

201001050A

厚生労働科学研究費補助金

政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）

我が国の保健医療制度に関する包括的実証研究

平成22年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 渋谷 健司

平成23（2011）年3月

厚生労働科学研究費補助金

政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）

我が国の保健医療制度に関する包括的実証研究

平成22年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 渋谷 健司

平成23（2011）年3月

目 次

I. 総括研究報告

- 我が国の保健医療制度に関する包括的実証研究 1
渋谷健司

II. 分担研究報告

1. 我が国における危険因子介入と疾病負担予防に関する包括的評価 5
渋谷健司
(資料)
表 1 死因調整後年齢階級別死亡者数 (平成 19 年度)
表 2 年齢階級別人口寄与割合 (平成 19 年)
2. 高齢者窓口負担の受診率および健康に与える影響 15
橋本英樹
(資料)
図 1 70 歳前後での外来利用率の違い (患者調査: 入院外来票、診療所票)
図 2 70 歳前後での入院率の違い (患者調査: 退院票、病院票)
図 3 70 歳前後での死亡率の違い (人口動態: 死亡票)
3. 医療サービスアクセスの水平的公平性に関する研究 21
橋本英樹
(資料)
表 1 国民生活基礎調査の調査客体数・集計客体数、及び分析対象件数
表 2 分析対象の記述統計
表 3-1 医療消費・ニードの集中度指数 ($C_M \cdot C_N$) と所得による医療消費の水平的公平性 (HI)、ならびに等価所得分布 (Gini 係数)
表 3-2 通院の有無に関する医療消費の集中度指数 (C_M) の分解分析 (decomposition) (20~64 歳対象者に限定)
4. 医療費負担の公平性に関する研究 31
橋本英樹
(資料)
Table 1 2004 年全国消費実態調査を用いた医療費負担の公平性
図 1 2004 年全国消費実態調査を用いた医療費負担の公平性
Table 2 2004 年全国消費実態調査を用いた自己負担額が占める消費支出に対す

る割合

Table 3 消費支出に占める自己負担額割合の分布（世帯単位）

Table 4 2004年全国消費実態調査個票に基づく、破たんの自己負担の発生頻度

5. 公的医療保険制度の適正リスクプールサイズに関する検討 45

橋本英樹

池上直己

（資料）

表 1 疾病別・年齢別の医療費推計

表 2 人口ならびに各被保険者数

表 3 保険者統合の各オプションごと；プールサイズ、医療費（一日一人当たり）
とその標準偏差

図 1 オプション 1 国保を都道府県レベルで統合した場合

図 2 オプション 2 都道府県レベルで地域ならびに被用者保険を統合した場合

図 3 オプション 3 国保の全国レベルでの統合

図 4 オプション 4 全国レベルでの被用者・地域保険の統合

図 4 b 地域保険に被用者保険を統合した場合の追加的効果

図 5 サマリー

6. 一般病床における病院の生産関数の検討 57

橋本英樹

野口晴子

泉田信行

尾形裕也

（資料）

表 1 死亡予測モデル（プロビットモデル）の結果

表 2 死亡予測モデルの精度（ROCカーブによる C-Statistics）

表 3 病院生産関数の推計結果（Cobb-Douglasモデル）

7. 妊婦のこころの健康に関わる要因と支援のあり方 63

田宮菜奈子

野口晴子

（資料）

表 1 こころの健康状態と悩みやストレスの原因との関連

表 2 こころの健康状態と属性との関連

- 表3 こころの健康状態の関連要因（多重ロジスティック回帰分析）
 表4 「仕事あり群」のこころの健康状態と悩みやストレスの原因との関連
 表5 「仕事なし群」のこころの健康状態と悩みやストレスの原因との関連
 表6 「仕事あり群」のこころの健康状態の関連要因（多重ロジスティック回帰分析）
 表7 「仕事なし群」のこころの健康状態の関連要因（多重ロジスティック回帰分析）
 表8 こころの健康状態別にみた悩みやストレスがある者の相談状況

8. 2年間における要介護度の推移人数および推移確率(2003年4月～2005年4月におけるサービス利用者の分析) ----- 73

田宮菜奈子
野口晴子

9. 妊婦の喫煙と心理社会的要因の関連 ----- 79

田宮菜奈子
野口晴子
(資料)

- 表1 対象者の喫煙状況
 表2 喫煙状況別にみた対象者の属性
 表3 喫煙状況別にみた対象者の悩みやストレスの有様および原因
 表4 喫煙状況別にみた対象者のメンタルヘルス

10. 医師・看護師の care density と術後在院死亡率の関連 ----- 85

橋本英樹
(資料)

- 表1 100床あたり医師数カテゴリー別在院死亡率
 表2 100床あたり看護師数カテゴリー別在院死亡率
 表3 術式別・100床あたり医師数カテゴリー別在院死亡率
 表4 術式別・100床あたり看護師数カテゴリー別在院死亡率

11. 公的介護保険制度の導入効果に関する実証的研究

—「国民生活基礎調査」に基づく科学的エビデンスの構築へむけて— ----- 91

田宮菜奈子
野口晴子
橋本英樹

渋谷健司

(資料)

Figure 1: Trend of % formal care use out of frail elderly persons (65+) by household income status before and after the LTCI

Appendix table 1: Estimated impact on care recipients' subjective health status before and after LTCI introduction by income status, 1998 and 2004

Appendix table 2: Estimated impact on care recipients' IADL status before and after LTCI introduction by income status, 1998 and 2004

Appendix table 3: Estimated impact on caregivers' subjective health status before and after LTCI introduction by income status, 1998 and 2004

Appendix table 4: Estimated impact on caregivers' hours of informal care before and after LTCI introduction by income status, 1998 and 2004

Appendix table 5: Estimated impact on caregivers' labour participation before and after LTCI introduction by income status, 1998 and 2004

Appendix table 6: Estimated impact on caregivers' hours of working per week before and after LTCI introduction by income status, 1998 and 2004

Appendix table 7: Estimated impact on caregivers' hours of other activities than informal care and working before and after LTCI introduction by income status, 1998 and 2004

Appendix table 8: Estimated impact on caregivers' % spending for formal care out of household expenditure before and after LTCI introduction by income status, 1998 and 2004

1 2 . 国民皆保険における自己負担割合が健康に与える影響に関する実証的研究 -- 103

野口晴子

田宮菜奈子

橋本英樹

(資料)

表1 「シャープリグレッションディスコンティニューイティ法」による70歳における医療費自己負担割合の変化が医療費自己負担月額、身体的健康、精神的健康に与える影響の推定結果

図1 年齢に関連した医療費自己負担額(月額; A)、身体的健康(0-16; B)、精神的健康(0-24; C)の推移

我が国の保健医療制度に関する包括的実証研究

研究代表者 渋谷健司 東京大学大学院医学系研究科国際保健政策学 教授

研究要旨

我が国の政治・経済体制が大きな変革期を迎える中で、国民の最も大きな関心事項のひとつに保健医療がある。1961年に皆保険制度を達成し低い医療費で高い保健指標を示していた我が国の保健医療であるが、低成長時代と人口の高齢化の進展の中で多くの課題が噴出している。本プロジェクトの主な目標は、皆保険制度50周年の節目に当たる平成23年度に計画されているランセット日本特集号への論文を作成する過程において、保健医療研究者と政策決定者の連携により我が国の保健医療のこれまでの成果を検証し、現在の課題と将来に向けたビジョンと戦略を包括的かつ実証的に議論し、我が国の保健医療制度や国内外における保健政策への提言を行うことである。具体的には、グローバルヘルスや米国の保健制度改革における議論の中心である「皆保険制度」を分析の柱とし、以下の6つの領域についての実証研究を行う：①わが国の皆保険制度の歴史的考察と現状分析、②高齢者医療と介護の分析、③生活習慣病疾病負担と保健介入有効カバー率、④医療の質（含効率性）、⑤国際保健戦略、⑥我が国の保健医療総括、である。

分担研究者

小林 廉毅	東京大学大学院、医学系研究科、公衆衛生学
橋本 英樹	東京大学大学院、医学系研究科、臨床疫学・経済学
池上 直己	應義塾大学医学部医療政策・管理学教室
尾形 裕也	九州大学大学院、医学研究院、医療経営・管理学講座
泉田 信行	国立社会保障・人口問題研究所、社会保障応用分析研究部
田宮菜奈子	筑波大学大学院、人間総合科学研究科
野口 晴子	国立社会保障・人口問題研究所、社会保障基礎理論研究部

標を示していた我が国の保健医療であるが、低成長時代と人口の高齢化の進展の中で多くの課題が噴出している。本プロジェクトの主な目標は、皆保険制度50周年の節目に当たる平成23年度に計画されているランセット日本特集号の掲載論文を作成するとともに、我が国の保健医療制度や国内外における保健政策に向けてエビデンスに基づいた提言を行うことである。具体的には、グローバルヘルスや米国の保健制度改革において議論の中心である「皆保険制度（universal coverage）」を念頭に6つのテーマにおける実証分析を行い（①わが国の皆保険度の歴史的考察と現状分析、②高齢者医療と介護の分析、③生活習慣病疾病負担と保健介入有効カバー率、④医療の質（含効率性）、⑤国際保健戦略、⑥我が国の保健医療制度の総括）、国内外向けの戦略提言をまとめることである。

本研究班には3つの大きな特色がある。第一に、世界的権威のあるランセット誌と連

A. 研究目的

我が国の政治・経済体制が大きな変革期を迎える中で、国民の最も大きな関心事項のひとつに保健医療がある。1961年に皆保険制度を達成し、低い医療費で高い保健指

携することで、きわめて高いインパクトを持つ成果を上げることができることである。従来、我が国の医療政策分野での成果は国際誌に載ることが少なく、我が国の医療制度の国際比較や国際レベルでの研究が進まず、保健政策分野の専門家の育成が滞り、研究費配分も乏しくなる、という悪循環が存在していた。本研究を契機に、国内では医療保健政策研究が基礎・臨床と並んで重要であることを積極的に啓発していく。次に、既存のデータの2次的利用の積極的推進による実証分析を主に行うことである。特に、多くのステークホルダーが関係し、ともすると感情的議論が横行する中で、公的2次データを用いた質の高い研究は、保健医療改革議論においては欠くべからざるものである。最後に、論文を作成する過程において、保健医療研究者と政策決定者の連携により我が国の保健医療のこれまでの成果を検証し、現在の課題と将来に向けたビジョンと戦略を包括的かつ実証的に議論し、我が国の保健医療制度や国内外における保健政策への提言を行うことである。多くの政策・疫学研究は、エビデンスを提示して終わりである。しかし、エビデンスは使われて初めて価値がある。本研究では、研究成果はすべてオープンにし、情報を積極的に広く市民社会へ発信する。

B. 研究方法

6つのテーマごとに研究協力者を定め、包括的な実証分析のために、関連官庁統計調査の個票データの目的外使用申請も行う。関連調査は、患者調査の病院退院票・一般診療所退院票、医療施設静態調査の病院票・一般診療所票、医療施設動態調査の病院票・一般診療所票、医師歯科医師薬剤師調査の個票、病院報告の従事者票・患者票（病院）・患者票（診療所）、社会医療診療行為別報告の医科票（医科審査分のみ）、社会福祉施設等調査・精密調査年の個票、介護サービス施設・事業所調査（1999年以前は老人保健施設報告）、介護サービス世

帯調査、介護給付費実態調査、介護保険事業状況報告、介護事業経営実態調査、高齢者の生活と意識に関する国際比較調査、国民生活基礎調査・各大調査年の世帯・健康・所得票（2002年以降は介護票）、国民健康栄養調査（2002年から。2001以前は国民栄養調査）、人口動態統計、家計調査（毎年）ないし全国消費実態調査（5年おき）、その他、を含める。これらデータをもとに本研究班の統括のもとに初期分析を進めた。

C. 研究結果

包括的な実証分析のために、関連官庁統計調査の個票データの目的外使用申請を行い、厚生労働省の極めて迅速かつ適切な対応により、9月の第1回査読会議に合わせて事前分析を行うことができた。平成22年9月に国際会議を開催し、ランセット編集部を含む専門家を招聘して、本領域の研究者と最先端の学術的交流を深めるとともに、研究内容の検討とpeer-reviewを行った。さらに、研究の方向性や将来ビジョンについて国際連携をはかった。

D. 考察

ランセット誌編集長のリチャード・ホートンは、その会議の翌週のランセット誌の「我々の将来を映す鏡としての日本」という論考の中で（Horton 2010）、「日本は、早くから皆保険制度を採り入れ、それを堅持するために様々な努力しているという点で非常に重要な事例であり、他国に教訓を与えることができる」と指摘した。また、本研究班の分担研究者以外からの特集号への投稿を促進するための論文をランセット誌上に掲載した。

E. 結論

過渡期にあるわが国の保健医療制度を実証的に分析し、国内外に発信することで将来戦略のビジョンを示し、同時に、ランセットという媒体を最大限活用して、わが国

のグローバルヘルスにおけるプレゼンスと知的貢献の強化を行うことができると考える。本年度9月のランセット日本特集号の発刊に向けて各研究班の論文の完成度を高めていく予定である。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Shibuya K, Chen CL, Takemi K, Summerskill W. Japan—a call for research papers. *Lancet* 2010;376:1207.

2. 学会発表

国際シンポジウム「21世紀型の新たな皆保険制度—日本の保健システムを再考する」(2010.9.1)にて本研究の概要を発表し、ランセット編集部や国際諮問員の専門家との意見交換を行った。

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業））
分担研究報告書 1

我が国における危険因子介入と疾病負担予防に関する包括的評価

研究分担者	渋谷健司	東京大学大学院国際保健政策学	教授
研究協力者	池田奈由	東京大学大学院国際保健政策学	特任助教
研究協力者	ランセット Paper 1 執筆者		
	齋藤英子	東京大学大学院国際保健政策学	大学院生
	近藤直己	山梨大学医学工学総合研究部	助教
	井上真奈美	国立がん研究センターがん予防・検診研究センター	室長
	池田俊也	国際医療福祉大学薬学部	教授
	佐藤敏彦	北里大学医学部	教授
	和田耕治	北里大学医学部	講師
	Andrew Stickley	東京大学大学院医学系研究科	特任講師
	片野田耕太	国立がん研究センターがん対策情報センター	研究員
	溝上哲也	国立国際医療研究センター国際保健医療研究部	部長
	野田光彦	国立国際医療研究センター糖尿病研究部	部長
	磯博康	大阪大学大学院医学系研究科	教授
	藤野善久	産業医科大学	准教授
	祖父江友孝	国立がん研究センターがん対策情報センター	部長
	津金昌一郎	国立がん研究センター予防研究部	部長
	Mohsen Naghavi	Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington, Seattle, WA, USA	
	Majid Ezzati	MRC-HPA Centre for Environment and Health, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Imperial College London, London, UK	

研究要旨

本研究では、世界保健機関（WHO）が 2002 に提案した、危険因子と疾病負担との間の関連と危険因子への介入による効果の包括的分析枠組みである、危険因子比較分析（comparative risk assessment, CRA）を用いて、日本における人口レベルの各危険因子の疾病負担への寄与度を明らかにし、保健政策的取り組みの優先順位を決定するための基礎的資料を得ることを目的とした。CRA に関する国内外の専門家の意見聴取に基づき我が国で分析可能かつ公衆衛生上重要な危険因子と傷病を包括的にリスト化し、危険因子の分布、介入効果や相対危険度に関するデータを、既存の個票データ（国民健康・栄養調査、循環器疾患基礎調査、人口動態調査・死亡票）や文献レビュー・メタ分析、各種コホート研究から収集して、分析を行った。平成 19 年度現在、非伝染性疾患や傷害による約 834,000 件の死亡のうち、喫煙は約 126,000 件、高血圧は約 104,000 件、高血糖は約 42,000 件、運動不足は約 41,000 件、塩分の過剰摂取は約 34,000 件、飲酒は約

33,000 件の死亡に関連していた。過去数十年間で高血圧と関連した脳卒中死亡数は低下しているが、喫煙に関連した悪性腫瘍による高齢者の死亡数が急速に増大していた。本分析から、我が国の公衆衛生政策において、悪性腫瘍による疾病負担を軽減するには特に男性における喫煙率の低下が急務であること、成人死亡率をさらに低下させるためには、代謝危険因子の効果的な管理と、高血圧の予防や管理への努力を継続することが極めて重要であることが示唆された。

A. 研究目的

我が国では、人口高齢化の下、種々の傷病による障害や死亡の増大が予想されるが、疾病による社会負担を軽減するためには、傷病の一次予防介入が必須である。しかし、保健医療政策的観点から、資源制約の下で適切な資源配分を行うため、危険因子と疾病負担との関連性や、予防介入によって回避可能な負担を評価・比較し、優先順位を決定する必要がある。従来の疫学研究の多くは、それぞれの危険因子と傷病の関連性を個別に分析していたが、これらの関連は個別ではなく、複数の危険因子と傷病が相互に作用し複雑である（例えばメタボリック・シンドローム）。したがって、従来の手法では、危険因子の疾病負担を正確に評価し比較することはできない。

世界保健機関（WHO）は、平成 14 年の世界保健報告において、危険因子と疾病負担との間の関連と危険因子への介入による効果の包括的分析を提案した。そして、人口レベルの疾病負担を測定し、危険因子比較分析（comparative risk assessment, CRA）という共通の枠組みの下で、各危険因子の疾病負担への寄与度と介入によって回避可能な疾病負担を比較分析した（World Health Organization 2002; Ezzati, Vander Hoorn et al. 2006; Lopez, Mathers et al. 2006）。現在も CRA に基づいたより詳細な分析が継続されている（Stevens, Dias et al. 2008; Danaei, Ding et al. 2009; Danaei, Rimm et al. 2010）。CRA は、すでに数か国において保健政策評価のためのエビデンス作成に取り入れられているが、わが国ではいまだかつて行われていなかった。

本分析では、人口レベルでの複数の危険

因子と社会全体の疾病負担の関連性と介入効果について、CRA を用いて危険因子間で包括的に比較分析することにより、保健政策介入の優先順位づけと資源配分を決定するために必要な科学的根拠を提供するための基礎資料とすることを目的とした。

B. 研究方法

CRA に関する国内外の専門家からのインプットを経て、我が国で分析可能かつ公衆衛生上重要な危険因子と傷病を包括的にリスト化した。国民レベルの危険因子の分布と介入効果や相対危険度に関するデータを、個票データ集計（国民健康・栄養調査、循環器疾患基礎調査、人口動態調査・死亡票）や文献レビュー・メタ分析、各種コホート研究との連携を通じて収集した。

各危険因子への曝露の実際の分布を最適な分布へ修正した上で、回避可能な死亡数を推定し、危険因子間で比較した。必要な投入変数は、①人口における各危険因子への曝露の現実の分布と、②曝露と死因別死亡の相関関係（相対危険度）、③曝露の代替的分布、④死因別死亡数（死因調整後、表 1）である。③に関しては、理論的最小リスク、すなわち現在達成可能ではないが理論的に考える最小限の曝露を用いた。まず、①、②、③を用いて、各危険因子について現状の曝露の分布が改善することにより得られる死因別死亡の減少割合、すなわち人口寄与割合を算出し（表 2）、④を乗じて各危険因子が起因する死因別死亡による死亡数を算出した。

C. 研究結果

平成 19 年度には、本分析に含まれた非伝

染性疾患や傷害による約 834,000 件の死亡のうち、喫煙は約 126,000 件、高血圧は約 104,000 件の死亡に関連し最も高かった。続いて高血糖は約 42,000 件、運動不足は約 41,000 件、塩分の過剰摂取は約 34,000 件、飲酒は約 33,000 件の死亡に関連した。過去数十年間で高血圧と関連した脳卒中死亡数は低下しているが、喫煙に関連した悪性腫瘍による高齢者の死亡数が急速に増大している。複数の心血管リスク要因への曝露は、その最適な分布に低減されていた場合、平成 19 年度平均寿命は男女ともに 1.4 歳延伸していたと推定された。

D. 考察

我が国では、生活習慣や食習慣、代謝性要因に関するデータが国を代表する標本から長期に渡って収集されており、時系列での分析が可能な数少ない国々の一つである。特に、短期間に健康を獲得するに至った我が国の情報は貴重であり、それを国外へ発信することは今後の世界の保健医療政策にとって重要な貢献となることが必至である。本研究は、この利点を活用して種々の危険因子への介入効果を包括的に比較分析した最初の研究として意義が大きい。

E. 結論

本分析から、我が国の公衆衛生政策において、日本人口の健康水準の持続的向上のためには、以下の二点を重視する必要があることが示唆された。第一に、悪性腫瘍による死亡の減少のため、特に男性における喫煙率の低下が急務である。たばこ税等の政策介入を通じて禁煙を達成し、日本人男性の主要死因である肺がんを予防することにより、平均寿命のさらなる延伸が期待される。第二に、日本人成人死亡率をさらに低下させるためには、代謝危険因子の効果的な管理と、高血圧の予防や管理への努力を継続することが極めて重要である。

参考文献

- Danaei, G., E. L. Ding, et al. (2009). "The preventable causes of death in the United States: comparative risk assessment of dietary, lifestyle, and metabolic risk factors." PLoS Med 6(4): e1000058.
- Danaei, G., E. B. Rimm, et al. (2010). "The promise of prevention: the effects of four preventable risk factors on national life expectancy and life expectancy disparities by race and county in the United States." PLoS Med 7(3): e1000248.
- Ezzati, M., S. Vander Hoorn, et al. (2006). Comparative quantification of mortality and burden of disease attributable to selected risk factors. Global burden of disease and risk factors. A. D. Lopez, C. D. Mathers, M. Ezzati, D. T. Jamison and C. J. L. Murray. New York, Oxford University Press: 241-396.
- Lopez, A. D., C. D. Mathers, et al. (2006). "Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data." Lancet 367(9524): 1747-1757.
- Stevens, G., R. H. Dias, et al. (2008). "Characterizing the epidemiological transition in Mexico: national and subnational burden of diseases, injuries, and risk factors." PLoS Med 5(6): e125.
- World Health Organization (2002). The world health report 2002: Reducing risks, promoting healthy life. Geneva, World Health Organization.

表1 死因調整後年齢階級別死亡者数 (平成19年度)
男性

Cause	20-29	30-44	45-59	60-69	70-79	≥80		
Cancer	ATL		9	114	152	193	107	
	Bladder cancer	2	23	240	642	1,516	2,391	
	Breast cancer	0	1	14	35	49	50	
	Cervix cancer							
	Colon cancer	26	380	3,202	5,648	8,386	7,664	
	Corpus cancer							
	Esophagus cancer	0	48	1,621	3,261	3,561	1,913	
	Kidney cancer	4	70	570	952	1,651	1,509	
	Larynx cancer	1	5	103	229	346	358	
	Leukemia	85	221	790	1,295	2,341	2,034	
	Liver cancer	5	194	3,094	5,629	9,585	5,031	
	Lung cancer	15	350	4,521	9,856	19,105	16,964	
	Mouth cancer	9	75	462	680	967	1,008	
	Other cancers	0	0	6	0	11	18	
	Pancreatic cancer	7	155	1,893	3,402	4,791	3,724	
	Pharynx cancer	4	33	448	717	768	415	
	Stomach cancer	24	364	3,899	7,420	12,548	11,370	
	CVD	Aortic aneurysm	9	153	668	1,022	2,318	3,357
Arrhythmia		0	16	112	305	860	1,946	
Hemorrhagic stroke		78	1,094	4,918	5,463	7,879	8,633	
Hypertension		4	30	205	377	751	1,519	
IHD		242	1,568	7,382	10,962	21,013	36,884	
Ischemic stroke		8	102	930	3,278	12,033	27,670	
Other CVDs		92	516	1,715	2,707	5,989	10,019	
Total stroke		86	1,196	5,848	8,742	19,912	36,303	
DM		Diabetes mellitus	0	24	100	177	649	1,951
External		Alcohol disorder	2	46	123	120	62	34
	Falls	85	255	655	898	1,528	2,323	
	Homicide	27	58	123	101	162	193	
	Injuries	317	852	2,161	2,414	4,396	6,149	
	Road traffic injuries	579	737	1,068	955	1,346	1,037	
	Suicide	2,148	5,242	7,771	3,971	2,663	1,715	
	Other NCD	Liver cirrhosis	7	609	4,048	3,816	3,943	3,633
Pancreatitis		4	58	150	180	216	260	
Renal disease		10	51	427	934	2,750	5,688	
Respiratory	Asthma	12	47	92	143	313	662	
	COPD	5	19	168	779	4,287	10,602	
	Tuberculosis	4	13	164	260	813	1,652	

女性

Cause	20-29	30-44	45-59	60-69	70-79	≥80
Cancer						
ATL		6	96	113	160	124
Bladder cancer	0	14	65	158	527	1,519
Breast cancer	25	819	3,905	2,671	2,131	2,238
Cervix cancer	15	317	709	446	497	600
Colon cancer	27	293	2,099	2,981	5,174	10,585
Corpus cancer	2	40	373	454	476	395
Esophagus cancer	0	22	247	339	491	804
Kidney cancer	1	25	216	318	793	1,407
Larynx cancer	0	0	15	13	26	59
Leukemia	59	132	484	618	1,192	1,991
Liver cancer	3	57	555	1,666	4,716	5,066
Lung cancer	7	183	1,610	2,843	5,402	9,155
Mouth cancer	11	38	161	253	544	1,705
Other cancers	1	0	5	9	5	44
Pancreatic cancer	3	61	980	1,996	3,832	5,654
Pharynx cancer	1	16	76	62	102	181
Stomach cancer	34	403	1,881	2,407	4,461	9,752
CVD						
Aortic aneurysm	2	20	198	469	1,390	4,060
Arrhythmia	1	2	29	114	641	4,152
Hemorrhagic stroke	45	465	2,313	2,863	6,733	16,318
Hypertension	0	4	50	107	399	2,792
IHD	65	406	1,812	3,733	13,086	64,221
Ischemic stroke	8	56	311	962	5,619	44,115
Other CVDs	39	194	698	1,371	4,456	18,620
Total stroke	52	520	2,624	3,825	12,353	60,433
DM						
Diabetes mellitus	0	0	11	68	417	3,521
External						
Alcohol disorder	3	17	19	7	9	5
Falls	34	85	146	218	658	3,476
Homicide	25	35	55	69	130	338
Injuries	155	315	717	1,033	2,698	7,939
Road traffic injuries	137	150	366	524	1,018	983
Suicide	994	1,841	2,126	1,632	1,576	1,685
Other NCD						
Liver cirrhosis	6	191	779	1,270	3,059	6,638
Pancreatitis	3	15	25	55	106	406
Renal disease	4	24	188	495	1,741	9,037
Respiratory						
Asthma	7	35	70	99	288	1,072
COPD	4	26	115	317	1,390	8,661
Tuberculosis	0	4	26	83	441	1,139

表 2. 年齡階級別人口寄与割合 (平成 19 年)

Risk factor, disease	Male				Female					
	30-44	45-59	60-69	70-79	≥80	30-44	45-59	60-69	70-79	≥80
<i>High blood glucose</i>										
Ischemic heart disease	0.14	0.19	0.14	0.14	0.15	0.13	0.22	0.14	0.14	0.14
Total stroke	0.12	0.17	0.18	0.06	0.07	0.12	0.19	0.18	0.06	0.06
Diabetes mellitus	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
<i>High LDL cholesterol</i>										
Ischemic heart disease	0.42	0.33	0.17	0.17	0.00	0.31	0.35	0.22	0.19	0.01
Ischemic stroke	0.27	0.29	0.16	0.00	0.00	0.20	0.31	0.21	0.00	0.00
<i>High blood pressure</i>										
Ischemic heart disease	0.14	0.24	0.24	0.10	0.12	0.00	0.19	0.32	0.18	0.20
Total stroke	0.22	0.43	0.35	0.32	0.36	0.00	0.24	0.32	0.24	0.28
Hypertensive disease	0.40	0.69	0.77	0.77	0.77	0.00	0.52	0.73	0.74	0.75
Other selected CVD	0.40	0.60	0.65	0.54	0.52	0.00	0.44	0.61	0.52	0.49
<i>High BMI</i>										
Ischemic heart disease	0.28	0.20	0.18	0.11	0.03	0.00	0.09	0.13	0.09	0.02
Ischemic stroke	0.28	0.22	0.18	0.11	0.04	0.00	0.10	0.13	0.09	0.04
Hypertensive disease	0.40	0.35	0.28	0.22	0.11	0.00	0.17	0.21	0.18	0.09
Postmenopausal breast cancer							0.04	0.06	0.06	0.04
Colon cancer	0.09	0.10	0.09	0.09	0.06	0.00	0.03	0.05	0.05	0.04
Corpus uteri cancer						0.00	0.10	0.16	0.16	0.11
Kidney cancer	0.12	0.12	0.12	0.11	0.07	0.00	0.05	0.08	0.09	0.06
Pancreatic cancer	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	0.02	0.04	0.04	0.02
Diabetes mellitus	0.38	0.38	0.31	0.22	0.14	0.00	0.19	0.24	0.18	0.12
<i>Alcohol use</i>										
Ischemic heart disease	-0.30	-0.30	-0.13	-0.05	-0.01	-0.16	-0.14	-0.04	-0.01	0.00

Risk factor, disease	Male					Female				
	30-44	45-59	60-69	70-79	≥80	30-44	45-59	60-69	70-79	≥80
Ischemic stroke	0.24	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
Hemorrhagic stroke	0.59	0.40	0.19	0.07	0.00	0.34	0.17	0.05	0.01	0.00
Hypertensive disease	0.44	0.41	0.34	0.25	0.16	0.25	0.20	0.13	0.08	0.05
Cardiac arrhythmias	0.37	0.36	0.33	0.27	0.20	0.30	0.24	0.16	0.09	0.06
Breast cancer						0.08	0.08	0.06	0.03	0.04
Colon cancer	0.29	0.28	0.23	0.16	0.06	0.10	0.07	0.04	0.01	0.01
Esophageal cancer	0.56	0.57	0.51	0.40	0.20	0.31	0.23	0.13	0.04	0.02
Mouth cancer	0.50	0.45	0.37	0.27	0.17	0.39	0.30	0.19	0.09	0.05
Pharynx cancer	0.50	0.45	0.37	0.27	0.17	0.39	0.30	0.19	0.09	0.05
Larynx cancer	0.58	0.56	0.51	0.41	0.29	0.50	0.42	0.30	0.17	0.10
Liver cancer	0.21	0.20	0.19	0.23	0.28	0.33	0.26	0.15	0.04	0.02
Liver cancer	0.16	0.15	0.11	0.08	0.05	0.12	0.08	0.05	0.02	0.01
Other selected cancers	-0.13	-0.11	-0.08	-0.04	-0.01	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	-0.01
Diabetes mellitus	0.77	0.74	0.66	0.49	0.23	0.72	0.62	0.48	0.22	0.10
Liver cirrhosis	0.37	0.34	0.28	0.20	0.13	0.21	0.17	0.11	0.06	0.04
Pancreatitis	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Road traffic injuries ^a	0.12	0.10	0.05	0.02	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00
Falls, homicide, suicide, and other injuries ^a										
<i>Tobacco smoking</i>										
Ischemic heart disease	0.00	0.49	0.38	0.34	0.06	0.00	0.27	0.33	0.19	0.13
Total stroke	0.00	0.21	0.09	0.00	0.00	0.00	0.16	0.13	0.00	0.00
Other selected CVD	0.00	0.65	0.60	0.61	0.14	0.00	0.13	0.24	0.21	0.14
Lung cancer	0.00	0.71	0.66	0.68	0.73	0.00	0.24	0.40	0.36	0.39
Esophageal cancer	0.00	0.60	0.55	0.57	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mouth cancer	0.00	0.51	0.46	0.48	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pharynx cancer ^{xy}	0.00	0.51	0.46	0.48	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Risk factor, disease	Male					Female				
	30-44	45-59	60-69	70-79	≥80	30-44	45-59	60-69	70-79	≥80
Stomach cancer	0.00	0.25	0.21	0.22	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Liver cancer	0.00	0.34	0.30	0.31	0.36	0.00	0.07	0.15	0.12	0.14
Pancreatic cancer	0.00	0.27	0.23	0.24	0.29	0.00	0.08	0.16	0.13	0.15
Cervix uteri cancer						0.00	0.13	0.23	0.20	0.23
Bladder cancer	0.00	0.74	0.69	0.70	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chronic obstructive pulmonary disease	0.00	0.57	0.52	0.53	0.60	0.00	0.22	0.37	0.33	0.36
Asthma	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.36	0.32	0.36
<i>Physical inactivity</i>										
Ischemic heart disease	0.27	0.26	0.24	0.23	0.11	0.28	0.29	0.28	0.24	0.10
Ischemic stroke	0.16	0.15	0.13	0.14	0.05	0.16	0.18	0.17	0.15	0.05
Breast cancer						0.11	0.15	0.14	0.12	0.03
Colon cancer	0.22	0.22	0.19	0.19	0.06	0.23	0.25	0.24	0.20	0.06
Diabetes mellitus	0.18	0.18	0.16	0.16	0.04	0.19	0.20	0.19	0.17	0.04
<i>High TFA intake</i>										
Ischemic heart disease	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>Low PUFA intake</i>										
Ischemic heart disease	0.38	0.32	0.18	0.10	0.10	0.36	0.29	0.18	0.10	0.10
<i>High salt intake</i>										
Ischemic heart disease	0.04	0.04	0.04	0.02	0.02	0.09	0.05	0.06	0.03	0.04
Total stroke	0.07	0.09	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	0.04	0.05
Hypertensive disease	0.14	0.18	0.19	0.19	0.17	0.14	0.17	0.19	0.18	0.20
Other selected CVD	0.14	0.14	0.14	0.11	0.09	0.14	0.13	0.14	0.10	0.10
Stomach cancer	0.24	0.26	0.27	0.28	0.27	0.25	0.27	0.27	0.29	0.28
<i>Low veg & fruit intake</i>										
Ischemic heart disease	0.16	0.13	0.09	0.07	0.03	0.13	0.08	0.04	0.04	0.03

Risk factor, disease	Male					Female				
	30-44	45-59	60-69	70-79	≥80	30-44	45-59	60-69	70-79	≥80
Ischemic stroke	0.22	0.19	0.13	0.11	0.05	0.19	0.12	0.06	0.06	0.05
Lung cancer	0.16	0.13	0.09	0.07	0.03	0.13	0.08	0.04	0.04	0.03
Stomach cancer	0.22	0.19	0.13	0.11	0.05	0.19	0.12	0.06	0.06	0.05
Colorectal cancer	0.04	0.04	0.02	0.02	0.00	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00
Esophageal cancer	0.33	0.28	0.20	0.16	0.08	0.28	0.18	0.10	0.09	0.08
Mouth cancer	0.33	0.28	0.20	0.16	0.08	0.28	0.18	0.10	0.09	0.08
Pharynx cancer	0.33	0.28	0.20	0.16	0.08	0.28	0.18	0.10	0.09	0.08
<i>Hepatitis B virus</i>										
Liver cancer	0.24	0.24	0.24	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17
<i>Hepatitis C virus</i>										
Liver cancer	0.31	0.54	0.66	0.85	0.85	0.22	0.54	0.72	0.84	0.84
<i>Helicobacter pylori</i>										
Stomach cancer	0.31	0.47	0.56	0.58	0.58	0.31	0.47	0.56	0.58	0.58
<i>Human papilloma virus</i>										
Cervix uteri cancer	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
<i>HTLV-1</i>										
Adult T-cell leukemia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

CVD, cardiovascular disease; HTLV-1, human T-lymphotropic virus 1.

^a Population attributable fractions for age 20 to 29 were: road traffic injuries, 0.01 in both sexes; and falls, homicide, suicide, and other injuries, 0.09 in males and 0.02 in females.

高齢者窓口負担の受診率および健康に与える影響

研究分担者 橋本英樹 東京大学大学院公共健康医学専攻 教授
研究協力者 重岡 仁 コロンビア大学経済学部 博士課程

研究要旨

本研究は、日本における、高齢者窓口負担が受診率および健康に与える影響を明らかにすることを目的とした。具体的には、患者調査（昭和59年～平成20年）および人口動態統計（死亡票、昭和46年～平成20年）を用いて、70歳での窓口負担の変化が、外来受診率、入院率、死亡率等に与える影響を regression discontinuity design により推計した。各年齢における医療費用額は、社会医療診療行為別調査（昭和50年～平成20年）より求めた。さらに国民生活基礎調査（昭和61年～平成20年）を用いて、死亡率以外の健康指標を調べた。その結果、70歳の窓口負担の減少により外来および入院の利用率が大幅に上昇することがわかった。また、その結果、死亡率に僅かな減少が見られた。以上において、日本において、高齢者の窓口負担軽減が医療の消費や健康に与える可能性が示唆された。今後、窓口負担の影響を受けやすい疾病等を特定し、窓口負担が必要な治療を遅らせている可能性や、不必要な医療サービスを誘発していないか等、詳細に検討する必要がある。

A. 研究目的

わが国の高齢者は、高齢者以外に比べて、約5倍もの医療サービスを利用している。高齢化が進む日本においては更なる医療費の増加が予測される。昭和48年に70歳以上の高齢者の医療費は原則無料化されたが、昭和58年以降は、高齢者の窓口負担は暫時引き上げられてきた。しかし、窓口負担の増加によって、不必要な医療サービスの利用（モラルハザード）に減少が見られたか、もしくは、逆に必要な医療サービスを受けられなくなったか、といった窓口負担が医療サービスの利用率に与えた分析は少ない。特に患者単位のマイクロレベルデータを用いた分析は数少ない。さらにそれが死亡率や健康状態に与えた影響についての解析は皆無と言える。

窓口負担が保険医療サービス利用率や健康に与える影響に関する先行研究では、アメリカにおいてRAND Health Experimentが有名である。この実験においては、窓口負担を患者にランダムに割り振ることにより、

利用率やその後の健康に与える影響を分析した。しかし、この実験には62歳以上が含まれておらず、例えば、高齢者の方が、より金銭状況が厳しいとすれば、この実験から得られた窓口負担に対する利用率の弾力性は過大評価されている可能性が高い。一方で、高齢者に関しては、高齢者向けの公的保険であるアメリカのメディケアーに関する研究が多くなされているが、これは無保険者が新たに保険によってカバーされる効果の測定であり、皆保険が実施されている日本における窓口負担の影響の分析とは、状況が異なる。

そこで、本研究では、患者調査を用いて、70歳前後での医療サービスの利用率の違いを、さらに人口動態死亡票、国民生活基礎調査を用いて、それが健康に与える影響について調べることを目的とする。統計手法としては、70歳という閾値を利用して、regression discontinuity design という手法を用いて解析を行った。日本の場合は、アメリカの場合と違い皆保険が達成されて

いるため、70歳前後を比較することで純粋に窓口負担の違いが、医療サービスの利用率に与える影響だけを観察することが出来る。また、アメリカにおいては保険者や医療の供給者側が医療サービスの値段設定に関与するために、需要側の窓口負担の影響だけを分離するのが難しいのに対し、日本の場合、供給者側には同一の点数表が適用されるため、窓口負担が需要側のみに与える影響を測定できるというメリットもある。また、regression discontinuity designでは、これまでの手法と比べて、所得や教育などの医療サービス利用率に与える他の要因の影響を完全に除去できるため、より正確な医療利用率の測定が期待できる。

B. 研究方法

(1) データ

分析に用いるデータは、患者調査（昭和59年～平成20年）、人口動態統計（死亡票、昭和46年～平成20年）、国民生活基礎調査（昭和61年～平成20年）である。また、医療施設調査を患者調査に突合し、医療施設別の利用率の変化を調べるのに利用した。これらは、全て、厚生労働省に利用申請を行い、利用許可を得たものである（厚生労働省発統0817第6号）。

患者調査は、外来受診率、入院率の測定に用いた。人口動態統計は、医療サービスの利用が死亡率に与える影響の測定に用いた。国民生活基礎調査、特に健康票は、死亡率以外の健康状態に与える影響の分析に用いた。各年齢における医療費用額は、社会医療診療行為別調査（昭和50年～平成20年）より求めた。

70歳前後の値を比較するため、70歳の前後5歳または10歳のデータを切り出して用いた。

(2) 統計的手法

70歳という閾値を利用して、regression discontinuity designという手法を用いて解析を行った。説明変数は、年齢、及び70歳以上の場合は1を採るダミー変数である。

被説明変数は、外来利用率、入院率、死亡者数や、その他の健康指標である。患者数から外来利用率や入院率への変換には、公表されている国勢調査の値を用いた。

C. 研究結果

70歳の窓口負担の減少により、外来および入院の利用率が大幅に上昇することがわかった。図1は、70歳前後での診療所における外来利用率の違いを示したものである。調査年度によるが、70歳後でおおよそ10-15%外来利用率が増えることがわかった。図2は同様の分析を病院の入院率で行ったものである。これも調査年度によるが、70歳後でおおよそ5-15%病院入院率が上昇することが分かった。図3は、人口動態の死亡票を用い、70歳前後の死亡率を比較したものである。70歳後にわずかに死亡率の減少が見られ、その主な原因は心臓病であった。さらに、それぞれについて、性別別、病因別、医療機関別の分析等も行った。

D. 考察ならびにE. 結論

日本において、高齢者の窓口負担軽減が医療の消費や健康に与える可能性が示唆された。

今後、さらに窓口負担の影響を受けやすい疾病等を特定し、窓口負担が必要な治療を遅らせている可能性や、不必要な医療サービスを誘発していないか等、詳細に検討する必要がある。診療所と病院の外来では、外来を訪問する場合の疾病が異なると思われるため、現在提供されていない、平成2年、平成14年、平成17年、平成20年の病院票の外来データの解析も必要であろう。また、人口動態死亡票だけではなく、患者調査退院票の転帰を健康の指標として用いた分析も必要であろう。

F. 健康危険情報

該当せず。