

200732075A

厚生労働科学研究費補助金  
医療安全・医療技術評価総合研究事業

地域・市民の視点からみた医療の質・安全・機能の  
充実度と必要資源の評価・向上に関する研究開発

平成19年度 総括研究報告書

主任研究者 今中 雄一  
平成20（2008）年3月

## 目次

地域・市民の視点からみた

医療の質・安全・機能の充実度と必要資源の

評価・向上に関する研究開発

(課題番号 H19-医療-一般-005)

報告書概要	1
[国策・地域の視点から見た医療の質・安全の確保と必要資源]	
A. 医師の二次医療圏別分布格差と増減に関する分析	11
B. 高額医療機器の地域分布に関する公平性の評価方法	193
[地域施設・保険者の視点からみた医療の質・安全の確保と必要資源]	
C. 自治体病院における財務の経年変化に関する分析	211
D. 医療の質・安全確保の活動量とその関連要因	225
E. 地域中核病院の診療機能と質・医療費の評価に関する研究	377

地域・市民の視点からみた医療の質・安全・機能の  
充実度と必要資源の評価・向上に関する研究開発  
(H19-医療-一般-005)

主任研究者：

今中雄一（京都大学大学院医学研究科医療経済学分野 教授）

分担研究者：

関本美穂（京都大学大学院医学研究科医療経済学分野 講師）

林田賢史（京都大学大学院医学研究科医療経済学分野 助教）

石崎達郎（京都大学大学院医学研究科医療経済学分野 准教授）

徳永淳也（九州看護福祉大学看護福祉学部 准教授）

廣瀬昌博（聖マリア病院 救命救急センター 副センター長）

桑原一彰（九州大学大学院医学研究院 准教授）

研究協力者：

大坪徹也、村上玄樹、福田治久、後藤 悦、野中正治、Jason Lee、吉原桂一、山田 剛  
（京都大学大学院医学研究科医療経済学分野）

研究要旨

限られた資源のもとに効率的で効果的な、そして継続的に向上する保健医療福祉サービスの提供体制を、計画的に構築していくことが社会的に求められており、都道府県レベルでの医療計画の策定ならびに施策実施が益々重要となってきている。その際、都道府県レベルの医療計画の実現に向けて地域の医療体制が再編を起していくとき、マクロ的に行政レベルの資源配分がある一方で、ミクロ的には、事実上のプレイヤーは、市民であり、医療機関である。即ち、都道府県の地域医療計画に具体的に対応して活動するのは市民ならびに医療提供機関である。したがって、このように、個々の市民や医療機関の活動に密接した圏域での、連携も含めた医療機能の把握、活動の動機、必要資源の把握を踏まえることで、行政レベルでの地域医療計画や関連する諸計画に関して、その影響がより具体的に把握され、その立案・実行・展開がより効果的に進んでいくものと思われる。

本研究の目的は、市民の日常生活での医療サービスの利用に密接な地域・圏域において、医療機能の充実度を評価し、その資源を把握し、向上方策を立案する方法論の研究開発を行うことである。

〔国策・地域の視点から見た医療の質・安全の確保と必要資源〕について以下の研究を行った。

1. 医師の二次医療圏別分布格差と増減に関する分析

医師の増加数が規定されている状況の下、各地域・二次医療圏において、診療所医師数の増加と病院医師数の増加との間に代替関係はみられず、5つの診療科（小児科、産婦人科、放射線科、麻酔科および病理科）の医師数についても地域間格差が是正される傾向は認められなかった。

2. 高額医療機器の地域分布に関する公平性の評価方法

高額医療機器のMRI、PET、SPECTの分布を経年的に分析し、また予測需要と対比させることにより、急速に地理的網羅性が確保されつつあることが示された。一方で診療圏の重複が目立つ地域も出てきており、今後、利用効率性を踏まえた需給バラ

ンスの評価が求められる。

〔地域施設・保険者の視点からみた医療の質・安全の実態・充実度と必要資源〕については下記の側面から研究した。

### 3. 自治体病院における財務の経年変化に関する分析

一床当たり純利益の増減は、委託料増加率および減価償却費増加率との関係において弱い負の相関が認められた。また、職員給与費の増加率と委託料の増加率の関係において、弱い正の相関がみられた。自治体立の急性期病院においては利益確保に向けて、病床利用率の確保に加え、特に委託料と減価償却費の適切性の評価が求められることが実証的に示唆された。

### 4. 医療の質・安全確保の活動量とその関連要因

医療安全活動の資源配分状況を見ると、病床規模の小さいほど活動の負担が大きく、医療安全・感染制御の専従者の配置および高い看護配置体制が医療活動の展開において大きな推進力となることが示唆された。インシデント報告は、その報告体制の整備状況が報告件数に影響を及ぼすこともまた明らかとなった。

### 5. 地域中核病院の診療機能と質・医療費の評価に関する研究

地域中核病院の診療機能には大きなバラツキが認められ、実測地と期待値との比 O/E 値に基づき病院の医療機能の分類が可能となった。急性期医療の集中度の指標や在院日数や1日単価や医師数などの指標と組み合わせることにより、各病院の診療機能を評価できることが示された。

わが国の医療機関においては、特に近年、社会的、政策的、専門的要求水準に応えるべく医療の質と安全を確保するために次第に大きな資源を投じてきた。しかし、一方で、これらは医療従事者の勤務負担の増大によって支えられてきたところもあろう。また、医療資源の分布は、国内、都道府県内、間のレベルで、需要に比した充実度の地域格差が厳然と存在し、その拡大傾向も否めない。本研究により、各診療科・各年齢層の医師数や高額医療機器などの医療資源の分布について、小地域・二次医療圏ごとの需要と供給のアンバランスを可視化し、また、経年的な傾向を可視化することができ、その要因や時系列的な傾向を示した。また、施設別の診療のコスト・パフォーマンスや資源充実度を可視化し、その格差の要因を示した。これらにより、医療の質・安全や経営の評価・向上のみならず、国レベルあるいは地域レベルの医療計画、医療費適正化計画などの諸施策の立案や評価、ならびに診療報酬の有り方の議論にも資する知見となることが期待される。

## A. 研究目的

限られた資源のもとに効率的で効果的な、そして継続的に向上する保健医療福祉サービスの提供体制を、計画的に構築していくことが社会的に求められており、都道府県レベルでの医療計画の策定ならびに施策実施が益々重要となってきた。その際、都道府県レベルの医療計画の実現に向けて地域の医療体制が再編を起していくとき、マクロ的に行政レベルの資源配分がある一方で、ミクロ的には、事実上のプレイヤーは、市民であり、医療機関である。即ち、都道府県の地域医療計画に具体的に対応して活動するのは市民ならびに医療提供機関である。したがって、このように、個々の市民や医療機関の活動に密接した圏域での、連携も含めた医療機能の把握、活動の動機、必要資源の把握を踏まえることで、行政レベルでの地域医療計画や関連する諸計画に関して、その影響がより具体的に把握され、その立案・実行・展開がより効果的に進んでいくものと思われる。

本研究の目的は、市民の日常生活での医療サービスの利用に密接な地域・圏域において、医療機能の充実度を評価し、その資源を把握し、向上方を立案する方法論の研究開発を行うことである。

## B. 研究方法

「国策・地域の視点から見た医療の質・安全の実態・充実度と必要資源」について、以下の研究を行った。

### 1. 医師の二次医療圏別分布格差と増減に関する分析

全国各地域の二次医療圏において、診療所医師数と病院医師数の充足度と増減を、医師全体および5つの診療科（小児科、産婦人科、放射線科、麻酔科および病理科）において、経年的に分析し、また、地域間の不均等についても分析した。

### 2. 高額医療機器の地域分布に関する公平性の評価方法

高額医療機器の分布に関する公平性を評価するにあたり、保有施設の地理情報のみならず他の地理情報と結びつけるこ

とにより、より現実的な問題把握が可能となる。高額医療機器のMRI、PET、SPECTの分布において、二次医療圏毎に需要を予測し、予測と対応させた提供量を把握した。また、地域間の不均等についても分析した。

また、「地域施設・保険者の視点からみた医療の質・安全の実態・充実度と必要資源」について以下の研究を行った。

### 3. 自治体病院における財務の経年変化に関する分析

特に地方において地域の医療を担う自治体病院の経営が社会問題となっており、その経営との関連要因を分析した。自治体立の急性期診療を主とする病院について、一床当たり純利益の増減と、職員給与費増加率、医療材料費増加率、委託料増加率、減価償却費増加率、病床利用率などの各変化量との関係を分析した。

### 4. 医療の質・安全確保の活動量とその関連要因

医療安全活動の資源配分状況を多角的に検討した結果、病床規模の小さい施設ほど活動の負担感が強く、医療安全・感染制御の専従者の配置および高い看護配置体制が医療活動の展開において大きな推進力となることが示唆される。また、医療の質・安全確保の向上において不可欠なツールであるインシデント報告は、その報告体制の整備状況が報告件数に影響を及ぼすこともまた明らかとなった。

### 5. 地域中核病院の診療機能と質・医療費の評価に関する研究

施設・診療科の実測値と多施設の診療の平均像に基づく期待値との比（O/E値）を利用して各病院の診療機能がより明確になる。地域中核病院の多施設の経年的データを用い、在院日数、医療費とその各種区分、診療行為、医師数など提供スタッフ体制などにおいて、施設間格差とその要因について分析した。との関係を分析した。

(倫理面への配慮)

以下の方策と手順をもって倫理面への配慮を徹底し個人情報の保護を確実に行う。厚労省・文科省の疫学研究の倫理指針に則り、京都大学医学部の医の倫理委員会の承認を必要時には得て当研究を行う。個人情報保護の仕組みを確実に導入して関連セキュリティ技術など具体的方策を十分に検討し適時に活用する。データに関しては個人や施設が同定できない形で集団を対象とした集計・統計解析結果を公表する。ちなみに当該研究者の運営するデータベースを置く医療経済学教室は、情報セキュリティ・マネジメント・システム(ISMSおよびISO2007)の認証を国際的および国内で正式に取得し、継続的に維持している。

#### C & D. 研究結果と考察

[国策・地域の視点から見た医療の質・安全の確保と必要資源]

##### 1. 医師の二次医療圏別分布格差と増減に関する分析

医師の増加数が規定されている状況の下、各地域・二次医療圏において、診療所医師数の増加と病院医師数の増加との間に代替関係はみられなかった。したがって、地域の医師配置格差はより広がる可能性がある。また、対象とした5つの診療科(小児科、産婦人科、放射線科、麻酔科および病理科)の医師数については、地域格差が存在し、その格差が是正される傾向は認められなかった。

##### 2. 高額医療機器の地域分布に関する公平性の評価方法

高額医療機器のMRI、PET、SPECTの分布を経年的に分析することにより、また予測需要と対比させることにより、急速に地理的網羅性が確保されつつあることが示された。一方で診療圏の重複が目立つ地域も出てきている。したがって今後、利用効率性を踏まえた需給バランスの評価が求められる。

[地域施設・保険者の視点からみた医療の質・安全の実態・充実度と必要資源]

##### 3. 自治体病院における財務の経年変化に関する分析

一床当たり純利益の増減は、委託料増加率および減価償却費増加率との関係において弱い負の相関が認められた。また、職員給与費の増加率と委託料の増加率の関係において、弱い正の相関がみられた。つまり、委託料は必ずしも職員給与費の代替費用として発生しているわけではないことが窺えた。自治体病院における給与体系上、同じ労働力に対して職員給与費は年々上昇する機会が多い一方、多くの病院で労働力が不足しており、委託業者への依存が高まるために、委託料と職員給与費の間に正の関連がみられたと考えられる。自治体立の急性期病院においては利益確保に向けて、病床利用率の確保に加え、対象とした4種の費用(職員給与費、委託料、減価償却費、医療材料費)のうち委託料と減価償却費の適切性を評価することが求められる。

##### 4. 医療の質・安全確保の活動量とその関連要因

医療安全活動の資源配分状況を見ると、病床規模の小さい施設ほど活動の負担が強く、医療安全・感染制御の専従者の配置および高い看護配置体制が医療活動の展開において大きな推進力となることが示唆される。また、医療の質・安全確保の向上において不可欠なツールであるインシデント報告は、その報告体制の整備状況が報告件数に影響を及ぼすこともまた明らかとなった。

##### 5. 地域中核病院の診療機能と質・医療費の評価に関する研究

地域中核病院の診療機能には大きなバラツキが認められ、O/E値に基づくと、在院日数と入院単価との二次元平面に、各病院は一直線上に並ぶようになる。病院群は在院日数が短く1日単価の高い病院群と、在院日数が比較的長く1日単価が低めの病院群に大きく分類された。こ

れらは、およそ高機能大規模病院と中小規模病院に相当するようと思われるが、必ずしもそうではない。急性期医療の集中度の指標や在院日数や1日単価などの指標と組み合わせることにより、各病院の診療機能を評価できる。集中度の高い治療提供を確保するための資源として、医師数が重要な位置を占めることが数量的にも示された。

#### E. 結論

わが国の医療機関においては、特に近年、社会的、政策的、専門的要求水準に応えるべく医療の質と安全を確保するために次第に大きな資源を投じてきた。しかし、一方で、これらは医療従事者の勤務負担の増大によって支えられてきたところもあろう。また、医療資源の分布は、国内、都道府県内、間のレベルで、需要に比した充実度の地域格差が厳然と存在し、その拡大傾向も否めない。本研究により、各診療科・各年齢層の医師数や高額医療機器などの医療資源の分布について、小地域・二次医療圏ごとの需要と供給のアンバランスを可視化し、また、経年的な傾向を可視化することができ、その要因や時系列的な傾向を示した。また、施設別の診療のコスト・パフォーマンスや資源充実度を可視化し、その格差の要因を示した。これらにより、医療の質・安全や経営の評価・向上のみならず、国レベルあるいは地域レベルの医療計画、医療費適正化計画などの諸施策の立案や評価、ならびに診療報酬の有り方の議論にも資する知見となることが期待される。

F. 健康危険情報  
特に無し

G. 研究発表

原著論文：英文

1. Sekimoto M, Kakutani C, Inoue I, Ishizaki T, Hayashida K, and Yuichi Imanaka. Management patterns and healthcare costs for hospitalized patients with cerebral infarction. *Health Policy* (in press).
2. Ishizaki T, Imanaka Y, Oh EH, Sekimoto M, Hayashida K, Kobuse H. Association between patient age and hospitalization resource use in a teaching hospital in Japan. *Health Policy* (in press).
3. Sekimoto M, Imanaka Y, Kobayashi H, Okubo T, Kizu J, Kobuse H, Mihara H, Tsuji N, Yamaguchi A. Impact of hospital accreditation on infection control programs in teaching hospitals in Japan. *American Journal of Infection Control* (in press).
4. Fukuda H, Imanaka Y, Hayashida K. Cost of hospital-wide activities to improve patient safety and infection control: a multi-centre study in Japan. *Health Policy* (in press).
5. Fukuda H, Imanaka Y, Kobuse H, Hayashida K, Murakami G. The subjective incremental cost of informed consent and documentation in hospital care: a multi-centre questionnaire survey in Japan. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* (in press).
6. Oh EH, Imanaka Y, Hayashida K, Kobuse H. Meta-analysis comparing clinical effectiveness of drug-eluting stents, bare metal stents, and coronary artery bypass surgery. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*. 2007;5:296-304.
7. Ishizaki T, Imanaka Y, Sekimoto M, Fukuda H, Mihara H with the Treatment of Subarachnoid Hemorrhage Expert Group. Comparisons of risk-adjusted clinical outcomes for patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage across eight teaching hospitals in Japan. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* (in press).
8. Fushimi K, Hashimoto H, Imanaka Y, Kuwabara K, Horiguchi H, Ishikawa KB and Matsuda S. Functional mapping of hospitals by diagnosis-dominant case-mix analysis. *BMC Health Services Research* (in press), 2007.
9. Hayashida K, Imanaka Y, Sekimoto M, Kobuse H, Fukuda H. Evaluation of acute myocardial infarction in-hospital mortality by risk adjustment based on Japanese administrative data. *J Int Med Res*. 2007; 35(5):590-6.
10. Kuwabara K, Matsuda S, Imanaka Y, Fushimi K, Hashimoto H, Ishikawa KB. The effect of age and procedure on resource use for patients with cerebrovascular disease. *Journal of Health Services Research & Policy* 2008;13(1):26-32.
11. Kuwabara K, Imanaka Y, Matsuda S, Fushimi K, Hashimoto H, Ishikawa KB, Horiguchi H, Hayashida K, Fujimori K. Impact of age and procedure on resource use for patients with ischemic heart disease. *Health Policy*. 2008;85: 196-206.
12. Kuwabara K, Imanaka Y, Matsuda S, Fushimi K, Hashimoto H, Ishikawa KB, Horiguchi H, Hayashida K, Fujimori K. The association of the number of comorbidities and complications with length of stay, hospital mortality and LOS high outlier, based on administrative data. *Environmental Health and Preventive Medicine* 2008 (in press).
13. Hayashida K, Imanaka Y, Fukuda H. Measuring hospital-wide activity volume for patient safety and infection control: a multi-centre study in Japan. *BMC Health Serv Res*. 2007;7(1):140.
14. Hirose M, Regenbogen SE, Lipsitz S, Imanaka Y, Ishizaki T, Sekimoto M,



- Oh EH, Gawande AA. Lagtime in incident reporting system at a university hospital in Japan. *Quality and Safety in Health Care*.2007;16:101-104 .
15. Murakami G, Inoue T, Saito M. On cognitive reliability of hospital organisational environment and work performance. *International Journal of Healthcare Technology and Management*. 2007;8(4):388-398.
  16. Evans E, Imanaka Y, Sekimoto M, Ishizaki T, Hayashida K, Fukuda H, Oh EH. Risk adjusted resource utilization for AMI patients treated in Japanese hospitals. *Health Economics*. 2007; 16 (4): 347-359.
- 和文論文
1. 福田治久, 今中雄一, 廣瀬昌博, 林田賢史. 臨床研修病院における医療安全システムの構築状況に関する研究. 日本医療・病院管理学会誌 2008;45(2): (in press).
  2. 今中雄一. 医療安全のための医療費一品質原価の実証研究. 日本医師会雑誌 2007; 135(12): 2515-2519.
  3. 福田治久, 今中雄一. 感染制御に係るコストとコスト計算の質の評価. 病院管理 2007; 44(2): 143-151.
  4. 今中雄一. 質保証の持続と実質的に役立つ活動: 内部評価(監査)から外部評価へ(その3) . 日本医療機能評価機構ニュースレター 2007; 5(6): 5.
- 国際学会発表
1. Fukuda H, Imanaka Y, Hirose M, Hayashida K. Evaluation of the impact of patient safety activities on the number of voluntary incident reports at teaching hospitals in Japan. In proceedings of the 13th Annual Meeting on International Society For Pharmacoeconomics & Outcome Research: 5-7 May 2008; Toronto. (accepted)
  2. Fukuda H, Imanaka Y, Ishizaki T. Change in the use of breast conserving surgery before and after guideline publication in Japan. In proceedings of the 13th Annual Meeting on International Society For Pharmacoeconomics & Outcome Research: 5-7 May 2008; Toronto. (accepted)
  3. Hayashida K, Imanaka Y, Murakami G, Otsubo T, et al. Assessment of Intensive Care Unit (ICU) functionality by patient acuity in Japan: A pilot study. The 23rd Patient Classification Systems International Conference, Venice, 7 – 10 November, 2007.
  4. Otsubo T, Hayashida K, Imanaka Y. Supply-demand balance and diffusion of high-cost medical devices in Japan: an estimation based on casemix classification. The 23rd Patient Classification Systems International Conference, Venice, 7 – 10 November, 2007.
  5. Anan M, Kuwabara K, Hisatomi Y, Fushimi K, Hashimoto H, Imanaka Y, Hayashida K, Horiguchi H, Ishikawa KB, Matsuda S, Fujimori K, Ikeda S, Akioka M, Shibata M. Correlating ICD-10 Coding with DPC Coding in Japan. The 23rd Patient Classification Systems International Conference, Venice, 7 – 10 November, 2007.
  6. Ishikawa KB, Fushimi K, Hashimoto H, Horiguchi H, Kuwabara K, Imanaka Y, Hayashida K, Anan M, Matsuda S. Building a large-scale data warehouse for episode of care analysis. The 23rd Patient Classification Systems International Conference, Venice, 7 – 10 November, 2007.
  7. Kuwabara K, Matsuda S, Imanaka Y, Fushimi K, Hashimoto H, Ishikawa K.B, Horiguchi H, Anan M, Hayashida K., Fujimori K., Ikeda S. Refinement of the Diagnosis Procedure Combination Payment System. The 23rd Patient Classification Systems International Conference, Venice, 7 – 10 November, 2007.
  8. Hayashida K, Imanaka Y, Fukuda H. The annual activity volume and

manpower cost for incident reporting systems in eight Japanese acute care teaching hospitals. The 24th International Conference on International Society for Quality in Health Care, Boston, U.S.A., 30 September - 3 October, 2007.

9. Fukuda H, Hirose M, Imanaka Y, Hayashida K. Relationship between the system design of incident reporting and the number of reports. The 24th International Conference on International Society for Quality in Health Care, Boston, U.S.A., 30 September - 3 October, 2007.
10. Kobuse H, Imanaka Y, Murakami G, Ishizaki T, Sekimoto M, Hirose M, Hayashida K. Development and validation of the hospital safety culture questionnaire. The 24th International Conference on International Society for Quality in Health Care, Boston, U.S.A., 30 September - 3 October, 2007.

#### 学会発表

1. 関本美穂, 今中雄一. 病院感染管理におけるインフラストラクチャー・活動度・パフォーマンスの関係. 第2回横幹連合コンファレンス: 京都, 2007年11月29-30日.
2. 福田治久, 今中雄一, 廣瀬昌博, 林田賢史. 病院感染対策専従者の配置が対策活動の普及に与えるインパクトの推定. 第23回環境感染学会: 長崎, p.201:2008年2月22-23日.
3. 林田賢史. 集中治療室(ICU)の診療体制と診療パフォーマンス. (「岐路に立つ医療—「崩壊」から再建へ」<第二部> 質と安全確保のために、医療業務体制と労働環境はいかにあるべきか). 医療の質・安全学会第2回学術集会: 東京, 2007年11月23-25日.
4. 福田治久, 廣瀬昌博, 林田賢史, 今中雄一. 臨床研修病院における医療安全活動の展開. 医療の質・安全学会第2回学術集会: 東京, p.145; 2007年11月23-25日.
5. 福田治久, 廣瀬昌博, 林田賢史, 今中雄一. インシデント報告運用システム

が報告件数に及ぼす効果. 医療の質・安全学会第2回学術集会: 東京, p.125; 2007年11月23-25日.

6. 村上玄樹, 小伏寛枝, 後藤悦, 佐々木恵, 林田賢史, 今中雄一. 病院安全文化の構造モデルの分析. 第2回医療の質・安全学会: 東京, 2007年11月23-25日.
7. 今中雄一, 福田治久, 廣瀬昌博, 林田賢史. 安全管理および感染制御に要するコスト: 全国大規模研究. 第45回日本病院管理学会学術総会: 横浜, 2007年10月25-26日. (抄録: 病院管理 44Supplement : p172, 2007.)
8. 林田賢史, 今中雄一, 桑原一彰, 他. 集中治療室(ICU)の機能評価に関する検討—患者重症度の施設間バラツキの分析—. 第45回日本病院管理学会学術総会: 横浜, 2007年10月25-26日. (抄録: 病院管理 44Supplement : p79, 2007.)
9. 村上玄樹, 小伏寛枝, 佐々木恵, 林田賢史, 今中雄一. 入院満足度、患者特性および重要感の関係. 第45回日本病院管理学会学術総会: 横浜, 2007年10月25-26日. (抄録: 病院管理 44Supplement : p97, 2007.)
10. 福田治久, 今中雄一, 廣瀬昌博, 林田賢史. 安全管理活動の投入資源に関連する施設要因の検証. 第45回日本病院管理学会学術総会: 横浜, 2007年10月25-26日. (抄録: 病院管理 44Supplement : p169, 2007.)
11. 大坪徹也, 林田賢史, 今中雄一. 都道府県別高額医療機器の需給バランスと導入傾向に関する一考察. 第45回日本病院管理学会学術総会: 横浜, 2007年10月25-26日. (抄録: 病院管理 44Supplement : p216, 2007.)
12. 勅使河原弘美, 氏繩優子, 清水厚子, 石崎達郎, 林田賢史, 今中雄一. 長浜市個別健康支援プログラム「ながはまメタボリックやっつけ隊!」の取り組み  
1. 事業の概要と参加継続率. 第66回日本公衆衛生学会: 松山, 2007年10月24-26日.
13. 氏繩優子, 勅使河原弘美, 清水厚子, 石崎達郎, 林田賢史, 今中雄一. 長浜市

個別健康支援プログラムの取り組み  
2.プログラム実施前後の検査値の変化.  
第 66 回日本公衆衛生学会: 松山, 2007  
年 10 月 24-26 日.

14. 大坪徹也, 林田賢史, 今中雄一. 自治  
体病院のパネルデータを用いた財務管  
理効果の検証. 第 2 回医療経済学会:  
学習院大学, 2007 年 7 月 21 日.
15. 石崎達郎, 吉田英世, 鈴木隆雄, 今中  
雄一. 主観的健康度の加齢変化; 縦断  
データ分析による検討. 第 49 回日本老  
年社会科学大会: 札幌, 2007 年 6 月  
20-22 日.
16. 林田賢史. 診断群分類の原価把握とそ  
れに伴う収支分析、業務量分析、機能  
評価. (「DPC で何が見えるのか」). 第  
11 回日本医療情報学会春季学術大会:  
大阪, 2007 年 6 月 15-16 日.
17. 川崎一良, 関本美穂, 石崎達郎, 今中  
雄一. 日本の麻酔科医業務状況に関す  
る調査(第 2 報). 日本麻酔科学会第 54  
回学術集会: 札幌, 2007 年 5 月 31-6 月  
2 日.
18. 関本美穂. 重症急性膵炎の臨床研究に  
まつわる諸問題. 第 107 回日本外科学  
会学術集会: 大阪, 2007 年 4 月 11-13  
日.

## **A. 医師の二次医療圏別 分布格差と増減に関する分析**

## A. 医師の二次医療圏別分布格差と増減に関する分析

### 目的

二次医療圏ごとの医師の地域分布格差とその増減を明らかにする。

本研究では、各二次医療圏における(1)医師の性・年齢構成、(2)病院・診療所別構成、ならびに(3)特に地域格差が懸念されている小児科、産婦人科、放射線科、麻酔科および病理科の五科を対象とした配置状況について可視化を行なう。

### 方法

分析対象は、全国の病院または診療所の少なくともいずれかに勤務する医師である。2002年10月1日および2006年10月1日時点における全国の医師登録データを用いる。本研究で用いたデータベースに登録された医師数は、2002年、2006年の順に245,467人、265,455人であった。比較に用いる地域の単位は、平成14年時点での二次医療圏(363圏域)とする。

本研究の実施に当たっては、個人が特定できる可能性がある情報については消去したデータベースを株式会社アルトマークが作成し、研究班はそれを用いた分析のみを行なった。なお、株式会社アルトマークのデータベース倫理委員会の審査を受け、その承認を経て実施された。

地域別の医師数を集計する際、同一医師の重複計上を可能な限り避けるため、勤務先が複数ある医師については以下の規則に従った。同一の二次医療圏に複数の勤務施設がある場合、診療所開業医、病院勤務、診療所勤務医の順に、優先順位の最も高いものを当該地域の勤務状況とした。なお、複数の二次医療圏に勤務施設がある場合については、各二次医療圏における重複計上を避けた。

### 医師配置状況の可視化について

#### (1) 性・年齢別 構成の比較

全国、地方、二次医療圏別に当該地域に勤務する医師の性年齢構成について人口ピラミッドにより可視化する。

#### (2) 病院・診療所別 医師数、構成割合および増加率の比較

二次医療圏別、病院、診療所別の医師数および増加率について積上げ棒グラフ・散

布図・GISにより可視化する。また、医師数増加率と可住地面積人口密度の関係を散布図により分析する。

(3) 指定診療科別 特定人口あたり医師数、増加率の比較

二次医療圏別、診療科別の人口当たり医師数および増加率について棒グラフ・散布図・GISにより可視化する。

## 結果および考察

(1) 性・年齢別 構成について

医師の年齢構成は地方により大きな違いは認められなかった。男性は、60歳を境に構成割合が低くなる傾向にあるのに対し、女性は30代をピークとして年齢が高くなるにつれ構成割合が低くなる傾向がいずれの地方においても認められた。また、女性医師がいない若しくは、65歳以上の女性医師に限られる二次医療圏が確認された。

(2) 病院・診療所別 医師数、構成割合および増加率の比較について

2002年から2006年にかけて全国の医師数は病院、診療所共に増加傾向にあり、診療所よりも病院における医師数の増加率が高い。また、診療所および病院いずれの医師数も減少している二次医療圏が確認された。

2002年の人口当たり病院医師数と診療所医師増加率の関連性はみられなかった。また、2002年の人口当たり病院医師数と病院医師増加率の関連性はみられなかった。診療所医師増加率と病院医師増加率は弱い正の関連性が見られた。

地方別の視点では、北関東地方において、可住地面積増加率と診療所医師増加率に弱い正の関連が認められた。また、北海道において、可住地面積増加率と病院医師増加率に弱い正の関連が認められた。

(3) 指定診療科別 特定人口あたり医師数、増加率の比較について

### 小児科について

可住地面積人口密度と小児人口当たり小児科医数に正の関連が認められた。また、2002年の小児人口当たり小児科医数と小児人口当たり小児科医数の増減に関連性はみられなかった。なお、東北地方で減少傾向にある二次医療圏が複数みられた。

#### 産婦人科について

可住地面積人口密度と女性 15 歳以上人口当たり産婦人科医数に正の関連がみられた。北陸地方、関西地方で特に強い関連がみられた。また、2002 年の特定人口当たり産婦人科医数と特定人口当たり産婦人科医数の増減に関連性はみられなかった。

#### 放射線科について

可住地面積人口密度と 65 歳以上人口当たり放射線科医数に正の関連がみられた。離島、北陸地方、四国地方で特に強い関連がみられた。また、2002 年の特定人口当たり放射線科医数と特定人口当たり放射線科医数の増減に関連性はみられなかった。

#### 麻酔科について

可住地面積人口密度と 65 歳以上人口当たり麻酔科医数に正の関連がみられた。北陸地方、四国地方で特に強い関連がみられた。また、2002 年の特定人口当たり放射線科医数と特定人口当たり放射線科医数の増減に関連性はみられなかった。

#### 病理科について

多くの二次医療圏において、病理科医数が 0 であった。住地面積人口密度と 65 歳以上人口当たり病理科医数に関連性はみられなかった。また、2002 年の特定人口当たり病理科医数と特定人口当たり病理科医数の増減に関連性はみられなかった。

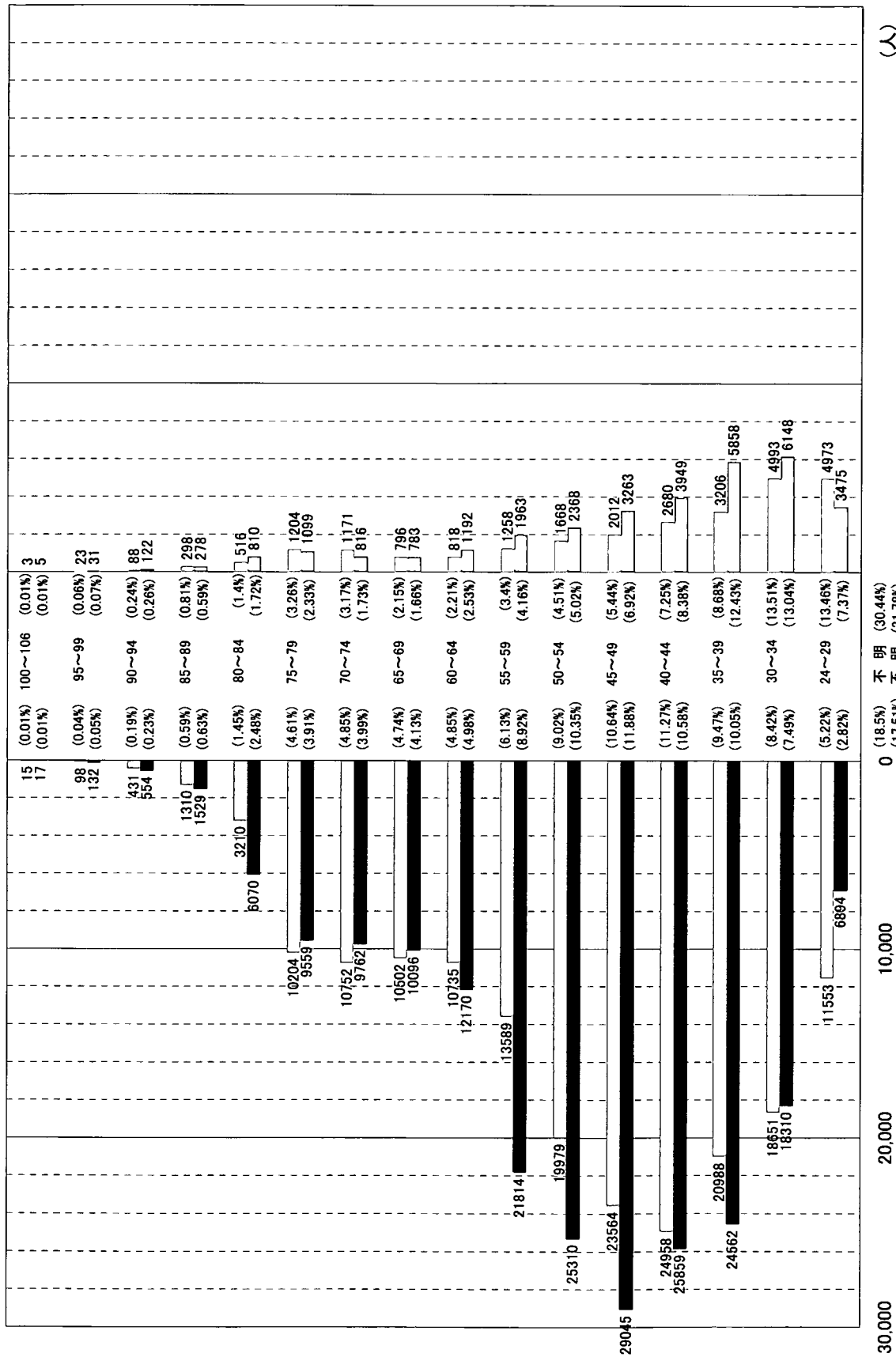
### 結論

医師の増加数が規定されている状況の下、各地域において、診療所医師数の増加と病院医師数の増加との間に代替関係はみられなかった。したがって、地域の医師配置格差はより広がる可能性がある。また、対象とした 5 つの診療科の医師数については、地域格差が存在し、その格差が是正される傾向は認められなかった。

2002年 Male 86%  
2006年 Male 84%

医師年齢2002-2006年

2002年 Female 14%  
2006年 Female 16%



※不明：年齢データの欠損



