

表 3. 模擬傷病者チェック結果表

25歳男 (健常者)

時 分	高 度	血 圧	心拍数	SpO ₂	体 温	IV滴下	備 考
13:30		140/72 (歩行後)		100%	37.1℃		処置室内
15:33		135/80 (車内安静時)		100%	"		救急車内
15:36		130/75 (車内安静時)		"			"
15:39						30 ^{ml} / _分	"
15:58	500m	145/81 (機内収容後)	65 ^回 / _分	100%		"	機 内
16:00	300m	139/70 (機内安静時)	65 ^回 / _分	"		"	"
16:06	600m	139/74 (機内安静時)	63 ^回 / _分	"	37.1℃	"	"
16:13	400m	151/79 (機内体動時)	65 ^回 / _分	"		"	"
16:16	300m	130/74 (機内安静時)	64 ^回 / _分	"		"	"

* 観察機器

血 圧

SpO₂

ECG

体 温

— プロバック102EL

— ジニアス 赤外線鼓膜体温計

* 高 度 : 海拔高度

* 心電図 : 別添参照

上段：訓練前 (100名)
下段：訓練後 (61名)

(調査項目)

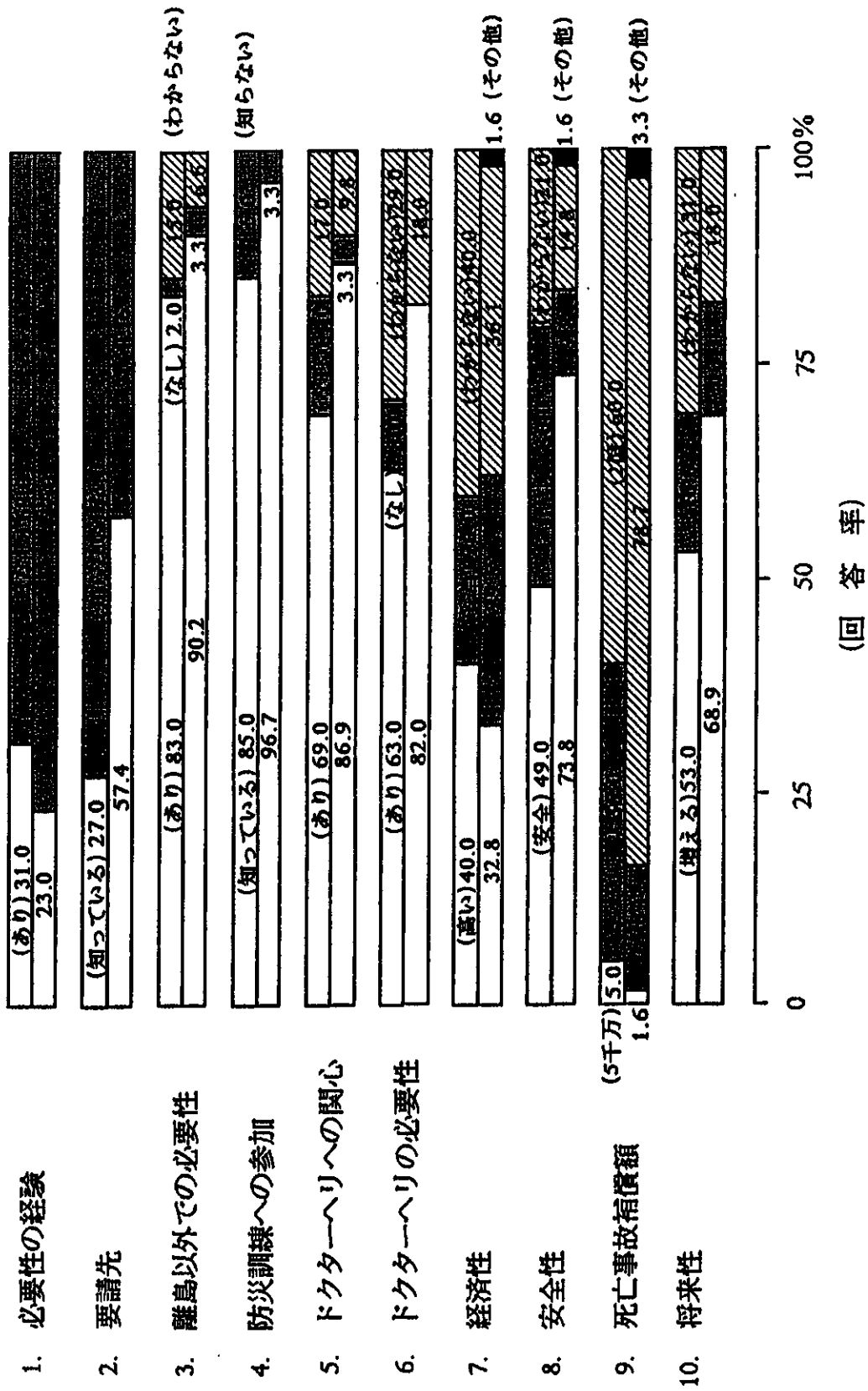


図1. ヘリコプター搬送についての意識調査

分担研究報告書

離島におけるヘリコプター搬送システムの研究

分担研究者 寺本成美 (国立長崎中央病院長)
 分担研究協力者 米倉正大 (国立長崎中央病院 診療部長)

1. 研究要旨

長崎県の離島救急ヘリコプター搬送システムは、所謂病院間搬送であり、救急現場と病院間の搬送ではない。この病院間搬送システムは長崎県知事の「災害救助法」の発動にて始まり、現地病院と本土親元病院との病院間搬送を災害という原点で自衛隊航空隊ヘリコプターが搬送しているのが現況である。しかし、離島の病院側からみると、救急患者がすべてヘリコプター搬送されている訳ではなく、離島の病院では対応できない疾患で、しかもある程度、救急を要する患者は、他の手段で、本土の病院へ運ばれている。今年度は、離島の病院で対応できなかった救急患者を調査し、ヘリコプター以外の手段で本土に搬送された症例を検討した。最近 10 年間に本土に搬送された救急患者の総数は 1706 件であり、そのうちヘリコプター搬送は、1135 件 (66.5%)、それ以外の手段による搬送は 571 件 (33.5%) であった。ヘリコプター以外の搬送手段としては、自衛隊固定翼 22 件、民間固定翼 135 件、ジェットホイル 41 件、その他船舶 373 件であった。ヘリコプター以外の搬送手段が選ばれた理由は主に疾患が重症でなかったこと、それほど緊急性を必要としなかったことである。離島の病院からみた救急医療は、必ずしもヘリコプター搬送の親元病院からみた救急医療とは異なっており、総合的な分析を行った。

A. 研究目的

離島における医療体制は、離島内での完結型が理想であるが、現実的でない。それは、本土における一次、二次、三次医療体制の連携で医療が完結するのと同じく、離島と本土における医療の連携が期本にならなければならない。特に重症で複雑な救急患者の診断、及び治療は、医療連携が最も重要な役割を果たす。この点では、長崎県における離島病院からのヘリコプター搬送は、その実績及びシステムも十分に機能している。しかし、一方、離島病院からみた救急患者の搬送はヘリコプター以外の手段もかなり存在し、これら进行分析することにより、現在行われているヘリコプター搬送システムに役立てることを目的とする。

B. 方法

長崎県離島の公的医療機関及び有力民間医療機関 15 施設を対象にアンケートを行った。

その内容は、平成 1 年より平成 10 年までの 10 年間で、患者の島外搬送すべてにつき、その手段、搬送数、搬送された本土医療機関などである。

C. 結果

13 施設 (86.7%) からの回答があり、その搬送総数は 1706 件であった。その内訳は図 1 に示す。

図 1.

ヘリ	自衛隊固定翼	民間固定翼	ジェットホ	他の船舶	備考
上対馬	74	0	0	0	0
対馬	83	0	1	1	0
いづはら	179	0	38	6	3
杵岐国立	6	0	3	0	0
杵岐公立	264	0	0	6	3
杵岐光武	67	0	0	0	116
小値賀	46	0	14	0	98
上五島	161	0	3	0	0
有川	0	0	0	0	0
奈良尾	不明	不明	不明	不明	不明
奈留	18	0	1	0	133
五島中央	242	22	75	28	21
南町	7	0	0	0	0
富江	不明	不明	不明	不明	不明
総計	1135	22	135	41	373

自衛隊ヘリコプターが、1135件(66.5%)と最も多く、長崎県の救急ヘリ搬送システムが十分機能していることを示している。その他航空機搬送としては、自衛隊固定翼22件(1.3%)、民間固定翼135件(7.9%)である。自衛隊固定翼は、五島中央病院のみの搬送経験で、しかも20件は、平成4年までの時期で、それ以後は自衛隊ヘリコプターとなっている。民間固定翼は、対馬厳原、小値賀、五島中央の3施設が主であり、これらの医療機関の近くに飛行場を有しており、民間の一般運行に便乗した状態で搬送されたものであった。一方、船舶に関しては、杵岐公立、杵岐光武、五島中央、奈留に集中していた。杵岐は、博多との間には、1日5便以上のジェットホイルやフェリーの交通機関があり、前者では1時間、後者でも2時間程度の搬送時間である。又、五島中央と長崎間も1日4便のジェットホイルやフェリーがあり、搬送時間も1～2時間である。しかし、奈留は離島内搬送が行われ、二次救急を有している五島中央への搬送であった。

D. 考察と結論

今回、最近10年間の離島で発生した救急患者の搬送を離島病院の立場で分析を行ってみると、重症でしかも複雑な救急患者は、ヘリコプター搬送システムが利用され、その数は2/3に及んでいる。一方、ヘリコプター以外の搬送手段が1/3存在することが判明した。この要因として①救急疾患がそれほど重症でなく、数時間以内の処置でないと予後に悪影響を及ぼすものでないこと、②離島によっては、博多や長崎市などとの日常の運行便が頻繁に存在すること、③身内や親戚の人が搬送される地域に居住しているなどの経済圏の要因が考えられた。今回、ヘリコプター搬送以外の疾患の重症度や救急度などを調査することができなかったが、この方面からの調査も行い、総合的な分析が必要と思われ、これらの点も加味した救急ヘリコプター運用が重要と思われた。

E. 研究発表

1. 学会発表

- ・第1回日本救急医学会(倉敷) H10.6.1-

6.2

離島における救急医療体制のありかたについて 一脳神経外科疾患に関して一

高山隼人・米倉正大・寺本成美・馬場啓至

・第53回総合医学会(金沢) H.10.10

長崎におけるヘリコプター搬送

高山隼人・米倉正大・寺本成美

・第26回日本救急医学会(高松) H10.11

ヘリコプター搬送中の生体反応

高山隼人・米倉正大・寺本成美

分 担 研 究 報 告 書

へき地・離島における（インターネットを活用した）人的ネットワークの研究

分担研究者

宮原広典

鹿児島県立北薩病院内科医長

研究要旨

近年、情報通信の進歩により、画像伝送を中心とした新しいへき地診療所診療支援システムの試みが全国的に行われており、地理的制約のある離島診療所においては連携手段として期待されている。しかしながら、離島の規模や財政的な制約、さらに各へき地診療所の医療設備や通信設備がそれぞれ異なるため、症例検討を行う際の共通のフォーマットも定められていない。

そこで、われわれは、情報通信設備としては比較的安価なインターネットを活用し、へき地診療所診療支援システムとしてのへき地診療所間および僻地中核施設との人的ネットワークの構築を図ることを目的として、本研究を行った。

今年度は、人的ネットワーク構築のため基盤として、「鹿児島県内の離島の評価」と「代表的な離島診療所のアンケート調査」を行った。これらの結果から、それぞれの離島診療所の抱える環境によって情報通信ネットワークの意義が異なることが考えられたため、離島地域を分類する基準を独自に作成し、その分類基準に沿って「ネットワーク整備のあり方」を考察した。

その中から、インターネットを活用すべき点として、

- ①離島・へき地医療に精通した医師のリストアップを行うこと（組織化）
- ②離島・へき地医療に精通した医師の定期的な回覧があること（メーリングリスト）
- ③主として待機的な患者の症例検討会を行うこと（掲示板型式）
- ④また、症例検討会は手軽に行えなければならないこと（画像データは必要最小限）
- ⑤的確な医療情報を手軽に得られるシステムを構築すること（ホームページ）
- ⑥パラメディカル・スタッフ、コメディカル・スタッフとの連携も図ること

が、考えられた。今後は、今回得られた方針に添って、鹿児島県内の離島診療所に対し、システム参加の依頼を行い、インターネットを用いた人的ネットワークシステムを構築したい。

研究協力者

矢島鉄也

鹿児島県保健福祉部長

A. 研究目的

鹿児島県は南北約 500km の範囲に離島を抱える日本でもっとも長距離の国土を有する地域である。したがって県内の僻地・離島医療の多くを支えているのは離島診療所であり、その機能を充実させていくことは重要である。しかしながら陸路での搬送が可能な本土の診療所とは異なり、離島診療所ではその多くが地理的な制約のため、診療所間やへき地中核施設との効率的な連携が行なわれていない。

近年、情報通信の進歩により、画像伝送を中心とした新しいへき地診療所診療支援システムの試みが全国的に行われており、地理的制約のある離島診療所においては連携手段として期待されている。しかしながら、広域のへき地診療所から自由にアクセス可能で症例検討を行える場はいまだ少なく、また離島の規模や財政的な制約、さらに各へき地診療所の医療設備や通信設備がそれぞれ異なるため、症例検討を行う際の共通のフォーマットも定められていない。このような状況下においては情報通信を利用しても連携がとりにくい。

現在、鹿児島県の離島に勤務する若手を中心とした医師グループが、主にへき地・離島に勤務する医師同士の情報交換・情報提供の場として、インターネット上の電子掲示板やメーリングリストを使って地域医療支援の試みを行っている。具体的には、インターネット上にホームページを開設して、各診療所の出来事や医療情報等他のへき地・離島診療所等でも役立つ情報、医学雑誌のレビューや感染症情報、行政の動きなどのコーナーを設け、誰でも自由にアクセス・閲覧可能としている。また、e-mail を使ったメーリングリストを利用し、へき地・離島医療に従事するあるいは支援するグループ間での情報交換を行っている。さらにグループの中には CCD カメラを備え付け、レントゲンフィルム等を画像情報化し、専門医へのコンサルトに利用している診療所もある。

そこでわれわれは、インターネットを活用し、へき地診療所診療支援システムとしてのへき地診療所間および僻地中核施設との人的ネットワークの構築を図ることを目的とし、本研究を行う。具体的には、前述の医師グループの試みをベースに、鹿児島県内のへき地診療所に対し調査を行い、へき地・離島診療所間のみならず、診療所とへき地中核病院との間でも症例検討が行えるように、現病歴、臨床所見、レントゲン写真等の画像や臨床検査データなどの情報交換を可能にするためのフォーマットを定

めるものとする。今年度は、まず人的ネットワーク構築のため基盤として、「鹿児島県内の離島の評価」と「代表的な離島診療所のアンケート調査」を行い、「ネットワーク整備のあり方」を考察した上で、インターネットが活用できる範囲を検討することを目的とする。

B. 研究方法

1) 鹿児島県内の離島の評価

鹿児島県内の離島の評価として、市町村人口、医師数、診療所数、病院数、病床数を調査した。調査結果より、各地域の陸路で搬送可能な医療機関の水準から離島地域を分類する試みを行った。

2) 代表的な離島診療所の現状評価

現在自治医大卒業生が派遣されている診療所のうち離島診療所 4 ヶ所、内陸部診療所 2 ヶ所に対し、アンケート調査およびへき地の現状についての聞き取り調査を行った。アンケート項目を別紙 1 に示す。アンケートの回答は各医療施設の施設長に依頼し、発送は 1998 年 11 月に行い、回収期限を同年 12 月末とした。

C. 研究結果

1) 鹿児島県内の離島の評価(離島地域分類の試み)

離島地域を評価した過去の報告¹⁾では、離島住民の保健医療供給体制の問題点として、①医療機関へのアクセスビリティの不利性、②アクセスできる医療機関の質の違い、③アクセスできる医療機関の選択の幅があげられている。離島においては、特に救急搬送に代表される後方医療機関との関係は天候に大きく左右されるため、空路や海路での搬送は不確実性を伴い、アクセスビリティの不利性をあらかず一つの要因と考えられる。したがって、離島の医療水準を考えると、その市町村内あるいは島内において陸路での医療機関搬送が重要であり、その搬送可能な医療機関の水準によって離島地域の医療水準というものが評価可能ではないかと考えた。

そこで、離島地域分類基準を以下のとおり設定した。

離島地域分類基準：

地域単位(市町村単位あるいは島単位)内にあつて、陸路で搬送可能な医療機関の水準をもってその地域単位の Grnd0 とし、機能の低いものから順に Grade I ~ V とした。それぞれの定義は以下のとおりである。

Grade I
医師の常駐していない無床診療所のある地域。

Grade II
医師が常駐しているが、病床数が10床未満の診療所のある地域。機能を外来中心においており、重症患者をみることはむずかしい。

Grade III
医師が常駐しており、病床数が10床以上の診療所のある地域。入院機能が充実している。

Grade IV
病院のある地域。かなりの重症患者もみることが可能。

Grade V
島内に総合病院を持つため、多科にわたり島内で治療が完了。(島内完結型医療)。

鹿児島県内には離島を抱える自治体が28あるが、これを島単位および自治体単位に分けると全部で49単位となった(以下これを地域単位とする)。ただし三島村の3島、十島村の7島、東町の2島については自治体単位はのぞき島内単位のみとした。

この地域単位について人口、診療所数、病院数、病床数、市町村内および島内のGradeについて集計した(表1)。

このうち人口20,000人以下の地域単位について人口と島内のGradeの関係をみてみると(図1)、まずGrade Iに属していた地域単位は、ほとんどが人口500人以下の島であった。また地域単位の人口が2,000人をこえるとGrade IIIとなり、7,000人をこえるとGrade IVとなる傾向があった。また、ほぼ同じ人口の市町村でも、島単位で見るとGrade III~Vと大きな開きがあることがわかった。

2) 代表的な離島診療所の現状評価

現在自治医大卒業生が派遣されている診療所は8ヶ所、そのうち離島診療所は4ヶ所である。比較のため内陸部診療所2ヶ所も加え、6ヶ所(図2)にアンケートおよび聞き取り調査を行った(表2)。

(1) 施設の規模

施設の内訳は、離島診療所が4施設、内陸部へき地診療所が2施設である。

(2) 常勤医師数

離島診療所のうち一名の医師が常勤している診療所が2ヶ所、二名の医師が一ヶ所、三名の医師が一ヶ所であった。内陸部僻地診療所は2ヶ所とも一名の常勤医師数であった。

(3) 高次医療機関への救急患者搬送

高次医療機関への救急患者搬送は、搬送手段による差が見られた。すなわち、全搬送時間については空路搬送では、1.5から4時間(平均2.83時間)かかるのに対し、陸路搬送では0.5から1.5時間(平均1.11時間)であった。また救急搬送を手配するのに要する時間を上げると、空路搬送では1から2時間(平均1.33時間)であるのに対し、陸路搬送では0.1から0.2時間(平均0.156時間)と短かった。

(4) コンピューター保有の有無と経験年数および使用時間

全員がコンピューターを保有しているという回答であった。経験年数は2から10年(平均5.5年)であった。毎月のコンピューターの使用時間は3から50時間(平均19.3時間)で、毎月の使用頻度も8から30回(平均19.7日)であった。利用目的では「文章作成(ワープロ機能)」が最も多かった。利用目的で「インターネット」と回答したものは6名のうち2名であった。

(5) 日常の医療活動について—診断、治療方針決定時の対応—

日常の医療活動において、診断や治療方針の決定に苦慮する場合の対処法について質問したところ、「文章による患者紹介」と「電話による相談」は6名全員が行っていると回答した。この他には「画像情報を基にした相談(FAXによる心電図等)」を一名が行っていると回答した。

(6) 日常の医療活動について—医療活動を行う上での印象—

調査した六ヶ所の医療機関において、「学会出張」、「研修機会」、「技術習得」についてはどの施設も「とても不便」と回答した。また、「症例相談」、「救急搬送」については空路にて救急搬送すると回答した3ヶ所のうち二ヶ所が「とても不便」と回答した。

(7) 遠隔医療の必要性

「遠隔医療」が「必要である」と回答したものは、六名中五名であった。内陸部へき地診療所の一名が「どちらともいえない」と回答したが、それは以下の理由であった。

「こちらでは、患者数も少ないため、あれば便利とは思いますが本当に有効に使えるか疑問があります。ただの時間つぶしに使ってしまう気がします。」

(8) 離島診療所のおかれている地域の現状(聞き取り調査)

1. 三島村、十島村(Grade I)
医師が常勤していないため、鹿児島日本赤

十字病院により巡回診療が行われている。現在同病院では静止画像電送システムを取り入れ、救急時だけでなく日常の診療としても利用し、その有用性を報告している。この地域は無医地区であり、医師対医師のネットワークが構成できない。したがって医師からパラメディカルスタッフにリアルタイムに指示が出せるよう、現在の静止画像伝送システムのようにモニタリングを中心としたシステムが不可欠のことであった。またヘリ搬送件数は、8ヶ所中もつとも多いため、搬送時間の短縮が問題となっているが、後述のとおり要請する時間の短縮が課題として挙げられた。

2. 鹿島村 (市町村内 Grade II, 島内(下瓶島)Grade III)

現在村内に無床の診療所があり、島内に無床診療所と19床の診療所が1ヶ所ずつある。ここでは島内に病院がないため島内に3ヶ所しかない診療所の存在意義は高い。特に19床の手打診療所では、機能の拡張を行ってきており、ほとんどの外科的手術や整形外科的手術に加え人口透析も可能である。しかしながら、アンケート調査にあるとおり、鹿島村診療所は、救急搬送手段として空路を使用する機会が多く、陸路での搬送は困難と回答していた。しかも搬送の手配に時間がかかっており、日常の医療活動を行う上での印象について行ったアンケートでも、症例相談や救急搬送が「とても不便である」と回答している。なお、村内に唯一の医療機関であり、医療のみでなく、福祉や行政業務も行わなければならないが、常勤看護婦が1名で、パラメディカル・スタッフ、コメディカル・スタッフに大変乏しい地域である。

3. 上屋久町 (市町村内, 島内(屋久島)ともに Grade IV)

同町内には無床診療所が3ヶ所、19床診療所が2ヶ所の計5ヶ所の診療所に加え、最近、139床の病院が建設された。この地域で無床診療所の永田診療所では対象人口は永田地区の約600人であるが、月間レセプト枚数は550件と、他の対象人口1500人以下の地域と比べてはるかに多くなっていた(月間レセプト枚数の人口比=0.92)。これは対象地域である永田地区以外の上屋久町内の住民が、永田診療所に期待し、診療の需要が高いためと考えられる。この地域は最近まで Grade III の地域であったため、診療所の負担が大きかったと推測できる。現在は Grade III から IV へ移行した地域であり、今後は病診連係を前提とした情報ネットワークを確立すべきである。

4. 喜界町 (Grade IV)

町内に100床の病院が存在するため、上屋久町永田診療所と同様に、今後は病診連係を前提とした情報ネットワークのありかたが課題と考えられる。

5. 瀬戸内町 (Grade V)

19床の診療所であるが、町内に病院、島内に300床の総合病院がある。救急搬送も陸路で約1時間30分で可能で、搬送に関して比較的不便は感じないという回答であった。このような地域での診療所は、内陸部へき地診療所とほぼ同等の目的や機能を有するべきであり、情報ネットワークも、救急搬送や患者相談などの需要は少ないものと思われる。しかし、この地域では診療所は一次医療を担うだけでなく、在宅ケアなどの福祉機関として、また行政業務のサポート機関として期待されている。アンケート調査でも、医療や福祉、行政関係の情報は、不便と感じている施設が多く、その点をサポートするものとして情報通信ネットワークは期待でき、また必要である。

D. 考案

1. 離島における保健医療供給体制の評価

離島・へき地の医療を考える場合、日本国民が医療サービスを受ける機会は均等であるべきであるのに、都市部と比較して、医療サービスは制限されるという点に着目しなければならない。その制限される要因として、種々の報告で、以下の点があげられている。

- ①医療機関への交通不利性
- ②到達できる医療機関の質の違い
- ③医療機関の選択の幅

離島においては、特に救急搬送に代表される後方医療機関との連係は天候に大きく左右されるため、空路や海路での搬送は不確実性を伴い、アクセスビリティの不利性をあらかず一つの要因であろう。したがって、離島の医療水準を考えると、その市町村内や島内において陸路での搬送可能な医療機関の水準によって離島の医療水準は評価可能ではないかと考えた。そのうえで具体的な地域と診療所について現状を検討したところ、分類することにより問題点を比較的把握しやすくなったのではないかと考えられた。

2. Grade 別に見た離島診療所ネットワークの姿とインターネットの必要性

Grade I :

無医地区であり、以前は電話連絡のみで患者情報のやり取りを行っていた地域である。しか

しながら、現在、三島村・十島村では静止画像伝送システムを用いられ、情報量は飛躍的に増大した。医師の常駐化が望まれるところであるが、人口や疾患発生数が少ないことを考慮すると、一概に言えない。今後とも医師の常駐化の得られない間は医療情報通信技術が不可欠な地域である。現在、静止画像伝送システムを用いているが、発展した形態である動画伝送システムや、心電図および呼吸モニター伝送システムなど、リアルタイム・モニタリングシステムの構築を図るべきと考えられる。これらはクローズドシステムであり、インターネットでは不向きである。

Grade II :

医師の常勤は得られているものの、対象人口が少ないため医師の複数化は困難である。最大の問題である救急搬送に代表される患者相談については、救急患者の治療や、搬送の手配等に手間や時間がかかることや、画像診断等の精度を上げるためにも、中隔病院と診療所を結ぶ情報通信システムが必要である。また、医師の常駐化により、医療用検査機器（超音波検査、内視鏡検査、X線透視）の充実に加え、その画像を専門医にコンサルトできるシステムを中心とした診断支援（静止画像伝送、リアルタイム動画伝送）を図ることが望まれる。また、鹿島村診療所のように医師一名体制では研修のために島を空けるわけにも行かず、検査等の研修の機会は大変得られにくい。このような場合、遠隔地にいながら研修できるシステムが必要である。しかしながら、以上の救急患者搬送システムや研修システムは、患者プライバシーの問題のためオープンシステムはとりにくいこと、現在ある回線の利用では通信速度が遅いことなどから、インターネット上で行うのは困難である。

先述のとおり、この地域はマンパワーに乏しい割に医療のみでなく、福祉や行政業務も行わなければならない。そこで医師間の待機的な患者相談やパラメディカル・スタッフ、コメディカル・スタッフも交えた相談など医療にかかわる議論の場をインターネット上に構築することの有用性が高いと考えられた。

Grade III :

一部重症疾患に対応可能であり、医師の複数化が可能な地域で、高度な治療も行える。このgradeに代表される下飯島は人口約4000人であり、他の地域と比較しても、地域の規模を考えると病院の設置が必要と思われるが、現時点では今ある資産を活用するしかない。したがっ

て、島内診療所間の連係、島外病院との情報伝達システムを構築することが必要である。その意味においてインターネットの活用は島内と島外の医療機関とを結び、待機的な専門医への患者相談やパラメディカル・スタッフ、コメディカル・スタッフも交えた議論の場をインターネット上に構築するのにおいて有用と考えられた。

Grade IV :

陸路で搬送可能であるため、病診連携を念頭に置いたネットワークシステムを構築すべきである。すなわち、この地域で行う救急搬送システムや研修システムは、情報通信技術を利用しても、煩雑であったり、かえって時間がかかるなどの不都合が生じる可能性がある。

この地域では、患者情報の共有化や、遠隔診療システム（テレビ電話など）などが地域の医療レベル向上に必要であるが、クローズドシステムでなければならず、インターネットでは不向きである。これらの診療所は保健業務、福祉業務を含め種々の業務を行わなければならない。医療情報収集や、他の地域とのインターネット上の議論が有用と考える。

Grade V :

内陸型遠隔医療システムに準ずる。

陸路で搬送可能で、治療が完結するため、病診連携を念頭に置いたネットワークシステムを構築すべきである。このような地域では日常的に手軽に、患者相談が可能であり、先述の内陸部へき地診療所医師の意見にあるとおり、医療情報のやり取りがかえって煩雑である可能性がある。

この地域でもgradeIVと同様に、患者情報の共有化や、遠隔診療システム（テレビ電話など）を後方病院とつなぐことにより、地域の医療レベル向上に貢献できる可能性がある。しかしながらこれらのシステムはクローズドシステムでなければならず、インターネットでは不向きである。これらの診療所は保健業務、福祉業務を含め種々の業務を行わなければならない。医療情報収集や、他の地域とのインターネット上の議論が有用と考える。

E. 結語

離島診療所の人的ネットワークを確立するにあたり、離島診療所に必要な機能は、その地理的な制限から内陸部の診療所とは異なった独自の視点から検討されなければならない。その観点から、まずおかれている地域の立場を明確にする目的で、離島地域分類を試みた。その

上で具体的な地域と診療所について現状を検討したところ、分類することにより問題点を比較的把握しやすくなったのではないかと思われた。

その中で、救急搬送に代表される患者相談については、救急患者の治療や、搬送の手配等に手間や時間がかかり、また、画像診断等の精度を上げるためにも、中隔病院と診療所を結ぶクローズド・システムでなければならないと考えられた。

したがって、離島診療所がインターネットを活用すべき点として、

- ⑦離島・へき地医療に精通した医師のリストアップを行うこと（組織化）
- ⑧離島・へき地医療に精通した医師の定期的な回覧があること（メーリングリスト）
- ⑨主として待機的な患者の症例検討会を行うこと（掲示板型式）
- ⑩的確な医療情報を手軽に得られるシステムを構築すること（ホームページ）
- ⑪パラメディカル・スタッフ、コメディカル・スタッフとの連携も図ること

が、考えられた。今後は、今回得られた方針に添って、鹿児島県内の離島診療所に対し、システム参加の依頼を行い、インターネットを用いた人的ネットワークシステムを構築したい。

参考文献

1) 今日と明日の離島保健医療のために－離島における保健医療に関する調査－
報告書、在団法人「日本離島センター」平成8年3月

別紙1

A. あなたの施設についてお聞きします。

F1 氏名:

F2 性別: 1. 男性 2. 女性

F3 年齢: 満()歳(平成11年3月末現在の満年齢を記入)

F4 勤務先: 名称()
住所〒
電話番号(- -)
FAX番号(- -)
メールアドレス()

F5 勤務年数: 約()年
(F4勤務先での平成11年3月末現在の勤務年数を記入)

F6 離島へき地での累積勤務年数: 約()年

F7 F4勤務先について

F7-1 常勤医師数 ()人

F7-2 常勤(准)看護婦数 ()人

F7-3 常勤の総従業者数 ()人

F7-4 病床数 ()床

F7-5 月間平均レセプト枚数 約()枚

F7-6 対象地域人口 約()人

F8 F4勤務先から二次医療機関までの救急患者搬送について
(天候良好で、平日勤務時間一昼間、という条件)

F8-1 救急患者搬送に要する時間 約()時間

F8-2 主な救急患者搬送手段<一つに○>

1. 陸路 2. 空路 3. 海路

F8-3 F8-2の搬送手段の手配に必要な時間 約()時間

F8-4 要請から2次医療機関到着までの時間 約()時間

F9 最悪でもF4勤務先から二次医療機関に救急患者を陸路で搬送できますか。

0. できない 1. できる <一つに○>

B. コンピュータ関係についてお聞きします。

Q1 現在コンピュータをお持ちですか。(レセプト専用機器を除く) <一つに○>

0. 持っていない

1. 持っている

Q2 コンピュータの利用経験はありますか。

0. ない

↳ Q2-1 コンピュータを利用したいと思いますか。

0. 利用したいと思わない

1. 利用したいと思う

1. ある

↳ Q2-2 経験年数は何年ですか。 約()年

Q2-3 毎月のコンピュータの使用時間は約何時間ですか。

約()時間

Q2-4 毎月のコンピュータの使用頻度はどの程度ですか。

約()回

Q 2-5 どのような目的でコンピュータを利用していますか。
 <該当するものにいくつでも○>

1. 文章作成 (ワープロ機能)
2. 図・表作成 (表計算ソフト等の利用)
3. DTP (デスク・トップ・パブリッシング) (編集機能)
4. CG、他の画像処理
5. 統計処理
6. データ・ベース (但し、画像情報を除く)
7. データ・ベース (但し、画像情報を含む)
8. CD-ROM等による情報検索 (文献検索、他)
9. インターネット
10. パソコン通信
11. その他 (具体的に)

C. 日常の医療活動についてお聞きします。

Q 3 診断や治療方針の決定等に苦慮される場合、どの様に対処していますか。<該当するものにいくつでも○>

0. 特段、何もしていない
1. 専門医他、他医に文書による患者紹介
2. 専門医他、他医に電話による相談
3. 専門医他、他医に画像情報を基にした相談 (FAXによる心電図等)
4. 専門医他、他医に画像情報を基にした相談 (パソコンでのビデオ等による静止画)
5. 専門医他、他医に画像情報を基にした相談 (パソコンでのビデオ等による動画)
6. 専門医他、他医に画像情報を基にした相談 (パソコンによる静止画)
7. 専門医他、他医に画像情報を基にした相談 (パソコンによる動画)
8. 専門医他、他医に電子メール等での相談
9. 不特定多数の他医にインターネットの掲示板等での症例呈示及び協議
10. その他 (具体的には)

Q 4 日常の医療活動を行う中で、以下の各項目についてどの様に感じていますか。<それぞれ該当する番号に一つ○>

1. とても不便だ	2. ~	3. どちらとも言えない	4. ~	5. 特段、不便はない
-----------	------	--------------	------	-------------

Q11-1 症例に関わる相談	1	—	2	—	3	—	4	—	5
Q11-2 救急患者の搬送	1	—	2	—	3	—	4	—	5
Q11-3 医療情報の入手	1	—	2	—	3	—	4	—	5
Q11-4 福祉関係情報の入手	1	—	2	—	3	—	4	—	5
Q11-5 保健関係情報の入手	1	—	2	—	3	—	4	—	5
Q11-6 医薬品関係情報の入手	1	—	2	—	3	—	4	—	5
Q11-7 学会・研修等への出席	1	—	2	—	3	—	4	—	5
Q11-8 研修の機会	1	—	2	—	3	—	4	—	5
Q11-9 技術の習得	1	—	2	—	3	—	4	—	5

Q 5 あなたは、「遠隔医療」システムを活用した地域医療従事者に対する教育・医療援助システム等の開発は必要だと思いますか。<一つに○>

0. 特段、必要性は感じない
1. どちらとも言えない
2. 必要である

表1 鹿児島県内の離島地域分類

市町村	島名	人口	診療所	病院	合計	病床数	市町村grade	島grade
桜島町	新島	31	0	0	0	0	I	I
出水市	桂島	33	0	0	0	0	I	I
東町	獅子島	1202	0	0	0	0	I	I
	伊原島	360	0	0	0	0	I	I
三島村	竹島	90	0	0	0	0	I	I
	硫黄島	100	0	0	0	0	I	I
	黒島	224	0	0	0	0	I	I
十島村	口之島	191	0	0	0	0	I	I
	中之島	187	0	0	0	0	I	I
	平島	88	0	0	0	0	I	I
	諏訪之瀬島	57	0	0	0	0	I	I
	厩石島	59	0	0	0	0	I	I
	小宝島	47	0	0	0	0	I	I
	宝島	131	0	0	0	0	I	I
里村	上飯島+平島	1716	1	0	1	7	II	III
上飯村		2283	2	0	2	37	III	III
平島		449	0	0	0	0	I	III
合計(上飯島+平島)		4448	3	0	3	44	III	III
鹿島村	下飯島	967	1	0	1	8	II	III
下飯村		3123	2	0	2	25	III	III
合計(下飯島)		4090	3	0	3	33	III	III
上屋久町	屋久島	6620	5	1	6	177	IV	IV
屋久町		6991	5	0	5	21	III	IV
合計(屋久島)		13611	10	1	11	198	IV	IV
上屋久町	口永良部島	188	0	0	0	0	I	I
西之表市	種子島	20120	6	3	9	482	IV	IV
中種子町		10443	5	0	5	37	III	IV
南種子町		7770	2	1	3	79	IV	IV
合計(種子島)		38333	13	4	17	598	IV	IV
名瀬市	奄美本島	45232	32	7	39	1750	V	V
大和村		2154	2	0	2	2	II	V
宇検村		2501	2	0	2	2	II	V
住用村		1824	3	0	3	0	II	V
龍郷町		6141	5	0	5	19	III	V
笠利町		7711	3	1	4	89	IV	V
瀬戸内町		10028	8	1	9	286	IV	V
合計(奄美本島)		75591	55	9	64	2121	V	V
瀬戸内町	加計呂麻島	1807	0	1	1	60	IV	IV
	与路島	197	0	0	0	0	I	I
	請島	283	0	0	0	0	I	I
喜界町	喜界島	9691	6	1	7	237	IV	IV
合計(喜界島)		9691	6	1	7	237	IV	IV
徳之島町	徳之島	13626	3	2	5	516	IV	V
天城町		7498	4	0	4	31	III	V
伊仙町		8544	5	0	5	37	III	V
合計(徳之島)		29868	12	2	14	584	IV	V
和泊町	沖永良部島	8042	7	0	7	84	III	IV
知名町		7592	4	1	5	169	IV	IV
合計(沖永良部島)		15634	11	1	12	253	IV	IV
与論町	与論島	6647	5	1	6	119	IV	IV
合計(与論島)		6647	5	1	6	119	IV	IV

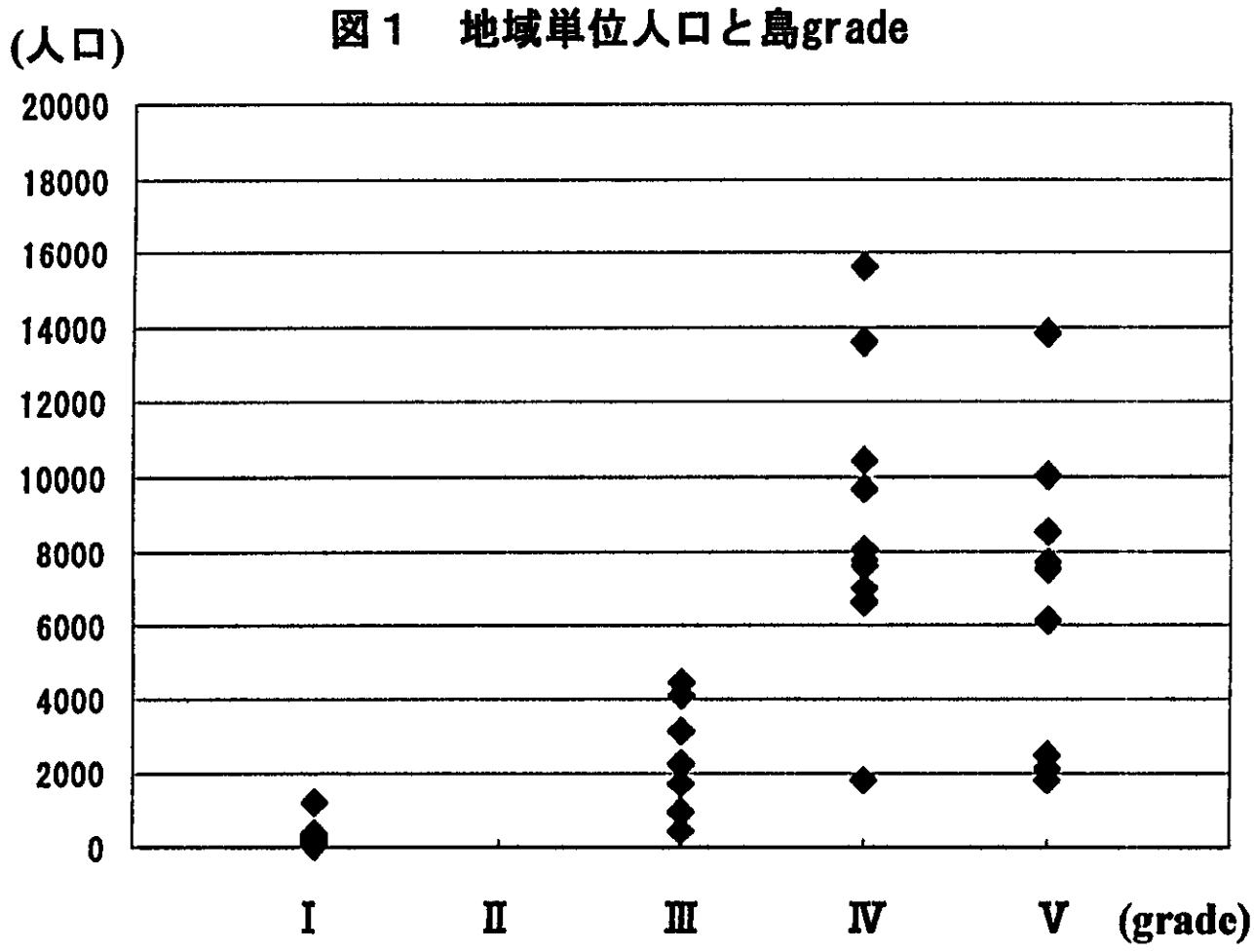


図2 アンケート調査対象の離島・へき地診療所

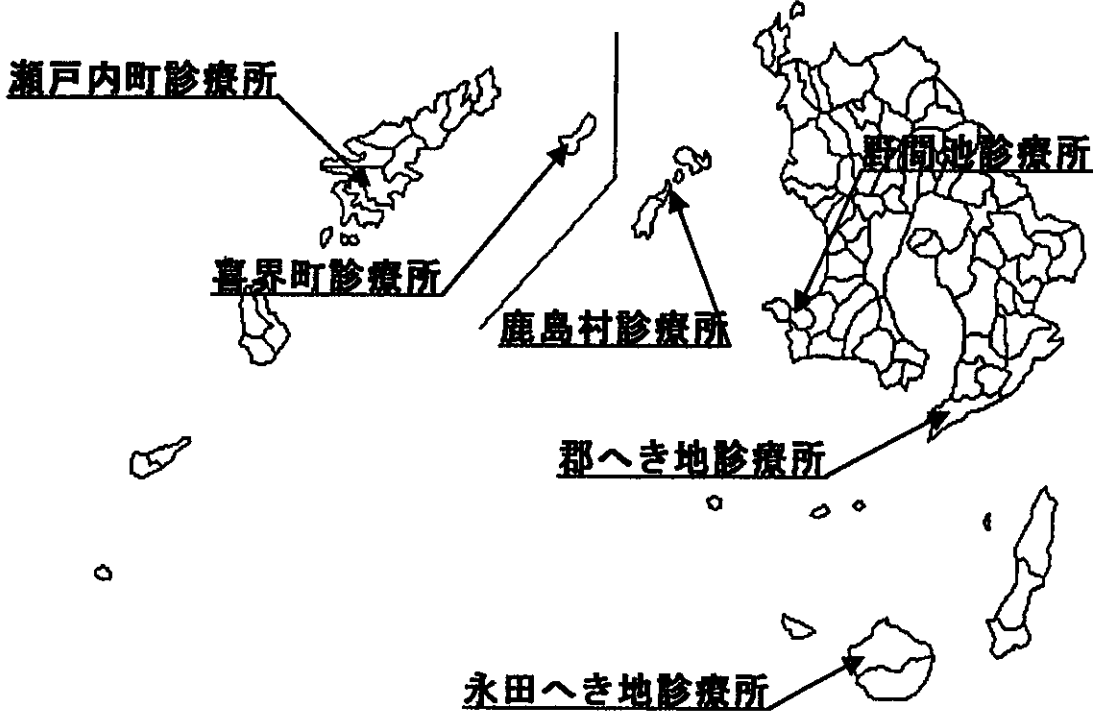


表2 代表的な離島診療所の現状評価

勤務先名称	鹿島村診療所	永田へき地診療所	喜界町診療所	瀬戸内町診療所	郡へき地診療所	野間池診療所
施設の規模	離島診療所	離島診療所	離島診療所	離島診療所	内陸部診療所	内陸部診療所
市町村grade	II	IV	IV	IV	—	—
島grade	III	IV	IV	V	—	—
常勤医師数	1	1	2	3	1	1
常勤(准)看護婦数	1	2	8	13	2	1
病床数	8	0	15	19	0	0
月間平均レプト数	280	550	1000	1900	280	300
対象地域人口	900	600	9000	12000	1500	1000
救急搬送時間	1.5	3	2	1.333	1.5	0.5
救急搬送手段	空路	空路	空路	陸路	陸路	陸路
救急搬送手配時間	1	1	2	0.167	0.2	0
最悪でも二次医療機関に陸路で搬送可能か	不可能	不可能	不可能	可能	可能	可能
コンピューター保有有無	保有	保有	保有	保有	保有	保有
コンピューター利用経験	経験あり	経験あり	経験あり	経験あり	経験あり	経験あり
経験年数(年)	10	2	10	3	3	5
使用時間(/月)	30	3	50	10	20	3
使用頻度(/月)	30	20	30	8	20	10
使用目的						
1. 文章作成	○	○	○	○	○	○
2. 図・表作成		○		○	○	
3. DTP						
4. CG			○			
5. 統計処理						
6. データベース(画像情報除く)	○		○		○	
7. データベース(画像情報含む)						
8. 情報検索	○				○	○
9. インターネット			○			○
10. パソコン通信			○			
患者相談						
1. 文書	○	○	○	○	○	○
2. 電話	○	○	○	○	○	○
3. FAX		○				
4. 静止画(ビデオ)						
5. 動画(ビデオ)						
6. 静止画(パソコン)						
7. 動画(パソコン)						
8. 電子メール						
9. 掲示板						
日常の医療活動						
1. 症例	1	1	5	2	4	4
2. 救急患者	1	1	5	3	2	3
3. 医療情報	2	2	3	3	3	2
4. 福祉関係情報	2	3	1	3	3	3
5. 保健関係情報	2	3	1	3	3	3
6. 医薬品関係情報	2	2	3	3	3	3
7. 学会・研修	1	1	1	1	3	1
8. 研修の機会	3	1	1	1	3	1
9. 技術の習得	1	1	1	1	2	1
遠隔医療の必要性	あり	あり	あり	あり	あり	どちらともいえず

分担研究報告書

へき地・離島における医師供給システムの研究

分担研究者 小濱啓次 川崎医科大学救急医学教授

研究要旨

へき地・離島における医療の確保と医師供給の実態を調査するため、異なった地域特異性を有する北海道の広域山間へき地、東京都の離島へき地、岡山県の山間および離島へき地、宮崎県および熊本県の山間へき地における救急医療を中心とした医療の実態と医師供給システムについて現地調査した。その結果、1) 北海道の北渡島・檜山および南檜山地域においては、公的病院が医師不足の中で通常のへき地医療を確保していた。しかし、救急医療体制が不十分で、救急車搬送患者のうち転院搬送の占める割合が高く、重症患者は函館市内まで約2時間の長距離転院搬送がなされていた。2) 東京都の八丈島においては、自治医大医師が中心となり町立病院を核とした島内医療が確保されていた。重症救急患者に対しては、本土のへき地医療支援病院との間で画像伝送を用いてヘリ搬送をスムーズに行っており、これが定着していた。医師の長期定着（少なくとも1年以上）の安定した確保や島内での専門医療を含めた医療の高度化が期待された。3) 岡山県の津山・英田医療圏の大原町と西栗倉村においては自治医大医師が中心となり、へき地診療所とへき地中核病院間との連携がスムーズになされており、医療従事者の不足する中で、通常のへき地医療や救急医療が確保されていた。一部の専門医療は、へき地医療支援病院や大学からの医師の派遣で確保されていた。一方、日生諸島の離島へき地（頭島、大多府島）においては、へき地中核病院から医師が週1回の割合で出張診療所に来診していたが、受診患者は少なく、平素の救急医療にも診療所は関与していなかった。また、救急患者の搬送は水上タクシーで行っており、最寄りの病院まで約10～20分で到着可能であった。4) 宮崎県の山間へき地である椎葉村の国保病院においては、自治医大医師が通常のへき地医療や救急医療を確保していた。村は非常備消防村であるため、この病院の守備範囲を超える重症救急患者は、医師および村役場の職員が日向市や延岡市まで約2時間かかって転送していた。5) 熊本県の山間へき地である五木村においては、へき地診療所に常勤医師がいたが夜間および休祭日は医師が帰宅するため無医村となっていた。診療所は高齢者に対する通常医療を中心に行っていたが、救急医療は行っておらず、村で救急患者が発生しても、この診療所を経由せず直接救急車で救急病院へ約50分で搬送されていた。

これらいずれの地域においても、医師の供給に関しては、地元の大学からの医師派遣や都道府県からの自治医大医師の派遣に加え、各々自治体あるいは病院が独自に医師の確保を行っていた。しかし、安定した医師の確保には困難を極めているのが現状であった。

今回の調査結果より、医療の地域較差を是正し、へき地・離島医療をより改善していくためには、医療施設の機能と役割、医療施設間連携、医師の供給システム、患者搬送システムを構築することが重要であると思われる。すなわち、従来からの無医地区や無医地区に準ずる地区だけからみたへき地医療対策ではなく、町村を単位とした「医療のへき地度」を救急医療（搬送時間）や通常医療（診療内容）等からみた視点で新たに設定することにより、へき地医療機関の役割を見直し、かつ各々都道府県単位にへき地・離島医療を統括できる機関を構築することが必要と思われる。

研究協力者

浅井康文 札幌医科大学救急・集中治療部助教授
坂本照夫 久留米大学医学部救急医学助教授
福田充宏 川崎医科大学救急医学助教授

A. 研究目的

へき地・離島における医療の改善を図るため、異なった地域特異性を有するへき地・離島における医療の実態と医師の供給について現地調査し、現状の問題点を明らかにし、対応策を検討することを目的とした。

B. 研究方法

へき地・離島の中で地域特異性のある地域、すなわち、北海道の広域山間へき地、東京都の離島へき地、岡山県の山間および離島へき地、宮崎県および熊本県の山間へき地を選び、各々地域における救急医療を中心とした医療の実態と医師の供給について現地調査した。

調査項目は、表1の通りで、本研究の主題である「へき地・離島医療のシステム作りに関する研究」の分担研究課題、すなわち医師の供給や患者搬送体制などを中心に総合的な医

療の状況について、医療施設や行政関係者などから資料を得ると同時に聞き取り調査も行った。

C. 研究結果

I. 北海道一広域山間へき地

1. 北渡島・檜山医療圏 (図1)

1) 地域特異性

北海道西部渡島半島の北部に位置し、八雲町、長万部町、大成町、瀬棚町、北檜山町、今金町の6町からなる。交通は、大成町から八雲町まで公共交通機関はバスのみであり、熊石町を経由して約2時間かかる。1日の利用可能な便は1便のみであり、とくに冬期間は雲石峠があるため通行に危険性を伴っている。人口は46,000人で、65歳以上の高齢化率は20.4%である。医師数は51人(109.7人/10万人)、この医療圏域7病院の医師充足率は52.4%である。

本圏域では、医療自給度が入院は約60%、外来は約80%と低い状況になっている。無医地区は9地区ある。

2) 八雲町

八雲町の人口は18,000人で、65歳以上は16.9%を占める。

①八雲総合病院

へき地中核病院(地域センター病院)として、指定されており、施設・設備の整備、診療科の増設を図り、無医地区巡回診療などの医療の確保に努めている。現在、診療科13科(内、外、整、小児、産婦、眼、耳鼻、精、神、皮膚、泌尿、麻、歯)病床総数354床、常勤医師20人(医師充足率55%)を擁する圏域唯一の町立総合病院である。しかし、脳外科と胸部外科がないので、脳外科疾患や胸部外科疾患の患者等の転院搬送には函館市内(181km)まで約90分から120分の長時間を要している。平成9年度の救急車搬送患者数は510人であった。

②八雲総合病院が行っている無医地区への巡回診療

巡回診療には医師1人、看護婦1人、事務員1人、運転手1人を要し、平成10年(1~12月)には北檜山町の無医地区小倉山地区(人口119人)、富里地区(152人)、小川地区(35人)、大成町の無医地区太田地区(68人)に各々10回~25回巡回していた。

③八雲町における救急車搬送患者

平成9年度の八雲町における救急車搬送患者をみると566人あり、うち77人(13.6%)は転院搬送となっていた。この77人のうち66人は、町外への転院搬送であり、科別内訳は、脳外科36人(54.5%)、循回・胸外10人(15.1%)、外傷7人、その他13人となっていた。町外への平均搬送時間

は75.3分であったが、札幌医大までは224分、小樽小児病院までは156分もかかっていた。平成8年度には救急患者ではないが筋ジストロフィー(腎結石、呼吸不全)の患者をヘリコプターで札幌医大へ搬送していた(八雲自衛隊)。

3) 大成町

大成町の人口は2,900人で、65歳以上は34%を占める。

①大成町国保病院

常勤医師2人(内科、外科)、病床数32床であり、病床利用率は86.5%である。1日平均外来患者数は約100人である。医療の町内自給率は外来は54%、入院は50%である。八雲総合病院から大成町の無医地区(太田)へ巡回診療を受けている。

②大成町における救急車搬送患者

平成9年度の大成町における救急車搬送患者は86人あり、急病が49人(56.9%)で次に転院搬送が21人(22.1%)が多かった。大成町国保病院への搬送は65人で、平均収容時間は約15分であった。転院搬送患者の搬送先は、函館市内の病院が15人(120分)、八雲総合病院が4人(60分)、熊石町国保病院が2人(25分)であった。

4) 北檜山町

北檜山町の人口は6,650人で、65歳以上は23%を占める。

①北檜山町国保病院

常勤医師は2人(内科、外科)で共に北大医局より派遣されていた。病床数は120床、入院患者の平均在院日数は52日で、病床利用率は約70%である。1日平均外来患者数は179人で、医療の町内自給率は外来は38%、入院は51%である。八雲総合病院より北檜山町の無医地区(小倉山、富里、小川)へ巡回診療を受けている。

②北檜山町における救急車搬送患者

平成9年度の北檜山町における救急車搬送患者は208人あり、うち83人(39.9%)は転院搬送患者であった。転院搬送は医師の判断でなされていたが、医師不足のため看護婦が添乗している。本町では一般救急の90%は北檜山町国保病院(15分)に搬送されるが、重症である場合には、応急処置の後、八雲総合病院(15人、平均50分)や函館市内の病院(48人、平均110分)に転送している。図2に北檜山消防署管内における過去5年間の救急搬送患者のうち、転院搬送の占める割合(40.2%)を、図3に転院搬送先の推移とその割合(函館市内が年々増加、151.7%)を、図4には転院搬送における収容までの時間(120分以上が46.6%)を示している。

2. 南檜山医療圏 (図1)

1) 地域特異性

北海道の南西部にあり、圏域のほとんどが日本海に面しており、江差町、上ノ国町、厚沢部町、熊石町、乙部町、奥尻町の6町からなる。交通は、鉄道路線が短小であることと、散在型集落が多く形成されている地理的条件から、自動車交通への依存が高い。人口は38,500人で65歳以上の高齢化率は20.7%である。医師数は34人(88人/10万人)で、圏域6病院の医師充足率は64.4%である。南檜山医療圏域および江差町の受療動向(図5)をみると、江差町の入院は53.5%、外来は65.9%であったが、圏域全体としての医療自給度は入院は50%、外来は60%であり、全土で最も低い率になっている。これは、通院が便利な函館に患者が流れていることが挙げられる。また、専門医が少なく医師が短期間で交代するため、患者との信頼関係が成り立たないことも理由になっている。無医地区は3カ所あり、最寄りの医療機関まで40分以上かかる。

2) 江差町

江差町の人口は11,308人、65歳以上は18%を占める。

①道立江差病院

南檜山医療圏の地域センター病院として、医療需要に対応し得る機能の充実整備を図っている。診療科目は内科、外科、産婦人科、小児科、眼科、整形外科、耳鼻咽喉科、リハビリテーション科、精神科、神経科、皮膚科、泌尿器科があり、常勤医師は16人ですべて札幌医大医局より派遣されている(派遣期間は1~2年)。病床数は200床である。病床利用率は58.3%である。平成9年度の救急車搬送患者数は413人で、内訳は内科系222人、外科系160人、小児科21人、産婦人科10人で、このうちの286人(69.2%)は時間外対応であった。転送患者数は41人(10%)で、主な内訳は脳外科(クモ膜下出血、脳梗塞、頭部外傷など)19人(46.3%)、外傷(四肢切断、多発外傷など)10人(24.4%)、循環器科(心筋梗塞など)5人、精神科1人で、そのうちの26人(63.4%)は時間外の転院搬送であった。平成9年度のヘリ搬送患者は4人(収容1、転送3)であった。

②江差町における救急車搬送患者

平成9年(1月から12月)の救急搬送患者数は380人で、転院搬送138人(36.3%)と急病137人(36.1%)が多かった(図6)。そのうち管内搬送は259人(うち江差病院が86.1%)、管外搬送は109人であり、すべて転院搬送であった。これらの要請から収容までの所要時間は70分から90分であった。転院搬送先は市立函館病院31人(28.4%)、五稜

郭病院19人(17.4%)、新都市病院13人(11.9%)、他46人であった。また、管内・管外を含め転院搬送138人のうち102人(74%)は重症で、35人(25%)は中等症、1人は軽症(1%)

であった。

3. 小括

北海道の北渡島・檜山および南檜山地域においては、公的病院が医師不足の中で通常のへき地医療を確保していた。しかし、救急医療体制が不十分で、救急車搬送患者のうち転院搬送の占める割合が高く、脳外科疾患や循環器・胸部外科疾患などの重症救急患者は、函館市内まで約2時間の長距離転院搬送がなされていた。今後この地域においてはこれらの診療(守備範囲)が可能になるようへき地中核病院の設備やマンパワーを充実するか、あるいは搬送時間の短縮を図る手段を構築するかのどちらかが必要である。このことは患者発生現場から三次救急医療施設に搬送されるまでに要する時間が「医療のへき地度」を示す指標の1つとして重要であることを表している。

II. 東京都一離島へき地

都内には、離島振興法や過疎地域活性化特別措置法等により指定されている大島町、利島村、新島村、神津島村、三宅村、御蔵島村、八丈町および青ヶ島村ならびに小笠原諸島振興特別措置法の対象である小笠原村の計2町7村が島嶼地域における離島へき地町村として存在する。これらの地域の医療については、診療所が整備されており、無医地区は解消されているが、地理的条件や人口規模が小さいことなどから、医師をはじめとした医療従事者の安定的確保が困難であることに加え、眼科、耳鼻咽喉科などの専門医療体制が整っていないのが現状である。都は、町立八丈病院を核にした近隣島嶼間の医療の連携等の充実や、救急患者のヘリ搬送体制の整備、都立病院等への患者の受け入れ、専門医による巡回診療など一層の支援体制を構築しようとしている。

1. 八丈町

1) 地域特異性

東京から南へ287kmに位置した火山島で、雨が多く快晴日数が少ない島である(図7)。交通は羽田よりジェット機で40分、YS機で60分と速いが物流では10時間を要す。人口は9,440人で65歳以上の高齢化率は24.5%である。本

島における医師数は9人(95.3人/10万人)であり、医療機関は1病院と3診療所がある。

2) 町立八丈病院

常勤医師は6人(総診2,内1,外1,小1,産1)で、病床数は62床である。島内唯一の病院で1日平均外来患者数は150人~200人、月平均入院患者数は100人、年間の救急車搬送患者数は400人である。この病院には、超音波、内視鏡、ヘリカルCT、人工透析、高気圧治療室、リハビリ施設があり、在宅医療にも力を入れており、島内医療の核となっている。島民の受診率(国保85%)は高いが、眼科、循環器科、呼吸器科、外傷などの疾患では島外(都内)の病院で入院加療されていることが多いことから、入院医療費の50%は島外への持ち出しとなっている。

3) 八丈町からの島外搬送

年間40件~70件のヘリによる島外搬送があり、これが定着している。ヘリ要請から病院収容までの時間は、過去4年間の214人のうち、4時間以上を要していたものが94.4%もみられた(うち4時間~6時間が全体の69.1%を占めている)。実際の重症救急患者の島外へのヘリ搬送の手順を図8に示すが、搬送は日中は東京消防庁のヘリが、夜間および悪天候時は海上自衛隊のヘリや岩国からの飛行艇が搬送に当たっている。平成9年度の島外搬送71人のうち、消防庁ヘリが37人、自衛隊が34人であった。平成10年度(2月10日まで)の55件の疾患別と搬送先を表2に示す。

4) 東京都の島嶼医療基幹病院(都立広尾病院)

八丈島を含め島嶼地域からの受け入れ患者が最も多い都立広尾病院は都のへき地医療支援病院として重要な役割を果たしている。すなわち、医師の派遣、島嶼からの救急患者の受け入れ病床確保(100床)、ヘリ添乗医師の確保、自治医大医師の受け入れ、医療従事者の研修受け入れなどが主な役割である。島嶼からのヘリ搬送に関しては、救命救急センターが窓口となり、島嶼医療機関の医師とFaxや静止画像伝送システムを利用して患者の情報を収集・確認した後、搬送の受け入れを決定し、当番添乗医師に連絡し、搬送体制が始動するシステムとなっている。今後、本病院の離島医療に関わる医師の研修や離島における医療の限界と専門診療の構築に関してその指導力が求められる。

5) 東京都の島嶼地域におけるヘリ搬送実績

表3は都の島嶼地域における過去3年間の救急患者のヘリ搬送の実績を示している。毎年250人~300人の患者数があり、全体の62%を東京消防庁が搬送している。収容病院は都立広尾病院と亀田病院(鴨川市)が多く、添乗医師等もこれら

の受け入れ医療機関の医師が多い。)しかし、現地医師等が添乗してくることもある。都立広尾病院屋上ヘリポートはこの病院へ収容する患者の約20%に利用されているのみである。このように、島嶼地域からのすべてのヘリ搬送患者が直接へき地医療支援病院である都立広尾病院まで搬送できるシステムにはなっていない。これは、病院と住民との約束により、病院の屋上ヘリポートを使用するのは特に緊急を要する患者だけに限られていることと、夜間は使用できないためである。夜間、悪天候時は海上自衛隊のヘリ搬送となるため、館山基地を利用することになり、近くの亀田病院救命救急センターが搬送先となる。この場合、入院後の行き来が不便になり、患者およびその家族の負担が大きい。

6) 東京都の島嶼地域における医師の供給

東京都の島嶼地域には2町7村あり、23の医療施設と31人の医師がいる(表4)。このうち公的医療施設は1町立病院と17のへき地診療所である。医師の長期、安定的な確保のために、自治医大医師だけでなく、都はへき地勤務医師等確保協議会を設置し、へき地医療支援病院である都立広尾病院を中心として、他の都立病院や大学医学部、医科大学から医師の派遣等の協力を求めている。現在自治医大医師のうち33人は都内におり、このうち義務年限を終了し都立病院に在籍している者は9人で、義務年限中である者は24人おり、うち11人は島嶼地域で活躍している。

2. 小括

東京都の八丈島においては、自治医大医師が中心となり町立病院の運営がなされていた。すなわち、通常の医療や救急医療も十分なされており、重症救急患者に対しては、本土のへき地医療支援病院との間でFaxや画像伝送を用いて搬送の決定が行われ、搬送手段としてヘリ搬送も定着していた。今後は医師の長期間(少なくとも1年以上)の定着や島内での専門医療を含めた医療の高度化をどのように進めるかなどが課題であり、このことに関しては、都の離島医療統括機関(地域医療支援センターなどの設置)が医師供給の安定化や医療情報の整理を進めていくことが重要である。「医療のへき地度」の観点から八丈島の医療をみても、通常医療の中で専門診療体制の有無が重要な因子の1つになっている。

III. 岡山県一山間および離島へき地

図9は、岡山県の二次保健医療圏とへき地保健医療対策現況図を示している。岡山県内には無医地区が29地区と無医

地区に準ずる地区が6地区ある。県中北部においては過疎地域が多く存在し、過疎法の適用を受ける市町村は、県下78市町村のうち41市町村(52.5%)を占める(図10)。また、17の離島が離島振興法の適用を受けている。県内にへき地診療所は38カ所整備運営されているが、これらの診療所の多くは週1~4回診療の出張診療所として利用されているだけであり、十分活用されているとは言えない。また、へき地医療確保のための事業の一つとしてへき地中核病院が8病院、へき地医療支援病院が1病院指定されており、巡回診療や医師の派遣が行われている。

県内で医療機関の全くないのは阿波村と東栗倉村の2村のみであり、1医療機関のみは8町村あり、医師の高齢化が進む中で医療の安定的確保の観点からは問題である。また、医療機関の偏在も著しく、県中北部においては後方的役割を果たす旧総合病院や眼科、耳鼻咽喉科、整形外科を標榜する医療機関も不足している。

県内の医師の87.2%は県南部の保健医療圏に集中しており、県中北部の保健医療圏では医師の分布が少なくなっている(津山・英田医療圏153.1人/10万人)。常勤医師のいない市町村は5町村あり、西栗倉村等3町村についてはへき地中核病院等からの医師の出張診療で対応しているが、村民の要望に不十分となっている。

1. 津山・英田医療圏の山間へき地(西栗倉村と大原町)

1) 地域特異性

西栗倉村は岡山県の最東北端に位置し、北は鳥取、東は兵庫に接しており、中国山地に位置する寒冷地帯の山間へき地である。人口は1,870人で、65歳以上の高齢化率は30.9%で、全国平均17%を大きく上回っている。

大原町は県の北東端に位置し、西栗倉村に接した山間へき地であり、津山市へ46km、岡山市へ85kmの距離にあり、人口は5,191人、65歳以上の高齢化率は31%である。

2) 西栗倉村国保診療所

西栗倉村の医療施設はこの診療所のみである。非常勤医師は1名(大原町国保病院より医師派遣)で、午前中の内科外来のみで1日の平均外来患者数は30人~40人である。へき地医療支援病院である津山中央病院より専門医師の派遣(小児科は、第1、3水曜日の午後のみ、整形外科は、第2、4水曜日の午後のみ)をうけている。この診療所では救急患者は扱っていない。国保レセプトからみると村民の入院は大原町(29.0%)、島取県(23.0%)、兵庫県(19.0%)の順となっている。

3) 大原町国保病院

昭和56年よりへき地中核病院の指定を受け、地域住民の健康の保持・増進に大きな役割を果たしている。診療圏は、大原町、西栗倉村、東栗倉村、勝田郡の一部、兵庫県の一部で、診療圏の人口は、約1万人であるが、患者のほとんどは大原町、西栗倉村、東栗倉村の住民である。常勤医師は4人(自治医大医師3人、うち1人は義務年限を終えた町の職員)で、医師1人あたりの人口は1,286人である。医師充足率は71.2%である。病床数は100床で病床利用率は36.4%と低いが、これはパラメディカルの不足によるとされている。1日平均外来患者数は178人である。国保加入率は39.0%で、うち町立病院の利用被保険者は、外来は48%、入院は11.6%の利用率である。

4) 大原町国保病院への救急搬送患者

大原町国保病院への救急搬送患者数は190人(平成10年1月~12月)あり、疾患分類では、外傷、脳疾患、心疾患が多かった(表5)。そのうち転送された患者数は44人で、転送先は津山市内が最も多く(救急車で約30分)、近隣の兵庫県や鳥取県内の病院への転院もあった。最近本院より喘息重症状態の気管内挿管患者の集中治療を目的で川崎医大高度救命救急センターへ、ヘリ搬送したことがある。その際、手続きに若干の時間を要したが、患者の搬送に要した時間は大原病院出発から川崎医大収容まで約35分であった(救急車の場合は約90分かかる)。

5) へき地医療支援病院(津山中央病院)

津山・英田医療圏において核となる病院で、西栗倉村診療所へ小児科と整形外科の医師を派遣している。本院の医師供給は岡山大学、川崎医科大学、鳥取大学より行われており、医師の充足率は100%を越えているが、専門医療の面からみるとまだまだ不足している状態であるという。平成11年12月より救命救急センターとしてこの圏域の救急医療をカバーすることになっているが、県中北のへき地医療の充実においても重要な役割を果たすことになる。また、川崎医大高度救命救急センターへは年に数件、切断肢、熱傷、中毒などの患者が津山市の臨時ヘリポートから搬送されてくる。

2. 県南東部保健医療圏の離島へき地(日生諸島)

1) 地域特異性

岡山県日生町は県東南端に位置し、瀬戸内海に浮かぶ近海離島へき地を有しており、人口は9,169人で65歳以上の高齢化率は19.5%を占める。日生諸島のうち、頭島は542人(高齢化率は29.5%)、大多府島は174人(高齢化率は37.3%)