

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

大坪徹也、今中雄一

【背景】

二次医療圏とは二次医療までの提供体制を展開する場であり、自然的条件、住民の日常生活の需要の充足状況、社会的条件を考慮するよう定められた社会システムの単位である。実際には、二次医療圏は行政区域を重要なよりどころとして設定されており、多義的な単位である。一方、第五次医療法改正により四疾病五事業を中核とした医療提供体制の再構築が規定され、従来の医療機能の成層的な捉え方に加えて疾患特異的な捉え方が求められている。つまり、疾患別医療提供体制の整備において、疾患により層化した受療行動空間、すなわち診療圏を考慮することが望まれる。そこで、急性期循環器系疾患の中でも、急性心筋梗塞、脳梗塞、くも膜下出血(以下、三疾患)を対象とし、診療圏を可視化し、疾患別医療圏設定への展開可能性について検討する。

【方法】

京都府国民健康保険および後期高齢者医療制度審査支払データを参照し、三疾患のいずれかを主傷病とし、救急車搬送もしくは手術適用のあった入院症例について被保険者住所と受療機関住所を同定する。これにより、市区町村間における受療行動を把握する。各市区町村の隣接性を考慮し、患者居住圏域内での受療割合が高くなるように、疾患別医療圏としての市区町村の組合せを探索する。

【結果と考察】

各疾患における対象症例の受療が認められた市町村は、全 36 市区町村のうち、急性心筋梗塞で 21 市区町村、くも膜下出血で 16 市区町村、脳梗塞で 21 市区町村であった。また、疾患別の居住市区町村内受療割合の範囲は、急性心筋梗塞で 1.6%から 98.0%、くも膜下出血で 0%から 100%、脳梗塞で 2.5%から 97.5%であった。

疾患別に受療行動空間を考慮した医療圏を編成し、各圏域内で中核的な機能を果たす病院を明らかにすることは、医療提供体制の持続可能性を検討する上での基礎となる。また、地域医療計画上の四疾病五事業のように政策上重要視される診療領域において、疾患別医療圏は、住民、医療職者、行政間において合意形成を促進し、実効性のある計画を策定するための地理的単位となることが期待される。

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

大坪徹也^{*1}, 今中雄一^{*1}

*1: 京都大学大学院医学研究科医療経済学分野

1

医療圏の設定とその批判

● 医療圏とは

- 医療計画における医療提供体制整備の地域単位
 - 自然的条件、住民の日常生活の需要の充足状況、社会的条件を考慮

● 日常生活圏との乖離・患者移動動向との乖離 → 医療圏間の提供体制の格差は解消せず

- 是正すべき格差かどうか不明瞭

● 二次医療という分類で同一地域単位での整備は非現実的

- 医療の専門化・細分化・緊急性など
- 資源の有限性

2

目的

- (医療圏の設定に関する)従来研究の限界：
疾患特異性について十分考慮されていない
- 本研究の目的：
疾患別に診療圏からみた医療圏への編成
 - 診療圏：患者移動の地理的範囲
 - 医療圏：体制整備の地域単位
- 患者受療行動の観点から、
四疾病五事業の特徴を鑑みた医療提供体制の
整備に資する

3

方法：データ

- データ：京都府下の市町村国民健康保険
および後期高齢者医療制度における
悉皆的な審査支払データ
- 対象疾患：くも膜下出血、急性心筋梗塞、
脳梗塞、肺がん、胃がん
- その他の対象条件：
 - 全レセプトの対象疾患に関連する手術の適用症例
 - DPCレセプトの手術がなくとも緊急入院をした症例

4

方法: 疾患別医療圏の編成 1

- 市町村間の患者移動表の作成(移動割合)
 - 患者住所地市町村と医療機関所在地市町村の間

		医療機関			
		A市(%)	B市(%)	C市(%)	計(%)
患者	A市	78	10	12	100
	B市	30	60	10	100
	C市	45	15	40	100

5

方法: 疾患別医療圏の編成 2

- 中核市町村と従属市町村の選定と統合
 - 中核市町村: 医療機関所在地市町村を保険者とする症例のうち、50%以上を対応した市町村
※対象疾患の対応が可能な医療機関を有する市町村
 - 従属市町村: 中核市町村に50%以上流出している市町村
- 二次従属市町村の選定と統合
 - 二次従属市町村: 前工程で編成した中核圏への流出割合が20%以上かつ最も高い市町村

留意事項

閾値の設定等、普遍性をもつ編成アルゴリズムではない

6

結果：疾患別 手術適用症例数

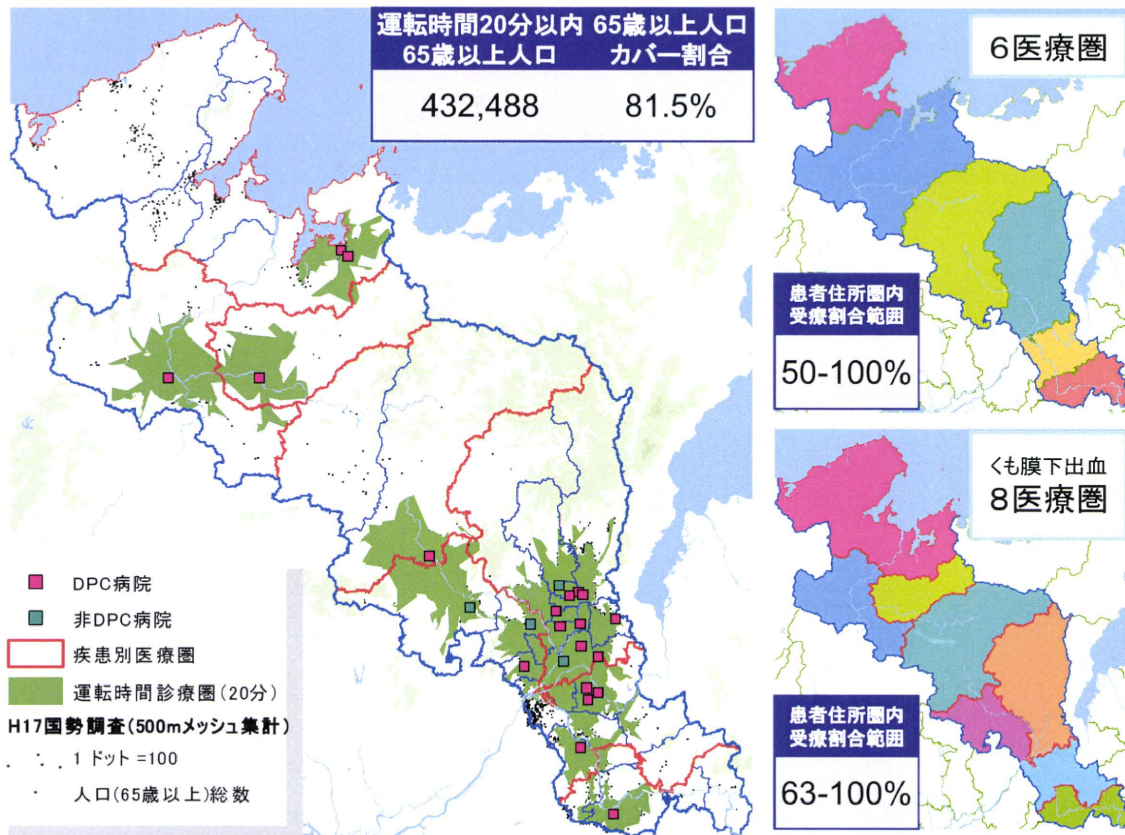
症例数	DPC		出来高		計 (件数)	(参考) DPC 緊急入院 手術なし
	手術症例 (件数)	全手術件数 に対する割合(%)	手術症例 (件数)	全手術件数 に対する割合(%)		
くも膜下出血	138	74.2	48	25.8	186	107
脳梗塞	206	76.0	65	24.0	271	3,916
急性心筋梗塞	2,729	84.7	492	15.3	3,221	862
肺がん	370	93.9	24	6.1	394	0
胃がん	627	83.8	121	16.2	748	0

※市町村国民健康保険および後期高齢者医療制度における悉皆的な審査支払データ

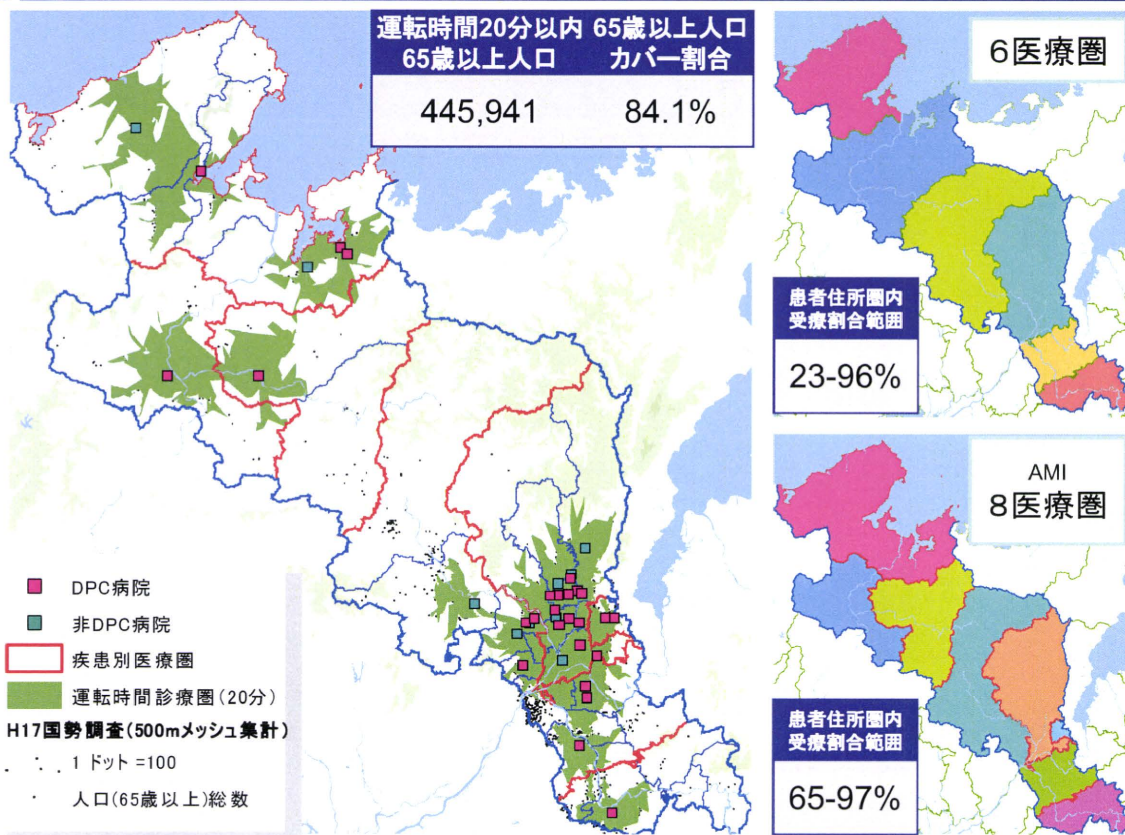
結果：疾患別 対応病院数

病院数	DPC 病院数	出来高 病院数	計
くも膜下出血	20	4	24
脳梗塞	30	6	36
急性心筋梗塞	30	10	40
肺がん	18	3	21
胃がん	29	19	48

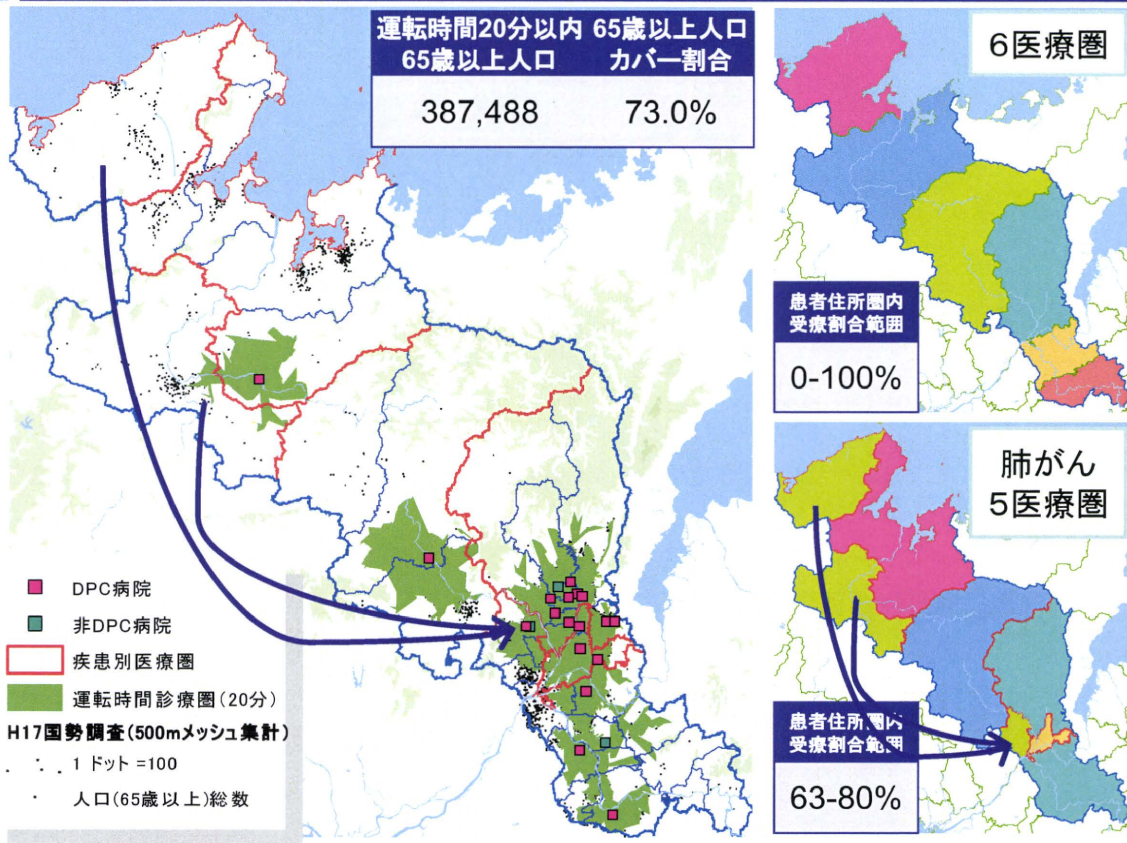
結果: <も膜下出血 医療圏



結果: 急性心筋梗塞 医療圏



結果: 肺がん 医療圏



11

考察

- 市町村国保、後期高齢者医療制度の悉皆的なレセプトデータを用い、疾患別の患者移動動向に基づく医療圏の可視化を行なった
- 疾患により患者移動動向に基づく医療圏の地理的範囲は異なることが示された
 - くも膜下出血、急性心筋梗塞はより限定的な地域単位
 - 肺がんはより広範な地域単位
- 限界: 患者移動動向に基づく分析であり、移動そのものの是非については考慮されていない

12

医療提供体制の可視化に向けて

	新・保険者事務共同電算処理システム	レセプト電算処理システム	DPC基礎調査
保険者	限定的	限定的	網羅的
患者住所	保険者	保険者	zip-code
傷病分類	121	レセ病名	2,451
医療機関	網羅的	網羅的	限定的
個人追跡	可能	可能	不可能

レセプト情報の活用に関する潮流

- レセプトのデータベース化とその疫学的活用
 - IT新改革戦略(2006.1.19)
 - 重点計画2006 (2006.7.26)
 - 医療・健康・介護・福祉分野の情報化グランドデザイン(2007.3.27)
 - 規制改革推進のための3カ年計画(2007.6.22)
- レセプト情報等の提供に関する有識者会議(2010)
 - 研究目的のデータ活用に向けたルール策定

結論

- 疾患別に受療行動空間を考慮した医療圏を編成し、各圏域内で中核的な機能を果たす病院を明らかにすることは、医療提供体制の持続可能性を検討する上での基礎となる。
- こうした試みは疾患別に加えて、ステージ別（急性期/回復期/要介護状態など）といった地域におけるケアプロセスに着目し、連携を鑑みた提供体制のあり方の検討へと展開することが期待される。

救急車搬送時間における地域差に関する要因の分析

大坪徹也、今中雄一 京都大学大学院医学研究科 医療経済学分野

【背景】救急医療は、医療計画の重要検討事項である四疾病ならびに他の救急医療等確保事業と密接に関係する医療提供機能を備え、基盤としての意義をもつ事業である。とりわけ、円滑な救急車搬送の実現は、患者アウトカムならびに医療費の観点からも喫緊の課題といえる。

【目的】京都府における救急車搬送時間の地域差(二次医療圏、消防本部管轄区域など)の有無を明らかにし、その要因について検討する。

ここで、救急車搬送時間として、現場到着から病院収容までを対象とする。

【方法】研究デザイン：観察研究。データ：京都府における救急活動記録。参照期間：2007年1月1日から2008年12月31日まで。除外基準：救急隊の出場理由が、転院搬送、医師搬送、資機材搬送、その他のケース。搬送時間、傷病分類が欠測のケース。入院を必要としないケースおよび心肺停止が確認されたケース。

上記データを基に、地域別に救急車搬送時間を集計し、患者特性、搬送時間帯、資源の配置状況などとの関連性を検討する。ここで、資源の配置状況を説明しうる要因として、当該地域の人口に占める、二次救急または三次救急医療機関から救急車搬送時間の府内中央値以内に達する圏域に含まれる人口の割合(以下、人口カバー割合)を算出した。

【結果】サンプル数として、118,651例(2007年)、114,600例(2008年)から除外基準に従い、52,609例を分析対象とした。

分析対象のうち、男46%(24,442例)、女43%(22,393例)、不明11%(5,774例)であり、平均年齢は70歳であった。また、小児のケースは2%(1,083例)であった。深夜搬送例は、21%(10,948例)、休日搬送例(深夜除く)は15%(7,994例)であった。傷病分類別には、循環器系疾患が最も多く、分析対象の29%(15,252例)であった。京都府における救急車搬送時間は、平均値21分、中央値19分であった。

15の消防本部管轄区域において、府内中央値以内で搬送した割合の最大値は71%、最小値は21%であった。消防本部管轄区域別の中央値の最大値は27分、最小値は16分であった。同様に、人口カバー割合の最大値は99.6%、最小値は65.6%であった。また、人口カバー割合が高い地域ほど、救急車搬送時間が短くなる傾向が認められた。

【考察】京都府下での救急車搬送において、搬送時間に地域差が存在することが認められた。また、救急医療へのアクセスの公平性においても地域差が存在することが認められた。

高齢化著しい我が国において、救急医療へのアクセスの地域差について、空間的アプローチのみならず、より多角的な観点から検討することが望まれる。

救急車搬送時間における 地域差に関する要因の分析

京都大学大学院医学研究科
医療経済学分野

大坪 徹也

今中 雄一

1. 背景と目的

救急医療における政策的課題

● 四疾病五事業

第5次医療法改正に伴う医療計画における重点課題

● 救急医療提供体制

他の対象疾病，事業とも密接に関連する機能を備え、基盤としての意義をもつ

● 政策的課題：

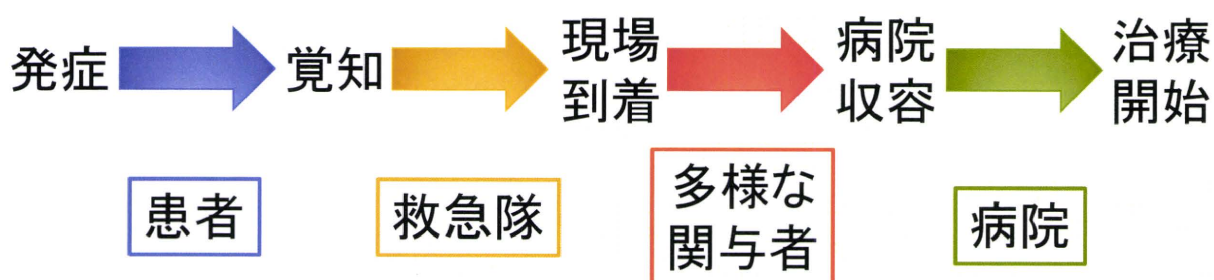
「発症」から「治療開始」までの過程を如何に効率化できるか

救急医療提供体制整備における課題

● 如何に受療までの時間を短くするか

■ 制約：医療資源は有限である

■ 意思決定主体が場面によって異なる



救急医療アクセスにおける効果・効率・公平

効果 -Effectiveness

- 治療成績に関するアウトカムの向上
 - 生存率(入院30日目)^{1,2}, 死亡率³, 自宅退院率⁴

効率 -Efficiency

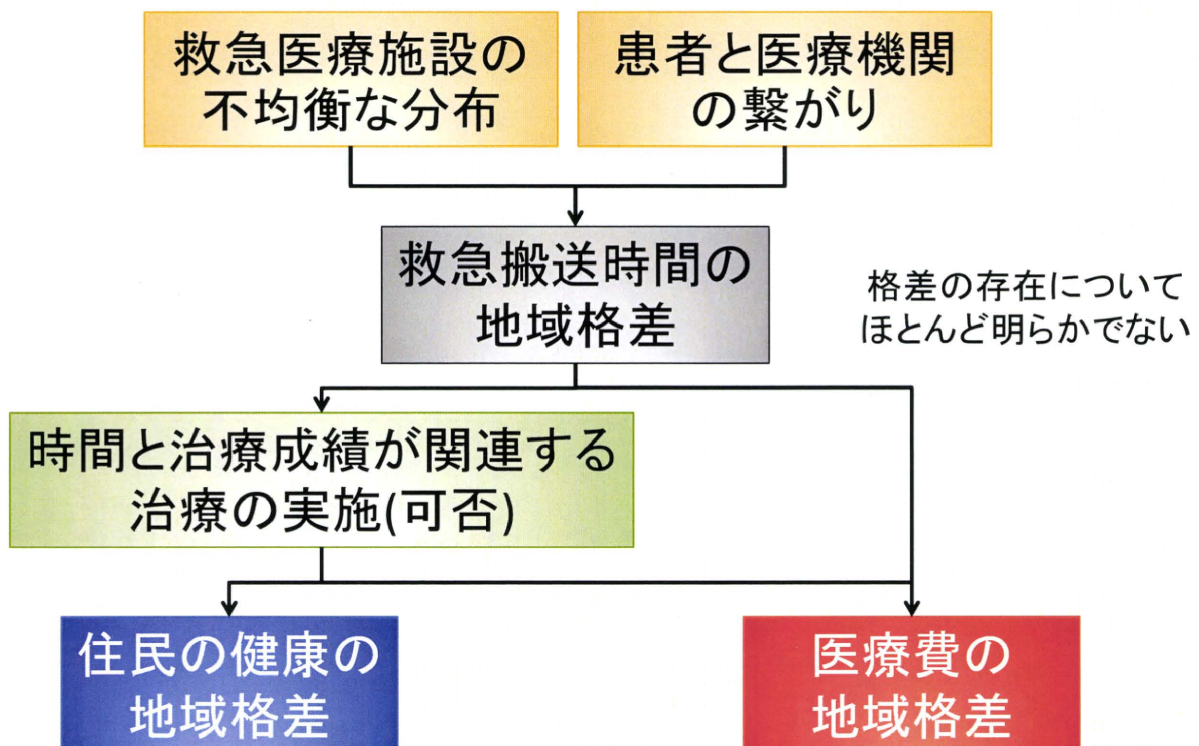
- 医療費の儉約⁵⁻⁷

公平 -Equity

- Accessibilityに関する地理的格差の是正⁸⁻¹⁰

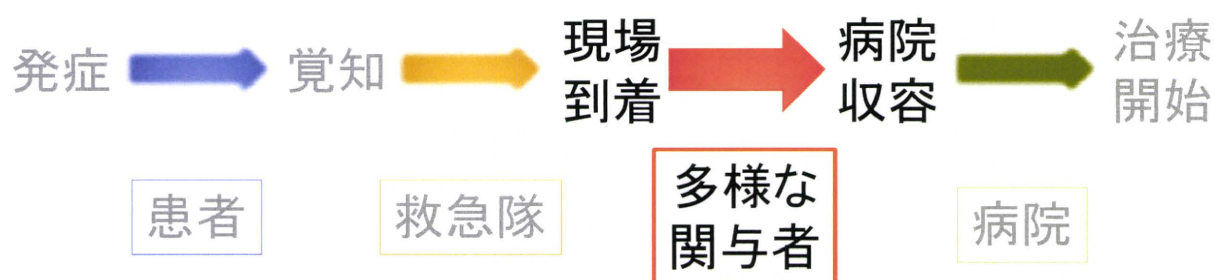
1. 日救急医学会誌, 2009 2. 日臨救急誌, 2002 3. Emergency Medical Journal, 2007 4. 日救急医学会誌, 2006
5. BMC Cardiovascular Disorders, 2009 6. 心臓, 2009 7. Circulation, 1994
8. Annals of Emergency Medicine, 2009 9. JAMA, 2009 10. 脳卒中, 2009

救急搬送時間の格差により生じる諸問題



目的

- 救急車搬送時間の地域差の有無を明らかにし、その関連要因について検討する
- 対象地域：京都府
- 救急車搬送時間：現場到着から病院収容まで



2. 方法

分析内容

● 重回帰分析による搬送時間地域格差の検出

■ 従属変数

搬送時間

独立変数

患者特性 -4項目

搬送状況 -4項目

■ 心肺停止症例における分析結果との比較

● 搬送時間による3群間の地域状況の差異

9

データ

● 京都府における救急活動記録データ

● 参照期間: 2007年1月1日から2008年12月31日まで

● 除外基準:

■ 救急隊の出場理由: 転院搬送、医師搬送、資機材搬送、その他のケース

■ 搬送時間、傷病分類が欠測のケース

■ 入院を必要としないケース

■ 心肺停止が確認されたケース

● →結果の比較群として個別に取り扱う

10

285

項目内容 1

● 搬送時間：現場到着から病院収容まで

■ 政策的視点から対象とすべき”時間の範囲”

A. 覚知から現場到着まで

- 医療提供体制というよりも、
救急隊の組織管理等に起因する時間帯

B. 現場到着から病院収容まで

- 現場到着から出発までの時間は、
観察・処置、受入機関探索などが含まれる
- 日本の救急活動は”scoop and run”
- 現場での観察・処置に費やされる時間的因子よりも、
受入機関側の問題や患者の希望に起因する因子が関連¹

1. 日臨救医誌, 2006

11

項目内容 2

● 患者特性

■ 疾患分類

- 初診時における医師の診断結果だが、
実際には傷病分類の粒度は統一されていない
- 救急搬送活動記録における9からなる疾病分類

■ 重症度 | 重篤、重症、中等症の3分類

■ 年齢層 | 高齢者：65歳以上、成人：18歳以上65歳未満、 少年：18歳未満

■ 搬送理由 | 急病と急病以外（火災、交通、労働災害など）

● 搬送状況

■ 消防本部管轄区域 | 15区域（市町村区域と同等か広範）

■ 搬送区域と管轄区域の合致 | 搬送先管轄内と搬送先管轄外

■ 転送有無 | 1回以上と無

■ 搬送時間帯 | 平日日中、休日日中、夜間

- 時間帯：病院収容時間が22時から6時までを夜間、それ以外を日中
- 平日休日の別：日曜日および祝日を休日

搬送時間別 地域状況変数の比較

● 群の設定

- (前スライドまでの)重回帰分析結果から
15地域の偏回帰係数の大きさにより, 3群に分ける

● 地域状況変数

- 総人口カバー割合 (算出方法は後述)
- 可住地面積人口密度^{1,2}
- 総面積当たりの道路実延長^{2,3}
- 高齢者割合¹
- 昼夜間人口比¹

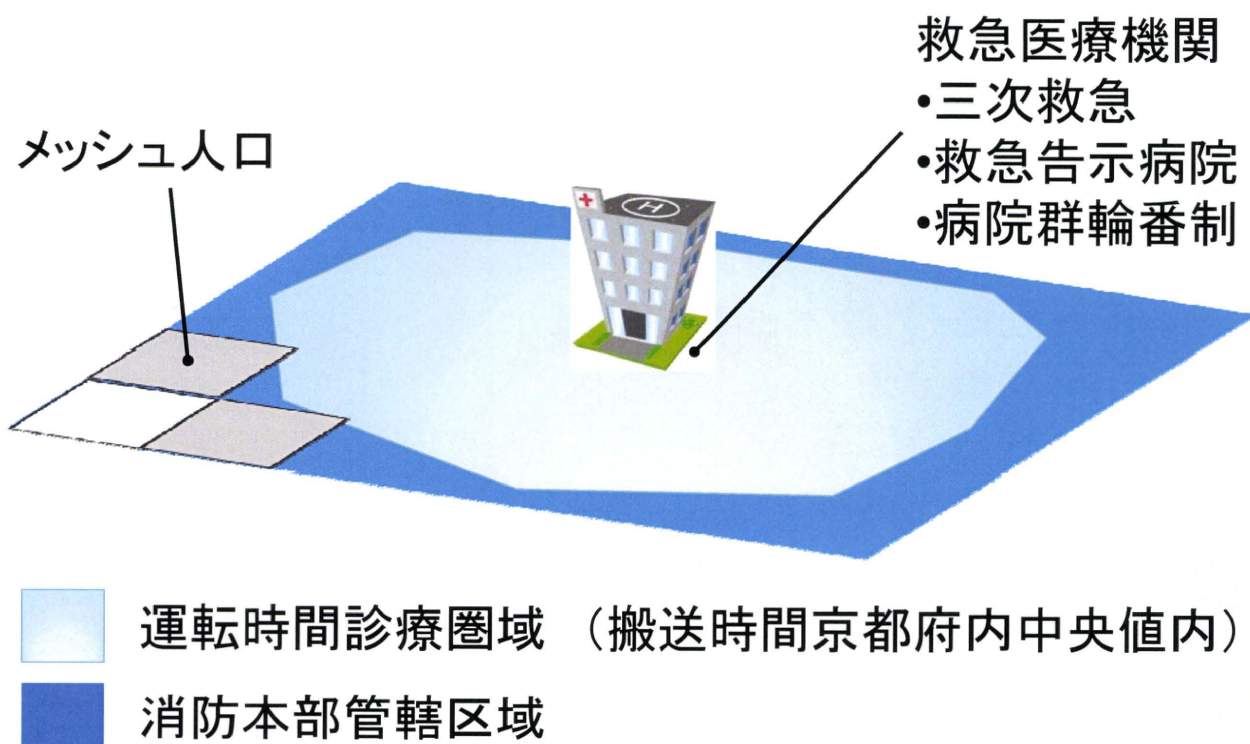
● 分析手法:

3群で一元配置分散分析による平均の差の検定

- 1.総務省, 国勢調査報告
- 2.国土交通省, 全国都道府県市区町村別面積調
- 3.国土交通省, 道路統計年報

13

人口カバー割合の算出

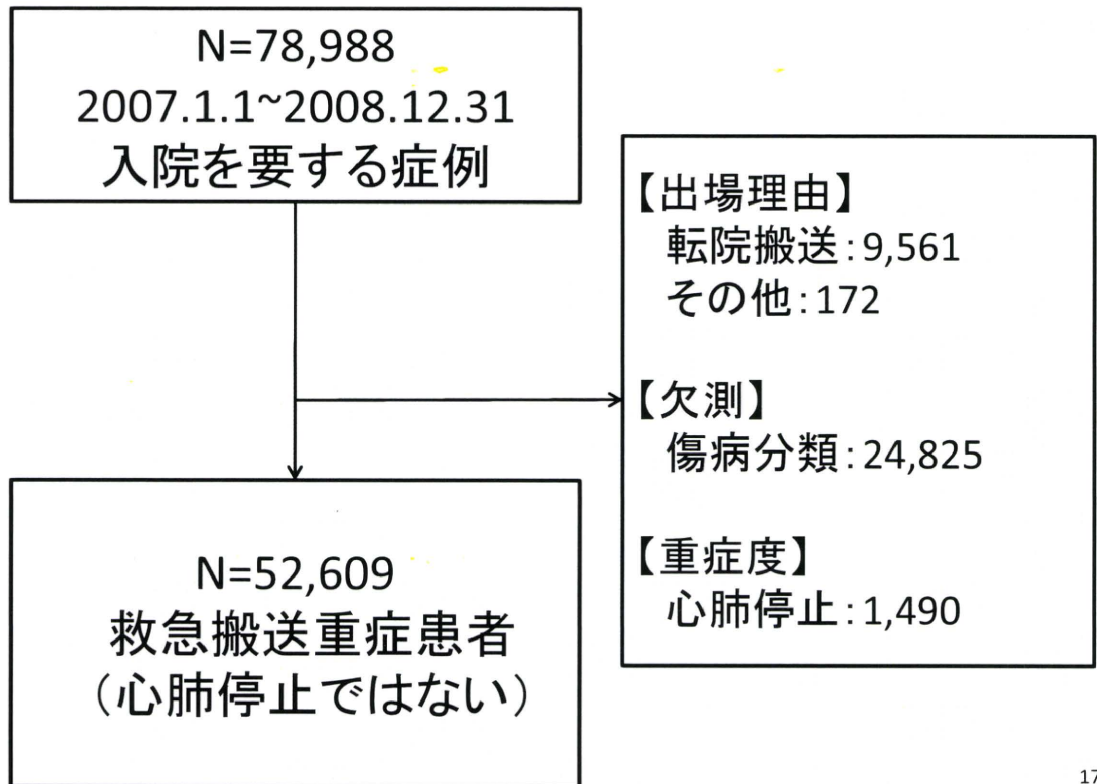


3. 結果と考察

結果内容

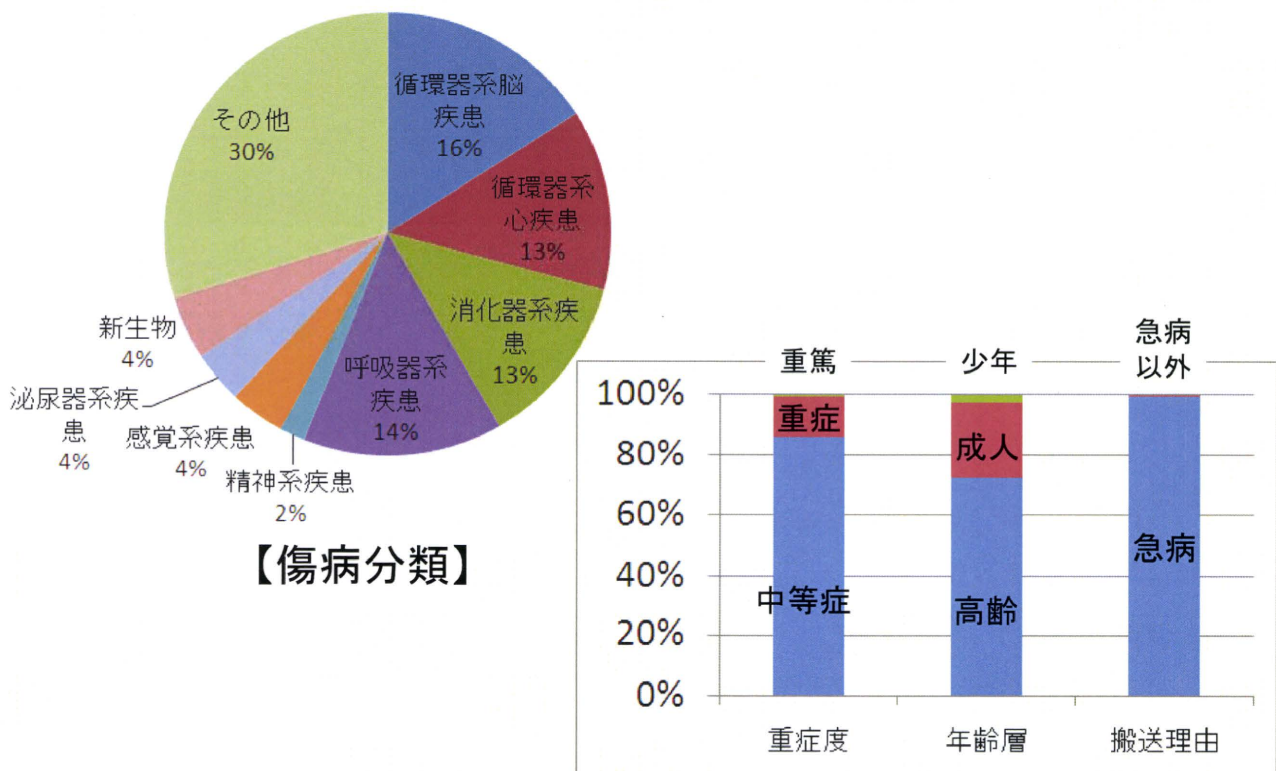
- 分析対象の選出
- 症例数の構成
- 項目別 搬送時間の単純集計
 - 府全体
 - 地域(救急本部管轄区域)
 - 疾患分類
 - 搬送時間帯
 - 搬送先区域
 - 転送有無
- 重回帰分析結果
 - 心肺停止症例群の結果との比較
- 搬送時間群間の地域状況変数の比較

分析対象の選出



17

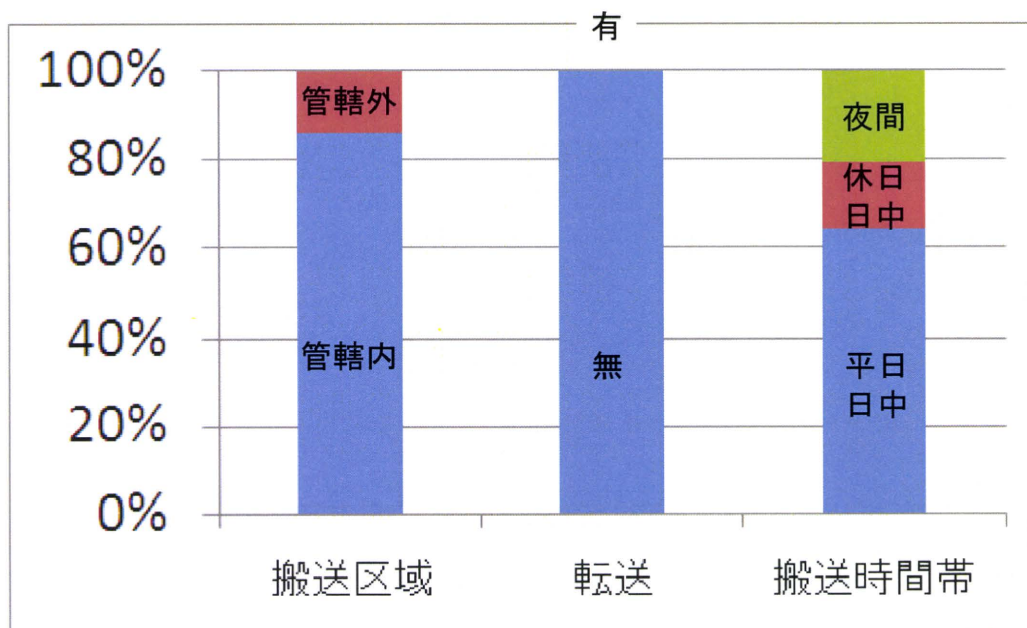
症例数の構成: 患者特性



重症: 3週間以上の入院を必要とするもの

18

症例数の構成: 搬送状況



19

搬送時間の概況

代表値として特別長くはない

	現場到着 ～病院収容	内 訳	
		現場到着 ～現場出発	現場出発 ～病院収容
本研究 (京都府)	平均: 21.3, 中央値: 19, 標準偏差:9.6	平均: 14.0, 中央値: 13, 標準偏差:6.1	平均: 6.5, 中央値: 5, 標準偏差:5.4
大阪 ¹	17	11	6
佐賀 ²	20		
地域不明 ³	23.7	13.1	10.6
SOS-KANTO ⁴			9
長野 ⁵			11.6

1 Resuscitation (2002) 2 脳卒中(2009) 3 日臨救医誌(2005) 4 日救急医学会関東誌(2003) 5 日臨救医誌(2005)