

厚生労働科学研究費補助金

循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業

健康寿命の年次推移、地域分布と関連要因の評価に関する研究

平成 21 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 橋本 修二

平成 22 (2010) 年 3 月

平成 21 年度厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業) による
「健康寿命の年次推移、地域分布と関連要因の評価に関する研究班」
構成員名簿

研究代表者 橋本修二 藤田保健衛生大学医学部衛生学講座・教授

研究分担者 辻 一郎 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・教授

尾島俊之 浜松医科大学健康社会医学講座・教授

研究協力者 加藤昌弘 愛知県瀬戸保健所・所長

林 正幸 福島県立医科大学看護学部情報科学・教授

村上義孝 滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門・准教授

野田龍也 浜松医科大学健康社会医学講座・助教

世古留美 藤田保健衛生大学医療科学部看護学科・講師

永井雅人 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野

川戸美由紀 藤田保健衛生大学医学部衛生学講座・助教

目 次

I . 総括研究報告	
健康寿命の年次推移、地域分布と関連要因の評価に関する研究 1
—平均自立期間とそれ以外の指標に対する検討とその準備—	
橋本修二	
II . 分担研究報告	
1 . 健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価 8
辻 一郎、永井雅人、川戸美由紀	
2 . 健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価 18
尾島俊之、野田龍也	
III . 研究報告	
1 . 健康寿命の年次推移と地域分布の評価 32
—平均自立期間とそれ以外の指標の検討の準備—	
橋本修二、川戸美由紀、世古留美、村上義孝、林 正幸、加藤昌弘	
2 . 1995 年から 2007 年の高齢者における平均自立期間の推移 42
加藤昌弘、橋本修二	
IV . 研究成果の刊行に関する一覧表 53
V . 研究成果の刊行物・別刷 54

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）
総括研究報告書

健康寿命の年次推移、地域分布と関連要因の評価に関する研究
—平均自立期間とそれ以外の指標に対する検討とその準備—

研究代表者 橋本 修二 藤田保健衛生大学医学部衛生学講座教授

研究要旨 研究目的としては、健康寿命の年次推移と地域分布を評価とともに、健康寿命の関連要因をミクロ面とマクロ面の両面から評価することである。「①健康寿命の年次推移と地域分布の評価」、「②健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価」、「③健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価」という3つの研究課題を設定し、有機的な連携を図りつつ各々の研究課題の検討を進めた。「①健康寿命の年次推移と地域分布の評価」では、介護保険に基づく平均自立期間の算定方法を基礎としつつ、若年者を対象とする健康寿命の指標の年次推移を観察するとともに、介護保険以前からの長期的な推移の評価可能性を検討した。「②健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価」では、健康寿命の関連要因を解析するための基礎資料の整理と解析方法の検討および基礎的な解析を行った。関連要因は喫煙とBMIを取り上げた。対象者は大崎コホート研究2006の参加者、16,255人（男性；7,243人、女性；9,496人）とし、要介護2以上の有病率、罹患率、回復率、死亡率などを算出した。「③健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価」では、健康寿命の年次推移と地域分布との関連性を検討可能な統計データの項目として、日頃の生活習慣、境界領域期・有病期、重症化・合併症、健康増進事業等の実施状況、保健医療体制などを具体的に挙げた。その一部の項目には、平均自立期間の地域分布と一定の相関性が見られた。以上、3つの研究課題とともに、2年計画の初年度として、一定の研究成果を示すとともに、最終年度での目標達成に向けて、おおよそ基礎的な準備を完了した。

研究分担者氏名・所属機関名及び所属施設における職名	
辻 一郎	東北大学大学院医学系研究科 公衆衛生学分野・教授
尾島俊之	浜松医科大学健康社会医学講 座・教授

研究協力者氏名・所属機関名及び所属施設における職名	
加藤昌弘	愛知県瀬戸保健所・所長
林 正幸	福島県立医科大学看護学部情 報科学・教授
村上義孝	滋賀医科大学社会医学講座医 療統計学部門・准教授
野田龍也	浜松医科大学健康社会医学講 座・助教
世古留美	藤田保健衛生大学医療科学部 看護学科・講師
永井雅人	東北大学大学院医学系研究科 公衆衛生学分野
川戸美由紀	藤田保健衛生大学医学部衛生 学講座・助教

A. 研究目的

保健医療福祉において、健康寿命は最も重要な概念の1つであり、現在、その取り組みの計画・評価への適用が進められつつある。とくに、都道府県健康増進計画では、生活習慣病の発症予防・重症化予防の流れの中で、最終的なアウトカム評価の目標項目として平均自立期間が挙げられている。

平成19・20年度の厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）による「健康寿命の地域指標算定の標準化に関する研究」において、我々の研究グループでは、平均自立期間をはじめ、いくつかの健康寿命の指標について算定方法を提案した。とくに、平均自立期間については、算定方法の説明書・マニュアルとして「平均自立期間の算定方法の指針」を、算定方法の簡易なプログラムとして「平均自立期間の算定プログラム」を作成・刊行・公開した。いずれも「健康日本21」ホームページからダウンロードできる（<http://www.kenkounippon21.gr.jp/kenkounippon21/database/index.html>）。

本研究の目的は、健康寿命の年次推移と地域分布を評価するとともに、健康寿命の関連要因をミクロ面とマクロ面の両面から評価することである。のために、「①健康寿命の年次推移と地域分布の評価」、「②健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価」、「③健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価」という3つの分担研究課題を設定した。健康寿命の年次推移と地域分布の評価については、先に提案した算定方法を用いて、健康寿命の年次推移と地域分布を評価する。とくに、平均自立期間では、都道府県ごとに2005～2009年の5年間の推移を観察するとともに、地域ごとの評価方法の方針を検討・提案する。一方、健康寿命の関連要因については、集団単位の観察によるマクロ面、および、個人単位の観察によるミクロ面から評価・検討を行う。関連要因としては、都道府県健康増進計画の目標項目を考慮して、生活習慣などを取り上げる。

本年度の研究目的は、2年計画の初年度として、平均自立期間の2005～2007年の3年間の年次推移と都道府県分布などを検討とともに、健康寿命に対する関連要因の評価に関しては、基礎資料の整理、解析方法の検討、基礎的な解析を実施することとした。基礎資料としては集団単位データと個人単位データを利用した。次年度の最終年度における研究目的の達成に向けて、3つの分担研究課題ともにおおよその準備の完了を目指した。

B. 研究方法

研究の体制としては、「①健康寿命の年次推移と地域分布の評価」、「②健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価」、「③健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価」の3分担研究課題について、それぞれ、研究代表者と2人の研究分担者が担当し、7人の研究協力者が協力した。これらの検討結果の議論と総括は研究班構成員全員によって実施した。

研究の進め方としては、第1回研究班会議を平成21年7月に開催し、研究計画を具体化するとともに、研究課題に関する意見交換を行った。その後、各研究者が互いに連携しつつ研究を進め、必要に応じて会議を随時開催した。10月末に、①～③の分担研究課題の進捗状況を確認するとともに、公表可能な研究成果の論文化を開始した。第2回研究班会議を平成22年1月に開催し、①～③の分担研究結果を検討するとともに研究成果の論文化の進捗状況を確認した。その検討を踏まえて、①～③の分担研究結果をまとめ、次年度での研究目的の達成に向けて、研究計画に沿って最終的な準備を進めた。

なお、各分担研究課題の研究方法の詳細は、2つの分担研究報告書と2つの研究報告書を参照されたい。

（倫理面への配慮）

本研究では集団単位データと個人単位データを利用する。集団単位データは既存の統計資料であり、「疫学研究に関する倫理指針」の適用

範囲でないが、基礎資料の利用や管理など、その倫理指針の原則を遵守する。個人単位データは東北大学大学院医学系研究科倫理委員会で承認を受けた研究によって既に収集されたものであり、利用にあたって「疫学研究に関する倫理指針」を遵守する。

C. 研究結果

図1に2年間の研究の流れ図を示す。この流れに沿って、本年度は「①健康寿命の年次推移と地域分布の評価」、「②健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価」、「③健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価」の3分担研究課題を検討した。

以下、これらの分担研究結果の概要を示す。なお、各分担研究課題の研究結果の詳細は、2つの分担研究報告書と2つの研究報告書を参照されたい。

1. 健康寿命の年次推移と地域分布の評価

本分担研究課題の目的は、健康寿命の年次推移と地域分布を評価することである。健康寿命としては、平均自立期間とそれ以外の指標を取り上げる。

平均自立期間について、先に提案した算定方法を用いて2005～2007年の3年間の年次推移と地域分布を観察した。日常生活の活動性の指標については1995～2004年の10年間の年次推移を検討した。

「生活の場」別に推定した要介護者数、及び介護保険の要介護度に基づく要介護者数より求めた要介護者割合により算定した高齢者の平均自立期間について、前者は1995年から2004年の10年間、後者は2004年から2007年の3年間、男女別、年齢別にその推移を検討した。結果、男女とも全期間を通し、平均自立期間の全国値は、65歳、75歳いずれも延長しており、2001年から2004年、2004年から2007年について比べてみると算定方法の違いによる伸び幅の違いも特に認められなかった。また、平均余命に対する平均自立期間の割合では、65歳、75

歳いずれも男に比べ女の方が、変動幅がやや大きい傾向であった。同一年次で異なる算定を行った2004年における都道府県別の比較では、両者の間には男女とも明らかな関連があることが認められた。

以上、研究計画終了の次年度に向けて、平均自立期間では5年間の算定用資料による評価および地域ごとの年次変化の評価方法とともに、それ以外の指標では年次推移と地域分布の評価について、おおよそ基礎な検討を完了した。

2. 健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価

本分担研究課題の目的は、個人単位の観察によるミクロ面から健康寿命の関連要因について明らかにすることである。

本年度は次年度に健康寿命の関連要因を解析するための基礎資料の整理と解析方法の検討および基礎的な解析を行った。関連要因は喫煙とBMIとした。対象者は大崎コホート研究2006の参加者、16,255人（男性；7,243人、女性；9,496人）であり、5歳年齢階級別、性別に要介護2以上の有病率、罹患率、回復率、死亡率を体格別、喫煙習慣別に算出した。

また、有病率から対象者の平均余命および平均自立期間、平均要介護期間をSullivan法より算出した。その結果、高齢者ほど罹患率、障害なし死亡率、障害あり死亡率が高かった。罹患者数に比し回復者数が少なく、有病率は年次とともに上昇していた。男女の平均余命、平均自立期間、女性の平均要介護期間は全国のそれよりも長かった。

3. 健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価

本分担研究課題の目的は、健康寿命の記述疫学像及びその規定要因を明らかにすることである。また、要介護以外の健康寿命として慢性腎臓病に関する健康寿命に関する性質と意義を明らかにすることを目的とした。

まず、健康寿命の規定要因となりうると考えられる、日頃の生活習慣、境界領域期・有病期、重症化・合併症、健康増進事業等の実施状況、

保健医療体制、環境・地域要因の年次推移と地域分布について、具体的に検討可能であると考えられる要因について列挙し、その情報利用可能性等の基礎的な性質を検討して整理を行った。

次に、そのうちのいくつかの指標について平均自立期間との相関を検討した。その結果、脳血管疾患死亡率、悪性新生物死亡率、喫煙率との有意な相関が男女で認められた。また、急性心筋梗塞死亡率、呼吸器系のがん死亡率、悪性新生物受療率について男のみ相関が認められた。慢性腎臓病に関する健康寿命について実際に算定を行い、病気ステージ別の値を明らかにした。

D. 考察

本研究は「①健康寿命の年次推移と地域分布の評価」、「②健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価」、「③健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価」の3つの分担研究課題で構成される。3つの分担研究課題は有機的な連携を図りながら進めるとともに、保健医療福祉の取り組みの計画・評価における健康寿命の適用拡大に向けて、次年度に、研究結果全体を総括する予定である。

「①健康寿命の年次推移と地域分布の評価」においては、健康寿命の年次推移と地域分布について、先に提案された算定方法によって評価するとともに、地域ごとの年次変化の評価方法を検討した。健康寿命としては、平均自立期間とともに、いくつかの指標を取り上げる計画である。本年度には、研究期間の1年目として、介護給付費実態調査などの統計データを用いて、平均自立期間の2005～2007年の3年間の年次推移と都道府県分布を観察した。健康寿命の年次推移の観察には3年間は短く、次年度は観察期間を5年間に延長した上で、評価結果を議論する予定である。

平均自立期間以外に、日常生活の活動性の指標について年次推移を検討した。平均自立期間が高齢者を対象とするのに対して、この指標は若年者での健康寿命を評価できる可能性があると考えられる。また、「生活の場」別に推定し

た要介護者数、及び介護保険の要介護度に基づく要介護者数より求めた要介護者割合により算定した高齢者の平均自立期間について、同時期での地域分布を検討し、指標間の関連性を検討した。介護保険を基礎とする平均自立期間については、基礎資料の制限により過去からの長期的な年次推移が直接には算定できない。本検討結果に詳しい考察を加えることによって、ある程度、平均自立期間の長期的な年次推移を評価できるかもしれない。

「②健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価」においては、健康寿命の関連要因について、個人単位の観察によるミクロ面から評価することを目指している。関連要因としては喫煙とBMIに焦点を当てることとした。これは、喫煙が最も重要な因子の1つであること、また、BMIが食生活を反映する重要な指標であるためである。基礎資料としては、「大崎コホート研究2006」とした。このコホートでは、宮城県大崎市の65歳以上の住民約2万人を対象として、生活習慣アンケートが2006年に実施され、その後の死亡・介護保険認定が追跡されている。本年度には研究期間の1年目として、健康寿命に対する関連要因の評価に関して、これらのデータの整理と解析方法の検討を行うとともに、その基礎的な解析を実施した。これより、「大崎コホート研究2006」の個人単位データにおいて、健康寿命に対する生活習慣などの関連性を検討するためのデータの整理と解析の準備をおおよそ完了した。

「③健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価」においては、健康寿命の関連要因について、集団単位の観察によるマクロ面から評価することを目指している。統計データに基づいて、健康寿命の年次推移と都道府県分布に対して、要因のそれとの関連性を検討する計画である。健康寿命としては前述の指標を含めている。要因としては、都道府県健康増進計画における健康寿命へ至る生活習慣病の発症予防・重症化予防の流れを考慮して、「日頃の生活習慣」、「境界領域期・有病期」と「重症化・合併症」の目

標項目の中から、統計データで検討可能な項目を選定する。本年度には研究期間の1年目として、要因に関する統計データを整理するとともに、健康寿命に対する関連要因の評価に関する基礎的な解析を実施した。これにより、平均自立期間における2005～2009年の5年間の推移と都道府県分布などを含めて、健康寿命の年次推移と地域分布に対する要因のそれとの関連性評価の準備をおおよそ完了した。

以上、「①健康寿命の年次推移と地域分布の評価」、「②健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価」、「③健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価」の3つの分担研究課題とともに、2年計画の初年度として、一定の研究成果を示すとともに、最終年度での目標達成に向けて、おおよそ基礎的な準備が完了した。

E. 結論

研究目的としては、健康寿命の年次推移と地域分布を評価するとともに、健康寿命の関連要因をミクロ面とマクロ面の両面から評価することである。「①健康寿命の年次推移と地域分布の評価」、「②健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価」、「③健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価」という3つの研究課題を設定し、有機的な連携を図りつつ各々の研究課題の検討を進めた。

「①健康寿命の年次推移と地域分布の評価」では、介護保険に基づく平均自立期間の算定方法を基礎としつつ、若年者を対象とする健康寿命の指標の年次推移を観察するとともに、介護保険以前からの長期的な推移の評価可能性を検討した。

「②健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価」では、健康寿命の関連要因を解析するための基礎資料の整理と解析方法の検討および基礎的な解析を行った。関連要因は喫煙とBMIを取り上げた。対象者は大崎コホート研究2006の参加者、16,255人（男性；7,243人、女性；9,496人）とし、要介護2以上の有病率、罹患率、回復率、死亡率などを算出した。

「③健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価」では、健康寿命の年次推移と地域分布との関連性を検討可能な統計データの項目として、日頃の生活習慣、境界領域期・有病期、重症化・合併症、健康増進事業等の実施状況、保健医療体制などを具体的に列挙した。その一部の項目には、平均自立期間の地域分布と一定の相関性が見られた。

以上、3つの研究課題とともに、2年計画の初年度として、一定の研究成果を示すとともに、最終年度での目標達成に向けて、おおよそ基礎的な準備を完了した。

F. 健康危機情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Hashimoto S, Kawado M, Seko R, Murakami Y, Hayashi M, Kato M, Noda T, Ojima T, Nagai M, Tsuji I. Trends in disability-free life expectancy in Japan, 1995-2004. *J Epidemiol*, 2010. (in press)
- 2) 世古留美, 川戸美由紀, 橋本修二, 林 正幸, 加藤昌弘, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 介護保険に基づく平均自立期間の算定方法の適切性に関する調査. 厚生の指標 2010. (印刷中)
- 3) 加藤昌弘, 世古留美, 川戸美由紀, 橋本修二, 林 正幸, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 要介護認定者数に基づく平均自立期間の小地域への適用. 厚生の指標 2010. (印刷中)

2. 学会発表

- 1) 橋本修二, 川戸美由紀, 世古留美, 加藤昌弘, 林 正幸, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 要介護認定者数に基づく平均自立期間の検討 第1報 算定方法と検討課題. 日本公衆衛生雑誌, 2009;56 (特別付録) :341.

- 2) 世古留美, 加藤昌弘, 橋本修二, 川戸美由紀, 林 正幸, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 要介護認定者数に基づく平均自立期間の検討 第2報 都道府県等への調査. 日本公衆衛生雑誌, 2009;56 (特別付録) :341.
- 3) 加藤昌弘, 世古留美, 川戸美由紀, 橋本修二, 林 正幸, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 要介護認定者数に基づく平均自立期間の検討 第3報 小地域への適用結果. 日本公衆衛生雑誌, 2009;56 (特別付録) :341.
- 4) 世古留美, 川戸美由紀, 橋本修二. 平均自

立期間の活用に関する調査結果. 第41回藤田学園医学会, 藤田学園医学会誌, 2009;33 (suppl);51.

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1．2年計画の研究の流れ

目的:

健康寿命の年次推移と地域分布について評価する。
健康寿命の関連要因について、集団単位の観察によるマクロ面、
個人単位の観察によるミクロ面から評価・検討する。



方法:

健康寿命は平均自立期間などの指標を、関連要因は生活習慣などを取り上げる。
基礎資料は集団単位データと個人単位データを利用する。
1年目：平均自立期間の2005～2007年の年次推移と都道府県分布を検討、
関連要因の評価では、基礎資料の整理、解析方法の検討、基礎的な解析を実施。
2年目：平均自立期間の2005～2009年とそれ以外の指標の年次推移と都道府県分布を検討。
健康寿命に対する生活習慣などの要因の関連性評価を実施。



期待される効果:

保健医療福祉の取り組みの計画・評価における健康寿命の適用拡大が期待される。
(都道府県健康増進計画における平均自立期間の延伸の中間評価など)
それを通して、保健医療福祉の取り組みの強化拡充に資する。

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価

研究分担者　辻　一郎　東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野教授
研究協力者　永井　雅人　東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野
川戸　美由紀　藤田保健衛生大学医学部衛生学講座助教

研究要旨 本研究の目的は、個人単位の観察によるミクロ面から健康寿命の関連要因について明らかにすることである。本年度は次年度に健康寿命の関連要因を解析するための基礎資料の整理と解析方法の検討および基礎的な解析を行った。対象者は大崎コホート研究2006の参加者、16,255人（男性；7,243人、女性；9,496人）であり、5歳年齢階級別、性別に要介護2以上の有病率、罹患率、回復率、死亡率を体格別、喫煙習慣別に算出した。また、有病率から対象者の平均余命および平均自立期間、平均要介護期間をSullivan法より算出した。その結果、高齢者ほど罹患率、障害なし死亡率、障害あり死亡率が高かった。罹患者数に比し回復者数が少なく、有病率は年次とともに上昇していた。男女の平均余命、平均自立期間、女性の平均要介護期間は全国のそれよりも長かった。次年度は本年度まとめたデータを基に体格別、喫煙習慣別に罹患率を用いて平均自立期間の算出を行い、健康寿命の関連要因を検討する計画である。

A. 研究目的

健康寿命は「（あるレベル以上の）健康状態での生存期間」と定義されており、健康寿命を延長させることは高いQOLを維持して生活するうえでも重要である。しかしながら、健康寿命の延長にどのような要因が関連するのかは未だ明らかになっていない。

本研究の目的は、約5万人の住民の生存状況と介護保険利用状況を追跡している大崎コホート研究2006を用いて、個人単位の観察によるミクロ面から健康寿命の関連要因について明らかにすることである。本年度は健康寿命の関連要因と考えられる体格と喫煙習慣別に基礎資料の整理と解析方法の検討および基礎的な解析を行うとともに、我々が先の研究班において報告した健康寿命の概念の一つである平均自立期間の算定法を用いて対象者の平均余命および平均自立期間を算出した。

B. 研究方法

1. 研究デザイン

大崎コホート研究2006は、宮城県大崎市内に居住する40歳以上の地域住民全員約8万人を対象として、2006年12月に生活習慣などに関するベースライン調査を行い、その後の生存状況、介護保険利用状況などを追跡している。

ベースライン調査は、性、年齢、身長、体重などの基本的情報、病歴、基本チェックリスト、ソーシャル・サポート、食習慣などの健康に関する自記式アンケート調査を行った。調査は全員にアンケートを配布し、対象者78,101人に對して有効回答者数は49,854人（64.6%）であった。

追跡調査においては、生存死亡と転居および介護保険利用状況の情報をそれぞれ住民基本台帳および介護保険受給者に関する情報の閲覧より2008年12月まで得ている。

2. 本研究における解析対象者

ベースライン調査の有効回答者49,854人の

うち、本研究の対象となる 65 歳以上の者は 23,091 名であった。このうち介護保険利用状況の提供に同意した者は 16,739 人である。解析には Body Mass Index (BMI) と喫煙習慣の情報が欠損している者、2006 年中の死者・異動者を除外した 16,255 人（男性；7,162 人、女性；9,093 人）を用いた。

3. 分析方法

体格と喫煙習慣はベースライン調査時の自己回答によって評価した。体格は身長、体重から $BMI = \text{体重}(\text{kg}) / \text{身長}^2 (\text{m}^2)$ の式より算出し、日本肥満学会の定義にしたがって、<18.5 kg/m²（やせ）、18.5–24.9 kg/m²（普通体重）、≥ 25.0 kg/m²（肥満）に 3 区分した。喫煙習慣は現在喫煙、過去喫煙、生涯非喫煙に 3 区分した。解析は 5 歳年齢階級別、性別に要介護 2 以上の有病率、罹患率、回復率、障害なし死亡率、障害あり死亡率を算出した。有病率をもとに対象者の平均余命および平均自立期間、平均要介護期間を Sullivan 法より算出した。

（倫理面への配慮）

介護保険利用状況に関する情報は、対象者の同意に基づいて大崎市より提供されている。また、厚生労働省等「疫学研究に関する倫理指針」を遵守するとともに、個人情報の厳重な保護と対象者の人権尊重を最大限に行うべく、必要な措置を講じている。本研究は東北大学医学部倫理委員会の承認のもとに行われている。

C. 研究結果

1. 有病率の年次推移

有病率の年次推移は男女とも上昇傾向であった。また、男性よりも女性で有病率が高く、年齢階級別にみると高齢者ほど有病率が高かった（表 1）。

BMI 別にみると、BMI が低いほど有病率が上昇していた（表 2）。喫煙習慣別にみると、生涯非喫煙が最も有病率が高かった（表 3）。

2. 罹患率、回復率、死亡率

高齢者ほど罹患率、障害なし死亡率、障害あり死亡率が高くなる一方、回復率は男性で減少し、女性で 70–74 歳階級から 85–89 歳階級までほぼ横ばいであった。また、女性は男性よりも罹患率が高く、回復率、障害なし死亡率、障害あり死亡率が低かった（表 4）。

BMI 別にみると、BMI が低いほど罹患率、障害なし死亡率、障害あり死亡率が高かった。回復率は男性が肥満、女性がやせで最も低かった（表 5）。喫煙習慣別にみると、罹患率、障害なし死亡率は過去喫煙が最も高かった。回復率は男性が生涯非喫煙、女性が過去喫煙で最も低かった。障害あり死亡率は現在喫煙が最も高かった（表 6）。

3. 平均余命、平均自立期間、平均要介護期間（表 7）

65 歳からの平均余命は男性が 20.43 年、女性が 28.23 年であった。平均自立期間は男性が 2006 年末で 19.20 年、2008 年末で 19.01 年、女性が 2006 年末で 25.13 年、2008 年末で 24.43 年と男女とも年次とともに減少した。平均要介護期間は男性が 2006 年末で 1.23 年、2008 年末で 1.42 年、女性が 2006 年末で 3.11 年、2008 年末で 3.80 年と男女とも年次とともに上昇した。

女性は男性に比し平均余命、平均自立期間、平均要介護期間が有意に長かった。

D. 考察

2 年計画の初年度において、健康寿命の関連要因を検討するための基礎資料の整理と解析方法の検討および基礎的な解析を行い、基礎的な解析として対象者の要介護 2 以上の有病率、罹患率、回復率、死亡率および平均余命、平均自立期間、平均要介護期間を算出した。

宮城県大崎市は典型的な農村地域であり、肥満の割合は男性 27.5%、女性 31.7%、やせの割合は男性 5.4%、女性 6.5% であった。現在喫煙の割合は男性 23.2%、女性 3.0%、生涯非

喫煙の割合は男性 24.0%、女性 93.0%であった。平成 19 年国民健康・栄養調査によると 70 歳以上の肥満の割合が男性 27.5%、女性 25.4 %、やせの割合が男性 6.6%、女性 11.6%。現在喫煙の割合が男性 18.6%、女性 3.7%、生涯非喫煙の割合が男性 50.7%、女性 93.5%である。従って、本研究の対象者は全国の割合と比べて男性の喫煙、女性の肥満およびやせが高く、男性の生涯非喫煙が低いという特徴を示している。

上記の特徴をもつデータを用いて要介護 2 以上の有病率の年次推移をみると、有病率は年次とともに上昇していた。これは罹患者数に比し、回復者数が少なかったためである。一度要介護 2 以上に罹患すると、そこから回復し元の状態で生活するのは難しいことが示唆される。また障害なし死亡率に比し、障害あり死亡率が約 10 倍程度高い。従って、要介護 2 以上の罹患を予防するため、介護予防政策は極めて重要になってくると考えられる。

また、我々が先に報告した 2005 年の全国の平均余命、平均自立期間、平均要介護期間はそれぞれ男性が 18.11 年、16.66 年、1.44 年、女性が 23.16 年、20.13 年、3.03 年であった。本研究の対象者の平均余命、平均自立期間、平均要介護期間は全国の値に比しそれぞれ男性が 2.32 年、2.35 年～2.54 年、-0.02～-0.21 年、女性が 5.07 年、5.00 年～4.30 年、0.08～0.77 年長かった。

本年度は健康寿命の関連要因と考えられる体格と喫煙習慣別にデータの整理と解析方法の検討を行い、体格と喫煙習慣別に要介護 2 以上の有病率、罹患率、回復率、障害なし死亡率、障害あり死亡率を算出し、我々が先の研究班において報告した健康寿命の概念の一つである平均

自立期間の算定法を用いて対象集団の平均余命、平均自立期間、平均要介護期間を算出した。次年度は 2 年計画の最終年度の研究として、本年度まとめたデータを基に体格別、喫煙習慣別に罹患率を用いて平均自立期間の算出を行い、健康寿命の関連要因を検討する計画である。

E. 結論

2 年計画の初年度は、健康寿命に対する関連要因の評価に関して、基礎資料の整理と解析方法の検討および基礎的な解析に焦点を絞った。その上で、①健康寿命の関連要因と考えられる体格別、喫煙習慣別に要介護 2 以上の有病率、罹患率、回復率、死亡率の算出、②対象集団の平均余命、平均自立期間、平均要介護期間の算出を行った。次年度は体格別、喫煙習慣別に罹患率を用いて平均自立期間の算出を行い、健康寿命の関連要因を検討する。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし。
2. 学会発表
なし。

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得
なし。
2. 実用新案登録
なし。
3. その他
なし。

表1 対象者の要介護2以上の有病率の年次推移

各時点の年齢	2006年末			2007年末			2008年末		
	対象者数	要介護2以上の数	対象者数	要介護2以上の数	対象者数	要介護2以上の数	対象者数	要介護2以上の数	対象者数
全年齢	7162	295	4.1%	6912	335	4.8%	6637	370	5.6%
65-69	1817	21	1.2%	1352	24	1.8%	986	17	1.7%
70-74	2119	48	2.3%	2096	45	2.1%	1995	56	2.8%
男 75-79	1792	75	4.2%	1845	85	4.6%	1844	79	4.3%
80-84	956	66	6.9%	1085	80	7.4%	1227	100	8.1%
85-89	358	49	13.7%	397	58	14.6%	422	64	15.2%
90-	120	36	30.0%	137	43	31.4%	163	54	33.1%
全年齢	9093	486	5.3%	8935	625	7.0%	8725	725	8.3%
65-69	2110	14	0.7%	1595	15	0.9%	1127	11	1.0%
70-74	2476	41	1.7%	2482	46	1.9%	2404	48	2.0%
女 75-79	2184	67	3.1%	2249	99	4.4%	2323	113	4.9%
80-84	1336	104	7.8%	1508	137	9.1%	1639	167	10.2%
85-89	652	127	19.5%	707	148	20.9%	799	178	22.3%
90-	335	133	39.7%	394	180	45.7%	433	208	48.0%

表2 体格別の要介護2以上の有病率の年次推移

やせ(BMI<18.5 kg/m²)

	各時点の年齢	2006年末		2007年末		2008年末	
		対象者数	要介護2以上の数	対象者数	要介護2以上の数	対象者数	要介護2以上の数
	全年齢	332	43	13.0%	293	34	11.6%
	65-69	48	4	8.3%	25	1	4.0%
	70-74	73	5	6.8%	75	4	5.3%
男	75-79	91	9	9.9%	87	6	6.9%
	80-84	83	13	15.7%	68	10	14.7%
	85-89	26	8	30.8%	28	10	35.7%
	90-	11	4	36.4%	10	3	30.0%
	全年齢	512	70	13.7%	483	74	15.3%
	65-69	73	1	1.4%	56	2	3.6%
	70-74	113	2	1.8%	106	3	2.8%
女	75-79	117	8	6.8%	102	8	7.8%
	80-84	96	13	13.5%	106	17	16.0%
	85-89	57	19	33.3%	59	14	23.7%
	90-	56	27	48.2%	54	30	55.6%

普通体重(18.5≤BMI≤24.9 kg/m²)

	各時点の年齢	2006年末		2007年末		2008年末	
		対象者数	要介護2以上の数	対象者数	要介護2以上の数	対象者数	要介護2以上の数
	全年齢	4165	138	3.3%	4039	160	4.0%
	65-69	1083	12	1.1%	820	14	1.7%
	70-74	1235	18	1.5%	1210	23	1.9%
男	75-79	1028	31	3.0%	1062	40	3.8%
	80-84	562	32	5.7%	649	42	6.5%
	85-89	198	23	11.6%	229	21	9.2%
	90-	59	22	37.3%	69	20	29.0%
	全年齢	4876	194	4.0%	4805	269	5.6%
	65-69	1208	4	0.3%	919	6	0.7%
	70-74	1353	18	1.3%	1361	20	1.5%
女	75-79	1150	31	2.7%	1201	47	3.9%
	80-84	695	38	5.5%	783	61	7.8%
	85-89	329	52	15.8%	367	61	16.6%
	90-	141	51	36.2%	174	74	42.5%

肥満(BMI≥25.0 kg/m²)

	各時点の年齢	2006年末		2007年末		2008年末	
		対象者数	要介護2以上の数	対象者数	要介護2以上の数	対象者数	要介護2以上の数
	全年齢	1708	36	2.1%	1678	55	3.3%
	65-69	544	3	0.6%	406	4	1.0%
	70-74	537	8	1.5%	574	7	1.2%
男	75-79	413	12	2.9%	429	19	4.4%
	80-84	157	6	3.8%	202	10	5.0%
	85-89	43	4	9.3%	47	7	14.9%
	90-	14	3	21.4%	20	8	40.0%
	全年齢	2496	77	3.1%	2475	109	4.4%
	65-69	668	5	0.7%	495	4	0.8%
	70-74	763	10	1.3%	789	13	1.6%
女	75-79	606	9	1.5%	649	19	2.9%
	80-84	304	19	6.3%	365	24	6.6%
	85-89	106	20	18.9%	112	23	20.5%
	90-	49	14	28.6%	65	26	40.0%

表3 喫煙習慣別の要介護2以上の有病率の年次推移

現在喫煙

	各時点の年齢	2006年末		2007年末		2008年末	
		対象者数	要介護2以上の数	対象者数	要介護2以上の数	対象者数	要介護2以上の数
	全年齢	1612	26	1.6%	1571	40	2.5%
	65-69	544	2	0.4%	415	6	1.4%
	70-74	501	3	0.6%	512	5	1.0%
男	75-79	358	8	2.2%	405	12	3.0%
	80-84	158	10	6.3%	176	12	6.8%
	85-89	43	2	4.7%	51	4	7.8%
	90-	8	1	12.5%	12	1	8.3%
	全年齢	232	4	1.7%	229	11	4.8%
	65-69	80	0	0.0%	64	0	0.0%
	70-74	72	1	1.4%	77	0	0.0%
女	75-79	38	2	5.3%	39	2	5.1%
	80-84	25	0	0.0%	30	5	16.7%
	85-89	14	1	7.1%	15	2	13.3%
	90-	3	0	0.0%	4	2	50.0%

過去喫煙

	各時点の年齢	2006年末		2007年末		2008年末	
		対象者数	要介護2以上の数	対象者数	要介護2以上の数	対象者数	要介護2以上の数
	全年齢	3662	185	5.1%	3507	206	5.9%
	65-69	790	15	1.9%	595	15	2.5%
	70-74	1014	31	3.1%	958	27	2.8%
男	75-79	999	50	5.0%	981	53	5.4%
	80-84	591	37	6.3%	674	47	7.0%
	85-89	204	34	16.7%	223	38	17.0%
	90-	64	18	28.1%	76	26	34.2%
	全年齢	301	18	6.0%	293	25	8.5%
	65-69	75	0	0.0%	62	0	0.0%
	70-74	69	2	2.9%	65	1	1.5%
女	75-79	62	3	4.8%	66	6	9.1%
	80-84	57	4	7.0%	59	6	10.2%
	85-89	24	6	25.0%	21	3	14.3%
	90-	14	3	21.4%	20	9	45.0%

生涯非喫煙

	各時点の年齢	2006年末		2007年末		2008年末	
		対象者数	要介護2以上の数	対象者数	要介護2以上の数	対象者数	要介護2以上の数
	全年齢	1669	76	4.6%	1622	77	4.7%
	65-69	431	3	0.7%	303	2	0.7%
	70-74	540	13	2.4%	568	12	2.1%
男	75-79	377	15	4.0%	397	17	4.3%
	80-84	177	17	9.6%	202	19	9.4%
	85-89	100	12	12.0%	108	12	11.1%
	90-	44	16	36.4%	44	15	34.1%
	全年齢	7136	434	6.1%	7000	534	7.6%
	65-69	1627	11	0.7%	1230	12	1.0%
	70-74	1906	37	1.9%	1913	43	2.2%
女	75-79	1706	57	3.3%	1760	85	4.8%
	80-84	1044	91	8.7%	1152	107	9.3%
	85-89	571	115	20.1%	614	135	22.0%
	90-	282	123	43.6%	331	152	45.9%

表4 対象者の年齢階級別の罹患率、回復率、死亡率

	障害あり人年	障害なし人年	障害発生数		障害回復数	障害なし死亡数	障害あり死亡数
男	全年齢	623.0	13139.4	256	1.95	43	6.90
	65-69	38.5	2666.9	20	0.75	5	12.99
	70-74	88.7	4067.6	32	0.79	6	6.76
	75-79	153.2	3492.7	64	1.83	11	7.18
	80-84	155.3	2028.3	69	3.40	9	5.80
	85-89	106.0	684.3	41	5.99	8	7.55
女	90-	81.3	199.6	30	15.03	4	4.92
	全年齢	1173.9	16607.1	445	2.68	65	5.54
	65-69	27.3	3119.5	8	0.26	0	0.00
	70-74	83.9	4833.5	30	0.62	5	5.96
	75-79	180.2	4305.4	84	1.95	11	6.10
	80-84	259.6	2744.6	119	4.34	19	7.32
	85-89	286.8	1153.0	115	9.97	20	6.97
	90-	336.1	451.1	89	19.73	10	2.98

表5 体格別の年齢階級別の罹患率、回復率、死亡率

やせ(BMI<18.5 kg/m²)

	障害あり人年	障害なし人年	障害発生数	障害回復数	障害なし死亡数	障害あり死亡数					
男	全年齢	68.3	518.6	20	3.86	6	8.78	45	8.68	21	30.75
	65-69	2.7	52.3	1	1.91	1	37.04	0	0.00	1	37.04
	70-74	9.9	134.1	1	0.75	0	0.00	5	3.73	3	30.30
	75-79	10.5	157.6	5	3.17	2	19.05	12	7.61	3	28.57
	80-84	21.9	122.0	7	5.74	1	4.57	14	11.48	6	27.40
	85-89	17.4	39.2	5	12.76	1	5.75	10	25.51	6	34.48
	90-	5.9	13.4	1	7.46	1	16.95	4	29.85	2	33.90
	全年齢	141.9	824.2	43	5.22	7	4.93	19	2.31	26	18.32
女	65-69	3.4	109.9	3	2.73	0	0.00	4	3.64	0	0.00
	70-74	5.2	202.1	3	1.48	0	0.00	2	0.99	0	0.00
	75-79	17.7	189.3	9	4.75	1	5.65	4	2.11	2	11.30
	80-84	29.6	176.4	10	5.67	2	6.76	4	2.27	2	6.76
	85-89	27.4	92.9	6	6.46	1	3.65	2	2.15	10	36.50
	90-	58.6	53.6	12	22.39	3	5.12	3	5.60	12	20.48

普通体重(18.5≤BMI≤24.9 kg/m²)

	障害あり人年	障害なし人年	障害発生数	障害回復数	障害なし死亡数	障害あり死亡数					
男	全年齢	299.2	7739.0	130	1.68	22	7.35	204	2.64	60	20.05
	65-69	23.2	1605.9	10	0.62	4	17.24	15	0.93	0	0.00
	70-74	43.3	2368.2	18	0.76	4	9.24	42	1.77	5	11.55
	75-79	68.7	2036.6	33	1.62	4	5.82	55	2.70	11	16.01
	80-84	77.0	1218.5	37	3.04	6	7.79	49	4.02	19	24.68
	85-89	44.5	409.7	17	4.15	3	6.74	30	7.32	11	24.72
	90-	42.5	100.1	15	14.99	1	2.35	13	12.99	14	32.94
	全年齢	499.0	9056.2	223	2.46	32	6.41	88	0.97	62	12.42
女	65-69	10.4	1800.9	4	0.22	0	0.00	6	0.33	1	9.62
	70-74	36.6	2668.9	12	0.45	1	2.73	15	0.56	1	2.73
	75-79	82.1	2298.6	34	1.48	4	4.87	17	0.74	6	7.31
	80-84	110.7	1454.4	63	4.33	9	8.13	22	1.51	12	10.84
	85-89	124.3	622.0	68	10.93	14	11.26	12	1.93	14	11.26
	90-	134.9	211.4	42	19.87	4	2.97	16	7.57	28	20.76

肥満(BMI≥25.0 kg/m²)

	障害あり人年	障害なし人年	障害発生数	障害回復数	障害なし死亡数	障害あり死亡数					
男	全年齢	104.0	3240.8	51	1.57	4	3.85	46	1.42	7	6.73
	65-69	7.6	802.1	5	0.62	0	0.00	4	0.50	0	0.00
	70-74	15.2	1123.5	6	0.53	1	6.58	15	1.34	0	0.00
	75-79	36.3	810.7	16	1.97	2	5.51	11	1.36	1	2.75
	80-84	19.8	390.3	12	3.07	1	5.05	13	3.33	3	15.15
	85-89	11.6	86.4	6	6.94	0	0.00	3	3.47	1	8.62
	90-	13.5	27.8	6	21.58	0	0.00	0	0.00	2	14.81
	全年齢	203.0	4725.9	80	1.69	12	5.91	36	0.76	9	4.43
女	65-69	7.5	971.7	1	0.10	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	70-74	23.8	1538.3	12	0.78	3	12.61	6	0.39	0	0.00
	75-79	31.0	1264.8	19	1.50	3	9.68	11	0.87	2	6.45
	80-84	45.7	677.6	21	3.10	4	8.75	13	1.92	3	6.56
	85-89	49.3	190.4	12	6.30	2	4.06	3	1.58	0	0.00
	90-	45.7	83.1	15	18.05	0	0.00	3	3.61	4	8.75

表6 喫煙習慣別の年齢階級別の罹患率、回復率、死亡率

現在喫煙

	障害あり人年	障害なし人年	障害発生数	障害回復数	障害なし死亡数	障害あり死亡数
男	全年齢	65.9	3049.8	46 1.51	5 7.59	87 2.85
	65-69	5.8	833.6	5 0.60	0 0.00	5 0.60
	70-74	8.8	1004.7	8 0.80	0 0.00	24 2.39
	75-79	17.5	760.8	17 2.23	4 22.86	23 3.02
	80-84	23.2	334.4	7 2.09	0 0.00	19 5.68
	85-89	9.0	97.2	9 9.26	1 11.11	13 13.37
	90-	1.6	19.1	0 0.00	0 0.00	3 15.71
女	全年齢	18.3	438.2	13 2.97	3 16.39	4 0.91
	65-69	0.0	128.2	0 0.00	0 #####	2 1.56
	70-74	0.8	151.3	0 0.00	1 125.00	1 0.66
	75-79	4.3	73.6	3 4.08	1 23.26	0 0.00
	80-84	7.0	53.8	4 7.43	0 0.00	1 1.86
	85-89	3.2	26.2	4 15.27	1 31.25	0 0.00
	90-	3.0	5.1	2 39.22	0 0.00	0 0.00

過去喫煙

	障害あり人年	障害なし人年	障害発生数	障害回復数	障害なし死亡数	障害あり死亡数
男	全年齢	384.8	6603.9	151 2.29	31 8.06	212 3.21
	65-69	26.2	1155.7	10 0.87	5 19.08	9 0.78
	70-74	54.3	1862.4	17 0.91	5 9.21	38 2.04
	75-79	97.4	1834.6	35 1.91	7 7.19	54 2.94
	80-84	93.0	1264.4	48 3.80	6 6.45	61 4.82
	85-89	70.5	380.6	23 6.04	6 8.51	32 8.41
	90-	43.4	106.2	18 16.95	2 4.61	18 16.95
女	全年齢	51.6	526.4	24 4.56	1 1.94	14 2.66
	65-69	0.8	121.2	1 0.83	0 0.00	0 0.00
	70-74	2.3	125.1	1 0.80	0 0.00	1 0.80
	75-79	11.1	118.9	7 5.89	0 0.00	2 1.68
	80-84	13.1	105.7	6 5.68	1 7.63	4 3.78
	85-89	9.3	33.2	4 12.05	0 0.00	3 9.04
	90-	15.0	22.3	5 22.42	0 0.00	4 17.94

生涯非喫煙

	障害あり人年	障害なし人年	障害発生数	障害回復数	障害なし死亡数	障害あり死亡数
男	全年齢	151.3	3084.8	49 1.59	6 3.97	53 1.72
	65-69	3.8	602.0	3 0.50	0 0.00	4 0.66
	70-74	23.5	1090.2	6 0.55	1 4.26	7 0.64
	75-79	33.6	777.1	9 1.16	0 0.00	14 1.80
	80-84	33.6	366.2	12 3.28	3 8.93	10 2.73
	85-89	22.8	182.8	7 3.83	0 0.00	13 7.11
	90-	34.0	66.5	12 18.05	2 5.88	5 7.52
女	全年齢	1009.0	12927.7	356 2.75	52 5.15	148 1.14
	65-69	21.0	2398.6	6 0.25	0 0.00	12 0.50
	70-74	76.0	3718.0	26 0.70	4 5.26	16 0.43
	75-79	152.6	3357.6	66 1.97	9 5.90	33 0.98
	80-84	211.5	2092.9	90 4.30	12 5.67	35 1.67
	85-89	256.6	986.4	99 10.04	18 7.01	29 2.94
	90-	291.3	374.2	69 18.44	9 3.09	23 6.15

表7 対象者の平均余命、平均自立期間、平均要介護期間

		2年分の人口と死亡者数を使用 2006年末の有病率を使用 2007年末の有病率を使用 2008年末の有病率を使用	
		平均余命	平均自立期間
性別	年齢・(歳)	(年)	95%信頼区間
男	65	20.43	(19.85 - 21.01)
	70	16.29	(15.78 - 16.79)
	75	12.79	(12.35 - 13.24)
	80	9.64	(9.26 - 10.02)
	85	7.22	(6.09 - 8.35)
女	65	28.23	(27.68 - 28.78)
	70	23.86	(23.39 - 24.32)
	75	19.38	(18.96 - 19.81)
	80	15.42	(15.07 - 15.76)
	85	11.94	(10.16 - 13.71)

		2年分の人口と死亡者数を使用 2006年末の有病率を使用 2007年末の有病率を使用 2008年末の有病率を使用	
		平均余命	平均自立期間
性別年齢・(歳)	年齢・(歳)	(年)	95%信頼区間
男	65	20.43	(19.85 - 21.01)
	70	16.29	(15.78 - 16.79)
	75	12.79	(12.35 - 13.24)
	80	9.64	(9.26 - 10.02)
	85	7.22	(6.09 - 8.35)
女	65	28.23	(27.68 - 28.78)
	70	23.86	(23.39 - 24.32)
	75	19.38	(18.96 - 19.81)
	80	15.42	(15.07 - 15.76)
	85	11.94	(10.16 - 13.71)

		2年分の人口と死亡者数を使用 2006年末の有病率を使用 2007年末の有病率を使用 2008年末の有病率を使用	
		平均余命	平均要介護期間
性別年齢・(歳)	年齢・(歳)	(年)	95%信頼区間
男	65	20.43	(19.85 - 21.01)
	70	16.29	(15.78 - 16.79)
	75	12.79	(12.35 - 13.24)
	80	9.64	(9.26 - 10.02)
	85	7.22	(6.09 - 8.35)
女	65	28.23	(27.68 - 28.78)
	70	23.86	(23.39 - 24.32)
	75	19.38	(18.96 - 19.81)
	80	15.42	(15.07 - 15.76)
	85	11.94	(10.16 - 13.71)

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価

研究分担者 尾島 俊之 浜松医科大学健康社会医学教授
研究協力者 野田 龍也 浜松医科大学健康社会医学助教

研究要旨 健康寿命の記述疫学像及びその規定要因を明らかにすることが目的である。また、要介護以外の健康寿命として慢性腎臓病に関する健康寿命に関する性質と意義を明らかにすることを目的とした。まず、健康寿命の規定要因となりうると考えられる、日頃の生活習慣、境界領域期・有病期、重症化・合併症、健康増進事業等の実施状況、保健医療体制、環境・地域要因の年次推移と地域分布について、具体的に検討可能であると考えられる要因について列挙し、その情報利用可能性等の基礎的な性質を検討して整理を行った。次に、そのうちのいくつかの指標について平均自立期間との相関を検討した。その結果、脳血管疾患死亡率、悪性新生物死亡率、喫煙率との有意な相関が男女で認められた。また、急性心筋梗塞死亡率、呼吸器系のがん死亡率、悪性新生物受療率について男のみ相関が認められた。慢性腎臓病に関する健康寿命について実際に算定を行い、病気ステージ別の値を明らかにした。

A. 研究目的

健康寿命の我が国におけるマクロ的な記述疫学像を明らかにすること、また健康寿命の規定要因を明らかにすることをこの分担研究の最終的な目的としている。そのために、まず、年次推移と地域分布について検討することにより、健康寿命との関連を検討することができる要因のデータについて基礎的な性質を整理することを今年度の目的とした。また、一部の要因については健康寿命との関連性を検討した。なお、ここで健康寿命とは基本的に、介護保険認定における要介護2以上を健康でない状態とみなした平均自立期間を用いることとした。

一方で、サブ研究で、要介護以外の健康寿命として、慢性腎臓病（CKD）に関する健康寿命を試算し、その性質と意義を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

1. 要因の整理

健康寿命の規定要因となりうると考えられる、「日頃の生活習慣」、「境界領域期・有病期」、

「重症化・合併症」、「健康増進事業等の実施状況」、「保健医療体制」、「環境・地域要因」の年次推移と地域分布について、具体的に検討可能であると考えられる要因について列挙し、その情報利用可能性等の基礎的な性質を検討して整理した。

2. 平均自立期間と健康関連指標の相関

次に、介護保険認定による要介護2以上を健康でない状態とみなした平均自立期間について都道府県別に算定を行った。また、種々の要因のうち、複数の健康関連指標について都道府県値を整理し、前述の平均自立期間との相関分析を行った。

平均自立期間の算定においては、平成19年度厚生労働科学研究費補助金による「健康寿命の地域指標算定の標準化に関する研究班」の成果物を利用し、65歳時点での男女別の値を求めた。平均自立期間との相関を見た健康関連指標（都道府県別）は、脳血管疾患死亡率、急性心筋梗塞死亡率、悪性新生物死亡率、呼吸器系のがん死亡率、糖尿病死亡率、高血圧死亡率、

受療率、脳血管疾患受療率、虚血性心疾患受療率、悪性新生物受療率、呼吸器系のがん受療率、糖尿病受療率、高血圧受療率、喫煙率の14項目である。平均自立期間の算定においては、厚生労働省の介護給付費実態調査月報（平成19年11月審査分）から要介護2～5の認定者数を得た。各死亡率は、平成19年度人口動態統計特殊報告の性別都道府県別年齢調整死亡率を利用し、各受療率については、平成20年患者調査より65～74歳の年齢階級の数値を利用した。喫煙率については、平成19年国民生活基礎調査より、調査対象総数における「毎日吸う」および「時々吸う日がある」と答えた者の割合により求めた。

なお、平均自立期間の算定には、下記の「健康日本21ホームページ」の「関連データ集」（平均自立期間の算定プログラム）を用いた。
<http://www.kenkounippon21.gr.jp/kenkounippon21/database/>

3. 検討方法

CKDに関しては、H市国民健康保険被保険者及び同市住民の後期高齢者医療受給者の平成20年度特定健康診査の匿名化データについて検討を行った。日本腎臓病学会の式により推算GFR（推算糸球体濾過量、eGFR）を求め、CKDの病期ステージ分類により、GFR軽度低下以下（eGFR≤89）、GFR中等度低下以下（eGFR≤59）、GFR高度低下以下（eGFR≤29）、腎不全（eGFR≤14）の割合を性・年齢階級別に算定した。そして、その数値による健康寿命の算定を行った。なお、年齢階級別死亡率の算定においては、平成20年10月1日現在のH市住民基本台帳人口及び平成20年人口動態統計によるH市の1年間の死亡数を用いた。

（倫理面への配慮）

本研究では、連結不可能匿名化された既存の統計資料のみを用いるため、個人情報保護に関する問題は生じない。「疫学研究に関する倫

理指針」の適用範囲ではないが、資料の利用や管理など、その倫理指針の原則を遵守した。

C. 研究結果 D. 考察

以下、「要因の整理」、「平均自立期間と健康関連指標の相関」、「慢性腎臓病に関する健康寿命」の3つの課題ごとに、研究結果と考察を記述した。

1. 要因の整理

健康寿命に関連する要因の整理を行い表1に示した。日頃の生活習慣の指標に関しては、喫煙者割合（喫煙率）、健診受診割合が国民生活基礎調査によって把握されている。各種栄養摂取量や身体活動は国民健康・栄養調査によって継続的に把握されているが、サンプルサイズが小さいため都道府県単位の検討は困難である。境界領域期・有病期の指標に関して、糖尿病、高血圧、高脂血症受療率などが患者調査によって把握されている。重症化・合併症の指標に関しては、患者調査の他、身体障害者手帳交付台帳登載数が社会福祉行政業務報告によって、また死因別死亡率が人口動態統計によって把握されている。健康増進事業等の実施状況に関しては、健康教育参加延人員、健康相談被指導延人員などが地域保健・健康増進事業報告により把握されている。保健医療体制の指標に関しては、医師・歯科医師・薬剤師調査、衛生行政報告例、医療施設調査、国民健康保険の実態、介護保険事業状況調査などが有用である。環境・地域要因の指標としては、気象統計情報、社会・人口統計体系による財政力指数、県民経済計算による県民所得、国勢調査による産業別就業割合などがある。

2. 平均自立期間と健康関連指標の相関

都道府県別の平均自立期間推計値と比較的大きな相関のある健康関連指標は、平均自立期間に影響を及ぼす因子の有力な候補と考えられる。図1～図28に65歳での平均自立期間と各健康指標との相関を示した。今回の相関分析で男女

とともに有意な相関を認めたのは、「脳血管疾患死亡率」、「悪性新生物死亡率」および「喫煙率」の3つであった。また、男性のみ有意な相関を認めたのは、「急性心筋梗塞死亡率」、「呼吸器系のがん死亡率」、「悪性新生物受療率」の3つであった（女性のみ有意な相関を示した指標はなかった）。

以上より、平均自立期間に影響を及ぼす因子を探索する際には、脳血管疾患及び悪性新生物による死亡をまず考慮し、それぞれの死因の下位分類（e.g. 脳内出血や肺がん）について影響を考慮することが望ましい。

本研究班では、平均自立期間は、平均余命のうち、要介護2の状態に至るまでの平均期間として算定している。仮に、脳血管疾患や悪性新生物による死亡が平均自立期間を短縮させることに影響していると仮定した場合、それらによる死亡（または、それらと交絡している要因）が平均余命を引き下げているか、要介護認定を早めているか、もしくはその両方が考えられる。一般的には、脳血管疾患や悪性新生物による死亡は余命の引き下げにより強く影響することが予想される。しかしながら、本分担研究は、あくまで地域格差を見たものにすぎず、また疾患のくくりも大きいため、理想的には個人の追跡による分析を併せて行うことが望ましい。

また、今回の生態学的な分析では、糖尿病・高血圧の死亡率・受療率と平均自立期間との間には強い相関を認めなかった。これらの疾病は高齢者の有病率が高く、生活習慣病が平均自立期間に及ぼす影響を正しく評価するためには、重症度を考慮する必要がある点に注意を要する。

3. 慢性腎臓病に関する健康寿命

推算GFR（CKDの病気ステージ）別の割合を表2に示した。軽度低下以下の割合は40歳代で既に7割以上であり、85歳以上では96%以上を占めた。軽度低下の状態は、ほとんどの人が該当するありふれた状態であることがわかる。中等度低下以下の割合は若年層では非常に少ないが、85歳以上では50%以上を占めた。

高度低下以下の割合は若年層では非常に少ないが、85歳以上では4%前後であった。腎不全に該当する者も非常に少ないと若干みられた。

CKDに関する健康寿命を表3に示した。腎不全に至るまでの健康寿命（平均無病期間）は、65歳で男18.98年、女23.69年と、ほぼ平均余命に近い数字であり、平均有病期間の割合は1%未満であった。中等度低下以下に至るまでの健康寿命は65歳の男で12.70年、女で15.29年であり、平均有病期間の割合は65歳で30%台、85歳では50%以上を占めた。85歳の人にとって残りの余命の半分以上は、腎機能が中等度低下以下の状態で過ごすことを示している。軽度低下以下に至るまでの健康寿命は、65歳で男1.08年、女1.80年と非常に短い期間と算定された。これは前述のように、40歳以上のどの年齢においても軽度低下以下の割合が70%以上と非常に高いことによる。

CKDに関する健康寿命の整理結果を表4に示した。軽度低下、中等度低下、高度低下、腎不全のそれぞれの状態に至るまでの健康寿命の差を算出した。この値は、ある意味で各状態に移行するまでの平均期間を示すものである。しかしながら、例えば、軽度低下からそれよりも重篤な状態に移行せずに死亡に至る人は多く、今回求めた健康寿命の差はそれらの人を含めた平均値であるなどのことから、臨床的にある病状の人のみを追跡してそれより重篤な状態に移行するまでの平均期間を求める場合とは大きく異なる数値となった。この値の解釈及び有用性については今後の検討が必要である。

E. 結論

健康寿命に関連すると考えられる要因を整理し、そのうちのいくつかの指標について平均自立期間との相関を検討した。その結果、脳血管疾患死亡率、悪性新生物死亡率、喫煙率との有意な相関が男女で認められた。また、急性心筋梗塞死亡率、呼吸器系のがん死亡率、悪性新生物受療率について男のみ相関が認められた。

要介護以外の健康寿命として、慢性腎臓病に

に関する健康寿命について実際に算定することができた。ただし、その数値の解釈及び有用性についてはさらなる検討が必要である。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし。

2. 学会発表

なし。

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得
なし。

2. 実用新案登録
なし。

3. その他
なし。

表1 健康寿命に関連する要因の整理

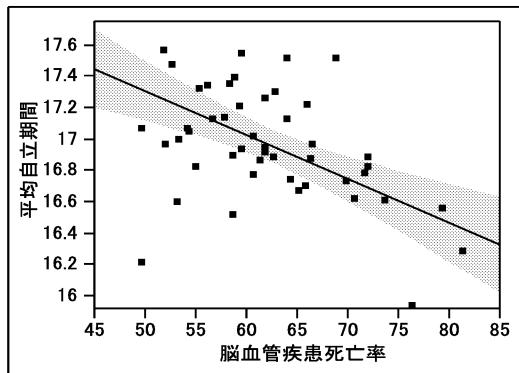
分類	調査名	指標	年次推移の検討	地域分布の検討	備考
日頃の生活習慣 境界領域期・有病期	国民生活基礎調査	喫煙者割合	○	○都道府県	3年ごと
	(特定健診に関する統計)	健診受診割合	○	○都道府県	3年ごと
	地域保健・健康増進事業報告(地域保健・老人保健事業報告)	特定健診受診率	×(平成21以降)	△市町村、都道府県	全国値未公表?
	国民健康・栄養調査	基本健診受診率	△(平成20以前)	○市町村、都道府県	
	国民健康・栄養調査	がん検診等受診率	○	○市町村、都道府県	
	地域保健・老人保健事業報告	各種栄養摂取量等	○	×地方単位	
	患者調査	身体活動	○ △(調査方法の変更あり)	×地方単位	
	国民健康・栄養調査栄養調査	高血圧者等割合	△(平成20以前)	○市町村、都道府県	
	(特定健診に関する統計)	糖尿病受療率(総患者数)	○	○都道府県	3年ごと
	患者調査	高血圧受療率(総患者数)	○	○都道府県	3年ごと
重症化・合併症	国民健康・栄養調査栄養調査	高脂血症受療率(総患者数)	○	○都道府県	3年ごと
	(特定健診に関する統計)	メタボリックシンдро́м割合	△(数年間のみ)	×地方単位	
	患者調査	肥満、やせ	○	×地方単位	
	社会福祉行政業務報告	メタボリックシンдро́м割合	×(平成21以降)	△市町村、都道府県	全国値未公表?
	人口動態統計	虚血性心疾患受療率(総患者数)	○	○都道府県	3年ごと

表1 健康寿命に関連する要因の整理(続き)

分類	調査名	指標	年次推移の検討	地域分布の検討	備考
健康増進事業等の実施状況	(特定健診に関する統計)	特定健診実施数(受診率)	×(平成21以降)	○市町村、都道府県	全国値未公表?
	地域保健・健康新聞事業報告(地域保健・老人保健事業報告)	特定保健指導実施数(被指導率)	×(平成21以降)	○市町村、都道府県	全国値未公表?
	健康教育参加延人員	○	○	○市町村、都道府県	年齢別データなし
	健康相談被指導延人員	○	○	○市町村、都道府県	年齢別データなし
	医師・歯科医師・薬剤師調査	医師数	○	○市町村、都道府県	2年ごと
	衛生行政報告例	保健師数	○	○都道府県	2年ごと
	医療施設調査	病床数	○	○都道府県	2年ごと
	保健医療体制	病床利用率	○	○都道府県	
	平均在院日数	○	○	○都道府県	
	国民医療費	○	×		
介護保険事業状況調査	国民健康保険の実態	国民健康保険医療費	○	○市町村、都道府県	
	介護予防事業費	○	○	○市町村、都道府県	
	気象統計情報(気象庁)	気温	○	○都道府県	観測地点単位
		降水量	○	○都道府県	観測地点単位
環境・地域要因		降水日数	○	○都道府県	観測地点単位
		日照時間	○	○都道府県	観測地点単位
		降雪日数	○	○都道府県	観測地点単位
	社会・人口統計体系(総務省)	財政力指數	○	○都道府県	
	県民経済計算(内閣府)	県民所得	○	○都道府県	
国勢調査	第1次産業就業割合	○	○市町村、都道府県	5年ごと	
	第2次産業就業割合	○	○市町村、都道府県	5年ごと	
	第3次産業就業割合	○	○市町村、都道府県	5年ごと	

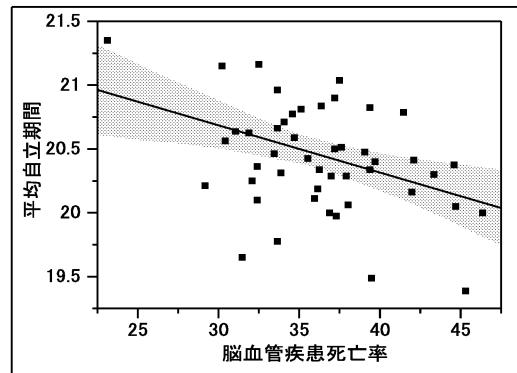
図 65歳での平均自立期間と各健康指標との関連 (ベタ塗りは回帰の信頼区間)

図1 脳血管疾患死亡率との相関(男性)



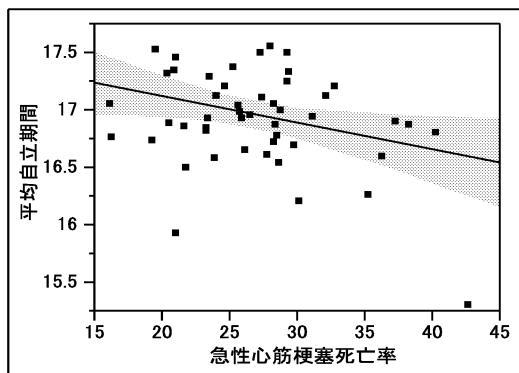
傾き -0.028
p値 <.0001
自由度調整R2乗 0.281

図2 脳血管疾患死亡率との相関(女性)



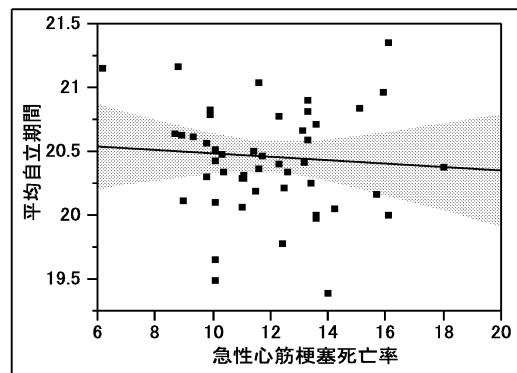
傾き -0.037
p値 0.004
自由度調整R2乗 0.151

図3 急性心筋梗塞死亡率との相関(男性)



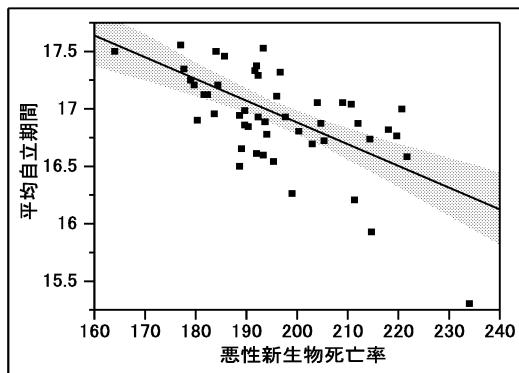
傾き -0.023
p値 0.027
自由度調整R2乗 0.083

図4 急性心筋梗塞死亡率との相関(女性)



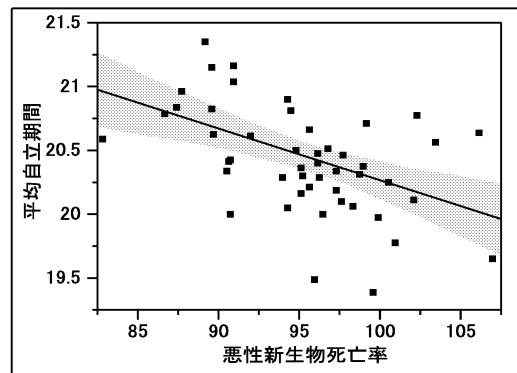
傾き -0.013
p値 0.607
自由度調整R2乗 -0.016

図5 悪性新生物死亡率との相関(男性)



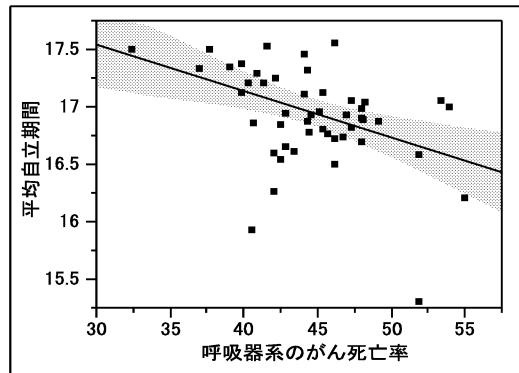
傾き -0.019
p値 <.0001
自由度調整R2乗 0.384

図6 悪性新生物死亡率との相関(女性)



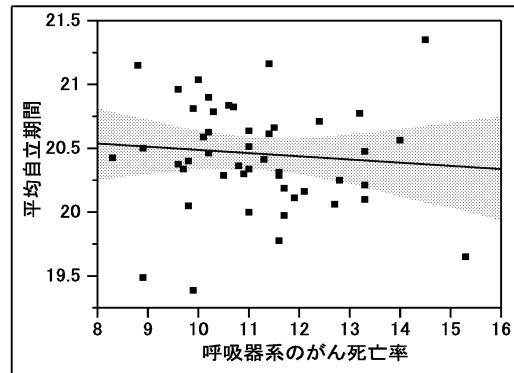
傾き -0.041
p値 <.001
自由度調整R2乗 0.228

図7 呼吸器系がん死亡率との相関(男性)



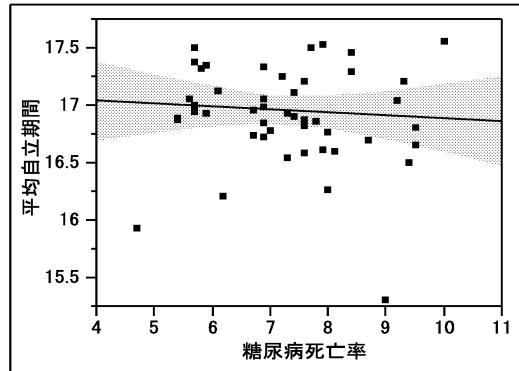
傾き -0.041
p値 0.002
自由度調整R2乗 0.165

図8 呼吸器系がん死亡率との相関(女性)



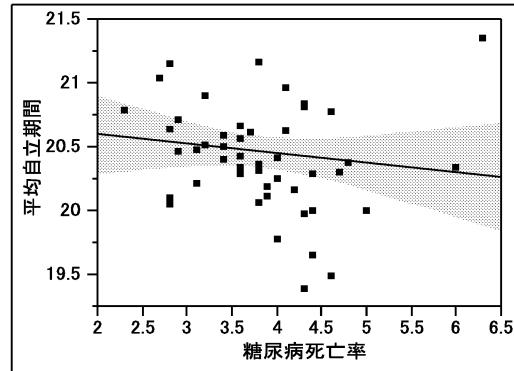
傾き -0.024
p値 0.557
自由度調整R2乗 -0.014

図9 糖尿病死亡率との相関(男性)



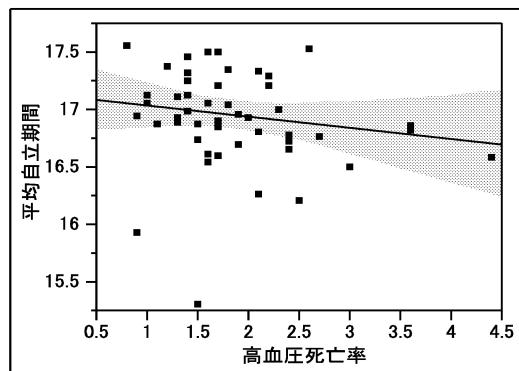
傾き -0.025
p値 0.601
自由度調整R2乗 0.006

図10 糖尿病死亡率との相関(女性)



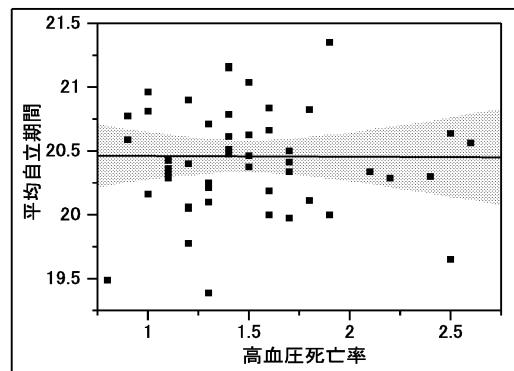
傾き -0.074
p値 0.340
自由度調整R2乗 -0.001

図11 高血圧死亡率との相関(男性)



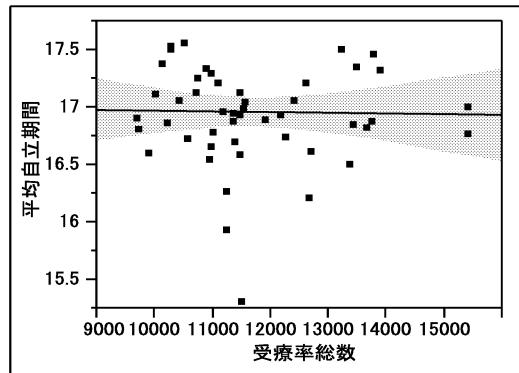
傾き -0.097
p値 0.254
自由度調整R2乗 0.007

図12 高血圧死亡率との相関(女性)



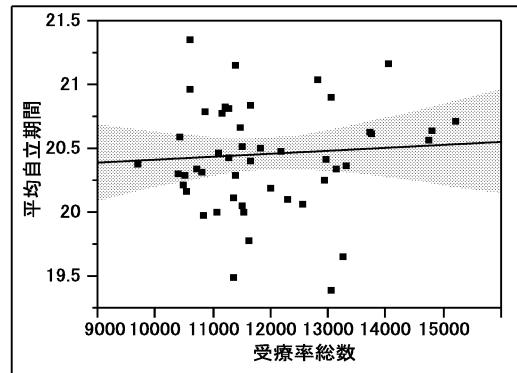
傾き -0.006
p値 0.964
自由度調整R2乗 -0.022

図13 受療率との相関(男性)



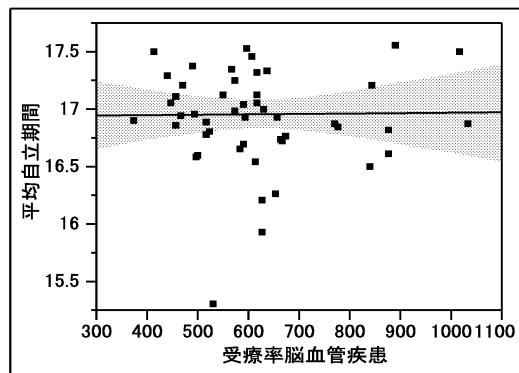
傾き 0.000
p値 0.874
自由度調整R2乗 -0.021

図14 受療率との相関(女性)



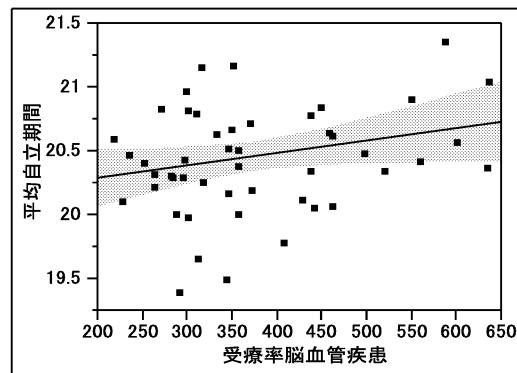
傾き 0.000
p値 0.622
自由度調整R2乗 -0.016

図15 脳血管疾患受療率との相関(男性)



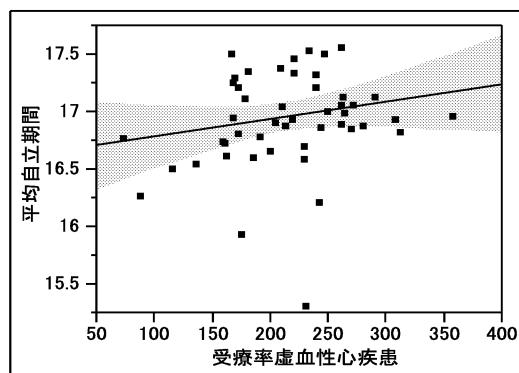
傾き 0.000
p値 0.956
自由度調整R2乗 -0.022

図16 脳血管疾患受療率との相関(女性)



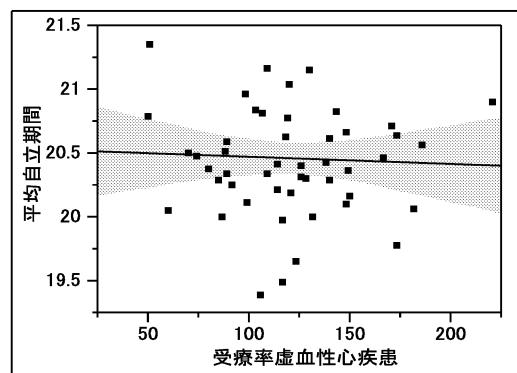
傾き 0.001
p値 0.073
自由度調整R2乗 0.048

図17 虚血性心疾患受療率との相関(男性)



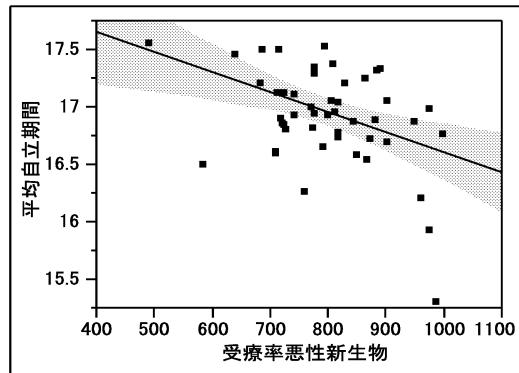
傾き 0.002
p値 0.161
自由度調整R2乗 0.021

図18 虚血性心疾患受療率との相関(女性)



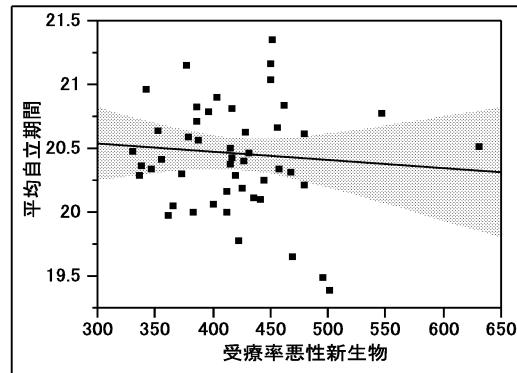
傾き -0.001
p値 0.752
自由度調整R2乗 -0.020

図19 悪性新生物受療率との相関(男性)



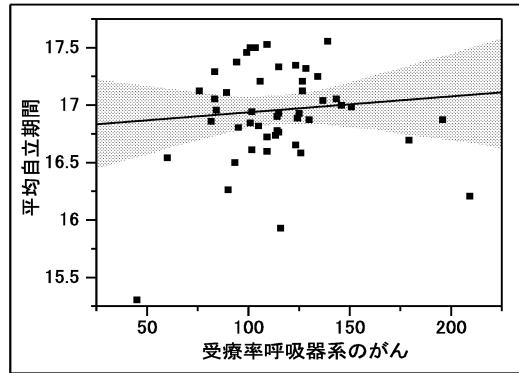
傾き -0.002
p値 0.002
自由度調整R2乗 0.165

図20 悪性新生物受療率との相関(女性)



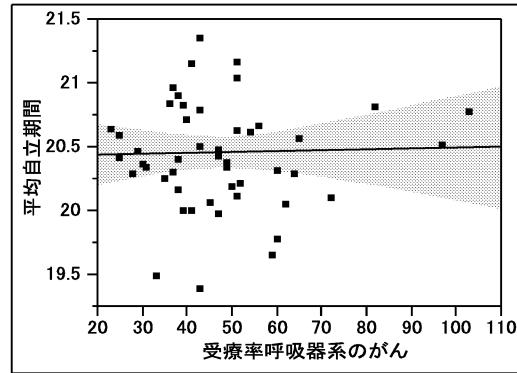
傾き -0.001
p値 0.546
自由度調整R2乗 -0.014

図21 呼吸器系がん受療率との相関(男性)



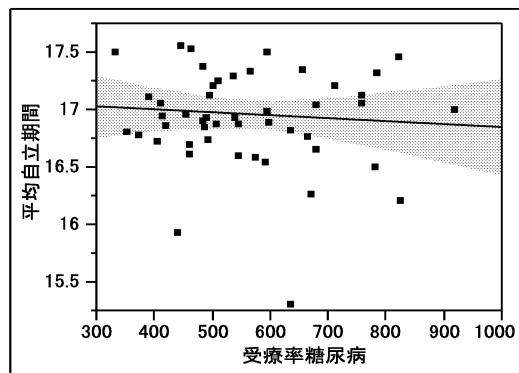
傾き 0.001
p値 0.520
自由度調整R2乗 -0.012

図22 呼吸器系がん受療率との相関(女性)



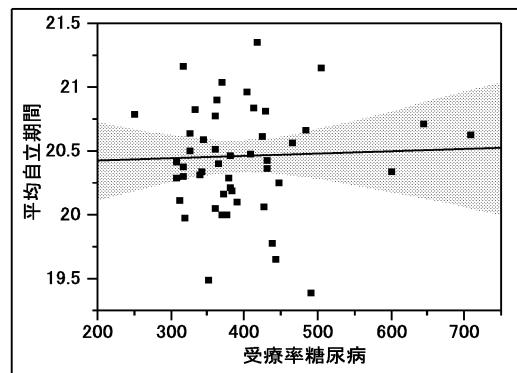
傾き 0.001
p値 0.876
自由度調整R2乗 -0.021

図23 糖尿病受療率との相関(男性)



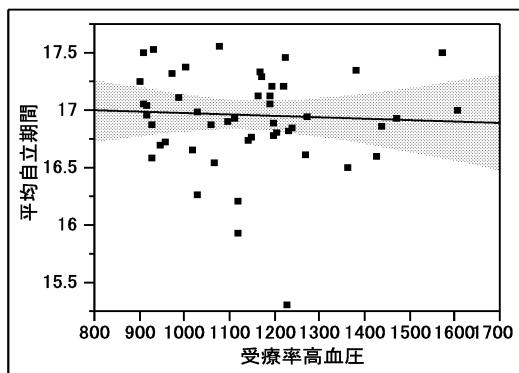
傾き 0.000
p値 0.581
自由度調整R2乗 -0.015

図24 糖尿病受療率との相関(女性)



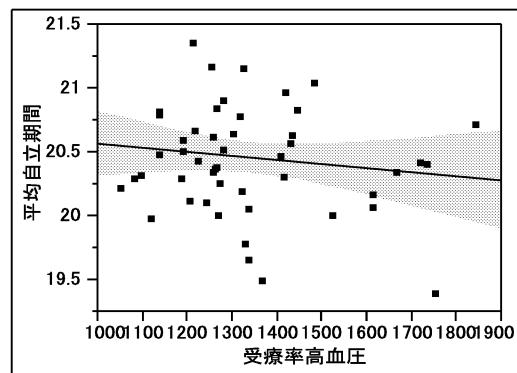
傾き 0.000
p値 0.799
自由度調整R2乗 -0.020

図25 高血圧受療率との相関(男性)



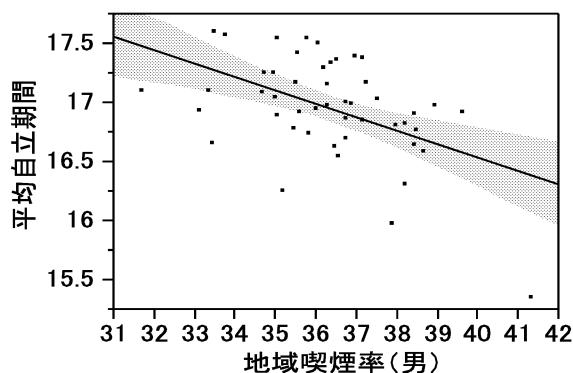
傾き 0.000
p値 0.741
自由度調整R2乗 -0.019

図26 高血圧受療率との相関(女性)



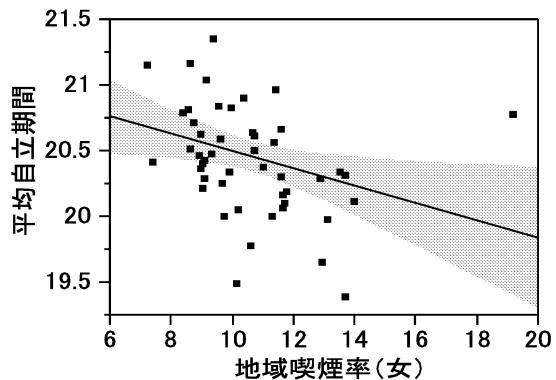
傾き 0.000
p値 0.331
自由度調整R2乗 -0.001

図27 都道府県別喫煙率との相関(男性)



傾き -0.114
p値 <0.001
自由度調整R2乗 0.227

図28 都道府県別喫煙率との相関(女性)



傾き -0.066
p値 0.021
自由度調整R2乗 0.091

表2 推算GFR(CKDの病気ステージ)別の割合

性別	年齢区分	人数	軽度低下 以下 ≤ 89	中等度 低下以下 ≤ 59	高度低下 以下 ≤ 29	腎不全 ≤ 14
男	40~	574	73.2	2.6	0.2	0.0
	45~	571	72.3	3.5	0.0	0.0
	50~	738	73.3	4.2	0.3	0.1
	55~	1,162	82.7	5.4	0.1	0.0
	60~	2,294	91.4	18.7	0.4	0.1
	65~	4,686	92.8	23.4	0.3	0.1
	70~	5,196	93.8	27.8	0.8	0.2
	75~	4,553	94.5	31.9	1.3	0.2
	80~	2,814	95.2	38.8	2.2	0.4
	85~	1,322	96.7	53.9	3.9	0.5
合計		23,910	91.6	26.6	1.0	0.2
女	40~	610	71.5	1.5	0.2	0.0
	45~	704	74.3	2.3	0.1	0.1
	50~	955	74.3	7.6	0.0	0.0
	55~	1,935	74.4	9.0	0.2	0.1
	60~	4,331	77.0	10.6	0.0	0.0
	65~	6,184	78.0	13.5	0.3	0.1
	70~	6,484	90.8	17.5	0.4	0.0
	75~	6,074	97.6	25.3	0.8	0.1
	80~	4,240	98.0	48.6	1.5	0.2
	85~	2,748	98.3	69.6	4.2	0.4
合計		34,265	87.4	24.0	0.8	0.1
総計		58,175	89.1	25.0	0.9	0.1

表3 CKDに関する健康寿命

性別	年齢 (歳)	平均余命		
		(年)	95%信頼区間	
男	65	19.03	18.79	19.27
	70	15.14	14.92	15.36
	75	11.58	11.39	11.78
	80	8.54	8.38	8.70
	85	6.16	5.80	6.52
女	65	23.73	23.52	23.94
	70	19.26	19.07	19.45
	75	15.08	14.91	15.24
	80	11.18	11.06	11.31
	85	7.77	7.43	8.12

: 平均余命に対する割合

	性別	年齢 (歳)	健康寿命 (平均無病期間)			平均有病期間		
			(年)	95%信頼区間	(%) #	(年)	95%信頼区間	(%) #
腎不全	男	65	18.98	18.75	19.22	99.8	0.05	0.03
		70	15.10	14.88	15.31	99.7	0.04	0.03
		75	11.54	11.35	11.74	99.6	0.04	0.02
		80	8.51	8.34	8.67	99.6	0.04	0.02
		85	6.13	5.77	6.49	99.5	0.03	0.01
	女	65	23.69	23.48	23.90	99.8	0.04	0.02
		70	19.22	19.03	19.41	99.8	0.04	0.02
		75	15.04	14.88	15.21	99.8	0.04	0.02
		80	11.15	11.02	11.28	99.7	0.03	0.02
		85	7.75	7.40	8.09	99.6	0.03	0.01
高度低下以下	男	65	18.75	18.52	18.98	98.5	0.28	0.24
		70	14.86	14.64	15.07	98.1	0.28	0.24
		75	11.31	11.12	11.51	97.7	0.27	0.23
		80	8.28	8.12	8.45	97.0	0.26	0.21
		85	5.92	5.57	6.28	96.1	0.24	0.17
	女	65	23.37	23.16	23.58	98.5	0.36	0.31
		70	18.90	18.71	19.09	98.2	0.35	0.31
		75	14.72	14.56	14.89	97.6	0.35	0.31
		80	10.84	10.71	10.97	96.9	0.34	0.29
		85	7.45	7.11	7.78	95.8	0.33	0.27
中等度低下以下	男	65	12.70	12.51	12.90	66.8	6.32	6.16
		70	9.60	9.42	9.78	63.4	5.54	5.38
		75	6.87	6.71	7.04	59.3	4.71	4.55
		80	4.58	4.42	4.74	53.6	3.96	3.80
		85	2.84	2.60	3.07	46.1	3.32	3.07
	女	65	15.29	15.12	15.46	64.4	8.44	8.26
		70	11.29	11.13	11.45	58.6	7.97	7.80
		75	7.61	7.46	7.76	50.5	7.47	7.30
		80	4.38	4.24	4.52	39.1	6.81	6.65
		85	2.36	2.20	2.53	30.4	5.41	5.13
軽度低下以下	男	65	1.08	1.01	1.14	5.7	17.95	17.72
		70	0.77	0.72	0.83	5.1	14.37	14.15
		75	0.54	0.48	0.59	4.6	11.05	10.85
		80	0.35	0.29	0.40	4.0	8.20	8.03
		85	0.20	0.14	0.26	3.3	5.96	5.60
	女	65	1.80	1.73	1.88	7.6	21.92	21.71
		70	0.74	0.68	0.79	3.8	18.52	18.33
		75	0.30	0.26	0.34	2.0	14.78	14.61
		80	0.20	0.17	0.24	1.8	10.98	10.85
		85	0.13	0.09	0.17	1.7	7.64	7.30

表4 CKDに関する健康寿命の整理

性別	年齢 (歳)	平均余命	腎不全 (~14)	高度低下 以下 (~29)	中等度低下 以下 (~59)	軽度低下 以下 (~89)
男	65	19.03	18.98	18.75	12.70	1.08
	70	15.14	15.10	14.86	9.60	0.77
	75	11.58	11.54	11.31	6.87	0.54
	80	8.54	8.51	8.28	4.58	0.35
	85	6.16	6.13	5.92	2.84	0.20
女	65	23.73	23.69	23.37	15.29	1.80
	70	19.26	19.22	18.90	11.29	0.74
	75	15.08	15.04	14.72	7.61	0.30
	80	11.18	11.15	10.84	4.38	0.20
	85	7.77	7.75	7.45	2.36	0.13

性別	年齢 (歳)	平均余命 腎不全差	高度低下 腎不全差	中等度低下 高度低下差	軽度低下 中等度低下差
男	65	0.05	0.23	6.05	11.63
	70	0.04	0.24	5.26	8.82
	75	0.04	0.23	4.44	6.34
	80	0.04	0.22	3.70	4.24
	85	0.03	0.21	3.08	2.64
女	65	0.04	0.32	8.08	13.48
	70	0.04	0.32	7.62	10.55
	75	0.04	0.32	7.11	7.31
	80	0.03	0.31	6.47	4.17
	85	0.03	0.30	5.08	2.23

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）

研究報告書

健康寿命の年次推移と地域分布の評価 —平均自立期間とそれ以外の指標の検討の準備—

研究代表者	橋本 修二	藤田保健衛生大学医学部衛生学講座教授
研究協力者	川戸 美由紀	藤田保健衛生大学医学部衛生学講座助教
	世古 留美	藤田保健衛生大学医療科学部看護学科講師
	村上 義孝	滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門准教授
	林 正幸	福島県立医科大学看護学部情報科学教授
	加藤 昌弘	愛知県瀬戸保健所所長

研究要旨 平均自立期間について、先に提案した算定方法を用いて2005～2007年の3年間の年次推移と地域分布を観察した。日常生活の活動性の指標については1995～2004年の10年間の年次推移を検討した。研究計画終了の次年度に向けて、平均自立期間では5年間の算定用資料による評価および地域ごとの年次変化の評価方法とともに、それ以外の指標では年次推移と地域分布の評価について、おおよそ基礎な検討を完了した。

A. 研究目的

平成19・20年度の厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）による「健康寿命の地域指標算定の標準化に関する研究」において、我々の研究グループは、平均自立期間をはじめ、いくつかの健康寿命の指標について算定方法を提案した。

本研究では、その提案した算定方法を用いて、健康寿命の年次推移と地域分布を評価するとともに、地域ごとの年次変化の評価方法を検討する。年次推移は5年間以上の期間を、地域分布は都道府県の区域を想定する。健康寿命としては、平均自立期間とともに、日常生活の活動性、複数の健康状態、疾患の影響の大きさなどに関する指標を取り上げる。これらの検討にあたっては、都道府県健康増進計画の中間評価を念頭におく。

本年度は2年計画の初年度として、平均自立期間については、介護給付費実態調査などの統計データを用いて3年間の年次推移と都道府県分布を観察した。介護保険を基礎とした平均自立期間はその制度の普及状況から2005年以降

での利用が望ましく、次年度には2005～2009年の5年間が算定可能となる見込みである。一方、平均自立期間以外の指標については、日常生活の活動性の指標に焦点を絞って、1995～2004年の長期的な年次推移を検討した。

B. 研究方法

1. 基礎資料

平均自立期間における算定の基礎資料としては、2005～2007年の人口、死亡数と簡易生命表、および、介護給付費実態調査月報（各年10月審査分）から要支援・要介護の認定者数を用いた。これらのデータはいずれも、性・年齢階級、都道府県別とし、年齢階級は5歳階級で最終階級を85歳以上とした。

日常生活の活動性の指標における算定の基礎資料としては、1995・1998・2001・2004年の国民生活基礎調査、1996・1999・2002・2005年の患者調査、および、それらの年次の介護サービス施設・事業所調査（2000年以前は社会福祉施設等調査と老人保健施設調査）、人口、死亡数と簡易生命表を用いた。これらのデータ

はいずれも、性・年齢階級別とし、年齢階級は5歳階級で最終階級を85歳以上とした。

2. 指標の算定方法

平均自立期間の算定は、前述の通り、先の研究班で提案した方法を用いた。Chiangの生命表法とSullivan法を基礎とする最も標準的な方法である。要介護は要介護度2~5とした。参考として、平均自立期間、その95%信頼区間と差の検定方法について算定式を表1~表3に示しておく。

日常生活の活動性の指標の算定方法は、要介護が日常生活の活動性に替わることを除くと、平均自立期間のそれとほぼ同様である。日常生活の活動性としては、「活動制限なし」、「活動制限あり（ADL制限なし）」と「ADL制限あり」に分類した。在宅者の活動状況としては、国民生活基礎調査の質問①「あなたは現在、健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか（あり、なし）」と質問②「それはどのようなことに影響がありますか（日常生活動作、外出、仕事・家事・学業、運動、その他）」の回答状況を用いた。質問①の「なし」を「活動制限なし」、質問②の「日常生活動作あり」を「ADL制限あり」、それ以外を「活動制限あり（ADL制限なし）」と分類した。医療施設の入院者および（介護）老人福祉施設と（介護）老人保健施設の在所者はいずれも「ADL制限あり」と分類した。

3. 検討方法

平均自立期間については、男女ごとに、全国の65歳と75歳での2005~2007年の年次推移を観察した。また、男女ごとに、各都道府県の65歳での2005~2007年の変化を観察した。

日常生活の活動性の指標については、男女ごとに、0歳と65歳での1995~2004年の年次推移を観察した。とくに、平均余命に占める「活動制限なし」の平均期間にも注目した。

（倫理面への配慮）

本研究では、連結不可能匿名化された既存の統計資料のみを用いるため、個人情報保護に関する問題は生じない。「疫学研究に関する倫理指針」の適用範囲ではないが、資料の利用や管理など、その倫理指針の原則を遵守した。

C. 研究結果

1. 平均自立期間

平均自立期間の年次推移として、図1と図2にそれぞれ65歳と75歳の3年間の推移を示す。

男の65歳では、平均自立期間は2005~2007年で16.66年、16.90年、16.94年と上昇傾向であった。平均要介護期間はそれぞれ1.44年、1.55年、1.62年と上昇傾向であり、平均余命に占める平均自立期間の割合は92.0%、91.6%、91.3%と低下傾向であった。

男の75歳、女の65歳と75歳ともに、平均自立期間は2005~2007年で上昇傾向または横ばい傾向、平均要介護期間は上昇傾向であり、平均余命に占める平均自立期間の割合は低下傾向であった。

平均自立期間の都道府県分布として、図3と図4にそれぞれ男と女の分布を示す。

男の65歳では、2007年の平均自立期間は2005年に比べて、いずれの都道府県も上昇していた。その伸びは都道府県で0.0~1.0年であった。

女の65歳では、2007年の平均自立期間は2005年に比べて、いずれの都道府県も上昇していた。その伸びは都道府県で0.2~0.9年であった。

2. 日常生活の活動性の指標

日常生活の活動制限別の平均期間における1995、1998、2001と2004年の年次推移について、図5に0歳の結果を、図6に65歳の結果を示す。

男の0歳では、「活動制限なし」の平均期間はそれぞれの年次で、68.5年、68.8年、69.5年、69.7年と上昇傾向であった。「活動制限

あり（ADL 制限なし）」と「ADL 制限あり」ともに上昇傾向であり、平均寿命に占める「活動制限なし」の平均期間の割合は、89.7%、89.2%、89.0%、88.6%と低下傾向であった。

男の 65 歳、女の 0 歳と 65 歳ともに、男の 0 歳と類似した傾向であった。「活動制限なし」の平均期間が延びているものの、平均寿命に占める割合は低下傾向であった。

D. 考察

健康寿命の全国での延伸と各地域での状況の評価方法は、今後の健康増進の対策立案・評価に向けて、きわめて重要な基礎と考えられる。様々な健康寿命の指標の中で、平均自立期間は高齢者での主要指標であり、都道府県健康増進計画の評価項目にも含まれている。それ以外としては、日常生活（外出、仕事・学業・家事など）の活動性を表す指標が考えられる。

平成 19・20 年度の厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）による「健康寿命の地域指標算定の標準化に関する研究」において、我々の研究グループは、介護保険制度を基礎とする平均自立期間の算定方法を提案するとともに、標準的な算定方法の説明書「平均自立期間の算定方法の指針」、その算定方法の簡易なプログラム「平均自立期間の算定プログラム ver. 2」を公開してきた。いずれも、「健康日本 21」ホームページからダウンロードできる (<http://www.kenkounippon21.gr.jp/kenkounippon21/database/index.html>)。それ以外として、日常生活の活動性の指標など、いくつかの指標の算定方法を提案した。

本研究では、これらの算定方法を用いて、平均自立期間の年次推移と地域分布を評価すること、および、地域ごとの年次変化の評価方法を検討することを目指している。また、日常生活の活動性の指標などについて、年次推移と地域分布の評価を実施する計画である。

本年度は、2 年計画の初年度として、平均自立期間について、2005～2007 年の年次推移と

都道府県分布を観察した。観察結果には若干の傾向が見られたものの、3 年間では期間が短いことから、次年度に予定している 5 年間の観察結果を見た上で、一定の評価を行うべきであろう。

日常生活の活動性の指標については、1995～2004 年の年次推移が検討した。「活動制限なし」の平均期間が延びているものの、平均寿命に占める割合が低下傾向であった。健康寿命には様々な指標があり、この指標の結果のみから、健康寿命全体の傾向を即断することはできない。同時期の平均自立期間やそれ以外の指標についての年次推移、および、これらの指標の地域分布を検討・評価することが必要であろう。

E. 結論

平均自立期間について、先に提案した算定方法を用いて 2005～2007 年の 3 年間の年次推移と地域分布を観察した。日常生活の活動性の指標については 1995～2004 年の 10 年間の年次推移を検討した。研究計画終了の次年度に向けて、平均自立期間では 5 年間の算定用資料による評価および地域ごとの年次変化の評価方法とともに、それ以外の指標では年次推移と地域分布の評価について、おおよそ基礎な検討を完了した。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Hashimoto S, Kawado M, Seko R, Murakami Y, Hayashi M, Kato M, Noda T, Ojima T, Nagai M, Tsuji I. Trends in disability-free life expectancy in Japan, 1995-2004. *J Epidemiol*, 2010. (in press)
- 2) 世古留美, 川戸美由紀, 橋本修二, 林 正幸, 加藤昌弘, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 介護保険に基づく平均自立期間の算定方法の適切性に関する調査. 厚生の指標 2010. (印刷中)
- 3) 加藤昌弘, 世古留美, 川戸美由紀, 橋本修二, 林 正幸, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 要介護認定者数に基づく

平均自立期間の小地域への適用. 厚生の指標 2010. (印刷中)

2. 学会発表

- 1) 橋本修二, 川戸美由紀, 世古留美, 加藤昌弘, 林 正幸, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 要介護認定者数に基づく平均自立期間の検討 第1報 算定方法と検討課題. 日本公衆衛生雑誌, 2009;56 (特別付録) :341.
- 2) 世古留美, 加藤昌弘, 橋本修二, 川戸美由紀, 林 正幸, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 要介護認定者数に基づく平均自立期間の検討 第2報 都道府県等への調査. 日本公衆衛生雑誌, 2009;56 (特別付録) :341.
- 3) 加藤昌弘, 世古留美, 川戸美由紀, 橋本修二, 林 正幸, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島

俊之, 辻 一郎. 要介護認定者数に基づく平均自立期間の検討 第3報 小地域への適用結果. 日本公衆衛生雑誌, 2009;56 (特別付録) :341.

- 4) 世古留美, 川戸美由紀, 橋本修二. 平均自立期間の活用に関する調査結果. 第41回藤田学園医学会, 藤田学園医学会誌, 2009;33 (suppl);51.

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。

表1 平均自立期間の算定式

記号	x	: 年齢 (ここでは、65, 70, 75, 80, 85歳のいずれか)
	w	: 最終年齢 (ここでは、 $w = 85$ 歳)
	n_x	: 年齢階級の幅 (ここでは、 $x < w$ のとき $n_x = 5$, $n_w = \infty$)
	D_x	: $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の観察された死亡数
	m_x	: $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の補正された死亡率
	π_x	: $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の要介護割合
	N_x	: $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の要介護割合の分母 (第1号被保険者数または人口)
	L_x	: x 歳生存数
	q_x	: $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の死亡確率
	L_x	: $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の定常人口
	a_x	: $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の定常人口用の補正係数
	e_x	: x 歳の平均余命
	ξ_x	: x 歳の平均自立期間
	η_x	: x 歳の平均要介護期間

①計算の準備

人口、 D_x 、 N_x 、 π_x (または要介護者数)、全国の死亡率と生命表が得られている。

m_x の補正された死亡率を、 $(D_x / \text{人口}) / (\text{死亡率用の補正係数})$ で求める。

死亡率用の補正係数は、全国の死亡率における観察値／理論値で求める。

全国の死亡率の理論値は、全国の生命表の生存数と定常人口から求める。

a_x の定常人口用の補正係数 ($x < w$)を、全国の生存数から死亡確率を求め、

それらと定常人口から求める (式1を参照)。 $a_w = 1$ とする。

②生命表の計算

q_x を、 m_x と a_x から下式で求める。

$$q_x = \frac{n_x \cdot m_x}{1 + n_x \cdot (1 - a_x) \cdot m_x} \quad (x < w \text{ のとき})$$

$$q_w = 1$$

$l_{65} = 100,000$ とおく (任意の値でよく、平均自立期間の算定結果に影響しない)。

L_x を、 l_{65} と q_x から下式で求める。

$$L_{x+n_x} = L_x \cdot (1 - q_x)$$

L_x を、 L_x 、 q_x 、 a_x から下式で求める。

$$L_x = n_x \cdot L_x \cdot ((1 - q_x) + a_x \cdot q_x) \quad (x < w \text{ のとき}) \quad (\text{式1})$$

$$L_w = l_w / m_w$$

③自立・要介護の生命表の計算

自立と要介護の定常人口を下式で求める。

$$x \sim (x + n_x) \text{ 歳未満の自立の定常人口} = L_x \cdot (1 - \pi_x)$$

$$x \sim (x + n_x) \text{ 歳未満の要介護の定常人口} = L_x \cdot \pi_x$$

④平均自立期間の計算

e_x 、 ξ_x 、 η_x を下式で求める。ここで、 \sum は $y \geq x$ の和を表す。

$$e_x = \{\sum L_y\} / l_x$$

$$\xi_x = \{\sum L_y \cdot (1 - \pi_y)\} / l_x$$

$$\eta_x = \{\sum L_y \cdot \pi_y\} / l_x$$

表2 平均自立期間の95%信頼区間の算定式

記号：表1の通り。

$V[\cdot]$ は分散の推定量を表す

計算の準備：

死亡確率の分散推定量を下式で与える。

$$V[q_x] = \frac{q_x^2(1-q_x)}{D_x} \quad (x < w \text{ のとき})$$

$$V[q_w] = 0$$

要介護割合の分散推定量を下式で与える。

$$V[\pi_x] = \frac{\pi_x(1-\pi_x)}{N_x}$$

平均余命の95%信頼区間：

平均余命の分散推定量を下式で与える。ここで、 \sum は $x \leq y < w$ の和を表す。

$$V[e_x] = \frac{\sum l_y^2 \left\{ (1-a_y)n_y + e_{y+n_y} \right\}^2 V[q_y]}{l_x^2} \quad (x < w \text{ のとき})$$

$$V[e_w] = \frac{(1-m_w)/m_w^2}{D_w}$$

平均余命の近似的な95%信頼区間を下式で与える。

$$e_x \pm 1.96 \cdot \sqrt{V[e_x]}$$

平均自立期間の95%信頼区間：

平均自立期間の分散推定量を下式で与える。ここで、 \sum は $x \leq y < w$ の和を表す。

$$V[\xi_x] = \frac{\sum l_y^2 \left\{ (1-a_y)n_y(1-\pi_y) + \xi_{y+n_y} \right\}^2 V[q_y]}{l_x^2} + \frac{\sum l_y^2 V[\pi_y] + l_w^2 V[\pi_w]}{l_x^2} \quad (x < w \text{ のとき})$$

$$V[\xi_w] = \frac{(1-\pi_w)^2(1-m_w)/m_w^2}{D_w} + \frac{V[\pi_w]}{m_w^2}$$

平均自立期間の近似的な95%信頼区間を下式で与える。

$$\xi_x \pm 1.96 \cdot \sqrt{V[\xi_x]}$$

平均要介護期間の95%信頼区間：

平均要介護期間の分散推定量を下式で与える。ここで、 \sum は $x \leq y < w$ の和を表す。

$$V[\eta_x] = \frac{\sum l_y^2 \left\{ (1-a_y)n_y\pi_y + \eta_{y+n_y} \right\}^2 V[q_y]}{l_x^2} + \frac{\sum l_y^2 V[\pi_y] + l_w^2 V[\pi_w]}{l_x^2} \quad (x < w \text{ のとき})$$

$$V[\eta_w] = \frac{\pi_w^2(1-m_w)/m_w^2}{D_w} + \frac{V[\pi_w]}{m_w^2}$$

平均要介護期間の近似的な95%信頼区間を下式で与える。

$$\eta_x \pm 1.96 \cdot \sqrt{V[\eta_x]}$$

表3 2つの平均自立期間の差についての検定、サンプルサイズと検出力の計算の算定式

記号	μ_a : 集団Aの平均自立期間の真値 μ_b : 集団Bの平均自立期間の真値 m_a : μ_a の推定量（推定方法は表1を参照） m_b : μ_b の推定量（推定方法は表1を参照） σ_a : m_a の標準偏差の真値 σ_b : m_b の標準偏差の真値 s_a : σ_a の推定量（推定方法は表2を参照） s_b : σ_b の推定量（推定方法は表2を参照）
----	--

①検定

帰無仮説： $\mu_a = \mu_b$ の下で、

検定統計量 Z が近似的に標準正規分布に従うことにより検定する。

$$Z = \frac{m_a - m_b}{\sqrt{s_a^2 + s_b^2}}$$

②サンプルサイズの計算

記号として、下記の通りとする。

n_a, n_b : 集団Aと集団Bの人口。 $n = n_b, r = n_a/n_b$ とおく。

δ : $\mu_a - \mu_b$ の検出したい差

α : 有意水準（たとえば、0.05）

β : δ に対する第2種の過誤の確率（たとえば、0.20）

$\sigma_a = \tau_a/\sqrt{n_a}, \sigma_b = \tau_b/\sqrt{n_b}$ と仮定する。ここで、 τ_a と τ_b は定数。

$\delta, \alpha, \beta, \tau_a, \tau_b, r$ の値を与えて、下式でnを求める。

$$n = \frac{(Z(\alpha) + Z(\beta))^2 \cdot \left\{ \frac{\tau_a^2}{r} + \tau_b^2 \right\}}{\delta^2}$$

ここで、Z(·)は標準正規分布の上側パーセント点である。

③検出力の計算

$\delta, \alpha, \tau_a, \tau_b, r, n$ の値を与えて、下式を満たす β を求める。

$$Z(\beta) = \frac{\delta \sqrt{n}}{\sqrt{\frac{\tau_a^2}{r} + \tau_b^2}} - Z(\alpha)$$

図1. 平均自立期間の年次推移 (65歳、2005~2007年)

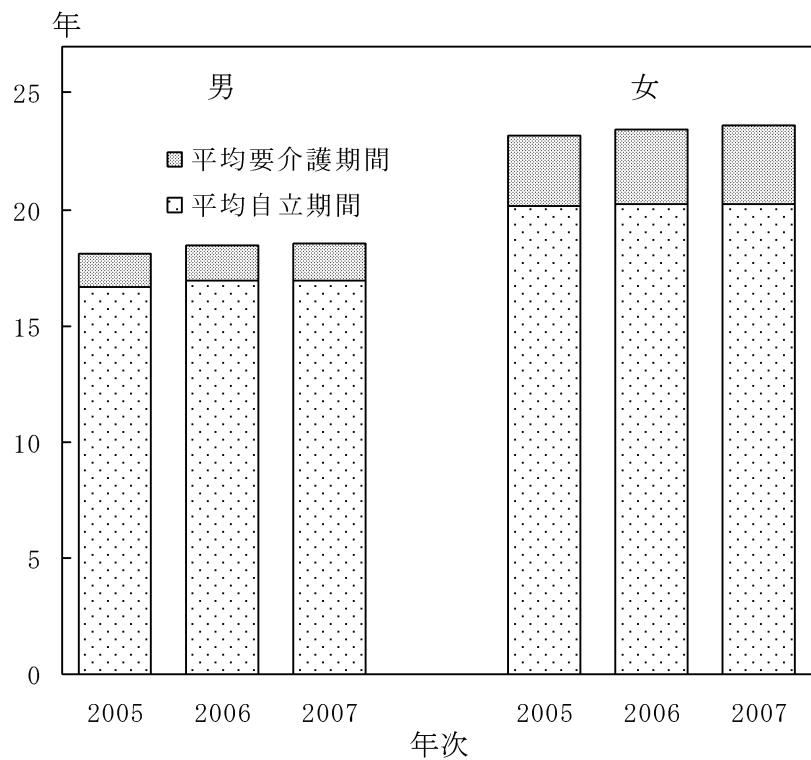


図2. 平均自立期間の年次推移 (75歳、2005~2007年)

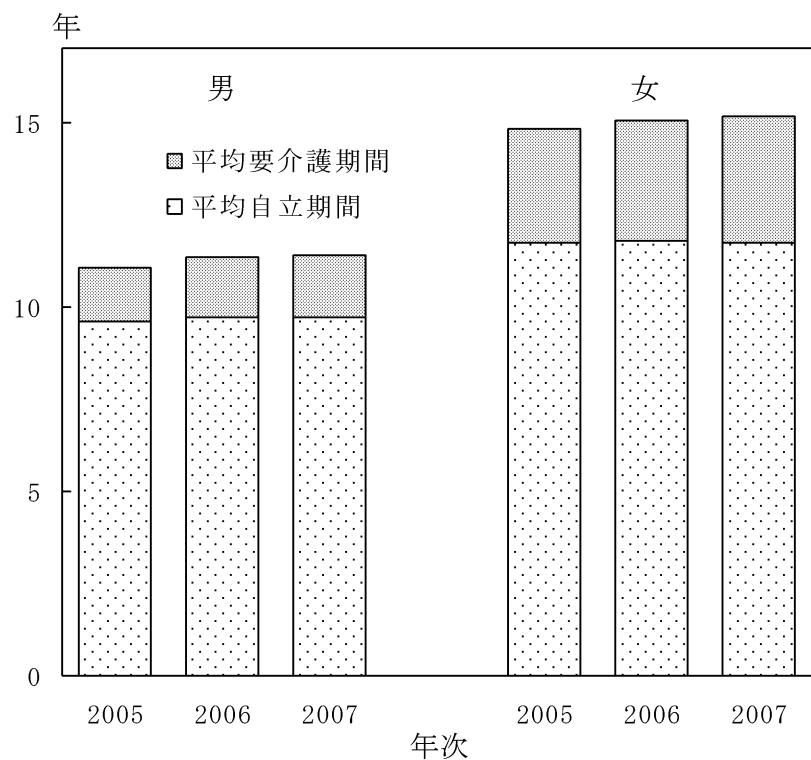


図3. 平均自立期間の都道府県分布（65歳の男、2005・2007年）

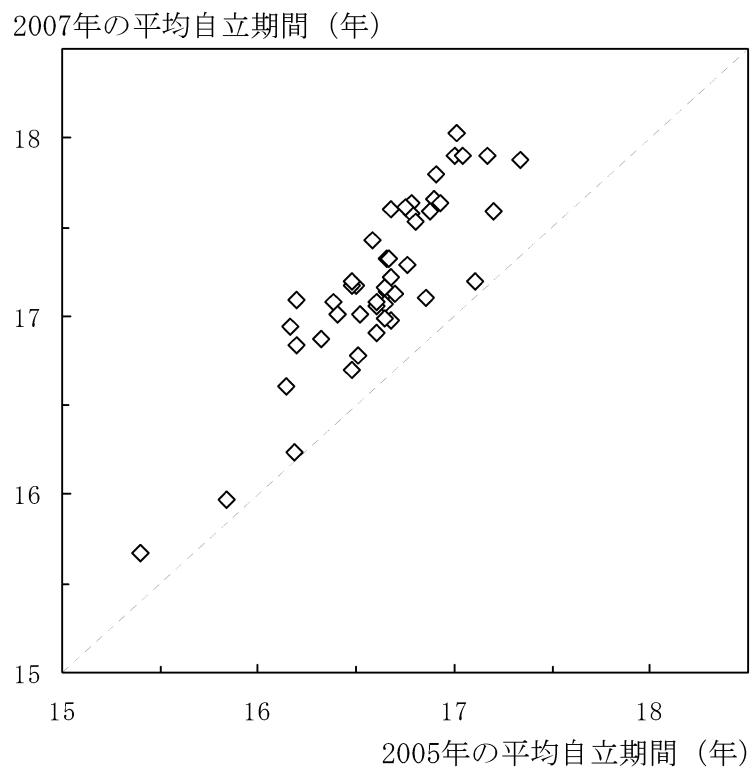


図4. 平均自立期間の都道府県分布（65歳の女、2005・2007年）

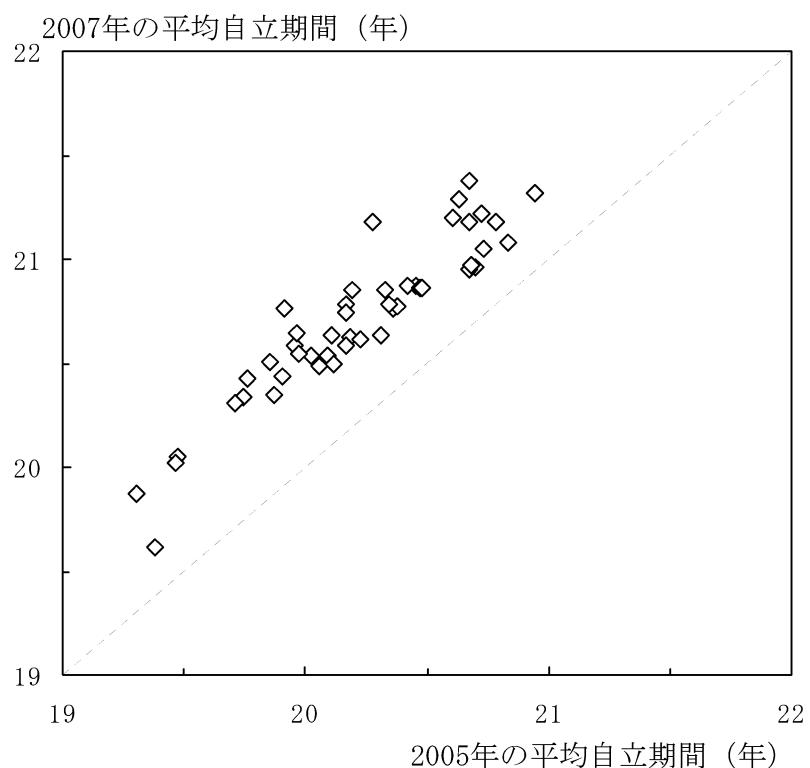


図5. 日常生活の活動性の指標の年次推移（0歳、1995～2004年）

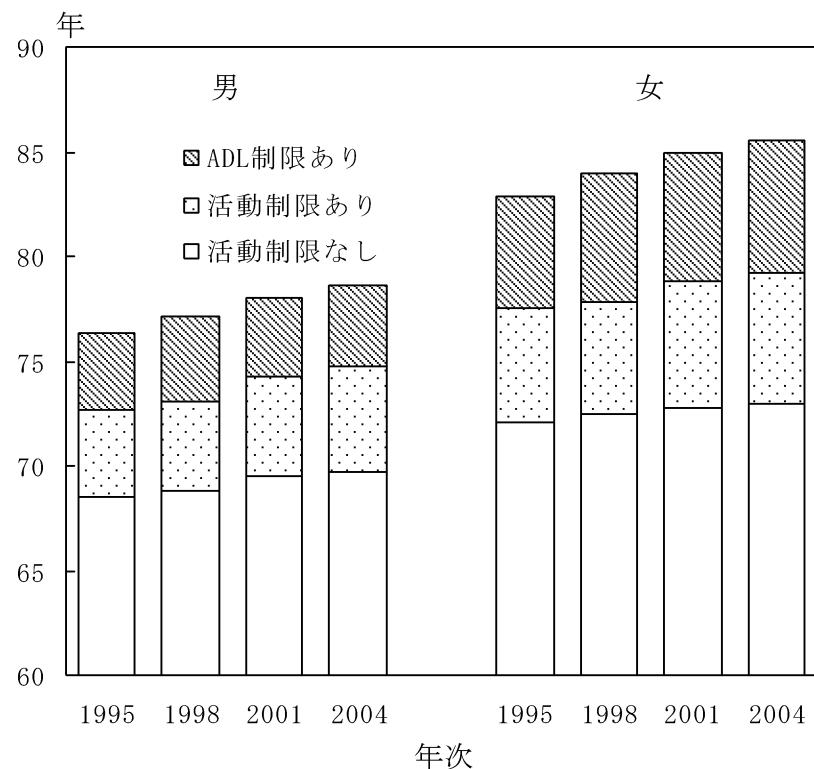
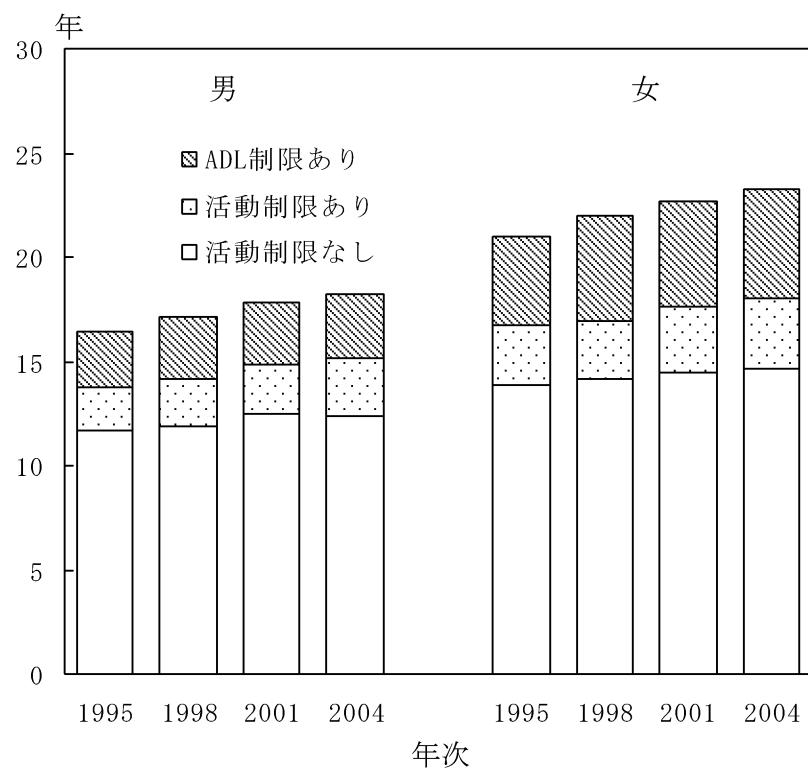


図6. 日常生活の活動性の指標の年次推移（65歳、1995～2004年）



厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）

研究報告書

1995年から2007年の高齢者における平均自立期間の推移

研究協力者 加藤 昌弘 愛知県瀬戸保健所所長

研究代表者 橋本 修二 藤田保健衛生大学医学部衛生学講座教授

研究要旨 「生活の場」別に推定した要介護者数、及び介護保険の要介護度に基づく要介護者数より求めた要介護者割合により算定した高齢者の平均自立期間について、前者は1995年から2004年の10年間、後者は2004年から2007年の3年間、男女別、年齢別にその推移を検討した。結果、男女とも全期間を通し、平均自立期間の全国値は、65歳、75歳いずれも延長しており、2001年から2004年、2004年から2007年について比べてみると算定方法の違いによる伸び幅の違いも特に認められなかった。また、平均余命に対する平均自立期間の割合では、65歳、75歳いずれも男に比べ女の方が、変動幅がやや大きい傾向であった。同一年次で異なる算定を行った2004年における都道府県別の比較では、両者の間には男女とも明らかな関連があることが認められた。

A. 研究目的

健康寿命に関してはこれまでにも様々な議論があり、その算定方法についてもいくつかの提案がなされている。

我々の研究班においても、これまでに「生活の場」を4つに区分し、各々の「生活の場」における要介護者数により要介護者割合を推定する方法（宮下光令、橋本修二、尾島俊之、他、高齢者における要介護者割合と平均自立期間：既存統計に基づく都道府県別推計、厚生の指標 1999；46(5)：25-9）や、介護保険に基づく要介護度を利用し要介護者割合を推定する方法（橋本修二、川戸美由紀、加藤昌弘、他、介護保険に基づく平均自立期間の算定方法の検討、厚生の指標 2008；55(10)：25-30）を提案し、各年齢における平均自立期間を算定し報告している。

我々が提案する高齢者の平均自立期間については、健康寿命の概念に含まれる指標の一つであり、全国及び都道府県毎にその値を算定し、その推移を検討することは、近年における高齢者の健康状況の把握につながるとともに、その傾向を知ることにより、施策の評価や立案に一定の役割を果たすものと考えている。

そこで、本研究では、高齢者における1995年から2007年の13年間にわたる平均自立期間の推移を検討することを目的に、これまでの経緯を踏まえ1995年から2004年においては従来の「生活の場」に基づく算定法を利用し、2004年から2007年においては介護保険に基づく算定法を利用して、全国及び都道府県別、男女別の平均自立期間を算定することとした。併せて、今回の研究では、異なる算定法を利用した2004年同一年次の各値について、両者の比較を行いその関連性についても検討を行った。

B. 研究方法

1) 資料は、国民生活基礎調査（1995年、1998年、2001年、2004年）、患者調査（1996年、1999年、2002年、2005年）、老人保健施設調査（1995年、1998年）、社会福祉施設等調査（1995年、1998年）、介護サービス施設・事業者調査（2001年、2003年、2006年）、国勢調査（1995年、2000年、2005年）、都道府県別生命表（1995年、2000年、2005年）である。

ただし、上記に掲げた統計調査の実施年次が一部異なるため、利用資料の年次を揃える必要

性があることから、患者調査については、1996年、1999年、2002年および2005年の数値を、各々1995年、1998年、2001年および2004年の値として代用し利用した。また、国勢調査および都道府県別生命表についても、1998年、2001年および2004年の資料が存在しないため、国勢調査および都道府県別生命表については1995年、2000年および2005年の数値を用い、内挿・外挿法により1998年、2001年、2004年の各値を、介護サービス施設・事業者調査については、2004年の資料が存在しないため、2003年、2006年の数値を用い、内挿法により2004年の値を推計し利用した。

要介護の定義については、表1に示したように従来同様4つの「生活の場」別に要介護状態を定義した。「生活の場」別の定義に基づき、要介護状態にある者（以下要介護者）割合を算定するにあたっては、表2に示したように定義の異なる7通りのデータの組み合わせが存在する。そこで、1995年、1998年、2001年、2004年の全ての年次で算定が可能であった要介護区分CCを本研究では算定の対象とした。

算定方法は、従来同様1)要介護者割合を使用してサリバン法を用いて行った。すなわち、4つの「生活の場」別の性・年齢別の要介護者人数を合計し、その値を該当人口で除し要介護者割合とした。全国、都道府県各々において男女別、年齢別に求めた要介護者割合を利用し、それを生命表の定常人口に乘じ特殊生命表を作成することによって平均自立期間を算定した（以下、旧法）。

2) 次に、資料として、1)で利用した国勢調査（2000年、2005年）、都道府県別生命表（2000年、2005年）に、都道府県別・年齢階級別・男女別人口、死亡者数（2004年、2007年）及び介護保険統計：認定者数、要介護（要支援）状態区分・性・年齢階級・都道府県別（同年10月審査分）を追加し、介護保険に基づく要介護者による要介護者割合を利用し平均自立期間の算定を行った。ただし、要介護者の定義については、介護保険制度に基づく要介護

度判定II～Vに該当する者全てとした。

また、基準値である全国値については、2004年、2007年とも、2000年及び2005年の国勢調査人口、及び都道府県別生命表を利用し、内挿・外挿法により、2004年、2007年の年齢階級別、男女別人口及び生命表の全国値を推定した。算定方法は、公表済み算定式（健康日本21HomePage：<http://www.kenkounippon21.gr.jp/kenkounippon21/database/index.html> 参照）を適用し、都道府県別に男女別の平均自立期間を算定した（以下、新法）。

分析方法としては、旧法、新法2つの方法を利用して求めた各々の算定値について、全国及び都道府県男女別に65歳、75歳の各値を、算定年次毎に昇順に並べ替え、上位及び下位5つを表に示した。

また、同一年次で算定を行った2004年を中心に、旧法である2001年と新法である2007年の65歳、75歳の各値を加え、算定方法の違いによる平均自立期間の各値について関連性を検討した。

（倫理面への配慮）

本研究では、連結不可能匿名化された既存の統計資料のみを用いるため、個人情報保護に関する問題は生じない。「疫学研究に関する倫理指針」の適用範囲ではないが、資料の利用や管理など、その倫理指針の原則を遵守した。

C. 研究結果

表3-1-1、2に、旧法と新法によって算定した65歳男の平均自立期間の算定値と平均自立期間／平均余命の割合の推移を、表3-2-1、2には75歳男の同値を示す。

平均自立期間の全国値は、旧法で算定した1995年から2004年の10年間では、65歳、75歳いずれも、1995年以後延長しており、2004年の値は、1995年に比べ65歳で1.01年、75歳で0.67年延長している。新法で算定した2004年から2007年の3年間でも、65歳で0.40年、75歳で0.22年といずれも延長している。

平均自立期間／平均余命の割合については、旧法で算定した1995年～2004年では余り大きな変動は見られず、10年間でその幅は65歳、75歳いずれも1.0ポイント以内であるが、新法で算定した2004年から2007年では、65歳で1.08ポイント、75歳で1.81ポイントのダウンであった。

同様に、表4-1-1、2に、による65歳女の平均自立期間と平均自立期間／平均余命の割合の推移を、表4-2-1、2には75歳女の同値を示す。

平均自立期間の全国値は、旧法で算定した1995年から2004年の10年間では、65歳、75歳いずれも1995年以後延長しており、2004年の値は、1995年に比べ65歳で0.96年、75歳で0.75年延長している。新法で算定した2004年から2007年の3年間でも、65歳で0.25年、75歳で0.16年と男同様いずれも延長している。平均自立期間／平均余命の割合については、旧法で算定した1995年～2004年では男に比較するとやや変動が大きく、10年間でその幅は65歳、75歳いずれも2.0ポイントを超えるダウンであり、新法で算定した2004年から2007年では、65歳で1.76ポイント、75歳で2.53ポイントのダウンと短期間に大きな変動がみられる。

男女とも、平均自立期間については、2001年から2004年と2004年から2007年を比べてみると、異なる算定法によって伸び幅の違いは特に認められなかった。

表5-1、2に、旧法、新法の両者の算定が可能であった2004年を中心とした65歳及び75歳の各算定値の相関結果を示す。

男女とも、同一算定法内、具体的には、旧法で算定した2001年の65歳の値と、同年の75歳あるいは2004年の65歳と75歳の値の間では、かなり強い相関が認められるが、新法との間では、同一内に比べ相関はやや弱くなる傾向が認められ、その傾向は特に女で顕著であった。

男女間の比較では、両算定法が可能であった2004年の相関係数は、男が65歳0.779と75

歳0.689であり、女が、65歳0.470、75歳0.385と、男に比べ女の方が相関係数は小さい傾向が認められた。

D. 考察

本研究の目的は、高齢社会が進展する中で、高齢者の健康状態について、健康寿命の概念に含まれる高齢者の平均自立期間を算定することにより、その推移や傾向を明らかにすることを目指したものである。

今回の研究では、1995年から2004年の期間は、従来の「生活の場」別の要介護者数より要介護者割合を推定する方法で、2004年から2007年の期間は介護保険法に基づく要介護度により要介護者割合を推定する方法でと、2通りの方法を用いて各年次の高齢者の平均自立期間を算定した。その理由としては、本研究は、厚生労働省が公表する保健統計資料を活用して平均自立期間を算定する手法を用いていることから、これまで利用可能であった資料そのものが統計調査等の変更に伴い入手が困難になっていることにより、やむを得ず2004年より変更したものである。

まず、表3-1-1、3-2-1及び表4-1-1、4-2-1で示したように、全国値は、旧法を利用した1995年から2004年の期間と新法を利用した2004年から2007年の期間でいずれも延長傾向が認められている。この理由としては、表には示していないものの平均余命が延長したことと伴い平均自立期間も伸びたものと考えられる。一方、平均自立期間／平均余命の割合の推移については、男女とも65歳、75歳いずれも、旧法の期間では一定の傾向はみられないが、1995年と2004年の単純比較では僅かながらその割合は下がっており、新法利用の期間でも下がる傾向が伺われる。

これらのことより、平均自立期間及び平均自立期間／平均余命の割合の両者を考え合わせると、ここ10数年、平均余命そのものは伸びる傾向にあるものの、その中身としては自立期間よりも介護期間（平均余命－平均自立期間）が

より延びているという状況を示している。

また、両者の算定法が可能であった2004年を比較してみると、平均自立期間の値が大きく異なっている。これらは要介護者数の定義が異なることにより結果とした表れたものであるが、男女とも65歳、75歳いずれも新法の算定値の方が大きな値を示した。この点については、どちらの手法がより的確に平均自立期間を導き出す方法であるということではなく、旧法による算定値より、新法による算定値の方が大きな値となると理解することが必要であろう。ただ、表5-1-1, 2で示したように、男女とも、両者の算定法による値の間では明らかな相関が認められることから、都道府県別に1995年以降の平均自立期間の推移や傾向を知る上においては、十分利用可能であると思われる。その一方で、表3-1-1, 3-2-1及び表4-1-1, 4-2-1で示したように、2004年における平均自立期間及び平均自立期間／平均余命の割合の上位、下位5つに含まれる都道府県名の旧法と新法の一致は、最も良い75歳男の平均自立期間上位で3/5、最も悪い75歳男の平均自立期間／平均余命の割合上位で0/5であった。全体的には、男女とも、概ね1~2/5の一致であり、算定値における順位そのものはかなり不安定なものであると推測される。

最後に、1995年以後、過去10年以上に亘る全国及び都道府県別の平均自立期間の推移を概観した。社会情勢の変化に伴う状況に鑑み、2004年より算定方法を変更したが、全体としては高齢者の平均自立期間に関し、その傾向を把握することが可能であった。

今後の課題として、本研究結果を踏まえ、2007年以後についても介護保険に基づく方法により全国及び各都道府県の平均自立期間を引き続き算定し、全国的な傾向を観察していくとともに、各都道府県や地域毎の傾向についても分析をし、問題点の有無について検討していく事が大切であろう。

E. 結論

1995年から2007年の13年間について、1995年から2004年と2004年から2007年の2つの期間に分け、異なる算定方法を用いて、要介護者割合に基づく高齢者の平均自立期間を算定した。その結果、男女とも65歳、75歳いずれも平均自立期間は延長している傾向が認められた。2004年以後は2004年以前と算定方法が異なるものの、同一年次での比較検討により、1995年以降の傾向を把握することは十分可能であると考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 加藤昌弘, 世古留美, 川戸美由紀, 橋本修二, 林 正幸, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 要介護認定者数に基づく平均自立期間の小地域への適用. 厚生の指標 2010. (印刷中)
- 2) 世古留美, 川戸美由紀, 橋本修二, 林 正幸, 加藤昌弘, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 介護保険に基づく平均自立期間の算定方法の適切性に関する調査. 厚生の指標 2010. (印刷中)
- 3) Hashimoto S, Kawado M, Seko R, Murakami Y, Hayashi M, Kato M, Noda T, Ojima T, Nagai M, Tsuji I. Trends in disability-free life expectancy in Japan, 1995-2004. J Epidemiol, 2010. (in press)

2. 学会発表

- 1) 橋本修二, 川戸美由紀, 世古留美, 加藤昌弘, 林 正幸, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 要介護認定者数に基づく平均自立期間の検討 第1報 算定方法と検討課題. 日本公衆衛生雑誌, 2009;56 (特別付録) :341.
- 2) 世古留美, 加藤昌弘, 橋本修二, 川戸美由紀, 林 正幸, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 要介護認定者数に基づく平均自立期間の検討 第2報 都道府県等

- への調査. 日本公衆衛生雑誌, 2009;56 (特別付録) :341.
- 3) 加藤昌弘, 世古留美, 川戸美由紀, 橋本修二, 林 正幸, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 要介護認定者数に基づく平均自立期間の検討 第3報 小地域への適用結果. 日本公衆衛生雑誌, 2009;56 (特別付録) :341.

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。

表1 本研究における生活の場ごとの要介護状態の定義

生活の場	要介護状態	略称
在宅	①6項目(洗面・歯磨き、着替え、食事、排泄、入浴、歩行)のいずれかが一部要介助、または、それ以上の要介助	要介助在宅A
	②屋内での生活はおおむね自立しているが、介助なしには外出できない、または、それ以上の要介助	要介助在宅B
	③日常生活動作(起床、衣類着脱、食事、入浴等)に何らかの影響あり	ADL影響在宅
医療施設入院	①入院、かつ、3項目(移動、食事、排泄)のいずれかが一部要介助またはそれ以上の要介助	要介護入院A
	②入院、かつ、5項目(移乗、食事摂取、燕下、排便の後始末、排尿の後始末)のいずれかが一部要介助、または、それ以上の要介助	要介護入院B
	③入院	入院
老人保健施設在所	在所	保健施設在所
老人福祉施設在所	在所	福祉施設在所

表2 生活の場ごとの要介護状態の組み合わせ

要介護区分	在宅	医療施設入院	老人保健施設在所	老人福祉施設在所	算定の有無			
					1995	1998	2001	2004
AA	要介助在宅A	要介護入院A	保健施設在所	福祉施設在所	○			
AB	要介助在宅A	要介護入院B	保健施設在所	福祉施設在所		○		
AC	要介助在宅A	入院	保健施設在所	福祉施設在所	○	○		
BC	要介助在宅B	入院	保健施設在所	福祉施設在所		○	○	
CA	ADL影響在宅	要介護入院A	保健施設在所	福祉施設在所	○			
CB	ADL影響在宅	要介護入院B	保健施設在所	福祉施設在所		○		
CC	ADL影響在宅	入院	保健施設在所	福祉施設在所	○	○	○	○

生活の場ごとの要介護状態の定義は表1を参照。○:算定あり

表3-1-1 要介護者定義別の平均自立期間の推移(65歳 男)

(年)

順位	男											
	旧法:「生活の場」別								新法:介護保険			
	1995年		1998年		2001年		2004年		2004年		2007年	
	全国	13.95	全国	14.21	全国	14.73	全国	14.96	全国	16.56	全国	16.96
上位5												
1	長野	15.12	神奈川	14.94	神奈川	15.60	静岡	16.05	長野	17.23	山梨	17.57
2	沖縄	14.77	沖縄	14.91	山梨	15.55	沖縄	15.83	香川	17.03	長野	17.53
3	山梨	14.72	熊本	14.83	長野	15.46	東京	15.75	熊本	17.01	熊本	17.52
4	神奈川	14.67	茨城	14.73	沖縄	15.37	長野	15.52	山梨	16.98	宮崎	17.46
5	新潟	14.52	長野	14.72	静岡	15.29	神奈川	15.52	東京	16.97	大分	17.37
下位5												
1	青森	12.57	青森	12.99	青森	13.49	青森	13.86	青森	15.09	青森	15.64
2	岡山	13.13	鹿児島	13.37	高知	14.02	徳島	14.17	秋田	15.84	和歌山	16.13
3	大阪	13.34	大阪	13.39	徳島	14.02	鳥取	14.25	和歌山	15.98	秋田	16.14
4	徳島	13.43	長崎	13.61	和歌山	14.20	鹿児島	14.37	徳島	16.05	大阪	16.39
5	高知	13.47	愛媛	13.62	佐賀	14.25	山口	14.39	大阪	16.07	鳥取	16.52

表3-1-2 要介護者定義別の平均自立期間／平均余命 の推移(65歳 男)

(%)

順位	男											
	旧法:「生活の場」別								新法:介護保険			
	1995年		1998年		2001年		2004年		2004年		2007年	
	全国	83.29	全国	82.44	全国	83.37	全国	83.19	全国	92.12	全国	91.04
上位5												
1	神奈川	86.58	茨城	86.44	神奈川	86.83	静岡	87.23	佐賀	93.36	佐賀	92.20
2	長野	86.40	神奈川	85.59	山梨	86.27	東京	85.01	福井	93.32	山口	92.18
3	新潟	86.29	福島	84.81	茨城	86.09	群馬	84.60	茨城	93.23	千葉	92.05
4	山梨	85.86	愛知	84.34	山形	85.76	茨城	84.57	千葉	92.96	山梨	91.98
5	千葉	85.36	宮城	84.27	静岡	85.64	千葉	84.50	山梨	92.91	茨城	91.90
下位5												
1	岡山	77.16	愛媛	78.11	高知	79.00	鳥取	79.08	沖縄	90.23	青森	89.60
2	高知	79.17	鹿児島	78.23	徳島	80.13	徳島	79.25	富山	91.06	沖縄	89.87
3	熊本	79.89	長崎	79.59	岡山	81.11	鹿児島	79.73	青森	91.10	和歌山	89.89
4	青森	79.93	富山	79.85	青森	81.15	富山	79.74	和歌山	91.25	島根	90.10
5	石川	80.37	京都	79.86	富山	81.15	高知	80.21	愛媛	91.38	大阪	90.10

表3-2-1 要介護者定義別の平均自立期間の推移(75歳 男)

(年)

順位	男											
	旧法:「生活の場」別						新法:介護保険					
	1995年		1998年		2001年		2004年		2004年		2007年	
	全国	7.64	全国	7.89	全国	8.25	全国	8.31	全国	9.52	全国	9.74
上位5												
1 長野	8.56	神奈川	8.55	神奈川	9.10	沖縄	9.39	東京	9.99	山梨	10.35	
2 沖縄	8.48	沖縄	8.51	山梨	8.95	東京	9.34	沖縄	9.97	東京	10.14	
3 神奈川	8.29	茨城	8.34	沖縄	8.87	静岡	9.25	香川	9.85	熊本	10.09	
4 山梨	8.28	静岡	8.28	石川	8.74	山梨	8.83	神奈川	9.85	宮崎	10.08	
5 新潟	8.19	北海道	8.25	静岡	8.70	石川	8.83	山梨	9.83	香川	10.08	
下位5												
1 青森	6.54	鹿児島	7.01	青森	7.40	青森	7.53	青森	8.52	沖縄	8.61	
2 岡山	6.74	青森	7.04	徳島	7.63	鹿児島	7.67	秋田	8.84	鹿児島	8.94	
3 鹿児島	6.93	愛媛	7.19	和歌山	7.80	鳥取	7.71	和歌山	9.10	宮崎	9.21	
4 滋賀	7.11	大阪	7.30	山口	7.82	徳島	7.79	栃木	9.17	大分	9.35	
5 大阪	7.22	長崎	7.48	高知	7.87	岩手	7.89	岩手	9.17	熊本	9.37	

表3-2-2 要介護者定義別の平均自立期間／平均余命 の推移(75歳 男)

(%)

順位	男											
	旧法:「生活の場」別						新法:介護保険					
	1995年		1998年		2001年		2004年		2004年		2007年	
	全国	76.12	全国	75.21	全国	76.19	全国	75.77	全国	86.79	全国	84.98
上位5												
1 長野	82.34	茨城	80.42	神奈川	82.26	静岡	81.48	福井	89.25	山口	86.79	
2 新潟	82.06	神奈川	80.17	茨城	81.12	東京	80.49	佐賀	88.96	山梨	86.71	
3 神奈川	80.89	福島	78.31	石川	80.89	群馬	78.70	茨城	88.61	佐賀	86.63	
4 山梨	80.52	滋賀	78.11	山梨	80.45	石川	78.59	山梨	88.23	香川	86.58	
5 千葉	79.53	静岡	77.96	山形	79.87	長崎	78.20	千葉	88.00	千葉	86.56	
下位5												
1 岡山	66.36	愛媛	67.46	徳島	70.86	鳥取	69.24	沖縄	83.86	青森	82.13	
2 鹿児島	70.10	鹿児島	68.10	高知	71.63	鹿児島	69.57	青森	84.81	和歌山	82.76	
3 青森	71.04	高知	71.32	富山	71.65	徳島	70.91	富山	85.00	京都	83.29	
4 高知	71.24	京都	71.57	福井	72.34	富山	71.75	和歌山	85.12	大阪	83.36	
5 石川	71.55	富山	71.66	大分	73.07	熊本	72.04	京都	85.62	島根	83.38	

表4-1-1 要介護者定義別の平均自立期間の推移(65歳 女)

(年)

順位	女											
	旧法:「生活の場」別						新法:介護保険					
	1995年		1998年		2001年		2004年		2004年		2007年	
	全国	16.89	全国	16.95	全国	17.50	全国	17.85	全国	20.07	全国	20.32
上位5												
1	静岡	17.98	静岡	18.14	山梨	18.80	千葉	18.96	沖縄	20.93	熊本	21.17
2	山梨	17.97	神奈川	17.90	静岡	18.56	長野	18.90	熊本	20.80	山梨	21.04
3	沖縄	17.90	茨城	17.83	沖縄	18.51	山梨	18.86	宮崎	20.76	宮崎	20.97
4	神奈川	17.51	島根	17.83	神奈川	18.38	沖縄	18.68	島根	20.70	島根	20.93
5	長野	17.46	山梨	17.79	石川	18.26	宮崎	18.60	福井	20.62	沖縄	20.87
下位5												
1	北海道	15.88	青森	15.81	徳島	16.71	大阪	16.94	青森	19.24	青森	19.48
2	石川	15.95	京都	15.85	大阪	16.72	徳島	17.01	大阪	19.44	大阪	19.50
3	福岡	16.09	大阪	15.86	鹿児島	16.83	和歌山	17.38	秋田	19.58	和歌山	19.78
4	徳島	16.16	鹿児島	16.25	北海道	16.98	福岡	17.41	和歌山	19.69	秋田	19.78
5	青森	16.16	徳島	16.38	青森	17.03	北海道	17.41	東京	19.70	埼玉	19.99

表4-1-2 要介護者定義別の平均自立期間／平均余命 の推移(65歳 女)

(%)

順位	女											
	旧法:「生活の場」別						新法:介護保険					
	1995年		1998年		2001年		2004年		2004年		2007年	
	全国	79.53	全国	77.13	全国	77.43	全国	77.50	全国	87.11	全国	85.35
上位5												
1	静岡	83.25	茨城	82.45	茨城	81.82	千葉	82.52	茨城	89.16	佐賀	87.26
2	茨城	83.10	静岡	81.70	静岡	81.35	茨城	81.09	香川	89.14	茨城	86.94
3	山梨	82.59	神奈川	81.36	山梨	81.14	山梨	79.85	栃木	88.34	栃木	86.83
4	千葉	82.59	滋賀	80.51	神奈川	80.86	栃木	79.66	福島	88.22	熊本	86.82
5	群馬	82.43	埼玉	80.35	千葉	80.54	長野	79.66	長崎	88.17	宮崎	86.74
下位5												
1	北海道	73.77	京都	71.79	北海道	73.65	富山	73.32	沖縄	84.97	沖縄	83.29
2	福岡	74.75	鹿児島	73.36	鹿児島	73.95	徳島	73.61	富山	85.70	大阪	83.46
3	石川	74.82	沖縄	73.82	高知	74.03	北海道	73.81	京都	85.79	京都	83.62
4	徳島	75.61	青森	73.93	徳島	74.08	石川	73.96	大阪	85.93	神奈川	83.83
5	高知	75.81	高知	74.06	佐賀	74.92	大阪	74.35	東京	85.97	富山	84.09

表4-2-1 要介護者定義別の平均自立期間の推移(75歳 女)

(年)

順位	女									
	旧法:「生活の場」別					新法:介護保険				
	1995年		1998年		2001年		2004年		2004年	
	全国	9.26	全国	9.32	全国	9.68	全国	10.01	全国	11.66
上位5										
1	山梨	10.35	静岡	10.48	山梨	10.81	山梨	11.07	沖縄	12.49
2	静岡	10.16	神奈川	10.34	沖縄	10.66	千葉	10.97	福井	12.32
3	沖縄	10.12	茨城	10.11	静岡	10.63	沖縄	10.82	熊本	12.26
4	千葉	9.84	島根	10.06	神奈川	10.53	長野	10.81	宮崎	12.24
5	神奈川	9.76	山梨	9.94	茨城	10.34	東京	10.62	山梨	12.23
下位5										
1	北海道	8.44	京都	8.21	大阪	8.93	大阪	9.36	青森	10.87
2	福岡	8.52	大阪	8.44	徳島	9.06	富山	9.46	秋田	11.04
3	石川	8.55	青森	8.46	青森	9.10	徳島	9.53	大阪	11.14
4	青森	8.55	鹿児島	8.69	鹿児島	9.14	奈良	9.59	和歌山	11.28
5	徳島	8.68	東京	8.79	北海道	9.16	北海道	9.60	東京	11.28

表4-2-2 要介護者定義別の平均自立期間／平均余命 の推移(75歳 女)

(%)

順位	女									
	旧法:「生活の場」別					新法:介護保険				
	1995年		1998年		2001年		2004年		2004年	
	全国	70.47	全国	67.48	全国	67.46	全国	68.13	全国	79.40
上位5										
1	茨城	76.25	静岡	75.04	茨城	73.30	千葉	74.95	香川	82.54
2	山梨	76.19	茨城	74.98	静岡	73.15	茨城	72.88	茨城	82.52
3	静岡	75.89	神奈川	74.46	山梨	72.94	山梨	72.77	栃木	81.34
4	千葉	75.73	滋賀	72.16	神奈川	72.57	東京	71.63	佐賀	81.15
5	三重	74.78	群馬	71.76	千葉	70.89	長野	71.21	宮崎	81.14
下位5										
1	北海道	62.68	京都	58.88	北海道	61.80	富山	61.77	沖縄	76.74
2	福岡	63.06	鹿児島	62.09	鹿児島	62.81	石川	62.30	富山	77.18
3	石川	64.92	沖縄	62.65	高知	63.37	北海道	62.90	京都	77.32
4	徳島	65.54	大阪	62.87	徳島	63.38	高知	63.67	大阪	77.40
5	高知	65.60	高知	63.08	大阪	63.55	大阪	64.26	東京	77.46

表5－1 異なる算定方法に基づく算定値(平均自立期間)の相関関係(男)

		65歳				75歳			
		旧法		新法		旧法		新法	
		2001年	2004年	2004年	2007年	2001年	2004年	2004年	2007年
65歳	旧法	2001年	—	0.831	0.747	0.691	0.912	0.719	0.697
		2004年	—	—	0.779	0.698	0.735	0.917	0.719
	新法	2004年	—	—	0.940	0.637	0.668	0.930	0.889
		2007年	—	—	—	0.590	0.602	0.893	0.945
75歳	旧法	2001年	—	—	—	—	0.705	0.636	0.644
		2004年	—	—	—	—	—	0.689	0.628
	新法	2004年	—	—	—	—	—	—	0.899
		2007年	—	—	—	—	—	—	—

旧法:生活の場別による算定、新法:介護保険による算定

表5－2 異なる算定方法に基づく算定値(平均自立期間)の相関関係(女)

		65歳				75歳			
		旧法		新法		旧法		新法	
		2001年	2004年	2004年	2007年	2001年	2004年	2004年	2007年
65歳	旧法	2001年	—	0.689	0.435	0.368	0.973	0.660	0.406
		2004年	—	—	0.470	0.403	0.661	0.966	0.404
	新法	2004年	—	—	0.920	0.460	0.421	0.971	0.910
		2007年	—	—	—	0.380	0.356	0.916	0.975
75歳	旧法	2001年	—	—	—	—	0.651	0.447	0.368
		2004年	—	—	—	—	—	0.385	0.346
	新法	2004年	—	—	—	—	—	—	0.931
		2007年	—	—	—	—	—	—	—

旧法:生活の場別による算定、新法:介護保険による算定

研究成果の刊行に関する一覧表

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
	なし						

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
	なし				

研究成果の刊行物・別刷

なし