

厚生労働科学研究費補助金健康科学総合研究事業

健康関連指標を用いた健康寿命の都道府県較差の
原因に関する研究

“Apple-Pineapple Project”

平成 16 年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 平尾 智広

(香川大学医学部 医療管理学)

平成 17 (2005) 年 3 月

目 次

I. 総括研究報告

- 健康関連指標を用いた健康寿命の都道府県較差の原因に関する研究 ----- 1
(Apple-Pineapple Project)
平尾 智広 (香川大学医学部医療管理学)

II. 分担研究報告

モデルの検証

1. 都道府県別コホート区間死亡確率に関する研究 ----- 6
平尾 智広 (香川大学医学部医療管理学)
2. コホート生命表と身長、栄養摂取、成長に関する生涯疫学的分析 ----- 23
長谷川 敏彦 (国立保健医療科学院政策科学部)
3. 1960年出生コホートを用いた40歳死亡率の生涯疫学的分析 ----- 27
長谷川 敏彦 (国立保健医療科学院政策科学部)
池田 奈由 (財団法人長寿科学振興財団リサーチ・レジデント)
4. 都道府県別年齢階級別死亡率変遷パターンに関するクラスタ分析 ----- 30
長谷川 敏彦 (国立保健医療科学院政策科学部)
池田 奈由 (財団法人長寿科学振興財団リサーチ・レジデント)
5. 死因別寿命延長への寄与年数からみた都道府県格差に関する研究 ----- 36
渡辺 智之 (高齢者痴呆介護研究・研修大府センター)
宮尾 克 (名古屋大学情報連携基盤センター)

リスク・社会要因の分析

6. 都道府県別にみた自殺死亡率と成人1人あたりアルコール消費量の相関 ----- 45
大西 基喜 (青森県上北地方健康福祉こどもセンター保健部)
7. Smoking Impact Ratio (SIR)を用いたタバコ疾病負担の検討----- 50
万波 俊文、實成 文彦 (香川大学医学部 衛生・公衆衛生学)

8. 経済政策による栄養転換モデルの検討 -戦後沖縄の学童の体重変動を例として-	52

等々力 英美 (琉球大学医学部医学科環境生態医学分野)	
9. 健康関連指標を用いた健康寿命の都道府県格差の原因に関する研究 -----	55
鈴江 毅、實成 文彦、万波俊文 (香川大学医学部衛生・公衆衛生学)	
各県の状況	
10. 短命県における女性の健康とライフスタイルに関する意識・行動 -----	59
大西 基喜 (青森県上北地方健康福祉こどもセンター保健部)	
佐藤 秀紀 (青森県立保健大学)	
11. 長野県における健康格差に関する研究	
その2:健康長寿をもたらす生活習慣に関連する要因の検討-----	64
佐々木 隆一郎 (長野県飯田保健所)	
古川 善行 (長野県公衆衛生専門学校)	
中野 博文 (長野県衛生部)	
12. 平均寿命の差に影響を与えている原因疾病及び健康関連指標に関する研究	
(沖縄県) -----	68
崎山 八郎 (沖縄県福祉保健部)	
比嘉 政昭 (沖縄県北部福祉保健所)	
伊礼 壬紀夫 (沖縄県中部保健所)	
金城 マサ子 (沖縄県南部保健所)	
知名 保 (沖縄県中央保健所)	
高江洲 均 (沖縄県宮古保健所)	
譜久山 民子 (沖縄県八重山保健所)	
池間 次郎 (沖縄県衛生環境研究所)	
桑江 なおみ (沖縄県衛生環境研究所)	
東 朝幸 (沖縄県中央保健所)	
13. 沖縄県の健康行動に関する分析 -----	79
長谷川 敏彦 (国立保健医療科学院政策科学部)	
III. 資料	
死因別寿命延長への寄与年数からみた都道府県格差に関する研究 -----	81
IV. 研究成果の刊行に関する一覧表 -----	178

総括研究報告

健康関連指標を用いた健康寿命の都道府県較差の原因に関する研究

Apple-Pineapple Project

厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）
総括研究報告書

健康関連指標を用いた健康寿命の都道府県較差の原因に関する研究
(Apple-Pineapple Project)

主任研究者 平尾 智広（香川大学医学部 医療管理学）

研究要旨

本研究の目的は都道府県を単位に時系列要素を含む分析手法を用いることにより、健康日本 21 の中心目標である健康寿命と、それに関連する諸健康指標の関係を明らかにし、健康格差の原因を推定することである。今年度は、①全国、都道府県を対象とした記述的分析、ライフコースアプローチ理論に基づいた仮説とモデルの検証、②健康指標に影響を与えるリスク、社会経済要因の分析、③青森県、長野県、沖縄県における健康指標への影響要因の分析と3県の比較を行った。その結果、出生コホートにより健康結果が異なっており、特に戦中、昭和一桁では負の影響を受けていた。これには各時代の経済状況と当該時点の年齢が影響しており、ライフコース仮説を実証するものと考えられた。また、出生コホートへの影響は都道府県により異なっており、都道府県健康格差を生じさせる原因のひとつと考えられた。この要因として社会経済環境とそれに伴う生活習慣の変化が寄与していることが示唆された。

(分担研究者)

大西 基喜 青森県上北地方健康福祉こどもセンター保健部部长
長谷川敏彦 国立保健医療科学院政策科学部部长
佐藤 敏彦 北里大学医学部衛生・公衆衛生学助教授
佐々木隆一郎 長野県飯田保健所所長
渡辺 智之 社会福祉法人仁至会 高齢者痴呆介護研究・研修大府センター研究員
實成 文彦 香川大学医学部衛生・公衆衛生学教授
崎山 八郎 沖縄県保健福祉部次長
等々力英美 琉球大学医学部保健医学講座助教授

(研究協力者)

佐藤 秀紀 青森県立保健大学教授
池田 奈由 国立保健医療科学院政策科学部研究員
古川 善行 長野県公衆衛生専門学校
武藤 正樹 国立長野病院副院長
中野 博文 長野県衛生部
宮尾 克 名古屋大学情報連携基盤センター教授
万波 俊文 香川大学医学部衛生・公衆衛生助教授
鈴江 毅 香川大学医学部衛生・公衆衛生助手
比嘉 政昭 沖縄県北部保健所所長
伊礼壬紀夫 沖縄県中部保健所所長
金城マサ子 沖縄県南部保健所所長
知名 保 沖縄県中央保健所所長

高江洲 均 沖縄県宮古保健所所長
譜久山民子 沖縄県八重山保健所所長
池間 次郎 沖縄県衛生環境研究所所長
東 朝幸 沖縄県中央保健所次長
桑江なおみ 沖縄県衛生環境研究所主任研究員

A. 研究目的

地域における健康水準の評価には健康寿命などの保健指標が用いられているが、それは本来地域の健康水準の改善に結びつけなければならない。そのためには単なる結果の記述や比較に留まらず、指標の格差の原因を理解する必要がある。現在わが国は世界最高の健康水準に到達しているが、国内には依然地域格差が存在し、その要因については明らかではない。例えば最近公表された平成 12 年都道府県平均寿命では、1 位県と 47 位県で、男性で 3.23 年、女性で 2.32 年の差が見られ、特に男性においては 1 位の長野県、47 位の青森県がこの 20 年近く固定している。

健康水準に寄与する因子には、古くから経済指標、教育指標の関与が指摘されているが、国内の地域間格差の理由として明確になっておらず、特に平均寿命などの死亡に基づいた指標では、原因の暴露から結果に至るまでに長期間を要し、さらには国内の地域比較においては人口移動の影響が

避けられないことから、横断的なエコロジカル研究では証明が難しい。

本研究の目的は、都道府県を単位に時系列要素を含む分析手法を用いることにより、健康日本21の中心目標である健康寿命と、それに関連する諸健康指標の関係を明らかにし、健康格差の原因を推定することである。特に同じ寒冷地で広大な農村部を抱えておりながら、健康水準には大きな開きがある青森県と長野県、健康長寿県として知られている一方で若年死亡の多い沖縄県を加えた3県については、特に重点的に比較を行う（Apple Pineapple project）。

B. 研究方法

研究は、従来の健康指標の整理と健康寿命との関係についての整理とデータベース化、国内における健康水準の記述的分析、社会基礎統計指標と健康指標群の関係、都道府県で独自に行われた調査を組み合わせた分析の4つからなる。本年度は、1. 全国、都道府県を対象とした記述的分析、ライフコースアプローチ理論に基づいた仮説とモデルの検証、2. 健康指標に影響を与えるリスク、社会経済要因の分析、3. 青森県、長野県、沖縄県における健康指標への影響要因の分析と3県の比較を行った。

1. 記述分析と仮説、モデルの検証

1) 出生コホートの分析

・都道府県別コホート区間死亡確率

都道府県間に健康格差を生じている原因のひとつに出生コホートの関与が挙げられるが、その状況を明らかにするために新指標 CLSM (Cohort life-stage mortality) を開発した。CLSM は LSM (Life-stage mortality) の姉妹指標で、出生コホート別の死亡確率のことである。1975年から2000年までの5年毎の都道府県生命表よりコホート生命表を作成し、都道府県 CLSM の推計及び類型化を行った。

・コホート生命表と生涯疫学

生涯疫学の観点から、世代別の死亡率を分析するために、各歳コホート生命表を用いて時系列変化を比較した。

・1960年出生コホート

全国規模のデータを用いてコホートを設定し、生涯疫学的観点から要因と結果の相関分析を行った。利用可能なデータから設定可能な最年長のコホートは1960年生まれであることから、このコホートを対象とした。

2) 死亡の記述的分析

・死亡率変遷パターン

健康結果の都道府県別傾向に関する検討の一環として、死亡率のクラスター分析を行った。1997年～2002年人口動態統計都道府県別各歳性別死亡数を一歳ずつずらして合計して平均したものを、2000年国勢調査都道府県別各歳性別人口で除し、都道府県別5歳階級別死亡率を算出した。さらに、全国平均からの偏差値を算出し、都道府県間で順位付けをし、年齢階級による死亡率変化のパターンをクラスター化した

・平均寿命への寄与の推定

平均寿命の都道府県格差を理解するために、生命表をポラード法により分解し、性・年齢・傷病別寿命延伸寄与割合の推定を行った。昨年度は青森県、長野県、大阪府、徳島県、沖縄県について行ったが、今年度は残りの42都道府県について分析を行なった。

2. リスク、社会経済要因の分析

1) アルコール消費

飲酒と自殺との関連について、都道府県別自殺死亡率とアルコール消費率を比較した。自殺死亡率については死亡統計の年次別都道府県別年齢別自殺死亡率(1980-1998年、2002年)を、飲酒量については「国税庁統計年報書」中、年次別(1980-2002年)の都道府県別「酒類の販売(消費)数量」を用いて両者の相関を見た。

2) タバコの負担

タバコによる健康負担を推定するために、3府県コホート(大阪府、宮城県、愛知県)集計データを用いて、Smoking Impact Ratio (SIR)、人口寄与割合を算出した。

3) 栄養転換

経済政策と平均余命にいたる健康影響のモデル

を検証するために、沖縄における栄養転換モデルと経済政策における関連性を実証的に明らかにした。

4) 社会経済要因

平成 14 年社会人口統計体系都道府県基礎データ(昭和 50 年-平成 12 年)を用いて、寿命と気候、居住環境、経済との関係をみた。

3. 各県の健康への影響要因の分析と比較

青森県、長野県、沖縄県について、各県独自のデータを用いて健康関連要因の分析を行った。

1) 青森県

青森県、長野県、沖縄県の 3 県を比較した先行研究結果から、女性の健康とライフスタイルの関係について検討を行った。

2) 長野県

長野県において健康長寿が始まった時期を生活習慣と関連付けて検討を行った。

3) 沖縄県

脳血管疾患、心疾患死亡率の低下が全国に比べ小さいことされている。今年度はこれらの疾患について 1973 年から 2002 年までの 30 年間の死因別死亡統計を用い、全国と沖縄県の年齢調整死亡率の経年的な推移を比較検討した。また健康行動に関する要因として、運動、カルシウム摂取、繊維摂取、朝食摂取、肥満、かかりつけいの有無、HDL コレステロール、高血圧のコントロールを用い、男女別の割合を求めた

(倫理面への配慮)

本研究で用いたデータはすべて公開されたものであり、個人の情報は扱っていない。

C. 研究結果および考察

1. 記述分析と仮説、モデルの検証

1) 出生コホートの分析

・都道府県別コホート区間死亡確率

都道府県 CLSM は、若年層改善型、若年層悪化型、その他に分けられ、男性では青森と沖縄、女性では沖縄が独立した群を形成していた。このことは出生コホートの健康格差が都道府県の健康水準格差の一因となっていることを示唆しており、責任コホートの解明とリスクとの関連の検証が必

要と考えられた。また青森県と沖縄県については特殊性を持っており、個別の解析が必要である。

・コホート生命表と生涯疫学

以前から判明していた昭和一桁のみならず、戦中派(1941 - 1945 年生まれ)にも死亡率の増加が認められた。しかしその増加逆転は時代によって一様ではなく、一般に不況時に増強されている印象があり、更なる分析が必要である。これらの世代は、身長においても、前後の世代に比べて思春期に低下しており、生涯疫学的な観点から若年期の曝露が中年以降の健康状態に影響を与えることが強く示唆された。特に、昭和一桁と戦中派は、日本国民が低栄養状態に置かれた戦時中に 0-3 歳、思春期を迎えており、成長の大きい時期の曝露が人生の後半に影響を与える可能性が示唆された。

・1960 年出生コホート

生涯疫学的仮説「出生前後から成長期の要因が中年期以降の生活習慣病罹患に影響を及ぼす」の検証の始点として変数間の相関を見たところ、いくつかの変数において関連の可能性が示唆された。これらについてはさらに詳細に分析していく必要がある。

2) 死亡の記述的分析

・死亡率変遷パターン

CLSM のクラスター分析と若干異なっていたが、沖縄については同様の結果であり、現在 50 代以下のグループで死亡率が高く、今後平均寿命が低下する可能性が示唆された。

・平均寿命への寄与の推定

全死因については全年齢階級で男女とも青森県を除く東北(特に日本海側)、信越、北陸、四国(高知、徳島県)、九州(長崎、大分、熊本、宮崎、鹿児島県)で寿命延長が大きい傾向にあった。その一方で、関東(特に東京都)、近畿(特に大阪、京都府)などの大都市部では他の都道府県と比較して寿命延長が小さい傾向にあった。その他の疾患についても、地域的な特徴として大都市部の都道府県において寿命延長の寄与が小さい傾向にあり、疾患および年齢階級によって地域格差がみられたものがあつた。今後は、各都道府県について平均寿命に及ぼす影響の要因を分析する上で、様々な要因からみた多角的なアプローチが必要で

ある。また、このような多角的な検討によって、効果的な予防対策を講じることができ、死亡率の改善だけではなく QOL の改善にもつながると考えられ、本研究の結果はその一助となることが期待される。

2. リスク、社会経済要因の分析

1) アルコール消費

飲酒と自殺との関連について、都道府県別に自殺死亡率とアルコール消費率を比較したところ、両者に高い相関があり、年次を追って強まっている可能性が示唆された。国民全体における年次変化の検討では、濃度の高いアルコール消費が自殺死亡率と関連している可能性が考えられた。今後アルコールの他死因との関連、その他の健康リスクについての検討を個別に行っていく必要があると思われる。

2) タバコの負担

3 府県コホートの男性における喫煙者の肺癌の相対危険度(RR)は 3.16、女性のそれは 2.68 であった。この値と SIR を用いて、人口寄与割合(AF)を算出したところ、男性では 0.131-0.493、女性では 0.156-0.451 であった。

3) 栄養転換

沖縄は日本本土と比較して社会経済的変化が短期間に起こり、戦前世代と戦後世代の食環境の質的变化が大きい。沖縄の学童の体重変動より、栄養転換と学童体重の変化が明瞭に観察された。平均余命延伸度の急激な変動も、戦前世代と戦後世代の生活環境の質的な差に依存している可能性が考えられる。公衆衛生活動のような比較的基本的な援助スキルを要する分野においては、当時の沖縄の戦争復興の政策モデルは参考になると思われる。

4) 社会経済要因

寿命と自然環境、経済条件との関係が示唆された。

3. 各県の健康への影響要因の分析と比較

1) 青森県

青森県、長野県、沖縄県の 3 県を比較した先行研究結果から、女性の健康とライフスタイルの関係について検討を行った。

2) 長野県

長野県の健康長寿は昭和 40 年代後半に始まっていた。長野県民の生活習慣の特徴は、昭和 40 年代以降に県民健康づくり運動を機に変化しており、長野県民の自立的な活動が、健康寿命の延伸に寄与していることが伺えた。

3) 沖縄県

青・壮年層の糖尿病、慢性肝炎・肝硬変による死亡率は全国を上回ってきていること；虚血性心疾患による死亡率は全国でみられる減少傾向が明らかでないこと；脳出血による死亡率は青・壮年層での死亡率比（沖縄：全国）が高いこと；自殺による死亡率は元々、全国より高かったが、さらに、青・壮年層では差が拡大する一方、全国より低い 65 歳以上の年齢層の死亡率比が 1 に近づいていること；などがわかり、これらが平均寿命の差の縮小として現れたと考えられた。また沖縄県の青・壮年層においては一部を除いて、肥満をはじめとする健康指標や危険因子の悪化が見受けられ、今後も平均寿命への間接的な影響が予想された。

D. 結論

1. 出生コホートにより健康結果が異なっており、特に戦中、昭和一桁では負の影響を受けていた。これには各時代の経済状況と当該時点の年齢が影響しており、ライフコース仮説を実証するものと考えられた。
2. 出生コホートへの影響は都道府県により異なっており、都道府県健康格差を生じさせる原因のひとつと考えられた。この要因として社会経済環境とそれに伴う生活習慣の変化が寄与していることが示唆された。

E. 健康危機情報

なし

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Hidemi Todoriki, D. Craig Willcox and Bradley J. Willcox. The Effects of Post-War Dietary Change on Longevity and Health in Okinawa The Okinawan Journal of American Studies,1, 55-64,

- 2004.
- 2) 平尾智広, 實成 芳, 星野礼子, 辻よしみ, 實成文彦. 区間死亡確率による若年死亡の市町村ベンチマーキング. 四国公衆衛生学会雑誌, 2004;49(1):130-133
 - 3) Tomohiro Hirao. Disability-adjusted life expectancy: Is it useful? *Geriatrics and Gerontology International*, 4: S129-S131, 2004.
 - 4) 等々力英美. 食生活の変化と栄養転換-沖縄を例として肥満の増加- 食の安全性 -その徹底検証- 東京教育情報センター、東京、1-22, 2004.
 - 5) 金城芳秀, 等々力英美, 高倉実. 沖縄の若年層における栄養・発育の現状と課題. 若者の生活、食・栄養と健康、日本学会事務センター、東京、61-71, 2004.
 - 6) 崎原盛造, 等々力英美. 戦後沖縄における「医師助手」と医介輔制度について. 沖縄国際大学人間福祉研究 2(1): 1-26, 2004.
2. 学会発表
 - 1) 平尾智広, 他. わが国の死亡の出生コホート効果についての分析. 平成17年3月28日 第74日本衛生学会 新潟市.
 - 2) 長谷川敏彦, 他. ポラード法による沖縄県と全国平均の平均寿命格差の原因に関する研究. 平成17年3月28日 第74日本衛生学会 新潟市.
 - 3) 池田奈由, 他. 都道府県別寿命・死亡歴史変遷パターンに関するクラスター分析. 平成17年3月28日 第74日本衛生学会 新潟市.
 - 4) 平尾智広. 健康寿命と性差. 平成17年2月19日 第2回性差医療・医学研究会 東京.
 - 5) Todoriki H., Willcox B. The Okinawa Diet: Exploring the Link Between Diet, Obesity and Longevity. John A. Burns Hall, East-West Center Special Lecture (Honolulu, USA) Apr. 2004.
 - 6) Todoriki H., Willcox B. The Okinawa Diet: What is the Link between Nutrition, Obesity and Exceptional Longevity. Special Talks of Cancer Research Center of Hawaii, University of Hawaii (Honolulu, USA) Aug. 2004.
 - 7) 等々力英美. 戦後沖縄における米国の公衆衛生政策-沖縄の長寿性への影響- "第25回琉球大学アメリカ研究大会 パネルディスカッション -ひび割れた鏡: アメリカの見た沖縄・沖縄の見たアメリカ-" 2004年 沖縄.
 - 8) 等々力英美, 有泉誠. 公衆衛生における政策評価のための文書データベースの作成と利用可能性 -戦後沖縄における戦災復興政策- *J.Epidemiol.* 206,14,2004.
 - 9) 等々力英美, Tuekpe M., 有泉誠. 沖縄の保健医療における政策決定への評価と利用可能性 (3)? 栄養所要量政策を中心に? 第36回沖縄県公衆衛生学会 2004年 沖縄
 - 10) 等々力英美, 有泉誠. 戦災復興援助における政策評価: 戦後沖縄におけるエネルギー所要量策定の決定機序" 日本公衆衛生雑誌 51 950 2004.
- 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

分担研究報告

モデルの検証

厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）
分担研究報告書

都道府県別コホート区間死亡確率に関する研究

主任研究者 平尾 智広（香川大学医学部 医療管理学）

研究要旨

都道府県間に健康格差を生じている原因のひとつに出生コホートの関与が挙げられる。本稿では出生コホートの死亡状況を明らかにするために新指標 CLSM (Cohort life-stage mortality) を開発し、都道府県 CLSM の推計及び類型化を行った。その結果都道府県 CLSM は、若年層改善型、若年層悪化型、その他に分けられ、男性では青森と沖縄、女性では沖縄が独立した群を形成していた。このことは出生コホートの健康格差が都道府県の健康水準格差の一因となっていることを示唆しており、責任コホートの解明とリスクとの関連の検証が必要と考えられた。また青森県と沖縄県については特殊性を持っており、個別に解析する必要がある。

A. 研究目的

健康水準の都道府県格差に関して過去にも研究がなされているが、そのほとんどが指標の横断的比較や時系列比較に留まっており、集団を構成する出生コホートに注目したものはない。本研究班においても早世指標である区間死亡確率 (LSM : Life stage mortality) を中心に比較整理を行ったが、LSM は生命表より算出されるため集団を構成する出生コホートについての情報を知ることができなかった。

本研究では、新指標である出生コホート別区間死亡確率 (CLSM : Cohort life-stage mortality) を開発し、都道府県別推計及び類型化を行い、指標の有用性を検証した。

B. 研究方法

本研究で行ったのは、①新指標 CLSM (Cohort life-stage mortality) の開発、②都道府県における CLSM の推計、③都道府県 CLSM の類型化である。

①CLSM の開発

CLSM は出生コホート別区間死亡確率のことで、既存の区間死亡確率 (LSM) をベースにしている。LSM は生命表関数の ${}_nq_x$ のことで、ちょうど x 歳に達した者が $x+n$ 歳に達しないで死亡する確率のことである。例えば LSM65 は、0 歳の人が 65 歳

に達しないで死亡する確率 ${}_{65}q_0$ のことであり、生まれてから 65 歳になるまでに死亡するリスクを表わしている。通常用いる死亡率は、ある年の死亡数を人口で割ることにより求められるが、LSM では、死亡をリスクで表わしているため「○歳の人 100 人のうち、○年以内に死亡する確率 (人数) は○ (人) である」といった表現が可能となり、集団の指標でありながら個人にも帰結し易い指標である。

CLSM は LSM と同じ考え方を出生コホートに対して当てはめるもので、既存の生命表の代わりにコホート生命表を用いる。コホート生命表は複数の生命表の ${}_nq_x$ を出生コホート毎に組み替えることによって作成される。具体的な計算例を Box に示す。

②都道府県における CLSM の推計
用いたデータ

CLSM の算出には生命関数を用いるため、既存の生命表を用いるのが簡便である。過去に政府が発刊した都道府県生命表は、1965 年 (昭和 40 年) から 2000 年 (平成 12 年) まで 5 年毎に計 8 回作成されているが、残存しているのは 1975 年以降である。他の期間については水島らが作成した都道府県生命表があるが、官製のものとは若干データが異なること、復帰前の沖縄県が含まれていないこ

Box 具体的計算例

1960 年生まれ (100 人当たりの死亡数で表現)

年	年齢(x)	死亡率 (5q _x)	初期人口 l _x に相当	区間死亡数 d _x に相当			
男性	1975	15	0.00431	100,000	431		
	1980	20	0.00434	99,569	432		
	1985	25	0.00403	99,137	400		
	1990	30	0.00413	98,738	408		
	1995	35	0.00568	98,330	558		
	2000	40	0.00892	97,772	872		
	2005	45		96,900			
女性	1975	15	0.00167	100,000	167		
	1980	20	0.00189	99,833	189		
	1985	25	0.00210	99,644	210		
	1990	30	0.00231	99,434	229		
	1995	35	0.00317	99,205	315		
	2000	40	0.00471	98,890	465		
	2005	45		98,425			

(%)		
年齢区間	男性	女性
15-19歳	0.43	0.17
15-24歳	0.86	0.36
15-29歳	1.26	0.57
15-34歳	1.67	0.80
15-39歳	2.23	1.11
15-44歳	3.10	1.58

例えば男性 15-39 歳では、 $(100,000-97,772)/100,000 \times 100 = 2.23$ となり、1960 年生まれの男性は 15 歳から 40 歳になるまでに 100 人中 2.23 人死亡したと考えられる。

とから、政府発刊の都道府県生命表 (1975 年から 2000 年までの 5 年毎) を用いることとした。

具体的方法

まず 1975 年～2000 年の都道府県生命表より 5 歳階級死亡確率 (5q_x) を算出した。これを 5 年ごとにシフトさせてコホート生命表を作成し、1915 年生から 1975 年生まれについて 30 年間の CLSM を推定した。評価を行った出生コホートは、1975 年生 (0-30 歳)、1970 年生 (5-35 歳)、1965 年生 (10-40 歳)、1960 年生 (15-45 歳)、1955 年生 (20-50 歳)、1950 年生 (25-55 歳)、1945 年生 (30-60 歳)、1940 年生 (35-65 歳)、1935 年生 (40-70 歳)、1930 年生 (45-75 歳)、1925 年生 (50-80 歳)、1920 年生 (55-85 歳)、1915 年生 (60-90 歳)、1910 年生 (65-95 歳) で、出生年が早いほど高齢期の死亡確率の比較となっている。また 1975-2005 年の間、都道府県間の人口移動は無いと仮定している。

③都道府県 CLSM の類型化

1915 年生から 1975 年生の 13 時点のデータを用いて都道府県のクラスター分析 (Wald 法) を行なった。男女とも 5 つのクラスターを設定し、クラスター別の都道府県ランキングの平均値を求めた。

(倫理面への配慮)

本研究は集団の疾病構造の推移を観察したもので、個人の情報は取り扱っていない。また用いたデータもすべて公開されたものである。

C. 研究結果

①都道府県の CLSM

全国及び都道府県の CLSM、ランキングは本稿末の図表に示す。

30 年間の CLSM は、当然ながら年齢区間が高いほど大きく、都道府県 CLSM の範囲 (最大-最小) は年齢区間が高いほど (出生年が古いほど)、変動係数は年齢区間が低いほど (出生年が新しいほど) 大きくなっていった。但し男性の変動係数は 1955 年生 (20-50 歳) がピークであった。

都道府県の CLSM

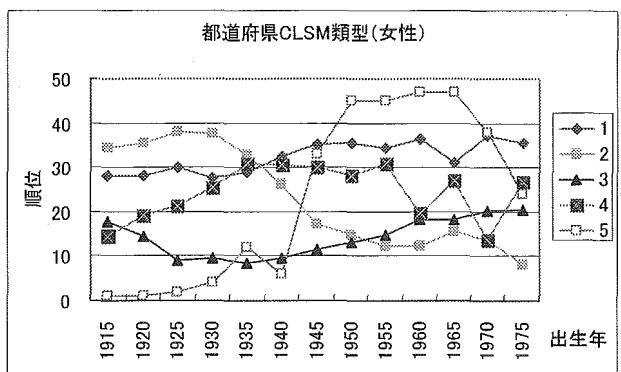
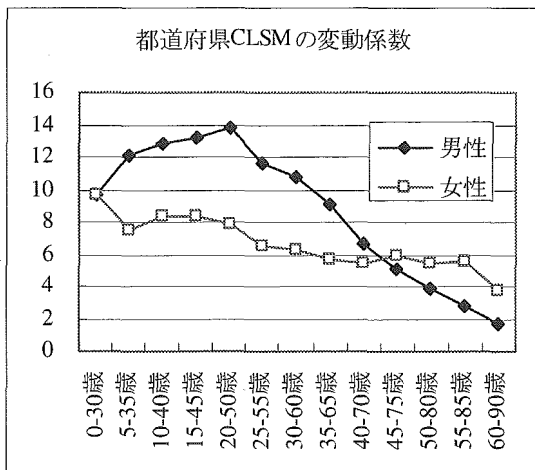
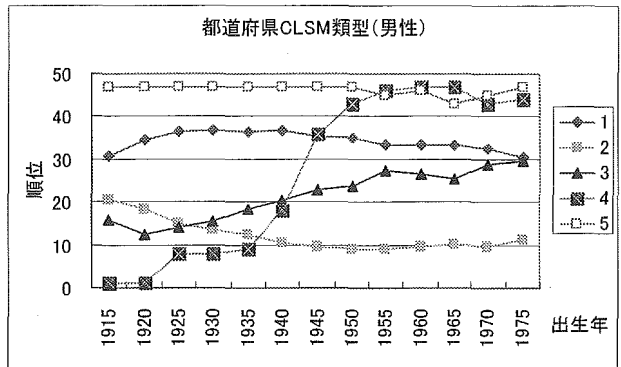
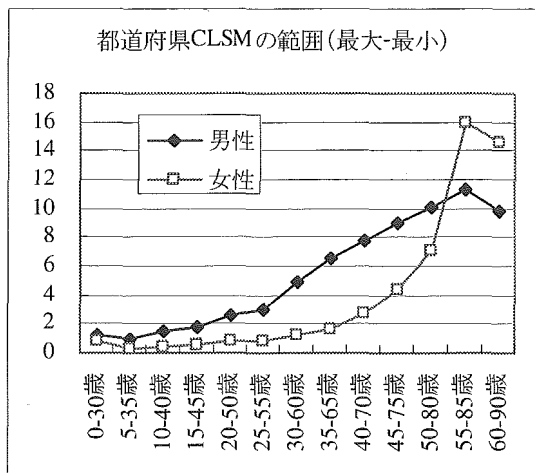
出生年	年齢区間	男性			女性		
		平均	格差	CV	平均	格差	CV
1975	0-30歳	2.9	1.2	9.7	1.8	0.8	9.7
1970	5-35歳	2.0	0.9	12.1	0.9	0.3	7.5
1965	10-40歳	2.4	1.5	12.9	1.1	0.4	8.3
1960	15-45歳	3.3	1.8	13.2	1.6	0.6	8.3
1955	20-50歳	4.6	2.6	13.9	2.4	0.8	7.9
1950	25-55歳	6.6	3.0	11.6	3.5	0.8	6.6
1945	30-60歳	10.0	5.0	10.7	4.9	1.2	6.3
1940	35-65歳	15.2	6.5	9.1	7.2	1.6	5.8
1935	40-70歳	23.6	7.7	6.7	10.8	2.8	5.5
1930	45-75歳	33.5	9.1	5.1	16.4	4.4	5.9
1925	50-80歳	47.4	10.1	3.8	26.5	7.0	5.5
1920	55-85歳	66.4	11.4	2.8	43.4	15.9	5.6
1915	60-90歳	84.4	9.9	1.7	65.5	14.6	3.8

②都道府県 CLSM のクラスター分析

1915 年生から 1975 年生までの 13 コホートの

CLSM を用いて、Wald 法による都道府県クラスター分析を行なった。男女とも 5 クラスターを設定

岡山、広島
4 群 沖縄



したが、男性では青森と沖縄、女性では沖縄が独立した群を形成した。また大きく若年層改善型、若年層悪化型、その他に類型化できることが示唆された。しかし大阪等、必ずしもうまく分類できていない都道府県もあり今後の検討課題である。

5 群 青森
女性

男性

1 群

北海道、福島、栃木、茨城、秋田、徳島、和歌山、鳥取、山口、佐賀、岩手、宮崎、鹿児島、愛媛、高知、大阪、兵庫、福岡、長崎

2 群 (若年層改善型)

宮城、富山、山形、石川、岐阜、静岡、福井、滋賀、埼玉、愛知、千葉、奈良、東京、神奈川、京都、山梨、長野

3 群 若年層悪化型

群馬、新潟、三重、香川、島根、熊本、大分、

1 群

北海道、長崎、和歌山、徳島、茨城、栃木、群馬、青森、愛媛、高知、鹿児島、岩手、福島、秋田、山口、香川

2 群 (若年層改善型)

埼玉、愛知、奈良、千葉、三重、京都、東京、神奈川、大阪、兵庫

3 群 若年層悪化型

宮城、静岡、石川、滋賀、山形、福井、新潟、富山、熊本、長野、岡山、山梨、島根

4 群

岐阜、大分、広島、福岡、鳥取、佐賀、宮崎

5 群 沖縄

D. 考察

CLSM は出生コホートの死亡状況を表す指標で、年齢区間を任意に設定できることから大変有用な指標である。またそのランキングを時系列で比較することにより、都道府県の将来の健康状態が推定される。例えば大阪は 65 歳以上の高齢者の

CLSM は良くないものの若年層は改善しており、今後大阪の平均寿命ランクは上昇すると考えられる。逆に沖縄では 65 歳以下の CLSM が悪化しており、今後沖縄の平均寿命ランクは下降する事が予測される（本稿末図参照）。

若年層の改善傾向は、大阪以外の都市部（東京、埼玉、千葉、神奈川等）で認められるが、その原因として、①都市部の方が健康関連インフラが整備されており人々が健康を確保しやすい、②周辺の県から相対的に健康な労働者等が流入している、の 2 点が考えられる。農村から都市部への人口移動は都道府県格差に重大な影響を与えていると考えられ、今後の課題である。本研究において算出した CLSM は当該期間の社会移動はないと仮定しており、現状の都道府県格差については比較的正確と考えられるが、出身都道府県格差については誤差が大きいと考えられエコロジカル研究の限界といえる。

E. 結論

・CLSM の算出により、通常の LSM では分かりにくい出生コホート別の状況が明らかになった。これは個人に分かり易い指標である LSM の利点を強化するものである。

・CLSM の都道府県間ばらつきは、年齢、コホート、時代が影響していると考えられ、都道府県格差原因追求の糸口となると考えられる。

・社会移動の影響については、今後の検討課題である。

F. 健康危機情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

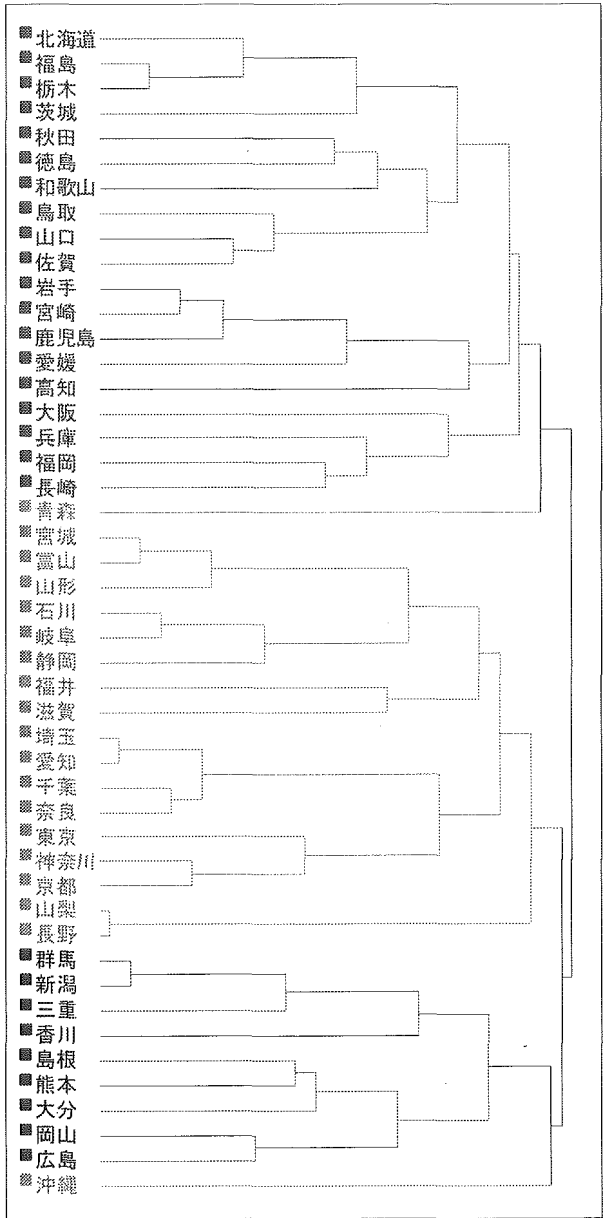
2. 実用新案登録

なし

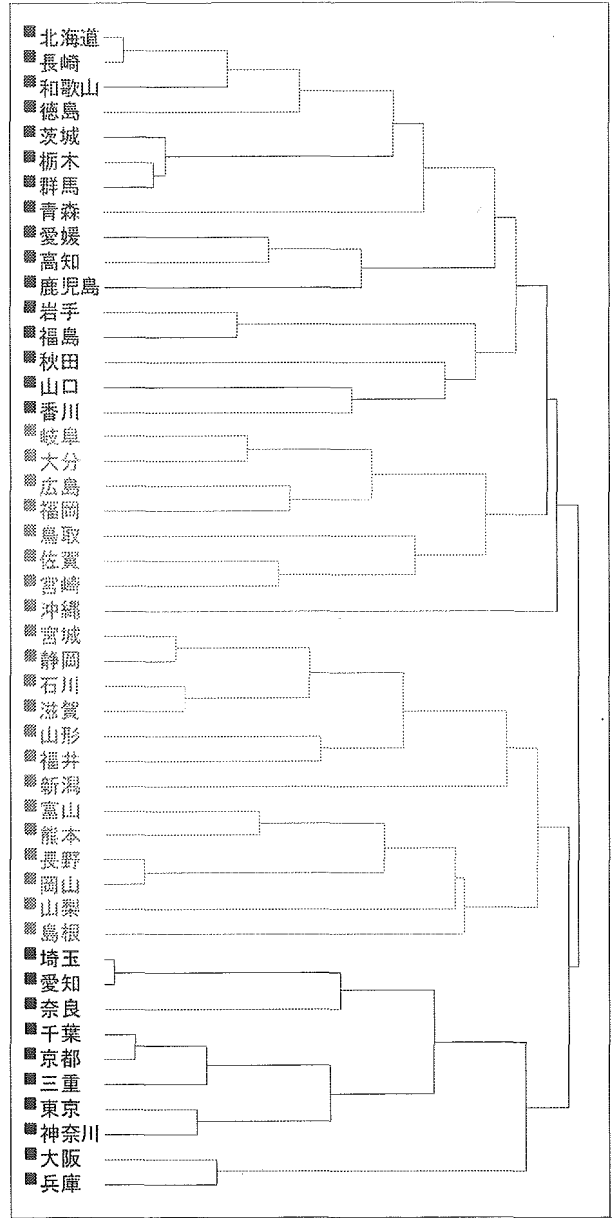
3. その他

なし

クラスター樹形図 (男性)



(女性)



全国及び都道府県のCLSM、ランキンダ（北海道～茨城） CLSMの単位（％）

出生年 年齢区間	全国 CLSM	北海道 CLSM 順位	青森 CLSM 順位	岩手 CLSM 順位	宮城 CLSM 順位	秋田 CLSM 順位	山形 CLSM 順位	福島 CLSM 順位	茨城 CLSM 順位
男性									
1975 0-30	2.76	3.09 32	3.43 47	3.36 45	2.83 18	2.98 26	2.89 22	3.12 34	3.38 46
1970 5-35	1.86	2.19 34	2.46 45	2.20 37	1.84 15	2.19 35	1.66 3	2.21 38	2.46 46
1965 10-40	2.27	2.70 39	2.85 43	2.69 37	2.28 17	2.67 35	2.35 23	2.56 32	2.85 44
1960 15-45	3.10	3.46 34	4.22 46	3.86 41	3.05 16	3.54 36	3.18 20	3.42 32	3.73 38
1955 20-50	4.33	4.69 28	5.90 45	5.12 40	4.35 18	5.09 37	4.25 17	4.76 29	4.66 27
1950 25-55	6.39	6.89 33	8.17 47	7.58 42	6.30 17	7.37 39	6.15 15	6.82 31	6.55 26
1945 30-60	9.75	10.42 30	13.07 47	11.15 42	9.56 17	11.21 43	9.64 20	10.08 27	9.71 22
1940 35-65	15.05	15.66 29	19.31 47	16.25 36	14.29 17	16.50 40	14.23 15	15.97 33	15.39 26
1935 40-70	23.76	23.48 26	27.21 47	23.81 29	22.51 13	24.70 35	22.14 7	23.92 31	24.38 34
1930 45-75	33.93	33.97 29	38.10 47	34.22 32	32.56 18	35.15 42	32.33 12	34.08 30	34.37 34
1925 50-80	47.90	48.36 33	52.46 47	48.94 39	47.11 22	50.15 45	47.27 24	48.12 31	48.20 32
1920 55-85	66.83	67.08 31	72.51 47	67.32 34	66.90 29	69.41 45	66.81 27	67.60 39	67.10 32
1915 60-90	84.74	83.88 14	87.98 47	85.45 38	84.78 29	86.27 45	85.44 37	85.50 40	84.99 32
女性									
1975 0-30	1.74	1.94 32	2.05 43	2.28 47	1.81 20	1.95 34	1.97 37	1.96 35	2.04 41
1970 5-35	0.87	0.95 40	1.03 47	0.94 36	0.86 21	0.89 26	0.91 29	0.94 35	0.96 41
1965 10-40	1.09	1.17 35	1.19 39	1.25 41	0.99 4	1.03 10	1.01 7	1.30 46	1.17 32
1960 15-45	1.58	1.66 30	1.82 45	1.75 41	1.54 16	1.66 31	1.47 8	1.76 44	1.64 26
1955 20-50	2.36	2.55 37	2.75 44	2.58 40	2.27 14	2.40 24	2.20 7	2.57 39	2.47 32
1950 25-55	3.46	3.58 30	3.60 32	3.67 37	3.38 20	3.65 35	3.25 11	3.61 34	3.65 36
1945 30-60	4.95	5.27 41	5.52 46	5.11 34	4.91 23	5.00 28	4.53 6	5.23 40	4.97 27
1940 35-65	7.30	7.36 30	7.61 40	6.89 15	6.88 13	6.71 7	6.48 2	7.10 18	7.48 36
1935 40-70	11.11	10.95 25	11.12 33	10.20 9	10.40 13	10.27 11	10.12 6	10.65 18	11.44 41
1930 45-75	16.90	16.78 27	16.83 28	15.83 15	15.47 9	15.36 8	15.17 6	16.12 19	17.25 40
1925 50-80	27.22	27.24 31	28.24 43	26.67 26	25.81 15	26.49 24	25.65 13	26.23 20	27.66 40
1920 55-85	44.07	44.07 29	46.01 43	43.70 24	44.01 28	44.35 33	44.14 30	44.56 35	44.93 39
1915 60-90	66.27	65.70 25	69.40 47	66.53 30	66.75 31	69.05 46	68.64 44	67.62 39	67.19 36

全国及び都道府県のCLSM、ランキング（栃木～富山） CLSMの単位（%）

出生年 年齢区間	全国 CLSM	栃木 CLSM 順位	群馬 CLSM 順位	埼玉 CLSM 順位	千葉 CLSM 順位	東京 CLSM 順位	神奈川 CLSM 順位	新潟 CLSM 順位	富山 CLSM 順位
男性									
1975 0-30	2.76	3.18 39	3.04 28	2.54 7	2.60 9	2.25 1	2.41 2	3.05 29	2.83 19
1970 5-35	1.86	2.11 32	1.99 26	1.67 4	1.80 10	1.55 1	1.57 2	2.03 29	1.87 17
1965 10-40	2.27	2.65 34	2.34 21	2.12 10	2.20 13	1.82 1	1.97 3	2.33 20	2.17 12
1960 15-45	3.10	3.43 33	3.17 18	2.84 6	2.84 7	2.59 1	2.60 2	3.38 30	2.94 11
1955 20-50	4.33	4.59 25	4.35 19	3.83 6	4.07 14	3.98 11	3.77 5	4.54 23	4.10 15
1950 25-55	6.39	6.39 22	6.36 21	5.65 7	5.83 12	6.31 18	5.70 10	6.31 19	6.18 16
1945 30-60	9.75	10.28 29	9.59 19	8.62 7	8.96 10	9.75 23	8.98 11	9.87 24	9.36 15
1940 35-65	15.05	15.83 32	14.49 20	13.71 8	14.07 13	14.95 23	14.09 14	14.27 16	14.48 19
1935 40-70	23.76	24.73 36	22.50 12	22.79 18	23.06 21	23.39 25	22.67 17	22.33 10	22.57 14
1930 45-75	33.93	34.47 35	32.38 14	33.56 26	33.24 23	33.41 24	32.96 19	32.34 13	32.12 7
1925 50-80	47.90	48.58 35	46.01 10	47.60 29	47.29 25	46.71 17	46.75 18	47.00 21	46.28 11
1920 55-85	66.83	67.99 43	65.52 13	67.03 30	66.38 24	65.65 15	65.17 11	65.80 16	65.98 18
1915 60-90	84.74	85.60 41	84.34 20	84.90 31	83.80 12	83.18 7	83.25 8	84.79 30	84.47 22
女性									
1975 0-30	1.74	1.99 40	1.91 29	1.69 14	1.67 12	1.50 2	1.48 1	1.72 15	1.90 28
1970 5-35	0.87	0.93 34	0.91 30	0.85 16	0.86 19	0.79 3	0.75 1	0.88 24	0.81 6
1965 10-40	1.09	1.12 26	1.13 29	1.08 16	1.05 13	0.99 3	0.98 1	1.09 17	1.12 23
1960 15-45	1.58	1.74 39	1.70 36	1.49 13	1.46 6	1.47 9	1.43 5	1.65 27	1.62 23
1955 20-50	2.36	2.44 28	2.40 25	2.19 6	2.27 13	2.26 12	2.17 5	2.30 16	2.36 22
1950 25-55	3.46	3.54 27	3.52 25	3.23 9	3.17 4	3.47 24	3.19 7	3.12 1	3.31 16
1945 30-60	4.95	5.17 38	4.97 26	4.70 14	4.62 8	4.93 24	4.68 11	4.48 4	4.78 17
1940 35-65	7.30	7.97 45	7.70 42	7.14 20	6.94 17	7.35 27	6.94 16	6.51 3	6.87 12
1935 40-70	11.11	11.48 42	10.88 22	11.41 39	10.90 23	11.18 36	10.93 24	9.52 1	9.79 2
1930 45-75	16.90	17.28 41	16.98 33	17.85 45	16.94 32	17.37 43	17.04 36	14.65 2	15.64 13
1925 50-80	27.22	27.80 41	27.32 34	28.55 44	27.60 39	27.57 36	27.32 33	23.89 3	25.34 9
1920 55-85	44.07	45.98 42	44.33 32	46.21 45	44.36 34	44.21 31	43.77 27	51.47 47	41.83 10
1915 60-90	66.27	68.17 43	66.82 32	67.58 38	66.40 28	65.85 26	65.29 23	65.26 22	64.61 16

全国及び都道府県のCLSM、ランキング（石川～三重） CLSMの単位（%）

出生年 年齢区間	全国 CLSM	石川 CLSM 順位	福井 CLSM 順位	山梨 CLSM 順位	長野 CLSM 順位	岐阜 CLSM 順位	静岡 CLSM 順位	愛知 CLSM 順位	三重 CLSM 順位
男性									
1975 0-30	2.76	2.69 13	2.70 14	2.52 5	2.52 5	2.86 20	2.66 12	2.60 8	3.13 36
1970 5-35	1.86	1.89 19	1.84 12	1.84 13	1.84 13	1.86 16	1.75 7	1.75 8	2.25 40
1965 10-40	2.27	2.12 9	2.28 18	2.08 5	2.08 5	2.21 14	2.10 8	2.09 7	2.52 31
1960 15-45	3.10	3.01 15	2.97 14	2.94 12	2.94 12	3.10 17	2.91 8	2.64 3	3.18 21
1955 20-50	4.33	3.98 12	4.06 13	3.87 7	3.87 7	3.88 9	3.97 10	3.70 3	4.22 16
1950 25-55	6.39	5.58 4	5.41 2	5.69 8	5.69 8	5.62 6	5.88 13	5.46 3	6.02 14
1945 30-60	9.75	9.06 12	8.29 2	8.47 4	8.47 4	8.83 8	9.10 13	8.50 6	9.14 14
1940 35-65	15.05	13.83 10	12.91 3	12.81 1	12.81 1	13.69 7	14.57 21	13.62 6	13.81 9
1935 40-70	23.76	22.00 6	20.30 3	19.47 1	19.47 1	21.99 5	23.69 28	22.62 16	22.61 15
1930 45-75	33.93	32.55 17	30.08 3	29.05 1	29.05 1	32.21 10	32.52 15	33.00 20	32.33 11
1925 50-80	47.90	46.38 14	44.79 3	42.39 1	42.39 1	45.64 7	45.37 5	47.30 26	46.44 15
1920 55-85	66.83	65.99 19	64.96 10	62.55 2	62.55 2	64.50 7	64.49 6	66.63 26	66.35 23
1915 60-90	84.74	84.70 27	84.53 26	82.32 2	82.32 2	84.47 23	83.86 13	85.05 33	85.63 42
女性									
1975 0-30	1.74	1.79 18	1.92 30	1.60 4	1.75 16	1.85 26	1.68 13	1.62 7	1.78 17
1970 5-35	0.87	0.80 4	0.90 27	0.97 43	0.91 31	0.87 23	0.82 8	0.83 11	0.79 2
1965 10-40	1.09	1.04 11	1.00 5	1.18 36	1.12 25	1.10 20	1.01 6	1.03 8	1.06 14
1960 15-45	1.58	1.40 4	1.34 1	1.70 37	1.51 15	1.62 24	1.58 20	1.46 7	1.62 22
1955 20-50	2.36	2.16 4	2.05 1	2.61 41	2.33 17	2.56 38	2.24 11	2.21 8	2.28 15
1950 25-55	3.46	3.18 6	3.19 8	3.33 17	3.18 5	3.53 26	3.25 12	3.31 15	3.28 14
1945 30-60	4.95	4.69 12	4.43 3	4.75 16	4.37 1	4.78 18	4.72 15	4.82 19	4.67 10
1940 35-65	7.30	6.45 1	6.75 8	7.44 33	6.57 4	7.45 34	6.85 11	7.34 25	7.10 19
1935 40-70	11.11	10.67 19	10.12 5	10.14 8	9.93 4	11.44 40	10.55 17	11.41 38	10.84 21
1930 45-75	16.90	15.75 14	15.12 5	15.54 11	14.69 3	17.20 39	16.13 20	17.68 44	16.64 24
1925 50-80	27.22	26.02 17	25.48 10	25.29 8	24.12 4	27.52 35	25.51 11	28.78 45	26.71 27
1920 55-85	44.07	42.61 16	40.97 6	40.51 4	41.00 7	44.57 36	41.78 9	46.12 44	43.70 25
1915 60-90	66.27	65.14 21	63.89 11	63.50 8	64.25 14	66.84 33	64.55 15	68.09 42	67.17 35

全国及び都道府県のCLSM、ランキング（滋賀～島根） CLSMの単位（％）

出生年 年齢区間	全国 CLSM	滋賀		京都		大阪		兵庫		奈良		和歌山		鳥取		島根	
		CLSM	順位	CLSM	順位	CLSM	順位	CLSM	順位	CLSM	順位	CLSM	順位	CLSM	順位	CLSM	順位
男性																	
1975 0-30	2.76	2.98	25	2.45	3	2.51	4	2.74	16	2.62	10	3.20	42	2.94	23	2.96	24
1970 5-35	1.86	1.69	5	1.76	9	1.72	6	1.91	21	1.82	11	2.47	47	2.09	30	1.90	20
1965 10-40	2.27	2.16	11	1.94	2	2.04	4	2.27	15	2.27	16	2.81	42	2.38	25	2.39	26
1960 15-45	3.10	2.81	5	2.71	4	2.94	10	3.29	24	2.92	9	3.31	27	3.51	35	3.62	37
1955 20-50	4.33	3.65	2	3.73	4	4.39	20	4.49	22	3.52	1	4.90	33	4.77	30	5.27	42
1950 25-55	6.39	5.17	1	5.83	11	6.66	28	6.59	27	5.58	5	6.73	29	7.56	41	6.97	35
1945 30-60	9.75	8.11	1	8.94	9	10.44	31	9.97	25	8.43	3	10.72	33	11.27	44	11.06	40
1940 35-65	15.05	12.94	4	14.05	12	16.29	38	15.41	28	13.60	5	17.09	45	17.04	44	15.66	30
1935 40-70	23.76	21.72	4	22.33	11	26.34	44	24.83	37	23.06	22	26.36	45	25.00	40	23.32	23
1930 45-75	33.93	31.49	5	32.10	6	37.28	46	35.39	43	33.47	25	34.73	38	34.83	39	33.10	22
1925 50-80	47.90	46.35	12	46.50	16	51.31	46	49.25	42	47.17	23	48.99	40	47.44	27	46.36	13
1920 55-85	66.83	67.77	42	66.52	25	69.86	46	68.42	44	66.17	21	67.38	35	67.52	37	64.14	4
1915 60-90	84.74	85.47	39	84.21	17	86.52	46	85.87	44	84.48	24	85.82	43	84.23	18	82.64	5
女性																	
1975 0-30	1.74	1.85	25	1.60	6	1.58	3	1.66	9	1.66	10	1.98	38	1.97	36	1.60	5
1970 5-35	0.87	0.84	15	0.83	12	0.86	18	0.94	37	0.86	17	0.89	25	0.82	9	0.81	7
1965 10-40	1.09	0.98	2	1.03	9	1.11	21	1.13	30	1.21	40	1.17	33	1.26	43	1.19	38
1960 15-45	1.58	1.35	2	1.47	10	1.58	19	1.59	21	1.49	12	1.63	25	1.38	3	1.73	38
1955 20-50	2.36	2.12	2	2.23	9	2.36	21	2.46	30	2.14	3	2.54	35	2.46	31	2.33	18
1950 25-55	3.46	3.17	3	3.27	13	3.59	31	3.56	29	3.16	2	3.60	33	3.40	22	3.69	39
1945 30-60	4.95	4.58	7	4.70	13	5.12	35	5.16	37	4.38	2	5.55	47	5.01	30	5.04	32
1940 35-65	7.30	6.89	14	7.30	21	7.70	43	7.75	44	7.35	29	7.50	37	7.31	22	6.65	5
1935 40-70	11.11	10.55	15	11.02	27	12.28	47	11.82	46	11.01	26	11.55	43	10.55	16	9.87	3
1930 45-75	16.90	16.57	23	16.85	30	18.95	47	18.16	46	16.93	31	17.09	38	15.47	10	14.54	1
1925 50-80	27.22	25.54	12	27.08	30	30.17	47	28.89	46	27.27	32	27.90	42	24.27	5	23.14	1
1920 55-85	44.07	43.50	23	43.41	22	47.22	46	45.78	41	45.17	40	44.58	37	42.20	13	38.66	2
1915 60-90	66.27	67.20	37	65.86	27	68.99	45	67.74	40	67.84	41	67.01	34	62.66	4	62.04	2

全国及び都道府県のCLSM、ランキングダ（岡山～福岡） CLSMの単位（％）

出生年 年齢区間	全国 CLSM	岡山 CLSM 順位	広島 CLSM 順位	山口 CLSM 順位	徳島 CLSM 順位	香川 CLSM 順位	愛媛 CLSM 順位	高知 CLSM 順位	福岡 CLSM 順位
男性									
1975 0-30	2.76	2.73 15	2.86 21	3.08 31	3.14 38	3.31 43	3.07 30	3.12 35	2.63 11
1970 5-35	1.86	1.92 22	1.96 25	2.16 33	2.01 28	2.32 42	2.20 36	2.42 44	1.94 23
1965 10-40	2.27	2.40 27	2.37 24	2.58 33	2.92 45	2.69 38	2.75 41	3.11 46	2.44 29
1960 15-45	3.10	3.20 22	3.38 29	3.26 23	3.79 40	3.41 31	3.76 39	4.22 45	3.32 28
1955 20-50	4.33	4.56 24	4.45 21	5.05 36	4.99 34	4.77 31	5.41 43	6.13 47	4.64 26
1950 25-55	6.39	6.35 20	6.52 25	6.74 30	6.95 34	6.40 23	7.71 44	8.12 46	7.17 37
1945 30-60	9.75	9.49 16	9.58 18	10.44 32	10.81 37	9.66 21	11.12 41	12.07 46	10.73 34
1940 35-65	15.05	14.91 22	15.14 25	16.01 34	16.66 42	14.05 11	16.16 35	17.77 46	16.96 43
1935 40-70	23.76	23.02 20	24.34 33	25.75 43	25.05 41	22.84 19	24.22 32	24.90 38	26.91 46
1930 45-75	33.93	32.55 16	34.20 31	34.63 37	34.59 36	31.48 4	33.66 27	34.90 40	36.65 45
1925 50-80	47.90	45.50 6	47.53 28	48.89 37	48.58 34	45.04 4	46.80 19	47.88 30	49.48 43
1920 55-85	66.83	65.34 12	64.81 9	67.62 40	67.45 36	64.65 8	65.57 14	65.84 17	67.65 41
1915 60-90	84.74	83.30 9	82.81 6	84.07 16	85.28 35	83.73 11	83.54 10	84.45 21	84.50 25
女性									
1975 0-30	1.74	1.66 11	1.80 19	1.82 21	1.83 22	2.11 46	1.84 23	2.04 42	1.64 8
1970 5-35	0.87	0.86 20	0.84 14	0.95 39	0.97 44	1.02 46	0.92 33	1.00 45	0.83 10
1965 10-40	1.09	1.15 31	1.13 28	1.10 19	1.10 18	1.05 12	1.26 42	1.29 44	1.06 15
1960 15-45	1.58	1.54 17	1.48 11	1.76 43	1.69 35	1.66 32	1.75 42	1.66 33	1.57 18
1955 20-50	2.36	2.34 19	2.36 23	2.24 10	2.86 47	2.42 26	2.65 42	2.74 43	2.45 29
1950 25-55	3.46	3.24 10	3.39 21	3.76 41	3.80 43	3.37 19	3.78 42	3.85 46	3.56 28
1945 30-60	4.95	4.53 5	4.87 22	5.00 29	5.39 43	4.95 25	5.02 31	4.85 20	5.18 39
1940 35-65	7.30	6.80 9	7.38 31	7.32 24	7.45 35	7.32 23	7.57 39	8.02 46	7.61 41
1935 40-70	11.11	10.13 7	11.15 35	11.05 28	11.07 30	10.53 14	11.08 31	11.14 34	11.67 45
1930 45-75	16.90	15.24 7	16.69 25	16.75 26	17.00 34	16.03 18	16.55 22	16.42 21	17.33 42
1925 50-80	27.22	24.40 6	25.86 16	26.51 25	27.57 37	26.07 19	26.27 21	26.41 22	27.58 38
1920 55-85	44.07	40.17 3	41.32 8	42.60 15	44.60 38	42.36 14	42.94 19	42.18 12	43.35 21
1915 60-90	66.27	63.30 7	63.15 5	64.24 13	66.45 29	64.75 18	64.15 12	63.20 6	63.89 10