

## タイにおけるがん検診受診行動に関する要因分析

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 大阪市立大学経済研究会 公開日: 2018-07-05 キーワード (Ja): がん検診, 受診行動, タイ キーワード (En): 作成者: 金子, 勝規 メールアドレス: 所属: 大阪市立大学
URL	<a href="https://doi.org/10.24544/ocu.20180713-003">https://doi.org/10.24544/ocu.20180713-003</a>

# タイにおけるがん検診受診行動に関する要因分析

## An Analysis of Participation in Cancer Screening in Thailand

金子 勝 規

1. はじめに
2. タイの医療保健制度と予防行動
3. 先行研究
4. データおよびモデル
5. 分析結果
6. おわりに

### 1. はじめに

かつて開発途上国の医療問題と言えば、感染症や劣悪な栄養・衛生状況といったいわゆる「貧困の病」に関するものであった。1990年代に入ってもなお、開発途上国の幼児死亡率は先進国よりも約10倍高く、妊産婦死亡率も約30倍高い状況にあった（World Bank, 1993）。また、多くの国が資金・資源の不足、インフラの欠如、不安定な政治、資源の非効率な利用・配分、人的資源の問題、教育・社会福祉分野への投資不足、都市・農村間の巨大な格差といった共通の問題を抱えていた（Nitayarumphong and Mills, 1998）。しかし、2000年以降の経済発展や保健医療政策の拡充によって、開発途上国の中にも「貧困の病」を克服しつつある国が増えてきている。保健医療政策は感染症対策だけでは不十分であり、先進国と同様に非感染症対策に追われる中で<sup>1)</sup>、医療サービスや予防サービスへの需要は拡大している。

ASEAN加盟国であるタイは数度にわたる医療制度改革の結果、プライマリー・ヘルス・ケア（PHC）を中核とする医療サービスへのアクセスの改善を実現するだけでなく、マラリアをはじめとする感染症の封じ込めにおいても一定の成果を見せている。国が豊かになり、都市化が進展し、人々のライフスタイルが変化を見せる中で、糖尿病や高血圧といった慢性疾患の患者数は増加傾向にあり、医療需要は増大していくと予想されている。

タイの医療保障制度は、1974年の労働者補償基金、1975年の低所得者向けの無料診療制度を皮切りに充実を図ってきた（Tancharoensathien et al., 2002）。2001年に受診一回あたりの

---

[キーワード] がん検診, 受診行動, タイ

1) ただし、感染症が完全に制圧されているわけではないので、感染症と非感染症の両方に対応しないといけないという意味での二重の負担を強いられている。

自己負担額を低額に抑えた医療保障制度が一部の県に導入され、その後全国に拡大することでユニバーサル・カバレッジ（普遍的給付）<sup>2)</sup>を達成した。2006年の軍事クーデター以降は、それまで徴収していた受診1回あたり30バーツ（約100円）の自己負担が無料化されており、国民の医療サービスへのアクセスが保証されている。

しかし、医療保険制度ではなく医療保障制度であるという性質上、政府の財政負担に依存せざるを得ず、国民医療費の増大という課題に直面している<sup>3)</sup>。医療費の抑制という観点から予防行動が重要になってきていることは疑いのないことである。

タイでは近年、感染症による死亡率が低下したことで、がんによる死亡率は上昇を続けている。がんは進行すれば治療をしても完治することが難しいことから、早期発見・早期治療が望ましい（渡辺、2003）と言われる。早期発見のためにはがん検診の受診が効果的と考えられるが、医療保険・医療保障制度の拡充によってモラルハザードが生じて予防行動が低下する可能性が指摘されている。健全な医療保健制度の実現には財政的安定性が不可欠であるが、そのためにはモラルハザードの抑制が重要である。どのようにモラルハザードを抑制するかを政策的に検討するにあたり、がん検診の受診行動に関する分析が求められる。そこで本稿ではタイにおける予防行動の実証分析として、がん検診の受診行動に影響を与える要因を検討する。

## 2. タイの医療保健制度と予防行動

タイの医療保健サービスは、公的部門と民間部門の両部門によって提供されている。公的医療施設が全国をカバーしているのに対して、民間医療施設はバンコクをはじめとする都市部に立地が集中している<sup>4)</sup>。

タイの医療保障制度は、1945年に近代的な医療保健制度を開始して以来、徐々に整備が進められてきた。医療施設における医療サービスは有料化されたが、非公式な形で所得の低い人々に対しては無料で医療サービスが提供されていた。これが後の低所得者カードスキームや公的扶助制度といった形で制度化されることになる。

1980年からは公務員医療給付制度（CSMBS）<sup>5)</sup>がスタートし、10年後の1990年からは民間

2) 「全ての人々が所得や社会的地位、居住地域に関わらず良質な医療サービスへアクセスできる状態」を意味する(Nitayarumphong and Mills, 1998)。

3) 国民医療費の対GDP比は1980年の3.82%から2005年の6.14%へと上昇している(Wibulpolprasert, 2008)。

4) 本稿の分析が象とする2003年時点の公立病院数は、バンコク都が53病院、広域レベルに69病院、県レベルに127病院、郡レベルに725病院であった。一方、私立病院は、バンコクに100病院、それ以外の地域が246病院となっている。

5) CSMBSは公務員とその家族を対象とする最も手厚い公的医療保障制度である。原則、国立病院へのフリーアクセスが認められており、1999年の対象者数は約550万人。

企業の従業員を対象とした被用者社会保障制度（SSS）<sup>6)</sup>が導入された。SSSはその後法改正を行い、1994年にその対象を従業員10人以上の全事業所に、2002年からは従業員1人以上の全事業所に対象を拡大している。

2002年4月にはユニバーサル・カバレッジ（UC）制度<sup>7)</sup>が全国で開始された。CSMBSおよびSSSに加入していない全ての人々が加入する制度であり、全人口の80%近くの国民が加入する巨大な公的医療保障制度が誕生した。この結果、制度上の国民皆医療を達成し、医療保障・保険制度に加入している国民の比率は1991年の33.5%から2003年の94.9%へと大幅な改善を見せている。

経済発展と衛生水準の向上<sup>8)</sup>の結果、タイ人の主な死亡原因は感染症から慢性疾患へと移り変わってきた。図1に示すように、1970年代までは下痢や結核がタイ人の主要な死亡原因であった。その後、こうした感染症による死亡は減少を続け、逆に心臓病やがんといった非感染症の死亡率が上昇している。とりわけ、がんの死亡率は1997年を除いて毎年上昇を続けており、2005年より最も死亡率が高くなっている。開発途上国で頻繁にみられるように事故が死亡原因の上位にあり、エイズによる死亡率も高い。

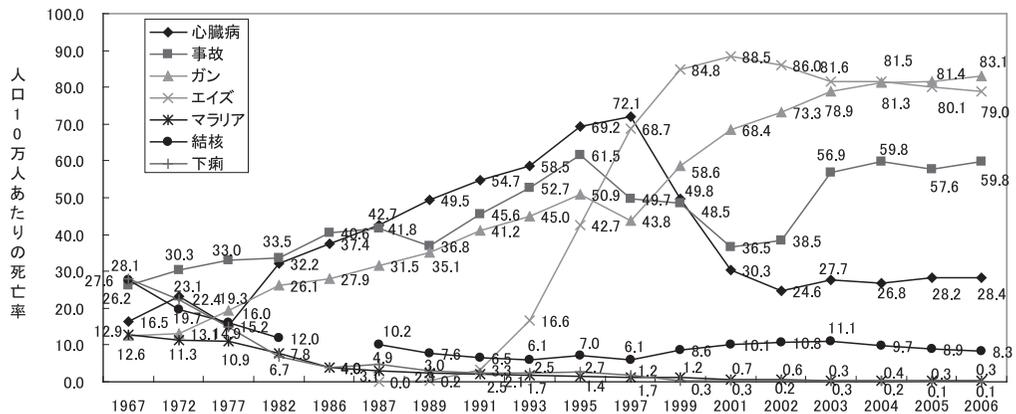


図1 主な死亡原因の死亡率の推移（1967～2006年）

（出所）Wibulpolprasert [2008]

6) SSSの利用者は、事前に登録した契約病院およびサブ・コントラクターと呼ばれる医療施設（主にクリニック）で自己負担なしに医療サービスを受けることができる。

7) UC制度は30パーツ医療制度とも呼ばれる。原則、登録医療施設において自己負担額30パーツ（約100円）を支払えば医療サービスを受けることができる。ただし、一定の所得水準に満たない者や児童、僧侶は無料である。

8) 2006年までに妊産婦死亡率は10万人あたり9.8人、乳児死亡率は同11.3人へと低下しており、東南アジアではシンガポール、マレーシアに次いで良好な水準にある。

人々の健康水準の改善による医療ニーズの変化は、医療機関の利用増という形で医療受診行動を変化させている。まず、都市住民の医療受診行動を見ると、私立クリニックや私立病院を選択する人が多いことが特徴として挙げられる。その一方で、国立病院の利用は1996年までは少なかったが、2001年のUC制度の導入を境に大きく伸びている。これは、1997年の経済危機の影響で私立クリニック・病院の利用を控える人が増えたことも一因と考えられる。しかし、2004年には景気回復に伴いクリニック・私立病院の受診を好む人の方が再び上回っている。また、薬局で薬を自分で購入して摂取するというセルフメディケーションは1990年代前半までは最もポピュラーな対処方法であったが、医療機関の利用の増加につれて低下している。しかし、ヘルスセンターを利用する人は少なく、病気の際に「何もしない」ことを選択する人が農村より高いことも都市住民の特徴と言えよう。

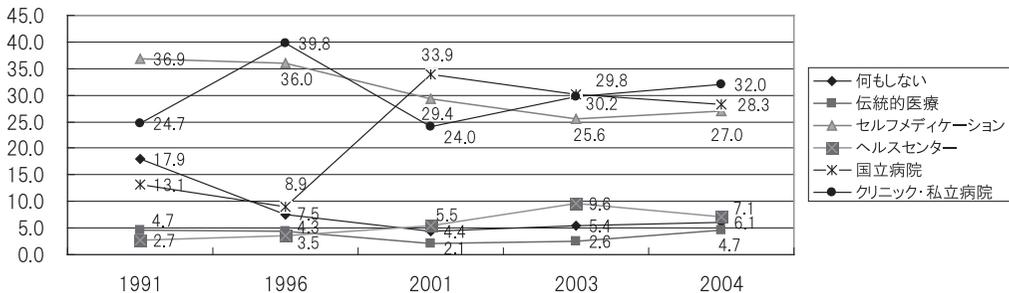


図2 都市地域における医療受診行動の変化

(出所) NSO, HWSレポート各年版より筆者作成

一方、農村地域の住民は、国立病院あるいはヘルスセンターを最も好んで利用する傾向がある。都市地域と同様に、国立病院の利用は2001年以降大きく伸びている。ヘルスセンターの利用は都市の住民と比べて多い。これは、都市地域よりも病院への地理的アクセスが悪く、比較的近くにあるヘルスセンターを利用するためと考えられる。

近年は「クリニック・私立病院」を利用する人々が増加傾向にあり、「セルフメディケーション」や「何もしない」という選択が減少している。「セルフメディケーション」を選択する人の割合は、1991年の38.6%から2004年の18.7%へと半減している。2004年に「セルフメディケーション」の比率が再び上昇に転じた都市地域とは異なっている。

医療機関を利用する（「ヘルスセンター」「国立病院」「クリニック・私立病院」のいずれかを利用）と回答した人の割合は81.3%と都市地域の67.4%を大きく上回っており、医療機関の利用率は農村地域の方が高い<sup>9)</sup>。

9) ただし、都市地域の医療施設の方が医療水準が高いことは言うまでもない。

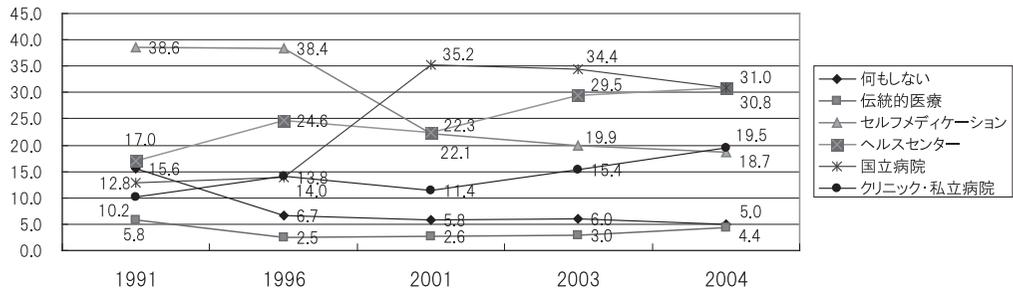


図3 農村地域における医療受診行動の変化

(出所) NSO, HWSレポート各年版より筆者作成

次に、二次予防行動である胆管がん検診、乳がん検診、子宮頸がん検診の受診状況について検討する。表1に示したように、胆管がん検診が13.8%、乳がん検診が13.2%、子宮頸がん検診が19.6%となっている。胆管がん検診の受診率は、男性の方が女性よりも若干高い。地方別では、東北部と北部の受診率が他の地方よりも高い。都市と農村の比較では、農村地域の方が受診率は高くなっている。一方、乳がん検診は、都市の女性の方が農村の女性よりも高いという特徴がある。子宮頸がんの検診に関しても同様の傾向が見られる。

表1 各種がん検診の受診率

	胆管がん検診	乳がん検診	子宮頸がん検診
合計	13.8%	13.2%	19.6%
性別			
男性	14.1%	-	-
女性	13.6%	13.2%	19.6%
地方			
バンコク	8.0%	15.6%	25.6%
中部	4.2%	11.9%	15.9%
北部	19.4%	15.8%	23.0%
東北部	25.5%	13.0%	20.3%
南部	5.4%	11.7%	18.6%
地域			
都市	13.7%	14.7%	21.9%
農村	14.0%	11.1%	16.3%

(出所) HWSデータより筆者集計。

### 3. 先行研究

Kenkel [2000] によれば、疾病に罹る確率を低下させる行動は一次予防、疾病による健康への影響を低減させる行動は二次予防、慢性疾患などに伴う障害を低減するような活動は三次予防と分類される。一次予防にはワクチン接種などの医療行為に加え、公衆衛生施策、運動習慣・禁煙・飲酒の制限といったライフスタイルにおける選択も含んでいる。二次予防には、健康診断をはじめ各種がん検診、血圧や血糖値の検査、糖尿病検診などを含み、これらは単に早期発見と早期治療を可能にするだけでなく、より良い治療成績をもたらすと考えられている。三次予防は糖尿病患者に対して足のケアの方法を教えることで症状の悪化を防ぐといったことが例として挙げられる。

次に予防行動の実証分析を行っている先行研究を整理する。井伊・大日 [2002] は独自アンケートのデータを用いて、運動習慣、食事習慣、体重管理に関する分析を行っている。年齢、性別、学歴、職業、飲酒習慣、喫煙習慣、自己負担率と予防行動の関係を分析した。推定結果からは、年齢の上昇が予防行動を高め、運動習慣と食事習慣について学歴が高いほど予防行動をとることが明らかになった。しかし、自己負担率と予防行動の間には有意な関係が見られなかった。

岸田・柿原・高塚・後藤 [2007] は、運動習慣、節酒習慣、良い食事習慣に関して分析を行っている。運動習慣については、運動することの有効性の認知、男性、短大・高専卒、肉体労働が有意に運動習慣をもたらす。反対に、就業状態や未成年の子供がいることは運動習慣を遠ざける要因であるとの結果を得ている。

タイの運動習慣に関する研究にRungruang, Pattanittum and Kamsa-ard [2006] がある。地方国立大学の学部学生を対象としたアンケート調査から、性別とBMI値が運動習慣を決定する有意な要因であると指摘する。Sarakshetrin et al. [2004] はタイの健康増進行動に関して、年齢、健康の価値、ケアの質、社会的サポート、自己効力 (self efficacy) といった要因の影響を受けていることを示した。また、UC制度や被用者社会保障制度加入者と比べて、公務員医療給付制度加入者は健康増進に積極的であるとしている。

健康増進および疾病予防と情報の質的分析を行った文献としてKuama et al. [2004] がある。情報ニーズに影響する要因には、①個人の要因 (年齢、性別、教育、職業、健康状態、ライフスタイル)、②環境要因 (コミュニティにおける健康への脅威、情報を理解することの難しさ、医療へのアクセス、家族の抱える健康問題)、③その他要因 (健康に対する価値観、自信など) がある。その上で、健康増進や疾病予防の促進には、それらの要因を考慮した上での情報提供が必要であることを示した。

二次予防に関して、Kenkel [1994, 2000] は乳がん検診と子宮頸部がん検診の受診に年齢、教育、加入する保険といった要因が受診行動与える影響についての分析を行った。そこでは

年齢の上昇は受診率を低下させる、学歴が高いほど受診率が上がる、加入する医療保険の自己負担率が低いほど受診率が上がるという結果が得られている。

井伊・大日 [2002] は独自アンケートのデータを用いて、健康相談、健康診断、人間ドックに関しての分析を行っている。これら3つに共通して、年齢、労働所得、公務員ダミー、大企業ダミーが二次予防行動を促進し、自営業ダミーは逆に抑制する。また、健康相談と健康診断に関して、男性と中企業ダミーが予防行動を促進し、自己負担率の上昇が予防行動を抑制することを明らかにした。ただし、日本の制度的背景として、こうした二次予防が企業の福利厚生の一環として実施されていることの影響を強く受けた結果であるとしている。

Yamada and Yamada [2000] は、年齢、性別、所得、加入する保険の範囲、企業の規模、職業、客観的健康度といった要因が健康診断の受診率に影響していることを示した。健康診断の需要量の違いは健康診断の費用の違いで説明できると指摘し、既婚女性、国保加入者、比較的小規模な企業の従業員といった健康診断の受診が進んでいないグループの受診率を引き上げるためには、政府がこのグループの費用負担を減らすことが有効であると提言する。

山田 [2002] は、健康診断の受診について、健康資本、健康リスク、資産、医療サービスの価格、健康診断の費用、健康に関する知識といった要因が影響を及ぼすと述べている。また、賃金率の高い人ほど受診率が低くなることを明らかにした。加入する医療保険の違いや企業規模の違いも受診率に影響を与える要因である。

渡辺 [2003] は独自アンケートのデータを用いて、がん検診の受診行動の要因分析を行っている。受診行動に影響する要因として、年齢、所得、外来受診の有無、学歴、医療保険の種類を挙げている。また、国保加入者のみのサンプルを用いた分析から、郵送による広報活動や町村部に住んでいることが受診率を押し上げることを指摘している。

#### 4. データおよびモデル

##### (1) データ

本稿の分析には国家統計局 (NSO) が1974年より実施している世帯調査である Health and Welfare Survey (HWS)<sup>10)</sup> 2003データを用いる。2003年データを分析に用いる利点は、元来のタイ人の受診行動を分析できると考えられる点にある。UC制度の導入以降、多くの人が非常に低額あるいは無料でがんの治療を受けられるようになったために、モラルハザードを引き起こして予防行動を変化させた可能性が考えられる。導入直後の2003年データでは、こうした変化があまり起こっていない時点の受診行動が分析できると考えられる。また、2003年

---

10) 1978年までは毎年調査が実施されていたが、1981年から2001年までは5年に一度の調査へと変更された。2001年のユニバーサル・カバレッジ制度 (30パーツ医療制度) 導入後に保健省からの要請を受けて、2003年以降は2年に一度の実施となっている。

以前のHWSデータにはがん検診に関する質問項目が含まれていない。そこで、2003年データが入手可能かつ医療保障制度の拡充によるモラルハザードの影響を最も受けていないデータであることから、本稿の分析に最も適していると考えられる。

Health and Welfare Surveyは、タイ人の健康面の状況、患者動向や医療機関の利用状況、医療保障・保険制度への加入状況、各種リスク行動<sup>11)</sup>や慢性疾患<sup>12)</sup>、医療保障制度とサービスに関する状況を把握することを目的としている。サンプリング方法は二段階で行われており、まず76の県レベルをstratumとして、次に都市区域と非都市区域に分けて抽出している。2003年調査では全国27,000世帯を調査対象としている。質問項目は、世帯（構成員）属性、構成員の就業状況、医療保障・保険制度への加入状況、病気の罹患状況と医療施設の利用状況、健康状態、リスク行動、慢性疾患、住居に関する8項目から構成されている。

## (2) 推定モデル

がん検診の受診行動に関する研究では通常、被説明変数は検診を受診するか否かの二値変数となる。このような離散変数を被説明変数とする場合の一般的な推定方法として用いられているのがプロビット推定法である（Greene [2000]）。なお、本稿では先行研究と同様に不均一分散にも頑健なプロビット分析を推定方法として採用する。

標本は35歳から59歳までの現役世代を対象としており、胆管がん検診については男女両方のデータを使用するが、乳がん検診と子宮頸がん検診については女性のデータのみを使用する。

胆管がん検診の受診行動に関して、被説明変数は、胆管がん検診<sup>13)</sup>を「受診した」あるいは「受診しなかった」の二値変数であり、説明変数は以下の通りである。

がんの家族歴：家族のメンバーが胆管がん罹患した場合を1とするダミー変数

未調理魚の食事習慣：未調理魚の食事習慣<sup>14)</sup>がある場合を1とするダミー変数

年齢：個人の年齢

年齢<sup>2</sup>：年齢二乗項

女性ダミー：女性を1とするダミー変数

結婚：未婚を基準変数として、既婚、死別、離婚、別居中の4つのダミー変数を定義

学歴：小卒以下を基準変数として、中卒、高卒、短大卒、大卒に関するダミー変数を定義

職業：仕事に就いていない場合を基準変数として、管理職、専門職、技術者、事務員、販売サービス員、農業、自営業、工場労働者、単純労働者に関するダミー変数を定義

11) 喫煙、飲酒、自動車運転に関する行動および事故。

12) 糖尿病、高血圧、がんなど。

13) タイ肝吸虫の体内寄生の有無の検査を胆管がん検診としている。

14) タイでは特に東北部を中心に淡水魚を生食する習慣がある。魚に寄生しているタイ肝吸虫は生食により体内に入り胆管内に寄生し、これが胆管がんの原因になることもある。

労働所得（対数）：個人の労働所得（対数）

医療保障・保険制度：無保険を基準変数として、公務員医療給付制度（CSMBS）、被用者社会補償基金制度（SSS）、ユニバーサル・カバレッジ制度（UC）、民間保険（PI）に関するダミー変数を定義

慢性疾患：慢性疾患を患っている場合を1とするダミー変数

都市：都市地域で生活している場合を1とするダミー変数

地域ダミー：東北部を基準変数として、バンコク、中部、北部、南部のダミー変数を定義

次に乳がん検診および子宮頸がん検診の受診に関するモデルである。これらのがん検診は女性のためのため、サンプルも女性に限定される。被説明変数はそれぞれのがん検診を受診した場合を1、受診しなかった場合を0とする二値変数である。説明変数は胆管がん検診のモデルから未調理魚の食事習慣ダミーと女性ダミーを外し、以下の変数を加える。

がんの知識：それぞれのがんの自己検診方法を知っている場合を1とするダミー変数<sup>15)</sup>

なお、子宮頸がん検診のモデルからはがんの家族歴ダミーを説明変数から外している。

また、渡辺（2003）といった先行研究で指摘されているように、がん検診の受診行動に別の予防行動が影響を与えていることが考えられる。そこで、二次予防行動であるがん検診の受診行動と一次予防行動の同時決定モデルとして、二方程式プロビットモデルの分析も行う。二方程式プロビットモデルでは、プロビットモデルと同じ説明変数を用い、誤差項の分布が二変数標準正規分布に従うと仮定している。推定結果の中でがん検診の受診行動と一次予防行動の間の相関関係は $\rho$ であらわされる。ここで同時に決定する一次予防行動として、喫煙習慣、飲酒習慣、運動習慣を被説明変数として用いる。これら一次予防行動の変数の定義は以下の通りである。

喫煙習慣：喫煙習慣<sup>16)</sup>のある場合を1とするダミー変数

飲酒習慣：飲酒習慣<sup>17)</sup>のある場合を1とするダミー変数

運動習慣：運動習慣<sup>18)</sup>のある場合を1とするダミー変数

15) 乳がんの知識に関しては、触診による乳がんの自己診断方法を知っている人を「乳がん知識あり」と定義した。一方、子宮頸がんの知識に関しては、子宮頸がんの知識があると回答した人を子宮頸がんの知識ありと定義した。

16) 「現在、定期的に喫煙している」場合を喫煙習慣があると定義した。

17) 「毎日飲酒する」「週に3～4日飲酒する」場合を飲酒習慣があると定義した。

18) 「1週間に運動する日が1日以上」の場合を運動習慣があると定義した。

## 5. 分析結果

### (1) 記述統計

表2は記述統計を示したものである。標本数は胆管がん検診が16,235、乳がん検診が10,906、子宮頸がん検診が10,471である。平均年齢は各がん検診の標本においても45歳である。がんの家族歴がある人は、胆管がんが4.5%、乳がんが2.9%となっている。婚姻状態に関しては7～8割が既婚者である。小学校卒以下の学歴の人が標本に多く含まれているため、中卒、高卒、短大卒の比率はそれほど高くないが、大卒は全体の10%に達している。慢性疾患を患っている人は26.4%であった。

職種については、男性が含まれている胆管がん検診の標本の方が管理職や技術者、工場労働者の比率が高くなっているが、販売員の比率は乳がん検診と子宮頸がん検診の標本の方が高くなっている。基準変数となる仕事に就いていない人の割合は、全ての標本において10%を超えている。

医療保障制度・医療保険制度別の加入率は、CSMBSが18%程度、SSSが6%程度、UCが70%程度、PIが2%未満となっている。慢性疾患に関しては、胆管がん検診の標本では26%が何らかの慢性疾患を有しているが、乳がん検診および子宮頸がん検診の標本では29%と少し高くなっている。

表2 記述統計

	胆管がん検診				乳がん検診				子宮頸がん検診			
	平均値	標準偏差	最小値	最大値	平均値	標準偏差	最小値	最大値	平均値	標準偏差	最小値	最大値
がん家族歴あり	0.045	0.208	0	1	0.029	0.169	0	1				
がん知識あり					0.569	0.495	0	1	0.395	0.489	0	1
未調理魚の食事習慣あり	0.516	0.500	0	1								
世帯規模	3.776	1.659	1	17	3.771	1.675	1	17	3.757	1.675	1	17
世帯主	0.498	0.500	0	1	0.271	0.445	0	1	0.275	0.447	0	1
年齢	45.601	6.845	35	59	45.064	7.095	34	59	45.524	6.866	35	59
年齢2	2126.329	635.921	1225	3481	2081.093	652.809	1156	3481	2119.524	637.834	1225	3481
女性	0.580	0.494	0	1								
既婚	0.824	0.380	0	1	0.777	0.416	0	1	0.776	0.417	0	1
死別	0.059	0.236	0	1	0.089	0.284	0	1	0.091	0.288	0	1
離婚	0.022	0.146	0	1	0.027	0.161	0	1	0.026	0.160	0	1
別居中	0.021	0.143	0	1	0.027	0.163	0	1	0.028	0.164	0	1
中卒	0.077	0.266	0	1	0.062	0.242	0	1	0.060	0.237	0	1
高卒	0.072	0.259	0	1	0.062	0.240	0	1	0.059	0.236	0	1
短大卒	0.038	0.190	0	1	0.029	0.167	0	1	0.029	0.168	0	1
大卒	0.105	0.306	0	1	0.101	0.301	0	1	0.101	0.301	0	1
管理職	0.096	0.294	0	1	0.058	0.233	0	1	0.059	0.235	0	1
専門職	0.062	0.241	0	1	0.065	0.247	0	1	0.067	0.249	0	1
技術者	0.030	0.171	0	1	0.020	0.139	0	1	0.019	0.138	0	1
事務員	0.026	0.159	0	1	0.026	0.160	0	1	0.025	0.157	0	1
販売員	0.148	0.355	0	1	0.184	0.388	0	1	0.183	0.387	0	1
農業	0.285	0.451	0	1	0.268	0.443	0	1	0.269	0.444	0	1
自営業	0.080	0.272	0	1	0.064	0.244	0	1	0.062	0.242	0	1
工場労働者	0.041	0.198	0	1	0.014	0.119	0	1	0.014	0.116	0	1
単純労働者	0.103	0.304	0	1	0.106	0.307	0	1	0.105	0.306	0	1
労働所得(対数)	7.176	2.168	0	11,362	7.075	2.280	0	11,362	7.072	2.293	0	11,362
CSMBS	0.183	0.386	0	1	0.174	0.379	0	1	0.177	0.382	0	1
SSS	0.065	0.246	0	1	0.060	0.237	0	1	0.057	0.231	0	1
UC	0.694	0.461	0	1	0.710	0.454	0	1	0.710	0.454	0	1
PI	0.018	0.133	0	1	0.016	0.124	0	1	0.015	0.123	0	1
慢性疾患	0.264	0.441	0	1	0.294	0.455	0	1	0.299	0.458	0	1
都市	0.592	0.491	0	1	0.593	0.491	0	1	0.593	0.491	0	1
バンコク	0.048	0.214	0	1	0.050	0.218	0	1	0.050	0.218	0	1
中部	0.299	0.458	0	1	0.304	0.460	0	1	0.304	0.460	0	1
北部	0.237	0.425	0	1	0.232	0.422	0	1	0.232	0.422	0	1
東北部	0.268	0.443	0	1	0.263	0.440	0	1	0.264	0.441	0	1
南部	0.148	0.355	0	1	0.150	0.357	0	1	0.150	0.357	0	1

## (2) 推定結果

表3にそれぞれのがん検診の受診に関する推定結果を示している。表の数値は限界効果をあらわしている。最初にがんの家族歴についてであるが、胆管がん検診の受診率を6.0%ポイント、乳がん検診の受診率を8.9%ポイントそれぞれ高めている。がんに罹患した人が身内にいる場合、がんに対する意識が高くなり、受診率も高まっていると予想される。また、がんの知識を有している人は、乳がん検診で14.4%ポイント、子宮頸がん検診で23.1%ポイントも受診確率が高くなる。がんに関する知識の普及ががん検診の受診を促すことを示唆しており、がんの早期発見・早期治療につながることを期待される。胆管がんは淡水魚の生食がリスク要因であるが、未調理魚の食事習慣がある人の受診確率が6.0%ポイント高くなることから、

未調理での食事習慣のある人はそのリスクを理解していると考えられる。

世帯の特徴に関しては、子宮頸がん検診において世帯規模が受診率を引き下げる要因であり、世帯主であるかどうかはすべてのがん検診の受診率に影響しない。次に年齢も子宮頸がん検診に対してのみ有意であるという結果が得られた。年齢が増えるにつれて受診率は上昇することを示しており、予防行動に関する先行研究とも整合的な結果である。年齢の二乗の符号は負であり、受診率の上昇率は年齢の上昇とともに減少していくことを示す。

性差についての検討は胆管がん検診のみで行ったが、女性の受診率が1.6%ポイント高いという結果となった。婚姻状態に関して、胆管がん検診では未婚の人よりも既婚の人の受診確率のみが高くなる一方、乳がん検診および子宮頸がん検診では死別や離婚を経験した人でも受診率が高くなるという結果が見られた。これは、配偶者や子どもの存在が健康への意識を高めている可能性を示唆している。同時に未婚者に対しては別途で各種がん検診の受診を促していくことが必要であると考えられる。一方、別居中の人は子宮頸がんの検診においてのみ受診率が未婚の人よりも高かった。また、胆管がん検診と乳がん検診に対する婚姻状態を示す変数の限界効果は5%ポイントと小さいが、子宮頸がん検診の限界効果は10%ポイントを超えている。

学歴と受診率の間には正の相関が見られた。胆管がん検診については、小卒以下の人と比較して、短大卒、大卒の人の受診率が高くなるが、乳がん検診および子宮頸がん検診については、すべての学歴において受診率が高くなることが示された。限界効果の大きさから、教育水準が上がるにつれて受診率も高くなっていると解釈できる。

職種に関しては、胆管がん検診および乳がん検診においては有意な違いが見られたが、子宮頸がん検診については販売員を除くと無職の人との違いはあまり見られず、単純労働者の受診確率のみが有意に低くなっている。労働所得は子宮頸がん検診の受診確率を押し上げるが、それ以外の検診には影響を与えない。加入する医療保障・保険制度に関しては、CSMBSのみが全てのがん検診の受診確率を高めており、SSSとUCへの加入は無保険の人と比べて統計的に有意な違いは観察されなかった。また、PIは乳がん検診と子宮頸がん検診の受診確率をそれぞれ7.8%ポイント、18.9%ポイント引き上げる効果を持つ。これらは公務員とその家族、あるいは健康に対する意識の高い民間保険加入者は積極的に予防行動をとっているが、その他の医療保障制度加入者の関心が高まっていないことを示している。先行研究でも指摘されている通り、今後、SSS加入者やUC加入者の予防行動に対する意識付けが重要になってくる。

また、慢性疾患を患っている人は受診確率が1%～5%ポイント高なることも確認された。ただし、慢性疾患の治療などで医療機関に通うことを通して健康への意識が高まった結果として受診率が高まっている可能性も考えられる。

最後に居住地域に関して、都市地域と農村地域の間に有意な差は見られなかった。地域別では、胆管がん検診は基準となる東北部と比較してすべての地域の受診確率が低いという結

果となった。この結果は、東北部では未調理の淡水魚を生食する食事習慣があることから、この疾病とその予防に対する理解の高さが受診率を押し上げていると予想される。一方、乳がん検診の受診率は北部が高く、南部が低くなり、子宮頸がん検診の受診率は中部と南部がそれぞれ低くなっている。この地域差については、地域間の文化的違いなどの観点から更なる調査が必要である。

表3 推定結果

	胆管がん	乳がん	子宮頸がん
がん家族歴あり	0.060 ***	0.089 ***	
がん知識あり		0.144 ***	0.231 ***
未調理魚の食事習慣あり	0.060 ***		
世帯規模	-0.002	-0.002	-0.005 *
世帯主	-0.004	-0.008	0.011
年齢	-0.002	0.008	0.023 ***
年齢2	0.000	-0.000	-0.000 ***
女性	0.016 **		
既婚	0.026 **	0.048 ***	0.139 ***
死別	0.009	0.047 **	0.134 ***
離婚	0.016	0.060 **	0.114 ***
別居中	0.014	-0.006	0.094 ***
中卒	0.006	0.047 ***	0.069 ***
高卒	-0.005	0.035 **	0.083 ***
短大卒	0.038 **	0.075 ***	0.117 ***
大卒	0.053 ***	0.084 ***	0.102 ***
管理職	0.009	0.028 *	0.027
専門職	-0.005	0.057 ***	0.036
技術者	0.052 ***	0.074 ***	0.039
事務員	0.021	0.078 ***	0.010
販売員	0.013	0.016	0.024 *
農業	0.040 ***	0.010	-0.018
自営業	0.011	0.021	0.087
工場労働者	0.013	0.047	0.018
単純労働者	-0.005	-0.010	-0.060 ***
労働所得(対数)	0.001	0.001	0.002
CSMBS	0.106 ***	0.051 **	0.112 ***
SSS	0.009	-0.016	0.028
UC	0.015	-0.006	0.034
PI	-0.003	0.078 **	0.189 ***
慢性疾患	0.012 **	0.020 **	0.054 ***
都市	-0.008	-0.002	-0.012
バンコク	-0.081 ***	-0.004	0.013
中部	-0.149 ***	-0.011	-0.061 ***
北部	-0.013 **	0.029 ***	0.010
南部	-0.109 ***	-0.033 ***	-0.047 ***
対数尤度	-5997.1734	-4364.7742	-4939.3608
疑似決定係数	0.1261	0.1077	0.1367
Prob > chi2	0.0000	0.0000	0.0000
N	16235	10906	10471

次に二方程式プロビットモデルの推定結果を表4、表5、表6に示した。結果は喫煙習慣および飲酒習慣と各種がん検診の受診との間に負の相関関係、運動習慣と各種がん検診の受診との間には正の相関関係が見られた。この推定結果からがん検診の受診行動と別の予防行動の間には相関関係が見られることが確認された。

表4 二方程式プロビットモデルによる推定結果 (がん検診受診と喫煙習慣)

	胆管がん検診	喫煙習慣	乳がん検診	喫煙習慣	子宮頸がん検診	喫煙習慣
がん家族歴あり	0.267 ***	-0.004	0.341 ***	-0.351 *		
がん知識あり			0.682 ***	-0.203 ***	0.773 ***	-0.168 ***
未調理魚の食事習慣あり	0.307 ***	0.177 ***				
世帯規模	-0.008	0.009	-0.009	0.049 ***	-0.018 *	0.048 ***
世帯主	0.023	0.175 ***	-0.035	0.328 ***	0.038	0.331 ***
年齢	-0.011	0.005	0.034	-0.060	0.081 ***	-0.037
年齢2	0.000	-0.000	-0.000	0.001	-0.001 ***	0.001
女性	0.085 **	-1.723 ***				
既婚	0.143 **	0.038	0.235 ***	0.301 **	0.564 ***	0.361 **
死別	0.042	0.127	0.194 **	0.233	0.418 ***	0.292 *
離婚	0.078	0.273 **	0.243 **	0.521 ***	0.355 ***	0.624 ***
別居中	0.072	0.245 **	-0.027	0.179	0.299 **	0.247
中卒	0.032	-0.141 ***	0.195 ***	-0.166	0.226 ***	-0.184
高卒	-0.024	-0.210 ***	0.149 **	-0.295 *	0.269 ***	-0.438 **
短大卒	0.177 **	-0.142 *	0.292 ***	-0.295	0.363 ***	-0.309
大卒	0.242 ***	-0.565 ***	0.331 ***	-1.044 ***	0.327 ***	-1.055 ***
管理職	0.046	-0.207 ***	0.121 **	-0.160	0.091	-0.176
専門職	-0.028	-0.148	0.235 **	0.496 *	0.121	0.532 **
技術者	0.235 ***	-0.026	0.291 ***	0.406	0.131	0.467 *
事務員	0.104	-0.195 *	0.303 ***	0.179	0.034	0.236
販売員	0.066	-0.220 ***	0.071	-0.112	0.081 *	-0.010
農業	0.194 ***	-0.003	0.047	-0.085	-0.603	0.079
自営業	0.053	-0.025	0.091	-0.000	0.026	0.034
工場労働者	0.064	-0.083	0.193	-0.319	0.061	-0.288
単純労働者	-0.029	0.163 **	-0.047	0.311 ***	-0.231 ***	0.306 ***
労働所得(対数)	0.005	-0.013 *	0.006	-0.025 **	0.007	-0.024 **
CSMBS	0.458 ***	-0.191 **	0.213 **	-0.927 ***	0.362 ***	-0.910 ***
SSS	0.047	-0.210 **	-0.006	-0.720 ***	0.098	-0.665 ***
UC	0.079	-0.039	-0.027	-0.333 ***	0.124	-0.310 ***
PI	-0.015	-0.397 ***	0.305 **	-0.516 *	0.559 ***	-0.499 *
慢性疾患	0.060 **	-0.062 *	0.090 ***	0.080	0.184 ***	0.059
都市	-0.039	-0.105 ***	-0.010	-0.130 **	-0.040	-0.158 ***
バンコク	-0.571 ***	-0.026	-0.016	0.639 ***	0.047	0.581 ***
中部	-0.941 ***	-0.029	-0.049	0.502 ***	-0.225 ***	0.458 ***
北部	-0.069 **	0.007	0.128 ***	0.784 ***	0.035	0.774 ***
南部	-0.780 ***	0.185 ***	-0.158 ***	0.504 ***	-0.174 ***	0.477 ***
定数項	-1.169 *	-0.410	-2.731 ***	-1.165	-3.422 ***	-1.826
$\rho$		-0.061 ***		-0.078 *		-0.081 *
対数尤度		-11566.327		-5606.543		-6131.2212
Prob > chi2		0.000		0.000		0.000
N		16235		10906		10471

表5 二方程式プロビットモデルによる推定結果（がん検診受診と飲酒習慣）

	胆管がん検診	飲酒習慣	乳がん検診	飲酒習慣	子宮頸がん検診	飲酒習慣
がん家族歴あり	0.268 ***	-0.024	0.340 ***	0.009		
がん知識あり			0.682 ***	-0.077	0.773 ***	0.002
未調理魚の食事習慣あり	0.308 ***	0.279 ***				
世帯規模	-0.008	0.002	-0.009	0.022	-0.017 *	0.024
世帯主	0.023 **	0.083 **	-0.035	0.116	0.039	0.115
年齢	-0.011 **	0.079 **	0.034	0.032	0.082 ***	0.004
年齢2	0.000 **	-0.001 ***	-0.000	0.000	-0.001 ***	0.000
女性	0.085 ***	-1.158 ***				
既婚	0.142	0.066	0.234 ***	0.040	0.562 ***	0.137
死別	0.041	0.118	0.194 **	0.049	0.416 ***	0.107
離婚	0.076 **	0.261 **	0.240 **	0.204	0.351 ***	0.289
別居中	0.072 **	0.315 **	-0.026	0.159	0.299 **	0.230
中卒	0.032	0.043	0.195 ***	0.071	0.227 ***	0.090
高卒	-0.023	-0.073	0.149 **	-0.140	0.269 ***	-0.150
短大卒	0.179	-0.139 *	0.292 ***	-4.242 ***	0.363 ***	-4.197 ***
大卒	0.243 ***	-0.348 ***	0.331 ***	-0.501 **	0.326 ***	-0.463 **
管理職	0.045	0.026	0.121 *	0.037	0.091	0.204
専門職	-0.028	0.191	0.234 ***	0.028	0.121	0.139
技術者	0.235 *	0.194	0.292 ***	0.256	0.133	0.468 *
事務員	0.104	0.055	0.304 ***	-0.107	0.033	0.088
販売員	0.066	-0.018 **	0.072	0.017	0.080 *	0.177 *
農業	0.195	0.016 **	0.047	-0.132	-0.063	0.026
自営業	0.054 **	0.197	0.092	-0.126	0.025	0.073
工場労働者	0.061	0.101	0.194	0.140	0.065	0.407 *
単純労働者	-0.029	0.192	-0.047		-0.232 ***	0.336 ***
労働所得(対数)	0.005 **	0.001	0.006	-0.005	0.008	-0.016
CSMBS	0.459	-0.035 ***	0.213 **	-0.163	0.361 ***	-0.099
SSS	0.048	-0.015 ***	-0.008	-0.021	0.097	-0.058
UC	0.079	0.023	-0.027	0.001	0.123	0.045
PI	-0.013	-0.180 ***	0.303 **	-4.239 ***	0.558 ***	-4.137 ***
慢性疾患	0.061	-0.042 **	0.089 **	-0.041	0.184 ***	-0.021
都市	-0.038 **	0.073 **	-0.011	-0.007	-0.040	-0.016
バンコク	-0.571	-0.037	-0.016	-0.053	0.047	-0.059
中部	-0.941 ***	0.150 ***	-0.049	-0.002	-0.224 ***	0.000
北部	-0.068 ***	0.225 ***	0.129 ***	0.074	0.036	0.055
南部	-0.780	-0.021	-0.158 ***	-0.454 ***	-0.174 ***	-0.434 ***
定数項	-1.169 ***	-3.071 ***	-2.728 ***	-2.650 **	-3.436 ***	-2.305
$\rho$		-0.083 ***		-0.140 *		-0.165 ***
対数尤度	-10013.813		-5333.6736		-5875.6458	
Prob > chi2	0.000		0.000		0.000	
N	16235		10906		10471	

表6 バイプロビットモデルによる推定結果（がん検診受診と運動習慣）

	胆管がん検診	運動習慣	乳がん検診	運動習慣	子宮頸がん検診	運動習慣
がん家族歴あり	0.266 ***	0.159 ***	0.340 ***	0.116		
がん知識あり			0.683 ***	0.393 ***	0.775 ***	0.254 ***
未調理魚の食事習慣あり	0.308 ***	-0.022				
世帯規模	-0.008	-0.055 ***	-0.008	-0.058 ***	-0.018 *	-0.059 ***
世帯主	0.021	0.085 ***	-0.035	0.026	0.039	0.039
年齢	-0.011	-0.047 *	0.032	-0.043	0.081 ***	-0.028
年齢2	0.000	0.001 **	-0.000	0.001 *	-0.001 ***	0.000
女性	0.081 **	-0.045				
既婚	0.139 **	-0.090 **	0.235 ***	-0.147 ***	0.565 ***	-0.169 ***
死別	0.034	-0.130 *	0.194 **	-0.127 *	0.418 ***	-0.169 **
離婚	0.070	-0.079	0.244 **	-0.101	0.355 ***	-0.165
別居中	0.074	-0.040	-0.022	0.006	0.303 ***	-0.020
中卒	0.035	0.331 ***	0.195 ***	0.293 ***	0.225 ***	0.303 ***
高卒	-0.024	0.361 ***	0.147 **	0.254 ***	0.264 ***	0.289 ***
短大卒	0.172 **	0.495 ***	0.292 ***	0.385 ***	0.366 ***	0.388 ***
大卒	0.239 ***	0.624 ***	0.329 ***	0.460 ***	0.330 ***	0.456 ***
管理職	0.048	0.001	0.122 *	-0.126 *	0.089	-0.131 *
専門職	-0.023	-0.071	0.235 ***	0.012	0.117	0.017
技術者	0.236 ***	-0.048	0.293 ***	-0.122	0.128	-0.082
事務員	0.108	-0.094	0.306 ***	-0.191 **	0.030	-0.176 *
販売員	0.067	-0.075 *	0.070	-0.140 ***	0.081 *	-0.144 ***
農業	0.196 ***	-0.322 ***	0.050	-0.306 ***	-0.062	-0.326 ***
自営業	0.052	-0.191 ***	0.096	-0.141 **	0.025	-0.167 **
工場労働者	0.060	-0.151 **	0.202	-0.161	0.069	-0.187
単純労働者	-0.027	-0.341 ***	-0.043	-0.351 ***	-0.225 ***	-0.383 ***
労働所得（対数）	0.005	0.008	0.006	0.008	0.008	0.008
CSMBS	0.457 ***	0.310 ***	0.212 **	0.161 **	0.362 ***	0.183 **
SSS	0.042	-0.061	-0.009	-0.127	0.102	-0.078
UC	0.077	-0.088	-0.030	-0.165 **	0.122	-0.168 **
PI	-0.032	0.284 ***	0.303 **	0.223 *	0.559 ***	0.227 *
慢性疾患	0.063 **	0.125 ***	0.092 ***	0.161 ***	0.186 ***	0.157 ***
都市	-0.037	0.120 ***	-0.010	0.133 ***	-0.039	0.147 ***
バンコク	-0.569 ***	-0.153 **	-0.016	-0.282 ***	0.045	-0.266 ***
中部	-0.939 ***	-0.176 ***	-0.050	-0.212 ***	-0.227 ***	-0.213 ***
北部	-0.069 **	-0.070 **	0.129 ***	-0.073 *	0.035	-0.061
南部	-0.778 ***	0.168 ***	-0.156 ***	0.101 **	-0.175 ***	0.118 **
定数項	-1.147 *	0.273	-2.682 ***	0.088	-3.415 ***	-0.082
$\rho$	0.202 ***		0.174 ***		0.249 ***	
対数尤度	-13492.253		-9174.2532		-9544.3059	
Prob > chi2	0.000		0.000		0.000	
N	16235		10906		10471	

## 6. おわりに

本稿ではタイにおけるがん検診の受診行動に影響を及ぼす要因について考察した。胆管がん検診、乳がん検診、子宮頸がん検診の受診行動に対して、年齢、婚姻、学歴、職務、労働所得、加入する医療保障・保険制度、居住地域といった要因が影響を及ぼしていることを示した。また、一次予防行動とがん検診の受診行動には相関関係があることも確認された。現在までにタイでもがんの死亡率は上昇し、がん検診の役割が重要になってきている。本稿の結果は、がん検診の受診を促進するために検診毎に異なる社会的集団への働きかけが必要とされることを示唆している。

ただし、分析結果の解釈には注意が必要である。予防行動の分析に関して、先行研究で指摘されているように、医療保障制度や医療保険によって疾病の治療費がカバーされているために予防行動をとるインセンティブを減らす可能性がある。そこで、時間選好率や危険回避度といった変数を加えて、医療サービス需要と予防行動の同時決定モデルによる推定がより望ましいと考えられる。

また、全ての推定結果はある一時点におけるデータを用いて得られたものである。そのためクロスセクションデータ特有の問題、すなわち推定結果は因果関係を示しているのではなく、相関関係を示しているに過ぎない恐れがある。より適切な推定を可能とするデータセットの整備も今後の課題である。

## 参考文献

- Greene, W. [2000] *Econometric Analysis Forth edition.*: Prentice-Hall, Inc.
- Kenkel, D.S [1994] "The Demand for Preventative Medical Care," *Applied Economics*, vol. 26(4), pp.313-25
- Kenkel, D.S [2000] "Prevention," in: A. J. Culyer & J. P. Newhouse (ed.), *Handbook of Health Economics*, edition 1, volume 1, chapter 31, pp.1675-1720. Elsevier.
- Kuama, A., Sangkaman, S., and Jumnianpol, S. [2004] *The study of people's needs of information for health promotion and disease prevention under universal health care coverage program*, HSRI Research Report, HSRI. (in Thai)
- National Statistical Office [2002] *Report of the health and welfare survey 2001*. National Statistical Office. (in Thai)
- National Statistical Office [2003] *Report of the health and welfare survey 2003*. National Statistical Office. (in Thai)
- National Statistical Office [2004] *Report of the health and welfare survey 2004*. National Statistical Office. (in Thai)

- Nitayarumphong, S. [1997] *Health Care Reform : At the frontier of research and policy decisions*. Office of Health Care Reform, Ministry of Public Health.
- Nitayarumphong, S. and Mills, A. [1998] *Achieving Universal Coverage of Health Care*. Office of Health Care Reform, Ministry of Public Health.
- Pramualratana, P. and Wibulpolprasert, S. [2002] *Health Insurance Systems in Thailand*. Health Systems Research Institute.
- Rungruang, S., P. Pattanittum, and S. Kamsa-ard [2006] "Physical Exercise of Khon Kaen University Students", *Journal of Health Science*(15), pp.315-22. (in Thai)
- Sarakshetrin, A. et al. [2004] *Factors influencing health promoting behavior and health utilization behavior among people under the universal coverage project*, Health Systems Research Institute. (in Thai)
- Tancharoensathien, V. et al. [2002] "Overview of Health Insurance Systems" in Pramualratana, P. and Wibulpolprasert, S. [eds.]: 28-39.
- Wibulpolprasert, S. [2008] *Thailand Health Profile 2005-2007*, Bangkok: Printing Press, The War Veterans Organization of Thailand.
- World Bank [1993] *World Development Report 1993*. Oxford University Press.
- Yamada, Tadashi and Yamada, Tetsuji [2000] "Differentials in the demand for health check-up in Japan", Institute of Policy and Planning Sciences Discussion Paper Series No.876.
- 井伊雅子・大日康史 [2002] 『医療サービス需要の経済分析』日本経済新聞社.
- 大日康史編 [2003] 『健康経済学』東洋経済新報社.
- 岸田研作・柿原浩明・高塚直能・後藤励 [2007] 「運動習慣, 節酒習慣, 良い食事習慣の実践に影響する要因の分析」『医療と社会』 Vol.17(3), pp.329-338.
- 山田直志 [2002] 「第5章 健康診断の需要と不確実性」, 小椋正立・デービットワイズ編 『日米比較医療制度改革』, 日本経済新聞社, pp.161-200.
- 渡辺励 [2003] 「がん検診受診行動に関する要因分析」『医療と社会』 13(2)pp.113-131.

(2017.12.21受理)