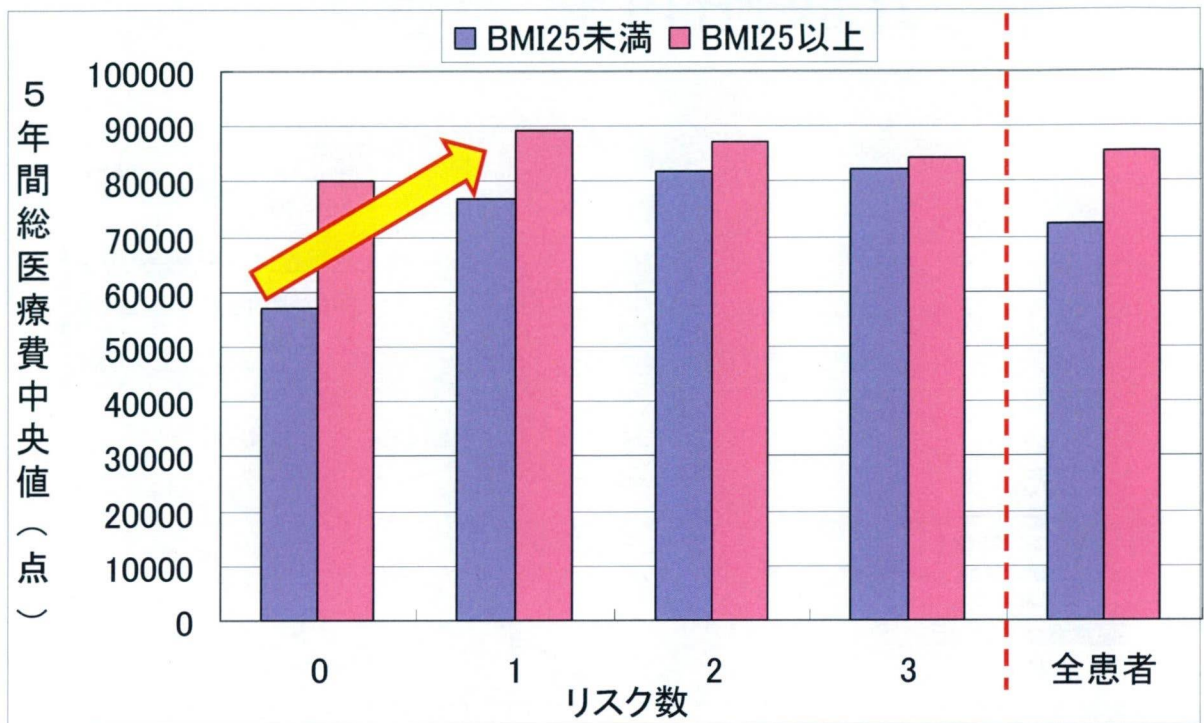
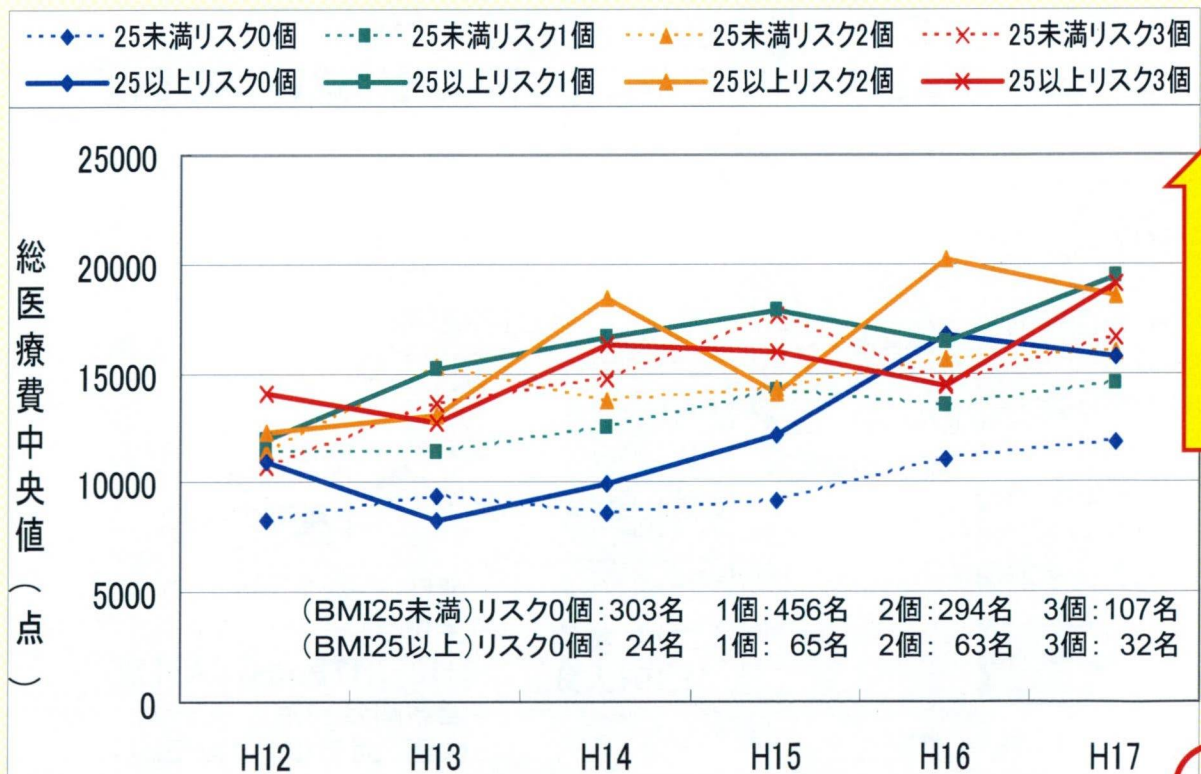


健康リスク別の 5年間総医療費の比較



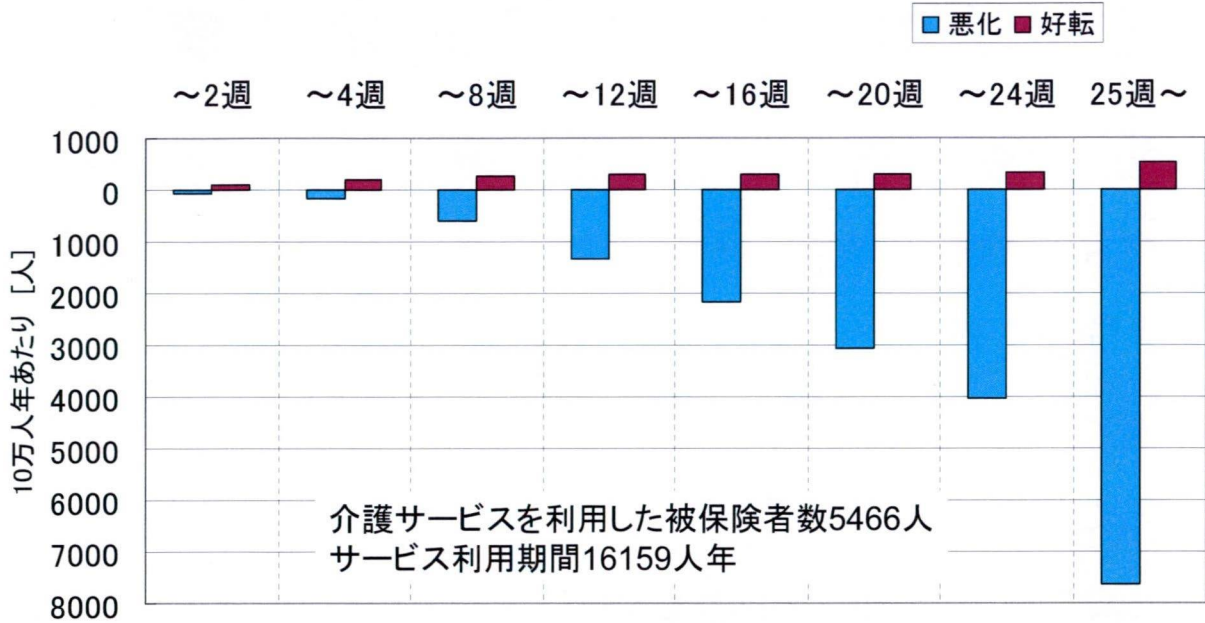
(BMI25未満)リスク0個:303名 リスク1個:456名 リスク2個:294名 リスク3個:107名
 (BMI25以上)リスク0個:24名 リスク1個:65名 リスク2個:63名 リスク3個:32名

初年度健康リスク別の医療費の経年推移



(BMI25未満)リスク0個:303名 1個:456名 2個:294名 3個:107名
 (BMI25以上)リスク0個:24名 1個:65名 2個:63名 3個:32名

要介護状態区分の変更頻度(累積)と変更までの期間



健診・医療・介護のデータ結合を現実化し、健康リスク別の医療費の経年推移や介護保険給付費・要介護状態の推移を可視化した。

13

死亡前1年間の各月の医療サービス利用状況の動向

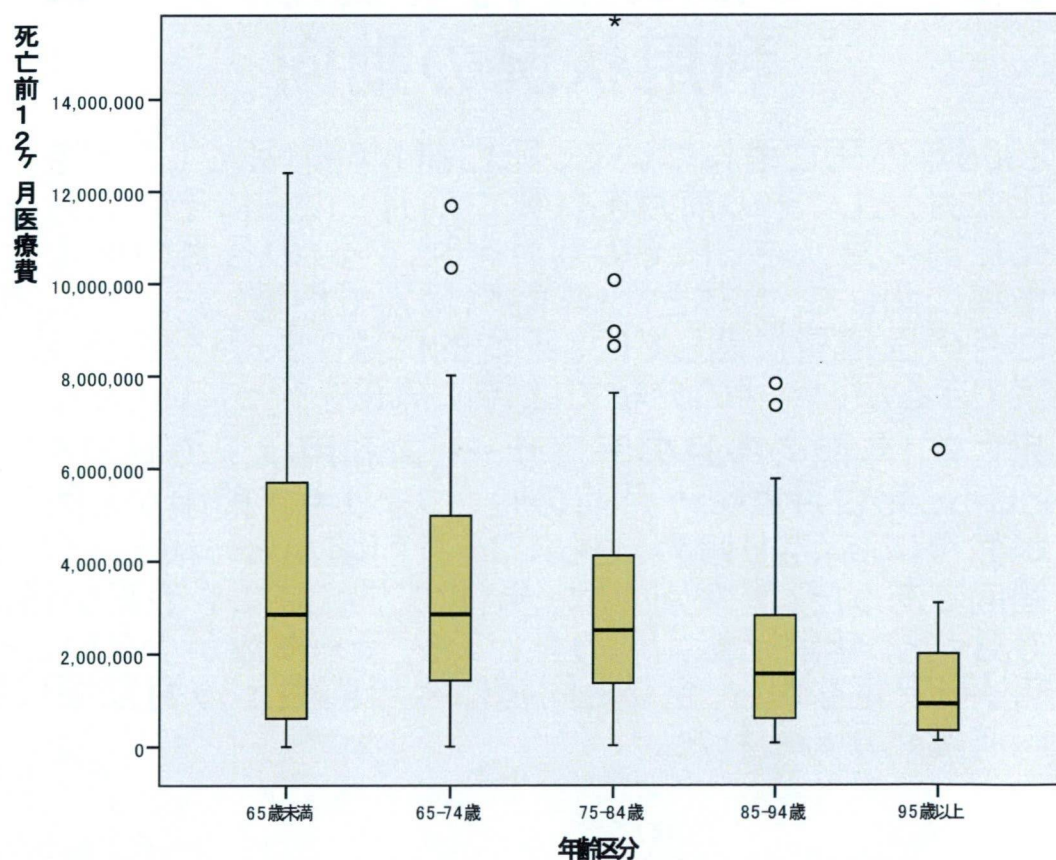
- 2005年の死亡者について、死亡前1年間(死亡した月を0(死亡月)とし、その前月を1(死亡前月)、さらにその前月を2(死亡前々月)、さらにその前月を3とする)の各月の医療費の推移に関して、全体と性・年齢階級別で把握した。なお、死亡月の医療費に関しては、平均的には0.5ヶ月分の金額と想定できるが、今回の分析では特に補正を行っていない。
- 死亡前1年間の各月の医療サービス利用状況の動向を見たところ、死亡月より5ヶ月前の月、つまり半年前頃から医療費が徐々に高くなり始め、さらに3ヶ月前頃から一段と高くなる傾向であった。男女別では、男性の方が常にやや高い傾向であった。年齢階級別にみたところ、データ数が少ないこともあり不安定ながら、全体と同様に半年前頃と3ヶ月前頃に動向に変化がみられた。

死亡した月を含む12ヶ月間の総医療費

- 2005年の死亡者について、死亡月である0(死亡月)を含む3ヶ月間(0~2)を死亡前3ヶ月間医療費、死亡月である0(死亡月)を含む6ヶ月間(0~5)を死亡前6ヶ月間医療費、死亡月である0(死亡月)を含む12ヶ月間(0~11)を死亡前12ヶ月間医療費とし、各々について年齢階級別(全体と男女別)で把握した。なお、死亡月の医療費に関しては、平均的には0.5ヶ月分の金額と想定できるが、今回の分析では特に補正を行っていない。
- 死亡前3ヶ月間、6ヶ月間、12ヶ月間医療費を見たところ、一般的に、85歳未満の年齢階級では年齢階級によってほとんど変わらない、あるいは年齢階級があがるほど若干高くなっていたが、85歳以上になると年齢階級があがると医療費が低くなっていた。また個人間のばらつきについては、高齢になるほど、ばらつきが小さくなっていた。

15

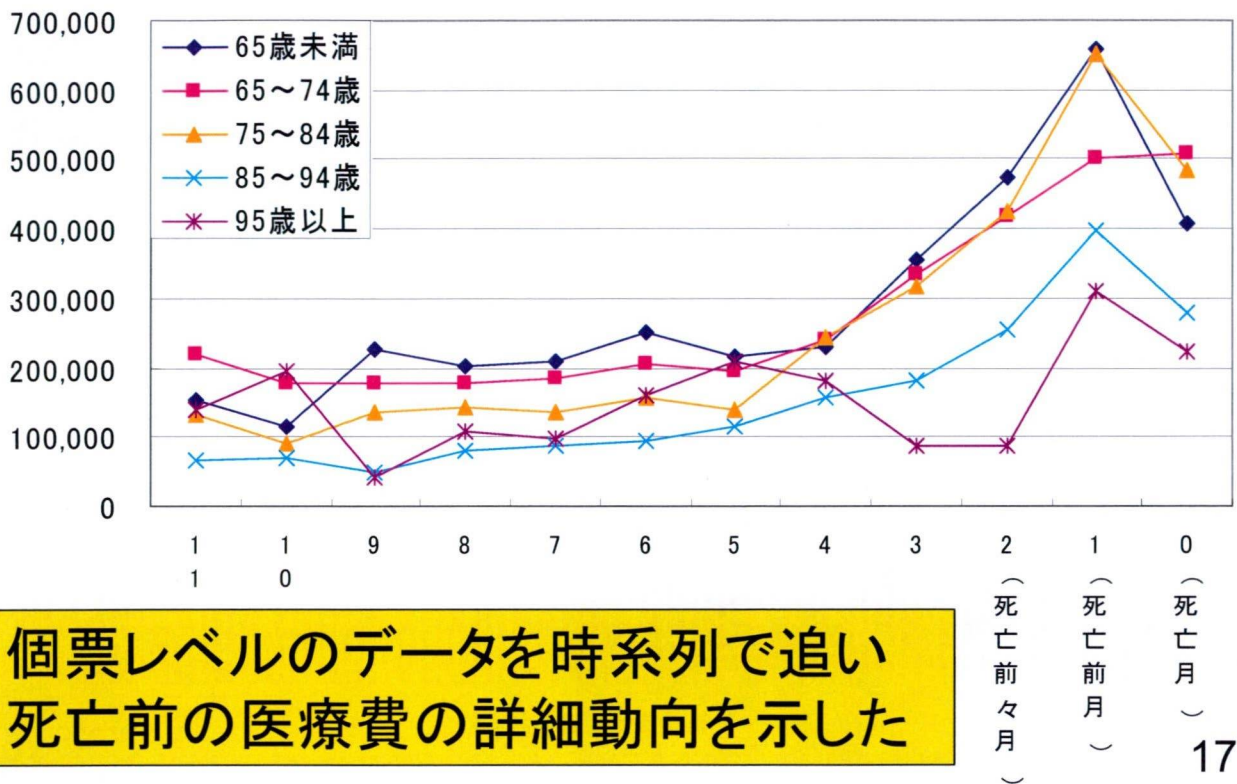
死亡前12ヶ月間の年齢階級別医療費(全体)



16

280

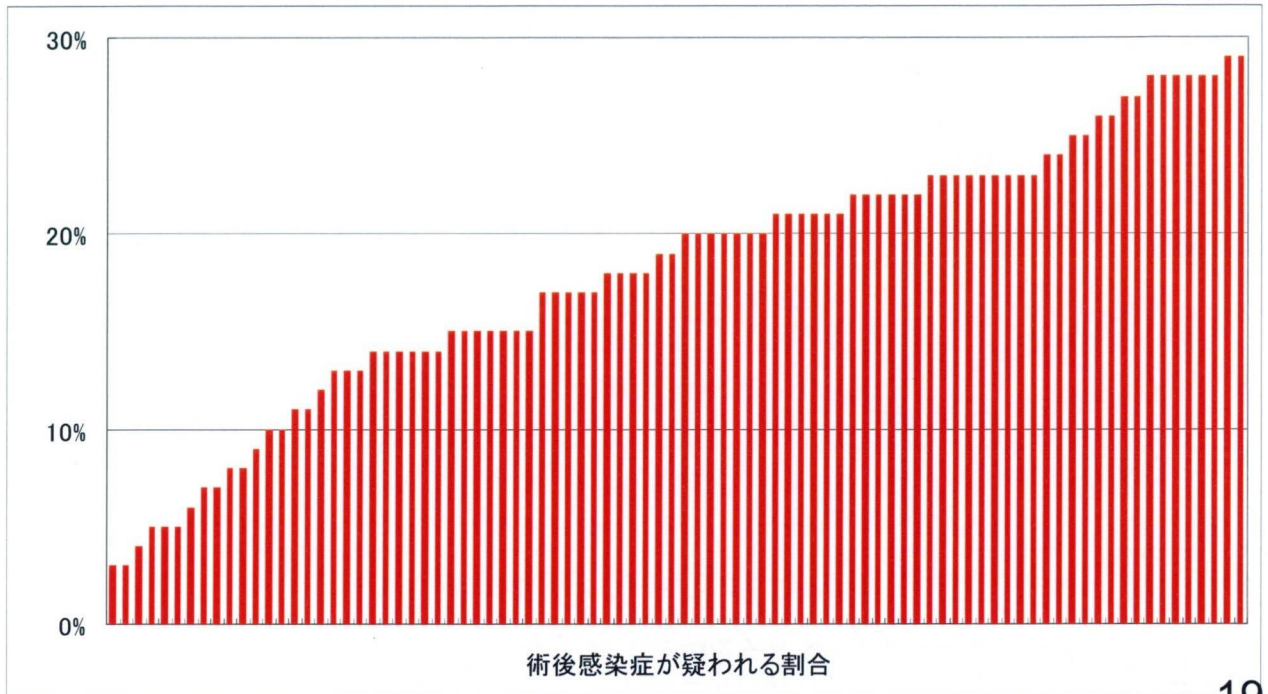
死亡前1年間の各月の年齢階級別医療費の推移 (平均値: 男性)



診療報酬請求データを用い
(質の指標) 医療関連感染率を推計
(コスト) 感染の追加費用を推計

- 胃切除術症例
 - 病院数: 123病院、症例数: 7,326人
- 脳梗塞症例
 - 病院数: 36病院、症例数8,861人

各病院で胃切除術後感染が疑われる割合 (診療報酬請求データの抗生剤使用パターン分析による当手法は 診療録レビューで検証)



19

Calculating risk-adjusted scores

- **Expected values** were obtained from multiple regression analysis which included gender, age, existing comorbidities, pre-surgical LOS, number of surgeries and surgery duration as independent variables

Risk-adjusted scores for each hospital =

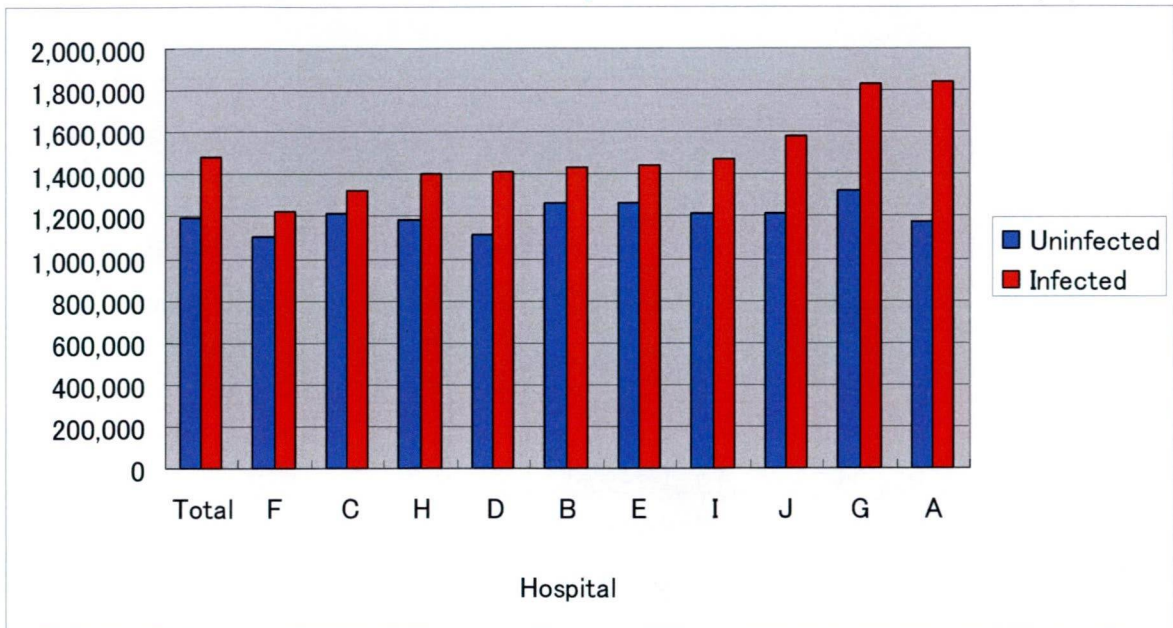
Mean Observed Value of
Each Hospital

Mean **Expected Value** of
Each Hospital

X

Total Mean Value of
Entire Data Set

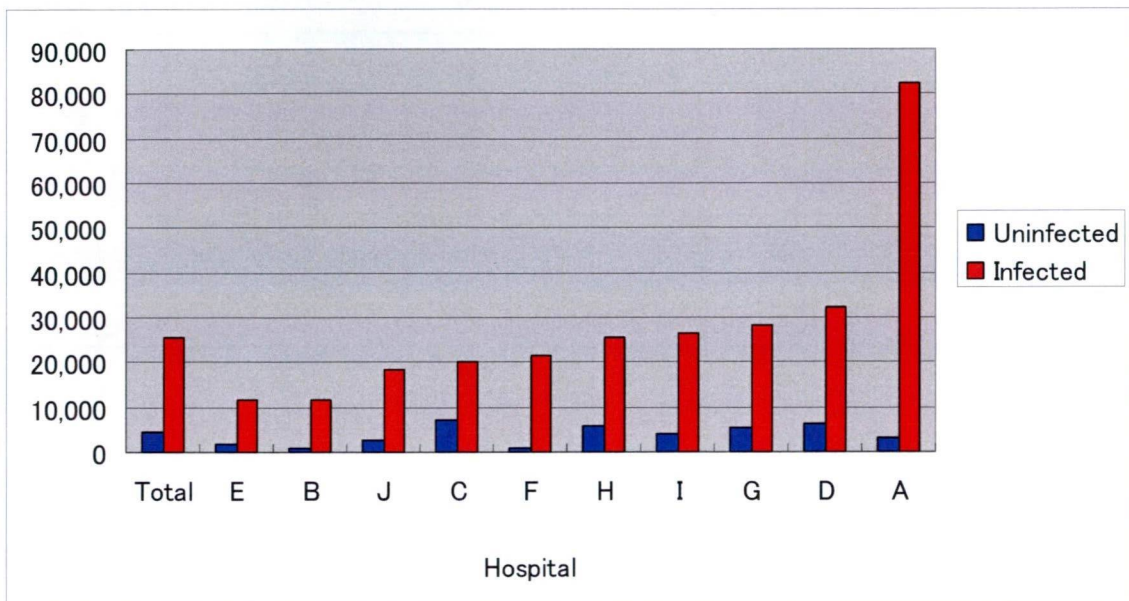
Results: Mean Total Hospital Costs Per Patient (¥)



- In general, HAIs were associated with an increase of **¥285,931** in total hospital costs per patient
- Range between hospitals was **¥106,977 to ¥673,060**

21

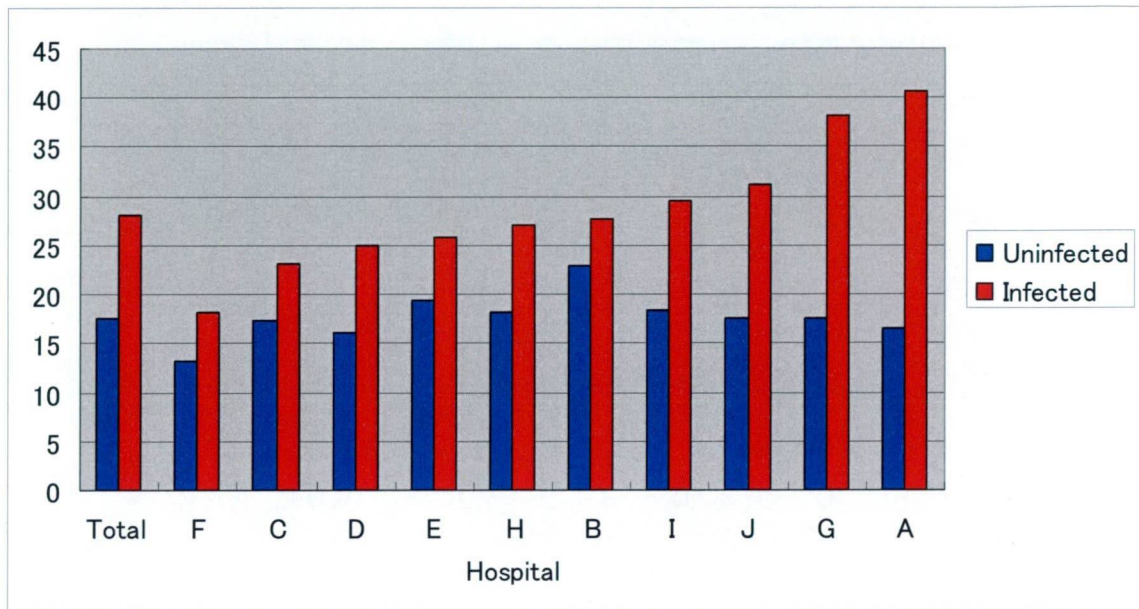
Results: Mean Antibiotic Costs Per Patient (¥)



- In general, HAIs were associated with an increase of **¥20,916** in antibiotic costs per patient
- Range between hospitals was **¥10,207 to ¥79,010**

22

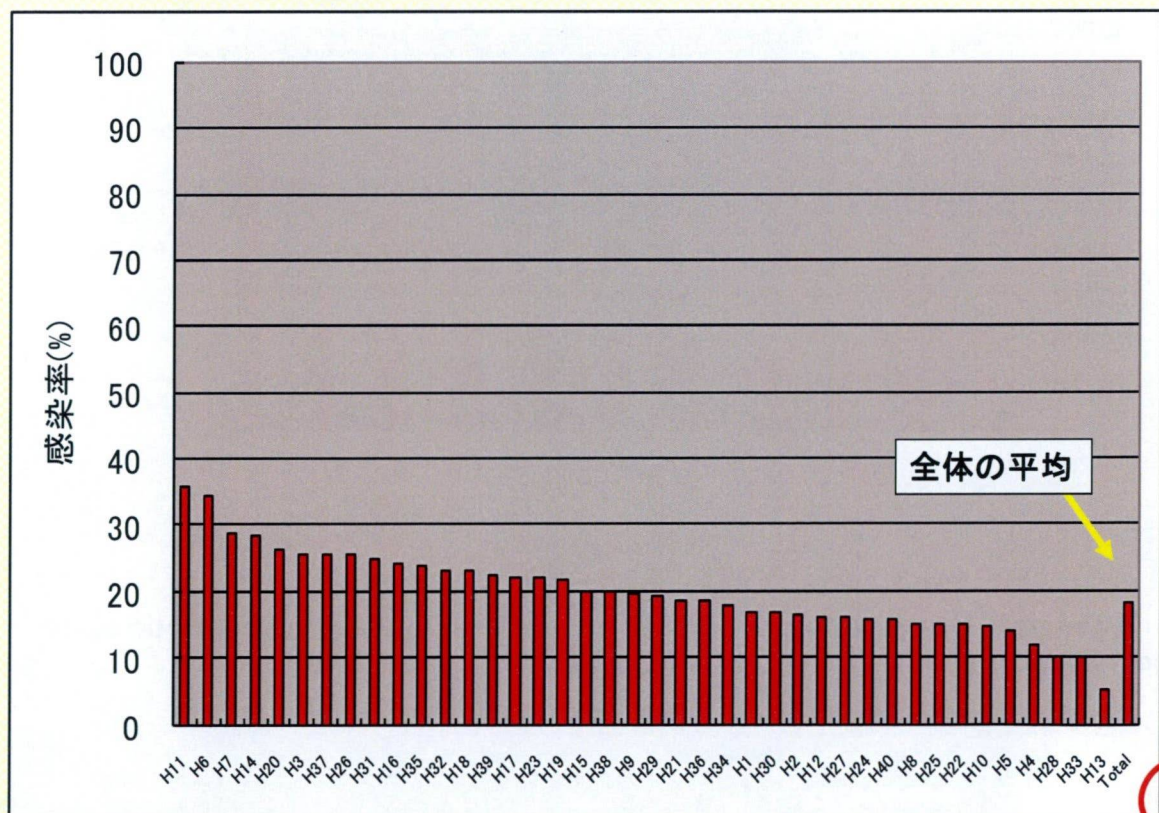
Results: Mean Post-Surgical Length of Stay Per Patient (Days)



- In general, HAIs were associated with an increase of **10.6 days** in post-surgical length of stay
- Range between hospitals was **4.7 to 24 days**

23

各病院で脳梗塞入院後感染が疑われる割合



24

重回帰分析結果(脳梗塞入院 総医療費)

| 従属変数: Ln (総入院医療費) | | | |
|-------------------|---------------------|--------------|-------|
| N=11,891 | R ² | 0.709 | |
| | F-statistic | 2,228.028*** | |
| 独立変数 | β | | 標準誤差 |
| 年齢>75歳 | -0.031 | *** | 0.006 |
| 性別 | -0.011 | * | 0.006 |
| Charlson スコア | 0.087 | *** | 0.003 |
| 手術施行 | 0.032 | *** | 0.016 |
| 中心静脈カテーテル | 0.003 | | 0.027 |
| 人工呼吸 | 0.039 | *** | 0.027 |
| 嚥下障害 | 0.054 | *** | 0.011 |
| ICU 使用 | 0.085 | *** | 0.015 |
| JCS レベル1-3 | 0.068 | *** | 0.008 |
| JCS レベル10-30 | 0.081 | *** | 0.009 |
| JCS レベル100-300 | 0.021 ²⁵ | *** | 0.018 |
| 在院日数 | 0.775 | *** | 0.000 |

25

リスク調整後の入院医療費

■ 感染あり

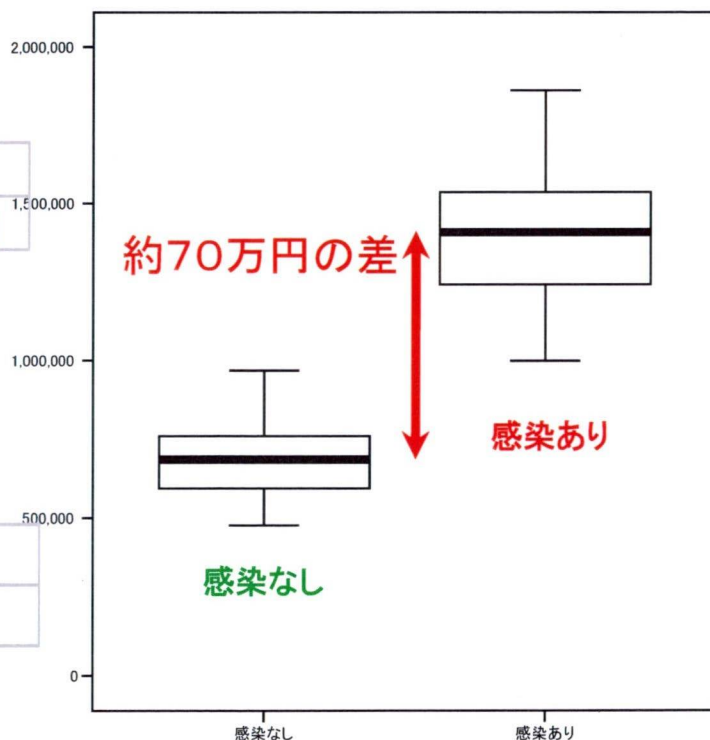
| 中央値 | 最小値 | 最大値 |
|------------|----------|------------|
| 1,408,250円 | 998,250円 | 1,860,875円 |

| 平均値 |
|------------|
| 1,391,875円 |

■ 感染なし

| 中央値 | 最小値 | 最大値 |
|----------|----------|----------|
| 684,875円 | 476,000円 | 967,750円 |

| 平均値 |
|----------|
| 685,750円 |



重回帰分析結果(脳梗塞入院 在院日数)

| | | 従属変数: Ln(在院日数) | |
|----------------|---------------------|----------------|-----------|
| N=11,727 | | R ² | 0.191 |
| | | F-statistic | 61.623*** |
| 独立変数 | β | | 標準誤差 |
| 年齢>75歳 | 0.07 | *** | 0.012 |
| 性別 | 0.018 | | 0.012 |
| Charlson スコア | 0.083 | *** | 0.006 |
| 手術施行 | 0.113 | *** | 0.033 |
| 中心静脈カテーテル | 0.067 | *** | 0.04 |
| 人工呼吸 | 0.032 | *** | 0.054 |
| 嚥下障害 | 0.096 | *** | 0.024 |
| ICU 使用 | 0.024 | * | 0.032 |
| JCS レベル1-3 | 0.108 | *** | 0.016 |
| JCS レベル10-30 | 0.161 | *** | 0.018 |
| JCS レベル100-300 | 0.032 ²⁷ | *** | 0.037 |

27

リスク調整後の在院日数

・ 感染あり

| 中央値 | 最小値 | 最大値 |
|-----|-----|-----|
| 41 | 27 | 63 |

平均値

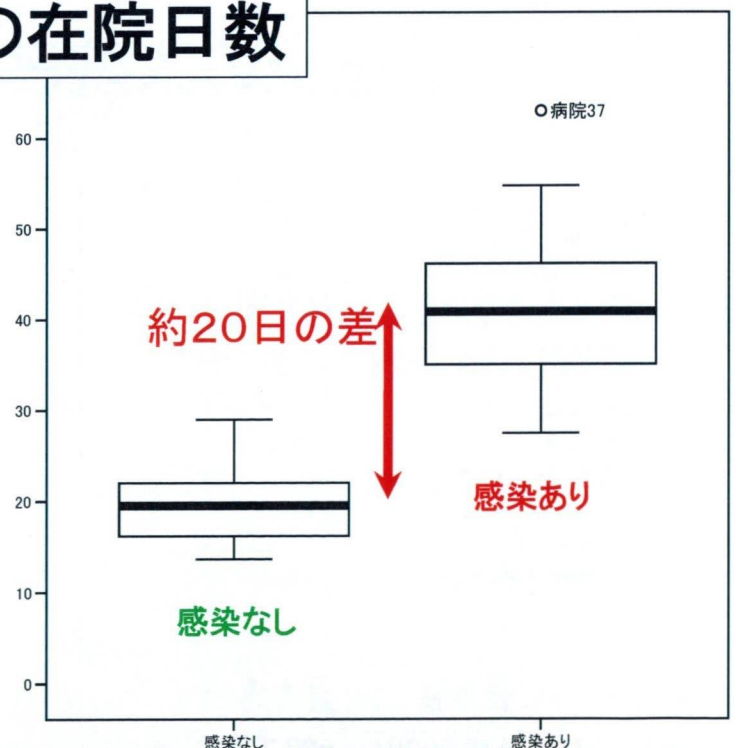
42

・ 感染なし

| 中央値 | 最小値 | 最大値 |
|-----|-----|-----|
| 20 | 14 | 29 |

平均値

20



診療報酬請求データを用い、リスク調整の上で、医療関連感染率[質], 感染の追加費用[コスト]を算出

1. 医療・介護保険データベース構築し、業績、費用、要因を可視化

まとめ(再掲)

健診・医療・介護のデータ結合を現実化し、健康リスク別の医療費の経年推移や介護保険の要介護状態の推移を可視化した。

個票レベルの医療費データを時系列で追い死亡前の医療費の詳細動向を示した。

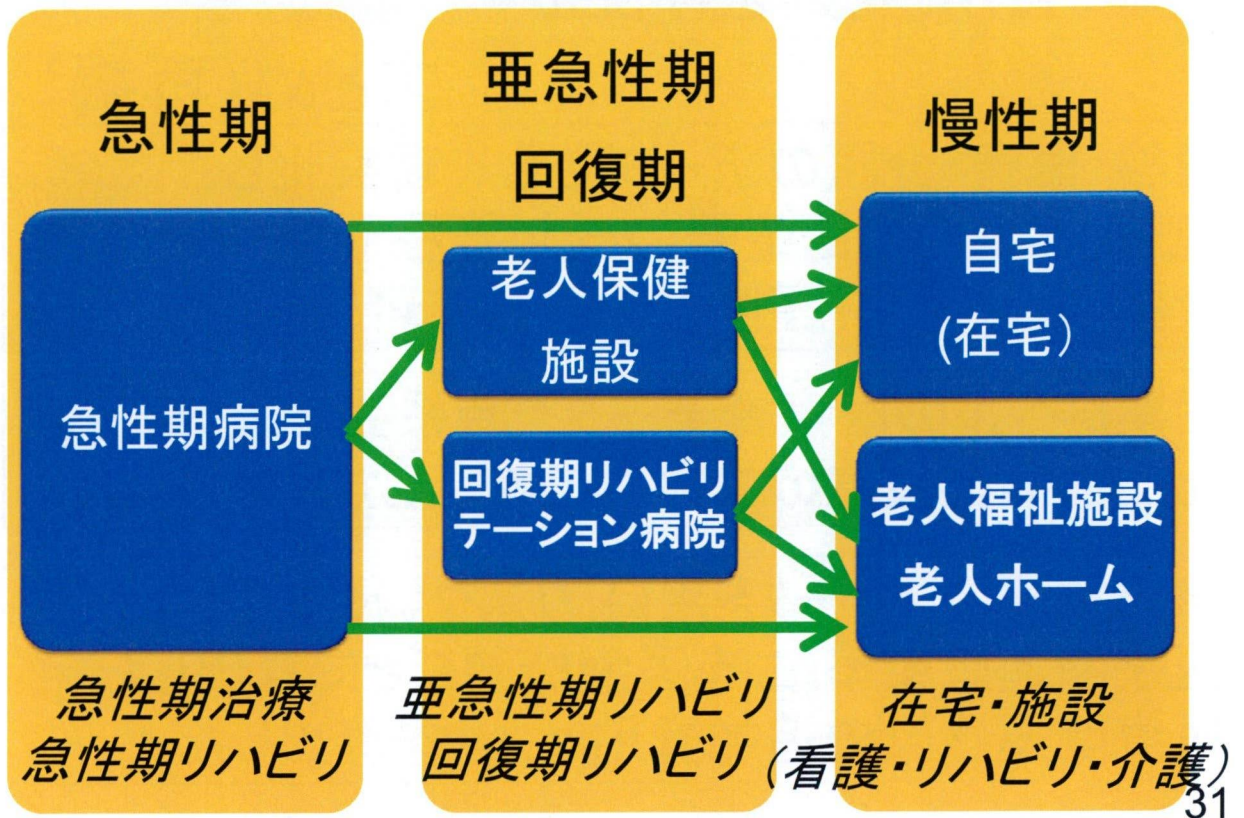
診療報酬請求データを用い、リスク調整の上で、医療関連感染率[質]を医療機関ごとに算出した。医療関連感染の追加費用[コスト]を算出した。

29

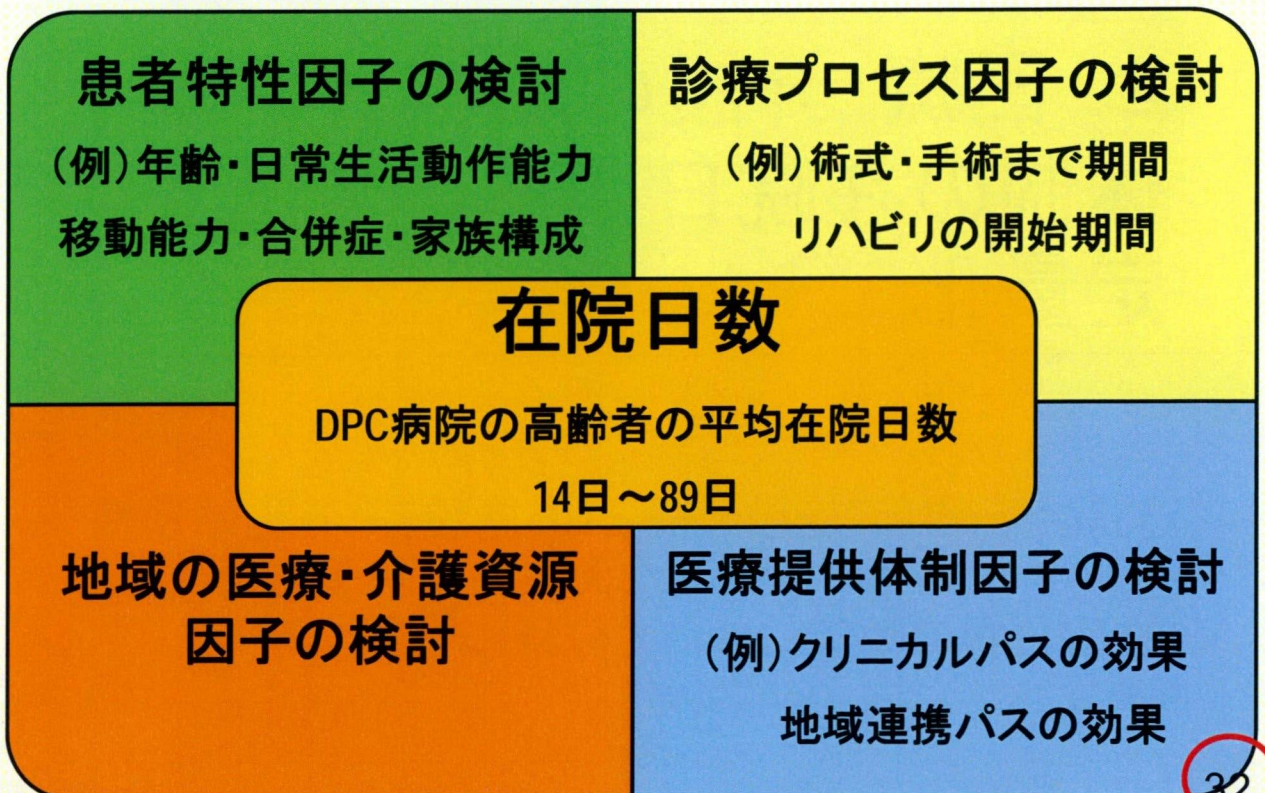
2. 医療・介護の地域資源量・体制の在院日数への影響を定量化

多施設データ(57施設データと105施設データ)地域連携と退院マネジメントが重要な大腿骨頸部骨折の入院の在院日数の要因について分析した。

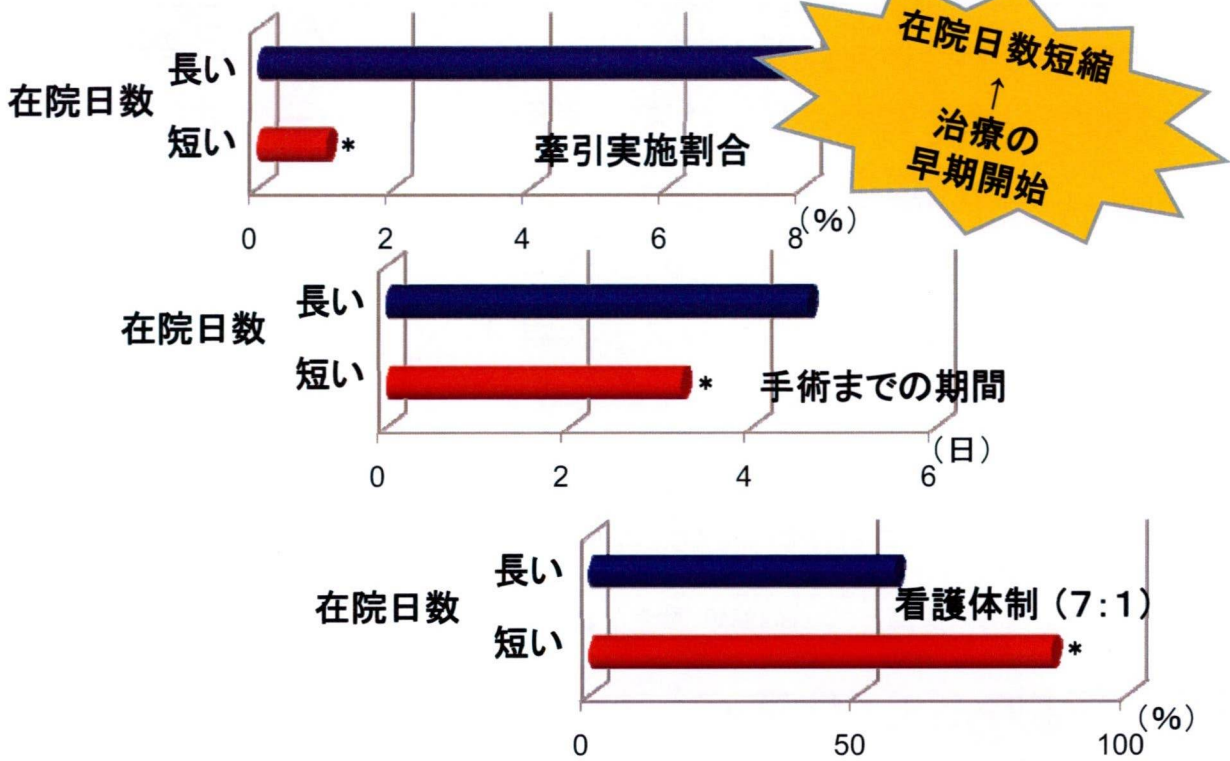
高齢者の受傷から自宅復帰までの流れ



在院日数に関連する因子についての先行研究

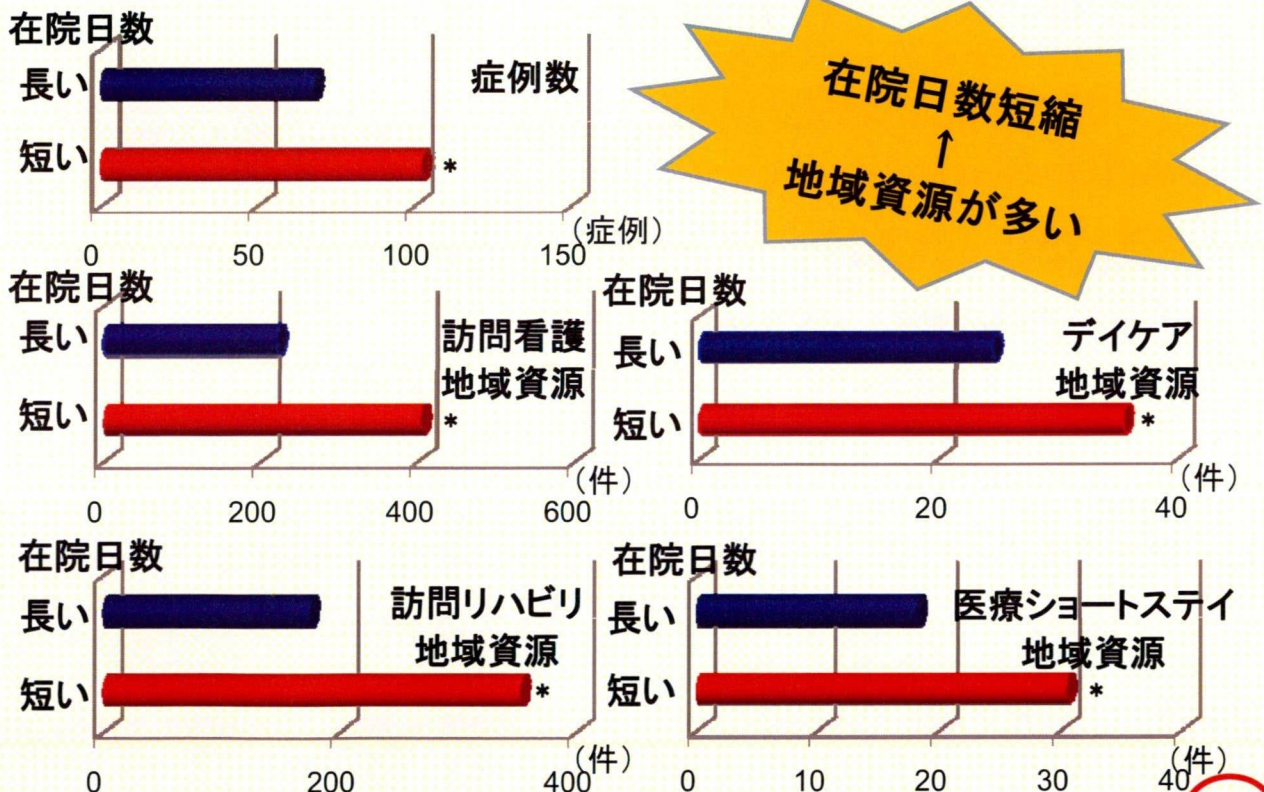


転院が少ない時、在院日数に関連した因子



(* P<0.05または** P<0.002の有意差を認めた変数のみ表示)

転院が多い時、在院日数に関連した因子



(* P<0.05または** P<0.002の有意差を認めた変数のみ表示)

大腿骨頸部骨折入院の在院日数の要因:まとめ

| 診療体制と地域資源 | 在院日数 |
|--|--------------------------|
| 80%以上のクリニカルパスの使用 | -11.8日 |
| 地域連携パスの使用 | -14.3日 |
| 病棟看護師と地域連携室の連携有り | -12.1日 |
| 地域の病院間情報共有システム有り | -11.0日 |
| MSW、リハビリ体制の充実※ ¹ (関連変数補正済み) | ※ ¹ -3.3~6.4日 |
| 地域の医療介護資源多い※ ² | ※ ² 短かい |

(注) 在院日数(全体平均37.8日)の短縮値は、実効果の絶対値はさらなる精査を要すが、左記変数の有無で2群に分けた際の平均値の差である。57病院、2,194症例。

(※1) 57病院、2,194症例 (※2) 105施設. 有意な資源=ショートステイ、訪問看護・リハ、デイケア

在院日数には、ケア・プロセスに加え、
地域の医療・介護資源も大きく影響(影響を定量化)。

35

3. 圏域ごと医療費の変動要因を分析

二次医療圏ごとの一人当たり医療費の要因について、社会経済因子や医療資源因子を広く収集してデータベース化し分析した。

二次医療圏毎に多様な社会経済・医療資源 因子をデータベース化した

| | | 説明変数 | 資料 |
|------|--------|-------------------------------|--------------------------------|
| 社会経済 | 年齢構成 | 65歳以上人口割合 | 民力データ 2000年度データ |
| | | 男性平均寿命(二次医療圏内最大値)[才] | 平成12年 市区町村別生命表の概況 [※] |
| | | 女性平均寿命(二次医療圏内最大値)[才] | 同上 |
| | 生活形態 | 65歳以上の親族のいる核家族世帯数が世帯数に占める割合 | 統計でみる市区町村のすがた2002 |
| | | 高齢夫婦世帯数が世帯数に占める割合 | 同上 |
| | | 高齢単身世帯数が世帯数に占める割合 | 同上 |
| | | 第1次産業就業者数[人] | 同上 |
| | 都市過密化 | 可住地面積人口密度[人/Km ²] | 同上 |
| | | 舗装道路実延長(主要道路)[km] | 同上 |
| | 経済状況 | 総合物価指数 | 全国物価統計調査、平成14年(第5巻) |
| | | 預貯金残高[百万円] | 民力データ 2001年3月31日現在 |
| | | 地方税収入額[百万円] | 同上 2000年度 |
| | | 地方税収入額伸び率[%] | 同上 2000年度 |
| | | 歳出総額[百万円] | 同上 2000年度 |
| | 医療機関選択 | 推計流入患者割合[%] | 患者調査、平成14年 |
| | | 推計流出患者割合[%] | 同上 |

※ 65歳以上人口は「統計でみる市区町村のすがた2002」による

※ 厚生労働省大臣官房統計情報

<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/ckts00/index.html> 2008年5月30日現在

つづく

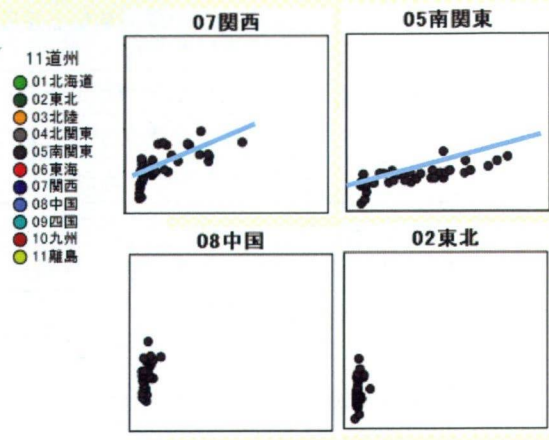
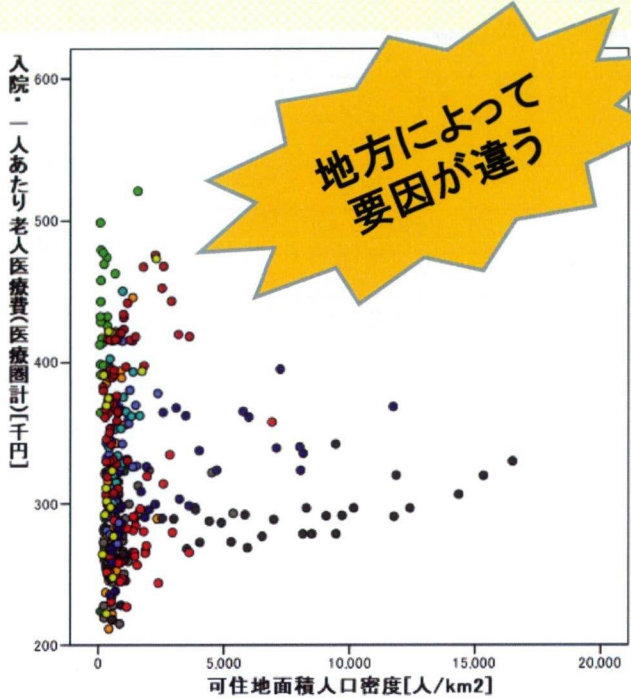
37

| | | 変数 | 資料 |
|-----------------|------|---------------------------|---------------------------|
| | (目的) | 老人一人あたり入院医療費[円] | 平成14年度医療費 |
| 医療サービス供給 | 医療密度 | 65歳以上千人あたり病院施設数 | 医療施設調査,平成14年 [※] |
| | | 65歳以上千人あたり一般病院総数 | 同上 |
| | | 65歳以上千人あたり病院病床数 | 同上 |
| | | 65歳以上千人あたり病院療養病床数 | 同上 |
| | | 65歳以上千人あたり病院一般病床数 | 同上 |
| | | 65歳以上千人あたり一般診療所施設数 | 同上 |
| | | 65歳以上千人あたり病床のある一般診療所数 | 同上 |
| | | 65歳以上千人あたり療養病床のある一般診療所数 | 同上 |
| | | 65歳以上千人あたり病床のない一般診療所 | 同上 |
| | | 65歳以上千人あたり一般診療所が保有する病床数 | 同上 |
| | | 65歳以上千人あたり一般診療所が保有する療養病床数 | 同上 |
| | | 65歳以上千人あたり常勤換算医師総数 [人] | 病院報告、H14年 |
| | 医療技術 | 65歳以上千人あたり(CT+MRI)台数 | 医療施設調査、H14年 |
| | | 65歳以上千人あたり救急告示病院 | 同上 |
| | 経済的 | 事務職員給与費 [円、月給] | 地方公営企業年鑑、H14年 |
| | | 医師給与費 [円、月給] | 同上 |
| 看護師給与費 [円、月給] | | 同上 | |
| 准看護師給与費 [円、月給] | | 同上 | |
| 医療技術員給与費 [円、月給] | | 同上 | |
| | | その他職員給与費 [円、月給] | 同上 |

38

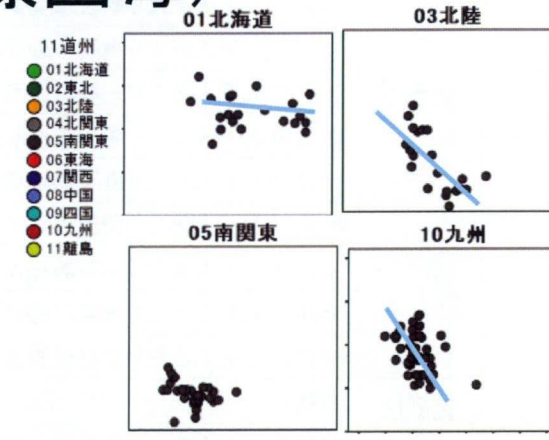
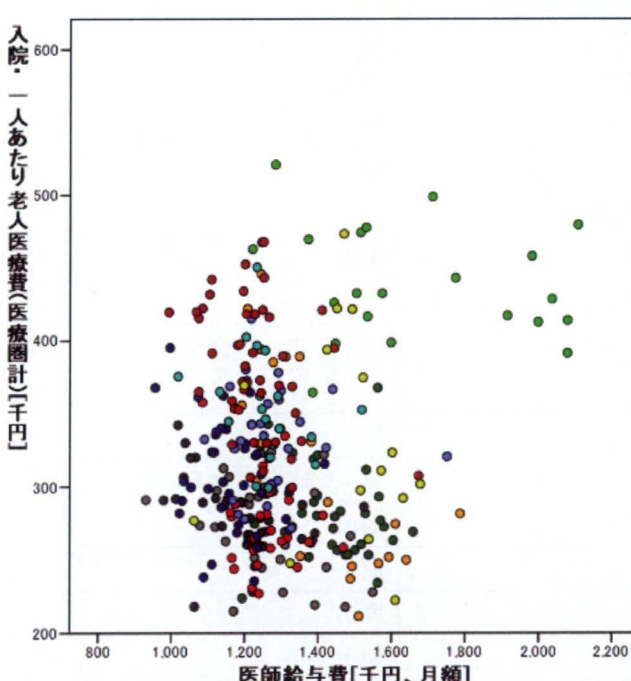
291

高齢者一人あたり入院医療費と 可住地面積人口密度との関係 (二次医療圏毎)



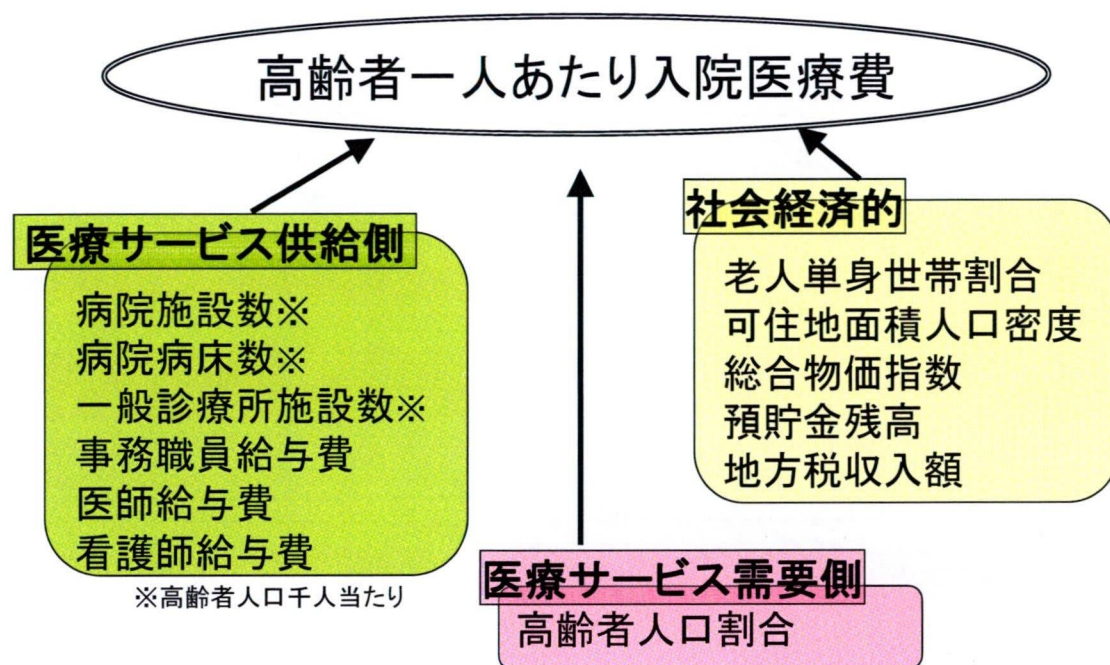
1プロットは1つの二次医療圏を表す
医療費は2002, 可住地面積人口密度は、統計でみる市区町村のすがた2002より計算

高齢者一人あたり入院医療費と 医師給与との関係 (二次医療圏毎)



- ・医療費はH14
- ・1プロットは1つの二次医療圏を表す
- ・医師給与費は地方公営企業年鑑平成14年

二次医療圏ごと高齢者医療費の要因の分析 目的変数と説明変数



41

説明変数(抜粋)

| 説明変数 | 資料 |
|----------------------------|---------------------|
| 医療サービス供給側 病院施設数※ ※高齢者千人当たり | 医療施設調査、平成14年 |
| 医療サービス供給側 病院病床数※ | 同上 |
| 医療サービス供給側 一般診療所施設数※ | 同上 |
| 医療サービス供給側 事務職員給与費 | 地方公営企業年鑑、平成14年 |
| 医療サービス供給側 医師給与費 | 同上 |
| 医療サービス供給側 看護師給与費 | 同上 |
| 需要側 高齢者人口割合 | 民力データ 2000年度データ |
| 社会経済的 高齢者単身世帯割合 | 統計でみる市区町村のすがた2002 |
| 社会経済的 可住地面積人口密度 | 同上 |
| 社会経済的 総合物価指数 | 全国物価統計調査、平成14年(第5巻) |
| 社会経済的 預貯金残高 | 民力データ 2001年3月31日現在 |
| 社会経済的 地方税収入額[百万円] | 同上 2000年度 |

高齢者一人当たり入院医療費の 二次医療圏間ばらつきの説明力

| | 自由度修正済みR ² | | ΔR^2 |
|------|-----------------------|-------------------------|--------------|
| | (A)=病院病床数 のみ | (B)=(A)+SES等 ステップワイズ | (B)-(A) |
| 人口密度 | 0.365 | 0.593 | 0.228 |
| 低 | 0.347 | 0.740 | 0.393 |
| 中 | 0.448 | 0.653 | 0.205 |
| 高 | 0.371 | 0.597 | 0.226 |

地域特性によって、医療費の要因は異なる。
病床数以外の要因も重要(影響を定量化)。

43

統合的なデータベースによる多角的な分析を
医療・健康・介護の諸政策・計画の
立案・評価・改善に活用しうることを示した。

統合的なデータベース

- ・ サービス/保険 : 医療・保健、介護
- ・ 内容 : 臨床活動、運営活動、制度
- ・ データレベル : 個票データ、マクロ・データ
- ・ データ源 : 行政、保険者、地域、病院・医療者

多角的な分析

- ・ 内容 : 質、公正、効率
- ・ 観点・立場 : 行政、保険者、患者、病院・医療者

44

294

政策への反映方法の提言

医療・介護・健診の統合的データベースを構築・分析し、
医療の質の向上、経済性の向上の両面での諸政策の推進に活用しうる。

45

(1) 政策の効果評価の推進

健診・保健指導と医療関係費用の追跡、
医療・介護の総費用やコストシフトの把握、
終末期医療施策上の診療費用構造の把握、
健康増進計画や介護保険事業計画等に関
わる諸施策が医療費に及ぼす影響の把握
等

46

(2) 地域性と現場マネジメントを鑑 みた、データに基づく政策立案・ 進捗管理の推進

地域医療計画、医療費適正化計画等に関連して、地域特性を踏まえた病床数等目標値設定・管理、地域資源過不足の把握、地域でのパスや情報共有化など根拠・データに基づく現場マネジメント推進政策の導入等

(evidence-based policyの推進力になる)

47

(3) 国民への情報提供、 専門職集団の向上、 保険者機能の強化 に資する政策・制度の推進

医療・介護の業績の多施設比較可能な形で可視化し、
質と経済性の向上に結び付ける仕組みの導入等

48

自治体・保険者の保健医療・介護福祉施策における継続的 検証と計画のための統合的データ基盤構築とその活用に関する研究

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）

研究目的・方法・結果概要

1. 研究目的

医療・健康関連政策において、データに基づき系統的な計画・管理を行う役割(Stewardship)は益々重要となっている。当研究は、国策・自治体・保険者レベルで保健・医療・介護に係わる関連データ基盤を系統的に構築し活用する基盤を研究開発し、実態を解析することを目的とする。

2. 方法

診療報酬、介護保険、健診のデータと行政データ等を用い大学と自治体の倫理等審査、第三者システム審査・認証をもって個人情報保護を含む情報セキュリティシステムを確立しデータ統合を行った。その上で、データ追加収集、重要変数の関係性や時間推移について分析を行った。

3. 結果概要

健診結果とその後の医療費の関係、介護サービス利用の不均等、要介護度遷移の関連要因、終末期医療の内容・費用の実態、診療業績の可視化(図1)、ケアとその費用の格差の要因の定量的把握を行った。在院日数には、診療体制・取組みに加え、地域の医療・介護資源量が影響すること(表1)、圏域別医療費は、多変量解析踏まえ、地域特性で要因構造が異なり、病床数と独立して社会経済因子が影響すること(図2)を定量的に示した。

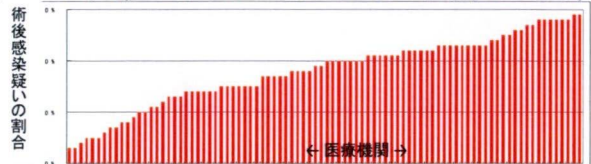
政策への反映方法の提言

医療・介護・健診の統合的データベースを構築・分析し、医療の質の確保向上、経済性の向上の両面での諸政策の推進に活用しうる。

1. 政策の効果評価の推進：健診・保健指導と医療関係費用の追跡、医療・介護の総費用やコストシフトの把握、終末期医療施策に向けての診療・費用構造の把握、健康増進計画や介護保険事業計画等に関わる諸施策が医療費に及ぼす影響の把握等。
2. 地域性と現場マネジメントを鑑みた政策立案・進捗管理の推進：医療計画、医療費適正化計画等に関連して、地域特性を踏まえた病床数等目標値設定・管理、地域でのバスや情報共有化など根拠・データに基づく現場マネジメント推進政策の導入等。
3. 国民への情報提供、専門職集団の向上、保険者機能の強化に資する政策の推進：医療・介護の業績の多施設比較可能な可視化を質と経済性の向上に結び付ける仕組みの導入等。

医療・介護保険データベース構築し業績・費用、要因を可視化

図1. 診療報酬請求データより胃切除術後感染が疑われる割合
n=7,326(抗生剤使用パターン分析による当手法は診療録レビューで検証)



医療・介護の地域資源量・体制の在院日数への影響を定量化

表1. 大腿骨頸部骨折入院の在院日数の短縮要因：まとめ

| 診療体制と地域資源 | 在院日数 |
|---|--------------------------|
| 80%以上のクリニカルパスの使用 | -11.8日 |
| 地域連携バスの使用 | -14.3日 |
| 病棟看護師と地域連携室の連携有り | -12.1日 |
| 地域の病院間情報共有システム有り | -11.0日 |
| MSW, リハビリ体制の充実※ ¹ (関連変数補正済み) | ※ ¹ -3.3~6.4日 |
| 地域の医療介護資源多い※ ² | ※ ² 短かい |

(注)在院日数(全体平均37.8日)の短縮値は、実効果の絶対値はさらなる精査を要すが、左記変数の有無で2群に分けた際の平均値の差である。57病院、2,194症例。
(※1) 57病院、2,194症例 (※2) 105施設。有意な資源=ショートステイ、訪問看護・リハ、デイケア

圏域ごと医療費の変動 要因の分析

図2. 一人当たり老人医療費と人口密度との関係(二次医療圏毎)

注)大都市圏とそうでない地方では医療費の要因構造が異なる(右図では、前者で水平、後者で垂直関係)。病床数と独立して社会経済因子が関連し、その関連は後者においてより大きい(多変量解析結果)。

