

令和 5 年 6 月 3 日現在

機関番号：21601

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2022

課題番号：19K10486

研究課題名（和文）産婦人科診療における地域格差の定量的検討 医療ビッグデータとGISを用いた解析

研究課題名（英文）Quantitative analysis of regional disparities in medical care in obstetrics and gynecology-analysis using medical big data and G

研究代表者

高橋 俊文（Takahashi, Toshifumi）

福島県立医科大学・公私立大学の部局等・教授

研究者番号：20302292

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：産婦人科医師数の減少と地域格差が社会問題となっている。本研究では、産婦人科の診療実態に地域格差があるかどうかを調査した。その結果、良性婦人科疾患に対する子宮全摘術や腹腔鏡下手術に地域格差があることがわかった。また、腹腔鏡下手術の認定医師数と手術の出現率には強い相関関係があり、地域間でも格差があることが示された。この研究結果は、産婦人科医師の地域格差解消に役立つ可能性があり、産婦人科の診療レベルを均等化するためには腹腔鏡下手術技術認定医師数を一定にする必要があることを示唆している。産婦人科の診療レベルの均等化は社会的な要望に合致し、この研究の成果が地域格差の解消に貢献することが期待される。

研究成果の学術的意義や社会的意義

今回の研究で、産婦人科医師数のみならず腹腔鏡下手術技術認定医師数の地域偏在が明らかになった。腹腔鏡下手術技術認定医師数の地域偏在は婦人科良性疾患に対する腹腔鏡下手術と強い相関関係があった。このことは、産婦人科診療実態に地域格差があることを示唆する結果である。すなわち、産婦人科の診療レベルを全国一律にするためには、女性人口当たりの腹腔鏡下手術技術認定医師数を各都道府県で一定にする必要がある。産婦人科は女性の身近な診療科であり、その診療レベルの均等化は社会的なニーズに合致する。本研究の成果が産婦人科医師の地域偏在の解消の一助になることを期待する。

研究成果の概要（英文）：The study revealed regional disparities in obstetrics and gynecology, specifically in total hysterectomy and laparoscopic surgery for benign gynecological conditions. The strong correlation between certified laparoscopic surgeons and procedure rates indicates regional disparities. Findings may help eliminate disparities, suggesting a constant number of certified laparoscopic surgeons to equalize practice. Equalizing obstetrics and gynecology aligns with social demands, and study results aim to address regional disparities.

研究分野：生殖医学

キーワード：産婦人科 診療実態 地域格差 GIS ビッグデータ NDB

1. 研究開始当初の背景

平成 16 年から開始された医師臨床研修制度は、研修医の都市部への集中と地方での医師不足を招き、「地域間の医師偏在化」として社会問題化した。また、医師のライフ・ワークバランスを重視した診療科選択の結果、「診療科毎の医師偏在化」が顕著となった。このような医師偏在化は現在も進行しており、地域・診療科によっては、医師不足と指摘される現状にある(厚生労働省医政局, 2018)。

医師数は平成 20 年からの 8 年間で 32,781 人増加し、その増加率は 11.4%である(厚生労働省, 2018 データ)。一方、平成 6 年からの 20 年間で、他の診療科は増加しているのに対し産婦人科の医師数は 3%減少した。さらに、都市部と地方での医師数の格差は、産婦人科で最も顕著となった(福田ら, 日本医療・病院管理学会誌 2018)。産婦人科は医療として身近にあることが必要な診療科であり、医師数の増加と地域偏在の是正は急務である。

医療ビッグデータは、医療現場でそのまま取得・整理してデータベース(DB)に格納される「リアルワールド系 DB」と疾患や薬剤情報を自発的に入力する「レジストリ系 DB」に大別される(川上, 医学のあゆみ 2018)。リアルワールド系 DB の代表として、レセプト情報・特定健診等情報 DB (National Database, NDB) がある。NDB はその高い悉皆性により“診療実態”を評価するに適している。地理情報システム (Geographic Information System, GIS) は、数値や区分などを地理情報として地図上に表示可能であり、視覚的に「地域間格差」を比較可能である。

2. 研究の目的

産婦人科における「医師数から見た地域格差」は明らかであるが、“診療実態”における「地域間格差」についての検討は行われていない。本研究目的は、産婦人科診療における「地域間格差」について NDB データを用い客観的かつ定量的に評価することを目的とした。

3. 研究の方法

産婦人科診療における NDB を用いた診療実態と地域格差に関する検討を行った。対象：厚生労働省の提供する NDB オープンデータが対象である。方法：NDB オープンデータを厚生労働省のホームページより取得。研究期間内で利用可能な NDB オープンデータは、平成 26 年、平成 27 年、平成 28 年の 3 か年分であり、産婦人科診療に関連する項目の中で、特に婦人科手術に着目し、婦人科手術手技の地域格差について検討を行った。解析方法は、性・年齢調整標準化レセプト出現比 (Standard Claim data Ratio, SCR) を用い、各都道府県別に各婦人科手術の SCR を算出し、GIS ソフト上で視覚化した。

4. 研究成果

(1) 婦人科良性疾患に対する子宮全摘術の術式と地域格差

婦人科良性疾患(子宮筋腫、子宮腺筋症、その他)に対する子宮全摘術には、開腹手術(腹式子宮全摘術)と腹腔鏡下手術(腹腔鏡下腔式子宮全摘術)がある。47 都道府県における開腹手術と腹腔鏡下手術のレセプト出現件率を GIS にて可視化した(図 1)。

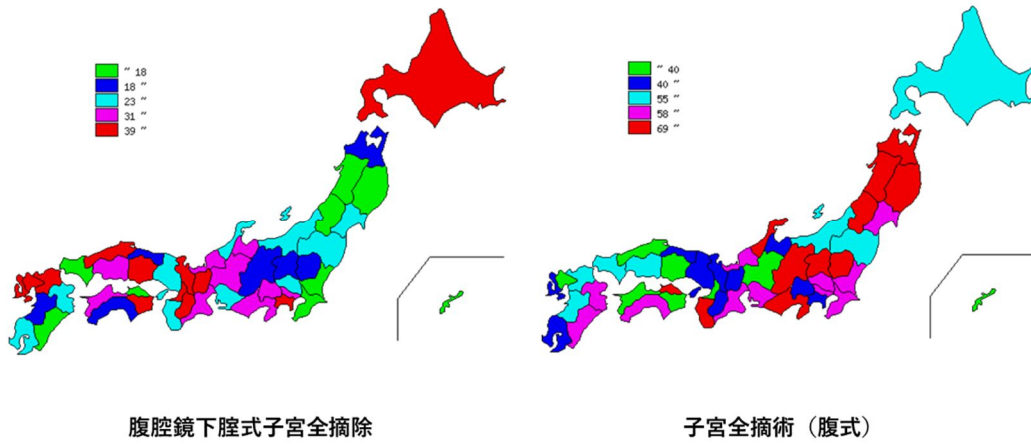


図 1. 都道府県別に見た子宮全摘術の術式別に見たレセプト出現率
 (平成 28 年の NDB データを基に作成、数値は女性人口 10 万当たり)

全子宮全摘術に占める腹腔鏡下手術の割合は 0.27 ± 0.14 (平均 \pm 標準偏差) であった。47 都道府県のデータを標準化しグラフを作成した (図 2)。

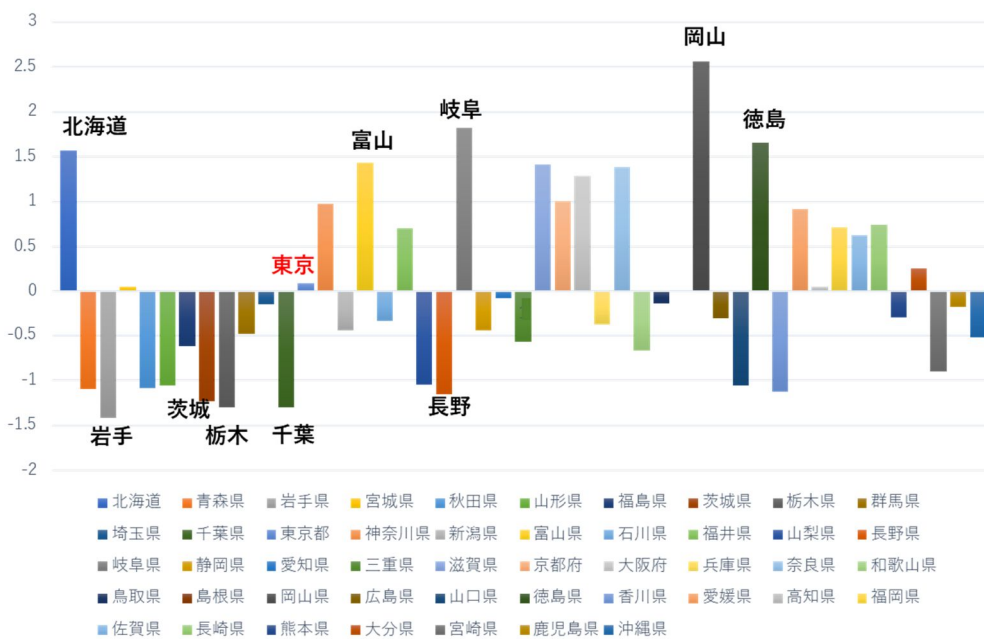


図 2. 腹腔鏡下手術の子宮全摘術に占める割合
 (平成 26 年の NDB のデータを基に作成、数値は各都道府県の数値から全国平均値を引いた値 (平均値の場合は 0) を標準偏差で割り標準化した。)

これらの結果から、子宮全摘術は開腹手術と腹腔鏡下手術の両方で地域格差が認められた。腹腔鏡下手術の割合を解析した結果、その地域格差は地域の規模とは関連がないと考えられた。

(2) その他の腹腔鏡下手術と地域格差

その他の婦人科良性疾患に対する腹腔鏡下手術として、子宮筋腫に対する腹腔鏡下子宮筋腫摘出術、卵巣腫瘍に対する腹腔鏡下卵巣腫瘍摘出術がある。47 都道府県におけるそれぞれの腹

腔鏡下手術のレセプト出現件率を SIG にて可視化した。その結果、子宮全摘術と同様、明らかな地域格差を認めた。

(3) 婦人科良性疾患の腹腔鏡下手術のレセプト出現率に与える因子の検討

婦人科良性疾患の腹腔鏡下手術のレセプト出現率には都道府県格差を認めたため、これに影響を与える因子の検討を行った。各都道府県の病院数、産婦人科専門医師数（日本産科婦人科学会認定）、腹腔鏡下手術技術認定医師数（日本産婦人科内視鏡学会認定）と3つの腹腔鏡下手術（腹腔鏡下腔式子宮全摘術、腹腔鏡下子宮筋腫摘出術、腹腔鏡下卵巣腫瘍摘出術）について重回帰分析を行った（表1）。

表1. 婦人科良性疾患の腹腔鏡下手術のレセプト出現率に与える因子の重回帰分析

因子	回帰係数（95%信頼区間）		
	腹腔鏡下腔式子宮全摘術	腹腔鏡下子宮筋腫摘出術	腹腔鏡下卵巣腫瘍摘出術
病院数 / 10万女性	-7 (-18 ~ 4)	-14 (-27 ~ -1)	-4 (-12 ~ 4)
産婦人科専門医師数 / 10万女性	0 (-1 ~ 1)	0 (-2 ~ 1)	0 (0 ~ 1)
腹腔鏡下手術技術認定医師数 / 10万女性	19 (12 ~ 26)	19 (11 ~ 27)	12 (7 ~ 17)

（平成28年（腹腔鏡下子宮筋腫摘出術）、29年（腹腔鏡下腔式子宮全摘術、腹腔鏡下卵巣腫瘍摘出術）のNDBデータを基に作成）

この結果から、腹腔鏡下手術技術認定医数が婦人科良性疾患の腹腔鏡下手術のレセプト出現率に与える影響が最も大きいことがわかった。そこで、各腹腔鏡下手術と腹腔鏡下手術技術認定医数について相関係数を算出した（表2）。

表2. 腹腔鏡下手術技術認定医師数と腹腔鏡下手術のレセプト出現率の相関係数

腹腔鏡下手術	相関係数 (r)
腹腔鏡下腔式子宮全摘術	0.69
腹腔鏡下子宮筋腫摘出術	0.61
腹腔鏡下卵巣腫瘍摘出術	0.70

（平成28年（腹腔鏡下子宮筋腫摘出術）、29年（腹腔鏡下腔式子宮全摘術、腹腔鏡下卵巣腫瘍摘出術）のNDBデータを基に作成）

この結果から、腹腔鏡下手術技術認定医数と腹腔鏡下手術のレセプト出現率は強い相関があることがわかった。すなわち、腹腔鏡下手術の地域格差を規定する一つの要因として、腹腔鏡下手術技術認定医師の存在が浮かび上がってきた。

(4) 腹腔鏡下手術技術認定医師数の地域格差の検討

47 都道府県における日本産婦人科内視鏡学会認定の腹腔鏡下手術技術認定医師数を GIS で可視

化した（図3）。その結果、腹腔鏡下手術技術認定医師数の地域偏在化が明らかとなった。

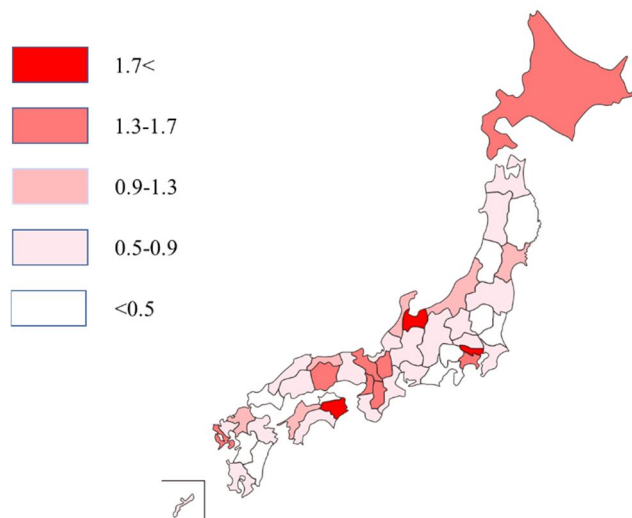


図3．腹腔鏡下手術技術認定医師数の地域格差

（女性人口10万人当たりの腹腔鏡下手術技術認定医師数、平成29年のデータを基に作成）

（5）結果のまとめと考察

産婦人科医師数は減少が顕著であり地域偏在が社会問題となっている。今回の研究では産婦人科の診療実態に地域偏在があるかどうか、NDBのレセプトデータを用いて検討を行った。その結果、良性婦人科疾患（子宮筋腫、子宮腺筋症など）に対する子宮全摘術のレセプト出現率に地域格差を認めた。さらに、全子宮全摘術に占める腹腔鏡下手術（腹腔鏡下膣式子宮全摘術）の割合にも顕著な地域格差を認めた。他の婦人科良性疾患に対する腹腔鏡下手術である、腹腔鏡下子宮筋腫摘出術、腹腔鏡下卵巣腫瘍摘出術に関しても、腹腔鏡下膣式子宮全摘術と同様に、地域格差を認めた。婦人科良性疾患の腹腔鏡下手術のレセプト出現率に与える因子について検討を行った所、各都道府県の腹腔鏡下手術技術認定医師数と腹腔鏡下手術のレセプト出現率の関連が示唆され、腹腔鏡下膣式子宮全摘術、腹腔鏡下子宮筋腫摘出術、腹腔鏡下卵巣腫瘍摘出術の各手術と強い相関関係が認められた。最後に、腹腔鏡下手術技術認定医師数の地域偏在を検討したところ、47都道府県間で明らかな地域格差を認めた。

今回の研究で、産婦人科医師数のみならず腹腔鏡下手術技術認定医師数の地域偏在が明らかになった。腹腔鏡下手術技術認定医師数の地域偏在は婦人科良性疾患に対する腹腔鏡下手術と強い相関関係があった。このことは、産婦人科診療実態に地域格差があることを示唆する結果である。すなわち、産婦人科の診療レベルを全国一律にするためには、女性人口当たりの腹腔鏡下手術技術認定医師数を各都道府県で一定にする必要がある。産婦人科は女性の身近な診療科であり、その診療レベルの均てん化は社会的なニーズに合致する。本研究の成果が産婦人科医師の地域偏在の解消の一助になることを期待する。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Isobe M., Kataoka Y., Chikazawa K., Hada T., Nishigori H., Takahashi T., Enomoto T.	4. 巻 47
2. 論文標題 Correlation between the number of laparoscopy-qualified gynecologists and the proportion of laparoscopic surgeries for benign gynecological diseases in Japan: An ecological study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J Obstet Gynaecol Res	6. 最初と最後の頁 329-336
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/jog.14528	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Isobe Masanori, Kataoka Yuki, Chikazawa Kenro, Nishigori Hiroshi, Takahashi Toshifumi, Enomoto Takayuki	4. 巻 46
2. 論文標題 The number of overall hysterectomies per population with the perimenopausal status is increasing in Japan: A national representative cohort study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Obstetrics and Gynaecology Research	6. 最初と最後の頁 2651 ~ 2661
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/jog.14517	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	太田 邦明 (Kuniaki Ota) (90424142)	福島県立医科大学・公私立大学の部局等・博士研究員 (21601)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------