

201201012B

厚生労働科学研究費補助金

政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）

医療・介護政策と地域の資源・連携・受療行動が
平均在院日数と費用に影響を及ぼす要因の分析

平成22～24年度 総合研究報告書

研究代表者 今中 雄一

平成25（2013）年3月

平成 22-24 年度厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業)

医療・介護政策と地域の資源・連携・受療行動が
平均在院日数と費用に影響を及ぼす要因の分析
(H22-政策-一般-028)

研究代表者： 今中雄一 京都大学 大学院医学研究科 医療経済学分野
総合研究報告書

0 概要

i-xi

I 医療・介護の費用・資源の地域格差とその要因

医療費には地域間に格差があり、その影響要因にも地域特性で差があり、病床数（在院日数を反映）以外に社会経済因子がかなり大きな影響を及ぼす。医療費適正化計画等での目標設定、施策立案等では、社会経済因子の関連など地域特性への考慮が必要である。国保の保険料、医師数などの医療資源にも格差が生じており、地域特性への考慮が重要となる。

1. 高齢者入院医療費の地域差	2
2. 二次医療圏における小児科医増減の要因分析	5
3. 国民健康保険世帯保険料の将来推計	24
4. 医療・介護・健診データによる地域格差	39
5. Regional Variations in Spending and Quality in Ischemic Stroke Patients	47

II 医療・介護資源の選択と集中、アクセス、連携

計画的な医療資源配備に資するシミュレーションの方法を開発して具体例を示した。これにより、拠点化・集中化のアクセスとその平等性に及ぼす影響を予測しながら施策を講じることが円滑となる。選択と集中とともに重視される連携については、レセプトデータにて医療間、医療・介護間の多施設横断パスにて可視化し、健診・医療データに基づき地域プロファイリングを行った。

6. 拠点病院への患者の集中がアクセス時間とその不平等に及ぼす影響の評価	65
7. 医療・介護サービス横断パス —大腿骨頸部骨折患者における医療・介護サービスの個人受給履歴—	91
8. 糖尿病管理ターゲット集団の進行度に基づく地域プロファイリング	100
9. 脳梗塞における入院機能別コストテーブルの開発：医療資源消費把握におけるポピュレーションアプローチ	113
10. 脳梗塞患者集団における機能別医療資源消費推移の可視化	117
11. 医療計画に向けた臨床・行政・大学の協同によるエビデンス構築 —山口県萩の事例—	128
12. 病院人材の職場への定着意欲と組織文化との関連	130
13. Effect of certified training facilities for intensive care specialists on mortality in Japan	146
14. Physician adherence to asthma treatment guidelines in Japan: focus on inhaled corticosteroids	151
15. Importance of ambulance utilization for administration of tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke	158

16.	Evaluation of resource allocation and supply-demand balance in clinical practice with high-cost technologies	166
17.	Variations in analytical methodology for estimating costs of hospital-acquired infections: a systematic review	174

III 政策・資源と医療の費用・質

DPC/PDPS 導入の費用・質への影響、高額検査・薬剤使用の効率改善の余地、療養病床の将来の地域別需給ギャップ、を定量化した。費用の把握方法を多角的に検討した。これらは、医療の資源や費用の管理の関連施策に重要な情報となる。

18.	DPC/PDPS 政策導入の効果「在院日数・医療費」と「医療の質」を評価	188
19.	Effects of the per diem prospective payment system with DRG-like grouping system (DPC/PDPS) on resource usage and healthcare quality in Japan	191
20.	Development of Patient-Oriented Costing System by Function Tracing	199
21.	Cost-Effectiveness Analysis of Omalizumab for the Treatment of Severe Asthma in Japan and the Value of Responder Prediction Methods Based on a Multinational Trial	235
22.	Improving the assessment of prescribing: use of a 'substitution index'	243
23.	Costs of hospital-acquired infection and transferability of the estimates: a systematic review	264

IV 医療の質の評価と費用との関係

医療資源密度が低く費用も低い地域・施設では、効率性以前の問題として、医療の質に悪影響が出ている可能性が示唆される。一方、医療管理データで適切な質指標が得られることを示してきた。これらは資源配備や医療費関連政策における質評価の必要性・実現性を示すものである。

24.	The association between health care spending and quality of care for stroke patients in Japan	280
25.	Quality and Costs of Health Care for Acute Stroke in Japan	308
26.	Derivation and Validation of In-Hospital Mortality Prediction Models in Ischaemic Stroke	315
27.	The Association between Quality of Care and Hospital Spending in Patients with Acute Myocardial Infarction: Evidence from Japan	345
28.	急性心筋梗塞における病院医療費と医療の質との関係	363
29.	Quality of Care and Hospital Spending in Acute Myocardial Infarction: Evidence from Japan	380
30.	医療システムにおける評価指標としての再入院率	381
31.	Development and Validation of an Acute Heart Failure-Specific Mortality Predictive Model Based on Administrative Data	386
32.	急性心不全患者の院内死亡予測モデル開発とリスク調整死亡率の病院間比較	394
33.	Variations in Healthcare Spending and Quality among Institutions	405
34.	Impact of Hospital Case Volume on Quality of End-of-Life Care in Terminal Cancer Patients	408
35.	在宅医療が癌患者の終末期医療費に与える影響の検証 —京都府の診療報酬明細書データベースを用いた実証研究	427
36.	An In-Hospital Mortality Equation for Mechanically Ventilated Patients in Intensive Care Units	439
37.	The impact of acute organ dysfunction on patients' mortality with severe sepsis	461
38.	Healthcare-associated infections in acute ischaemic stroke patients from 36 Japanese hospitals: risk-adjusted economic and clinical outcomes	472
39.	Risk-adjusted increases in medical resource utilization associated with health care-associated infections in gastrectomy patients	481

40. Healthcare Accreditation and Quality Issues in Japan

488

研究成果の刊行に関する一覧表

521

医療・介護政策と地域の資源・連携・受療行動が 平均在院日数と費用に影響を及ぼす要因の分析

(H22-政策-一般-028)

研究代表者： 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）
研究分担者： 林田賢史（産業医科大学病院医療情報部副部長・産業保健学部 教授）
廣瀬昌博（島根大学医学部附属病院 病院医学教育センター センター長）
猪飼 宏（京都大学大学院医学研究科医療経済学分野 特定講師）
村上玄樹（広島大学医歯薬保健学研究院公衆衛生学研究室 助教）
徳永淳也（九州看護福祉大学看護福祉学部 教授）
大坪徹也（京都大学大学院医学研究科医療経済学分野 助教）
研究協力者： 國澤 進、ジェイスン・リー、佐々木典子、宇川直人、
後藤 悦、森島敏隆、小林大介、梅垣岳志、大隈和英、
朴声哲、濱田啓義、本橋隆子、田中将之、西川治央、
落合英伸、松永京子、佐々木真弘、山下和人（京都大学大学院医学研究科医療経済学）
福田治久（医療経済研究機構）、久保田聡（福祉医療機構）

要旨

【目的】 当研究は、医療費とそれに係る在院日数等医療資源消費の増減の要因を明らかにし、医療費・資源消費と医療の質や公正性との関係を明らかにすることを目的とする。

【方法】 様々な地域や施設のレベルで、DPC データやレセプト等も活用し、医療の資源と活動・機能等に係る経年的な多元的データベースを構築し、病床含む医療資源とその利用、医療費の要因及び医療の質・公正性との関わりを解析した。

【結果と考察】 1. 地域医療費の要因を分析したところ、病床数以外の社会経済因子等が地域の医療費に大きく関連することが明確になり、かつその関連の大きさは地域性により異なることが示された。2. 受療行動の実データに基づくシミュレーションにより拠点化・集中化が公正性を阻害せず質向上に結びつく可能性を示した。3. DPC/PDPS 導入の医療費・質への影響を綿密な設計で、多施設の時系列データを分析したところ、在院日数短縮の追加的効果は認められたが、それ以外の指標への影響は有意でないことが示された。一方で、重複検査やジェネリック医薬品の使用の評価指標を算出し、また、高額機器・薬剤の経済評価にて施策により効率性向上の余地のあることを示した。4. 地域や施設の医療費は、低いことは必ずしも効率性を表さず、資源が使えずに質が低い可能性を示した。一方、複数領域で妥当な質評価アウトカム指標を開発した。

【政策への反映】

1. 医療費には地域間に格差があり、その影響要因にも地域特性により差があり、病床数（在院日数を反映）以外に社会経済因子がかなり大きな影響を及ぼす。医療費適正化計画等での目標設定、施策立案等では、社会経済因子の関連など地域特性への考慮が必要である。

2. 計画的医療資源配備に資するシミュレーションの方法を開発して具体例を示した。これにより、拠点化・集中化のアクセス等への影響を予測しながら施策を講じることが円滑となる。

3. DPC/PDPS 導入の費用・質への影響や高額検査・薬剤使用の効率改善の余地、療養病床の将来の不足を地域別に定量化した。これらは、医療の資源や費用の管理の関連施策に参考となる。保健・医療・介護の連携を可視化したり、データを連携させ地域診断する方法を提示した。

4. 医療資源密度が低く費用も低い地域・施設では、効率性以前の問題として、医療の質が低い可能性が示唆された。一方、医療管理データで妥当な質指標が得られることを示してきた。これらは資源配備や医療費関連政策における質評価の必要性・実現性を示すものである。

A. 目的

当研究は、医療費とそれに係る在院日数等医療資源消費の増減の要因を明らかにし、医療費・資源消費と医療の質や公正性との関係を明らかにすることを目的とする。以下が主な課題である。

- (1) 地域の医療費格差の関連要因
- (2) 選択と集中が医療の公正性や質に及ぼす影響
- (3) 医療資源、政策と質・効率
- (4) 医療費・資源と医療の質との関係

B. 方法

全国のデータを対象として視野に入れて、都道府県レベル、二次医療圏レベル、その他の地域や施設レベルで経年的に、患者の医学的特性、患者・地域の受療行動と社会経済的特性、地域の医療・介護の資源と連携における特性、病院・医療提供者の機能と特性、国と地域の諸施策の影響といった観点からデータを集め多元的データベースを構築する。DPC データやレセプト等の症例レベルデータも活用する。

現在までの研究成果を基盤に、データ基盤を継続的に強化していく。都道府県・医療圏等データベース（平均在院日数と医療費含む）、医療介護資源の全国レベル経年的データ、医療圏・地域別の社会人口統計、社会経済因子の統計、地域特性・受療行動等のデータ設計と収集、地域・広域の診療報酬・介護報酬等データ、医療と在宅ケア・介護関連データを含む。

並行して倫理面への配慮を徹底し、疫学研究の倫理指針等に則り倫理委員会の承認を得て、個人情報等情報保護の仕組みを確実に導入して研究を遂行する。

C & D. 研究結果及び考察

(1) 医療・介護の費用・資源の地域格差とその要因

二次医療圏別に高齢者一人あたりの年間医療費の関連因子を分析し、病床数以外の資源や社会経済因子の寄与が大きい

ことが明らかとなった。特に、可住地当たり人口密度の高い地域 (Urban) に比し低い地域 (Rural) でその寄与は大きい Urban か Rural で医療費に関連する因子自体も異なっており、例えば、Rural では高齢者のみ世帯割合の寄与が大きい。Urban では大学病院のある圏域では高い。医療費高騰の制御の施策検討においては、病床数以外の社会経済因子の違いなど、地域特性を考慮する必要がある。

(2) 医療・介護資源における、選択と集中、アクセス、連携

病院の拠点化（選択と集中）がアクセス不平等「公正性」に及ぼす影響

医療へのアクセス時間に着目し、病院の拠点化が及ぼす影響を、シミュレーションを通じて検討した。虚血性心疾患と乳がんにおいて、アクセス時間の地域差を数値化して可視化した。また今回の条件下では、病院の拠点化とそこへの患者の集中を進めても、アクセス時間はほぼ延びず、その不平等・不公正も悪化しなかった。これらの結果は地域の条件次第なので一般化するものではないが、今回開発した方法論は、他地域や多疾患に一般化できるものである。

この方法論は、医療資源の効果的・効率的な投資や配分、疾病別拠点づくりと連携の推進に貢献しうるものである。

連携に係る分析

さらに、多くの疾患領域で受療行動における圏域間移動などを可視化し、脳梗塞患者の施設変遷・連携にそった医療資源消費推移を定量化し分析した。

選択と集中とともに重視される連携を可視化するために、レセプトデータにて医療間、医療・介護間の多施設横断パスにて時間・空間・機能の軸で表現して可視化した。健診データと医療データを活用して地域プロファイリングを行い、糖尿病を中心に、地域の保健計画のための地域診断的なツールを構築した。

(3) 医療資源・政策と医療の質・効率について：

医療の質と資源との関係

喘息治療における診療指針への順守は、施設の規模自体よりも、人的資源である専門医の存在により高まることが示された。また、大腿骨頸部骨折や脳卒中のリハビリテーションでは、理学療法士等の早期の密な介入が、日々の医療費増にはなるが、在院日数短縮とADL改善に結びつくことが示唆された。また集中治療室のリスク調整死亡率は専門医のいる認定施設で低いことが示された。

医療の質と医療費に及ぼす制度（DPC/PDPS）の影響について

急性心筋梗塞の診療の質と費用に及ぼすDPC/PDPSの導入の影響を明らかにするために、疑似実験モデルに基づき解析設計に工夫を凝らし、多施設の9年に及ぶ時系列データに、マルチレベル分析を取り入れた多変量解析を行い検討した。DPC/PDPSの導入により、平均在院日数と一入院医療費は減少した。一方、死亡率はほぼ同じで低下しなかったが、これは、PCIも調整変数に入れており、PCI治療の普及により死亡率低下が起きていることを否定するものではない。一方で、再入院率が有意に上昇した。欧米諸国のデータを見ると在院日数が短いほど再入院率は高く、日本の再入院率は極めて低いレベルにある。

医療資源に係る経済評価

資源の量やその使われ方は大きく医療費に影響する。そこで、資源と医療費の関係について、医療者、高額検査、高額薬剤の3点から、解析を行った。医師数については二次医療圏を4つにパターン化し、地方によって医師の高齢化が進み将来の減少が予想される地域を示した。歯科医師数が医療費に及ぼす影響の構造モデル化を行い、歯科医師数の影響とともに、高額治療よりむしろ頻回な治療により歯科医療費が増えていることが示唆された。高額検査について高額画像診断

の重複検査の経済評価を行い、年間重複検査費用は約1億2千万円と推計された。情報共有のためのインフラ整備やインセンティブ設計が求められる。高額薬剤として遺伝子組換え技術に基づくオマリズマブを取り上げ、増分費用効果比は高いが、反応性が高い患者群では22%ICERが下がることを示した。

また、超高齢化社会の進展で医療難民・介護難民を危惧する声のあることから、療養病床数の需要推計を行った。患者・医療機関別に広域地域の保険者の悉皆的データを以て利用動向を集計し、医療区分・ADL区分を考慮し、全国の医療療養病床の現在と将来の必要数を推計した。医療療養病床の需要は25年間（2010-2035）の間に約1.5倍になり（最大で埼玉県1.83倍、最小で島根県1.12倍）、東京・神奈川・千葉・愛知等で将来の不足が顕著となる等を示した。療養病床の規模・機能を再構築し、報酬体系・財源、連携強化、退院基準等の患者との共有等の進展が望まれる。

費用の把握方法の検討

政策等の要因が医療費に及ぼす影響を的確に把握するためには、医療の各側面での費用測定・原価計算を的確に行わなければならないが、医療に関する研究ではおろそかにされやすい。そこで、多角的に費用・原価の把握方法に関する検討を行い方法を開発・洗練した。

(4) 医療の質の評価と費用との関係

急性心筋梗塞と脳梗塞において、二次医療圏や市町村や病院ごとに一人あたりの医療費を算出すると大きな格差がみられる。医療費・資源消費量が少ない群では、プロセスの質指標やリスク調整死亡率で成績（質指標）が悪いことが示された。この群では、カテーテル治療などの処置の頻度や集中治療室や人的資源も少なく、資源不足のために十分なパフォーマンスが発揮されていない可能性がある。医療費政策においては、医療の質の指標化・評価が必要と考えられる。

一方、医療費・資源消費量が中程度か

ら高い群においても、質の指標の段階的な差が見られるが、その差は概して小さく、効率化の余地を暗示している可能性も残る。一方で、病院間の競争が供給誘発需要を生じずに医療の質を上げ、病院内の資源集中が医療の質を向上させることが示唆された。

医療費・資源の施策に並行して「医療の質」を評価する必要があることから、脳梗塞、急性心筋梗塞、急性心不全、集中治療室医療などにおいて、リスク調整死亡率の形で、妥当なアウトカムの質指標を開発した。

E. 結論

本研究では様々な地域や施設のレベルで経年的な多元的データをデータベース化し病床を初めとする医療資源とその利用、医療費の要因、さらに「医療の質」「公正性」との関わりを解析した。地域の医療費のばらつきには、病床数以外にも、社会経済因子などが大きく寄与し、しかも地域性により異なるから、医療費関連の施策では地域性を鑑みる必要があることを示した。また拠点化・集中化は、必ずしも公正性を阻害せずに、質向上に結び付けうる可能性を示した。さらに、地域・施設の医療費は、低いことが必ずしも効率性を表さず、資源が使えず質が落ちている可能性があることを示した。一方で、DPC/PDPS 導入の医療費・質への影響は在院日数短縮の追加的効果以外は大きくないこと、高額機器・薬剤の経済評価においては、効率性を上げる余地のあることを定量的に示した。

【政策への反映】

以下の面で今後の医療費適正化計画、地域医療計画、関連施策の立案、評価、見直し時の改訂に活用しうる。

(1) 地域の医療費の要因には地域差があり、しかも病床数以外の社会経済因子がかなりの影響を及ぼし、医療費適正化計画等での目標設定、施策立案などにて考慮が必要である。

(2) 計画的医療資源配備に資するシミュ

レーションの方法を開発して具体例を示し、拠点化・集中化の影響を予測しながら施策を講じることが円滑となる。

また、保健・医療・介護について、連携を可視化したり、データを連携させ地域診断する方法を提示した。

(3) DPC/PDPS 導入の医療費・質への影響を綿密な解析設計で定量化した。また、医療の質と専門資源の明確な関係、高額機器・検査に係る効率向上の余地、将来の療養病床の地域別需要を定量化した。これは、医療の資源や費用の管理の関連施策に参考となる。

(4) 医療資源の密度が低く医療費も低い地域・施設では、効率性以前の問題として、医療の質に悪影響が出ている可能性が示唆された。一方で、数領域で、リスク調整を踏まえた妥当な質指標（アウトカム）の開発を行うことができた。これらは、資源配備計画や医療費関連政策において、質評価の必要性・実現可能性を示すものである。

F. 健康危険情報

特に無し

G. 研究発表

原著論文（英文）

1. Sasaki N, Lee J, Park S, Umegaki T, Kunisawa S, Otsubo T, Ikai H, Imanaka Y. Development and validation of an acute heart failure-specific mortality predictive model based on administrative data. *Canadian Journal of Cardiology* (in press)
2. Lee J, Morishima T, Kunisawa S, Sasaki N, Otsubo T, Ikai H, Imanaka Y. Derivation and validation of in-hospital mortality prediction models in ischaemic stroke patients using administrative data. *Cerebrovascular Diseases* (in press)
3. Yamashita K, Ikai H, Nishimura M, Fushimi K, Imanaka Y. Effect of certified training facilities for intensive care specialists on

- mortality in Japan. *Critical Care and Resuscitation* (in press)
4. Morishima T, Ikai H, Imanaka Y. Cost-effectiveness analysis of omalizumab for the treatment of severe asthma in Japan and the value of responder prediction methods based on a multinational trial. *Value in Health Regional Issues* (in press)
 5. Umegaki T, Nishimura M, Tajimi K, Fushimi K, Ikai H, Imanaka Y. An In-Hospital Mortality Equation for Mechanically Ventilated Patients in Intensive Care Units. *Journal of Anesthesia* (in press)
 6. Kunisawa S, Otsubo T, Lee J, Imanaka Y. Improving the assessment of prescribing: use of a 'substitution index'. *Journal of Health Services Research & Policy* (in press)
 7. Lee J, Morishima T, Park S, Otsubo T, Ikai H, Imanaka Y. The association between health care spending and quality: An analysis of regional variations in stroke patients in Japan. *Journal of Health Services Research & Policy* (in press)
 8. Morishima T, Lee J, Otsubo T, Ikai H, Imanaka Y. Impact of hospital case volume on quality of end-of-life care in terminal cancer patients. *Journal of Palliative Medicine* (in press)
 9. Morishima T, Imanaka Y, Otsubo T, Hayashida K, Watanabe T, Tsuji I. Burden of household environmental tobacco smoke on medical expenditure for Japanese women: a population-based cohort study. *Journal of Epidemiology* (in press)
 10. Tanaka M, Lee J, Ikai H, Imanaka Y. Development of efficiency indicators of operating room management for multi-institutional comparisons. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* (in press)
 11. Hamada H, Sekimoto M, Imanaka Y. Effects of the per diem prospective payment system with DRG-like grouping system (DPC/PDPS) on resource usage and healthcare quality in Japan. *Health Policy*. 2012;107(2-3):194-201.
 12. Morishima T, Otsubo T, Goto E, Kobayashi D, Lee J, Imanaka Y. Physician adherence to asthma treatment guidelines in Japan: focus on inhaled corticosteroids. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* (in press)
 13. Kunisawa S, Ikai H, Imanaka Y. Incidence and prevention of postoperative venous thromboembolism - Are they meaningful quality indicators in Japanese healthcare settings? *World Journal of Surgery* 2012;36(2):280-6.
 14. Ikai H, Morimoto T, Shimbo T, Imanaka Y, Koike K. Impact of postgraduate education on physician practice for community-acquired pneumonia. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2012; 18(2):389-95.
 15. Umegaki T, Ikai H, Imanaka Y. The impact of acute organ dysfunction on patients' mortality with severe sepsis. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*. 2011;27(2):180-184.
 16. Fukuda H, Lee J, Imanaka Y. Costs of hospital-acquired infection and transferability of the estimates: A systematic review. *Infection* 2011;39(3):185-199.
 17. Umegaki T, Sekimoto M, Imanaka Y. Impact of intensive care unit physician on care processes of patients with severe sepsis in teaching hospitals. *Journal of Anesthesia & Clinical Research*. 2011;2:120.
 18. Lee J, Imanaka Y, Sekimoto M, Nishikawa H, Ikai H, Motohashi T, The QIP Expert Group for Clinical Evaluation. The validation of a novel method to identify healthcare-associated infections. *The Journal of Hospital Infection*. 2011;77(4):316-320.
 19. Otsubo T, Imanaka Y, Lee J, Hayashida K. Evaluation of resource allocation and supply-demand balance in clinical practice with high-cost technologies. *The Journal of Evaluation in Clinical Practice*

- 2011; 17(6): 1114-21.
20. Fukuda H, Lee J, Imanaka Y. Variations in analytical methodology for estimating costs of hospital-acquired infections: A systematic review. *The Journal of Hospital Infection* 2011; 77(2): 93-105.
 21. Lee J, Imanaka Y, Sekimoto M, Ikai H, Otsubo T. Healthcare-associated infections in acute ischemic stroke patients from 36 Japanese hospitals: risk-adjusted economic and clinical outcomes. *International Journal of Stroke* 2011; 6(1): 16-24.
 22. Nishikawa H, Imanaka Y, Sekimoto M, Ikai H. Verification bias in the assessment of the utility of MRI in the diagnosis of cruciate ligament tears. *American Journal of Roentgenol.* 2010 Nov;195(5):W357-64.
 23. Umegaki T, Sekimoto M, Ikai H, Imanaka Y. Current anticoagulation therapy for sepsis-induced disseminated intravascular coagulation in Japan: Results of multicenter study using administrative data. *Jpn Soc Intensive Care Med.* 2010;17: 555-559.
 24. Umegaki T, Sekimoto M, Hayashida K, Imanaka Y. An outcome prediction model for adult intensive care. *Critical Care and Resuscitation.* 2010 ;12(2):96-103.
 25. Regenbogen SE, Hirose M, Imanaka Y, Oh EH, Fukuda H, Gawande AA, Takemura T, Yoshihara H. A comparative analysis of incident reporting Lag times in Japan and the United States. *Quality & Safety in Health Care.* 2010 Dec;19(6):e10.
 26. Sasaki H, Imanaka Y, Sekimoto M, Lee J, Otsubo T. Antimicrobial prescription patterns for children hospitalized with pneumonia and compliance to guidelines in Japan: A multicenter study. *Journal of Evaluation in Clinical Practice.* 2010 ;16(5) :987-989.
 27. Sekimoto M, Imanaka Y, Shirai T, Sasaki H, Komeno T, Lee J, Yoshihara K, Ashihara E, Maekawa T. Risk-adjusted assessment of incidence and quantity of blood use in acute-care hospitals in Japan: an analysis using administrative data. *Vox Sanguinis.* 2010;98(4):538-546.
 28. Murakami G, Imanaka Y, Kobuse H, Lee J, Goto E. Patient perceived priorities between technical skills and interpersonal skills: their influence on correlates of patient satisfaction. *Journal of Evaluation in Clinical Practice.* 2010;16(3):560-8.
 29. Hayashida K, Imanaka Y, Murakami G, Takahashi Y, Nagai M, Kuriyama S, Tsuji I. Difference in lifetime medical expenditures between male smokers and non-smokers. *Health Policy.* 2010 ;94(1):84-9.
 30. Fukuda H, Imanaka Y, Hirose M, Hayashida K. Impact of system-level activities and reporting design on the number of incident reports for patient safety. *Quality & Safety in Health Care.* 2010;19(2):122-7.
 31. Lee J, Imanaka Y, Sekimoto M, Ishizaki T, Hayashida K, Ikai H and Otsubo T. Risk-adjusted increases in medical resource utilization associated with healthcare-acquired infections in gastrectomy patients. *Journal of Evaluation in Clinical Practice.* 2010;16(1):100-106 .

書籍

1. 今中雄一. 医療の質、経済性、公正性、そして制度づくり. 今中雄一、大日康史 編. 医療制度・医療政策・医療経済. 丸善出版 2013年2月28日発行. p.1 - 31.
2. 猪飼宏. アメリカの医療制度. 今中雄一、大日康史 編. 医療制度・医療政策・医療経済. 丸善出版 2013年2月28日発行. p.103 - 112.
3. 大坪徹也、後藤悦、今中雄一. 医療保険システムの持続性. 今中雄一、大日康史 編. 医療制度・医療政策・医療経済. 丸善出版 2013年2月28日発行. p.256 - 271.
4. Otsubo T, Imanaka Y, Morishima T, Sasaki N, Park S, Lee J. Variations

in Healthcare Spending and Quality among Institutions. In Handbook of Health Services Research: Sobolev B, Eds.; Springer Reference, 2012; (doi: 10.1007/SpringerReference_306586)

57(11):1023-1028.

原著論文・その他論文 (和文)

1. 今中雄一. II. 診療の質測定と改善
2.DPC データを用いた診療の質の可視化と向上. 日本内科学会雑誌 2012;101(12): 3419-3431.
2. 松永京子, 猪飼宏, 國澤進, 大坪徹也, 今中雄一. 薬剤管理指導業務実施状況における病院間差の関連要因—診療報酬請求データを活用した解析—. 日本医療・病院管理学会誌 2012;49(4): 195-203.
3. 大坪徹也, 今中雄一. 医療システムにおける評価指標としての再入院率. 日本衛生学雑誌 2012; 67(1):62-66.
4. 今中雄一. Quality Indicator : 米国の動向. 医薬ジャーナル 2011;47(9): 71-76.
5. 猪飼宏, 今中雄一. 社会と健康を科学するパブリックヘルス(7)「データに基づく地域医療政策・病院政策(その2)». 日本公衆衛生雑誌 2011; 58(6):471-473.
6. 大坪徹也, 今中雄一. 社会と健康を科学するパブリックヘルス(6)「データに基づく地域医療政策・病院政策(その1)». 日本公衆衛生雑誌 2011; 58(5):391-394.
7. 濱田啓義, 関本美穂, 今中雄一. タイムスタディと DPC データを用いた産婦人科診療の業務量把握. 日本医療・病院管理学会誌 2011;48(3): 171-179.
8. 志馬伸朗, 梅垣岳志, 関本美穂, 今中雄一, 阪井裕一, 羽鳥文麿, 日本集中治療医学会新生児小児集中治療委員会. Diagnosis procedure combination (DPC) データを用いた市中病院における小児敗血症の分析. 日本集中治療医学会雑誌 2011; 18: 369-373.
9. 田中将之, 猪飼宏, 今中雄一. 手術室運用の効率性指標の検討と多施設間比較. 日本手術医学会誌 2011;32(1):20-24.
10. 今中雄一. 医療の質, コスト, アクセス, そして満足度: 医療制度づくりと HSR. 日本公衆衛生雑誌 2010;

学会発表 (国内)

1. 猪飼宏, Briere Jean-Baptiste, 今中雄一. 急性期医療機関の非弁膜症性心房細動患者における心血管イベント予防の現状と主要疾患発生リスク. 第 32 回医療情報学連合大会: 新潟, 2012 年 11 月 15 日-17 日.
2. 大坪徹也, 森島敏隆, 佐々木典子, Jason Lee, 今中雄一. 脳梗塞における入院機能別コストテーブルの開発: 医療資源消費把握におけるポピュレーションアプローチ. 第 32 回医療情報学連合大会 (第 13 回日本医療情報学会学術大会): 新潟, 2012 年 11 月 15 日-17 日.
3. 猪飼宏, 大坪徹也. 医師の男女別・専門別の地域分布の実態と影響. 日本医療・病院管理学会第 309 回例会: 京都, 2012 年 11 月 7 日.
4. 大坪徹也, 今中雄一. 保健医療計画とデータ活用 (2). 平成 24 年度 公衆衛生活動の遂行能力向上セミナー: 山口, 2012 年 10 月 26 日.
5. 大坪徹也, 中田祐広, 後藤悦, 福田吉治, 今中雄一. 医療計画に向けた臨床・行政・大学の協同によるエビデンス構築-山口県萩の事例-. 第 71 回日本公衆衛生学会総会: 山口, 2012 年 10 月 24 日-26 日.
6. 佐々木典子, 國澤進, 大坪徹也, 猪飼宏, 今中雄一. 急性心不全患者の院内死亡予測モデル開発とリスク調整死亡率の病院間比較. 第 50 回日本医療・病院管理学会学術総会: 東京, 2012 年 10 月 18 日-19 日.
7. 森島敏隆, 大坪徹也, 今中雄一. 在宅医療が癌患者の終末期医療費に与える影響の検証—京都府の診療報酬明細書データベースを用いた実証研究—. 第 50 回日本医療・病院管理学会学術総会: 東京, 2012 年 10 月 18-19 日.
8. 朴声哲, 大坪徹也, 今中雄一. 糖尿病管理ターゲット集団の進行度に基づく地域プロファイリング. 第 50 回日本医療・病院管理学会学術総会: 東京, 2012 年 10 月 18 日-19 日.
9. 大坪徹也, 國澤進, 佐々木典子, 森島

- 敏隆, 今中雄一. 脳梗塞患者集団における機能別医療資源消費推移の可視化. 第 50 回日本医療・病院管理学会学術総会: 東京, 2012 年 10 月 18 日-19 日.
10. 田中将之, Park Sungchul, 森島 敏隆, 猪飼 宏, 今中 雄一. 病院人材の職場への定着意欲と組織文化との関連. 第 50 回日本医療・病院管理学会: 東京, 2012 年 10 月 18 日-19 日.
 11. ジェイスン・リー, 森島敏隆, 大坪徹也, 猪飼宏, 今中雄一. Regional Variations in Spending and Quality in Ischemic Stroke Patients. 医療経済学会 第 7 回研究大会: 横浜, 2012 年 7 月 21 日.
 12. 森島敏隆, Jason Lee, 大坪徹也, 猪飼宏, 今中雄一. Impact of hospital case volume on quality of end-of-life care among cancer patients: a cross-sectional study using claims data. 医療経済学会 第 7 回研究大会: 横浜, 2012 年 7 月 21 日.
 13. 小林大介, 大坪徹也, 今中雄一. 拠点病院への患者の集中がアクセス時間とその不平等に及ぼす影響の評価. 医療経済学会 第 7 回研究大会: 横浜, 2012 年 7 月 21 日.
 14. Sungchul Park, Jason Lee, 猪飼宏, 大坪徹也, 宇川直人, 今中雄一. Quality of Care and Hospital Spending in Acute Myocardial Infarction: Evidence from Japan. 医療経済学会 第 7 回研究大会: 東京, 2012 年 7 月 21 日.
 15. 小林大介, 大坪徹也, 今中雄一. 病院の拠点化・集中化がアクセス時間やその公正に及ぼす影響. 第 82 回日本衛生学会学術総会: 京都, 2012 年 3 月 24 日-26 日.
 16. 松永京子, 大坪徹也, 猪飼宏, 今中雄一. 診療報酬から見た病院薬剤師の業務量: その可能性と課題. 第 82 回日本衛生学会学術総会: 京都, 2012 年 3 月 24 日-26 日.
 17. 國澤進, ジェイスン・リー, 大坪徹也, 猪飼宏, 今中雄一. ジェネリック医薬品の使用状況解析—新しい指標の提案. 第 82 回日本衛生学会学術総会: 京都, 2012 年 3 月 24 日-26 日.
 18. 大坪徹也, 今中雄一. 医療・介護システムの評価と計画—京都府あんしん医療制度プロジェクトの成果と可能性. 第 82 回日本衛生学会学術総会 シンポジウム (健康経済研究会) 「データに基づく医療政策・計画: 最前線と将来展開」: 京都, 2012 年 3 月 24 日-26 日.
 19. 佐々木典子, 國澤進, 猪飼宏, 今中雄一. Clinical Profiles of Hospitalized Acute Heart Failure Patients Using DPC Administrative Database. 第 76 回日本循環器学会学術集会: 福岡, 2012 年 3 月 16 日-18 日.
 20. 本橋隆子. 日本理学療法士協会「提案型管理者育成を目指したワークショップ」: 東京, 2012 年 2 月 11 日-12 日.
 21. 小林大介, 大坪徹也, 今中雄一. 疾病別患者移動時間分析から見た医療提供体制の地域差. 第 31 回 医療情報学連合大会 (第 12 回日本医療情報学会学術大会): 鹿児島, 2011 年 11 月 21 日-23 日.
 22. 田中将之, 宇川直人, 大坪徹也, 猪飼宏, 今中雄一. 病院組織文化と患者満足度との関連: 多施設ベンチマーキング・データに基づく解析. 第 31 回 医療情報学連合大会 (第 12 回日本医療情報学会学術大会): 鹿児島, 2011 年 11 月 21 日-23 日.
 23. 宇川直人, 猪飼宏, 今中雄一. 急性心筋梗塞・心不全における臨床指標値の経年的変化の多施設分析. 第 31 回 医療情報学連合大会 (第 12 回日本医療情報学会学術大会): 鹿児島, 2011 年 11 月 21 日-23 日.
 24. 濱田啓義, 猪飼宏, 今中雄一. 急性期病院における漢方製剤の処方状況に関する検討. 第 31 回 医療情報学連合大会 (第 12 回日本医療情報学会学術大会): 鹿児島, 2011 年 11 月 21 日-23 日.
 25. 宇川直人, 大坪徹也, 今中雄一. 都道府県別歯科医師数が歯科医療費に及ぼす影響の検討. 第 70 回日本公衆衛生学会総会: 秋田, 2011 年 10 月 19 日-21 日.
 26. 森島敏隆, 猪飼宏, 今中雄一. Cost-effectiveness analysis of omalizumab for the treatment of severe asthma: results from a

- randomized controlled trial in Japan and the value of responder prediction methods. 医療経済学会 第6回研究大会: 東京, 2011年9月19日.
27. Sungchul Park, Jason Lee, 宇川直人, 國澤進, 大坪徹也, 猪飼宏, 今中雄一. 急性心筋梗塞診療の質と病院の競合状態および症例数との関係. 医療経済学会 第6回研究大会: 東京, 2011年9月19日.
 28. 國澤進, 猪飼宏, 今中雄一. 平均在院日数を用いた病院の効率性を表す指数の検討. 第49回日本医療・病院管理学会学術総会: 東京, 2011年8月20日-21日.
 29. 宇川直人, 猪飼宏, 今中雄一. 臨床指標の公表・非公表に関する病院特性の検討. 第49回日本医療・病院管理学会学術総会: 東京, 2011年8月20日-21日.
 30. 濱田啓義, 関本美穂, 今中雄一, 安川文朗. 時間外受診, 高度医療機関受診に関するWTP調査. 第49回日本医療・病院管理学会学術総会: 東京, 2011年8月20日-21日.
 31. 今中雄一, 猪飼宏. 医療の質の評価・公表推進に係わるDPCデータの可能性と課題. 第61回日本病院学会: 東京, 2011年7月14日-7月15日.
 32. 大坪徹也, 今中雄一, ジェイスン・リー, 森島敏隆. 医療療養病床における利用実態の把握と必要病床数の推計方法に関する検討. 第19回日本慢性期医療学会札幌大会: 札幌, 2011年6月30日-7月1日.
 33. 大隈和英, 関本 美穂, 今中 雄一. 2004年から2009年における, わが国の急性胆管炎の診療パターンの変化についての検証~DPCデータを用いた, 診療ガイドライン刊行前後の急性胆管炎の診療形態の変化~. 第111回日本外科学会総会: 東京, 2011年5月26日-28日. (震災のために総会中止. 抄録のみの誌上開催.)
 34. 梅垣岳志, 今中雄一. 集中治療医が影響を及ぼす診療プロセスについての検討. 第38回日本集中治療医学会学術集会: 横浜, 2011年2月24日-26日. (抄録: 日本集中治療医学会雑誌 18 Supplement: p354, 2011)
 35. 小林大介, 大坪徹也, 後藤悦, 森島敏隆, 濱田啓義, 今中雄一. 患者移動分析に基づく疾病別医療圏の考察. 第30回医療情報学連合大会(第11回日本医療情報学会学術大会): 浜松, 2010年11月20日.
 36. 森島敏隆, 今中雄一. レセプトから見た非小細胞肺癌(NSCLC)の1st line化学療法のレジメンの実施割合. 第51回日本肺癌学会総会: 広島, 2010年11月3-4日. 1. (抄録: 第51回日本肺癌学会号: p616, 2010)
 37. 大坪徹也, 今中雄一. 急性期循環器系疾患における診療圏から医療圏への接近. 第48回日本医療・病院管理学会学術総会: 広島, 2010年10月15日-16日.
 38. 猪飼宏. DPCデータを地域医療計画にどう活かすか 医療技術普及の地域間格差. 第48回日本医療・病院管理学会総会: 広島, 2010年10月15日. (抄録: 日本医療・病院管理学会誌 (1882-594X)47巻 Suppl. Page65(2010.09))
 39. 本橋隆子, 関本美穂, 今中雄一. 急性期病院における脳梗塞患者の転院割合に関連する診療提供体制と地域の医療・介護資源の検討. 第48回日本医療・病院管理学会学術総会: 広島, 2010年10月15-16日
 40. 宇川直人, 猪飼宏, Jason Lee, 国澤進, 今中雄一. 周術期の予防的抗菌薬投与日数に関する手術領域別・多施設横断的分析. 第48回日本医療・病院管理学会学術総会: 広島, 2010年10月15-16日.
 41. 後藤悦, 大坪徹也, 濱田啓義, 森島敏隆, 小林大介, 今中 雄一. 国民健康保険世帯保険料の将来推計. 第50回 全国国保地域医療学会: 京都, 2010年10月8日.
 42. 田中将之, 猪飼宏, 今中雄一. 手術室運営における効率性に関する評価指標の検討. 第32回日本手術医学会総会: 横浜, 2010年10月1日-2日.
 43. 猪飼宏, 大坪徹也, 林田賢史, 今中雄一. 心不全診療における費用の構造 入院DPCデータを用いた原価計算か

- ら分かること. 第58回日本心臓病学会
学術集会: 東京, 2010年9月17日.
(抄録: 日本心臓病学会誌(1882-4501)2
巻 Suppl.I Page111(2010.08))
44. ジェイソン・リー, 今中雄一, 関本美穂,
西川治央, 猪飼宏, 本橋隆子, The QIP
Expert Group for Clinical Evaluation.
Validating a post-operative infection
identification method for
multi-institutional comparisons. 医
療経済学会 第5回研究大会: 東京,
2010年7月10日.
 45. 福田治久, 大隈和英, 今中雄一. 腹部
大動脈瘤切除術の集積と在院日数の関
連性に関する検討. 医療経済学会第5
回研究大会: 東京, 2010年7月10日.
 46. 佐々木弘真, 大坪徹也, 今中雄一. 二
次医療圏における小児科医増減の要因
分析. 医療経済学会 第5回研究大会:
東京, 2010年7月10日.
 47. 大坪徹也, 今中雄一. 救急車搬送時間
における地域差に関する要因の分析.
医療経済学会 第5回研究大会: 東京,
2010年7月10日.
 48. 梅垣岳志, 関本美穂, 今中雄一. 集中
治療室の組織モデルに基づく診療プロ
セス・アウトカムの検討 (Impact of
Intensive Care organization on Care
Processes and Outcomes of Patients
with Severe Sepsis). 日本麻酔科学会
第57回学術集会: 福岡, 2010年6月3
日-5日.

国際学会等発表

1. Lee J, Otsubo T, Imanaka Y. Quality
and Costs of Health Care for Acute
Stroke in Japan. The International
Society for Quality in Health Care
29th International Conference,
Geneva, Switzerland. 21-24 October,
2012.
2. Otsubo T, Lee J, Ikai H, Imanaka Y.
The effects of weekend and
after-hours admissions on mortality
in acute myocardial infarction
patients in Japan. The International
Society for Quality in Health Care
29th International Conference,
Geneva, Switzerland. 21-24 October,
2012.
3. Imanaka Y, M. Hashimoto T,
Hasegawa T, Kawakita H and
Healthcare Accreditation Working
Group. Impact and future of
healthcare accreditation: fifteen-year
achievement of JCQHC (Japan
Council For Quality Health Care)
The International Society for Quality
in Health Care 29th International
Conference, Geneva, Switzerland.
21-24 October, 2012.
4. Kunisawa S, Lee J, Otsubo T, Ikai H,
Imanaka Y. The Importance of
Ambulance Utilization in the
Administration of Tissue
Plasminogen Activator to Acute
Ischemic Stroke Patients. The 28th
Patient Classification Systems
International Conference, Avignon,
France. 17-19 October, 2012.
5. Tanaka M, Otsubo T, Hayashida K,
Lee J, Imanaka Y. Development of
Patient-Oriented Costing System by
Function Tracing. The 13th Annual
Conference of the Asian Academic
Accounting Association, Kyoto,
Japan, 9-12 November, 2012.
6. Park S, Lee J, Ukawa N, Ikai H,
Imanaka Y. The Association between
Quality of Care and Hospital
Spending in Patients with Acute
Myocardial Infarction: Evidence from
Japan. The 4th Biennial Conference
of the American Society for Health
Economists, Minneapolis, Minnesota,
USA. 10-13 June, 2012.
7. Morishima T, Ikai H, Imanaka Y.
Cost-effectiveness of omalizumab for
the treatment of adults with
moderate to severe persistent
asthma: results from a randomized
controlled trial in Japan. The 33rd
Annual Meeting of the Society for
Medical Decision Making, Chicago,
IL, USA. 24-26 October, 2011.
8. Lee J, Imanaka Y. Estimation of the
Cost of Hospital-Acquired Infections
in Gastrectomy Patients: An
Exploration of Methodology. The
27th Patient Classification Systems
International Conference, Montreal,
Canada. 19-22 October, 2011.
9. Okuma K, Sekimoto M, Imanaka Y.

The Change of Diagnostic and Treatment Patterns of Acute Cholangitis in Japan from 2004 to 2009 -The inspection in using of administrative data for impact of the clinical guideline. 9th Congress of European Hepato-Pancreato-Biliary Association, Cape Town, South Africa. 12-16 April, 2011.

10. Lee J, Imanaka Y, Sekimoto M, Nishikawa H, Ikai H, Motohashi T. The validation of a novel method for identifying healthcare-associated infections. ISPOR 4th Asia-Pacific Conference, Phuket, Thailand. 5-7 September, 2010.
11. Imanaka Y, Otsubo T, Lee J, Park S. Practice Variation among Providers and Regions in Japan: Status, Cause and Policy. Wennberg International Collaborative. London, 11-13 September 2011. 【招待講演】
12. Imanaka Y, Otsubo T, Lee J, Park S, Ikai H. Determinants of quality, cost and access variation in cerebral and cardiovascular care. Wennberg International Collaborative. London, 10-12 September 2012. 【招待講演】
13. Imanaka Y. Healthcare Accreditation and Quality Issues in Japan. Consultation on the Health Care Quality Improvement Network in the Asia-Pacific Region (WHO and OECD). WHO Regional Office for the Western Pacific. Manila, Philippines 27- 28 November 2012. 【招待講演】

I

医療・介護の費用・資源の地域格差とその要因

医療費には地域間に格差があり、その影響要因にも地域特性で差があり、病床数（在院日数を反映）以外に社会経済因子がかなり大きな影響を及ぼす。医療費適正化計画等での目標設定、施策立案等では、社会経済因子の関連など地域特性への考慮が必要である。国保の保険料、医師数などの医療資源にも格差が生じており、地域特性への考慮が重要となる。

高齢者入院医療費の地域差

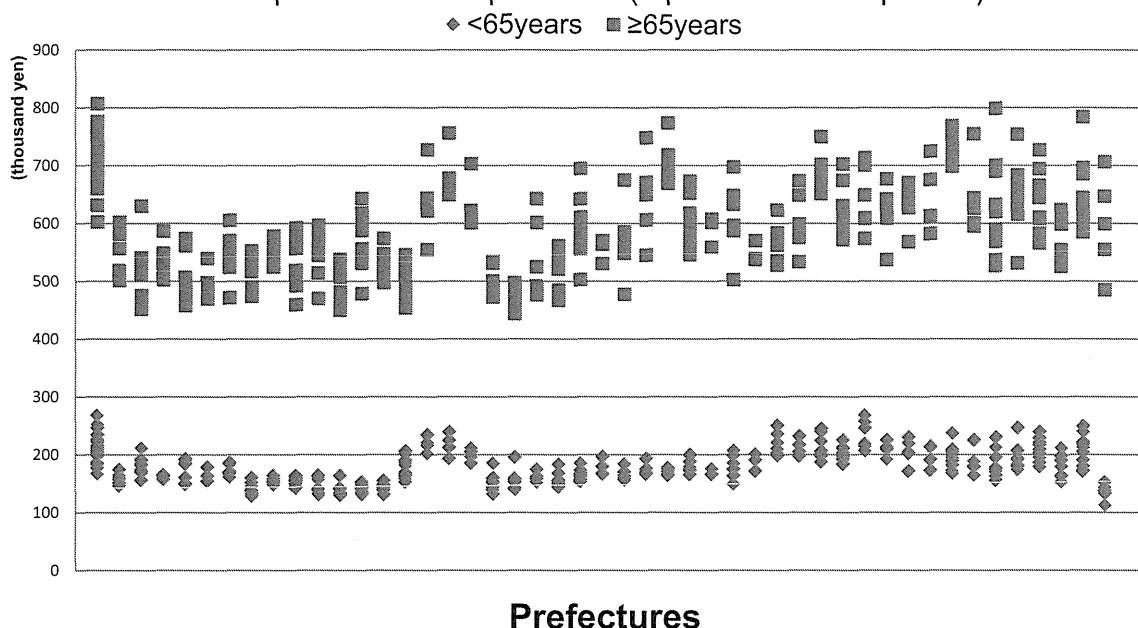
【背景・目的】 わが国の高齢者医療費に地域差があることは以前より指摘されている。そして、高齢者医療費の地域差を考察した研究はその要因として病院病床数を挙げてきた。その結果、病床数は医療費適正化計画の削減目標にも設定されていたが、他の要因について十分に議論されていない。病院病床数以外の地域差を説明する要因に何があつてどれだけの影響力があるのか、未だ不明である。また、先行研究は都道府県単位で行われたものが多い。しかし都道府県はその内部での格差が大きく、都道府県を一つの単位として分析を行うことは地域に起因する諸要因を均してしまう危険が伴うために、より細かい分析単位が必要になる。本研究では分析単位に二次医療圏を用いた分析を行うことで、都道府県単位では現れ難いと予想される地域の諸要因を検討することを可能にする。また、地域の諸要因には医療資源要因の他に社会経済的要因および社会人口的要因を組み入れる。医療費と社会経済的要因との関連は、地域の特性によって変わると考えられるので、二次医療圏を可住地面積人口密度の高低でサブグループに分ける。その上で、医療費とそれに関連する要因についてどのような特徴があるかどうかを検討する。

【方法】 1. 医療費 国民保険被保険者のうち、高齢者保健医療給付対象者（70歳以上、および65歳以上の障害認定を受けた者）にかかった入院医療費（2002年）を二次医療圏ごとに集計し、一人あたり高齢者入院医療費を算出した。 2. サブグループ 人口密度をurbanization levelの代理変数とし、二次医療圏を可住地面積人口密度の高低によって3つに分けた。 3. 説明変数 先行研究の成果をふまえて医療資源要因、社会経済的要因、社会人口的要因から選択した。 4. 分析方法 7一人あたり高齢者入院医療費を被説明変数とし、重回帰分析を行う。モデルは対数線型モデルを使用する。

【結果】 RuralとUrbanで有意となる要因に違いがあつた。Ruralは病院施設数（人口あたりは正の関連、面積あたりは負の関連）が、Urbanは大学病院本院数が有意になった（正の関連）。寄与の大きさは、Ruralでは高齢者単身および夫婦世帯割合が大きく、Urbanでは医療資源要因が大きかった。

【考察・まとめ】 一人あたり高齢者入院医療費に関連する要因はRuralとUrbanそれぞれに特徴がある。Ruralで面積あたり病院施設数が示す負の関連は、病院が遠いために重症化してからの入院になる、或いは退院後の通院ケアが困難であるために退院が伸びていると考えられる。さらに、単身および夫婦のみ世帯で暮らす高齢者において、影響が大きいと考えられる。大学病院の周囲に高度な技術と多くの医療資源が集積することによると言われている。Urbanには大学病院数が多く、他地域より高度な技術と多くの医療資源を通常的に用いることで入院医療費が高くなると考えられる。独居世帯は病気になった時にヘルスケアの需要者になる可能性が増えると言われている。単身および夫婦世帯が示す正の関連は、高齢者のみの世帯では家庭内でのケアが十分に行えないため病院のケアを必要とすると考えられる。また、Ruralにおいて影響が大きいと考えられる。入院医療費の伸びを抑えるための政策を立案する際は、地域の特徴を踏まえ、高齢者に不便のないよう注意を払う必要がある。

Per Capita Medical Expenditure (Inpatient and Outpatient)



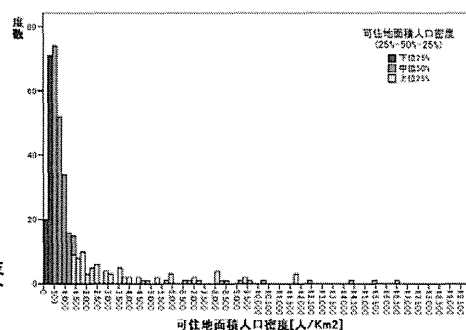
一人あたり入院医療費の地域差(2002年医療費)

「社会保険旬報臨時増刊 地域医療費総覧'04」より作成

高齢者入院医療費の地域差(カテゴリー、変数)

二次医療圏をカテゴリー化

人口密度をurbanization levelの代理変数とする¹
 可住地面積人口密度を用いて二次医療圏を3階級へ
 グループ分けする(25%-50%-25%) (右図参照)



二次医療圏別、可住地面積人口密度 度数分布
 「統計でみる市区町村のすがた2002」より作成

高齢者の入院医療費

市区町村ごと国民保険被保険者のうち、老人保健医療
 給付対象者(70歳以上、および65歳以上の障害認定を受けた者)
 にかかった入院医療費を二次医療圏ごとに集計する。

医療資源要因

- ・病院施設数、病院病床数 …65歳以上1000人あたり
- ・大学病院本院数 …二次医療圏あたり
- ・病院施設数 …可住地面積あたり

社会経済的要因

- ・全国物価地域差指数、住宅地価、人口あたり課税対象所得

社会人口的要因

- ・65歳以上のうち75歳以上人口割合、65歳以上のうち単身および夫婦世帯の人口割合

データ出典: 社会保険旬報臨時増刊 地域医療費総覧'04、医療施設調査(2002)、病院報告(2002)、統計でみる市区町村のすがた
 2002、全国物価統計調査(2002)、附属病院を置く国公立大学一覧

高齢者入院医療費の地域差(結果)

一人あたり高齢者の入院医療費に関連する要因 (重回帰分析結果)

	Urbanization Level		
	Low (Rural)	Middle	High (Urban)
医療資源要因	病院病床数(+) 病院施設数 人口あたり(+) 面積あたり(-)	病院病床数(+)	病院病床数(+) 大学病院本院数(+)
社会経済的要因		課税対象所得(-)	課税対象所得(-)
社会人口的要因	高齢者単身および 夫婦世帯(+)	高齢者単身および 夫婦世帯(+)	高齢者単身および 夫婦世帯(+)

高齢者入院医療費の地域差(考察)

・ Ruralで面積あたり病院施設数が示す負の関連は、病院が遠いため重症化してからの入院になる、或いは退院後の通院ケアが困難であるために退院が伸びていると考えられる。さらに、単身および夫婦のみ世帯で暮らす高齢者において、影響が大きいと考えられる。

・ 大学病院の周囲に高度な技術と多くの医療資源が集積することによって言われている¹。Urbanには大学病院数が多く、他地域より高度な技術と多くの医療資源を通常的に用いることで入院医療費が高くなると考えられる。

・ 独居世帯は病気になった時にヘルスケアの需要者になる可能性が増えると言われている²。単身および夫婦世帯が示す正の関連は、高齢者のみの世帯では家庭内でのケアが十分に行えないため病院のケアを必要とすると考えられる。また、Ruralにおいて影響が大きいと考えられる。



・ 一人あたり高齢者入院医療費に関連する要因はRuralとUrbanそれぞれに特徴がある。
・ 入院医療費の伸びを抑えるための政策を立案する際は、地域の特徴を踏まえ、高齢者に不便のないよう注意を払う必要がある。

1 Hay, J.W., 2003. Hospital cost drivers: An evaluation of 1998-2001 state-level data. American Journal of Managed Care 9 Spec No 1, SP13-SP24.
2 Zweifel, P. et al., 2009. Health Economics. Springer, Berlin Heidelberg, ISBN 978-3540278047, pp. 457-474.

二次医療圏における小児科医増減の要因分析

佐々木 弘真(京都大学医学研究科医療経済学教室)

大坪 徹也 (同上)

今中 雄一 (同上)

1.研究の背景と目的

医師不足問題の原因については、すでに多くの議論がなされている。医師分布の地理的偏在、女性医師の増加、診療科間の医師分布の偏在、新しい臨床研修制度の導入、これらが原因として挙げられてきた。

医師分布の地理的偏在は、近年新たに現れた現象ではない。これは以前より問題視されつつ、根本的な解決が図られて来なかった[1,2]。また諸外国でも、医師の地理的分布は問題とされている[3,4,5]。時代的、国際的に普遍的な問題である。

女性医師の増加は、それ自体としては女性の社会進出であり、非難されるべきではない。出産・育児により労働時間が減少する、あるいは職場を離れることが長期に渡ると復帰が困難という問題はあるが、これについてはすでに支援策が検討されている[6,7]。実行に移され効果を挙げている事例もある[8]。

診療科間の医師分布については、若手医師の間に重労働を嫌うライフスタイルの者が増える傾向があると指摘されるが[9]、女性医師の増加の影響も大きいと思われる。男女間では、診療科選択傾向に大きな違いがあり、医師の中での男女比が変化すれば、診療科選択の分布が大きく変化する[10]。医師不足が特に問題視されている診療科は、小児科・産婦人科・麻酔科であるが[11]、これらはいずれも女性医師の割合が高い診療科である。

新しい臨床研修制度の下では、従来に比べ大学病院で研修を行う医師が著しく減少した。これは急激な変化であるから、医師不足の一因として働いたことは間違いないが、この制度自体は非難されるべきではない。過酷、低賃金で労働法規にも守られていなかった研修医の身分を保証する制度であること、プライマリケアのできる医師を育成することの必要性からは、初期の研修が大学病院中心で行われるのはむしろ好ましくないことを考えれば、この制度は好意的に評価されるべきである。

このように医師不足の原因は種々あるが、政策的に何らかの手当てをするならば、医師の地理的分布に関連するものは優先順位が高いであろう。本研究では、小児科医について近年の地理的分布の変化に注目するが、特に地理的分布に焦点を当てるのには上記のような背景がある。

医師の地理的分布については内外に先行研究の蓄積があるが[1,2,3,4,5,12]、それらの研究における関心の中心は、医師数を増加させることにより医師の地理的偏在を解消できるか否かである。

Newhouse は、医師の総数が少ない段階では、医師の分布は都市に集中するが、医師が増加すれば他の地域への流出すると考える[12]。つまり医師分布の偏在は、医師数が少ないゆえであり、増加すれば自ずと偏在は解消するという考えである。一方、多くの研究が、医師の総数が増加しても、その地理的分布の不平等の改善には至らなかったことを実証している[1,2,3,4,5]。

人口構成の変化や医療技術の進歩といった医療サービス需要面の要因を数量的に把握するのが困難であるため、医師の地理的分布に関する研究は対象とする時期における分布の変化に対する観察が主となり、一般的な理論を立てることができない[1,2,3,4,5]という事情