

効率的に医療資源（対応可能な医師、検査装置・手術室の空状況、空床ベットおよび、患者情報）を有効利用することを目的に、消防機関と医療機関と医療機関間の情報共有システム（GEMISIS）^{2) 3) 4)}が開発され、現在、実証実験に取り組んでいる。本システムは早期の救急患者情報の把握だけでなく、傷病者の発生地域と医療機関との位置関係も考慮し、適切な搬送手段（救急車、ヘリコプター）の選択、搬送経路、搬送医療機関等も選定可能としている（図10）。

岐阜県では、調査開始からの3年間では著明な変化は認めていない。山間部ならびに救命救急センター周辺地域では管轄外搬送の割合が高いこと、防災ヘリのドクターヘリの運用は病院間搬送の手段として定着してきていること、ITの整備状況は依然として十分とはいえないのが現状である。

【考察】

岐阜県の場合、県南部に医師が集中しているが、救命救急センターが各医療毎に存在しているため、各圏域毎での完結を原則としている。そのため、限定された症例が高度救命救急センターに集まっていると考えられるが、管轄外搬送の割合が増加していることから、救急医療体制（搬送体制）に変化を認めている。これを踏まえ、今後必要とされる救急医療のあり方について考察する。

1. 救急ヘリコプター搬送

消防防災ヘリによるドクターヘリの運用には、時間的要素、運休期間の問題などその問題が指摘されている⁶⁾。岐阜県の場合、航空隊基地から岐阜大学病院までの距離があるため、時間的な要因（要請から医師同乗まで約20分）に関して現状の限界である。ただし、防災ヘリが2機存在するため運休期間に関しては比較的問題が少ないのが特徴である。また、山間地域の占める割合が高く、これらの地域では医療機関収容までの時間を要していること、実際、50km圏外からの搬送が多いことから、その必要性は明らかである。消防防災ヘリは、ドクターヘリに比してへき地への出動割合が高く、有用な手段であるとされているが⁷⁾、岐阜県では今後ドクターヘリがこれらの活動に加わることでより充実したヘリコプター搬送システムの構築につながると期待される。このように、地域の医療機関を結ぶツールとしてヘリコプターを活用することは今後も重要であり、より充実したシステム構築が期待される。

2. 人的支援による医療機関連携

救急患者に円滑に対応するためには、救急医療に精通した医師の存在は重要である。これらの医師（救急専門医）は、重症救急患者管理だけでなく、傷病者の緊急度と重症度を迅速に判断し、重傷と判断した場合には、その医療機関での限界を考慮し、適切な医療機関への搬送を決断する。救急患者の送り手側に救急専門医が存在することで円滑な病院間搬送（転送）が可能となり、さらに受け入れ側も同様の認識であれば（特にスタッフ同士であれば）、たとえ遠隔地であってもより迅速な対応が出来る。そのために

は、日常時からお互いの医療機関が人的交流などで連携しておくこと、基幹病院にそれに見合った人的資源があることが条件である。人材供給の中心である大学病院はその中心となる必要があり、質の高い病院間搬送を行う上でも、今後必要とされる方策である。医師不足という根元的な問題への対応策として、限られた医療資源より効率的に活用する人材派遣のあり方が求められる。

3. ITのさらなる活用ならびに遠隔医療の推進

医療機関間の連携を円滑とするためには、情報共有は必須であり、厚生労働省が掲げている5つの安心プランにもIT活用について言及されている⁸⁾。インフラの整備、運用の問題等もあるがITの活用は即、医療支援につながると考えられる。搬送先を瞬時に判断するシステムだけでなく、遠隔地と中央を結ぶ情報連携(画像伝送システムや患者情報を共有可能とするシステムなど)は早急に整備される必要がある。

岐阜県のように中山間地域の割合が高く、へき地を抱える自治体では、広域的な視点だけでなく、各地域内での医療を充実させるという視点での取り組みも必要である。単に救急患者を早く適切に搬送するだけでなく、基幹病院から救急専門医や医療機器、輸血などを地域の医療機関にヘリ等を利用して派遣し対応する試みなども検討していく必要がある。今後も、医療資源を有効に活用し救急医療・地域医療を充実していくことが求められる。

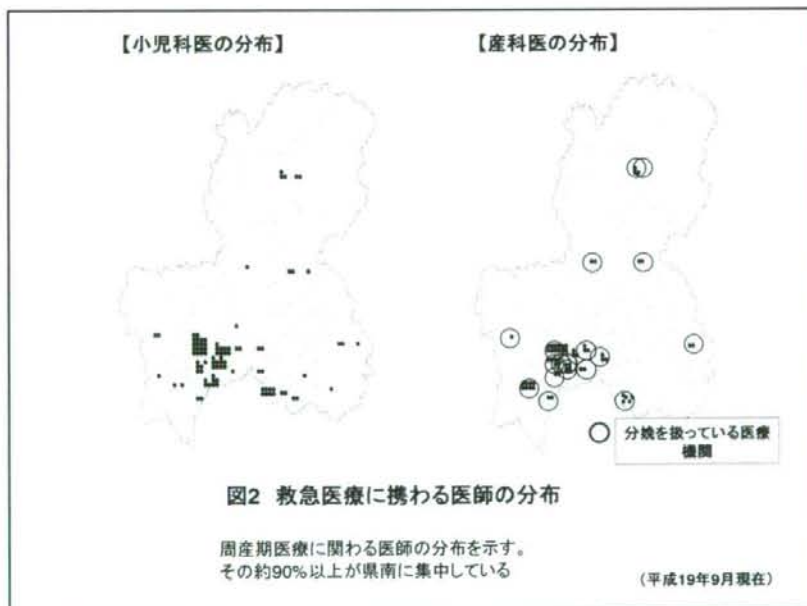
【参考文献】

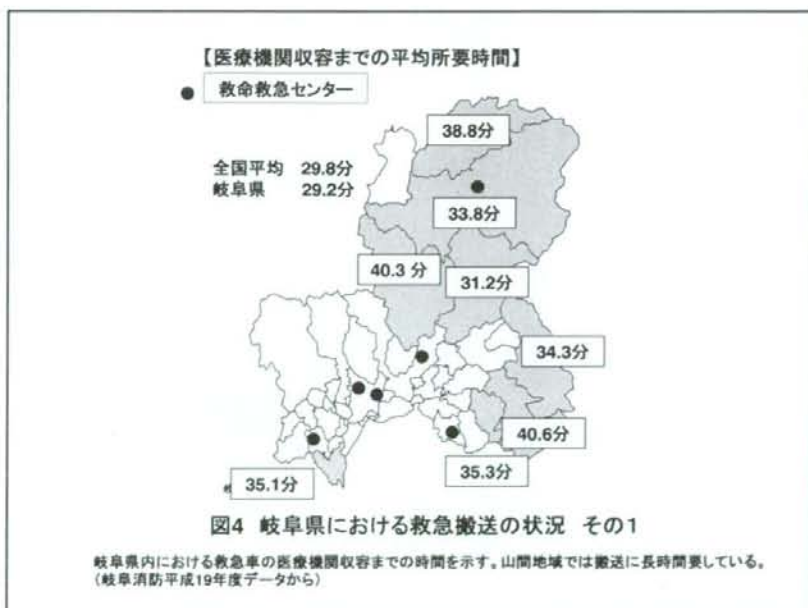
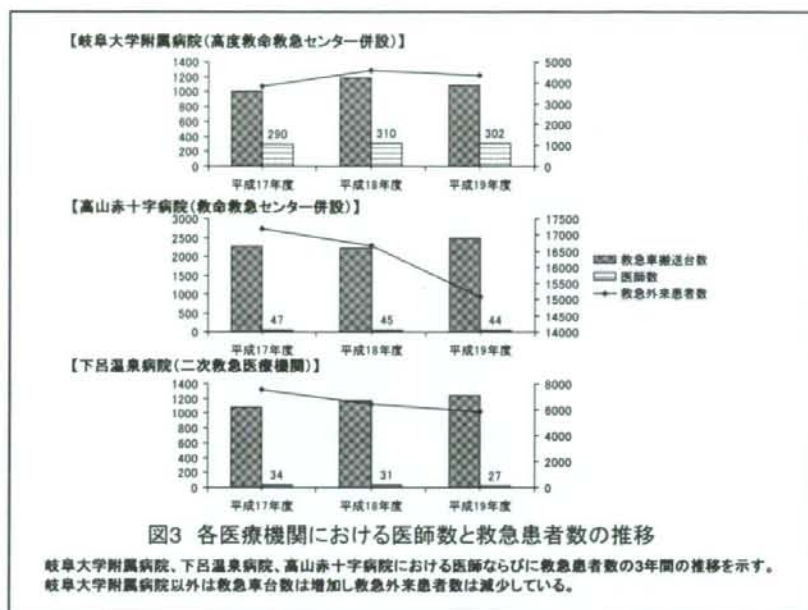
- 1) 豊田泉、加藤久晶、松橋延、et al : 岐阜大学病院における防災ヘリのドクターヘリの活用の現状 日本航空医療学会誌 2006;7: 12-5
- 2) 高松邦彦、小倉真治、田村哲嗣、et al : 救急災害領域における情報支援システム 医器学 2007 ; 77 : 141-7
- 3) Kunihiro takamatsu, Shinji Ogura, Satoshi Tamura, et al : GEMISIS, An introduction of intelligent information support system for emergency and disaster medicine. J eHealth Tech Appli 2007 ; 5 : 12-7
- 4) 熊田恵介、豊田 泉、小倉真治 : 情報技術を利用した救急医療支援・救急情報共有システムの構築 理想とされる脳卒中情報共有システム 日本遠隔医療学会雑誌 4(2) 222-223, 2008
- 5) 熊田恵介、吉田隆浩、豊田泉、小倉真治、山田卓也、村上啓雄、福田充宏 ; 地方における救急医療体制の現状と問題点 今、何が必要急務であるか へき地・離島救急医療研究会誌 vol9 75-78、2008
- 6) 熊田恵介、豊田泉、小倉真治、福田充宏 ; 消防防災ヘリとドクターヘリとの協力体制の構築について : 日本航空医療学会誌 9(1)1-5 2008
- 7) 平成 19 年度厚生労働科学研究補助金 救急医療体制の推進に関する研究 ドクタ

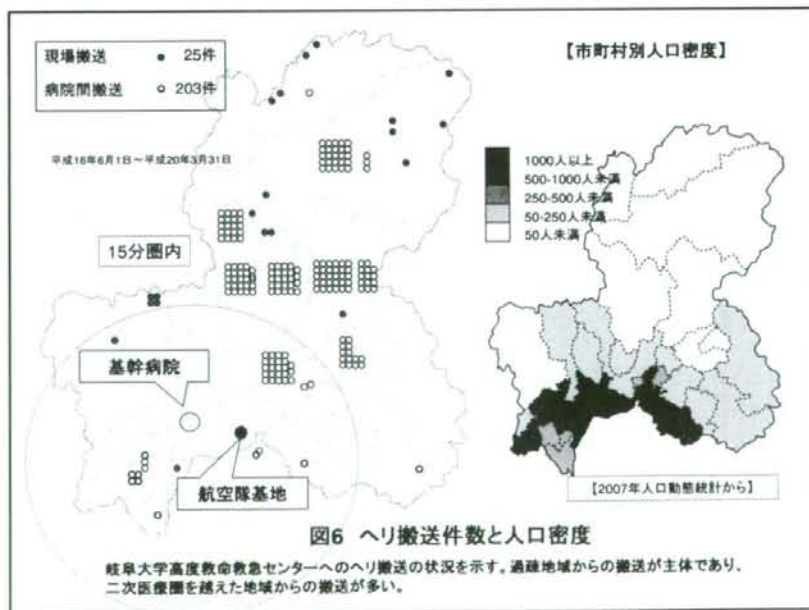
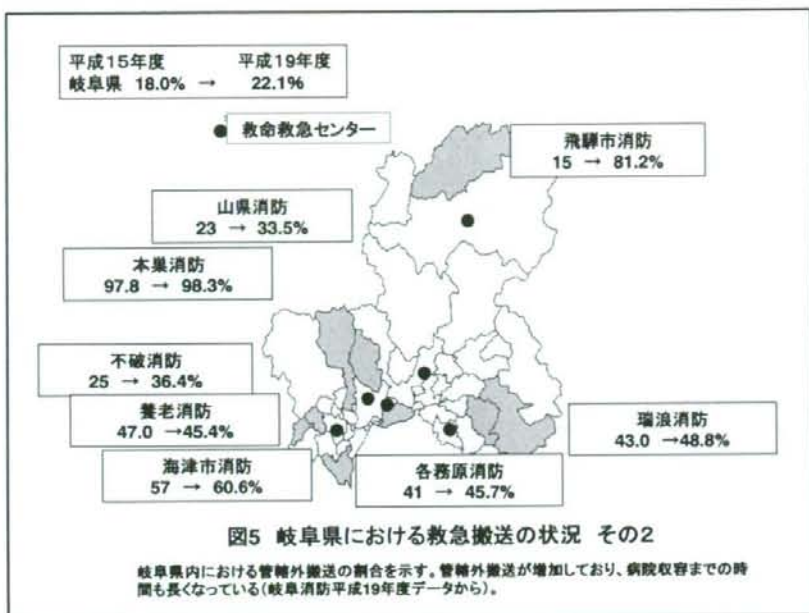
ーヘリの病院間の連携、患者と医療資源の集約化への効果についての研究 へき地医療におけるドクターヘリ・消防防災ヘリの活用状況について

8) 社会保障の機能強化のための緊急対策 5つの安心プラン

<http://www.kantei.go.jp/jp/kakugikettei/2008/0729gaiyou.pdf#search='5つの安心プラン'>







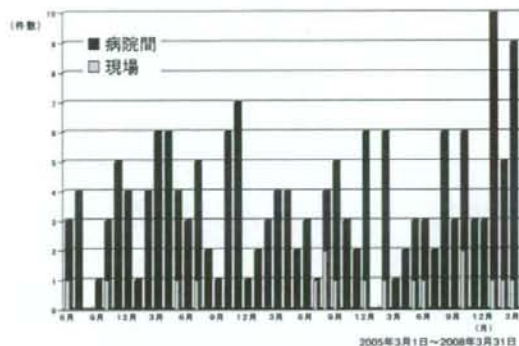


図7 岐阜大学高度救命救急センターへの搬送件数の推移

岐阜大学高度救命救急センターへの搬送件数の推移を示す。病院間搬送が主体でありが特徴である。



図8 地域の医療機関との連携を強化するための取り組み

地域の医療機関との連携強化を目的に、高度救命救急センターから、定期的(1回/週)に地域の医療機関6施設へ救急専門医を派遣している。



図9 地域医療支援としての人的派遣

高山赤十字病院(救命救急センターへき地医療拠点病院)と高度救命救急センターとの連携が円滑であった腹部大動脈破裂の一例を示す。要請側・受け入れ側ともに救急専門医が対応することで迅速な対応が可能であった。

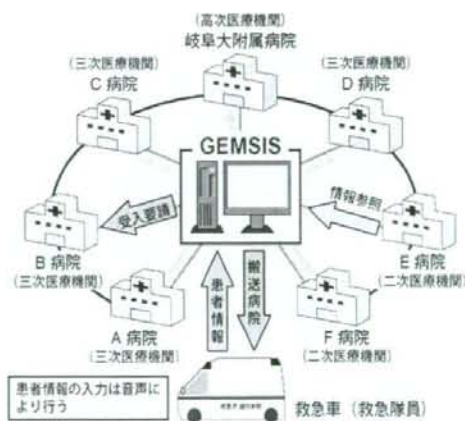


図10 救急患者発生時に情報共有が可能なシステム

- GEMSISとは救急地域連携を可能とした、協調分散モデルに基づく多目的情報支援システムである。

モデル地区の3年 長崎県

ドクターヘリ・自衛隊ヘリ・消防防災ヘリの住み分けや、良好な地域医療連携およびへき地医療支援体制、へき地勤務を目指す医師の教育など

研究協力者 独立行政法人国立病院機構長崎医療センター 高山 隼人

長崎県の3年間の変化

1. 長崎県の離島・へき地医療の歴史

長崎県は、昭和35年には離島に38万人が住んでおり、離島の医療体制を整える必要があった。そこで、昭和40年代より、基幹病院の整備と医師を養成するという施策を立て、昭和43年に長崎県離島医療圏組合（県と市町村の一部事務組合）を設立し、昭和45年に医学修学資金貸与制度を設立、昭和47年に自治医科大学派遣制度が設立された。

昭和53年に、制度にて養成された医師が離島勤務を開始した。その後、少しずつ養成医師が増加して、現在、公的9病院の医師約100名のうちの半数を占めている。

2. へき地・離島の医療の変化

ア) 医療機関数の変化

長崎県の離島における医療機関は、病院は公的に整備されており施設数には変化がなかった。診療所についても、公設や公設民営など施設が多く個人開業の施設が高齢化に伴い減少したのみであった。（表 長崎-1）

表 長崎-1 病院や診療所の施設数の推移

	病院			診療所		
	県全体	本土	離島	県全体	本土	離島
平成16年12月	169	151	18	1,450	1,319	131
平成18年12月	166	148	18	1,445	1,317	128

イ) 離島の医師数の変化

長崎県の医師数は、平成16年12月 3924名から平成18年12月 3977名と53名増加していたが、離島では226名から224名へと2名減少していた。（表 長崎-2）

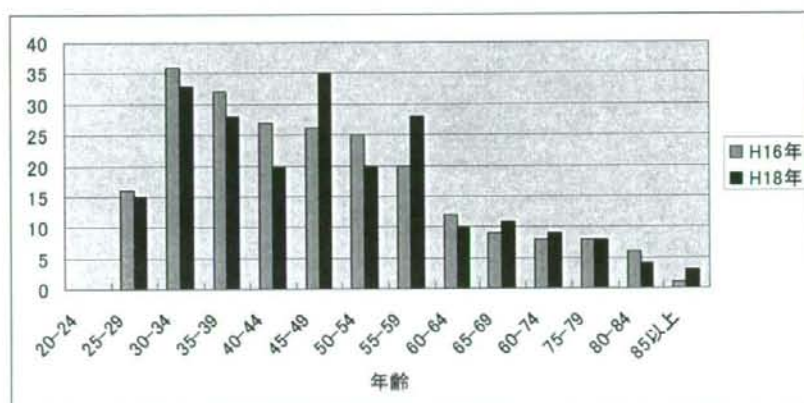
へき地・離島での医師不足が進んでいる中、県の施策として昭和45年より医師養成を行い、更に大学からの派遣継続により維持できている。しかし、診療科によっては、次第に大学からの派遣が困難になってきている。

表 長崎-2 医師数の推移

	県全体	本土	離島
平成 16 年 12 月	3,924	3,698	226
平成 18 年 12 月	3,977	3,753	224

離島で勤務する医師の年齢階級別のグラフ(図 長崎-1)をみると、平成 16 年は 30-34 才代がピークで徐々に減少していたが、平成 18 年は 45-49 才代にピークが移動していた。更に、55-59 才代にも山ができていた。長崎県が勧めた離島診療所に県職員として医師を斡旋する「離島へき地医療支援センター事業」による効果もあると考えられる。

図 長崎-1 離島に勤務する医師の年齢階層の推移



ウ) 医療機関の機能の変化

a) 対馬地区

病院の診療科目数では、平成 16 年 12 月に 46 科であったのが、45 科になり、小児外科が減少していた。機能としては、内科と整形外科医の減少があり、診療応援により維持している。

b) 壱岐地区

病院の診療科目数では、平成 16 年に 59 科から平成 18 年 59 科と変化が無かった。公的病院の外科医の減少により、予定手術や緊急手術等の対応にも厳しい環境に落ち込んでいる。

c) 上五島地区

病院の診療科目数では、平成 16 年に 29 科から平成 18 年 29 科と変化が無かった。外科医の短期派遣が増え、中核病院への手術集約が進んでいる。

d) 五島地区

病院の診療科目数では、平成 16 年に 41 科から平成 18 年 41 科と変化が無かった。

大学からの小児科医の派遣が困難となり2名から1名へと減少するなど問題が生じている。

3. 研修体制の変化

ア) 地域保健・医療の研修

平成16年に医師臨床研修制度の変更に伴い「地域保健・医療」の研修が義務化された。それぞれの研修指定病院が協力病院や協力施設と連携して研修を行っているが、長崎大学の次に多くの研修医を受け入れている長崎医療センターでは、積極的に離島の医療機関での研修を勧めている。協力病院や協力施設の研修責任者から研修医向けにプレゼンテーションの機会を設け、情報提供を行って離島で研修を行ってもらっている。離島の協力病院や協力施設が、研修医の受入に積極的に取り組んでいて研修指定病院では経験できない地域医療や地域保健と提供してくれている。

最近では、離島での研修を2ヶ月に延長したりする研修医が増えている。また、長崎県の離島というフィールドに対して、九州や東京・名古屋などの研修指定病院から「地域保健・医療」の研修先として研修医の希望してくることも増えている。

卒前教育としては、平成16年に長崎大学大学院医歯薬学総合研究科に長崎県と五島市の寄附講座「離島・へき地医療学講座」が開講して、17年より医学部学生5年生に1週間の離島実習を全員に実施して、離島医療に関する教育を開始した。

イ) 離島医療を加えたプログラム作成

平成19年度より長崎医療センターでは、離島の拠点病院での研修を組み入れた離島医療実践プログラムを試行した。内科3ヶ月、外科3ヶ月を離島の基幹病院にて研修するプログラムである。それぞれの地域の拠点病院を中心をお願いしたことにより、内科や外科を回りながらも、診療科の敷居がなく訪問診療や検診、検査や手術などを機会があるごとに研修することができ、専門医療が中心の長崎医療センターと違う一般診療を多く経験することができた。

この試行をもとに、平成20年度より正式に研修プログラムとして離島医療実践プログラムを作成して、募集を行った。2名の募集に対して6名の応募があり、十分ニーズはあったと考えられる。

ウ) 離島拠点病院3施設の研修体制

新制度発足時は、五島中央病院のみ管理型プログラムを開始していた。初年度はマッチングが1名であったが、以後は2名のフルマッチが続いている。

平成20年度からは、対馬いづはら病院と上五島病院が管理型プログラムを開始した。2施設は、自施設で研修が困難な必修科目を8から12ヶ月程度長崎医療センターにて研修する内容で作成されている。

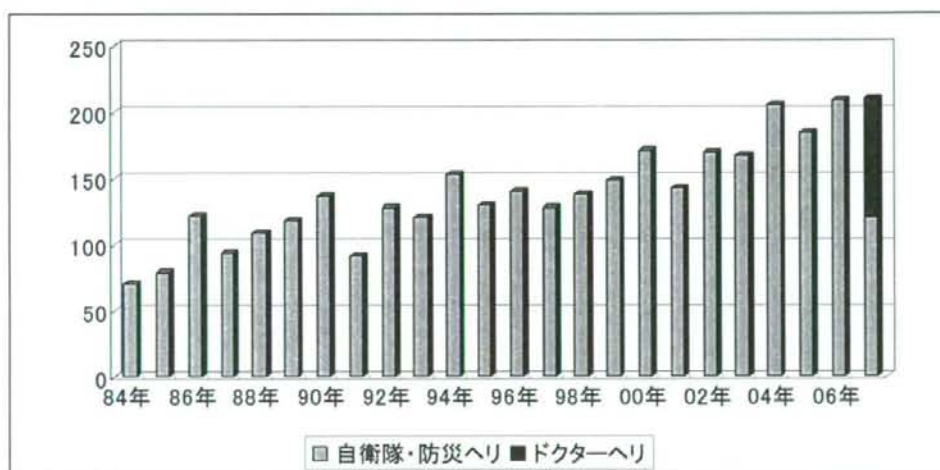
4. ドクターヘリの導入による変化

ア) ドクターヘリ導入前

長崎県では昭和 45 年より、海上自衛隊の協力により自衛隊の災害派遣を運用して、離島急患ヘリコプター搬送事業が開始された。当初は、年間 20-30 件程度であったが、離島の施設整備や医師養成により診断や治療の高度化が進み、搬送件数が増えてきた。平成 16 年には年間 200 件以上の運航件数となっている。(図 長崎-2)

離島で生活する住民にとって、生命の危機に際してヘリコプター搬送は欠かせない手段となっている。

図 長崎-2 離島急患ヘリコプター搬送数の推移



イ) ドクターヘリ導入後

平成 18 年 12 月より、長崎県が事業主体となる全国発のドクターヘリが運航を開始した。長崎医療センターが基地病院として運用されている。平成 19 年には、離島から患者搬送は 96 件であった。そのうち病院間搬送には 84 件出動し、現場出動 12 件であった。海上自衛隊・消防防災ヘリの搬送は、120 件であった。

長崎県ドクターヘリは、平成 19 年には 358 件の出動を行い、現場出動 205 件（離島 12 件）、病院間搬送 134 件（離島 84 件）、離陸後キャンセル 19 件でした。

離島からの患者搬送は、昼間はドクターヘリ、自衛隊ヘリ、消防防災ヘリが担当し、夜間は自衛隊ヘリが担当する。

ドクターヘリが担当する患者は、病院間搬送で数分を争う病態や呼吸管理や循環管理など集中治療を要する場合はフライトドクターの判断にて、長崎県ドクターヘリが出動している。

天候不良時は、安全性の高い海上自衛隊ヘリが担当している。

役割分担

- ・ドクターヘリ
 - 早期の医療開始できる →現場要請優先
- ・消防防災ヘリ
 - 多目的機体のため、若干の遅れがある。 →病院間搬送に対応
 - 医師・看護師の同乗には時間が必要である。
- ・自衛隊ヘリ
 - 救難ヘリコプターであるが、要請に手続が必要である。 →・夜間・天候不良時の対応
 - 24時間365日対応可能である。 →・同時要請時の対応
 - 天候の影響を受けにくい。 →・日中のバックアップ

昼間の離島搬送 役割分担



新たな展開として、長崎県ドクターヘリにより本土地区の近海小離島からの急患搬送が行われていた。平成 19 年には、3 件であったのが、平成 20 年 1 月から 10 月までに 12 件の出動を行っている。また、本土遠隔地からの病院間搬送も増えてきている。これらのことから、本土地区や近海離島の診療所などからの高次医療機関までの転院搬送にも有効性が発揮できている。

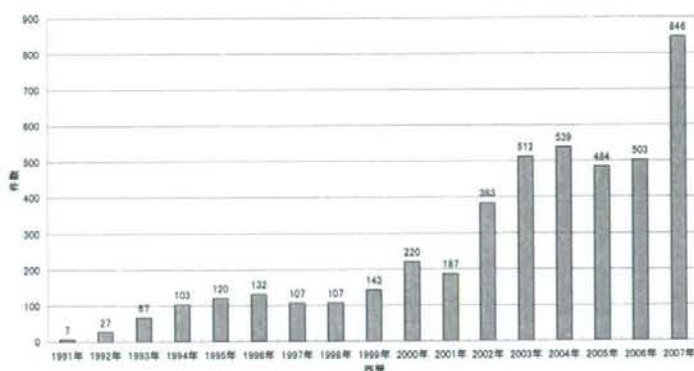
5. IT ネットワーク

ア) 離島医療情報システム

長崎県では平成 3 年より離島の公的病院と長崎医療センターとの間に画像伝送のネットワークを構築して、離島で発生した救急患者の画像コンサルトや診断に難渋する画像コンサルトなどが行われてきた。平成 14 年より新システムに変更され、2007 年には 846 件のやり取りが行われている。

画像伝送数

N=4201 1991年から2007年

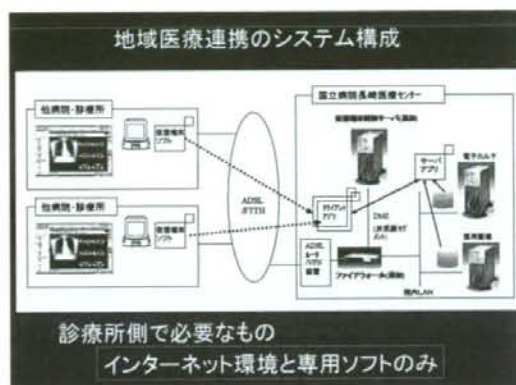


イ) あじさいネット

長崎医療センターの電子カルテを、患者本人の同意のもとに地元の医療機関から閲覧できるシステムを平成14年より順次構築した。現在は、長崎医療センターの電子カルテがすべて閲覧可能となり、このシステムにより照会や紹介が増加している。



医療機関の設備投資としては、出来るだけ安価で使いやすいソフトを導入しているため、加入施設も増加している。



6. 考察

長崎県は、離島に居住する住民の健康を維持する目的で、離島医療の充実を行ってきた。そのために、離島の公的医療機関の施設整備と離島で勤務する医師の養成を続けてきた。近年では、離島・へき地医療支援センターを開設して、離島診療所の医師確保目的の支援事業を行っている。公的に医師を斡旋して、診療所の医師確保を図っている。

これらの施策により、離島で勤務する医師数の減少を食いとどめているが、診療科によっては、大学からの派遣に頼らざるを得ないところがあり、常勤医師の確保が困難になっている地域もでてきた。

今後、地域で初期治療を行いながら、高次医療機関へ搬送することがますます重要になってくると思われる。そのためには、内科・外科のトレーニングを積んだ総合医を養成し、重症救急疾患は初期対応の後ドクターヘリや航空機などを利用して搬送できるシステムを更に充実する必要がある。

連携のためには、拠点病院や診療所と救命救急センター・支援病院との交流を図り、ITを用いた診療支援なども重要な要素となる。

7. まとめ

- ・長崎県は昭和40年代からの施策にて、施設の整備や医師養成を行い、臨床研修制度開始後も体制を維持できている。
- ・「地域保健・医療」の研修に、離島の拠点病院や病院・診療所が、プライマリケアの実践の場所として認識されてきている。
- ・ドクターヘリの導入により、離島のみならず、近海小離島の診療所や遠隔地の施設からの搬送が増え、へき地・離島でもドクターヘリが有効であることが判った。

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

救急医療体制の推進に関する研究

(研究代表者 小濱 啓次)

分 担 研 究

ドクターヘリの病院間の連携、患者と医療資源の集約化
への効果についての研究

研究分担者 益子 邦洋

(日本医科大学千葉北総病院救命救急センター長・教授)

平成21(2009)年3月

分担研究報告書

ドクターヘリの病院間の連携、患者と医療資源の集約化への効果についての研究

研究分担者 益子 邦洋 日本医科大学千葉北総病院救命救急センター教授

研究要旨：へき地医療、小児救急医療、周産期救急医療におけるドクターヘリの意義を明らかにすると共に、救命救急医療における更なる事業拡大に際しての課題を抽出して解決への糸口を探り、フライトナース業務の現状と共にそのあるべき姿について明らかにする事を目的に本研究を行った。今年度は3年計画の3年目であり、僻地医療、小児救急医療、周産期救急医療、救命救急医療、フライトナースの現状を明らかにすると共に、今後に向けた課題を抽出し、あるべき姿について提言した。

A. 研究目的

ドクターヘリ事業は平成13年度から開始され、平成20年度末においては16道府県18地区において運営されている。ドクターヘリは従来のドクターカーや救急車に比べ、医師の治療開始時間と病院への搬送時間を大幅に短縮するという利点を有することから、脳卒中、心臓発作、重度外傷等の治療成績を改善し、プレホスピタルケアを含めた救急医療の質の向上に大きく寄与する事が既に明らかになっている。本研究の目的は、へき地医療、小児救急医療、周産期救急医療におけるドクターヘリの意義を明らかにすると共に、ドクターヘリの病院間の連携、患者と医療資源の集約化への効果について研究し、救命救急医療分野における更なる事業拡大に際しての課題を抽出して解決への糸口を探り、フライトナース業務の

現状と共にそのあるべき姿について明らかにする事である。

B. 研究方法

平成18年度研究で作成した調査票をもとに、関係各機関へのアンケート調査を平成19年度に実施し、回収されたデータを詳細に分析した。即ち、僻地医療、小児救急医療、周産期救急医療、救命救急医療、フライトナースの5つの視点から研究協力者を中心に詳細な分析を行い、その結果を班研究のメンバー全員で議論した上で結果を整理し、今後に向けての提言を含めた報告書を作成した。

その際、個人情報に関するデータについては、全て連結不可能な形で匿名性を担保して調査研究を実施した事から、倫理面での問題はない。

C. 研究結果

僻地医療では、ドクターヘリ事業実施病院 11 施設(回答率 100%)、49 消防防災航空隊(回答率 94.2%)から回答を得た。搬送を受け入れた医療機関の数(平均)については、航空隊の設置主体(政令市、都道府県)による違いは認められなかった。不搬送および医師を搬送した件数を除いた実搬送件数と受入機関数の相関を見てみると、Pearson の相関係数は 0.62 であり、弱い相関が認められた。

369 の医療機関が 2240 件の搬送を受け入れており、受入医療機関に占める救命救急センターが設置されている医療機関の割合は 32.5%、救命救急センターが受け入れた搬送症例は全体の 65.2%であった。一方、ドクターヘリ運用機関の受入医療機関に占める割合は 2.1%、全体の 1.8% の症例を受け入れていた。実搬送件数と受入機関数の間には、弱いながら正の相関が認められたことから、各医療機関の対応能力にはおのずから限度があることを考えると、ヘリコプターによる搬送を増加させるためには、ヘリポートや搬送システムの整備を行って受入医療機関を増やす必要があると考えられた。

小児救急医療では、2001 年 1 月から 2006 年 12 月までの 6 年間に人工呼吸管理を要した 15 歳未満の小児患者を重症例として抽出し、ICU で管理した群(ICU 群)と PICU に集約して管理した群(PICU 群)に分けて、実死亡率と Pediatric Index of Mortality 2 (以下 PIM2 と略す)による予測死亡率の比較を行ったところ、調査期間中の ICU 群は 22

例、PICU 群は 11 例で、死亡例はそれぞれ 6 例、1 例であった。ICU 群の実死亡率は 27.3%であり、PIM2 による予測死亡率 24.5%とほぼ同程度であった。一方、PICU 群の実死亡率は 9.1% であり、予測死亡率 29.6% を大幅に下回っていた。

周産期・母子救急のアンケート結果では「ヘリコプターを普及させる必要はある」とする施設は 70.1%と多く、「ヘリコプターが普及すれば利用する」は 71%、「ヘリコプター搬送が利用できればより遠方からの搬送を受け入れる」は 64%とヘリコプター搬送の活用に対して多くの施設で理解されていたにもかかわらず、実際に「ヘリコプターが普及する」と思っている施設は 34%に過ぎずさまざまな問題があることが示された。ヘリ搬送を肯定する意見としては「長距離搬送が可能となる」、「短時間で搬送できる」などがあつた一方で、ヘリ搬送の活用に難色を示す意見としては「安全性が不確実」、「運航時間の制限」、「ヘリポートの未整備」、「経済的(財政)問題」などが上げられた。これらのことから周産期医療におけるヘリコプター救急搬送を普及させるために、ヘリコプター搬送を阻害する因子について考察し、その解決策を以下のように提示した。

ヘリコプター運航の安全性について

米国国家運輸安全委員会の調査によると、航空機に乗って死亡事故に遭遇する確率は 0.0009%であるという。一方、アメリカ国内において自動車に乗って死亡事故に遭遇する確率は 0.03%なので、航空機による事故の確率は自動車事故の 33 分

の1以下であり、「航空機は最も安全な交通手段」という言う事ができる。しかし、一度航空機事故が起こるとその被害が大きく、死傷者が多いために、マスメディアの取り上げることが多いため、医療従事者を含めた一般の方への印象として危険であるとの認識が強くなっていると考えられる。航空機の中でも特に、ヘリコプター救急医療搬送における事故率についてのシカゴ大学航空医療ネットワーク (UCAN) による2002年の調査がある。この結果では、過去20年間の平均事故率はヘリコプター全体、一般航空機、ヘリコプター救急の順に高かったが、過去10年間の平均ではヘリコプター救急がもっとも低くなり、過去5年間の平均ではヘリコプター救急が再度最下位となっている。

運航制限について

運航に際しては大きく分けて2つの基準がある。1つは視界、風などの気象状況、夜間など実際に運行可能かどうかの判断であり、他方は対象患者にヘリコプター搬送が必要であるかどうかの判断である。安全性の項で述べたように、事故の発生には夜間、悪天候という視界不良の状況が深く関与している。日本の多くの医療搬送を担っているヘリコプターはいまだ有視界(目視)飛行であるため、これができるかどうかの判断を正しく行うことが事故を未然に防ぐにはきわめて重要であり、このために運航制限が行われている。米国における事故の解析では救命という使命感により、運航を強行して事故が多くなっていることが指摘されており、

疾患、受傷の重症度とは無関係に客観的に運航の可否を決定できる運行管理が重要となる。運航制限が解除できれば、救命できる症例が増加することが期待される。しかし、そのために、安全性を確保するために暗視ゴーグルによる夜間の視認性の向上やGPS、GISを用いた計器飛行などが整備されていくことが必要である。ヘリポート整備について

現在、総合周産期母子医療センター75施設中28施設(37.3%)、地域周産期母子医療センター236施設中51施設(21.6%)にヘリポートが整備されている。救命救急センターの併設状況は総合周産期母子医療センター75施設中51施設(68.0%)、地域周産期母子医療センター236施設中76施設(32.2%)であり、総合周産期母子医療センターと救命救急センターが併設されていない24病院について調べてみると、近隣の他施設が救命救急センターの認可を受けているために併設されていない可能性のある病院は14施設、小児医療センター、こども病院、周産期専門病院である病院が7施設であった。一方、災害拠点病院ではヘリポートを整備することが指定要件に含まれている。今回調査はしていないが、救命救急センターの多くは災害拠点病院に指定されている可能性が高く、これらの施設においてヘリポートの整備が行われると多くの周産期センターにおいてヘリ搬送が可能となることが予想される。

経済的基盤について

救急医療用ヘリコプターを用いた救急医療の確保に関する特別措置法(いわゆる

ドクターヘリ法案)が平成19年6月に施行されたことにより、ドクターヘリの導入が促進されることが予想された。事実平成19年度には埼玉県、大阪府、福島県に導入され、平成20年度には13.5億円の予算(基準補助金額1.7億円/施設16施設 国補助1/2)が投じられ、青森県、群馬県、沖縄県、千葉県が新たな基地病院となった。災害拠点病院ではヘリポート整備が義務付けられており、自治体ごとの整備が行われている。

救命救急に関するドクターヘリ運用病院の調査では、ドクターヘリを運用している救命救急センターの調査では、夜間照明施設を有していない救命救急センターが11施設の内4施設存在していることが明らかになっている。その他、対象地域のヘリポートを有する医療機関についての調査において、3地域は基地病院以外には全く設置されていないことが明らかになっている。消防防災ヘリコプターについては、高知県の防災ヘリコプターのように夜間運用を行っているところもある。この場合は航空法上の適応が事業用機として運航しているドクターヘリより規制が緩やかであるために、臨時の照明のみで公園等での離発着が可能であるために実施できていると考えられる。また、運航を委託されている運航会社の多くがインフラ未整備等などの理由で夜間運航について否定的であった。その理由は、1) 現行の運航クルーに夜間運航の経験が乏しいこと、2) 機体の装備が夜間運航に適さないものが多いこと、3) 計器飛行方式を行うための地上の航法支援シス

テムがほとんど存在していないこと、4) 赤外線暗視ゴーグルを使用した航法補助システムに対する基準が航空局から示されていないことなどである。

またドクターヘリ運用救命救急センターにおける小児搬送や母胎搬送がほとんどの施設で実施されていない現状が明らかになった。欧米の救急ヘリコプターの多くは小児症例や母胎搬送がかなりのパーセントを占めているのは大きく異なっていることが判明した。これの大きな要因は地域における重症小児医療システムの未整備や、周産期医療施設のベッド不足などが原因として考えられているが、平成19年度の「救急医療体制の推進に関する研究」の分担研究「ドクターヘリの病院間の連携、患者と医療資源の集約化への効果についての研究」の報告「周産期医療におけるヘリコプターの搬送の実態に関するアンケート調査」において搬送システムとしてのヘリコプターの認識が低いことと、24時間運用でないことが指摘されている。

フライトナースの業務の実態、フライトナースの教育・研修について、ドクターヘリ基地病院に調査を実施した結果、管理者の所属部署は、救命救急センター6名、ICUなど3名、その他2名であり、役職は、師長・課長9名、副師長・主任2名であった。フライトナース人選に関しては、日本航空医療学会フライトナース委員会において決定した選考基準を設けている基地病院が8病院あった。また、「実践能力の優れているものとコミュニケーション能力の優れているもの」や「本