

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 6 月 12 日現在

機関番号：32620

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25350864

研究課題名(和文) 乳がん検診の選好多様性と選好形成に関する研究

研究課題名(英文) Study of preference heterogeneity and preference formation of breast cancer screening

研究代表者

田口 良子 (Ryoko, Taguchi)

順天堂大学・医学部・助教

研究者番号：00573726

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、乳がん検診対象年齢の女性における乳がん検診に対する選好とその多様性について検討を行った。FGI調査を通じて選択した5属性：「検診を受けるまでの待ち期間」、「検診を受けるためにかかる合計時間」、「検診を担当するスタッフの性別」、「がんがある時にがんが正しく見つかる確率」、「検診を受けるためにかかる合計費用」について、選択型実験にて各属性の評価傾向を検討した。その結果、いずれの属性についても、係数は有意で妥当な符号の係数が推定された。また、一部の属性には、選好の程度に個人間ではらつきがあることが示唆され、がん検診への評価の違いにあわせた具体的な働きかけが有効である可能性が示唆された。

研究成果の概要(英文)：This study has explored the preferences on breast cancer screening among women in the target age group, and whether their preferences are heterogeneous. We implemented two focus group interviews to determine the following five attributes, that is, “waiting period until the day of screening”, “total time needed to complete on the day of screening”, “the gender of the staff”, “the probability that cancer is found correctly”, “total financial cost” are relevant when making decisions. These five attributes were included in the discrete choice experiment. The empirical results show that coefficient for each of the attributes is statistically significant in the direction predicted by the theory, and that some attributes have heterogeneous coefficients. We believe that individualized or group-based approach is effective for the promotion of cancer screening.

研究分野：健康社会学

キーワード：選択型実験 乳がん検診 選好

## 1. 研究開始当初の背景

日本人の乳がんは、欧米と比較するとその割合は相対的に低いものの、罹患率・死亡率ともに増加傾向にある。しかし、日本では乳がん検診受診率は低い水準で推移している。がん検診などの保健医療サービスの受けやすさには、人々の選好（意思決定の好み）が影響することが報告されている。表明選好法はアンケート調査などを利用して、仮想的な選択肢に対する表明データから対象者の選好を明らかにする方法であり、医療経済学をはじめ保健医療に関する広い領域で用いられている。表明選好法では、従来、分析モデルとして条件付きロジットモデルがしばしば用いられてきた。人々の保健医療サービスへの選好には個人間で多様性があることが指摘されているが、条件付きロジットモデルは選好を個人間で均一と仮定するモデルであることから選好の多様性を把握することはできない。近年、選好の多様性を考慮したランダムパラメータモデルなどの分析モデルが実証研究に適用されつつある。

## 2. 研究の目的

本研究では、乳がん検診の選好について表明選好法の1つである選択型実験を用いて明らかにすることを目的とする。なお、検診に関する各属性への選好の多様性（個人差）を検討できるランダムパラメータモデルを用いて分析を行う。また、選択型実験では、研究結果の妥当性を高めるために2段階で調査を実施することが標準的な方法である：調査集団からの少人数に対してフォーカスグループインタビュー（FGI）調査を実施して、調査対象集団が選好する評価対象（ここでは検診）を構成する属性（ここでは検診を特徴づける各項目）を検討する、FGI調査の結果を踏まえて、選好の高い属性（項目）を組み合わせて仮想の評価対象（検診）を設定し、質問紙調査を実施する。よって、本研究においても、2段階での調査を実施した。本研究では日本において罹患率が高い40歳代女性を対象として、乳がん検診の選好について検討することを目的とする。

### (1) FGI 調査

本研究では2段階で実施する調査の1段階目調査として FGI 調査を実施し、対象者が、乳がん検診に関してどのような属性を評価しているか、特に高く評価している属性はどのような属性であるか、を検討することを目的とした。

### (2) 質問紙調査（WEB 調査）

本研究では1段階目の調査である FGI 調査の結果を踏まえ、2段階目の調査としてインターネットによる自記式質問紙調査を実施し、乳がん検診に関する各属性の評価傾向、検診に対する個人の選好の多様性について検討することを目的とした。

## 3. 研究の方法

### (1) FGI 調査

対象者は東京都在住の一般住民のうち、40歳代女性の乳がん非経験者を対象とした。2グループ（無職者グループ6人、有職者グループ6人）に対し FGI 調査を各1回実施した。調査内容は、個人属性・特性の他、FGI 時に、乳がん検診内容リスト（乳がん検診において受診対象者が重視すると考えられている属性と水準について先行研究より作成したリスト）を配布し、属性や水準の過不足・設定や属性の重要性の順についての評価を得た。

### (2) 質問紙調査（WEB 調査）

FGI 調査の結果を踏まえて調査票を作成し、2段階目の調査として質問紙調査を実施した。本調査における調査対象は40歳代女性で乳がん非経験者とした。なお、対象者の年齢や居住地は人口統計に基づいてサンプリングを行った。また、選択型実験で仮想的な乳がん検診を構成する属性は、最終的に「検診を受けるまでの待ち期間」、「検診を受けるためにかかる合計時間」、「検診を担当するスタッフの性別」、「がんがある時にがんが正しく見つかる確率」、「検診を受けるためにかかる合計費用」とした。乳がん検診に関する5属性からなる仮想的な検診を2つ1組として提示し、どちらの検診であれば受けようと思うかを尋ねた。検診属性を独立変数、いずれかの検診を受ける・受けない、の選択を従属変数として、条件付きロジットモデルおよび、ランダムパラメータロジットモデルによりパラメータを推定し、2つのモデルの結果を比較した。ランダムパラメータロジットモデルにおいては、各属性パラメータがランダムかどうか事前に判断することができないため、費用以外のパラメータがランダムであると仮定したモデルの分析を行った。その他の調査項目として、年齢、婚姻状況、同居家族、職業、学歴、乳がん家族歴、健康状態の自己評価、乳がん検診の認知度、乳がんに関するリスク認知、乳がん検診の受診経験、乳がんや乳がん検診に関する知識、乳がん検診情報へのアクセスなどについて尋ねた。

## 4. 研究成果

### (1) FGI 調査

属性の重要性は高いものから順に、無職者グループでは「がんのある人が検査で陽性（異常）と判定される確率（感度）」、「検診を勧められる方法」、「予約の待ち時間」であった。有職者グループでは「がんである人が検査で陽性（異常）と判定される確率（感度）」、「不要な精密検査を受ける確率（偽陽性率）」、「検診で乳がんが見逃される確率（偽陰性率）」が同率で最も高く評価され、「予約のとりやすさ」が続いた。

予約に関する属性に関しては、予約がすぐに取れない現状、実際に検診を受けるまでの

プロセスの複雑さなどの意見より「予約のとりやすさ」をリストに追加した。水準については、検診の精度に関する属性について、確率情報としてトレードオフにかかり得る水準設定に関する意見があった。

就業状態の異なる2グループに対してFGI調査を実施した結果、両グループにおいて重要性が高い属性として、検査の精度や、検診の予約に関する属性が挙がり、先行研究と同様の傾向がみられた。

図1 属性の重要性による順位(無職者・有職者)

属性	検診内容リストの属性		
	無職者	有職者	
元々リストに挙げていた属性	1 検診を勧められる方法	2位	
	2 検診を勧められる時の情報(乳がんや乳がん検診について)		
	3 予約の待ち時間	3位	
	4 予約可能な時間帯	16位	
	5 所要時間		
	6 所要費用(2年に1回)		
	7 検診を担当するスタッフ	5位	
	8 スタッフの態度	18位	
	9 プライバシーへの配慮(検査着に着替える更衣室)	16位	
	10 検診時の乳房の痛み	15位	
	11 検診結果がわかるまでの時間	19位	
	12 がんのある人が検査で陽性(異常)と判定される確率(感度)	1位(同率)	
	13 がんのない人が検査で陰性(正常)と判定される確率(特異度)	1位(同率)	
	14 不要な精密検査を受ける確率(偽陽性率)		
	15 検診で乳がんが見逃される確率(偽陰性率)	1位(同率)	
	16 がんによる死亡率低下		
	追加(無職者)	17 病院の評判	17位
	追加(有職者)	18 病院のブランド力	
	19 検診中の待ち時間		
	17 予約のとりやすさ	4位	

図2 属性の重要性への意見(無職者)

属性	属性への意見
1位 12 がんのある人が検査で陽性(異常)と判定される確率(感度)	受けるからには結果が大事
2位 1 検診を勧められる方法	何かきっかけがあった方が受けようと思う
3位 3 予約の待ち時間	行こうと決めて予約したのに期間が長いと検診に行く気力みたいなのが落ちてしまうのが嫌 女性系の検診には生理の前後はダメとか制約があるので、「生理が終わったから来週だったら検査に行ける」みたいな感じで予約できたら受けやすい
16位 9 プライバシーへの配慮(更衣室)	スポーツジムとかに行っているのと抵抗がなくなる
17位 18 病院のブランド力	一削除(複数の属性の内容を包括する可能性あり)
18位 8 スタッフの態度	(精度などに比べて)大して重要ではない
19位 11 検診結果がわかるまでの時間	検査を受けてしまったらよく調べてほしいので、結果はそんなに急がなくていい

図3 属性の重要性への意見(有職者)

属性	属性への意見
1位 12 がんのある人が検査で陽性(異常)と判定される確率(感度)	
1位 13 がんのない人が検査で陰性(正常)と判定される確率(特異度)	見つからなかったり見逃されたりするならあまり検診を受ける意味がない
1位 15 検診で乳がんが見逃される確率(偽陰性率)	
4位 17 予約のとりやすさ	生理のこともあるし、実際に行きたい病院にいくつか電話して連続してダメで、結局遠い病院に行かざるを得ないことがあった
5位 7 検診を担当するスタッフ	すぐ意見が割れる 受けたら女性の方がいい
6位 10 乳房の痛み	すごく痛かったので結構重要
15位 8 スタッフの態度	人によって感じる場所
16位 3 予約の待ち時間	17の予約のとりやすさがあれば3の待ち時間も同時に解消される
17位 9 プライバシーへの配慮	男女別でさえあればいい

(2) 質問紙調査 (WEB 調査)

対象者はそれぞれ6問の選択型実験に回答したことから、理論上のサンプルは1063×12=12756である。しかし、このうち選択型実験の回答について「どちらも好ましくない」を選択したサンプルなどは分析から除外された。最終的な有効回答数は5814であった。

平均年齢±SDは44.2±2.8歳であった。乳がん検診の認知度については、「内容はだいたい知っている」、「内容および利益・不利益

などもだいたい知っている」、「内容および利益・不利益などもよく知っている」との回答は全体の92%であった。将来自分自身が乳がんにかかるかもしれないというリスク認知の程度は、主観的認知については「きっとかからない」と「多分かからない」が17%、「かかるかもしれない」と「きっとかかる」が32%、同年代に人と比べた場合の相対的認知が、他の女性より「かなり低い」と「やや低い」が18%、「やや高い」と「かなり高い」が18%であった。乳がん検診の経験についてはマンモグラフィ検診を1回以上受けた経験がある人が70%、超音波検査を1回以上受けたことがある人が59%であった。

乳がん検診について設定した5つの属性：「検診を受けるまでの待ち期間」、「検診を受けるためにかかる合計時間」、「検診を受けるためにかかる合計費用」は係数の符号がマイナス、「検診を担当するスタッフの性別(女性)」、「がんがある時にがんが正しく見つかる確率」は係数の符号がプラスであり、妥当な符号の係数が推定された。全体の説明力を示す疑似R<sup>2</sup>の値は0.33であった。

ランダムパラメータロジットモデルを用いた分析では、検討した全ての属性の係数に対する検定は有意であり、当初予想した係数の符号の向きと同様の傾向であった。また、「検診を受けるまでの待ち期間」、「検診を担当するスタッフの性別(女性)」、「がんがある時にがんが正しく見つかる確率」の標準偏差は有意であり、ランダムパラメータと考えられた。さらに、乳がんに関する主観的リスク認知について、低群と高群との2群に分けて分析を行ったところ、主観的リスク認知低群では、高群で有意であった「検診を受けるまでの待ち期間」の係数が有意とはならなかった。

上記より、今回の調査対象者は、平均的には「検診を受けるまでの待ち期間」が短いほど効用が上がり、「検診を担当するスタッフの性別」が女性であるほど、「がんがある時にがんが正しく見つかる確率」が高いほど効用が上がる傾向がある一方で、その選好の程度には個人間でばらつきがあることを示している。ランダムパラメータロジットモデルと条件付きロジットモデルの両モデルにおいて各係数が有意になっているかどうかを比較したところ、いずれの属性の係数も両モデルで有意であった。また、対数尤度の値はランダムパラメータロジットモデルにおいてより高い値であった。

以上より、がん検診に関する「検診を受けるまでの待ち期間」、「検診を担当するスタッフの性別(女性)」、「がんがある時にがんが正しく見つかる確率」のような属性に対する人々の選好には多様性が存在する可能性が示された。モデルの適合度は、条件付きロジットモデルに比べランダムパラメータロジットモデルでやや高い傾向がみられたことから、パラメータに対する制約を緩和するこ

とでモデルの当てはまりが改善された可能性がある。推定モデルの改善を行っていくことが今後の課題として明らかとなった。

図4 条件付きロジットモデル

属性	係数
検診を受けるまでの待ち期間 (日)	-0.01 ***
検診を受けるためにかかる合計時間 (時間) <sup>a</sup>	-0.18 ***
検診を担当するスタッフの性別 (女性) <sup>a</sup>	0.60 ***
がんがある時にがんが正しく見つかる確率 (%)	0.05 ***
検診を受けるためにかかる合計費用 (10,000 円)	-0.68 ***
n	5814
対数尤度	-1341.54
疑似 R <sup>2</sup>	0.33

注 1) \*\*\*: p<0.01, \*\*: p<0.05, \*: p<0.1

注 2) <sup>a</sup> 基準カテゴリー: 検診を担当するスタッフの性別(男性)

図5 ランダムパラメータロジットモデル

属性	係数
平均	
検診を受けるまでの待ち期間 (日)	-0.01 ***
検診を受けるためにかかる合計時間 (時間) <sup>a</sup>	-0.29 ***
検診を担当するスタッフの性別 (女性) <sup>a</sup>	1.26 ***
がんがある時にがんが正しく見つかる確率 (%)	0.10 ***
検診を受けるためにかかる合計費用 (10,000 円)	-1.12 ***
標準偏差	
検診を受けるまでの待ち期間 (日)	0.01 ***
検診を受けるためにかかる合計時間 (時間) <sup>a</sup>	-0.06
検診を担当するスタッフの性別 (女性) <sup>a</sup>	1.59 ***
がんがある時にがんが正しく見つかる確率 (%)	0.08 ***
検診を受けるためにかかる合計費用 (10,000 円)	
n	5814
対数尤度	-1250.79

注 1) \*\*\*: p<0.01, \*\*: p<0.05, \*: p<0.1

注 2) <sup>a</sup> 基準カテゴリー: 検診を担当するスタッフの性別 (男性)

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[学会発表](計1件)

田口良子、齊藤光江「乳がん検診の属性の重要性の評価：FGI 調査による検討」, 2016 年 6 月 17 日、第 24 回日本乳癌学会学術総会、東京ビッグサイト(東京都)

## 6. 研究組織

### (1)研究代表者

田口 良子 (TAGUCHI, Ryoko)

順天堂大学・医学部・助教

研究者番号：00573726