

平成 14 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

(平成 14 年度総括・平成 14 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

平成 14 年度総括研究報告書	橋本英樹	4 ページ
平成 14 年度分担研究報告書		
「自覚的健康度から見た地域健康の評価」		
	山岡和枝	8 ページ
(資料 1)		
図 1 a・b	自覚的健康度・非健康度の都道府県分布 (性別、経験的ベイズ推定)	
図 2 a・b	自覚的健康度・非健康度の集積性 (性別、Tango 法による)	
図 3 a・b	自覚的健康度・非健康度の集積性 (性別、Kulldorff 法による)	
図 4 a・b	自覚的健康度・非健康度の都道府県分布 (性別、SMR の要領による)	
平成 14 年度分担研究報告書		
「国民生活基礎調査にみるよう介護高齢者の状況」		
	田宮菜奈子	20 ページ
(資料 2)		
表 1・2	基本統計	
表 3・4	基本統計の男女比較	
表 5・6	年齢層別・前期後期高齢者の特性	
図 1	介護者属性	
図 2	要介護原因疾患	
図 3-6	男女別介護者属性・要介護原因疾患の分布	
平成 14 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	32 ページ
(資料 3)		
表 1	世帯介護負担量の分布 (性・年齢階層別)	
表 2	介護負担量の影響	図 1 性別による介護負担の健康影響
表 3	世帯養育負担量の分布 (性・年齢階層別)	
表 4	養育負担量の影響	図 2 性別による養育負担の健康影響
(資料 4) 健康指標と厚生統計の活用について		
		39 ページ

研究班員所屬一覽

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（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学教室 講師）

平成 14 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

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する2年計画の研究事業である。具体的には社会経済的要因、性的役割や地域文化などの影響を受けやすい養育や介護の問題に注目した。初年度である平成14年度は、国民生活基礎調査平成10年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以下の検討を行った。

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の方法の両方で検定を行った。都道府県レベルでは最大でも人口サイズ格差が鳥取と東京の間の20倍弱であったが、ベイズ推定による結果と従来の標準化比計算の結果では若干の違いが見られた。また地域集積性の検討の結果、Tangoの検定法では健康度は宮崎・沖縄県で高く、Kulldorff法では宮崎・鹿児島などで健康度が高い一方福岡・大分で低い結果となった。

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。今後橋本の分担研究とあわせ世帯による介護負担と健康影響の関連性を検討する上で、続柄と性役割の問題について、検証すべき仮説を探索した。

次年度は上記分析をさらにすすめ、地域住民の自覚的健康や地域健康指標と介護・世帯機能の問題をより複合的に検討することを目指す。

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 帝京大学医学部衛生学公衆衛生学教室

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する2年計画の研究事業である。具体的には社会経済的要因、性的役割や地域文化などの影響を受けやすい養育や介護の問題に注目し、既存統計を活用することで、これら世帯における機能負担が世帯員ならびに地域健康指標に与える影響を検討することを試みた。初年度である平成14年度は、養育・介護の世帯負担の記述的指標の作成、仮説形成のための介護者・被介護者・世帯の特性の記述分析、そして自覚的健康データによる地域健康指標の作成を目指した。

B. 研究方法

既存統計として国民生活基礎調査平成10年調査健康票ならびに世帯票の個票を選んだ。平成10年調査では詳細な介護に関する世帯情報が記載されていたからである。また同年は2000年4月の介護保険制度開始前にあたり、介護については慣習的な家庭での介護を重視する性的役割構造や文化・Normの影響が比較的強く見られるのではないかと思われたからである。個票の目的外使用申請は統計法の規定に基づき申請手続きを行い、これを入手した。世帯票・健康票ともに世帯ごとの不定長データとして提供されたものを、個人レベルの固定長データに転換したのち、両調査票データを地区番号・世帯番号・世帯員番号によりソートし、マージしてひとつの分析用データセットを作成した。合計で24万7662世帯、72万1478人分のデータを得た。その後、

各分担研究者が個別に以下の検討を行った。

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）

世帯票データをもとに世帯ごとの6歳未満児の数を集計し、これを世帯養育負担度の指標とした。次に介護を要するもの数をそのADLにより重み付けして世帯ごとに合算したものを世帯介護負担度の指標とした。健康票の自覚的健康度（5段階）を、2値変数（「あまりよくない」、「よくない」を不健康=1とした）に変換し、年齢、婚姻状況、家族構成（7分類）などを調整した上で、性別と上記2種の世帯負担量との交互作用項を含むロジスティック回帰分析を行った。

2) 自覚的健康度の地域集積性の検討（山岡）

健康票の5段階自覚的健康度をもとに上位2位とそれ以下にわけた2値変数（自覚的健康度）と下位2位とそれ以上にわけた2値変数（自覚的不健康度）を作成した。これを年齢・性別に集計し、都道府県ごとに間接補正を施したものを全国平均で割り、標準化死亡比に該当する指標を作成した。一方、この方法では都道府県ごとの人口サイズの格差による推計のばらつきを生じる可能性があることから、経験的ベイズ推定を用いて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なおした。その上で、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を記述的に解析した。

(倫理面への配慮)

指定統計個票の入手は統計法に従った申請手続きを行い、個票の取り扱いについては、個人情報流出を防止するために配慮し、個人をID番号のみにて識別し、個人が同定される情報を排除し、プライバシーが十分に確保されるように努めた。

C. 研究結果

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)

世帯ごとの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。すなわち年齢・婚姻状況・家族構成を補正してなお、6歳未満児を持たないものを基準として、児の数が増えるに従い、自覚的不健康の訴えのオッズ比は上昇した。その傾向に男女差は認められず、性別と世帯養育負担指数との交互作用項も有意とはならなかった。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)

都道府県レベルでは最大でも人口サイズ格差が鳥取と東京の間の20倍弱であったが、ベイズ推定による結果と従来の標準化比計算の結果では若干の違いが見られた。また地域集積性の検討の結果、Tangoの検定法では健康度は宮崎・沖縄県で高く、Kulldorff法では宮崎・鹿児島などで健康度が高い一方福岡・大分で低い結果となった。

3) 被介護者と介護者の世帯特徴の記述的検討(田宮)

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。今後橋本の分担研究とあわせ世帯による介護負担と健康影響の関連性を検討する上で、続柄と性役割の問題について、検証すべき仮説を探索した。

D. 考察

既存統計を用いて、世帯機能と性的役割の影響を検討することを試みた。自覚的健康と養・介護の世帯負担量との間に有意な関係を認めたことは、世帯負担を支える社会的システムの必要性を裏付けるものとなった。一方、養育では男女差が見られなかったのに対して、介護では男女差が見られたことから、介護の問題がジェンダー役割と密接な関係をもっていることが伺われた。実際田宮の検討により、介護者と被介護者の続柄、介護者のジェンダーがサービスの利用パターンの違いと関係をもっていることが明らかとなった。すなわち、介護の問題はジェンダーの問題と密接な関係にあることが、地域一般住民を対象とした我が国の代表的サンプルで確認された初めての検討結果となった。

また自覚的健康度に基づいて簡易的な地域健康指標の作成を試みたところ、従来の指標である年齢調整死亡率や平均余命などと異なる都道府県分布が見られた。介護などの世帯機能の問題に代表される社会的・経済的要因の個人レベルの健康影響だけでなく、社会資源による地域レベルでの健康影響を検討する上で、この簡易的地域指標の活用性を今後さらに検討を深めてみる余

地があると思われた。また従来問題とされていた人口サイズの格差による推計のばらつきを、経験的ベイズ推定を用いることでコントロールしたところ、予想外に都道府県レベルですら格差の影響が見られたことは、今後の厚生統計のまとめ方に影響する知見となった。

次年度にむけて、まず介護と世帯機能の記述的結果をもとに、仮説の精緻化を行い、さらには世帯所得などの経済的因子や地域の介護社会資源量などの構造的因子もモデルの中を含めた多階層共分散構造分析を行い、社会経済指標と自覚的健康状態・地域厚生指標との関連を包括的に取り扱う予定である。

E. 結論

既存厚生統計を用いて介護・養育などの世帯機能負担と健康の関連を検討した。次年度以降はさらに複合的な個人・世帯・地域要因のエコロジカルな健康影響を検討することが望まれる。

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

平成 14 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)
分担研究報告書

自覚的健康度から見た地域健康の評価

分担研究者 山岡和枝 国立保健医療科学院技術評価部 室長

研究要旨

地域の健康指標を作成する場合、従来の標準化死亡比 (SMR) の計算では、単位地域の人口サイズの格差により推計のばらつきが問題となっていた。経験的ベイズ推定によれば人口サイズの影響を調整した地域健康指標を得ることが可能である。本研究では、平成 10 年度国民生活基礎調査健康票の 5 段階自覚的健康度の質問項目をもとに地域の健康率 (ないし不健康率) について、都道府県を単位にして経験的ベイズ推定と従来の SMR と同じ要領で求めたものを比較した。その結果人口サイズの格差が 20 倍にも満たないのに、両推定法の間では若干異なる結果が得られた。また集積性検定を行ったところ健康度率の分布は年齢調整死亡率とは異なる都道府県分布が認められた。

A. 研究目的

現代社会において、疾病予防と健康増進は重要な課題である。しかし、健康と病気、正常と異常という定義は一意的ではなく、その目的は時代により変化している。

WHO は 1946 年に「健康」の定義として「健康とは身体的、精神的、社会的に良好な状態である」とし、個人的なものから社会的、環境的なものへと拡張されている。今日ではこの定義が世界的にも広く引用されている。このような「健康」の捉え方に対し、よいものを伸ばすという積極的健康の捉え方にたち、わが国における人々の健康感あるいは自覚的健康度の実態を把握し地域格差について検討することは意味

があろう。

健康評価において、1997 年にローマで行われた「Disease Mapping and Risk Assessment for Public Health Decision making」に関する WHO 専門者会議でも確認されたように、信頼性があり、国際比較が可能な統計指標を用いて健康評価を行うことが重要である。そのための指標として近年、疾病地図の推定法や疾病の集積性の評価方法などについて新しい方法論が提案されてきている (丹後, 1999, 2000)。これまで広く利用されてきた標準化死亡比 (Standardized Mortality Ratio; SMR) 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。都道府県別人口の格差

は最小の鳥取と最大の東京都では 20 倍に満たず、人口格差の影響は大きくないと思われる。しかし、格差の影響をより少なくするため、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 (Empirical Bayesian Estimation) による率 (自覚的健康率・不健康率) を算出し、地域集積性の検討により健康状態の評価を行うことを試みた。

B. 研究方法

(1) 用いたデータ

用いたデータは、平成 10 年度国民生活基礎調査報告での健康意識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、「よい」と「まあよい」をあわせて自覚的健康として取り扱った。また「あまりよくない」と「よくない」を併せて自覚的非健康とした。これは肯定的反応と否定的反応とが異なる可能性があると考えたためである。そしてこれらの 2 方向から都道府県別の相違について検討した。

自覚的健康および非健康は、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 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 (死亡指標の SMR と同様で) からベイズ推定値を求めた。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。

C. 研究結果

各都道府県別に集計した結果よりベイズ推定による自覚的健康率・不健康率を求め、Tango および Kulldorff の集積性検定を行った。すなわち、図 1 a, b に男女別に、自覚的健康率 (上段) と非健康率 (下段) の都道府県別分布を示し、図 2 a, b には男女別に、同分布として Tango の集積性検定結果を、図 3 a, b には Kulldorff の集積性検定結果を示す。また、図 4 a, b には参考のため、これらの自覚的健康・不健康率推定値でみた都道府県別分布を示す。

Tango の集積性検定は集積している地域の中心を推定し、都市部の集積性の検出力が高い、他方、Kulldorff の集積性検定は集積している地域を推定し、過疎地域の集積性の検出力が高いという性質があるとされている (丹後, 1999)。以下ではこのような性質を考慮しつつ、健康度の分布と非健康度の分布とを比較しながら、地域での集積性についてまとめた。

都道府県別自覚的健康度をベイズ推定で評価すると、宮崎県、沖縄県で高く、逆に福岡県、広島県で非健康度が高いという傾向が男女共に認められた。このほか男性では高知県で高い、女性では愛知県で高いという傾向があった。これを集積性検定でみると、健康度は男女とも宮崎県、沖縄県で高く、非健康度が福岡県で高いという傾向が Tango の集積性検定により検出された。一方、Kulldorff の集積性では宮崎、鹿児島、沖縄で健康度が高く、福岡、大分と本州・四国の西

日本一帯で非健康度が高い傾向が検出された。Kulldorff の検定では広く浅く拾っている可能性があるが、どちらかという健康度は九州南部以南を除いて東高西低の傾向があるように思われた。この結果を死亡率と比較すると、年齢調整死亡率などでは福岡や四国地方ではやはり高めであるが、青森などの東北地方では自覚的健康度では特に低くはなく、これは死亡率などによる健康評価とは別の意味をもっていると考えられた。

D. 考察

本研究では自覚的健康度を、健康度と非健康度という2極面から捉えて評価したが、これにより、より明確に評価が行える可能性があると思われた。さらに通常のSMRと同じ要領で推定した結果と経験的ベイズ推定の結果では若干異なり、都道府県単位といっても、やはり人口サイズの格差の影響を受けている可能性が否定できない。

今後は自覚的健康度に加えて睡眠不足などの自覚症状についてベイズ推定値を用い、他の社会・経済要因との関連性についてマクロレベルでの解析により、地域的な影響について検討すると共に、個別のデータを基に健康に影響する要因のミクロレベルでの検討を行っていく必要がある。また、的確な評価を行うためには、得られた結果が経年的に安定しているかについての検討を加えることも必要とされよう。以上のようなマクロ・ミクロレベルからの経時的な検討を通して、健康度を高めるための情報が得られることが期待される。

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自覚的健康率・不健康率を算出し、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、健康度が高い地域として男女とも宮崎県、沖縄県で高く、非健康度が福岡県で高いという傾向が認められ、西日本で非健康度の高い地域は集中している可能性が示唆された。

(倫理面への配慮)

データの入手にあたっては、統計法に基づき個票の目的外使用申請を行い、データの流出などないように厳重に分担研究者が直接管理を行った。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

平成15年3月時点で未発表。

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

文献

Kulldorff, M. and Nagarwalla, N. 1995. Spatial disease clusters; detection and inference, *Statistics in Medicine*, 14:799-810.

Tango, T. 2000. A test for spatial disease clustering adjusted for multiple testing. *Statistics in Medicine*, 19:191-204.

Tango, T. 1999. Comparison of general tests for disease clustering. In "Disease Mapping and risk assessment for public health",

Lawson A., et al. (eds.) Wiley,
111-117.

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.

図1a 自覚的健康度（上段）と非健康度（下段）の都道府県別分布（男性・EB推定）

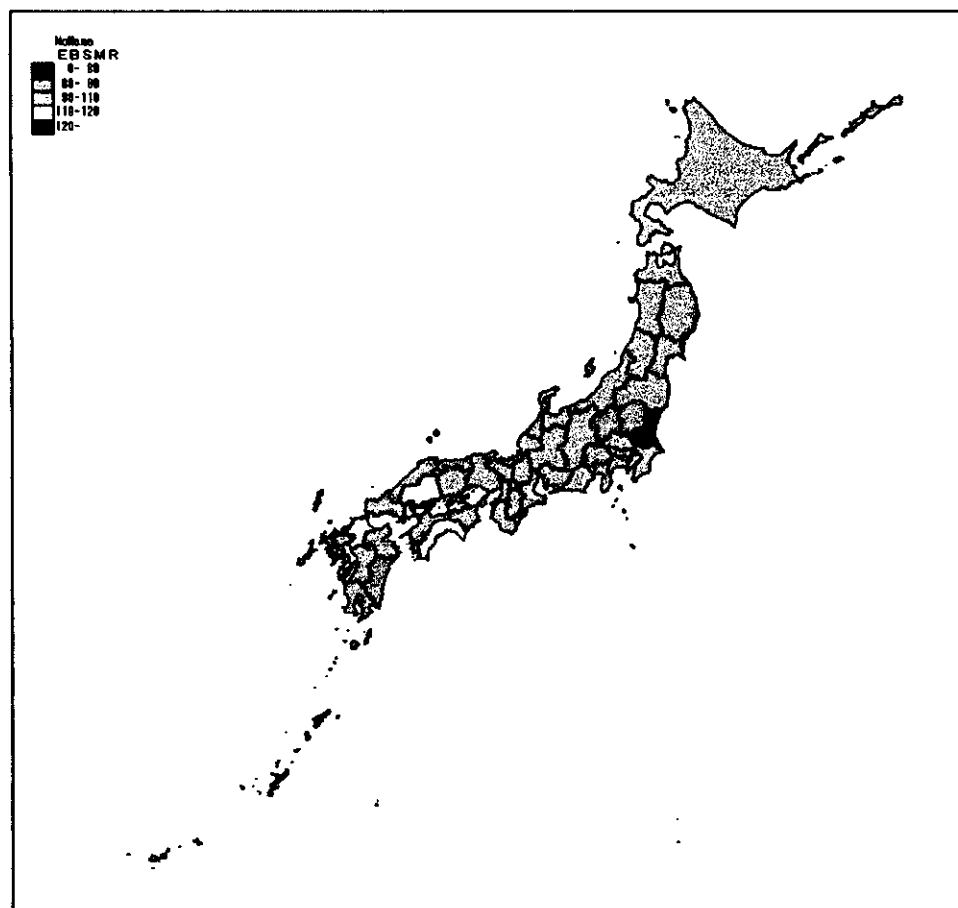
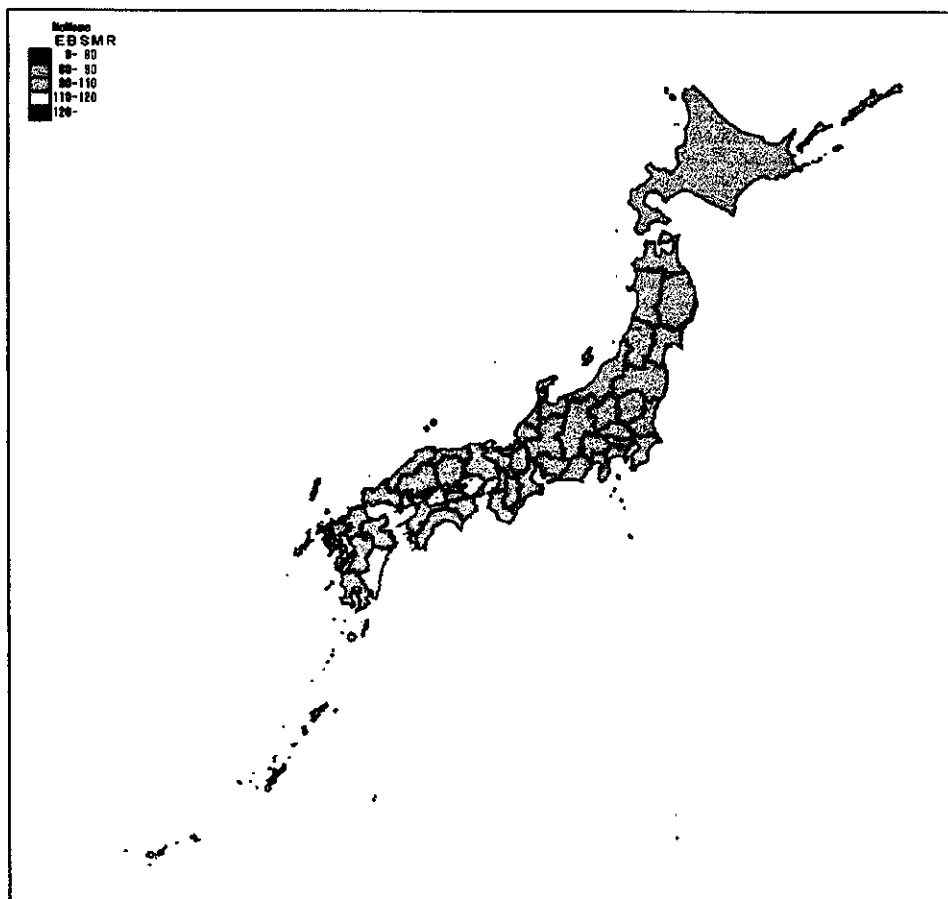


図1b 自覚的健康度（上段）と非健康度（下段）の都道府県別分布（女性・EB推定）

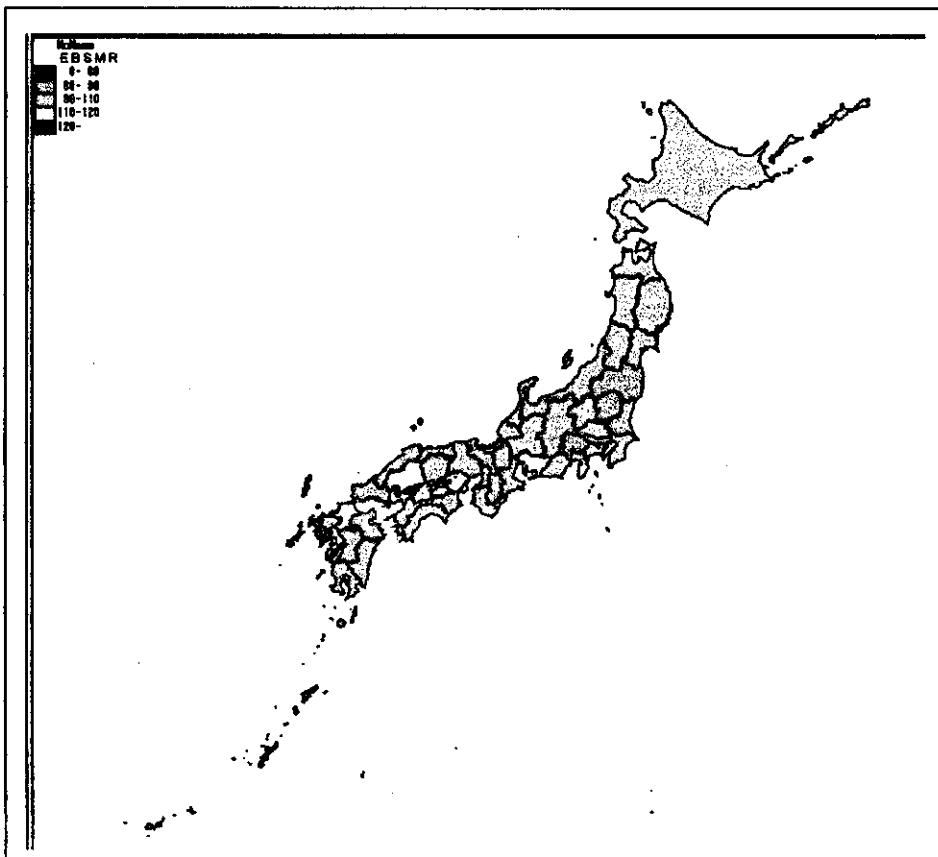
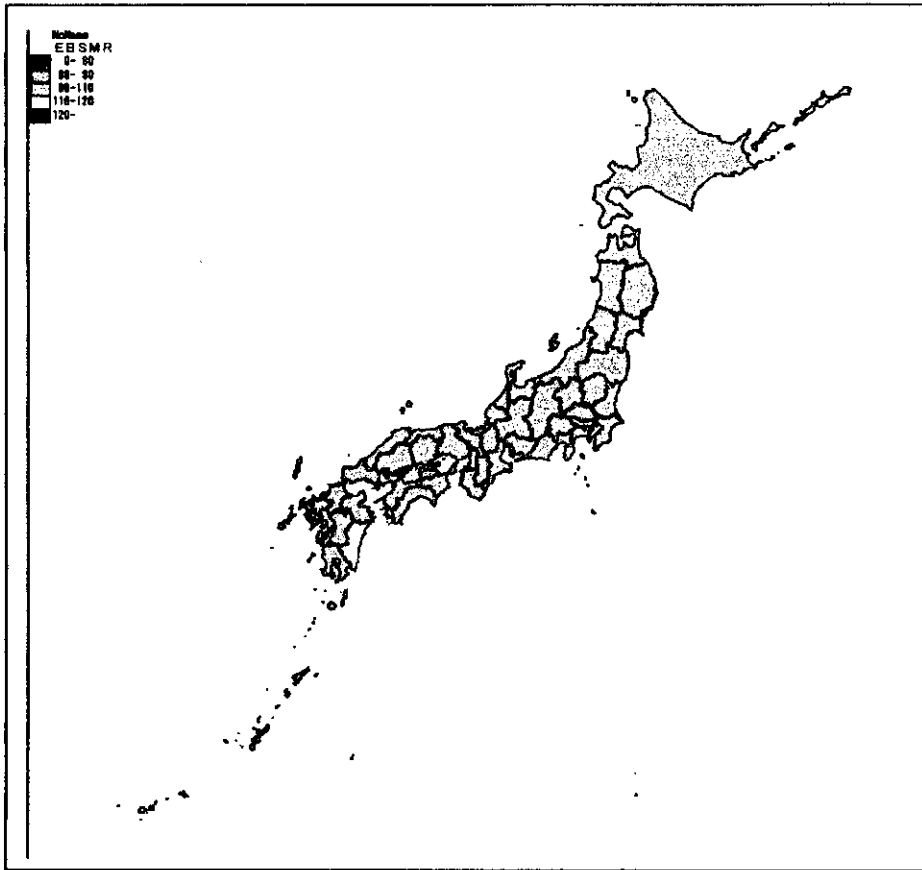


図2a 自覚的健康度（上段）と非健康度（下段）の都道府県での集積性（男性・Tangoの集積席検定結果）

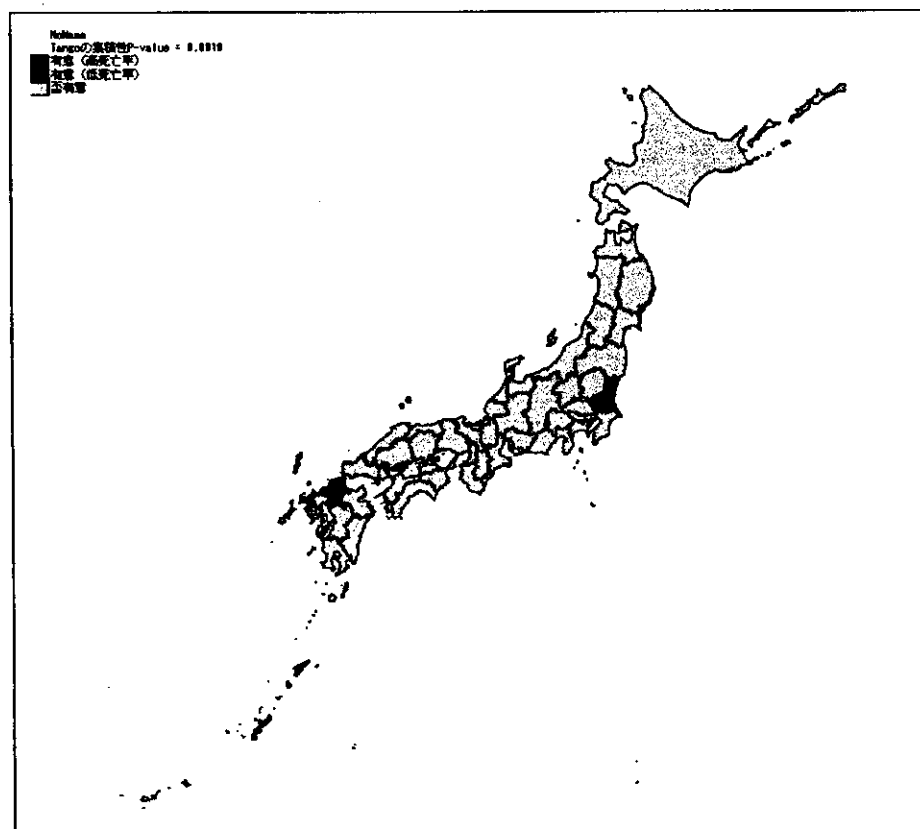
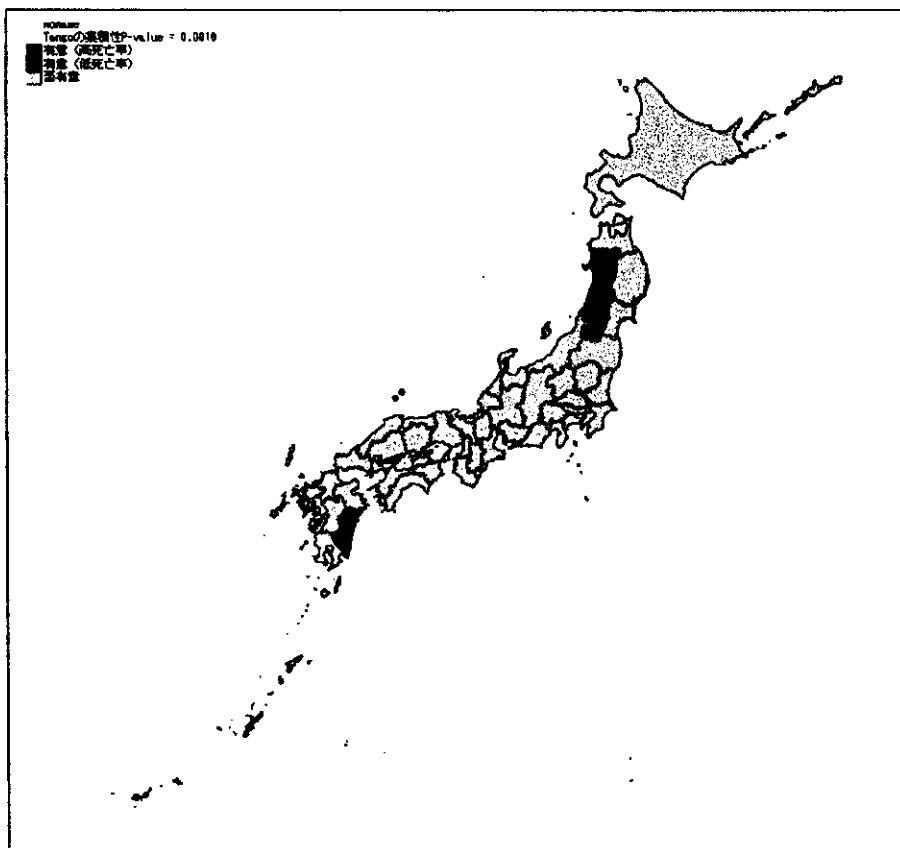


図 2b 自覚的健康度（上段）と非健康度（下段）の都道府県での集積性（女性・Tango の集積席検定結果）

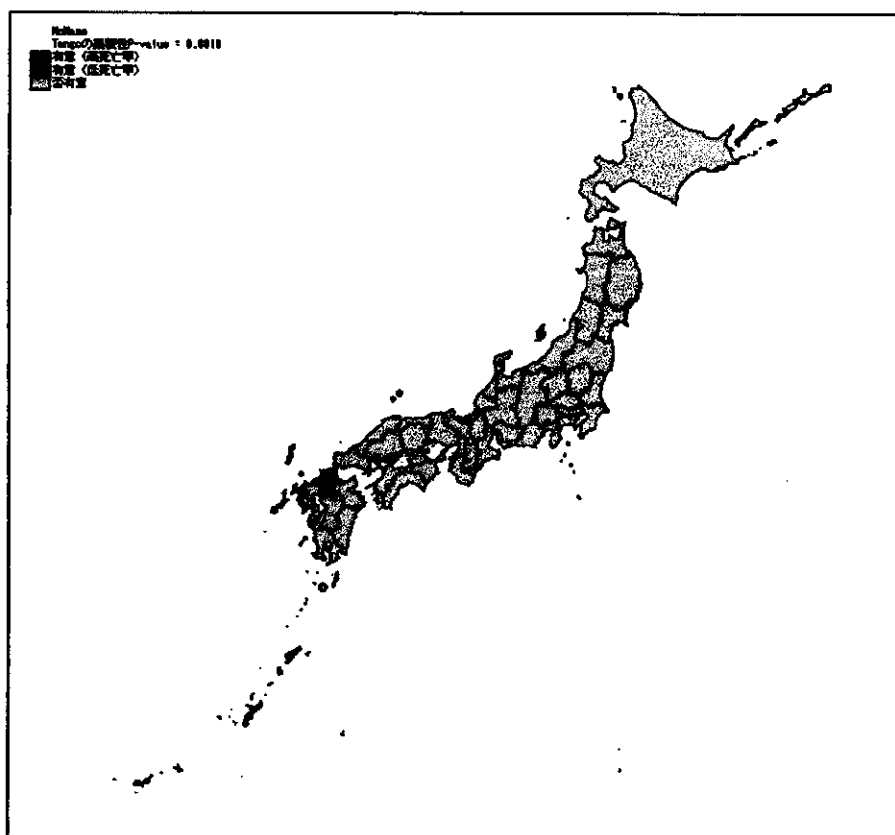
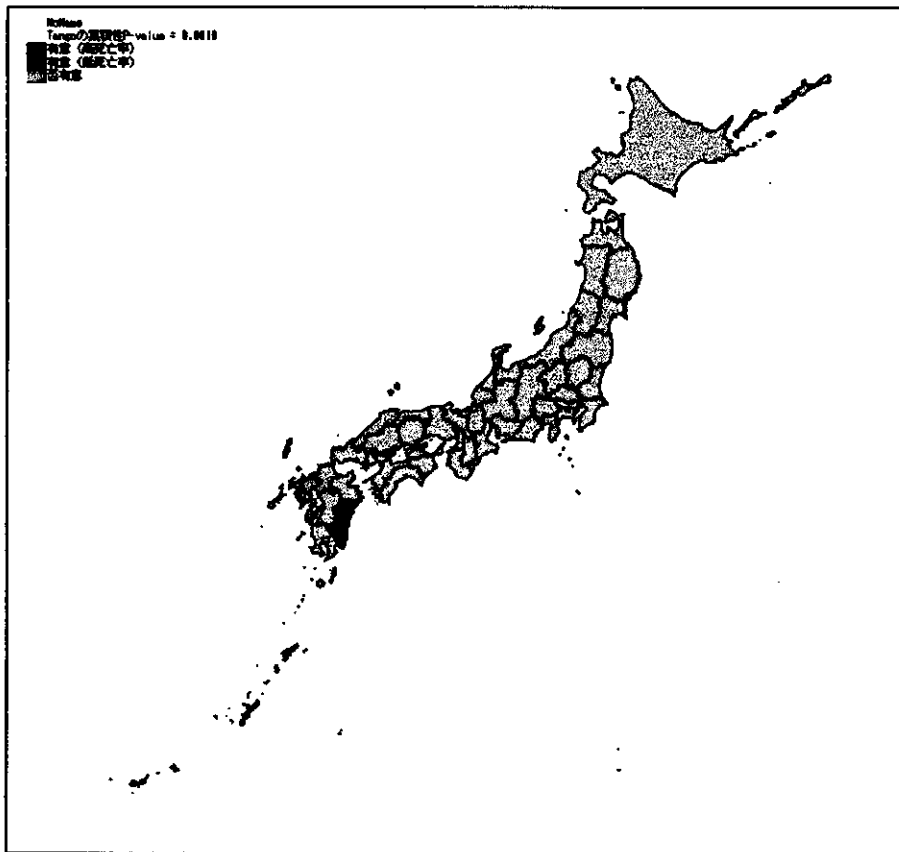


図3a 自覚的健康度（上段）と非健康度（下段）の都道府県での集積性（男性・Kulldorffの集積席検定結果）

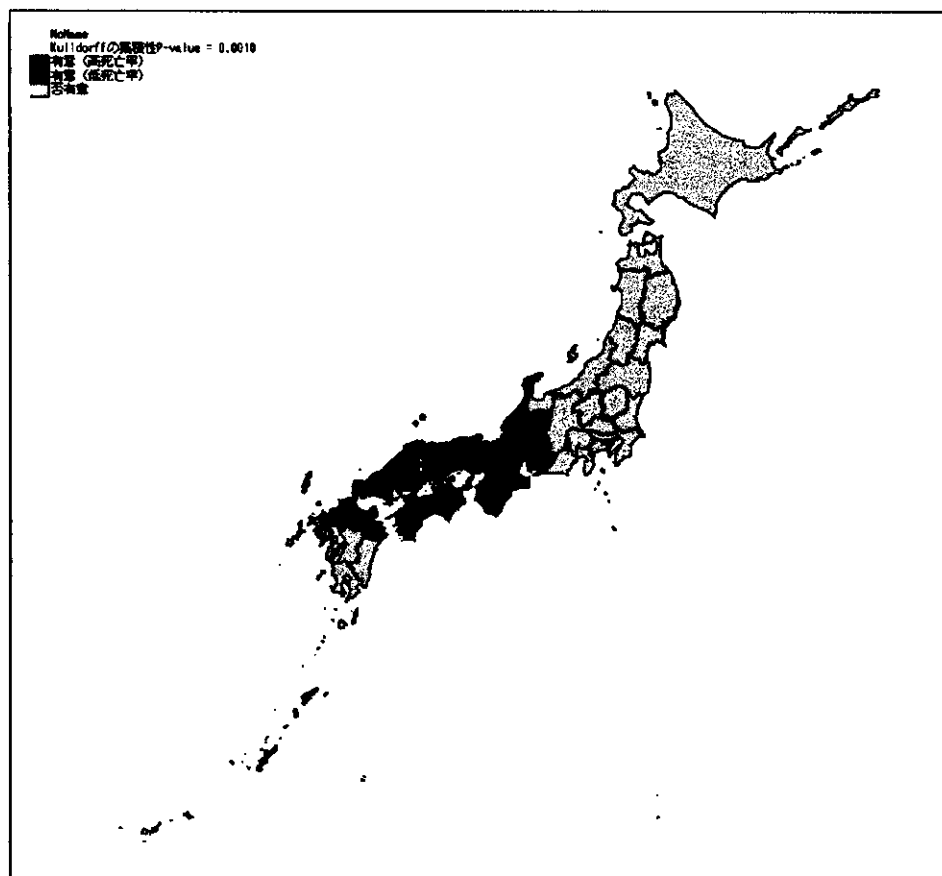
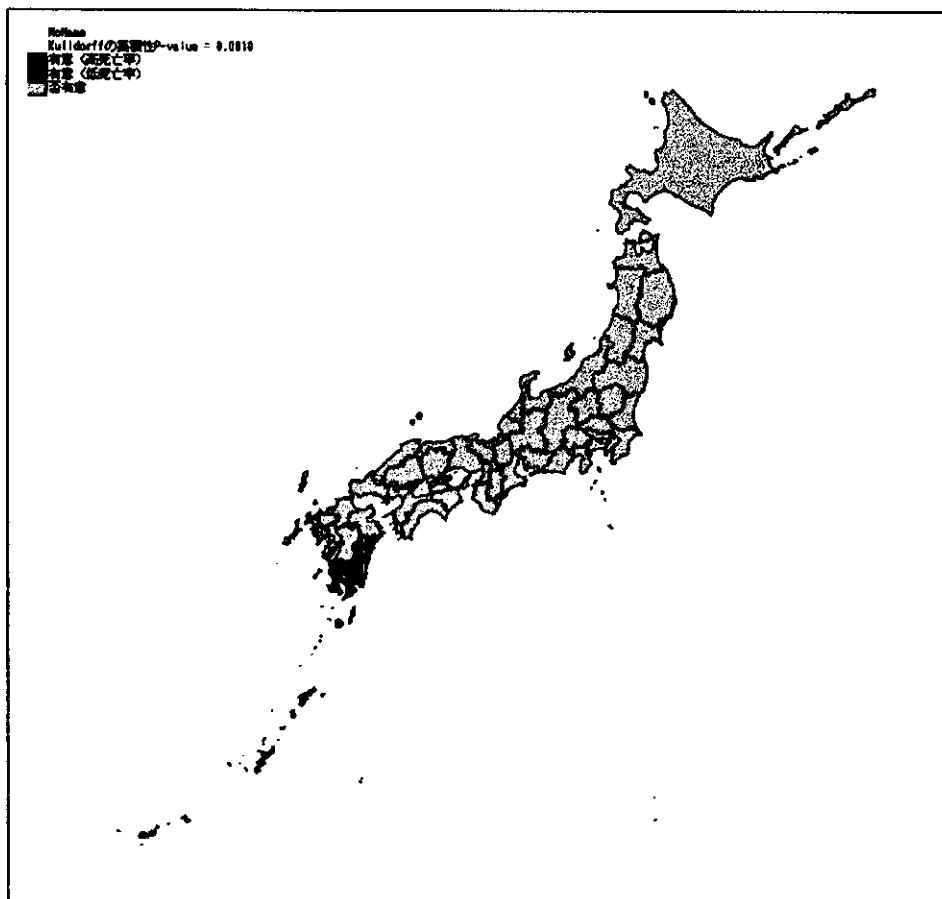


図3b 自覚的健康度（上段）と非健康度（下段）の都道府県での集積性（女性・Kulldorffの集積席検定結果）

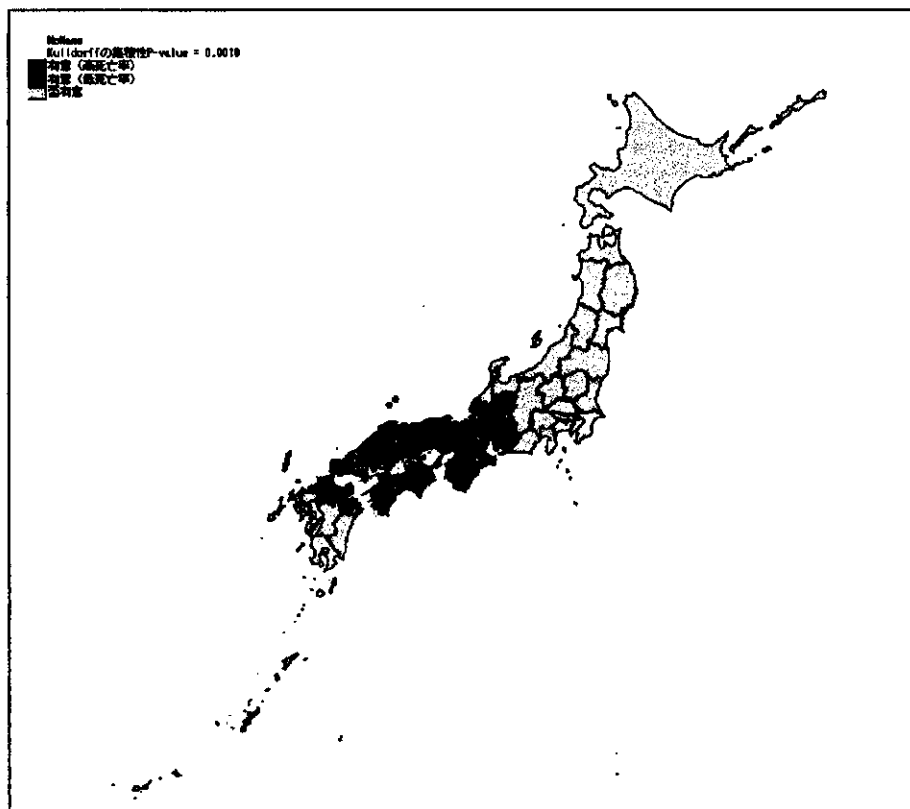
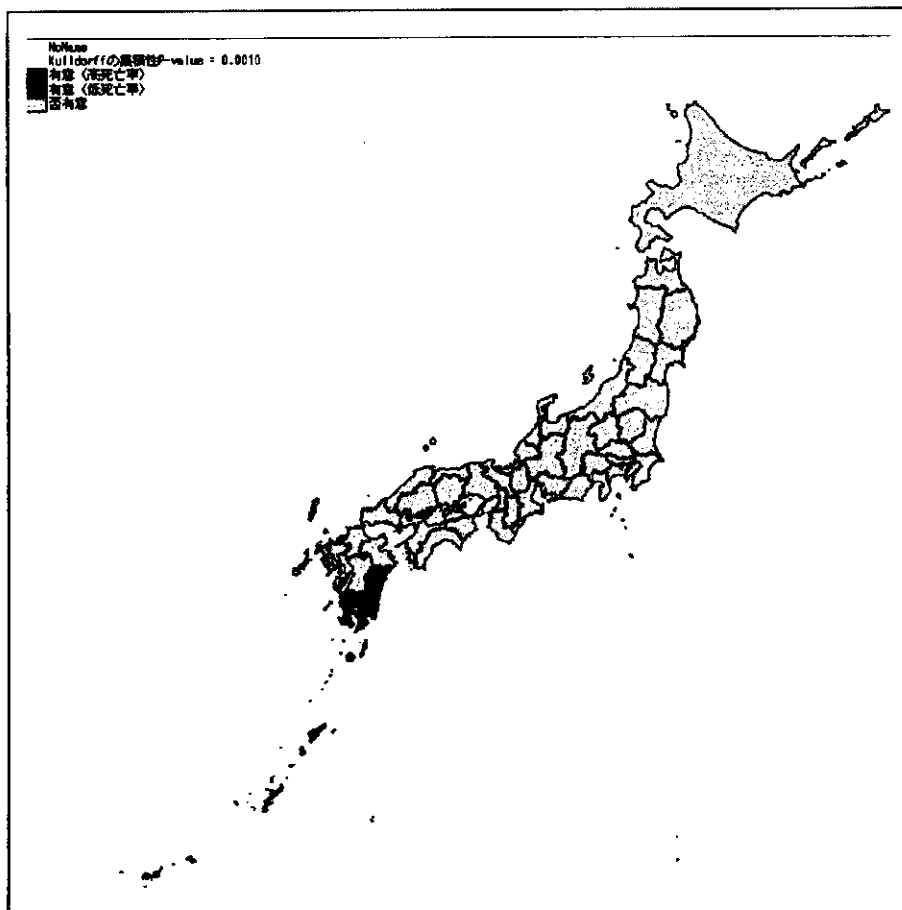


図 4 a 自覚的健康度（上段）と非健康度（下段）の都道府県別分布（男性・SMRの要領）

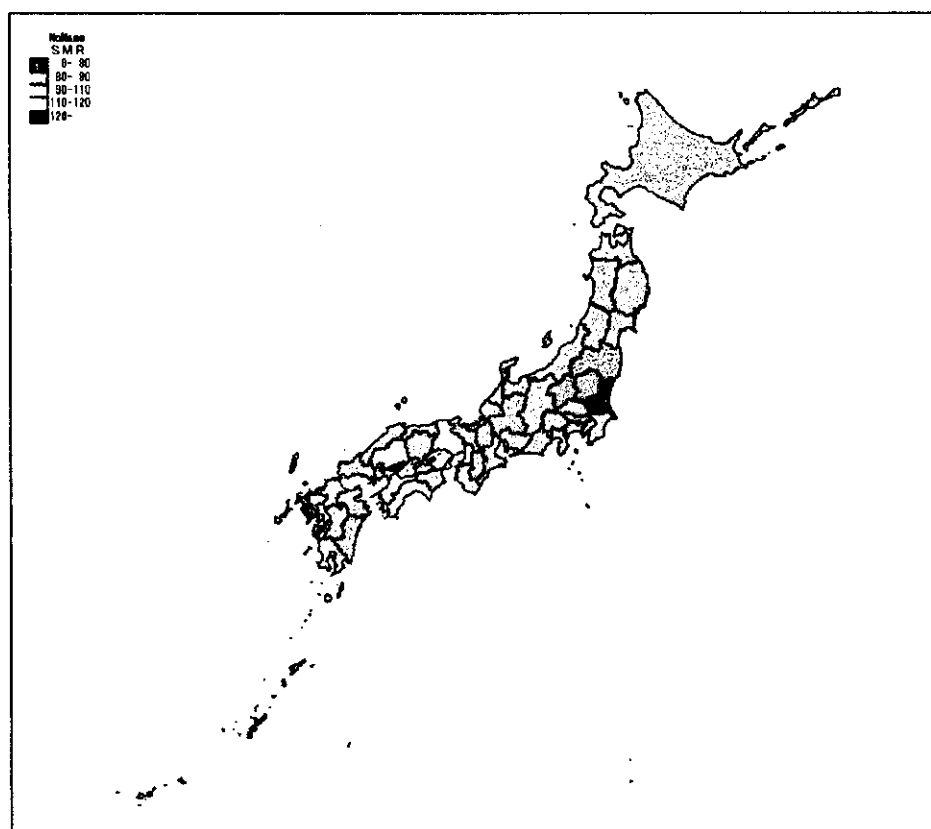
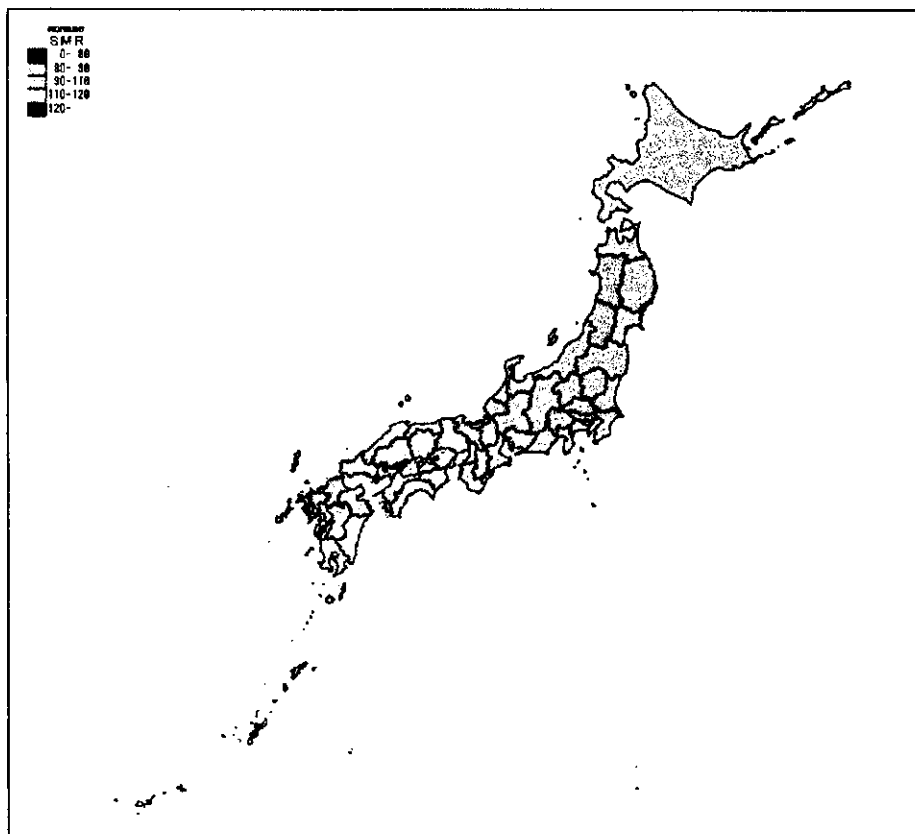
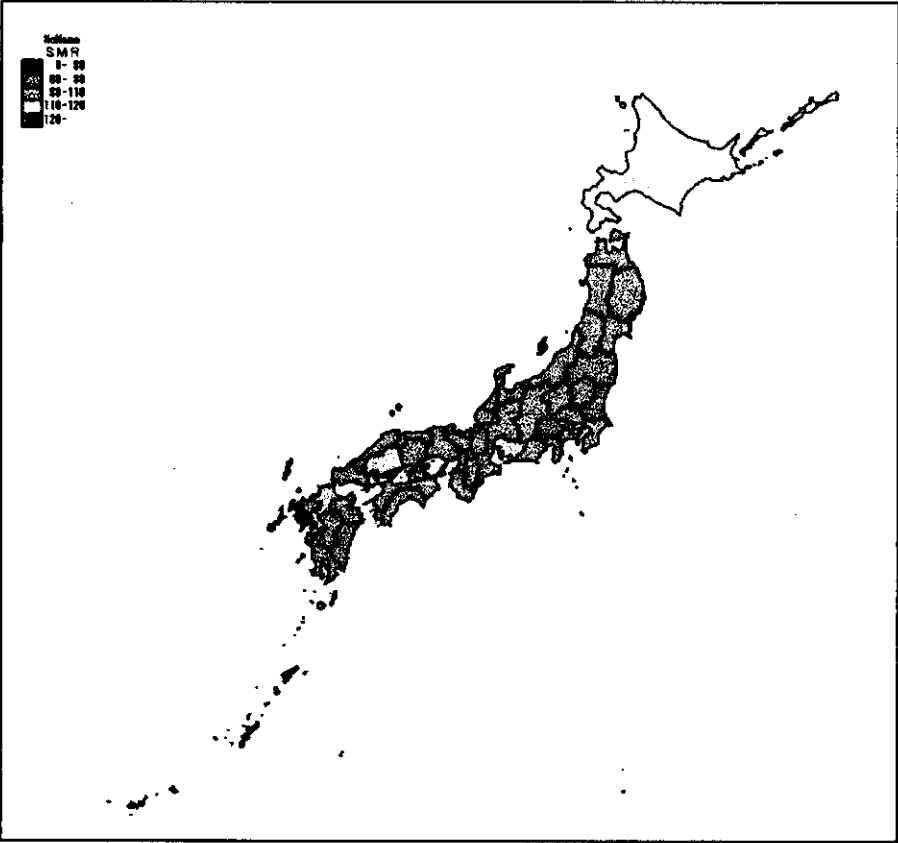
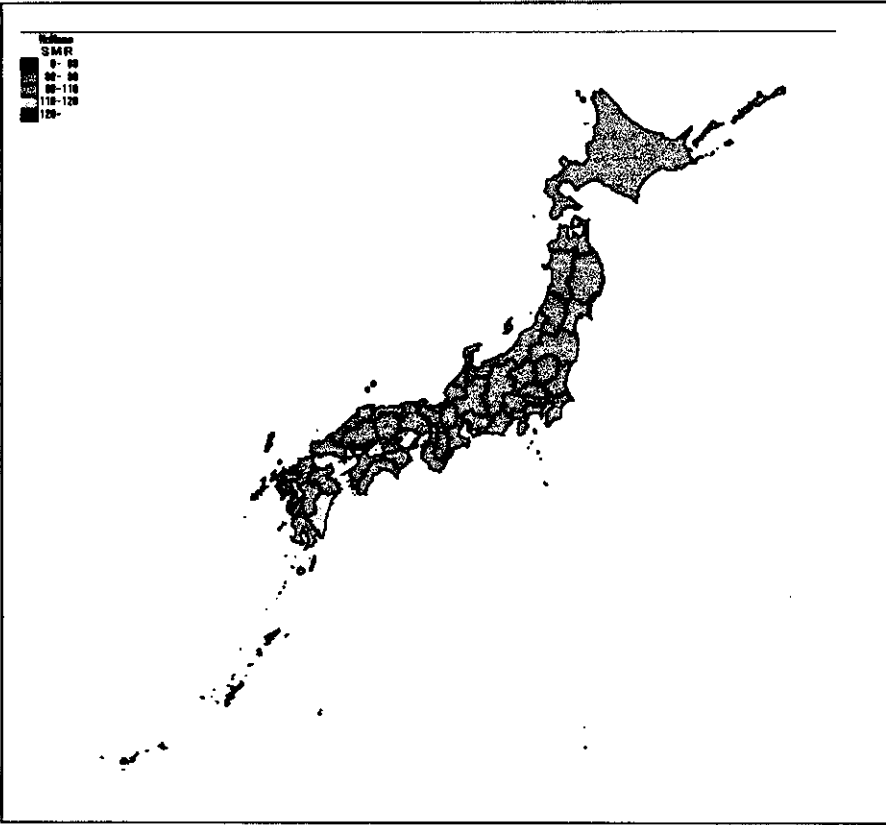


図4b 自覚的健康度（上段）と非健康度（下段）の都道府県別分布（女性・SMRの要領で）



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

分担研究者 田宮菜奈子 帝京大学医学部衛生学公衆衛生学 講師

研究要旨

本研究では、介護情報の豊富な平成10年国民生活基礎調査のデータをもとに、高齢者介護の状況を、性別・年齢別に分析し、ジェンダー・世代によって介護がどのように違うかを明らかにした。分析対象は、調査対象のうち要介護でありかつ65歳以上であった6195名で、男性は2349人（38%）、女性は3846人（62%）であった。

性別・年齢別にみると、介護者の続柄、要介護となった原因疾患、被介護者の状態、介護にかかる費用、サービス利用状況などが有意に異なっていた。

このことから、家族介護を重視する文化的背景があったわが国では、今後、高齢者の保健・医療・介護の各種政策を分析・計画していくにあたり、この介護の類型別に分析していくことが必重要あることが明らかになった。

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・ジェンダーを含めた分析をすることがある。これまで、このような分析は、データが入手できなかったことに加えこのような視点で分析する研究者がわが国に少なかったことにより、まだ緒についたばかりである。

こうした状況の中、平成10年国民生活基礎調査は、これまでわが国にかつてないレベルの介護に関するデータに富んでいる。本分担研究報告では、この豊富なデータにアクセスするという貴重な機会を得ることができた。

そこで、本年度は、まずこれらのデータの基本的な記述疫学的分析を行い、今後の研究の基礎とすることを目的とした。分析にあたり、疫学では基本的属性として重要でありながら、従来の統計報告ではあまり考慮されていなかった、性・年齢の影響を

含めて分析した。

B. 研究方法

平成10年国民生活基礎調査の個票データから、65歳以上でかつ要介護とされたものみに対象を限定して分析した。

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）、持ち家の有無、独居かどうか、意思疎通レベル、要介護状態になってからの期間、障害の程度、ADL6項目を各々3段階評価したものの合計得点（ADL得点：自立6点、全介助18点）

2) 介護者の状況

性、年齢、同居の有無、続柄、1日の介護時間、介護にかかった費用（全体、排泄介護費用、寝具衣類費用、機器費用、サー