

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）
平成25年度分担研究報告書

平成25年度分担研究報告書

番号	項目	内容	記入事項の例
1	対象疾患	服薬治療中の慢性期疾患	疾患名や臓器
2	対象地域	限定なし	特定地域もしくは医師不足地域
3	対象患者	在宅服薬治療中で服薬忘れのある患者	年齢、性別、既往症、状態等
4	対象とする課題	服薬アドヒアランス向上、服薬履歴、情報連携、見守り	専門医不足、在宅医不足、看護師不足、業務効率向上、QOL向上、治療成績向上他
5	手法（概要）	服薬支援装置は、一包化薬剤を1日最大4回で60日分を収納することができる薬箱である。装置は設定した服薬時刻になるとチャイムが鳴り、1回分の薬を取り出して飲み忘れをなくし、また、重複服薬もなくすることができる。患者が一定時間を過ぎても飲み忘れている場合には、装置に登録された服薬支援者の電話に未服薬情報を自動送信する。服薬支援者は、患者に電話して服薬を促し、合わせて健康状態等も確認することによって見守りを行うことができる。また、外出時にはあらかじめ外出ボタンを押すことによって、所定の薬を取り出すことができる。服薬、未服薬のデータは全て装置に蓄積されて外部に取り出し確認することができる。	観察項目や頻度・タイミング、他診療との組み合わせ、指導や介入のタイミングや内容、担当職種、使用機器等
6	安全性と有効性	5名の高齢者で3か月間のモニタリング実験を行い、有効性を確認済	効果、安全性、エビデンスの有無、エビデンスの内容
7	普及手段	1. 学会発表（日本遠隔医療学会、日本医療薬学会） 2. 日本遠隔医療学会・在宅見守り支援分科会・服薬支援プロジェクトを設立、メーリングリストで情報交換	教科書の有無、研修会の有無と開催頻度、その他普及手段の有無
8	普及状況	岩手県花巻市東和町の高齢者5名、服薬支援者10名（高齢者1名につき2名）	実施施設の例、件数や患者数、詳しくわからずとも概況で可
9	ガイドライン	要件定義をまとめ、検討中	ガイドラインの有無、名称、作成者、要点、更新状況、URL等
10	診療報酬	無	独自の診療報酬の有無、他の診療報酬の請求の有無、請求上の問題
11	その他財源	無	介護報酬、その他補填制度等
12	関係者（団体）と役割	無	関連学会（診療報酬の要望の提示の有無など）等
13	推進要因	科学技術振興機構、復興促進プログラム(A-STEP)シリーズ顕在化タイプによる研究成果	社会的機運、研究の盛況、補助金等
14	阻害要因	無	診療報酬上の制約、その他制度の制約、他
15	主要研究者	群馬大学医学部附属病院システム統合センター 鈴木亮二	代表的な人物や研究機関

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）
平成25年度分担研究報告書

16	主要論文 や刊行物	<p>1. 鈴木亮二. ITによる在宅見守りシステム普及に向けた社会連携ユニットの提言. 日本遠隔医療学会雑誌 2011 ; 7(2) : 197-198.</p> <p>2. 鈴木亮二, 関田康慶. 介護福祉士・看護師の医行為の ICT による遠隔指導の可能性に関する調査分析. 日本遠隔医療学会雑誌 2013 ; 9(1) : 27-32.</p> <p>3. 鈴木亮二, 長谷川高志, 鎌田弘之, 他. 在宅における見守りについての課題. 日本遠隔医療学会雑誌 2013 ; 9(2) : 106-109.</p>	代表的な論文題目・掲載誌・掲載号、書籍名
17	その他情報		関連ホームページ等

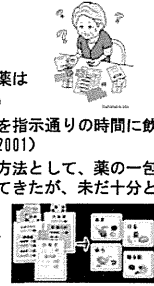
服薬支援装置による 見守りプロジェクト

鈴木 亮二

群馬大学医学部附属病院システム統合センター
日本遠隔医療学会在宅見守り支援分科会

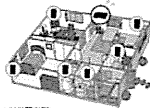
服薬に関する背景

- ◆ 要介護認定「要支援」の在宅高齢者の服薬は自己管理に任されている。（高見、2000）
- ◆ 「要支援」の独居高齢者は指示通りの薬を指示通りの時間に飲んでいることはほとんどない。（津島、2001）
- ◆ 服薬コンプライアンスを改善するための方法として、薬の一包化、服薬日記など様々な方法が試みられてきたが、未だ十分とはいえない。（芝宮ら、2009）
- ◆ 一包化調剤を受けている患者においても、服薬コンプライアンスは不十分である。（芝宮ら、2009）
- ◆ 訪問介護員（ホームヘルパー）は、一包化された薬の介助はできる。（厚労省医政局、2005）
- ◆ 介護度が低い患者は服薬率が低く、薬剤師の訪問により服薬率が上げられる。（高見ら、2000）
- ◆ 電話による服薬状況のフォローアップが望ましい。（1994、渡辺ら）



見守りに関する背景

- ◆ 2010年、独居高齢者は約500万世帯（全世帯の24%）
（平成25年版高齢社会白書）
- ◆ 2012年、65歳以上の認知症患者は462万人
（2013、朝日新聞）
- ◆ 地域や在宅における見守りの重要性が増している。
- ◆ しかし、マンパワーに頼るだけでは限界があり、IT (Information Technology) を利用した見守りが必要と考えられる。
- ◆ 一方、「見守り」の定義ははっきりしておらず、保健、医療、介護、福祉のどの分野に属するか、また、業務範囲が明確になっていない。（2013、鈴木ら）
- ◆ センサー等の見守り専用機器が必要となり、ITを利用した見守りの普及において課題となっている。（2013、鈴木ら）



たてやまみまもりeye 国山システム科学研究所
http://www.tateyama.jp/product/03_eyeye.html

目的

- ◆ 高齢者が服薬支援装置を利用することによって、服薬忘れをなくし、服薬支援者による見守りを行うプロジェクトを実施する。

実証実験の方法

- ◆ モニタリング対象者は、1県在住の一包化薬剤を服用し、飲み忘れのある高齢者：5名（以下、対象者）と、対象者が飲み忘れた時に服薬を促す服薬支援者：10名（対象者1名につき2名）を対象とした。
- ◆ 対象者選定にあたっては地域薬局の薬剤師の理解、協力を得た。
- ◆ 対象者に服薬支援装置を3か月間モニタリングしてもらい、以下について確認した。
 - 1) モニタリング前後の服薬忘れの状況を確認した。
 - 2) 研究者、設計者、薬剤師（以下、三者）が1か月に1回、対象者宅を定期訪問して、装置の稼働状況等を確認した。
 - 3) モニタリング終了時、対象者と服薬支援者に装置に関するヒアリング調査を行った。

実証実験の成果

	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4	Case 5
性別(年齢)	男(76)	男(85)	男(66)	女(85)	女(85)
家族形態	独居	同居	同居	同居	同居
服薬管理	本人	本人	本人	家族	本人
服薬回数	2	2	6	2	2
自己申告による飲み忘れ	2~3回/月	なし(概算あり)	2~3回/週	なし	なし(飲み違いあり)
服薬支援者(2名)	薬剤師/親戚	家族/家族	本人/家族	家族/親戚	家族/親戚
飲み忘れ回数	3(夕食後)	0	2(昼食後)	1(夕食後)	0
支援者連絡回数	3	0	2	1	0
飲み忘れ改善	改善された	改善された	改善されない(後援に頼らなかつた)	改善された	改善された
飲み忘れは何で気づいたか	チャイム	チャイム	チャイム	チャイム	チャイム
支援者からの電話は、飲み忘れに役立ったか	役立たなかった(飲み忘れ連絡を受けなかった)	—	—	役立った(外出中)	役立った
見守りに役立ったか(対象者/支援者)	役立った/役立った	—	—	役立った/役立った	役立った/役立った
支援者は誰がなるのがふさわしいか	別居家族・近隣関係者・成年後見人	家族	近隣者(別居)	家族・近隣者	近隣者・家族

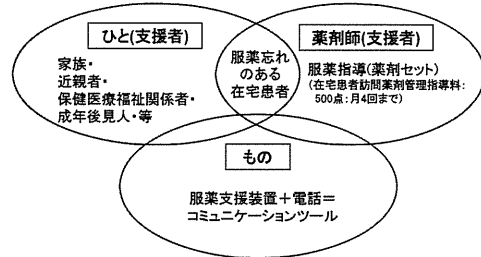
実証実験の成功要因

- ◆ 設計者がエンドユーザを知ることの重要性
設計者が対象者宅を訪問し、装置の設置と操作説明を行った。また、定期訪問によって対象者から装置の使用感を直接聞くことができた。今回の経験を、次回の改良設計に生かすことができると考えられた。
- ◆ 地域薬局の薬剤師の協力
薬剤師に理解を得て、対象者の選定を行った。装置の設置、定期訪問に立ち会い、対象者、家族の薬に関する相談に対応してもらった。今回の経験から、地域薬局の薬剤師が服薬支援装置の普及の核になると考えられた。

7

社会連携ユニットの構築

- ◆ 著者（2011）は、ITを用いた高齢者の見守りシステムを世の中に認知、普及するための手段として「社会連携ユニット」の構築を提言した。



註: ITによる在宅見守りシステム普及に向けた社会連携ユニットの構築, 日本遠隔医療学会雑誌, 7(2), p197-198, 2011より一部改変

8

在宅見守り支援分科会 服薬支援プロジェクトの活動計画

- ◆ メーリングリストによる情報交換 fukuyaku@umin.ac.jp
- ◆ 参加希望者は、ryoji-s@gunma-u.ac.jpにメールしてください
- ◆ 服薬支援装置を用いた見守りサービスの認証制度の検討

9

本研究は、独立行政法人科学技術振興機構、復興促進プログラム(A-STEP)シーズ顕在化タイプによる成果であり、引き続き、研究成果展開事業ハイスク挑戦タイプ（復興促進型）を実施中です。

10

遠隔診療の位置づけに関する研究

主任研究者 酒巻哲夫¹

分担研究者 中島直樹², 斉藤勇一郎¹, 岡田宏基³, 石塚達夫⁴, 森田浩之⁴, 郡 隆之⁵

研究協力者 長谷川 高志¹

¹群馬大学, ²九州大学, ³香川大学, ⁴岐阜大学, ⁵利根中央病院

研究要旨

遠隔医療で患者診療を行うものへの診療報酬は電話等再診などに限定されている。遠隔での患者診療の可能性を広げることが、発展を加速する。そこで電話等再診の枠から解き放つための手法と課題を検討した。不明点の多い課題で、定量的な研究に直ちに着手できる段階ではない。そこで、課題を明らかにする研究を実施した。課題検討のための研究者の小グループを作り、ブレインストーミングを行った。検討課題の構造化は重要だが、潜在的課題の切り捨てとなるので、非構造的に実施した。結果を行政等の多方面と検討し、次の展開を決めることを狙う。結果として、再診・往診・訪問診療などの遠隔診療の位置づけ、遠隔診療で新たに広がる手法、有効性を実証する研究の政策的な評価ゴール設定、評価対象の層別化、臨床研究のアウトカム選定などの課題を示した。

A. 研究目的

遠隔医療の中で、実施件数上はテレラジオロジーもしくはホルター心電図解析などの、DtoD形態が多く、患者診療を行うものは電話等再診などに限定されている。遠隔での患者診療の可能性を広げることが、医療アクセスの改善や慢性疾患の重症化予防の手段の拡充となる。

「電話等再診」から離れて、再診、訪問診療、往診のどこかに位置づければ、本格的診療としての位置づけが定まり、特性疾患利治療管理料等や処方せん発行料への制約も無くなり、広く様々な疾患の診療への適用が可能になる。遠隔診療の有効性や優位性について臨床研究で得た際に、診療報酬化の「合格点」を示すとも等しい。「合

格点」の水準に無関係な臨床研究デザインはあり得ないので、それを定める検討は、遠隔診療に取っての最重要課題と言える。

以上の考え方に沿って、課題を明らかにすることが本研究の目的である。

テレビ電話診療と電話再診を分離するための症例比較研究の実施が一つの目標と考えられるが、それが必要か、どのような研究デザインが必要か、それを明らかにすることも本研究の重要な目標である。何らかの臨床研究により、遠隔診療の位置づけを明確にすることがゴールと考えられるが、その基礎的な検討を今年度研究の目標とした。

B. 研究方法

課題検討なので、「診察価値を研究する

ための」研究者の小グループを作り、ブレインストーミングを行った。検討課題の構造化は重要だが、潜在的課題の切り捨ての危険が望ましくない。内科・総合診療科の臨床研究に通じた研究者を小グループに当てることで課題の絞り込みをはかった。

この検討結果を行政関係者（社会保障上の検討者）に示すことで、次の展開を決めることを狙う。社会保障制度絡みなので、研究グループだけで全てが決められることではない。

（倫理面への配慮）

臨床研究の段階でなく、個別の患者を扱わないので、問題は無い。ただし、検討の過程で個人情報に触れることがあれば、必要な手続きを通し、倫理面の要件を満たす。

C. 研究結果・考察

1. 遠隔診療の位置づけ

再診、往診、訪問診療の中での遠隔医療の位置づけの検討した上で、確定を狙う必要があるが、そのいずれと扱うか、考え方を整理する。

① 再診：通常の診療である。一連の治療プロセスと捉えて、外来診療（再診）の一部を遠隔医療に置換する。もしくは遠隔を仮想通院として、低負担に診療回数を増加できる。外来不在での実施は無い。遠隔で実施できる診療行為に伴う加算は請求可能にすべきである。

この枠内での遠隔診療は、再診料（満額か不明）を土台として特定疾患治療管理料、在宅療養指導管理料、生活習慣病指導管理料を加算する形態である。計画外の再診は、往診相当となる。（トリア

ージにとどまる）

各指導管理料の有効性エビデンス収集が求められる。

② 往診：患者からの要請により行う診療行為・訪問である。計画的診療とはならない。遠隔診療としてはトリアージ的であり、計画的診療とは異なる。

往診は、「通院ができない重症疑いで、遠隔トリアージ」の価値になると考えられる。実際に医師が訪問診療するか、救急搬送するか、軽症で治療が不要か、判別する役割である。非計画的診療ながら、本格的治療行為を遠隔で実施するとは考えにくい。再診・訪問診療とは性格が異なる。

③ 訪問診療：通院できない患者への診療行為で、計画的に行う。遠隔医療を訪問診療での一連の治療プロセスの中に取り込む。この扱いとしては訪問診療料もしくは、在宅療養指導管理料の月間2回以上の中で「訪問とカウントする」などの取り入れ方が考えられる。

従来制度に重ねる方が導入しやすいとの考え方で、遠隔診療を他項目に重複させることは望ましくない。元々の理念が異なる項目は報酬額や適用対象などに実態との乖離が生じやすい。乖離は次の歪みを生む危険もあり、後の修正努力の量を不必要に大きくする。

2. 遠隔診療で新たに広がる手法

・遠隔診療は医療アクセスについて、距離もしくは時間（頻度）を改善できる。そこで、重症化予防や急性増悪早期発見に

つながる、高頻度なモニタリング（例：CGM, 連続式グルコース測定など）の支援手段の支援になると期待される。

- ・モニタリング結果を次回通院時に報告でもよいが、随時報告による急性増悪監視などの可能性が、特定疾患指導管理料等で広がる。

3. 政策的なゴール設定の必要性

- ・遠隔診療は比較参照する診療行為が存在しない。その行為に比べた治療効果・経済効果を比較して、コスト（診療報酬）を決めることができない。
- ・設備や運営へのコストを要する。そのコストを社会保障制度から支払う判断をするか否か、最初の関門がある。
- ・得られる価値は、医療アクセスの改善（医師あたり対応可能患者数の拡大）か、重症化予防（介入頻度増加）である。地域の医師供給能力と医師必要度のギャップを埋める際にコストを支払えるか、地域での重症化予防にコストが支払えるか、個々の施設だけで決定できない。各施設は必要コストと得られる効果（患者数拡大、重症化予防効果）は示せるが、そのコストが見合うか判断するのは、社会保障や行政である。その地域での医療供給コストとの比較となる。遠隔医療が医療政策が進める方向に乗せるために必要ならば、「優位性」の合格基準は低くなる。
- ・これらは「遠隔医療の推進理念」の問題である。何のために遠隔医療を行うか示すことが必須である。理念無い限り、医療制度としての定着は危うい。

4. 適用対象の層別化の必要性

- ・遠隔診療は医療アクセスや介入頻度の改善・向上であり、地理や時間が改善効果の因子となる。近距離や低い介入頻度では有利とならず、医師数が多いもしくは交通の利便性の高い地域で、遠隔医療の有効性を示せない。つまり地域特性の差異が有効性を示す因子である。そのため、適用対象について、地理・介入頻度の層別化が欠かせない。

地理要因の中には施設形態の差も含まれる可能性がある。個宅、ケアハウスなどで、さらなる層別化因子の検討が必要である。

- ・介護度など、通院能力の差異も因子となる。ADLの高い患者と低い患者を層別化せずに比較しても、有効性は検証できない。
- ・同様に疾病種別も重要である。高頻度観察や介入が必要な疾病でなければ、遠隔が有効と考えにくい。
- ・この他にも距離と時間に関わる医療提供上の因子は、層別化の対象となりうる。

5. 臨床研究のアウトカムの尺度について

- ・診療手法の効果評価の主な手法は症例比較研究だが、遠隔医療の優位性を示す場合、目標設定が難しい。治癒をゴールとすれば、優位とは遠隔診療が対面診療より病気を治せることを意味して、異常な研究目標である。（医師がいないと治る病気？）つまり治癒の面の優位性を示す意義は薄い。
- ・遠隔診療を含む群と訪問診療のみの群による症例比較研究で、移動時間での優位性、身体状況の非劣性を示唆する結果が、遠隔診療の前向き研究で得られた[1][2]。しかしながら、診療報酬等への検討は進

んでいない。従来観点よるならば、治療効果を示せないと評価しにくい。医療上の効果が非劣勢（同等性）、医療以外の効率向上は、まだ評価尺度として確立していない。厚生労働省との論点整理が不十分と考えられる。

- ・比較研究では定量的な評価尺度（ゴール）が求められる。QOLは扱いにくい指標だが[1]、痛みスケールなど、それなりの定量かも可能と考えられる。
- ・先述の通り、政策的ゴール設定があるならば、本課題はエビデンスを求める研究だけの問題ではない。制度実現の観点からゴールの合格水準が左右される。診療機会の向上（仮想的な医師数増加など）などの効率性を医師不足地域で実証するなどの検討が必要である。
- ・現場が価値を感じる遠隔医療手法の開発が望まれる。

6. 遠隔診療の実施資格

遠隔診療は多くの医師に馴染みが全くない手法である。技能、モラルなど、様々な問題が陰に隠れている。すでにモラルハザードの事例も報告されている[3]。まだ必要技能の定義、専門医制度などを定められない。実績や地域に必要度などから暫定的な基準を考える必要があると考えられる。固定的な基準ではなく、実績をモニタリングして、柔軟に考える必要がある。

7. 今後の展望

- ・厚生労働省との政策的ゴールの意見交換が急務と考える。この方向が定まらないと、次の研究展望を決めにくい。
- ・これまでに実施した前向き研究[1]のデー

タを上記の視点に基づいて、実施施設を層別化して再解析するなど課題と考えられる。

8. 参考文献

- [1]長谷川高志、酒巻哲夫、郡隆之他. 訪問診療における遠隔診療の効果に関する多施設前向き研究、日本遠隔医療学会雑誌 8(2), 205-208, 2012-10
- [2]郡隆之, 酒巻哲夫, 長谷川高志他. 訪問診療における遠隔診療の事象発生、移動時間、QOLに関する症例比較多施設前向き研究、日本遠隔医療学会雑誌 9(2), 110-113, 2013-10
- [3]長谷川 高志, 村瀬 澄夫. 遠隔医療の実施に関するガイドラインの実情、日本遠隔医療学会雑誌, 4(2), 210-211, 2008-10

遠隔医療の地域の取り組みの調査に関する研究

主任・分担研究者

酒巻哲夫¹, 本多正幸², 郡 隆之³,

¹群馬大学, ²長崎大学, ³利根中央病院

研究協力者

長谷川高志¹, 守屋 潔², 酒井博司³, 野々木 宏⁴

¹群馬大学, ²旭川医科大学, ³名寄市立総合病院, ⁴静岡県立総合病院

研究要旨

遠隔医療の実態が捉えられないことの一つとして、各地域の実情や推進への意識に関する情報収集不足があった。今後の調査の足がかりとして、概況調査を行った。一つは分担研究者による地域トライアルの調査、もう一つは道県の医療行政への遠隔医療への意識調査のヒヤリングである。地域医療再生基金などで多くの取り組みが増えつつあるが、一方で厳しい評価や資金・運営などの課題もわかってきた。

A. 研究目的

遠隔医療の実態が捉えられないことは、本研究の主任研究者報告に示された通りである[1]。その影響として、遠隔医療研究は、個別研究者のボトムアップの提案の域を越えず、社会的な評価が進んでいないと推測される。一言で言えば「何となく役に立つと思う。自然発生的に進んでほしい。」と曖昧な状態にある。一方で個々の遠隔医療研究者は自分が獲得した競争的研究資金や事業のみに焦点を当て、「自分の取り組みだけは役立つ」との立場で研究を続けている。このような遠隔医療への認識を捉えないうまま、従来と変わらぬ推進策を継続しても、その効果が上がると期待できない。

遠隔医療の実施状況の定量的測定の重要性は本研究の他の報告で示されている[1][2][3]。この他に、各地域で実際に取り組

まれている遠隔医療、各地域行政の遠隔医療（広くは医療ICT）に関する意識を調査した。表すべき実態の全貌が不明なので、予備調査との位置づけで、少数の対象に対して実施した。

B. 研究方法

1. 各地の遠隔医療の取り組み調査

各地を取り上げると膨大な取り組みが報告される筈である。しかし、その多くは同類の試みと考えられる。そこで本研究班の分担研究者・研究協力者の知る範囲での事例を収集した。その調査に当たり、構造化用紙として、遠隔医療の各種手法の調査[4]に用いた調査書式を用いた。

2. 各地域行政の意識調査

地域医療行政の支援が無ければ、遠隔医療研究者の熱意だけでは推進しきれないことも多い。そこで、行政担当官の意識をヒ

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）
平成25年度分担研究報告書

ヤリングした。対象は、ICTに先進的と考えられる自治体の中の7カ所（北海道、岩手県、山形県、山梨県、岐阜県、岡山県、長崎県）を訪問して、聞き取りを行った。聞き取り項目は下記である。

- ① 遠隔医療推進は重要な政策課題か？
- ② 遠隔医療推進策の展望があるか？
- ③ 実態調査や状況をどのように把握しているか？
- ④ 遠隔医療の政策企画や実施に慣れた人材が地域にいるか？（指導力のある人材）
- ⑤ 遠隔医療推進の財源が確保されているか？遠隔医療政策のモデルや指針を既に持っていたか？
- ⑥ 地域に遠隔医療推進を支援する有識者や団体があるか？（医大、病院、企業、その他機関）
- ⑦ 遠隔医療推進策は進んでいるか？成果を上げているか？
- ⑧ 遠隔医療推進のツール（ガイドライン等）を用いているか？
- ⑨ 遠隔医療推進のために、国に期待することは何か？
- ⑩ 遠隔医療推進のために、地元自治体、医療者に期待することは何か？
- ⑪ 遠隔医療推進のために、企業に期待することは何か？

併せて下記も聞いた。

- ① 調査項目
- ② 地域の大きな課題は何か？
- ③ 地域での遠隔医療の取り組み（現状）

C. 研究結果

1. 各地の遠隔医療の取り組み調査

下記の各地域での調査での調査結果を示す。

(1) 救急トリアージ

- ① 北海道名寄市立総合病院トリアージ
 - ② 循環器疾患プレホスピタルケア
- (2) 群馬県北部の救急支援
- (3) 長崎県離島救急支援およびテレラジオロジー

2. 各地域行政の意識調査

① 構造化用紙を準備したが、それ以前の状況で、この項目通りの回答が得られる状況では無かった。つまり系統だった遠隔医療推進は無かった。また道県により事情が各々異なり、共通の質問では意味ある回答が得られないと判断した。そこで自由形式のヒヤリングを行った。なお地域としての統一見解ではなく、各担当者の意見なので、道県の名称は示さない。

② 各地の取り組み

- ・北海道：各地域での地域医療情報連携システムの取り組みがある。大きいものは旭川医大など。名寄市などのポラリスネットワーク（後述）も大きい取り組み
- ・岩手県：被災地沿岸4病院支援のネットワーク（テレラジオロジー、テレパソロジー、高機能病院-地域中核病院ネットワーク）。元々県内でテレラジオロジーやテレパソロジーが進んでいた。
- ・山形県：ちようかいネット（庄内地方）、飛島のTV電話遠隔診療など
- ・岐阜県：地域医療再生基金で、在宅医療での遠隔診療事業
- ・岡山県：晴れやかネット
- ・長崎県：あじさいネット（しまの医療情

報システム)

③概況

- ・7道県で共通する事柄を列記する。
- ・医療ICTは大きくアピールされることが多いが、実際の実施件数は多くない様子だった。ただし実施件数のデータ収集を行う地域が少なく、実態は不明だった。(今後も不明のまま放置される可能性大)
- ・医療ICTへの意識にも地域ごとの差が大きい。概して、医師不足が深刻、広い面積、二次診療圏数が多い地域の方が関心が高かった。(県内の一部が医療不足地域でも、人口比率が低ければ、関心が高いとは限らない)
- ・医療ICT関連事業は、実施の中核施設、特定のリーダー医師等への依存度が概して高い。今回の調査対象道県では、同県庁に事業の主導権があるところは無かった。
- ・医療ICTの問題を扱う担当者が医師確保担当者と重複する地域が複数あった。医療ICTは医師不足対策の一環であることを示唆している。(医師不足への意識は各地域とも共通に高い)
- ・各地で取り上げることが多い遠隔医療は、テレラジオロジーだった。ただし一般の画像検査ではなく、救急医療の支援を向いている。
- ・在宅医療や重症化予防(慢性疾患管理)への活用は多くなかった。在宅医療を重視することは共通だが、そこにICTが有効策と入るとは限らない。
- ・概して、遠隔医療研究者が期待するほど、関心は高くない。評価は「役に立つと思うが、よくわからない」が多かった。以前にトライアルがあったが、人が替わると続かないなど、難しいと考えている地

域もあった。

- ・遠隔医療よりも、地域医療再生基金による地域医療情報連携システムが多かった。そのいずれも、病院一診療所間の入院退院情報や検査情報の連携だった。(病院が**情報公開システム**で、診療所は情報公開無しの形態)
- ・医療ICTの財源は取り組み地域は全て不安を抱えていた。最も厳しい意見は、基金終了後の財源確保が無い限り、取り組みにくいとのものだった。それ以外でも、基金終了後に、費用負担を求めたら脱退施設が増える心配するところもあった。一方で、自立的(加入施設の支払いで運営)なところもあった。
- ・医療ICTの評価方式を持つ自治体は無かった。地域連携クリティカルパスとして考えている地域が何箇所かあった。

④ 個別意見

地域ごとの意見だが、参考になるところも多いものを列記した。

- 医療ICTは医師不足解消だけでなく、医師教育研修のツールとしての可能性がある。
- ・結局は運用費が最大の問題、それ以前の問題も多いが、基金以降の不安が最大である。いずれは受益者負担(診療報酬)だと思うが、診療報酬は薄く広い金額設定しかできない。受益者が少ないうちは基金で持たせる必要がある。しばらく基金+後は診療報酬などの財源戦略(モデル)が必要、国に枠組みを考えてほしい。
- 県庁が遠隔医療や地域医療情報連携の管理組織自体を運営できない。指導政策は出来るが、個別管理に手を出すことは県の役割を逸脱するし、コンプライアンス

上の問題もある。どんな法人形態が望ましいか悩んでいる。

- 県庁では情報セキュリティの責任も取れない。どうすべきか指導するのが立場である。指導監督を受けるものではない。責任の枠を国に考えてほしい。
- ・レトロスペクティブな解析は意味があると思う。地域連携クリティカルパスのバリエーション解析も利用できると思う。
- このヒヤリングを受けて、遠隔医療や地域医療情報モデルに少し目を開いた。（これまで、地域で関心を持てるアピールが無かった）
- 県全体もしくは県庁所在地などの大きな地域連携モデル（ネットワーク）を組むのは難しい。小さい地域では構築すれば、コストも低く推進しやすい。（自立運営できる）
- 一番最初のリーダーがいて、システムが立ち上がれば、皆のコミュニケーションも良くなり、発展していく。
- ・我が地域は皆が仲良く、コミュニケーションが良いのでネットワークが発展する。
- ⑤ 名寄市立総合病院の救急トリアージ一地域の事例だが、下記の特徴がある。
- ・チーム連携で事務方まで含めた有機的チーム
- ・救急トリアージ遠隔医療に関わった医師に9000円/回 支払う、
- ・先々は研修医指導まで考えたい。地域としての総合医育成を進めたい。
- ・効果測定している。2013年6月～2014年1月に市立稚内からの救急搬送問い合わせが79件あり、ネットワーク利用により16件は搬送不要と判断。無駄な搬送を抑制した。今後は、搬送したもの、搬送不要

としたもののその後の経過も調査して評価する。

3. 考察

これまで遠隔医療推進策として進められがものは産業政策に近いものだった。各地域とも地域医療政策としての位置づけ、有効性の評価、実施形態について、多くの問題を抱えていた。初期費用や開発費用しかカバーしない事業資金については、使い勝手の悪さから受け取りたくない意識もある様子だった。事業資金（研究開発資金）に多くを依存してきた遠隔医療研究者は、取り組み方への振り返りが必要である。

4. 今後の進め方

各地域の事例収集がゴールではない。どのような地域推進策を考えるべきか、そのための情報収集だった。それなりに実態が見えてきたので、さらに検討の上で、次の研究を計画する。

5. 参考文献

- [1]酒巻他、遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究、平成25年度厚生労働科学研究「遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究」報告書、2014-03
- [2]長谷川他、遠隔医療の定量的評価に関する検討、平成25年度厚生労働科学研究「遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究」報告書、2014-03
- [3]長谷川他、遠隔医療の品質保証のあり方に関する研究、平成25年度厚生労働科学研究「遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究」報告書、2014-03
- [4]長谷川他、遠隔医療の各種手法の調査、平成25年度厚生労働科学研究「遠隔医療の更なる普及・拡大方策の研究」報告書、2014-03

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）
平成25年度分担研究報告書

謝辞

ご多忙中、訪問調査にご対応いただき、貴重なご意見や情報を提供いただいた皆様に深く御礼申し上げます。

北海道庁	保健福祉部
岩手県庁	保健福祉部
山形県庁	健康福祉部
山梨県庁	福祉保健部
岐阜県庁	健康福祉部
岡山県庁	保健福祉部
長崎県庁	福祉保健部

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）
平成25年度分担研究報告書

領域別遠隔医療状況 調査用紙
概況調査シート

番号	項目	内容
1	調査担当者	長谷川高志（野々木宏氏、酒井博司氏より聞き取り）
2	調査対象	救急トリアージ
3	本対象での遠隔医療の概況（取り組み事例や普及状況）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 救急車内での病院到着前の重要情報収集と伝送（プレホスピタルケア） 2. 救急支援要請（患者搬送元）病院の支援（トリアージ）
4	個別調査シート件数	2
5	主要論文や刊行物、HP, その他情報	

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）
平成25年度分担研究報告書

個別調査シート

No	項目	内容	記入事項の例
1	名称	プレホスピタルケア	
2	対象疾患	循環器疾患の救急患者	疾患名や臓器
3	対象地域	国立循環器病センター（トライアル地域）	特定地域もしくは医師不足地域
4	対象患者		年齢、性別、既往症、状態等
5	対象とする課題（現状）	救急患者、病院到着後の治療開始時間の短縮による救命率の向上	専門医不足、在宅医不足、看護師不足、業務効率向上、QOL向上、治療成績向上他
6	手法（概要）	必要情報を救急車内から送る。	観察項目や頻度・タイミング、他診療との組み合わせ、指導や介入のタイミングや内容、担当職種、使用機器等
7	提案	資料参照	
8	将来展望	資料参照	
9	安全性と有効性	資料参照	効果、安全性、エビデンスの有無、エビデンスの内容
10	普及手段	今後の課題	教科書の有無、研修会の有無と開催頻度、その他普及手段の有無
11	普及状況	トライアル中	実施施設の例、件数や患者数、詳しくわからずとも概況で可
12	ガイドライン		ガイドラインの有無、名称、作成者、要点、更新状況、URL等
13	診療報酬	なし	独自の診療報酬の有無、他の診療報酬の請求の有無、請求上の問題
14	その他財源	なし	介護報酬、その他補填制度等
15	関係者（団体）と役割		関連学会（診療報酬の要望の提示の有無など）等
16	推進要因		社会的機運、研究の盛況、補助金等
17	阻害要因や問題点		診療報酬上の制約、その他制度の制約、他
18	主要研究者	野々山 宏（静岡県立総合病院）	代表的な人物や研究機関
19	主要論文や刊行物	横山 広行, 大塚 頼隆, 野々木 宏, 急性心筋梗塞と脳卒中に対する急性期診療体制の構築に関する研究 循環器救急医療体制におけるモバイル・テレメディシンの現状, 日本遠隔医療学会雑誌, 5(2), 143-144, 2009-10)	代表的な論文題目・掲載誌・掲載号、書籍名
20	その他情報		関連ホームページ等、個別研究資料（スライド等）

日本遠隔医療学会2013
日本循環器学会
共同企画シンポジウム

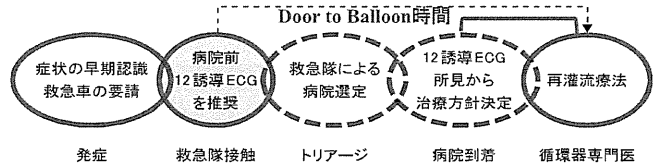
プレホスピタルにおける
モバイルテレメディシンの活用
12誘導心電図伝送

静岡県立総合病院
野々木 宏
日本循環器学会循環器救急医療委員会
J-PULSE

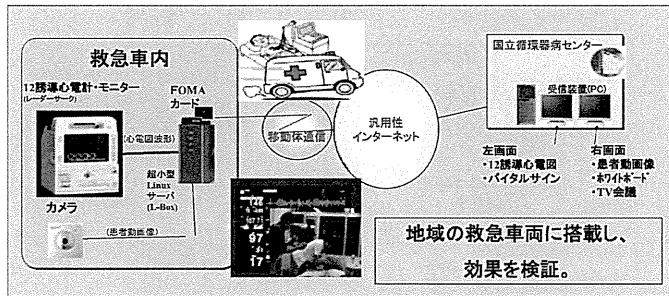
発症から2時間以内に再灌流療法を実施
できる体制へ（JRCガイドライン2010）

再灌流療法の目標：発症から再灌流達成<120分
救急隊接触から血栓溶解薬静脈内投与<30分
救急隊接触からPCI<90分

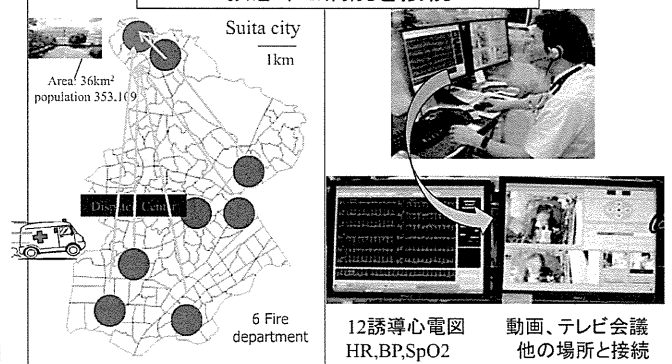
救急隊による12誘導ECG判読または伝送により、患者の病院到着以前から心臓カテーテル室の準備やカテーテルチームの早期召集が可能となる



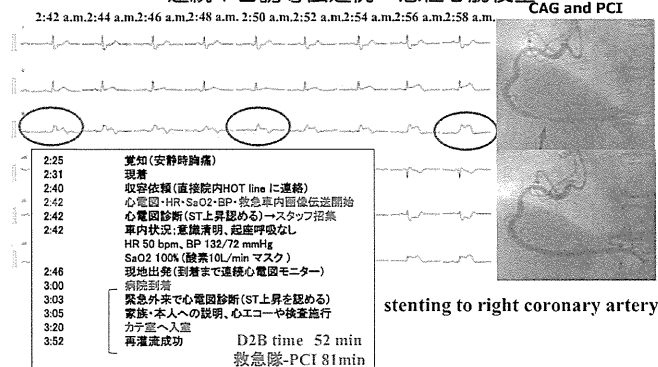
標準的な移動型通信を利用
モバイル・テレメディン



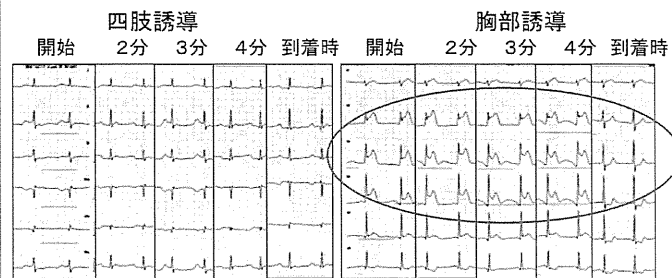
モバイルテレメディン：
救急車と病院を接続



症例 モバイルテレメディンによる救急車からの
連続12誘導伝送例：急性心筋梗塞



搬送中の心電図が診断に有用であった
ST上昇心筋梗塞症



モバイルテレメディシン使用と非使用群の比較

Mobile Telemedicine System (MST)

MST使用救急車搬送例 (n=50)
From June 2008 to February 2009

MTS groups
Non-AMI patients
n=39

ST上昇型心筋梗塞n=92
From June 2008 to Feb. 2009

MTS groups
ST上昇型心筋梗塞n=11

MTS非使用群
ST上昇型心筋梗塞n=81

Yagi N, Yokoyama H et al The 73rd Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society

モバイルテレメディシンの効果
来院-再灌流時間（Door-to-balloon時間）

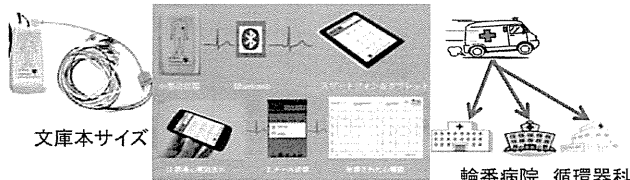
	MTS (n=11)	non-MTS (n=81)	p value
Door to Balloon Time	88 (70,107)	110 (85,160)	0.046
Off-hour			
18p.m.-8a.m.	MTS (n=8)	non-MTS (n=43)	p value
Door to Balloon Time	95 (70,109)	115 (85,167)	0.074

22分の短縮効果
同様の効果が横浜市において達成されている(30分)

Yagi N, Yokoyama H et al The 73rd Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society

更に簡便な方法を開発:ワイヤレス12誘導心電図

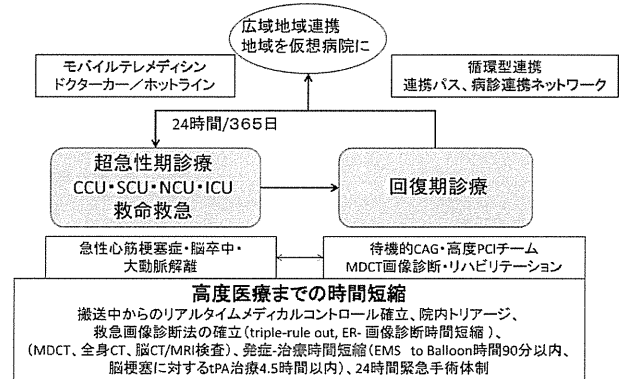
12誘導心電図をスマートフォンで伝送 (JPEG/MFER)
(受信側:電子メールを受け取ればどのツールでも良い)



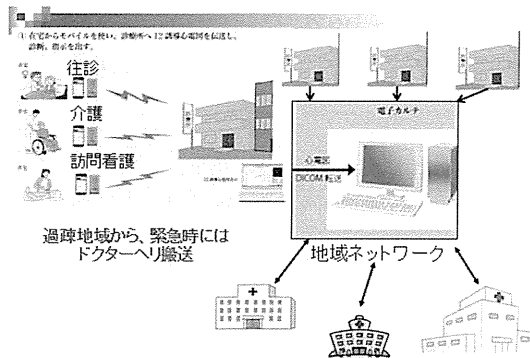
輪番病院、循環器科
専門医へ直接伝送
可能
携帯で双方向通話

事前にカテーテルチームを準備できる:20-30分の短縮が期待される

循環器急性期診療体制のモデル構築



今後の発展性



結語

- 我が国では、年間心臓突然死が約6万件発生し、急性心筋梗塞が主たる原因である。
- 心停止予防のためには、迅速な救急対応が必要である。
- 様々な情報通信を使用した12誘導心電図伝送により、アウトカム改善を目指した地域における診療体制の構築が期待される。

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）
平成25年度分担研究報告書

個別調査シート

No	項目	内容	記入事項の例
1	名称	救急トリアージ	
2	対象疾患	全疾患	疾患名や臓器
3	対象地域	北海道道北部	特定地域もしくは医師不足地域
4	対象患者		年齢、性別、既往症、状態等
5	対象とする課題(現状)	医師不足病院からの救急搬送のうち、軽症患者の不要な搬送を抑制する。また搬送までの待ち時間(判断の時間)を短縮する。	専門医不足、在宅医不足、看護師不足、業務効率向上、QOL向上、治療成績向上他
6	手法(概要)	市立稚内病院の救急室を名寄市立総合病院救急室から支援	観察項目や頻度・タイミング、他診療との組み合わせ、指導や介入のタイミングや内容、担当職種、使用機器等
7	提案	道北部での安定運用	
8	将来展望		
9	安全性と有効性	実証中	効果、安全性、エビデンスの有無、エビデンスの内容
10	普及手段	地域医療再生基金	教科書の有無、研修会の有無と開催頻度、その他普及手段の有無
11	普及状況	展開中	実施施設の例、件数や患者数、詳しくわからずとも概況で可
12	ガイドライン		ガイドラインの有無、名称、作成者、要点、更新状況、URL等
13	診療報酬	なし	独自の診療報酬の有無、他の診療報酬の請求の有無、請求上の問題
14	その他財源	搬送元病院から搬送先病院に支払い	介護報酬、その他補填制度等
15	関係者(団体)と役割	ポラリスネットワーク協議会	関連学会(診療報酬の要望の提示の有無など)等
16	推進要因		社会的機運、研究の盛況、補助金等
17	阻害要因や問題点		診療報酬上の制約、その他制度の制約、他
18	主要研究者	酒井博司	代表的な人物や研究機関
19	主要論文や刊行物	昆 貴行, 酒井 博司, 守屋 潔他、道北北部医療連携ネットワークについて、-医療連携ネットワークを用いた遠隔救急トリアージの試み-、第33回医療情報学連合大会予稿集、888-889, 2013-11	代表的な論文題目・掲載誌・掲載号、書籍名
20	その他情報		関連ホームページ等、個別研究資料(スライド等)

道北北部医療連携ネットワーク (ポラリスネットワーク)を用いた遠 隔救急トリアージの試み

名寄市立総合病院

循環器内科

酒井博司

名寄市立総合病院

病院概要

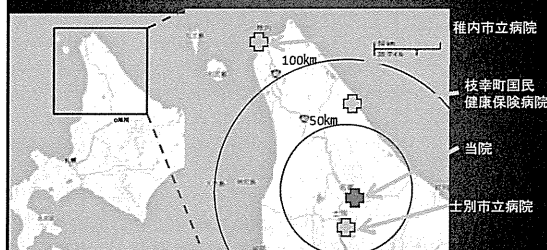
病床数 469床
(感染症病床4床:陰圧式SARS受入れ)

診療科 19科
内科, 循環器内科, 呼吸器内科, 消化器内
科,
糖尿病・代謝内科, 神経内科, 小児科, 外
科,
心臓血管外科, 整形外科, 脳神経外科,
産婦人科, 眼科, 耳鼻咽喉科, 皮膚科,
泌尿器科, 心療内科・精神科, 放射線科,
麻酔科

医師数 58名(うち指導医38名)、研修医8名

名寄市立総合病院

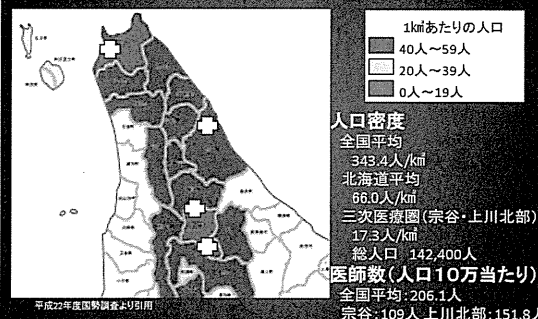
当院の立地



医療圏の面積11267km²(四国4県とほぼ同じ)
稚内市は直線距離で133km 道路上の距離 171km

名寄市立総合病院
Nawano City General Hospital

医療圏の人口密度と医師数



名寄市立総合病院
Nawano City General Hospital

名寄市立総合病院の特徴

- ・道北三次医療圏の地方センター病院に指定されている
- ・医療圏の範囲が広い(四国4県に匹敵する)
- ・一次,二次,一部の診療科は三次救急まで担当している
- ・救急搬送患者が多い
- ・地域完結型医療を目指している
- ・道北北部で最初に電子カルテを導入, IT化を進めている
- ・昨年からITを利用した医療連携ネットワークシステムを導入し地域連携の強化に取り組んでいる

名寄市立総合病院

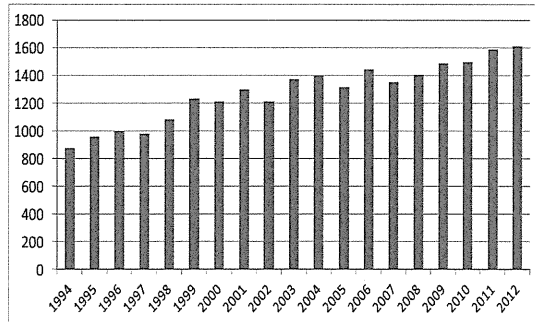
名寄市立総合病院の特徴

- ・道北三次医療圏の地方センター病院に指定されている
- ・医療圏の範囲が広い(四国4県に匹敵する)
- ・一次,二次,一部の診療科は三次救急まで担当している
- ・救急搬送患者が多い
- ・地域完結型医療を目指している
- ・道北北部で最初に電子カルテを導入, IT化を進めている
- ・昨年からITを利用した医療連携ネットワークシステムを導入し地域連携の強化に取り組んでいる

名寄市立総合病院

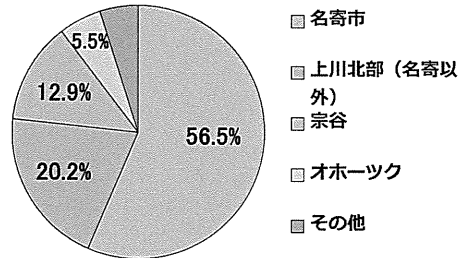
厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
平成25年度分担研究報告書

名寄市立総合病院への救急搬送患者数の推移

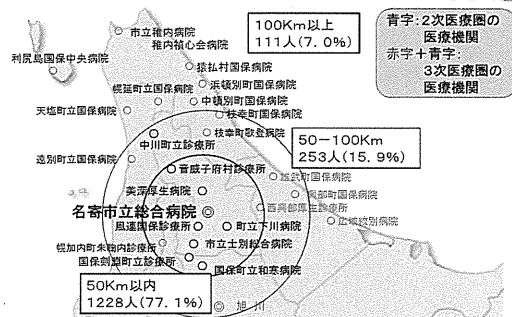


救急外来（2011年）地域別救急搬送患者数
1592人（1日平均4.4人）

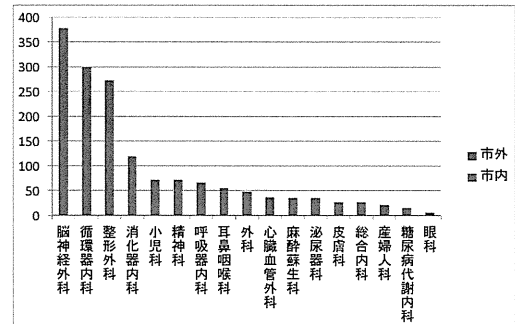
地域別救急搬送患者の内訳



搬送距離別救急患者数（2011年）

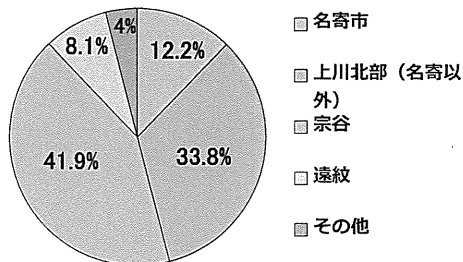


取扱い診療科別救急搬送件数（2011）



急性冠症候群地域別救急搬送患者数（2012）
74人（1月平均6.1人）

地域別救急搬送患者の内訳



ACS搬送距離別救急患者数（2012年）

