

事例研究「医療政策」  
2013年度 冬学期期末レポート

女性のがん検診受診率に与える要因の分析

東京大学公共政策大学院

経済政策コース1年

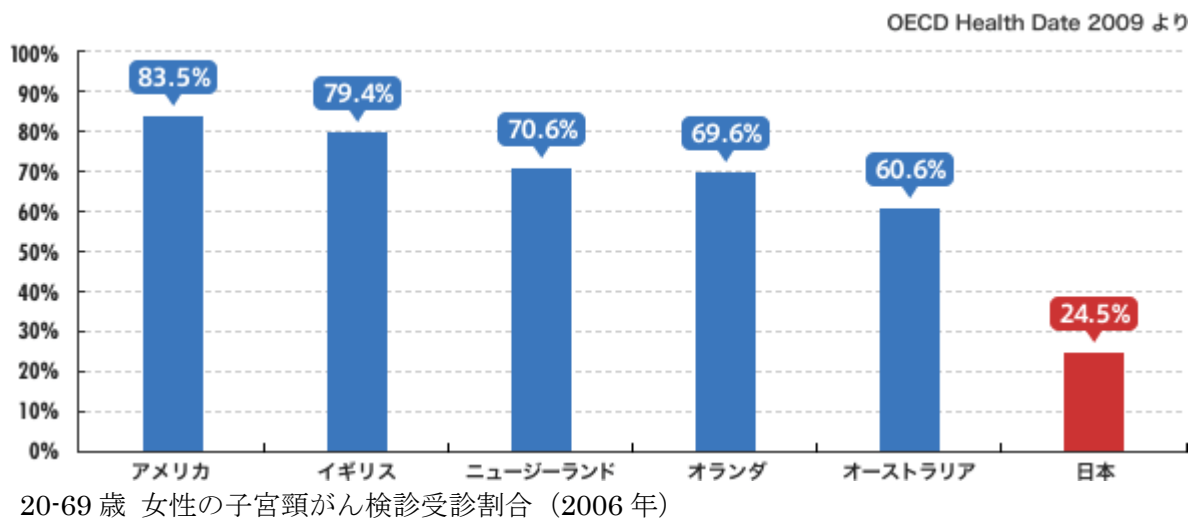
小森 栞

見田 真木子

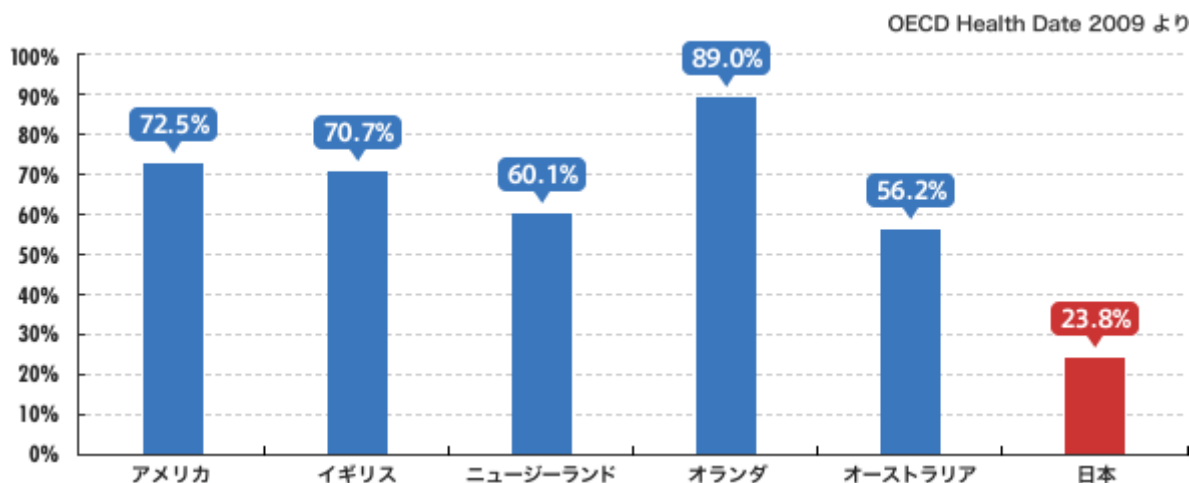
1章 イン트로ダクション

1-1 問題意識

1981年以來、悪性新生物（がん）は日本人の死亡要因第1位である。しかし、例えば子宮頸がん・乳がんの受診率はそれぞれ20%程度で推移しており、日本のがん検診受診率は諸外国と比較しても低い<sup>1</sup>。そこで今回は女性のがん検診（子宮がん、乳がん）に着目し、なぜ女性のがん検診受診率が低いのかを明らかにしたい。そして、受診率を高めるための施策を考察したい。



<sup>1</sup> 厚生労働省 平成24年度がん検診受診率50%達成に向けた集中キャンペーン  
「低い日本の検診受診率」 [http://www.gankenshin50.go.jp/campaign\\_24/outline/low.html](http://www.gankenshin50.go.jp/campaign_24/outline/low.html)



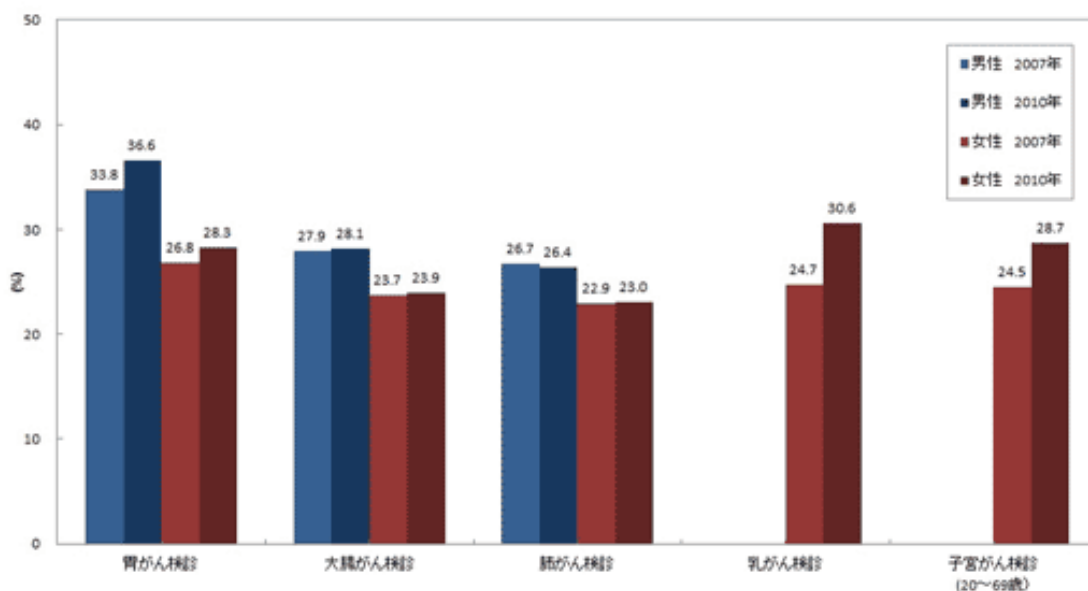
50-69 歳 女性のマンモグラフィー検診受診割合 (2006 年)

## 1-2 現状の政策

国家的取り組みとしては、平成 19 年 6 月に「がん対策基本推進計画」が閣議決定され、5 年以内のがん検診受診率 50%を目標としていた。平成 21 年度から一定の年齢に達した女性に乳がん・子宮頸がん検診、平成 23 年度からは一定の年齢に達した男女に大腸がん検診の無料クーポン券を配布するなどの取り組みがあった。市区町村における対象病院において無料で検診を受けられる政策であったが、依然として検診受診率は低いまま推移しており、平成 24 年 6 月に再度「がん対策基本推進計画」が閣議決定された。

### 男女別がん検診受診率(40~69歳)の推移

\*国民生活基礎調査より国立がん研究センターがん対策情報センターにて作成。いずれも過去1年の受診有無。



同計画においては、「5 年以内に受診率 50% (胃、肺、大腸は当面 40%)」が掲げられ、受診率の算定には 40~69 歳 (子宮頸がんは 20~69 歳) までを対象とすることになった。厚

生労働省も受診率向上のためには、「初回受診者の掘り起こし」や「受診者側に受診のインセンティブを与えること」が必要であると述べている<sup>2</sup>。また、厚生労働省は平成10年に「がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針」を定め、同指針に基づく検診を推進している。この指針は平成16年に改正され、がん検診の対象年齢と受診回数が以下の通り変更された。<sup>3</sup>なお、現在では無料クーポン対象が大幅に縮小し、自治体での検診が主になりつつあるが、検診受診費用は自治体や地区によって差があるといえる。(2年に1回「1.マンモグラフィと視触診」を受診すると、死亡率減少効果があるとして、乳がん検診受診を促す東京都八王子市では、乳がん検診1600円(視触診のみ400円)子宮がん検診700円。がん死亡率が全国で最も高い青森県においては、乳がん検診5250円(視触診のみ2100円)、子宮がん検診4700円前後。)

検診の種類	対象年齢	受診回数	検査項目
子宮がん検診	30歳以上⇒20歳以上	1年に1回 ⇒2年に1回	問診、視診、子宮頸部の細胞診及び内診
乳がん検診	30歳以上(乳房X線検査は50歳以上) ⇒40歳以上	1年に1回(乳房X線検査は2年に1回) ⇒2年に1回	問診、視診、触診及び乳房エックス線検査(マンモグラフィ)
大腸がん	40歳以上	1年に1回	問診及び便潜血検査
胃がん			問診及び胃部エックス線検査
肺がん			問診、胸部エックス線検査及び喀痰細胞診

表1 がん検診の対象年齢と受診回数 (厚生労働省作成)

本分析では後述の通り、平成15年度における受診の有無に関する調査を基にしているため、改正前の対象年齢と受診回数を用いている。一方で、厚生労働省発表の平成15年度のがん検診受診率は改正後の対象年齢を用いており、具体的には子宮がん検診は20-74歳、乳がんは40-74歳の女性を対象にしている。従って、私達の分析と対象年齢が異なることに留意する。この点に関しては、厚生労働省も対象年齢の改正によって実際の受診率と測定上の受診率が乖離する可能性があるとして指摘しており、受診回数についても「がん検診は2年に1回の受診であるにも関わらず過去1年の検診を調査対象としている」ため実際の受診率と異なると述べている。<sup>4</sup>

<sup>2</sup> がん検診事業の評価に関する委員会 「今後の我が国におけるがん検診事業評価の在り方について」

<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/03/s0301-4.html>

<sup>3</sup> 厚生労働省 「「がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針」の一部改正について」2004年

<sup>4</sup> 厚生労働省 がん検診事業の評価に関する委員会 「今後の我が国におけるがん検診事業評価の在り方につ

以上に紹介した政策においては、市区町村における検診受診が対象となる取り組みが主であったが、政府が定める職場における定期健康診断の項目においてもがんの早期発見に繋がる検査がある。健康診断は、病気の（早期）発見を目的とする、定期的に受けるべきものとして推進されており、医療機関で受けることができるなど、がん検診と性質的に似ている存在であるといえる。職場における健康診断には、「特殊健康診断」といった特定の従事者対象のものもあるが、最も一般的な定期健康診断について以下に紹介する。

#### 定期健康診断(第44条)の項目

- ① 既往歴及び業務歴の調査
- ② 自覚症状及び他覚症状の有無の検査
- ③ 身長、体重、腹囲、視力及び聴力(千ヘルツ及び四千ヘルツの音に係る聴力をいう。)の検査
- ④ 胸部エックス線検査及び喀痰検査
- ⑤ 血圧の測定
- ⑥ 血色素量及び赤血球数の検査(貧血検査)
- ⑦ 血清グルタミンオキサロアセチクトランスアミナーゼ(GOT)、血清グルタミンピルビクトランスアミナーゼ(GPT)及びガンマーグルタミルトランスペプチダーゼ( $\gamma$ -GTP)の検査(肝機能検査)
- ⑧ 低比重リポ蛋白コレステロール(LDLコレステロール)、高比重リポ蛋白コレステロール(HDLコレステロール)及び血清トリグリセライドの量の検査(血中脂質検査)
- ⑨ 血糖検査
- ⑩ 尿中の糖及び蛋白の有無の検査(尿検査)
- ⑪ 心電図検査

労働安全衛生法より

胸部エックス線検査は、肺結核の蔓延を防ぐためのものであり、がん検診として行われるわけではないが、肺がんの発見にもつながる検査である。

なお、職場健康診断の対象としては、正社員だけではなく、「パート」「アルバイト」といった非正規雇用であっても以下の要件を満たせば含まれる。

①及び②のいずれの要件をも満たす者であること。

① 期間の定めのない労働契約により使用される者(期間の定めのある労働契約により使用される者であって、当該契約の**契約期間が1年**(労働安全衛生規則第45条において引用する同規則第13条第1項第2号に掲げる業務に従事する短時間労働者にあつては6月。以下この項において同じ。)以上である者並びに契約更新により1年以上使用されることが予定されている者及び1年以上引き続き使用されている者を含む。)であること。

② その者の1週間の労働時間数が当該事業場において同種の業務に従事する通常の労働者の**1週間の所定労働時間数の4分の3以上**であること。なお、1週間の労働時間数が当該事業場において同種の業務に従事する通常の労働者の1週間の所定労働時間数の4分の3未満である短時間労働者であっても上記の①の要件に該当し、1週間の労働時間数が、当該事業場において同種の業務に従事する通常の労働者の1週間の所定労働時間数のおおむね2分の1以上である者に対しても一般健康診断を実施することが望ましいこと。

平 19. 10. 1 基発第 1001016 号／職発第 1001002 号／能発第 1001001 号／雇発第 1001002 号より

### 1-3 先行研究

当事者の意識調査としては、内閣府が 2013 年 3 月 16 日に発表したがん対策に関する世論調査結果によると、「受ける時間がないから」(47.4%)、「がんだと分かるのが怖いから」(36.2%)、経済的負担(35.4%)、健康に自信があり、必要性を感じない(34.5%) (検診を受けない理由を複数回答)との回答が上位を占めた。また、がん治療などのため2週間に1度程度通院しながら働く環境が日本社会で整っているかという質問に対しては、仕事との両立は不可能との回答が計68.9%で可能の計26.1%を大きく上回った。厚生労働省の担当者は「がん検診の受診率を上げる方策に調査結果を生かしたい」と強調し、「早期発見で治癒し、再び職業人として生活する人も増えている。療養しながら就労が継続できる施策にも力を入れていきたい」と話している。このようなことから、人々の意識面としては、時間的制約や、就労、経済的制約が、がん検診受診を敬遠する理由となっていることがわかる。従って、受診率に影響する項目として、**生活水準、経済状況、就労形態、リスク回避行動**等といった要因が挙げられる。

次に、goo リサーチによる「第2回 乳がんに関する2万人女性の意識調査」の結果によると、88.4%の女性が乳がんを「将来かかったら怖い病気」と考えていて、84.3%の人が乳がんに関心があると回答しているにも関わらず、乳がんについて知っている情報として、「マンモグラフィだと、しこりとして触れないごく早期の乳がんを発見できる」という基礎知識については64.9%が認識し、「日本人女性の30人に1人以上がかかる」事や「30-64歳の女性のがん患者の死亡原因のトップである」といった乳がんの実態を理解している人は全体の2割前後にとどまるなど、乳がんの死亡リスク等の認識が低い。また、検診を受

けない理由として、「現在、しこりや症状の異常が見られないから」(61.8%)「検診をする機会がないから」(41.4%)「検診費用が高そうだから」(25.7%)が主に挙げられている。検診を受けたことはあるがいずれの検診方法も定期的には受診していない人の回答も「現在乳房に異常がみられないから」(52.2%)「検診をする機会がないから」(27.7%)「なかなか時間がとれないから」(27.0%)と、検査を受けたことがない人と同様の傾向が見られる。ただし、経済的理由よりも時間的理由を回答する人が増えており、年代別に見ると35～39歳の層が最も高いことから介護や育児などが時間的制約の理由になっているのではないかと推測される。従って、本論文では、**介護、子どもの有無**の変数も作成し、データ分析を行う。また、定期的な検診に関する基礎知識の欠如が見受けられ、検診を受けることによる早期発見の必要性、予防意識の啓発が求められているといえる。同調査における検査の実施情報については、実際に乳がん検診を受診した人に「きっかけ」を聞いたところ、「市区町村の検診内容にあったから」(31.9%)が最も多かった。乳がん検診をどこで受けたかについては「市区町村」(32.3%)「自分で探した検診施設」(32.6%)がほぼ同数で多かった。一方で、全体としての居住する市区町村における乳がん検診の実施状況の認知については、「わからない」(41.8%)や、「やっている」と回答した人でも実際どのような内容の検診を行っているのか不明な人が52.8%など、市区町村の検診内容についての認知は低い。このような結果から、「市区町村の検診」の認知度の向上や、市区町村における機会の増加が直接受信者を増やす可能性が高く、乳がん検診への関心を高めることは、市区町村の検診だけでなく最寄りの検診機関で自発的に受診する人を増やすことに貢献すると予想される。本論文では、**職場における健診へのアクセスの容易さ**を示す変数も作成し、データ分析を行うが、市区町村検診に関するデータが乏しいことから、会社が実施する健康診断の視点は取り入れるが、**市区町村における検診**の分析はデータとしては扱わない。

志摩・寺崎(2013)は、55歳～65歳の女性では教育歴が高いほど子宮頸がん検診受診率が高くなることを明らかにした。教育歴の低い女性は保健に関する知識が不足する可能性が高く、世帯収入が相対的に少ないため、受診行動の抑制が起きると結論付けている<sup>5</sup>。健康への態度と同様に医療知識を持つ人の方が受診率が高いと思われるが、医療知識との相関が高いと考えられる学歴のデータも国民生活基礎調査には載っていなかった。同論文は、独自のアンケートを年代層別に、55～65歳では中学校卒業者を、30～54歳では高校卒業者を参照集団とし、各教育歴の子宮頸がん検診定期的受診のオッズ比および95%信頼区間をロジスティック回帰分析により算出している。学歴が高いことから、収入が高いことや**医療に関する知識**が豊富なのではないかと仮説をたて、学歴の変数が得られるデータを使用して検討することが望ましいといえる。

また、友野(2006)によると行動経済学の観点から、前回の検査時の苦痛の度合いがそ

---

<sup>5</sup>志摩・寺崎他「企業に勤務する就労女性の教育歴と子宮頸がん検診受診状況」2013年、滋賀医科大学看護学ジャーナル, 11(1): 14-17

の後の受診行動に影響するという。<sup>6</sup>冒頭に提示した各国受診率比較グラフを参照すると、オランダ以外の国々において、子宮がん検診に対してマンモグラフィー検診が少ないのは、その痛さで一回受けた人も二回目を敬遠するということが考えられる。諸外国における受診を敬遠する理由としては、日本と同様に「忙しいから」「マンモグラフィーを一回やって痛かったから」「悪い結果を見つけるのが怖いから」といった意見が多い。全体としては小さい割合であるが、アフリカやメキシコ系女性で、宗教的、伝統的規範や価値観から、「運命論」「胸部を触られること、見せることへの抵抗」といったことを受信拒否の理由とする意見もある。これらの調査から、**検診内容への抵抗感**といった項目も受診率に影響を及ぼしうるといえる。

“Socioeconomic Status and Cancer Screening in Japanese Males: Large Inequality in Middle-Aged and Urban Residents,” Yoshiharu Fukuda et al(2007)によると、既婚者、地方、高所得者、大企業の受診率が高く、受診率の格差は中年層と地方内格差によく見られると結論付けられており、Fukuda の他の論文にも同様の結論が見られている。この論文は、日本人男性を対象として、社会経済的要因（地位）とがん検診受診率の関係を論じている。同論文は、婚姻の有無、居住地（都市か郊外か）、収入、雇用地位を、40-64歳と65歳以上の2組の年齢グループに分けて、多層ロジスティック回帰を行っている。従って、受診率への影響を及ぼす項目として、

このような先行研究におけるがん検診へのアプローチから得た仮説や着眼点を参考にしながら、国民生活基礎調査のデータ分析によって仮説を実証することが本論文の目的である。

## 2章 データ分析

本章では1章での考察を踏まえて、国民生活基礎調査のデータを用いてがん検診受診率に影響する要因を健康診断や他のがん検診と比較し、回帰分析から考察する。

### 2-1 データとサンプルの概要

#### データの概要

本分析では厚生労働省が行った平成16年国民生活基礎調査における世帯票・健康票・所得票・貯蓄票のデータを用いた。世帯票及び健康票の調査日は平成16年6月10日、所得票及び貯蓄票の調査日は平成16年7月15日であり、各項目のデータは調査日現在における回答である。また本調査の回答者は計16,070人(5,718世帯)である。

この調査では健康票において20歳以上の人に対し過去1年間、つまり平成15年度における健康診断・各がん検診の受診の有無を尋ねている。よってこの回答を元に健康診断やがん検診受診の受診率と、社会経済的要因や個人の属性との関連を分析した。

---

<sup>6</sup>友野典男「行動経済学 経済は「感情」で動いている」光文社、2006年255頁

なお、前章では受診率へ影響を与える要因としていくつか列挙したが、今回はその全部を対象とせず、国民生活基礎調査からデータを得られる要因のみを対象とした。その一覧が以下の表である。

考えられる要因	○：分析対象 ×：対象外
介護	○
育児	○
仕事	○
通院期間	○
喫煙（リスク回避行動）	○
収入	○
年齢	○
実際にかかる費用	×
検診内容への抵抗感	×
教育（医療知識）⇒収入	△

表 1 分析の対象とする要因

### サンプルの概要

次に、分析対象とするサンプルについて述べる。がん検診の中で最も対象年齢が低いのは子宮がん検診で 20 歳以上であることを考慮し、本分析においては 20-59 歳の女性を対象とした。なお、国民生活基礎調査の回答者のうち女性は 8,382 人であり、そのうち欠損等を除いた 20-59 歳の女性、計 3,881 人のデータを用いて回帰分析を行った。

下図は年齢階級別の健康診断とがん検診受診率の推移である。特に本レポートにおいては、婦人がん検診とは子宮がん又は乳がん検診を受けた人を示すことに留意する。健康診断の受診率は多くの年齢階級で 50%を越えており、高い水準で推移している。一方で、婦人がん検診は他のがん検診よりも対象年齢が若いこともあり、30-40 代の受診率が高いことが分かる。



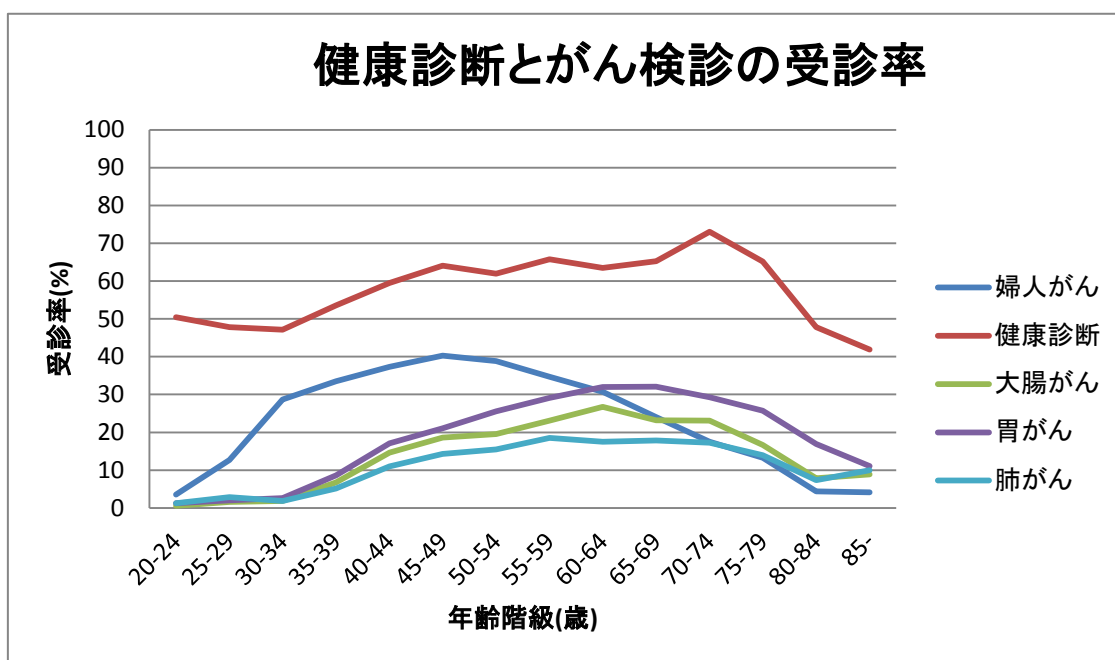


図1 年齢別受診率の推移

ここで健康診断について詳細に見ていく。まず、健康診断をどこで受診したのかをまとめると、20-59歳の女性は以下の通りであった。この表より、職場で受診した人が約半数にのぼることが分かる。次点で市区町村の医療機関が31%である。20-59歳という年齢を踏まえると学生比率が低いため学校で受診した人は少ないが、人間ドックとして自ら検査費を支払って精密検査を受診した人もわずか8%であった。この結果より、がん検診も職場での受診機会を増やすことで、低い受診率を改善出来る余地があると予測できる。

受診場所	該当者の割合
市区町村	31.55%
職場	48.59%
学校	2.25%
人間ドック	8.21%

表2 健診受診場所 ※複数回答可<sup>7</sup>

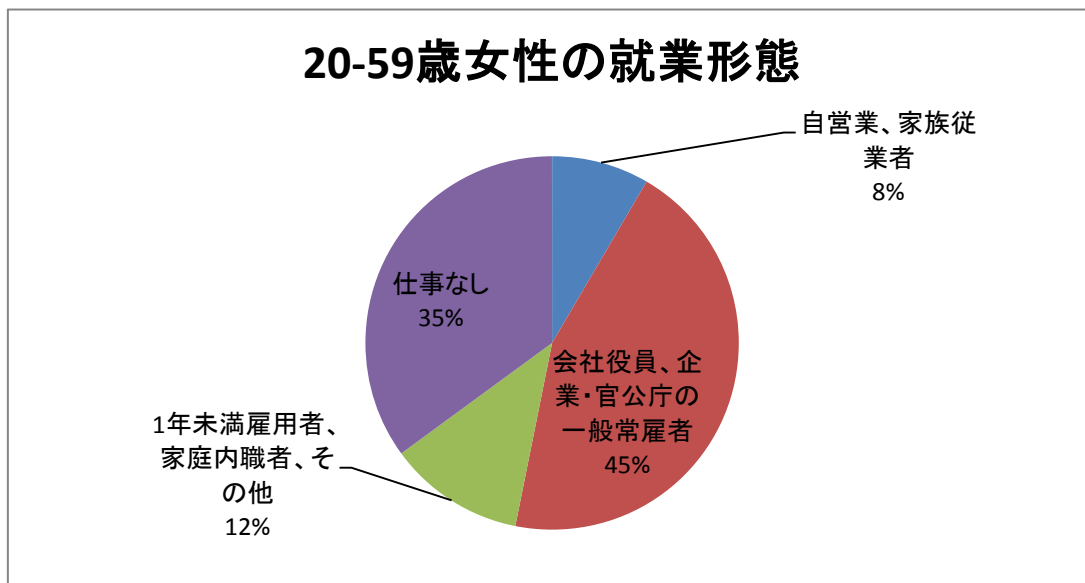
また健康診断を受けなかった人に対し、受診しなかった理由を集計したところ以下の結果を得た。これによると「時間がとれなかった」という時間的制約が20-59歳の女性にとって大きな影響を与えていることが読み取れる。がん検診も健康診断と同様に仕事や育児等で検診受診の時間が取れずに、受診出来ない女性が多いのではと考えられる。

<sup>7</sup> 複数の受診場所で健康診断を受診した人がいるため、割合の合計が100%とならないことに留意されたい。

健診を受けなかった理由	該当者の割合
知らなかったから	5.28%
時間がとれなかったから	30.3%
場所が遠いから	1.76%
費用がかかるから	20.55%
検査に不安があるから	5.11%
その時、医療機関に入通院していたから	3.7%
毎年受ける必要性を感じないから	9.51%
健康状態に自信があり、必要性を感じないから	10.57%
心配な時はいつでも医療機関を受診できるから。	28.48%
結果が不安なため、受けたくないから	5.7%
めんどうだから	17.15%

表 3 健診を受けない理由 ※複数回答可<sup>8</sup>

最後に、次節の実証分析で用いる就業形態について述べる。図 2 より 20-59 歳の女性において、1 年以上の雇用契約がある、または期間の定めがない一般常雇者と会社役員が最も多く、次点で仕事がない女性が多かった。次に非正規雇用者の勤務状態を示す。図 3 は非正規雇用者の平成 16 年 5 月 24 日から 29 日における 1 週間の就業時間を表したヒストグラムである。週 20~30 時間勤務の女性が多く、次点で 40 時間以上が多い。一部、80 時間にも及ぶ労働をしている者も存在している。



<sup>8</sup> 注 3 参照のこと。

図 2 就業形態

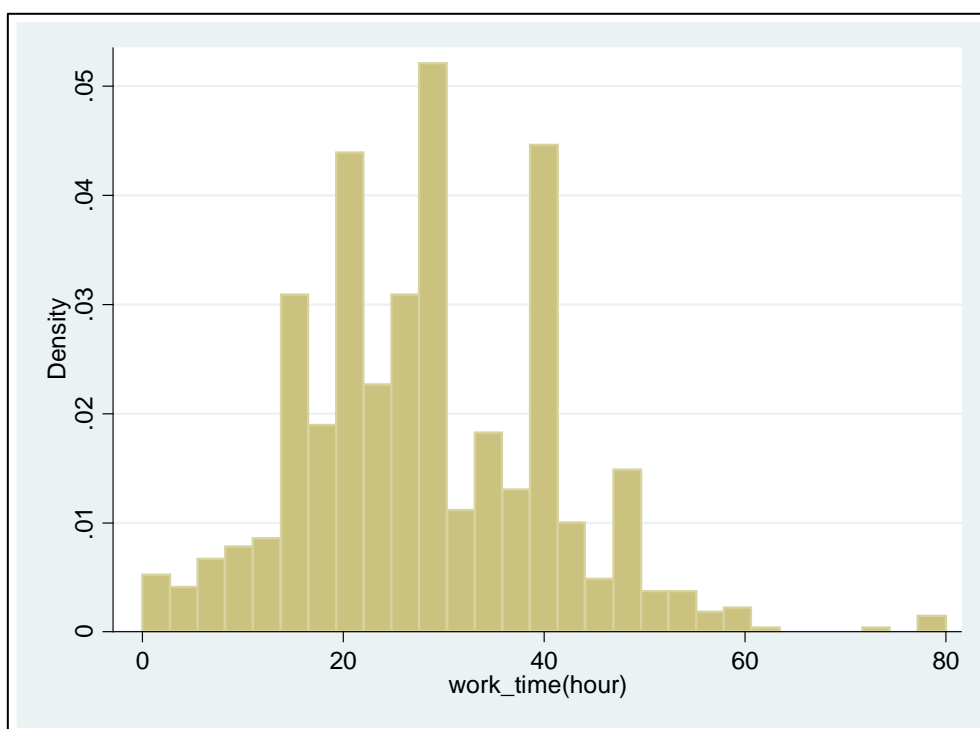


図 3 非正規雇用者の就業時間

## 2-2 実証分析

本節では婦人がん検診受診率に影響する要因を見つけるため、統計ソフト `stata` を用いて多項プロビットモデルによる実証分析を行った。

### 2-2-1 回帰モデルの設定

本モデルでは、ある女性が健康診断と各がん検診の受診についてそれぞれ意思決定を行うと捉え、被説明変数の相関を所与とする多変量プロビットモデルを使用した。被説明変数はサンプル  $n$  人について、個人を  $i$ 、がん検診の種類を  $j$  で表し、婦人がん検診・健康診断・胃がん検診・肺がん検診・大腸がん検診の受診の有無によって 0 または 1 をとる  $y_{ij}$

( $i \in 1, 2, \dots, n; j \in 1, 2, 3, 4, 5$ ) を設定した。

説明変数は次のように設定した。まず `need` は介護が健康診断と各種がん検診に与える影響、`child` は育児による影響を示す変数として用いた。`work1`、`work2` は共に職場での受診機会を表すが、以下の表にある通り、`work1` は正規雇用者、`work2` は非正規雇用者の職場受診機会を示している。「職場で健康診断の受診機会がある人」とは、前章で述べた法律上の定義を意味し、「自営業主、家族従業者、会社・団体等の役員、一般常雇者のうち正規の職員・従業員、一般常雇者で正規の職員・従業員でない者のうち通常の労働者の 1 週間の

所定労働時間の 3/4 以上働いている者」を意味する。このうち「従業員、一般常雇者で正規の職員・従業員でない者のうち通常の労働者の 1 週間の所定労働時間の 3/4 以上働いている者」は work2 の「非正規雇用」とみなした。なお通常の労働者の 1 週間の所定労働時間は 40 時間と仮定し、その 3/4 にあたる週 30 時間以上勤務する非正規雇用者は work2=1 をとることとなる。more\_year は 1 年以上の通院の有無、smoke は喫煙 income100 は家族 1 人あたり世帯所得という各要因を示す。特に今回は学歴や健康知識を直接的に示す変数を含めていないが、1 人あたり世帯収入によって間接的にそれらが与えるインパクトを取り出すことが出来ると考えた。最後に、変数 age で年齢の影響も考慮した。

説明変数名	定義
need	家庭に要介護者がいれば 1、それ以外は 0
child	家庭に乳幼児がいれば 1、それ以外は 0
work1	正規雇用者かつ職場で健康診断の受診機会があれば 1、それ以外は 0
work2	非正規雇用者かつ職場で健康診断の受診機会があれば 1、それ以外は 0
more_year	通院期間が 1 年以上なら 1、それ以外は 0
smoke	喫煙していれば 1、それ以外は 0
income100	家族 1 人あたり世帯所得(百万円)
age_25	25-29 歳なら 1、それ以外は 0
age_35	35-39 歳なら 1、それ以外は 0
age_45	45-49 歳なら 1、それ以外は 0
age_55	55-59 歳なら 1、それ以外は 0

表 4 説明変数一覧

これらの変数を用いて、今回は年代別に多変量プロビットモデルで回帰分析を行った。ここで、年代によって法律上、受診出来る健康診断・がん検診が決まっているため、本分析では対象年齢に達しているもののみを被説明変数に加えた。

年齢	健康診断 j=1	婦人がん j=2	大腸がん j=3	胃がん j=4	肺がん j=5
20 代	○	×	×	×	×
30 代	○	○(乳房 X 線検査除く)	×	×	×
40 代	○	○(乳房 X 線検査除く)	○	○	○
50 代	○	○	○	○	○

表 5 受診対象年齢一覧

なお、この対象年齢は平成 16 年改正前のものであることに留意する。国民生活基礎調査

の回答対象期間である平成 15 年当時は 20 代はがん検診の対象外であった。しかし現在、改定後の基準では婦人がんが 20 代から受診可能であるため、比較のために 20 代もモデルに含めた。これらを元に、以下の式の通り、サンプルを年代で区切り回帰分析を行った。

20代

$$y_{ij} = \beta_{ij0} + \beta_{ij1}need + \beta_{ij2}child + \beta_{ij3}work1 + \beta_{ij4}work2 + \beta_{ij5}more\_year + \beta_{ij6}smoke + \beta_{ij7}income100 + \beta_{ij8}income100^2 + \beta_{ij9}age\_25 + \varepsilon_{ij} (j=1)$$

30代

$$y_{ij} = \beta_{ij0} + \beta_{ij1}need + \beta_{ij2}child + \beta_{ij3}work1 + \beta_{ij4}work2 + \beta_{ij5}more\_year + \beta_{ij6}smoke + \beta_{ij7}income100 + \beta_{ij8}income100^2 + \beta_{ij9}age\_35 + \varepsilon_{ij} (j=1,2)$$

40代

$$y_{ij} = \beta_{ij0} + \beta_{ij1}need + \beta_{ij2}child + \beta_{ij3}work1 + \beta_{ij4}work2 + \beta_{ij5}more\_year + \beta_{ij6}smoke + \beta_{ij7}income100 + \beta_{ij8}income100^2 + \beta_{ij9}age\_45 + \varepsilon_{ij} (j=1,2,3,4,5)$$

50代

$$y_{ij} = \beta_{ij0} + \beta_{ij1}need + \beta_{ij2}child + \beta_{ij3}work1 + \beta_{ij4}work2 + \beta_{ij5}more\_year + \beta_{ij6}smoke + \beta_{ij7}income100 + \beta_{ij8}income100^2 + \beta_{ij9}age\_55 + \varepsilon_{ij} (j=1,2,3,4,5)$$

この回帰より、各年代の健康診断・がん検診の受診率にどの要因が最も有意に影響しているかを明らかにする。そして他の検診と比較した、婦人がん検診特有の要因を見つけようと思う。特に本モデルを用いることで、同年代内の健診・がん検診の比較のみでなく、ある検診のみに着目した年代別の比較も行うことが出来る。

## 2-2-2 分析結果

以下に多変量プロビット回帰分析におけるサンプルの基本統計量と回帰結果を示す。

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
婦人がん検診	734	0.0912807	0.2882042	0	1
健康診断	734	0.493188	0.5002945	0	1

大腸がん検診	734	0.0122616	0.1101261	0	1
胃がん検診	734	0.0163488	0.1268993	0	1
肺がん検診	734	0.0217984	0.1461242	0	1
need	734	0.0449591	0.2073557	0	1
child	734	0.2084469	0.4064749	0	1
work1	734	0.393733	0.48891	0	1
work2	734	0.1607629	0.3675626	0	1
more_year	734	0.1008174	0.3012921	0	1
smoke	734	0.2316076	0.4221473	0	1
income100	734	2.056616	1.13466	0.08	6.133333
income100_2	734	5.515371	6.075343	0.0064	37.61777
age_25	734	0.5708447	0.4952931	0	1

表 6 20代・基本統計量

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
婦人がん検診	970	0.3216495	0.4673503	0	1
健康診断	970	0.5030928	0.5002484	0	1
大腸がん検診	970	0.0402062	0.1965438	0	1
胃がん検診	970	0.0556701	0.2294018	0	1
肺がん検診	970	0.0350515	0.184005	0	1
need	970	0.0350515	0.184005	0	1
child	970	0.4587629	0.4985537	0	1
work1	970	0.3175258	0.465754	0	1
work2	970	0.0783505	0.268861	0	1
more_year	970	0.1	0.3001548	0	1
smoke	970	0.1742268	0.3795001	0	1
income100	970	1.970224	1.210049	0.12	11
income100_2	970	5.344489	8.112485	0.0144	121
age_35	970	0.4835052	0.4999856	0	1

表 7 30代・基本統計量

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
婦人がん検診	967	0.4002068	0.4901936	0	1
健康診断	967	0.6194416	0.4857754	0	1
大腸がん検診	967	0.1695967	0.3754723	0	1
胃がん検診	967	0.1954498	0.3967518	0	1

肺がん検診	967	0.1282316	0.3345206	0	1
need	967	0.0599793	0.2375714	0	1
child	967	0.0672182	0.2505291	0	1
work1	967	0.3267839	0.4692802	0	1
work2	967	0.1302999	0.3368073	0	1
more_year	967	0.1365047	0.3435013	0	1
smoke	967	0.1758014	0.3808481	0	1
income100	967	2.058646	1.196063	0.1166667	11
income100_2	967	5.667113	7.777414	0.0136111	121
age_45	967	0.5056877	0.5002264	0	1

表 8 40代・基本統計量

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
婦人がん検診	1210	0.3867769	0.4872132	0	1
健康診断	1210	0.6404959	0.4800535	0	1
大腸がん検診	1210	0.2206612	0.4148639	0	1
胃がん検診	1210	0.2826446	0.4504713	0	1
肺がん検診	1210	0.1752066	0.3803009	0	1
need	1210	0.0884298	0.2840363	0	1
child	1210	0.0338843	0.1810062	0	1
work1	1210	0.338843	0.4735121	0	1
work2	1210	0.107438	0.3097974	0	1
more_year	1210	0.2818182	0.4500712	0	1
smoke	1210	0.1289256	0.3352562	0	1
income100	1210	2.617601	1.73137	0.0166667	11
income100_2	1210	9.847	15.4448	0.0002778	121
age_55	1210	0.5033058	0.5001958	0	1

表 9 50代・基本統計量

また分析結果の表において、各変数の上段が回帰係数、下段の括弧内が z 値を示す。そして\*は 5%水準、\*\*は 1%水準、\*\*\*は 0.1%水準で有意であることを意味する。

分析結果より各年代の健康診断・がん検診受診率にどの説明変数が最も有意に働いているかが明らかになった。まず介護の変数である need はほとんど全てで有意でなかった。この変数は介護による忙しさから検診を受けなくなるという病院へのアクセスの難しさを示すと思われるが、実際には介護による受診率への影響はほとんど無かった。一方で、子供

の有無を示す **child** は 20-30 代の若い世代のみ有意であった。ここで **child** の符号を見ると、健康診断はマイナス・婦人がん検診はプラスである点が興味深い。考えられる理由としては、介護と同様に育児もその忙しさから健康診断を受けなくなるという時間制約によるマイナス要因と、子供を持つ母親が子供への配慮あるいは出産時のリスク軽減のために婦人がん検診を受けるといったプラスの要因の双方があるからだと思われる。本分析では、婦人がん検診は子供を持つ若い女性は十分受診しており、今後も現在の施策を続けていくべきと考える。

職場での健診受診機会を示す **work1**・**work2** については、まず健康診断について、**work1** が全ての年代で 0.1%水準で有意であったが、**work2** は 20 代と 40 代であまり有意でなかった。**work1**、**work2** は職場での受診機会がある、つまり医療機関へのアクセスのしやすさを示している。よって健診受診率にはプラスに寄与するはずである。一方で、仕事を持つ女性は、仕事の忙しさから主婦・学生よりも検診を受けに病院へ通う時間が少ないと考えられる。よって **work1**、**work2** は受診率にマイナスの影響を与える要因でもある。しかし今回の結果では、特に **work1** で説明される正規雇用の女性の健康診断受診率に関しては、仕事の忙しさというマイナスの影響よりも職場での受診機会があるというプラスの影響が強いことが分かった。次に健康診断とがん検診を比較すると、50 代の胃がん検診と婦人がん検診で **work1** が 0.1%水準で有意になった他は強い影響が見られなかった。特に 30-40 代女性の健康診断と婦人がんの差は顕著であり、**work1**、**work2** 共に健康診断のみ 0.1%水準で有意であった。この結果より若い女性の婦人がん検診受診率が低い要因は、職場での受診機会がないことだと予想される。最後に、**work1** と **work2** の比較より雇用形態による受診率の差異を考えるが、20 代の健康診断と 40 代の健康診断・胃がん、50 代の婦人がん・大腸がん・胃がんで差異が見受けられる。**work1** も **work2** も法律上は等しく健康診断を受診出来るのでその影響に差はないはずだが、この結果では非正規雇用が受診率を一部低下させることが分かった。

**smoke** は多くの検診で有意に負となった。健康診断や検診の受診によって心身の健康という将来の便益を得られるが、一般的に喫煙者はこの便益に対する時間割引率が高く、将来の健康をあまり重視しない傾向が見られる。よって健康診断とがん検診の受診率も低いと思われるが、この仮定と今回の結果は整合的である。なお 40-50 代の肺がん検診は共に有意でなかったが、その理由として肺がん検診に用いられる胸部 X 線検査は法定健康診断でも広く用いられており、喫煙者でも X 線検査を受ける人が多く、それを肺がん検診を受診したと回答しているからだと思われる。これにより喫煙者も非喫煙者と同程度に検診を受診する、つまり **smoke=0** の帰無仮説が棄却出来ないという結果となった。あるいは説明変数(肺がん検診)と被説明変数(喫煙)の共線性や相関が高いと思われ、頑健性に疑義は残る。

**more\_year** は主にどの世代も婦人がん検診で正に有意であった。これにより、婦人がんは定期的に通院している女性以外、つまり普段あまり医療機関に足を運ばない女性をターゲットにした受診勧告が必要と考える。



最後に `income100` とその 2 乗項は特に収入が高い 50 代女性で共に有意であった。この結果より、ある収入までは受診率にプラスの影響を与えるが、その効果は逡減することが分かった。この点で、所得格差による受診率の是正が必要と考える。

変数	20代	30代		40代					50代				
	健康診断	婦人がん	健康診断	婦人がん	健康診断	大腸がん	胃がん	肺がん	婦人がん	健康診断	大腸がん	胃がん	肺がん
need	0.161 (0.67)	-0.510* (-1.96)	-0.139 (-0.61)	-0.028 (-0.16)	0.091 (0.51)	0.043 (0.21)	-0.15 (-0.73)	-0.248 (-1.1)	0.085 (0.65)	0.228 (1.67)	0.073 (0.52)	-0.117 (-0.84)	0.037 (0.25)
child	-0.393** (-2.75)	0.259** (2.76)	-0.196* (-2.13)	0.157 (0.93)	0.103 (0.6)	0.285 (1.55)	0.293 (1.64)	0.106 (0.55)	0.112 (0.57)	0.256 (1.2)	0.055 (0.26)	0.396* (2.1)	0.154 (0.74)
work1	0.782*** (6.97)	-0.131 (-1.3)	0.729*** (7.32)	0.111 (1.21)	0.595*** (6.08)	0.044 (0.429)	0.202 * (2.04)	0.147 (1.37)	0.164* (2.08)	0.322*** (3.89)	0.184* (2.18)	0.277*** (3.51)	0.153 (1.76)
work2	0.268 (1.88)	-0.034 (-0.2)	0.833*** (4.99)	-0.029 (-0.23)	0.294* (2.27)	-0.247 (-1.59)	-0.127 (-0.89)	-0.102 (-0.65)	0.14 (1.15)	0.443*** (3.39)	0.049 (0.37)	0.11 (0.87)	0.255 (1.9)
more_year	0.429* (2.56)	0.431** (3.1)	0.085 (0.6)	0.384*** (3.23)	0.282* (2.25)	0.05 (0.38)	0.151 (1.25)	0.198 (1.5)	0.22** (2.73)	0.078 (0.93)	0.017 (0.19)	-0.014 (-0.16)	0.134 (1.5)
smoke	-0.155 (-1.31)	-0.154 (-1.29)	-0.324** (-2.82)	-0.163 (-1.48)	-0.382*** (-3.49)	-0.328* (-2.49)	-0.25* (-2.07)	0.019 (0.15)	-0.395*** (-3.45)	-0.467*** (-4.27)	-0.32* (-2.44)	-0.424*** (-3.47)	-0.207 (-1.56)
income100	0.350* (2.24)	0.263** (2.59)	0.196* (2.07)	0.253** (2.99)	0.257** (2.84)	0.21* (2)	0.221* (2.11)	0.06 (0.57)	0.167** (2.85)	0.207*** (3.46)	0.205** (3.16)	0.197*** (3.3)	0.216** (3.08)
income100_2	-0.0420 (-1.48)	-0.028 (-1.86)	-0.015 (-1.08)	-0.025* (-2.06)	-0.029* (-2.11)	-0.021 (-1.32)	-0.021 (-1.3)	-0.007 (-0.42)	-0.015* (-2.39)	-0.019** (-2.85)	-0.019** (-2.63)	-0.016** (-2.43)	-0.023** (-2.82)
age_25	-0.00978 (-0.09)												
age_35		0.146 (1.74)	0.156 (1.84)										
age_45				0.022 (0.27)	0.038 (0.44)	0.106 (1.1)	0.076 (0.83)	0.094 (0.94)					
age_55									-0.123 (-1.69)	0.059 (0.78)	0.101 (1.29)	0.096 (1.3)	0.102 (1.25)
_cons	-0.788*** (-3.86)	-0.991*** (-5.92)	-0.526*** (-3.31)	-0.714*** (-5.28)	-0.28* (-2.01)	-1.283*** (-7.94)	-1.291*** (-8.23)	-1.327*** (-8.12)	-0.618*** (-5.13)	-0.16 (-1.32)	-1.225*** (-9.12)	-1.071*** (-8.53)	-1.433*** (-9.91)

### 3章 結論と今後の課題

最後に本研究の結論と今後の課題を述べる。

#### 3-1 結論

本研究では多変量プロビットモデルを用いて回帰分析を行い、健康診断やがん検診の受診率に影響を与える要因を分析した。その結果、20-30代では子供の有無が婦人がん検診のみにプラスの影響を与えることが分かった。次に30-40代女性は健康診断と比較して、職場での受診機会が無いことが、婦人がん検診の受診率低下の大きな要因であることが明らかになった。50代では僅かながら、正規・非正規雇用者間で婦人がん検診受診率の差異があることも分かった。また1年以上の継続的な通院は、30-50代のどの世代も婦人がん検診にプラスに影響することが分かった。最後に世帯収入はある収入までは受診率にプラスの影響を与えるが、その効果は逡減することが分かった。

これらを総括し、今後取り組むべき婦人がん検診の受診率向上の施策を2点述べる。まず始めに、健康診断と同様に職場での受診機会を設置することが求められる。現状では健康診断のみ法定健診となっているが、婦人がん検診も同様の施策を取ることで、健康診断と同水準の高い受診率を達成出来ると思われる。次に1年以上の通院で病院へアクセスする機会が多い女性は婦人がん検診受診率も高いことから、今後は普段通院していない女性をターゲットにした受診勧告活動が求められる。1年以上通院している女性とは持病を持つ女性や妊娠中の女性が多いと思われるが、婦人がん検診は早期発見・早期治療のためにも普段から定期的に受診すべき検診であるため、持病を持たない健康な女性や妊娠・出産を控える若い女性に向けたPRが大切だと考える。

#### 3-2 今後の課題

一つ目は、データの制約により生じた課題である。想定される受診率に影響を及ぼすであろう要因の中には、今回の分析で使用した国民基礎調査では得られなかったデータがいくつかあった。具体的には、検診受診の有無しか設問が無いため、検診に対する印象等、回答者の心理的要因を正確に把握することは出来なかった。他に必要としたデータとしては、経年データ、学歴、検診内容への抵抗感がある。また、子供の数の上限や、介護対象者の人数がわからないといった制限が緩くなり数が三人以下という範囲でも把握できれば、両変数の及ぼす影響がより正確に分析できるといえる。さらに、今回用いた国民生活基礎調査は全国データのみ提供されているため、自治体別・地区別分析は出来なかった。特にがん検診の自己負担額は自治体ごとに異なるため、がん検診の価格と受診率の関係は把握できず、経済的要因の正確な効果を分析出来なかった。

二つ目は、回答の正確さである。具体的には、受診したがん検診の有無を問う設問において、回答者が人間ドックや健康診断において受けた検査のうち、どの検査がどのがん検診に対応するのかをどのくらい理解しているのか判断が難しいといえる設問があった。受

診率を扱う本論文においては、より正確な理解から回答されることが望ましいといえる。

## 参考文献

厚生労働省 がん検診事業の評価に関する委員会「今後の我が国におけるがん検診事業評価の在り方について」2008年

友野典男「行動経済学 経済は「感情」で動いている」光文社、2006年

志摩・寺崎他「企業に勤務する就労女性の教育歴と子宮頸がん検診受診状況」2013年、滋賀医科大学看護学ジャーナル、11(1)、14-17

福吉潤「ソーシャルマーケティング手法を用いた行動変容—乳がん検診を事例に—」2013年、日本ヘルスコミュニケーション学会雑誌 4(1)

Yoshiharu Fukuda, Keiko Nakamura, Takehito Takano, Hiroyuki Nakao, and Hirohisa Imai. (2007) "Socioeconomic Status and Cancer Screening in Japanese Males: Large Inequality in Middle-Aged and Urban Residents," *Environ Health Prev Med.* ; 12(2): 90-96.

キャンサースキャン「事例紹介 乳がん検診」[http://www.cancerscan.jp/case1\\_4.html](http://www.cancerscan.jp/case1_4.html) (2014年2月11日閲覧)

goo リサーチ「第2回 乳がんに関する2万人女性の意識調査」、2006年

<http://research.goo.ne.jp/database/data/000366/> (2014年2月11日閲覧)