

がん検診受診行動に関する市民意識調査

川上 ちひろ*1 岡本 直幸*3 大重 賢治*4 枡久保 修*2

目的 日本が世界一の長寿国であることはすでに周知の事実であるが、この長寿による人口の高齢化に伴い死亡原因も大きく変化し、昭和56年以降、死因の第1位はがんである。がん対策は高齢化社会での重要な保健政策課題であり、なかでも、がん検診の受診率を向上させることは早期発見・早期治療を行う上で非常に重要になってきている。本研究では、がん検診の受診行動に影響を与える要因について質問票による調査を実施し分析を行った。

方法 横浜市在住の40～69歳の男女3,000人を対象に無記名自記式による質問票調査を行った。調査実施期間は平成18年2～3月であり、この間に調査票の配布、回収を行った。本研究では40歳代の回答率が30%に届かなかったため、50・60歳代の回答について分析を行った。50・60歳代への質問票送付は2,000通で、21通があて先不明等にて返送、611人より回答を得た（回答率30.9%）。主な調査項目は、1)がん検診の受診経験、2)病気の予防に対する責任、3)病気の予防に支払える金額、4)がん検診を受診する際の受診行動に影響を与える因子（コンジョイント分析）である。本調査では、検診場所、自己負担額、検診の所要時間、検診の信頼性を受診行動に影響を与える因子として設定し分析した。

結果 1)がん検診の受診経験は、年1回受診（35.8%）、数年に1回受診（30.3%）、受診経験なし（33.2%）であった。2)病気の予防に対する責任について、責任者を個人・行政（市町村）・国の3者に分け、全体で100%になるように回答を求めた。個人の責任が50%と回答した人が24.5%と最も多く、次いで60～70%と回答した人が21.3%だった。3)世帯全体で1年間に病気の予防に支払える金額を尋ねた結果、1万円以上5万円未満との回答が、最も多く43.7%であった。4)仮想状況でのがん検診受診希望を質問した結果、がん検診の受診行動に影響を与える因子は検診にかかる時間と費用であった。

結論 病気の予防は個人の責任で行うべきとの回答者が多い反面、がん検診に費用や時間をかけることができないという回答が多かった。このことを踏まえ、住民にとって受診行動を起こしやすくなるような検診システムを構築し受診率を向上させることが、早期発見・早期治療のための課題のひとつであると考えられる。

キーワード がん検診、受診率、質問票調査、受診行動、コンジョイント分析

I はじめに

日本が世界一の長寿国であることは、すでに

周知の事実であるが、高齢化に伴い死亡原因も大きく変化してきた。主な死亡原因の年次推移をみても、昭和56年以降、死因の第1位は

* 1 横浜市立大学大学院医学研究科情報システム予防医学博士課程 * 2 同教授

* 3 神奈川県立がんセンター臨床研究所がん予防・情報研究部門長 * 4 横浜市立大学医学部社会予防医学准教授

がん（悪性新生物）であり、平成17年では全死亡原因の30.1%を占め、およそ3人に1人ががんで死亡したことになる¹⁾。そのため、がん対策は高齢化社会での重要な保健政策課題である。主ながん予防対策には、1次予防として「がんにならないための対策」と、2次予防として「早期にがんを発見する対策」の2つがある。喫煙・飲酒・野菜の低摂取・肥満などががん発生の危険因子と言われており、これらの生活習慣の改善が1次予防の大きなテーマとなっている²⁾。また、2次予防としては、市町村や職域でのがん検診、人間ドックなどが行われている。しかし、平成16年度地域保健・老人保健事業報告によると、がん検診の受診率は、胃がん検診12.9%、肺がん検診23.2%、大腸がん検診17.9%、子宮がん検診13.6%、乳がん検診11.3%となっており、非常に低い割合にとどまっている。また、平成10年度からの受診率の推移をみてもほぼ横ばいである³⁾。海外でのがん検診受診率は、乳がん検診の場合、2年間で米国では74.7%⁴⁾、英国では75.2%⁵⁾と高い水準となっており、わが国における受診率の低さは際立っている。さらに、将来のがん検診の受診希望に関する研究では⁶⁾、将来がん検診を受診したいと回答した人は、過去にがん検診を受診したことがあると回答した人が多くなっており、がん検診の受診行動には、過去の受診経験の有無が大きく関与しているとの報告もあり、未受診者への対策が課題として上げられる。

早期発見・早期治療を行う上で、がん検診の受診率を向上させることはたいへん重要なことである⁷⁾が、がん検診受診率を向上させるためには、受診行動に影響を与える要因について分析することが必要である。本研究では、受診率を向上させるようながん検診システムの構築を目的として、がん検診の受診行動に影響を与えらると思われる要因について質問票による調査を実施し、分析を行った。

Ⅱ 方 法

(1) 調査対象と調査方法

平成18年2月1日現在で神奈川県横浜市に在住する40～69歳の男女（平成17年1月1日現在男性464,762人、女性468,729人⁸⁾）から3,000名を男女半数ずつ各行政区ごとの人口数に比例した確率で抽出（確率比例抽出法）し、無記名自記式による質問票調査を実施した。調査依頼状および質問票を平成18年2月23日に発送し、同年3月31日までに返送された質問票について集計を行った。

(2) 調査項目

年齢、性別、収入などの基本属性、家族のがんの既往歴、がん検診の受診経験、病気の予防に対する責任の所在、病気の予防に対し支払える金額や仮想状況でのがん検診の受診希望について回答を得た。「病気の予防に対する責任」では、「個人」「行政（市町村）」「国」の3者に責任分担者を分け、全体で100%になるように回答を求めた。また、「病気の予防に対し支払える金額（1年当たり）」では、1万円未満、1万円以上5万円未満、5万円以上10万円未満、10万円以上の選択肢の中から、世帯全体で支払える金額を選択するよう回答を求めた。「仮想状況でのがん検診の受診希望」では、後述するコンジョイント分析法で得られた10種類の仮想状況を提示し、それぞれの条件の組み合わせに対して、受診希望を5段階評価で得た。

(3) 解析方法

がん検診の受診経験と各基本属性などとの群間の解析には χ^2 検定を用い、各項目間の調整済み標準化残差を求め、がん検診の受診経験と各属性の関連の検討を行った。調整済み標準化残差とは、実測度数と期待度数の差（残差）をその標準誤差の推定値で割った値であり、結果は標準偏差を単位として平均より上（プラス）または下（マイナス）で表示される⁹⁾。すなわち、

$$d_{ij} = \frac{f_{ij} - t_{ij}}{\sqrt{t_{ij}}} \cdot \frac{1}{\sqrt{\left(1 - \frac{n_i}{N}\right) \cdot \left(1 - \frac{n_j}{N}\right)}}$$

で表すことができ、 d_{ij} は調整済み標準化残差、 f_{ij} は実測度数、 t_{ij} は期待度数、 n_i は第*i*行目の合計 n 、 n_j は第*j*列目の合計 n 、 N は総合計である。

仮想状況の評価については、コンジョイント分析法を用いて解析を行った。コンジョイント分析法¹⁰⁾とは、アンケートなどの手法を用いて「物」の好き嫌いなどの感覚的な情報を計測することにより、その好き嫌いに影響を及ぼす「物」の特徴について、個別の効果を検討することが可能な分析方法である。この手法を用いて、「がん検診」を受診する際の要因ごとの各水準の部分効用値を求め、相対重要度を推定することができる。本研究では、がん検診の受診に影響を与えると思われる要因として、検診場所、自己負担額、検診の所要時間、検診の信頼性の4要因について検討を行うこととした。各要因の水準には、検診場所として検診センターと身近な検診場所のダミーとして自宅を上げた。負担額としては、5,000円および20,000円を選択肢とした。所要時間としては、1時間、2時間、4時間の3水準を選択肢とした。信頼性としては、普通および高いとした。これらの4要因の組み合わせごとくにがん検診の受診希望を回答してもらった場合、全部で24通りの組み合わせについて検討する必要があるが、ORTHOPLAN（直交計画）を用いることにより、組み合わせの数を大幅に少なくすることができる。ORTHOPLANとは、ある属性と他の属性のそれぞれの水準が、お互いに同回数ずつバランスよく現れるような組み合わせになるものを言う¹⁰⁾。本研究では10通りの組み合わせから検討することが可能となる。この水準の組み合わせのことをPLANCARDと呼ぶ。それぞれのPLANCARDごとに5段階評価（受診を希望する、まあまあ希望する、どちらともいえない、あまり希望しない、希望しない）から希望の受診状況を選択してもらい、各要因の重

要度を各水準間の効用の範囲の比率から求めることができる。この場合の推定式は、

$$I_i = \frac{(X_{MAXi} - X_{MINi})}{\sum_{i=1}^n (X_{MAXi} - X_{MINi})}$$

となる¹⁰⁾¹¹⁾。 X_{MAXi} は最も部分効用値が大きい水準の部分効用値、 X_{MINi} が最小値であり、この第*i*要因の重要度が I_i で表される。なお、 n は属性の数である。

統計解析には、SPSS 12.0J for Windowsを使用した。

(4) 倫理的配慮

今回の調査は、横浜市の住民基本台帳より確率比例抽出法を行い選別した住民に対し、無記名自記式によって回答を求めたが、作成した郵送用住所ラベルの複製は作成せず、質問票発送後には個人情報に関する項目は、研究者サイドでは一切保管しないよう配慮した。本研究は横浜市立大学医学部倫理審査会の承認を受けたのち実施した。

Ⅲ 結 果

今回の調査では、がん検診の対象と考えられる40～69歳の住民に対して調査を実施したが、40歳代での回収率が上がらず30%に届かなかった。このため、今回の調査の分析は、50・60歳代に関する調査結果のみをまとめた。50・60歳代への配布2,000通のうち、転居等により配布困難な例が21件（全体で31件だったので、各年代均等と仮定）あり、最終的な配布数は1,979通、回収数は611通（回答率30.9%）であった。

(1) 回答者の属性（表1）

回答者の性別は、男性289人（47.3%）、女性322人（52.7%）であった。職業別に比較すると主婦が234人（38.3%）と最も多かった。家族のがん既往歴では、「がんになった家族がいる」と回答した人は、362人（59.2%）であった。病気の予防に対し世帯全体で支払える金額では、「1万円以上5万円未満」が最も多く267

表1 回答者の属性

| 調査項目 | 人数 (%) |
|---------------------|------------|
| 性別 | |
| 男性 | 289 (47.3) |
| 女性 | 322 (52.7) |
| 職業 | |
| 従業員29人以下の企業 | 52 (8.5) |
| 従業員30～999人の企業 | 71 (11.6) |
| 従業員1,000人以上の企業 | 50 (8.2) |
| 公務員 | 31 (5.1) |
| 自営業 | 62 (10.1) |
| 主婦 | 234 (38.3) |
| 無職 | 84 (13.7) |
| その他 | 21 (3.4) |
| 無回答 | 6 (1.0) |
| 家族のがん既往歴 | |
| がんになった家族がいる | 362 (59.2) |
| がんになった家族はいない | 248 (40.6) |
| 無回答 | 1 (0.2) |
| 病気の予防に対し世帯全体で支払える金額 | |
| 1万円未満 | 99 (16.2) |
| 1万円以上5万円未満 | 267 (43.7) |
| 5万円以上10万円未満 | 171 (28.0) |
| 10万円以上 | 64 (10.5) |
| 無回答 | 10 (1.6) |
| 世帯全体の昨年の年収(税込み) | |
| 300万円未満 | 82 (13.4) |
| 300万円以上600万円未満 | 199 (32.6) |
| 600万円以上900万円未満 | 123 (20.1) |
| 900万円以上1200万円未満 | 99 (16.2) |
| 1200万円以上 | 81 (13.3) |
| 無回答 | 27 (4.4) |

人(43.7%)であった。また、世帯全体の昨年の年収では、「300万円以上600万円未満」が199人(32.6%)と最も多かった。

(2) がん検診の受診経験と各属性の関連(表2)

がん検診の受診経験は、「年1回」受診しているとの回答者が219人(35.8%),「数年に1回」との回答者が185人(30.3%)で、がん検診を受診したことがないとの回答者が203人(33.2%)であった。この「がん検診の受診経験」と性別、職業、病気の予防の責任、病気の予防に対し世帯全体で支払える金額、世帯全体の昨年の収入との関連を検討した。

性別との関連では、年1回のがん検診の受診経験は男女間に差はほとんど認められないが、男性は、受診経験なしが女性よりも多く、数年に1回の検診では、女性の割合が高くなっていることがわかった。

職業別に見てみると、1,000人未満の企業の従業員と主婦では、「年1回」がん検診を受診する割合が少ない傾向が観察された。しかし、主婦の場合は、「受診経験なし」は少なく、「数年に1回」は受診するという割合が高いのに対して、30～999人の中小企業の従業員では、受診したことがない割合が高かった。従業員1,000人以上の企業では、「年1回」の受診の割合が高かった。

病気の予防に対する責任を検討した結果、個人の責任が60～70%（市町村と国の責任は30～40%）と回答した群では、「年1回」がん検診を受診している割合が高くなっていた。個人の責任が100%（市町村や国の責任なし）と回答した群では、がん検診を受診したことがない割合が大きくなっていた。

表2 がん検診の受診経験と各属性の関連

| | がん検診の受診経験(人数、()内残差*) | | | χ ² 検定 P値 |
|---------------------|-----------------------|------------|------------|-------------------------|
| | 年1回 | 数年に1回 | なし | |
| 性別 | | | | |
| 男性 | 108 (0.69) | 58 (-5.26) | 122 (4.43) | 0.000 |
| 女性 | 111 (-0.69) | 127 (5.26) | 81 (-4.43) | |
| 職業 | | | | |
| 従業員29人以下の企業 | 17 (-0.53) | 17 (0.35) | 18 (0.20) | 0.002 |
| 従業員30～999人の企業 | 22 (-0.86) | 12 (-2.60) | 36 (3.40) | |
| 従業員1,000人以上の企業 | 23 (1.53) | 10 (-1.36) | 17 (0.10) | |
| 公務員 | 12 (0.32) | 6 (-1.39) | 13 (1.04) | |
| 自営業 | 22 (0.00) | 12 (-1.95) | 27 (1.90) | |
| 主婦 | 80 (-0.70) | 92 (3.78) | 61 (-2.98) | |
| 無職 | 31 (0.18) | 28 (0.59) | 25 (-0.76) | |
| その他 | 10 (1.12) | 7 (0.28) | 4 (-1.42) | |
| 予防に対する個人の責任割合 | | | | |
| 40%以下 | 30 (0.73) | 16 (-1.80) | 29 (1.01) | 0.045 |
| 50% | 55 (0.13) | 50 (0.95) | 45 (-1.05) | |
| 60～70% | 55 (1.63) | 38 (-0.29) | 37 (-1.38) | |
| 80～90% | 37 (-1.01) | 44 (2.08) | 34 (-0.99) | |
| 100% | 35 (-1.45) | 29 (-1.31) | 51 (2.75) | |
| 病気の予防に対し世帯全体で支払える金額 | | | | |
| 1万円未満 | 28 (-1.70) | 26 (-0.99) | 44 (2.71) | 0.054 |
| 1万円以上5万円未満 | 96 (-0.01) | 95 (2.35) | 75 (-2.29) | |
| 5万円以上10万円未満 | 68 (1.17) | 47 (-1.10) | 56 (-0.12) | |
| 10万円以上 | 24 (0.35) | 16 (-0.98) | 23 (0.61) | |
| 世帯全体の昨年の年収(税込み) | | | | |
| 300万円未満 | 20 (-2.46) | 25 (0.12) | 37 (2.39) | 0.003 |
| 300万円以上600万円未満 | 68 (-0.71) | 59 (0.00) | 70 (0.72) | |
| 600万円以上900万円未満 | 41 (-0.82) | 38 (0.26) | 44 (0.58) | |
| 900万円以上1200万円未満 | 37 (0.29) | 32 (0.64) | 29 (-0.91) | |
| 1200万円以上 | 46 (4.09) | 20 (-1.11) | 15 (-3.09) | |

注 1) *調整済み標準化残差
2) χ²検定はがん検診の受診状況と各項目間で行った。

表3 コンジョイント分析でのPLANCARD ごとの受診希望結果

| PLANCARD | | | | 受診希望人数 (人数, ()内%) | | | | | | |
|----------|---------|------|-----|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 検診場所 | 自己負担額 | 所要時間 | 信頼性 | 希望する | まあまあ希望する | どちらともいえない | あまり希望しない | 希望しない | 無回答 | 総数 |
| 自宅 | 5 000円 | 1時間 | 普通 | 110(18.0) | 141(23.1) | 72(11.8) | 61(10.0) | 73(11.9) | 154(25.2) | 611(100.0) |
| 自宅 | 5 000円 | 2時間 | 普通 | 33(5.4) | 102(16.7) | 104(17.0) | 95(15.5) | 103(16.9) | 174(28.5) | 611(100.0) |
| 自宅 | 5 000円 | 4時間 | 高い | 102(16.7) | 76(12.4) | 69(11.3) | 93(15.2) | 107(17.5) | 164(26.8) | 611(100.0) |
| 自宅 | 20 000円 | 1時間 | 普通 | 5(0.8) | 28(4.6) | 74(12.1) | 132(21.6) | 195(31.9) | 177(29.0) | 611(100.0) |
| 自宅 | 20 000円 | 1時間 | 高い | 76(12.4) | 81(13.3) | 100(16.4) | 82(13.4) | 107(17.5) | 165(27.0) | 611(100.0) |
| 自宅 | 20 000円 | 2時間 | 普通 | 4(0.7) | 23(3.8) | 65(10.6) | 140(22.9) | 200(32.7) | 179(29.3) | 611(100.0) |
| 検診センター | 5 000円 | 1時間 | 普通 | 109(17.8) | 155(25.4) | 100(16.4) | 61(10.0) | 51(8.3) | 135(22.1) | 611(100.0) |
| 検診センター | 5 000円 | 2時間 | 高い | 320(52.4) | 112(18.3) | 26(4.3) | 15(2.5) | 18(2.9) | 120(19.6) | 611(100.0) |
| 検診センター | 20 000円 | 1時間 | 高い | 119(19.5) | 125(20.5) | 101(16.5) | 61(10.0) | 59(9.7) | 146(23.9) | 611(100.0) |
| 検診センター | 20 000円 | 4時間 | 普通 | 17(2.8) | 41(6.7) | 68(11.1) | 118(19.3) | 197(32.2) | 170(27.8) | 611(100.0) |

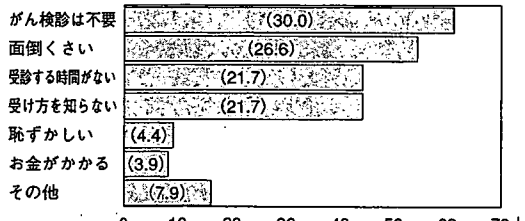
注 PLANCARDとは、コンジョイント分析を行うためのORTHPLANより作成される各属性の組み合わせのことである。

病気の予防に対し世帯全体で支払える金額ごとに検討してみると、「1万円未満」では受診経験なしが多くなっており、「1万円以上5万円未満」では、数年に1回受診している人が多かった。

世帯年収ごとに検討してみると、年収300万円未満の群では、「年1回」受診している割合

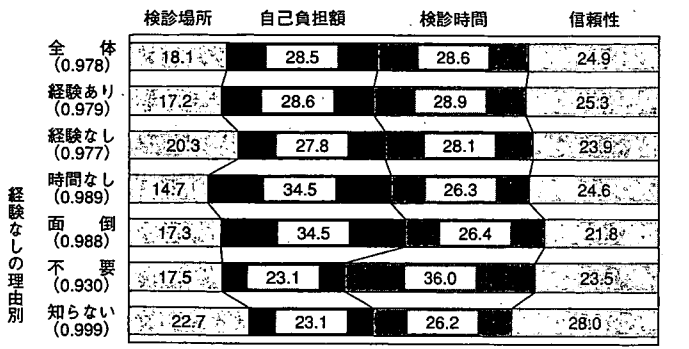
は低く、受けたことがない人が多くなっていった。年収1200万円以上では、「年1回」受診している割合が高く、受診したことがない人は少なかった。

図1 がん検診受診経験なしの理由 (複数回答可)



注 がん検診の受診経験なしと回答した総数は、203人であった。そのうち、受診したことがない理由を複数回答可で回答。()内は%

図2 コンジョイント分析法による属性ごとの相対重要度



注 1) 経験あり:がん検診の受診経験あり, 経験なし:がん検診の受診経験なし, 時間なし:受診する時間がない, 面倒:受診することが面倒くさい, 不要:がん検診は不要, 知らない:がん検診の受け方を知らない
2) ()内は回答者の評定値とコンジョイントモデルによる予測値との相関係数

(3) 要因ごとの相対重要度

ORTHOPLANより得られたPLANCARDごとの受診希望結果を表3に示す。10種類の各要因の組み合わせの中で、「希望する」が多かったのが、「検診センター・5,000円・2時間・信頼性高い」の組み合わせであった。この結果をもとに、がん検診を受診する際にどの要因が受診行動に強く影響するか相対重要度を求めた。検討した属性は、回答者全員、がん検診の受診経験あり・なし、さらに、受診経験なしのうち受診しなかった理由 (図1)として回答

が多かった①受診する時間がない、②受診することが面倒くさい、③がん検診は不要、④がん検診の受け方を知らないの4項目についても個別に検討を行った。属性ごとの相対重要度を図2に示す。全体では、受診行動に影響を与える要因は、自己負担額と検診時間であり、検診場所の影響は他の要因に比べて大きくないことがわかる。がん検診の受診経験の有無では、要因ごとの相対重要度はほぼ同じであったが、がん検診の経験がない理由別では、その相対重要度に

違いがあった。「受診する時間がない」「受診することが面倒くさい」と回答した群では、自己負担額の影響が大きくなっていた。「がん検診は不要」と回答した群では、検診時間が最も影響があり、「がん検診の受け方を知らない」群では、どの要因もほぼ同程度の影響度だった。

各要因の水準ごとの部分効用値は、回答者全員では、検診場所は検診センターの部分効用値が0.279、自宅の部分効用値は-0.279であり、検診センターの方が好まれることがわかった。負担額では、5,000円（部分効用値：0.504）、20,000円（-0.504）、検診時間では、1時間（0.290）、2時間（0.205）、4時間（-0.494）、検診の信頼性では、高い（0.388）、普通（-0.388）であった。他の属性の場合も好まれる水準は同じであった。

Ⅳ 考 察

（1）がん検診の受診状況と各属性の関連

性別とがん検診の受診状況の関連では、男女間で差がみられた。男性は、年1回受診するかまったく受診しない群に分かれており、どちらかと言うと受動的にがん検診の受診をとらえているように思われる（企業などに所属している人はその企業で受診を行うが、自営業などの人は受診を積極的に行わない）。女性の場合、職業が主婦との回答者が多く、がん検診の受診は能動的に行わないと受けることができないが、毎年は受けなくても数年に1回は受けるようにしているようである。

職業とがん検診の受診状況の関連では、従業員が1,000人以上の企業や公務員など福利厚生がしっかりと行われていると思われる企業では、年1回程度がん検診を受診する割合が他の職業よりも高くなっていることがわかった。従業員が1,000人未満の企業では、がん検診を毎年受診する人は少なくなっており、職員の健康管理に企業間格差が生じていることがうかがえる。厚生労働省の事業所別がん検診の実施状況でも企業間格差があることがわかっている¹²⁾。さらに、市町村で行う検診の対象者になると思われ

る職業の回答者では、自営業では、がん検診の受診経験なしが多かったのに対し、主婦では毎年受診していないが、数年に1回は受診するという回答が多かった。自営業の場合には、検診を受診するための時間的拘束などの問題があるのではないかと推測することができる。

病気の予防の責任とがん検診の受診経験の関連をみた場合、「100%個人の責任」と回答した群では、「がん検診の受診経験なし」と回答した人が有意に高いことがわかる。これは、「病気の予防をどのように行うかは個人個人が考える問題であり、検診の受診も個人の意思によって決定するものである。その結果、検診を受診したことがない」ということかもしれない。しかし、「100%個人の責任」と回答している人を職業別で検討してみると、従業員30人以下の企業と自営業の人が多く、所属機関が積極的にがん検診を行っていないと予想される人たちであった。自分の健康は自分で守るしかないと考えているのかもしれない。また、個人の責任は60～70%と回答している群が年1回受診と回答している割合が高くなっている。回答者の職業をみた場合、従業員1,000人以上の企業に勤めている人が多い。ある程度の自己責任の上に国や市町村などの公的な機関の責任（から所属する企業が検診を義務化）と考える人が、がん検診を受診していると考えられる。

高齢化や生活習慣の変化により生活習慣病やがんなどの疾患が増えており、これらの疾患の予防対策を行うプロジェクトがいろいろなところで実施されている。しかし、病気の予防を行うには、その本人の積極性も大きく関与する。そこで、今回の調査では、病気の予防のために世帯全体で年間に支払える金額とがん検診の受診状況の関連を調べた。1万円未満では、受診経験なしが多く、1万円から5万円未満では、数年に1回が多くなっていた。世帯当たりの支払い額が5万円未満との回答が全体の約6割であり（表1）、がん検診や基本健康診査などにかかる費用を考えると、病気を予防するために支払う金額としてはあまり高いとは言えず、がん検診を積極的に受診してもらうためには行政

などの補助が重要であると考えられる。

年収との関連では、年収が高いほど、がん検診を毎年受診する割合が高くなっていった。職業とがん検診の受診状況を検討した結果、従業員数が多い企業では年1回受診する率が高くなっていったが、収入においても企業間格差があるために年収と職業とはある程度の相関があると考えられる。今回の調査では、職業が主婦との回答者が約4割と多かったが、その年収の分布をみると、全体の年収の分布とはほぼ同じ比率になっており、年収の多い世帯の主婦は、所属する保健組合のがん検診の受診機会が、年収の低い世帯の主婦に比べて高くなっていることが示唆された。

(2) 相対重要度

コンジョイント分析の結果、がん検診を受診する際の受診行動に影響を与える要因として、自己負担額・検診の所要時間が重要であることがわかった。検診場所については、それほど重要ではなく、検診センターでも自宅でもどちらでも特に問題にしないようである。今回の研究では、検診センター以外のダミーとしての自宅と検診センターの2者選択で検討を行ったが、検診センターのような医療施設でなくても、検診方法を正確に説明できるスタッフがいる施設において、簡便に検診を行えるようにできれば、今までがん検診を受診しなかった人に対してもがん検診を受診してもらうことができるようになるかもしれない。特に、現在行われている大腸がん検診は便潜血検査で行われているところが多く、実際には家庭で便を採取し検診センターなどへ持参しており、簡便で費用も安い検診である。しかし、平成16年度の実受診率は17.9%と低い³⁾。がん検診の評価判定でも検診による死亡率減少効果があるという十分な根拠があると言われている検診でもあり¹³⁾、もっと大勢の国民が受診できるような体制を取れば、受診率も向上しがんの死亡率減少効果にもつながると考えられる。

(3) 今後の課題

本研究では、がん検診を受診してもらうための対策を検討するために住民の意識調査を行ったが、がん検診の推奨の是非が不確かな検診も存在し、すべてのがん検診を受診することが早期発見・早期治療につながるかは不明である。乳がん検診の場合、日本では視触診主体に行われてきたが、その評価に疑問が出てきており¹⁴⁾、マンモグラフィと視触診との併用でのがん検診の導入が進んでいる。アメリカ・イギリスにおいては、マンモグラフィを用いた検診を推奨しており受診率も70%を超えている¹⁵⁾。どのような啓蒙活動を行って受診率を向上させているのかを研究し、日本に適用できるかを検討することも一案だと考えられる。一方、アメリカでの研究では、利益と害の両面からバランスの取れた(過剰検査や過剰治療を受けるリスクを低くする)受診が現在の課題であるとの報告もある¹⁵⁾。今後、がん検診の受診率の向上のみでなく、どの検診を受診すべきかなどの個別の検討も重要であると思われる。

今回の研究では、匿名性を高めることや不快感を最小限にするために催促状をださないなどの配慮をしたこともあり、回収率が非常に低くなった。このような研究での無記名での調査での限界を感じている。また、コンジョイント分析において、各PLANCARDの回答者に占める無回答者が、最高で29.3% (3人に1人) 最低でも19.6% (5人に1人) と多くなっており、無回答率の高さが結果に影響を与えている可能性が否定できない。今後は面接法を導入するなど、新たな調査方法に関してもさらなる研究が必要であると考えられる。

V 結 語

病気の予防は個人の責任で行うべきとの回答者が多い反面、がん検診に費用や時間をかけることができないという回答が多かった。このことを踏まえ、住民にとって受診行動を起こしやすくするような検診システムを構築し受診率を向上させることが、早期発見・早期治療のため

の課題のひとつであると考えられる。

謝辞

本研究にご協力いただきました横浜市民の皆様にご心からお礼申し上げます。本研究は、文部科学省科学研究補助金による基礎研究(B)「家庭での新たな採血法を用いたがん郵送スクリーニング手法の開発(課題番号:17390195)」の助成により実施したものである。

文 献

- 1) 平成17年人口動態統計月報年計(概数)の概況 (<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai05/index.html>) 2006.6.
- 2) Danaei G, Hoorn SV, Lopez AD, et al. Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioural and environmental risk factors. *Lancet* 2005; 366: 1784-93.
- 3) 平成16年度地域保健・老人保健事業報告の概要 (<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/c-hoken/04/index.html>) 2006.6.
- 4) National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion-Behavioral Risk Factor Surveillance System (<http://apps.nccd.cdc.gov/brfss/index.asp>) 2006.6.
- 5) NHS Cancer Screening Programmes (<http://www.cancerscreening.nhs.uk/>) 2006.6.
- 6) 松下陽子, 川上慶人, 清水弘之, 他. がん検診の受診希望とそれに影響を及ぼす因子. *日公衛誌* 1995; 41(9): 926-32.
- 7) 加茂憲一, 金子聡, 吉村公雄, 他. 日本におけるがん生涯リスク評価. *厚生指標* 2005; 52(6): 21-6.
- 8) 横浜市統計ポータルサルト (<http://www.city.yokohama.jp/me/stat/>) 2006.6.
- 9) 原純輔. 質的データの解析法. 直井優. 社会調査の基礎. 東京:サイエンス社, 1992; 211-9.
- 10) 岡本眞一. コンジョイント分析—SPSSによるマーケティング・リサーチ. 東京:ナカニシヤ出版, 2004; 13-41.
- 11) Ross MA, Avery AJ, Foss AJE. Views of older people on cataract surgery options: an assessment of preferences by conjoint analysis. *Qual Saf Health Care* 2003; 12: 13-7.
- 12) 厚生労働省統計表データベースシステム (http://www.dbtk.mhlw.go.jp/toukei/kouhyo/indexkr_13_4.html) 2006.6.
- 13) 新たながん検診手法の有効性の評価 (<http://www.pbhealth.med.tohoku.ac.jp/report/index.html>) 2006.6.
- 14) 柴田亜希子, 高橋達也, 大内憲明, 他. 地域がん登録を用いた視触診による乳がん検診の評価. *日公衛誌* 2005; 52(2): 128-36.
- 15) Schwartz LM, Woloshin S, Fowler FJ, et al. Enthusiasm for cancer screening in the United States. *JAMA* 2004; 291(1): 71-8.

がん対策と経済学①

米国における保険者のがん検診サービスの枠組みに関する調査

経営的視点に焦点を当てて

大重 賢治¹⁾ 岡本 直幸²⁾ 水嶋 春朔³⁾

わが国においては、早期発見・早期治療を行う目的で、公的な保健事業として各種のがん検診が実施されてきた。公的な事業として行われる以上、その支出に見合うだけの効果が得られているかを評価することは重要なことである。

保健事業の経済的評価の手法としては、費用効果分析、費用便益分析などがあり¹⁻⁴⁾、多くの研究にて活用されている。がん検診の場合、「効果」の指標は、がん検診を行うことによって獲得された余命年数 (life-year saved) や質調整生存年数 (quality-adjusted life years) であり⁵⁻⁷⁾、「便益」の指標は、がん検診に対して住民が支払っても良いと考える (willingness-to-pay) 金額の総和となる⁸⁻¹⁰⁾。すなわち、がん検診を経済学的に評価するためには、がん検診の「効果」や「便益」を数値で表すことが基本条件となる。しかしながら、これらを定量的に示すことが難しいこともあって、わが国においては、がん検診の経済的評価はまだ十分になされていないのが現状である。

「効果」や「便益」が、がん検診に投じた費用に見合っているかは、経済的に非常に重要な視点であるが、その他、もう1つ重要な視点(もしかしたら、政府や保険者にとっては最も重要な視点?)として、がん検診事業を行うことによって、将来の医療費が抑制されるか否か、がある。

経済的評価の手法としては費用分析の範疇に入

り²⁾、検診事業を行う場合の費用と行わない場合の費用をいわば金銭的損得の観点から検討するものである。保険者が営利企業の場合、検診事業を行わない場合の費用が行う場合の費用を上回ると考えられる場合、保険者に検診事業を行う経済的インセンティブが発生する。逆に言うと、補助金などの制度がない限り、赤字になるような事業には取り組みにくいというのが現実であろう。たとえば保険者が、非営利団体であったとしても、恒常的に赤字を生み出すような事業には積極的にはなれないと考えられる。

われわれは、平成17年度厚生労働科学研究費補助金特別研究「がん検診の経済的効果及び制度の在り方に関する研究(主任研究者:水嶋春朔)」の一環として、医療が市場経済の仕組みの中で動いている米国において、がん検診がどのように提供されているかを調査した。米国の医療制度では、主体が、保険者およびサービス供給者ともに民間であることから、がん検診に対する考え方の中に経営的視点が反映されているのではないかと考えたからである。最も確認したかったのは、米国におけるがん検診が、政府の指導のもとにしぶしぶ行われているのか、それとも事業として積極的に行われているのかという点である。調査結果については、厚生労働科学研究費補助金特別研究報告書にて報告¹¹⁾を行っているが、本稿では、そ

1) おおしげ けんじ: 横浜市立大学医学部社会予防医学教室準教授 連絡先: ☎236-0004 横浜市金沢区福浦3-9

2) おかもと なおゆき: 神奈川県立がんセンター臨床研究所がん予防・情報研究部門長

3) みずしま しゅんさく: 国立保健医療科学院人材育成部長

表 マネージドケア型組織 HMO と PPO の比較(文献¹³⁾より)

| | HMO | PPO |
|------------|--|---|
| 名称 | Health Maintenance Organization | Preferred Provider Organization |
| 主目的 | 医療費のコントロール | 医療費のコントロール |
| 特徴 | 医療機関と財政機関の両方を組織内に併せ持つ。組織外で行われた医療サービスには保険は支払われない。 | 医療保険者が独立した医療機関と契約を結び医療ネットワークを形作る。契約を行った医療機関は通常よりも安い金額で医療サービスを提供する。患者がネットワーク以外の医療機関を受診した場合、給付水準が減額される。 |
| 経済的インセンティブ | 費用効果的なサービスを行おうとするインセンティブが働く | 費用効果的なサービスを行おうとするインセンティブが働く |
| ゲートキーパーの存在 | 医療サービスの提供をコントロールする(ゲートキーパーの役割を担う)医師が存在する。ゲートキーパーである医師を介さない医療サービスには保険が支払われない。 | ゲートキーパーの役割は存在しない。 |
| 医師の関わり方 | 組織に直接雇用される形態と、雇用ではなく契約を結ぶ形態がある。 | 組織と医師・医療機関との間で契約が結ばれる |
| 組織の例 | Keiser Permanente 等 | Health Net Inc. 等 |

註) この表は典型的な組織形態の比較であり、実際にはバリエーションが存在する。

の概要について紹介したい。

米国の医療保険者

米国では、高齢者と障害者を対象とした医療制度(メディケア)と貧困者のための医療制度(メディケイド)を除いては、医療は私的なサービスとして提供されている。医療保険は、主に福利厚生の一環として企業によって購入されてきた。

米国の国民医療費の対 GDP 比は、先進国の中でもずば抜けて高く、医療費の上昇は、医療保険の購入者である企業にとっても大きな負担となっていた。そのため 1980 年代頃より、医療費の抑制(企業側からみれば負担する保険料の抑制)に対して効果の期待できるマネージドケア型の医療システムが発達し、現在では、米国における民間医療保険の大部分が、この型のヘルスプランを採用している¹²⁻¹⁵⁾。

マネージドケア型の医療システムの特徴は、保険者が、供給する医療、利用方法、価格などを一定の管理状態に置くところにある。このシステムの具体的な形態として、健康維持組織(Health Maintenance Organization: HMO)がある。HMO の基本的な形は、保険者と医療提供者(病院/医師)が一体となっているものである。

マネージドケア型の医療システムの形態にはバリエーションがある。例えば PPO(Preferred Provider Organization)のように、保険者が特定の医療サービス機関と契約を交わし、保険加入者にそれらのネットワーク内の医療機関を利用するよう奨励するシステムや、Point of Service(POS) Plan のように、HMO と PPO を併せたようなシステムもある(表)¹³⁾。

調査地

2006 年 3 月、米国カリフォルニア州においてヘルスプランを提供しているマネージドケア型の組織を訪れ、がん検診サービスのあり方に関して聞き取り調査を行った。同州は、マネージドケア型の医療システムが最も発達している州の 1 つである¹⁶⁾。訪問した機関は、HMO 型の Keiser Permanente¹⁷⁾(以下、Keiser と略)と、PPO ネットワーク型の Health Net Inc.¹⁸⁾(以下、Health Net と略)である。聞き取り調査の相手は、両組織共に医師であり、Keiser の担当者の職位は、Assistant Medical Director for Quality and Clinical Analysis、Health Net の担当者の職位は、Regional Medical Director であった。

調査結果

1. がん検診の実施状況

両組織とも、がん検診は、United States Preventive Task Force¹⁹⁾と American Cancer Society²⁰⁾のガイドラインに沿って実施していた。実施対象のがんも共通しており、積極的な検診の対象としているのが乳がん、子宮頸がん、大腸がんである。前立腺がん検診に関しては、「50歳以上の男性、ハイリスクの場合には45歳以上の男性に対して、PSA (prostate specific antigen) テストを、益と害を理解してもらった上で、希望があれば提供している (Keiser)」、「50歳以上の男性に対して、直腸診検査を毎年受けることを勧めている。PSA 検査に関しては、まだ具体的な方針は立っていない。擬陽性が多いため判断保留中である (Health Net)」との回答であった。肺がん検診と胃がん検診は、有効性に関するエビデンス不足ということで、両組織とも実施を勧めていないとのことであった。

1) 乳がん検診の状況

Keiser では、50～69歳の女性に対して2年に1度のマンモグラフィーによる検診を推奨している (40～49歳に関しては専門家との相談の上で実施)。受診率は最新の結果で84%とのことである (2年に1度の受診で、「受診者」にカウントされるため、対象者の84%が1年間に受診しているというわけではない。以下同様)。

Health Net では、20～40歳の女性には3年に1度、40歳以上には毎年、医師による診察を受けるよう推奨している。また、40歳以上の女性にはマンモグラフィーによる検査を、1年もしくは2年に1回受けるよう推奨している。超音波検査は、ルーティンの検査としては行われていない。2005年、カリフォルニアにおける検診受診率 (2年間で1回でも受診したものは、74.9%であった)。

2) 大腸がん検診の状況

Keiser では、50歳以上に対して、年に1度の便潜血テスト、5年に1度のS状結腸内視鏡検査

(Flexible Sigmoidoscopy)による検査、10年に1度の大腸内視鏡 (Colonoscopy)による検査を推奨している。受診率は最新の結果で45%である。

Health Net における大腸がん検診の取り組みも、Keiserと同様である。既往歴、家族歴があるような人には、より頻回の大腸内視鏡検査を勧めているという。2005年、カリフォルニアにおける検診受診率は45.7%であった。

3) 子宮頸がん検診の状況

Keiser では、30～64歳までの女性に対して、3年に1度のPAPテストとHPV (human papilloma virus) 検査を行うことを推奨している。18～29歳にも3年に1度のPAPテストを実施し、陽性者に対してHPV検査を追加して行うことを勧めている。受診率は最新の結果で79%である。

Health Net では、21～65歳までの女性に対して、PAPテストを少なくとも3年に1回は行うように勧めている。2005年、カリフォルニアにおける検診受診率は、81.9%であった。

2. がん検診の経済的側面

検診受診料に関しては、「契約している医療保険の内容によって異なっており、無料から多少料金のかかる場合もある (Keiser)」、「どのような契約を行っているかによってバリエーションが多く、一概には言えないが、乳がん、大腸がん、子宮頸がん検診の受診者負担は大きくはない。無料の場合もある (Health Net)」との回答であった。

がん検診の実施に関して国の法律はあるか、という問いに対して、カリフォルニアの州法では「規定がある。また、パブリックリポート (保険契約の際の情報となる。毎年作成し加入者に配布) として出す必要がある (Keiser)」との回答を得た。がん検診の実施にあたっての政府の経済的援助は、「ない。ただし、メディケアの場合は、公的な枠組みの中で行われている (Health Net)」とのことである。がん検診に医療費抑制効果があると思うかという問いには、「ある。進行したがんになった場合、抗がん剤がものすごく高い。乳がんの化学療法の費用は、だいたい25万ドルぐらいかかる。がん検診は、とても費用効果的である

特集

(Keiser)、「ある。進行がんの場合、抗がん剤治療や集中治療など、医療費は莫大なものとなる。検診のコストのほうがはるかに安い(Health Net)」と、明確な回答が返ってきた。

3. 受診率向上の取り組み

がん検診の受診率を上げるためにはどうしたらよいかという問いに対して、「第一に、検診の重要性を会員ならびに医師に認識してもらうことである。特に現場の医師が検診の有効性に確信を持っていることが重要である。医師の認識を高めるための経済的インセンティブも必要である。第二に、がん検診受診勧奨の宣伝をメディアを利用して積極的に行うことが大切である。特に、有名人のがん罹患や死亡の発表に併せたキャンペーンは効果的である。第三に、がん検診の有効性に関するエビデンスを構築する必要がある。そのためには評価研究が欠かせない(Keiser)、「教育が最も大事である。新聞、雑誌、TVなどを使って、がん検診の大切さについて教育を行っている。医師への教育も重要である。また、医師に対しては、検診受診率を高めるため、経済的なインセンティブが考えられている(Health Net)」との回答を得た。

患者(加入者)に対する経済的なインセンティブは、「グループ購入の場合など(企業による保険購入などを指す)、そのグループの受診率によって、保険料が変更されることもある。これも契約の内容による(Health Net)」とのことであった。検診を受けないことに対する患者側へのペナルティおよび医師側へのペナルティは「ない(Health Net)」ということである。

考察

今回の調査では、非営利組織と営利組織の両方の情報を得ることができた。若干の相違はあるものの、がん検診の取り組みはほぼ同様であった。有効性が明らかであるがん検診(乳がん検診、子宮頸がん検診、大腸がん検診)は強力に推進するが、有効性が十分に明らかにされていない検診の実施に関しては消極的であることも共通していた。

営利・非営利の違いがあるとはいえ、両組織とも民間の組織であり、米国の自由市場的な医療制度の中で、魅力的な保険料(保険購入者にとっては安いほうが魅力的)と魅力的なサービス提供で競争を行っている。がん検診は、医療費を抑え保険料を安くするという意味でも、消費者の満足度を高めるという意味でも、経営戦略的に重要な事業のようである。

まとめ

米国のマネージドケア型の組織を訪問し、がん検診サービスのあり方について聞き取り調査を行った。がん検診のサービスは、US Preventive Task Force等から出されているガイドラインに基づいて提供されており、乳がん検診、子宮頸がん検診に関しては、高い受診率が達成されていた。訪問した2つの組織の担当者とも、乳がん検診、子宮頸がん検診、大腸がん検診には、医療費抑制効果があるとの認識であった。がん検診の実施は、医師-患者関係の中で決定されており、検診の受診率を高めるための方策として、両組織の担当者とも、教育の重要性を強調していた。また、医師に対する経済的なインセンティブも重視していた。


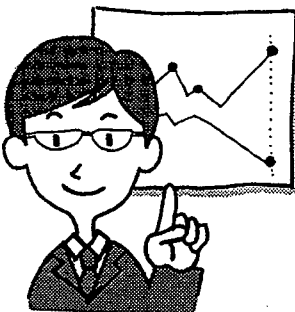
文献

- 1) Gold MR, et al: Cost-effectiveness in Health and Medicine. Oxford University Press, New York, 1996
- 2) Drummond MF, et al: Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes (2nd ed). Oxford University Press, New York, 1997
- 3) Drummond MF, et al: Economic evaluation in health care. Merging theory with practice. Oxford University Press, New York, 2001
- 4) Boardman AE, et al: Cost-Benefit Analysis; Concepts and Practice. Prentice Hall, Upper Saddle River, 1996
- 5) Neville AM, et al: An alternative cost effectiveness analysis of ThinPrep in the Australian setting. Aust N Z J Obstet Gynaecol 45(4): 289-294, 2005
- 6) Shen Y, et al: A model-based comparison of breast cancer screening strategies; Mammograms and clinical breast examinations. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 14(2): 529-532, 2005
- 7) Pignone M, et al: Cost-effectiveness analyses of colorectal cancer screening; A systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern

- Med 137:96-104, 2002
- 8) Pauly MV: Valuing health care benefits in money terms. Sloan FA (ed): Valuing Health Care; Costs, Benefits, and Effectiveness of Pharmaceuticals and Other Medical Technologies. Cambridge University Press, Cambridge, 1995
 - 9) Clarke PM: Cost-benefit analysis and mammographic screening; A travel cost approach. J Health Econ 17 (6): 767-787, 1998
 - 10) Ohshige K, et al: Willingness to pay for a public health checkup program; Assessment by the travel cost method. Jpn J Public Health 51(11): 938-944, 2004
 - 11) 研究班報告書: 平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金厚生労働科学特別研究事業「がん検診の経済的効果及び制度のあり方に関する研究」(主任研究者: 水嶋春朔)総括・分担研究報告書, 2006
 - 12) 漆博雄(編): 医療経済学. 東京大学出版, 1998
 - 13) Folland S, et al: The Economics of Health and Health Care (3rd ed). Prentice-Hall, New Jersey, 2001
 - 14) 遠藤久夫: マネジドケアの基本特性とその功罪. 医療と社会 8: 7-19, 1993
 - 15) 川瀬孝一: 米国におけるマネジドケアの現状と課題. 医療と社会 8: 53-71, 1993
 - 16) The Office of the Patient Advocate
http://www.opa.ca.gov
 - 17) Keiser Parmanente
http://www.kaiserpermanente.org/
 - 18) Health Net Inc
https://www.healthnet.com/portal/member/home.do
 - 19) U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF)
http://www.ahrq.gov/clinic/uspstfix.htm
 - 20) American Cancer Society
http://www.cancer.org/docroot/home/

文部科学省認定・通信教育 「統計手法」を「仕事」に活かす。「統計実務講座」

統計の資格と実力

●特色●本講座のテキストに対応したパソコン利用の方法をまとめた「エクセルによるデータ解析・統計プログラム集/CD付き」を特別に提供いたしますので初心者には最適!

資格 — 「統計士」の資格が取得できる。
(「統計士」資格認定試験制度・詳細は資料で)

★統計の基本から統計的手法がマスターできる!
★いろいろな統計的手法が実際に活用できる!
★エクセルによる統計解析力をつける!

●あらゆる分野でパソコン活用の今日、統計の基本をマスターした人が求められています。●本講座なら、統計の基本から、回帰相関、推定検定、調査法、品質管理、実験計画法など、各種統計的手法が実例を通して身につきます。
●企画・調査・医学・薬学・品質管理・看護・金融・証券・生保・損保関係者に最適です。●大学生・院生には、研究や就職に必須の講座・資格です。●修了後は、統計スペシャリストとして活躍できます。
●指導委員=芳賀敏郎・野澤昌弘先生他。修了者に「修了書」と「統計士」資格認定証書を交付します。
◆無料進呈中!ご希望の方はハガキがTEL、FAXで下記まで!

財団法人 実務教育研究所 公衆衛生 係

〒160-0015 東京都新宿区大京町4の414 TEL.03-3357-8153
http://www.jitsumu.or.jp FAX.03-3358-7259

●受講生募集中●

詳しい案内書
無料進呈

●ご希望の方は下記へ!

| | | |
|--|--------------------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> 160-0015 財団法人 実務教育研究所 公衆衛生 係 | 東京都新宿区 大京町4の414 | 「統計」資料を希望 住所 〒 氏名 |
|--|--------------------|-------------------------|

●ご希望の方は、ハガキが電話で左記へ●
 ●FAXの場合は、統計講座「公衆衛生」係へ●