

可視化と医療

京都大学大学院医学研究科 医療経済学分野
大坪 徹也

わが国の医療システムにより達成される健康水準は、国際比較においても非常に高い評価を得てきた。一方、国内では医療提供体制の持続可能性について、医療に関わる各ステークホルダーから危ぶむ声が高まっている。そこで、医療提供体制に関する評価を可視化し、ステークホルダー横断的に一層の充実した維持・再構築に向けた議論が望まれる。

これまで、医療システムの評価について、効果、効率、公平性の3要素から検討するというフレームワークが提案されてきた (Aday LA, et al. 1992)。わが国における医療提供体制の現状を鑑みれば、効率ならびに公平性についてより積極的に評価を推進する必要がある。こうした効率と公平性に関する評価は、国際的にもこれまで軽視されてきた嫌いがあり、例えば英国では1987年から1997年において学術面では「完全に無視」されてきたという報告があるほどである (Sassi F, et al. 2001)。

本例会においては、救急医療事業における効率と公平性について、特に、コストとアクセスの観点から可視化を試みた実例を紹介した。

まず、多施設におけるコストデータに基づき、病院別救急医療事業の収益性について可視化した例を紹介した。救急医療事業における不採算性については、実務的見地に基づき、広く認識はされている。しかしながら、定量的に可視化した例は少なく、とりわけ単施設での事例に止まるため、議論の一般化可能性に乏しい。今後、病院経営ならびに医療政策の側面からも、こうしたコストを踏まえた効率に繋がる可視化の展開が望まれる。

次に、アクセスについては、利用可能性と実アクセスの観点から可視化した例を紹介した。利用可能性については、救急車搬送受入実績病院までの運転時間アクセス圏と人口の地理的分布の対比によって評価した。実アクセスについては、救急車搬送事案における照会回数4回以上の事案の占める割合と現場滞在時間30分以上の事案の占める割合によって評価した。

今後、効果、効率、公平性について各々の可視化にとどまらず、いかに各要素のバランスを取るかについて、生じうる対立関係を含めて、ステークホルダー間での調整が望まれる。

日本医療・病院管理学会 第278回例会

『医療制度再構築への学際的アプローチ』

1. 可視化と医療 救急医療事業にまつわるコストとアクセス

平成21年9月19日

大坪徹也

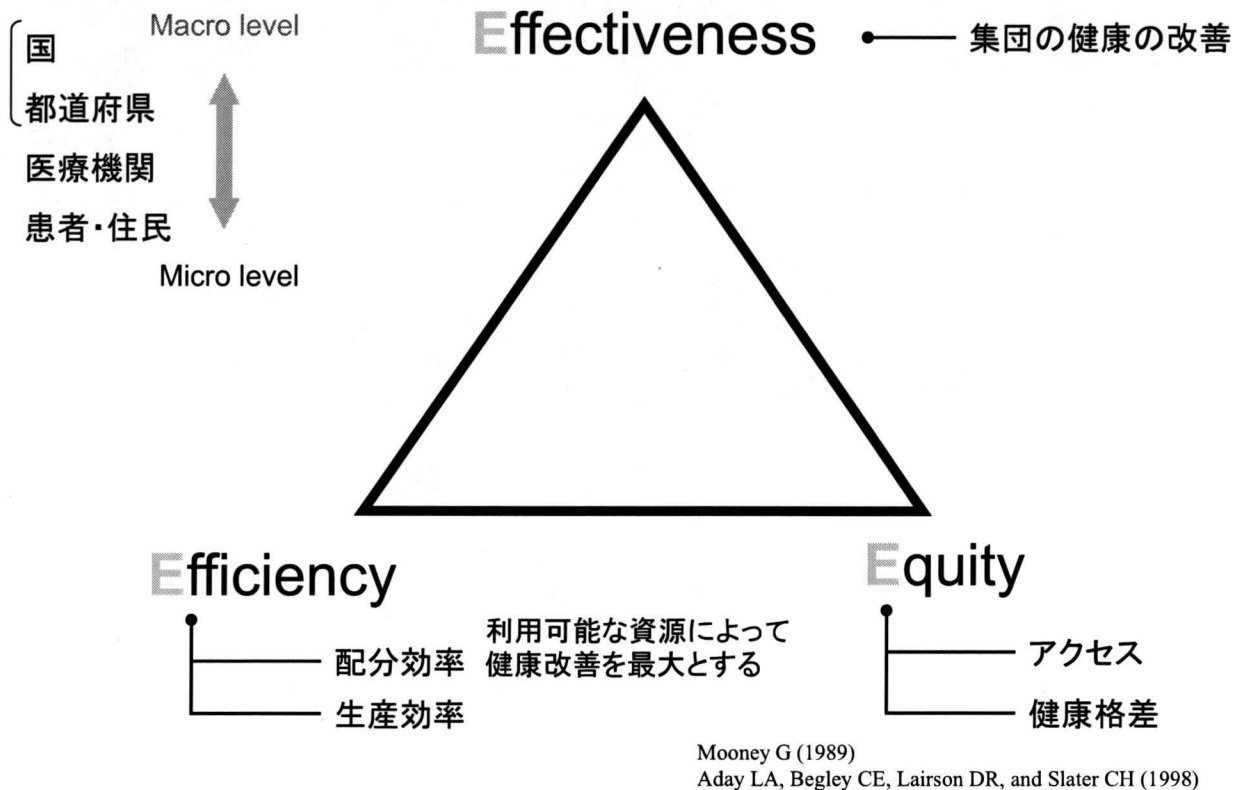
京都大学大学院医学研究科 特定助教

1

医療提供体制の評価の必要性

- わが国の医療提供体制は、国際的にも優れたパフォーマンスを発揮していると評価されてきた
(World Health Organization)
- 改革なしには、20年後にわが国のGNPあたり医療費は2倍に膨れ上がると懸念されている
(Hagist C and Kotlikoff LJ, 2005)
- 持続可能な医療提供体制の構築・維持に向けて、各ステークホルダーによる評価は必要不可欠である
 - 特に近年、各都道府県において医療計画の策定が継続的課題である

医療提供体制評価の3基準



3

評価指標 –Macro level

- Effectiveness
 - 再発率, 職場復帰率, 精神健康状態回復率 など
- Efficiency
 - 生産関数
 - 費用対効果, 費用対便益, 費用対効用
- Equity
 - 利用可能性: 医療機関・医療職者の分布, サービス選択の自由(提供者, 支払者)
 - 実アクセス: 提供されたサービス類型・量, 満足度 など

対象とする医療事業

4疾病5事業および懸案事項

1. がん
2. 脳卒中
3. 急性心筋梗塞
4. 糖尿病

1. 救急医療
2. 災害時における医療
3. へき地の医療
4. 周産期医療
5. 小児医療

1. 精神保健医療対策
2. 障害保健対策
3. 認知症対策
4. 結核・感染症対策
5. 臓器移植対策
6. 難病等対策
7. 歯科保健医療対策
8. 血液の確保・適正使用対策
9. 医薬品等の適正使用対策
10. 医療に関する情報化
11. 保健・医療・介護(福祉)の総合的な取組

5

本講演の目的

医療提供体制における評価方法・適用例の紹介

- **アクセス**
救急搬送受入状況について可視化
 - 利用可能性評価: 地理的網羅性
 - 実アクセス評価: 受入照会回数, 現場滞在時間
- **コスト**
病院別救急医療事業の収益性について可視化
 - 多施設におけるコストデータに基づく収支, 収益率

アクセス

アクセスの評価内容とその方法

1. 利用可能性 (Planned System)
 - 地理的網羅性
2. 実アクセス (Realized Access)
 - 受入照会回数, 現場滞在時間

評価内容とその方法 -1. 利用可能性

● 利用可能性

■ 評価内容:

救急車搬送受入実績のある

DPC支払対象・準備病院を基点とした運転時間アクセス圏*
と人口の地域分布の対比

● 病院別一日あたり救急車搬送受入件数

■ 対象地域:

京都府, 大阪府

福井県, 滋賀県, 兵庫県, 奈良県, 和歌山県

(2府5県, 近畿厚生局管轄区域)

■ 利用データ:

中央社会保険医療協議会の診療報酬調査専門組織から
公開されている平成19年7月から12月までの退院患者に
関わるデータ

*: 病院から車両による一定の移動時間で到達可能である領域

9

評価内容とその方法 -1. 利用可能性

● 運転時間アクセス圏における時間の取扱い

■ 病院から何分以内であれば, アクセスがよいといえるか

● 南里ら(2009)による脳梗塞治療圏の例

■ 下表より暫定的に30分以内とする

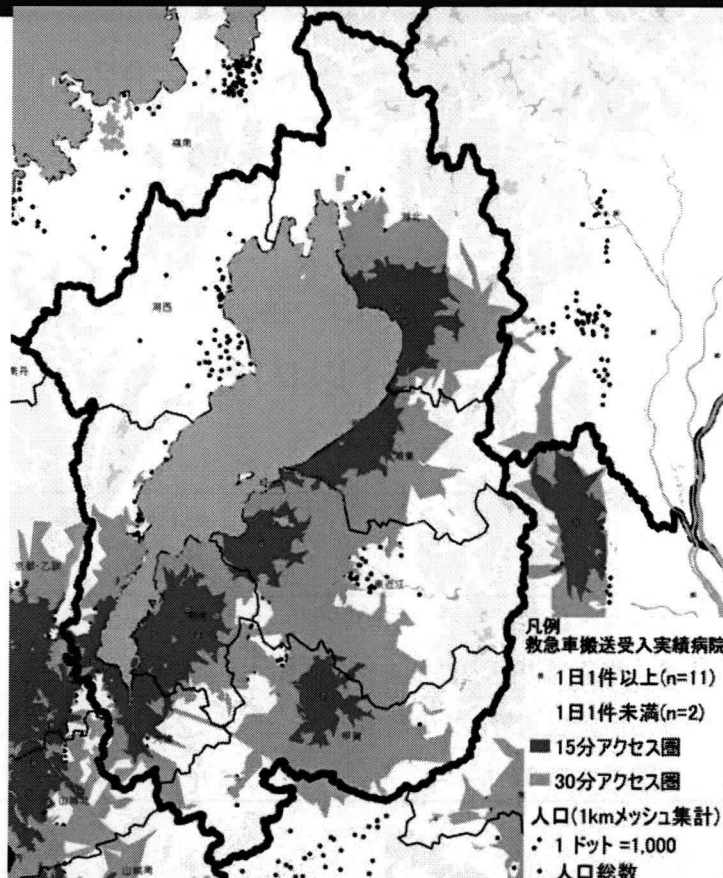
		rt-PA投与群 n=19	rt-PA非投与群 n=34
ta	発症から救急隊への電話連絡までの時間	24±30	86±99
tb	電話連絡から救急隊の現場到着までの時間	6±2	6±2
tc	現場到着から当施設到着までの時間	21±10	20±8
ta+tb+tc	発症から病院着までの時間	52±29	114±97

福井県における救急医療への地理的アクセス



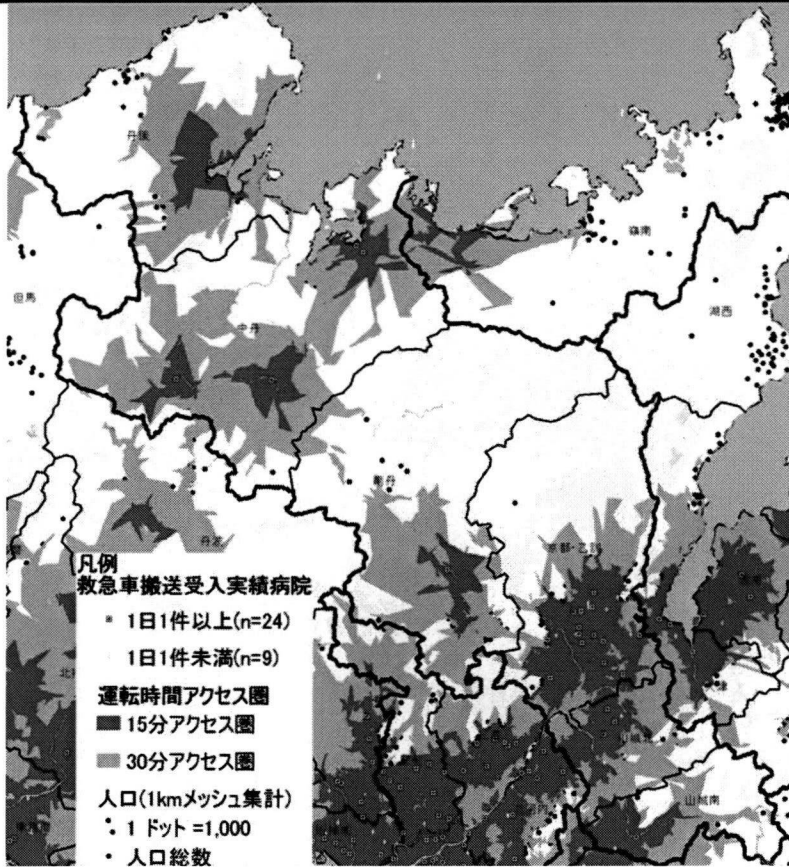
11

滋賀県における救急医療への地理的アクセス



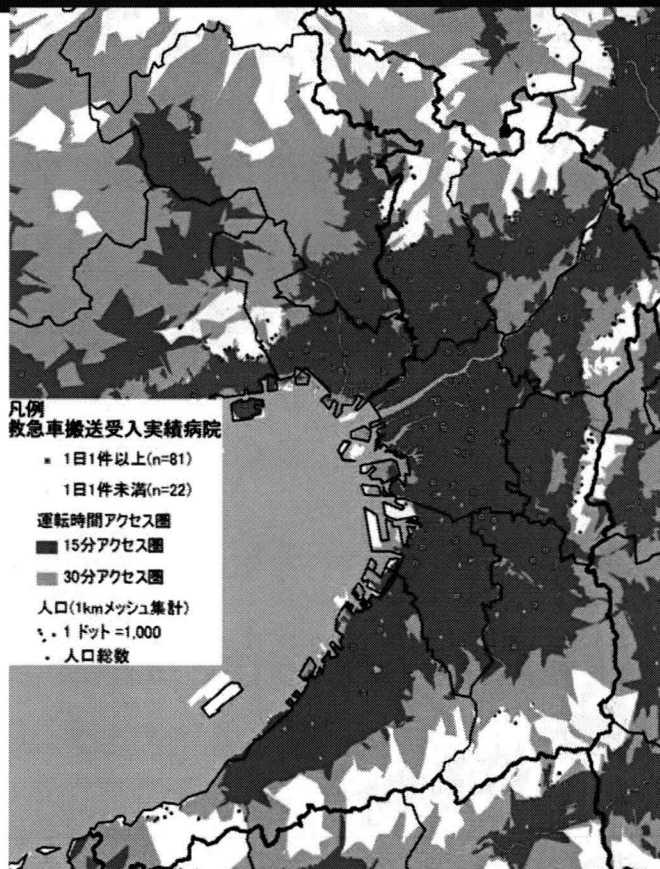
84 12

京都府における救急医療への地理的アクセス



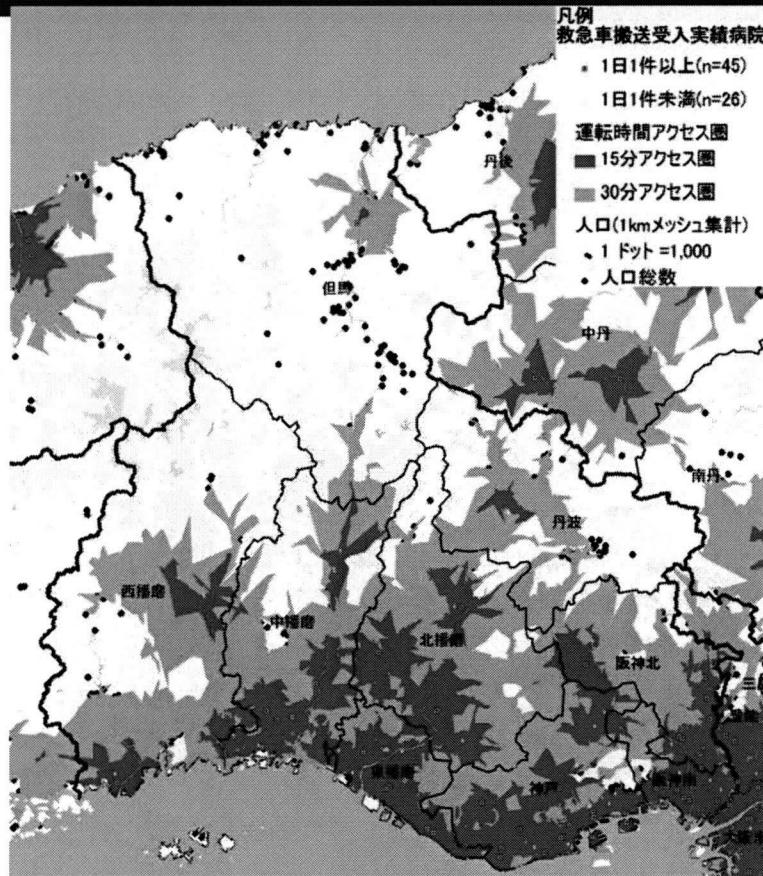
13

大阪府における救急医療への地理的アクセス

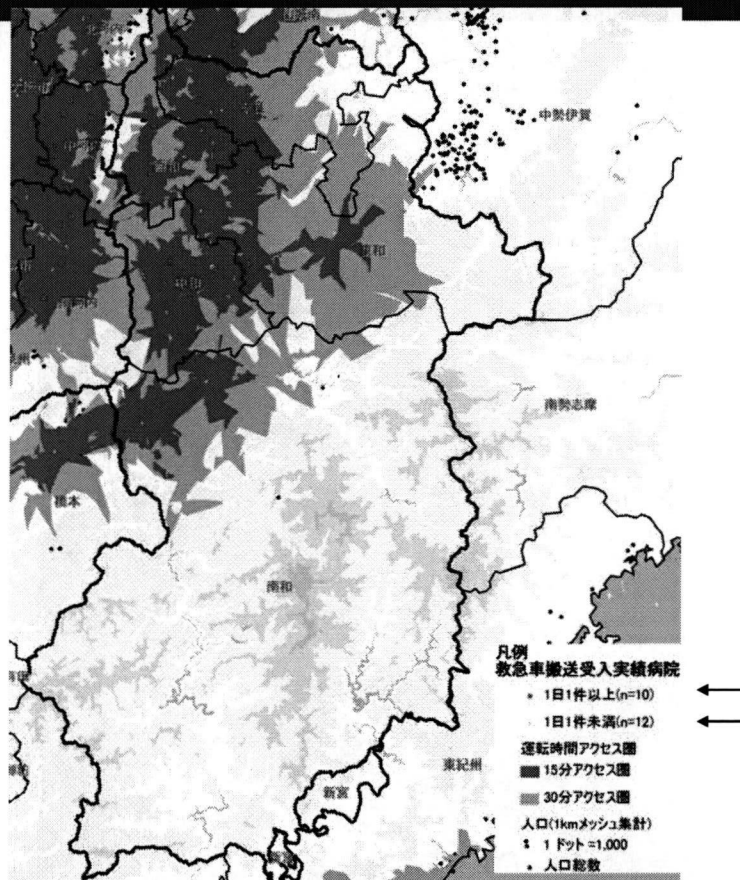


85 14

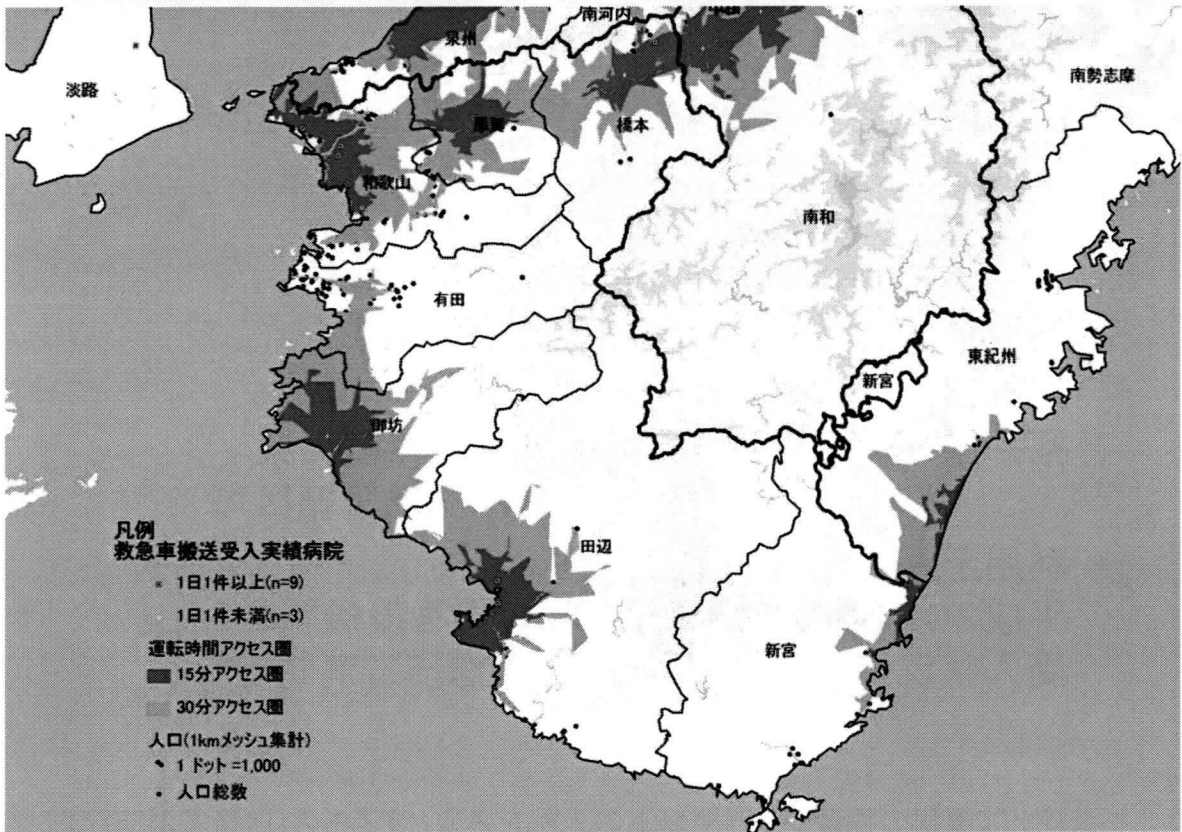
兵庫県における救急医療への地理的アクセス



奈良県における救急医療への地理的アクセス



和歌山県における救急医療への地理的アクセス



17

利用可能性評価 結果

● 地理的網羅性が比較的充実

- 京都府
- 大阪府
- 奈良県

● 地理的網羅性の詳細検討の余地あり

- 福井県 嶺南医療圏
- 滋賀県 湖西医療圏
- 兵庫県 但馬医療圏
- 和歌山県 有田医療圏



当該医療圏において、
救急車搬送を要する患者の受療状況の把握

※あくまで視覚的な評価にとどまることに注意

地理的網羅人口割合 = 医療圏内アクセス圏に含まれる人口 / 医療圏人口
など、今後量的な評価が望まれる

評価内容とその方法 -2. 実アクセス

● 実アクセス

■ 評価内容:

重症以上傷病者*について

- 照会回数4回以上の事案の占める割合
- 現場滞在時間30分以上の事案の占める割合

■ 対象地域:

京都府, 大阪府
福井県, 滋賀県, 兵庫県, 奈良県, 和歌山県
(2府5県, 近畿厚生局管轄区域)

■ 利用データ:

平成20年中の救急搬送における医療機関の
受入状況等実態調査の結果 (総務省消防庁)

*: 重症とは傷病の程度が3週間以上の入院を必要とするもの(総務省消防庁)

19

重症以上傷病者を対象とした実アクセス

平成19年及び平成20年における照会回数4回以上又は現場滞在時間30分以上の事案の占める割合

	回数4回以上の割合		時間30分以上の割合	
	H19	H20	H19	H20
福井県			0.40%	0.80%
滋賀県	0.90%	0.60%	1.10%	1.10%
京都府	2.40%	2.70%	1.40%	2.60%
大阪府	10.10%	8.20%	4.70%	4.70%
兵庫県	5.70%	6.20%	4.20%	5.10%
奈良県	12.70%	12.50%	7.90%	8.40%
和歌山県	2.10%	1.70%	1.00%	1.10%
全国割合	3.90%	3.60%	4.00%	4.10%

カラーセルは、全国割合と比べて割合が大きいことを意味する
福井県は元データにおいて欠測であることが確認されている

アクセス まとめ

- 地理的網羅性が比較的充実
 - 京都府 →実アクセスは悪化傾向
 - 大阪府 →実アクセスは要改善
 - 奈良県 →実アクセスは要改善
- 地理的網羅性の詳細検討の余地あり
 - 福井県
 - 滋賀県
 - 兵庫県 →実アクセスは要改善
 - 和歌山県

アクセスを満たしながら配分効率を確保するという課題は、
いずれの府県においても懸案事項であろう

コスト

先行研究 – 医中誌

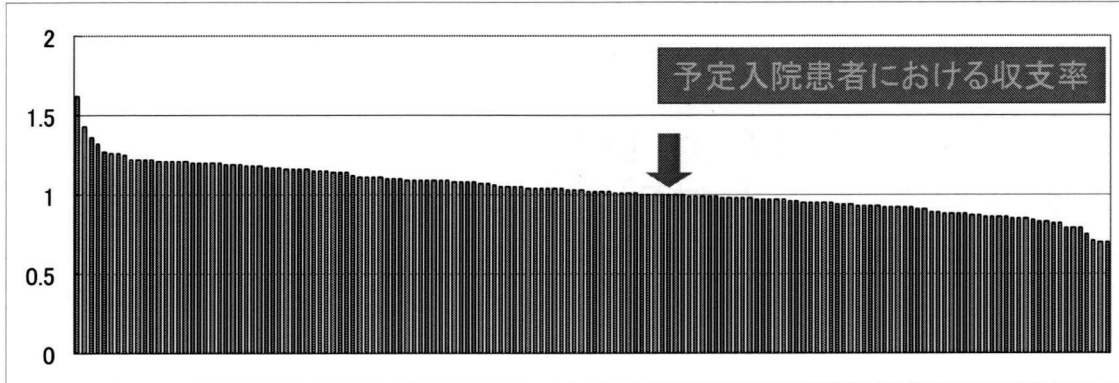
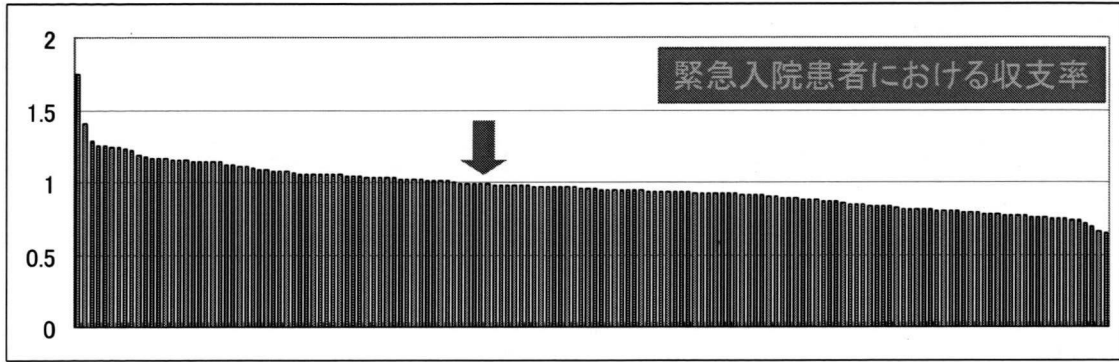
- わが国の救急医療は不採算事業であるという認識
 - 原著論文13報 (量的測定に拠らない)
- 救急医療の収益性に関する原著論文はわずかに **8報**
 - 収益からの類推に止まる (3報)
 - 単施設調査に止まる (5報)
 - 岡本他 (2006) 救急部の患者別収支はいずれも赤字
 - 中尾他 (2002) 救急医療の収支はマイナス
 - 高橋他 (2001) 救急対応の精神科病棟は不採算
 - 石松他 (2000) 救急ICUは不採算部門
- 標準化された原価計算方法に基づく多施設調査

23

評価内容とその方法

- 病院別救急医療事業の収益性について可視化
 - 多施設におけるコストデータに基づく収支, 収益率
- 個別症例単位のコストデータ (n=328,896)
- 対象施設数: 国公立・公的病院、公立大学病院、民間病院から成る154 施設
- 参照期間: 2006年7月1日から同年10月31日までの4ヶ月間に退院した患者
- 原価計算方法: 全ての対象施設において、標準化された原価計算マニュアル (今中, 2003) に基づき実行された

降順でソートされた病院別収支率



ひとつのバーはひとつの施設として表示している

25

予定/緊急入院別 収支状況 (n=154)

		緊急入院患者における収支		
		負	正	合計
予定入院患者 における収支	負	86	0	86
	正	43	25	68
	合計	129	25	154

$\chi^2=37.7, p<.001$

予定入院患者の収支率の平均値 1.03
 緊急入院患者の収支率の平均値 0.96

← paired t-test
 ← p<.001

予定入院患者のほうが緊急入院患者における収支よりも有意に正になりやすい

より詳細な救急医療の収支分析について

- 収益性は、様々な要因によって左右されるはず
 - 患者要因：疾患，手術の有無，副傷病の有無 など
 - 施設要因：開設者，医療機能 など
- これらの要因を調整したうえで収益性を分析することにより，より精度の高い解析結果となる
 - 主要診断群 (Major Diagnosis Categories, MDC) および手術の有無別に収益性を評価した結果は日本医療・病院管理学会学術総会にて報告予定

27

まとめ

- 持続可能な医療提供体制の構築・維持に向け，Efficiency ならびに Equity の評価が喫緊の課題
- 今回は，救急医療事業におけるアクセスならびにコストを含めた収益性について可視化を試みた
- 事例からわかったこと
 - アクセスを満たしながら配分効率を確保するという課題は，いずれの府県においても懸案事項であろう
 - 予定入院患者のほうが緊急入院患者における収支よりも有意に正になりやすい

主要診断群からみた 救急医療における 入院患者の収益性の実態

大坪徹也*1, 今中雄一*1, 松田晋哉*2

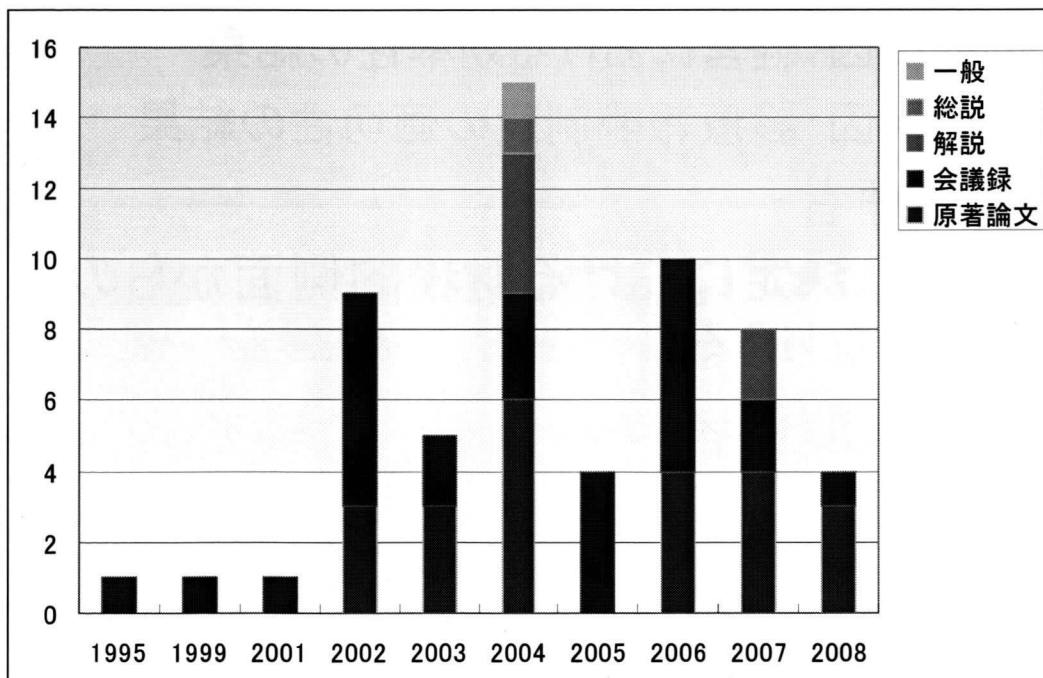
*1: 京都大学大学院医学研究科医療経済学分野

*2: 産業医科大学医学部公衆衛生学

1

先行研究 — 医中誌

● わが国の救急医療は不採算事業であるという認識



検索対象年・・・1983～2009

(救急医療サービス/TH or 救急医療/AL) AND (病院経済学/TH or 収益性/AL)

2

93

- 原著論文の多くは量的測定に拠らない
- 救急医療の収益性に関する原著論文は
わずかに **8報**
 - 収益からの類推に止まる (3報)
 - 単施設調査に止まる (5報)
 - 岡本他 (2006) 救急部の患者別収支はいずれも赤字
 - 中尾他 (2002) 救急医療の収支はマイナス
 - 高橋他 (2001) 救急対応の精神科病棟は不採算
 - 石松他 (2000) 救急ICUは不採算部門
- 標準化された原価計算方法に基づく多施設調査

救急医療の収益性の実態を把握することの意義

- 医療機関の収益性への要因
 - 内的要因: 経営における効率性の結果
 - 外的要因: 診療報酬制度の適切性の結果
- 病院管理者:
各種意思決定における財務的側面からの有用な情報となりうる
- 医療政策関係者:
救急医療に関する診療報酬体系,
財政支援の今後のあり方を検討する上で,
有用な情報となりうる

目的

- 入院患者を測定単位として、
多施設横断研究により、
救急医療の収益性の実態を明らかにする
 - 本研究では、
「緊急入院患者」を
「救急医療に対応する入院患者」とみなす
 - 収益性について、
緊急入院患者と予定入院患者の比較

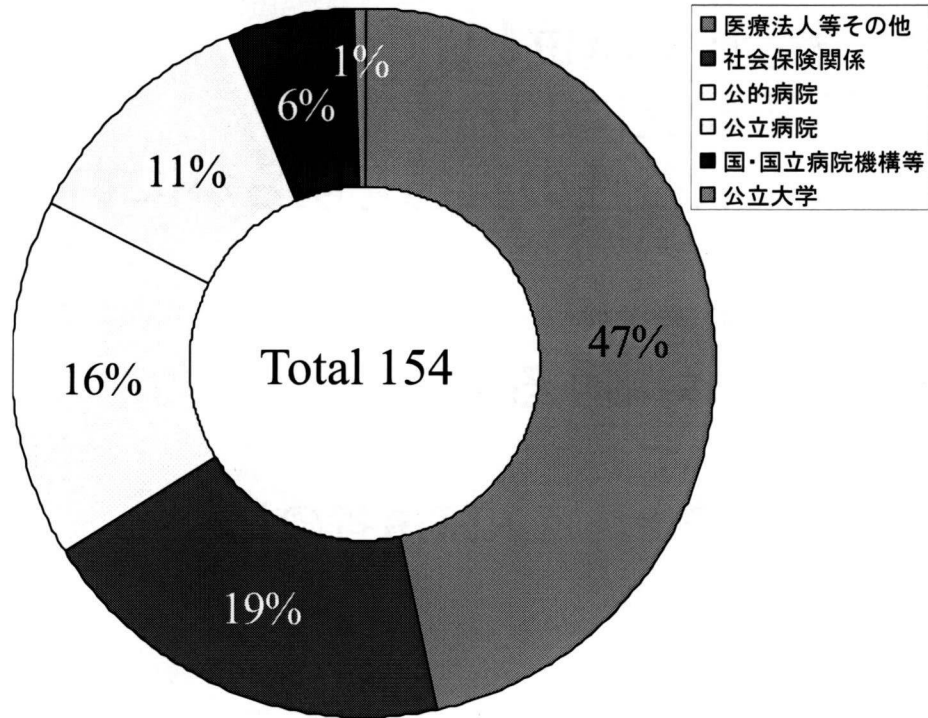
5

方法 - データ

- 調査: 松田班コスト調査票に基づく多施設調査
- 対象施設: 国公立・公的病院, 公立大学病院, 民間病院 154施設
- 参照期間: 2006年7月1日から2006年10月31日に退院
- 328,896件 を解析対象
- 原価計算方法: 標準化された原価計算マニュアル
(平成13-15年度厚生科学研究費補助金政策科学推進研究事業
「急性期入院医療試行診断群分類を活用した調査研究」)
- 救急入院患者の定義
 - 緊急入院として認められた患者
 - 救急医療管理加算の算定を問わない
- 収益性の指標: 患者別収支率; 収益/費用
- 緊急入院患者と予定入院患者の比較を
主要診断群(MDC)別手術有無別(31グループ)に行なう
- 統計手法: 平均値の差の検定

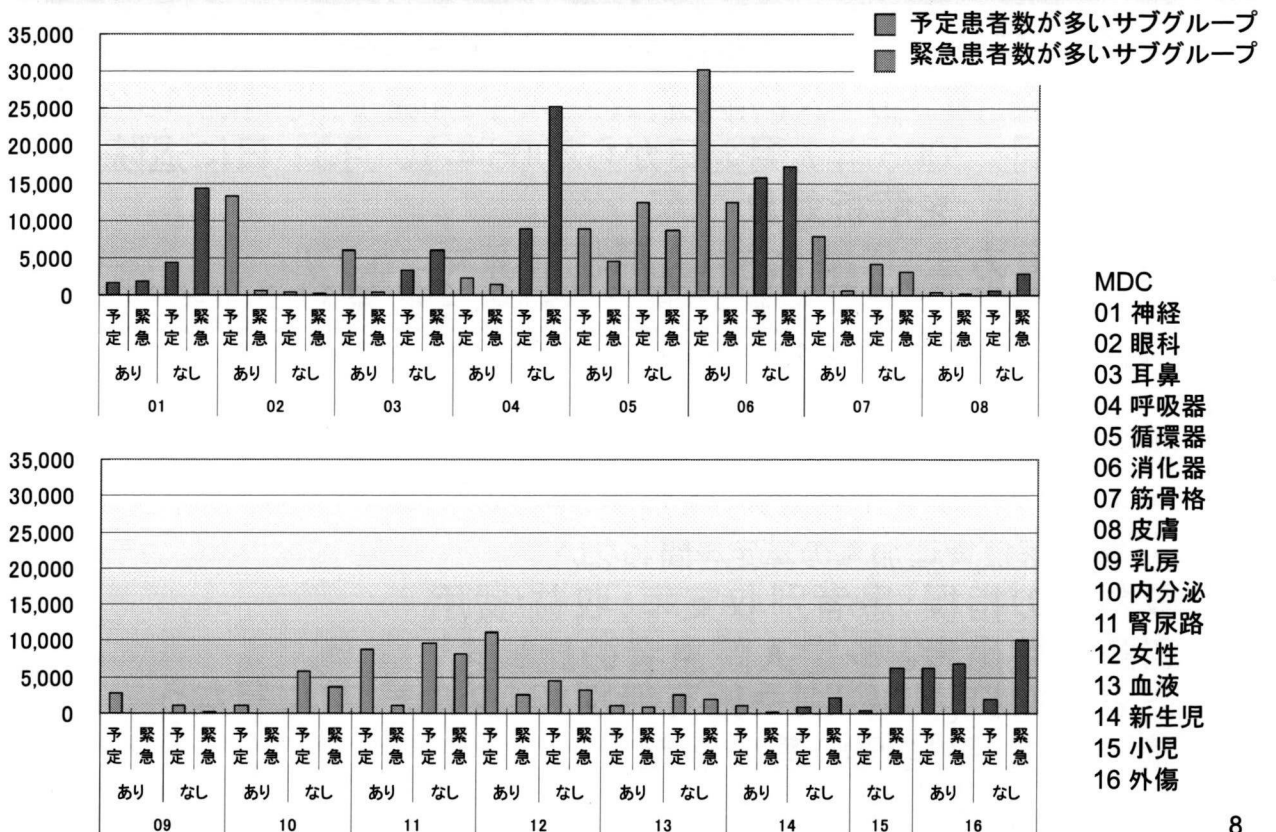
95 6

対象施設の開設者の構成



7

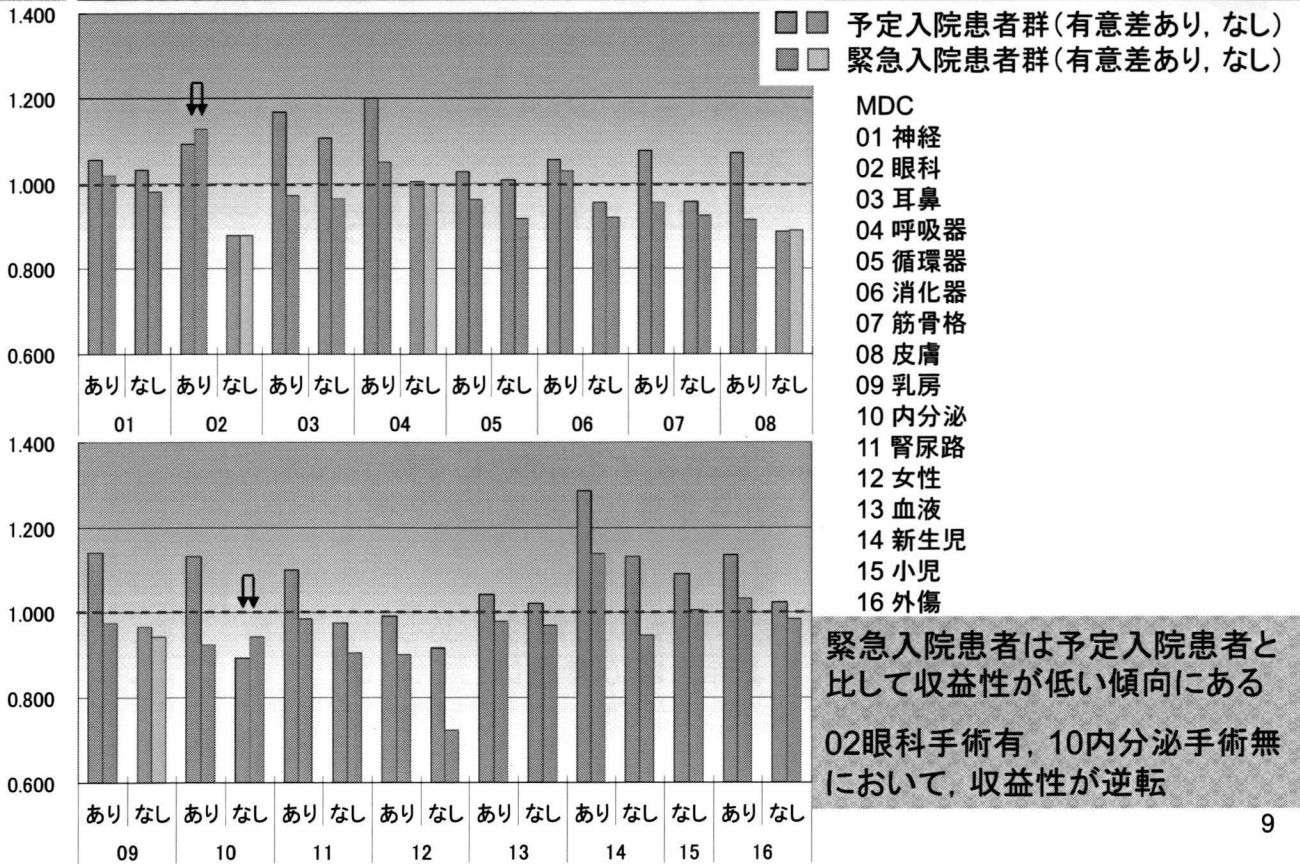
MDC・手術有無・予定緊急入院区分別 サンプル数



- MDC
- 01 神経
 - 02 眼科
 - 03 耳鼻
 - 04 呼吸器
 - 05 循環器
 - 06 消化器
 - 07 筋骨格
 - 08 皮膚
 - 09 乳房
 - 10 内分泌
 - 11 腎尿路
 - 12 女性
 - 13 血液
 - 14 新生児
 - 15 小児
 - 16 外傷

8

MDC・手術有無別収支率の平均値の比較



9

収益性に関するサブグループの特徴

● 予定入院患者の収益性が高い群

■ 25群

■ 収益率の予定対緊急; 1:0.90

● Min; 1:0.78

(MDC12 女性生殖器系疾患及び産褥期疾患・異常妊娠分娩 手術なし)

● 予定入院患者と緊急入院患者の収益性に有意差なし

■ 4群

● 緊急入院患者の収益性が高い群

■ 2群

● MDC02 眼科系疾患

手術あり

● MDC10 内分泌・栄養・代謝に関する疾患

手術なし

■ 収益率の予定対緊急; 1:1.05