

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 5 月 25 日現在

機関番号：17501

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2016

課題番号：25870559

研究課題名(和文) 医師の供給量と医療の地域間格差に関する理論研究

研究課題名(英文) Theoretical study on physicians' supply and regional disparity in healthcare

## 研究代表者

相浦 洋志 (AIURA, Hiroshi)

大分大学・経済学部・准教授

研究者番号：50511177

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,300,000円

研究成果の概要(和文)：医師の偏在を是正するような政策を打たない限り、都市部にその都市の医師需要を上回る医師が集中することが明らかになった。そして、他地域へのアクセスの改善や医師数の増加により都市部への医師の集積が加速されることも明らかになった。また、現在の日本の医師の賃金水準において、他地域へのアクセスの改善や医師数の増加が都市や地方の患者の効用にどのような影響を与えるかについて検証した。その結果、他地域へのアクセスの改善や医師数の増加により、都市部のみならず地方の患者の効用も向上させることが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：The project revealed that the number of physicians in an urban area is larger than the demand for them. This concentration of physicians in an urban area is accelerated by improving the access to another area or increasing the number of physicians. The project also looked at the effect on utility of patients under the income level of the present Japanese physicians and revealed that utility of all patients in urban and rural areas improves by improving the access to another area or increasing the number of physicians.

研究分野：地域経済学

キーワード：医療経済 地域格差

### 1. 研究開始当初の背景

(1) 伝統的に医療サービスに関する理論研究は、閉鎖的な地域もしくは国を前提にしたモデルの下で分析されるものが多かった。[Brekke et al. (2010), Karlsson (2007)など]しかし、現代においては、情報化の進展や交通の発達により患者が地域を越えて医療を受ける時代になりつつある。

(2) 上記の点を踏まえ、Aiura and Sanjo (2010)と Aiura (2012)では、広域的な病院間の競争に着目した理論分析が行われた。これらの分析から、情報化の進展や交通の発達により患者が地域を越えて自由に医療を選択できるようになるほど都市と地方の間の医療格差は縮まることが示唆された。しかし現実には、都市と地方の間の医療格差は寧ろ広がっているように思われる。その一例として、Toyabe(2009)は日本における外科医の数が2004年以降、都市部で有意に増加しているが地方ではそうになっていないことを実証分析により明らかにしている。

### 2. 研究の目的

(1) 研究開始当初の背景(2)で述べた理論と現実との乖離を埋めるため、既存の理論モデルに不完全な労働市場のモデルを組み込むことでより現実を映した経済モデルを構築する。

(2) この新たな経済モデルを基に地域における医師の偏在や医療品質の地域間格差が生じるメカニズムも明らかにし、現実的な政策的インプリケーションを提示することを試みる。

### 3. 研究の方法

(1) 空間経済のモデル中に不完全な労働市場を組み込んだ最新の既存研究を上手く応用することで、空間競争モデルに不完全な労働市場を組み込む。そして、そのモデルの中で医師の供給量を増やした場合や交通の発達により地域間の移動が容易になった場合に、各地域で労働する医師の数や各地域の患者の効用水準がどのように変化するかを明らかにする。

(2) 分析で得られた成果に問題や誤りがないかを確認するため、国内の応用経済学や地域経済学に関するワークショップで報告し、モデルや分析・解釈に対する議論を行う。また、Kurt Brekke 教授(ノルウェー経済大学)から、医療経済に関する助言を得る。

### 4. 研究成果

(1) 医師の偏在を是正するような政策を打たない限り、都市部にその都市の医師需要を上回る医師が集中することが明らかになった。その一方で賃金に関しては地方の医師の賃金が都市部の医師の賃金を上回ることが

明らかになった。

(2) 交通の改善により他地域へのアクセスが容易になるほど、都市部への医師の集積が加速されることが明らかになった。(図1)

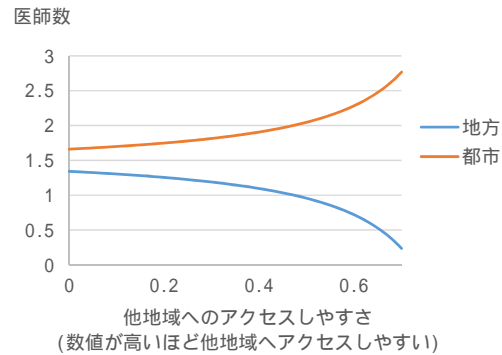


図1. 他地域へのアクセスと各地域の医師数の関係

(3) 医師の偏在を是正するような政策を打たない限り、地域全体の医師数が増加するほど、都市部に医師がより集中することが明らかになった。

(4) 上述の通り、他地域へのアクセスの改善や医師数の増加により、医師が都市部により集中し地方の医師の割合が減少するが、医師の賃金が十分に高ければ、患者の効用は地方においても向上することが明らかになった。その一方で、医師の賃金が十分に低い場合、他地域へのアクセスの改善や医師数の増加により、地方の患者の効用が悪化する可能性があることが分かった。(図2および図3)

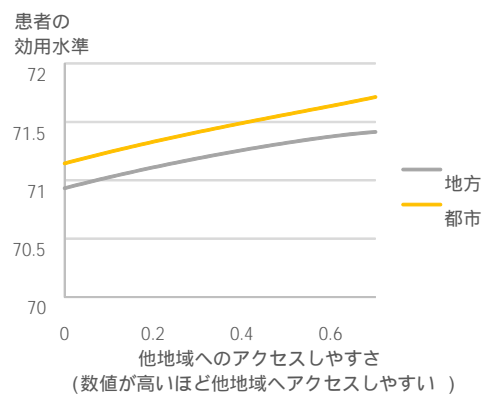


図2. 医師の賃金水準が高い場合における他地域へのアクセスと各地域の患者の効用水準の関係

(5) 現在の日本の医師の賃金水準において、他地域へのアクセスの改善や医師数の増加が都市や地方の患者の効用にどのような影響を与えるかについて検証したところ、他地域へのアクセスの改善や医師数の増加により、都市部のみならず地方の患者の効用も向上させることが明らかになった。

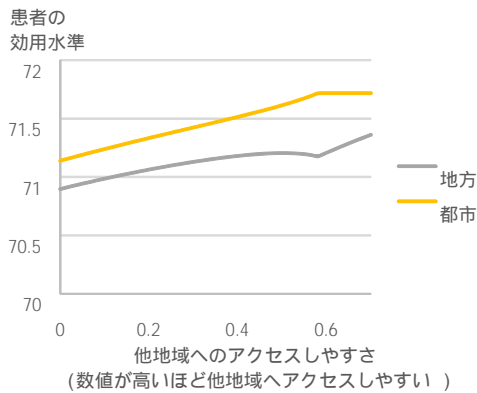


図3. 医師の賃金水準が低い場合における他地域へのアクセスと各地域の患者の効用水準の関係

(6) ノルウェー経済大学の Kurt Brekke 教授と医療政策について議論したところ、EU 各国においては、EU 圏内の医療機関を受診する権利が認められており、EU 圏内においては、他国の公的医療機関を受診しても自国の公的医療保険が適応されるよう法整備が進められていることが分かった。ただ、医療制度は EU 各国で異なっており、異なる医療制度の下で広域的な医療を受けられる体制となっている。そこで、共同研究者との助言を得て、異なる公的医療保険制度を持つ国々が国境を超えて医療を受けられる場合に、各国の医療水準や公的医療制度、さらには公的医療制度を支える財政にどのような影響を与えるかについて分析を行った。その結果、下記(6)の研究成果が得られた。

(6) 患者が国境を超えて広域的な病院選択を行うことにより、広域的な病院間で患者をめぐる獲得競争が起きる。十分なスタッフや設備の整っていない病院は患者離れを招き病院経営が危うくなる。故に、各病院は医療サービスの質を改善させ患者を獲得する努力をすることになる。そのため、医療の広域化は各国の医療水準を向上させる要因となる。

(6) 上記に伴い、診療報酬制度も病院に患者獲得を促すような制度に変更される。しかしながら、その一方で医療の広域化が各国の医療水準に格差が生じ、財政による所得の再配分効果にも影響を及ぼすことが明らかになった。財政余力のある国は診療報酬を大きく引き上げることができ、病院の経営を改善させ医療水準を大きく上げることができる。一方で、財政余力に乏しい国は診療報酬を大きく引き上げることは難しく、医療水準の向上は大きくない。さらに財政余力に乏しい国は富裕層の税負担を下げることで、富裕層に他国での医療受診を促すことができ、自国の医療支出を下げることも可能になる。そのため、財政余力に乏しい国では、財政による所

得の再配分機能が弱くなる事が明らかになった。

(7) また、Brekke 教授との議論の中で、ヨーロッパでは公的医療機関の受診に際する待ち時間の長さから、公的医療保険が適応されない民間医療への需要が高く、医師は高給を求めて、公的医療機関ではなく民間医療機関に勤めることが問題になっていることが明らかになった。そこで、この問題を論理的に分析するために、申請者が構築した患者と医師の地域選択のモデルを公的および民間の医療選択のモデルとして再構成できないかという提案があり、この問題について共同研究を行うことになった。この研究については、本来の研究目的から逸れたものであり、研究の優先順位は低く、今回の研究期間内においては、基本モデルの構築までにとどまった。この基本モデルでは、政府が公的医療制度の調節および医師数の規制を行うことにより、ある程度民間医療市場の需給を調整できることが明らかになった。今後もこの共同研究体制を維持し、この問題を明らかにしていきたいと考えている。

#### <引用文献>

- Aiura, H. (2013) Inter-regional competition and quality in hospital care, *The European Journal of Health Economics* 14 (3), pp. 515-526.
- Aiura, H. and Sanjo, Y. (2010) Privatization of local public hospitals: effect on budget, medical service quality, and social welfare, *International Journal of Health Care Finance and Economics* 10 (3), pp. 275-299.
- Brekke, K. R., Cellini, R., Siciliani, L. and Straume O. R. (2010) Competition and quality in health care markets: a differential-game approach, *Journal of Health Economics* 29 (4), pp. 508-523.
- Karlsson, M. (2007) Quality incentives for GPs in a regulated market, *Journal of Health Economics* 26 (4), pp. 699-720.
- Toyabe, S. (2009) Trend in geographic distribution of physicians in Japan, *International Journal for Equity in Health* 8 (5), pp. 1-8.

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 2件)

Aiura, H. (2016) The Geographic Maldistribution of Physicians on Healthcare Across Regions, 大分大学

経済論集 第 68 卷 第 1・2 合併号, pp. 1-23 (査読有).

Aiura, H. (2016) The effect of cross-border healthcare on quality, public health insurance, and income redistribution, *Discussion paper, Department of Economics, Norwegian School of Economics* 04/2016, pp. 1-29. (査読無)

[学会発表](計 6 件)

相浦 洋志, The effect of cross-border healthcare on quality, public health insurance, and income redistribution, 産業組織・競争政策研究会, 2016 年 12 月 17 日, 京都産業大学(京都府京都市)

相浦 洋志, The effect of cross-border healthcare on quality, public health insurance, and income redistribution, 日本応用経済学会, 2016 年 6 月 26 日, 広島大学(広島県東広島市)

Hiroshi A., Geographic Maldistribution of Physicians on healthcare across regions, Industrial Organization seminars, 2015 年 10 月 5 日, Norwegian School of Economics (ノルウェー)

Hiroshi A., Geographic Maldistribution of Physicians on healthcare across regions, 名古屋大学大学院経済学研究科平成 27 年度課題設定型ワークショップ, 2015 年 6 月 19 日, 名古屋大学(愛知県名古屋市)

相浦 洋志, Geographic Maldistribution of Physicians: Effect of Specialization in Medicine and Cross-Border access to Healthcare, 早稲田大学会計・ビジネス・経済学研究グループ金曜セミナー, 2015 年 1 月 30 日, 早稲田大学(東京都新宿区)

相浦 洋志, Geographic Maldistribution of Physicians: Effect of Specialization in Medicine and Cross-Border access to Healthcare, 日本経済学会, 2014 年 10 月 11 日, 西南学院大学(福岡県福岡市)

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

相浦 洋志 (AIURA, Hiroshi)

大分大学・経済学部・准教授

研究者番号: 50511177

### (2) 研究協力者

BREKKE, Kurt Richard

Professor, Department of Economics,

Norwegian School of Economics