

総 説

新医師臨床研修制度導入後8年が経過して —マッチング制度，都道府県間の偏在の検討

江 原 朗

要旨：平成16年の新医師臨床研修制度の導入以降，地方の医師不足が悪化したと報じられている。しかし，研修医のマッチング制度や第1希望の研修先への採用状況および都道府県間の偏在については十分な検討がなされていない。そこで，マッチング制度を概観し，平成15～23年における人口当たりのマッチング結果を都道府県別に解析した。医学生が第1希望の研修病院にマッチする割合は平成17年の69.3%から年々上昇し，平成23年には79.1%まで上昇していた。また，都道府県別に人口100万人当たりのマッチ者数の推移をみると，全国値を例年上回っていたのは，東京，神奈川，京都，大阪，岡山，福岡，沖縄の7都府県にすぎず，23道県では常に全国値を下回っていた。

キーワード：研修医，マッチング，都道府県間偏在，臨床研修制度

はじめに

平成16年4月に新医師臨床研修制度が導入され，以後地域の病院に医師がいなくなったと報じられている^{1,2)}。このため，平成21年から都市部（東京，神奈川，愛知，京都，大阪，福岡）への研修医の集中を防ぐために，研修医の定員に都道府県別の上限が設けられるようになった³⁾。しかし，研修医のマッチング（研修先の決定）に関する仕組みや人口当たりの初期研修医の都道府県格差がどのように変化してきたかについては，十分な知見が蓄積されているとはいえない。そこで，マッチングの決定方法（アルゴリズム）を概観し，第1希望の病院に医学生がマッチする割合，都道府県別の人口当たりのマッチ者数に関して年次推移を検討することにした。

I. マッチングの決定方法（アルゴリズム）

研修先の決定方法は，受入保留方式(deferred acceptance algorithm)という方法^{4,5)}が用いられている。

まず，医学生は研修したい病院に関する希望順位，研修病院は採用したい医学生の順位を記載したリストをマッチング協議会に提出する。そして，各医学生のリストに記載された希望順位1位の病院に対し，電子的な応募がなされる。各病院は応募のあった医学生のうち，採用希望順位の上位から定員分を採用候補者とする。そして，第1希望の病院に採用候補とならなかった医学生は，研修病院の希望順位を1つずつ下げて電子的な応募を繰り返し，採用候補となる病院を探す。各医学生が研修病院で採用候補者となった時点でマッチングが終了し，採用が確定となる。

Review of Japanese new clinical training system introduced in 2004

Akira Ehara : Faculty of Health Services Management, Hiroshima International University

広島国際大学医療経営学部教授

表1 マッチングの模式図 (病院の募集枠が1人ずつの場合)

A. 医学生提示の研修病院希望順位

医学生	1位	2位	3位
太郎	A病院	C病院	B病院
二郎	A病院	B病院	C病院
花子	B病院	A病院	C病院

B. 病院提示の医学生採用希望順位

病院	1位	2位	3位
A	花子	太郎	二郎
B	太郎	二郎	花子
C	太郎	花子	二郎

C. マッチングの各ステージにおける採用候補者

採用候補者	A病院	B病院	C病院
ステージ1	太郎	花子	なし
ステージ2	花子	二郎	太郎
ステージ3	ステージ2が確定		

〈学生のマッチング先の決定過程〉

- (1) ステージ1: 研修希望1位の病院に各医学生が応募
 - ・太郎, 二郎: A病院に応募し, A病院の採用希望は太郎が2位, 二郎が3位であることから, 太郎は採用候補者となり, 二郎は拒否される。
 - ・花子: B病院に応募し, 他に応募者がいないので, 採用候補者となる。
- (2) ステージ2: 研修希望1位の病院に拒否された医学生が研修希望2位の病院に応募
 - ・二郎: B病院に応募し, B病院の採用希望は二郎が2位, 花子が3位であることから, 花子が採用候補者から外れ, 二郎が採用候補者となる。
 - ・花子: B病院から拒否されたので, A病院に応募。A病院の採用希望は花子が1位, 太郎が2位であるので, 花子が採用候補者となり, 太郎は採用候補者から外れる。
 - ・太郎: A病院の採用候補者から外されたので, C病院に応募。採用希望1位であり, C病院の採用候補者となる。
- (3) ステージ3: すべての学生が各病院にそれぞれ定員分(1人)採用候補者となったので, 各学生と病院とのマッチングが終了し, 採用が確定となる。

こうして, 医学生は採用される研修病院のうち最も希望順位の高い施設に研修先が決定し, 研修病院も, 応募してきた医学生のうち最も採用希望の順位が高い医学生から順番に定員分を確保する。なお, 各医学生はマッチングの途中では採用候補者に登録されるだけであり, 途中で採用希望の順位が高い医学生が応募すれば, 採用候補となっていた医学生が候補から外れる

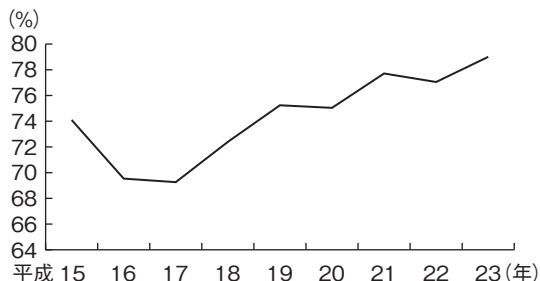


図1 マッチング参加者が研修希望1位の病院にマッチする比率

マッチングは翌年4月からの研修先を決定。

1位マッチ率 = 研修希望1位の病院へのマッチ者数 / マッチング参加者

[医師臨床研修マッチング協議会: 医師臨床研修マッチング資料 (プレスリリース) より引用]

こともある。したがって, マッチング終了時にならないと採用は確定しない。このため, 電子的な応募の順番は採用には影響しない。

A病院, B病院, C病院がそれぞれ1人ずつの医学生を採用する予定である例を表1に示す。マッチングの結果, 太郎, 二郎, 花子はそれぞれ第2希望のC病院, B病院, A病院に研修先が確定する。

こうした受入保留方式では, 病院, 医学生共にマッチングの結果が両者の希望がかなう最高の順位となるため, マッチング結果を無視して, 病院および医学生が直接に雇用に関する取引をすることは理論上ありえない(安定性)。また, 医学生が研修先の希望順位を偽ることによって研修先の条件が良くなることもない(対戦略性)^{4,5)}。

II. 第1希望の研修病院へのマッチ率の年次推移

平成21年実施のマッチング(平成22年4月研修開始分)から, 都道府県別に研修医の募集定員に上限が設けられた。上限は以下のようにして決められる³⁾。なお平成26年までは, 病院の募集定員が大幅に削減されないように, 前年度採用内定者数(マッチ者数)が考慮されて

表2 人口100万人当たりのマッチ者数

	マッチ者数/人口100万人								
	平成15年	16年	17年	18年	19年	20年	21年	22年	23年
01 北海道	55.6	58.9	54.2	53.5	58.3	53.0	50.0	46.7	50.9
02 青森県	41.1	33.8	36.9	42.8	44.0	42.3	44.8	50.3	50.6
03 岩手県	51.4	50.2	53.4	40.7	43.3	54.7	55.2	52.6	51.0
04 宮城県	45.6	44.8	47.5	44.5	51.4	51.9	46.4	46.8	42.1
05 秋田県	58.4	53.6	60.2	60.8	55.3	65.8	59.3	47.0	62.3
06 山形県	35.0	48.2	45.2	58.8	52.6	54.7	69.6	56.5	56.0
07 福島県	38.9	32.4	39.2	39.4	37.3	35.5	35.3	38.4	30.7
08 茨城県	31.5	33.9	38.7	39.3	40.4	37.4	35.0	38.4	35.5
09 栃木県	56.6	64.0	63.5	63.5	65.5	54.6	58.2	57.3	55.0
10 群馬県	42.4	46.4	50.4	47.0	43.1	41.6	38.2	45.8	44.0
11 埼玉県	23.5	22.7	27.2	28.8	26.9	25.6	25.6	31.0	28.2
12 千葉県	44.4	47.8	49.9	46.5	49.7	44.9	46.8	47.0	48.3
13 東京都	101.8	108.2	107.1	109.0	106.7	106.8	103.5	107.1	103.7
14 神奈川県	64.0	67.6	68.4	67.0	67.1	67.0	66.2	64.0	63.7
15 新潟県	40.7	40.1	37.4	28.9	30.3	39.2	38.6	37.1	34.3
16 富山県	51.1	48.4	59.4	48.6	45.2	36.3	55.6	42.1	57.0
17 石川県	98.4	75.6	63.0	69.9	75.0	63.1	95.6	90.6	99.5
18 福井県	38.7	38.8	54.7	67.1	72.2	60.2	90.1	70.7	73.5
19 山梨県	46.2	51.9	50.8	54.5	59.3	55.1	56.5	41.7	52.5
20 長野県	45.2	53.5	48.3	50.3	49.0	51.1	57.8	52.0	53.7
21 岐阜県	40.3	42.7	47.9	50.4	47.5	44.3	48.8	51.9	54.1
22 静岡県	38.8	40.4	49.3	44.3	42.9	42.4	41.8	42.0	41.9
23 愛知県	66.4	72.0	71.0	69.8	67.6	68.9	69.5	66.0	62.0
24 三重県	35.9	30.0	40.2	39.5	43.8	48.1	46.1	50.1	50.4
25 滋賀県	50.4	55.3	49.3	57.6	60.8	56.2	47.6	53.2	50.9
26 京都府	99.6	123.0	112.5	113.8	109.0	101.5	95.2	100.5	92.7
27 大阪府	71.7	71.6	76.9	71.9	72.9	68.3	67.9	70.4	69.1
28 兵庫県	53.1	53.8	57.6	56.0	59.5	54.5	57.8	61.4	60.0
29 奈良県	64.9	58.1	46.4	56.5	54.5	51.2	57.0	54.2	67.3
30 和歌山県	54.2	58.4	65.6	73.9	76.4	74.0	74.4	83.8	80.4
31 鳥取県	94.9	72.1	52.7	46.4	49.9	48.7	42.2	74.7	65.0
32 島根県	67.8	56.2	82.2	69.2	54.6	64.6	43.0	62.8	70.2
33 岡山県	80.7	78.1	81.8	80.3	80.8	79.4	78.0	96.1	78.3
34 広島県	46.5	51.4	46.2	49.4	50.1	48.4	52.7	53.5	49.7
35 山口県	51.7	47.9	44.9	47.2	42.7	47.1	56.2	58.6	53.4
36 徳島県	79.5	46.7	63.0	52.1	68.8	71.7	69.6	70.1	75.6
37 香川県	54.0	49.2	42.5	60.5	68.6	58.8	60.1	52.2	64.5
38 愛媛県	54.7	51.5	49.0	54.1	48.9	45.0	39.6	55.2	50.6
39 高知県	55.8	58.6	56.5	62.0	53.6	51.6	59.8	65.4	72.6
40 福岡県	100.7	105.0	100.8	101.2	89.7	90.9	88.1	89.3	86.4
41 佐賀県	68.8	72.4	55.4	54.5	64.0	60.7	57.4	27.1	61.4
42 長崎県	59.4	71.8	73.0	67.5	48.8	50.6	59.3	62.4	67.0
43 熊本県	53.5	59.0	52.7	64.2	56.8	58.6	52.7	53.9	62.3
44 大分県	33.7	40.4	40.5	55.5	46.4	50.7	51.7	54.3	42.0
45 宮崎県	40.4	31.1	32.1	38.3	40.1	42.1	33.4	26.4	53.9
46 鹿児島県	68.4	56.2	57.6	41.3	42.7	38.9	48.5	42.8	57.1
47 沖縄県	103.3	104.2	106.5	105.9	109.2	106.7	93.9	94.8	99.9
全国値	60.7	62.6	63.4	63.3	62.7	61.4	61.5	62.5	62.2
都道府県平均	57.4	57.0	57.6	58.4	57.9	56.7	57.9	58.2	60.2
標準偏差	20.5	20.9	19.4	19.1	18.6	17.7	18.0	19.0	17.4
変動係数 (標準偏差/平均)	35.6%	36.7%	33.6%	32.7%	32.2%	31.3%	31.1%	32.6%	28.9%
最大値	103.3	123.0	112.5	113.8	109.2	106.8	103.5	107.1	103.7
最小値	23.5	22.7	27.2	28.8	26.9	25.6	25.6	26.4	28.2
最大値/最小値	4.40	5.42	4.13	3.95	4.06	4.16	4.05	4.05	3.68

マッチングは翌年4月からの研修先を決定。

[マッチ者数は医師臨床研修マッチング協議会：医師臨床研修マッチング資料（プレリリース）より、人口は総務省統計局：人口推計 平成15～23年より引用]

激変緩和措置が取られている。

[上限設定の方法] 研修医の総数を、都道府県の人口が全国値に占める割合、または都道府県別の医学部入学定員の全国値に占める割合のいずれかで比例配分し、数の多いほうを上限とする。さらに、面積当たりの医師数や離島の人口など地理的な条件を勘案した数が加味される。

マッチング参加者が第1希望の病院にマッチする割合は、平成17年の69.3%(最低値)から平成23年の79.1%まで年々上昇している(図1)⁷⁾。一方、都道府県別の募集定員を設けることで、アンマッチ(研修病院が決まらないこと)の事例が増加することが懸念されるが⁶⁾、アンマッチの割合は、最低値3.1%(平成19年)、最高値4.7%(平成16年)であり、上限が設けられた平成21年は4.0%、平成22年は4.0%、平成23年は3.3%と低下していた。

第1希望の病院にマッチする割合が高まり、アンマッチの比率が低下した理由は不明であるが、都市部の6都府県(東京、神奈川、愛知、京都、大阪、福岡)におけるマッチ者数は平成16年の3,949人から平成23年の3,701人まで漸減しており⁷⁾、研修先を都市部に求める傾向が減少したことも一因であると考えられる。

III. 都道府県別にみた人口当たりの研修医のマッチ者数の推移

表2に平成15~23年の人口100万人⁸⁾当たりの研修医マッチ者数⁷⁾を示す。また、図2に平成15~23年の9回のマッチングにおいて人口当たりのマッチ者数が全国値(全国のマッチ者数/日本の人口)を上回る都府県と下回る道県を示す。

100万人当たりの研修医マッチ者数が全国値(平成15年60.7、16年62.6、17年63.4、18年63.3、19年62.7、20年61.4、21年61.5、22年62.5、23年62.2)を常に上回っていたのは、東京、神奈川、京都、大阪、岡山、福岡、沖縄の7都府県だけであった。一方、常

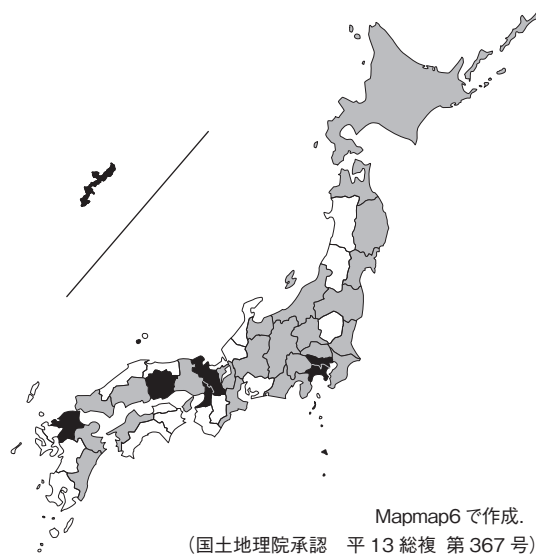


図2 人口当たりのマッチ者数が平成15~23年の各年に全国値を上回る都府県(黒)と下回る道県(グレー)

に下回っていたのは、北海道、青森、岩手、宮城、福島、茨城、群馬、埼玉、千葉、新潟、富山、山梨、長野、岐阜、静岡、三重、滋賀、兵庫、広島、山口、愛媛、大分、宮崎の23道県であった。

しかし、都道府県間の人口当たりの研修医マッチ者数のばらつきは少ないながらも減少している(表2)。人口当たりの研修医マッチ者数の都道府県間の標準偏差を平均値で割って求めた変動係数(標準偏差/平均値、%)も、平成16年時の最高値36.7%から低下し、平成23年には28.9%となっている。さらに、最大値/最小値の値も平成16年の5.42から平成23年の3.68まで低下している。

IV. 考察

都道府県別に人口当たりの研修医マッチ者数の年次推移をみると、そのばらつきは小さくなっている。しかし、東京、神奈川、京都、大阪、岡山、福岡、沖縄の7都府県だけが全国値を上回り、他の23道県は常に全国値を下回っていた。さらに、新医師臨床研修制度が導入さ

れてから、医師免許取得後3～6年目の医師も都市部の6都府県(東京, 神奈川, 愛知, 京都, 大阪, 福岡)に集中しており²⁾, 都市部で採用された研修医は研修終了後も都市部で勤務を続けることが多いと考えられる。

したがって、医師の不足する地方においては、臨床研修医を獲得できなければ、病院勤務医の数を将来的に確保することも難しい。地方へと研修医を誘導する政策が必要であり、実際には都道府県で採用枠に上限を設けたり、地域医療に従事する意欲のある学生を対象とした入学者選抜枠が医学部に設けられたりしている。平成22年4月現在、67大学で1,171人の地域枠入学者募集定員が設定され⁹⁾, 平成19年の173人と比較すると7倍弱と急増している。地域枠で卒業した医師が各地で勤務をするようになれば、都道府県間における人口当たりの研修医マッチャー数のばらつきもさらに小さくなると期待される。

しかし、地域枠や奨学金の貸与など制度的に研修医を地方に誘導するだけでは問題がある。

まず、研修の主目的は医師としての技術を習得することである。指導する上級医がいなければ、研修を受けることはできない。二次医療圏別に病院勤務医の数と研修医マッチャー数との相関を調べてみると、相関係数は0.9を上回っている¹⁰⁾。したがって、勤務環境が悪く病院勤務医が大量に退職するような病院では、研修医を集めることは困難である。確かに、地方ごとに研修医や勤務医の勤務時間を調査した資料は見当たらない。しかし、地方では医師数も少ないために、勤務時間や拘束時間が長くなる可能性は高く、こうした上級医や研修医の働く環境の改善や研修内容の充実に関しても整備を行う必要がある。

また、今後の都道府県間における医療の需要も年を追うごとに変化する¹¹⁾。したがって、研修医を採用するには長期的な医療需要の見通しも必要である。

研修医の育成は、地域の医師不足の解消という観点だけではなく、より良い研修を受けさせるといふ臨床研修の主目的に重点を置くことも重要である。

文 献

- 1) 医療介護 CB ニュース「若手医師の都市集中, 研修義務化後に加速—医籍登録3～6年目」。2012年1月23日。キャリアブレイン。http://www.cabrain.net/news/article/newsId/36439.html
- 2) 厚生労働省医政局医事課医師臨床研修推進室: 臨床研修制度の導入が地域医療に与えた影響。臨床研修制度の評価に関するワーキンググループ(第4回), 事務局提出資料, 平成24年1月23日。http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000020kbe-att/2r98520000020kec.pdf
- 3) 厚生労働省医政局医事課医師臨床研修推進室: 臨床研修制度の概要について。専門医の在り方に関する検討会(第9回), 事務局提出資料, 平成24年7月6日。http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002eu0u-att/2r9852000002eukh.pdf
- 4) Gale D, Shapley LS: College admissions and the stability of marriage. *Am Math Mon* 1962; 69: 9-15.
- 5) 安田洋祐: 学校選択制のデザイン—ゲーム理論アプローチ。NTT出版, 東京, 2010.
- 6) 鎌田雄一郎, 小島武仁, 和光 純: マッチング理論とその応用—研修医の「地域偏在」とその解決策。医療経済研 2011; 23(1): 5-20.
- 7) 医師臨床研修マッチング協議会: 医師臨床研修マッチング資料(プレスリリース)。http://www.jrmp.jp/data.htm
- 8) 総務省統計局: 人口推計 平成15～23年。http://www.stat.go.jp/data/jinsui/index.htm
- 9) 文部科学省高等教育局医学教育課: 今後の医学部入学定員の在り方等に関する検討会(第1回) 配付資料—資料2 これまでの医学部入学定員増等の取組について(文部科学省説明資料), 平成22年12月22日。http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/043/siryu/_/_icsFiles/afiedfile/2011/01/18/1300372_1.pdf
- 10) 江原 朗, 勝岡宏之: 新臨床研修制度導入後における各二次医療圏の研修医マッチャー数の変化について。医事新報 2012; 4605: 26-29.
- 11) 江原 朗: 2005～2020年の外来・入院患者数の変化を予測する—都道府県別の解析。日医雑誌 2011; 139: 2152-2154.

受付日 平成24年9月12日

連絡先 〒730-0016 広島市中区幟町1-5
広島国際大学医療経営学部
江原 朗