

平成 14—15 年度

厚生労働省厚生労働科学研究費補助金

統計情報高度利用研究事業

社会経済要因が地域健康に及ぼす影響を
解明するための保健統計活用に関する研究
(H14-統計-004)

研究報告書

(総合報告書および平成 15 年度総括・平成 15 年度分担研究報告)

主任研究者：橋本英樹（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学教室 講師）

社会経済要因が地域健康に及ぼす影響を解明するための
保健統計活用に関する研究

研究報告書

目次	ページ
平成 14—15 年度総合研究報告書 橋本英樹	4
平成 15 年度総括研究報告書 橋本英樹	11
平成 15 年度分担研究報告書 「症状の地域集積性と地域特性・地域健康指標との関連の検討」 山岡和枝	16
平成 15 年度分担研究報告書 「国民生活基礎調査にみる要介護者の状況 男女差、介護度変化および所得との関係を中心に」 田宮菜奈子	19
(資料 1) 図 要介護度と収入の分布	
表 1-1~4 性別基本属性およびサービス利用状況	
表 2-1~4 要介護度の変化別基本属性およびサービス利用状況	
表 3-1~3 収入別基本属性およびサービス利用状況	
平成 15 年度分担研究報告書 「近年の地域健康指標に関する内外研究のレビューならびに 本邦における応用可能性の理論的検討」 橋本英樹	40
(資料 2) 表 1~2 地域健康指標の整理	
表 3 DFLE/HALE など計算する場合の既存統計の利用範囲	
平成 15 年度分担研究報告書 「養育・介護による世帯負担と自覚的健康度の関連」 橋本英樹	48
付帯資料	
地域介護・養育資源を表す指標として採用した公表統計値一覧 51	
学会抄録・発表スライド	
(日本保健社会学会 2004 年 5 月 15 日 於東洋大学)	
経済格差による健康影響の年次変動 橋本英樹	
養育介護による世帯負担と自覚的健康度の関連 橋本英樹	
(日本公衆衛生学会 2004 年 10 月 予定抄録 於島根)	
世帯所得・世帯構造・地域福祉資源と高齢者の自立状態との関連 橋本英樹	
1 年間の要介護度の変化に影響を及ぼす要因 田宮菜奈子	
社会疫学概念と内外の研究について 橋本英樹	

研究班員所属一覽

主任研究者： 橋本英樹（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学教室 講師）
分担研究者： 山岡和枝（国立医療保健科学院 技術評価部 室長）
田宮菜奈子（筑波大学大学院 人間総合科学研究科 教授）

平成 15 年度厚生労働科学研究補助金
(統計情報高度利用研究事業)
総括研究報告書

社会経済要因が地域健康に及ぼす影響を解明するための保健統計活用に関する研究
(H14-統計-004)

研究要旨

初年度（平成14年度）に引きつづき、世帯機能や社会経済的要因と地域住民健康状態の関連を検討した。平成10年13年の国民生活基礎調査の健康票・世帯票・所得票（13年については介護票も）について目的外使用を申請し許可を得て（平成16年1月16日厚生労働省発統第0116002号）以下の検討を進めた。

1) 世帯ごとの養育・介護負担指標の作成の試みならびに指標と自覚的健康度の関連性の検討（橋本）

世帯票をもとに世帯ごとの6歳未満児の数を養育負担度の指標とし、介護を要するものの数をそのADLにより重み付けして世帯ごとに合算したものを介護負担度の指標とした。これらを主たる説明変数とし、年齢・性別家族構成などの共変数について補正した後自覚的健康度との関連性を検討した結果、養育負担度と自覚的不健康の訴えの間に用量反応関係が認められた。一方、介護負担度については、女性では介護負担度と自覚的不健康有訴率に有意な用量反応関係を見たが男性にはこうした関係が認められなかった。

2) 自覚的健康度の地域集積性の検討（山岡）

経験的ベイズ推定により、都道府県ごとに自覚的健康度・不健康度の標準化比を計算し、地域集積性をTangoの方法ならびにKulldorffの方法の両者で検定を行った。

3) 被介護者と介護者の世帯特徴の記述的検討（田宮）

世帯票データを用いて介護者ならびに被介護者の特性ごとに記述統計を求めたのち、介護者の性別と被介護者との続柄による介護サービスの利用のパターンに違いがあることを確認した。

4) 地域健康指標の内外研究のレビュー（橋本）

地域住民の自覚的健康や地域健康指標と介護・世帯機能の関連を検討するのに、既存の厚生統計を用いた検討は重要な役割を果たすことがうかがわれた。現行統計の質問票などの一部見直しによりさらに可能性が広まることが示唆された。

主任研究者 橋本英樹 帝京大学医学部衛生学公衆衛生学教室

分担研究者 山岡和枝 国立医療健康科学院技術評価部

田宮菜奈子 筑波大学大学院 人間総合科学研究科

A. 研究目的

本研究は、社会経済的構造因子（特に経済的生活水準やジェンダー役割）が地域健康状態に及ぼす影響を検討する際に、既存保健統計を活用するための条件を吟味検討することを目的とした2年計画の研究の2年目である。社会経済的要因、性的役割や地域文化などの健康影響を既存保健統計を用いて検討することを通じて、既存保健統計の活用可能性と限界などについて考察を深める。初年度であった平成14年度事業では、国民生活基礎調査平成10年大調査健康票ならびに世帯票の個票目的外使用申請を行い、得られた個票を用いて世帯ごとの養育・介護負担指標の作成の試み（橋本）、地域ごとの身体愁訴の集積性の検討（山岡）、地域介護資源との関連考察（田宮）を実施した。2年計画の最終年度である平成15年度は、初年度研究の蓄積をもとに分析を深化させることとした。具体的には1）世帯ごと養育・介護負担指標と自覚的健康度の関係について、世帯の経済状態（収入水準）も考慮にいたした検討を多階層解析で実施し、年次の違いにより養育介護負担の影響がどのように変化するかを検討する（橋本担当）、2）昨年度に引き続き、経験的ベイズ推計法を用いて、自覚的健康指標から地域「健康度指標」を作成し、年次による変化と地域集積性の検討（山岡）3）世帯介護負担と地域介護資源利用、介護者の健康状態との関連性の検討（田宮）、そして4）近年の地域健康指標に関する内外研究のレビューならびに本邦における応用可能性の理論的検討（橋本）を行った。以上の検討を通じて、既存保健統計を社会疫学・政策研究的視点において活用するための条件や改善点などを検討し、今後の統計行政の立案計画に資する方向性について考察を加える。

B. 研究方法

初年度研究では平成10年実施国民生活基礎調査の健康票ならびに世帯票の個票を目的外申請しこれを用いた。今年度は平成10年調査の健康票・世帯票に加えて所得票を合わせた再使用申請を行うとともに、これとあわせて平成13年調査の健康票・世帯票・所得票・そして介護票の目的外使用を申請し、許可を得た（平成16年1月16日厚生労働省発統第0116002号）。所得票を合わせて申請したのは、昨年度分析では世帯の収入水準による健康状態への影響を検討できていなかったため、養育・介護の負担による健康影響は家族構成だけでなく収入水準による影響を考慮すべきであると考えたからである。また平成10年と13年の2年次調査分のデータを申請したのは、平成12年4月に介護保険制度が実施されたこ

とで、介護をめぐる社会資源整備に変化が出たことから、平成12年をはさむ、平成10年と13年実施の国民生活基礎調査のデータを比較することで、こうした社会制度や経済状況の変化などにより養育・介護負担や地域健康指標の集積性、さらに介護資源利用と健康状況の関連に変化が出ることが予想されたためである。以下分担研究ごとに方法の詳細を記す。

1）世帯における養育介護負担と自覚的健康度の関係（橋本担当）；

対象として6歳以上（養育必要のない年齢）かつ要介護状態にないもので、健康票・世帯票・所得票の結合により得られたものを選びだした。平成10年調査で対象84,801例、平成13年調査で81,302例であった。世帯ごとの6歳未満児の数を養育負担指標、要介護状態にあるものについては、寝たきりでADLのほとんどすべてがdependentなものと、補助を要するものに分けて重み付けして（前者を2、後者を1）世帯ごとに重み付けした要介護者数を計算し、これを介護負担指標とした。世帯所得は所得票から課税前世帯所得を得た後、欧州の経済研究であるLuxemburg研究の手法にならひ、世帯人員数の二乗根で除して補正した。アウトカムとして健康票の「5段階自覚的健康度」を2値に転換した。年齢・性・婚姻状況・補正後世帯所得と共変数とし、説明変数として養育負担・介護負担尺度を投入した。さらに養育・介護負担と性との交互作用項を加えて、影響に男女差があるかどうか検討した。多段階橋本抽出の影響を考慮し、SUDAAN（Research Triangle Institute, NC）を用いた多階層ロジットモデルを用いた。

2）経験的ベイズ推計による地域健康指標の計算と集積性の検討（山岡担当）；

平成10年ならびに13年の健康票個票を対象とした（平成10年721,478例、平成13年712,468例）。5段階の自覚的健康度「あまりよくない」と「よくない」を併せて自覚的非健康度とした。一方、自覚症状については、パターン分類を行い、大きく身体症状、精神症状等の因子に分類し、因子ごとにそれぞれ1個以上症状有りの個数を算出した。自覚的非健康度および自覚症状頻度は、性別、都道府県別に、全国の年齢階級別（10歳階級）割合を基準として、各県での当該項目への総反応数からSMRでの期待死亡数を求めるのと同様な手順で期待数を求めた。そして実数と期待数の比（以下Standardized Risk Ratio: SRRと記す）からベイズ推定値（EBSRRと記す）を求めた。これまで広く利用されてきたSMRは、市区町村別死亡率の評価を行う

にあたり、特に人口サイズの小さな地域での人口サイズのバラツキの影響を受け、結果の誤った解釈につながる可能性を否定できず、EBSMR は地域評価においても有効な指標であるとされている(丹後,1999, 2000)。都道府県レベルの場合には市区町村レベルに比べて人口サイズのバラツキは小さいが、これを用いてバラツキの影響をより小さくすることが期待されるため、EBSRR を算出した。地域集積性の検定は Tango(1999,2000)および Kulldorff (1995) を用いて検討した。関連する項目としてここでは性、年齢、世帯特性等を取り上げた。以上を要因として、県単位のデータをもとにロジスティック回帰分析を行い、関連する項目について検討した。

3) 世帯介護負担と地域介護資源利用、介護者の健康状態との関連性の検討(田宮担当)；13年調査の介護票では、これまで明らかでなかった保険外の自費によるサービス利用も含めて介護資源の利用に関する詳細なデータが得られることから、これを考慮に入れた上で、世帯ごとの介護ニーズ(要介護度ならびにADL・痴呆の有無を考慮)とサービス利用、そして informal な介護者によるケアにより世帯員への健康影響を詳細に検討できることからこれを目指した。介護票と世帯票を結合させ、要介護者 4534 例とその主たる介護者となる世帯員の情報を連結し抽出した。要介護者の介護ニーズは認定要介護度と ADL/痴呆の有無をあわせて指標化した。またサービスについては大きく医療系(リハビリ・訪問看護)と福祉系(生活支援など)に分けてその利用量を介護保険によるフォーマルケアとそうでないインフォーマルに分けて集計した。介護者の自覚的健康状態および愁訴をアウトカムとして、介護ニーズとサービス利用との関連を検討した。

4) 地域健康指標の内外研究のレビュー(橋本)

WHO のホームページや、米国 Healthy People 2010 の Statistical Notes などを参照とし、健康寿命(Healthy Life Expectancy)、健康調整寿命(Health Adjusted Life Years)、障害調整寿命(Disability Adjusted Life Years)、障害のない平均寿命(Disability Free Life Expectancy)などの関連概念の整理を行った

C. 結果

1) 世帯における養育介護負担と自覚的健康度の関係(橋本)：平成 10 年および 13 年両年度についてモデルを独立に作成した。高齢・女性・低所得・離婚がそれぞれ自覚的な不健康を有意に予測した。養育負担については、子供なし、1 人、2 人、3 人以上に分けてダミー変数を作成し子供なしを参照カテゴリとしたところ、3 人以上で自覚的な不健康のオッズ比が有意となった。また男女でこの傾向に差異は見られず、平成 10 年、13 年両年次の比較でも同様の傾向が見られた。一方、介護負担については、要介護者なし、軽度、中度、重度負担に分けてダミー変数を作成し、要介護者なしを参照カテゴリとしたところ、ほぼ線形に不健康オッズ比が上昇した。性と介護負担指標の交互作用項を導入したところ、平成 10 年では $p=0.10$ 、平成 13 年では $p=0.30$ 程度で有意にはいたらなかった。しかし男性では重度負担カテゴリに入るものが少なく、そのため交互作用が有意に出にくかった(エラーが大きくなるため)念のため男女に分けて記述したところ、平成 10 年では男性ではほとんどフラットなのに対し、女性ではむしろ重度負担で強く不健康オッズ比が有意に高く認められた。平成 13 年では男性は中度負担で不健康オッズ比が 1.34 ほどまで上昇するがそれがピークとなり、重度負担ではむしろ低下する傾向が見られたのに対し、女性ではやはり線形にオッズ比が上昇するのが認められた。このように男女での異なる傾向は平成 10 年、13 年ともに同様に認められた。以上から、所得を考慮にいれてもなお、養育ならびに介護負担量は自覚的健康度に有意な影響を与えること、養育では 6 歳未満要養育者が世帯内に 3 名以上になると負担が強く、その傾向に男女差は見られないことから、特に子供の数が多き世帯では保育園・幼稚園などの養育支援事業による養育負担の軽減は男女どちらにも有益であることが伺われた。一方、介護では男性と女性で影響が異なる傾向が見られ、介護保険制度実施前後においても同様の傾向が見られたことから、依然として在宅介護においてインフォーマルケアの占めるところが大きく、それが女性に主に負担をかけている様子が伺われた。このことから現行のフォーマルケアとインフォーマルケアの有機的な結合が今後模索される必要があると考えられたが、ミクロな視点での考察は田宮の分担研究に譲ることとしたい。

2) 経験的ベイズ推計による地域健康指標の計算と集積性の検討(山岡担当)：平成 10 年度および平成 13 年度調査結果での年齢階級別、自覚的非健康度および自覚症状頻度の分布を検討したところ、いずれの年度でも年齢

が高くなるに連れ高くなる傾向の者が多く見られ、また男性に比べて女性の方がいずれの年齢層においても訴えは高かった。年齢、収入、家族構成、介護者の有無を取り上げ、ロジスティック回帰分析により、症状の訴えの多さに関連する項目について検討したところ、日本人でのこれらの訴えは男女とも健康満足度の高い方で低い傾向が認められた。一方、不眠の訴えに関しても同様に分析したところ、男女とも高齢になるほど高い傾向が認められた。SMRを利用して死亡率や罹患率の評価を行う場合には、特に人口サイズの小さな地域でのバラツキの影響を受け、結果の誤った解釈につながる可能性を否定できない。そのためには、人口サイズの影響を調整した経験的ベイズ推定としてのEBSMRによる評価が有用である。そこで本研究ではEBSRRを利用して自覚症状出現率の評価を行い、社会経済指標との関連を分析した。今後さらに県による地域格差や他の交絡要因、環境等の違いも含めて詳細に検討する必要がある。この際には、階層構造を仮定した変数効果モデルなどを利用して分析することも考えられよう。

3) 世帯介護負担と地域介護資源利用、介護者の健康状態との関連性の検討(田宮担当); 自費による介護ケアや家族により提供されるインフォーマルなケアと、介護保険によりカバーされるフォーマルなケアの利用量は、要介護度やADL/痴呆などの程度により表現されるニーズ量だけではなく、世帯員数や家族の同居・別居、特に主介護者と要介護者の属性により有意に異なることが確認された。サービスの内容ごとに詳細な検討を現在進めており、どのようなサービスがどのようなケアニーズのもとで利用され、それが主介護者の健康状態と関連しているかについて、分析をさらに進める予定である。

4) 近年の地域健康指標に関する内外研究のレビューならびに本邦における応用可能性の理論的検討(橋本): WHOのホームページや、米国Healthy People 2010のStatistical Notesなどを参照とし、健康寿命(Healthy Life Expectancy)、健康調整寿命(Health Adjusted Life Years)、障害調整寿命(Disability Adjusted Life Years)、障害のない平均寿命(Disability Free Life Expectancy)などの関連概念の整理を行った。米国Healthy People2010では障害のない平均寿命を統合的地域健康指標とする一方で、特定の疾患・障害の有病率を健康指標に加えた複合的なアプローチを取っていた。さらにこれを合衆国政府レベル、州レベル、郡レベルなどの地域レベルに合わせて、どのような組み合わせでどのようなデータソースに由来して

指標を用いるかについて、ポートフォリオを作成していた。一方WHOではかつて障害調整寿命と呼ばれていたものが2000年あたりを境に健康調整寿命と名称を変えたこと、さらにこれと健康寿命というより広義な用語が交錯して用いられたことから概念の混乱を招いたことが伺われた。WHOでは手法論的により精緻な統計手法(Hierarchical Ordered Probitなど)を用いる試みが進められたが、多国間・多文化間の比較を迫るための作業であり、方法論的にはいくつかの仮定を含むことから、本邦を始め一國でこれを政策的に活用することは困難と思われた。また実際に利用している例は見られなかった。米国と同様主に障害のない平均寿命や、早期死亡損失年数(PYLL)などを活用することが現実的と考えられ、また現在本邦の既存厚生統計でも、いくつかの仮定を置くことで計算可能であることが先行研究などから明らかにされている。今後健康票をはじめとする既存の質問票について詳細な検討を加えることで、より仮定の少ない、整合性の取れた形でこれら指標を計算することは考慮される必要があると思われた。

D. 考察

平成10年から13年にかけては介護保険や高齢者福祉のあり方の大きな転換期を迎えており、その期間での介護が社会集団に及ぼす影響を健康の観点から明らかにすることは、介護の問題を社会化し地域健康増進の枠組みの中に位置付け直すために重要と考えられる。本研究はその一巻として、地域住民の健康状態を左右する因子を定量的に分析することを図った。このような社会的環境が地域住民に及ぼす影響に注目した研究は国内外でも注目されつつあり、ことに急速な高齢化に直面した我が国においては、地域社会システムや家族機能が、高齢者ならびに高齢者を困む地域住民の健康にどう影響するかについて検討することが急務であると思われる。

E. 結論

我が国においては「国民生活基礎調査」として大規模な確率標本調査が実施されており、この優れた調査結果を活用し、そのなかから有用な統計情報を引き出すことが希求されていることはいうまでもない。本研究では、こうした視点から既存厚生統計を活用し、制度改革の方向性を探る上で必要な基礎的情報を保健統計から抽出することを試み、現行統計の応用可能性を追求した。さらに、現行統計の質問票などの一部見直しによりさらに可能性が広まることが示唆された。

F. 研究発表

1) 国内

口 頭 発 表 0 件

原著論文による発表 0 件

それ以外（レビュー等）の発表 1 件

そのうち主なもの

論文発表

該当なし

学会発表

2) 海外

口 頭 発 表 0 件

原著論文による発表 0 件

それ以外（レビュー等）の発表 0 件

そのうち主なもの

論文発表

学会発表

該当なし

G. 知的所有権の出願・取得状況（予定を含む。）

該当なし

厚生労働科学研究補助金(情報高度利用研究事業) 分担研究報告書

症状の地域集積性と地域特性・地域健康指標との関連の検討

分担研究者 山岡和枝 国立医療保健科学院 室長

研究要旨

昨年度に引き続き、経験的ベイズ推計法を用いて、自覚的健康指標から地域「健康度指標」を作成し、年次による変化と地域集積性を検討した。平成10年ならびに13年の健康票個票を対象とし、5段階の自覚的健康度「あまりよくない」と「よくない」を併せて自覚的非健康度とした。これを、性別、都道府県別に、全国の年齢階級別(10歳階級)割合を基準として、各県での当該項目への総反応数からSMRでの期待死亡数を求めるのと同様な手順でベイズ推定値(EBSRRと記す)を求め年次変動や地域社会経済状態との関連を検討した。両年度の調査結果での年齢階級別、自覚的非健康度および自覚症状頻度の分布を検討したところ、いずれの年度でも年齢が高くなるに連れ高くなる傾向の者が多く見られ、また男性に比べて女性の方が訴えは高かった。年齢、収入、家族構成、要介護者の有無を取り上げ、ロジスティック回帰分析により、症状の訴えの多さに関連する項目について検討したところ、健康満足度の高い方で低い傾向が認められた。地域社会システムや家族機能が、高齢者ならびに高齢者を囲む地域住民の健康にどう影響するかについて検討するうえで、我が国においては「国民生活基礎調査」として大規模な確率標本調査が実施されており、この優れた調査結果を活用することにより、制度改革の方向性を探る上で必要な基礎的情報を入手できる可能性が示唆された。さらに、現行統計の質問票などの一部見直しによりさらに可能性が広まることと考えられた。

A. 研究目的

近年、経済的生活水準の影響に加え、世帯機能・性的役割・地域特性などの社会的環境が地域住民の健康に及ぼす影響を併せて検討することが新たに学術的展開として求められている。そのような地域特性の及ぼす健康影響の評価の一環として、平成14年度は健康票を用いた自覚的健康度の地域集積性についてTangoの方法により検討した。今年度はそれをさらに進め、既存の確率標本により得られた10年度調査および13年度国民生活基礎調査の健康票からの実証的データを基に、ポアソンあるいは2項分布を仮定した自覚症状から捉えた経験的ベイズ推定(EBSMR)による地域健康度およ

び地域集積性と、それに及ぼす社会経済的要因の影響の分析を都道府県レベルで検討することを目的とした。

B. 研究方法

(1) 用いたデータ

用いたデータは、平成10年度、13年度国民生活基礎調査報告での健康意識および自覚症状調査項目に関する調査結果である。

(2) 解析方法

健康意識に関しては、国民生活基礎調査では自分の健康を「よい」「まあよい」「ふつう」、「あまりよくない」、「よくない」の5段階で尋ねている。そこで、「あまりよくない」と「よくない」を併せて自覚的非健

康度とした。一方、自覚症状については、パターン分類を行い、大きく身体症状、精神症状等の因子に分類し、因子ごとにそれぞれ1個以上症状有りの個数を算出した。自覚的非健康度および自覚症状頻度は、性別、都道府県別に、全国の年齢階級別（10歳階級）割合を基準として、各県での当該項目への総反応数から SMR での期待死亡数を求めるのと同様な手順で期待数を求めた。そして実数と期待数の比（以下 SRR と記す）からベイズ推定値（EBSRR と記す）を求めた。これまで広く利用されてきた SMR は、市区町村別死亡率の評価を行うにあたり、特に人口サイズの小さな地域での人口サイズのバラツキの影響を受け、結果の誤った解釈につながる可能性を否定できず、EBSMR は地域評価においても有効な指標であるとされている（丹後,1999,2000）。都道府県レベルの場合には市区町村レベルに比べて人口サイズのバラツキは小さいが、これを用いてバラツキの影響をより小さくすることが期待されるため、EBSRR を算出した。地域集積性の検定は Tango(1999,2000)および Kulldorff (1995)を用いて検討した。関連する項目としてここでは性、年齢、世帯特性等を取り上げた。以上を要因として、県単位のデータをもとにロジスティック回帰分析を行い、関連する項目について検討した。

C. 研究結果

(1) 年齢別自覚的非健康度および自覚症状頻度の比較

平成10年度および平成13年度調査結果での年齢階級別、自覚的非健康度および自覚症状頻度の分布を見たところ、いずれの年度も年齢が高くなるに連れ高くなる傾向の者が多く見られ、また、男性に比べて女性の方がいずれの年齢層においても訴えは高かった。

(2) 自覚的非健康度および自覚症状頻度に及ぼす要因の分析

年齢、学歴、収入、介護者の有無を取り上げ、ロジスティック回帰分析により、症状の訴えの多さに関連する項目について検討した。全世帯に関して分析したところ、日本人でのこれらの訴えは男女とも健康満足度の高い方で低い傾向が認められた。一方、不眠の訴え関しても同様に分析したところ、男女とも高年齢になるほど高い傾向が認められた。

D. 考察

平成10年から13年にかけては介護保険や高齢者福祉のあり方の大きな転換期を迎えており、その期間での介護が社会集団に及ぼす影響を健康の観点から明らかにすることは、介護の問題を社会化し地域健康増進の枠組みの中に位置付け直すために重要と考えられる。本研究はその一巻として、地域住民の健康状態を左右する因子を定量的に分析することを図った。このような社会的環境が地域住民に及ぼす影響に注目した研究は国内外でも注目されつつあり、ことに急速な高齢化に直面した我が国においては、地域社会システムや家族機能が、高齢者ならびに高齢者を囲む地域住民の健康にどう影響するかについて検討することが急務であると思われる。我が国においては「国民生活基礎調査」として大規模な確率標本調査が実施されており、この優れた調査結果を活用し、そのなかから有用な統計情報を引き出すことが希求されていることはいうまでもない。本研究では、こうした視点から既存厚生統計を活用し、制度改革の方向性を探る上で必要な基礎的情報を保健統計から抽出することを目指した。本研究ではそのベースとして全体での2カ年度間の相違を分析した。今後はさらに要介護者の

有無別にその相違の検討などを深める必要があろう。

なお、SMR を利用して死亡率や罹患率の評価を行う場合には、特に人口サイズの小さな地域でのバラツキの影響を受け、結果の誤った解釈につながる可能性を否定できない。そのためには、人口サイズの影響を調整した経験的ベイズ推定としての EBSMR による評価が有用である。そこで本研究では EBSRR を利用して自覚症状出現率の評価を行い、社会経済指標との関連を分析した。今後さらに県による地域格差や他の交絡要因、環境等の違いも含めて詳細に検討する必要がある。この際には、階層構造を仮定した変数効果モデルなどを利用して分析することも考えられよう。

E. 結論

本研究では、国民生活基礎調査に含まれる自覚的健康度について男女別に都道府県別集計結果を基に、人口サイズの影響を調整した経験的ベイズ推定としての EBSRR を算出し、また地域集積性の検討により健康状態の評価を行った。その結果、社会経済状態と健康度との間に関連がある可能性が示唆された。

(倫理面への配慮)

調査時点においては、厚生労働省において充分配慮された上で実施されている。

データの扱いは、分担研究者が研究室で扱うのみとし、データ流出のないよう充分に配慮した。

F. 健康危険情報 特記すべきことなし

G. 研究発表

準備中

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得, 2. 実用新案登録,
3. その他, 特記すべきことなし

文献

丹後俊郎 1999. 疾病地図と疾病集積性— 疾病指標の正しい解釈をめざして、公衆衛生研究, 48:84-93.

丹後俊郎. 2000. 統計モデル入門, 朝倉書店.

厚生労働科学研究補助金（情報高度利用研究事業）
分担研究報告書

国民生活基礎調査にみる要介護高齢者の状況
-男女差、介護度の変化および所得との関係を中心に

分担研究者 田宮菜奈子 筑波大学社会医学系 教授

研究要旨

本研究では、介護票として独立した介護情報を含んだ平成13年国民生活基礎調査のデータをもとに、世帯票ともリンクすることにより、高齢者介護の状況を、性別、要介護度の変化別、所得別に分析した。分析対象は、介護票のデータとリンクできた4534人のうち、65歳以上の4318人（男性は1377人女性2941人）であった。所得と要介護度には有意な関連があり、所得の低い者が高介護度になると地域で在宅生活を続けていくことが難しいことが考えられた。また、配偶者が介護していることは、性・年齢・介護度を考慮してもより介護度の悪化を防いでおり、老々介護を支えることの重要性を示している。また、痴呆、視覚・聴覚障害では介護度が悪化しやすいこともわかり、今後の課題であろう。家族介護を重視する文化的背景があったわが国は、少子化にみるように、家族内で子供の養育や介護をする力が急速に変化している、これをどう支えていくかを検討するために、本データは大変有用である。

A. 研究目的

本研究班全体の目的として、高齢者介護の問題を社会疫学的視点で捉え、家族・ジェンダー・経済状態を含めた分析をすることがある。昨年度は、平成10年国民生活基礎調査データをもとに男女差にとくに着目して、記述疫学的分析を行った。

本年度では、さらに、介護調査の詳しいデータを含む平成13年国民生活基礎調査をもとに、1) 昨年度も実施したジェンダーによる介護状況の違い、2) 1年前の要介護度も得られたことから、1年間の介護度の変化に関連する要因、および3) 社会疫学的に貴重である家計所得データが得られたことから、所得と介護状態の関連の3つを明らかにすることを目的とした。また、これらの要因と各種の介護保険サービス利用状況も検討した。

B. 研究方法

平成13年国民生活基礎調査の個票世帯データと、その対象者から要介護とされた者のみを対象として実施された介護票のデータをリンクした。リンクできた4534人のうち、65歳以上の4318人を分析対象とした。なお、全員が在宅高齢者であり、施設入所者は含まない。

分析に用いた項目は、下記のとおりである。

1) 高齢者本人に関する項目：

性、年齢、要介護度（現在および1年前）要介護状態になった原因（脳血管疾患、心臓病、骨折・転倒、かぜ・肺炎、リウマチ・関節炎、痴呆、高齢による衰弱、その他）、要介護状態になってからの期間

2) 介護者の状況

性、続柄、介護にかかった費用（介護保険、

その他)

3) サービス利用状況

介護保険による在宅サービス、配食サービス、機能訓練事業の利用の有無および各種サービス利用日数

4) 世帯所得：年収を14段階に分類である。

先に述べた3つの視点から2群に分け、介護状況との関連の概要を把握するために、単純比較をして有意差検定をおこなった。統計方法としては、連続量にはt検定を、離散量には χ^2 検定を用いた。その結果をもとに、多変量解析も試みた。

C. 研究結果

1) 全体および男女別の分析

全体および男女別の基本属性を離散量をTable1-1に、連続量をTable1-2に示す。全体の分析対象者は4318人で、男性は1377人、女性は2941人であった。全体の年齢は81.6 \pm 7.6歳で、女性は平均82.5歳、男性は79.7歳で女性が有意に高齢であった。介護度(要支援を1、要介護度1~5を2~6として6段階)は全体で現在3.1 \pm 1.6、1年前は3 \pm 1.6で、両時点において女性より男性の介護度の方が有意に悪かった(男性平均は3.3に対して女性は3.1)。1年間の要介護度の変化は全体で平均0.2度悪化していた。1年間で介護度が改善した者の割合は、全体で30%、男性で33%、女性28%と有意に男性の方が多かった。所得階級は、平均5.6(5は300万円以上400万円未満、6は400万円以上500万円未満)であり、介護保険サービスへの支出は平均12600円で男女差がなかった。所得を3段階にわけた男女比較では、男性が中間層に多いのに比して、女性は低所得および高所得が比較的多く、有意差があった。

介護者の続柄では、全体で義理の子供(26%)、配偶者(25%)、子供(24%)の順であった。(平成10年の同調査では配偶者

(33%)、義理の子供(32%)、子供(25%)の順であった。介護者は83%が女性であった。) 介護者の性別は79%が女性であった。男女差では、男性では配偶者が介護者の割合が54%に対し女性では11%、義理の子供は、男性で16%、女性で31%と、有意差があった。

要介護状態の原因は、脳血管障害が最も多く26%、痴呆が12%、骨折・関節疾患が11%であった(平成10年では脳血管障害31%、骨折が12%)。男女比較では、脳血管障害、がん、脊髄疾患、パーキンソン病は男性が多く、痴呆、骨折、老衰は女性が多かった。

各サービス利用の有無をTable1-3に示す。全体では76%がなんらかの介護保険在宅サービスを利用しており、利用率が最も多かったのがデイサービスで32%、ついで訪問介護21%、デイケアが11%であった。男女差があったものは、入浴サービス、訪問リハビリは男性が多く、デイサービスは女性が多かった。平均利用日数の比較(Table1-4)では、訪問介護の日数が男性の方が多く有意差があったが他には男女差はなかった。通所系に女性が多く、訪問系は男性が多い傾向かもしれない。

2) 介護度の変化による分析

国レベルの統計で介護度の変化を捉えられたことは大変貴重である。そこで、1年前にも介護保険を利用していた3373人(945人は1年以内の利用のため対象から除外された)を対象に、1年間の介護度の変化を算出した。介護度不変は65%、1度悪化が19%、2度悪化が3.7%、1度改善が9%、2度改善が2%であった。これらから、改善・不変群2554人および悪化群819人に分類し、各要因の比較を行った。悪化と関連していたのは、介護度が高い(改善・不変群の平均は2.9、対照は3.9)、要介護になって1年未満であった。嫁・娘・息子が介護している場合は、妻・夫が介護している場合より悪化の割合が多か

った。所得3階級分類では有意差はなかったが、連続量のt検定では、 $p=0.0121$ で有意に所得の高い群に悪化が多かった。病名では、痴呆、感覚障害（聴覚・視覚障害）、老衰、パーキンソンがある場合に悪化が多かった。介護保険への支払いは、改善群のほうが少なかったが、介護度の影響が大きいと考えられる。

各在宅サービスの利用の有無（Table2-3）では、デイサービス、福祉系ショートステイ、医療系ショートステイ利用者に悪化が多かった。これも介護度の影響が大きいと考えられる。サービス利用量（Table2-4）で見ると、ヘルパーの利用日数は、悪化群が多かった。

試みに、要介護度の変化（連続量）を従属変数にし、要介護度、年齢、配偶者が介護者かどうか、所得、性、脳血管障害かどうか、在宅サービスの利用の有無を独立変数として重回帰分析を行った結果、要介護度が低い、年齢が若い、配偶者が介護者、脳血管障害であるの4つの要因が有意に要介護度の改善に影響しており、所得やサービス利用の影響はなかった。

3) 所得レベル別比較

まず、14段階の分類した所得レベルと要介護度の関係をみたものをFigに示す。要介護度が高いほど、所得も高くなっていた（Spearmanの相関係数： $r=0.12561$, $p<.0001$ 、ANOVA:F Value=9.88、 $p<.0001$ ）。

次に、年間所得レベルで、度数分布から3群（200万円未満、200万円以上500万円未満、500万円以上）および2群（300万円以上かどうか）に分けて分析した基本属性の離散量をTable3-1abに示す。年齢は所得の高い群は高齢者が多く、3区分した場合の高所得群では70%が80歳以上であった。介護者の関係では、嫁が介護している場合は高所得者が多かった。逆に、配偶者が介護している場合は所得が有意に低かった。病名では、痴呆

が高所得者に多かった。連続量（Table3-2）では、高所得者ほど高齢で介護度が高かった。介護保険の在宅サービスに支払っている金額は、高所得者の平均が15500円に対し、低所得者では9800円であり、高所得者のほうが有意に高額を支払っていた。介護保険外の支払いは両群とも500円が平均で有意差はなかった。

次に、サービス利用に関する分析をTable3-3に示す。全体のサービス利用の有無には有意差はなかった。訪問介護は低所得群28%、高所得群の13%が利用しており、有意差があった。他に低所得者のほうが多く利用していたのは、配食サービスであった。これに反して、デイサービスや福祉系ショートステイ（短期入所生活介護）は高所得者の利用が有意に多かった。全体には、訪問系サービスは低い所得者が利用し、通所系サービスは高所得者が利用していた。また、旧来の福祉からあるサービスは低所得者に多かった。

最後に、サービス利用の有無を従属変数とし、要介護度、年齢、配偶者が介護者かどうか、所得、性、脳血管障害かどうかを独立変数として多重ロジスティック分析を行った結果、高要介護度、高齢、低所得、脳血管障害が、有意にサービス利用に影響していた。

D. 考察

まず、所得と介護度には有意な相関があり、介護の状況は、男女別、所得別でかなり異なっていることがわかった。また、要介護度の改善に介護者の影響があることもわかった。

男女の比較では、男性の方が介護度が悪くでも在宅療養をしており、妻が主介護者の場合が多かった。通所系に女性が多く、訪問系は男性が多い傾向があったのも介護度による影響が考えられる。

介護者については、今回は介護者のうち女性性は79%であり、平成7年の84%であったが、平成10年での83%に比べるとやや女性の割

合が下がっていた。介護者の続柄では、平成10年では平成7年まで最も多かった義理の子供が減り、配偶者が最も多くなっていたが、今回の調査では、再度、義理の子供が増えていた。今回の調査は介護保険開始後であり、介護者の続柄に過去の調査ではなかった「事業所」の項目が含まれていることもあり、これまでの調査とそのまま比較することはできない。老々介護であった者が事業所を介護者として在宅を続けているか（配偶者介護の割合が減ったにもかかわらず、男性介護者が増えたのはこのためかもしれない）または施設入所して本調査の対象からはずれたか、変化の要因は種々考えられる。検討課題である。

所得と介護度の関係は、経済状態が悪いほど健康状態は悪いという一般的な研究結果から考えると逆である。これは、本調査が在宅者を対象にしていることから、低所得で要介護度が高い者は在宅生活を続けられず、入院ないし入所しているため、本調査の対象から抜けてくるためと考えられる。わが国において高い介護度でありながら在宅生活を続けるには、経済的余裕が必要であることを示している可能性、同時に施設ケアが比較的安価であることを示している可能性がある。

また、介護度の変化について、年齢や介護度に加えて配偶者が介護していると悪化が少ないことがわかった。子供自身の生活上の役割もある子供の介護に比して、配偶者の介護がより質の高いものである可能性を示唆する。配偶者の介護が、施設入所予防や、リハビリへのアクセスなどの重要な役割を果たすことはこれまでの著者らの研究でも明らかになっている。介護度の変化と原因との関係では、痴呆、聴覚・視覚障害に悪化多く、これらの疾病への悪化防止対策が必要であろう。また、今回の分析では、サービス利用の中で、介護度の変化に関連しているものはなかった。介護度の影響が除外できていない可能性もあり、今後の検討を要する。

E. 結論

家族介護が中心であったわが国では、ジェンダーを含む家族要因、経済状態などが介護のあり方に大きく関わっていた。所得の低い者が高介護度になると地域で在宅生活を続けていくことが難しいという事実は、今後の検討を要する大きな課題である。少子高齢化のわが国では、家族の中で、子供を育て、高齢者を看るという機能が失われてきている可能性がある。適切な支援はできているか、介護・保育力の低下を施設ケア（老人ホーム、保育所など）ですべて補うのがよいのか、そのコストは適切かなど、家族のあり方、経済状態を含め、政策を検討していくことが今後の少子高齢化のわが国の重要課題であろう。本データは、保育に関する部分も含んでおり、こうした大きなわが国の課題を分析するに十分な貴重なものである。より詳細な分析を急ぎ継続して実施していきたい。

（倫理面への配慮）

調査時点においては、厚生労働省において充分配慮された上で実施されている。

データの扱いは、分担研究者が研究室で扱うのみとし、データ流出のないよう十分に配慮した。

F. 健康危険情報 特記すべきことなし

G. 研究発表 準備中

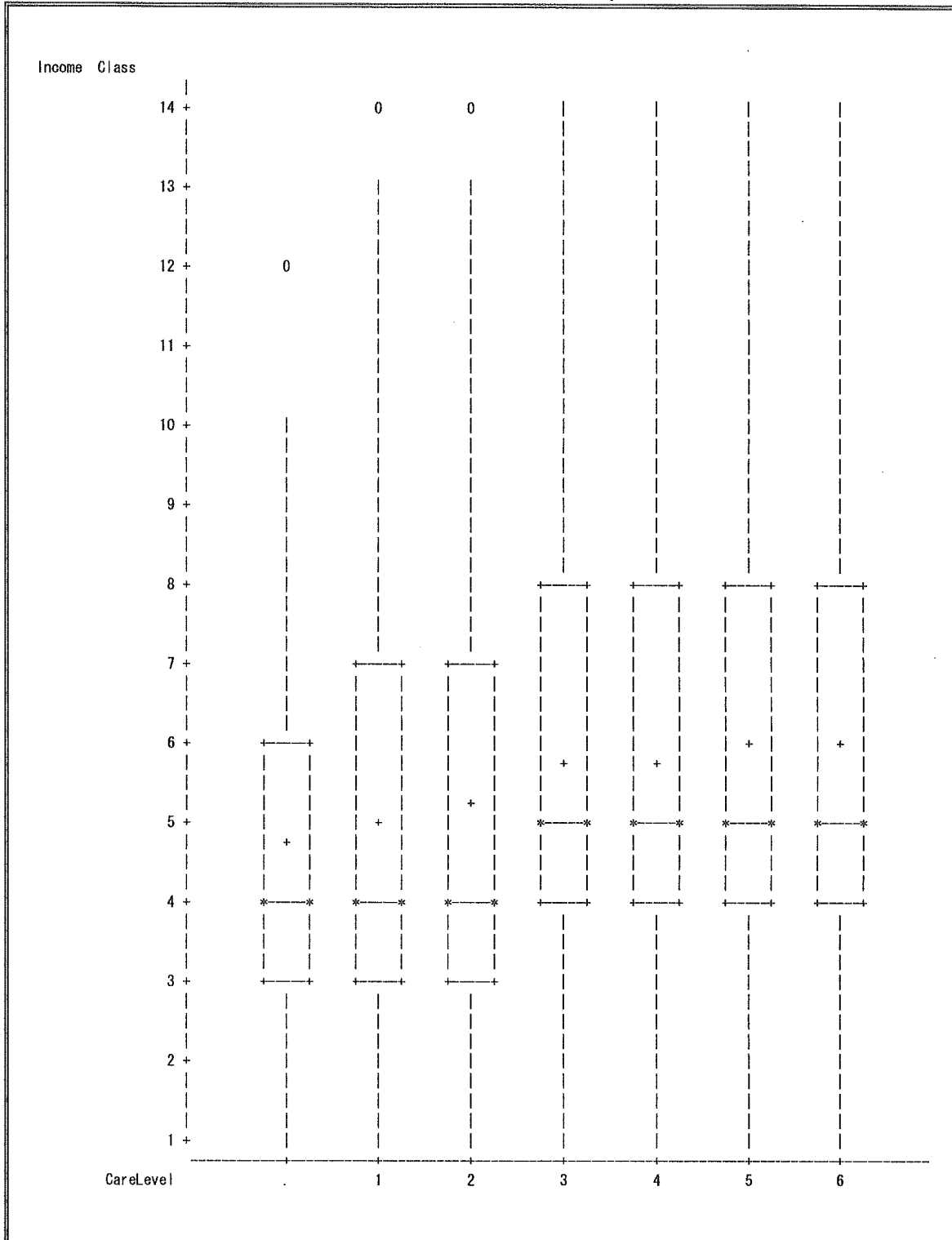
H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
2. 実用新案登録
3. その他、特記すべきことなし

研究協力者：

高橋秀人、ジーバース能里子、林原好美
（筑波大学社会医学系）

Fig. Distribution of Income Class by CareLevel



Care Level	Income Class				
	n	Mean	Std Dev		
1	607	5.0626	3.06358		
2	1102	5.35027	3.06704		
3	789	5.73891	3.06532	ANOVA	
4	523	5.84895	3.08595	F Value	Pr > F
5	415	6.06506	3.16275	9.88	<.0001
6	421	6.06176	3.14052		

Table 1-1 Basic Characteristics by sex (Categorical variables)

		sex		All				
		male	female					
		N	PctN	N	PctN		N	PctN
All		1377	100	2941	100	4318	100	
over 80								<.0001
	0	678	49	995	34	1673	39	
	1	699	51	1946	66	2645	61	
dependence over 1y								0.0067
	0	764	55	1760	60	2524	58	
	1	613	45	1181	40	1794	42	
Caregiver								<.0001
	.	64	5	377	13	441	10	
	spouse	742	54	327	11	1069	25	
	child	187	14	839	29	1026	24	
	child in law	215	16	919	31	1134	26	
	other relatives	31	2	133	5	164	4	
	paid	106	8	282	10	388	9	
	others	32	2	64	2	96	2	
spouse								
	0	635	46	2614	89	3249	75	
	1	742	54	327	11	1069	25	
CareLevelchang stabale/decreased								0.0007
	ed	916	67	2106	72	3022	70	
	improved	461	33	835	28	1296	30	
Income								0.0002
	low	458	33	1046	36	1504	35	
	middle	559	41	1008	34	1567	36	
	high	360	26	887	30	1247	29	
Cause of depend								
	.	778	56	2320	79	3098	72	
	CVD	599	44	621	21	1220	28	<.0001
	.	1232	89	2641	90	3873	90	
Heart diseases		145	11	300	10	445	10	
	.	1335	97	2881	98	4216	98	
	cancer	42	3	60	2	102	2	0.0417
	.	1278	93	2857	97	4135	96	
	respiratory	99	7	84	3	183	4	
	.	1268	92	2383	81	3651	85	
	arthritis	109	8	558	19	667	15	
	.	1218	88	2417	82	3635	84	
	demenz	159	12	524	18	683	16	<.0001
	.	1277	93	2769	94	4046	94	
	DM	100	7	172	6	272	6	
	.	1263	92	2692	92	3955	92	
	sensory	114	8	249	8	363	8	

Table 1-1 Basic Characteristics by sex (Categorical variables)-continued

	1245	90	2407	82	3652	85	
fx	132	10	534	18	666	15	<.0001
	1320	96	2874	98	4194	97	
cervical	57	4	67	2	124	3	0.0006
	1076	78	1976	67	3052	71	
aging	301	22	965	33	1266	29	<.0001
	1343	98	2900	99	4243	98	
parkinson	34	2	41	1	75	2	0.0117
	1374	100	2917	99	4291	99	
others	3	0	24	1	27	1	0.0201
	1361	99	2908	99	4269	99	
unknown	16	1	33	1	49	1	
Main cause of dependence							<.0001
CVD	566	41	548	19	1114	26	
Heart diseases	46	3	99	3	145	3	
cancer	15	1	28	1	43	1	
respiratory	44	3	30	1	74	2	
arthritis	73	5	414	14	487	11	
demenz	101	7	411	14	512	12	
DM	20	1	61	2	81	2	
sensory	32	2	49	2	81	2	
fracture	85	6	391	13	476	11	
cervical	48	3	49	2	97	2	
aging	183	13	597	20	780	18	
parkinson	97	7	180	6	277	6	
others	16	1	33	1	49	1	
unknown	28	2	28	1	56	1	
	23	2	23	1	46	1	

Table 1-2 Continuous Variables by sex

	male		sex						All							
	N	Mean	Std	Min	Max	N	Mean	Std	Min	Max	N	Mean	Std	Min	Max	
User age	1377	79.7	7.7	65	101	2941	82.5	7.3	65	105	4318	81.6	7.6	65	105	<.0001
CareLevel-nrow	1341	3.3	1.5	1	6	2882	3	1.6	1	6	4223	3.1	1.6	1	6	<.0001
CareLevel-lybefore	1046	3.2	1.5	1	6	2349	2.9	1.5	1	6	3395	3	1.5	1	6	<.0001
CareLevelChange	1039	0.2	0.8	-3	4	2334	0.2	0.8	-5	5	3373	0.2	0.8	-5	5	
Income	1249	5.5	3	1	14	2668	5.6	3.2	1	14	3917	5.6	3.1	1	14	
LTCI HCservice fee(x1000¥)	1374	13.1	38.1	0	750	2936	12.4	28.4	0	500	4310	12.6	31.8	0	750	
HCservice extra fee(x1000¥)	1374	0.5	3	0	52	2936	0.5	3.7	0	119	4310	0.5	3.5	0	119	

Table 1-3 Service Use(dichotomous variables) by sex

	sex						
	male		female		All		
	N	PctN	N	PctN	N	PctN	
All	1377	100	2941	100	4318	100	
HC service use							
0	347	25	676	23	1023	24	
1	1030	75	2265	77	3295	76	
home help							
0	1099	80	2317	79	3416	79	
1	278	20	624	21	902	21	
bath							0.0073
0	1236	90	2712	92	3948	91	
1	141	10	229	8	370	9	
visitng nurse							
0	1240	90	2685	91	3925	91	
1	137	10	256	9	393	9	
visitng rehab							0.0007
0	1326	96	2883	98	4209	97	
1	51	4	58	2	109	3	
day service							0.0261
0	969	70	1970	67	2939	68	
1	408	30	971	33	1379	32	
daycare							
0	1221	89	2605	89	3826	89	
1	156	11	336	11	492	11	
short-welfare							
0	1290	94	2712	92	4002	93	
1	87	6	229	8	316	7	
short-medical							
0	1348	98	2867	97	4215	98	
1	29	2	74	3	103	2	
group home							
0	1372	100	2918	99	4290	99	
1	5	0	23	1	28	1	
meal							
0	1339	97	2838	96	4177	97	
1	38	3	103	4	141	3	
public reha(kino-							
0	1363	99	2917	99	4280	99	
1	14	1	24	1	38	1	
consultation(ryo uyoucido)							
0	1359	99	2907	99	4266	99	
1	18	1	34	1	52	1	