

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

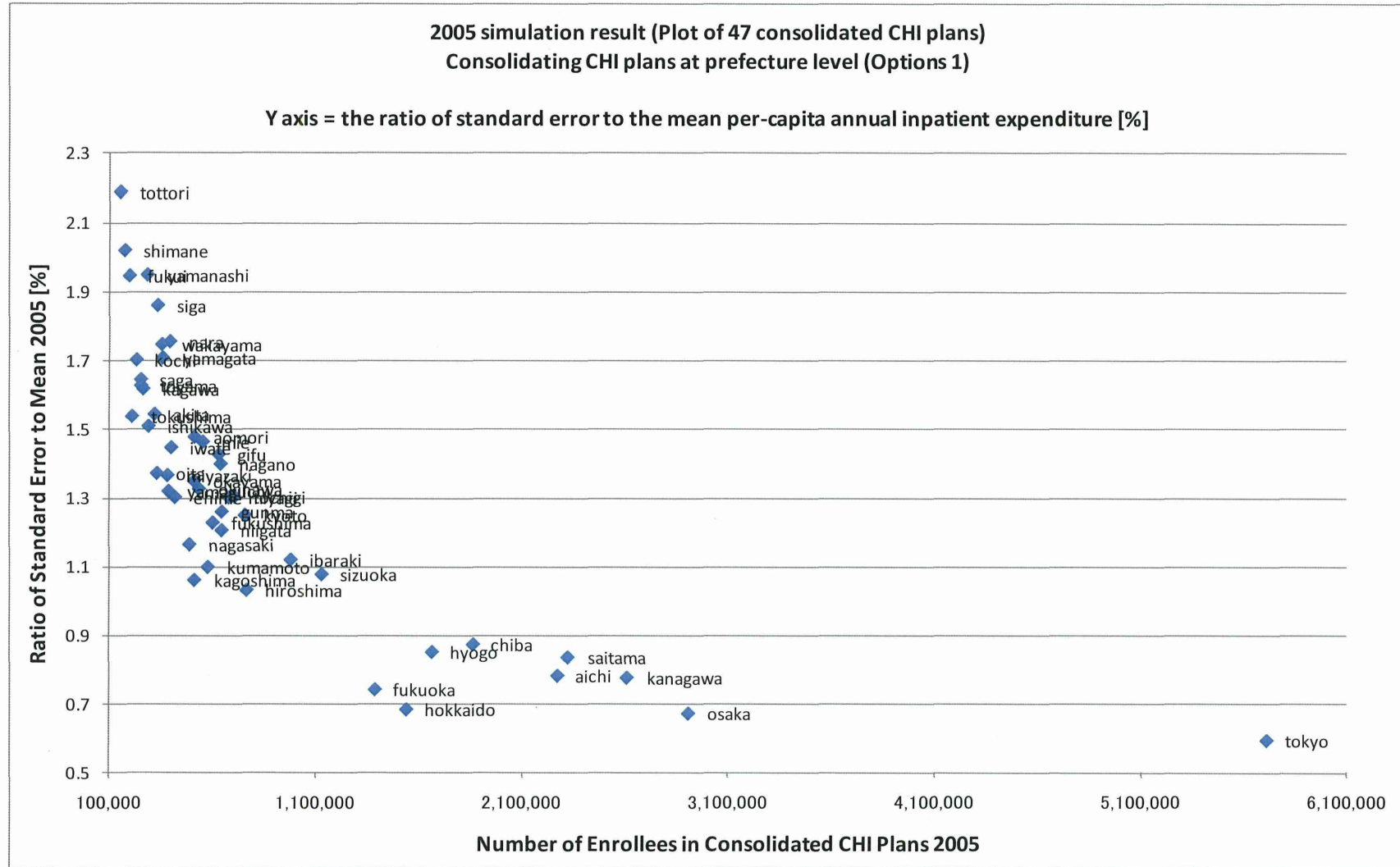


図 2 ; オプション 2 都道府県レベルで地域ならびに被用者保険を統合した場合

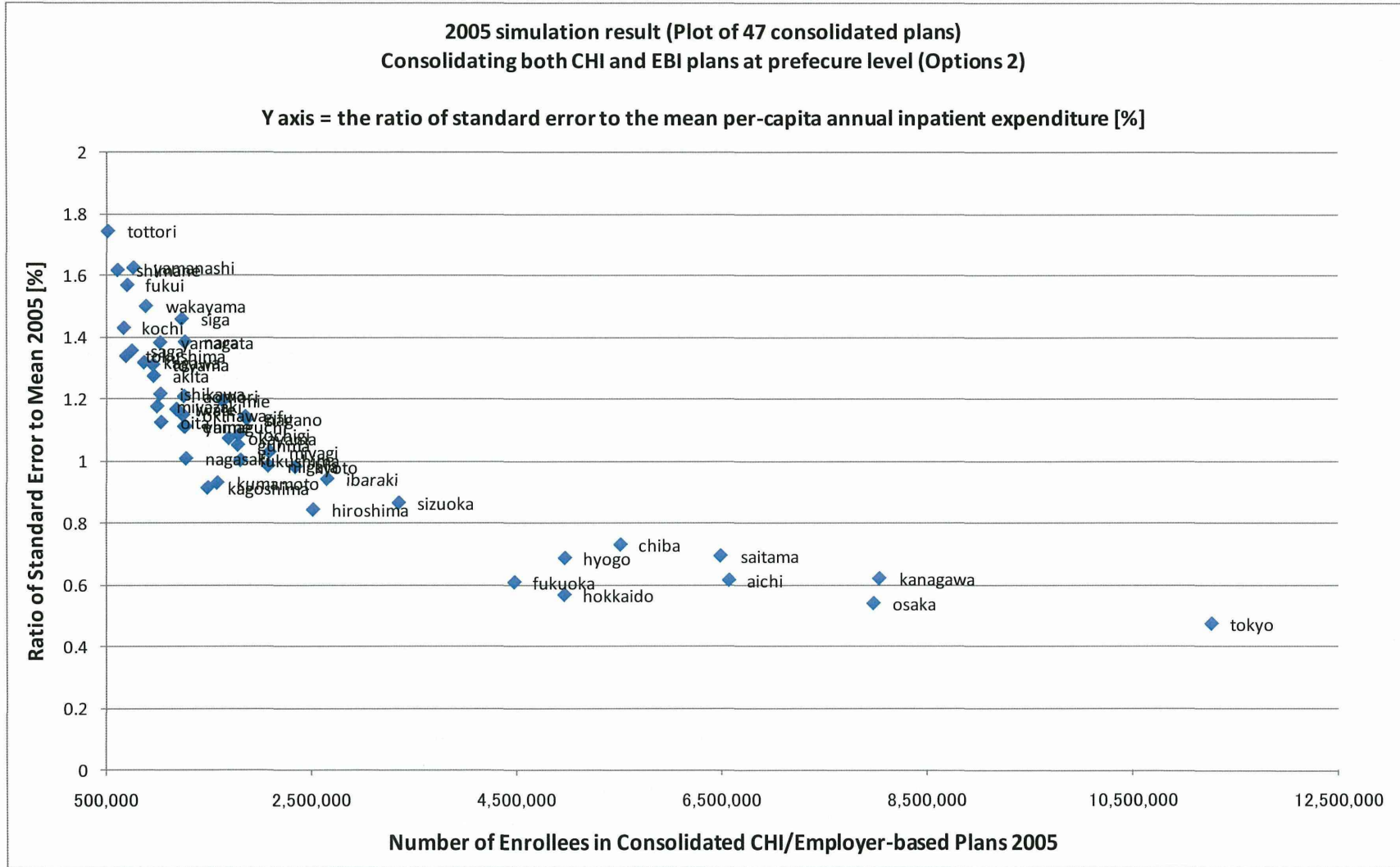


図3 オプション3 国保の全国レベルでの統合

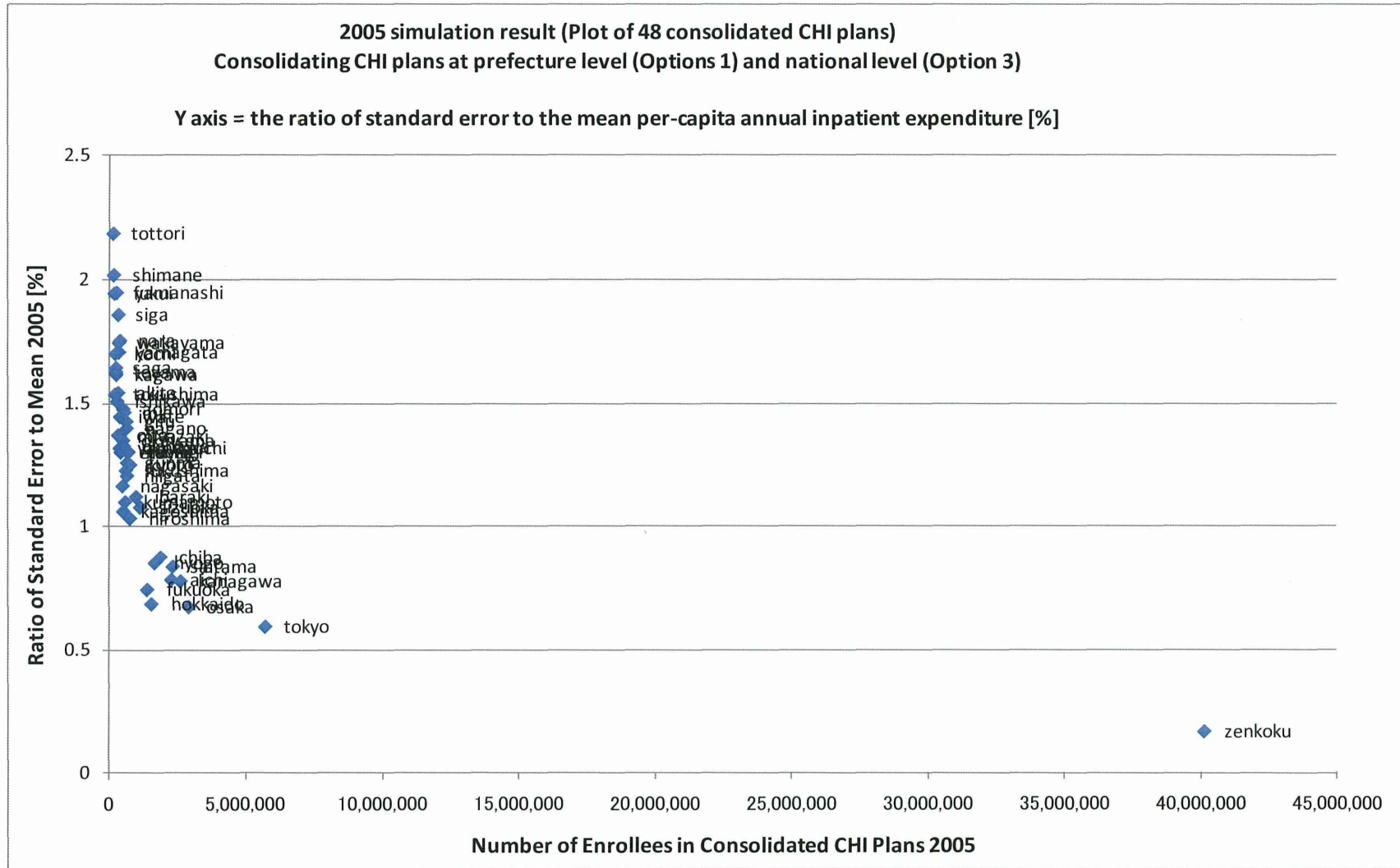


図4 オプション4 全国レベルでの被用者・地域保険の統合

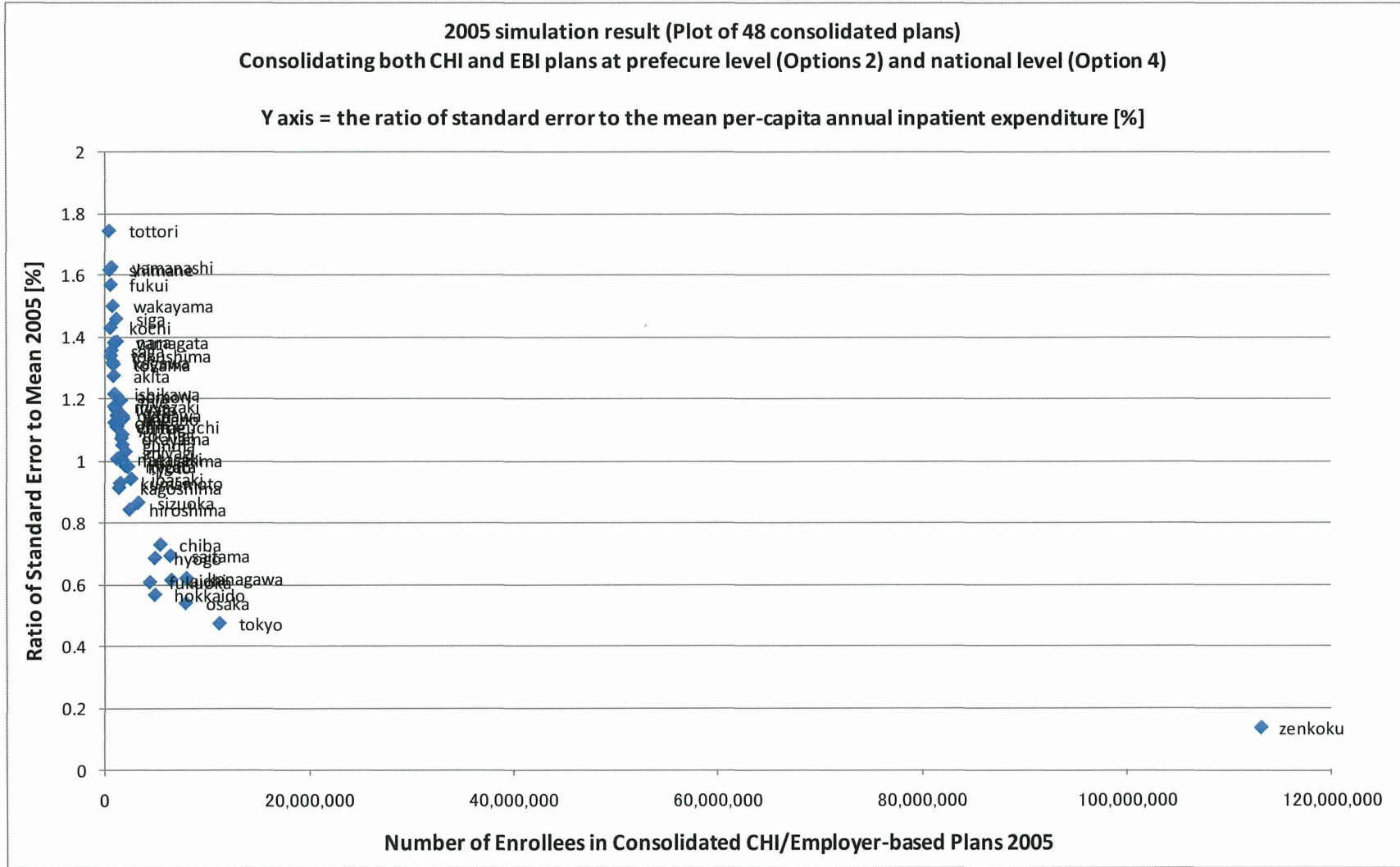


図 4 b 地域保険に被用者保険を統合した場合の追加的効果

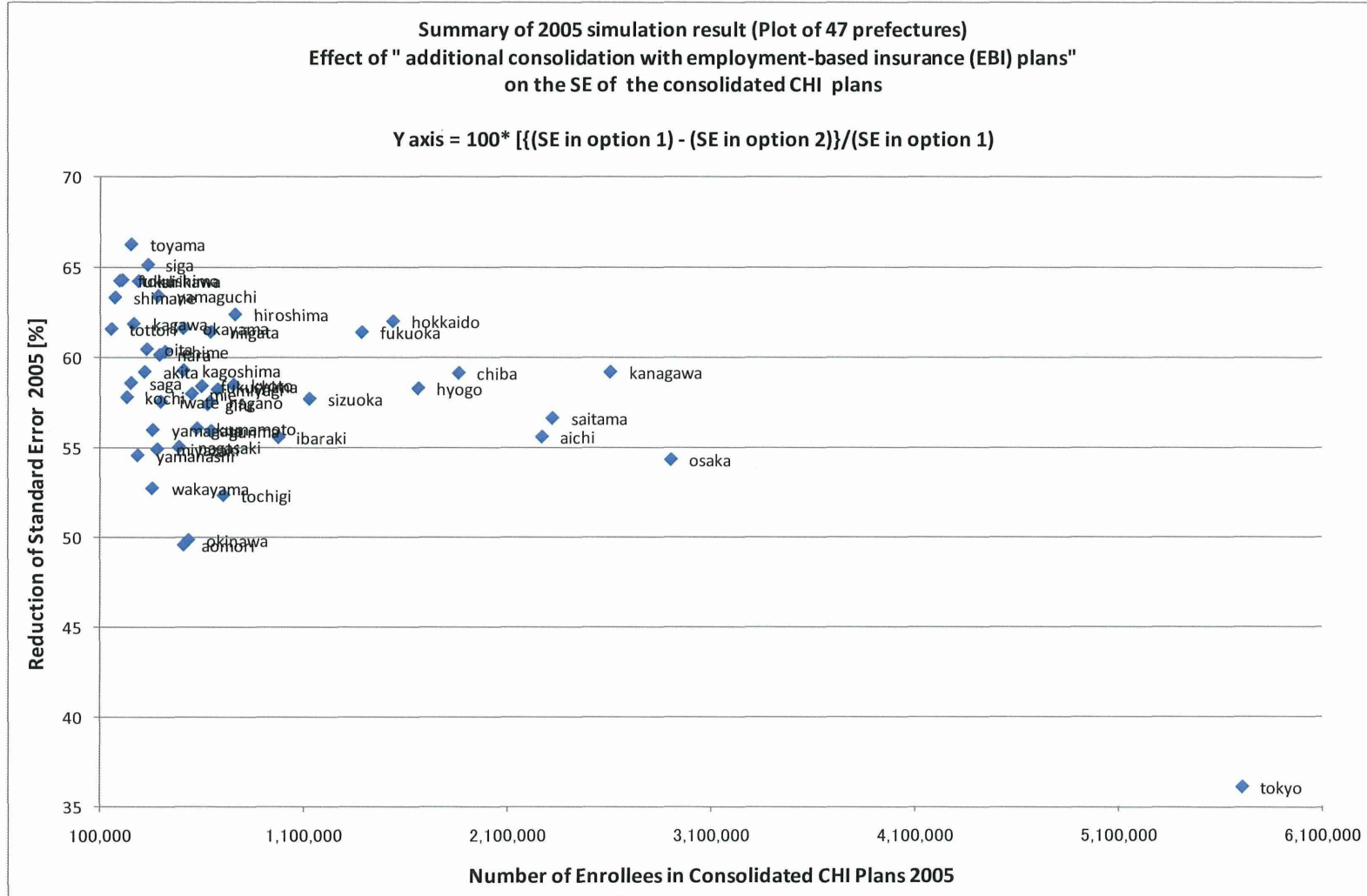


図5 サマリー

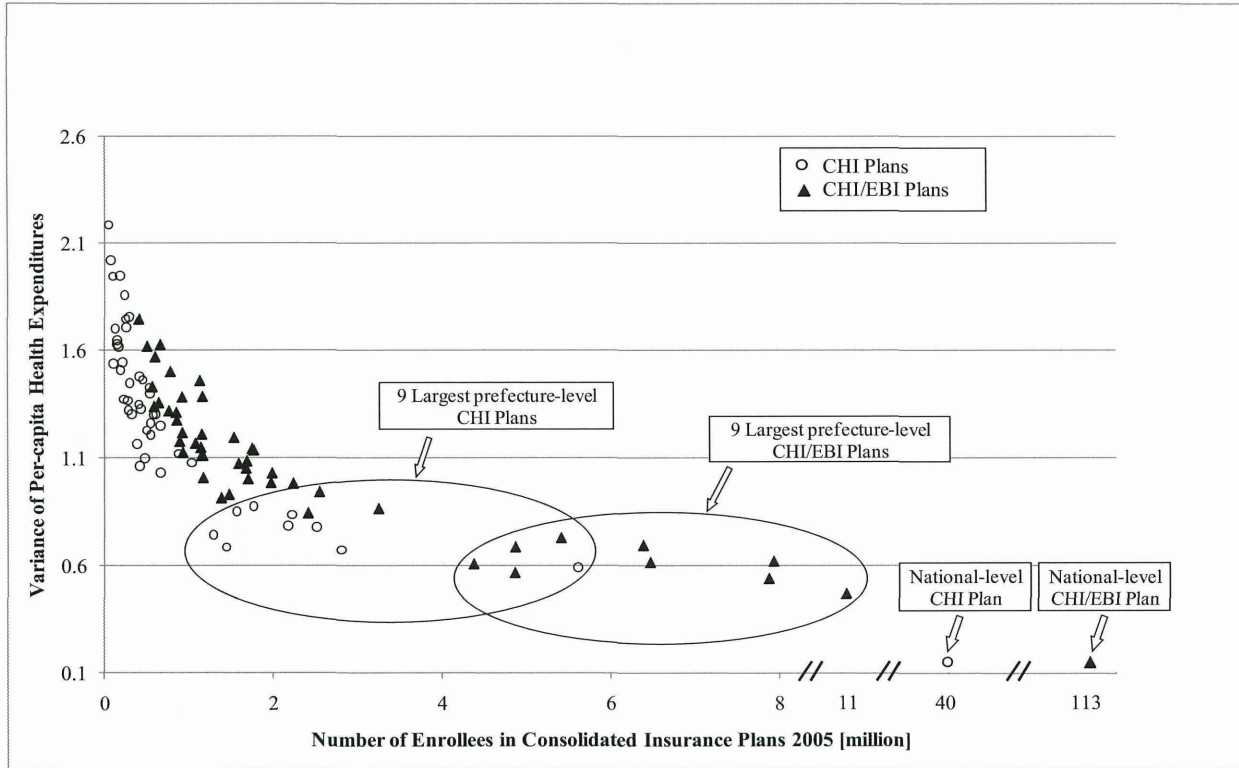


Figure 5: Size of Consolidated Citizen Health Insurance (CHI) Plans and Employee-based Insurance (EBI) Plans, and Variance of Per-capita Annual Inpatient Health Expenditures [ratio of standard error to the mean (%)] in Japan, 2005

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

一般病床における病院の生産関数の検討

研究分担者 橋本英樹 東京大学大学院医学系研究科臨床疫学・経済学 教授
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
第二室長
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
第一室長
尾形裕也 九州大学大学院医学研究院医療経営・管理学 教授

研究要旨

わが国は OECD 諸外国と比較して、病床や MRI などの高額機器が過多である一方、医師・看護師数が過少となっている。そこで本研究ではわが国の病院の生産関数をモデル化し、病床などの資本投入と人的労働投入の限界寄与を明らかにし、今後の医療供給体制の見直しに資する知見を得ることを目的とした。平成 11 年・14 年・17 年・20 年患者調査退院票個票と病院報告・医療施設静態調査個票、さらに該当年の人口動態統計死亡個票を用いて Cobb-Douglas 型の生産関数を求めた。施設ごとの標準化死亡比（期待死亡数を観察死亡数で割ったもの）をもとめ、これを質調整済生産アウトプットとした。一方資本投入としては病床数や診療科数、ICU などの特殊治療病床数などを、また労働投入として医師・看護師・薬剤師などの専門職常勤換算数を用いた。さらに技術革新などの影響は年度ダミーに吸収させた。推計の結果、医師数・薬剤師数は急性期治療（在院日数 30 日以内）において有意に標準化死亡比を低下させていた。一方看護師数は有意な関係を見なかった。少なくとも患者の生命予後を左右する部分については、医師・薬剤師の配置がより重要な投入要素となっていることが示唆された。資本的投入については、病床規模や診療科数・ICU 病床数と、標準化死亡比に有意な負の関係が確認できた。一方、入院外来比については、限られた資本・人的労働資源を入院業務に加重的に投入していることによる質生産性の向上を示唆するものである。わが国の病院では、欧米諸外国に比べて外来依存率が高く、それが医師の業務負担の増大にもつながっていることなどを考慮した場合、病院診療所の機能分担・連携などを推進することが質向上につながりうるということを、本分析で確認できたと言えよう。

A. 研究目的

本研究の目的は、医療施設の生産性を規定する構造的要因を同定することにある。わが国の医療供給体制の特徴として、人口あたりの病床数や MRI/CT などの検査機器数が OECD 諸国のなかで突出して高い一方、医師・看護師の人口あたり数が低いことがあげられる。すなわち医療の生産関数を考えた場合、資本投入と人的労働投入のバランスが極端であることが挙げられる。

近年、病床あたりの看護師配置数を見直し、7 対 1 看護配置に新たな報酬点数を加えるなど、看護師配置に関しては見直しが進んでいるものの、医師数配置については、医療法の病床あたり規定を除いて、専門性や病床当たり配置などについて、これまで明確なインセンティブは診療報酬上設けられていない。一方、医療の質の面から見て、看護師や医師の配置密度を上げることによって、どれほどの質の変化が見られるのか、

病院としての生産性の向上につながっているのかについては、定量的な検討はわが国ではほとんどなされていない。

本研究では患者調査などのマイクロデータを用いて、病院の生産関数をモデル化し、資本投入と人的労働投入の限界寄与を明らかにすることで、今後の医療供給体制の見直しに資する資料を提示することにつながると期待される。

B. 研究方法

B-1. 研究の対象

本研究に用いる主データは、平成 11 年・14 年・17 年・20 年患者調査退院票個票と病院報告・医療施設静態調査個票、さらに該当年の人口動態統計死亡個票である。これらの統計個票は、統計法第 33 条に従い個票利用申請を行い、厚生労働省発統 0817 第 6 号（平成 22 年 8 月 17 日）に承認を得た。

患者退院票から患者の基本属性（年齢・性）、患者住所地の市町村番号、主疾患名、メジャーな手術の有無（開頭、開胸、開腹、ないし内視鏡的手術など）、救急など入院経路の情報、退院時の病床種別、退院転帰、そして在院日数を得た。以下、一般病床退院患者に限定して分析を進めた。

退院時死亡を取り上げ、患者重症度を補正したうえで、病院施設ごとの標準化死亡比（実死亡率を期待死亡率で除したもの）を求めた。期待死亡率の推計は、プロビット回帰モデルを用いて、患者調査退院票個票から得られた患者情報を用いて退院時死亡をアウトカムとして回帰した。このとき、患者住所地の市町村番号を用いて、別途人口動態死亡個票から得られた該当市町村の年齢・性補正死亡率を「期待死亡確率」をあらわす外生的変数として用いた。こうして得られた患者レベルでの死亡確率を施設ごとに積算し、当該医療施設の期待死亡率とした。これで観察された退院時死亡率を除することで、重症度など患者特性を補正した標準化死亡比を得た。これはいわば質

を調整した医療施設の生産量を示すものと考えてよい。これをアウトカムとした生産関数には、医療施設静態調査・病院報告から得られた情報をもとに資本投入（病床数、診療科数、救急受け入れ、ICU などの特殊治療施設、大学病院など）と労働投入（医師常勤数、看護師常勤換算数、薬剤師常勤換算数、PT/OT 常勤換算数）などを投入し、さらに技術ファクターとして年次ダミーを投入した。その他効率性を左右するファクターとして、経営主体の別と、入院外来患者数の比（入院患者を外来患者で割った比率、入院業務への資源配分の高さを反映すると考えた）を併せてモデルに導入した。Cobb-Douglas 関数を採用し、double-log 線形回帰分析を行った。あわせて constant elasticity functional form による推計も行った。本報告では前者の Cobb-Douglas 関数モデルによる結果を報告する。なお生産要素の影響は患者が急性期的な治療を受ける場合と、より亜急性期、ないし慢性的な要素のはいった治療を受ける場合では異なると考えられたため、在院日数ごとに層化した分析を実施した。

C. 研究結果及び考察

死亡予測モデル（プロビットモデル）の推計結果を表 1 に示す。この予測モデルの C-statistics は 0.77 から 0.89 と比較的高い精度で死亡を予測できていた。（表 2）ただし予測精度は在院日数が短い急性期においては 0.9 近い結果が得られたものの、在院日数が延びるにつれてその精度は 0.75 程度まで低下している。生産関数の推計結果を表 3 に示す。

医師数は在院日数が 30 日以内の急性期において、有意に死亡率の低下に寄与していた。医師数の寄与は、在院日数が長くなるにつれて減弱し、180 日以上ではむしろ高い死亡率と関連していた。一方薬剤師数はいずれも有意に死亡率の低下に寄与していた。それに対して看護師数は在院日数が 90 日以上、180 日未満の場合を除いて、い

ずれも死亡率との有意な関連を認めなかった。

資本投入については、診療科数、一般病床数、ICU 病床数などいずれも有意に低い死亡率との関連が見られた。また入院外来比は、180 日未満のケースで、いずれも有意に死亡率の低下に寄与していた。これに対して施設の一般病床・療養病床の比率は有意な関連が 180 日以内の在院日数ケースでは見られず、180 日以上ではむしろ高い死亡率と関連が有意に見られた。

D. 結論

患者特性を補正した標準化・病院別退院時死亡率をアウトカムとして、資本投入・人的労働投入のいずれが病院の生産性に関与しているかを検討した結果、医師・薬剤師は急性期で予想通りの関連が見られたものの、看護師については見られなかった。近年の看護配置基準の見直しによって、病院の質向上につながることを期待されていたのに対して、今回の分析結果はその妥当性に疑問を投げかけるものとなった。ただし看護師の配置によって変化する質・アウトカムとして、標準化死亡比が妥当なアウトカムであるかどうかは議論の余地のあるところである。少なくとも患者の生命予後を左右する部分については、医師・薬剤師の配置がより重要な投入要素となっていることを本分析結果は示している。このことは、今後医療供給体制の見直しや、医療の質向上に向けた政策誘導を図るうえで、重要な示唆を含んでいる。資本的投入については、病床規模や診療科、ICU など、予想に反することなく、結果が確認できた。一方、入院外来比については、限られた資本・人的労働資源を入院業務に加重的に投入していることによる質生産性の向上を示唆するものである。わが国の病院では、欧米諸外国に比べて外来依存率が高く、それが医師の業務負担の増大にもつながっていることなどを考慮した場合、病院診療所の機能分担・連携などを推進することが質向上に

つながりうるということを、本分析で確認できたと言えよう。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

1. 論文発表

Hashimoto, et al. Cost containment and quality of care in Japan: is there a trade-off? (投稿中)

2. 学会発表

なし

G. 知的所有権の取得状況の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

表1 死亡予測モデル（プロビットモデル）の結果

Predictive model of inhospital mortality; (Probit model)												
inhosp_die	1999			2002			2005			2008		
	Coef.	Robust Std. Err.	P>z	Coef.	Robust Std. Err.	P>z	Coef.	Robust Std. Err.	P>z	Coef.	Robust Std. Err.	P>z
Pseudo R2	0.186			0.1633			0.1585			0.134		
female	0.088	0.014	0.000	0.083	0.015	0.000	0.058	0.013	0.000	0.062	0.012	0.000
age	0.017	0.001	0.000	0.017	0.001	0.000	0.017	0.001	0.000	0.015	0.001	0.000
comorbid1_a	0.657	0.118	0.000	0.789	0.113	0.000	1.079	0.078	0.000	1.165	0.062	0.000
comorbid1_b	0.223	0.158	0.157	0.557	0.118	0.000	0.315	0.120	0.009	0.639	0.100	0.000
comorbid1_c	0.489	0.032	0.000	0.421	0.032	0.000	0.403	0.029	0.000	0.463	0.028	0.000
comorbid1_d	-0.359	0.040	0.000	-0.518	0.045	0.000	-0.455	0.040	0.000	-0.102	0.040	0.011
comorbid1_e	0.085	0.079	0.281	-0.001	0.081	0.993	0.013	0.074	0.862	0.055	0.070	0.431
comorbid1_f	0.574	0.160	0.000	0.830	0.127	0.000	0.641	0.117	0.000	0.619	0.107	0.000
comorbid1_g	0.025	0.076	0.740	-0.002	0.071	0.978	0.113	0.061	0.066	0.115	0.058	0.046
comorbid1_h	-1.509	0.126	0.000	-1.483	0.126	0.000	-1.573	0.124	0.000	-0.950	0.058	0.000
comorbid1_i	0.384	0.032	0.000	0.359	0.032	0.000	0.331	0.030	0.000	0.322	0.029	0.000
comorbid1_j	0.384	0.045	0.000	0.456	0.044	0.000	0.604	0.038	0.000	0.698	0.035	0.000
comorbid1_k	-0.045	0.036	0.215	0.005	0.036	0.892	0.046	0.033	0.160	-0.044	0.030	0.147
comorbid1_l	-0.234	0.102	0.022	-0.195	0.101	0.053	-0.114	0.088	0.195	0.027	0.073	0.710
comorbid1_m	-0.503	0.067	0.000	-0.448	0.063	0.000	-0.442	0.060	0.000	-0.367	0.051	0.000
comorbid1_n	-0.174	0.044	0.000	-0.108	0.044	0.014	-0.254	0.044	0.000	-0.157	0.041	0.000
opek_1	0.842	0.030	0.000	0.753	0.031	0.000	0.706	0.029	0.000	0.562	0.029	0.000
opek_2	0.165	0.032	0.000	0.154	0.032	0.000	-0.005	0.032	0.878	0.067	0.031	0.029
opek_3	0.206	0.019	0.000	0.119	0.019	0.000	0.010	0.018	0.578	-0.026	0.017	0.131
opek_4	-0.078	0.035	0.026	-0.136	0.036	0.000	-0.212	0.033	0.000	-0.209	0.033	0.000
opek_5	-0.370	0.068	0.000	-0.337	0.061	0.000	-0.478	0.057	0.000	-0.517	0.046	0.000
instype_1	-0.171	0.028	0.000	-0.124	0.031	0.000	-0.193	0.028	0.000	-0.188	0.026	0.000
instype_2	-0.231	0.034	0.000	-0.123	0.036	0.001	-0.230	0.035	0.000	-0.222	0.031	0.000
instype_3	-0.228	0.049	0.000	-0.147	0.052	0.005	-0.268	0.051	0.000	-0.206	0.044	0.000
instype_4	-0.069	0.025	0.005	-0.027	0.027	0.314	-0.077	0.023	0.001	-0.151	0.017	0.000
instype_5	-0.142	0.030	0.000	-0.111	0.030	0.000	-0.168	0.024	0.000	-0.122	0.047	0.010
drm14b	0.175	0.132	0.185	0.349	0.176	0.048	-0.360	0.218	0.099	0.101	0.144	0.485
drm64b	0.122	0.092	0.184	-0.053	0.080	0.509	-0.040	0.101	0.692	-0.226	0.072	0.002
drm65b	-0.001	0.005	0.846	0.013	0.006	0.023	-0.003	0.005	0.486	-0.016	0.005	0.001
drm14c	0.197	0.153	0.198	0.045	0.130	0.731	0.108	0.202	0.592	0.113	0.135	0.405
drm64c	-0.190	0.109	0.081	-0.042	0.081	0.601	0.093	0.100	0.356	0.223	0.077	0.004
drm65c	0.000	0.005	0.947	-0.011	0.006	0.073	-0.003	0.004	0.484	0.017	0.005	0.001
drf14b	-0.169	0.173	0.329	0.435	0.188	0.021	0.166	0.202	0.411	-0.035	0.149	0.812
drf64b	0.069	0.194	0.721	0.563	0.201	0.005	-0.268	0.157	0.087	0.362	0.113	0.001
drf65b	0.017	0.007	0.023	-0.002	0.008	0.785	-0.003	0.007	0.667	0.005	0.008	0.516
drf14c	0.139	0.186	0.456	-0.020	0.204	0.921	-0.381	0.238	0.110	0.235	0.153	0.123
drf64c	0.293	0.197	0.136	-0.110	0.175	0.529	0.276	0.156	0.078	-0.155	0.112	0.168
drf65c	-0.011	0.008	0.163	0.008	0.007	0.278	0.005	0.007	0.502	-0.003	0.007	0.656
_cons	-4.056	0.270	0.000	-4.628	0.324	0.000	-2.802	0.283	0.000	-3.651	0.193	0.000

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

ROC	LOS=0day	1day<=LOS<3 0 days	30days<=LOS <60 days	60days<=LOS <90 days	90days<=LOS <180 days	LOS>=180days
1999	0.956	0.894	0.871	0.862	0.775	0.757
2002	0.949	0.874	0.848	0.842	0.776	0.761
2005	0.921	0.855	0.837	0.832	0.772	0.751
2008	0.926	0.800	0.799	0.802	0.776	0.758

表3 病院生産関数の推計結果 (Cobb-Douglas モデル)

Targeted outcome: Standardized hospital mortality ratio (observed/estimated)	1day<=LOS<30 days		30days<=LOS<90 days		90 days<=LOS<180		LOS>=180 days	
	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z	Coef.	P>z
(L) Labour inputs (All variables are on full-time basis)								
Number of physicians	-0.300	0.000	-0.166	0.000	-0.061	0.103	0.210	0.000
Number of nurses	-0.022	0.417	-0.067	0.010	-0.057	0.043	0.016	0.727
Number of pharmacists	-0.252	0.000	-0.216	0.000	-0.141	0.000	-0.160	0.001
Number of allied medical personnel	2.159	0.000	1.937	0.000	1.593	0.000	1.396	0.000
(K) Capital inputs								
Number of subspecialty programs	-0.149	0.000	-0.244	0.000	-0.140	0.000	-0.162	0.007
Number of general beds	-0.120	0.008	-0.116	0.007	-0.093	0.053	-0.298	0.000
Number of beds for Intensive Care Units	-0.315	0.000	-0.126	0.000	-0.100	0.000	-0.002	0.942
(A) Institutional characteristics potentially affecting production efficiency								
Annual number of general anesthesia procedures	-0.153	0.000	-0.051	0.000	0.051	0.001	0.082	0.001
Type of owner 1--public	-0.048	0.345	-0.043	0.317	0.062	0.152	0.164	0.010
Type of owner 2--private owner	0.005	0.931	0.079	0.086	0.014	0.773	-0.001	0.993
Teaching hospital	-0.018	0.834	-0.170	0.017	-0.264	0.000	-0.097	0.308
Presence of emergency service unit	-0.401	0.000	-0.395	0.000	-0.269	0.000	-0.256	0.000
Proportion of acute care beds to total beds	-0.041	0.447	-0.077	0.153	-0.009	0.880	0.390	0.000
Ratio of inpatients to outpatient service volume	-0.188	0.000	-0.198	0.000	-0.112	0.000	-0.056	0.191
Year dummy								
year_dummy--2002	-0.041	0.317	0.176	0.000	0.145	0.000	0.261	0.000
year_dummy--2005	-0.258	0.000	0.104	0.005	0.073	0.060	0.097	0.097
year_dummy--2008	-0.376	0.000	0.247	0.000	0.154	0.000	0.147	0.018
_cons	5.825	0.000	4.764	0.000	4.445	0.000	4.634	0.000

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

妊婦のこころの健康に関わる要因と支援のあり方

研究分担者 田宮菜奈子 筑波大学大学院人間総合科学研究科 教授
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
第二室長
研究協力者 武田 文 筑波大学大学院人間総合科学研究科 准教授
門間 貴史 筑波大学大学院人間総合科学研究科 博士前期課程

研究要旨

妊娠期の精神障害は、親子保健の多岐にわたるリスク要因であるが、妊婦のこころの健康に関連する要因についてはこれまで十分検討されていない。そこで本研究では、国民生活基礎調査のデータから妊婦を抽出して、こころの健康とストレス・属性との関連を明らかにするとともに、支援のあり方を検討した。こころの健康状態を表す K6 スコアが 5 点以上の者は、分析対象者 1131 名のうち 33.2%であった。こころの健康に単独で有意に関連する要因は、「家族との人間関係」「妊娠・出産」「自分の病気や介護」「家族以外との人間関係」「家事」「収入・家計・借金等」「自分の仕事」のストレス要因であった。これらのストレス要因は仕事の有無によって異なり、就業者では「家族との人間関係」「自分の仕事」、非就業者では「自分の病気や介護」「家事」が特徴的であった。悩みやストレスがある者のうち、こころの健康状態が不良の者はそうでない者よりも公的機関の窓口相談するケースが多かった。したがって、妊婦のこころの健康づくりの上で、仕事の有無をふまえたストレス要因の軽減やストレス対処方略の検討、公的機関への相談者に対する適切な対応、といった支援が重要と考えられる。

A. 研究目的

女性の生涯において、妊娠・出産期はもっとも精神障害を来しやすい時期とされる¹⁾。先行研究によれば、妊婦の 10～16%がうつ病に罹患しており²⁾、うつ病の妊婦はニコチン・薬物・アルコール依存を併発しやすく、妊娠期の適切なケアやサポートを受け損ねる傾向にある³⁾。また、妊娠期のうつは産後 1 年間のうつ⁴⁾および母子の相互作用⁵⁾に影響することが報告されている。したがって妊娠期の精神障害は、胎児の発育と安全な出産、産後の精神健康、および乳幼児の心身の発達など、母子の健康の多岐にわたり影響を及ぼす重要な問題である。妊婦のうつ病あるいは抑うつに関連する要因としては、これまでに夫婦関係⁶⁾、妊娠というライフイベント²⁾等のストレス、住居形態⁷⁾が指摘される一

方で、年齢・職業・学歴⁸⁾は関連しないとの報告もある。

しかし、我が国における妊婦のこころの健康とその関連要因についての研究は少なく、先行研究は一定地域あるいは一定医療機関の対象者に限定されており、全国レベルでの検討は行われていない。そこで本研究では、国民生活基礎調査のデータから、妊婦のこころの健康とストレス・属性との関連について明らかにするとともに、支援のあり方を検討した。

B. 研究方法

1. 分析対象と分析項目

分析には、平成 19 年国民生活基礎調査の健康票個票および世帯票を用いた。健康票個票データから、妊娠・産褥（切迫流産、前置

胎盤等)を理由に病院や診療所等に通院していると回答した1154名のうち、こころの健康状態(K6)に3項目以上回答しなかった23名を除く1131名を抽出し、個人レベルで健康票個票と世帯票を地区・単位区・世帯番号・世帯員番号によりマージを行った。

分析対象者1131名は、本調査対象における女性総数の0.37%と推計される。平成19年の人口動態調査から日本人女性人口に占める出産者割合が1.7%と推計されることから、分析対象者は、本調査対象における妊婦総数の約22%(0.37/1.7)にあたりとみられる。一方、直近の平成20年の患者調査から、妊娠、分娩及び産褥に関する傷病を理由とする外来受療者の割合は女性総数の0.026%と推計される。この数値をあてはめると、妊娠、分娩及び産褥に関する傷病を理由に病院や診療所等に通院している妊婦は、妊婦総数の1.5%程度(0.026/1.7)と推定される。この該当者が全員、本調査に回答したと仮定した場合、本分析対象者の7%程度(1.5/22)にあたる。すなわち本分析対象者のうち、妊娠や産褥に関する傷病を理由に通院している者はごく僅かであり、実際には妊婦健診のため通院している者が多くを占めると考えられる。したがって、本分析対象者は妊婦一般集団と比べて、妊娠や産褥に関する傷病をもつ者の割合がわずかに大きい可能性はあるが、大きく乖離しないものと考えられる。

分析項目として、①こころの健康状態(K6)、②うつ病やその他のこころの病気による通院の有無、③悩みやストレスの原因、⑤悩みやストレスの相談状況、④属性(年齢(生年および生月からの算出による)、家計支出総額、育児支出総額、室数、床面積、住居の建て方、仕事の有無)を用いた。

分析対象者1131名の平均年齢は30.5±4.8歳、家計支出総額平均値は25.0±27.5万円、育児支出総額平均値は3.9±3.7万円、室数平均値は4.6±2.3、床面積平均値は88.7±63.7m²、住居の建て方は「一戸建て」493名(43.6%)、「共同住宅・借間・その他」438名(56.4%)で、仕事は「あり」521名(46.2%)、

「なし」607名(53.8%)である。

2. 分析方法

こころの健康状態を測定するK6尺度は6項目の質問に対して5件法で選択するものであり⁸⁾、合計得点が高いほどこころの健康状態がよくないことを表す。本研究では各回答に0~4点を与えて、欠損値を回答項目の平均値で補完して合計得点を求めた。そして、我が国の地域住民におけるうつ・不安障害のスクリーニングの最適カットオフポイントとされる5点⁹⁾を基準に「5点未満」「5点以上」に群別した。

うつ病やその他のこころの病気による通院の有無・悩みやストレスの原因・悩みやストレスの相談状況については、いずれも「あり」「なし」で群別した。なお、悩みやストレスの原因および悩みやストレスの相談状況については、調査票の質問項目「悩みやストレスがありますか」に対して「ある」と回答した者のみが回答している。したがって、悩みやストレスの原因の各項目における「なし」群の人数には「悩みやストレスがありますか」に対して「ない」と回答した人数を加えて分析した。

年齢・家計支出総額・育児支出総額・室数・床面積についてはそれぞれ中央値を基準に、住居の建て方は「一戸建て」「共同住宅・借間・その他」に、仕事の有無は「あり(収入を伴う仕事を少しでもしている、育児・介護休業中も含む)」「なし」に2群化した。

こころの健康状態(K6)と悩みやストレスの原因・属性との関連性について、K6を従属変数とするロジスティック回帰分析を行い、ここで $p<.2$ であった変数に年齢を加えた独立変数により多重ロジスティック回帰分析を行った。次に、仕事の有無によって層別化し、各群において、ロジスティック回帰分析で $p<.2$ であった悩みやストレスの原因および年齢、家計支出総額を独立変数として、K6を従属変数とする多重ロジスティック回帰分析を行った。さらに、悩みやストレスがある者の相談状況について、こころの健康状態(K6)の群別に比較検討した。統計的有意水

準は 5%未満とし、統計パッケージは SPSS 17.0J for windows を用いた。

C. 研究結果

こころの健康状態は「K6 スコア低群 (5点未満)」756名 (66.8%)、「K6 スコア高群 (5点以上)」375名 (33.2%) であった。うつ病やその他のこころの病気による通院は「あり」12名 (1.1%)「なし」1119名 (98.9%) で、通院している 12名のうち 9名 (75.0%) が「K6 スコア高群 (5点以上)」に該当した。

悩みやストレスの原因は、分析対象者総数 1131名における回答割合の高い順に「妊娠・出産」611名 (54.2%)、「収入・家計・借金等」245名 (21.7%)、「育児」236名 (20.9%)、「自分の仕事」162名 (14.4%)、「家事」130名 (11.5%) であった (表 1)。

こころの健康状態 (K6) と悩みやストレスの原因・属性との関連についてロジスティック回帰分析を行った (表 1, 2)。ここで $p < .2$ であった「悩みやストレスの原因」(「その他」を除く 17 変数) と「家計支出総額」に「年齢」を加えて独立変数として、「K6」を従属変数とする多重ロジスティック回帰分析 (変数増加法、尤度比) を行った (表 3)。その結果、オッズ比の高い順に「家族との人間関係」「妊娠・出産」「自分の病気や介護」「家族以外との人間関係」「家事」「収入・家計・借金等」「自分の仕事」のストレスが、こころの健康 (K6) と有意な関連を示した。これらのストレスがある者はない者に比べて、こころの健康のリスクが有意に高いことが明らかとなった。

さらに、仕事の有無により層別化し、各群において、ロジスティック回帰分析で $p < .2$ であった「悩みやストレス」(「その他」を除く変数) (表 4, 5) と「年齢」「家計支出総額」を独立変数として、「K6」を従属変数とする多重ロジスティック回帰分析 (変数増加法、尤度比) を行った。その結果、「仕事あり群」ではオッズ比の高い順に「家族との人間関係」「妊娠・出産」「収入・家計・借金等」「自分の仕事」のストレスが (表 6)、また「仕

事なし群」ではオッズ比の高い順に「妊娠・出産」「自分の病気や介護」「家事」「家族との人間関係」「収入・家計・借金等」が (表 7)、こころの健康(K6)と有意な関連を示した。

また、悩みやストレスがあると回答した 772名における相談状況は、回答割合の高い順に「家族に相談している」650名 (90.0%)、「友人・知人に相談している」437名 (60.5%)、「病院・診療所の医師に相談している」164名 (22.7%) の順であった。悩みやストレスの相談状況をこころの健康状態別にみたところ、「K6 スコア高群 (5点以上)」は「K6 スコア低群 (5点未満)」よりも公的な機関 (保健所、福祉事務所、精神保健福祉センターなど) の相談窓口 (電話などでの相談を含む) を利用している割合が有意に高かった (表 8)。

D. 考察

分析対象者 1131名のうち 375名 (33.2%) が K6 スコア高群 (5点以上) であり、うつ病やその他のこころの病気で通院している者 (12名) の 75.0% がこの群に該当していた。本対象者 (平均年齢 30.5 ± 4.8 歳) とほぼ同一年齢集団である 25~34 歳の女性における K6 スコア高群 (5点以上) は 32.6% と報告されており¹⁰⁾、本成績はこれとほぼ同水準といえる。

悩みやストレスの原因として回答が多かったものは「妊娠・出産」「収入・家計・借金等」「育児」の順で、これらが妊婦の一般的ストレスであることが示唆された。

妊婦のこころの健康とストレス・属性との関連について多重ロジスティック回帰分析により検討した結果、他の変数の影響を調整しても妊婦のこころの健康に単独で有意に関連する要因は、ストレス 7 項目であった。リスクの高い順にみると「家族との人間関係」「妊娠・出産」「自分の病気や介護」「家族以外との人間関係」「家事」「収入・家計・借金等」「自分の仕事」であり、これらのストレスの軽減や適切なストレス対処をはかることが重要と考えられた。

先行研究では、夫婦関係²⁾ や妊娠というラ

イベント^{2,6)}が妊婦のうつに関連することが報告されている。本成績からも、これらが妊婦のこころの健康の主要なリスク要因であることが明らかとなった。また、収入・家計・借金等のストレスもリスク要因であることが示されたが、一方で経済的要因を含む属性変数（家計支出総額・育児支出総額）はいずれもこころの健康と関連を示さなかった。今回とりあげた属性変数が支出に関するものであったためかもしれない。妊婦のこころの健康と社会経済的要因の関連については、今後さらに検討が必要である。

一方、妊婦のこころの健康の関連要因について仕事の有無により比較検討したところ、以下の相違点が認められた。仕事の有無にかかわらず共通するストレス要因は、妊娠・出産、家族との人間関係、収入・家計・借金等、の三つであった。仕事の有無により異なる点としては、就業者では家族との人間関係ストレスのリスクが顕著に高く（オッズ比 6.57）、仕事ストレスが関連するのに対し、非就業者では自分の病気や介護および家事のストレスが関連する、という点であった。このように、仕事の有無によって妊婦のこころの健康の関連要因が異なることから、それぞれのストレスの軽減や対処方略を検討する必要があると考えられる。

また、ストレスや悩みがある場合の相談状況をみると、「家族に相談する」が最も多く、次いで「友人・知人に相談する」「病院・診療所の医師に相談する」の順であり、妊婦の悩みやストレスの相談相手の多くは家族や友人であることが伺われた。他方、公的な機関（保健所、福祉事務所、精神保健福祉センターなど）の相談窓口（電話などでの相談を含む）を利用している割合は、こころの健康が不良な者において、そうでない者よりも高かった。このことは、公的機関に相談する妊婦は、悩みやストレスをかかえる妊婦の中でもとりわけこころの健康状態が不良なケースが多い可能性を示唆しており、適切な対応が重要と言える。

以上のことから、妊婦のこころの健康づく

りの上で、まず家族との人間関係や妊娠・出産にかかわるストレス軽減が重要であり、さらに就業者においては特に家族との人間関係と仕事のストレス、非就業者においては自分の病気や介護、家事のストレスへの対処支援が必要であること、また公的機関への相談者に対して適切に対応することが重要と考えられた。本研究は、分析対象者が妊婦一般集団よりも妊娠・産褥にかかわる傷病をもつ割合がわずかに多い可能性はあるものの、知見の一般化に大きな支障はないと考えられ、妊婦のこころの健康に関わる要因と支援のあり方について全国レベルで初めて検討したものとして意義をもつ。

E. 結論

こころの健康状態を表す K6 スコアが5点以上の者は、分析対象者の 33.2%であった。妊婦のこころの健康に関わる要因は、「家族との人間関係」「妊娠・出産」「自分の病気や介護」「家族以外との人間関係」「家事」「収入・家計・借金など」「自分の仕事」のストレスであった。これらの要因は仕事の有無によって異なり、就業者では「家族との人間関係」「自分の仕事」のストレス、非就業者では「自分の病気や介護」「家事」のストレスが特徴的であった。悩みやストレスがある場合に公的機関に相談する者は、こころの健康状態が不良であるケースが多かった。よって、妊婦のこころの健康づくりの上で、仕事の有無をふまえてストレス要因の軽減やストレス対処方略を検討する、公的機関への相談者に対して適切な対応をはかる、といった支援が重要と考えられた。

文献

- 1) 吉田敬子、山下洋、岩元澄子. 育児支援のチームアプローチ—周産期精神医学の理論と実践—. 東京：金剛出版 2006.
- 2) 平村英寿、岡野高明、北村俊則. 妊娠中にうつ病になる女性. 母子保健情報 2005 ; 51 : 2-8.
- 3) Hedegaard M, Henriksen TB, Sabrone S, et al. Psychological distress in pregnancy and preterm delivery.

- British Medical Journal 1993 ; 307 : 234-239.
- 4) 安藤智子、無藤隆. 妊娠期から産後1年までの抑うつとその変化: 縦断研究による関連要因の検討. 発達心理学研究 2008 ; 19 : 283-293.
 - 5) Murray L, Fiori-cowley A, Hopper R: The impact of postnatal depression and associated adversity mother-infant interactions and infant outcome. Child Dev 1996 ; 67 : 2512-2526.
 - 6) 宮地文子、山下美根子、渡辺好恵、他. 初妊婦および3~4か月児・保育園児の母親の抑うつと関連要因. 日本地域看護学会誌 2001 ; 3 : 115-122.
 - 7) Kitamura T, Shima S, Sugawara M, et al. Psychological and social correlates of the onset of affective disorders among pregnant women. Psychological Medicine 1993 ; 23 : 967-975.
 - 8) Kessler RC, Andrews G, Colpe LJ et al. Short screening scales to monitor population prevalences and trends in nonspecific psychological distress. Psychological Medicine 2002 ; 32 : 959-976.
 - 9) 川上憲人、近藤恭子、柳田公祐、他. 成人期における自殺予防対策のあり方に関する精神保健的研究、平成16年度厚生労働科学研究費補助金(こころの健康科学研究事業)「自殺の実態に基づく予防対策の推進に関する研究」分担研究報告書 2005.
 - 10) 橋本英樹. 今後の国民生活基礎調査の在り方についての一考察(第2報). 厚生指標 2010 ; 57 : 1-7.

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

	総数		K6スコア低群		K6スコア高群		オッズ比	95%信頼区間	p値
	n	%	n	%	n	%			
妊娠・出産									
ストレスあり	611	(54.2)	321	(42.6)	290	(77.3)	4.59	3.47-6.09	<.001
ストレスなし	517	(45.8)	432	(57.4)	85	(22.7)	1.00		
収入・家計・借金等									
ストレスあり	245	(21.7)	102	(13.5)	143	(38.1)	3.93	2.93-5.28	<.001
ストレスなし	883	(78.3)	651	(86.5)	232	(61.9)	1.00		
育児									
ストレスあり	236	(20.9)	114	(15.1)	122	(32.5)	2.70	2.02-3.63	<.001
ストレスなし	892	(79.1)	639	(84.9)	253	(67.5)	1.00		
自分の仕事									
ストレスあり	162	(14.4)	75	(10.0)	87	(23.2)	2.73	1.95-3.83	<.001
ストレスなし	966	(85.6)	678	(90.0)	288	(76.8)	1.00		
家事									
ストレスあり	130	(11.5)	44	(5.8)	86	(22.9)	4.80	3.25-7.07	<.001
ストレスなし	998	(88.5)	709	(94.2)	289	(77.1)	1.00		
家族との人間関係									
ストレスあり	110	(9.8)	30	(4.0)	80	(21.3)	6.53	4.21-10.16	<.001
ストレスなし	1018	(90.2)	723	(96.0)	295	(78.7)	1.00		
子どもの教育									
ストレスあり	96	(8.5)	36	(4.8)	60	(16.0)	3.79	2.46-5.86	<.001
ストレスなし	1032	(91.5)	717	(95.2)	315	(84.0)	1.00		
自由にできる時間がない									
ストレスあり	89	(7.9)	37	(4.9)	52	(13.9)	3.12	2.00-4.85	<.001
ストレスなし	1039	(92.1)	716	(95.1)	323	(86.1)	1.00		
住まいや生活環境(公害、安全及び交通事情を含む)									
ストレスあり	76	(6.7)	38	(5.0)	38	(10.1)	2.12	1.33-3.39	.002
ストレスなし	1052	(93.3)	715	(95.0)	337	(89.9)	1.00		
家族の仕事									
ストレスあり	61	(5.4)	23	(3.1)	38	(10.1)	3.58	2.10-6.10	<.001
ストレスなし	1067	(94.6)	730	(96.9)	337	(89.9)	1.00		
家族以外との人間関係									
ストレスあり	54	(4.8)	19	(2.5)	35	(9.3)	3.98	2.24-7.05	<.001
ストレスなし	1074	(95.2)	734	(97.5)	340	(90.7)	1.00		
自分の病気や介護									
ストレスあり	36	(3.2)	9	(1.2)	27	(7.2)	6.41	2.98-13.78	<.001
ストレスなし	1092	(96.8)	744	(98.8)	348	(92.8)	1.00		
家族の病気や介護									
ストレスあり	26	(2.3)	11	(1.5)	15	(4.0)	2.81	1.28-6.18	.010
ストレスなし	1102	(97.7)	742	(98.5)	360	(96.0)	1.00		
結婚									
ストレスあり	23	(2.0)	6	(0.8)	17	(4.5)	5.91	2.31-15.12	<.001
ストレスなし	1105	(98.0)	747	(99.2)	358	(95.5)	1.00		
生きがいに関すること									
ストレスあり	18	(1.6)	2	(0.3)	16	(4.3)	16.74	3.83-73.18	<.001
ストレスなし	1110	(98.4)	753	(100.0)	359	(95.7)	1.00		
恋愛・性に関すること									
ストレスあり	9	(0.8)	1	(0.1)	8	(2.1)	16.39	2.04-131.55	.008
ストレスなし	1119	(99.2)	752	(99.9)	367	(97.9)	1.00		
自分の学業・受験・進学									
ストレスあり	6	(0.5)	1	(0.1)	5	(1.3)	10.16	1.18-87.30	.035
ストレスなし	1122	(99.5)	752	(99.9)	370	(98.7)	1.00		
離婚									
ストレスあり	3	(0.3)	1	(0.1)	2	(0.5)	4.03	0.36-44.61	.256
ストレスなし	1125	(99.7)	752	(99.9)	373	(99.5)	1.00		
いじめ、セクシュアル・ハラスメント									
ストレスあり	3	(0.3)	0	(0.0)	3	(0.8)	3.27 ^{a)}	0.00	.999
ストレスなし	1125	(99.7)	753	(100.0)	372	(99.2)	1.00		
その他									
ストレスあり	20	(1.8)	9	(1.2)	11	(2.9)	2.50	1.03-6.08	.044
ストレスなし	1108	(98.2)	744	(98.8)	337	(89.9)	1.00		
わからない									
はい	4	(0.4)	3	(0.4)	1	(0.3)	0.67	0.70-6.45	.728
いいえ	1124	(99.6)	750	(99.6)	374	(99.7)	1.00		

注 1) n=1128

2) K6スコアは5点未満を低群、5点以上を高群とした。

3) ストレスの原因については、対象者全体の中で悩みやストレスがあると回答した者が多い順に表記している。

表2 こころの健康状態と属性との関連

	総数		K6スコア低群		K6スコア高群		オッズ比	95%信頼区間	p値
	n	%	n	%	n	%			
年齢(n=1131)									
31歳以下	601	(53.1)	399	(52.8)	202	(53.9)	1.05	0.82-1.34	.730
32歳以上	530	(46.9)	357	(47.2)	173	(46.1)	1.00		
家計支出総額(n=1055)									
20万円以下	578	(49.5)	400	(56.6)	178	(51.1)	0.80	0.62-1.04	.096
21万円以上	477	(50.5)	307	(43.4)	170	(48.9)	1.00		
育児支出総額(n=533)									
3万3千円以下	262	(49.2)	177	(48.6)	85	(50.3)	1.07	0.74-1.54	.720
3万4千円以上	271	(50.8)	187	(51.4)	84	(49.7)	1.00		
住居の建て方(n=1131)									
共同住宅・借間・その他	638	(56.4)	433	(57.3)	205	(54.7)	1.11	0.87-1.43	.405
一戸建て	493	(43.6)	323	(42.7)	170	(45.3)	1.00		
室数(n=1079)									
3部屋以下	396	(36.7)	269	(37.4)	127	(35.4)	0.92	0.71-1.20	.524
4部屋以上	683	(63.3)	451	(62.6)	232	(64.6)	1.00		
床面積(n=1040)									
69.0㎡以下	521	(50.1)	350	(50.7)	171	(48.9)	0.93	0.72-1.20	.569
69.1㎡以上	519	(49.9)	340	(49.3)	179	(51.1)	1.00		
仕事の有無(n=1128)									
仕事なし	607	(53.8)	411	(54.4)	196	(52.5)	0.93	0.72-1.19	.549
仕事あり	521	(46.2)	344	(45.6)	177	(47.5)	1.00		

注 1) K6スコアは5点未満を低群、5点以上を高群とした。
 2) 回答した者のみを分析しているため、それぞれn数が異なる。
 3) 最小単位は、家計支出総額が1万円、育児支出総額が1千円、床面積が0.1㎡である。

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)

	オッズ比	95%信頼区間	p値
家族との人間関係			
ストレスあり	3.58	2.15-5.98	<.001
ストレスなし	1.00		
家族以外との人間関係			
ストレスあり	2.13	1.06-4.25	.033
ストレスなし	1.00		
収入・家計・借金など			
ストレスあり	1.95	1.38-2.76	<.001
ストレスなし	1.00		
自分の病気や介護			
ストレスあり	2.90	1.23-6.85	.015
ストレスなし	1.00		
妊娠・出産			
ストレスあり	3.27	2.38-4.49	<.001
ストレスなし	1.00		
家事			
ストレスあり	2.03	1.30-3.19	.002
ストレスなし	1.00		
自分の仕事			
ストレスあり	1.52	1.02-2.26	.042
ストレスなし	1.00		

1) n=1054

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

	総数		低群		高群		オッズ比	95%信頼区間	p値
	n	%	n	%	n	%			
家族との人間関係									
ストレスあり	45	(8.6)	10	(2.9)	35	(19.8)	8.23	3.97-17.08	<.001
ストレスなし	476	(91.4)	334	(97.1)	142	(80.2)	1.00		
家族以外との人間関係									
ストレスあり	26	(5.0)	10	(2.9)	16	(9.0)	3.32	1.47-7.48	.004
ストレスなし	495	(95.0)	334	(97.1)	161	(91.0)	1.00		
恋愛・性に関すること									
ストレスあり	4	(0.8)	0	(0.0)	4	(2.3)	3.21 ⁻⁹	0.00	.999
ストレスなし	517	(99.2)	344	(100.0)	173	(97.7)	1.00		
結婚									
ストレスあり	12	(2.3)	4	(1.2)	8	(4.5)	4.02	1.20-13.55	.025
ストレスなし	509	(97.7)	340	(98.8)	169	(95.5)	1.00		
離婚									
ストレスあり	2	(0.4)	1	(0.3)	1	(0.6)	1.95	0.12-31.34	.638
ストレスなし	519	(99.6)	343	(99.7)	176	(99.4)	1.00		
いじめ、セクシュアル・ハラスメント									
ストレスあり	3	(0.6)	0	(0.0)	3	(1.7)	3.19 ⁻⁹	0.00	.999
ストレスなし	518	(99.4)	344	(100.0)	174	(98.3)	1.00		
生きがいに關すること									
ストレスあり	8	(1.5)	1	(0.3)	7	(4.0)	14.12	1.72-115.72	.014
ストレスなし	513	(98.5)	343	(99.7)	170	(96.0)	1.00		
自由にできる時間がない									
ストレスあり	33	(6.3)	13	(3.8)	20	(11.3)	3.24	1.57-6.69	.001
ストレスなし	488	(93.7)	331	(96.2)	157	(88.7)	1.00		
収入・家計・借金等									
ストレスあり	113	(21.7)	43	(12.5)	70	(39.5)	4.58	2.95-7.11	<.001
ストレスなし	408	(78.3)	301	(87.5)	107	(60.5)	1.00		
自分の病気や介護									
ストレスあり	13	(2.5)	3	(0.9)	10	(5.6)	6.81	1.85-25.06	.004
ストレスなし	508	(97.5)	341	(99.1)	167	(94.4)	1.00		
家族の病気や介護									
ストレスあり	11	(2.1)	4	(1.2)	7	(4.0)	3.50	1.01-12.12	.048
ストレスなし	510	(97.9)	340	(98.8)	170	(96.0)	1.00		
妊娠・出産									
ストレスあり	280	(53.7)	146	(42.4)	134	(75.7)	4.23	2.82-6.33	<.001
ストレスなし	241	(46.3)	198	(57.6)	43	(24.3)	1.00		
育児									
ストレスあり	71	(13.6)	36	(10.5)	35	(19.8)	2.11	1.27-3.50	.004
ストレスなし	450	(86.4)	308	(89.5)	142	(80.2)	1.00		
家事									
ストレスあり	59	(11.3)	22	(6.4)	37	(20.9)	3.87	2.20-6.80	<.001
ストレスなし	462	(88.7)	322	(93.6)	140	(79.1)	1.00		
自分の学業・受験・進学									
ストレスあり	2	(0.4)	0	(0.0)	2	(1.1)	3.18 ⁻⁹	0.00	.999
ストレスなし	519	(99.6)	344	(100.0)	175	(98.9)	1.00		
子どもの教育									
ストレスあり	33	(6.3)	12	(3.5)	21	(11.9)	3.72	1.79-7.76	<.001
ストレスなし	488	(93.7)	332	(96.5)	156	(88.1)	1.00		
自分の仕事									
ストレスあり	135	(25.9)	65	(18.9)	70	(39.5)	2.81	1.87-4.21	<.001
ストレスなし	386	(74.1)	279	(81.1)	107	(60.5)	1.00		
家族の仕事									
ストレスあり	33	(6.3)	12	(3.5)	21	(11.9)	3.72	1.79-7.76	<.001
ストレスなし	488	(93.7)	332	(96.5)	156	(88.1)	1.00		
住まいや生活環境(公害、安全及び交通事情を含む)									
ストレスあり	28	(5.4)	15	(4.4)	13	(7.3)	1.74	0.81-3.74	.157
ストレスなし	493	(94.6)	329	(95.6)	164	(92.7)	1.00		
その他									
ストレスあり	14	(2.7)	6	(1.7)	8	(4.5)	2.67	0.91-7.81	.074
ストレスなし	507	(97.3)	338	(98.3)	169	(95.5)	1.00		
わからない									
はい	3	(0.6)	2	(0.6)	1	(0.6)	0.97	0.09-10.79	.981
いいえ	518	(99.4)	342	(99.4)	176	(99.4)	1.00		

注 1) n=521

2) こころの健康状態については5点以上を高群、5点未満を低群とした。