

中国における公的医療保険制度が医療費の自己負担に与える影響 都市部と農村部の比較

馬 欣欣（京都大学）*

要旨

本稿では、中国健康と栄養調査のパネルデータ（CHNS2000、2004、2006）を活用し、サンプル・セレクション・バイアスおよび個体間の異質性問題を考慮した実証分析を行い、公的医療保険制度の加入がどの程度医療費の自己負担額に影響を与えるのか、また都市部と農村部によって公的医療保険制度の実施効果が異なるのかを明らかにした。分析結果より、全体に公的医療保険制度の加入が医療費の自己負担額に与える影響は統計的に有意ではない。また、都市部と農村部に分けて分析した結果、公的医療保険制度が都市部と農村部におけるそれぞれの医療費の自己負担額に与える影響は統計的に確認されなかった。分析結果により、都市部においても、農村部においても、公的医療保険制度が医療費の自己負担額を軽減する効果を持っていないことが明らかになった。公的医療保険制度が所得再分配政策の1つとしてその果たすべき役割を評価すると、1990年代後期に実施された公的医療保険制度の改革が成功しなかったことが示された。

キーワード：中国公的医療保険制度の改革、都市部と農村部、医療費の自己負担額

1. はじめに

体制移行期、政府は医療市場には競争市場原理を導入し、医療機関が利潤最大化を追求した結果、「薬漬け」、「医療機器漬け」の医療機関が多くなり、医療費が高騰してきた。特に1990年以降、「看病難、看病貴」（医療サービスを受けるのは難しいこと、医療費が高いこと）といわれたように、重篤な疾病にかかった者が貧困層に陥ったケースが多くなり、健康格差の問題がますます深刻化していた。

90年代後期以降、中国では公的医療保険制度が改革され、都市部で都市従業員基本医療保

* 本稿は馬(2016)の一部に基づいて作成したものである。詳細な内容に関しては、馬(2016)第5章「中国における公的医療保険制度が家計消費に与える影響 都市部と農村部の比較」を参照されたい。

険制度および都市住民基本医療保険制度、農村部で新型農村合作医療制度が実施されている。欧米や日本などの先進国で実施されている公的医療保険制度のように、公的医療保険制度は所得再分配政策の一部として機能すると、その制度の実施が所得格差による医療格差の問題を一定程度に是正することができると考えられる。はたして、公的医療保険制度の改革によって「看病費」(医療費が高いこと)の問題を解決できたのか。中国で公的医療保険制度の実施効果を評価し、また今後の政策立案を提言するため、新たな公的医療保険制度が医療費の自己負担額にどの程度影響を与えるのかに関する実証研究は、重要な課題となる。

この課題に対して、(1)都市部を対象とする研究において、Wagstaff *et al.*(2009)、Shi *et al.* (2010)、Xiao *et al.* (2010)、Lu *et al.* (2012)、Li *et al.* (2014)は、新型農村合作医療制度が農村部住民の医療費の自己負担額を軽減する効果を持っていないことを明示している。(2)農村部を対象とする研究では、黄・甘(2010)は2002、2005CLHLS(Chinese Longitudinal Healthy Longevity Survey)の22省を対象としたパネル調査の個票データを活用し、都市従業員医療保険制度に加入したグループで医療費の自己負担額が低い傾向にあることを示している。(3)都市部および農村部を対象とした実証研究については、Wagstaff *et al.*(2008)は、医療保険制度が加入したグループで総医療費が高い傾向にあることを明示している。劉・蔡・李(2011)は、医療保険制度加入グループで医療費の自己負担額が低いと指摘している。一方、Li and Zhang (2013)は、公的医療保険制度が医療費の自己負担額に有意な影響を与えていないことを示している。上記の先行研究には、いくつかの課題がまだ残っている。それに対して、本稿の特徴は以下の通りである。第1に、先行研究では、一時点の調査データを用いた実証分析であるため、経過年とともに医療費の自己負担になる確率の変化が明確となっていない。それに対して、本稿では、CHNS2000、2004、2006のパネルデータを用い、時間とともに制度効果の変化を考察することができる。第2に、医療サービスの利用と医療費支出行動で、個人間の異質性の問題が存在すると考えられる。先行研究では、このような個人間の異質性の問題が考慮されていないのに対して、本稿ではパネルデータを活用し、ランダム効果モデルを用いてより厳密な分析を行う。第3に、Wagstaff *et al.*(2008)は個人間の異質性の問題に対処したが、用いたCHNSパネルデータが1991～2000年であるため、2003年以降、実施された新型農村合作医療制度の実施効果に関する分析が行われていない。それに対して、本稿では、CHNS2000、2004、2006のパネルデータを用いてNCMSを含めて2000年代における公的医療保険制度の実施効果に関する実証分析を行う。これらの分析結果によって公的医療保険制度の加入状況およびその医療費の自己負担額に与える影響に関する最新情報を得ることができる。

本稿の構成は以下の通りである。第2節で、データから観察された公的医療保険制度の加入状況と医療費の自己負担額を考察し、第3節で計量分析の枠組を説明し、そして第4節で計量分析の結果を説明し、最後に本稿から得られた結論および政策示唆をまとめる。

2. データから観察された公的医療保険制度の加入状況と医療費の自己負担額の分布

(1) 公的医療保険制度の加入状況

公的医療保険制度の加入状況を表1にまとめている。全体(都市部+農村部)、都市部と農村部に分けて集計した。医療保険制度の類型は、公務員医療保険、従業員医療保険、農村合作医療保険、商業保険、家族保険、統括保険、その他の保険の7つに分けられている。以下のことが示された。

第1に、全体的にみると、(1)医療保険未加入者の割合は2000年の80.4%から、2004年の72.6%、2006年の51.9%へと低下した。経過年とともに医療保険制度に加入した者の割合が高くなっているが、2006年まで医療保険制度がまだ整備されていなかったことがうかがえる。

(2)公務員医療制度加入者の割合は2000年の6.9%、2004年の7.5%から2006年の2.8%へと低下した。一方、従業員基本医療保険制度加入者の割合は2000年の3.6%、2004年の4.1%から2006年の16.2%へと上昇した。1998年に公費医療と労働保険医療制度を統合する目的とした従業員基本医療保険制度が実施された後、公務員を対象とした公費医療制度の改革が遅れていたが、近年になるほど両制度の統合が進展していることがうかがえる。

(3)農村合作医療保険制度に加入した者の割合は2000年4.8%、2004年7.5%から2006年27.7%へと大幅に上昇した。2003年にNCMSが実施されたことによって、農村合作医療保険制度の加入率が高くなっていることが見て取れた。

(4)商業保険(私的医療保険)に加入した者の割合は2000年1.6%、2004年2.5%、2006年0.7%で少ない。体制移行期に、私的医療保険が発展し、それが公的医療保険制度の補完となっているが、その加入者はごく一部の中・高所得層であるため、私的医療保険制度によってカバーされる対象者がいまだ少ない。

第2に、都市部、農村部によって加入した各類型の医療保険制度に加入した者の割合が異なっている。たとえば、(1)2006年の場合、従業員基本医療保険制度に加入した者の割合は都市部が35.6%で農村部(2.3%)に比べて高い。一方、農村新型医療保険制度に加入した者の割合は農村部が41.1%で都市部(9.0%)に比べて高い。その主な理由は、前述したように、医療保険

制度の適用対象は農村戸籍と都市戸籍によって異なり、つまり全国で統一する公的医療保険制度が実施されていないことにある。

(2)都市部で、従業員基本医療保険制度加入者の割合は2000年の5.5%、2004年の8.8%から2006年の35.6%へと上昇した。農村部で、農村合作医療保険制度に加入した者の割合は2000年4.5%、2004年10.7%から2006年41.1%へと大幅に上昇した。都市部、農村部のいずれにおいても、近年になるほど、公的医療保険制度に加入した者の割合が多くなっている。

(3)医療保険未加入者の割合は、都市部(2000年75.0%、2004年56.2%、2006年47.5%)が農村部(2000年84.8%、2004年84.8%、2006年55.0%)に比べて低い。ただし、2006年までに都市部、農村部のいずれにおいても、医療保険制度未加入者の割合が約5割で多かった。2007年以降、都市部で都市住民医療保険制度が実施され、また農村部で新型合作医療保険制度の実施が促進されている。公的医療保険制度の加入者が増加することにつれて、医療保険制度の未加入者が減少しているのだろう。公的医療保険制度の実施状況を把握するため、今後、2007年以降のデータを用いて考察する必要がある。

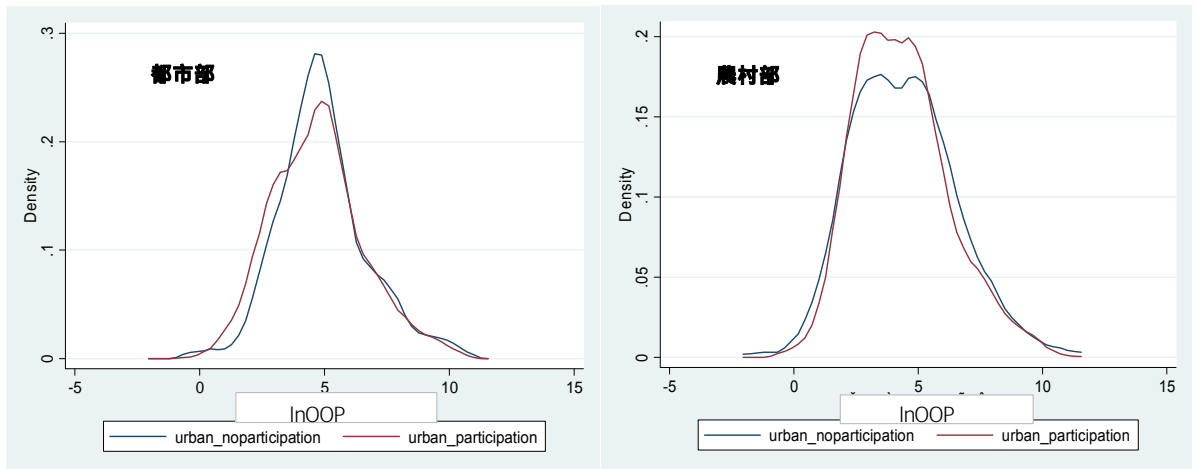
表1 都市部、農村部における医療保険制度の加入状況

	2000年			2004年			2006年		
	全体	都市部	農村部	全体	都市部	農村部	全体	都市部	農村部
公務員医療保険	6.9%	9.7%	4.6%	7.5%	15.8%	1.4%	2.8%	5.3%	1.0%
従業員基本医療保険	3.6%	5.5%	2.3%	4.1%	8.8%	0.6%	16.2%	35.6%	2.3%
農村合作医療保険	4.8%	5.4%	4.5%	7.5%	3.1%	10.7%	27.7%	9.0%	41.1%
商業保険	1.6%	1.1%	1.5%	2.5%	3.5%	1.7%	0.7%	0.9%	0.5%
家族保険	0.2%	0.6%	0.1%	0.5%	0.9%	0.1%			
統括保険	0.4%	0.2%	0.2%	4.8%	10.4%	0.6%			
その他の医療保険	2.1%	2.4%	1.9%	0.5%	1.2%	0.1%	0.8%	1.7%	0.1%
医療保険未加入	80.4%	75.0%	84.8%	72.6%	56.2%	84.8%	51.9%	47.5%	55.0%

出所：CHNS2000、2004、2006に基づき計算。

(2)医療費の自己負担額の Kernel 密度分布

図1で医療費の自己負担額の対数値の Kernel 密度分布を表している。公的医療保険制度に加入したグループとその制度に加入しなかったグループに分けて集計した結果、(1)都市部で公的医療制度未加入グループに比べ、加入グループで医療費の自己負担額が低い域にある割合の分布がやや多くなっているが、医療費の自己負担額の分散には両グループの差異が小さい。(2)一方、農村部で、公的医療制度未加入グループに比べ、加入グループで医療費の自己負担額の分散がやや小さく、またその平均値がやや高いことが観察された。



出所：CHNS2000、2004、2006に基づく計算。
 注：participation: 公的医療制度加入グループ
 noparticipation: 公的医療制度未加入グループ

図1 都市部と農村部における公的医療保険制度加入・未加入別医療費の自己負担額 (対数値)の Kernel 分布

以上より、公的医療保険制度の加入状況は経過年とともに変化し、都市部と農村部によって各医療保険制度に加入した者の割合がそれぞれ異なることが示された。また、公的医療保険制度に加入したグループ、加入しなかったグループによって医療費の自己負担額の分布が異なることがわかった。ただ、これらは他の要因をコントロールしていない場合の集計結果である。以下では、推定モデルを用いた多変量分析の結果を用いて公的医療保険制度の加入が医療費の自己負担額に与える影響を検討したい。

3. 計量分析の方法

(1) 推定モデル

まず、サンプル・セレクション・バイアスの問題を対処するため、本稿ではヘックマン二段階推定法(Heckman 1979)および Two-part モデル(Duan *et al.* 1984)による分析を行う。Two-part モデルは、式(1.1)～(1.5)で示されている。

【選択関数】

$$y_{2i}^* = a_2 + \beta_2 X_{2i} + \varepsilon_{2i} \quad (1.1)$$

$$y_{2i}^* = \begin{cases} 1 & \text{if } y_{2i}^* > 0 \\ 0 & \text{if } y_{2i}^* \leq 0 \end{cases} \quad (1.2)$$

【医療費の自己負担額関数】

$$Z_{2j} = b_2 + \gamma_2 H_{2j} + u_{2j} \quad (1.3)$$

$$\varepsilon_2 \sim N(0, 1), u_2 \sim N(0, \sigma_2^2), \text{cov}(\varepsilon_2, u_2) = 0 \quad (1.4)$$

$$E(Z_{2i}^* | y_2 = 1, X_2) = \Phi(\beta_2 X_{2i}) \exp(\gamma_2 H_{2i}) + \sigma_2^2 / 2 \quad (1.5)$$

添字 i, j は個人、また Z は医療費の自己負担額の対数值、 y_i^* は医療サービスを利用する確率、 X, H は医療サービスの利用、医療費の自己負担額に影響を与える各要因（公的医療保険制度の加入状況、健康状態など）、 a, b は定数項、 ε と u は誤差項をそれぞれ示す。

次に、個体間の異質性の問題を対処するため、ランダム効果モデルを用いて実証研究を行う。ランダムモデルの推定式は、(2)式で示されている。

$$Z_{jt} = b_t + \gamma H_{jt} + v_j + \varsigma_{jt} \quad (2)$$

(2)式で、 v_j は時間とともに変化しない個人の異質性（たとえば、リスト回避度などの観察できない要因）、 ς_{jt} は通常の誤差項である。クロスセクションデータを用いる分析では、個人の異質性 v_j をコントロールできないため、推定結果にバイアスが残される。ランダム効果モデルを用いると、時間とともにランダムに発生した v_j の効果を除外することができるため、より厳密な分析が可能である。

(1.5)式、(2)による分析結果で、 X における公的医療保険制度のダミー変数の推定係数が負の値となると、公的医療保険制度に加入しなかったグループに比べ、公的医療保険制度に加入したグループで医療費の自己負担が少ないことを意味する。これらの推定結果を用いて公的医療保険制度の実施効果を評価する。また、 X における公的医療保険制度以外の変数に関する計測結果を用いて、医療費の自己負担額に影響を与える他の要因を検討することができる。

(2) データ

分析では、CHNS2000、2004、2006 の3時点パネルデータを用いている。CHNSには、医療保険制度の加入状況、医療費の自己負担額、健康状態、医療サービスの利用、所得、個人属性、

家族構成などの情報があるため、本稿の実証分析にとって最も適切なデータと考えられる。

分析では、まず、以下のような被説明変数を設定した

第 1 に、「病気のため、どのぐらいの医療費を払いましたか」、および「支払った医療費で自己負担の割合が何%ですか」の質問項目に基づいて、「総医療費 × 自己負担の割合」のように療費の自己負担額を算出した。その対数値を医療費の自己負担額関数の被説明変数として用いる。

第 2 に、医療費の自己負担額を世帯所得で割って医療費の自己負担額が世帯所得に占める割合を算出し、その割合が 40%以上になる場合=1、40%以下になる場合=0 のように CHE に関する二値変数を設定した。

第 3 に、4 週間以内に医療サービス(外来・入院)を利用した場合=1、それ以外=0 のような二値変数を、医療サービス利用の確率関数(二段階推定のセレクション関数)の被説明変数として設定した。

次に、Anderson (Anderson and Newman 1973; Anderson *et al.* 1983)の医療サービス利用に関するモデルに基づいて、4 つの要因群に分けてそれぞれの変数を設定した。

第 1 に、個人属性要因(predisposing variable)については、年齢¹、学歴²、性別の変数を設定した。年齢が高いグループおよび教育水準が高いグループで、医療サービスを利用する確率が高いと推測している。また、男女間の差異をコントロールするため、男性ダミーを設定した。

第 2 に、医療サービスを利用する可能性に関する諸要因(enabling variables)については、医療保険制度、医療需要側の要因としての所得、供給側の要因としての地域別医療供給³がよく用いられる。公的医療保険制度加入ダミー、世帯一人当たり所得、地域ダミー(江蘇省、遼寧省、黒竜江省、山東省、河南省、湖北省、湖南省、広西省、貴州省の9地域)を被説明変数として設定した。世帯所得は家計の農業収入、養殖収入、果物収入、農業以外の勤労収入、移転所得などを含める。世帯所得を世帯人数で割って世帯一人当たり所得を算出した。

第 3 に、医療需要要因(need variables)に関しては、CHNS の質問項目を活用し、健康状態ダミー(非常によい、よい、ふつう、よくない)、持病・高血圧ありダミー、持病・糖尿病ありダミーの変数を設定した。健康状態が悪いグループ、高血圧および糖尿病の持病を持つグループで、医療サービスの利用が多く、療費の自己負担額が高いと考えられる。

¹ 年齢層の違いによって医療サービスの利用が異なることをコントロールするため、10 年刻みの年齢ダミー変数を設定した。

² 学歴を未入学、小学校卒、中学校卒、高校卒、専門学校卒、大学以上卒の 5 グループに分けてそれぞれのダミー変数を設定した。

³ 地域によって医療供給が異なると考えられるため、地域ダミー変数がよく用いられている。

第 4 に、ライフスタイル要因 (life-style variables) に関しては、本稿では健康行動要因としての喫煙行動⁴、飲酒行動⁵、健康運動ありダミー⁶、および生活環境⁷を示す諸要因を被説明変数として設定した。

第 5 に、経過年とともに、医療費の自己負担額が変化する可能性がある。こうした年代の影響を考察するため、年代ダミーを設定した。

サンプルの選定に関しては、本稿では、18 歳以上の都市部および農村部に居住する者を分析対象とした。また、公的医療保険制度の加入状況、健康状態などの各変数における欠損値を除外した。分析で、用いるサンプル数は 24784 (公的医療保険加入グループ 7026、未加入グループ 17758) となっている。また自己負担医療費を回答したサンプルが少ないため、パネルデータによる分析では、アンバランスパネルデータを用いて分析を行う。

4. 計量分析の結果

医療費の自己負担額に関する分析結果を**表1** (全体:都市部と農村部の合計)、**表2** (都市部)、**表3** (農村部)をまとめている。表1推定 1 の逆ミルズ比の推定係数が 3.6317 でその有意水準が 1%となっている。また表2推定 1 の逆ミルズ比の推定係数が統計的に有意ではないが、表3推定 1 で逆ミルズ比の推定係数が 5.8692 でその有意水準が 1%となっている。全体サンプルおよび農村部でサンプル・セレクション・バイアスの問題を考慮しないと、医療費の自己負担額関数の推定結果が過小評価になる可能性があることが示された。これらの分析結果によって以下のことが確認された。

第 1 に、公的医療保険制度の影響については、(1)全体的にサンプル・セレクション・バイアスを考慮した分析結果 (推定 1、推定 2)、および個体間の異質性の問題を対処した分析結果 (推定 3)によると、公的医療保険制度が医療費の自己負担額に与える影響は統計的に有意ではない。

⁴ 喫煙した経験がある場合および現在喫煙をしている場合=1、それ以外=0のように喫煙ダミーを設定した。

⁵ 飲酒行動に関しては、質問項目における飲酒状態 (飲酒の頻度) に基づいて、飲酒なし、飲酒・月 1 回以下、飲酒・月 1~2 回、飲酒・週 1~2 回、飲酒・週 3~4 回、飲酒・毎日、知らない 7 つのダミー変数を設定した。

⁶ 武術、体操、陸上、サッカー、テニス、その他のスポーツ (太極拳など) に参加している場合=1、それ以外=0 のように健康運動ダミーを設定した。

⁷ 生活環境については、CHNS における飲用水、トイレ、居住部屋の周辺の衛生状況に関する質問項目を活用し、室内飲用水ダミー (室内飲用水施設あり=1、それ以外=0)、室内トイレダミー (トイレが室内にある場合=1、それ以外=0)、周辺に排泄物なし (居住部屋の周辺に排泄物がない場合=1、それ以外=0) の 3 つのダミー変数を設定した。

公的医療保険制度は、医療費の自己負担額を軽減する効果を持っていないことが示された。(2) また、都市部と農村部のいずれにおいても、公的医療保険制度が医療費の自己負担額に与える影響は統計的に有意ではない。都市部においても、農村部においても、公的医療保険制度は医療費の自己負担額を軽減する効果を持っていないことが示された。

第2に、その他の要因に関しては、(1)他の要因が一定ならば、農村部に比べて、都市部で医療費の自己負担額が6.96～32.03%ポイント高い。

(2)年齢の影響については、全体的に推定1によると、30歳代に比べ、60歳代、70歳代で医療費の自己負担額がそれぞれ43.04%、89.49%ポイント高い。高年齢者グループで、重篤な疾患になる確率が相対的に高いため、医療費の自己負担額は高年齢者グループで高いと考えられる。ただし、推定2、推定3で医療費の自己負担額における年齢階層間の差異が顕著ではない。また、都市部で、30歳代に比べ、高齢者グループで医療費の自己負担額が60.35～83.57%(70歳代)ポイント、56.01～86.93%(80歳以上)ポイント高い。農村部で、30歳代に比べ、高齢者グループで医療費の自己負担額が1.13倍(70歳代)、1.51倍(80歳以上)高い。医療費の自己負担額における若年層と高年齢層間の差異は、農村部が都市部より大きいことが示された。

(3)学歴については、全体的に推定1によると、就学しなかったグループに比べ、中学校卒グループで医療費の自己負担額が28.74%ポイント高いが、専門学校卒グループで医療費の自己負担額が62.25%ポイント低い。ただし、推定2、推定3で学歴が医療費の自己負担額に有意な影響を与えていない。また、都市部で、就学しなかったグループに比べ、高校卒グループで療費の自己負担額が54.96～57.49%ポイント高い。農村部で、就学しなかったグループに比べ、中学卒グループで医療費の自己負担額が46.79%ポイント高い。都市部、農村部のいずれにおいても、低レベル学歴者に比べ、中レベル学歴者グループで医療費の自己負担額が相対的に高いことがうかがえる。

(4)健康状態については、全体的に「健康状態が非常に良い」と回答したグループに比べ、「ふつう」、「よくない」と回答したグループで医療費の自己負担額が低い。主観的健康状態が悪いグループで療費の自己負担額が高い傾向にある。また、持病・高血圧、持病・糖尿病の両グループで医療費の自己負担額が高い。生活習慣病を持っていないグループで、生活習慣病を罹患したグループで医療費の自己負担額が高い。また、都市部と農村部を比較すると、「健康状態が非常に良い」と回答したグループに比べ、「よくない」と回答したグループにおいて、都市部で医療費の自己負担額が27.79～256.14%ポイント高く、農村部で医療費の自己負担額が36.54～749.16%ポイント高い。また、都市部で持病・高血圧、持病・糖尿病が医療費の自己負担額に有

意な影響を与えていない。一方、農村部で持病・高血圧、持病・糖尿病の両グループで医療費の自己負担額が高い。都市部に比べ、農村部で医療費の自己負担額における健康状態別グループ間の差がより大きい。

(5)世帯所得の影響については、全体的に世帯所得が高いほど医療費の自己負担額が高い。また、都市部で世帯所得が医療費の自己負担額に与える影響は統計的に有意ではない。一方、農村部で、世帯所得が高いほど医療費の自己負担額が高いことが示された。農村部で予算制約が医療費支出に与える影響は農村部が都市部に比べて大きいことがうかがえる。

(6)地域間の差異については、全体的に江蘇省に比べて、黒竜江が 13.19～67.03%ポイント高いが、貴州省が 36.69～130.92%ポイント低い。また、都市部で江蘇省に比べて貴州省が 72.16～98.49%ポイント低い。農村部で、江蘇省に比べて、黒竜江(13.46～64.96%)、河南(76.75%)、湖北(45.35%)が高いが、山東が 86.14%ポイント低い。医療費の自己負担額における地域間の格差は農村部が都市部より顕著であることがわかる。

(7)生活習慣の影響については、全体的に喫煙していないグループに比べ、喫煙したグループで医療費の自己負担額が 5.57～25.36%ポイント高い。その主な理由は、喫煙していないグループに比べ、喫煙しているグループは健康に対するリスク回避度が相対的に低いため、同じ病気になる場合、医療サービスの利用が相対的に少なく、また医療費支出が相対的に低いことにある。飲酒なしグループに比べ、月1～2回飲酒グループで医療費の自己負担額が 12.19～51.96%ポイント高い。また都市部と農村部を比較すると、都市部で喫煙ダミーの影響が確認されなかったが、農村部で喫煙していないグループに比べ、喫煙しているグループで医療費の自己負担額が 26.94～29.90%ポイント高い。また、飲酒なしグループに比べ、都市部において週1～2回飲酒グループで医療費の自己負担額が 61.11～66.23%ポイント低く、農村部において週1～2回飲酒グループで医療費の自己負担額が 66.75%ポイント低く、月1～2回飲酒グループで、医療費の自己負担額が 14.22～58.27%ポイント低い。都市部、農村部のいずれにおいても、生活習慣が医療費の自己負担額に影響を与えることが示された。

(8)全体的に 2000年に比べ、2004年の場合、医療費の自己負担額が 7.88～89.44%ポイント低く、2006年の場合、医療費の自己負担額が 10.82～59.96%ポイント低い。また都市部で医療費の自己負担額における年代別間の差異が小さいが、農村部で経過年とともに医療費の自己負担額が低下する傾向にある。

表1 全体: 公的医療保険の加入と医療費の自己負担額

	推定1: Heckman二段階推定				推定2 Two-part モデル推定				推定3: ランダム効果	
	第二段階推定		第一段階推定		第二段階推定 (Poisson)		第一段階推定 (logit)		推定係数	z 値
	推定係数	z 値	推定係数	z 値	推定係数	z 値	推定係数	z 値		
公的医療保険制度加入	0.3590	1.27	0.1136 ***	4.06	0.0101	0.33	0.2187 ***	4.13	0.0617	0.55
都市部	0.3149 ***	3.23	0.0749 **	2.35	0.0696 ***	2.68	0.1376 **	2.26	0.3203 ***	3.27
年齢 (30歳代)										
20歳代	0.2143	0.70	0.1537 **	2.05	-0.0538	-0.67	0.3093 **	2.00	-0.2015	-0.69
40歳代	0.1401	0.72	0.0006	0.01	0.0381	0.72	0.0081	0.08	0.1753	0.89
50歳代	-0.0221	-0.12	0.0218	0.46	-0.0112	-0.22	0.0518	0.54	-0.0383	-0.20
60歳代	0.4304 **	2.06	0.1374 ***	2.82	0.0105	0.20	0.2793 ***	2.87	0.0599	0.31
70歳代	0.8949 ***	3.41	0.2772 ***	5.12	0.0306	0.55	0.5184 ***	4.91	0.1571	0.76
80歳以上	1.0782 ***	3.52	0.3673 ***	6.11	0.0253	0.42	0.6807 ***	5.91	0.1267	0.56
学歴 (就学しなかった)										
小学校	0.0626	0.47	0.0860 **	2.31	-0.0327	-0.97	0.1709 **	2.49	-0.1546	-1.22
中学校	0.2874 *	1.89	0.0532	1.27	0.0421	1.04	0.1069	1.36	0.2008	1.33
高校	0.1376	0.66	0.0478	0.91	0.0235	0.42	0.0961	0.95	0.0960	0.46
専門学校	-0.6225 **	-1.97	-0.1515 **	-2.21	-0.0290	-0.37	-0.2960 **	-2.20	-0.1335	-0.45
大学以上	0.2097	0.74	0.1206 *	1.77	0.0038	0.05	0.2256 *	1.72	0.0130	0.05
男性	-0.1273	-1.00	-0.1149 ***	-4.05	0.0347	1.21	-0.2092 ***	-3.81	0.1769	1.63
健康状態 (非常によい)										
よい	0.7045 ***	2.94	0.1408 ***	3.05	0.0536	0.87	0.3301 ***	3.23	0.2304	1.06
ふつう	2.3685 ***	5.16	0.6047 ***	13.05	0.1194 **	1.97	1.2440 ***	12.36	0.5125 *	2.38
よくない	5.2002 ***	6.18	1.3003 ***	24.01	0.3199 ***	5.07	2.4357 ***	22.11	1.5019 ***	6.62
持病・高血圧病	1.0416 ***	4.77	0.3268 ***	9.19	0.0398	1.31	0.5828 ***	9.31	0.1957 *	1.68
持病・糖尿病	1.0982 ***	3.73	0.3623 ***	4.78	0.0419	0.74	0.6186 ***	4.82	0.2326	1.03
世帯1人あたり所得	2.99E-05 ***	1.81	8.89E-06 ***	2.24	2.37E-06	0.56	1.65E-05 **	2.28	1.27E-05	0.78
地域 (江蘇省)										
遼寧	-0.3708	-1.48	-0.2747 ***	-5.39	0.0699	1.40	-0.5274 ***	-5.37	0.3753 *	1.95
黒竜江	-0.1989	-0.70	-0.3275 ***	-5.93	0.1319 **	2.39	-0.6090 ***	-5.62	0.6703 ***	3.14
山東	-0.4331 *	-1.93	-0.1853 ***	-3.64	0.0053	0.10	-0.3163 ***	-3.25	0.0442	0.22
河南	0.1958	1.05	0.1015 **	2.11	-0.0387	-0.84	0.1910 **	2.11	-0.1471	-0.86
湖北	0.2020	1.15	0.0576	1.21	0.0034	0.07	0.0995	1.11	0.0378	0.22
湖南	0.0843	0.44	-0.0543	-1.10	0.0627	1.29	-0.1090	-1.16	0.3172 *	1.72
広西	-0.3365 *	-1.93	0.0372	0.75	-0.0944 **	-1.99	0.0703	0.76	-0.4029 **	-2.30
貴州	-1.3092 ***	-5.83	-0.2084 ***	-3.92	-0.1762 ***	-3.33	-0.3669 ***	-3.66	-0.7537 ***	-3.97
喫煙	-0.2536 **	-2.13	-0.0064	-0.20	-0.0557 *	-1.72	-0.0179	-0.29	-0.2420 *	-2.02
飲酒状態 (飲酒なし)										
飲酒・月1回以下	0.2277	0.81	0.0953	1.32	-0.0117	-0.16	0.1567	1.12	-0.0569	-0.21
飲酒・月1~2回	-0.3216	-1.54	0.0708	1.35	-0.1229 **	-2.08	0.1279	1.26	-0.5196 **	-2.53
飲酒・週1~2回	-0.2169	-1.19	0.0261	0.56	-0.0569	-1.13	0.0451	0.49	-0.2895	-1.59
飲酒・週3~4回	0.3275	1.33	0.1699 ***	2.87	-0.0334	-0.55	0.3131 ***	2.73	-0.1651	-0.74
飲酒・毎日	-0.2632	-1.55	-0.0649	-1.45	-0.0148	-0.33	-0.1383	-1.58	-0.0844	-0.51
知らない	-0.0739	-0.14	0.0872	0.66	-0.0894	-0.61	0.1642	0.64	-0.4227	-0.79
健康運動あり			0.0400	0.96			0.0812	1.01		
室内飲用水			-0.0060	-0.20			-0.0116	-0.20		
室内トイレ			-0.1449 ***	-4.43			-0.2550 ***	-4.10		
周辺に便なし			-0.0446	-1.51			-0.1006 *	-1.79		
家族と同居			0.0052	0.17			0.0059	0.11		
調査年 (2000年)										
2004年	-0.8944 ***	-2.85	0.4198 ***	11.73	-0.0788 *	-1.90	0.9144 ***	12.38	-0.3565 **	-2.30
2006年	-0.5996 **	-2.10	0.3635 ***	10.02	-0.1082 ***	-2.59	0.8004 ***	10.69	-0.4931 ***	-3.16
定数項	-4.7994 ***	-2.43	-2.0961 ***	-25.31	1.4198 ***	17.09	-3.9620 ***	-23.48	4.1059 ***	13.49
逆ミルズ比	3.6317 ***	4.57								
サンプルサイズ	24784				24784		1675		1675	
グループ数									449	
センサリングサイズ	23109									
非センサリングサイズ	1675									
R-sq: within									0.1012	
between									0.2151	
overall									0.1473	
Breusch-Pagan検定									chi2(1) = 26.42	
									Prob > chi2=0.0000	

出所: CHNS2000、2004、2006に基づき計算。

注: *, **, ***はそれぞれ有意水準10%、5%、1%を示す。

表2 都市部における公的医療保険制度と医療費の自己負担額

	推定1: Heckman二段階推定				推定2 Two-part モデル推定				推定3: ランダム効果	
	第二段階推定		第一段階推定		第二段階推定 (Poisson)		第一段階推定 (logit)		推定係数	z 値
	推定係数	z 値	推定係数	z 値	推定係数	z 値	推定係数	z 値		
公的医療保険制度加入	0.2019	1.16	0.1221 ***	2.93	0.0251	0.57	0.2280 ***	2.90	0.0741	0.46
年齢 (30歳代)										
20歳代	-0.1677	-0.38	0.2350 *	1.90	-0.0729	-0.59	0.4647 *	1.88	-0.3551	-0.83
40歳代	0.5926 *	1.83	-0.0213	-0.27	0.1429	1.56	-0.0566	-0.35	0.6149 *	1.93
50歳代	0.3004	0.94	-0.0365	-0.47	0.0823	0.92	-0.1049	-0.67	0.3450	1.11
60歳代	0.2810	0.89	0.1283 *	1.61	0.0454	0.51	0.2255	1.42	0.1579	0.51
70歳代	0.8357 **	2.34	0.2987 ***	3.53	0.1320	1.47	0.5463 ***	3.32	0.6035 *	1.92
80歳以上	0.8693 **	2.16	0.3855 ***	4.19	0.1288	1.36	0.6849 ***	3.88	0.5601 *	1.67
学歴 (就学しなかった)										
小学校	0.0362	0.17	0.0945	1.42	-0.0116	-0.21	0.1831	1.53	-0.0467	-0.23
中学校	0.2138	0.90	-0.0097	-0.14	0.0498	0.77	-0.0154	-0.12	0.2219	0.94
高校	0.5496 *	1.90	0.0307	0.39	0.1112	1.39	0.0606	0.41	0.5749 **	1.99
専門学校	-0.2550	-0.66	-0.2012 **	-2.27	-0.0138	-0.14	-0.4054 **	-2.40	-0.0478	-0.14
大学以上	0.2203	0.67	0.1107	1.27	0.0372	0.41	0.1958	1.19	0.1569	0.48
男性										
健康状態 (非常によい)	-0.0703	-0.41			0.0010	0.02	-0.1861 **	-2.26	0.0263	0.17
よい	0.3212	0.84	0.2076 ***	2.80	0.0274	0.27	0.4565 ***	2.80	0.1436	0.42
ふつう	1.0439 *	1.71	0.6720 ***	9.01	0.0967	0.96	1.3536 ***	8.39	0.4641	1.37
よくない	2.5614 **	2.48	1.3814 ***	15.79	0.2779 ***	2.63	2.5592 ***	14.43	1.3980 ***	3.88
持病・高血圧病	0.3623	1.48	0.2882 ***	5.78	0.0265	0.60	0.5093 ***	5.79	0.0966	0.60
持病・糖尿病	0.3842	1.07	0.3912 ***	4.33	0.0175	0.25	0.6754 ***	4.39	0.0765	0.29
世帯1人あたり所得	0.0000	-0.20	9.64E-06 *	1.83	-2.22E-06	-0.41	1.79E-05 *	1.85	-1.17E-05	-0.60
地域 (江蘇省)										
遼寧	0.0740	0.21	-0.3295 ***	-4.65	0.0727	0.98	-0.6232 ***	-4.63	0.3273	1.14
黒竜江	0.2228	0.45	-0.4724 ***	-5.07	0.1176	1.16	-0.8947 ***	-4.84	0.5935	1.48
山東	-0.0661	-0.23	-0.1890 ***	-2.56	0.0187	0.26	-0.3303 **	-2.38	0.0593	0.21
河南	-0.2364	-0.84	0.0200	0.26	-0.0601	-0.76	0.0466	0.33	-0.2379	-0.79
湖北	0.1394	0.56	0.0383	0.54	0.0254	0.37	0.0464	0.35	0.0433	0.16
湖南	0.1607	0.59	-0.1110 *	-1.60	0.0600	0.86	-0.1984	-1.51	0.2210	0.81
広西	-0.2810	-1.08	0.0241	0.33	-0.0517	-0.71	0.0414	0.30	-0.2349	-0.82
貴州	-0.9849 **	-2.33	-0.3507 ***	-3.86	-0.1335	-1.42	-0.6333 ***	-3.67	-0.7216 **	-2.08
喫煙	-0.2058	-1.07	0.0056	0.11	-0.0492	-0.90	0.0072	0.08	-0.2496	-1.31
飲酒状態 (飲酒なし)										
飲酒・月1回以下	-0.0602	-0.16	0.0367	0.35	-0.0181	-0.17	0.0519	0.26	-0.0792	-0.21
飲酒・月1~2回	-0.3954	-1.21	0.0574	0.69	-0.0984	-1.02	0.1236	0.77	-0.3994	-1.24
飲酒・週1~2回	-0.6623 **	-2.13	-0.0534	-0.70	-0.1328	-1.47	-0.1111	-0.73	-0.6111 **	-2.00
飲酒・週3~4回	-0.0403	-0.10	0.1619 *	1.70	-0.0406	-0.36	0.3241 **	1.76	-0.1985	-0.51
飲酒・毎日	-0.3167	-1.31	0.0089	0.13	-0.0656	-0.95	0.0150	0.11	-0.3078	-1.27
知らない	-0.0156	-0.02	0.2729	1.43	-0.0575	-0.25	0.4807	1.30	-0.4178	-0.55
健康運動あり			0.0289	0.57			0.0580	0.60		
室内飲用水			-0.0497	-0.86			-0.0585	-0.54		
室内トイレ			-0.1195 **	-2.46			-0.2229 **	-2.45		
周辺に便なし			-0.1647 **	-2.34			-0.3305 **	-2.55		
家族と同居			0.0142	0.32			0.0253	0.31		
調査年 (2000年)										
2004年	0.2870	0.80	0.3258 ***	5.62	-0.0071	-0.10	0.7198 ***	6.10	0.0091	0.04
2006年	0.0691	0.20	0.3030 ***	5.30	-0.0504	-0.72	0.6722 ***	5.75	-0.1968	-0.80
定数項	1.3002	0.59	-1.8285 ***	-12.72	1.3794 ***	10.17	-3.4202 ***	-11.92	3.9832 ***	8.35
逆ミリス比	1.1161	1.22								
サンプルサイズ	10041				10041		641		641	
グループ数									236	
センサリングサイズ	9400									
非センサリングサイズ	641									
R-sq: within									0.1216	
between									0.2253	
overall									0.1622	
Breusch-Pagan検定									chi2(1) = 10.12	
									Prob > chi2 = 0.0015	

出所: CHNS2000、2004、2006に基づき計算。

注: *, **, ***はそれぞれ有意水準10%、5%、1%を示す。

表3 農村部における公的医療保険制度と医療費の自己負担額

	推定1: Heckman二段階推定				推定2 Two-part モデル推定				推定3: ランダム効果	
	第二段階推定		第一段階推定		第二段階推定 (Poisson)		第一段階推定 (Logit)		推定係数	z 値
	推定係数	z 値	推定係数	z 値	推定係数	z 値	推定係数	z 値		
公的医療保険制度加入	0.6105	1.22	0.1323 ***	3.37	-0.0023	-0.05	0.2602 ***	3.47	0.0066	0.04
年齢 (30歳代)										
20歳代	0.4178	0.97	0.1049	1.10	-0.0227	-0.21	0.2164	1.09	-0.1398	-0.34
40歳代	0.1103	0.43	0.0381	0.63	-0.0166	-0.25	0.0923	0.74	-0.0752	-0.30
50歳代	0.1932	0.73	0.0915	1.52	-0.0530	-0.80	0.2118 *	1.73	-0.2409	-0.97
60歳代	0.8267 ***	2.60	0.1783 ***	2.83	-0.0064	-0.10	0.3789 ***	3.01	-0.0394	-0.15
70歳代	1.1381 ***	2.81	0.2824 ***	3.89	-0.0384	-0.51	0.5394 ***	3.81	-0.1765	-0.62
80歳以上	1.5055 ***	3.09	0.3709 ***	4.51	-0.0375	-0.45	0.7176 ***	4.58	-0.1759	-0.55
学歴 (就学しなかった)			0.0729	1.58						
小学校	0.0537	0.30			-0.0553	-1.25	0.1522 *	1.77	-0.2419	-1.45
中学校	0.4679 **	2.17	0.0905 *	1.71	0.0250	0.47	0.1924 *	1.91	0.1127	0.56
高校	-0.2020	-0.66	0.0554	0.74	-0.0791	-0.95	0.1253	0.86	-0.3406	-1.11
専門学校	0.6447	1.05	0.0907	0.63	0.0300	0.19	0.2415	0.86	0.1611	0.26
大学以上	1.6638 **	2.18	0.2434	1.23	0.1371	0.73	0.5023	1.30	0.5802	0.79
男性	-0.3035	-1.51	-0.1338 ***	-3.52	0.0667 *	1.71	-0.2387 ***	-3.21	0.3075 **	2.06
健康状態 (非常によい)										
よい	0.8946 ***	2.91	0.1008 *	1.69	0.0799	1.00	0.2469 **	1.88	0.3400	1.20
ふつう	3.4848 ***	5.04	0.5739 ***	9.61	0.1483 *	1.89	1.1913 ***	9.21	0.6292 **	2.23
よくない	7.4916 ***	5.64	1.2651 ***	18.18	0.3654 ***	4.46	2.3850 ***	16.88	1.6478 ***	5.51
持病・高血圧病	1.7185 ***	4.69	0.3536 ***	6.84	0.0528	1.24	0.6400 ***	7.06	0.2411	1.45
持病・糖尿病	1.6781 ***	3.39	0.3325 **	2.33	0.0840	0.84	0.5812 **	2.40	0.4581	1.10
世帯1人あたり所得	0.0001 ***	2.80	7.48E-06	1.16	1.30E-05 *	1.69	1.43E-05	1.20	0.0001 **	1.98
地域 (江蘇省)										
遼寧	-0.4687	-1.40	-0.2151 ***	-2.88	0.0874	1.25	-0.4229 ***	-2.90	0.4218	1.55
黒竜江	-0.3019	-0.88	-0.2313 ***	-3.19	0.1346 *	1.93	-0.4208 ***	-2.96	0.6496 **	2.37
山東	-0.8614 **	-2.37	-0.1897 ***	-2.62	-0.0013	-0.02	-0.3241 **	-2.30	0.0191	0.06
河南	0.7675 ***	2.61	0.1683 ***	2.60	-0.0203	-0.33	0.3153 **	2.54	-0.0774	-0.34
湖北	0.4535 *	1.75	0.0890	1.36	-0.0007	-0.01	0.1713	1.37	0.0073	0.03
湖南	0.1625	0.60	-0.0100	-0.14	0.0644	0.92	-0.0391	-0.28	0.2939	1.09
広西	-0.1676	-0.67	0.0702	1.01	-0.1173 *	-1.82	0.1327	1.01	-0.4877 **	-2.03
貴州	-1.1646 ***	-4.47	-0.1117 *	-1.61	-0.1887 ***	-2.78	-0.1837	-1.40	-0.7710 ***	-3.11
喫煙	-0.2990 *	-1.92	-0.0098	-0.24	-0.0607	-1.46	-0.0288	-0.36	-0.2694 *	-1.71
飲酒状態 (飲酒なし)	0.8086 *	1.84								
飲酒・月1回以下	-0.1723	-0.61	0.1554	1.54	0.0036	0.03	0.2697	1.37	0.0095	0.02
飲酒・月1~2回	0.2251	0.94	0.0862	1.27	-0.1422 *	-1.87	0.1423	1.08	-0.5827 **	-2.17
飲酒・週1~2回	-0.6675 **	-2.04	0.0801	1.34	-0.0304	-0.49	0.1520	1.30	-0.1394	-0.61
飲酒・週3~4回	-0.4274 *	-1.64	0.1764 **	2.32	-0.0323	-0.44	0.3128 **	2.12	-0.1518	-0.55
飲酒・毎日	-0.6501	-0.87	-0.1174 **	-1.98	0.0324	0.54	-0.2549 **	-2.15	0.1335	0.58
知らない			-0.0678	-0.36	-0.1070	-0.54	-0.0776	-0.22	-0.4920	-0.65
健康運動あり			0.0674	0.89			0.1421	0.94		
室内飲用水			0.0092	0.26			0.0083	0.12		
室内トイレ			-0.1333 ***	-2.86			-0.2276 **	-2.55		
周辺に便なし			-0.0297	-0.90			-0.0727	-1.15		
家族と同居			-0.0061	-0.15			-0.0194	-0.25		
調査年 (2000年)										
2004年	-1.6174 ***	-3.02	0.4722 ***	10.19	-0.1380 ***	-2.60	1.0319 ***	10.72	-0.6166 ***	-3.03
2006年	-1.1273 **	-2.47	0.3860 ***	7.95	-0.1568 ***	-2.85	0.8579 ***	8.56	-0.7016 ***	-3.33
定数項	-10.5459 ***	-3.17	-2.1911 ***	-20.17	1.4584 ***	13.28	-4.1834 ***	-18.85	4.3343 ***	10.61
逆ミルズ比	5.8692 ***	4.51								
サンプルサイズ	14743				14743	1034			1034	
グループ数									285	
センサリングサイズ	13709									
非センサリングサイズ	1034									
R-sq: within									0.1162	
between									0.1951	
overall									0.1471	
Breusch-Pagan検定									chi2(1) = 24.18	
									Prob > chi2=0.0002	

出所: CHNS2000、2004、2006に基づき計算。

注: *, **, ***はそれぞれ有意水準10%、5%、1%を示す。

5. まとめ

本稿では、CHNS2000年、2004年、2006年のパネルデータを活用し、サンプル・セレクション・バイアスおよび個体間の異質性問題を考慮した実証分析を行い、公的医療保険制度の加入がどの程度医療費の自己負担額に影響を与えるのか、また都市部と農村部によって公的医療保険制度の実施効果が異なるのかを明らかにした。主な結論は以下の通りである。

第1に、全体に公的医療保険制度の加入が医療費の自己負担額に与える影響は統計的に有意ではない。また、都市部と農村部のいずれにおいても、公的医療保険制度の加入がOOPに与える影響は統計的に有意ではない。都市部においても、農村部においても、公的医療保険制度は、医療費の自己負担額を軽減する効果を持っていないことが示された。

第2に、他の要因に関しては、年齢、学歴、健康状態、地域、生活習慣が医療費の自己負担になる確率に影響を与えており、またそれらの要因の影響は農村部が都市部に比べて大きい。

これらの分析結果は以下のような政策含意を持つと考えられる。第1に、実証分析の結果により、中国で、都市部においても、農村部においても、公的医療保険制度が医療費の自己負担額を軽減する効果を持っていないことが示された。公的医療保険制度が所得再分配政策の1つとしてその果たすべき役割を評価すると、1990年代後期に実施された公的医療保険制度の改革が成功していないといえよう。重度な病気に罹ることによって生じる貧困問題に対処するため、公的医療制度を改革しながら、他の社会保障制度を整備することは今後の重要な課題となっている。また、重篤な疾患に罹る者に対する特別な医療費援助制度を設けることを検討する必要がある。第2に、分析結果により、他の要因が一定ならば、若年層に比べ、高年齢層で自己負担する医療費が高いことが分かった。高齢化が進んでいる中国で、高年齢者向けの貧困削減政策に取り組むことは今後の重要な課題となると考えられる。中国で、日本、アメリカで実施されている高年齢者向けの公的医療保険制度⁸を構築することを検討すべきであろう。

参考文献

【英語文献】

Andersen, R. and J. F. Newman (1973) "Social and individual determinants of medical care utilization in the United States," *Milbank Quarterly*, 51, pp.95-124.

⁸ 高年齢者向けの公的医療保険制度に関しては、アメリカでメディケア(Medicare)制度が実施され、また日本では後期高齢者医療制度が実施されている。

- Andersen, R., A. McCutcheon and L. Aday (1983) "Exploring dimensions of access to medical care," *Health Services Research*, 18, pp.50-74.
- Duan, N., W. G. Manning, C. N. Morris and J. P. Newhouse (1984) "Choosing Between the Sample-Selection Model and the Multi-Part Model," *Journal of Business & Economic Statistics*, 2(3), pp.283-289.
- Heckman, J. J. (1979) "Sample Selection Bias as a Specification Error," *Econometrica*, 47(1), pp. 153-161.
- Shi, W., V. Chongsuvivatwong, A. Geater, J. Zhang, H. Zhang and D. Brombal (2010) "The Influence of the Rural Health Security Schemes on Health Utilization and Household Impoverishment in Rural China: Data from a Household Survey of Western and Central China," *International Journal for Equity in Health*, 9(7), pp.1-11.
- Wagstaff, A. and M. Lindelow (2008) "Can Insurance Increase Financial Risk? The Curious Case of Health Insurance in China," *Journal of Health Economics*, 27, pp.990-1005.
- Wagstaff, A., M. Lindelow, J. Gao, L. Xu and J. Qian (2009) "Extending Health Insurance to the Rural Population: An Impact Evaluation of China's New Cooperative Medical Scheme," *Journal of Health Economics*, 28, pp.1-19.
- Xiao, S., H. Yan, Y. Shen, S. Dang, E. Hemminki, D. Wang and Q. Long (2010) "Utilization of Delivery Care among Rural Women in China: Does the Health Insurance Make a Difference? A Cross-sectional Study," *BMC Public Health*, 10, pp.1-7.

【中国語文献】

- 黄楓·甘犁(2010)「過度需求還是有効需求 - 城鎮老人健康与医療保険的実証分析」『經濟研究』2010年第6期、105-119頁。
- 劉国恩·蔡春光·李林(2011)「中国老人医療保障与医療服務需求的実証分析」『經濟研究』2011年第3期、95 - 107頁。

【日本語文献】

- 馬 欣欣(2016)『中国の公的医療保険制度の改革』京都大学学術出版会(2016年2月出版予定)。

