

平成 19 年度厚生労働科学研究費補助金
地域医療基盤開発推進研究事業
研究課題番号：H18-医療-一般-012

都道府県における医療計画の現状把握と分析に関する研究

平成 19 年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 河原 和夫
(東京医科歯科大学大学院 政策科学分野)

平成 20 (2008) 年 3 月

班員名簿

主任研究者

河原 和夫 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 教授)

分担研究者

河口 洋行 (国際医療福祉大学 国際医療福祉総合研究所 准教授)

研究協力者

山田 康夫 (国際医療福祉大学 医療福祉学部 医療経営管理学科 准教授)

青島 耕平 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 博士課程大学院生)

池田 大輔 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 博士課程大学院生)

笠木 実央子 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野プロジェクト・ Semester 学生 医学部医学科4年生)

金久 恵理子 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野プロジェクト・ Semester 学生 医学部医学科4年生)

目次

ページ

I. 総括研究報告

- 都道府県における医療計画の現状把握と分析に関する研究 2
河原 和夫 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 教授)

II. 分担研究報告

- GIS を用いた周産期医療のアクセシビリティ評価に関する研究 18
河原 和夫 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 教授)
青島 耕平 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 博士課程大学院生)
池田 大輔 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 博士課程大学院生)

- GIS を用いた小児救急医療のアクセシビリティ評価に関する研究 50
河原 和夫 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 教授)
青島 耕平 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 博士課程大学院生)
池田 大輔 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 博士課程大学院生)

- 救急医療体制の集約化がアクセス時間に及ぼす影響に関する研究 61
—埼玉県 の 2 次救急体制の集約化シミュレーションより—
河口 洋行 (国際医療福祉大学 国際医療福祉総合研究所 准教授)

- 救急搬送アクセス時間の観点による救急医療体制に関する研究 93
—茨城県における救急医療集約化シミュレーションによる検討—
山田 康夫 (国際医療福祉大学 医療福祉学部 医療経営管理学科 准教授)

- 本邦における救急医療システムの多様性とその問題点に関する考察 124
～北米 ER 型システムとの比較から～
笠木 実央子 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野
プロジェクト・セメスター学生 医学部医学科 4 年生)

- 訪問看護制度を充実させるために必要な政策の考察 134
金久 恵理子 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野
プロジェクト・セメスター学生 医学部医学科 4 年生)

I . 総括研究報告

平成 19 年度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）
総括研究報告書

都道府県における医療計画の現状把握と分析に関する研究

主任研究者 河原 和夫（東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 教授）

研究要旨

本研究では、GIS を用いた分析により、周産期医療ならびに小児救急医療のアクセシビリティに関する実態把握を行った。具体的には、全国 2,467 市区町村の役場の位置から、最寄りの周産期母子医療センターへのアクセス時間を推計した。分析の結果、周産期母子医療センターへのアクセス時間の全国平均値は 49.47 分（中央値は 36 分）、標準偏差は 42.07 分であった。以上のようにアクセス時間には市区町村間でかなりのばらつきが認められた。さらに、アクセス時間を都道府県別に再集計して比較したところ、約 11.9 倍の都道府県格差が認められた。次に、一定時間以内（15 分・30 分・60 分）に周産期母子医療センターに到達可能な人口割合を都道府県別にそれぞれ算出したところ、全国平均値では 15 分以内では 22.9%、30 分以内では 58.2%、60 分以内では 85.8%の人口が到達可能であった。また、15 分以内に到達可能な人口割合では都道府県のばらつきも大きく格差が見られたが、60 分以内では概ねばらつきが少なくなっていた。

一方、小児救急医療であるが、最寄りの、①24 時間 365 日で小児科医が当直し、時間外患者をほぼ無条件で受け入れている病院（[条件なし病院]）、②NICU 管理料を算定している病院（[NICU 病院]）、へのアクセス時間を推計した。分析の結果、[条件なし病院]へのアクセス時間の全国平均値は 51.91 分（中央値は 41 分）、標準偏差は 40.94 分であった。また、[NICU 病院]へのアクセス時間の全国平均値は 49.23 分（中央値は 39 分）、標準偏差は 36.57 分であった。以上のようにアクセス時間には市区町村間でかなりの格差が認められた。さらに、アクセス時間を都道府県別に再集計して比較したところ、[条件なし病院]では約 8.5 倍、[NICU 病院]では約 5.9 倍の都道府県格差が認められた。

また、本研究では GIS の手法の具体的なアプローチとして埼玉県と茨城県の 2 次救急体制の集約化シミュレーションを行い、救急医療体制の集約化がアクセス時間に及ぼす影響を調べ、集約化により医療資源の適正化策の策定が可能であるか、また、いかなる医療資源再配分策が適切であるか検討し、政策的示唆を得た。

シミュレーションの前提に充分注意し、当該地域の特徴および個別事情を勘案して活用する必要がある。

本研究成果はほぼ救急医療体制の実情を反映していると考えられるが、今後、救急告示病院毎の実際の配置医師数のデータや診療内容、そして医療提供体制などに関するデータを得てさらに詳細な分析が必要である。

北米 ER 型システムとの比較から本邦における救急医療システムの多様性とその問題点に関する考察も行った。各施設の診療システムは、救急患者の初期診療を担当するスタッフの構成や医師の勤務体系など、多くの点で異なっていたが、大きく三つに分けることができた。救急部門が独立した入院病床を持ち、一定の疾患をもつ患者の入院治療を救急部門で担当していること、初期治療後の入院依頼の段階において、各科との調整や連携が難しいと感じている医師が多いことは、各施設で共通していた。このことは、各科の専門化、細分化の結果「総合内科」が欠落している日本の医療構造や、各科の医師が救急医療をやりたいがらないとい

った歴史的背景を反映していると考えられる。また、現在の救急医療体制に関する問題点として、救急部門の慢性的な医師不足や財政難、患者側の意識の変化、救急医療の評価方法が確立していないことなどが挙げられた。

本邦においては北米型システムをそのままの形で導入運用していくことは難しく、「日本型の ER」を構築していく必要があると考えられる。その際には、地域ごとに最適なデザインを考えていくことが重要であり、救急部門と各診療科の連携が不可欠であろう。また、数々の問題点に対しては、救急加算を設けるなど診療報酬上の優遇措置、救急電話相談窓口の開設や情報開示、全国に共通した評価基準の策定などの対策が求められると考えられる。

加えて、今後の医療計画の展開上必要な在宅医療の中核を担うものとして期待されている訪問看護制度の充実状況についての調査を行った。全国の訪問看護ステーションから層別抽出した 1070 ヲ所を対象とし、業務・政策等に関する計 16 問からなる質問用紙を郵送し、765 ヲ所から回答を得た。結果は以下のようであった：1) 業務負担感が「非常に多い・多い」と答えたステーションが 70.5%を占め、その理由として訪問外業務が最も多く挙げられた；2) 介護保険の利用者では訪問看護よりも介護サービスの導入のほうが優先されているかどうかに関して「そう思う・ややそう思う」が 89.1%を占めた；3) 訪問看護制度の利用者数を今後伸ばすために充実すべき点として、回答の多い順に「看護師の確保」「ケアマネジャーの訪問看護制度に対する理解の向上」「訪問看護サービスに対する報酬の引き上げ」となった；4) 医師・病棟看護師に対して在宅医療への理解を求める自由回答や医師の認識不足に対する不満を述べた自由回答が全体を通して計 71 件あった。以上の結果から、1) 業務負担を軽減させるために事務職の配置に対する報酬加算を行う；2) ケアマネジャーが訪問看護の必要性や回数を適切に判断できるよう教育を充実させる；3) 医師や病棟看護師の在宅医療に対する理解度を把握する、ことが最も必要であるとの結論を得た。

A. 目的

地域医療計画では、都道府県ごとに医療施設間での機能分化と連携を進めることで効率的な医療提供体制を構築することが企図されている。さらに近年、医療資源の地域格差が指摘されているなかで、資源が不足しがちな地域においてはとりわけ医療サービスの効率的・合理的な提供が求められている。こうした問題意識のもと、特に救急医療に焦点を当て、全国の一般的な三次救急医療を担う医療資源への地域住民のアクセスの公平性を検討するとともに、特に埼玉県と茨城県を対象としてより詳細に救急医療提供体制を明らかにし、救急医療体制の集約化等の問題点の解決方を提示することが本研究の主たる目的である。

次いで北米 ER 型システムとの比較から本邦における救急医療システムの多様性とその問題点について調べた。北米 ER 型救急医療システムとは、救急室を受診する全ての患者の初期診療を、重症度や臓器専門性に関わらず救急医が担当する救急医療モデルであり、米国やカナダなど多くの国で採用されている。現在、日本でも各地域でこのモデルの導入が始まっている。しかし、本邦における「ER 型救急医療システム」の定義は未だ曖昧であり、ER 型システムを運用しているとされる施設であっても、施設ごとにその診療体制は多種多様であると考えられる。そこで、標準的な北米型救急医療施設の診療システムと日本の現行の救急医療施設のシステムとを比較することで、わが国における救急医療の実施状況の調査、問題点の抽出・考察を行うことも研究目的である。

そして医療計画や医療費適正化計画のうえでも重要である訪問看護の実情について全国調査を行った。そこで本研究では、サービス提供側であるステーションの職員が訪問看護業務・政策に対してどのような考えを持

っているのかを把握し、今後実行すべき政策の提言を行うことを目的として本研究を実施した。

B. 方法

本研究では、GIS ソフトウェアに道路情報（2006 年度版）、自動車による平均走行速度（国土交通省が実測した速度の平均値）、全国市区町村の役場の住所地、全国における周産期母子医療センターおよび小児救急医療施設の住所地を入力した。市区町村界は、2005 年 4 月 30 日時点の情報を用いた。ただし、2005 年 3 月 31 日に合併した島根県仁多郡奥出雲町（旧仁多郡仁田町・仁多郡横田町）はデータ入手（国土地理協会の公表が遅れたため）の都合により、旧市区町村界を用いた。結果として、2,467 市区町村となった。また、周産期母子医療センターから出発して 15 分・30 分・60 分以内に到達可能な人口割合の算出については、平成 12 年度国勢調査の 500m メッシュ別集計を利用した。

埼玉県および茨城県の救急医療体制については、GIS ソフトに病院の住所情報を入力することにより、各市町村の丁目地点から救急告示病院までのアクセス時間を推計した。前述の周産期母子医療センターおよび小児救急医療施設とは手法を異にし、埼玉県の全 94 市町村（平成 17 年度 4 月現在）の約 4,900 丁目毎の面積重心点（平成 17 年度 4 月現在）を、終点として埼玉県の救急告示病院（平成 17 年度 4 月現在）である 191 病院の住所を入力した。その上で、「各市町村の丁目ごとの面積重心点」から最短時間で到達する「救急告示病院」までの、移動距離（0.1km 単位）及び移動時間（分単位）をプログラム上で測定した。従って、今次計測したアクセス時間は、市町村の重心点や市町村役場を住民居住地とした場合よりも誤差が小さく、実態をより反映した形で計算を行った。なお、茨城県については集約化により各市町村の救急アクセス時間が変化するのかについてシミュレーションを行うことに加えて休日・夜間についても分析した。さらに、集約化を行う場合に、アクセス時間の延長に対しての対応策についても検討した。

北米 ER 型システムとの比較から本邦における救急医療システムの多様性とその問題点についての調査は、関東近郊を中心に、三次救急患者を受け入れている救急医療施設の中から、担当医療圏や運営主体を考慮して、10 施設を選択し、各施設における平成 19 年度の診療実績を示すとともに施設を訪問し、救急部門で実際に働く医師に(1)各施設における診療システムについて、(2)現在の日本の救急医療に関する問題点についてオープンクエスチョン形式のインタビューを行った。

訪問看護の実情については、平成 19 年 12 月末現在、WAM NET（ワムネット）の「介護事業者情報」に掲載されている全国の訪問看護ステーションから層別抽出した 1070 ヶ所を対象にして基本情報、業務負担感、介護保険制度、他職種および他機関・利用者家族との連携、政策に関する計 16 問から成る調査を実施した。なお、データの集計・解析は、SPSS(12.0J for Windows)を用いた。

（倫理面への配慮）

疫学研究の倫理指針に則り研究を行ったが、個人データは用いていない。また、回答者の匿名化も図っており倫理上の問題は生じない。

C. 結果

C-1. 周産期医療のアクセシビリティ

都道府県別の周産期母子医療センター数を見てみると、最大が北海道で 27 ヶ所、最小が秋田県、山形県、岐阜県、奈良県、佐賀県、長崎県、宮崎県、鹿児島県で 0 ヶ所であった（2006 年 4 月 1 日現在）。周産期母子医

療センターが1カ所もない県が8県もあり、周産期医療提供体制の地域的な格差が見られた。なお、平均値は5.70、標準偏差は5.94、中央値は5であった。

分析の結果、全国市区町村単位での周産期母子医療センターへのアクセス時間の平均値は49.47分、中央値は36分、標準偏差は42.07分であった。最小値は1分、最大値は245分であった。次に、市区町村単位での周産期母子医療センターへのアクセス時間を都道府県別に集計し、平均値を算出した。最小が京都府で15.00分、最大が鹿児島県で178.54分であった。(格差は約11.9倍)

15分・30分・60分以内に到達可能な人口割合は、全国平均値でそれぞれ22.9%、58.2%、85.8%であった。なお、県内に1カ所も周産期母子医療センターを持たない8県については、算出不可能として除外している。

15分以内に周産期母子医療センターに到達可能な人口割合を都道府県別に見てみると、最大値は京都府で65.2%、最小値が高知県で2.4%であった(格差は約27.2倍)。30分以内に周産期母子医療センターに到達可能な人口割合を都道府県別に見てみると、最大値は京都府で95.1%、最小値が千葉県で24.3%であった(格差は約3.91倍)。60分以内に周産期母子医療センターに到達可能な人口割合を都道府県別に見てみると、最大値は大阪府で100.0%、最小値が宮城県で40.4%であった(格差は約2.5倍)。

15分・30分・60分以内に周産期母子医療センターに到達可能な人口割合について、15分・30分・60分の時間区分別に都道府県間のばらつき具合を比較するため変動係数を算出してみたところ、15分以内に到達可能な人口割合が最も都道府県間のばらつきが大きかった。30分以内・60分以内になるにつれ、ばらつきは少なくなっていく。

都道府県別の周産期医療のアクセシビリティと①医師総数、②産科・産婦人科医師数、③一般病院数、④産科・産婦人科を標榜する一般病院数、⑤診療所数、⑥産科・産婦人科を標榜する診療所数、⑦産科・産婦人科を主たる診療科目とする診療所数との相関関係を検討した。

アクセス時間と医療資源との相関関係は、いずれの医療資源を示す変数においても相関関係がないか、弱い相関関係しか見られなかった。理由については十分には解明されていないが、そもそも周産期母子医療センターが1カ所もない県が8県もあるため、分析を行うにはデータが少なすぎる点が考えられる。

到達可能人口割合と医療資源の相関関係は解析の結果、1)のアクセス時間と医療資源の相関分析の結果と同様、いくつかのケースを除いて、相関関係がないか、弱い相関関係しか見られなかった。理由についても同様に、分析を行うためのデータが少なすぎる点が考えられる。

C-2. 小児救急医療のアクセシビリティ

都道府県別の[条件なし病院]数を見てみると、最大が東京都の45カ所、最小が奈良県の0カ所であった。なお、平均値は5.23、標準偏差は6.88、中央値は3で、都道府県間で大きな格差があった。次に、都道府県別の[NICU病院]数を見てみると、最大が東京都と大阪府で22カ所、最小が福井県で0カ所であった。なお、平均値は5.32、標準偏差は5.00、中央値は3で、[条件なし病院]に比べれば小さいが、都道府県間で格差があった。全国市区町村単位での[条件なし病院]へのアクセス時間の平均値は51.91分、中央値は41分、標準偏差は40.94分であった。最小値は1分、最大値は291分であった。また、全国市区町村単位での[NICU病院]へのアクセス時間の平均値は49.23分、中央値は39分、標準偏差は36.57分であった。最小値は1分、最大値は291分であった。

次に、市区町村単位での[条件なし病院]へのアクセス時間を都道府県別に集計し、平均値を算出した。最小が東京都の12.64分、最大が北海道の107.92分であった(格差は約8.5倍)。また、市区町村単位での[NICU病院]へのアクセス時間を都道府県別に集計し、平均値を算出した。最小が大阪府の15.53分、最大が北海道の92.08分であった(格差は約5.9倍)。

15分・30分・60分以内に[条件なし病院]に到達可能な人口割合は、総人口では全国平均値でそれぞれ18.5%、49.2%、78.2%、未就学児人口では全国平均値でそれぞれ18.7%、50.4%、79.2%であった。一方、15分・30分・60分以内に[NICU病院]に到達可能な人口割合は、総人口では全国平均値でそれぞれ20.7%、52.4%、81.0%、未就学児人口については全国平均値でそれぞれ20.7%、53.8%、82.1%であった。

15分以内に[条件なし病院]に到達可能な人口割合を都道府県別に見てみると、最大値は総人口・未就学児人口ともに東京都で、それぞれ72.0%、70.0%であった。最小値は総人口では愛媛県で3.1%（最大値との格差は約23.2倍）、未就学児人口では群馬県で2.8%（最大値との格差は25.0倍）であった。15分以内に[NICU病院]に到達可能な人口割合を都道府県別に見てみると、最大値は総人口・未就学児人口ともに大阪府でそれぞれ54.6%、52.4%であった。最小値は総人口・未就学児人口ともに鹿児島県で、それぞれ3.9%（最大値との格差は14.0倍）、4.9%（最大値との格差は約10.7倍）であった。

15分・30分・60分以内に[条件なし病院]・[NICU病院]に到達可能な人口割合（総人口・未就学児人口）について、15分・30分・60分の時間区分別に都道府県間のばらつき具合を比較するため変動係数を算出してみたところ、いずれの場合においても15分以内に到達可能な人口割合が最も都道府県間のばらつきが大きかった。30分以内・60分以内になるにつれ、都道府県間のばらつきは少なくなっていく。

都道府県別の小児救急医療のアクセシビリティと①医師総数、②小児科医師数、③一般病院数、④小児科を標榜する一般病院数、⑤診療所数、⑥小児科を標榜する診療所数、⑦小児科を主たる診療科目とする診療所数、との相関分析を行い、相関関係を検討した。

アクセス時間と医療資源との相関関係は分析の結果、北海道を含めた場合、「一般病院総数」、「小児科を標榜する一般病院数」では有意な相関関係が見られなかったが、それ以外の全ての医療資源を示す変数では有意な相関関係が見られた。「医師総数」「小児科医師数」「診療所総数」「小児科を標榜する診療所数」「小児科を主たる診療科目とする診療所数」の各医療資源が多いほど、アクセス時間が短縮される結果となった。

一方、「一般病院総数」「小児科を標榜する一般病院数」の変数で有意な相関関係が見られなかった理由としては、病院数は相対的に他の変数と比較してデータの個数が少なく、北海道を含めたことによる面積の誤差を受けやすい点が考えられる。それを示す根拠として、北海道を除いた場合には、「一般病院総数」「小児科を標榜する一般病院数」ともに有意な相関関係が見られ、それ以外の変数でも北海道を含めた場合と比較して相関係数の上昇が見られた。

到達可能人口割合と医療資源の相関関係は、ほぼ全ての医療資源を示す変数において有意な相関関係が見られた。「医師総数」「小児科医師数」「一般病院総数」、「小児科を標榜する一般病院数」「診療所総数」「小児科を標榜する診療所数」「小児科を主たる診療科目とする診療所数」の各医療資源が多いほど、15分カバー率・30分カバー率・60分カバー率が高くなる結果となった。

また、15分カバー率・30分カバー率・60分カバー率で相関係数を比較すると、15分カバー率・30分カバー率で相対的に高い相関係数が見られた。15分カバー率・30分カバー率は都道府県間でのばらつきも大きく、都道府県ごとの小児救急医療体制の整備水準の格差をより明確に表していると言える。

一方、北海道を含めた場合と除いた場合で、相関係数に大きな差は見られなかった。その理由として、15分・30分・60分のカバー率は、それぞれ[条件なし病院]、[NICU病院]の各病院を基点に値を算出しており、病院の近くに人口が多く住んでいるか否かが大きな影響を与えている一方、都道府県全体の面積は影響を与えていない点が考えられる。

なお、総人口と未就学児人口で、相関係数に大きな差や傾向の違いは見られなかった。総人口と未就学児人口で、人口分布に差がないものと考えられる。

C-3. 埼玉県救急医療体制の集約化がアクセス時間に及ぼす影響

丁目に面積重心を取ったときの埼玉県の2次救急(救急告示病院)へのアクセス時間の推計結果であるが、市町村単位の算術平均で示すと、10.58分、標準偏差が5.03分であった。つまり、埼玉県では2次救急へのアクセス時間は約10分と良好であると考えられる。また、標準偏差からは地域格差はそれほど大きくないことも伺われる(但し、この点については後で詳細に検討する)。最短時間は3.76分、最大時間は29.67分とレンジは比較的大きかった。

最も頻度が高いのは8分から9分のあたりで、平均値の10分より短い。次に、アクセス時間が18分以上の市町村が一定数存在し、ロングテールの分布となっている。このことから、多くの市町村では平均値である10分よりもアクセス時間が短い可能性が高いことや一部の市町村ではアクセス時間が非常に長くなっていた。

埼玉県は9つの二次医療圏を有しているが、二次医療圏毎の平均アクセス時間が最も短いのは「東部保健医療圏」で、7.33分で、次に「中央保健医療圏」で7.36分であった。続いて、「西部第一保健医療圏」(8.13分)と「西部第二保健医療圏」であった(10.05分)。一方、埼玉県全体の平均値(10.58分)よりも長いのは残りの5つの医療圏で、利根保健医療圏(11.67分)、比企保健医療圏(12.53分)、秩父保健医療圏(12.78分)、児玉保健医療圏(13.52分)、大里保健医療圏(19.42分)であった。二次医療圏毎では、大里保健医療圏が全県平均の2倍近くになっており、埼玉県内であっても、南北の医療圏で大きな格差があることが認められた。

2次救急へのアクセス時間をだまかにグループ分けすると、5分未満3市町村(特別区含む、以下同様)、5分以上10分未満52市町村、10分以上15分未満28市町村、15分以上20分未満6市町村、20分以上25分未満5市町村、25分以上で2市町村となった。これを見ると、多くの市町村は5分以上15分未満に位置しており、一方で15分以上かかる13市町村のように裾野の部分では非常にアクセス時間が長い場合が見られた。

埼玉県全体でのアクセス時間の変化は、350人以上のケースで約1分、500人以上のケースで約2分と非常に小幅に止まった。750人以上及び1000人以上のケースでも5分以内の悪化に止まっている。埼玉県の平均値で見ると、どの集約化案でもアクセス時間への影響は軽微で、集約化による救急救命率の向上や人員配置の効率化などのメリットに比して、デメリットは小さいように見える。併せて、集約化ケース毎のアクセス時間の散布度(バラつき)を変動係数で見ると、750人以上及び1000人以上のケースでは、変動係数が小さくなり改善している。これは、救急告示病院の集約化により、アクセス時間が平均より短い丁目において、平均的なアクセス時間付近まで時間が長くなった効果が、アクセス時間が平均より長い丁目の変化よりも大きかったためと推察される。

二次医療圏毎のアクセス時間の変化であるが、現状では、アクセス時間が10分以内に止まる「中央」「東部」「西部第一」二次医療圏と、その他の6つの二次医療圏ではアクセス時間の格差が認められていた。集約化を行なった場合には、「西部第一」「中央」「東部」を含んだほとんどの二次医療圏のアクセス時間は、最大5分程度の増加に止まる。一方「秩父」「児玉」は最大で10分程度の増加となり、集約化により当該2診療圏では、更に格差が増大することが伺える。更に、500人以上のケースでは、「秩父」と「西部第二」で大幅な増加が見られ、350人以上のケースでは「児玉」及び「比企」で大幅な増加が見られるなど、集約化のケースによって影響が大きい2次医療圏が異なっていた。

市町村毎のアクセス時間の変化は二次医療圏毎に集計した場合に比してより激しいものとなった。救急告示病院の年間受入れ救急患者数を1人から350人以上に変更し、救急病院を集約化すると、アクセス時間が急増するのは、「児玉郡神泉村(人口数1,243人)」「児玉郡神川町(13,812人)」「児玉郡児玉町(21,149人)」

などの一部の郡部に止まる。このため、この段階の集約化ではメディカル・コントロール体制の個別対策で対応可能と考えられる。尚、埼玉県においては小児専門救急に「小児救急沿革医療支援システム」を平成16年より導入しており、アクセス時間が長い地区の一部で、県立小児医療センターの支援が受けられる体制が構築されている。

しかし、500人以上の基準で集約化すると、上記に加えて、「日高市（人口数 53,620 人）」「飯能市（84,860 人）」などの人口密集地及び「秩父郡両神村（23.5 分→47.5 分）」「秩父郡小鹿野町（15.70 分→35.60 分）」などの遠隔地でアクセス時間が30分を超える場合が増加する。この集約化案では、地域を担当する救急病院を個別に集約化対象から外し、特別に残存させるなどの対応が必要と考えられる。

750人以上及び1000人以上に集約化すると、上記に加えて「上福岡市（人口数 54,860 人）」「鴻巣市（119,588 人）」「吉川市（60,282 人）」などの人口密集地でアクセス時間が15分を超えることとなり、アクセス時間の増加が激しい。このケースでは、集約化によるアクセス時間の延長の影響が大きいと考えられる。このような結果から、救急医療機関を集約化する際には、より小さい集計単位を用いて、地域毎の影響の違いを充分に考慮する必要があることが示唆された。尚、別表に市町村毎のアクセス時間の算術平均値を集約化案別に示した。

集約化によるアクセス時間の延長はデメリットであるが、一方でメリットとしては医療資源の集中的な投入が可能となる。そこで、救急告示病院において配置されている医師数を病床数を基準として推計し、集約化によりどの程度の医師が新たに利用可能になるかを機械的に試算した。

病院に従事している医師数は、埼玉県の統計資料より5,465名であった。そのうち、医育機関附属の病院の勤務者（1,278名）とそれ以外（4,184名）に分け、医育機関附属病院とその他の病院で別々に病床数割合で医師数を割振った。その結果、年間の受入れ救急患者数が1000人以上の75病院には推計医師数が2,582名、750人以上1000人未満では408名、500人以上750人未満では215名、350人以上500人未満では224名、1人以上350人未満では619名となった。

しかし、厳密には医師数が7名未満の病院では、勤務医のみで24時間・365日の夜間救急を実施することは困難である。医師の勤務体制を日勤8時間、夜勤16時間と考え、1ヶ月を4週間28日と設定する。次に、1ヶ月の夜勤の上限を看護師の上限である64時間と設定すると、医師一人当たりの夜勤回数は $64 \div 16 = 4$ (回) / 月が上限となる。1ヶ月の夜勤回数は先の設定より28回なので、 $28 \div 4 = 7$ (人)の医師が必要となると考えた。そこで、上記計算を推計医師数が7人以上の協力二次救急病院のみを対象として算出すると、ほとんどの救急告示病院では医師数が7名以上のため、ほとんど同じ結果となった。

次に、集約化案を実施した場合にどの程度の医師が基幹二次救急病院に人手を供給できるかであるが、例えば、年間救急患者数が350人以上で集約化した場合、救急業務から外れる病院が60病院（協力二次救急病院）発生し、当該60病院には医師が推計で619名勤務していると考えられる。仮に、当該協力二次救急病院では、24時間救急を実施するために、1人につき週に一回（月に4回）程度の夜勤を分担しているとしよう。この人手を、基幹二次救急病院での当直に提供すると、集約化により延べ29,712名・日（619名×4回/月×12ヶ月）の当直人員が確保できる。これを131病院に均等に割振ると1基幹二次救急病院当たり、227名・日の当直人員が確保できることとなる。このような医師の相互協力が可能であれば、基幹二次救急病院は現在の当直人員にもう0.6名の医師を確保できる計算となる。従って、集約化案350人以上の場合には、基幹二次救急病院は現在の人員にプラスして15%の医師が利用できる一方で、患者数は全体で2%しか増加しないため、医師の集中配置によりメリットが生まれると考えられる。同様に試算すると、500人以上の集約化案では、1基幹病院当たり371名・日の夜勤医師が利用できることとなり、基幹二次救急病院では現在の人員にプラスしてもう1名の夜勤要員が確保できる計算となる。一方で、数の減少した基

幹二次救急病院における患者の増加数は平均で4%であるから、やはり集約化により大きなメリットが期待できると考えられる。この傾向は、より救急患者数の多い区分ではより大きくなり、同様の試算によれば、集約化案750人以上では基幹二次救急病院当たり約1.5人、集約化案1000人以上では約2.6人の当直人員が確保できるという結果となった。

但し、本試算は埼玉県医師数が病床数に比例しているとの仮定条件を有している。従って、実際の救急告示病院毎の医師数で再度試算を実施することが必要である。また、現在の救急告示病院が他の救急告示病院に夜勤医師を提供することは、現在でもアルバイト夜勤医師が存在することから、法律等に抵触することはないと考えるが、その具体的な方式（例えば、p.66表1の注2にある千葉方式など）及び経済的誘因をどのようにするかについては更に検討が必要である。但し、この点は地域毎に実情が異なり、本稿の焦点から外れるため、ここでは取り上げなかった。

C-4. 茨城県の救急医療体制の集約化がアクセス時間に及ぼす影響

茨城県において、救急搬送車両が配置されている消防署から全県の町丁目ごとの面積重心点＝患者住所地＝を経た最寄りの救急医療機関までの救急アクセス時間を、GISによって推計したところ、p.101表1のような概要となった。3,647の町丁目の平均アクセス時間は18.45分となり、最大で85.00分、最短では計測上0.00分となった。その標準偏差は9.63、変動係数は0.52と、一定のばらつきがあることもわかった。

この救急アクセス時間の内訳である、消防署から町丁目までのアクセス時間は平均で9.81分、標準偏差は5.26、変動係数は0.54であり、また、町丁目から医療機関までのアクセス時間は平均で8.65分、標準偏差は5.37、変動係数は0.62となっている。救急車配置の消防署が122か所であるのに対して、救急患者搬送実績のある医療機関は286であるため、消防署から町丁目までのアクセス時間の方が長めであるが、ばらつきは町丁目から医療機関までの方がやや大きめとなった。

救急搬送患者数からみた救急医療機関の集中度をシミュレーションした。

その結果、全体では、286の救急医療機関のうち6(2.1%)の医療機関で、全95,259人の救急搬送患者のうち26,170人(27.5%)を受け入れており、51(17.8%)の医療機関で、81,340人(85.4%)を受け入れていた。

また、休日・夜間については、286の救急医療機関のうち11(3.8%)の医療機関で、全46,732人の救急搬送患者のうち20,408人(43.7%)を受け入れており(区分I)、231(80.8%)の医療機関で、すべての搬送患者を受け入れている。その他の医療機関は平日の日中に搬送受け入れ実績があっても休日・夜間は受け入れがないことになる。

集約化シミュレーションの結果であるが、全体では、3,647の町丁目の救急アクセス時間の平均値は現状18.45分であった。また、休日・夜間では、救急アクセス時間の平均値は現状18.45分であった。全体の場合と比べてばらつきが小さいのは、休日・夜間では、そもそも対象となる医療機関数が少なく、救急患者は三次救急医療機関などに集中的に搬送されていることが背景にあるものと考えられる。

町丁目ごとのアクセス時間の変化であるが、山間地帯を含む県北部地域と水郷地帯を含む県南東部が、集約化によってアクセス時間が長くなっていた。県の西部でも一部で長時間化することもわかったが、これは当該地域の医療機関間で救急連携協力体制がとられており、特定の医療機関に救急搬送が集中していないため(県保健福祉部におけるヒアリングによる)、一定の患者数で区切った集約化シミュレーションを実施すると搬送対象となくなってしまう医療機関が多目になるためと推定される。このため、従来の救急連携体制により負担の分散が継続できれば、集約化を実施しても政策的には大きな問題ではないと考えられる。

GISによって推計した救急アクセス時間が30分を超えるのは、全3,647の町丁目のうち、387(10.6%)

であり、約1割を占める。しかしながら、その長時間アクセス地域に居住する人口は189,963人と6.4%に過ぎず、人口の少ない地域でアクセス時間が長くなる傾向が推測される。

次に、保健医療圏ごとの状況を整理するとアクセス時間が30分を超える町丁目の割合が大きいのは、常陸太田・ひたちなか保健医療圏（17.8%）と鹿行保健医療圏（16.1%）である。さらに、30分を超える町丁目に居住する人口の割合でみると、やはり常陸太田・ひたちなか保健医療圏（12.7%）と鹿行保健医療圏（12.1%）であり、他の保健医療圏が7%以下であることと比べると明らかに多い。これは集約化シミュレーションにおいて、集約化によりアクセス時間が長時間化しうることがわかった県北部の山間部を含む地域と県南東部の水郷地域を含む保健医療圏である。

さらに、市町村ごとの状況を整理するとアクセス時間が30分を超える町丁目数の割合が20%を超える市町村は、河内町、大子町、常陸大宮市、城里町、かすみがうら市、鉾田市、美浦村、北茨城市、境町、行方市、高萩市、大洗町の12市町村である。

また、30分を超える町丁目に居住する人口の割合でみると、その割合が20%を超える市町村は、河内町、大子町、常陸大宮市、鉾田市、かすみがうら市、北茨城市の6市町村であった。

これらの地域が重点的に救急医療政策上の対策を検討すべき地域として考えられる。河内町は町内に救急医療機関がなく、市町村境の約半分がアクセス時間を推計するうえで搬送対象としない千葉県と接している。大子町、常陸大宮市、北茨城市は県北部の山間部を含む地域である。鉾田市、かすみがうら市は県東南部の水郷地域を含む地域である。

C-5. 本邦における救急医療システムの多様性について

現在の日本の救急医療体制全体に関する問題点として、「救急部門および各科の慢性的な医師不足、財政難」が挙げられた。つまり、勤務医へ過剰な負担がかかることから開業医への転向も増えており、それがさらなる人員不足を呼ぶ、という悪循環が生じていた。また、若手医師が産婦人科・小児科・救急等リスクの高い専門科を避け、皮膚科・眼科等の比較的リスクの低い専門科を選ぶ傾向が強まっていること、救急診療に対する診療報酬点数が低く、救急部門が赤字になりやすい点も、人員不足を中心とする様々な問題点の原因となっていた。

「患者側の意識の問題」としては国民皆保険制度により、夜間でも安くすぐれた医療が受けられることは、日本の医療制度の長所であるが、この点が患者の大病院志向、専門医志向、医師への期待の増大につながり、救急患者の激増や、患者の権利意識の高まりの原因にもなっているのではないかと。国民が自分の居住地における医療資源について無頓着であること、「がん患者」のように患者団体ができにくく、ニーズが顕在化しないことも問題である。

「従来のシステムが、患者ニーズに合わず、診療の質を担保しにくい」点については、病院前の患者・救急隊による患者の重症度評価が、結果として間違っていることがあり、アンダーtriageが潜在的に生じやすくなっている。救急需要の多数を占める初期・二次患者への医療が手薄になりやすい。また、初期・二次患者への初期診療を各科の医師が病棟業務も行いながら担当する体制では、若手医師に対する「プライマリケア」の研修の場としては不十分といわざるをえない。

「救急医療の評価方法が確立していない」ことについては、何をもち「優れた救急医療体制」とするのか、全国で共通した評価基準が存在しない。評価基準がなければ、解決策は出てこない。

C-6. 訪問看護の実情

回答者の所在都道府県を答えてもらったところ、北海道・東北地方は12.4%、関東地方は27.3%、中部地方

は 15.1%、近畿地方は 21.5%、中国・四国地方は 13.5%、九州地方は 10.2%であった。(n=765)

介護支援専門員(ケアマネジャー)を「兼務している」は 30.3%、「兼務していない」は 68.6%であった(n=757)。

看護職員が 5 人未満の小規模ステーションからの回答が全体の 78.5%を占めた(n=758)。介護保険利用者数の平均比率は 75.12% (標準偏差 16.98) であった(n=756)。

訪問看護師の業務負担感に関する質問(n=742)では、「非常に多い・多い」が全体の 70.5%を占め、「普通」(23.9%)「少ない・非常に少ない」(5.6%)より有意に多かった。(p<0.01)ただし、ケアマネジャーを兼務しているかどうかと業務負担感に関係があるとはいえなかった(χ^2 独立性検定、p<0.01)。常勤職員数と負担感には、有意かつやや相関があった(順位相関係数 $r_s=-0.227$ 、p<0.01)。

また、自由回答で理由を答えてもらったところ、「非常に多い・多い」では訪問外業務(書類・連携・移動・薬剤等の調達・研修・レセプト請求等のその他事務業務)を挙げたのが 278 件と最も多く、訪問業務そのもの(時間内に終わらない・内容が多岐にわたる・医療依存度が高い・一人で訪問するので責任が重大である・ヘルパー業務も行っている etc)を挙げたのが 89 件、24 時間体制を挙げたのが 27 件、スタッフ不足を挙げたのが 20 件であった。

介護保険の利用者では、訪問看護よりも介護サービス(訪問介護や通所サービス)の導入が優先されていると思うかについては、「そう思う」が 52.3%で、「ややそう思う」36.8%と合わせて 89.1%を占めていた(n=759)。

介護保険と医療保険という二つの報酬体系が併存していることについてどう思うかについては、「変えるべきである・どちらかというに変えるべきである」という回答が 59.3%を占め、「どちらかというこのままでよい・このままでよい」40.8%より有意に多かった(p<0.01)。

在宅療養支援診療所との連携が「十分にうまくいっている・どちらかといえばうまくいっている」と回答したところが全体の 79.4%を占めていた(n=652)。病院との連携が「十分にうまくいっている・どちらかといえばうまくいっている」と回答したところが全体の 77.8%を占めていた(n=756)。福祉施設との連携が「十分にうまくいっている・どちらかといえばうまくいっている」と回答したところが全体の 71.9%を占めていた。(n=700)。

医師による訪問看護指示書が不要だと考えられる仕事「ある」と答えたのが 28.9%、「ない」と答えたのが 71.1%であった(n=713)。

「ある」と答えた人に対しては、自由回答で具体的な仕事内容について書いてもらったところ、療養上の世話 36 件、清潔ケア 35 件、病状観察 18 件、リハビリテーション 20 件、療養指導 19 件、浣腸・排便 15 件、褥創予防・処置 13 件、精神的支援 4 件、軟膏使用について 3 件などが挙げられた。

さらに、「ある」「ない」の双方における自由回答として、医師からなかなか指示書をもらえないことや、指示書の中身に具体性がない・適切でない・毎回同じである、ということに対して不満を述べたものが 50 件あった。

家族との協力関係はほぼ全てのステーションがうまくいっているとの回答であった(n=751)。

訪問看護制度の利用者数を伸ばすために今後充実していくべき点について最大 3 つまで回答してもらったところ、回答の多い順に「看護師の確保」442 件、「ケアマネジャーの訪問看護制度に対する理解の向上」358 件、「訪問看護サービスに対する報酬の引き上げ」317 件となった。また、「その他」で「医師・病棟看護師の訪問看護制度/在宅医療への理解向上」と回答したのが 19 件あった(n=716)。

D. 考察

D-1. 周産期医療のアクセシビリティ評価

GISを用いた分析により周産期医療のアクセシビリティに関する実態把握を行ったが、アクセス時間には市区町村間でかなりのばらつきが認められた。特に約11.9倍の都道府県格差が認められた。

次に、一定時間以内（15分・30分・60分）に周産期母子医療センターに到達可能な人口割合を都道府県別にそれぞれ算出したところ、全国平均値では15分以内では22.9%、30分以内では58.2%、60分以内では85.8%の人口が到達可能であった。また、15分以内に到達可能な人口割合では都道府県のばらつきも大きく格差が見られたが、60分以内では概ねばらつきが少なくなっていた。

これら都道府県別のアクセシビリティと各医療資源の相関関係を見たところ、明確な関連は見られなかった。周産期救急医療施設の設置は、人的・物的医療資源とは関係なく、むしろ都道府県の財政状況や政治的要因により左右されるものと考えられる。今後、これらの社会経済因子との関連性を調べる必要がある。

D-2. 小児救急医療のアクセシビリティ評価

小児救急医療のアクセシビリティであるが、アクセス時間には市区町村間でかなりのばらつきが認められた。さらにアクセス時間の都道府県格差は、約5.9倍であった。

都道府県別のアクセシビリティと医療資源の相関関係を見たところ、医療資源が多いほど、アクセス時間が短く、到達可能人口割合は高くなる傾向が概ね見られた。つまり医療資源の充実が、小児科医療の改善に寄与することが明らかとなった。また、都道府県別の面積について極端な値をとっている北海道を除いて同様の分析を行ったところ、アクセス時間についてはより高い相関関係が確認されたが、到達可能人口割合については大きな変化は確認されなかった。今後は周産期救急と同じく社会経済因子との関連性を調べる必要がある。

D-3. 埼玉県の救急医療体制の集約化がアクセス時間に及ぼす影響

年間の救急患者数を基準として集約化案を作成し、救急病院の集約化がアクセス時間に及ぼす影響を測定したところ、集約化ケースにより影響が大きく異なることが判明した。350人以上のケースでは、アクセス時間が急増するのは一部の郡部に止まるため、メディカル・コントロール体制の個別対策で対応可能と考えられる。500人以上のケースでは、上記に加えて人口密集地でもアクセス時間が急増するため、地域を担当する救急病院を個別に集約化対象から外し、特別に残存させるなどの対応が必要と考えられる。750人以上及び1,000人以上の集約化ケースでは、アクセス時間の延長によるデメリットが大きいと現実的でないと考えられる。

次に年間救急患者数が350人以上で集約化した場合、患者数は全体で2%増加するのに対して、基幹二次救急病院は現在の当直人員にもう0.6名の医師を確保できる計算となった（医師に占める割合は15%）。500人以上の集約化案では、患者の増加数は平均で4%に対して、基幹二次救急病院では現在の人員にプラスしてもう1名の夜勤要員が確保できる計算となった。集約化により医師の集中配置が実現すると、大きなメリットが期待できると考えられる。

D-4. 茨城県の救急医療体制の集約化がアクセス時間に及ぼす影響

救急アクセス時間のシミュレーションによる救急医療資源の適正再配分策の進め方であるが、以下のことを念頭に置く必要があることがわかった。(1)GISにより当該地域における管轄の消防機関から住所地（町丁目単位）を経由して最寄りの救急医療機関に至るアクセス時間を推計する。長時間アクセス地域など課題の有無および内容を検討する。(2)患者受け入れ実績等により搬送先医療機関を集約化する複数の案を策定し、GISによって上記と同様にアクセス時間を推計する。集約化によるアクセス時間の長時間化など、課題の有無および内

容を検討したうえで、いずれの集約化案を選択するか検討する。(3)集約化案の選択にあたって、①長時間アクセス地域、②集約化によるアクセス長時間化地域といった課題がある場合の例外措置を検討する。(その他、検討する課題としては、医療へき地、島嶼部、山岳地域、寒冷地域など、医療政策上または交通アクセス上の問題が存在しうる場合がある。)(4)集約化対象となった医療機関の救急医療に関する医療資源(補助金等)を、他の救急医療機関、政策医療に再配分する方策を検討する。

これらは、茨城県の救急アクセス時間の側面からのシミュレーションから探索的に得られた方法論であるが、他の地域における適用も可能であると考えられる。

D-5. 本邦における救急医療システムの多様性とその問題点に関する考察

各施設の診療体制は、初期診療を担当するスタッフの構成、スタッフの勤務体系、院内における教育部門としてのあり方など、あらゆる点で異なっており、各施設の様々な事情により多様な運営がなされていることが推察された。

各診療科の隙間に落ちるような患者(重症多発外傷、特殊な中毒、不明熱等)の最後の砦として、救急救命センターは日本にはなくてはならないものであるということである。そして本邦においては、北米ER型システムをそのままの形で導入・運用していくことは現状では難しく、「日本型のER」を構築していく必要があるということである。その際には、一つの施設についてのみ考えるのではなく、各地域の人口、面積、医療資源などに基づいて、地域ごとに周辺住民のニーズを満たすために最適なデザインを考えていくことが重要である。例えば、地域唯一の基幹病院である場合には、初期・二次救急の充実という住民ニーズを満たすためには、やはり北米型ERのような大きな窓口が必要であろう。人員不足等の問題で、一つの施設での対応が難しい場合には、周辺の病院・診療所との連携を強化していく必要がある。また、限られた人員や資源の中で充実した医療を行っていくには、既存の医療資源を生かすことを考えねばならない。救急専属医だけで全時間帯をカバーすることが難しい状況であれば、救急専門医・各科医師でチームを組むなどの対応が必要となるだろう(例: type C)。そのためには救急部門と各診療科との連携が不可欠であり、救急部門だけでなく全診療科が救急医療に関わるべきである、というコンセンサスを院内に広げ、根付かせる必要がある。これには、病院管理者や行政の協力が必須となると考えられる。

現在の日本の救急医療体制に関する問題は、その一つ一つが複雑で一朝一夕には解決しない難問である、ということが推察された。中でも救急部門の人員不足、財政難は、最大の問題点であると考えられる。わが国の救急医療の特徴の一つとして、多数の病院で救急患者を分散して収容するシステムである、ということが挙げられる。すなわち、1日20台以上の救急車を収容する施設もあれば、1日平均1.2台しか受け入れられない小規模な施設(多くは初期・二次救急医療施設に分類される)も多数存在するのが特徴的であり、大病院に患者が集中する傾向はあるものの、こうした中小の救急医療施設の存在が、大病院への更なる患者の集中を水際で防いできたという事情がある。しかし、診療報酬点数が低く、救急部門ががんばればがんばるほど赤字になるという構造から、特に小さな病院では、夜間に医師・スタッフを常駐させても採算がとれないため、救急告示を取り下げる病院が増えてきている。その結果、地域の基幹病院への患者の集中がさらに進んでいるものと考えられる。

D-6. 訪問看護制度を充実させるために必要な政策について

調査では「看護師の確保」を望む声が最も多かったが、平成18年度診療報酬改定で導入された7:1入院基本料により、病棟看護師の不足も深刻化してきている中で訪問看護師を確保することは困難である。そこで離職を抑えるという点からも、まずは仕事量を軽減させることを考えるべきである。負担の原因として最も多い

のは「訪問外業務」であることが明らかになった。訪問外業務の負担を和らげることが求められるが、それには「報酬の引き上げ」という観点からも、レセプト業務等を行う事務職の配置に対して報酬加算を行うようにすべきである。また、90%近くのステーションが訪問看護よりも介護サービスの導入が優先されていると感じており、ケアマネジャーの考え方・核となる問題の把握の仕方に対して訪問看護師が疑問を持っていることがうかがえる。ケアプランに介護サービスが優先されてしまう原因の一つとして、訪問看護が介護保険の一サービスとして位置づけられていることが挙げられる。介護保険では、訪問看護は訪問時間によって報酬単位が区分されている。利用者は要介護度ごとに支給限度額が設定されているが、経済状態の苦しい利用者では、訪問介護に比べ単位の高い訪問看護をそもそも選ばなかったり、選んだとしても訪問時間の短い訪問にしてしまうことによると考えられる。

訪問看護の利用にいたる決定要因の一つとして「医療従事者からの情報提供」を挙げており、特に医師や病棟看護師の協力は不可欠であるにもかかわらず、国による在宅医療の推進が図られているが、現場の医師の多くは在宅医療を重要視していないといえるのではないだろうか。さらにこの点に絡めて言うと、訪問看護指示書の取り扱いについても検討しなおす必要がある。

E. 結論

周産期医療のアクセシビリティには、現状において大きな格差が存在することが確認された。特に周産期母子医療体制の整備が進んでいない地域においては、まずは周産期母子医療センターの絶対数を確保し、24時間365日を通じて重症ハイリスクの妊産婦・新生児を受け入れる体制作りを進めることが喫緊の課題である。

小児救急医療のアクセシビリティには、現状において大きな格差が存在することが確認された。特にアクセシビリティが良好でない地域においては、機能・資源の集約化により基幹施設の整備を行う場合に、地域における一次・二次・三次の医療機関の緊密な連携や情報ネットワークの構築を図り、スムーズな搬送体制を確立することが求められる。

GISを用いて埼玉県並び茨城県それぞれの救急搬送アクセス時間は、GISによっていくつかの前提条件の下に推計したものであり、それによって実施したシミュレーション等も、当然、一定の仮定条件を設定した上のものである点に留意が必要であるものの、集約化により市町村毎のアクセス時間がどのような影響を及ぼすかについての科学的な情報を提供するものであり、いかなる医療資源再配分策が適切であるかについて政策的示唆を与えるものである。

こうしたGISによる分析に加えて救急医療は、患者の発症に始まり、119番通報・救急搬送を経て、救急医療施設での治療にいたるまでの連続的な過程すべてを対象として考えていく必要があるものである。各過程が円滑に進むためには、どの病院に行くかなどの情報システム、プレホスピタルケアを含む搬送システム、そして救急医療施設における診療システムというそれぞれの要素が各地域で整備されていることが重要となることから、GISによる分析に加えて全国に共通した評価基準を作成し、各地域の現状を検証していくとともに、病院が救急医療システムの最後尾にあたることを意識し、病院前における諸問題も含めて、さらに議論を行っていく必要があると考えられる。

在宅医療については、そのニーズが高まっていく中で、訪問看護の利用者数を伸ばし、より充実した制度にしていくためには、①訪問看護師の訪問外業務の軽減のため、ステーションでの事務職の配置に対して報酬を加算する。②ケアマネジャーが利用者の状態に適したケアプランを作成できるよう教育を充実させる。③医師および病棟看護師の在宅医療の制度に対する理解度を調査する。これら3点をまず実行することが最も重要である。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

発表予定あり

2. 学会発表

青島耕平、上杉睦美、池田大輔、藤谷克己、河原和夫. GIS を用いた救命救急センターへのアクセス時間推計に関する研究. 第66回日本公衆衛生学会総会. 愛媛県松山市. 2007年10月24日、25日、26日.

中瀬杏子、藤谷克己、青島耕平、池田大輔、河原和夫. 在宅医療について～在宅療養支援診療所における看護・福祉との協働・連携について考える～ 第66回日本公衆衛生学会総会 2007.10.25 愛媛

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

II. 分担研究報告

平成19年度 厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）
分担研究報告書

GIS を用いた周産期医療のアクセシビリティ評価に関する研究

主任研究者 河原 和夫（東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 教授）
研究協力者 青島 耕平（東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 博士課程大学院生）
池田 大輔（東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 博士課程大学院生）

研究要旨

本研究では、GIS を用いた分析により、周産期医療のアクセシビリティに関する実態把握を行った。具体的には、全国 2,467 市区町村の役場の位置から、最寄りの周産期母子医療センターへのアクセス時間を推計した。分析の結果、周産期母子医療センターへのアクセス時間の全国平均値は 49.47 分（中央値は 36 分）、標準偏差は 42.07 分であった。以上のようにアクセス時間には市区町村間でかなりのばらつきが認められた。さらに、アクセス時間を都道府県別に再集計して比較したところ、約 11.9 倍の都道府県格差が認められた。

次に、一定時間以内（15 分・30 分・60 分）に周産期母子医療センターに到達可能な人口割合を都道府県別にそれぞれ算出したところ、全国平均値では 15 分以内では 22.9%、30 分以内では 58.2%、60 分以内では 85.8%の人口が到達可能であった。また、15 分以内に到達可能な人口割合では都道府県のばらつきも大きく格差が見られたが、60 分以内では概ねばらつきが少なくなっていた。

なお、そもそも周産期母子医療センターが 1 ヲ所もない県が 8 県あり、周産期医療のアクセシビリティには、現状において大きな格差が存在することが確認された。特に周産期母子医療体制の整備が進んでいない地域においては、まずは周産期母子医療センターの絶対数を確保し、24 時間 365 日を通じて重症ハイリスクの妊産婦・新生児を受け入れる体制作りを進めることが喫緊の課題である。

A. 目的

2006 年 8 月、救急搬送病院に妊婦の受け入れを相次いで断られた上、妊婦が死亡するという事態が発生し、安全・安心の妊娠・出産を確保するという観点から、各地域における周産期医療体制の整備が喫緊の課題として認識されるようになった。ハイリスク分娩時等の救急搬送においては、産科診療所・助産所と総合周産期母子医療センター・地域周産期母子医療センター等の基幹病院が円滑に連携し、地域全体で周産期ネットワークを構築していくことが求められている。

一方、過酷な労働環境や訴訟のリスクの高さから産科医師の絶対的な不足が深刻化するとともに、産科医師等の周産期医療に関する医療資源が都市部に集中するなど地域的な偏在も指摘されている。こうした状況のなか、特に医療資源が不足している地方においては、周産期医療提供体制の底上げのために医療機能の集約化によって地域医療の基幹病院を整備するなど、限られた周産期医療資源を効率的に活用する取り組みが検討されている。

以上のような認識のもと、本研究では GIS（Geographic Information System）を用いて、総合周産期母子