

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 14 日現在

機関番号：32620

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2012～2015

課題番号：24590817

研究課題名(和文)眼科医の労働力分布：女性医師の離職に伴う労働分布の変化

研究課題名(英文) Distribution of labor force for ophthalmologists: impact of female ophthalmologist' turnover

研究代表者

小野 浩一 (ONO, Koichi)

順天堂大学・医学部・准教授

研究者番号：10317399

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：眼科医師の分布を平成23年度眼科学会会員名簿を用いて解析した。勤務地情報と厚生労働省のデータベースを用いて勤務実績の有無を確認したのち、年齢・性別・専門医資格の有無により各医師の労働力を推定しその分布を調べた。女性眼科医は男性眼科医に比べ離職率が2.54倍(95%信頼区間：2.32-2.80)倍高いことが判明した。また、一次医療圏レベルの眼科医のGini係数は0.382で、性別・年齢・専門医資格を考慮した場合のGini係数は0.374で差はほとんど見られなかった。

研究成果の概要(英文)： Geographical distribution of Ophthalmologists was analyzed using the data from Japanese Ophthalmological Society (JOS) list. More female physicians are reported to leave for clinical works. After checking the working place using the JOS list and government database, we calculate the labor power for each ophthalmologist controlling for age, sex, and qualification as ophthalmologist. Females ophthalmologists left for clinical works 2.54 (95% confidence interval: 2.32-2.80) times higher than males. Gini coefficient based on primary medical care zone was 0.382 for ophthalmologists, and 0.374 after controlling for described parameters.

研究分野：眼科

キーワード：眼科 医師 分布 労働力 離職

1. 研究開始当初の背景

医療崩壊が叫ばれて久しい。その原因として 1980 年代半ばからからの医療費抑制政策・医師数抑制政策、そして 2004 年に導入された「新医師臨床研修制度」があげられている。経済協力開発機構(OECD)加盟国の人口 1000 人当たりの医師数(2004 年)は、平均 3.1 人に対し本邦は 2.0 人と 24 か国中 22 位と低く「OECD 諸国並みにするにはあと 12.7 万人の医師が必要と推定されている。この事実を踏まえ 2008 年に医学部定員の増加が閣議決定され、医学部定員増が実現された。しかし、医学部定員を増加させたとしても、これまでの「医師の偏在」を解消する政策が論じられない限り、「医療の地域格差」は解消されない(Kobayashi Y et al. Lancet, 1992)。また、多くの病院で女性医師に特有の問題、つまり結婚・出産・育児による離職を避けるだけの研修プログラムを作っているとは言えない。換言すれば、医学部定員を増員したとしても出産や育児を控えた女性医師が多く誕生すればその多くが退職に追い込まれてしまう現実がある。我々は、1996 年と 2006 年の政府統計を用いて日本人医師(全科)と眼科医の分布(一次医療圏単位)について検討を行った(Ono K et al. *Ophthalmic Epidemiol*, 2010)。全医師も眼科医も一般に人口数の多い市町村のほうが単位人口当たりの医師数が多い結果を得たが、全科医師、眼科医ともに Gini 係数、分散、パーセントイル比のいずれの平等指標を用いた場合でもその分布は改善している結果であった。これらは、新医師臨床研修制度が開始後に医師の分布が悪化したということを否定する。しかし、我々の研究は政府統計をもとに一次医療圏の医師数の分布をみているだけで、男性医師

なのか女性医師なのか、専門医資格を持つのか否かを考慮にいていない。今回は、医師の勤務実態を把握したうえでその労働力の分布と、女性医師が離職した場合に眼科労働力の分布にどのような影響を与えるか検証を行うことは意義深い。

2. 研究の目的

医療格差が叫ばれている。医師不足や不均衡がその原因といわれているが政府統計を用いた我々の研究では 2006 年の医師数や眼科医数は 1996 年に比し増加しその分布もむしろ改善している(Ono K et al. *Ophthalmic Epidemiol*, 2010)。しかし、医師の労働力は経験年数や専門医資格の有無や勤務形態などによって左右される。これらを加味した眼科医の労働力の増減とその分布を算出し、眼科医療の不均衡分布を調査する。さらに、増加する女性医師が出産や育児などにより離職した場合、眼科労働力の分布にどのような影響を与えるか検証し、今後の医療政策を考える上での基礎資料を作成したい

3. 研究の方法

(1)平成 22 年度の政府統計(医師・歯科医師・薬剤師調査 <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/ishi/10/>)を用いて眼科医と他科(麻酔科・循環器内科・皮膚科・消化器内科・脳外科・産婦人科・整形外科・耳鼻咽喉科・小児科・精神科・放射線科・泌尿器科、全医師)医師の分布を調査した。まず、市町村(政令指定都市は区まで)ごとに人口 100,000 あたりの医師数を算出し平均値・標準偏差(SD)、中央値、25 パーセントイル、75 パーセントイルを求め、所得分配の不平等度を測定する Gini

係数（Gini 係数 0 とは完全な平等を意味し、1 は完全な不平等を意味する）を用いてその分布の不均衡さを求めた。この Gini 係数は人材や疾病の不均衡分布を知る上で広く使われている（Ono K et al. Am J Public Health,2010）

（2）眼科医師の年齢・性別・勤務地住所・専門医資格有無に関する情報を、日本眼科学会の平成 23 年度の名簿より入手した。次いで、名簿に記載されている個人名をもとに厚生労働省の医師等資格確認検索（<http://licenseif.mhlw.go.jp/search/top.jsp>）から医籍登録年度と性別情報を入手した。同姓同名者がいた場合は勤務医療機関のホームページや医学中央雑誌にアクセスしこれらの情報より医籍登録年度を推定した。医師の年齢は医籍登録時の年齢を 25 歳と仮定し、性別と年齢により就労率を表 1 のように仮定した。また、労働力率は専門医資格の有無により就労率に 1.0（専門医）0.7（非専門医）を乗じたものを採用した。

表 1：性別・年齢階級による就労力・労働力

年齢階級	就労力		労働力			
	男性	女性	男性		女性	
			専門医	非専門医	専門医	非専門医
25-30	0.99	0.95	0.99	0.69	0.69	0.67
31-35	0.99	0.60	0.99	0.69	0.60	0.42
36-40	0.99	0.50	0.99	0.69	0.50	0.35
41-45	0.99	0.40	0.99	0.69	0.40	0.28
46-50	0.99	0.45	0.99	0.69	0.45	0.32
51-55	0.99	0.50	0.99	0.69	0.50	0.35
56-60	0.99	0.60	0.99	0.69	0.60	0.42
61-65	0.60	0.50	0.60	0.42	0.50	0.35
66-70	0.50	0.40	0.50	0.35	0.40	0.28
71-75	0.40	0.30	0.40	0.28	0.30	0.21
76-80	0.30	0.20	0.30	0.21	0.20	0.14
81 -	0.20	0.10	0.20	0.14	0.10	0.07
労働力は就労力に専門医係数(専門医:1、非専門医0.7)を乗じて計算						

市町村（政令指定都市は区）ごとに眼科医

数、就労力・労働力を算出し、人口対 100,000 あたりの各指標の割合を算出し眼科医のいる市町村のみを対象に Gini 係数を算出した（図 1）。

$$\text{医療圏の医師の労働力} = \left(\left(\text{sex, age} \times \text{専門医資格の有無} \right) / n \right) \times 100,000$$

sex, age : 年齢で決まる係数(表 1)
 専門医資格の有無 : 専門医資格の有無で決定される係数(専門医 = 1.0)、非専門医 = 0.7)
 n : 医療圏あたりの人口

図 1：医師の労働力計算式

統計解析は STATA SE13.1 for Windows (STATAcorp, TX, USA)を用いた。

4. 研究成果

（1）平成 22 年の政府統計によると眼科医数は 12,797 名で全医師の 4.6%を占めた。人口対 100,000 あたりの眼科医数の中央値（25%タイル-75%タイル）は 7.5 (5.7 - 9.6)であった。人材の分布を表す Gini 係数は 0.216 で、医師数が 5,000 名以上の主要診療科のうち、整形外科(Gini 係数: 0.176) 小児科(Gini 係数: 0.209) に次いで 3 番目に分布が良い結果となった（表 2）。

表 2：診療科別医師数とその分布

Physician subgroups	n	mean	s.d.	median (P50)	P25	P75	Gini
麻酔科	7,721	4.5	4.0	3.8	2.1	5.7	0.341
循環器内科	10,829	7.0	4.6	6.3	4.2	9.1	0.295
皮膚科	8,470	5.0	3.4	4.5	3.3	6.3	0.258
消化器内科	12,188	7.7	5.6	6.8	4.4	10.7	0.306
脳外科	6,695	4.6	2.5	4.4	3.0	6.0	0.238
産婦人科	10,227	6.8	3.5	6.3	4.8	8.4	0.219
眼科	12,797	8.0	4.2	7.5	5.7	9.6	0.216
整形外科	19,975	14.5	5.1	13.9	11.0	17.2	0.179
耳鼻咽喉科	9,032	5.5	3.1	5.2	3.7	7.0	0.229
小児科	15,870	10.6	4.9	9.8	7.4	13.1	0.206
精神科	14,201	10.3	5.1	9.5	6.7	13.1	0.235
放射線科	5,597	3.2	3.3	2.3	1.3	4.1	0.404
泌尿器科	6,514	4.6	2.4	4.3	3.1	5.7	0.244
全科	28,0431	189.9	84.5	169.5	142.4	210.6	0.210

(2)平成23年度日本眼科学会の名簿に収録されているのは14,341名(男性:8,556名、女性:5,785名)であった。うち、日本眼科学会認定専門医が10,527名、非専門医が3,613名、医師資格を持たないものが201名であった。医師資格を有する学会員(14,410名)のうち、726名は名簿に勤務地情報の記載がなく、889名は厚生労働省の医師検索システムに収録されていなかった。196名は両者いずれにも収録されておらず、勤務実体のない眼科医は1,615名(男性:592名、女性1,023名)と推定された。勤務実態のある男性眼科医、女性眼科医に対するそれぞれの割合は、男性7.0%(592/8,427)女性17.9%(1,023/5,713)となり、女性の方が2.54倍(95%信頼区間:2.32-2.80)倍離職・休職率が高いことが判明した。

離職者・休職者のうち医籍登録年度が判明した530名の平均年齢は男性で48.1(±0.9)歳、女性で44.1(±0.7)歳と女性の方が統計学的有意に若い結果を得た。医籍登録年度が確認できない1085名(男性:351名、女性:734名)では女性の方が日本眼科学会の会員登録番号は大きく、女性医師は男性医師に比べ入会年度の遅い医師、つまり若年者での離職・休職が多いことが示唆された。

眼科医が少なくとも1名は存在する市町村(政令指定都市は区まで)は742あり、人口にして93.7%を占有する結果となった。表3は市町村の人口の大きさ(742市町村の人口による四分位によりCut-off値を決定)によって層化された、対人口100,000当たりの医師数・就労力率・労働力率の分布を示す。労働力率の医師数に対する割合は人口の少ない地域からそれぞれ、66.7%,68.0%,65.4%,64.8%という結果となり、都市部ほど休職・離職者が多いことが示唆された。

眼科医の存在する市町村を対象のみを対象にした、眼科医師・就労力・労働力の分布を反映した指標(Gini係数)の結果を表4に

示す。Gini係数はそれぞれ0.382、0.385、0.374であり、性別・年齢・専門医資格の有無を考慮した係数を使ってもそれほど大きな差が出なかった。

表3:眼科医数・就労力率・労働力率の分布(対人口100,000)

医師数	人口	平均	SD	中央値	P25	P75
	<35,000	10.2	11.5	7.5	5.1	10.5
	35,000-75,000	9.4	18.3	6.6	4.5	9.1
	75,000-130,000	10.3	12.2	7.2	5.1	9.4
	130,000-	12.0	11.4	8.5	6.6	13.2
就労力率	人口	平均	SD	中央値	P25	P75
	<35,000	7.4	8.3	5.8	3.5	8.4
	35,000-75,000	6.8	12.2	7.8	3.2	6.7
	75,000-130,000	7.3	8.6	5.0	3.8	6.9
	130,000-	8.4	8.1	6.1	4.6	9.2
労働力率	人口	平均	SD	中央値	P25	P75
	<35,000	6.8	7.5	5.2	3.3	7.8
	35,000-75,000	6.4	11.4	4.4	3.1	6.5
	75,000-130,000	6.7	7.6	4.8	3.5	6.4
	130,000-	7.8	7.0	5.9	4.4	8.5

表4:医師数・就労力・労働力の分布

	Gini係数	P90/P10	P75/P25
医師数	0.382	4.3	1.5
就労力	0.385	4.3	1.5
労働力	0.374	4.2	2.0

引用文献

Kobayashi Y and Takaki H. Geographical distribution of physician in Japan. Lancet1992. 340(8832):1391-3.

Ono K, Hiratsuka Y, Murakami A. Geographical distribution of ophthalmologists before and after the new postgraduate training program in Japan. Ophthalmic Epidemiology 17: 125-130, 2010

Global inequality in eye health: country level analysis from the global burden of disease study. Ono K, Hiratsuka Y, Murakami A. American J public health 100: 1784-1788, 2010

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 3 件)

Ono K and Murakami A. The geographical distribution of ophthalmologists in Japan. The 28th APAO Congress (APAO-AIOS 2013), Hyderabad, India, June 2013

Ono K. Access, Quality, and Cost in Eye Care Services; Japan vs. US. World Ophthalmology Congress 2014, Tokyo, Japan, April 2014

Ono K. Measuring equity in eye health. The First ASEAN Ophthalmology Society Congress, Bangkok, Thailand, May 2014

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等：なし

6. 研究組織

(1)研究代表者

小野浩一 (Ono, Koichi)

順天堂大学・医学部・准教授

研究者番号：10317399

(2)研究分担者

村上 晶 (Murakami, Akira)

順天堂大学・医学部・教授

研究者番号：90157743

清宮民彦 (Seimiya, Tamihiko)

順天堂大学・医学部・助教

研究者番号：60384088

(3)連携研究者

平塚 義宗 (Hiratsuka, Yoshimune)

国立保健医療科学院・医療・福祉サービス

研究部. 上席主任研究員

研究者番号：80266014