病の有無、歩行速度の低下、MMSE による認知機能の低下、血清アルブミン値、抑鬱のスクリーニングテストである CES-D の得点、DXA 法による骨格筋量指標の SMI を説明変数として、年齢および性別を調整した COX 比例ハザードモデルにて、リスク要因によるハザード比を求めた。

### ②地域介護保険データ研究

対象は愛知県大府市で平成 12 年 4 月以降に要介護認定を受けた 65 歳以上の高齢者で、経時変化を解析するため認定が 1 回のみであった者を除いた 7,250 人、延べ 38,014 件である。平均追跡年数と標準偏差は  $4.38 \pm 3.68$  年で、初回の要介護認定時では、男性 38.7%、平均年齢  $80.0 \pm 7.4$  歳、年齢分布は 65 歳から 103 歳であった。すべてのデータは匿名化され、研究者には個人が特定できない様式で提供された。これらのデータから、要介護認定区分の経時変化の類型化を、平滑化スプライン曲線を適用した潜在クラス混合モデルにて潜在クラスを推定した。調査項目を日常生活自立度および要介護認定区分の潜在クラス別に、違いを検討した。

### ③検証コホート研究

高齢者機能健診コホート研究：NCGG-SGS

の 2011 年データベースの中から、ベースラインにおいて既に要介護認定を受けている者、日常生活が自立していない者、要支援・要介護認定のデータに欠損がある者、追跡期間中に死亡もしくは市外転出した者を除く 4,746 名を対象とし、身体機能および認知機能と新規要支援・要介護認定の発生との関連を検討した。

地域行政コホート研究: 65 歳以上の地域在住高齢者 4,676 例のうち要支援・要介護既認定例、転出例、基本チェックリスト (KCL) 非返信例を除く全ての高齢者 3,149 例を対象に、72 ヶ月間の認定なし死亡、初回要支援・要介護認定に対する初年度の健康診査非受診、定期通院の関与につき検討した。

SONIC 研究: 地域在住高齢者 1164 名における将来の要介護認定に関連する要因として、特に握力、歩行速度というフレイル指標にも取り入れられている簡便な身体機能の関与に注目し、6 年間追跡した Cox 比例ハザードモデルを用いて検討した。

#### ④メタ解析

国立長寿医療研究センター・老化に関する長期縦断疫学研究 (NILS-LSA)、高齢者長期縦断疫学 (SONIC) 研究、高齢者機能健診コホート研究、行政コホート研究の 4 つのコホート研究の結果を用いた。共通調査項目は、独居・高血圧・糖尿病・痩せの有無、血清アルブミン、歩行速度、握力、骨格筋指数 (SMI) である。独居、高血圧、糖尿病の有無の回答は自記式の調査票により得た。歩行速度は「普段歩いている速さ」で歩いた場合の速度を求めた。骨格筋指数 (SMI) は NILS-LSA では、DXA 法で測定した四肢筋量 (kg) を身長 (m) の二乗で除して求めた。NCGG-SGS ではインピーダンス法で求めた。痩せは体重 (kg)

を身長 (m) の二乗で除して求めた BMI が 18.5 未満である場合とした。各コホートでこれらのデータを用いて、新規要介護認定をアウトカムとし年齢および性別を調整した Cox 比例ハザードモデルにて、リスク要因によるハザード比を求めた。各コホートでのハザード比の結果をまとめてメタ解析を行った。

(倫理面への配慮)

本研究は「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守して行った。地域住民無作為抽出コホート (NILS-LSA) に関しては国立長寿医療研究センターにおける倫理委員会での研究実施の承認を受けた上で実施した。調査に参加する際には説明会を開催し、調査の目的や検査内容、個人情報保護などについて半日をかけて十分に説明を行い、調査の対象者全員から検体の保存を含むインフォームドコンセントを得ている。また同一の人に繰り返し検査を行っており、その都度インフォームドコンセントにて本人への確認を行っている。分析においては、参加者のデータをすべて集团的に解析し、個々のデータの提示は行わず、個人のプライバシーの保護に努めている。同様に、3 つの検証コホートについても、それぞれの研究実施機関の倫理委員会で研究実施の承認を受けた上で、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守して研究を行った。

## C. 研究結果

### ①基幹コホート研究

フレイルとなる要因は、BMI18.5 未満の痩せ、血清アルブミンが低いこと、CES-D の特徴が高いこと、生活機能が低いことであり、独居はむしろフレイルを予防する要因であった。認知機能障害のリスク要因は握力が弱い

こと、CES-D 得点が高いこと、生活機能が低いことであり、その中でも抑鬱の関連の強さが目立った。要介護となるリスク要因は歩行速度が 1m/秒未満であること、CES-D 得点が高いこと、高次生活機能が低いこと、MMSE 得点が高いことであった。

### ②地域介護保険データ研究

介護区分の進行は、「高度障害維持群」、「軽度障害維持群」、「急速悪化群」、「緩やかな悪化群」の 4 つのグループに類型化することができた。「高度障害維持群」は他群に比べて、拘縮や身体機能障害が初期からみられた。「軽度障害維持群」は進行しても拘縮や身体機能障害が少なかった。医療処置や高次生活機能は群間で大きな違いはなかった。必要とする介護や医療処置の内容は、類型化による群別よりは障害の進行による影響の方が大きかった。

### ③検証コホート研究

地域住民行政コホート研究:健康診査非受診群では受診群に比し、死亡に対するハザード比は 72 ヶ月間、新規認定に対するハザード比は 36 ヶ月間、有意高値を示し、特に定期通院例で顕著であった。一方、定期通院群では非通院群に比し、全体例、健康診査受診例、健康診査非受診例のいずれの類型でも、死亡および新規認定に対するハザード比に有意差を認めなかった。

高齢者機能健診コホート研究:4,746 名を対象に解析したところ、新規要支援・要介護認定を受けた者は 546 名であった。身体機能低下が認められない高齢者においては、認知機能低下と新規要支援・要介護認定との間に関連が認められないが、身体機能が低下した高齢者においては、認知機能が低下していることが新規要支援・要介護認定のリスクとなっていた。

SONIC 研究:年代が上がると歩行速度は遅くなり、握力が低下していた。70 歳では、3-7 年後要介護認定を受けた人と受けていない人で両指標に差がなかったが、80 歳ではいずれの指標も要介護認定者群で低かった。調整要因を調整した Cox 比例ハザードモデル解析の結果、歩行速度が遅いことは、地域在住高齢者の要介護認定の間に有意な関連を認めたが(HR = 0.114、95%CI = 0.042-0.307、 $p < .001$ )、握力が弱いことと要介護認定の間に関連は認められなかった(HR = 0.974、95%CI = 0.939-1.012、 $p = .178$ )。全ての年代において、調査期間と要介護認定の累積ハザードは比例していた。

### ④メタ解析

メタ解析により、要介護認定になる有意な要因は、痩せ(BMI が 18.5kg/m<sup>2</sup> 未満)、血清アルブミン低値、糖尿病、歩行速度低値(1m/秒未満)、低認知機能(MMSE23 点未満)であった。

## D. 考察

介護区分の進行は、「高度障害維持群」、「軽度障害維持群」、「急速悪化群」、「緩やかな悪化群」の 4 つの潜在クラスに類型化することができた。介護区分の進行は、基礎疾患の内容によって決まることが多いと思われる。脳卒中や心臓病、大腿骨頸部骨折などでは疾患の発症により急激に障害が進むが、こうした疾患発症のエピソードがなく徐々に衰弱し障害が進行していく場合も多い。また認知症は通常は進行がゆっくりであり、身体的な機能障害は比較的保たれていることが多い。しかし、高齢者では一人で複数の疾患や病態を持つことが多く、単純に疾患別の対応を決めることは難しい。実際、「緩やかな悪化群」には認知機能障害を有する人が多いが、「急速悪化

群」でも、進行すれば認知機能障害を合併することが多く、もっとも認知機能障害が多かったのは「高度障害維持群」であった。

本研究により、要介護高齢者の障害の進行を4つの潜在クラスに分けることができたが、7千人以上の対象者を分析しても、進行の速さによる類型化が、要介護の内容や医療処置のニーズの類型化とは必ずしも一致しなかった。これは要介護の状況には個人差が大きく、単純な類型化によって、介護や支援の内容をパターン化することが難しいことを示している。個人の基礎疾患や環境、QOLなどを個別に考えていくことが介護、支援には必要であろう。

4つのコホート研究の結果によるメタ解析により、要介護認定のリスクとして有意だったのは、痩せ、血清アルブミンの低値、糖尿病、歩行速度1m/秒未満、握力の低値、低認知機能であった。低栄養や身体機能の低下が要介護認定の重要な要因であることが明らかとなった。本研究では、対象者の質が異なる4つのコホートの結果をメタ解析した。個々のコホートだけでなく、全体で有意な結果が得られた要介護認定のリスク要因は、より重要なリスクであると考えられる。

## E. 結論

介護区分の進行は4つの潜在クラスに類型化することができたが、医療処置や高次生活機能は群間で大きな違いはなかった。必要とする介護や医療処置の内容は、類型化による群別よりは障害の進行による影響の方が大きかった。潜在クラスは、進行の速さによって特徴付けられているが、各介護区分での障害内容、程度また医療処置の内容等に大きな差はなかった。要介護要因に関するメタ解析で

は、低栄養や身体機能の低下が要介護認定の重要な要因であることが明らかとなった。

## E. 研究発表

各分担研究報告書に記載した。

## 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

分担研究報告書

要介護の類型化によるステージ別の最適な医療、介護サービスの特定

研究分担者 下方 浩史

名古屋学芸大学大学院栄養科学研究科教授

**研究要旨** 本研究では、すでに要介護認定を受けている人たちの自立度などの基本情報と要介護度の経時的な変化から、要介護者の類型化を行った。さらに、要介護度と類型別に身体機能、生活機能、認知機能、問題行動、医療処置の項目の違いについて解析した。介護区分の進行は、「高度障害維持群」、「軽度障害維持群」、「急速悪化群」、「緩やかな悪化群」の4つのグループに類型化することができた。「高度障害維持群」は他群に比べて、拘縮や身体機能障害が初期からみられた。「軽度障害維持群」は進行しても拘縮や身体機能障害が少なかった。医療処置や高次生活機能は群間で大きな違いはなかった。必要とする介護や医療処置の内容は、類型化による群別よりは障害の進行による影響の方が大きかった。潜在クラスは、進行の速さによって特徴付けられているが、各介護区分での障害内容、程度また医療処置の内容等に大きな差はなかった。

#### A. 研究目的

健康寿命の伸びが平均寿命の伸びに追いつかず、超高齢者の増加により要介護の期間が長くなっている。介護はより高齢の者に、より長期にわたって求められ、介護の質と内容が変化してきている。こうした状況に対応するためには、時代の変化に対応して、要介護の類型化を行い、医療・介護・福祉のニーズへの効率的な対応を行って行くことが必要となってきた。

本研究では、すでに要介護認定を受けている人たちでの自立度などの基本情報と要介護度の経時的な変化から、要介護者の類型化を行っ

た。さらに、要介護度と類型別に、身体機能、生活機能、認知機能、問題行動、医療処置の項目の拾い出しを行い、要介護度と類型別に必要な医療、介護サービスの特定を行った。

#### B. 研究方法

##### 1. 対象

本研究の対象は愛知県大府市で平成12年4月以降に要介護認定を受けた65歳以上の高齢者で、経時変化を解析するため認定が1回のみであった者を除いた7,250人、延べ38,014件である。平均追跡年数と標準偏差は $4.38 \pm 3.68$ 年で、初回の要介護認定時では、男性38.7%、

平均年齢 80.0±7.4 歳、年齢分布は 65 歳から 103 歳であった。すべてのデータは匿名化され、研究者には個人が特定できない様式で提供された。

## 2. 測定項目及び解析方法

調査項目は、基本情報として、年齢、性別、要介護度、期間、障害高齢者日常自立度、認知症高齢者日常自立度、短期記憶、認知能力、伝達能力。身体機能として、麻痺・拘縮。日常生活活動能力として、寝返り、起き上がり、座位保持、立位、歩行、立ち上がり、片足立ち、洗身、つめ切り、視力、聴力、移乗、移動、嚥下、食事摂取、排尿、排便、口腔清潔、洗顔、整髪、上衣の着脱、ズボン等の着脱等。手段的生活機能として、薬の内服、金銭の管理、日常の意思決定、集団への不適応、買い物、簡単な調理、外出頻度等。認知機能として、意思の伝達、毎日の日課を理解、生年月日をいう、自分の名前をいう、今の季節を理解、場所の理解等。問題行動として、徘徊、外出して戻れない、被害的、作話、感情が不安定、昼夜逆転、同じ話をする、大声をだす、介護抵抗等。医療処置として、点滴の管理、中心静脈栄養、透析、ストーマの処置、酸素療法、レスピレーター、気管切開の処置、疼痛の介護、経管栄養、モニター測定、褥創処置、カテーテル管理等である。さらに、医師による意見書から、認知症高齢者自立度、短期記憶、認知能力、伝達能力、食事等についての情報も解析した。

要介護認定区分の経時変化の類型化を、平滑化スプライン曲線を適用した潜在クラス混合モデルにて潜在クラスを推定した。調査項目を日常生活自立度および要介護認定区分の潜在クラス別に、違いを検討した。解析には R 3.6.3 を用いた。

(倫理面への配慮)

本研究は、名古屋学芸大学倫理委員会の承認を得て、匿名化され、研究者には個人が特定できない様式で自治体から提供された資料を用いて、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守し実施した。

## C. 研究結果

介護区分の経時変化は、図 1 に示すように、①「高度障害維持群」(1,216 人)、②「穏やかな悪化群」(2,524 人)、③「軽度障害維持群」(1,996 人)、④「急速悪化群」(1,514 人)、の 4 つの潜在クラスに類型化された。潜在クラス別の身体機能、生活機能、認知機能、問題行動、医療処置などについて表 1 から表 12 に、潜在クラスおよび要介護度別の身体機能、生活機能、認知機能、問題行動、医療処置などについて表 13 から表 24 に示した。

### 1. 高度障害維持群

比較的年齢が高い人が多い。初期から下肢拘縮が多い。上肢の拘縮は初期は少ないが徐々に増加。膝の拘縮は初期にやや多く、その後ゆっくり進行する。基本的な身体機能は、初期は保持されているが、徐々に不可能となっていく。しかし、両脚立位保持などは進行しても保たれる。また視力、聴力も保持されている。進行した後も嚥下ができない人は 18.1%、食事の全介助は 39.2%である。進行すると排尿、排便の全介助は 95%に達する。高次生活機能は金銭管理、買い物、調理などは初期から不能。薬の内服などは、初期は可能である。医療処置を受けている人は少ない。進行しても点滴、経管栄養、尿道カテーテルなどは 12%~16%までである。

### 2. 穏やかな悪化群

高度障害群と同様に、初期から下肢拘縮が多い。上肢の拘縮は、初期は少ないが徐々に増加。膝の拘縮は初期にやや多く、その後ゆっくり進

行する。高度障害群よりも拘縮は少なく、進行も遅い。基本的な身体機能は、初期は保持されているが、徐々に不可能となっていく。視力、聴力が完全に障害されている人はいない。進行した後も嚥下ができない人は11.4%、食事の全介助は21.1%である。進行すると排尿、排便の全介助は多くなるが、高度障害維持群よりは少ない。高次生活機能は金銭管理、買い物、調理などは初期から不能。薬の内服などは、初期は可能である。認知機能は要介護区分が低い頃から障害されており、障害が強くなるにつれて、認知機能は大きく損なわれている。医療処置を受けている人は少ない。進行しても点滴、経管栄養、尿道カテーテルなどは高度障害群と同様である。

### 3. 軽度障害維持群

比較的年齢が低い人が多い。下肢の拘縮はやはり初期から多いが、進行はよりゆっくりで、進行しても拘縮の頻度は低い。上肢や膝の拘縮についても同様である。基本的な身体機能は、初期は保持されているが、徐々に不可能となっていく。視力、聴力も保持されており、高度障害維持群よりも頻度は少ない。進行した後も嚥下ができない人は6.5%、食事の全介助は19.4%である。進行すると排尿、排便の全介助は多くなるが、他群よりは少ない。高次生活機能は買い物、調理などは初期から不能。金銭管理、薬の内服などは初期は可能である。医療処置を受けている人は少ない。進行しても点滴、尿道カテーテルなどが少数いる程度である。

### 4. 急速悪化群

麻痺・拘縮は上下肢とも他群に比べてそれほど多くはない。基本的な身体機能は、初期は保持されているが、進行は早く介助が必要となる。視力、聴力が障害されている人は少ない。進行した後も嚥下ができない人は6.5%と少なく、

食事の全介助は19.4%と少ない。進行すると排尿、排便の全介助はやはり多くなる。高次生活機能は金銭管理、買い物、調理などは初期には可能である人が多いが、進行すると不能が増えてくる。薬の内服などは可能な場合が多い。認知機能は要介護区分が高くなっても、比較的保たれている。医療処置は点滴を受けている人が比較的多いのが特徴である。

## D. 考察

本研究の結果、介護区分の進行は、「高度障害維持群」、「軽度障害維持群」、「急速悪化群」、「緩やかな悪化群」の4つの潜在クラスに類型化することができた。

「高度障害維持群」は他群に比べて、拘縮や身体機能障害が初期からみられた。「軽度障害維持群」は進行しても拘縮や身体機能障害が少なかった。医療処置や高次生活機能は群間で大きな違いはなかった。必要とする介護や医療処置の内容は、類型化による群別よりは障害の進行による影響の方が大きかった。

障害は下肢の拘縮や麻痺から、徐々に上肢にそして全身に広がっていく。基本的な身体機能は障害の進行に合わせて損なわれていく。しかし、嚥下機能は比較的保たれて、障害が進むまでは食事の全介助には至らないことが多い。高次生活機能は障害の進行とともに損なわれていく。医療処置のニーズは比較的少ない。障害が高度になると点滴や経管栄養、尿道カテーテルを受けている人が多くなる。

介護区分の進行は、基礎疾患の内容によって決まることが多いと思われる。脳卒中や心臓病、大腿骨頸部骨折などでは疾患の発症により急激に障害が進むが、こうした疾患発症のエピソードがなく徐々に衰弱し障害が進行していく場合も多い。また認知症は通常は進行がゆっくり



りであり、身体的な機能障害は比較的保たれていることが多い。しかし、高齢者では一人で複数の疾患や病態を持つことが多く、単純に疾患別の対応を決めることは難しい。実際、「緩やかな悪化群」には認知機能障害を有する人が多いが、「急速悪化群」でも、進行すれば認知機能障害を合併することが多く、もっとも認知機能障害が多かったのは「高度障害維持群」であった。

本研究により、要介護高齢者の障害の進行を4つの潜在クラスに分けることができたが、7千人以上の対象者を分析しても、進行の速さによる類型化が、要介護の内容や医療処置のニーズの類型化とは必ずしも一致しなかった。これは要介護の状況には個人差が大きく、単純な類型化によって、介護や支援の内容をパターン化することが難しいことを示している。個人の基礎疾患や環境、QOLなどを個別に考えていくことが介護、支援には必要であろう。

## E. 結論

介護区分の進行の類型化は、「高度障害維持群」、「軽度障害維持群」、「急速悪化群」、「緩やかな悪化群」の4つの潜在クラスに類型化することができた。介護区分の進行の類型別に身体機能や生活機能などの違いを明らかにした。

「高度障害維持群」は他群に比べて、拘縮や身体機能障害が初期からみられた。「軽度障害維持群」は進行しても拘縮や身体機能障害が少なかった。医療処置や高次生活機能は群間で大きな違いはなかった。必要とする介護や医療処置の内容は、類型化による群別よりは障害の進行による影響の方が大きかった。潜在クラスは、進行の速さによって特徴付けられているが、各介護区分での障害内容、程度また医療処置の内容等に大きな差はなかった。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

1) Ogawa T, Uchida Y, Nishita Y, Tange C, Sugiura S, Ueda H, Nakada T, Suzuki H, Otsuka R, Ando F, Shimokata H: Hearing-Impaired Elderly People Have Smaller Social Networks: A Population-Based Aging Study. *Arch Gerontol Geriatr* 83: 75-80, 2019.

2) Otsuka R, Nishita Y, Tange C, Tomida M, Ando F, Shimokata H: Hemoglobin A1c and 10-year information processing speed in Japanese community-dwellers. *Environ Health Prev Med* 24; 24 (7pages), 2019.

3) Satake S, Shimokata H, Senda K, Kondo I, Arai H: Predictive ability of seven domains of the Kihon Checklist for incident dependency and mortality. *J Frailty Aging* 8(2); 85-87, 2019.

4) Yuki A, Otsuka R, Tange C, Nishita Y, Tomida M, Ando F, Shimokata H, Arai H: Daily Physical Activity Predicts Frailty Development Among Community-Dwelling Older Japanese Adults. *J Am Med Dir Assoc* 20(8); 1032-1036, 2019.

5) Shirai Y, Kuriki K, Otsuka R, Kato Y, Nishita Y, Tange C, Tomida M, Imai T, Ando F, Shimokata H: Association between green

tea intake and risk of cognitive decline, considering glycated hemoglobin level, in older Japanese adults: the NILS-LSA study. *Nagoya J Med Sci* 81(4); 655-666, 2019.

6) Otsuka R, Tange C, Nishita Y, Tomida M, Kato Y, Imai T, Ando F, Shimokata H: Fish and Meat Intake, Serum Eicosapentaenoic Acid and Docosahexaenoic Acid Levels, and Mortality in Community-Dwelling Japanese Older Persons. *Int J Environ Res Pub Health* 16(10); 1806 (12pages), 2019.

7) Zhang S, Otsuka R, Tomata Y, Shimokata H, Tange C, Tomida M, Nishita Y, Matsuyama S, Tsuji I: A cross-sectional study of the associations between the traditional Japanese diet and nutrient intakes: The NILS-LSA project. *Nutr J* 18; 43

8) Nishita Y, Nakamura A, Kato T, Otsuka R, Iwata K, Tange C, Ando F, Ito K, Shimokata H, Arai H: Links between physical frailty and regional gray matter volumes in older adults: A voxel-based morphometry study. *J Am Med Dir Assoc* 20(12); 1587-1592, 2019.

9) Liu S, Ando F, Fujita Y, Liu J, Maeda T, Shen X, Kikuchi K, Matsumoto A, Yokomori M, Tanabe-Fujimura C, Shimokata H, Michikawa M, Komano H, Zou K: A clinical dose of angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitor and heterozygous ACE deletion exacerbate Alzheimer's disease

pathology in mice. *J Biol Chem*, 294: 9760-9770, 2019.

9) Chou MY, Nishita Y, Nakagawa T, Tange C, Tomida M, Shimokata H, Otsuka R, Chen LK, Arai H: Role of gait speed and grip strength in predicting 10-year cognitive decline among community-dwelling older people. *BMC Geriatr* 19(1); 186(11pages), 2019.

10) Otsuka R, Kato Y, Tange C, Nishita Y, Tomida M, Imai T, Ando F, Shimokata H, Arai H: Protein intake per day and at each daily meal and skeletal muscle mass declines among older community dwellers in Japan. *Public Health Nutr* (in press).

11) Shirai Y, Kuriki K, Otsuka R, Kato Y, Nishita Y, Tange C, Tomida M, Imai T, Ando F, Shimokata H: Green tea and coffee intake and risk of cognitive decline in older adults: the National Institute for Longevity Sciences, Longitudinal Study of Aging. *Public Health Nutr* (in press).

12) Otsuka R, Tange C, Nishita Y, Kato Y, Tomida M, Imai T, Ando F, Shimokata H. Dietary diversity and all-cause and cause-specific mortality in Japanese community-dwelling older adults. *Nutrients* (in press).

13) Tsukasaki K, Matsui Y, Arai H, Harada A, Tomida M, Takemura M, Otsuka R, Ando F, Shimokata H: Association of muscle strength and gait speed with cross-sectional

muscle area determined by mid-thigh computed tomography - A comparison with skeletal muscle mass measured by dual-energy X-ray absorptiometry. J Frailty Aging (in press)

14) Kozakai R, Nishita Y, Otsuka R, Ando F, Shimokata H: Age-related changes in physical fitness among community-living middle-aged and older Japanese: A 12-year longitudinal study. Res Q Exerc Sport (in press).

15) 下方浩史：高齢者の定義および人口動態. 老年学 (改訂第5版). 標準理学療法学・作業療法学. 専門基礎分野. 大内尉義 (編) 医学書院、東京 pp.51-60, 2020.

16) 下方浩史：高齢者の臨床検査値の評価. 老年学 (改訂第5版). 標準理学療法学・作業療法学. 専門基礎分野. 大内尉義 (編) 医学書院、東京 pp.86-91, 2020.

17) 下方浩史：栄養疫学. ウエルネス公衆栄養学 2020年版 (加島浩子, 森脇弘子編)、医歯薬出版、東京、pp.105-128, 2020.

18) 下方浩史：Basic Knowledge 1. 加齢に伴う変化. 日本サルコペニア・フレイル学会認定 サルコペニア・フレイル指導士テキスト, 日本サルコペニア・フレイル学会編, 新興医学出版社、東京、pp.8-15, 2020.

19) 下方浩史：サルコペニアの予後, 転帰は? サルコペニア診療ガイドライン 2017年版 一部改訂, サルコペニア診療ガイドライ

ン作成委員会編, 日本サルコペニア・フレイル学会, 国立長寿医療研究センター、pp.17-19, 2020.

20) 下方浩史：生活習慣病 (非消耗性疾患) におけるサルコペニアの有病率は? サルコペニア診療ガイドライン 2017年版 一部改訂, サルコペニア診療ガイドライン作成委員会編, 日本サルコペニア・フレイル学会, 国立長寿医療研究センター、pp.20-21, 2020.

## 2. 学会発表

1) 安藤富士子、下方浩史：サルコペニアの長期縦断疫学研究—筋量・筋力・身体活動の加齢変化とそのリスクファクター. 第92回日本整形外科学会学術総会、横浜、2019年5月10日.

2) 木下かほり, 大塚礼, 丹下智香子, 西田裕紀子, 富田真紀子, 安藤富士子, 下方浩史, 荒井秀典: 地域在住中高年における食事性炎症指数が握力と歩行速度に及ぼす影響. 第61回日本老年医学会学術集会、仙台、2019年6月7日.

3) 丹下智香子, 西田裕紀子, 富田真紀子, 大塚礼, 安藤富士子, 下方浩史, 荒井秀典: 地域在住高齢者におけるフレイル評価の変化パターン. 第61回日本老年医学会学術集会、仙台、2019年6月7日.

4) 富田真紀子, 丹下智香子, 西田裕紀子, 中川威, 大塚礼, 安藤富士子, 下方浩史, 荒井秀典: 身体的フレイルと幸福感に関する検討—並行潜在成長曲線モデルによる縦断解析.

日本老年社会科学会第 61 回大会、仙台、  
2019 年 6 月 8 日。

5) 下方浩史：健康寿命の延伸は本当に可能  
か？栄養からのアプローチ。第 14 回健康寿命  
延伸と介護予防を考える会、名古屋、2019 年  
7 月 25 日。

6) 下方浩史：低栄養に伴うフレイルの予防・  
改善について。愛知県市町村保健行政栄養士  
連絡協議会研修会。日進市、2019 年 7 月 26  
日。

7) Zhang S, Otsuka R, Tomata Y, Shimokata  
H, Tange C, Tomida M, Nishita Y, Tsuji I.  
Japanese diet and risk of incident frailty:  
The NILS-LSA project. The 13th Asian  
Congress of Nutrition, Bali, Indonesia, Aug  
6, 2019.

8) 西田裕紀子, 内田育恵, 大塚礼, 丹下智香  
子, 富田真紀子, 中川威, 杉浦彩子, 安藤富  
士子, 下方浩史：難聴者の認知機能低下を緩  
衝する心理社会的要因とは：地域高齢者を対  
象とする縦断疫学調査から。第 9 回日本認知  
症予防学会学術集会、名古屋、2019 年 10 月  
19 日。

9) Mizuno T, Matsui Y, Tomida M, Tange C,  
Nishita Y, Shimokata H, Ishiguro N, Otsuka  
R, Arai H: Assessment of muscle quality by  
cross-sectional computed tomography scan  
of quadriceps. The 5th Asian Conference for  
Frailty and Sarcopenia, Taipei, Nov 22,  
2019.

10) Nishita Y, Takahashi Y, Tange C, Tomida  
M, Nakagawa T, Otsuka R, Ando F,  
Shimokata H, Arai H: Personality and  
incidence of physical frailty in community-  
dwelling older people: A 10-year longitudinal  
study. The 11th International Association  
of Gerontology and Geriatrics Asia/Oceania  
Regional Congress, Taipei, Oct 24, 2019.

11) Ando F, Kozakai R, Yuki A, Tange C,  
Nishita Y, Tomida M, Otsuka R, Shimokata  
H: The effect of current or past habitual  
exercises on physical frailty in community-  
dwelling older people. The 11th  
International Association of Gerontology  
and Geriatrics Asia/Oceania Regional  
Congress, Taipei, Oct 25, 2019.

12) 下方浩史：疫学から見た高齢者の肥満か  
らフレイル・サルコペニア。第 40 日本肥満学  
会・第 37 回日本肥満症治療学会学術集会、東  
京、2019 年 11 月 3 日。

13) 下方浩史：人生 100 年時代の未病科学。  
第 26 回日本未病システム学会学術総会、名古  
屋、2019 年 11 月 16 日。

14) 加藤友紀, 大塚礼, 今井具子, 安藤富士  
子, 下方浩史 中高年男性における骨格筋  
量減少に影響を及ぼす遺伝的要因とアミノ酸  
摂取量の交互作用に関する縦断研究。第 26 回  
日本未病システム学会学術総会、名古屋、  
2019 年 11 月 16 日。

15) 安藤富士子, 小坂井留美, 幸篤武, 丹下  
智香子, 富田真紀子, 西田裕紀子, 大塚礼,

下方浩史：若年成人期・中年期の運動習慣が地域在住高齢女性の筋量・筋力・身体機能に及ぼす影響。第26回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019年11月16日。

16) 甲田道子, 大塚礼, 安藤富士子, 下方浩史：飲酒量と体幹および四肢の皮下脂肪との関係。第26回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019年11月16日。

17) 富田真紀子, 西田裕紀子, 丹下智香子, 中川威, 大塚礼, 安藤富士子, 下方浩史：中高年者のワーク・ファミリー・コンフリクトが高血圧に及ぼす影響。第26回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019年11月17日。

18) 丹下智香子, 西田裕紀子, 富田真紀子, 中川威, 大塚礼, 安藤富士子, 下方浩史, 荒井秀典：地域在住高齢者の身体的フレイルと余暇活動。第26回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019年11月17日。

19) 西田裕紀子, 大塚礼, 丹下智香子, 富田真紀子, 中川威, 安藤富士子, 下方浩史：地域在住中高年者における Purpose in life が生存に及ぼす影響：8年間の追跡調査。第26回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019年11月17日。

20) 大塚礼, 木下かほり, 丹下智香子, 富田真紀子, 西田裕紀子, 中川威, 安藤富士子, 下方浩史, 荒井秀典：身体的プレフレイルの変化3群におけるベースラインの栄養学的要因の検討。第30回日本疫学会学術集会, 2月21日, 京都, 2020。

21) Huang ST, Tange C, Otsuka R, Nishita Y, Peng LN, Hsiao FY, Tomida M, Shimokata H, Arai H, Chen LK: Frailty subtypes and long-term outcomes. The 5th NCGG-ICAH Symposium, Apr, 11th, Obu, 2019.

22) Chou MY, Nishita Y, Nakagawa T, Tange C, Tomida M, Shimokata H, Otsuka R, Chen LK, Arai H: Role of gait speed and grip strength in predicting 10-year cognitive decline among community-dwelling older people. The 5th NCGG-ICAH Symposium, Apr, 12th, Obu, 2019.

23) 下方浩史：健康寿命の延伸は本当に可能か？栄養からのアプローチ。第14回健康寿命延伸と介護予防を考える会, 7月25日, 名古屋, 2019。

24) 下方浩史：介護予防の効果的方策は本当にあるか？栄養からのアプローチ。第15回健康寿命延伸と介護予防を考える会, 9月26日, 名古屋, 2019。

#### 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

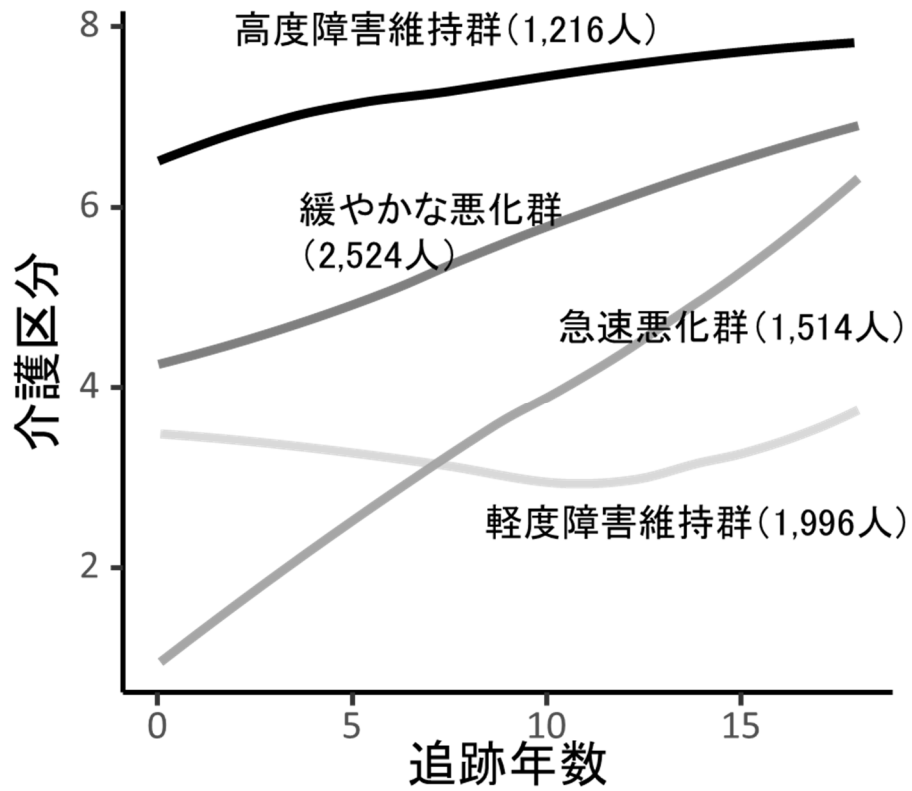


図 1. 追跡年数による介護区分の進行類型化の 4 グループとその人数

表 1. 介護区分進行類型化の 4 グループの性年齢の比較

	高度障害維持群	緩やかな悪化群	軽度障害維持群	急速悪化群	p値
人数	1216	2524	1996	1514	
性別 (男性)	477 (39.2)	1074 (42.6)	665 (33.3)	589 (38.9)	<0.001
年齢	80.16 (8.08)	80.41 (7.54)	79.09 (6.86)	80.23 (7.08)	<0.001

表 2. 介護区分進行類型化の 4 グループの麻痺・拘縮の比較

	高度障害維持群	緩やかな悪化群	軽度障害維持群	急速悪化群	p値
人数	1216	2524	1996	1514	
麻痺左上肢 (あり)	383 (31.5)	362 (14.3)	158 ( 7.9)	154 (10.2)	<0.001
麻痺右上肢 (あり)	394 (32.4)	379 (15.0)	164 ( 8.2)	142 ( 9.4)	<0.001
麻痺左下肢 (あり)	892 (73.4)	1442 (57.1)	792 (39.7)	641 (42.3)	<0.001
麻痺右下肢 (あり)	890 (73.2)	1449 (57.4)	782 (39.2)	629 (41.5)	<0.001
麻痺その他 (あり)	152 (12.5)	324 (12.8)	220 (11.0)	177 (11.7)	NS
拘縮肩関節 (あり)	357 (29.4)	353 (14.0)	148 ( 7.4)	153 (10.1)	<0.001
拘縮股関節 (あり)	236 (19.4)	178 ( 7.1)	78 ( 3.9)	47 ( 3.1)	<0.001
拘縮膝関節 (あり)	428 (35.2)	644 (25.5)	358 (17.9)	320 (21.1)	<0.001
拘縮その他 (あり)	220 (18.1)	379 (15.0)	402 (20.1)	258 (17.0)	<0.001

表 3. 介護区分進行類型化の 4 グループの日常生活活動能力の比較

	高度障害維持群	緩やかな悪化群	軽度障害維持群	急速悪化群	p値
人数	1216	2524	1996	1514	
寝返り					<0.001
できる	338 (27.8)	1256 (49.8)	1076 (53.9)	918 (60.6)	
つかまれば可	482 (39.6)	1103 (43.7)	849 (42.5)	556 (36.7)	
できない	396 (32.6)	165 ( 6.5)	71 ( 3.6)	40 ( 2.6)	
起き上がり					<0.001
できる	155 (12.7)	592 (23.5)	294 (14.7)	370 (24.4)	
つかまれば可	492 (40.5)	1614 (63.9)	1605 (80.4)	1059 (69.9)	
できない	569 (46.8)	318 (12.6)	97 ( 4.9)	85 ( 5.6)	
両足つく座位保持					<0.001
できる	284 (23.4)	1039 (41.2)	811 (40.6)	706 (46.6)	
自分で支えれば可	223 (18.3)	649 (25.7)	683 (34.2)	471 (31.1)	
支えが必要	562 (46.2)	777 (30.8)	478 (23.9)	325 (21.5)	
できない	147 (12.1)	59 ( 2.3)	24 ( 1.2)	12 ( 0.8)	
両足立位保持					<0.001
できる	262 (21.5)	1217 (48.2)	1309 (65.6)	983 (64.9)	
支えが必要	422 (34.7)	1019 (40.4)	637 (31.9)	483 (31.9)	
できない	532 (43.8)	288 (11.4)	50 ( 2.5)	48 ( 3.2)	
歩行					<0.001
できる	142 (11.7)	658 (26.1)	866 (43.4)	666 (44.0)	
つかまれば可	401 (33.0)	1350 (53.5)	976 (48.9)	707 (46.7)	
できない	673 (55.3)	516 (20.4)	154 ( 7.7)	141 ( 9.3)	
立ち上がり					<0.001
できる	65 ( 5.3)	248 ( 9.8)	183 ( 9.2)	187 (12.4)	
つかまれば可	570 (46.9)	1950 (77.3)	1774 (88.9)	1275 (84.2)	
できない	581 (47.8)	326 (12.9)	39 ( 2.0)	52 ( 3.4)	
片足立位保持					<0.001
できる	41 ( 3.4)	209 ( 8.3)	239 (12.0)	200 (13.2)	
支えが必要	304 (25.0)	1521 (60.3)	1521 (76.2)	1083 (71.5)	
できない	871 (71.6)	794 (31.5)	236 (11.8)	231 (15.3)	
洗身					<0.001
介助されていない	90 ( 7.4)	911 (36.1)	1234 (61.8)	877 (57.9)	
一部介助	280 (23.0)	911 (36.1)	571 (28.6)	427 (28.2)	
全介助	640 (52.6)	367 (14.5)	45 ( 2.3)	71 ( 4.7)	
行っていない	206 (16.9)	335 (13.3)	146 ( 7.3)	139 ( 9.2)	
つめ切り					<0.001
介助されていない	91 ( 7.5)	1012 (40.1)	1173 (58.8)	911 (60.2)	
一部介助	106 ( 8.7)	547 (21.7)	576 (28.9)	310 (20.5)	
全介助	1019 (83.8)	965 (38.2)	247 (12.4)	293 (19.4)	



表 4. 要介護区分進行類型化の 4 グループの日常生活活動能力の比較

	高度障害維持群	緩やかな悪化群	軽度障害維持群	急速悪化群	p値
人数	1216	2524	1996	1514	
視力					<0.001
普通	703 (57.8)	1916 (75.9)	1705 (85.4)	1246 (82.3)	
1 m先が見える	270 (22.2)	467 (18.5)	259 (13.0)	234 (15.5)	
目の前が見える	106 ( 8.7)	88 ( 3.5)	24 ( 1.2)	27 ( 1.8)	
ほとんど見えず	37 ( 3.0)	34 ( 1.3)	8 ( 0.4)	7 ( 0.5)	
判断不能	100 ( 8.2)	19 ( 0.8)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	
聴力					<0.001
普通	642 (52.8)	1337 (53.0)	1196 (59.9)	825 (54.5)	
やっと聞こえる	286 (23.5)	724 (28.7)	648 (32.5)	505 (33.4)	
大声が聞こえる	193 (15.9)	430 (17.0)	151 ( 7.6)	179 (11.8)	
ほとんど聞こえず	27 ( 2.2)	17 ( 0.7)	1 ( 0.1)	5 ( 0.3)	
判断不能	68 ( 5.6)	16 ( 0.6)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	
移乗					<0.001
介助されていない	271 (22.3)	1656 (65.6)	1847 (92.5)	1359 (89.8)	
見守り等	194 (16.0)	438 (17.4)	103 ( 5.2)	88 ( 5.8)	
一部介助	263 (21.6)	284 (11.3)	37 ( 1.9)	55 ( 3.6)	
全介助	488 (40.1)	146 ( 5.8)	9 ( 0.5)	12 ( 0.8)	
移動					<0.001
介助されていない	55 (11.2)	784 (44.5)	1602 (85.1)	1056 (75.6)	
見守り等	69 (14.1)	449 (25.5)	180 ( 9.6)	204 (14.6)	
一部介助	63 (12.9)	201 (11.4)	40 ( 2.1)	56 ( 4.0)	
全介助	303 (61.8)	326 (18.5)	61 ( 3.2)	80 ( 5.7)	
嚥下					<0.001
できる	678 (55.8)	2001 (79.3)	1817 (91.0)	1323 (87.4)	
見守り等	411 (33.8)	489 (19.4)	177 ( 8.9)	188 (12.4)	
できない	127 (10.4)	34 ( 1.3)	2 ( 0.1)	3 ( 0.2)	
食事摂取					<0.001
介助されていない	480 (39.5)	2029 (80.4)	1936 (97.0)	1432 (94.6)	
見守り等	237 (19.5)	319 (12.6)	46 ( 2.3)	56 ( 3.7)	
一部介助	223 (18.3)	113 ( 4.5)	8 ( 0.4)	18 ( 1.2)	
全介助	276 (22.7)	63 ( 2.5)	6 ( 0.3)	8 ( 0.5)	
排尿					<0.001
自立	35 ( 7.1)	811 (46.1)	1677 (89.1)	1110 (79.5)	
間接的援助	26 ( 5.3)	190 (10.8)	54 ( 2.9)	71 ( 5.1)	
直接的援助	72 (14.7)	405 (23.0)	114 ( 6.1)	175 (12.5)	
全介助	357 (72.9)	354 (20.1)	38 ( 2.0)	40 ( 2.9)	

表 5. 介護区分進行類型化の 4 グループの日常生活活動能力の比較

	高度障害維持群	緩やかな悪化群	軽度障害維持群	急速悪化群	p値
人数	1216	2524	1996	1514	
排便					<0.001
自立	44 (9.0)	853 (48.5)	1704 (90.5)	1147 (82.2)	
間接的援助	24 (4.9)	173 (9.8)	56 (3.0)	65 (4.7)	
直接的援助	65 (13.3)	363 (20.6)	87 (4.6)	149 (10.7)	
全介助	357 (72.9)	371 (21.1)	36 (1.9)	35 (2.5)	
口腔清潔					<0.001
介助されていない	226 (18.6)	1578 (62.5)	1803 (90.3)	1288 (85.1)	
一部介助	487 (40.0)	819 (32.4)	188 (9.4)	213 (14.1)	
全介助	503 (41.4)	127 (5.0)	5 (0.3)	13 (0.9)	
洗顔					<0.001
介助されていない	234 (19.2)	1629 (64.5)	1776 (89.0)	1290 (85.2)	
一部介助	509 (41.9)	753 (29.8)	212 (10.6)	207 (13.7)	
全介助	473 (38.9)	142 (5.6)	8 (0.4)	17 (1.1)	
整髪					<0.001
介助されていない	338 (27.8)	1892 (75.0)	1885 (94.4)	1390 (91.8)	
一部介助	339 (27.9)	392 (15.5)	77 (3.9)	87 (5.7)	
全介助	539 (44.3)	240 (9.5)	34 (1.7)	37 (2.4)	
上衣着脱					<0.001
介助されていない	144 (11.8)	1294 (51.3)	1697 (85.0)	1133 (74.8)	
見守り等	127 (10.4)	339 (13.4)	54 (2.7)	87 (5.7)	
一部介助	360 (29.6)	715 (28.3)	235 (11.8)	276 (18.2)	
全介助	585 (48.1)	176 (7.0)	10 (0.5)	18 (1.2)	
ズボン上下					<0.001
介助されていない	133 (10.9)	1260 (49.9)	1651 (82.7)	1147 (75.8)	
見守り等	109 (9.0)	306 (12.1)	50 (2.5)	81 (5.4)	
一部介助	304 (25.0)	678 (26.9)	266 (13.3)	247 (16.3)	
全介助	670 (55.1)	280 (11.1)	29 (1.5)	39 (2.6)	
外出頻度					<0.001
ある	44 (15.7)	395 (32.3)	981 (56.7)	627 (53.4)	
ときどきある	47 (16.7)	314 (25.7)	353 (20.4)	283 (24.1)	
ない	190 (67.6)	513 (42.0)	397 (22.9)	264 (22.5)	

表 6. 介護区分進行類型化の 4 グループの日常生活活動能力の比較

	障害維持群	ゆっくり悪化群	軽度維持群	急速悪化群	p値
人数	1216	2524	1996	1514	
日常生活自立度					<0.001
自立	5 (0.4)	41 (1.6)	16 (0.8)	23 (1.5)	
J 1	5 (0.4)	57 (2.3)	88 (4.4)	85 (5.6)	
J 2	86 (7.1)	608 (24.1)	702 (35.2)	564 (37.3)	
A 1	137 (11.3)	506 (20.0)	453 (22.7)	329 (21.7)	
A 2	166 (13.7)	653 (25.9)	584 (29.3)	380 (25.1)	
B 1	131 (10.8)	279 (11.1)	104 (5.2)	72 (4.8)	
B 2	277 (22.8)	273 (10.8)	40 (2.0)	52 (3.4)	
C 1	121 (10.0)	51 (2.0)	6 (0.3)	6 (0.4)	
C 2	288 (23.7)	56 (2.2)	3 (0.2)	3 (0.2)	
要介護状態区分					<0.001
経過介護	1 (0.1)	128 (5.1)	95 (4.8)	245 (16.2)	
要支援 1	0 (0.0)	33 (1.3)	609 (30.5)	224 (14.8)	
要支援 2	0 (0.0)	89 (3.5)	551 (27.6)	265 (17.5)	
要介護 1	74 (6.1)	991 (39.3)	551 (27.6)	472 (31.2)	
要介護 2	165 (13.6)	622 (24.6)	126 (6.3)	219 (14.5)	
要介護 3	275 (22.6)	381 (15.1)	33 (1.7)	53 (3.5)	
要介護 4	342 (28.1)	215 (8.5)	26 (1.3)	31 (2.0)	
要介護 5	359 (29.5)	65 (2.6)	5 (0.3)	5 (0.3)	

表 7. 介護区分進行類型化の 4 グループの手段的生活機能の比較

	高度障害維持群	緩やかな悪化群	軽度障害維持群	急速悪化群	p値
人数	1216	2524	1996	1514	
薬内服					<0.001
介助されていない	83 ( 6.8)	763 (30.2)	1230 (61.6)	740 (48.9)	
一部介助	568 (46.7)	1520 (60.2)	743 (37.2)	737 (48.7)	
全介助	565 (46.5)	241 ( 9.5)	23 ( 1.2)	37 ( 2.4)	
金銭管理					<0.001
介助されていない	69 ( 5.7)	711 (28.2)	1325 (66.4)	779 (51.5)	
一部介助	165 (13.6)	789 (31.3)	373 (18.7)	430 (28.4)	
全介助	982 (80.8)	1024 (40.6)	298 (14.9)	305 (20.1)	
日常の意思決定					<0.001
できる	86 (17.6)	642 (36.5)	1000 (53.1)	633 (45.3)	
特別な場合以外可	126 (25.7)	787 (44.7)	872 (46.3)	711 (50.9)	
日常的に困難	197 (40.2)	304 (17.3)	11 ( 0.6)	50 ( 3.6)	
できない	81 (16.5)	27 ( 1.5)	0 ( 0.0)	2 ( 0.1)	
集団参加					<0.001
ない	138 (95.2)	714 (97.3)	1512 (99.5)	897 (97.7)	
ときどきある	2 ( 1.4)	10 ( 1.4)	2 ( 0.1)	11 ( 1.2)	
ある	5 ( 3.4)	10 ( 1.4)	5 ( 0.3)	10 ( 1.1)	
買い物					<0.001
介助されていない	0 ( 0.0)	22 ( 3.0)	386 (25.4)	116 (12.6)	
見守り等	0 ( 0.0)	19 ( 2.6)	35 ( 2.3)	36 ( 3.9)	
一部介助	5 ( 3.4)	87 (11.9)	350 (23.0)	175 (19.1)	
全介助	140 (96.6)	606 (82.6)	748 (49.2)	591 (64.4)	
簡単調理					<0.001
介助されていない	14 ( 9.7)	55 ( 7.5)	582 (38.3)	210 (22.9)	
見守り等	0 ( 0.0)	7 ( 1.0)	10 ( 0.7)	11 ( 1.2)	
一部介助	1 ( 0.7)	10 ( 1.4)	30 ( 2.0)	16 ( 1.7)	
全介助	130 (89.7)	662 (90.2)	897 (59.1)	681 (74.2)	

表 8. 介護区分進行類型化の 4 グループの認知機能の比較

	高度障害維持群	緩やかな悪化群	軽度障害維持群	急速悪化群	p値
人数	1216	2524	1996	1514	
意思伝達					<0.001
できる	617 (50.7)	2135 (84.6)	1947 (97.5)	1453 (96.0)	
ときどきできる	278 (22.9)	310 (12.3)	47 ( 2.4)	59 ( 3.9)	
ほとんど不可	173 (14.2)	61 ( 2.4)	2 ( 0.1)	2 ( 0.1)	
できない	148 (12.2)	18 ( 0.7)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	
日課理解 (障害あり)	718 (59.0)	604 (23.9)	50 ( 2.5)	128 ( 8.5)	<0.001
記銘力 (障害あり)	430 (35.4)	181 ( 7.2)	12 ( 0.6)	33 ( 2.2)	<0.001
短期記憶 (障害あり)	696 (57.2)	783 (31.0)	241 (12.1)	362 (23.9)	<0.001
名前を言う (障害あり)	211 (17.4)	56 ( 2.2)	1 ( 0.1)	3 ( 0.2)	<0.001
季節理解 (障害あり)	600 (49.3)	475 (18.8)	52 ( 2.6)	128 ( 8.5)	<0.001
場所理解 (障害あり)	459 (37.7)	204 ( 8.1)	7 ( 0.4)	23 ( 1.5)	<0.001
認知症コード					<0.001
自立	204 (16.8)	815 (32.3)	1111 (55.7)	620 (41.0)	
I	191 (15.7)	599 (23.7)	481 (24.1)	381 (25.2)	
IIa	66 ( 5.4)	200 ( 7.9)	135 ( 6.8)	116 ( 7.7)	
IIb	212 (17.4)	543 (21.5)	252 (12.6)	319 (21.1)	
IIIa	235 (19.3)	257 (10.2)	12 ( 0.6)	64 ( 4.2)	
IIIb	72 ( 5.9)	50 ( 2.0)	3 ( 0.2)	8 ( 0.5)	
IV	168 (13.8)	46 ( 1.8)	1 ( 0.1)	5 ( 0.3)	
M	68 ( 5.6)	14 ( 0.6)	1 ( 0.1)	1 ( 0.1)	

表 9. 介護区分進行類型化の 4 グループの問題行動の比較

	高度障害維持群	緩やかな悪化群	軽度障害維持群	急速悪化群	p値
人数	1216	2524	1996	1514	
常時徘徊					<0.001
ない	1045 (85.9)	2329 (92.3)	1978 (99.1)	1468 (97.0)	
ときどきある	40 (3.3)	59 (2.3)	7 (0.4)	10 (0.7)	
ある	131 (10.8)	136 (5.4)	11 (0.6)	36 (2.4)	
野外徘徊					<0.001
ない	1120 (92.1)	2376 (94.1)	1979 (99.1)	1477 (97.6)	
ときどきある	29 (2.4)	80 (3.2)	12 (0.6)	24 (1.6)	
ある	67 (5.5)	68 (2.7)	5 (0.3)	13 (0.9)	
被害的					<0.001
ない	1037 (85.3)	2184 (86.5)	1889 (94.6)	1349 (89.1)	
ときどきある	65 (5.3)	150 (5.9)	42 (2.1)	66 (4.4)	
ある	114 (9.4)	190 (7.5)	65 (3.3)	99 (6.5)	
作話					<0.001
ない	1056 (86.8)	2124 (84.2)	1781 (89.2)	1247 (82.4)	
ときどきある	39 (3.2)	95 (3.8)	54 (2.7)	59 (3.9)	
ある	121 (10.0)	305 (12.1)	161 (8.1)	208 (13.7)	
感情不安定					<0.001
ない	933 (76.7)	2003 (79.4)	1794 (89.9)	1291 (85.3)	
ときどきある	92 (7.6)	199 (7.9)	66 (3.3)	72 (4.8)	
ある	191 (15.7)	322 (12.8)	136 (6.8)	151 (10.0)	
昼夜逆転					<0.001
ない	860 (70.7)	2019 (80.0)	1875 (93.9)	1350 (89.2)	
ときどきある	113 (9.3)	199 (7.9)	51 (2.6)	60 (4.0)	
ある	243 (20.0)	306 (12.1)	70 (3.5)	104 (6.9)	
同じ話					<0.001
ない	898 (73.8)	1739 (68.9)	1594 (79.9)	1070 (70.7)	
ときどきある	81 (6.7)	157 (6.2)	67 (3.4)	90 (5.9)	
ある	237 (19.5)	628 (24.9)	335 (16.8)	354 (23.4)	
大声					<0.001
ない	1006 (82.7)	2311 (91.6)	1963 (98.3)	1451 (95.8)	
ときどきある	78 (6.4)	93 (3.7)	14 (0.7)	19 (1.3)	
ある	132 (10.9)	120 (4.8)	19 (1.0)	44 (2.9)	
介護抵抗					<0.001
ない	887 (72.9)	2103 (83.3)	1948 (97.6)	1413 (93.3)	
ときどきある	114 (9.4)	178 (7.1)	22 (1.1)	39 (2.6)	
ある	215 (17.7)	243 (9.6)	26 (1.3)	62 (4.1)	

表 10. 介護区分進行類型化の 4 グループの問題行動の比較

	高度障害維持群	緩やかな悪化群	軽度障害維持群	急速悪化群	p値
人数	1216	2524	1996	1514	
落ち着きなし					<0.001
ない	1067 (87.7)	2374 (94.1)	1984 (99.4)	1483 (98.0)	
ときどきある	38 (3.1)	65 (2.6)	6 (0.3)	16 (1.1)	
ある	111 (9.1)	85 (3.4)	6 (0.3)	15 (1.0)	
要監視					<0.001
ない	1100 (90.5)	2337 (92.6)	1981 (99.2)	1474 (97.4)	
ときどきある	28 (2.3)	64 (2.5)	7 (0.4)	13 (0.9)	
ある	88 (7.2)	123 (4.9)	8 (0.4)	27 (1.8)	
収集癖					<0.001
ない	1141 (93.8)	2418 (95.8)	1988 (99.6)	1492 (98.5)	
ときどきある	23 (1.9)	36 (1.4)	2 (0.1)	11 (0.7)	
ある	52 (4.3)	70 (2.8)	6 (0.3)	11 (0.7)	
壊す					<0.001
ない	1152 (94.7)	2478 (98.2)	1987 (99.5)	1502 (99.2)	
ときどきある	30 (2.5)	28 (1.1)	5 (0.3)	7 (0.5)	
ある	34 (2.8)	18 (0.7)	4 (0.2)	5 (0.3)	
物忘れ					<0.001
ない	610 (50.2)	1065 (42.2)	1318 (66.0)	745 (49.2)	
ときどきある	159 (13.1)	425 (16.8)	210 (10.5)	201 (13.3)	
ある	447 (36.8)	1034 (41.0)	468 (23.4)	568 (37.5)	
独り言独り笑い					<0.001
ない	126 (86.9)	650 (88.6)	1461 (96.2)	828 (90.2)	
ときどきある	2 (1.4)	17 (2.3)	5 (0.3)	15 (1.6)	
ある	17 (11.7)	67 (9.1)	53 (3.5)	75 (8.2)	
自分勝手行動					<0.001
ない	116 (80.0)	569 (77.5)	1418 (93.4)	774 (84.3)	
ときどきある	6 (4.1)	28 (3.8)	32 (2.1)	29 (3.2)	
ある	23 (15.9)	137 (18.7)	69 (4.5)	115 (12.5)	
話まともらない					<0.001
ない	107 (73.8)	561 (76.4)	1400 (92.2)	764 (83.2)	
ときどきある	6 (4.1)	26 (3.5)	28 (1.8)	29 (3.2)	
ある	32 (22.1)	147 (20.0)	91 (6.0)	125 (13.6)	

表 11. 介護区分進行類型化の 4 グループの医療処置の比較

	高度障害維持群	緩やかな悪化群	軽度障害維持群	急速悪化群	p値
人数	1216	2524	1996	1514	
点滴管理 (あり)	100 (8.2)	158 (6.3)	59 (3.0)	56 (3.7)	<0.001
中心静脈栄養 (あり)	25 (2.1)	7 (0.3)	2 (0.1)	6 (0.4)	<0.001
透析 (あり)	12 (1.0)	47 (1.9)	17 (0.9)	15 (1.0)	0.009
ストーマ (あり)	10 (0.8)	22 (0.9)	6 (0.3)	4 (0.3)	0.016
酸素療法 (あり)	22 (1.8)	52 (2.1)	24 (1.2)	17 (1.1)	0.046
レスピレーター (あり)	4 (0.3)	5 (0.2)	1 (0.1)	1 (0.1)	NS
気管切開 (あり)	28 (2.3)	8 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	<0.001
疼痛看護 (あり)	46 (3.8)	127 (5.0)	44 (2.2)	47 (3.1)	<0.001
経管栄養 (あり)	114 (9.4)	33 (1.3)	3 (0.2)	3 (0.2)	<0.001
モニター測定 (あり)	29 (2.4)	32 (1.3)	19 (1.0)	6 (0.4)	<0.001
じょくそう処置 (あり)	59 (4.9)	21 (0.8)	6 (0.3)	1 (0.1)	<0.001
カテーテル (あり)	105 (8.6)	61 (2.4)	19 (1.0)	20 (1.3)	<0.001



表 12. 介護区分進行類型化の4グループの意見書内容の比較

	高度障害維持群	緩やかな悪化群	軽度障害維持群	急速悪化群	p値
人数	1216	2524	1996	1514	
施設在宅区分（在宅）	492 (99.8)	1772 (99.9)	1889 (100.0)	1400 (100.0)	0.177
認知症高齢者自立度					<0.001
自立	40 (13.7)	289 (23.2)	1001 (57.6)	437 (36.9)	
I	21 (7.2)	217 (17.4)	355 (20.4)	274 (23.1)	
IIa	24 (8.2)	164 (13.2)	142 (8.2)	166 (14.0)	
IIb	42 (14.4)	225 (18.0)	154 (8.9)	165 (13.9)	
IIIa	52 (17.9)	170 (13.6)	50 (2.9)	83 (7.0)	
IIIb	17 (5.8)	58 (4.7)	11 (0.6)	21 (1.8)	
IV	59 (20.3)	67 (5.4)	3 (0.2)	19 (1.6)	
M	26 (8.9)	32 (2.6)	15 (0.9)	11 (0.9)	
記載なし	10 (3.4)	25 (2.0)	7 (0.4)	8 (0.7)	
短期記憶					<0.001
問題なし	122 (24.7)	776 (43.8)	1361 (72.0)	803 (57.4)	
問題あり	369 (74.8)	991 (55.9)	523 (27.7)	593 (42.4)	
記載なし	2 (0.4)	6 (0.3)	5 (0.3)	3 (0.2)	
認知能力					<0.001
自立	92 (18.7)	730 (41.2)	1365 (72.3)	789 (56.4)	
いくらか困難	127 (25.8)	555 (31.3)	388 (20.5)	427 (30.5)	
見守りが必要	132 (26.8)	356 (20.1)	115 (6.1)	149 (10.7)	
判断できない	140 (28.4)	127 (7.2)	17 (0.9)	31 (2.2)	
記載なし	2 (0.4)	5 (0.3)	4 (0.2)	3 (0.2)	
伝達能力					<0.001
伝えられる	124 (25.2)	927 (52.3)	1489 (78.8)	935 (66.8)	
いくらか困難	117 (23.7)	525 (29.6)	323 (17.1)	356 (25.4)	
具体的要求に限られる	155 (31.4)	253 (14.3)	66 (3.5)	89 (6.4)	
伝えられない	96 (19.5)	64 (3.6)	6 (0.3)	16 (1.1)	
記載なし	1 (0.2)	4 (0.2)	5 (0.3)	3 (0.2)	
食事					<0.001
自立ないし何とか自分で食べられる	323 (65.5)	1689 (95.3)	1881 (99.6)	1388 (99.2)	
全面介助	168 (34.1)	81 (4.6)	5 (0.3)	9 (0.6)	
記載なし	2 (0.4)	3 (0.2)	3 (0.2)	2 (0.1)	

表 13. 介護区分進行類型化の 4 グループの重症度別性年齢の比較  
全体

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	4328	1874	1048	
性別（男性）	1538 (35.5)	793 (42.3)	474 (45.2)	<0.001
年齢	80.1 (7.0)	80.0 (7.9)	79.6 (8.1)	NS

高度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1206	272	36	
性別（男性）	454 (37.6)	120 (44.1)	15 (41.7)	NS
年齢	80.5 (6.9)	79.3 (7.8)	79.5 (8.2)	0.035

緩やかな悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	75	440	701	
性別（男性）	23 (30.7)	144 (32.7)	310 (44.2)	<0.001
年齢	83.1 (6.6)	80.8 (8.0)	79.5 (8.2)	<0.001

軽度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1241	1003	280	
性別（男性）	480 (38.7)	463 (46.2)	131 (46.8)	0.001
年齢	80.7 (7.2)	80.1 (7.9)	80.1 (7.7)	NS

急速悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1806	159	31	
性別（男性）	581 (32.2)	66 (41.5)	18 (58.1)	0.001
年齢	79.2 (6.8)	78.1 (7.0)	76.5 (7.3)	0.016

表 14. 介護区分進行類型化の4グループの重症度別麻痺・拘縮の比較

全体

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	4328	1874	1048	
麻痺左上肢（あり）	338 (7.8)	313 (16.7)	406 (38.7)	<0.001
麻痺右上肢（あり）	361 (8.3)	321 (17.1)	397 (37.9)	<0.001
麻痺左下肢（あり）	1858 (42.9)	1101 (58.8)	808 (77.1)	<0.001
麻痺右下肢（あり）	1863 (43.0)	1090 (58.2)	797 (76.0)	<0.001
麻痺その他（あり）	469 (10.8)	253 (13.5)	151 (14.4)	<0.001
拘縮肩関節（あり）	376 (8.7)	318 (17.0)	317 (30.2)	<0.001
拘縮股関節（あり）	162 (3.7)	147 (7.8)	230 (21.9)	<0.001
拘縮膝関節（あり）	955 (22.1)	426 (22.7)	369 (35.2)	<0.001
拘縮その他（あり）	750 (17.3)	304 (16.2)	205 (19.6)	NS

高度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1206	272	36	
麻痺左上肢（あり）	100 (8.3)	50 (18.4)	4 (11.1)	<0.001
麻痺右上肢（あり）	95 (7.9)	45 (16.5)	2 (5.6)	<0.001
麻痺左下肢（あり）	491 (40.7)	133 (48.9)	17 (47.2)	0.040
麻痺右下肢（あり）	482 (40.0)	129 (47.4)	18 (50.0)	0.046
麻痺その他（あり）	133 (11.0)	38 (14.0)	6 (16.7)	NS
拘縮肩関節（あり）	105 (8.7)	47 (17.3)	1 (2.8)	<0.001
拘縮股関節（あり）	38 (3.2)	9 (3.3)	0 (0.0)	NS
拘縮膝関節（あり）	263 (21.8)	49 (18.0)	8 (22.2)	NS
拘縮その他（あり）	190 (15.8)	63 (23.2)	5 (13.9)	0.012

緩やかな悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	75	440	701	
麻痺左上肢（あり）	4 (5.3)	66 (15.0)	313 (44.7)	<0.001
麻痺右上肢（あり）	5 (6.7)	80 (18.2)	309 (44.1)	<0.001
麻痺左下肢（あり）	38 (50.7)	267 (60.7)	587 (83.7)	<0.001
麻痺右下肢（あり）	38 (50.7)	278 (63.2)	574 (81.9)	<0.001
麻痺その他（あり）	0 (0.0)	53 (12.0)	99 (14.1)	0.002
拘縮肩関節（あり）	7 (9.3)	82 (18.6)	268 (38.2)	<0.001
拘縮股関節（あり）	1 (1.3)	41 (9.3)	194 (27.7)	<0.001
拘縮膝関節（あり）	19 (25.3)	120 (27.3)	289 (41.2)	<0.001
拘縮その他（あり）	8 (10.7)	71 (16.1)	141 (20.1)	NS

### 軽度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1241	1003	280	
麻痺左上肢（あり）	102 (8.2)	174 (17.3)	86 (30.7)	<0.001
麻痺右上肢（あり）	121 (9.8)	177 (17.6)	81 (28.9)	<0.001
麻痺左下肢（あり）	647 (52.1)	606 (60.4)	189 (67.5)	<0.001
麻痺右下肢（あり）	656 (52.9)	604 (60.2)	189 (67.5)	<0.001
麻痺その他（あり）	142 (11.4)	138 (13.8)	44 (15.7)	0.082
拘縮肩関節（あり）	139 (11.2)	167 (16.7)	47 (16.8)	<0.001
拘縮股関節（あり）	60 (4.8)	83 (8.3)	35 (12.5)	<0.001
拘縮膝関節（あり）	348 (28.0)	227 (22.6)	69 (24.6)	0.013
拘縮その他（あり）	184 (14.8)	141 (14.1)	54 (19.3)	NS

### 急速悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1806	159	31	
麻痺左上肢（あり）	132 (7.3)	23 (14.5)	3 (9.7)	0.006
麻痺右上肢（あり）	140 (7.8)	19 (11.9)	5 (16.1)	0.049
麻痺左下肢（あり）	682 (37.8)	95 (59.7)	15 (48.4)	<0.001
麻痺右下肢（あり）	687 (38.0)	79 (49.7)	16 (51.6)	0.006
麻痺その他（あり）	194 (10.7)	24 (15.1)	2 (6.5)	NS
拘縮肩関節（あり）	125 (6.9)	22 (13.8)	1 (3.2)	0.004
拘縮股関節（あり）	63 (3.5)	14 (8.8)	1 (3.2)	0.004
拘縮膝関節（あり）	325 (18.0)	30 (18.9)	3 (9.7)	NS
拘縮その他（あり）	368 (20.4)	29 (18.2)	5 (16.1)	NS

表 15. 介護区分進行類型化の4グループの重症度別日常生活活動能力の比較  
全体

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	4328	1874	1048	
寝返り				<0.001
できる	2816 (65.1)	679 (36.2)	93 (8.9)	
つかまれば可	1436 (33.2)	1099 (58.6)	455 (43.4)	
できない	76 (1.8)	96 (5.1)	500 (47.7)	
起き上がり				<0.001
できる	1111 (25.7)	268 (14.3)	32 (3.1)	
つかまれば可	3149 (72.8)	1373 (73.3)	248 (23.7)	
できない	68 (1.6)	233 (12.4)	768 (73.3)	
両足つく座位保持				<0.001
できる	2222 (51.3)	561 (29.9)	57 (5.4)	
自分で支えれば可	1264 (29.2)	633 (33.8)	129 (12.3)	
支えが必要	827 (19.1)	637 (34.0)	678 (64.7)	
できない	15 (0.3)	43 (2.3)	184 (17.6)	
両足立位保持				<0.001
できる	3087 (71.3)	639 (34.1)	45 (4.3)	
支えが必要	1221 (28.2)	1075 (57.4)	265 (25.3)	
できない	20 (0.5)	160 (8.5)	738 (70.4)	
歩行				<0.001
できる	1942 (44.9)	362 (19.3)	28 (2.7)	
つかまれば可	2268 (52.4)	1035 (55.2)	131 (12.5)	
できない	118 (2.7)	477 (25.5)	889 (84.8)	
立ち上がり				<0.001
できる	552 (12.8)	120 (6.4)	11 (1.0)	
つかまれば可	3764 (87.0)	1560 (83.2)	245 (23.4)	
できない	12 (0.3)	194 (10.4)	792 (75.6)	
片足立位保持				<0.001
できる	598 (13.8)	89 (4.7)	2 (0.2)	
支えが必要	3357 (77.6)	987 (52.7)	85 (8.1)	
できない	373 (8.6)	798 (42.6)	961 (91.7)	
洗身				<0.001
介助されていない	2894 (66.9)	216 (11.5)	2 (0.2)	
一部介助	1160 (26.8)	937 (50.0)	92 (8.8)	
全介助	65 (1.5)	420 (22.4)	638 (60.9)	
行っていない	209 (4.8)	301 (16.1)	316 (30.2)	
つめ切り				<0.001
介助されていない	2870 (66.3)	311 (16.6)	6 (0.6)	
一部介助	993 (22.9)	491 (26.2)	55 (5.2)	
全介助	465 (10.7)	1072 (57.2)	987 (94.2)	

### 高度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1206	272	36	
寝返り				<0.001
できる	849 (70.4)	68 (25.0)	1 (2.8)	
つかまれば可	343 (28.4)	187 (68.8)	26 (72.2)	
できない	14 (1.2)	17 (6.2)	9 (25.0)	
起き上がり				<0.001
できる	356 (29.5)	14 (5.1)	0 (0.0)	
つかまれば可	839 (69.6)	209 (76.8)	11 (30.6)	
できない	11 (0.9)	49 (18.0)	25 (69.4)	
両足つく座位保持				<0.001
できる	658 (54.6)	47 (17.3)	1 (2.8)	
自分で支えれば可	347 (28.8)	119 (43.8)	5 (13.9)	
支えが必要	198 (16.4)	101 (37.1)	26 (72.2)	
できない	3 (0.2)	5 (1.8)	4 (11.1)	
両足立位保持				<0.001
できる	901 (74.7)	81 (29.8)	1 (2.8)	
支えが必要	303 (25.1)	169 (62.1)	11 (30.6)	
できない	2 (0.2)	22 (8.1)	24 (66.7)	
歩行				<0.001
できる	617 (51.2)	48 (17.6)	1 (2.8)	
つかまれば可	560 (46.4)	143 (52.6)	4 (11.1)	
できない	29 (2.4)	81 (29.8)	31 (86.1)	
立ち上がり				<0.001
できる	177 (14.7)	10 (3.7)	0 (0.0)	
つかまれば可	1027 (85.2)	240 (88.2)	8 (22.2)	
できない	2 (0.2)	22 (8.1)	28 (77.8)	
片足立位保持				<0.001
できる	191 (15.8)	9 (3.3)	0 (0.0)	
支えが必要	932 (77.3)	148 (54.4)	3 (8.3)	
できない	83 (6.9)	115 (42.3)	33 (91.7)	
洗身				<0.001
介助されていない	845 (70.1)	32 (11.8)	0 (0.0)	
一部介助	275 (22.8)	143 (52.6)	9 (25.0)	
全介助	12 (1.0)	44 (16.2)	15 (41.7)	
行っていない	74 (6.1)	53 (19.5)	12 (33.3)	
つめ切り				<0.001
介助されていない	862 (71.5)	48 (17.6)	1 (2.8)	
一部介助	221 (18.3)	80 (29.4)	9 (25.0)	
全介助	123 (10.2)	144 (52.9)	26 (72.2)	

緩やかな悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	75	440	701	
寝返り				<0.001
できる	51 (68.0)	210 (47.7)	77 (11.0)	
つかまれば可	22 (29.3)	211 (48.0)	249 (35.5)	
できない	2 (2.7)	19 (4.3)	375 (53.5)	
起き上がり				<0.001
できる	23 (30.7)	103 (23.4)	29 (4.1)	
つかまれば可	50 (66.7)	291 (66.1)	151 (21.5)	
できない	2 (2.7)	46 (10.5)	521 (74.3)	
両足つく座位保持				<0.001
できる	54 (72.0)	183 (41.6)	47 (6.7)	
自分で支えれば可	13 (17.3)	127 (28.9)	83 (11.8)	
支えが必要	8 (10.7)	122 (27.7)	432 (61.6)	
できない	0 (0.0)	8 (1.8)	139 (19.8)	
両足立位保持				<0.001
できる	54 (72.0)	172 (39.1)	36 (5.1)	
支えが必要	19 (25.3)	237 (53.9)	166 (23.7)	
できない	2 (2.7)	31 (7.0)	499 (71.2)	
歩行				<0.001
できる	25 (33.3)	94 (21.4)	23 (3.3)	
つかまれば可	48 (64.0)	257 (58.4)	96 (13.7)	
できない	2 (2.7)	89 (20.2)	582 (83.0)	
立ち上がり				<0.001
できる	10 (13.3)	45 (10.2)	10 (1.4)	
つかまれば可	64 (85.3)	345 (78.4)	161 (23.0)	
できない	1 (1.3)	50 (11.4)	530 (75.6)	
片足立位保持				<0.001
できる	10 (13.3)	29 (6.6)	2 (0.3)	
支えが必要	55 (73.3)	198 (45.0)	51 (7.3)	
できない	10 (13.3)	213 (48.4)	648 (92.4)	
洗身				<0.001
介助されていない	42 (56.0)	46 (10.5)	2 (0.3)	
一部介助	28 (37.3)	208 (47.3)	44 (6.3)	
全介助	4 (5.3)	154 (35.0)	482 (68.8)	
行っていない	1 (1.3)	32 (7.3)	173 (24.7)	
つめ切り				<0.001
介助されていない	41 (54.7)	50 (11.4)	0 (0.0)	
一部介助	14 (18.7)	78 (17.7)	14 (2.0)	
全介助	20 (26.7)	312 (70.9)	687 (98.0)	

軽度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1241	1003	280	
寝返り				<0.001
できる	862 (69.5)	380 (37.9)	14 (5.0)	
つかまれば可	373 (30.1)	573 (57.1)	157 (56.1)	
できない	6 (0.5)	50 (5.0)	109 (38.9)	
起き上がり				<0.001
できる	442 (35.6)	147 (14.7)	3 (1.1)	
つかまれば可	786 (63.3)	748 (74.6)	80 (28.6)	
できない	13 (1.0)	108 (10.8)	197 (70.4)	
両足つく座位保持				<0.001
できる	723 (58.3)	308 (30.7)	8 (2.9)	
自分で支えれば可	280 (22.6)	331 (33.0)	38 (13.6)	
支えが必要	233 (18.8)	344 (34.3)	200 (71.4)	
できない	5 (0.4)	20 (2.0)	34 (12.1)	
両足立位保持				<0.001
できる	854 (68.8)	355 (35.4)	8 (2.9)	
支えが必要	382 (30.8)	558 (55.6)	79 (28.2)	
できない	5 (0.4)	90 (9.0)	193 (68.9)	
歩行				<0.001
できる	450 (36.3)	204 (20.3)	4 (1.4)	
つかまれば可	770 (62.0)	550 (54.8)	30 (10.7)	
できない	21 (1.7)	249 (24.8)	246 (87.9)	
立ち上がり				<0.001
できる	184 (14.8)	63 (6.3)	1 (0.4)	
つかまれば可	1053 (84.9)	829 (82.7)	68 (24.3)	
できない	4 (0.3)	111 (11.1)	211 (75.4)	
片足立位保持				<0.001
できる	159 (12.8)	50 (5.0)	0 (0.0)	
支えが必要	938 (75.6)	556 (55.4)	27 (9.6)	
できない	144 (11.6)	397 (39.6)	253 (90.4)	
洗身				<0.001
介助されていない	782 (63.0)	129 (12.9)	0 (0.0)	
一部介助	382 (30.8)	495 (49.4)	34 (12.1)	
全介助	33 (2.7)	204 (20.3)	130 (46.4)	
行っていない	44 (3.5)	175 (17.4)	116 (41.4)	
つめ切り				<0.001
介助されていない	810 (65.3)	197 (19.6)	5 (1.8)	
一部介助	260 (21.0)	262 (26.1)	25 (8.9)	
全介助	171 (13.8)	544 (54.2)	250 (89.3)	



急速悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1806	159	31	
寝返り				<0.001
できる	1054 (58.4)	21 (13.2)	1 (3.2)	
つかまれば可	698 (38.6)	128 (80.5)	23 (74.2)	
できない	54 (3.0)	10 (6.3)	7 (22.6)	
起き上がり				<0.001
できる	290 (16.1)	4 (2.5)	0 (0.0)	
つかまれば可	1474 (81.6)	125 (78.6)	6 (19.4)	
できない	42 (2.3)	30 (18.9)	25 (80.6)	
両足つく座位保持				<0.001
できる	787 (43.6)	23 (14.5)	1 (3.2)	
自分で支えれば可	624 (34.6)	56 (35.2)	3 (9.7)	
支えが必要	388 (21.5)	70 (44.0)	20 (64.5)	
できない	7 (0.4)	10 (6.3)	7 (22.6)	
両足立位保持				<0.001
できる	1278 (70.8)	31 (19.5)	0 (0.0)	
支えが必要	517 (28.6)	111 (69.8)	9 (29.0)	
できない	11 (0.6)	17 (10.7)	22 (71.0)	
歩行				<0.001
できる	850 (47.1)	16 (10.1)	0 (0.0)	
つかまれば可	890 (49.3)	85 (53.5)	1 (3.2)	
できない	66 (3.7)	58 (36.5)	30 (96.8)	
立ち上がり				<0.001
できる	181 (10.0)	2 (1.3)	0 (0.0)	
つかまれば可	1620 (89.7)	146 (91.8)	8 (25.8)	
できない	5 (0.3)	11 (6.9)	23 (74.2)	
片足立位保持				<0.001
できる	238 (13.2)	1 (0.6)	0 (0.0)	
支えが必要	1432 (79.3)	85 (53.5)	4 (12.9)	
できない	136 (7.5)	73 (45.9)	27 (87.1)	
洗身				<0.001
介助されていない	1225 (67.8)	9 (5.7)	0 (0.0)	
一部介助	475 (26.3)	91 (57.2)	5 (16.1)	
全介助	16 (0.9)	18 (11.3)	11 (35.5)	
行っていない	90 (5.0)	41 (25.8)	15 (48.4)	
つめ切り				<0.001
介助されていない	1157 (64.1)	16 (10.1)	0 (0.0)	
一部介助	498 (27.6)	71 (44.7)	7 (22.6)	
全介助	151 (8.4)	72 (45.3)	24 (77.4)	

表 16. 介護区分進行類型化の4グループの重症度別日常生活活動能力の比較  
全体

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	4328	1874	1048	
視力				<0.001
普通	3597 (83.1)	1413 (75.4)	560 (53.4)	
1 m先が見える	626 (14.5)	357 (19.1)	247 (23.6)	
目の前が見える	84 (1.9)	62 (3.3)	99 (9.4)	
ほとんど見えず	21 (0.5)	38 (2.0)	27 (2.6)	
判断不能	0 (0.0)	4 (0.2)	115 (11.0)	
聴力				<0.001
普通	2423 (56.0)	1043 (55.7)	534 (51.0)	
やっと聞こえる	1387 (32.0)	528 (28.2)	248 (23.7)	
大声が聞こえる	505 (11.7)	285 (15.2)	163 (15.6)	
ほとんど聞こえず	13 (0.3)	16 (0.9)	21 (2.0)	
判断不能	0 (0.0)	2 (0.1)	82 (7.8)	
移乗				<0.001
介助されていない	4133 (95.5)	956 (51.0)	44 (4.2)	
見守り等	184 (4.3)	571 (30.5)	68 (6.5)	
一部介助	11 (0.3)	298 (15.9)	330 (31.5)	
全介助	0 (0.0)	49 (2.6)	606 (57.8)	
移動				<0.001
介助されていない	3093 (86.5)	399 (31.1)	5 (0.7)	
見守り等	429 (12.0)	445 (34.6)	28 (4.2)	
一部介助	43 (1.2)	238 (18.5)	79 (11.8)	
全介助	11 (0.3)	203 (15.8)	556 (83.2)	
嚥下				<0.001
できる	3849 (88.9)	1492 (79.6)	478 (45.6)	
見守り等	479 (11.1)	380 (20.3)	406 (38.7)	
できない	0 (0.0)	2 (0.1)	164 (15.6)	
食事摂取				<0.001
介助されていない	4146 (95.8)	1436 (76.6)	295 (28.1)	
見守り等	152 (3.5)	342 (18.2)	164 (15.6)	
一部介助	30 (0.7)	88 (4.7)	244 (23.3)	
全介助	0 (0.0)	8 (0.4)	345 (32.9)	
排尿				<0.001
自立	3247 (90.8)	379 (29.5)	7 (1.0)	
間接的援助	153 (4.3)	183 (14.2)	5 (0.7)	
直接的援助	171 (4.8)	510 (39.7)	85 (12.7)	
全介助	5 (0.1)	213 (16.6)	571 (85.5)	

### 高度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1206	272	36	
視力				0.006
普通	1014 (84.1)	207 (76.1)	25 (69.4)	
1 m先が見える	168 (13.9)	55 (20.2)	11 (30.6)	
目の前が見える	20 (1.7)	7 (2.6)	0 0.0	
ほとんど見えず	4 (0.3)	3 (1.1)	0 0.0	
判断不能	0 0.0	0 0.0	0 0.0	
聴力				NS
普通	653 (54.1)	153 (56.2)	19 (52.8)	
やっと聞こえる	400 (33.2)	92 (33.8)	13 (36.1)	
大声が聞こえる	148 (12.3)	27 (9.9)	4 (11.1)	
ほとんど聞こえず	5 (0.4)	0 0.0	0 (0.0)	
判断不能	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
移乗				<0.001
介助されていない	1165 (96.6)	192 (70.6)	2 (5.6)	
見守り等	38 (3.2)	48 (17.6)	2 (5.6)	
一部介助	3 (0.2)	29 (10.7)	23 (63.9)	
全介助	0 (0.0)	3 (1.1)	9 (25.0)	
移動				<0.001
介助されていない	964 (88.4)	92 (34.2)	0 (0.0)	
見守り等	113 (10.4)	88 (32.7)	3 (8.3)	
一部介助	9 (0.8)	44 (16.4)	3 (8.3)	
全介助	5 (0.5)	45 (16.7)	30 (83.3)	
嚥下				<0.001
できる	1061 (88.0)	233 (85.7)	29 (80.6)	
見守り等	145 (12.0)	39 (14.3)	4 (11.1)	
できない	0 0.0	0 0.0	3 (8.3)	
食事摂取				<0.001
介助されていない	1169 (96.9)	239 (87.9)	24 (66.7)	
見守り等	31 (2.6)	25 (9.2)	0 (0.0)	
一部介助	6 (0.5)	5 (1.8)	7 (19.4)	
全介助	0 0.0	3 (1.1)	5 (13.9)	
排尿				<0.001
自立	1005 (92.1)	104 (38.7)	1 (2.8)	
間接的援助	41 (3.8)	30 (11.2)	0 (0.0)	
直接的援助	45 (4.1)	117 (43.5)	13 (36.1)	
全介助	0 (0.0)	18 (6.7)	22 (61.1)	

緩やかな悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	75	440	701	
視力				<0.001
普通	61 (81.3)	322 (73.2)	320 (45.6)	
1 m先が見える	12 (16.0)	83 (18.9)	175 (25.0)	
目の前が見える	1 (1.3)	20 (4.5)	85 (12.1)	
ほとんど見えず	1 (1.3)	11 (2.5)	25 (3.6)	
判断不能	0 (0.0)	4 (0.9)	96 (13.7)	
聴力				<0.001
普通	36 (48.0)	253 (57.5)	353 (50.4)	
やっと聞こえる	29 (38.7)	104 (23.6)	153 (21.8)	
大声が聞こえる	8 (10.7)	75 (17.0)	110 (15.7)	
ほとんど聞こえず	2 (2.7)	6 (1.4)	19 (2.7)	
判断不能	0 (0.0)	2 (0.5)	66 (9.4)	
移乗				<0.001
介助されていない	68 (90.7)	180 (40.9)	23 (3.3)	
見守り等	6 (8.0)	145 (33.0)	43 (6.1)	
一部介助	1 (1.3)	97 (22.0)	165 (23.5)	
全介助	0 (0.0)	18 (4.1)	470 (67.0)	
移動				<0.001
介助されていない	19 (70.4)	33 (25.4)	3 (0.9)	
見守り等	7 (25.9)	51 (39.2)	11 (3.3)	
一部介助	1 (3.7)	29 (22.3)	33 (9.9)	
全介助	0 (0.0)	17 (13.1)	286 (85.9)	
嚥下				<0.001
できる	65 (86.7)	342 (77.7)	271 (38.7)	
見守り等	10 (13.3)	98 (22.3)	303 (43.2)	
できない	0 (0.0)	0 (0.0)	127 (18.1)	
食事摂取				<0.001
介助されていない	64 (85.3)	288 (65.5)	128 (18.3)	
見守り等	11 (14.7)	119 (27.0)	107 (15.3)	
一部介助	0 (0.0)	32 (7.3)	191 (27.2)	
全介助	0 (0.0)	1 (0.2)	275 (39.2)	
排尿				<0.001
自立	15 (55.6)	17 (13.1)	3 (0.9)	
間接的援助	6 (22.2)	19 (14.6)	1 (0.3)	
直接的援助	6 (22.2)	52 (40.0)	14 (4.2)	
全介助	0 (0.0)	42 (32.3)	315 (94.6)	

軽度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1241	1003	280	
視力				<0.001
普通	967 (77.9)	757 (75.5)	192 (68.6)	
1 m先が見える	222 (17.9)	192 (19.1)	53 (18.9)	
目の前が見える	41 (3.3)	33 (3.3)	14 (5.0)	
ほとんど見えず	11 (0.9)	21 (2.1)	2 (0.7)	
判断不能	0 (0.0)	0 (0.0)	19 (6.8)	
聴力				<0.001
普通	652 (52.5)	543 (54.1)	142 (50.7)	
やっと聞こえる	370 (29.8)	281 (28.0)	73 (26.1)	
大声が聞こえる	214 (17.2)	169 (16.8)	47 (16.8)	
ほとんど聞こえず	5 (0.4)	10 (1.0)	2 (0.7)	
判断不能	0 (0.0)	0 (0.0)	16 (5.7)	
移乗				<0.001
介助されていない	1137 (91.6)	500 (49.9)	19 (6.8)	
見守り等	98 (7.9)	321 (32.0)	19 (6.8)	
一部介助	6 (0.5)	156 (15.6)	122 (43.6)	
全介助	0 (0.0)	26 (2.6)	120 (42.9)	
移動				<0.001
介助されていない	548 (73.6)	234 (31.4)	2 (0.7)	
見守り等	176 (23.6)	259 (34.7)	14 (5.2)	
一部介助	20 (2.7)	141 (18.9)	40 (14.9)	
全介助	1 (0.1)	112 (15.0)	213 (79.2)	
嚥下				<0.001
できる	1067 (86.0)	778 (77.6)	156 (55.7)	
見守り等	174 (14.0)	223 (22.2)	92 (32.9)	
できない	0 (0.0)	2 (0.2)	32 (11.4)	
食事摂取				<0.001
介助されていない	1147 (92.4)	762 (76.0)	120 (42.9)	
見守り等	77 (6.2)	187 (18.6)	55 (19.6)	
一部介助	17 (1.4)	50 (5.0)	46 (16.4)	
全介助	0 (0.0)	4 (0.4)	59 (21.1)	
排尿				<0.001
自立	599 (80.4)	209 (28.0)	3 (1.1)	
間接的援助	71 (9.5)	115 (15.4)	4 (1.5)	
直接的援助	73 (9.8)	281 (37.7)	51 (19.0)	
全介助	2 (0.3)	141 (18.9)	211 (78.4)	

### 急速悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1806	159	31	
視力				0.008
普通	1555 (86.1)	127 (79.9)	23 (74.2)	
1 m先が見える	224 (12.4)	27 (17.0)	8 (25.8)	
目の前が見える	22 (1.2)	2 (1.3)	0 (0.0)	
ほとんど見えず	5 (0.3)	3 (1.9)	0 (0.0)	
判断不能	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
聴力				NS
普通	1082 (59.9)	94 (59.1)	20 (64.5)	
やっと聞こえる	588 (32.6)	51 (32.1)	9 (29.0)	
大声が聞こえる	135 (7.5)	14 (8.8)	2 (6.5)	
ほとんど聞こえず	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	
判断不能	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
移乗				<0.001
介助されていない	1763 (97.6)	84 (52.8)	0 (0.0)	
見守り等	42 (2.3)	57 (35.8)	4 (12.9)	
一部介助	1 (0.1)	16 (10.1)	20 (64.5)	
全介助	0 (0.0)	2 (1.3)	7 (22.6)	
移動				<0.001
介助されていない	1562 (91.2)	40 (28.6)	0 (0.0)	
見守り等	133 (7.8)	47 (33.6)	0 (0.0)	
一部介助	13 (0.8)	24 (17.1)	3 (10.0)	
全介助	5 (0.3)	29 (20.7)	27 (90.0)	
嚥下				<0.001
できる	1656 (91.7)	139 (87.4)	22 (71.0)	
見守り等	150 (8.3)	20 (12.6)	7 (22.6)	
できない	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.5)	
食事摂取				<0.001
介助されていない	1766 (97.8)	147 (92.5)	23 (74.2)	
見守り等	33 (1.8)	11 (6.9)	2 (6.5)	
一部介助	7 (0.4)	1 (0.6)	0 (0.0)	
全介助	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (19.4)	
排尿				<0.001
自立	1628 (95.0)	49 (35.0)	0 (0.0)	
間接的援助	35 (2.0)	19 (13.6)	0 (0.0)	
直接的援助	47 (2.7)	60 (42.9)	7 (23.3)	
全介助	3 (0.2)	12 (8.6)	23 (76.7)	

表 17. 介護区分進行類型化の4グループの重症度別日常生活活動能力の比較  
全体

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	4328	1874	1048	
排便				<0.001
自立	3334 (93.2)	411 (32.0)	3 (0.4)	
間接的援助	133 (3.7)	184 (14.3)	1 (0.1)	
直接的援助	100 (2.8)	481 (37.4)	83 (12.4)	
全介助	9 (0.3)	209 (16.3)	581 (87.0)	
口腔清潔				<0.001
介助されていない	4073 (94.1)	796 (42.5)	26 (2.5)	
一部介助	254 (5.9)	989 (52.8)	464 (44.3)	
全介助	1 0.0	89 (4.7)	558 (53.2)	
洗顔				<0.001
介助されていない	4090 (94.5)	815 (43.5)	24 (2.3)	
一部介助	235 (5.4)	987 (52.7)	459 (43.8)	
全介助	3 (0.1)	72 (3.8)	565 (53.9)	
整髪				<0.001
介助されていない	4198 (97.0)	1195 (63.8)	112 (10.7)	
一部介助	111 (2.6)	510 (27.2)	274 (26.1)	
全介助	19 (0.4)	169 (9.0)	662 (63.2)	
上衣着脱				<0.001
介助されていない	3738 (86.4)	521 (27.8)	9 (0.9)	
見守り等	267 (6.2)	318 (17.0)	22 (2.1)	
一部介助	319 (7.4)	934 (49.8)	333 (31.8)	
全介助	4 (0.1)	101 (5.4)	684 (65.3)	
ズボン上下				<0.001
介助されていない	3738 (86.4)	449 (24.0)	4 (0.4)	
見守り等	257 (5.9)	277 (14.8)	12 (1.1)	
一部介助	329 (7.6)	950 (50.7)	216 (20.6)	
全介助	4 (0.1)	198 (10.6)	816 (77.9)	
外出頻度	(%)			<0.001
ある	1743 (60.5)	267 (26.5)	37 (7.1)	
ときどきある	661 (22.9)	274 (27.2)	62 (12.0)	
ない	478 (16.6)	467 (46.3)	419 (80.9)	

### 高度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1206	272	36	
排便				<0.001
自立	1031 (94.5)	116 (43.1)	0 (0.0)	
間接的援助	34 (3.1)	31 (11.5)	0 (0.0)	
直接的援助	25 (2.3)	110 (40.9)	14 (38.9)	
全介助	1 (0.1)	12 (4.5)	22 (61.1)	
口腔清潔				<0.001
介助されていない	1148 (95.2)	139 (51.1)	1 (2.8)	
一部介助	57 (4.7)	126 (46.3)	30 (83.3)	
全介助	1 (0.1)	7 (2.6)	5 (13.9)	
洗顔				<0.001
介助されていない	1155 (95.8)	134 (49.3)	1 (2.8)	
一部介助	49 (4.1)	130 (47.8)	28 (77.8)	
全介助	2 (0.2)	8 (2.9)	7 (19.4)	
整髪				<0.001
介助されていない	1179 (97.8)	202 (74.3)	9 (25.0)	
一部介助	23 (1.9)	49 (18.0)	15 (41.7)	
全介助	4 (0.3)	21 (7.7)	12 (33.3)	
上衣着脱				<0.001
介助されていない	1041 (86.3)	92 (33.8)	0 (0.0)	
見守り等	61 (5.1)	25 (9.2)	1 (2.8)	
一部介助	102 (8.5)	146 (53.7)	28 (77.8)	
全介助	2 (0.2)	9 (3.3)	7 (19.4)	
ズボン上下				<0.001
介助されていない	1065 (88.3)	82 (30.1)	0 0.0	
見守り等	58 (4.8)	23 (8.5)	0 0.0	
一部介助	80 (6.6)	151 (55.5)	16 (44.4)	
全介助	3 (0.2)	16 (5.9)	20 (55.6)	
外出頻度				<0.001
ある	546 (62.0)	79 (30.6)	2 (5.6)	
ときどきある	218 (24.8)	63 (24.4)	2 (5.6)	
ない	116 (13.2)	116 (45.0)	32 (88.9)	



緩やかな悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	75	440	701	
排便				<0.001
自立	19 (70.4)	24 (18.5)	1 (0.3)	
間接的援助	6 (22.2)	18 (13.8)	0 (0.0)	
直接的援助	2 (7.4)	49 (37.7)	14 (4.2)	
全介助	0 (0.0)	39 (30.0)	318 (95.5)	
口腔清潔				<0.001
介助されていない	70 (93.3)	142 (32.3)	14 (2.0)	
一部介助	5 (6.7)	250 (56.8)	232 (33.1)	
全介助	0 (0.0)	48 (10.9)	455 (64.9)	
洗顔				<0.001
介助されていない	71 (94.7)	150 (34.1)	13 (1.9)	
一部介助	4 (5.3)	264 (60.0)	241 (34.4)	
全介助	0 (0.0)	26 (5.9)	447 (63.8)	
整髪				<0.001
介助されていない	73 (97.3)	219 (49.8)	46 (6.6)	
一部介助	2 (2.7)	176 (40.0)	161 (23.0)	
全介助	0 (0.0)	45 (10.2)	494 (70.5)	
上衣着脱				<0.001
介助されていない	56 (74.7)	83 (18.9)	5 (0.7)	
見守り等	14 (18.7)	96 (21.8)	17 (2.4)	
一部介助	5 (6.7)	222 (50.5)	133 (19.0)	
全介助	0 (0.0)	39 (8.9)	546 (77.9)	
ズボン上下				<0.001
介助されていない	57 (76.0)	74 (16.8)	2 (0.3)	
見守り等	15 (20.0)	84 (19.1)	10 (1.4)	
一部介助	3 (4.0)	218 (49.5)	83 (11.8)	
全介助	0 (0.0)	64 (14.5)	606 (86.4)	
外出頻度	(%)			<0.001
ある	4 (57.1)	19 (28.8)	21 (10.1)	
ときどきある	1 (14.3)	23 (34.8)	23 (11.1)	
ない	2 (28.6)	24 (36.4)	164 (78.8)	

軽度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1241	1003	280	
排便				<0.001
自立	632 (84.8)	219 (29.4)	2 (0.7)	
間接的援助	60 (8.1)	112 (15.0)	1 (0.4)	
直接的援助	47 (6.3)	268 (35.9)	48 (17.8)	
全介助	6 (0.8)	147 (19.7)	218 (81.0)	
口腔清潔				<0.001
介助されていない	1133 (91.3)	436 (43.5)	9 (3.2)	
一部介助	108 (8.7)	534 (53.2)	177 (63.2)	
全介助	0 (0.0)	33 (3.3)	94 (33.6)	
洗顔				<0.001
介助されていない	1156 (93.2)	463 (46.2)	10 (3.6)	
一部介助	85 (6.8)	503 (50.1)	165 (58.9)	
全介助	0 (0.0)	37 (3.7)	105 (37.5)	
整髪				<0.001
介助されていない	1183 (95.3)	661 (65.9)	48 (17.1)	
一部介助	54 (4.4)	252 (25.1)	86 (30.7)	
全介助	4 (0.3)	90 (9.0)	146 (52.1)	
上衣着脱				<0.001
介助されていない	996 (80.3)	295 (29.4)	3 (1.1)	
見守り等	146 (11.8)	189 (18.8)	4 (1.4)	
一部介助	98 (7.9)	467 (46.6)	150 (53.6)	
全介助	1 (0.1)	52 (5.2)	123 (43.9)	
ズボン上下				<0.001
介助されていない	1004 (80.9)	254 (25.3)	2 (0.7)	
見守り等	142 (11.4)	162 (16.2)	2 (0.7)	
一部介助	94 (7.6)	482 (48.1)	102 (36.4)	
全介助	1 (0.1)	105 (10.5)	174 (62.1)	
外出頻度				<0.001
ある	233 (56.3)	148 (26.4)	14 (5.7)	
ときどきある	111 (26.8)	167 (29.8)	36 (14.6)	
ない	70 (16.9)	246 (43.9)	197 (79.8)	

急速悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1806	159	31	
排便				<0.001
自立	1652 (96.4)	52 (37.1)	0 (0.0)	
間接的援助	33 (1.9)	23 (16.4)	0 (0.0)	
直接的援助	26 (1.5)	54 (38.6)	7 (23.3)	
全介助	2 (0.1)	11 (7.9)	23 (76.7)	
口腔清潔				<0.001
介助されていない	1722 (95.3)	79 (49.7)	2 (6.5)	
一部介助	84 (4.7)	79 (49.7)	25 (80.6)	
全介助	0 (0.0)	1 (0.6)	4 (12.9)	
洗顔				<0.001
介助されていない	1708 (94.6)	68 (42.8)	0 (0.0)	
一部介助	97 (5.4)	90 (56.6)	25 (80.6)	
全介助	1 (0.1)	1 (0.6)	6 (19.4)	
整髪				<0.001
介助されていない	1763 (97.6)	113 (71.1)	9 (29.0)	
一部介助	32 (1.8)	33 (20.8)	12 (38.7)	
全介助	11 (0.6)	13 (8.2)	10 (32.3)	
上衣着脱				<0.001
介助されていない	1645 (91.1)	51 (32.1)	1 (3.2)	
見守り等	46 (2.5)	8 (5.0)	0 (0.0)	
一部介助	114 (6.3)	99 (62.3)	22 (71.0)	
全介助	1 (0.1)	1 (0.6)	8 (25.8)	
ズボン上下				<0.001
介助されていない	1612 (89.3)	39 (24.5)	0 (0.0)	
見守り等	42 (2.3)	8 (5.0)	0 (0.0)	
一部介助	152 (8.4)	99 (62.3)	15 (48.4)	
全介助	0 (0.0)	13 (8.2)	16 (51.6)	
外出頻度				<0.001
ある	960 (60.7)	21 (17.1)	0 (0.0)	
ときどきある	331 (20.9)	21 (17.1)	1 (3.7)	
ない	290 (18.3)	81 (65.9)	26 (96.3)	

表 18. 介護区分進行類型化の4グループの重症度別日常生活活動能力の比較

全体

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	4328	1874	1048	
日常生活自立度				<0.001
自立	73 (1.7)	11 (0.6)	1 (0.1)	
J 1	223 (5.2)	12 (0.6)	0 (0.0)	
J 2	1775 (41.0)	180 (9.6)	5 (0.5)	
A 1	1050 (24.3)	354 (18.9)	21 (2.0)	
A 2	1109 (25.6)	620 (33.1)	54 (5.2)	
B 1	92 (2.1)	424 (22.6)	70 (6.7)	
B 2	6 (0.1)	243 (13.0)	393 (37.5)	
C 1	0 (0.0)	24 (1.3)	160 (15.3)	
C 2	0 (0.0)	6 (0.3)	344 (32.8)	
要介護状態区分				<0.001
経過介護	469 (10.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要支援1	866 (20.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要支援2	905 (20.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要介護1	2088 (48.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要介護2	0 (0.0)	1132 (60.4)	0 (0.0)	
要介護3	0 (0.0)	742 (39.6)	0 (0.0)	
要介護4	0 (0.0)	0 (0.0)	614 (58.6)	
要介護5	0 (0.0)	0 (0.0)	434 (41.4)	

高度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1206	272	36	
日常生活自立度				<0.001
自立	21 (1.7)	2 (0.7)	0 (0.0)	
J 1	85 (7.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
J 2	543 (45.0)	21 (7.7)	0 (0.0)	
A 1	281 (23.3)	48 (17.6)	0 (0.0)	
A 2	257 (21.3)	120 (44.1)	3 (8.3)	
B 1	18 (1.5)	51 (18.8)	3 (8.3)	
B 2	1 (0.1)	30 (11.0)	21 (58.3)	
C 1	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (16.7)	
C 2	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (8.3)	
要介護状態区分				<0.001
経過介護	245 (20.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要支援1	224 (18.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要支援2	265 (22.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要介護1	472 (39.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要介護2	0 (0.0)	219 (80.5)	0 (0.0)	
要介護3	0 (0.0)	53 (19.5)	0 (0.0)	
要介護4	0 (0.0)	0 (0.0)	31 (86.1)	
要介護5	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (13.9)	

### 緩やかな悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	75	440	701	
日常生活自立度				<0.001
自立	3 (4.0)	1 (0.2)	1 (0.1)	
J 1	2 (2.7)	3 (0.7)	0 (0.0)	
J 2	32 (42.7)	50 (11.4)	4 (0.6)	
A 1	16 (21.3)	104 (23.6)	17 (2.4)	
A 2	19 (25.3)	110 (25.0)	37 (5.3)	
B 1	3 (4.0)	88 (20.0)	40 (5.7)	
B 2	0 (0.0)	70 (15.9)	207 (29.5)	
C 1	0 (0.0)	11 (2.5)	110 (15.7)	
C 2	0 (0.0)	3 (0.7)	285 (40.7)	
要介護状態区分				<0.001
経過介護	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要支援 1	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要支援 2	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要介護 1	74 (98.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要介護 2	0 (0.0)	165 (37.5)	0 (0.0)	
要介護 3	0 (0.0)	275 (62.5)	0 (0.0)	
要介護 4	0 (0.0)	0 (0.0)	342 (48.8)	
要介護 5	0 (0.0)	0 (0.0)	359 (51.2)	

### 軽度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1241	1003	280	
日常生活自立度				<0.001
自立	33 (2.7)	8 (0.8)	0 (0.0)	
J 1	48 (3.9)	9 (0.9)	0 (0.0)	
J 2	501 (40.4)	106 (10.6)	1 (0.4)	
A 1	321 (25.9)	181 (18.0)	4 (1.4)	
A 2	311 (25.1)	328 (32.7)	14 (5.0)	
B 1	24 (1.9)	230 (22.9)	25 (8.9)	
B 2	3 (0.2)	126 (12.6)	144 (51.4)	
C 1	0 (0.0)	12 (1.2)	39 (13.9)	
C 2	0 (0.0)	3 (0.3)	53 (18.9)	
要介護状態区分				<0.001
経過介護	128 (10.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要支援 1	33 (2.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要支援 2	89 (7.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要介護 1	991 (79.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要介護 2	0 (0.0)	622 (62.0)	0 (0.0)	
要介護 3	0 (0.0)	381 (38.0)	0 (0.0)	
要介護 4	0 (0.0)	0 (0.0)	215 (76.8)	
要介護 5	0 (0.0)	0 (0.0)	65 (23.2)	

### 急速悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1806	159	31	
日常生活自立度				<0.001
自立	16 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	
J 1	88 (4.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	
J 2	699 (38.7)	3 (1.9)	0 (0.0)	
A 1	432 (23.9)	21 (13.2)	0 (0.0)	
A 2	522 (28.9)	62 (39.0)	0 (0.0)	
B 1	47 (2.6)	55 (34.6)	2 (6.5)	
B 2	2 (0.1)	17 (10.7)	21 (67.7)	
C 1	0 (0.0)	1 (0.6)	5 (16.1)	
C 2	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (9.7)	
要介護状態区分				<0.001
経過介護	95 (5.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要支援 1	609 (33.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要支援 2	551 (30.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要介護 1	551 (30.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	
要介護 2	0 (0.0)	126 (79.2)	0 (0.0)	
要介護 3	0 (0.0)	33 (20.8)	0 (0.0)	
要介護 4	0 (0.0)	0 (0.0)	26 (83.9)	
要介護 5	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (16.1)	

表 19. 介護区分進行類型化の4グループの重症度別手段的生活機能の比較  
全体

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	4328	1874	1048	
薬内服				<0.001
介助されていない	2511 (58.0)	298 (15.9)	7 (0.7)	
一部介助	1781 (41.2)	1398 (74.6)	389 (37.1)	
全介助	36 (0.8)	178 (9.5)	652 (62.2)	
金銭管理				<0.001
介助されていない	2447 (56.5)	371 (19.8)	66 (6.3)	
一部介助	1202 (27.8)	476 (25.4)	79 (7.5)	
全介助	679 (15.7)	1027 (54.8)	903 (86.2)	
日常の意思決定				<0.001
できる	1823 (51.0)	424 (33.0)	114 (17.1)	
特別な場合以外可	1642 (45.9)	612 (47.6)	242 (36.2)	
日常的に困難	111 (3.1)	240 (18.7)	211 (31.6)	
できない	0 (0.0)	9 (0.7)	101 (15.1)	
集団参加				<0.001
ない	2225 (99.1)	665 (96.2)	371 (97.6)	
ときどきある	9 (0.4)	13 (1.9)	3 (0.8)	
ある	11 (0.5)	13 (1.9)	6 (1.6)	
買い物				<0.001
介助されていない	517 (23.0)	6 (0.9)	1 (0.3)	
見守り等	82 (3.7)	8 (1.2)	0 (0.0)	
一部介助	514 (22.9)	89 (12.9)	14 (3.7)	
全介助	1132 (50.4)	588 (85.1)	365 (96.1)	
簡単調理				<0.001
介助されていない	801 (35.7)	26 (3.8)	34 (8.9)	
見守り等	26 (1.2)	2 (0.3)	0 (0.0)	
一部介助	46 (2.0)	11 (1.6)	0 (0.0)	
全介助	1372 (61.1)	652 (94.4)	346 (91.1)	

### 高度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1206	272	36	
薬内服				<0.001
介助されていない	697 (57.8)	43 (15.8)	0 (0.0)	
一部介助	506 (42.0)	207 (76.1)	24 (66.7)	
全介助	3 (0.2)	22 (8.1)	12 (33.3)	
金銭管理				<0.001
介助されていない	691 (57.3)	77 (28.3)	11 (30.6)	
一部介助	365 (30.3)	61 (22.4)	4 (11.1)	
全介助	150 (12.4)	134 (49.3)	21 (58.3)	
日常の意思決定				<0.001
できる	547 (50.1)	76 (28.3)	10 (27.8)	
特別な場合以外可	518 (47.5)	171 (63.6)	22 (61.1)	
日常的に困難	26 (2.4)	20 (7.4)	4 (11.1)	
できない	0 (0.0)	2 (0.7)	0 0.0	
集団参加				NS
ない	632 (98.3)	231 (95.9)	34 (100.0)	
ときどきある	6 (0.9)	5 (2.1)	0 (0.0)	
ある	5 (0.8)	5 (2.1)	0 (0.0)	
買い物				<0.001
介助されていない	113 (17.6)	3 (1.2)	0 (0.0)	
見守り等	34 (5.3)	2 (0.8)	0 (0.0)	
一部介助	142 (22.1)	31 (12.9)	2 (5.9)	
全介助	354 (55.1)	205 (85.1)	32 (94.1)	
簡単調理				<0.001
介助されていない	196 (30.5)	11 (4.6)	3 (8.8)	
見守り等	10 (1.6)	1 (0.4)	0 (0.0)	
一部介助	14 (2.2)	2 (0.8)	0 (0.0)	
全介助	423 (65.8)	227 (94.2)	31 (91.2)	



緩やかな悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	75	440	701	
薬内服				<0.001
介助されていない	25 (33.3)	53 (12.0)	5 (0.7)	
一部介助	49 (65.3)	322 (73.2)	197 (28.1)	
全介助	1 (1.3)	65 (14.8)	499 (71.2)	
金銭管理				<0.001
介助されていない	15 (20.0)	38 (8.6)	16 (2.3)	
一部介助	31 (41.3)	91 (20.7)	43 (6.1)	
全介助	29 (38.7)	311 (70.7)	642 (91.6)	
日常の意思決定				<0.001
できる	4 (14.8)	37 (28.5)	45 (13.5)	
特別な場合以外可	15 (55.6)	34 (26.2)	77 (23.1)	
日常的に困難	8 (29.6)	54 (41.5)	135 (40.5)	
できない	0 (0.0)	5 (3.8)	76 (22.8)	
集団参加				NS
ない	5 (100.0)	19 (95.0)	114 (95.0)	
ときどきある	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.7)	
ある	0 (0.0)	1 (5.0)	4 (3.3)	
買い物				0.001
介助されていない	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
見守り等	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
一部介助	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
全介助	4 (80.0)	17 (85.0)	119 (99.2)	
簡単調理				<0.001
介助されていない	0 (0.0)	0 (0.0)	14 (11.7)	
見守り等	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
一部介助	1 (20.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
全介助	4 (80.0)	20 (100.0)	106 (88.3)	

軽度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1241	1003	280	
薬内服				<0.001
介助されていない	599 (48.3)	163 (16.3)	1 (0.4)	
一部介助	616 (49.6)	757 (75.5)	147 (52.5)	
全介助	26 (2.1)	83 (8.3)	132 (47.1)	
金銭管理				<0.001
介助されていない	501 (40.4)	181 (18.0)	29 (10.4)	
一部介助	456 (36.7)	302 (30.1)	31 (11.1)	
全介助	284 (22.9)	520 (51.8)	220 (78.6)	
日常の意思決定				<0.001
できる	356 (47.8)	238 (31.9)	48 (17.8)	
特別な場合以外可	321 (43.1)	342 (45.8)	124 (46.1)	
日常的に困難	68 (9.1)	164 (22.0)	72 (26.8)	
できない	0 (0.0)	2 (0.3)	25 (9.3)	
集団参加				0.198
ない	200 (98.5)	316 (95.8)	198 (98.5)	
ときどきある	1 (0.5)	8 (2.4)	1 (0.5)	
ある	2 (1.0)	6 (1.8)	2 (1.0)	
買い物				<0.001
介助されていない	19 (9.4)	2 (0.6)	1 (0.5)	
見守り等	13 (6.4)	6 (1.8)	0 (0.0)	
一部介助	38 (18.7)	38 (11.5)	11 (5.5)	
全介助	133 (65.5)	284 (86.1)	189 (94.0)	
簡単調理				<0.001
介助されていない	28 (13.8)	11 (3.3)	16 (8.0)	
見守り等	6 (3.0)	1 (0.3)	0 (0.0)	
一部介助	4 (2.0)	6 (1.8)	0 (0.0)	
全介助	165 (81.3)	312 (94.5)	185 (92.0)	

急速悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1806	159	31	
薬内服				<0.001
介助されていない	1190 (65.9)	39 (24.5)	1 (3.2)	
一部介助	610 (33.8)	112 (70.4)	21 (67.7)	
全介助	6 (0.3)	8 (5.0)	9 (29.0)	
金銭管理				<0.001
介助されていない	1240 (68.7)	75 (47.2)	10 (32.3)	
一部介助	350 (19.4)	22 (13.8)	1 (3.2)	
全介助	216 (12.0)	62 (39.0)	20 (64.5)	
日常の意思決定				NS
できる	916 (53.5)	73 (52.1)	11 (36.7)	
特別な場合以外可	788 (46.0)	65 (46.4)	19 (63.3)	
日常的に困難	9 (0.5)	2 (1.4)	0 (0.0)	
できない	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
集団参加				NS
ない	1388 (99.6)	99 (99.0)	25 (100.0)	
ときどきある	2 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	
ある	4 (0.3)	1 (1.0)	0 (0.0)	
買い物				<0.001
介助されていない	385 (27.6)	1 (1.0)	0 (0.0)	
見守り等	35 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	
一部介助	333 (23.9)	17 (17.0)	0 (0.0)	
全介助	641 (46.0)	82 (82.0)	25 (100.0)	
簡単調理				<0.001
介助されていない	577 (41.4)	4 (4.0)	1 (4.0)	
見守り等	10 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	
一部介助	27 (1.9)	3 (3.0)	0 (0.0)	
全介助	780 (56.0)	93 (93.0)	24 (96.0)	

表 20. 介護区分進行類型化の 4 グループの重症度別認知機能の比較  
全体

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	4328	1874	1048	
意思伝達				<0.001
できる	4129 (95.4)	1515 (80.8)	508 (48.5)	
ときどきできる	188 (4.3)	291 (15.5)	215 (20.5)	
ほとんど不可	11 (0.3)	62 (3.3)	165 (15.7)	
できない	0 (0.0)	6 (0.3)	160 (15.3)	
日課理解 (障害あり)	326 (7.5)	560 (29.9)	614 (58.6)	<0.001
記銘力 (障害あり)	73 (1.7)	198 (10.6)	385 (36.7)	<0.001
短期記憶 (障害あり)	763 (17.6)	702 (37.5)	617 (58.9)	<0.001
名前を言う (障害あり)	7 (0.2)	35 (1.9)	229 (21.9)	<0.001
季節理解 (障害あり)	300 (6.9)	427 (22.8)	528 (50.4)	<0.001
場所理解 (障害あり)	60 (1.4)	215 (11.5)	418 (39.9)	<0.001
認知症コード				<0.001
自立	2016 (46.6)	563 (30.0)	171 (16.3)	
I	1113 (25.7)	370 (19.7)	169 (16.1)	
IIa	351 (8.1)	116 (6.2)	50 (4.8)	
IIb	774 (17.9)	391 (20.9)	161 (15.4)	
IIIa	60 (1.4)	326 (17.4)	182 (17.4)	
IIIb	11 (0.3)	62 (3.3)	60 (5.7)	
IV	2 (0.0)	38 (2.0)	180 (17.2)	
M	1 (0.0)	8 (0.4)	75 (7.2)	

### 高度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1206	272	36	
意思伝達				NS
できる	1165 (96.6)	256 (94.1)	32 (88.9)	
ときどきできる	40 (3.3)	15 (5.5)	4 (11.1)	
ほとんど不可	1 (0.1)	1 (0.4)	0 (0.0)	
できない	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
日課理解 (障害あり)	77 (6.4)	42 (15.4)	9 (25.0)	<0.001
記銘力 (障害あり)	19 (1.6)	12 (4.4)	2 (5.6)	0.006
短期記憶 (障害あり)	251 (20.8)	102 (37.5)	9 (25.0)	<0.001
名前を言う (障害あり)	0 (0.0)	2 (0.7)	1 (2.8)	<0.001
季節理解 (障害あり)	80 (6.6)	40 (14.7)	8 (22.2)	<0.001
場所理解 (障害あり)	11 (0.9)	11 (4.0)	1 (2.8)	0.001
認知症コード				<0.001
自立	533 (44.2)	77 (28.3)	10 (27.8)	
I	314 (26.0)	57 (21.0)	10 (27.8)	
IIa	103 (8.5)	12 (4.4)	1 (2.8)	
IIb	238 (19.7)	73 (26.8)	8 (22.2)	
IIIa	17 (1.4)	42 (15.4)	5 (13.9)	
IIIb	1 (0.1)	6 (2.2)	1 (2.8)	
IV	0 (0.0)	4 (1.5)	1 (2.8)	
M	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	

### 緩やかな悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	75	440	701	
意思伝達				<0.001
できる	66 (88.0)	294 (66.8)	257 (36.7)	
ときどきできる	8 (10.7)	105 (23.9)	165 (23.5)	
ほとんど不可	1 (1.3)	35 (8.0)	137 (19.5)	
できない	0 (0.0)	6 (1.4)	142 (20.3)	
日課理解 (障害あり)	22 (29.3)	208 (47.3)	488 (69.6)	<0.001
記銘力 (障害あり)	8 (10.7)	94 (21.4)	328 (46.8)	<0.001
短期記憶 (障害あり)	26 (34.7)	204 (46.4)	466 (66.5)	<0.001
名前を言う (障害あり)	0 (0.0)	19 (4.3)	192 (27.4)	<0.001
季節理解 (障害あり)	23 (30.7)	163 (37.0)	414 (59.1)	<0.001
場所理解 (障害あり)	4 (5.3)	101 (23.0)	354 (50.5)	<0.001
認知症コード				<0.001
自立	14 (18.7)	100 (22.7)	90 (12.8)	
I	19 (25.3)	79 (18.0)	93 (13.3)	
IIa	11 (14.7)	29 (6.6)	26 (3.7)	
IIb	27 (36.0)	85 (19.3)	100 (14.3)	
IIIa	3 (4.0)	97 (22.0)	135 (19.3)	
IIIb	1 (1.3)	25 (5.7)	46 (6.6)	
IV	0 (0.0)	21 (4.8)	147 (21.0)	
M	0 (0.0)	4 (0.9)	64 (9.1)	

軽度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1241	1003	280	
意思伝達				<0.001
できる	1131 (91.1)	814 (81.2)	190 (67.9)	
ときどきできる	102 (8.2)	163 (16.3)	45 (16.1)	
ほとんど不可	8 (0.6)	26 (2.6)	27 (9.6)	
できない	0 (0.0)	0 (0.0)	18 (6.4)	
日課理解 (障害あり)	189 (15.2)	300 (29.9)	115 (41.1)	<0.001
記銘力 (障害あり)	36 (2.9)	90 (9.0)	55 (19.6)	<0.001
短期記憶 (障害あり)	268 (21.6)	375 (37.4)	140 (50.0)	<0.001
名前を言う (障害あり)	6 (0.5)	14 (1.4)	36 (12.9)	<0.001
季節理解 (障害あり)	149 (12.0)	221 (22.0)	105 (37.5)	<0.001
場所理解 (障害あり)	40 (3.2)	101 (10.1)	63 (22.5)	<0.001
認知症コード				<0.001
自立	467 (37.6)	294 (29.3)	54 (19.3)	
I	342 (27.6)	202 (20.1)	55 (19.6)	
IIa	111 (8.9)	66 (6.6)	23 (8.2)	
IIb	279 (22.5)	214 (21.3)	50 (17.9)	
IIIa	34 (2.7)	181 (18.0)	42 (15.0)	
IIIb	6 (0.5)	31 (3.1)	13 (4.6)	
IV	2 (0.2)	12 (1.2)	32 (11.4)	
M	0 (0.0)	3 (0.3)	11 (3.9)	

### 急速悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1806	159	31	
意思伝達				<0.001
できる	1767 (97.8)	151 (95.0)	29 (93.5)	
ときどきできる	38 (2.1)	8 (5.0)	1 (3.2)	
ほとんど不可	1 (0.1)	0 (0.0)	1 (3.2)	
できない	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
日課理解 (障害あり)	38 (2.1)	10 (6.3)	2 (6.5)	0.002
記銘力 (障害あり)	10 (0.6)	2 (1.3)	0 (0.0)	NS
短期記憶 (障害あり)	218 (12.1)	21 (13.2)	2 (6.5)	NS
名前を言う (障害あり)	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	NS
季節理解 (障害あり)	48 (2.7)	3 (1.9)	1 (3.2)	NS
場所理解 (障害あり)	5 (0.3)	2 (1.3)	0 (0.0)	NS
認知症コード				<0.001
自立	1002 (55.5)	92 (57.9)	17 (54.8)	
I	438 (24.3)	32 (20.1)	11 (35.5)	
IIa	126 (7.0)	9 (5.7)	0 (0.0)	
IIb	230 (12.7)	19 (11.9)	3 (9.7)	
IIIa	6 (0.3)	6 (3.8)	0 (0.0)	
IIIb	3 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	
IV	0 (0.0)	1 (0.6)	0 (0.0)	
M	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	



表 21. 介護区分進行類型化の 4 グループの重症度別問題行動の比較  
全体

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	4328	1874	1048	
常時徘徊				<0.001
ない	4210 (97.3)	1665 (88.8)	945 (90.2)	
ときどきある	45 (1.0)	46 (2.5)	25 (2.4)	
ある	73 (1.7)	163 (8.7)	78 (7.4)	
野外徘徊				<0.001
ない	4217 (97.4)	1731 (92.4)	1004 (95.8)	
ときどきある	82 (1.9)	54 (2.9)	9 (0.9)	
ある	29 (0.7)	89 (4.7)	35 (3.3)	
被害的				<0.001
ない	3920 (90.6)	1567 (83.6)	972 (92.7)	
ときどきある	183 (4.2)	116 (6.2)	24 (2.3)	
ある	225 (5.2)	191 (10.2)	52 (5.0)	
作話				<0.001
ない	3764 (87.0)	1516 (80.9)	928 (88.5)	
ときどきある	159 (3.7)	59 (3.1)	29 (2.8)	
ある	405 (9.4)	299 (16.0)	91 (8.7)	
感情不安定				<0.001
ない	3752 (86.7)	1427 (76.1)	842 (80.3)	
ときどきある	217 (5.0)	153 (8.2)	59 (5.6)	
ある	359 (8.3)	294 (15.7)	147 (14.0)	
昼夜逆転				<0.001
ない	3843 (88.8)	1466 (78.2)	795 (75.9)	
ときどきある	216 (5.0)	141 (7.5)	66 (6.3)	
ある	269 (6.2)	267 (14.2)	187 (17.8)	
同じ話				<0.001
ない	3232 (74.7)	1241 (66.2)	828 (79.0)	
ときどきある	238 (5.5)	106 (5.7)	51 (4.9)	
ある	858 (19.8)	527 (28.1)	169 (16.1)	
大声				<0.001
ない	4165 (96.2)	1668 (89.0)	898 (85.7)	
ときどきある	69 (1.6)	80 (4.3)	55 (5.2)	
ある	94 (2.2)	126 (6.7)	95 (9.1)	
介護抵抗				<0.001
ない	4020 (92.9)	1499 (80.0)	832 (79.4)	
ときどきある	153 (3.5)	132 (7.0)	68 (6.5)	
ある	155 (3.6)	243 (13.0)	148 (14.1)	

### 高度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1206	272	36	
常時徘徊				0.02
ない	1178 (97.7)	256 (94.1)	34 (94.4)	
ときどきある	7 (0.6)	3 (1.1)	0 (0.0)	
ある	21 (1.7)	13 (4.8)	2 (5.6)	
野外徘徊				<0.001
ない	1184 (98.2)	259 (95.2)	34 (94.4)	
ときどきある	18 (1.5)	6 (2.2)	0 (0.0)	
ある	4 (0.3)	7 (2.6)	2 (5.6)	
被害的				NS
ない	1084 (89.9)	231 (84.9)	34 (94.4)	
ときどきある	51 (4.2)	14 (5.1)	1 (2.8)	
ある	71 (5.9)	27 (9.9)	1 (2.8)	
作話				0.001
ない	1014 (84.1)	202 (74.3)	31 (86.1)	
ときどきある	46 (3.8)	11 (4.0)	2 (5.6)	
ある	146 (12.1)	59 (21.7)	3 (8.3)	
感情不安定				0.031
ない	1046 (86.7)	217 (79.8)	28 (77.8)	
ときどきある	53 (4.4)	17 (6.2)	2 (5.6)	
ある	107 (8.9)	38 (14.0)	6 (16.7)	
昼夜逆転				NS
ない	1070 (88.7)	248 (91.2)	32 (88.9)	
ときどきある	55 (4.6)	5 (1.8)	0 (0.0)	
ある	81 (6.7)	19 (7.0)	4 (11.1)	
同じ話				NS
ない	864 (71.6)	178 (65.4)	28 (77.8)	
ときどきある	76 (6.3)	13 (4.8)	1 (2.8)	
ある	266 (22.1)	81 (29.8)	7 (19.4)	
大声				<0.001
ない	1171 (97.1)	248 (91.2)	32 (88.9)	
ときどきある	13 (1.1)	5 (1.8)	1 (2.8)	
ある	22 (1.8)	19 (7.0)	3 (8.3)	
介護抵抗				NS
ない	1131 (93.8)	250 (91.9)	32 (88.9)	
ときどきある	34 (2.8)	4 (1.5)	1 (2.8)	
ある	41 (3.4)	18 (6.6)	3 (8.3)	

緩やかな悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	75	440	701	
常時徘徊				0.003
ない	67 (89.3)	356 (80.9)	622 (88.7)	
ときどきある	3 (4.0)	17 (3.9)	20 (2.9)	
ある	5 (6.7)	67 (15.2)	59 (8.4)	
野外徘徊				<0.001
ない	64 (85.3)	388 (88.2)	668 (95.3)	
ときどきある	8 (10.7)	14 (3.2)	7 (1.0)	
ある	3 (4.0)	38 (8.6)	26 (3.7)	
被害的				<0.001
ない	51 (68.0)	339 (77.0)	647 (92.3)	
ときどきある	13 (17.3)	37 (8.4)	15 (2.1)	
ある	11 (14.7)	64 (14.5)	39 (5.6)	
作話				0.001
ない	63 (84.0)	359 (81.6)	634 (90.4)	
ときどきある	2 (2.7)	20 (4.5)	17 (2.4)	
ある	10 (13.3)	61 (13.9)	50 (7.1)	
感情不安定				NS
ない	61 (81.3)	319 (72.5)	553 (78.9)	
ときどきある	6 (8.0)	43 (9.8)	43 (6.1)	
ある	8 (10.7)	78 (17.7)	105 (15.0)	
昼夜逆転				NS
ない	58 (77.3)	300 (68.2)	502 (71.6)	
ときどきある	4 (5.3)	54 (12.3)	55 (7.8)	
ある	13 (17.3)	86 (19.5)	144 (20.5)	
同じ話				<0.001
ない	46 (61.3)	287 (65.2)	565 (80.6)	
ときどきある	11 (14.7)	30 (6.8)	40 (5.7)	
ある	18 (24.0)	123 (28.0)	96 (13.7)	
大声				NS
ない	66 (88.0)	365 (83.0)	575 (82.0)	
ときどきある	4 (5.3)	27 (6.1)	47 (6.7)	
ある	5 (6.7)	48 (10.9)	79 (11.3)	
介護抵抗				NS
ない	56 (74.7)	305 (69.3)	526 (75.0)	
ときどきある	10 (13.3)	48 (10.9)	56 (8.0)	
ある	9 (12.0)	87 (19.8)	119 (17.0)	

軽度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1241	1003	280	
常時徘徊				<0.001
ない	1174 (94.6)	897 (89.4)	258 (92.1)	
ときどきある	29 (2.3)	25 (2.5)	5 (1.8)	
ある	38 (3.1)	81 (8.1)	17 (6.1)	
野外徘徊				0.001
ない	1177 (94.8)	928 (92.5)	271 (96.8)	
ときどきある	44 (3.5)	34 (3.4)	2 (0.7)	
ある	20 (1.6)	41 (4.1)	7 (2.5)	
被害的				0.004
ない	1077 (86.8)	847 (84.4)	260 (92.9)	
ときどきある	79 (6.4)	63 (6.3)	8 (2.9)	
ある	85 (6.8)	93 (9.3)	12 (4.3)	
作話				<0.001
ない	1080 (87.0)	811 (80.9)	233 (83.2)	
ときどきある	59 (4.8)	26 (2.6)	10 (3.6)	
ある	102 (8.2)	166 (16.6)	37 (13.2)	
感情不安定				<0.001
ない	1022 (82.4)	749 (74.7)	232 (82.9)	
ときどきある	97 (7.8)	88 (8.8)	14 (5.0)	
ある	122 (9.8)	166 (16.6)	34 (12.1)	
昼夜逆転				<0.001
ない	1017 (82.0)	772 (77.0)	230 (82.1)	
ときどきある	113 (9.1)	75 (7.5)	11 (3.9)	
ある	111 (8.9)	156 (15.6)	39 (13.9)	
同じ話				<0.001
ない	886 (71.4)	647 (64.5)	206 (73.6)	
ときどきある	86 (6.9)	62 (6.2)	9 (3.2)	
ある	269 (21.7)	294 (29.3)	65 (23.2)	
大声				NS
ない	1151 (92.7)	900 (89.7)	260 (92.9)	
ときどきある	41 (3.3)	45 (4.5)	7 (2.5)	
ある	49 (3.9)	58 (5.8)	13 (4.6)	
介護抵抗				<0.001
ない	1069 (86.1)	791 (78.9)	243 (86.8)	
ときどきある	89 (7.2)	78 (7.8)	11 (3.9)	
ある	83 (6.7)	134 (13.4)	26 (9.3)	

### 急速悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1806	159	31	
常時徘徊				NS
ない	1791 (99.2)	156 (98.1)	31 (100.0)	
ときどきある	6 (0.3)	1 (0.6)	0 (0.0)	
ある	9 (0.5)	2 (1.3)	0 (0.0)	
野外徘徊				0.001
ない	1792 (99.2)	156 (98.1)	31 (100.0)	
ときどきある	12 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	
ある	2 (0.1)	3 (1.9)	0 (0.0)	
被害的				NS
ない	1708 (94.6)	150 (94.3)	31 (100.0)	
ときどきある	40 (2.2)	2 (1.3)	0 (0.0)	
ある	58 (3.2)	7 (4.4)	0 (0.0)	
作話				NS
ない	1607 (89.0)	144 (90.6)	30 (96.8)	
ときどきある	52 (2.9)	2 (1.3)	0 (0.0)	
ある	147 (8.1)	13 (8.2)	1 (3.2)	
感情不安定				NS
ない	1623 (89.9)	142 (89.3)	29 (93.5)	
ときどきある	61 (3.4)	5 (3.1)	0 (0.0)	
ある	122 (6.8)	12 (7.5)	2 (6.5)	
昼夜逆転				NS
ない	1698 (94.0)	146 (91.8)	31 (100.0)	
ときどきある	44 (2.4)	7 (4.4)	0 (0.0)	
ある	64 (3.5)	6 (3.8)	0 (0.0)	
同じ話				NS
ない	1436 (79.5)	129 (81.1)	29 (93.5)	
ときどきある	65 (3.6)	1 (0.6)	1 (3.2)	
ある	305 (16.9)	29 (18.2)	1 (3.2)	
大声				NS
ない	1777 (98.4)	155 (97.5)	31 (100.0)	
ときどきある	11 (0.6)	3 (1.9)	0 (0.0)	
ある	18 (1.0)	1 (0.6)	0 (0.0)	
介護抵抗				NS
ない	1764 (97.7)	153 (96.2)	31 (100.0)	
ときどきある	20 (1.1)	2 (1.3)	0 (0.0)	
ある	22 (1.2)	4 (2.5)	0 (0.0)	

表 22. 介護区分進行類型化の 4 グループの重症度別問題行動の比較  
全体

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	4328	1874	1048	
落ち着きなし				<0.001
ない	4259 (98.4)	1699 (90.7)	950 (90.6)	
ときどきある	41 (0.9)	55 (2.9)	29 (2.8)	
ある	28 (0.6)	120 (6.4)	69 (6.6)	
要監視				<0.001
ない	4238 (97.9)	1683 (89.8)	971 (92.7)	
ときどきある	47 (1.1)	51 (2.7)	14 (1.3)	
ある	43 (1.0)	140 (7.5)	63 (6.0)	
収集癖				<0.001
ない	4263 (98.5)	1755 (93.6)	1021 (97.4)	
ときどきある	28 (0.6)	37 (2.0)	7 (0.7)	
ある	37 (0.9)	82 (4.4)	20 (1.9)	
壊す				<0.001
ない	4298 (99.3)	1813 (96.7)	1008 (96.2)	
ときどきある	23 (0.5)	30 (1.6)	17 (1.6)	
ある	7 (0.2)	31 (1.7)	23 (2.2)	
物忘れ				<0.001
ない	2262 (52.3)	831 (44.3)	645 (61.5)	
ときどきある	661 (15.3)	245 (13.1)	89 (8.5)	
ある	1405 (32.5)	798 (42.6)	314 (30.0)	
独り言独り笑い				<0.001
ない	2118 (94.3)	600 (86.8)	347 (91.3)	
ときどきある	19 (0.8)	13 (1.9)	7 (1.8)	
ある	108 (4.8)	78 (11.3)	26 (6.8)	
自分勝手行動				<0.001
ない	2041 (90.9)	508 (73.5)	328 (86.3)	
ときどきある	57 (2.5)	33 (4.8)	5 (1.3)	
ある	147 (6.5)	150 (21.7)	47 (12.4)	
話まともらない				<0.001
ない	1998 (89.0)	525 (76.0)	309 (81.3)	
ときどきある	51 (2.3)	27 (3.9)	11 (2.9)	
ある	196 (8.7)	139 (20.1)	60 (15.8)	

### 高度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1206	272	36	
落ち着きなし				<0.001
ない	1192 (98.8)	256 (94.1)	35 (97.2)	
ときどきある	11 (0.9)	5 (1.8)	0 (0.0)	
ある	3 (0.2)	11 (4.0)	1 (2.8)	
要監視				<0.001
ない	1188 (98.5)	253 (93.0)	33 (91.7)	
ときどきある	9 (0.7)	4 (1.5)	0 (0.0)	
ある	9 (0.7)	15 (5.5)	3 (8.3)	
収集癖				0.012
ない	1194 (99.0)	262 (96.3)	36 (100.0)	
ときどきある	7 (0.6)	4 (1.5)	0 (0.0)	
ある	5 (0.4)	6 (2.2)	0 (0.0)	
壊す				NS
ない	1198 (99.3)	268 (98.5)	36 (100.0)	
ときどきある	6 (0.5)	1 (0.4)	0 (0.0)	
ある	2 (0.2)	3 (1.1)	0 (0.0)	
物忘れ				<0.001
ない	572 (47.4)	148 (54.4)	25 (69.4)	
ときどきある	182 (15.1)	17 (6.2)	2 (5.6)	
ある	452 (37.5)	107 (39.3)	9 (25.0)	
独り言独り笑い				0.040
ない	591 (91.9)	208 (86.3)	29 (85.3)	
ときどきある	11 (1.7)	4 (1.7)	0 (0.0)	
ある	41 (6.4)	29 (12.0)	5 (14.7)	
自分勝手行動				<0.001
ない	561 (87.2)	182 (75.5)	31 (91.2)	
ときどきある	20 (3.1)	9 (3.7)	0 (0.0)	
ある	62 (9.6)	50 (20.7)	3 (8.8)	
話まもらない				NS
ない	549 (85.4)	188 (78.0)	27 (79.4)	
ときどきある	16 (2.5)	11 (4.6)	2 (5.9)	
ある	78 (12.1)	42 (17.4)	5 (14.7)	

緩やかな悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	75	440	701	
落ち着きなし				0.017
ない	67 (89.3)	368 (83.6)	632 (90.2)	
ときどきある	3 (4.0)	16 (3.6)	19 (2.7)	
ある	5 (6.7)	56 (12.7)	50 (7.1)	
要監視				0.002
ない	67 (89.3)	379 (86.1)	654 (93.3)	
ときどきある	3 (4.0)	13 (3.0)	12 (1.7)	
ある	5 (6.7)	48 (10.9)	35 (5.0)	
収集癖				<0.001
ない	67 (89.3)	396 (90.0)	678 (96.7)	
ときどきある	6 (8.0)	12 (2.7)	5 (0.7)	
ある	2 (2.7)	32 (7.3)	18 (2.6)	
壊す				NS
ない	73 (97.3)	413 (93.9)	666 (95.0)	
ときどきある	2 (2.7)	13 (3.0)	15 (2.1)	
ある	0 (0.0)	14 (3.2)	20 (2.9)	
物忘れ				<0.001
ない	23 (30.7)	163 (37.0)	424 (60.5)	
ときどきある	17 (22.7)	71 (16.1)	71 (10.1)	
ある	35 (46.7)	206 (46.8)	206 (29.4)	
独り言独り笑い				0.03
ない	4 (80.0)	13 (65.0)	109 (90.8)	
ときどきある	0 (0.0)	1 (5.0)	1 (0.8)	
ある	1 (20.0)	6 (30.0)	10 (8.3)	
自分勝手行動				NS
ない	3 (60.0)	14 (70.0)	99 (82.5)	
ときどきある	1 (20.0)	2 (10.0)	3 (2.5)	
ある	1 (20.0)	4 (20.0)	18 (15.0)	
話まとまらない				<0.001
ない	1 (20.0)	12 (60.0)	94 (78.3)	
ときどきある	2 (40.0)	1 (5.0)	3 (2.5)	
ある	2 (40.0)	7 (35.0)	23 (19.2)	



軽度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1241	1003	280	
落ち着きなし				<0.001
ない	1204 (97.0)	918 (91.5)	252 (90.0)	
ときどきある	22 (1.8)	33 (3.3)	10 (3.6)	
ある	15 (1.2)	52 (5.2)	18 (6.4)	
要監視				<0.001
ない	1188 (95.7)	896 (89.3)	253 (90.4)	
ときどきある	29 (2.3)	33 (3.3)	2 (0.7)	
ある	24 (1.9)	74 (7.4)	25 (8.9)	
収集癖				<0.001
ない	1203 (96.9)	939 (93.6)	276 (98.6)	
ときどきある	13 (1.0)	21 (2.1)	2 (0.7)	
ある	25 (2.0)	43 (4.3)	2 (0.7)	
壊す				0.011
ない	1228 (99.0)	975 (97.2)	275 (98.2)	
ときどきある	11 (0.9)	15 (1.5)	2 (0.7)	
ある	2 (0.2)	13 (1.3)	3 (1.1)	
物忘れ				<0.001
ない	491 (39.6)	407 (40.6)	167 (59.6)	
ときどきある	266 (21.4)	144 (14.4)	15 (5.4)	
ある	484 (39.0)	452 (45.1)	98 (35.0)	
独り言独り笑い				NS
ない	182 (89.7)	284 (86.1)	184 (91.5)	
ときどきある	4 (2.0)	7 (2.1)	6 (3.0)	
ある	17 (8.4)	39 (11.8)	11 (5.5)	
自分勝手行動				<0.001
ない	170 (83.7)	225 (68.2)	174 (86.6)	
ときどきある	7 (3.4)	19 (5.8)	2 (1.0)	
ある	26 (12.8)	86 (26.1)	25 (12.4)	
話まとまらない				0.012
ない	164 (80.8)	233 (70.6)	164 (81.6)	
ときどきある	8 (3.9)	12 (3.6)	6 (3.0)	
ある	31 (15.3)	85 (25.8)	31 (15.4)	

急速悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1806	159	31	
落ち着きなし				NS
ない	1796 (99.4)	157 (98.7)	31 (100.0)	
ときどきある	5 (0.3)	1 (0.6)	0 (0.0)	
ある	5 (0.3)	1 (0.6)	0 (0.0)	
要監視				0.039
ない	1795 (99.4)	155 (97.5)	31 (100.0)	
ときどきある	6 (0.3)	1 (0.6)	0 (0.0)	
ある	5 (0.3)	3 (1.9)	0 (0.0)	
収集癖				NS
ない	1799 (99.6)	158 (99.4)	31 (100.0)	
ときどきある	2 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	
ある	5 (0.3)	1 (0.6)	0 (0.0)	
壊す				NS
ない	1799 (99.6)	157 (98.7)	31 (100.0)	
ときどきある	4 (0.2)	1 (0.6)	0 (0.0)	
ある	3 (0.2)	1 (0.6)	0 (0.0)	
物忘れ				0.011
ない	1176 (65.1)	113 (71.1)	29 (93.5)	
ときどきある	196 (10.9)	13 (8.2)	1 (3.2)	
ある	434 (24.0)	33 (20.8)	1 (3.2)	
独り言独り笑い				NS
ない	1341 (96.2)	95 (95.0)	25 (100.0)	
ときどきある	4 (0.3)	1 (1.0)	0 (0.0)	
ある	49 (3.5)	4 (4.0)	0 (0.0)	
自分勝手行動				NS
ない	1307 (93.8)	87 (87.0)	24 (96.0)	
ときどきある	29 (2.1)	3 (3.0)	0 (0.0)	
ある	58 (4.2)	10 (10.0)	1 (4.0)	
話まもらない				NS
ない	1284 (92.1)	92 (92.0)	24 (96.0)	
ときどきある	25 (1.8)	3 (3.0)	0 (0.0)	
ある	85 (6.1)	5 (5.0)	1 (4.0)	

表 23. 介護区分進行類型化の 4 グループの重症度別医療処置の比較  
全体

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	4328	1874	1048	
点滴管理（あり）	115 (2.7)	111 (5.9)	147 (14.0)	<0.001
中心静脈栄養（あり）	4 (0.1)	5 (0.3)	31 (3.0)	<0.001
透析（あり）	43 (1.0)	31 (1.7)	17 (1.6)	NS
ストーマ（あり）	13 (0.3)	16 (0.9)	13 (1.2)	<0.001
酸素療法（あり）	52 (1.2)	37 (2.0)	26 (2.5)	0.004
レスピレーター（あり）	2 (0.0)	7 (0.4)	2 (0.2)	0.009
気管切開（あり）	1 (0.0)	3 (0.2)	32 (3.1)	<0.001
疼痛看護（あり）	160 (3.7)	83 (4.4)	21 (2.0)	0.003
経管栄養（あり）	1 (0.0)	3 (0.2)	149 (14.2)	<0.001
モニター測定（あり）	22 (0.5)	22 (1.2)	42 (4.0)	<0.001
褥創処置（あり）	5 (0.1)	12 (0.6)	70 (6.7)	<0.001
カテーテル（あり）	15 (0.3)	42 (2.2)	148 (14.1)	<0.001

高度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1206	272	36	
点滴管理（あり）	30 (2.5)	21 (7.7)	5 (13.9)	<0.001
中心静脈栄養（あり）	3 (0.2)	2 (0.7)	1 (2.8)	0.036
透析（あり）	8 (0.7)	6 (2.2)	1 (2.8)	0.037
ストーマ（あり）	2 (0.2)	2 (0.7)	0 (0.0)	NS
酸素療法（あり）	11 (0.9)	6 (2.2)	0 (0.0)	0.152
レスピレーター（あり）	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	0.102
気管切開（あり）	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	NA
疼痛看護（あり）	45 (3.7)	2 (0.7)	0 (0.0)	0.02
経管栄養（あり）	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (8.3)	<0.001
モニター測定（あり）	2 (0.2)	4 (1.5)	0 (0.0)	0.008
褥創処置（あり）	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.8)	<0.001
カテーテル（あり）	5 (0.4)	11 (4.0)	4 (11.1)	<0.001

### 緩やかな悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	75	440	701	
点滴管理（あり）	2 (2.7)	14 (3.2)	84 (12.0)	<0.001
中心静脈栄養（あり）	0 (0.0)	0 (0.0)	25 (3.6)	<0.001
透析（あり）	0 (0.0)	5 (1.1)	7 (1.0)	0.654
ストーマ（あり）	0 (0.0)	3 (0.7)	7 (1.0)	0.608
酸素療法（あり）	0 (0.0)	6 (1.4)	16 (2.3)	0.252
レスピレーター（あり）	0 (0.0)	2 (0.5)	2 (0.3)	0.779
気管切開（あり）	0 (0.0)	1 (0.2)	27 (3.9)	<0.001
疼痛看護（あり）	3 (4.0)	27 (6.1)	16 (2.3)	0.004
経管栄養（あり）	0 (0.0)	0 (0.0)	114 (16.3)	<0.001
モニター測定（あり）	0 (0.0)	2 (0.5)	27 (3.9)	<0.001
褥創処置（あり）	0 (0.0)	3 (0.7)	56 (8.0)	<0.001
カテーテル（あり）	0 (0.0)	2 (0.5)	103 (14.7)	<0.001

### 軽度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1241	1003	280	
点滴管理（あり）	44 (3.5)	64 (6.4)	50 (17.9)	<0.001
中心静脈栄養（あり）	1 (0.1)	3 (0.3)	3 (1.1)	0.017
透析（あり）	20 (1.6)	18 (1.8)	9 (3.2)	NS
ストーマ（あり）	6 (0.5)	10 (1.0)	6 (2.1)	0.023
酸素療法（あり）	20 (1.6)	24 (2.4)	8 (2.9)	NS
レスピレーター（あり）	1 (0.1)	4 (0.4)	0 0.0	NS
気管切開（あり）	1 (0.1)	2 (0.2)	5 (1.8)	<0.001
疼痛看護（あり）	75 (6.0)	47 (4.7)	5 (1.8)	0.011
経管栄養（あり）	1 (0.1)	2 (0.2)	30 (10.7)	<0.001
モニター測定（あり）	6 (0.5)	11 (1.1)	15 (5.4)	<0.001
褥創処置（あり）	1 (0.1)	9 (0.9)	11 (3.9)	<0.001
カテーテル（あり）	3 (0.2)	21 (2.1)	37 (13.2)	<0.001

### 急速悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1806	159	31	
点滴管理（あり）	39 (2.2)	12 (7.5)	8 (25.8)	<0.001
中心静脈栄養（あり）	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.5)	<0.001
透析（あり）	15 (0.8)	2 (1.3)	0 (0.0)	NS
ストーマ（あり）	5 (0.3)	1 (0.6)	0 (0.0)	NS
酸素療法（あり）	21 (1.2)	1 (0.6)	2 (6.5)	0.022
レスピレーター（あり）	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	NS
気管切開（あり）	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	-
疼痛看護（あり）	37 (2.0)	7 (4.4)	0 0.0	NS
経管栄養（あり）	0 (0.0)	1 (0.6)	2 (6.5)	<0.001
モニター測定（あり）	14 (0.8)	5 (3.1)	0 (0.0)	0.011
褥創処置（あり）	4 (0.2)	0 (0.0)	2 (6.5)	<0.001
カテーテル（あり）	7 (0.4)	8 (5.0)	4 (12.9)	<0.001

表 24. 介護区分進行類型化の 4 グループの重症度別意見書内容の比較  
全体

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	4328	1874	1048	
施設在宅区分（在宅）	3592 (99.9)	1293 (100.0)	668 (99.9)	NS
認知症高齢者自立度				<0.001
自立	1374 (47.2)	294 (28.9)	99 (18.8)	
I	620 (21.3)	176 (17.3)	71 (13.4)	
IIa	333 (11.4)	120 (11.8)	43 (8.1)	
IIb	351 (12.0)	170 (16.7)	65 (12.3)	
IIIa	136 (4.7)	136 (13.4)	83 (15.7)	
IIIb	30 (1.0)	45 (4.4)	32 (6.1)	
IV	17 (0.6)	39 (3.8)	92 (17.4)	
M	24 (0.8)	27 (2.7)	33 (6.2)	
記載なし	29 (1.0)	11 (1.1)	10 (1.9)	
短期記憶				<0.001
問題なし	2211 (61.5)	625 (48.4)	226 (33.8)	
問題あり	1370 (38.1)	665 (51.5)	441 (65.9)	
記載なし	12 (0.3)	2 (0.2)	2 (0.3)	
認知能力				<0.001
自立	2267 (63.1)	551 (42.6)	158 (23.6)	
いくらか困難	937 (26.1)	388 (30.0)	172 (25.7)	
見守りが必要	323 (9.0)	260 (20.1)	169 (25.3)	
判断できない	55 (1.5)	91 (7.0)	169 (25.3)	
記載なし	11 (0.3)	2 (0.2)	1 (0.1)	
伝達能力				<0.001
伝えられる	2596 (72.3)	671 (51.9)	208 (31.1)	
いくらか困難	772 (21.5)	401 (31.0)	148 (22.1)	
具体的要求に限ら	193 (5.4)	179 (13.9)	191 (28.6)	
伝えられない	20 (0.6)	40 (3.1)	122 (18.2)	
記載なし	12 (0.3)	1 (0.1)	0 (0.0)	
食事				<0.001
自立ないし何とか	3579 (99.6)	1266 (98.0)	436 (65.2)	
全面介助	6 (0.2)	24 (1.9)	233 (34.8)	
記載なし	8 (0.2)	2 (0.2)	0 (0.0)	

### 高度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1206	272	36	
施設在宅区分（在宅）	1095 (100.0)	269 (100.0)	36 (100.0)	NA
認知症高齢者自立度				<0.001
自立	338 (38.0)	88 (34.1)	11 (30.6)	
I	217 (24.4)	50 (19.4)	7 (19.4)	
IIa	133 (14.9)	31 (12.0)	2 (5.6)	
IIb	121 (13.6)	38 (14.7)	6 (16.7)	
IIIa	53 (6.0)	25 (9.7)	5 (13.9)	
IIIb	9 (1.0)	11 (4.3)	1 (2.8)	
IV	5 (0.6)	11 (4.3)	3 (8.3)	
M	6 (0.7)	4 (1.6)	1 (2.8)	
記載なし	8 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	
短期記憶				NS
問題なし	636 (58.1)	147 (54.6)	20 (55.6)	
問題あり	455 (41.6)	122 (45.4)	16 (44.4)	
記載なし	3 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	
認知能力				<0.001
自立	650 (59.4)	124 (46.1)	15 (41.7)	
いくらか困難	331 (30.3)	81 (30.1)	15 (41.7)	
見守りが必要	95 (8.7)	51 (19.0)	3 (8.3)	
判断できない	15 (1.4)	13 (4.8)	3 (8.3)	
記載なし	3 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	
伝達能力				<0.001
伝えられる	766 (70.0)	150 (55.8)	19 (52.8)	
いくらか困難	262 (23.9)	83 (30.9)	11 (30.6)	
具体的要求に限ら	56 (5.1)	30 (11.2)	3 (8.3)	
伝えられない	7 (0.6)	6 (2.2)	3 (8.3)	
記載なし	3 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	
食事				<0.001
自立ないし何とか	1091 (99.7)	267 (99.3)	30 (83.3)	
全面介助	1 (0.1)	2 (0.7)	6 (16.7)	
記載なし	2 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	

緩やかな悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	75	440	701	
施設在宅区分（在宅）	27 (100.0)	133 (100.0)	332 (99.7)	NS
認知症高齢者自立度				0.002
自立	0 (0.0)	12 (18.2)	28 (12.9)	
I	0 (0.0)	6 (9.1)	15 (6.9)	
IIa	2 (25.0)	7 (10.6)	15 (6.9)	
IIb	2 (25.0)	16 (24.2)	24 (11.1)	
IIIa	1 (12.5)	15 (22.7)	36 (16.6)	
IIIb	2 (25.0)	2 (3.0)	13 (6.0)	
IV	0 (0.0)	4 (6.1)	55 (25.3)	
M	0 (0.0)	4 (6.1)	22 (10.1)	
記載なし	1 (12.5)	0 (0.0)	9 (4.1)	
短期記憶				NS
問題なし	7 (25.9)	41 (30.8)	74 (22.2)	
問題あり	20 (74.1)	91 (68.4)	258 (77.5)	
記載なし	0 (0.0)	1 (0.8)	1 (0.3)	
認知能力				<0.001
自立	6 (22.2)	36 (27.1)	50 (15.0)	
いくらか困難	15 (55.6)	45 (33.8)	67 (20.1)	
見守りが必要	5 (18.5)	31 (23.3)	96 (28.8)	
判断できない	1 (3.7)	20 (15.0)	119 (35.7)	
記載なし	0 (0.0)	1 (0.8)	1 (0.3)	
伝達能力				<0.001
伝えられる	13 (48.1)	51 (38.3)	60 (18.0)	
いくらか困難	7 (25.9)	41 (30.8)	69 (20.7)	
具体的要求に限ら	7 (25.9)	33 (24.8)	115 (34.5)	
伝えられない	0 (0.0)	7 (5.3)	89 (26.7)	
記載なし	0 (0.0)	1 (0.8)	0 0.0	
食事				<0.001
自立ないし何とか	27 (100.0)	126 (94.7)	170 (51.1)	
全面介助	0 (0.0)	5 (3.8)	163 (48.9)	
記載なし	0 (0.0)	2 (1.5)	0 (0.0)	



軽度障害維持群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1241	1003	280	
施設在宅区分（在宅）	752 (99.7)	750 (100.0)	270 (100.0)	NS
認知症高齢者自立度				<0.001
自立	106 (24.6)	136 (23.9)	47 (19.0)	
I	93 (21.6)	82 (14.4)	42 (17.0)	
IIa	71 (16.5)	71 (12.5)	22 (8.9)	
IIb	83 (19.3)	108 (19.0)	34 (13.8)	
IIIa	39 (9.0)	89 (15.6)	42 (17.0)	
IIIb	9 (2.1)	32 (5.6)	17 (6.9)	
IV	10 (2.3)	24 (4.2)	33 (13.4)	
M	4 (0.9)	18 (3.2)	10 (4.0)	
記載なし	16 (3.7)	9 (1.6)	0 (0.0)	
短期記憶				NS
問題なし	342 (45.4)	325 (43.4)	109 (40.4)	
問題あり	408 (54.1)	423 (56.5)	160 (59.3)	
記載なし	4 (0.5)	1 (0.1)	1 (0.4)	
認知能力				<0.001
自立	363 (48.1)	293 (39.1)	74 (27.4)	
いくらか困難	242 (32.1)	231 (30.8)	82 (30.4)	
見守りが必要	121 (16.0)	168 (22.4)	67 (24.8)	
判断できない	24 (3.2)	56 (7.5)	47 (17.4)	
記載なし	4 (0.5)	1 (0.1)	0 (0.0)	
伝達能力				<0.001
伝えられる	455 (60.3)	363 (48.5)	109 (40.4)	
いくらか困難	220 (29.2)	246 (32.8)	59 (21.9)	
具体的要求に限ら	68 (9.0)	113 (15.1)	72 (26.7)	
伝えられない	7 (0.9)	27 (3.6)	30 (11.1)	
記載なし	4 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	
食事				<0.001
自立ないし何とか	748 (99.2)	733 (97.9)	208 (77.0)	
全面介助	3 (0.4)	16 (2.1)	62 (23.0)	
記載なし	3 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	

### 急速悪化群

	要支援・要介護1	要介護2・3	要介護4・5	p値
人数	1806	159	31	
施設在宅区分（在宅）	1718 (100.0)	141 (100.0)	30 (100.0)	—
認知症高齢者自立度				<0.001
自立	930 (58.7)	58 (46.4)	13 (46.4)	
I	310 (19.6)	38 (30.4)	7 (25.0)	
IIa	127 (8.0)	11 (8.8)	4 (14.3)	
IIb	145 (9.1)	8 (6.4)	1 (3.6)	
IIIa	43 (2.7)	7 (5.6)	0 (0.0)	
IIIb	10 (0.6)	0 (0.0)	1 (3.6)	
IV	2 (0.1)	0 (0.0)	1 (3.6)	
M	14 (0.9)	1 (0.8)	0 (0.0)	
記載なし	4 (0.3)	2 (1.6)	1 (3.6)	
短期記憶				NS
問題なし	1226 (71.4)	112 (79.4)	23 (76.7)	
問題あり	487 (28.3)	29 (20.6)	7 (23.3)	
記載なし	5 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	
認知能力				NS
自立	1248 (72.6)	98 (69.5)	19 (63.3)	
いくらか困難	349 (20.3)	31 (22.0)	8 (26.7)	
見守りが必要	102 (5.9)	10 (7.1)	3 (10.0)	
判断できない	15 (0.9)	2 (1.4)	0 (0.0)	
記載なし	4 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	
伝達能力				NS
伝えられる	1362 (79.3)	107 (75.9)	20 (66.7)	
いくらか困難	283 (16.5)	31 (22.0)	9 (30.0)	
具体的要求に限ら	62 (3.6)	3 (2.1)	1 (3.3)	
伝えられない	6 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	
記載なし	5 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	
食事				<0.001
自立ないし何とか	1713 (99.7)	140 (99.3)	28 (93.3)	
全面介助	2 (0.1)	1 (0.7)	2 (6.7)	
記載なし	3 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	

分担研究報告書

要介護の要因に関するメタ解析

研究分担者 安藤富士子、下方浩史、大塚礼、楽木宏美、森本茂人、島田裕之

研究要旨 本研究では、長期にわたって追跡されている国内の4つのコホートのデータでの要介護認定となる要因の解析の結果を用いたメタ解析を行い、要介護認定リスクを明らかにすることを旨とした。メタ解析により、痩せ（BMIが $18.5\text{kg/m}^2$ 未満）、血清アルブミン低値、糖尿病、歩行速度低値（ $1\text{m/秒}$ 未満）、低認知機能（MMSE23点未満）が有意なリスク要因であった。これらから、低栄養や身体機能の低下が要介護認定の重要な要因であることが明らかとなった。

安藤富士子：愛知淑徳大学健康医療科学部教授

下方浩史：名古屋学芸大学大学院栄養科学研究科教授

大塚 礼：国立研究開発法人国立長寿医療研究センター室長

楽木宏美：国立大学法人大阪大学老年・総合内科学教授

森本茂人：金沢医科大学高齢医学嘱託教授

島田裕之：国立研究開発法人国立長寿医療研究センター老年学・社会科学研究所センター長

健康寿命の差の年数は年々長くなっている。平均寿命と健康寿命の差の年数は、自立して生活ができず、介護や支援が必要となる期間である。介護を要する年数ができる限り短くするためには、要介護となるリスクを除いて、予防を積極的に行うことが重要である。

本研究では長期にわたって追跡されている国内の4つのコホートのデータでの要介護認定となる要因の解析の結果を用いたメタ解析を行い、要介護認定リスクを明らかにすることを旨とした。

## A. 研究目的

日本人の平均寿命は毎年のように延びており、世界のトップクラスを維持している。しかし、健康寿命の延びは平均寿命の延びに追いついておらず、平均寿命と

## B. 研究方法

### 1. 対象

本研究は、国立長寿医療研究センター・老化に関する長期縦断疫学研究（NILS-LSA）、高齢者長期縦断疫学（SONIC）研

究、高齢者機能健診コホート研究、行政コホート研究の4つのコホート研究の結果を用いた。

NILS-LSAの対象者は地域住民から年齢・性別に層化し無作為に選ばれた観察開始時年齢40-79歳の男女を対象としている。NILS-LSAでは1997年から、医学、心理、運動、身体組成、栄養、社会的背景、生活習慣などの詳細な調査を毎日7人ずつ実施し、2年ごとに追跡観察をしてきた。本コホートは追跡中のドロップアウトと同じ人数の参加者を補充して行うダイナミックコホートである。第6次調査から第8次調査までの5年間のデータに欠損のない要介護認定を受けていない65歳以上男女945人の測定結果を用いた。

高齢者長期縦断疫学（SONIC）研究では、無作為抽出された一般住民の参加者で、2010年時で69歳から71歳の者をベースラインとして、2013年、2016年時調査に参加した1227人を対象とした。

行政コホートは、平成20年に石川県U町に在住した65歳以上の全ての高齢者4,676例のうち、既に要支援・要支援認定を受けていた556例を除く4,120例を対象とし、72ヶ月間に転出した78例を除く4,042例につき解析した（追跡率97.6%）。

高齢者機能健診コホートの解析は、National Center for Geriatrics and Gerontology-Study of Geriatric Syndromes（NCGG-SGS）の2011年データベースの中から、ベースラインにおいて既に要介護認定を受けている者、日常生活が自立していない者、要支援・要介

護認定のデータに欠損がある者、追跡期間中に死亡もしくは市外転出した者を除く4,746名を対象にした。

## 2. 調査項目及び解析方法

共通調査項目は、独居・高血圧・糖尿病・痩せの有無、血清アルブミン、歩行速度、握力、骨格筋指数（SMI）である。独居、高血圧、糖尿病の有無の回答は自記式の調査票により得た。歩行速度は「普段歩いている速さ」で歩いた場合の速度を求めた。骨格筋指数（SMI）はNILS-LSAでは、DXA法で測定した四肢筋量（kg）を身長（m）の二乗で除して求めた。NCGG-SGSではインピーダンス法で求めた。痩せは体重（kg）を身長（m）の二乗で除して求めたBMIが18.5未満である場合とした。独居、高血圧、糖尿病、痩せの有無、血清アルブミンは4つのコホートのすべてで得られている。歩行速度はNILS-LSA、SONIC、NCG-SGSの3つのコホートで、握力はNILS-LSAとSONICの2つのコホートで、SMIはNILS-LASとNCGG-SGSの2つのコホートでデータが得られた。

各コホートでこれらのデータを用いて、新規要介護認定をアウトカムとし年齢および性別を調整したCOX比例ハザードモデルにて、リスク要因によるハザード比を求めた。各コホートでのハザード比の結果をまとめてメタ解析をR 3.6.3を用いて行った。

（倫理面への配慮）

本研究は「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守して行った。地域住民無作為抽出コホート（NILS-LSA）

に関しては国立長寿医療研究センターにおける倫理委員会での研究実施の承認を受けた上で実施している。調査に参加する際には説明会を開催し、調査の目的や検査内容、個人情報保護などについて半日をかけて十分に説明を行い、調査の対象者全員から検体の保存を含むインフォームドコンセントを得ている。また同一の人に繰り返し検査を行っており、その都度インフォームドコンセントにて本人への確認を行っている。分析においては、参加者のデータをすべて集団的に解析し、個々のデータの提示は行わず、個人のプライバシーの保護に努めている。同様に、3つの検証コホートについても、それぞれの研究実施機関の倫理委員会での研究実施の承認を受けた上で、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守して研究を行った。

### C. 研究結果

独居は行政コホート、NCGG-SGSでは有意な要介護認定リスクとなっていた。メタ解析の固定効果モデルでは、ハザード比は1.46 (95%信頼区間: 1.17-1.82)で有意であったが、ランダム効果モデルでは1.37 (0.97-1.94)で有意とはならなかった(図1)。

BMIが18.5 kg/m<sup>2</sup>未満の痩せは行政コホートでは有意なリスクとなっていたが、他の3つのコホートでは有意ではなかった。メタ解析の固定効果モデル、ランダム効果モデルはともにハザード比は1.13(1.06-1.21)で有意であった(図2)。

血清アルブミンは行政コホート、NCGG-SGSで有意な要介護認定リスク

となっていた。メタ解析の固定効果モデル、ランダム効果モデルはともにアルブミン1g/dL上昇のハザード比は0.51 (0.36-0.71)と有意であった(図3)。

高血圧はNCGG-SGSのコホートのみで有意であった。メタ解析の固定効果モデル、ランダム効果モデルの両方で有意な結果は得られなかった(図4)。

糖尿病は行政コホート、NCGG-SGSで有意な要介護認定リスクとなっていた。メタ解析の固定効果モデルではハザード比1.49 (1.20-1.85)で糖尿病は有意なリスク要因となっていた。ランダム効果モデルでも同様にハザード比は1.46 (1.20-1.85)と有意であった(図5)。

歩行速度低値(1m/秒未満)は、NILS-LSA、SONIC、NCGG-SGCのコホートで有意な要介護リスクであった。メタ解析でも、固定効果モデル、ランダム効果モデルともにハザード比は2.14 (1.67-2.79)と有意であった(図6)。

握力のメタ解析は、固定効果モデル、ランダム効果モデルともに、1kg上昇のハザード比は0.67 (0.51-0.89)と有意であった(図7)。また、SMIの低値は固定効果モデル、ランダム効果モデルともに、有意な結果は得られなかった(図8)。

MMSEが23点未満の低認知機能は固定効果モデル、ランダム効果モデルともにハザード比は0.86 (0.82-0.90)と有意であった(図9)。

### D. 考察

本研究の結果、ランダム効果モデルによるメタ解析で要介護認定のリスクとして有意になった項目は、痩せ(BMIが

18.5kg/m<sup>2</sup>未満)、血清アルブミン低値、糖尿病、歩行速度低値(1m/秒未満)、低認知機能(MMSE23点未満)であった。

痩せや血清アルブミンの低値は低栄養の存在を示しており、要介護認定リスクとして重要である。積極的な栄養改善による介入が望まれる。

独居は固定効果モデルでは有意であったが、ランダム効果モデルでは有意ではなく、要介護認定に関しては、関与は弱い結果となった。行政コホートと NCGG-SGS では独居は要介護認定となる有意な要因であったが、NILS-LSA では逆に要介護とならない要因となる傾向があった。施設で詳細な調査を行う NILS-LSA では、調査参加者には比較的元気な高齢者が多く、独居高齢者は身の回りのことをほとんど自分自身で行っているために、生活能力が高く、要介護となりにくい可能性があると思われる。

糖尿病は要介護のリスクであったが、高血圧症はリスクとはなっていなかった。血圧が低いことはフレイルのリスクになることが知られており、高齢者では必ずしも血圧が高いことが、要介護のリスクにならない可能性がある。

握力が低値であることは、要介護の有意なリスクになっていたが、骨格筋量はリスクとなっていなかった。筋力は身体機能の重要な指標であるが、筋力と筋量は必ずしも一致しない。特に高齢女性では筋量がそれほど減少していなくても、筋力が低下している場合がある。これは、DXAによる骨格筋量の測定が、筋内の脂肪量などを反映しておらず、見かけ上の筋量が多くても実際の筋繊維量は少なく

なっており、筋力が低下しているものと推定される。

## E. 結論

4つのコホート研究の結果によるメタ解析により、要介護認定のリスクとして有意だったのは、痩せ、血清アルブミンの低値、糖尿病、歩行速度1m/秒未満、握力の低値、低認知機能であった。低栄養や身体機能の低下が要介護認定の重要な要因であることが明らかとなった。本研究では、対象者の質が異なる4つのコホートの結果をメタ解析した。個々のコホートだけでなく、全体で有意な結果が得られた要介護認定のリスク要因は、より重要なリスクであると考えられる。

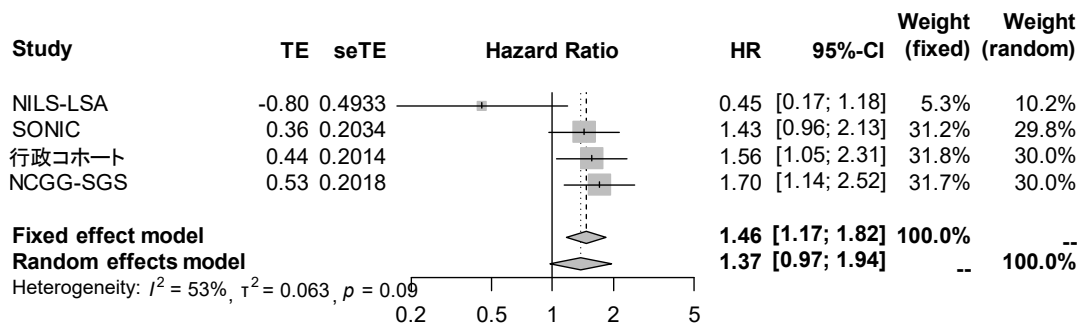


図 1. 独居による要介護認定リスク(メタ解析)

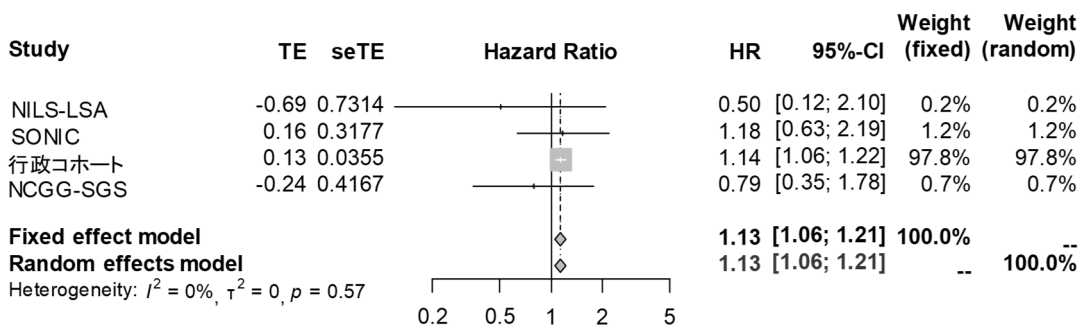


図 2. 痩せ(BMI18.5 kg/m<sup>2</sup>未満)による要介護認定リスク(メタ解析)

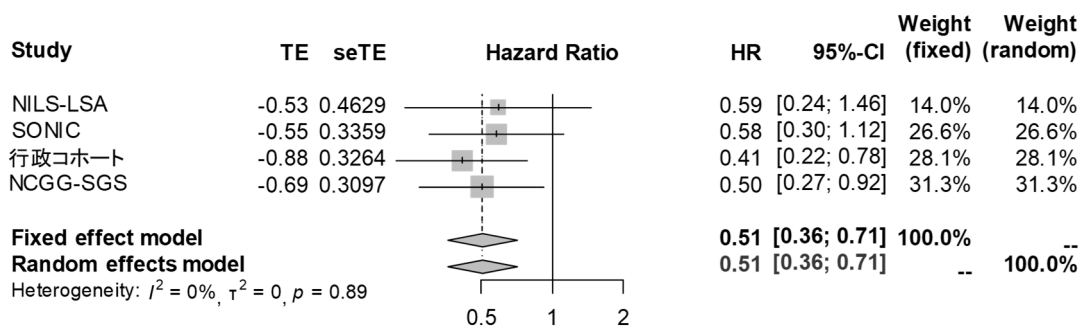


図 3. 血清アルブミン(Alb 1g/dL 上昇)による要介護認定リスク(メタ解析)

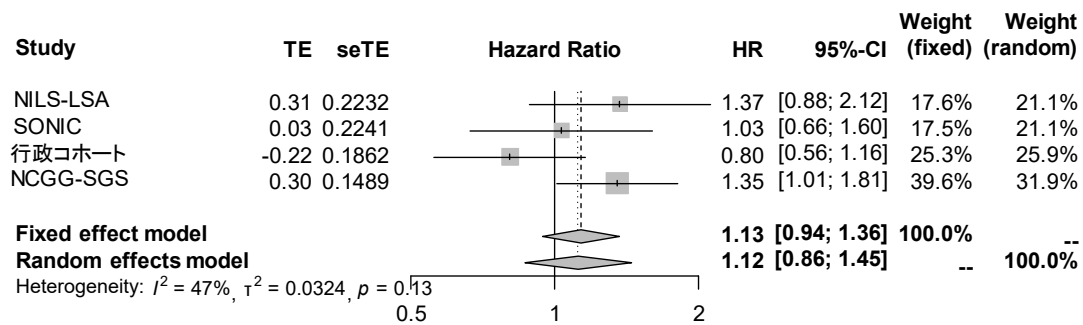


図 4. 高血圧による要介護認定リスク(メタ解析)

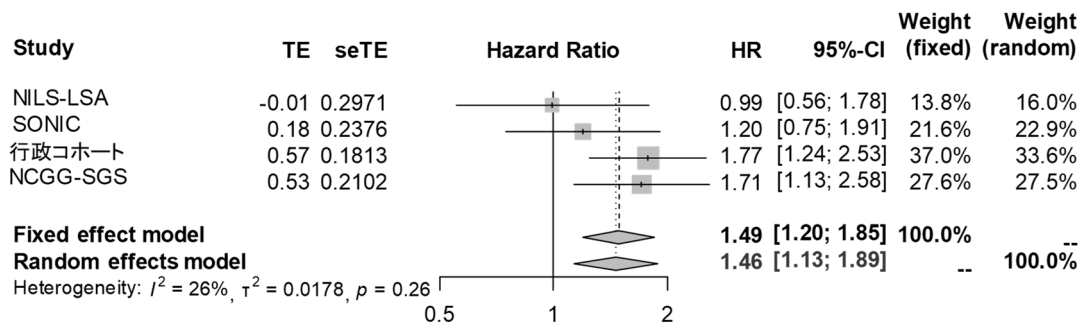


図 5. 糖尿病による要介護認定リスク(メタ解析)

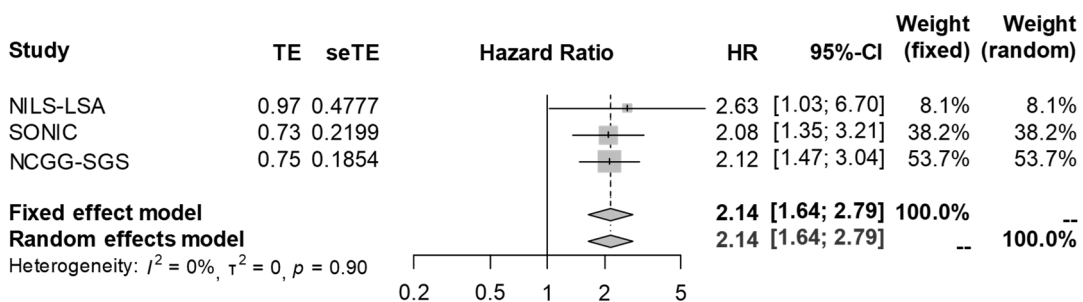


図 6. 歩行速度低下(1m/秒未満)による要介護認定リスク(メタ解析)



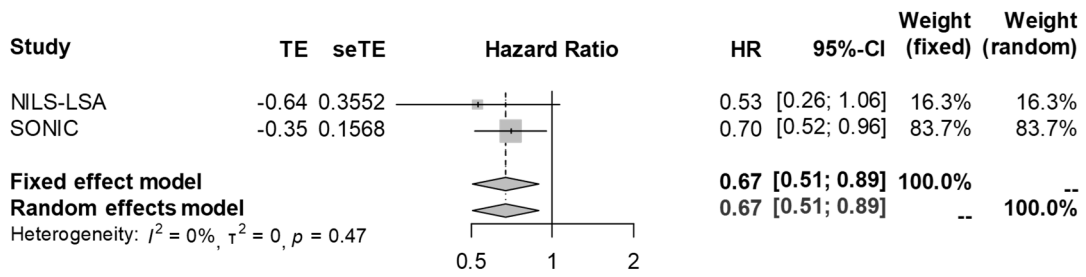


図 7. 握力 (1kg 上昇) による要介護認定リスク (メタ解析)

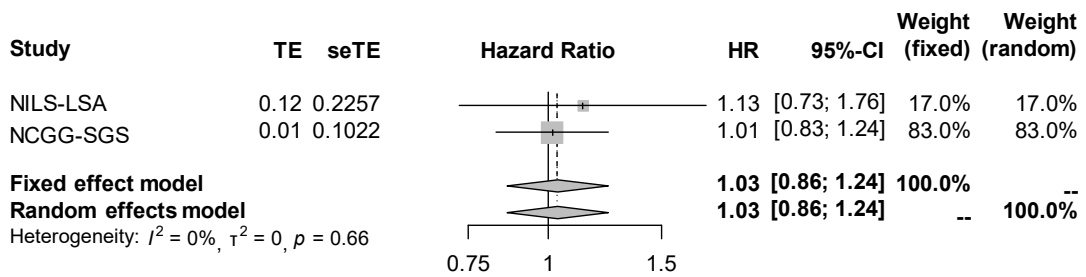


図 8. 骨格筋指数 (SMI; 1kg/m<sup>2</sup> 上昇) による要介護認定リスク (メタ解析)

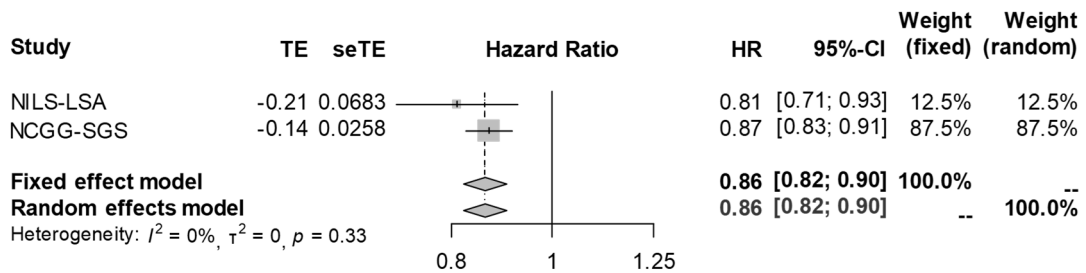


図 9. 認知機能低下 (MMSE 23 点未満) による要介護認定リスク (メタ解析)

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Ogawa T, Uchida Y, Nishita Y, Tange C, Sugiura S, Ueda H, Nakada T, Suzuki H, Otsuka R, Ando F, Shimokata H: Hearing-Impaired Elderly People Have Smaller Social Networks: A Population-Based Aging Study. *Arch Gerontol Geriatr* 83; 75-80, 2019.
- 2) Otsuka R, Nishita Y, Tange C, Tomida M, Ando F, Shimokata H: Hemoglobin A1c and 10-year information processing speed in Japanese community-dwellers. *Environ Health Prev Med* 24; 24 (7pages), 2019.
- 3) Satake S, Shimokata H, Senda K, Kondo I, Arai H: Predictive ability of seven domains of the Kihon Checklist for incident dependency and mortality. *J Frailty Aging* 8(2); 85-87, 2019.
- 4) Yuki A, Otsuka R, Tange C, Nishita Y, Tomida M, Ando F, Shimokata H, Arai H: Daily Physical Activity Predicts Frailty Development Among Community-Dwelling Older Japanese Adults. *J Am Med Dir Assoc* 20(8); 1032-1036, 2019.

5) Shirai Y, Kuriki K, Otsuka R, Kato Y, Nishita Y, Tange C, Tomida M, Imai T, Ando F, Shimokata H: Association between green tea intake and risk of cognitive decline, considering glycated hemoglobin level, in older Japanese adults: the NILS-LSA study. *Nagoya J Med Sci* 81(4); 655-666, 2019.

6) Otsuka R, Tange C, Nishita Y, Tomida M, Kato Y, Imai T, Ando F, Shimokata H: Fish and Meat Intake, Serum Eicosapentaenoic Acid and Docosahexaenoic Acid Levels, and Mortality in Community-Dwelling Japanese Older Persons. *Int J Environ Res Pub Health* 16(10); 1806 (12pages), 2019.

7) Zhang S, Otsuka R, Tomata Y, Shimokata H, Tange C, Tomida M, Nishita Y, Matsuyama S, Tsuji I: A cross-sectional study of the associations between the traditional Japanese diet and nutrient intakes: The NILS-LSA project. *Nutr J* 18; 43

8) Nishita Y, Nakamura A, Kato T, Otsuka R, Iwata K, Tange C, Ando F, Ito K, Shimokata H, Arai H: Links between physical frailty and regional gray matter volumes in older adults: A voxel-based morphometry study. *J Am Med Dir Assoc* 20(12); 1587-1592, 2019.

- 9) Liu S, Ando F, Fujita Y, Liu J, Maeda T, Shen X, Kikuchi K, Matsumoto A, Yokomori M, Tanabe-Fujimura C, Shimokata H, Michikawa M, Komano H, Zou K: A clinical dose of angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitor and heterozygous ACE deletion exacerbate Alzheimer's disease pathology in mice. *J Biol Chem*, 294: 9760-9770, 2019.
- 9) Chou MY, Nishita Y, Nakagawa T, Tange C, Tomida M, Shimokata H, Otsuka R, Chen LK, Arai H: Role of gait speed and grip strength in predicting 10-year cognitive decline among community-dwelling older people. *BMC Geriatr* 19(1); 186(11pages), 2019.
- 10) Otsuka R, Kato Y, Tange C, Nishita Y, Tomida M, Imai T, Ando F, Shimokata H, Arai H: Protein intake per day and at each daily meal and skeletal muscle mass declines among older community dwellers in Japan. *Public Health Nutr* (in press).
- 11) Shirai Y, Kuriki K, Otsuka R, Kato Y, Nishita Y, Tange C, Tomida M, Imai T, Ando F, Shimokata H: Green tea and coffee intake and risk of cognitive decline in older adults: the National Institute for Longevity Sciences, Longitudinal Study of Aging. *Public Health Nutr* (in press).
- 12) Otsuka R, Tange C, Nishita Y, Kato Y, Tomida M, Imai T, Ando F, Shimokata H. Dietary diversity and all-cause and cause-specific mortality in Japanese community-dwelling older adults. *Nutrients* (in press).
- 13) Tsukasaki K, Matsui Y, Arai H, Harada A, Tomida M, Takemura M, Otsuka R, Ando F, Shimokata H: Association of muscle strength and gait speed with cross-sectional muscle area determined by mid-thigh computed tomography - A comparison with skeletal muscle mass measured by dual-energy X-ray absorptiometry. *J Frailty Aging* (in press)
- 14) Kozakai R, Nishita Y, Otsuka R, Ando F, Shimokata H: Age-related changes in physical fitness among community-living middle-aged and older Japanese: A 12-year longitudinal study. *Res Q Exerc Sport* (in press).
- 15) 下方浩史：高齢者の定義および人口動態。老年学（改訂第5版）。標準理学療法学・作業療法学。専門基礎分野。大内尉義（編）医学書院、東京 pp.51-60, 2020.
- 16) 下方浩史：高齢者の臨床検査値の評価。老年学（改訂第5版）。標準理学療法学・作業療法学。専門基礎分野。大内尉義（編）医学書院、東京 pp.86-91,

- 2020.
- 17) 下方浩史：栄養疫学. ウエルネス公 1).  
 衆栄養学 2020 年版 (加島浩子, 森脇弘 2).  
 子編)、医歯薬出版、東京、pp.105-128,  
 2020.
- 18) 下方浩史：Basic Knowledge 1. 加  
 齢に伴う変化. 日本サルコペニア・フレ  
 イル学会認定 サルコペニア・フレイル  
 指 導 士 テ キ ス ト, 日 本 サ ル コ ペ ニ ア ・ フ  
 レイル学会編, 新興医学出版社、東京、  
 pp.8-15, 2020.
- 19) 下方浩史：サルコペニアの予後, 転 4).  
 帰は? サルコペニア診療ガイドライン  
 2017 年版 一部改訂, サルコペニア診  
 療ガイドライン作成委員会編, 日本サル  
 コペニア・フレイル学会, 国立長寿医療  
 研究センター、pp.17-19, 2020.
- 20) 下方浩史：生活習慣病 (非消耗性疾  
 患) におけるサルコペニアの有病率は?  
 サルコペニア診療ガイドライン 2017 年  
 版 一部改訂, サルコペニア診療ガイド  
 ライン作成委員会編, 日本サルコペニ 5).  
 ア・フレイル学会, 国立長寿医療研究セ  
 ンター、pp.20-21, 2020.
- 21) Noma T, Kabayama M, Gondo Y,  
 Yasumoto S, Masui Y, Sugimoto K, Akasaka  
 H, Godai K, Higuchi A, Akagi Y, Takami Y,  
 Takeya Y, Yamamoto K, Ikebe K, Arai Y,  
 Ishizaki T, Hiromi Rakugi H, Kamide K.  
 Association of anemia with self-rated health 7).  
 in older community-dwelling people: The 8).  
 SONIC study. *Geriatr Gerontol Int.* 2020  
 (in press)
- 22) Srithumsuk W, Kabayama M, Gondo Y,  
 Masui Y, Akagi Y, Klinpuktan N, Kiyoshige  
 E, Godai K, Sugimoto K, Akasaka H,  
 Takami Y, Takeya Y, Yamamoto K, Ikebe K,  
 Ogawa M, Inagaki H, Ishizaki T, Arai Y,  
 Rakugi H, Kamide K. The importance of  
 stroke as a risk factor of cognitive decline  
 in community dwelling older and oldest  
 peoples: The SONIC Study. *BMC Geriatrics*  
 20:24: 2020.
- 23) Godai K, Kabayama M, Gondo Y,  
 Yasumoto S, Sugimoto K, Akasaka H,  
 Takami Y, Takeya Y, Yamamoto K, Arai Y,  
 Masui Y, Ishizaki T, Ikebe K, Satoh M,  
 Asayama K, Ohkubo T, Rakugi H, Kamide  
 K. Day-to-day blood pressure variability is  
 associated with lower cognitive  
 performance among Japanese community  
 dwelling oldest-old population: the SONIC  
 study. *Hypertens Res* 43:404-411: 2020.
- 24) Kiyoshige E, Kabayama M, Gondo Y,  
 Masui Y, Inagaki H, Ogawa M, Nakagawa  
 T, Yasumoto S, Akasaka K, Sugimoto K,  
 Ikebe K, Arai Y, Ishizaki T, Rakugi H,  
 Kamide K. Age group differences in  
 association between IADL decline and  
 depressive symptoms in community-  
 dwelling elderly. *BMC  
 Geriatrics*19:309.:2019.
- 25) Hatta K, Gondo Y, Kamide K, Masui Y,

Inagaki H, Nakagawa T, Matsuda KI, Inomata C, Takeshita H, Mihara Y, Fukutake M, Kitamura M, Murakami S, Kabayama M, Ishizaki T, Arai Y, Sugimoto K, Rakugi H, Maeda Y, Ikebe K. Occlusal force predicted cognitive decline among 70- and 80-year-old Japanese: A 3-year prospective cohort study. *J Prosthodont Res* 64:175-181:2020.

26) Harita M, Miwa T, Shiga H, Yamada K, Sugiyama E, Okabe Y, Miyake Y, Okuno T, Iritani O, Morimoto S.: Association of olfactory impairment with indexes of sarcopenia and frailty in community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int* 19: 384-391, 2019.

27) Higashikawa T, Shigemoto K, Goshima K, Usuda D, Okuro M, Moriyama M, Inujima H, Hangyou M, Usuda K, Morimoto S, Matsumoto T, Takashima S, Kanda T, Sawaguchi T. Urinary retention as a postoperative complication associated with functional decline in elderly female patients with femoral neck and trochanteric fractures: A retrospective study of a patient cohort. *Medicine (Baltimore)* 98: e16023, 2019.

28) Igarashi Y, Okuno T, Kodera K, Iritani O, Hamazaki Y, Himeno T, Yano H, Okuro M, Morita T, Morimoto S. Non-participation in health checkup

and Kihon Checklist predicts loss of certification-free survival in community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int* 19: 1206-1214, 2019.

29) Ohta Y, Kamide K, Hanada H, Morimoto S, Nakahashi T, Takiuchi S, Ishimitsu T, Tsuchihashi T, Soma M, Tomohiro Katsuya T, Sugimoto K, Rakugi H, Oukura T, Higaki J, Matsuura H, Shinagawa T, Miwa Y, Sasaguri T, Igase M, Miki T, Takeda K, Higashiura K, Shimamoto K, Katabuchi R, Ueno M, Hosomi N, Kato J, Komai N, Kojima S, Sase K, Iwashima Y, Yoshihara F, Horio T, Nakamura S, Nakahama H, Miyata T, Kawano Y. Genetic factors associated with elevation of uric acid after treatment with thiazide-like diuretic in patients with essential hypertension. *Hypertens Res* 43: 220-226, 2020.

30) Higashikawa T, Shigemoto K, Goshima K, Usuda D, Okuro M, Moriyama M, Inujima H, Hangyou M, Usuda K, Morimoto S, Matsumoto T, Takashima S, Kanda T, Sawaguchi T. Risk factors for the development of aspiration pneumonia in elderly patients with femoral neck and trochanteric fractures: A retrospective study of a patient cohort. *Medicine (Baltimore)* 99: e19108, 2020.

31) Tsutsumimoto K, Doi T, Nakakubo S, Kim M, Kurita S, Ishii H, Shimada H. Cognitive Frailty as a Risk Factor for Incident Disability During Late Life: A 24-Month Follow-Up Longitudinal Study. *J Nutr Health Aging*, 2020. [Epub ahead of print]

32) Shimada H, Lee S, Doi T, Bae S, Tsutsumimoto K, Arai H. Prevalence of Psychological Frailty in Japan: NCGG-SGS as a Japanese National Cohort Study. *J Clin Med*, 8(10), pii: E1554. 2019.

## 2. 学会発表

1) 安藤富士子、下方浩史：サルコペニアの長期縦断疫学研究－筋量・筋力・身体活動の加齢変化とそのリスクファクター。第 92 回日本整形外科学会学術総会、横浜、2019 年 5 月 10 日。

2) 木下かほり、大塚礼、丹下智香子、西田裕紀子、富田真紀子、安藤富士子、下方浩史、荒井秀典：地域在住中高年における食事性炎症指数が握力と歩行速度に及ぼす影響。第 61 回日本老年医学会学術集会、仙台、2019 年 6 月 7 日。

3) 丹下智香子、西田裕紀子、富田真紀子、大塚礼、安藤富士子、下方浩史、荒井秀典：地域在住高齢者におけるフレイル評価の変化パターン。第 61 回日本老年医学会学術集会、仙台、2019 年 6 月 7 日。

4) 富田真紀子、丹下智香子、西田裕紀子、中川威、大塚礼、安藤富士子、下方浩史、荒井秀典：身体的フレイルと幸福感に関する検討－並行潜在成長曲線モデルによる縦断解析。日本老年社会学会第 61 回大会、仙台、2019 年 6 月 8 日。

5) 下方浩史：健康寿命の延伸は本当に可能か？栄養からのアプローチ。第 14 回健康寿命延伸と介護予防を考える会、名古屋、2019 年 7 月 25 日。

6) 下方浩史：低栄養に伴うフレイルの予防・改善について。愛知県市町村保健行政栄養士連絡協議会研修会。日進市、2019 年 7 月 26 日。

7) Zhang S, Otsuka R, Tomata Y, Shimokata H, Tange C, Tomida M, Nishita Y, Tsuji I. Japanese diet and risk of incident frailty: The NILS-LSA project. The 13th Asian Congress of Nutrition, Bali, Indonesia, Aug 6, 2019.

8) 西田裕紀子、内田育恵、大塚礼、丹下智香子、富田真紀子、中川威、杉浦彩子、安藤富士子、下方浩史：難聴者の認知機能低下を緩衝する心理社会的要因とは：地域高齢者を対象とする縦断疫学調査から。第 9 回日本認知症予防学会学術集会、名古屋、2019 年 10 月 19 日。

9) Mizuno T, Matsui Y, Tomida M, Tange C, Nishita Y, Shimokata H,

Ishiguro N, Otsuka R, Arai H:  
Assessment of muscle quality by cross-sectional computed tomography scan of quadriceps. The 5th Asian Conference for Frailty and Sarcopenia, Taipei, Nov 22, 2019.

10) Nishita Y, Takahashi Y, Tange C, Tomida M, Nakagawa T, Otsuka R, Ando F, Shimokata H, Arai H:  
Personality and incidence of physical frailty in community-dwelling older people: A 10-year longitudinal study. The 11th International Association of Gerontology and Geriatrics Asia/Oceania Regional Cogress, Taipei, Oct 24, 2019.

11) Ando F, Kozakai R, Yuki A, Tange C, Nishita Y, Tomida M, Otsuka R, Shimokata H: The effect of current or past habitual exercises on physical frailty in community-dwelling older people. The 11th International Association of Gerontology and Geriatrics Asia/Oceania Regional Cogress, Taipei, Oct 25, 2019.

12) 下方浩史：疫学から見た高齢者の肥満からフレイル・サルコペニア。第40日本肥満学会・第37回日本肥満症治療学会学術集会、東京、2019年11月3日。

13) 下方浩史：人生100年時代の未病科学。第26回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019年11月16日。

14) 加藤友紀, 大塚礼, 今井具子, 安藤富士子, 下方浩史 中高年男性における骨格筋量減少に影響を及ぼす遺伝的要因とアミノ酸摂取量の交互作用に関する縦断研究。第26回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019年11月16日。

15) 安藤富士子, 小坂井留美, 幸篤武, 丹下智香子, 富田真紀子, 西田裕紀子, 大塚礼, 下方浩史：若年成人期・中年期の運動習慣が地域在住高齢女性の筋量・筋力・身体機能に及ぼす影響。第26回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019年11月16日。

16) 甲田道子, 大塚礼, 安藤富士子, 下方浩史：飲酒量と体幹および四肢の皮下脂肪との関係。第26回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019年11月16日。

17) 富田真紀子, 西田裕紀子, 丹下智香子, 中川威, 大塚礼, 安藤富士子, 下方浩史：中高年者のワーク・ファミリー・コンフリクトが高血圧に及ぼす影響。第26回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019年11月17日。

18) 丹下智香子, 西田裕紀子, 富田真紀子, 中川威, 大塚礼, 安藤富士子, 下方浩史, 荒井秀典：地域在住高齢者の身体

的フレイルと余暇活動. 第 26 回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019 年 11 月 17 日.

19) 西田裕紀子, 大塚礼, 丹下智香子, 富田真紀子, 中川威, 安藤富士子, 下方浩史: 地域在住中高年者における Purpose in life が生存に及ぼす影響: 8 年間の追跡調査. 第 26 回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019 年 11 月 17 日.

20) 大塚礼, 木下かほり, 丹下智香子, 富田真紀子, 西田裕紀子, 中川威, 安藤富士子, 下方浩史, 荒井秀典: 身体的プレフレイルの変化 3 群におけるベースラインの栄養学的要因の検討. 第 30 回日本疫学会学術集会, 2 月 21 日, 京都, 2020.

21) Huang ST, Tange C, Otsuka R, Nishita Y, Peng LN, Hsiao FY, Tomida M, Shimokata H, Arai H, Chen LK: Frailty subtypes and long-term outcomes. The 5th NCGG-ICAH Symposium, Apr, 11th, Obu, 2019.

22) Chou MY, Nishita Y, Nakagawa T, Tange C, Tomida M, Shimokata H, Ostuka R, Chen LK, Arai H: Role of gait speed and grip strength in predicting 10-year cognitive decline among community-dwelling older people. The 5th NCGG-ICAH Symposium, Apr, 12th, Obu, 2019.

23) 下方浩史: 健康寿命の延伸は本当に可能か? 栄養からのアプローチ. 第 14 回健康寿命延伸と介護予防を考える会, 7 月 25 日, 名古屋, 2019.

24) 下方浩史: 介護予防の効果的方策は本当にあるか? 栄養からのアプローチ. 第 15 回健康寿命延伸と介護予防を考える会, 9 月 26 日, 名古屋, 2019.

25) Srithumsuk W, Kabayama M, Akagi Y, Klinpuatan N, Kiyoshige E, Godai K, Sugimoto K, Ishizaki T, Gondo Y, Rakugi H, Kamide K. Factors Associated with Cognitive Decline Among Japanese Community Dwelling Older People -SONIC study. EAFONS 2020, 10-11 January 2020, Chiang Mai, Thailand.

26) 呉代華容, 樺山 舞, 赤坂 憲, 山本浩一, 杉本 研, 佐藤倫広, 浅山敬, 大久保孝義, 楽木宏実, 神出 計. 地域在住の高齢者における血圧日間変動と認知機能との関連: SONIC 研究からの知見. 第 42 回日本高血圧学会総会. 2019 年 10 月 25~27 日. 東京.

27) 清重映里, 樺山 舞, 増井幸恵, 権藤恭之, 杉本 研, 池邊一典, 新井康通, 石崎達郎, 楽木宏実, 神出 計. 地域在住高齢者における IADL 経時変化の類型化とその特徴 (SONIC 研究). 第 31 回日本老年学会総会/第 61 回日本老年医学会学術集会. 2019 年 6 月 6~8 日. 仙台国際センター.



28) 大黒正志, 東川俊寛, 森田卓朗, 矢野 浩, 入谷 敦, 中橋 毅, 岩井邦充, 森本茂人, 重本顕史, 澤口 毅. 大腿骨近位部骨折術後の誤嚥性肺炎予測因子の考察. 第 61 回日本老年医学会学術集会、仙台、2019 年 6 月 8 日.

29) 重本顕史, 澤口 毅, 森本茂人, 大黒正志, 東川俊寛. 多職種が連携した大腿骨近位部骨折治療の効果. 第 61 回日本老年医学会学術集会、仙台、2019 年 6 月 8 日.

30) 奥野太寿生, 大黒正志, 小寺久美絵, 入谷 敦, 森本茂人. 初回の歩行速度は半年後の遅延再生の変化を予想する. 第 61 回日本老年医学会学術集会、仙台、2019 年 6 月 8 日.

31) 森本茂人. 高齢者の健康寿命とフレイル～医師の立場から～. 第 13 回看護実践学会学術集会、内灘、2019 年 9 月 8 日.

32) 入谷 敦, 金 麻未, 小寺久美絵, 奥野太寿生, 濱 大輔, 大黒正志, 森本茂人. 高齢者自動車免許更新を考える～講習予備検査で第一分類と判定された症例の特徴～. 第 38 回日本認知症学会学術集会、東京、2019 年 11 月 8 日.

33) 大黒正志, 東川俊寛, 濱田 和, 入谷 敦, 岩井邦充, 森本茂人, 萩行正博, 犬島博美, 重本顕史, 澤口 毅. 高齢者大腿骨近位部骨折における多職種連携の

意義. 第 26 回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019 年 11 月 16 日.

34) 入谷 敦, 奥野太寿生, 大黒正志, 森本茂人. 独居高齢者外来通院の課題とその対策. 第 26 回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019 年 11 月 17 日.

35) 奥野太寿生, 中島久美絵, 入谷 敦, 大黒正志, 森本茂人. 初回の歩行速度は半年後の遅延再生の変化を予想する可能性がある. 第 26 回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019 年 11 月 16 日.

36) 島田裕之, 土井剛彦, 堤本広大, 中窪翔, 石井秀明, 牧野圭太郎, 千葉一平, 片山脩. 心理的フレイルと新規要介護認定. 日本予防理学療法学会 第 5 回サテライト集会、東京都、2019 年 8 月 18 日.

37) 島田裕之. ジョイントシンポジウム 3 幸福な超高齢社会創設のためのリハビリテーション医学と老年医学との連携, 高齢者のフレイル予防におけるリハビリテーション科と老年医学の関わり. 第 61 回日本老年医学会学術集会、仙台市、2019 年 6 月 8 日.

#### 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

分担研究報告書

フレイルおよび要介護の要因－老化に関する長期縦断疫学研究

研究分担者 大塚 礼

国立研究開発法人国立長寿医療研究センター

老年学・社会科学センターNILS-LSA 活用研究室・室長

**研究要旨** 長期にわたって追跡されている地域住民コホートのデータを用いて、フレイル、認知機能低下、要介護認定となる要因を解析した。要介護はフレイルや認知機能の低下があることと関連しており、この3者には共通の要因があると考えられる。今回の解析では、ADLの低下と抑鬱がその共通の要因であった。身体的要因と心理精神的要因がともに重要であり、どちらかにだけ集中するのではなく、バランスの取れた介護予防が求められる。

**A. 研究目的**

老化に伴って心身機能が低下している状態をフレイルと言う。日本老年医学会ではフレイルを健常な状態と要介護状態（日常生活でサポートが必要な状態）の中間の状態と定義している。フレイルは放置すれば要介護となる可能性が高い一方で、予防し回復させていくことも可能である。本研究では長期にわたって追跡されている地域住民コホートのデータを用いて、フレイル、認知機能低下、要介護認定となる要因を解析した。

**B. 研究方法**

1. 対象

本研究の対象は地域住民から年齢・性別に層化し無作為に選ばれた「国立長寿

医療研究センター・老化に関する長期縦断疫学研究（NILS-LSA）」の参加者（観察開始時年齢 40-79 歳）である。NILS-LSA では 1997 年から、医学、心理、運動、身体組成、栄養、社会的背景、生活習慣などの詳細な調査を毎日 7 人ずつ実施し、2 年ごとに追跡観察をしてきた。本コホートは追跡中のドロップアウトと同じ人数の参加者を補充して行うダイナミックコホートである。2012 年度までに 7 回の調査を終了しており、総参加者数 3,983 人、延べ 16,338 回の測定データが得られている。本研究ではフレイルのリスクに関しては第 2 次調査から第 7 次調査までの 10 年間で 2 回以上調査に参加し、データに欠損がなく、初回にフレイルがなく 65 歳以上であった男女 819 人を対象とし

た。認知機能障害リスクに関しては第 1 次調査から第 7 次調査までの 12 年間に 2 回以上調査に参加し、初回に認知機能障害のなく 65 歳以上であった男女 1,604 人を対象とした。要介護認定に関しては第 6 次調査から第 8 次調査までの 5 年間に 2 回以上調査に参加し、初回に要介護認定を受けておらず、65 歳以上であった男女 945 人を対象とした。

## 2. 測定項目及び解析方法

Fried らは Cardiovascular Health Study (CHS) で、フレイルを Shrinking (身体の萎縮)、Exhaustion (疲労・消耗)、Low activity (活動量の減少)、Slowness (動きの緩慢さ)、Weakness (弱々しさ) の 5 つの要素で定義している。本研究では、このうち 3 項目以上に該当した場合をフレイルと定義した。

Shrinking は 2 年間で体重が 5 パーセント以上減少した場合、Exhaustion は原法と同じ抑うつ調査に用いられる The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D) 調査票の質問項目 Q7「何をするのも面倒だ」及び Q20「仕事を手につかない」の 2 項目のどちらかもしくは両方に「週 1~2 日」、「週 3~4 日」、「週 5 日以上」と回答した場合、Low activity は Minnesota Leisure-time Physical Activity 質問票を元にした質問票を用いての面接による聞き取りでの身体活動調査で、余暇身体活動量が 65 歳以上の対象者の性別下位 20%未満の場合とした。また、Slowness は通常の歩行で 10 メートルの歩行にて秒速 1 メートル未満の歩行速度の場合、Weakness は握力が男性で 26 キログラム未満、女性で 18

キログラム未満の場合とした。認知機能障害は MMSE で 23 点以下とした。要介護認定の有無は第 6 次、7 次、8 次の各調査における自記式の調査票から得た。

先行文献などから、フレイルや要介護の要因となる項目を選定した。独居の有無、高血圧症、糖尿病の有無は自記式の調査票によって判定した。握力は握力計を用い、右手より開始し左右 2 回ずつ。左右とも最大値を採用し、左右の平均値を測定値とした。歩行速度は 10m の歩行路で「普段歩いている速さ」で歩いた場合の速度を分速で求めた。

体格の指標として体重 (kg) を身長 (m) の二乗で除した値 (Body Mass Index: BMI) を用いた。DXA 法による全身のスキャンで左右上下肢の重量から脂肪量、骨量を除いた徐脂肪徐骨重量を求め、上肢及び下肢の筋量とした。DXA 法で求めた四肢筋量 (kg) を身長 (m) の二乗で除した値 (Skeletal Muscle Index: SMI) を求め、骨格筋量の指標とした。抑鬱の有無は抑鬱のスクリーニングテストである CES-D を用いた。手段的 ADL は老研式活動能力指標を用いた。

これらのデータを用いて、年齢および性別を調整した COX 比例ハザードモデルにて、リスク要因によるハザード比を求めた。痩せは BMI が 18.5 未満とした。歩行速度は 60m/分未満 (1m/秒未満) を歩行速度低下とした。血清アルブミンは 1g/dL あたり、握力は 1kg あたり、CES-D は 1 点あたりのハザード比を求めた。解析は R 3.6.3 を用いた。

(倫理面への配慮)

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、国立長寿医療研究センターにおける倫理・利益相反委員会での研究実施の承認を受けた上で実施した。調査に参加する際には説明会を開催し、調査の目的や検査内容、個人情報保護などについて半日をかけて十分に説明を行い、調査の対象者全員から検体の保存を含むインフォームドコンセントを得た。また同一の人に繰り返し検査を行っており、その都度インフォームドコンセントにて本人への確認を行った。分析においては、参加者のデータをすべて集团的に解析し、個々のデータの提示は行わず、個人のプライバシーの保護に努めた。

## C. 研究結果

### 1. フレイルリスク要因

追跡期間中に、65歳以上の男女 819人のうち、フレイルとなったのは 98人であった。

フレイルとなるリスク要因のハザード比を図 1 に示す。独居のハザード比は 0.53 (95%信頼区間 0.28-0.99、 $p<0.05$ ) であり、独居であることにより、フレイルのリスクはむしろ低下していた。BMI が  $18.5\text{kg}/\text{m}^2$  未満の痩せはハザード比が 2.93 (1.58-5.45、 $p<0.001$ ) であり、痩せは有意なリスクとなっていた。血清アルブミンも  $1\text{g}/\text{dL}$  あたりのハザード比が 0.51 (0.26-0.97、 $p<0.05$ ) と有意に小さく、アルブミン濃度が低いほどリスクとなっていた。CES-D もハザード比が 1.83 (1.43-2.33、 $p<0.001$ ) と有意であり、抑鬱の得点が高いほどフレイルになるリスクが高かった。老研式生活機能指標も

0.84 (0.74-0.94、 $p<0.01$ ) と有意に小さく、手段的生活機能が低いことがフレイルのリスクになっていた。高血圧症、糖尿病、骨格筋量、認知機能はフレイルの有意なリスク要因とはなっていなかった。

### 2. 認知機能障害リスク要因

追跡期間中に、65歳以上の男女 1,604人のうち、認知機能障害となったのは 171人であった。

COX 比例ハザードモデルによる認知機能障害リスク要因のハザード比は、握力が 0.68 (0.51-0.90、 $p<0.01$ )、CES-D が 1.36 (1.11-1.66、 $p<0.01$ )、老研式生活機能指標が 0.73 (0.66-0.80、 $p<0.001$ ) であり、握力が弱いほど、抑鬱が強いほど、ADL が低いほど認知機能低下のリスクとなっていた。独居、痩せ、血清アルブミン、高血圧、糖尿病、歩行速度、骨格筋量は認知機能障害のリスクとはなっていなかった。

### 3. 要介護認定リスク要因

参加した 65歳以上の男女 945人であり、追跡中期間中に要介護認定になったのは 47人であった。

要介護認定の有意なリスク要因となっていたのは、歩行速度、CES-D、老研式生活機能指標、MMSE であり、歩行速度のハザード比は 2.63 (1.03-6.70、 $p<0.05$ )、CES-D 得点のハザード比は 1.68 (1.19-2.37、 $p<0.01$ )、老研式 ADL のハザード比は 0.68 (0.58-0.81、 $p<0.001$ )、MMSE 得点のハザード比は 0.81 (0.71-0.93、 $p<0.01$ ) であった。歩行速度が  $1\text{m}/\text{秒}$  未満であること、また抑鬱が強いほど、ADL が低いほど、認知機能が低いほど要介護認定のリスクとなっていた。独居、痩せ、

血清アルブミン、高血圧、糖尿病、握力、骨格筋量は要介護認定のリスクにはなっていないかった。

#### D. 考察

本研究では、フレイルとなる要因は、BMI18.5未満の痩せ、血清アルブミンが低いこと、CES-Dの得点が高いこと、生活機能が低いことであり、独居はむしろフレイルを予防する要因であった。NILS-LSAは地域住民のコホートであるが、施設型の調査を行っており、比較的元気な人たちが参加する傾向がある。独居の高齢者は、自分の身の回りのことはすべて自分自身で行う必要があり、このためフレイルにはかえってなりにくいのではないかと考えられる。

認知機能障害のリスク要因は握力が弱いこと、CES-D得点が高いこと、生活機能が低いことであり、その中でも抑鬱の関連の強さが目立った。

要介護となるリスク要因は歩行速度が1m/秒未満であること、CES-D得点が高いこと、ADLが低いこと、MMSE得点が高いことであった。

高血圧症、糖尿病、骨格筋量は、フレイル、認知機能障害、要介護のリスク要因ではなかった。逆にCES-Dの得点が高いこと、ADLが低いことは、共通のリスク要因になっており、抑鬱の予防やADLの維持が特に重要であることがわかった。

#### E. 結論

要介護はフレイルや認知機能の低下があることと関連しており、この3者には共通の要因があると考えられる。今回の

解析では、ADLの低下と抑鬱がその共通の要因であった。身体的要因と心理精神的要因がともに重要であり、どちらかにだけ集中するのではなく、バランスの取れた介護予防が求められる。

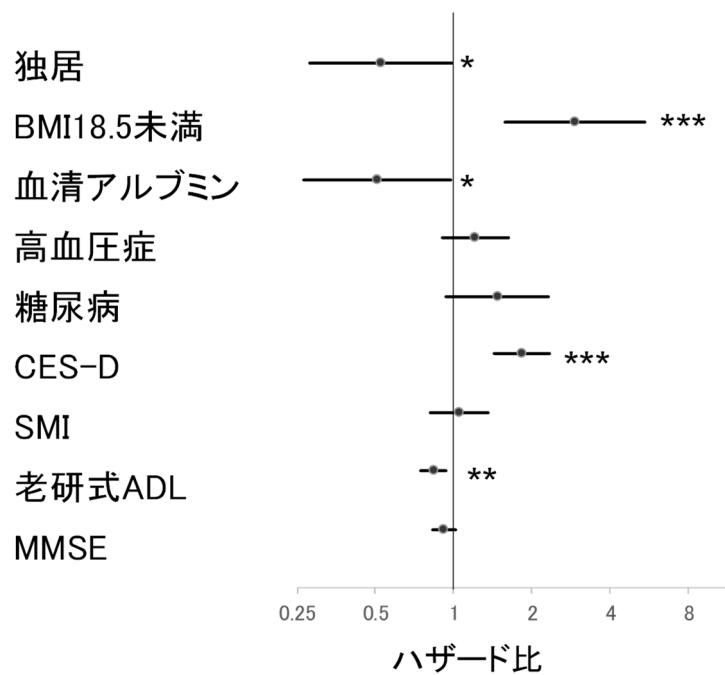


図 1. フレイルとなる要因  
(COX 比例ハザードモデルによるハザード比、\* $p<0.05$ 、\*\* $p<0.01$ 、\*\*\* $p<0.001$ )

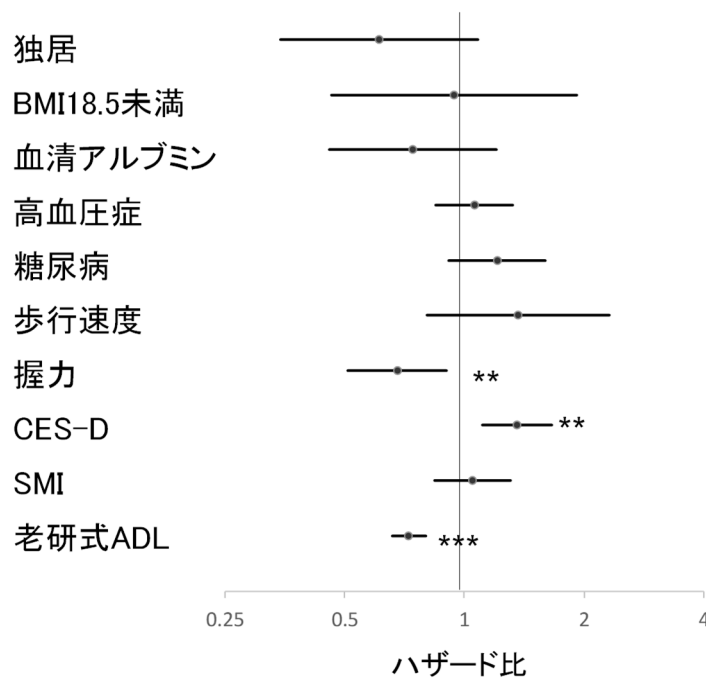


図 2. 認知機能障害となる要因  
(COX 比例ハザードモデルによるハザード比、\*\* $p<0.01$ 、\*\*\* $p<0.001$ )

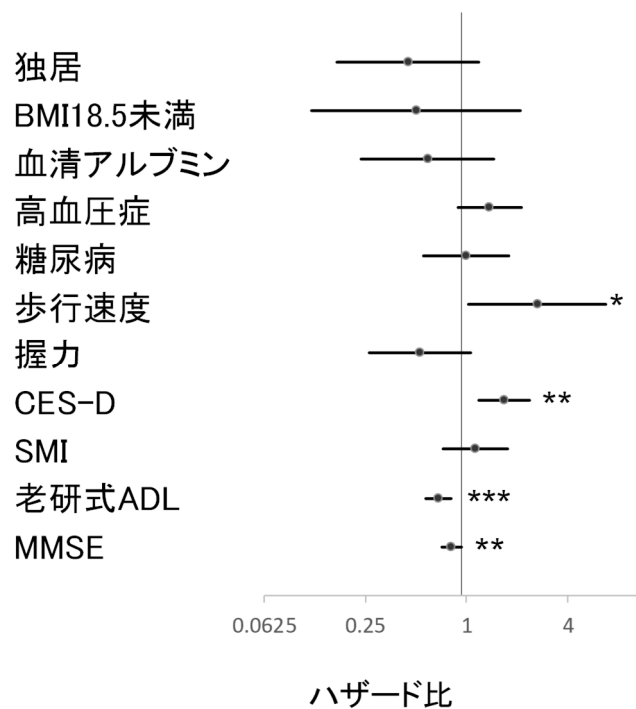


図 3. 要介護認定となる要因  
(COX 比例ハザードモデルによるハザード比、\* $p<0.05$ 、\*\* $p<0.01$ 、\*\*\* $p<0.001$ )

#### F. 健康危険情報

なし

Japanese community-dwellers.

Environ Health Prev Med 24; 24  
(7pages), 2019.

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

1) Ogawa T, Uchida Y, Nishita Y, Tange C, Sugiura S, Ueda H, Nakada T, Suzuki H, Otsuka R, Ando F, Shimokata H: Hearing-Impaired Elderly People Have Smaller Social Networks: A Population-Based Aging Study. Arch Gerontol Geriatr 83; 75-80, 2019.

2) Otsuka R, Nishita Y, Tange C, Tomida M, Ando F, Shimokata H: Hemoglobin A1c and 10-year information processing speed in

3) Yuki A, Otsuka R, Tange C, Nishita Y, Tomida M, Ando F, Shimokata H, Arai H: Daily Physical Activity Predicts Frailty Development Among Community-Dwelling Older Japanese Adults. J Am Med Dir Assoc 20(8); 1032-1036, 2019.

4) Shirai Y, Kuriki K, Otsuka R, Kato Y, Nishita Y, Tange C, Tomida M, Imai T, Ando F, Shimokata H: Association between green tea intake and risk of cognitive decline, considering glycated hemoglobin level, in older Japanese



adults: the NILS-LSA study. *Nagoya J Med Sci* 81(4); 655-666, 2019.

5) Otsuka R, Tange C, Nishita Y, Tomida M, Kato Y, Imai T, Ando F, Shimokata H: Fish and Meat Intake, Serum Eicosapentaenoic Acid and Docosahexaenoic Acid Levels, and Mortality in Community-Dwelling Japanese Older Persons. *Int J Environ Res Pub Health* 16(10); 1806 (12pages), 2019.

6) Zhang S, Otsuka R, Tomata Y, Shimokata H, Tange C, Tomida M, Nishita Y, Matsuyama S, Tsuji I: A cross-sectional study of the associations between the traditional Japanese diet and nutrient intakes: The NILS-LSA project. *Nutr J* 18; 43

7) Nishita Y, Nakamura A, Kato T, Otsuka R, Iwata K, Tange C, Ando F, Ito K, Shimokata H, Arai H: Links between physical frailty and regional gray matter volumes in older adults: A voxel-based morphometry study. *J Am Med Dir Assoc* 20(12); 1587-1592, 2019.

8) Liu S, Ando F, Fujita Y, Liu J, Maeda T, Shen X, Kikuchi K, Matsumoto A, Yokomori M, Tanabe-Fujimura C, Shimokata H, Michikawa M, Komano H, Zou K: A clinical dose of angiotensin-converting enzyme (ACE)

inhibitor and heterozygous ACE deletion exacerbate Alzheimer's disease pathology in mice. *J Biol Chem*, 294: 9760-9770, 2019.

9) Chou MY, Nishita Y, Nakagawa T, Tange C, Tomida M, Shimokata H, Otsuka R, Chen LK, Arai H: Role of gait speed and grip strength in predicting 10-year cognitive decline among community-dwelling older people. *BMC Geriatr* 19(1); 186(11pages), 2019.

10) Otsuka R, Kato Y, Tange C, Nishita Y, Tomida M, Imai T, Ando F, Shimokata H, Arai H: Protein intake per day and at each daily meal and skeletal muscle mass declines among older community dwellers in Japan. *Public Health Nutr* (in press).

11) Shirai Y, Kuriki K, Otsuka R, Kato Y, Nishita Y, Tange C, Tomida M, Imai T, Ando F, Shimokata H: Green tea and coffee intake and risk of cognitive decline in older adults: the National Institute for Longevity Sciences, Longitudinal Study of Aging. *Public Health Nutr* (in press).

12) Otsuka R, Tange C, Nishita Y, Kato Y, Tomida M, Imai T, Ando F, Shimokata H. Dietary diversity and all-cause and cause-specific mortality in Japanese community-dwelling older

adults. *Nutrients* (in press).

13) Tsukasaki K, Matsui Y, Arai H, Harada A, Tomida M, Takemura M, Otsuka R, Ando F, Shimokata H: Association of muscle strength and gait speed with cross-sectional muscle area determined by mid-thigh computed tomography - A comparison with skeletal muscle mass measured by dual-energy X-ray absorptiometry. *J Frailty Aging* (in press)

14) Kozakai R, Nishita Y, Otsuka R, Ando F, Shimokata H: Age-related changes in physical fitness among community-living middle-aged and older Japanese: A 12-year longitudinal study. *Res Q Exerc Sport* (in press).

## 2. 学会発表

1) 安藤富士子、下方浩史: サルコペニアの長期縦断疫学研究－筋量・筋力・身体活動の加齢変化とそのリスクファクター。第 92 回日本整形外科学会学術総会、横浜、2019 年 5 月 10 日。

2) 木下かほり、大塚礼、丹下智香子、西田裕紀子、富田真紀子、安藤富士子、下方浩史、荒井秀典: 地域在住中高年における食事性炎症指数が握力と歩行速度に及ぼす影響。第 61 回日本老年医学会学術集会、仙台、2019 年 6 月 7 日。

3) 丹下智香子、西田裕紀子、富田真紀子、大塚礼、安藤富士子、下方浩史、荒

井秀典: 地域在住高齢者におけるフレイル評価の変化パターン。第 61 回日本老年医学会学術集会、仙台、2019 年 6 月 7 日。

4) 富田真紀子、丹下智香子、西田裕紀子、中川威、大塚礼、安藤富士子、下方浩史、荒井秀典: 身体的フレイルと幸福感に関する検討－並行潜在成長曲線モデルによる縦断解析。日本老年社会学会第 61 回大会、仙台、2019 年 6 月 8 日。

5) Zhang S, Otsuka R, Tomata Y, Shimokata H, Tange C, Tomida M, Nishita Y, Tsuji I. Japanese diet and risk of incident frailty: The NILS-LSA project. The 13th Asian Congress of Nutrition, Bali, Indonesia, Aug 6, 2019.

6) 西田裕紀子、内田育恵、大塚礼、丹下智香子、富田真紀子、中川威、杉浦彩子、安藤富士子、下方浩史: 難聴者の認知機能低下を緩衝する心理社会的要因とは: 地域高齢者を対象とする縦断疫学調査から。第 9 回日本認知症予防学会学術集会、名古屋、2019 年 10 月 19 日。

7) Mizuno T, Matsui Y, Tomida M, Tange C, Nishita Y, Shimokata H, Ishiguro N, Otsuka R, Arai H: Assessment of muscle quality by cross-sectional computed tomography scan of quadriceps. The 5th Asian Conference for Frailty and Sarcopenia, Taipei, Nov 22, 2019.

8) Nishita Y, Takahashi Y, Tange C, Tomida M, Nakagawa T, Otsuka R, Ando F, Shimokata H, Arai H: Personality and incidence of physical frailty in community-dwelling older people: A 10-year longitudinal study. The 11th International Association of Gerontology and Geriatrics Asia/Oceania Regional Congress, Taipei, Oct 24, 2019.

9) Ando F, Kozakai R, Yuki A, Tange C, Nishita Y, Tomida M, Otsuka R, Shimokata H: The effect of current or past habitual exercises on physical frailty in community-dwelling older people. The 11th International Association of Gerontology and Geriatrics Asia/Oceania Regional Congress, Taipei, Oct 25, 2019.

10) 加藤友紀, 大塚礼, 今井具子, 安藤富士子, 下方浩史: 中高年男性における骨格筋量減少に影響を及ぼす遺伝的要因とアミノ酸摂取量の交互作用に関する縦断研究. 第 26 回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019 年 11 月 16 日.

11) 安藤富士子, 小坂井留美, 幸篤武, 丹下智香子, 富田真紀子, 西田裕紀子, 大塚礼, 下方浩史: 若年成人期・中年期の運動習慣が地域在住高齢女性の筋量・筋力・身体機能に及ぼす影響. 第 26 回

日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019 年 11 月 16 日.

12) 甲田道子, 大塚礼, 安藤富士子, 下方浩史: 飲酒量と体幹および四肢の皮下脂肪との関係. 第 26 回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019 年 11 月 16 日.

13) 富田真紀子, 西田裕紀子, 丹下智香子, 中川威, 大塚礼, 安藤富士子, 下方浩史: 中高年者のワーク・ファミリー・コンフリクトが高血圧に及ぼす影響. 第 26 回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019 年 11 月 17 日.

14) 丹下智香子, 西田裕紀子, 富田真紀子, 中川威, 大塚礼, 安藤富士子, 下方浩史, 荒井秀典: 地域在住高齢者の身体的フレイルと余暇活動. 第 26 回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019 年 11 月 17 日.

15) 西田裕紀子, 大塚礼, 丹下智香子, 富田真紀子, 中川威, 安藤富士子, 下方浩史: 地域在住中高年者における Purpose in life が生存に及ぼす影響: 8 年間の追跡調査. 第 26 回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019 年 11 月 17 日.

16) 大塚礼, 木下かほり, 丹下智香子, 富田真紀子, 西田裕紀子, 中川威, 安藤富士子, 下方浩史, 荒井秀典: 身体的プレフレイルの変化 3 群におけるベースラインの栄養学的要因の検討. 第 30 回日

本疫学会学術集会，2月21日，京都，  
2020.

17) Huang ST, Tange C, Otsuka R,  
Nishita Y, Peng LN, Hsiao FY, Tomida  
M, Shimokata H, Arai H, Chen LK:  
Frailty subtypes and long-term  
outcomes. The 5th NCGG-ICAH  
Symposium, Apr, 11th, Obu, 2019.

18) Chou MY, Nishita Y, Nakagawa T,  
Tange C, Tomida M, Shimokata H,  
Ostuka R, Chen LK, Arai H: Role of  
gait speed and grip strength in  
predicting 10-year cognitive decline  
among community-dwelling older  
people. The 5th NCGG-ICAH  
Symposium, Apr, 12th, Obu, 2019.

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

分担研究報告書

地域住民行政コホート研究

—地域在住高齢者における健康診査非受診（想定外疾患）および定期通院（管理された慢性疾患）の死亡率および要支援・要介護認定率への関与に関する縦断的研究—

研究分担者 森本 茂人

金沢医科大学高齢医学科教授

**研究要旨** 地域住民行政コホートにおける 65 歳以上の地域在住高齢者 4,676 例のうち要支援・要介護既認定例、転出例、基本チェックリスト（KCL）非返信例を除く全ての高齢者 3,149 例を対象に、72 ヶ月間の認定なし死亡、初回要支援・要介護認定に対する初年度の健康診査非受診、定期通院の関与につき検討した。健康診査非受診群では受診群に比し、死亡に対するハザード比は 72 ヶ月間、新規認定に対するハザード比は 36 ヶ月間、有意高値を示し、特に定期通院例で顕著であった。一方、定期通院群では非通院群に比し、全体例、健康診査受診例、健康診査非受診例のいずれの類型でも、死亡および新規認定に対するハザード比に有意差を認めなかった。健康診査により発見される想定外疾患は非受診で放置するとその後の死亡、認定に繋がりやすく、一方、定期通院により医学管理されている慢性疾患は死亡や認定への有意関与因子にならないことを明らかにした。

**A. 研究目的**

65 歳以上地域住民行政コホートにおいて、健康長寿にとり終止符となる認定なし死亡および初回要支援・要介護認定に対して、初年度の健康診査非受診により放置される想定外疾患と、定期通院により医学管理されている慢性疾患のいずれが危険因子となるかにつき 72 ヶ月間の縦断研究において明らかにした。

**B. 研究方法**

1. 対象

平成 20 年に U 町に在住する 65 歳以上の全高齢者 4,676 例から既に要支援・要支援認定を受けている 556 例を除外した 4,120 例のうち、72 ヶ月年間に転出した 98 例、初年度に全戸配布された生活機能基本チェックリスト（KCL）を返信しなかった 873 例を除く 3,149 例につき解析した（追跡率 76.4%）。健康診査受診の有無、

KCL の付加的項目として調査した定期通院の有無により 4 群に分類した。

2. 測定項目及び解析方法

各類型、各群間の比較は、連続変数は Mann-Whitney-U 検定により、カテゴリ変数は  $\chi^2$  検定により解析した。72 ヶ

月間の認定なし死亡、初回要支援・要介護認定に対するハザード比につき、年齢、性別、独り暮らしで補正した Cox 比例ハザード回帰分析にて検定した。解析には SPSS を用いた。

表 1. 定期通院/健康診査受診の有無別 4 群の開始時および帰結時の背景因子の比較。

	定期通院 (-) (n=1,163)		定期通院 (+) (n=1,986)	
	健康診査 (+)	健康診査 (-)	健康診査 (+)	健康診査 (-)
<b>a. 全体例 (開始時) :</b>				
例数: n {全体例中%}	359 {11.4%}	804 {25.5%}	705 {22.4%}	1,281 {40.7%}
年齢 (歳)	72.1 ± 5.7	71.5 ± 5.8	74.1 ± 6.2***##	72.9 ± 6.3###
男性 <75 歳 (n=947): n {%}	106 {11.2%}	307 {32.4%}	153 {16.2%}	381 {40.2%}
女性 <75 歳 (n=1098): n {%}	142 {12.9%}	285 {26.0%}	234 {21.3%}	437 {39.8%}
男性 ≥75 歳 (n=427): n {%}	42 {9.8%}	74 {17.3%}	121 {28.3%}	190 {44.5%}
女性 ≥75 歳 (n=677): n {%}	69 {10.2%}	138 {20.4%}	197 {29.1%}	273 {40.3%}
独居: n {%}	47 (13.1%)	88 (10.9%)*	127 (18.0%)*###	192 (15.0%)##
健康長寿期間 (月)	67.2 ± 19.0	64.4 ± 17.3**	64.3 ± 16.1**	61.6 ± 19.8***##††
<b>b. 認定なし死亡 (72 ヶ月)</b>				
n [開始時例数中%]	10 [2.8%]	47 [5.8%]*	28 [4.0]	107 [8.4%]*##†††
年齢 (開始時: 歳)	76.2 ± 6.2	74.9 ± 6.8	77.0 ± 6.6	75.5 ± 6.6
男性 <75 歳: n [%]	3 [2.8%]	15 [4.9%]	6 [3.9%]	36 [9.4%]*†
女性 <75 歳: n [%]	0 [0%]	8 [2.8%]	3 [1.3%]	15 [3.4%]
男性 ≥75 歳: n [%]	5 [11.9%]	11 [14.9%]	10 [8.3%]	39 [20.5%]*††
女性 ≥75 歳: n [%]	2 [2.9%]	13 [9.4%]	9 [4.9%]	17 [6.2%]
独居: n (%)	2 (20.0%)	9 (19.1%)	6 (21.2%)	11 (10.3%)
健康長寿期間 (月)	39.9 ± 14.0	33.2 ± 17.7	38.5 ± 18.3	31.4 ± 18.9
<b>c. 要支援・要介護認定 (24 ヶ月)</b>				
n [開始時例数中%]	9 [2.5%]	36 [4.5%]	24 [3.4%]	82 [6.4%]*##†††
年齢 (開始時: 歳)	79.1 ± 4.3	78.6 ± 6.6	82.9 ± 4.5***	78.9 ± 6.9††
男性 <75 歳: n [%]	0 [0%]	3 [1.0%]	0 [0%]	9 [2.4%]
女性 <75 歳: n [%]	2 [1.4%]	7 [2.5%]	0 [0%]	11 [2.5%]*†
男性 ≥75 歳: n [%]	3 [7.1%]	9 [12.2%]	14 [11.6%]	21 [11.1%]
女性 ≥75 歳: n [%]	4 [5.8%]	17 [12.3%]	10 [5.1%]	41 [15.0%]*##†††
独居: n (%)	0 (0%)	3 (8.3%)	4 (16.7%)	18 (22.2%)
健康長寿期間 (月)	16.6 ± 4.8	13.4 ± 6.4	15.3 ± 3.1	12.9 ± 6.0†
<b>d. 要支援・要介護認定 (72 ヶ月)</b>				
n [開始時例数中%]	45 [12.9%]	115 [15.2%]	140 [20.7%]*###	243 [20.7%]*###
年齢 (開始時: 歳)	78.0 ± 6.0	77.3 ± 6.4	79.1 ± 5.6	77.9 ± 7.4
男性 <75 歳: n [%]	7 [6.8%]	17 [5.8%]	8 [5.4%]	25 [7.2%]
女性 <75 歳: n [%]	6 [4.2%]	21 [7.6%]	22 [9.5%]	41 [9.7%]
男性 ≥75 歳: n [%]	11 [29.7%]	22 [34.9%]	35 [31.5%]	55 [36.4%]
女性 ≥75 歳: n [%]	21 [31.3%]	55 [44.0%]	75 [39.9%]	122 [47.7%]*
独居: n (%)	11 (24.4%)	12 (10.4%)	37 (26.4%)##	54 (23.6%)##
健康長寿期間 (月)	40.8 ± 18.1	34.6 ± 19.2	40.0 ± 17.2#	35.0 ± 19.9†

結果は平均値 ± 標準偏差または n (%) で示す。Mann-Whitney U 検定または  $\chi^2$  検定を使用: \* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$ , \*\*\* $P < 0.001$  対 定期通院(-), 健診(+), # $P < 0.05$ , ## $P < 0.01$ , ### $P < 0.001$  対 定期通院(-), 健診(-), † $P < 0.05$ , †† $P < 0.01$ , ††† $P < 0.001$  対 定期通院 (+) ・ 健診 (+) 群 (論文発表 2) .

(倫理面への配慮)

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、金沢医科大学における倫理委員会での研究実施の承認を受けた上で実施した。すべてのデータは地域包括支援センターにて匿名化され取り扱われている。

### C. 研究結果

初年度に基本チェックリストを返信した 3,149 例における健康診査受診率は、定期通院(+)例 (35.5%) において定期通院(-)例 (30.9%) よりも高かった (表 1)。72 ヶ月間の認定なし死亡率および 36 ヶ月間の要支援・要介護認定率は、定期通院(-)・健康診査(+)例、定期通院(+)-健康診査(+)例、定期通院(-)・健康診査(-)例、定期通院(+)-健康診査(-)例の順に高率とな

り、Kaplan-Meier 検定では 4 群間に分離を認めた (図 1)。年齢、性別、独り暮らしで補正した Cox 比例ハザード回帰分析では、健康診査(+)群に比して健康診査(-)群では 72 ヶ月間の認定なし死亡に対するハザード比に有意の高値を認めるのみならず、36 ヶ月間の要支援・要介護認定に対するハザード比も有意に高値で、またこの死亡に対する高いハザード比は定期通院の有無にかかわらず認められたが、36 ヶ月間の認定に対する高いハザード比は特に定期通院例で顕著であった (図 2、上段)。一方、定期通院の認定なし死亡および要支援・要介護認定への関与は全対象例、健康診査受診例、健康診査非受診例のいずれの類型においても補正後有意とはならなかった (図 2、下段)。

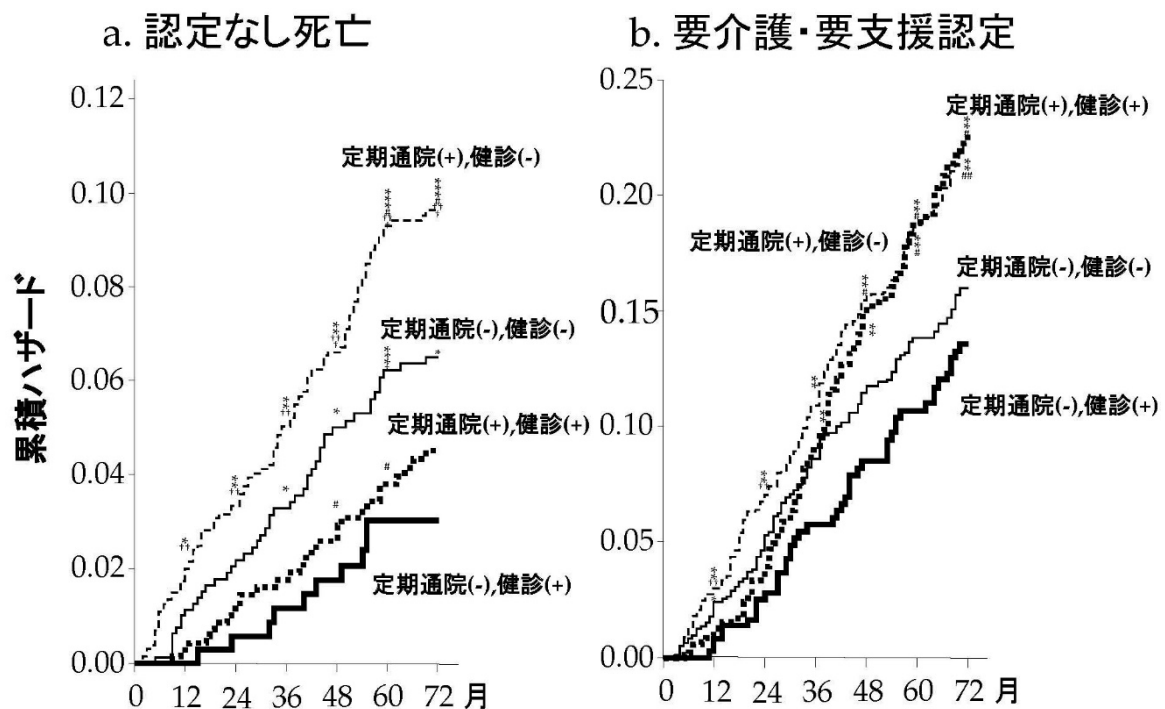
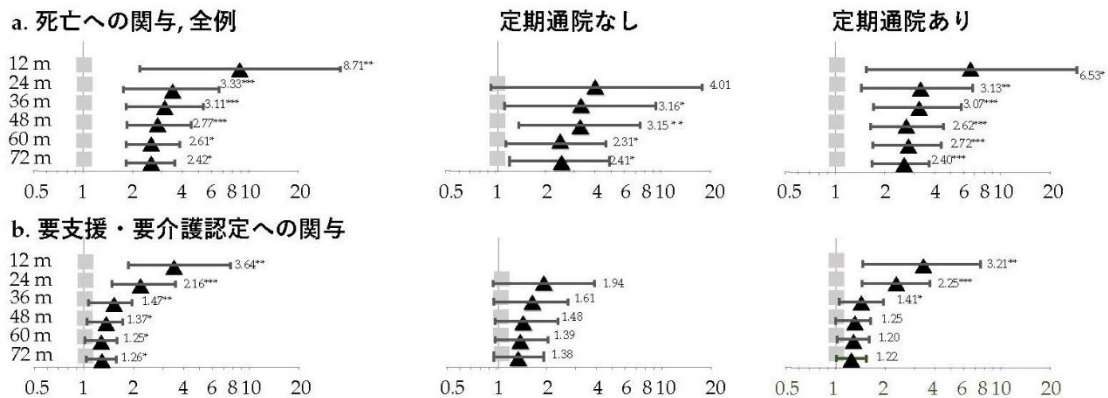
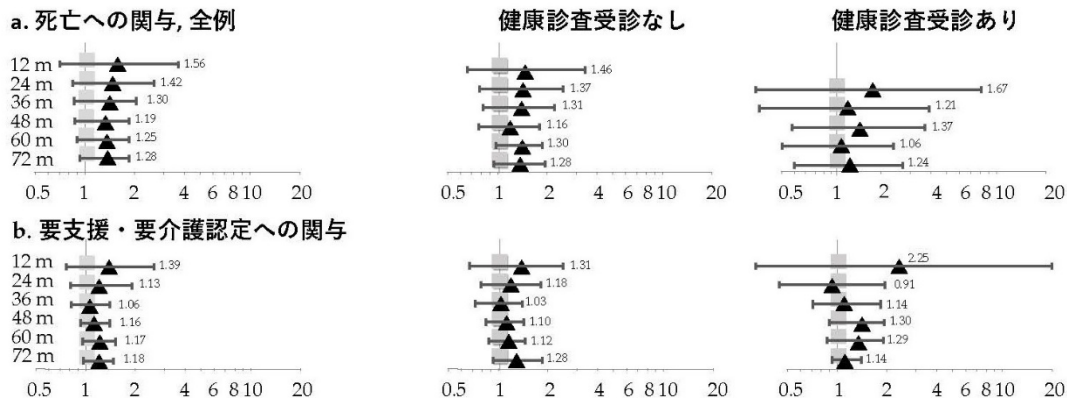


図 1. 認定なし死亡 (a) および初回要支援・要介護認定 (b) の Kaplan-Meier カーブ。Log-rank 検定での有意差: \* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$ , \*\*\* $P < 0.001$  対 定期通院(-)・健診(+)群、# $P < 0.05$ , ## $P < 0.01$ , ### $P < 0.001$  対 定期通院(-)・健診(-)群、および † $P < 0.05$ , †† $P < 0.01$ , ††† $P < 0.001$  対 定期通院(+)-健診(+)群 (論文発表 2)。

## 健康診査非受診（想定外疾患）の関与



## 定期通院（管理された慢性疾患）の関与



Hazard 比 (95% 信頼区間)

図 2. 健康診査非受診（上段▲）（■：受診群）と定期通院（下段▲）（■：非通院群）の、死亡・認定に与える影響。年齢、性別、独り暮らしで補正した Cox 比例ハザード回帰分析による補正ハザード比 ± 95%信頼区間（論文発表 2）。

### D. 考察

地域在住高齢者の健康診査受診が死亡率、要支援・要介護認定率を低減させるとの研究は数多く報告されている。一方、糖尿病や高血圧などの慢性疾患も、死亡、認定への危険因子であるとの研究報告も数多く認められる。本研究において健康診査非受診群は受診群に比し、72ヶ月間に渡る高い死亡へのハザード比に直面し、また36ヶ月間に渡る高い要支援・要介護認定へのハザード比にも直面していた（図2上段）。一方、糖尿病や高血圧などの慢性疾患を罹患し定期通院している群

と非通院群との間には、いずれの期間においても死亡へのハザード比、要支援・要介護認定へのハザード比に有意差を認めなかった（図2下段）。本研究は、疾患が定期通院で医学管理されている場合には死亡、認定に対して有意の危険因子とはならないこと、一方、健康診査で発見される想定外疾患が放置されると、定期通院の有無にかかわらずその後の認定なし死亡に直接的な関連を有することを明らかにした。また、この想定外疾患は特に定期通院例において、36か月間の要支援・要介護認定へのハザード比を有意に上昇



させることから、慢性疾患を罹患し定期通院している高齢者にこそ健康診査受診は重要で、非罹患例よりも発症しやすくなっている次の想定外疾患を健康診査で発見し医学管理下に置くことで、介護予防に繋がると考えられる。

## E. 結論

認定なし死亡、新規要支援・要介護認定に対し、定期通院により管理された慢性疾患は有意の危険因子とはならないが、健康診査で防ぎうる想定外疾患こそが有意の危険因子となっていた。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

1) Harita M, Miwa T, Shiga H, Yamada K, Sugiyama E, Okabe Y, Miyake Y, Okuno T, Iritani O, Morimoto S.: Association of olfactory impairment with indexes of sarcopenia and frailty in community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int* 19: 384-391, 2019.

2) Higashikawa T, Shigemoto K, Goshima K, Usuda D, Okuro M, Moriyama M, Inujima H, Hangyou M, Usuda K, Morimoto S, Matsumoto T, Takashima S, Kanda T, Sawaguchi T. Urinary retention as a postoperative complication associated with functional decline in elderly female patients with femoral neck and trochanteric fractures: A retrospective study of a patient

cohort. *Medicine (Baltimore)* 98: e16023, 2019.

3) Igarashi Y, Okuno T, Kodera K, Iritani O, Hamazaki Y, Himeno T, Yano H, Okuro M, Morita T, Morimoto S. Non-participation in health checkup and Kihon Checklist predicts loss of certification-free survival in community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int* 19: 1206-1214, 2019.

4) Ohta Y, Kamide K, Hanada H, Morimoto S, Nakahashi T, Takiuchi S, Ishimitsu T, Tsuchihashi T, Soma M, Tomohiro Katsuya T, Sugimoto K, Rakugi H, Oukura T, Higaki J, Matsuura H, Shinagawa T, Miwa Y, Sasaguri T, Igase M, Miki T, Takeda K, Higashiura K, Shimamoto K, Katabuchi R, Ueno M, Hosomi N, Kato J, Komai N, Kojima S, Sase K, Iwashima Y, Yoshihara F, Horio T, Nakamura S, Nakahama H, Miyata T, Kawano Y. Genetic factors associated with elevation of uric acid after treatment with thiazide-like diuretic in patients with essential hypertension. *Hypertens Res* 43: 220-226, 2020.

5) Higashikawa T, Shigemoto K, Goshima K, Usuda D, Okuro M, Moriyama M, Inujima H, Hangyou M, Usuda K, Morimoto S, Matsumoto T, Takashima S, Kanda T, Sawaguchi T. Risk factors for the development of aspiration pneumonia in elderly patients with femoral neck and trochanteric fractures: A retrospective study

of a patient cohort. *Medicine (Baltimore)*  
99: e19108, 2020.

6) 森本茂人.老年医学・老年内科医の醍醐味と未来へのメッセージ.老年内科.  
1(1) : 33-37, 2020.

## 2. 学会発表

1) 大腿骨近位部骨折術後の誤嚥性肺炎予測因子の考察.大黒正志, 東川俊寛, 森田卓朗, 矢野 浩, 入谷 敦, 中橋 毅, 岩井邦充, 森本茂人, 重本顕史, 澤口毅.第 61 回日本老年医学会学術集会、仙台、2019 年 6 月 8 日.

2) 多職種が連携した大腿骨近位部骨折治療の効果.(重本顕史), 澤口 毅, 森本茂人, 大黒正志, 東川俊寛.第 61 回日本老年医学会学術集会、仙台、2019 年 6 月 8 日.

3) 初回の歩行速度は半年後の遅延再生の変化を予想する.奥野太寿生, 大黒正志, 小寺久美絵, 入谷 敦, 森本茂人.第 61 回日本老年医学会学術集会、仙台、2019 年 6 月 8 日.

4) 高齢者の健康寿命とフレイル～医師の立場から～.森本茂人.第 13 回看護実践学会学術集会、内灘、2019 年 9 月 8 日.

5) 高齢者自動車免許更新を考える～講習予備検査で第一分類と判定された症例

の特徴～. 入谷 敦, 金 麻未, 小寺久美絵, 奥野太寿生, 濱 大輔, 大黒正志, 森本茂人.第 38 回日本認知症学会学術集会、東京、2019 年 11 月 8 日.

6) 高齢者大腿骨近位部骨折における多職種連携の意義.大黒正志, 東川俊寛, 濱田 和, 入谷 敦, 岩井邦充, 森本茂人, 萩行正博, 犬島博美, 重本顕史, 澤口毅.第 26 回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019 年 11 月 16 日.

7) 独居高齢者外来通院の課題とその対策. 入谷 敦, 奥野太寿生, 大黒正志, 森本茂人.第 26 回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019 年 11 月 17 日.

8) 初回の歩行速度は半年後の遅延再生の変化を予想する可能性がある.奥野太寿生, 中島久美絵, 入谷 敦, 大黒正志, 森本茂人.第 26 回日本未病システム学会学術総会、名古屋、2019 年 11 月 16 日.

## 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

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

高齢者機能健診コホート

研究分担者 島田裕之

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 センター長

研究要旨

本研究の目的は、高齢者機能健診コホートのデータを用いて、身体機能、認知機能が要介護認定においてどのような役割を果たすかを明らかにすることである。令和元年度は、National Center for Geriatrics and Gerontology-Study of Geriatric Syndromes のデータベースを用い、4年間の追跡調査データを用いて、身体機能低下の有無（歩行速度）および認知機能低下の有無（Mini-Mental State Examination）で層化した際に、身体機能および認知機能と新規要支援・要介護認定の発生との関連を検討した。4,746名を対象に解析したところ、新規要支援・要介護認定を受けた者は546名であった。身体機能低下が認められない高齢者においては、認知機能低下と新規要支援・要介護認定との間に関連が認められないが、身体機能が低下した高齢者においては、認知機能が低下していることが新規要支援・要介護認定のリスクとなりうることが示唆された。一方、身体機能低下については、認知機能の状態に依存せず、新規要支援・要介護認定の発生に対して危険因子であることが示唆された。

A. 研究目的

本研究事業全体において、下記の research questions (RQ) 【RQ1：日本人の平均的な加齢像、RQ2：加齢変化及び要介護化の類型化、RQ3：要介護後の類型化、RQ4：最適な医療・介護サービスの抽出】を明らかにすることを目的とした。本分担研究項目に

おいては、検証コホートとして位置づけられた高齢者機能健診コホートのデータ（National Center for Geriatrics and Gerontology-Study of Geriatric Syndromes: NCGG-SGS）を用いて、身体機能、認知機能が要介護認定においてどのような役割を果たすかを明らかにすることを目的とし

た。平成 30 年度において、身体機能および認知機能 (Mini Mental State Examination [MMSE]) 各々が維持されていることが、新規要介護認定発生に対して保護的に作用すると示された。本年度における高齢者機能健診コホートの解析は、国立長寿医療研究センター (老年学・社会科学研究所) にて実施されてきた NCGG-SGS によるデータベースを用いて、①身体機能低下が認められない高齢者および低下した高齢者における認知機能が、将来の要介護認定に与える影響、②認知機能低下が認められない高齢者および低下した高齢者における身体機能が、将来の要介護認定に与える影響を縦断的に解析することとした。

## B. 研究方法

本研究の対象者は、NCGG-SGS の 2011 年データベースの中から、ベースラインにおいて既に要介護認定を受けている者、日常生活が自立していない者、要支援・要介護認定のデータに欠損がある者、追跡期間中に死亡もしくは市外転出した者を除く 4,746 名を対象にした。ベースラインデータから解析に用いた指標は、基本属性である、年齢、性別、教育歴に加え身体機能、認知機能とした。身体機能の評価として歩行速度を選択した。歩行速度は、加速・減速路をそれぞれ 2m とし、計測路である中央の 2.4m において、通常速度における歩行時間を計測・算出

した。なお、歩行速度低下については、J-CHS 基準等で幅広く用いられている 1.0m/秒未満を以て「歩行速度低下」と定義した (Shimada H et al. J Am Med Dir Assoc. 2015)。認知機能の評価としては、Mini-Mental State Examination (MMSE) を計測した (Folstein, MF et al. J Psychiatr Res. 1975)。MMSE のスコアは、0 点から 30 点の範囲にあり認知機能が高いほど認知機能が良好であることを示し、本研究においては、原著論文を参考し (Folstein, MF et al. J Psychiatr Res. 1975)、23/24 点のカットオフポイントを以て、認知機能低下の有無を定義した。

要支援・要介護認定の情報は対象者の属する自治体から対象者全員分のデータを授受し、対象者の毎月における要介護認定状況をデータ化した。本研究では新規要介護認定をアウトカムに設定した。平均追跡期間は、ベースライン調査において測定を実施してから  $49.3 \pm 9.3$  か月であった。

統計解析は、1) 歩行速度低下の有無で群分け、2) 認知機能低下の有無で群分けを行い、新規要介護認定者の割合を含む各指標の比較を t 検定もしくは  $\chi^2$  検定にて実施した。その後、新規要介護認定をアウトカムとした Cox 比例ハザードモデルにて縦断的関係性を検討した。歩行速度低下の有無で層化したうえで、説明変数として認知機能低下あり (MMSE24 点未満; 参照, 認知機能低下なし [MMSE24 点以上]) を投入し、crude モデルと adjusted モデル (共変量: 年齢、性別、教育歴) を作

成した。また、認知機能低下の有無で層化したうえで、説明変数として歩行速度低下あり（歩行速度 1.0m/秒未満；参照，歩行速度低下なし [歩行速度 1.0m/秒以上]）を投入し、*crude* モデルと *adjusted* モデル（共変量：年齢、性別、教育歴）を作成した。統計解析は SPSS25.0 により行い、有意確率は 5% 未満とした。

### C. 研究結果

本研究の対象者は 4,746 名で、平均年齢 71.9 ± 5.4 歳、男性 49.2%、平均教育歴 11.4 ± 2.5 年であった。本研究の追跡期間中に新たに要支援・要介護認定を受けた者は 546 名で、新規要支援・要介護認定移行割合は 11.5%であった。認知機能低下の有無による比較、歩行速度低下の有無による対象者属性の比較は表 1 のとおりである。認知機能低下の有無で層化した対象者属性をみると、年齢・教育歴・歩行速度において認知機能低下群が有意に低値として認められた。性別については、認知機能低下群において男性の割合が有意に高いことが認められた。新規要支援・要介護認定移行割合についても、認知機能低下あり群において有意に

高く、21.8%（165 名）であった（認知機能低下なし群，9.5% [381 名]）。同様に、歩行速度低下の有無で層化した対象者属性をみると、年齢・教育歴・MMSE の全てにおいて有意に歩行速度低下あり群において低値として認められた。性別については、両群で差は認められなかった。新規要支援・要介護認定移行割合については、歩行速度低下あり群において有意に高く、33.3%（254 名）であった（歩行速度低下なし群，7.3% [292 名]）。

歩行速度低下および MMSE 低値が、新規要介護認定にどの程度影響を与えているのかを検討するために、基本属性で調整した Cox 比例ハザードモデルを作成した。

歩行速度低下の有無で層化し、説明変数として認知機能低下の有無を投入した *crude* モデル、および *adjusted* モデル（共変量：年齢、性別、教育歴）の結果は表 2 に示すとおりである。歩行速度低下あり群においては、認知機能低下が新規要支援・要介護認定発生に対して影響を与えていることが認められた（*crude* モデル，ハザード比 2.22，95% 信頼区間 1.73—2.85， $P < 0.001$ ；*adjusted* モデル，ハザード比

表 1. 認知機能および身体機能の低下の有無で層化した対象者属性

	全対象者 n = 4,746	認知機能低下なし n = 3,990	認知機能低下あり n = 756	P値	歩行速度低下なし n = 3,984	歩行速度低下あり n = 762	P値
年齢, 歳±SD	71.9 ± 5.4	71.4 ± 5.1	74.4 ± 6.1	<0.001	71.1 ± 4.8	76.1 ± 6.6	<0.001
男性, 人数 (%)	2334 (49.2%)	1881 (47.1%)	453 (59.9%)	<0.001	1966 (49.3%)	368 (48.3%)	0.594
教育歴, 年±SD	11.4 ± 2.5	11.6 ± 2.5	10.3 ± 2.5	<0.001	11.5 ± 2.5	10.6 ± 2.7	<0.001
歩行速度, m/秒±SD	1.2 ± 0.2	1.2 ± 0.2	1.1 ± 0.2	<0.001			
MMSE, 点±SD	26.2 ± 2.7				26.5 ± 2.6	25.0 ± 3.2	<0.001
新規要介護認定, 人 (%)	546 (11.5%)	381 (9.5%)	165 (21.8%)	<0.001	292 (7.3%)	254 (33.3%)	<0.001

*note.* 連続変数はt検定、カテゴリ変数は $\chi^2$ 乗検定を実施し、統計学的有意水準は5%未満とした。認知機能低下については、MMSEの23/24点カットオフポイントを用いて定義した。歩行速度低下については、歩行速度の<1.0m/秒カットオフポイントを用いて定義した。MMSE, Mini Mental State Examination

1.67, 95%信頼区間 1.30—2.16,  $P < 0.001$ )。一方で、歩行速度低下なし群については、*crude model*においては認知機能低下が新規要支援・要介護に対して影響を与えうる結果が得られたが (ハザード比 1.65, 95%信頼区間 1.24—2.20,  $P < 0.001$ )、共変量による調整を行うと、その関係性は維持されなかった (ハザード比 1.24, 95%信頼区間 0.92—1.67,  $P = 0.164$ )。

認知機能低下の有無で層化し、説明変数として歩行速度低下の有無を投入した *crude model*、および *adjusted model* (共変量: 年齢、性別、教育歴) の結果は表3に示すとおりである。歩行速度低下は、認知機能低下の有無に関わらず、新規要支援・要介護認定発生に対して影響を与えていることが

認められた (認知機能低下なし群: *crude model*, ハザード比 4.54, 95%信頼区間 3.69—5.58,  $P < 0.001$ ; *adjusted model*, ハザード比 2.31, 95%信頼区間 1.83—2.90,  $P < 0.001$ ; 認知機能低下あり群: *crude model*, ハザード比 5.98, 95%信頼区間 4.35—8.23,  $P < 0.001$ ; *adjusted model*, ハザード比 3.49, 95%信頼区間 2.46—4.96,  $P < 0.001$ )。

表2. 歩行速度の低下有無で層化した認知機能低下が新規要支援・要介護認定に与える影響

	Crude model		Adjusted model	
	HR (95%CI)	P value	HR (95%CI)	P value
歩行速度低下なし				
認知機能低下 (MMSE24点未満)	1.65 (1.24 - 2.20)	< 0.001	1.24 (0.92 - 1.67)	0.164
年齢			1.16 (1.13 - 1.18)	< 0.001
男性			0.67 (0.53 - 0.86)	0.001
教育歴			0.99 (0.94 - 1.04)	0.800
歩行速度低下あり				
認知機能低下 (MMSE24点未満)	2.22 (1.73 - 2.85)	< 0.001	1.67 (1.30 - 2.16)	< 0.001
年齢			1.10 (1.08 - 1.12)	< 0.001
男性			0.82 (0.63 - 1.06)	0.128
教育歴			0.95 (0.90 - 1.00)	0.036

*note.* Adjusted modelは、Crude modelに共変量 (年齢、性別、教育歴) を強制投入したモデルである。統計学的有意水準は5%未満とした。

認知機能維持/低下については、MMSEの23/24点カットオフポイントを用いて定義した。  
歩行速度維持/低下については、歩行速度の<1.0m/秒カットオフポイントを用いて定義した。  
MMSE, Mini Mental State Examinaion

表3. 認知機能の低下有無で層化した歩行速度低下が新規要支援・要介護認定に与える影響

	Crude model		Adjusted model		
	HR (95%CI)	P value	HR (95%CI)	P value	
認知機能低下なし	歩行速度低下 (歩行速度1.0m/s未満)	4.54 (3.69 - 5.58)	< 0.001	2.31 (1.83 - 2.90)	< 0.001
	年齢			1.14 (1.12 - 1.16)	< 0.001
	男性			0.8 (0.65 - 0.99)	0.042
	教育歴			0.97 (0.93 - 1.01)	0.148
認知機能低下あり	歩行速度低下 (歩行速度1.0m/s未満)	5.98 (4.35 - 8.23)	< 0.001	3.49 (2.46 - 4.96)	< 0.001
	年齢			1.09 (1.06 - 1.12)	< 0.001
	男性			0.66 (0.48 - 0.90)	0.009
	教育歴			0.95 (0.89 - 1.02)	0.167

note. Adjusted modelは、Crude modelに共変量(年齢、性別、教育歴)を強制投入したモデルである。統計学的有意水準は5%未満とした。

認知機能維持/低下については、MMSEの23/24点カットオフポイントを用いて定義した。

歩行速度維持/低下については、歩行速度の<1.0m/秒カットオフポイントを用いて定義した。

MMSE, Mini Mental State Examinaion

#### D. 考察

本研究では、地域在住高齢者 4,746 名を対象として平均 49.3 か月間の追跡縦断調査を実施した。地域における新規要支援・要介護認定を受けた高齢者は 546 名 (11.5%) であった。新規要支援・要介護認定については、認知機能低下の有無で群分けすると、認知機能低下なし群は 9.5% (381 名)、認知機能低下あり群は 21.8% (165 名) であった。身体機能低下 (歩行速度低下) の有無で群分けすると、歩行速度低下なし群では 7.3% (292 名)、歩行速度低下あり群では 33.3% (254 名) であった。また、身体機能低下 (歩行速度低下) の有無で層化すると、歩行速度低下あり群においては、認知機能低下が新規要支援・要介護認定と関連するも

の、歩行速度低下なし群においては、認知機能低下と新規要支援・要介護認定との間には関連性は認められなかった。一方、身体機能低下 (歩行速度低下) に関しては、認知機能低下の有無に関わらず、新規要支援・要介護認定に対して影響を持ちうることを示唆された。

本研究結果より、歩行速度が低下している高齢者においては、認知機能低下が将来の要支援・要介護認定に対してリスクとなることが示唆された一方で、歩行速度低下が認められない高齢者においては、認知機能低下と新規要支援・要介護認定との間に関連が認められなかった。本研究における新規要支援・要介護認定の定義として、要支援 1 以上の認定を受けた場合として

いる。ベースラインである NCGG-SGS の調査において要介護認定を受けていない健常であった高齢者を対象に約 4 年間追跡した縦断データを用いて解析しているため、初認定の要介護レベルは、比較的低い認定レベルであることが推察できる。平成 28 年度国民生活基礎調査における要介護レベル別の原因を概観すると、要介護レベルとして比較的低い要支援者における原因については、「関節疾患」、「高齢による衰弱」という身体機能に強く影響を与える要因が大きく占めている（図 1）。そのため、本研究において、身体機能（歩行速度）が維持されている高齢者については、認知機能と新規要支援・要介護認定との間に関連が認められなかったのではないかと推察する。さらに、認定時の要介護レベル（要支援 1,2、要介護 1~5）別に検討ができていないことが限界として考えられる。今後、初認定の要介護レベルを層化して検証するなどさらなる検討が必要

であると考えられる。

本研究結果より、歩行速度が低下していることは、認知機能低下の有無に依らず、将来の要支援・要介護認定に対してリスクとなることが示唆された。歩行速度は、従来より様々な **adverse health outcome** に対する予測因子として優れていることが示唆されており、新規要支援・要介護認定の発生に対して影響を与えることに関しては、従来の報告を補足する知見が得られたものとする。歩行速度と障害発生との関連を検討するため、対象者 27,220 名を統合的に解析したメタアナリシスでは、ベースライン調査において歩行速度が速く保たれている高齢者では、障害発生率が低いことが示されている（Perera S et al., J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2016）。また、当研究部が行った研究では、身体的フレイルの構成要素である歩行速度に着目し、フレイルを有する高齢者の中でも、フレイルと定義された高齢者のうち、歩

(単位:%) 平成28年

要介護度	第 1 位		第 2 位		第 3 位	
総 数	認知症	18.0	脳血管疾患（脳卒中）	16.6	高齢による衰弱	13.3
要支援者	関節疾患	17.2	高齢による衰弱	16.2	骨折・転倒	15.2
要支援 1	関節疾患	20.0	高齢による衰弱	18.4	脳血管疾患（脳卒中）	11.5
要支援 2	骨折・転倒	18.4	関節疾患	14.7	脳血管疾患（脳卒中）	14.6
要介護者	認知症	24.8	脳血管疾患（脳卒中）	18.4	高齢による衰弱	12.1
要介護 1	認知症	24.8	高齢による衰弱	13.6	脳血管疾患（脳卒中）	11.9
要介護 2	認知症	22.8	脳血管疾患（脳卒中）	17.9	高齢による衰弱	13.3
要介護 3	認知症	30.3	脳血管疾患（脳卒中）	19.8	高齢による衰弱	12.8
要介護 4	認知症	25.4	脳血管疾患（脳卒中）	23.1	骨折・転倒	12.0
要介護 5	脳血管疾患（脳卒中）	30.8	認知症	20.4	骨折・転倒	10.2

注：熊本県を除いたものである。

図 1. 平成 28 年度国民生活基礎調査における介護度別の原因



行速度低下が含まれている高齢者と含まれていない高齢者と比較すると、歩行速度低下が含まれている高齢者において新規要支援・要介護認定のリスクが高いことが示唆された (Shimada H et al., J Am Med Dir Assoc. 2015)。本研究の結果は、新規要支援・要介護認定を予測する因子として歩行速度低下が重要であるというエビデンス構築の一助となると考えられる。

#### E. 結論

認知機能低下の有無および身体機能低下（歩行速度低下）の有無で群分けを行うと、低下していない者に比して、低下を示した高齢者において、年齢が高く、教育歴が低く、新規要支援・要介護認定割合が高かった。縦断的な検討においては、身体機能低下（歩行速度低下）が認められない高齢者においては、認知機能低下と新規要支援・要介護認定との間に関連が認められないが、身体機能（歩行速度低下）が低下した高齢者においては、認知機能が低下していることが新規要支援・要介護認定のリスクとなりうることが示唆された。一方、身体機能低下（歩行速度低下）については、認知機能の状態に依存せず、新規要支援・要介護認定の発生に対して危険因子として作用することが示唆された。これらの知見を基に、最適な医療・介護サービスに向けた調査および解析を進めていく必要がある。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

1. Tsutsumimoto K, Doi T, Nakakubo S, Kim M, Kurita S, Ishii H, Shimada H. Cognitive Frailty as a Risk Factor for Incident Disability During Late Life: A 24-Month Follow-Up Longitudinal Study. J Nutr Health Aging, 2020. [Epub ahead of print]
2. Shimada H, Lee S, Doi T, Bae S, Tsutsumimoto K, Arai H. Prevalence of Psychological Frailty in Japan: NCGG-SGS as a Japanese National Cohort Study. J Clin Med, 8(10), pii: E1554. 2019.

##### 2. 学会発表

1. 島田裕之, 土井剛彦, 堤本広大, 中窪翔, 石井秀明, 牧野圭太郎, 千葉一平, 片山脩. 心理的フレイルと新規要介護認定. 日本予防理学療法学会 第5回サテライト集会, 東京都, 2019年8月18日.
2. 島田裕之. ジョイントシンポジウム3 幸福な超高齢社会創設のためのリハビリテーション医学と老年医学との連携, 高齢者のフレイル予防におけるリハビリテーション科と老年医学の関わり. 第61回日本老年医学会学術集会, 仙台市, 2019年6月8日.

#### 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

要介護認定データ等を活用した高齢者の状態等の経時的変化の類型化のための研究  
主任研究者：下方浩史

- 地域在住の高齢者ならびに超高齢者の身体機能と要介護認定との関連:6年間縦断的検討 -

研究分担者： 神出 計、樺山 舞、杉本 研、楽木宏実

研究要旨：地域在住高齢者1164名における将来の要介護認定に関連する要因として、特に握力、歩行速度というフレイル指標にも取り入れられている簡便な身体機能の関与に注目し、6年間追跡したCox比例ハザードモデルを用いて検討した。その結果、地域在住高齢者において、遅い歩行速度が将来の要介護認定につながる事が明らかとなった。歩行速度の測定は、運動制限とパフォーマンスの機能性を評価するのに容易で、素早く実施可能で、測定に特別な機器は不要である。歩行速度を測定することによって早期の身体機能のアセスメントを行うことが、高齢者の要介護認定者を予測することとなり、施設入所やADLの悪化予防のための適切な介護予防につながると考えられた。

神出 計：大阪大学大学院医学系研究科  
保健学専攻 教授  
樺山 舞：大阪大学大学院医学系研究科  
保健学専攻 特任准教授  
杉本 研：大阪大学大学院医学系研究科  
老年・総合内科学 講師  
楽木宏実：大阪大学大学院医学系研究科  
老年・総合内科学 教授

説明変数を握力、歩行速度、調整変数を年齢、性別、高血圧と糖尿病の病歴、独居、BMI、血清アルブミン値とし、目的変数は、研究参加後、3～7年間における要介護認定とした。Cox比例ハザードモデルを使用して、身体機能と要介護認定との関連を検討した。全ての統計解析は統計ソフトSPSS version 26を使用して行った。

倫理的配慮：SONIC研究は大阪大学医学部附属病院倫理審査委員会ならびに大阪大学ヒトゲノム倫理審査委員会より承認を受けており、研究対象者から書面による同意を得ている。

### A. 研究目的

健康寿命の延伸のために、高齢者の要介護認定者を減らすことが、地域介護予防活動では重要である。そこで本研究では、地域在住の高齢者において、簡便に測定できる身体機能と要介護認定の関連を明らかにし、介護予防活動のターゲットを明らかにすることを目的とした。

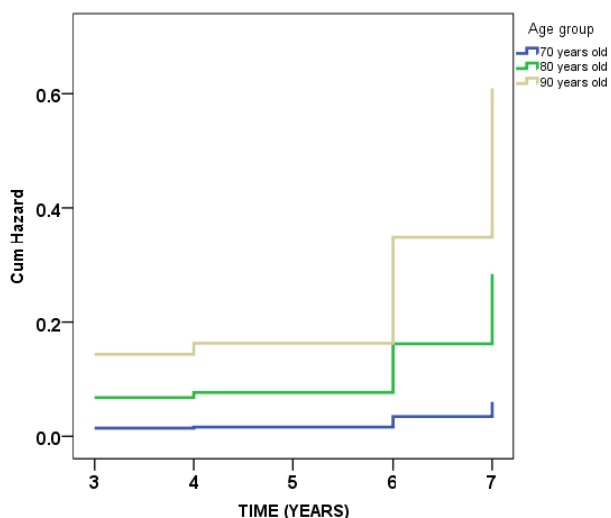
### B. 研究方法

本研究は高齢者長期縦断疫学 (SONIC) 研究において、無作為抽出された一般住民の参加者で、2010年時に69歳から71歳であった者、2011年79歳から81歳であった者、2012年89歳から91歳であった者のうちで、その後の3年後、6年後の追跡調査に参加した70歳前後544名、80歳前後564名、90歳前後56名を研究対象者とした。

### C. 研究結果

年代が上がると歩行速度は遅くなり、握力が低下していた。70歳では、3-7年後要介護認定を受けた人と受けていない人で両指標に差がなかったが、80歳ではいずれの指標も要介護認定者群で低かった。調整要因を調整したCox比例ハザードモデル解析の結果、歩行速度が遅いことは、地域在住高齢者の要介護認定の間に有意な関連を認め (HR = 0.114、95%CI = 0.042-0.307、 $p < .001$ )、握力が弱いことと要介護認定の間に関連は認められなかった (HR = 0.974、95%CI = 0.939-1.012、 $p = .178$ )。全ての年代において、調査期間と要介護認定の累積ハザードは比例していた。(図1)

図 1. 年代別追跡期間と要介護認定累積ハザード



青線：70歳前後群、緑線：80歳前後群、黄線：90歳前後群

#### D. 考察

我が国の健康寿命定義の客観的指標に要介護認定が用いられている。つまり健康寿命延伸を目指すためには、いかに要介護認定者を減らすかが重要となる。要介護認定の原因として、約3割が脳卒中、心疾患、がんなどの疾病、約50%が認知症や高齢期衰弱、ロコモティブシンドロームなど老年症候群である。したがって要介護認定者の減少には疾病予防と介護予防は非常に重要となる。地域在住高齢者において、将来の要介護認定を簡便に予測することができれば、介護予防のターゲットを絞ることができ、より効率の良い介護予防活動の展開につながる。非常に簡便な身体機能指標として、フレイルの基準でもある、歩行速度と握力は重要である。本研究では、簡便な指標の中で、地域在住高齢者の将来の要介護認定に関連するものを明らかにする目的で、前期・後期・超高齢者を含む地域在住高齢者における3~7年後の要介護認定に関連する要因を検討したところ、歩行速度が低いことが予測因子として優れていることが明らかとなった。本知見は歩行速度が遅い場合、重点的な介入をすることで要介護認定

を先送りにできる可能性があり、高齢者の施設入所やADLの悪化予防のための適切な介護予防につながると考えられるため大変重要な知見である。

#### E. 結論

地域在住高齢者において、遅い歩行速度が将来の要介護認定につながるということが明らかとなった。歩行速度の測定は、運動制限とパフォーマンスの機能性を評価するのに、容易で、素早く実施可能で、測定に特別な機器は不要である。歩行速度を測定することによって早期の身体機能のアセスメントを行うことが、高齢者の要介護認定者を予測することとなり、高齢者の施設入所やADLの悪化予防のための適切な介護予防につながると考えられた。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1). Noma T, Kabayama M, Gondo Y, Yasumoto S, Masui Y, Sugimoto K, Akasaka H, Godai K, Higuchi A, Akagi Y, Takami Y, Takeya Y, Yamamoto K, Ikebe K, Arai Y, Ishizaki T, Hiromi Rakugi H, Kamide K. Association of anemia with self-rated health in older community-dwelling people: The SONIC study. *Geriatr Gerontol Int*. 2020.(in press)
- 2). Srithumsuk W, Kabayama M, Gondo Y, Masui Y, Akagi Y, Klinpuatan N, Kiyoshige E, Godai K, Sugimoto K, Akasaka H, Takami Y, Takeya Y, Yamamoto K, Ikebe K, Ogawa M, Inagaki H, Ishizaki T, Arai Y, Rakugi H, Kamide K. The importance of stroke as a risk factor of cognitive decline in community dwelling older and oldest peoples: The SONIC Study. *BMC Geriatrics* 20:24: 2020.
- 3). Godai K, Kabayama M, Gondo Y, Yasumoto S, Sugimoto K, Akasaka H, Takami Y, Takeya Y, Yamamoto K, Arai Y, Masui Y, Ishizaki T, Ikebe K, Satoh M, Asayama K, Ohkubo T, Rakugi H, Kamide K. Day-to-day blood pressure variability

is associated with lower cognitive performance among Japanese community dwelling oldest-old population: the SONIC study. *Hypertens Res* 43:404-411: 2020.

- 4). Kiyoshige E, Kabayama M, Gondo Y, Masui Y, Inagaki H, Ogawa M, Nakagawa T, Yasumoto S, Akasaka K, Sugimoto K, Ikebe K, Arai Y, Ishizaki T, Rakugi H, Kamide K. Age group differences in association between IADL decline and depressive symptoms in community-dwelling elderly. *BMC Geriatrics*19:309.:2019.
- 5). Hatta K, Gondo Y, Kamide K, Masui Y, Inagaki H, Nakagawa T, Matsuda KI, Inomata C, Takeshita H, Mihara Y, Fukutake M, Kitamura M, Murakami S, Kabayama M, Ishizaki T, Arai Y, Sugimoto K, Rakugi H, Maeda Y, Ikebe K. Occlusal force predicted cognitive decline among 70- and 80-year-old Japanese: A 3-year prospective cohort study. *J Prosthodont Res* 64:175-181:2020.

## 2. 学会発表

- 1). Srithumsuk W, Kabayama M, Akagi Y, Klinpuatan N, Kiyoshige E, Godai K, Sugimoto K, Ishizaki T, Gondo Y, Rakugi H, Kamide K. Factors Associated with Cognitive Decline Among Japanese Community Dwelling Older People -SONIC study. EAFONS 2020, 10-11 January 2020, Chiang Mai, Thailand.
- 2). 呉代華容, 樺山 舞, 赤坂 憲, 山本浩一, 杉本 研, 佐藤倫広, 浅山 敬, 大久保孝義, 楽木宏実, 神出 計. 地域在住の高齢者における血圧日間変動と認知機能との関連:SONIC 研究からの知見. 第 42 回日本高血圧学会総会. 2019 年 10 月 25~27 日. 東京.
- 3). 清重映里, 樺山 舞, 増井幸恵, 権藤恭之, 杉本 研, 池邊一典, 新井康通, 石崎達郎, 楽木宏実, 神出 計. 地域在住高齢者における IADL 経時変化の類型化とその特徴 (SONIC 研究). 第 31 回日本老年学会総会/第 61 回日本老年医学会学術集会. 2019 年 6 月 6~8 日.

仙台国際センター.

## E. 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

## 主な研究協力者

Werayuth Srithumsuk : 大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻総合ヘルスプロモーション科学講座

呉代華容 : 大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻総合ヘルスプロモーション科学講座

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
下方浩史	栄養疫学	加島浩子, 森脇弘子	ウエルネス公衆栄 養学 2020年版	医歯薬出 版株式会 社	東京	2020	105-128
下方浩史	高齢者の定義および 人口動態	大内尉義	老年学 (改訂第5 版)	医学書院	東京	2020	51-60
下方浩史	高齢者の臨床検査値 の評価	大内尉義	老年学 (改訂第5 版)	医学書院	東京	2020	86-91
下方浩史	加齢に伴う変化	日本サルコ ペニア・フ レイル学会	日本サルコペニ ア・フレイル学会 認定 サルコペニ ア・フレイル指導 士テキスト	新興医学 出版社	東京	2020	8-15
下方浩史	サルコペニアの予 後、転帰は？	日本サルコ ペニア・フ レイル学会	サルコペニア診療 ガイドライン作成 委員会編	日本サル コペニ ア・フレ イル学 会, 国立 長寿医療 研究セン ター	東京	2020	17-19
下方浩史	生活習慣病 (非消耗 性疾患) におけるサ ルコペニアの有病率 は？	日本サルコ ペニア・フ レイル学会	サルコペニア診療 ガイドライン作成 委員会編	日本サル コペニ ア・フレ イル学 会, 国立 長寿医療 研究セン ター	東京	2020	20-21
大塚礼	高齢者の栄養	財団法人長 寿科学振興 財団	Advances in Aging and Health Research 2019 －高齢者の食事と 栄養、口腔ケア－	財団法人 長寿科学 振興財団	愛知	2020	111-119
大塚礼、 本川佳子	認知症患者さんへの 摂食嚥下・栄養・緩 和ケア 2. 栄養アセ スメントについて	平野浩彦, 枝広あや 子, 本橋佳 子	歯科医院で認知症 の患者さんに対応 するための本 － ガイドラインに基 づいた理解・待 遇・治療・ケア－	医歯薬出 版株式会 社	東京	2019	121-125

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の 編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
大塚礼、 田中弥生	認知症患者の栄養マ ネジメント	一般社団法 人 日本老 年歯科医学 会	認知症の人への歯 科治療ガイドライ ン	医歯薬出 版株式会 社	東京	2019	150-167

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻数	ページ	出版年
Ogawa T, Uchida Y, Nishita Y, Tange C, Sugiura S, Ueda H, Nakada T, Suzuki H, Otsuka R, Ando F, Shimokata H	Hearing-Impaired Elderly People Have Smaller Social Networks: A Population-Based Aging Study	Arch Gerontol Geriatr	83	75-80	2019
Otsuka R, Nishita Y, Tange C, Tomida M, Ando F, Shimokata H	Hemoglobin A1c and 10-year information processing speed in Japanese community-dwellers	Environ Health Prev Med	24	24 (7pages)	2019
Satake S, Shimokata H, Senda K, Kondo I, Arai H	Predictive ability of seven domains of the Kihon Checklist for incident dependency and mortality	J Frailty Aging	8(2)	85-87	2019
Yuki A, Otsuka R, Tange C, Nishita Y, Tomida M, Ando F, Shimokata H, Arai H	Daily Physical Activity Predicts Frailty Development Among Community-Dwelling Older Japanese Adults	J Am Med Dir Assoc	20(8)	1032-1036	2019
Shirai Y, Kuriki K, Otsuka R, Kato Y, Nishita Y, Tange C, Tomida M, Imai T, Ando F, Shimokata H	Association between green tea intake and risk of cognitive decline, considering glycosylated hemoglobin level, in older Japanese adults: the NILS-LSA study	Nagoya J Med Sci	81(4)	655-666	2019
Otsuka R, Tange C, Nishita Y, Tomida M, Kato Y, Imai T, Ando F, Shimokata H	Fish and Meat Intake, Serum Eicosapentaenoic Acid and Docosahexaenoic Acid Levels, and Mortality in Community-Dwelling Japanese Older Persons	Int J Environ Res Pub Health	16(10)	1806 (12pages)	2019
Zhang S, Otsuka R, Tomata Y, Shimokata H, Tange C, Tomida M, Nishita Y, Matsuyama S, Tsuji I	A cross-sectional study of the associations between the traditional Japanese diet and nutrient intakes: The NILS-LSA project	Nutr J	18	43	2019



発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻数	ページ	出版年
Nishita Y, Nakamura A, Kato T, Otsuka R, Iwata K, Tange C, Ando F, Ito K, Shimokata H, Arai H	Links between physical frailty and regional gray matter volumes in older adults: A voxel-based morphometry study	J Am Med Dir Assoc	20(12)	1587-1592	2019
Liu S, Ando F, Fujita Y, Liu J, Maeda T, Shen X, Kikuchi K, Matsumoto A, Yokomori M, Tanabe-Fujimura C, Shimokata H, Michikawa M, Komano H, Zou K	A clinical dose of angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitor and heterozygous ACE deletion exacerbate Alzheimer's disease pathology in mice	J Biol Chem	294	9760-9770	2019
Chou MY, Nishita Y, Nakagawa T, Tange C, Tomida M, Shimokata H, Otsuka R, Chen LK, Arai H	Role of gait speed and grip strength in predicting 10-year cognitive decline among community-dwelling older people	BMC Geriatr	19(1)	186(11pages)	2019
Otsuka R, Kato Y, Tange C, Nishita Y, Tomida M, Imai T, Ando F, Shimokata H, Arai H	Protein intake per day and at each daily meal and skeletal muscle mass declines among older community dwellers in Japan	Public Health Nutr			in press
Shirai Y, Kuriki K, Otsuka R, Kato Y, Nishita Y, Tange C, Tomida M, Imai T, Ando F, Shimokata H	Green tea and coffee intake and risk of cognitive decline in older adults: the National Institute for Longevity Sciences, Longitudinal Study of Aging.	Public Health Nutr			in press
Otsuka R, Tange C, Nishita Y, Kato Y, Tomida M, Imai T, Ando F, Shimokata H	Dietary diversity and all-cause and cause-specific mortality in Japanese community-dwelling older adults	Nutrients			in press
Tsukasaki K, Matsui Y, Arai H, Harada A, Tomida M, Takemura M, Otsuka R, Ando F, Shimokata H	Association of muscle strength and gait speed with cross-sectional muscle area determined by mid-thigh computed tomography - A comparison with skeletal muscle mass measured by dual-energy X-ray absorptiometry	J Frailty Aging			in press
Kozakai R, Nishita Y, Otsuka R, Ando F, Shimokata H	Age-related changes in physical fitness among community-living middle-aged and older Japanese: A 12-year longitudinal study	Res Q Exerc Sport			in press

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻数	ページ	出版年
大塚礼	老化の長期縦断研究から見た高齢期の栄養	Aging & Health	90	10-13	2019
下方浩史	高齢者に無理な塩分制限、ダイエットは必要ない	未病ケア ジャーナル	4	2	2019
下方浩史	フレイルの包括的な対策	Nutrition Care	12	66-68	2019
幸篤武、安藤富士子、下方浩史	フレイルの疫学	診断と治療	108	293-298	2020
Tsutsumimoto K, Doi T, Nakakubo S, Kim M, Kurita S, Ishii H, Shimada H.	Cognitive Frailty as a Risk Factor for Incident Disability During Late Life: A 24-Month Follow-Up Longitudinal Study	J Nutr Health Aging	in press	in press	2020
Shimada H, Lee S, Doi T, Bae S, Tsutsumimoto K, Arai H	Prevalence of Psychological Frailty in Japan: NCGG-SGS as a Japanese National Cohort Study.	J Clin Med	8(10)	pii: E1554	2019
Harita M, Miwa T, Shiga H, Yamada K, Sugiyama E, Okabe Y, Miyake Y, Okuno T, Iritani O, Morimoto S	Association of olfactory impairment with indexes of sarcopenia and frailty in community-dwelling older adults.	Geriatr Gerontol Int.	19	384-391	2019
Higashikawa T, Shigemoto K, Goshima K, Usuda D, Okuro M, Moriyama M, Inujima H, Hangyou M, Usuda K, Morimoto S, Matsumoto T, Takashima S, Kanda T, Sawaguchi T	Urinary retention as a postoperative complication associated with functional decline in elderly female patients with femoral neck and trochanteric fractures: A retrospective study of a patient cohort.	Medicine (Baltimore)	98	e16023	2019

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻数	ページ	出版年
Igarashi Y, Okuno T, Koderu K, Iritani O, Hamazaki Y, Himeno T, Yano H, Okuro M, Morita T, Morimoto S	Non-participation in health checkup and Kihon Checklist predicts loss of certification-free survival in community-dwelling older adults.	Geriatr Gerontol Int	19	1206-1214	2019
Ohta Y, Kamide K, Hanada H, Morimoto S, Nakahashi T, Takiuchi S, Ishimitsu T, Tsuchihashi T, Soma M, Tomohiro Katsuya T, Sugimoto K, Rakugi H, Oukura T, Higaki J, Matsuura H, Shinagawa T, Miwa Y, Sasaguri T, Igase M, Miki T, Takeda K, Higashiura K, Shimamoto K, Katabuchi R, Ueno M, Hosomi N, Kato J, Komai N, Kojima S, Sase K, Iwashima Y, Yoshihara F, Horio T, Nakamura S, Nakahama H, Miyata T, Kawano Y	Genetic factors associated with elevation of uric acid after treatment with thiazide-like diuretic in patients with essential hypertension.	Hypertens Res	43	220-226	2020
Higashikawa T, Shigemoto K, Goshima K, Usuda D, Okuro M, Moriyama M, Inujima H, Hangyou M, Usuda K, Morimoto S, Matsumoto T, Takashima S, Kanda T, Sawaguchi T	Risk factors for the development of aspiration pneumonia in elderly patients with femoral neck and trochanteric fractures: A retrospective study of a patient cohort.	Medicine (Baltimore)	99	e19108	2020
森本茂人	老年医学・老年内科医の醍醐味と未来へのメッセージ	老年内科	1(1)	33-37	2020

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻数	ページ	出版年
Age group differences in association between IADL decline and depressive sy Kiyoshige E, Kabayama M, Gondo Y, Masui Y, Inagaki H, Ogawa M, Nakagawa T, Yasumoto S, Akasaka H, Sugimoto K, Ikebe K, Arai Y, Ishizaki T, Rakugi H, Kamide K	Age group differences in association between IADL decline and depressive symptoms in community-dwelling elderly	BMC Geriatr	19(1)	309 (8 pages)	2019
Godai K, Kabayama M, Gondo Y, Yasumoto S, Sekiguchi T, Noma T, Tanaka K, Kiyoshige E, Akagi Y, Sugimoto K, Akasaka H, Takami Y, Takeya Y, Yamamoto K, Arai Y, Masui Y, Ishizaki T, Ikebe K, Satoh M, Asayama K, Ohkubo T, Rakugi H, Kamide K; SONIC study group	Day-to-day blood pressure variability is associated with lower cognitive performance among the Japanese community-dwelling oldest-old population: the SONIC study	Hypertens Res	43(5)	404-411	2020
Srithumsuk W, Kabayama M, Gondo Y, Masui Y, Akagi Y, Klinpuatan N, Kiyoshige E, Godai K, Sugimoto K, Akasaka H, Takami Y, Takeya Y, Yamamoto K, Ikebe K, Ogawa M, Inagaki H, Ishizaki T, Arai Y, Rakugi H, Kamide K	The importance of stroke as a risk factor of cognitive decline in community dwelling older and oldest peoples: the SONIC study	BMC Geriatr.	20(1)	24 (10 pages)	2020

厚生労働大臣 殿

機関名 名古屋学芸大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 杉浦 康夫



次の職員の令和元年度厚生労働行政推進調査事業費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 長寿科学政策研究事業
2. 研究課題名 要介護認定データ等を活用した高齢者の状態等の経時的変化の類型化のための研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 大学院栄養科学研究科 教授  
(氏名・フリガナ) 下方 浩史 (シモカタ ヒロシ)

## 4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	国立長寿医療研究センター 名古屋学芸大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

## その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

## 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

## 6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2020年 3月30日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立研究開発法人  
国立長寿医療研究センター

所属研究機関長 職名 理事長

氏名 荒井 秀典 印



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 長寿科学政策研究事業
2. 研究課題名 要介護認定データ等を活用した高齢者の状態等の経時的変化の類型化のための研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 老年学・社会科学研究センター NILS-LSA 活用研究室・室長  
(氏名・フリガナ) 大塚 礼 (オオツカ レイ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	国立長寿医療研究センター	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	国立長寿医療研究センター	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年 1月28日

厚生労働大臣 殿

機関名 金沢医科大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 神田 享勉



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 長寿科学政策研究事業

2. 研究課題名 要介護認定データ等を活用した高齢者の状態等の経時的変化の類型化のための研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 高齢医学 嘱託教授

(氏名・フリガナ) 森本 茂人 (モリモト シゲト)

#### 4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	金沢医科大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

#### 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

#### 6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2020年 2月 13日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人大阪大学  
所属研究機関長 職名 大学院医学系研究科長  
氏名 森井 英一 印



次の職員の令和 元 年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 1. 研究事業名 長寿科学政策 研究事業
- 2. 研究課題名 要介護認定データ等を活用した高齢者の状態等の経時的変化の類型化のための研究
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) 大学院医学系研究科 教授

(氏名・フリガナ) 楽木 宏実 ・ ラクギ ヒロミ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	大阪大学医学部附属病院	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。



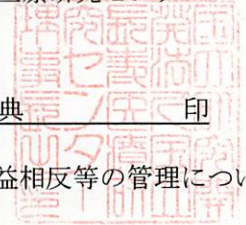
令和 2 年 4 月 1 日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立研究開発法人  
国立長寿医療研究センター

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 荒井 秀典 印



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 長寿科学政策研究事業

2. 研究課題名 要介護認定データ等を活用した高齢者の状態等の経時的変化の類型化のための研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 老年学・社会科学研究センター・センター長

(氏名・フリガナ) 島田 裕之・シマダ ヒロユキ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	国立長寿医療研究センター	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年3月23日

厚生労働大臣  
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿  
(国立保健医療科学院長)

機関名 愛知淑徳大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 島田 修三



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 長寿科学政策研究事業
2. 研究課題名 要介護認定データ等を活用した高齢者の状態等の経時的変化の類型化のための研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 健康医療科学部・教授  
(氏名・フリガナ) 安藤 富士子・アンドウ フジコ

#### 4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	国立長寿医療研究センター	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

#### 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

#### 6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。