

【調査3】介護者の介護負担感における男女差  
目的：わが国の介護者の8割は女性であるといわれており、介護が女性のライフサイクルにもたらす影響も大きい。しかし、具体的な介護負担度はまだあまり定量化されていない。また、同じ介護をする立場になった場合でも、男性と女性では介護内容および負担感に差がありそうである。このことは、調査2で示された介護サービス利用の男女差とも関連するものである。そこで、調査3においては、介護負担感に男女の介護者でどのような差があるかを明らかにすることを目的とした。

加えて、介護保険制度全体への満足度および保険料に対する経済負担感も男女別に比較した。

対象と方法：某在宅支援事業者においてケアプラン作成を依頼していた在宅介護者87名（男性14名、女性73名）を対象に、国際的に評価され、かつわが国での信頼性・妥当性が確立されているZaritの介護負担尺度を用いて、自記式アンケート調査を実施した。

結果：介護者の男女別の基本属性を表3および表4に示す。配偶者を介護している者は、男性介護者の5.7%、女性介護者の5.2%であった。年齢は、男性介護者が平均58.8歳、女性介護者が59.1歳、被介護者では男性69.9歳、女性74.6歳でともに男女間に有意差はなかった。被介護者の要介護度にも差はなかった。男女とも配偶者と娘・息子の内訳は同様であった。

介護負担度（表5）においては、まず全体の介護負担度は、女性の平均が4.3点に対し、男性は2.9点と有意に女性の方が負担を強く感じていた。各質問項目の比較では、“患者さんはあなたに頼っていると思いますか”、“介護があるので自分の社会参加の機会が減ったと思うことがありますか”、“介護が始まって以

来、自分の思いどおりの生活ができなくなったと思うことがありますか”の3項目において女性が男性に比して有意に負担が高くなっていた（有意性は、多重比較を考慮し、 $P < 0.01$ を有意とした）。また、介護のために体調をくずした、家事や仕事との両立がストレスといった項目も有意性は低かったが、女性により強かった。介護保険制度全体への満足度は男性の方が有意に高く、保険料に対する経済負担感は女性の方が高かった。

考察：介護者としての男女差を見た結果、女性のほうがより介護負担を強く感じていた。特に、介護のために社会参加の機会が減った、思い通りの生活ができなくなったという負担感が女性に強かったことは、女性の生活にしろ介護の比重が、物理的にも心理的にも高くなっていることを示すものであり、今後の検討課題を示唆するものと考えられる。これは、実際に介護の内容が男性に比して女性が負担が大きいのか、それとも、同様の介護状況においてもより女性のほうが負担を感じているのかを詳細に検討する必要がある。今回の被介護者の要介護度や年齢には統計的有意差がなかったことから、同様の介護状況においても、女性介護者は閉塞感を強く感じている可能性もある。介護における家庭内の虐待がわが国では多いという報告もあるが、在宅介護を担う女性が、さらに自己実現ができるような対策が必要であることを示唆する結果であろう。

### C. 今回の予備調査を通して

予備調査1では、保健サービスの利用において適切な情報を与えていくことが重要であることが示され、また、予備調査2、3では、女性は被介護者としてはより少ないサービスを受け、介護者としての負担は男性介護者より大

きいことが明らかになった。とくに、女性介護者の社会参加が妨げられていることが負担感につながっていることも明らかとなり、介護サービスへのアクセス改善のみでなく、介護者自身の支援対策の必要性を示すものである。

これらのことをあわせ検討するために、初年度末において、より対象者を増やし、詳細な調査用紙を検討し、一部実施したところである。

#### (倫理面への配慮)

サービス利用状況(ケアプラン)データの対象およびアンケート調査対象においては、利用者の実氏名・住所・介護保険受給者番号など個人が特定できる情報を前もって削除されたものを事業者および市町村から入手分析した。そのため、当初予定した郵送法はできなかった。アンケートの回答者は無記名で、IDによってのとのリンクもID番号でのみ行った。

#### 研究協力者

荒木葉子(NTT 東日本 首都圏健康管理センター産業医)

荻田香苗(帝京大学医学部衛生学公衆衛生学 講師)

#### D. 健康危険情報

特記すべきことなし

#### E. 研究発表

##### 1. 論文発表

準備中。

##### 2. 学会発表

田宮菜奈子、矢野栄二. 公的介護保険制度導入前後のサービス利用および経済負担の変化第 60 回日本公衆衛生学会発表

荒木葉子、荻田香苗、山岡和枝、田宮菜奈子、矢野栄二. 女性労働者の健診項目・健康相談の選択一(1) 健診に関する健康教育による認識の変化. 日本産業衛生学会発表予定(平成14年4月)

荻田香苗、荒木葉子、山岡和枝、田宮菜奈子、矢野栄二. 女性労働者の健診項目・健康相談の選択一(2) 費用認識の影響. 日本産業衛生学会発表予定(平成14年4月)

#### F. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

##### 1. 特許取得

特記すべきことなし

##### 2. 実用新案登録

特記すべきことなし

##### 3. その他

特記すべきことなし

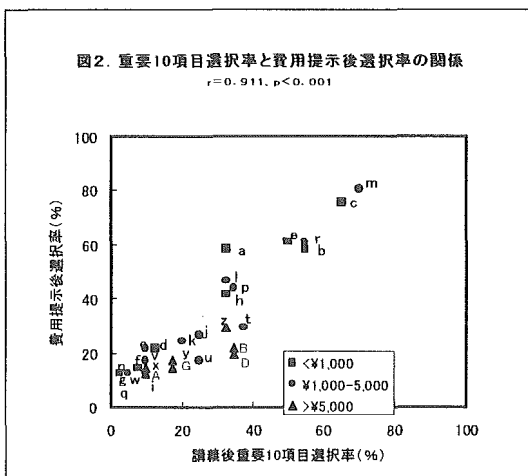
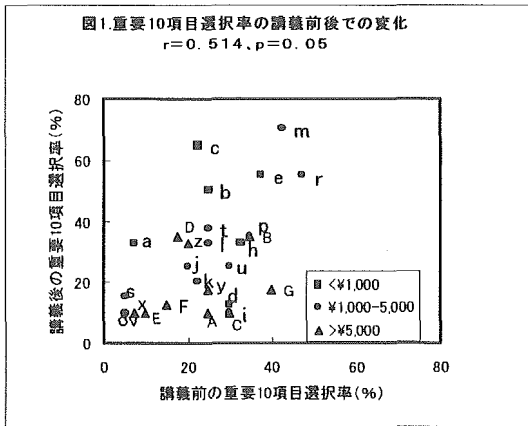


表 1 提示料金別の検診項目

|               |                    |                |                 |
|---------------|--------------------|----------------|-----------------|
| 料金 1,000 円以下  | a. 体重測定            | 2,501~5,000 円  | q. *心電図         |
|               | b. 血圧測定            |                | r. 子宮がん検診       |
|               | c. *便潜血反応          |                | s. *喀痰細胞診       |
|               | d. *眼底検査           |                | t. *乳房超音波検査     |
|               | e. 尿検査             |                | u. *骨密度検査       |
|               | f. 視力検査            |                | v. *マンモグラフィー    |
|               | g. 聴力検査            |                | w. *肝炎ウイルス検査    |
|               | h. *眼圧検査           | 5,001~10,000 円 | x. *頸部超音波検査     |
|               |                    |                | y. *腹部超音波検査     |
| 1,001~2,500 円 | i. 胸部レントゲン         |                | z. *甲状腺機能検査     |
|               | j. 貧血              |                | A. *がんマーカー検査    |
|               | k. *腎機能検査 (BUN)    |                | B. *女性ホルモン検査    |
|               | l. *血糖             | 10,001 円以上     | C. *脳CT         |
|               | m. *コレステロール・中性脂肪   |                | D. *胃内視鏡 (胃カメラ) |
|               | n. *アルブミン尿検査       |                | E. *大腸内視鏡       |
|               | o. *HbA1c          |                | F. *胃バリウム検査     |
|               | p. *肝機能 (GOT, GPT) |                | G. *脳MRI/MRA    |

\*) 講義前に比べ理解が深まった項目

表 2 介護保険サービス利用の男女差

|        | 利用者本人の性別         |                  | 有意性(p<br>値:ANOVA) |
|--------|------------------|------------------|-------------------|
|        | 男性               | 女性               |                   |
|        | n=111            | n=198            |                   |
|        | 平均±SD            | 平均±SD            |                   |
| 月額利用点数 |                  |                  |                   |
| 要支援    | 15381±8646       | 18088±8590       |                   |
| 要介護1   | 26176±16074      | 27751±16476      |                   |
| 要介護2   | 34730±23670      | 31270±19030      |                   |
| 要介護3   | 42253±28901      | 38545±25187      |                   |
| 要介護4   | 65531±45007      | 54735±30253      |                   |
| 要介護5   | 89900±55601      | 66053±33561      |                   |
| 合計     | 111, 42495±38064 | 198, 34842±25430 | 0.0355            |

|            | 人数  | 男性の割合(%) | 有意性(p値:ANOVA) |
|------------|-----|----------|---------------|
|            | N   | %        |               |
| 要介護度       |     |          | 0.55          |
| 要支援        | 46  | 26       |               |
| 要介護1       | 83  | 33       |               |
| 要介護2       | 68  | 41       |               |
| 要介護3       | 46  | 37       |               |
| 要介護4       | 31  | 39       |               |
| 要介護5       | 35  | 43       |               |
| 合計         | 309 | 36       |               |
| 短期入所サービス利用 |     |          | 0.73          |
| 利用なし       | 236 | 36       |               |
| 利用あり       | 73  | 34       |               |
| 福祉用具購入利用   |     |          | 0.19          |
| 利用なし       | 298 | 35       |               |
| 利用あり       | 11  | 55       |               |
| 住宅改修利用     |     |          | 0.01          |
| 利用なし       | 298 | 35       |               |
| 利用あり       | 11  | 73       |               |

表3 介護者男女別の基本属性(離散量)および介護保険満足度と保険料負担感

|                    | 男性 |      | 女性 |      | 有意性 | (χ <sup>2</sup> 二乗検定) |
|--------------------|----|------|----|------|-----|-----------------------|
|                    | N  | PCTN | N  | PCTN |     |                       |
| 続柄                 |    |      |    |      |     |                       |
| 配偶者                | 8  | 57.1 | 38 | 52.1 |     |                       |
| 娘・息子               | 5  | 35.7 | 24 | 32.9 |     |                       |
| 嫁                  |    |      | 8  | 11   |     |                       |
| その他                | 1  | 7.1  | 3  | 4.1  |     |                       |
| 利用者性別              |    |      |    |      |     |                       |
| 男性                 | 3  | 21.4 | 47 | 64.4 |     | **                    |
| 女性                 | 9  | 64.3 | 25 | 34.2 |     |                       |
| 同居                 |    |      |    |      |     |                       |
| 同居                 | 10 | 71.4 | 66 | 90.4 |     |                       |
| 別居                 | 2  | 14.3 | 6  | 8.2  |     |                       |
| 全体満足度(1よい5悪い)      |    |      |    |      |     |                       |
| 1                  | 2  | 14.3 |    |      |     | *                     |
| 2                  | 6  | 42.9 | 42 | 57.5 |     |                       |
| 3                  | 3  | 21.4 | 17 | 23.3 |     |                       |
| 4                  | 2  | 14.3 | 10 | 13.7 |     |                       |
| 5                  | 1  | 7.1  | 2  | 2.7  |     |                       |
| 保険料の主観的負担感(1高い5安い) |    |      |    |      |     |                       |
| 1                  | 2  | 14.3 | 2  | 2.7  |     | *                     |
| 2                  | 3  | 21.4 | 26 | 35.6 |     |                       |
| 3                  | 7  | 50   | 41 | 56.2 |     |                       |
| 4                  | 2  | 14.3 | 1  | 1.4  |     |                       |

\* : p<0.05、\*\* : p<0.01

表4 介護者男女別の基本属性（連続量）

|       | 介護者の性別 |      |     |     |    |      |     |     | 有意性 (Wilcoxon 順位和検定) |
|-------|--------|------|-----|-----|----|------|-----|-----|----------------------|
|       | 男性     |      |     |     | 女性 |      |     |     |                      |
|       | N      | MEAN | MIN | MAX | N  | MEAN | MIN | MAX |                      |
| 要介護度  | 13     | 2.2  | 1   | 5   | 71 | 2.9  | 0   | 5   | ns                   |
| 利用者年齢 | 14     | 69.9 | 52  | 86  | 73 | 74.6 | 52  | 96  | ns                   |
| 介護者年齢 | 14     | 58.8 | 34  | 77  | 73 | 59.1 | 30  | 90  | ns                   |
| 家族人数  | 14     | 3.1  | 0   | 6   | 71 | 3.1  | 0   | 8   | ns                   |

表5 介護者男女別の介護負担度 (Zarit 尺度)

|  | 介護者の性別 |      |     |     |    |      |     |     | 有意性<br>(Wilcoxon 順位和検) |
|--|--------|------|-----|-----|----|------|-----|-----|------------------------|
|  | 男性     |      |     |     | 女性 |      |     |     |                        |
|  | N      | MEAN | MIN | MAX | N  | MEAN | MIN | MAX |                        |
| 介護負担度合計点数  | 12     | 28.5 | 6   | 69  | 67 | 43.2 | 5   | 83  | *                      |
| 介護負担尺度の各設問の回答                                      |        |      |     |     |    |      |     |     |                        |
| 1 患者さんは、必要以上に世話を求めてくると思いますか                        | 11     | 1.1  | 0   | 3   | 62 | 1.7  | 0   | 4   | ns                     |
| 2 介護のために自分の時間が十分にとれないと思いますか                        | 12     | 1.8  | 1   | 4   | 67 | 2.4  | 0   | 4   | ns                     |
| 3 介護のほかにも、家事や仕事などもこなしていかなければならず「ストレスだな」と思うことがありますか | 12     | 1.6  | 0   | 3   | 68 | 2.4  | 0   | 4   | (*)                    |
| 4 患者さんの行動に対し、困ってしまうと思うことがありますか                     | 12     | 1.2  | 0   | 4   | 64 | 1.9  | 0   | 4   | ns                     |
| 5 患者さんのそばにいると腹が立つことがありますか                          | 12     | 1.5  | 0   | 4   | 66 | 1.7  | 0   | 4   | ns                     |
| 6 介護があるので家族や友人と付き合いづらくなっていると思いますか                  | 12     | 1.3  | 0   | 4   | 67 | 1.9  | 0   | 4   | ns                     |
| 7 患者さんが将来どうなるのか不安になることがありますか                       | 12     | 2.5  | 0   | 4   | 67 | 2.7  | 0   | 4   | ns                     |
| 8 患者さんはあなたに頼っていると思いますか                             | 12     | 2.1  | 0   | 4   | 67 | 3.2  | 0   | 4   | **                     |
| 9 患者さんのそばにいると、気が休まらないと思いますか                        | 12     | 1.7  | 0   | 4   | 67 | 2.1  | 0   | 4   | ns                     |
| 10 介護のために、体調を崩したと思ったことがありますか                       | 12     | 0.9  | 0   | 4   | 67 | 1.8  | 0   | 4   | (*)                    |
| 11 介護があるので自分のプライバシーを保つことができないと思いますか                | 12     | 0.8  | 0   | 4   | 66 | 1.3  | 0   | 4   | ns                     |
| 12 介護があるので自分の社会参加の機会が減ったと思うことがありますか                | 11     | 0.8  | 0   | 4   | 68 | 2.1  | 0   | 4   | **                     |
| 13 んが家にいるので、友だちを自宅に呼びたくてもよべないと思ったことがありますか          | 12     | 1    | 0   | 4   | 68 | 1.6  | 0   | 4   |                        |
| 14 んは「あなただけが頼り」というふうにみえますか                         | 12     | 1.8  | 0   | 4   | 68 | 2.9  | 0   | 4   |                        |
| 15 暮らしを考えれば、介護にかける金銭的な余裕がないと思ったことがありますか            | 12     | 0.8  | 0   | 4   | 66 | 1.6  | 0   | 4   |                        |
| 16 これ以上の時間は割けないと思うことがありますか                         | 12     | 1.1  | 0   | 4   | 66 | 2    | 0   | 4   |                        |
| 17 始めて以来、自分の思いどおりの生活ができなくなったと思うことがありますか            | 12     | 1    | 0   | 4   | 66 | 2.4  | 0   | 4   |                        |
| 18 だれかに任せてしまいたいと思うことがありますか                         | 12     | 1.1  | 0   | 4   | 68 | 1.4  | 0   | 4   |                        |
| 19 んに対して、どうしていいかわからないと思うことがありますか                   | 12     | 0.8  | 0   | 3   | 66 | 1.7  | 0   | 4   |                        |
| 20 今以上にもっと頑張って介護するべきだと思うことがありますか                   | 12     | 0.8  | 0   | 3   | 68 | 1.2  | 0   | 4   |                        |
| 21 自分はもっとうまく介護できるのになあと思うことがありますか                   | 11     | 0.8  | 0   | 3   | 66 | 0.9  | 0   | 4   |                        |
| 22 通してみると、介護をするということは何れくらい自分の負担になっていると思いますか        | 12     | 2    | 1   | 4   | 67 | 2.7  | 0   | 4   |                        |

<0.05、\*\* : p<0.01 (但し、介護尺度の各設問の回答には多重比較を考慮した)



厚生科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）  
分担研究報告書

性差の統計的データに基づく比較に関する研究

分担研究者 山岡和枝 帝京大学法学部 助教授

研究要旨 初年度は、既存の統計データに基づき、3つの観点から健康状態の性差の比較を行い、日本女性の健康面での状況を分析し問題点を明らかにすることを図った。まず、平均余命が比較的長い主要先進諸国の年齢階級別死亡率との経年比較から、日本女性の健康状態の特徴を探った。その結果、65歳以上の年齢層では最近になるにつれ性差が拡大し、女性の死亡率の低下傾向が見られるのに対し、30-40歳代での性差は経年的にばらついていた。こばらつきは先進諸国平均と比較してもかわらず、この年齢層での女性の健康状態に問題があり、妊娠・出産の影響、保健医療サービスへの accessibility の性差などが考えられた。これについての検討は今後の課題とする。次に日本の国内での性差に関する地域の特徴を把握することにより、性差を形成する要因の解明のため、本年度は死因の第1位をしめる悪性新生物（以下、がんと記す）に着目し、市区町村別に男性に比べ相対的に女性のがん死亡率の高い市区町村を分析した。なお、乳がん、子宮がんについては死亡率の高い市区町村を分析した。これらの分析においては、市区町村では人口較差が大きいため SMR のベイズ推定値 (EBSMR) を算出した。結果として、いくつかの特徴的な市区町村が選び出されたが、特に乳がんでは東京都区部が多かった。しかし、今回の解析は単年度のデータに基づくものであり、今後、経年的に蓄積したデータで EBSMR を求め、さらに地域的特性を地域集積性の検定などを行った上、問題点を明らかにする予定である。

以上は死亡率という観点からの分析であったが、健康状態には生物学的要因のみならず、社会的要因も大きく影響し、それは受療行動という形で表現されることがある。そこで患者調査による総受療率（入院・外来・初診・再来）の性差について検討した。その結果、女性の総受療率はすべての項目で20-34歳に1つの山がみられ、妊娠・出産との関連が考えられた。また80歳以上でも入院の増加がみられ、なかなか受診しないが一度受診すると長期化し入院する率も高かったとも考えられる。老人医療に対しては女性の通院を可能にする対策が重要であり、介護問題など社会的な要因が絡んでいる可能性が考えられた。

はじめに 近年、gender に関する問題は生物学的な側面のみならず、社会医学的な側面においても取り上げられるようになってきている。予防医学の分野においても、生物学的な性差を考えれば、女性が身体的・

精神的・社会的に健やかな状態を維持していくためには、生物学的のみならず社会医学的面にも考慮を払った健康支援システムの作成が必要である。しかしながら我が国の予防医学での特に性差を考慮したシステ

ムの作成は、諸外国に比べて遅れていると思われる。このようなシステム作成のためには、性差の実態の評価を行うことが意味を持つ。そこで本研究では日本における健康状態における性差を明らかにして女性に特異的に影響を及ぼす要因を把握する事を大きな目的とし、本年度は既存の統計データを元に次の3つの観点から分析を行った。まず第1に、日本の特徴を明らかにするために、日本の年齢階級別死亡率の性差を、主な先進国における性差と経年比較した。第2に、日本の国内での性差の地域較差を検討することにより、性差を形成する特有の要因を探索することに資すると考え、市区町村別に特に女性の死亡率の高い地域を検討した。すなわち、主な部位別悪性新生物による市区町村別死亡率(1998年)について、特に性差の大きな市区町村を抽出した。この際、市区町村単位のデータでは人口較差が大きいため SMR のベイズ推定値 (Empirical Bayes 推定：以下 EBSMR と記す。) により調整した上で検討した。この分析は文献 (Tango,1999) の FORTRAN プログラムを利用した。なお、乳がん、子宮がんについては EBSMR の相対的に大きな市区町村について分析した。第3は、受療行動の性差という観点から患者調査による受療率 (外来・入院) を調べ、全国レベルでの年齢階級別受療率の性差について、総受療率における受療行動の相異について検討した。

## 1. 先進諸国との性差の比較

### A. 研究目的

周知のように日本の平均余命は 2000 年には男性 77.64、女性 84.62 と男女とも世

界で最も長く、特に女性の場合には他国よりも 2 歳以上も長い。平均余命はその時点での年齢階級別死亡率をもとに算出されている。本研究の目的は、平均余命が比較的長い主な先進諸国の年齢階級別死亡率との比較から、日本女性の健康状態の特徴を探ることである。

### B. 研究方法

UN の Demographic Yearbook から得た統計データを元に、平均余命の比較的長い先進諸国として米国、イギリス、カナダ、フランス、スウェーデン、旧西ドイツを取り上げ、これらの国の平均的な死亡状態と日本の死亡状態について、年齢階級別死亡率の性差の比較を行った。すなわち、先の 6 カ国の性別階級別死亡率の平均を求め、性別に先進諸国年齢階級別死亡率および先進諸国に対する日本の各年齢階級での死亡率の比の性差を求め、比較検討した。

#### (倫理面への配慮)

本研究においてはその性格上、倫理面への配慮は考慮していない。

### C. 研究結果 D. 考察

図 1 a,b、図 2a,b に男女それぞれでの、日本人の年齢階級別死亡率の 1970 年から 1995 年での年次変化を、65 歳未満と 65 歳以上に分けて示す。65 歳以上での男性でやや減少幅が大きいが、1995 年の先進国平均と比較すると、15-49 歳くらいの年齢層での女性の死亡率の低さが顕著であった。

図 3 には日本人での年齢階級別性差を年次ごとに示す。この図からは 50 歳以上では経年的に女性の方が死亡率が低くなっている (グラフがより下側にきている) のに

対して、15-49 歳の年齢層での男女間での格差がばらついていることが明らかになった。

つぎに、先進諸国との相異を検討するために、男女それぞれでの先進諸国平均との年齢階級別較差を求めた。その結果を図 4a,b に示す。また、図 5a,b は男女を同じグラフ上に表現したものである。男性では特に 20-49 歳代での死亡率が先進諸国と比べてより低下し較差が大きくなる傾向があるのに対し、女性ではそれほど顕著ではなかった。特に同一グラフ上に示すと、30-35 歳の女性での死亡は先進諸国平均と比べて差が少ないこと、一方で 20-49 歳の男性の先進諸国平均との較差にコホート効果がある可能性が示唆された。

#### E. 結論

以上、1970 年以降の総死亡の性差では各年齢階級とも経年的に減少する傾向がみられたが、比較的高年齢での性差の山がより高齢化しつつあるのに比べて、20-49 歳くらいの中年年齢層では性差の変化に相異があった。比較的平均余命の長い先進諸国の平均と比較でも、男性の 20-49 歳では相対的に死亡率は低く 1970 年代での 20 歳前後の層のコホートが先進諸国との較差を維持したまま変化してきていた。他方、女性は 1970 年代には妊娠・出産がその大きな要素と考えられる 25-29 歳代の死亡率は先進諸国と比較してもドラスティックに改善してきているものの、中年年齢層での改善の度合いは小さかった。すなわち、65 歳以上の年齢層では性差が拡大し、女性の死亡率の低下傾向が見られるのに対し、30-40 歳代における性差は経年的にばらついていた。これは先進諸国平均と比較しても同様な傾

向が認められた。この年齢層での女性の健康状態に問題があり、妊娠・出産の影響、保健医療サービスへの accessibility の性差なども考えられ、さらに詳細に検討する必要がある。これは今後の課題である。

## 2. 健康状態の日本国内での地域比較

### A. 研究目的

日本の国内での性差に関する地域的特徴を把握し性差を形成する要因を解明のため、本年度は死因の第 1 位をしめる悪性新生物（以下、がんと記す）に着目し、市区町村別統計データに基づいて、男性に比べ相対的に女性のがん死亡率の高い地域を明らかにすることを目的とする。

以下の地域比較では、部位別として 1999 年には死亡率の高い気管・気管支および肺（以下、単に肺がんと記す）、胃がん、大腸がん、乳がん、子宮がんを取り上げた。市区町村別比較は人口較差の影響を調整するために、標準化死亡比(SMR)のベイズ推定値(EBSMR) (Tango, 1999)により検討した。なお、乳がん、子宮がんについては女性における死亡率の高い市区町村を抽出するとともに、乳がん検診、子宮がん検診の受診率についても検討した。

### B. 研究方法

#### EBSMR の推定方法

健康状況を比較検討するために SMR が用いられることが多いが、市区町村別データの検討のような人口較差の大きな地域比較では、人口サイズによる精度の違いの影響を調整する必要がある。つまり、死亡率のばらつきは人口サイズの平方根に逆比例

するため、人口の少ない地域ではわずかな死亡数の増減の影響が大きく反映されてしまい、不安定な指標となってしまう。そこで、日本全体の平均値を共益な事前分布として SMR のベイズ推定値 (Empirical Bayes estimates) (EBSMR) を、Tango(1999)のフォートランプログラムを利用して算出した。これをもとに市区町村別に性比を算出し、女性の死亡率の高い地域を抽出した。

他方、乳がんおよび子宮がんについては死亡率の大きな市区町村を抽出した。この際、検診受診率も同時に示したが、受診率に関しては全国値をベースと見なして期待受診数を求め、先と同様に受診率のベイズ推定値を算出した。

#### 用いたデータ

健康・体力づくり事業財団発表の市区町村別悪性新生物死亡数および SMR、がん検診対象者数、受診数および受診率を用い、観測数および SMR から期待死亡数を算出し、EBSMR を推定した。このため、本来なら期待死亡数は 0 となることはないが、SMR が表示されていない地域は期待死亡数が求められなかったため、解析から除外した。

老人保健法制定後 10 年以上が経過し、1998 年では胃がん検診、子宮(頸・体)がん検診、肺がん検診、乳がん検診、大腸がん検診が行われている。対象者の年齢は子宮がんと乳がんに関しては 30 歳以上、そのほかは 40 歳以上である。

#### C. 研究結果 D. 考察

胃がん、大腸がん、肺がんについて市区

町村別 BSMR の男女の相関図と性差の分布をそれぞれ図 6a,b~図 8a,b に、そのうち女性の死亡率特が特に高い市区町村を表 1~表 3 に示す。これらの相異の地域集積性などに関しては、検定を行ってみないとその有無について言及はできないが、性差の大きかった地域として、肺がんでは沖縄の市区町村に女性の死亡率が高い地域が多く選ばれた。

次に乳がん、子宮がんについて市区町村別 EBSMR の分布を図 9、図 10 に、死亡率の高い市区町村、および乳がんと子宮がん検診受診率のベイズ推定値を表 4、表 5 に示す。乳がんでは特に高い地域として東京都区内が多く選ばれた。なお、東京都での乳がん検診受診率のベイズ推定値は、目黒区、荒川区以外は低かった。他方、子宮がんでは EBSMR の高い地域は全国にばらついている傾向がみられ、検診受診率にも特定の傾向はなかった。

今回の解析では 1998 年の市区町村別データを用いて、全国を共益な事前分布を持つベース集団として取り扱い、EBSMR を求めた。しかし、全国を均一と見なすよりも、地域ごとに特定の環境があり、死亡率もそれに依存して異なっているというように、都道府県あるいは一定の地域を均一な集団として取り扱い、それがさらに日本人の死亡状況を形成しているというような階層構造を仮定した方が、より自然なモデルとも考えられる。さらに、死亡率には地域独自の環境などが影響を及ぼしている可能性があり、それも市区町村によって異なるというよりも、近隣市町村には同じような特性を持っていると考える方が自然である

う。そのため、地域集積性について検討する必要がある。加えて今年度は 1998 年のデータのみを用いたが、市区町村単位の場合には、例えば、2000 年度国勢調査報告によれば、人口の最も少ない東京都青ヶ島村（203 人）から世田谷区（814901 人）まで 4000 倍以上の相異があるため、死亡数も数年度分をプールして評価することが望ましい。これらは今後の課題である。

### 3. 高齢者における受療率の性差

#### A. 研究目的

健康状態には生物学的要因のみならず、社会的要因も大きく影響し、それは受療行動という形で表現されることがある。そこで患者調査から総受療率のデータを用い、性差を検討した。

#### B. 研究方法

平成 8 年度患者調査を用い、性別・年齢階級別総受療率および入院、外来、初診、再来それぞれについて性比（女性/男性）を求め、比較検討した。

#### C. 研究結果 D. 考察

年齢階級別総受療率を性別、入院・外来・初診・再診別について図 11a に示す。また図 11b にはそれらの性比を示す。

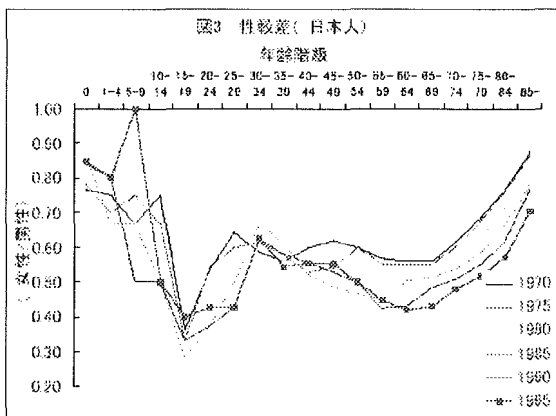
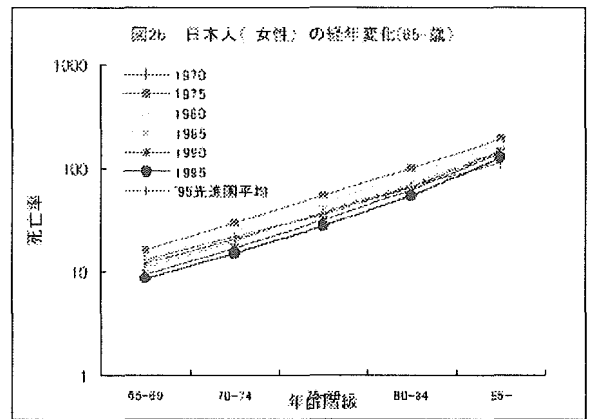
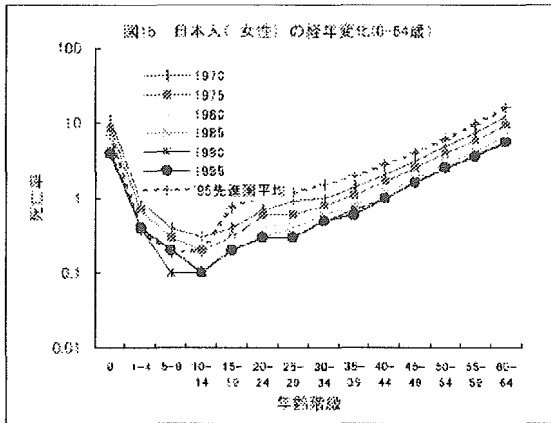
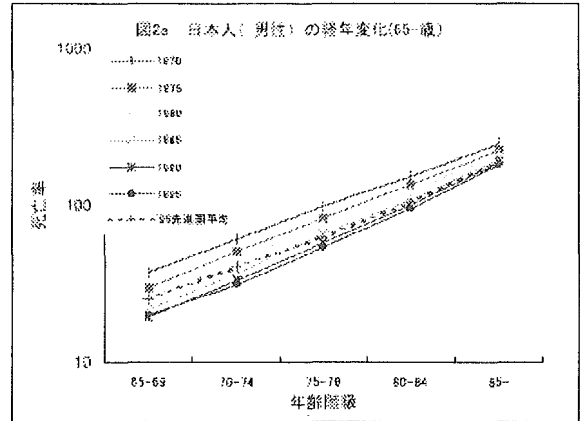
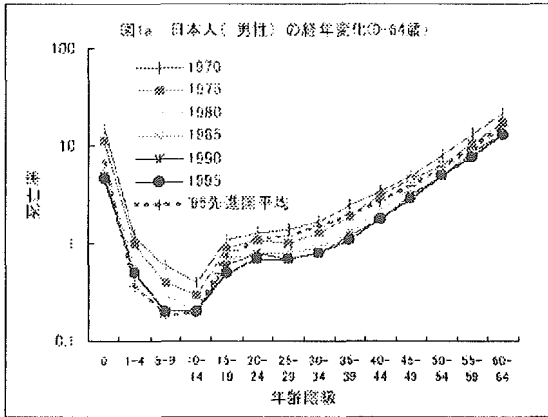
総受療率でみると女性は入院、外来とも 20・35 歳の年齢層に 1 つの山が認められ、妊娠・出産との関連が考えられた。次に初診、再来別にみると、20 歳代から 60 歳代の間では女性は両者とも高かった。また、80 歳以上でも入院の増加が見られたが外来、初診、再来は男性に比べて低かった。

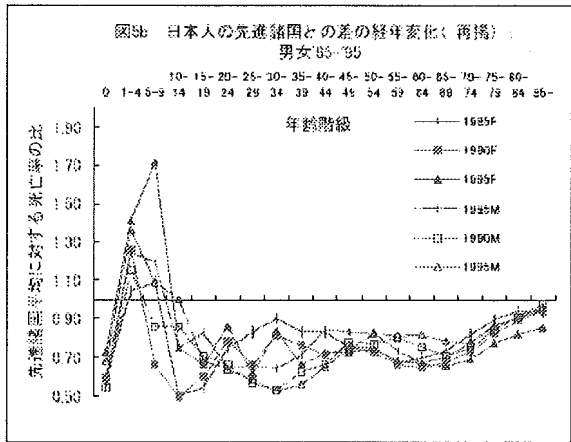
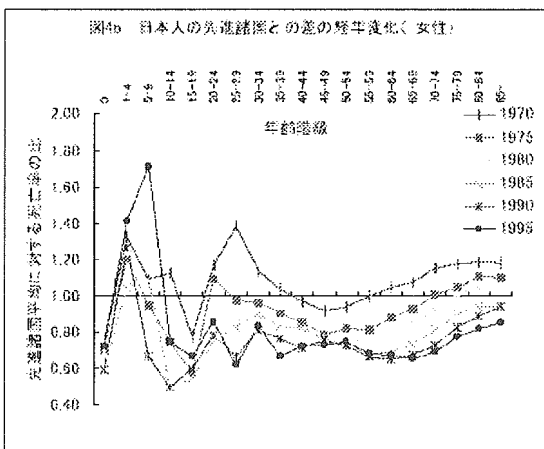
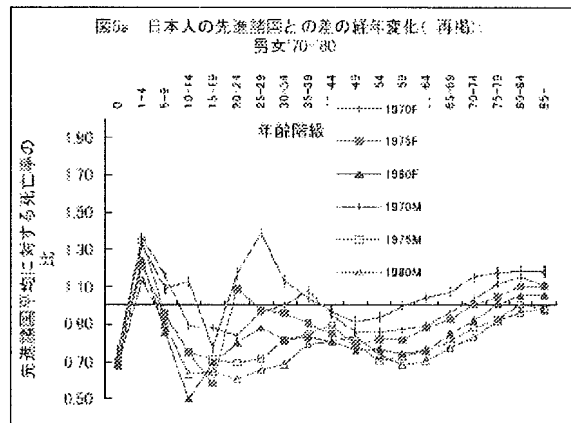
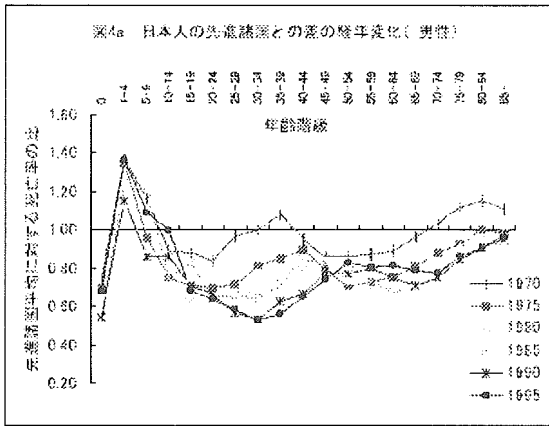
これには女性特有の疾患のほか、80 歳以上の女性ではなかなか受診しないが、一度受診すると長期化し入院する率も高い。老人医療に対しては女性の通院を可能にする対策が重要であり、介護問題など社会的な要因が絡んでいる可能性が考えられた。疾患を分けてのより詳細な検討は今後の課題である。

#### E. 結論

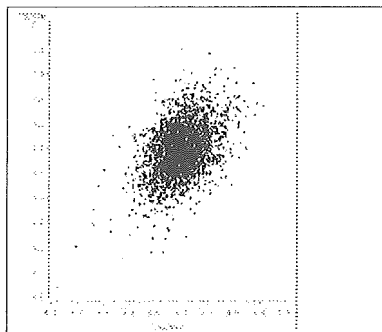
今年度は、死亡率および受療率の性差を、既存の統計資料に基づき分析した。年齢階級別に見た死亡率および受療率からは、特に 30 歳代、40 歳代の年齢層での女性の健康状態では妊娠・出産の影響、保健医療サービスへの accessibility の性差なども考えられた。一方で、EBSMR による地域比較では、肺がんでは沖縄で女性の多い地域が、また乳がんの EBSMR が高い地域として東京都区部が多く選ばれ、死亡率の地域比較から女性の健康に影響を及ぼす要因を探ることの可能性が示唆された。

今後、女性の社会進出がますます増加することが予想され、女性の保健医療サービスの問題も含めて、総合的な取り組みが必要とされている。そのためにも、性差の問題を質的に高め、空間的に広げていくことは今後の課題である。

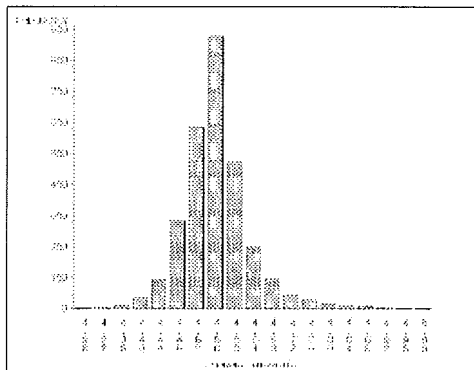




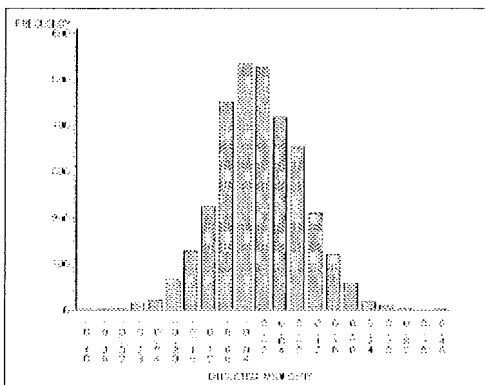
8678. 100% EISAR (0.0000 - 0.0000)



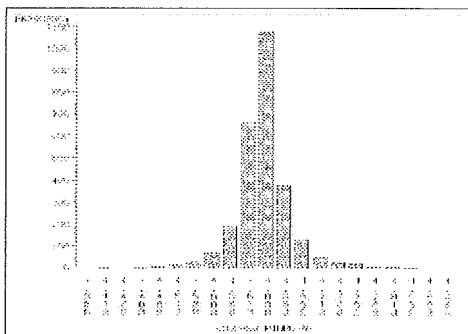
8679. 100% EISAR (0.0000 - 0.0000)



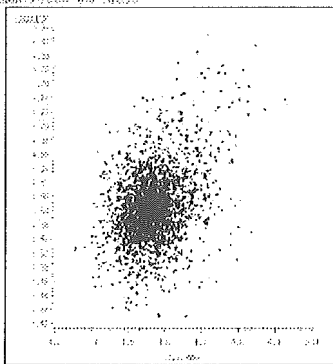
867A. 100% EISAR (0.0000 - 0.0000)



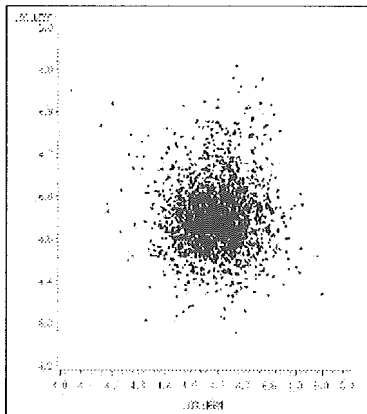
867B. 100% EISAR (0.0000 - 0.0000)



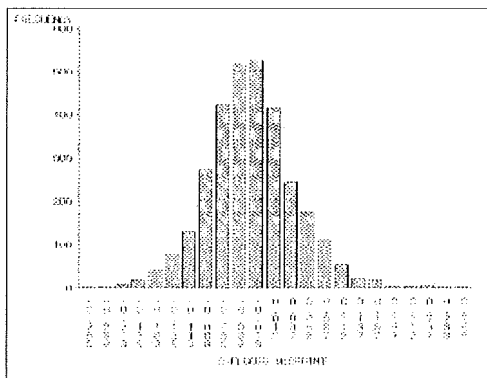
867C. 100% EISAR (0.0000 - 0.0000)



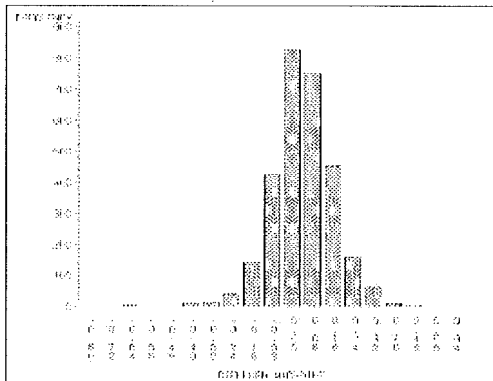
867D. 100% EISAR (0.0000 - 0.0000)



867E. 100% EISAR (0.0000 - 0.0000)



867F. 100% EISAR (0.0000 - 0.0000)





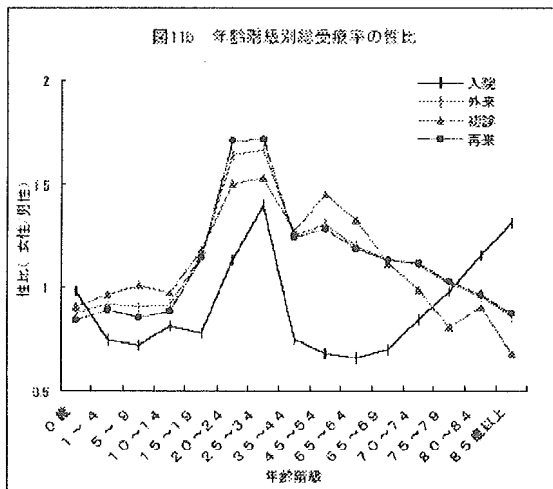
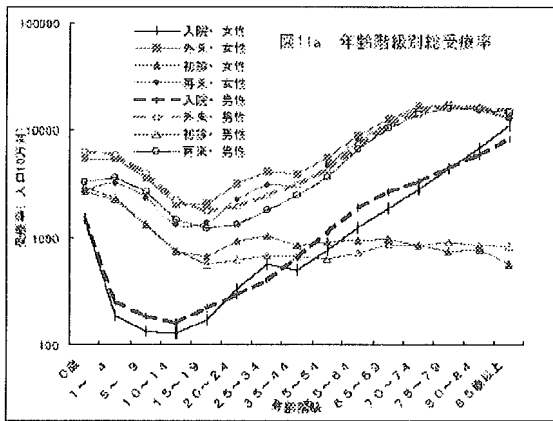


表1 EBSMRの性差(女性>男性)の大きかった地域(1998年市区町村別データ):胃がん

| コード   | 県名   | 市区町村名 | 差(対数)    | 男性  |      |       | 女性  |       |       |
|-------|------|-------|----------|-----|------|-------|-----|-------|-------|
|       |      |       |          | 観測数 | SMR  | EBSMR | 観測数 | SMR   | EBSMR |
| 23221 | 愛知県  | 新城市   | -0.31142 | 25  | 46.0 | 67.7  | 23  | 83.0  | 92.8  |
| 23223 | 愛知県  | 大府市   | -0.34347 | 58  | 77.3 | 84.4  | 53  | 145.3 | 119.4 |
| 26203 | 京都府  | 綾部市   | -0.35100 | 38  | 47.9 | 64.4  | 38  | 85.0  | 91.9  |
| 39423 | 高知県  | 大方町   | -0.31416 | 7   | 33.4 | 75.4  | 15  | 121.5 | 103.6 |
| 43482 | 熊本県  | 芦北町   | -0.30739 | 8   | 24.4 | 64.3  | 12  | 62.1  | 87.8  |
| 46461 | 鹿児島県 | 大瀬町   | -0.38260 | 7   | 25.8 | 68.3  | 17  | 106.0 | 100.6 |

表2 EBSMRの性差(女性>男性)の大きかった地域(1998年市区町村別データ):肺がん

| コード   | 県名   | 市区町村名 | 差(対数)    | 男性  |      |       | 女性  |       |       |
|-------|------|-------|----------|-----|------|-------|-----|-------|-------|
|       |      |       |          | 観測数 | SMR  | EBSMR | 観測数 | SMR   | EBSMR |
| 42206 | 長崎県  | 福江市   | -0.43548 | 19  | 44.6 | 70.1  | 28  | 140.3 | 108.9 |
| 43201 | 熊本県  | 熊本市   | -0.41882 | 536 | 72.1 | 73.4  | 376 | 114.4 | 112.1 |
| 43205 | 熊本県  | 水俣市   | -0.47384 | 29  | 51.6 | 70.6  | 38  | 146.4 | 114.0 |
| 43482 | 熊本県  | 芦北町   | -0.40189 | 8   | 24.4 | 64.3  | 15  | 104.4 | 96.6  |
| 46261 | 鹿児島県 | 鹿児島市  | -0.40272 | 425 | 70.3 | 72.0  | 289 | 110.5 | 108.2 |
| 47201 | 沖縄県  | 那覇市   | -0.81015 | 148 | 50.2 | 55.8  | 179 | 137.2 | 126.7 |
| 47205 | 沖縄県  | 宜野湾市  | -0.41970 | 39  | 61.2 | 79.2  | 39  | 145.0 | 113.9 |
| 47208 | 沖縄県  | 浦添市   | -0.60912 | 31  | 43.7 | 62.9  | 44  | 148.4 | 116.5 |
| 47211 | 沖縄県  | 沖縄市   | -0.61927 | 52  | 52.9 | 65.7  | 66  | 150.5 | 122.9 |

表3 EBSMRの性差(女性>男性)の大きかった地域(1998年市区町村別データ):大腸がん

| コード   | 県名  | 市区町村名 | 差(対数)    | 男性  |      |       | 女性  |       |       |
|-------|-----|-------|----------|-----|------|-------|-----|-------|-------|
|       |     |       |          | 観測数 | SMR  | EBSMR | 観測数 | SMR   | EBSMR |
| 1231  | 北海道 | 恵庭市   | -0.26242 | 26  | 69.6 | 85.0  | 33  | 125.8 | 104.4 |
| 4205  | 宮城県 | 気仙沼市  | -0.24728 | 33  | 66.4 | 81.7  | 48  | 119.8 | 104.9 |
| 4523  | 宮城県 | 華勝町   | -0.20121 | 6   | 38.4 | 82.9  | 17  | 127.7 | 101.6 |
| 6206  | 山形県 | 寒河江市  | -0.20838 | 25  | 66.3 | 83.6  | 36  | 118.7 | 103.2 |
| 11403 | 埼玉県 | 妻沼町   | -0.24283 | 11  | 54.7 | 84.5  | 25  | 161.7 | 108.0 |
| 19205 | 山梨県 | 山梨市   | -0.20524 | 15  | 55.6 | 82.4  | 26  | 116.1 | 101.4 |
| 21202 | 岐阜県 | 大垣市   | -0.26555 | 86  | 77.1 | 83.5  | 98  | 126.5 | 109.2 |
| 21503 | 岐阜県 | 川辺町   | -0.22291 | 3   | 32.4 | 86.3  | 16  | 227.1 | 108.1 |
| 23201 | 愛知県 | 豊橋市   | -0.21412 | 206 | 89.1 | 90.3  | 219 | 118.2 | 112.1 |
| 25207 | 滋賀県 | 守山市   | -0.20153 | 23  | 64.3 | 83.2  | 32  | 115.7 | 102.0 |
| 41325 | 佐賀県 | 白石町   | -0.21481 | 4   | 31.2 | 83.3  | 17  | 145.6 | 103.5 |

表4 EBSMR の高かった地域(1998年市区町村別データ)：乳がん

| コード   | 県    | 市区町村  | log(I)  | 観測数 | SMR   | EBSMR   | 検診受信率、% | 推定値     |
|-------|------|-------|---------|-----|-------|---------|---------|---------|
| 1203  | 北海道  | 小樽市   | 4.84489 | 87  | 143.9 | 126.069 | 6.5     | 54.972  |
| 1207  | 北海道  | 帯広市   | 4.86014 | 77  | 150.4 | 128.042 | 6.4     | 54.391  |
| 2201  | 青森県  | 青森市   | 4.80620 | 126 | 130.7 | 121.266 | 10.4    | 88.493  |
| 12203 | 千葉県  | 市川市   | 4.82236 | 151 | 131.8 | 123.258 | 24.9    | 216.959 |
| 12208 | 千葉県  | 野田市   | 4.38051 | 23  | 63.4  | 78.879  | 16.3    | 138.059 |
| 13102 | 東京都  | 中央区   | 4.82734 | 39  | 166.6 | 123.878 | 6.8     | 57.471  |
| 13103 | 東京都  | 港区    | 4.84447 | 76  | 146.8 | 126.036 | 3.8     | 32.623  |
| 13104 | 東京都  | 新宿区   | 4.97163 | 146 | 161.8 | 143.262 | 6.3     | 63.512  |
| 13105 | 東京都  | 文京区   | 4.82900 | 80  | 139.9 | 122.965 | 7.6     | 64.285  |
| 13106 | 東京都  | 台東区   | 4.91666 | 88  | 161.3 | 125.546 | 3.6     | 30.336  |
| 13107 | 東京都  | 墨田区   | 4.85571 | 103 | 143.1 | 127.472 | 2.8     | 23.379  |
| 13108 | 東京都  | 江東区   | 4.81070 | 151 | 129.8 | 121.818 | 9.5     | 86.740  |
| 13109 | 東京都  | 品川区   | 5.06588 | 174 | 165.9 | 148.288 | 9.5     | 80.466  |
| 13110 | 東京都  | 目黒区   | 4.89524 | 117 | 149.3 | 132.652 | 14.3    | 124.320 |
| 13111 | 東京都  | 大田区   | 4.82711 | 255 | 128.9 | 123.859 | 5.8     | 48.928  |
| 13112 | 東京都  | 世田谷区  | 4.88588 | 326 | 136.8 | 131.407 | 6.8     | 57.623  |
| 13114 | 東京都  | 中野区   | 4.91748 | 142 | 150.6 | 136.658 | 9.3     | 78.656  |
| 13115 | 東京都  | 杉並区   | 4.84322 | 208 | 132.7 | 125.877 | 8.2     | 69.399  |
| 13116 | 東京都  | 豊島区   | 4.87958 | 116 | 146.1 | 130.576 | 3.5     | 29.796  |
| 13118 | 東京都  | 荒川区   | 4.89979 | 92  | 156.7 | 133.262 | 15.0    | 126.875 |
| 13119 | 東京都  | 板橋区   | 4.84732 | 204 | 133.5 | 126.386 | 3.4     | 28.759  |
| 13122 | 東京都  | 葛飾区   | 4.86826 | 169 | 128.5 | 121.518 | 7.0     | 59.769  |
| 13204 | 東京都  | 三鷹市   | 4.96200 | 77  | 161.6 | 133.559 | 5.7     | 48.116  |
| 13206 | 東京都  | 府中市   | 4.90694 | 93  | 157.2 | 134.225 | 11.3    | 96.137  |
| 13210 | 東京都  | 小金井市  | 4.80204 | 46  | 149.8 | 129.758 | 3.8     | 32.107  |
| 13219 | 東京都  | 狛江市   | 4.89199 | 42  | 190.8 | 132.218 | 3.8     | 32.666  |
| 14130 | 神奈川県 | 川崎市   | 4.82543 | 398 | 126.8 | 123.640 | 3.3     | 28.024  |
| 14201 | 神奈川県 | 横浜狭山市 | 4.83468 | 182 | 132.3 | 124.798 | 7.5     | 63.755  |
| 14204 | 神奈川県 | 鎌倉市   | 4.86486 | 83  | 135.9 | 121.102 | 31.3    | 265.742 |
| 14205 | 神奈川県 | 藤沢市   | 4.88060 | 153 | 144.7 | 132.433 | 2.9     | 24.407  |
| 22201 | 静岡県  | 静岡市   | 4.81984 | 194 | 129.4 | 122.945 | 12.8    | 108.334 |
| 28204 | 兵庫県  | 西宮市   | 4.86947 | 163 | 139.4 | 129.252 | 1.9     | 15.746  |

表5 EBSMR の高かった地域(1998年市区町村別データ):子宮がん(女性)

| コード   | 県    | 市区町村 | log(R)  | 観測数 | SMR   | EBSMR   | 検診受信率 | 推定値     |
|-------|------|------|---------|-----|-------|---------|-------|---------|
| 1214  | 北海道  | 稚内市  | 4.75548 | 18  | 213.0 | 115.229 | 15.8  | 112.388 |
| 11234 | 埼玉県  | 八潮市  | 4.75249 | 20  | 192.2 | 114.872 | 1.9   | 13.817  |
| 13104 | 東京都  | 新倉区  | 4.75047 | 73  | 120.2 | 115.335 | 6.6   | 47.280  |
| 13106 | 東京都  | 台東区  | 4.77335 | 51  | 144.4 | 117.315 | 5.5   | 39.436  |
| 13112 | 東京都  | 世田谷区 | 4.81732 | 187 | 131.7 | 122.633 | 7.3   | 52.267  |
| 13115 | 東京都  | 杉並区  | 4.80518 | 130 | 133.4 | 121.141 | 9.4   | 66.598  |
| 13117 | 東京都  | 北区   | 4.78069 | 93  | 122.6 | 118.187 | 8.1   | 57.668  |
| 13118 | 東京都  | 荒川区  | 4.76571 | 52  | 140.8 | 116.414 | 16.6  | 118.901 |
| 13119 | 東京都  | 板橋区  | 4.77583 | 116 | 128.4 | 117.699 | 7.4   | 52.351  |
| 13121 | 東京都  | 足立区  | 4.82794 | 149 | 136.5 | 123.953 | 5.7   | 40.404  |
| 13122 | 東京都  | 葛飾区  | 4.75091 | 97  | 124.7 | 114.585 | 10.3  | 73.612  |
| 13213 | 東京都  | 東村山市 | 4.76686 | 38  | 153.2 | 116.559 | 7.7   | 55.192  |
| 21201 | 岐阜県  | 岐阜市  | 4.87920 | 122 | 152.8 | 130.525 | 7.2   | 51.119  |
| 21441 | 岐阜県  | 高富町  | 4.76680 | 13  | 387.1 | 116.543 | 28.8  | 205.674 |
| 23206 | 愛知県  | 春日井市 | 4.48537 | 29  | 67.2  | 87.710  | 16.9  | 113.973 |
| 23603 | 愛知県  | 小坂井町 | 4.75868 | 13  | 333.5 | 115.532 | 10.1  | 72.073  |
| 27100 | 大阪府  | 大阪市  | 4.82879 | 637 | 128.8 | 124.060 | 12.7  | 90.517  |
| 27203 | 大阪府  | 豊中市  | 4.77150 | 90  | 120.8 | 117.096 | 9.5   | 67.622  |
| 27208 | 大阪府  | 貝塚市  | 4.75097 | 26  | 165.1 | 114.697 | 7.6   | 54.399  |
| 27209 | 大阪府  | 守口市  | 4.76781 | 42  | 149.2 | 116.661 | 16.8  | 119.705 |
| 27213 | 大阪府  | 泉佐野市 | 4.75046 | 28  | 159.7 | 114.638 | 12.7  | 90.537  |
| 27217 | 大阪府  | 松原市  | 4.79424 | 39  | 167.6 | 119.813 | 15.0  | 106.787 |
| 28100 | 兵庫県  | 神戸市  | 4.83993 | 346 | 131.9 | 125.460 | 11.0  | 78.371  |
| 34202 | 広島県  | 呉市   | 4.76633 | 66  | 135.9 | 116.487 | 6.1   | 43.451  |
| 36201 | 徳島県  | 徳島市  | 4.80845 | 80  | 143.4 | 121.541 | 15.1  | 107.641 |
| 38201 | 愛媛県  | 松山市  | 4.77792 | 111 | 129.2 | 117.750 | 7.7   | 55.007  |
| 39201 | 高知県  | 高知市  | 4.75237 | 86  | 126.7 | 114.858 | 13.8  | 98.041  |
| 40136 | 福岡県  | 福岡市  | 4.75671 | 253 | 119.3 | 115.362 | 13.7  | 97.893  |
| 40202 | 福岡県  | 大牟田市 | 4.76783 | 51  | 140.5 | 116.664 | 15.3  | 108.778 |
| 44202 | 大分県  | 別府市  | 4.81610 | 52  | 162.4 | 122.483 | 15.0  | 106.934 |
| 45201 | 宮崎県  | 宮崎市  | 4.77382 | 75  | 134.6 | 117.370 | 15.6  | 111.273 |
| 45204 | 宮崎県  | 日南市  | 4.75238 | 22  | 181.0 | 114.860 | 11.7  | 83.404  |
| 46201 | 鹿児島県 | 鹿児島市 | 4.76263 | 125 | 124.7 | 115.983 | 18.1  | 128.712 |
| 47211 | 沖縄県  | 沖縄市  | 4.75087 | 28  | 169.9 | 114.685 | 15.0  | 107.113 |