

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  
 (対数值)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】

$$y_{2i}^* = \alpha_2 + \beta_2 X_{2i} + \varepsilon_{2i} \quad (1.1)$$

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

【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値、 $y_i^*$  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、 $\varepsilon$  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。

$$Z_{jt} = b_j + \gamma H_{jt} + v_j + \zeta_{jt} \quad (2)$$

(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）、 $\zeta_{jt}$  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<sup>1</sup>、学歴<sup>2</sup>、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、①医療保険制度、②医療需要側の要因としての所得、③供給側の要因としての地域別医療供給<sup>3</sup>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。

---

<sup>1</sup> 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。

<sup>2</sup> 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。

<sup>3</sup> 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<sup>4</sup>、飲酒行動<sup>5</sup>、健康運動ありダミー<sup>6</sup>、および生活環境<sup>7</sup>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。

---

<sup>4</sup> 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。

<sup>5</sup> 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。

<sup>6</sup> 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。

<sup>7</sup> 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、都市部で喫煙タ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			-0.0993 **	-2.30	0.0010	0.02	-0.1861 **	-2.26		
健康状態 (非常によい)	-0.0703	-0.41							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
逆ミルズ比	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 年齢 (30歳代)	0.6105	1.22	0.1323 ***	3.37	-0.0023	-0.05	0.2602 ***	3.47	0.0066	0.04
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 地域 (江蘇省)	0.0001 ***	2.80	7.48E-06	1.16	1.30E-05 *	1.69	1.43E-05	1.20	0.0001 **	1.98
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<sup>8</sup>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.

---

<sup>8</sup> 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)。

# III

International Seminar  
Population Aging in Eastern Asian Low Fertility Countries

報告資料

国際セミナー「東アジア低出産力国における人口高齢化の展望と対策に関する国際比較研究」  
International Seminar: Population Aging in Eastern Asian Low Fertility Countries

厚生労働科学研究費補助金・地球規模保健課題推進研究事業「東アジア低出産力国における人口高齢化の展望と対策に関する国際比較研究」では、2015年2月19～20日に以下の通り国際セミナーを開催した。

2015年2月19日(木) 10:00～12:00 国立社会保障・人口問題研究所 第4会議室

2015年2月20日(金) 13:30～15:30 京都大学総合研究2号館4階 第2会議室

科学研究費補助金により、韓国ソウル国立大学校社会科学大学の朴京淑 (Park Keong-Suk) 教授と、台湾中央研究院人文社会科学研究中心の于若蓉 (YU Ruoh-Rong) 博士が招聘され、韓国と台湾に関する報告を行った。研究プロジェクトのメンバーからは、鈴木透 (国立社会保障・人口問題研究所) が導入部報告と進行をつとめ、馬欣欣 (京都大学) が中国に関する報告を行った。国立社会保障・人口問題研究所では相馬直子 (横浜国立大学) が、京都大学では小島宏 (早稲田大学) が、それぞれコメントをつとめた。いずれの会場も20名以上の参加があり、有意義で活発な議論が交わされた。

(共通プログラム)

1. SUZUKI Toru (IPSS)

Introduction: Low Fertility and Population Aging in Eastern Asia

2. PARK Keong-Suk (Seoul National University)

New Mechanism of Elder Poverty and Inequality in South Korea:  
Family Change and Stratified Labor-Welfare System

3. YU Ruoh-Rong (Academia Sinica)

Familial Support and Living Arrangement of the Elderly People in Taiwan

4. MA Xin-Xin (Kyoto University)

Population Aging and Public Health Insurance Reform in Rural China

## Introduction

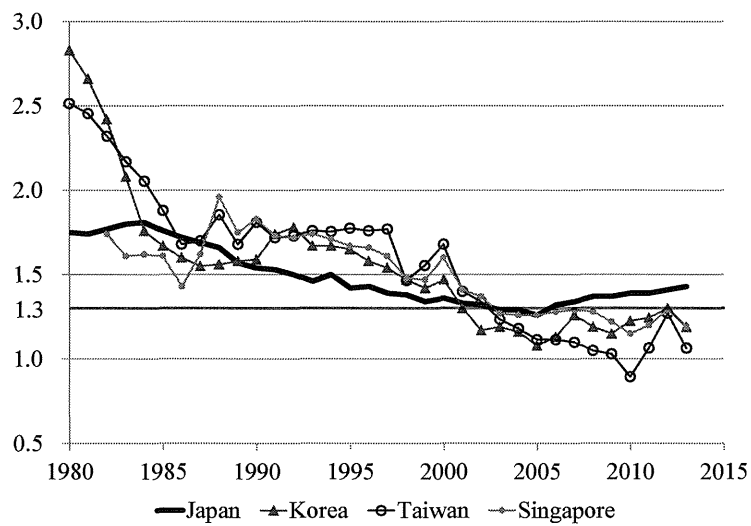
### Low Fertility and Population Aging in Eastern Asia



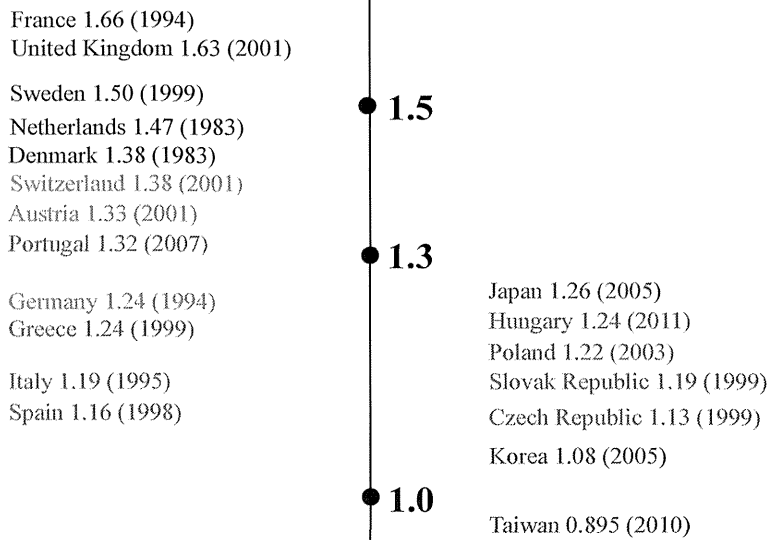
National Institute of Population  
and Social Security Research

Toru SUZUKI

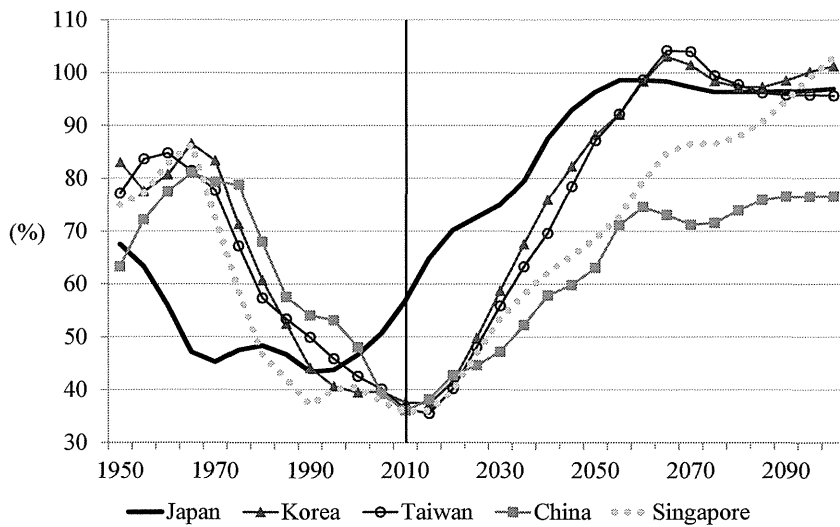
### Total Fertility Rate



## Recorded Lowest TFR

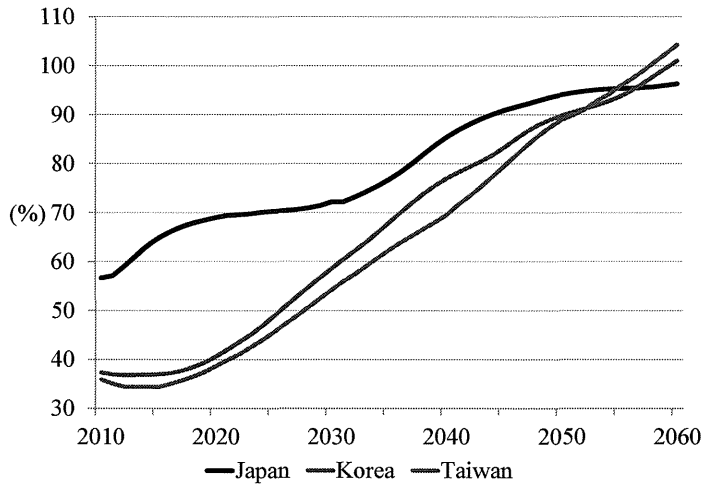


## Total Dependency Ratio



United Nations Population Division, World Population Prospects 2012 Revision

### Total Dependency Ratio

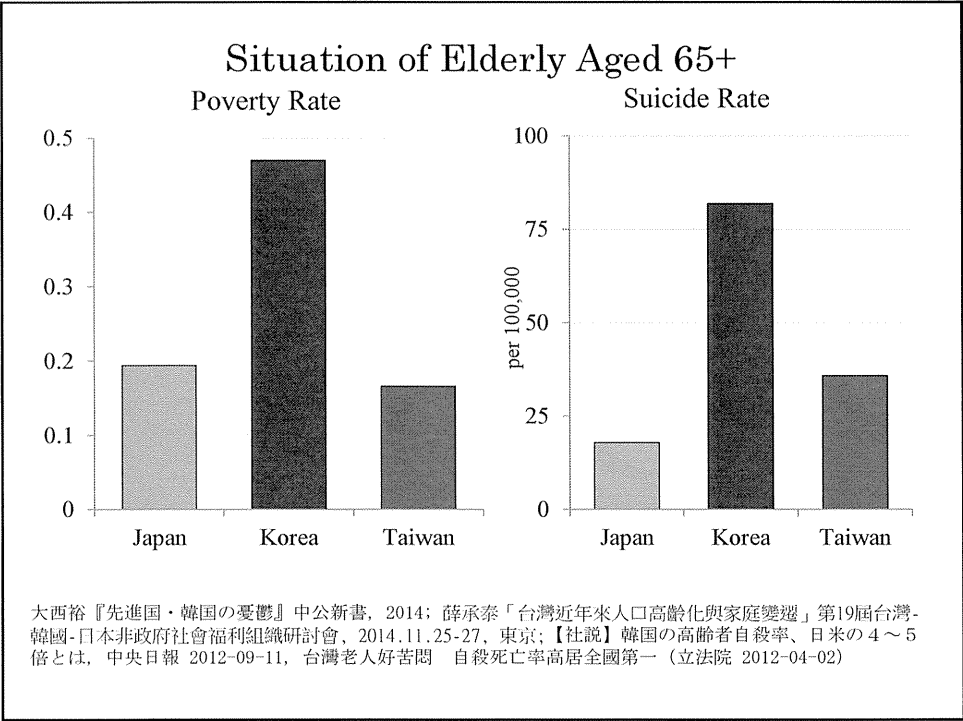


国立社会保障・人口問題研究所『日本の将来推計人口』2012.1  
 통계청 『장래인구추계: 2010년~2060년』2011.12  
 行政院經濟建設委員會『2010年至2060年臺灣人口推計』2010.9

### Pension Programs in Eastern Asia

Country	Pension Programs	Universal Pension
Japan	恩給→公務員共済年金 (1923~) 労働者年金→厚生年金保険 (1942) 国民年金 (1961)	1961
Korea	公務員年金 (1960) 軍人年金 (1963) 私立學校教職員年金 (1975) 國民年金 (1988)	1999
Taiwan	軍人保險 (1950) 勞工保險 (1950) 公教人員保險 (1958) 農民健康保險 (1985) 國民年金保險 (2008)	2008
China	机关事业单位养老保险 (1951~) 城镇企业职工基本养老保险 (1997) 新型农村社会养老保险 (2009) 城镇居民社会养老保险 (2011)	2011



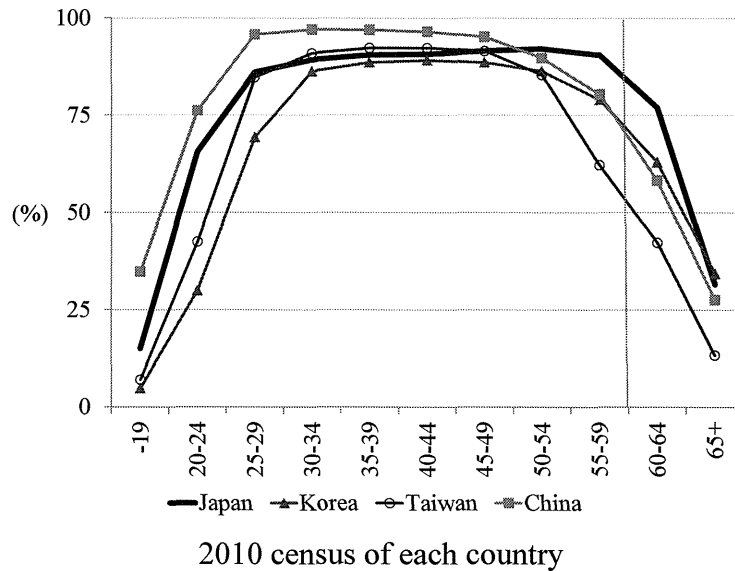


### Living Arrangements of the Elderly Aged 65+ (%)

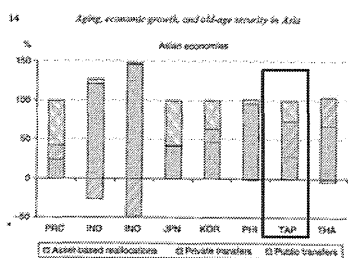
	Japan	Korea	Taiwan	China
Living Alone	16.4	19.7	14.3	12.1
Couple Only	33.7	} 77.7	19.6	11.4
Living with Child	40.7		52.2	} 76.5
Other Private Households	3.5		11.3	
Institution	5.7	2.6	2.6	

2010 census of each country

## Male Labor Force Participation



## Role of Familial Support for Elderly's Life (National Transfer Account)

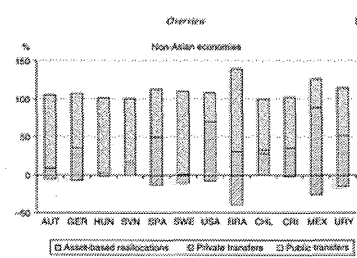


Source: PRC = People's Republic of China (2007), IND = India (2004), IDN = Indonesia (2004), JPN = Japan (2004), KOR = Republic of Korea (2006), PHI = Philippines (1999), TAP = Taipei/China (1999), SGA = Thailand (2004).

Figure 1.3 Support systems for people aged 65 and older for Asian and non-Asian economies

excess of labor income for those aged 65 and older. Reliance on assets is measured as asset-based reallocations = asset income minus saving = relative to consumption in excess of labor income for those aged 65 and older. The lifecycle deficit = consumption minus labor income = must equal net public transfers plus net private transfers plus asset-based reallocations, that is, the three components of the support systems must add up to 100 percent (Masera and Lee, 2011).

There are interesting regional patterns in the support systems. Familial



Source: Negative values represent net outflows, i.e., the elderly provide more support to their families than they receive. If values in one support system are negative, values in another support system can be greater than 100 percent. AUT = Austria (2000), BRA = Brazil (1996), CHE = Chile (1997), CHN = China (2004), COL = Colombia (2004), GER = Germany (2003), HUN = Hungary (2003), IND = India (2004), JPN = Japan (2004), KOR = Korea (2006), MEX = Mexico (2004), PHI = Philippines (1999), SGA = Thailand (2004), SVN = Slovenia (2004), USA = United States (2009), URY = Uruguay (2006).

Source: National Transfer Accounts database, www.ntaaccount.org, accessed 1 July 2011.

Figure 1.3 (continued)

the Republic of Korea and Taipei/China, net public transfers are funding about 33 percent of the lifecycle deficits of the elderly. Elderly people in the PRC and Japan rely more on public transfers than do the elderly in the US, but less than the elderly in many European welfare states.

Assets are an important source of support in all Asian countries except

Lee, Sang-Hyop, et al. "Overview: why does population aging matter so much for Asia? Population aging, economic growth, and economic security in Asia," pp. 1-31 in Park Donghyun, et al. (eds.) *Aging, Economic Growth, and Old-Age Security in Asia*, Edward Elgar, 2012.

New Mechanisms of Elder Poverty and  
Inequality in South Korea:  
Family Change and Stratified Labor-Welfare System

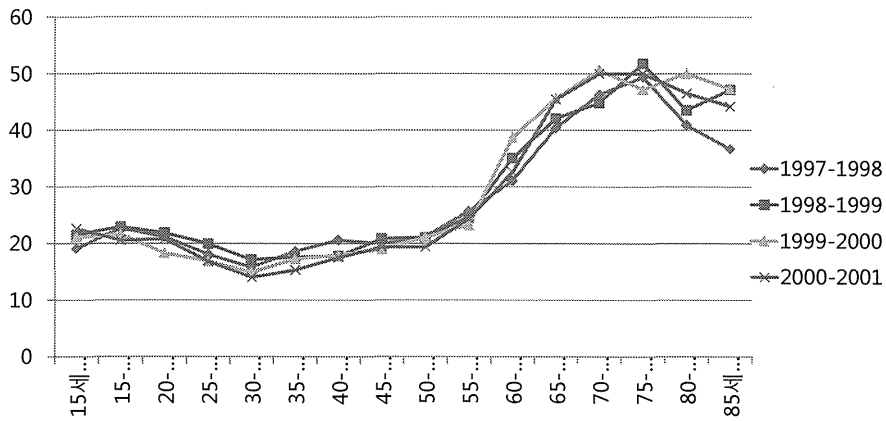
PARK, Keong-Suk  
Seoul National University

This study was supported by Korea National Research Foundation (NRF-2013S1A3A2043309) and presented in the session of social stratification and Inequality in South Korea, ISA Yokohama, July 17, 2014

## Contents

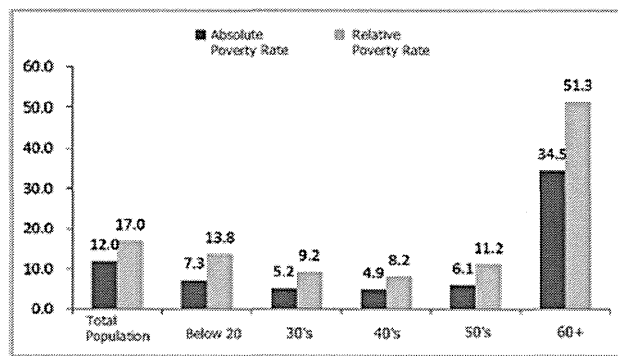
- Situation of Poverty and Inequality in Later Life, South Korea
- New Mechanisms for Poverty and Inequality
- Influences of Family Change
- Influences of Stratified Labor-Welfare Systems
- Discussion

### Poverty Rate by Age Group, South Korea



Data: KLIPS, 1998-2001  
 Ref: poverty rate was measured by the level of minimum livelihood by household size

### Poverty Rate by Age group, Korea, 2011



**Absolute Poverty:** when people do not have enough money to meet the basic threshold that is needed for survival. People fall below this line and do not have enough money to buy food, shelter, clothing etc. that is needed for survival.

**Relative Poverty:** when people are poor when compared to others around them, but may still have enough money to survive. It is based on the cultural environment around them, not on a basic amount necessary for all humans to survive.

Source: Statistics Korea