

201508027B

厚生労働科学研究費補助金  
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

**脳卒中や心筋梗塞に関する医療連携構築に関する研究**

平成 25 年度～ 27 年度 総合研究報告書

**研究代表者 横田 裕行**

(日本医科大学大学院医学研究科外科系救急医学分野)

平成 28 (2016) 年 3 月



**厚生労働科学研究費補助金**  
**循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業**  
**平成25年度～27年度 総合研究報告書**

**脳卒中や心筋梗塞に関する医療連携構築に関する研究**

研究代表者	横田 裕行	日本医科大学大学院医学研究科外科系救急医学分野 教授
研究分担者	行岡 哲男	東京医科大学救急・災害医学分野 主任教授
	嶋津 岳士	大阪大学大学院医学系研究科 教授
	織田 順	東京医科大学救急・災害医学分野 准教授
	高橋 真冬	青梅市立総合病院神経内科 部長
	小池 城司	福岡市医師会成人病センター 診療統括部長
	石見 拓	京都大学環境安全保健機構附属健康科学センター 教授
	研究協力者	石井 浩統
鎌方 安行		関西医科大学医学部教授
中 森 靖		関西医科大学医学部教授
中川 雄公		大阪大学大学院医学系研究科助教
吉矢 和久		大阪大学大学院医学系研究科助教
入澤 太郎		大阪大学大学院医学系研究科助教
小机 敏昭		あきる野市医師会、小机クリニック院長
中野美由起		青梅市立総合病院地域医療連携室（医療相談室）
柚木 祐子		大久野病院訪問看護ステーション所長
今瀬 律子		公立福生病院医療連携室
草野 華世		青梅市立総合病院地域医療連携室（医療相談室）
等松 春美		青梅市立総合病院地域医療連携室（医療相談室）
大山 京子		和風会在宅事業本部長
伊藤 正一		大久野病院地域連携課長
大村 信幸		あきる野市高齢者はつらつセンター所長
新井 絹子		青梅三慶病院看護部長
佐藤いず美		青梅市立総合病院地域医療連携室（医療相談室）
川村 孝		京都大学健康科学センター教授
北村 哲久		大阪大学大学院医学系研究科環境医学教室助教
西山 知佳		京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻講師
島本 大也		京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻大学院生
片山 祐介		大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター大学院生
畠山 稔弘		京都大学大学院医学研究科医学専攻大学院生
松岡 哲也		大阪府泉州救命救急センター 所長、りんくう総合医療センター副病院長
中尾 彰太		大阪府泉州救命救急センター福岡市医師会地域医療課 福岡市医師会地域医療課

## 目 次

### I. 総括研究報告

- 脳卒中や心筋梗塞に関する医療連携構築に関する研究 ..... 3  
横田 裕行

### II. 分担研究報告

- 脳卒中や心筋梗塞に関する医療連携構築に関する研究 ..... 19  
横田 裕行

- 救急医療における連携サイクルの問題分析に関する研究 ..... 41  
織田 順

- 連携における救命救急センターのあり方の提言に関する研究 ..... 63  
行岡 哲男

- 脳卒中を中心とした東京都西多摩地域の資源の有効利用（脳卒中の医療連携）に関する調査研究 ... 67  
高橋 真冬、織田 順

- 心筋梗塞症例に効果的に医療提供を行うための現状把握と将来予測に関する研究 ..... 75  
小池 城司

- 医療連携 IT の効果的・経済的な運用と普及に関する研究 ..... 107  
嶋津 岳士

- プレホスピタルデータと病院情報の共有による連携促進と効果検証に関する研究 ..... 117  
石見 拓、嶋津 岳士、行岡 哲男

# I . 総括研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
平成 25 年度～平成 27 年度 総合研究報告書  
総括研究報告書

脳卒中や心筋梗塞に関する医療連携構築に関する研究

研究代表者 横田 裕行 日本医科大学大学院医学研究科外科系救急医学分野 教授

**研究要旨：**医療資源、特に救急医療システムは社会の基本的インフラとも考えられ、今後も維持、進化させる必要がある。本研究は、地域の救急医療システムを有効に運用するために救急現場から救急医療機関、回復期、維持期の医療機関、介護施設、そして在宅医療への医療連携の推進が必要である。救急医療で最も代表的な疾患である脳卒中や心筋梗塞で現状の課題を抽出し、病院前から急性期、回復期・維持期への連携のあり方を検討した。医療では急性期・亜急性期、回復期、維持期の機能分化が進められ、バス等を活用した医療連携が試みられるようになったが、その効果は十分ではない。さらに、高齢社会を背景に急性期から回復期への連携が困難な多臓器多疾患を有する患者が増加していることが課題で、地域包括医療推進のための阻害要因ともなっている。そのために、①脳卒中や心筋梗塞等について医療連携の現状把握や問題点を把握し、医療連携モデルを提示する。②病院前から急性期医療機関（救命救急センターを含む）、回復期、維持期までを考慮した地域医療連携の質向上・強化策を考察する。③連携の循環から脱落する症例を解析した結果として、現状に則した連携システムを提示する。④上記を実現するため効果的な ICT やバス活用、医療連携、患者情報共有化の方策を検討することとした。また、病病連携をはじめ、様々な ICT システムが運用されているが、それぞれの問題点についても検討した。その結果、救急現場から急性期医療機関、回復期、維持期の医療機関、介護施設、在宅医療を網羅する ICT の開発と導入の重要性が明らかとなった。

研究分担者

行岡 哲男 東京医科大学救急・災害医学分野  
主任教授  
嶋津 岳士 大阪大学大学院医学系研究科教授  
織田 順 東京医科大学救急・災害医学分野  
准教授  
高橋 眞冬 青梅市立総合病院神経内科部長  
小池 城司 福岡市医師会成人病センター  
診療統括部長  
石見 拓 京都大学環境安全保健機構附属健康科  
学センター教授

小机 敏昭 あきる野市医師会、小机クリニック  
院長  
中野美由起 青梅市立総合病院地域医療連携室  
(医療相談室)  
柚木 祐子 大久野病院訪問看護ステーション所長  
今瀬 律子 公立福生病院医療連携室  
草野 華世 青梅市立総合病院地域医療連携室  
(医療相談室)  
等松 春美 青梅市立総合病院地域医療連携室  
(医療相談室)  
大山 京子 和風会在宅事業本部長  
伊藤 正一 大久野病院地域連携課長  
大村 信幸 あきる野市高齢者はつらつセンター  
所長  
新井 絹子 青梅三慶病院看護部長  
佐藤いず美 青梅市立総合病院地域医療連携室  
(医療相談室)  
川村 孝 京都大学健康科学センター教授  
北村 哲久 大阪大学大学院医学系研究科環境医学  
教室助教

研究協力者

石井 浩統 日本医科大学付属病院高度救命救急セ  
ンター助教  
欽方 安行 関西医科大学医学部教授  
中森 靖 関西医科大学医学部教授  
中川 雄公 大阪大学大学院医学系研究科助教  
吉矢 和久 大阪大学大学院医学系研究科助教  
入澤 太郎 大阪大学大学院医学系研究科助教

西山 知佳 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻講師  
 島本 大也 京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻大学院生  
 片山 祐介 大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター大学院生  
 畠山 稔弘 京都大学大学院医学研究科医学専攻大学院生  
 松岡 哲也 大阪府泉州救命救急センター所長  
 りんくう総合医療センター副病院長  
 中尾 彰太 大阪府泉州救命救急センター  
 福岡市医師会地域医療課

## A. 研究目的

昭和 38 年の消防法改正以来、救急現場から医療機関への搬送は消防職員としての救急隊員が担うことになり、救急車の出動は全国一律に 119 番を通じて行われるようになった。その後、救急車出動・搬送件数は年々増加傾向で、平成 27 年版救急・救助の現況（消防庁）によると昭和 38 年の制度施行当初には全国で年間約 20 万人の搬送件数であったのが、平成 26 年には 540 万人を超えている。このように救急出動件数の急激で飛躍的な増加の一方で、救急医療機関数は平成元年をピークに低下傾向が続いている。その結果、救急現場から適切な救急医療機関へ迅速に搬送する体制構築が困難な状況となっている。

地域の基本的な社会資源としての救急医療システムを有効に運用するためには救急現場（病院前救急）から救急医療機関、回復期、維持期の医療機関、介護施設、そして在宅医療への密接な医療連携の推進が必要である。その中で、現在注目されているのが ICT（情報通信技術）を利用したシステムである。平成 25 年度救急業務のあり方に関する検討会（平成 26 年 3 月 消防庁）でも ICT の導入とその効果について検討がなされている。実際、救急医療機関までの搬送距離や搬送時間が長い地域や医療機関が限定されるような地域では患者の状況がより詳しく把握できるような ICT を駆使したシステムが稼働し、効果を発揮しつつある。本研究の平成 25 年度に紹介した佐賀県医療機関情報・救急医療情報システム（99 さがネット）は救急隊員がタブレット型の情報端末を活用し、病院応需情報や他隊の出動状

況等を把握し、搬送先医療機関の効率的選定に大きく寄与、全国消防本部で同様なシステム採用のモデルともなった。また、徳島県では大学病院と協力して 2013 年 2 月にスマートフォンとインターネットを利用した遠隔診療支援システムを導入している。当初は急性期脳卒中への対応を想定していたが、心筋梗塞、大動脈解離などの救急疾患に対して遠隔から画像を参照して適切な診療支援を行うことが可能なシステムである。また、地域の医療機関を ICT を利用することで 1 つの総合病院として機能させる埼玉県北部に位置する加須市を中心に 9 市町で組織している埼玉利根保健医療圏地域医療ネットワークシステム「とねっと」も報告した。

本研究では救急現場、すなわち病院前救護から急性期、回復期、維持期医療機関への医療連携に関して検討することを目的とした。そのため、救急現場から救急医療機関、救命救急センターなど急性期医療機関、そして回復期、維持期医療機関（一部、療養型、リハビリテーション病院）までを網羅した地域医療連携の問題点と質向上を考察し、医療連携における望ましい ICT のあり方についても議論をした。

## B. 研究方法

上記の目的を達成するために下記に記載するような課題を設定して研究を行った。

### 1) 救急医療機関への医療連携問題の背景 （行岡、織田、高橋）

#### ①行岡班：

A 県（12,149 件）と東京都（664,609 件）の救急搬送例を対象として救命救急センターへの搬送を中心に分析を行った。また、奈良県・佐賀県の救急搬送システムの現地調査を実施した。

#### ②織田班、高橋班：

初年度には、当救命救急センター初療室で診療にあたった症例連続 1,000 症例のうち、救命救急センター入院症例に対しては、診療情報ならびに治療介入と評価に関するアプローチを独自開発の ABCD-INR-FT アプローチ（織田、図 1）により標準化した。すなわち、A 気道、B 呼吸、C 循環、D 神経、に続き、I 炎症感染、N 栄養消化、R 安静リハビリ、また F 家族患者対応、T 退院転院転床調整、といっ

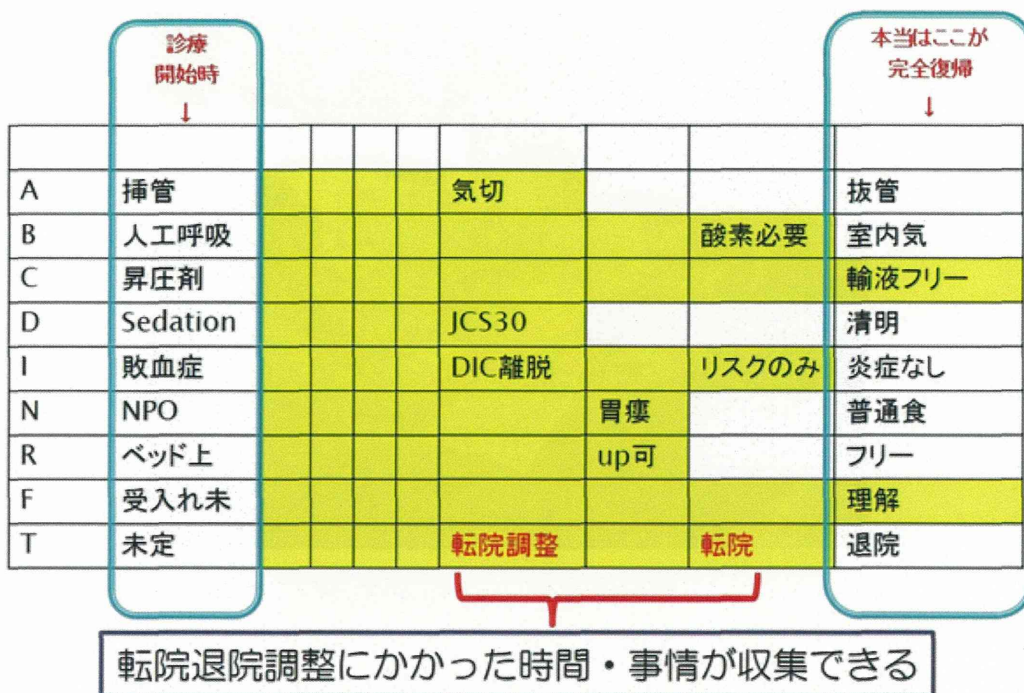


図1：ABCD-INR-FT 標準化アプローチ（織田）で表した、診療経過ゴールと救命救急センター内治療ゴールの考え方

た生理学的な要素以外の重要項目である。また、転院退院調整、いわゆる出口問題に注目した事例分析を、特に救命救急センター滞在期間が長期となった例4例を本様式で書き起こした。そして平成26年、27年度には、一定期間に三次・CCU・脳卒中選定されて救命救急センターに搬送された症例を対象として基本データを抽出した。当センターは消防機関により三次選定された重篤患者ならびにCCUネットワークの収容依頼適合患者、ならびに独歩または院内他部署で重篤あるいは緊急と判断された初診患者を対象とした。また、重篤患者でないことが初療後に判明した患者、診療により重篤患者でなくなった、特に長期の集中治療室滞在となった患者に注目してその背景を明らかにした。

## 2) 急性心筋梗塞の医療連携分析（小池、織田）

「福岡市医師会方式急性心筋梗塞地域連携パス」に関するデータは脳卒中および大腿骨頸部骨折の地域連携パスと同様に福岡市医師会地域医療課が管理しているが、これに関するデータを福岡市医師会の許可を得て、匿名化した状態で提供を受けた。このデータベースを基盤として、本地域連携パスを使った実績のある回復期病院およびかかりつけ医に対する本地域連携パスに関する聞き取り調査と、基幹病

院に対するアンケート調査を実施した。

## 3) 脳卒中医療の連携分析（高橋、織田）

本研究で得られた知見をもとに、救急医療の立場から、多職種によって患者家族を連続して支援するための指標について検討した。

指標は地域の中核病院が救急患者を速やかに受け入れられることに主眼を置き、療養支援する際の判断に着目して、脳卒中患者の地域の各施設への移動および各施設からの移動の様子を定量化した。そのために、これまでの知見に加えて平成27年度に行われた急性期病院の負荷・回復期リハビリテーション病床の様子・退院調整過程・社会福祉制度・在宅療養支援等に係る調査研究で得られたものを整理した。さらに、提示した指標が適切であるかについて研究会に参加したものに対するアンケートで検証した。

## 4) プレホスピタル、病病連携の課題（横田、石見、嶋津）

### ①横田班

初年度である平成25年度は医療連携におけるICTの中で、先進的なシステムである埼玉利根保健医療圏地域医療ネットワークシステム「とねっと」





図2：加須保健所内にある「とねっと」事務局で概要の説明

の導入の経緯と現状を把握する目的で加須市を訪問した。市役所と加須保健所内にある「とねっと」事務局で概要の説明を受け（図2）、実際の端末を使い操作デモンストレーションを見学した。

平成26年度、および平成27年度は全国248のMC協議会へアンケートを依頼し、その解析、特に病院前のICTの現状と課題を抽出し、かつ病病連携、急性期医療機関、回復期、維持期の医療機関、介護施設、在宅医療への医療連携に関してもそれぞれICTシステムの有用性と問題点を検討した。

## ②石見班

大阪府下泉州地域の救命救急センターで集計している病院外心停止症例の記録と、消防機関の記録（消防庁が進めている救急蘇生統計）を用いて、個人情報等を排した連結方法を検討した。平成25年度は大阪府泉州地区において、研究体制を構築し、パイロット調査を実施し、課題の抽出を行った。それらのデータを解析し、病院前後での情報連携の効果を科学的に検討するとともに、地域医療連携の質向上・強化策を考察した。

## ③嶋津班

脳卒中や心筋梗塞等における医療連携を構築するために、遠隔医療システムを用いたコンサルテーションの有用性について検討を行った。大阪大学高度救命救急センターと大阪府下の二次・三次救急医療施設（8施設）および精神科単科施設（1施設）を

ビデオ会議システムで結び、脳卒中や心筋梗塞を中心とした遠隔医療支援システムについて検討を行った。このうち、精神科施設に対しては関西医科大学救命救急センターが遠隔医療支援を提供し、相談元病院の個別のニーズ（精神科病院等）について検討した。また、遠隔医療支援と連動した転院搬送のあり方について検討するために、大阪府ドクターヘリの搬送事例（現場出勤か施設間搬送か）、および、救急車による大阪大学高度救命救急センターへの搬送事例（現場直送か転院搬送）について分析と検討を行った。

（倫理面への配慮）

本研究にあたり各分科会は個人情報に関するデータについて当該医療機関や施設、医療圏の地域連携協議会等内で分析することを原則とするが、研究者がパス運用データやアンケートデータを扱う場合には、個人情報保護法、疫学研究に関する倫理指針に基づき、匿名化したデータセットを用いて分析する。なお、介入研究はなかった。

## C. 研究結果

### 1) 救急医療機関への医療連携問題の背景

#### ① 行岡班：

A県の230病院（救命救急センターあり：18病院、なし：212病院）に救急搬送された12,149件を対象に救命救急センターありとなしの病院を比較分析した。初診医重症度判断が重症以上の搬送受入数は、



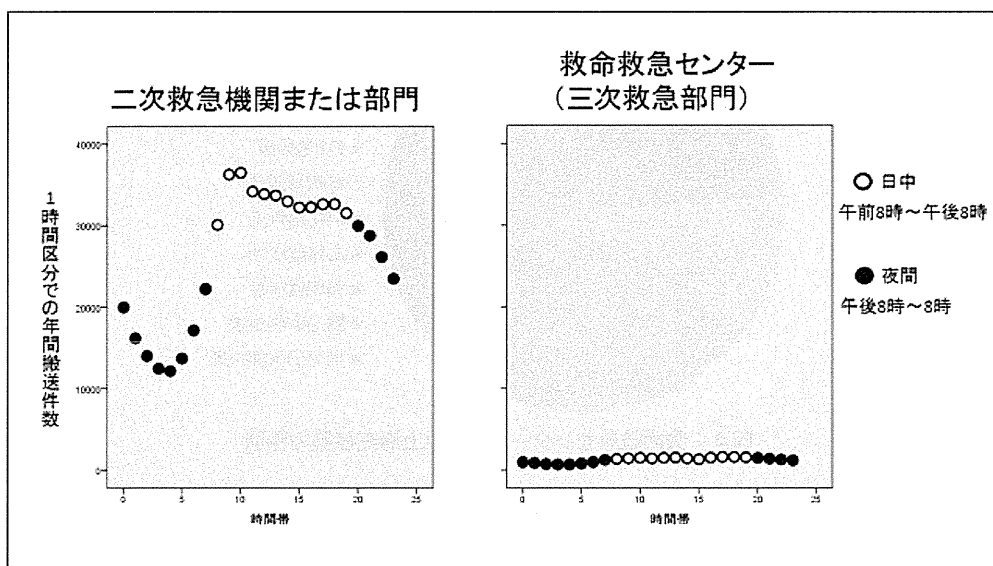


図3：救急医療機関の時間帯別受け入れ患者数  
(東京消防庁データから)

「センター」のあり・なしで概ね同数であった。重症例は全体で約1割であった。「センター」ありの病院は基本的受入数の多い施設であるが、重症例が特に多いグループと、重症例が「センター」なしの病院と同程度（1割程度）であるが全体の受け入れ件数が特に多いグループに大きく分かれた。

救急隊員が現場で三次対応と判断した事例の病院到着直後の重症度判断の結果を示している。三次対応（＝救命救急センター対応）と救急隊が判断したのが全体の4.5%（29,695件）で、その73%（21,735件）が病院到着後に医師により重症以上と判断された。現場で三次対応と救急隊が判断し、到着直後の医師の判断が軽症であった事例は966件（3.3%）に過ぎなかった。

一方、病院到着直後に重症以上と判断された53,195件のうち救命救急センターが選定されたのが41%で、残りの59%（31,460件）が二次医療施設への搬送と判断されていた。

軽症・中等症はそのほとんどが、二次医療機関が選定されていた。

1日を1時間毎の24時間区分に分け二次と三次（救命救急センター）の施設への搬送状況の日内変動を分析した。図3は、二次救急機関（または部門）と三次救急部門（救命救急センター）への搬送割合の時間変動を示す。

搬送の日内変動は二次・三次施設（または部門）で類似していたが、変動幅は三次施設が小さかった。この日内変動パターンは、救急搬送ニーズの変動を

反映すると考えられる。

平成25年度の研究では、奈良県・佐賀県のシステム（e-MATCH・99さがネット）を調査し、地域の救急医療のニーズとその対応をリアルタイムで情報共有が可能なことを示した。救急搬送のニーズ、特に二次救急は1日の中でも大きく変化する。すなわち、ニーズとその対応力は、1日の中で動的に変化しており、この状況のリアルタイムの情報共有は、地域救急医療に極めて重要なことが示された。

## ② 織田班：

### (1) 救命救急センター初療室受診となった症例の概要

個別の例で、例えば脳内出血（救命救急センター滞在31日）の例では、A-4日で気管切開、B-9日で人工呼吸離脱、C-8日目に血圧管理は内服のみで可能となった。D-意識レベルは4日目にJCS200で遷延する見込みと思われた。I、Nも11日目には炎症所見なく経腸栄養管理も目標状態に達した。その後転院先病院が受け入れを了解するまでに12日、転院までにさらに8日を要する結果となった。

重症度・看護必要度の導入と救急連携では平成26年度に初療室滞在時間に注目したが、重症度・看護必要度の導入前と後で比較すると、導入後には、初療室での非重篤患者の転送症例が明らかに増加していた。

ところで、初療時に非重篤と判明した症例は主に一般病棟入院あるいは二次転送が選択されるが、最

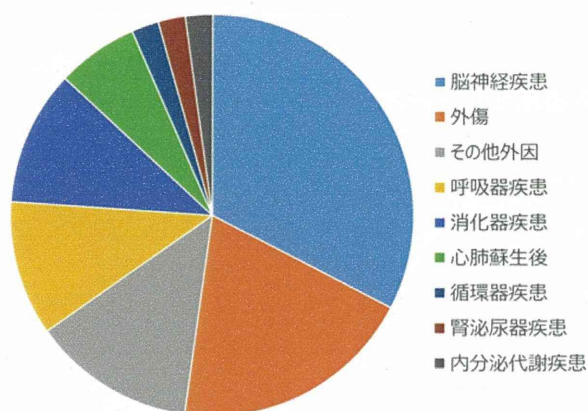


図4：救命救急センター 15 日以上滞在症例の種別

表1：疾患別福岡市医師会方式地域連携バス運用状況  
(平成27年度は4月～12月まで)

平成 (年度)	20	21	22	23	24	25	26	27
脳卒中	464	1,279	1,430	1,659	2,014	1,941	1,855	1,611
大腿骨			141	305	353	347	365	260
心筋梗塞				27	9	1	0	0

終年度の研究では、研究期間内での三次選定症例から外来死亡症例を除いた705例のうち、一般病棟入院が103例、初療室から直接の二次救急医療機関転送が73例を占めた。後者の73例の搬入時刻は夜間、深夜にも広く分布していた。これらの症例の主訴は意識障害、高エネルギー外傷が多くを占め、低血圧、呼吸苦が続いた。意識障害、低血圧、呼吸苦には70歳以上が半数を占めた。

一方、救命救急センターに長期入院となった症例を検討してみると、救命救急センター内の入院日数は、1～55日で、15日以上滞在が46例を占めた。この46例で15日以上分の入院期間が延べ1,147日にのぼる(図4)。入院転帰では、退院、転院、転床と続いた。15日以上救命救急センター入院例の多くが、転院を要する結果となっていた。脳神経疾患、外傷で半数以上を占めた。

(2) 二次医療圏で医師が同乗した救急自動車による  
転院搬送に関する調査・研究

以下の結果が、明らかになった。①一般の救護よ

りも転院搬送の場合は圏域外まで救急自動車が移動することが多い。②二次救急医療機関の多い圏域であっても圏域内への搬送が多いということはない。③休日前後で搬送要請が多い。④二次医療圏域内よりも、二次医療圏域外への搬送のほうが医師の同乗が多い。⑤救急非告示医療機関からの要請は通常勤務帯に多いものの、医師の同乗は非常勤務帯で多い。一方、二次救急医療機関では非常勤務帯での転院要請が多く、医師は通常勤務帯で同乗することが多いといった傾向があった。

## 2) 急性心筋梗塞の医療連携分析

福岡市医師会では平成20年4月の厚生労働省・第5次医療法改正・「新地域医療計画」に合わせる形で脳卒中、大腿骨頸部骨折および胃がん・大腸がん(これは福岡県と共同で)を対象とした地域連携バスの作成・運用を行ってきた。特に、福岡市医師会で導入した脳卒中および大腿骨頸部骨折の地域連携バスの骨格は、急性心筋梗塞の地域連携バスと同様であるものの、評価項目等が急性心筋梗塞よりも

多いために一層複雑になっているにも関わらず、表1に示すように、脳卒中および大腿骨頸部骨折の地域連携パスはほぼ一定の数運用されている状態が継続している。一方、急性心筋梗塞の地域連携パスは、前年度報告したように平成25年の1件を最後に、全く運用されていない状況である。脳卒中および大腿骨頸部骨折において、このような地域連携パスを使用することに対しては、保険点数が認められているが、急性心筋梗塞においてはそれが認められていない状況が続いている。

### 3) 脳卒中医療の連携分析

急性期病院から在宅療養までこれまで本研究班で得られた知見をもとに地域で連続した支援を実現する指標を作成した。作成した指標を中心に西多摩医療福祉連携研究会に参加した142名（職種と所属）に地域連携について適切と考える指標について複数回答を求めた。

### 4) プレホスピタル、病病連携の課題

#### ・「とねっと」調査の結果

「とねっと」システムが運用されている埼玉県は人口あたりの医師数が全都道府県中47位、また看護師数も46位という医療過疎の背景があり、限られた医療資源を有効活用する必要性に迫られている。「とねっと」は、地域に存在する複数の医療機関をICT上で統合し、1つの総合病院として機能するようなシステムである。すなわち、地域完結型医療の実現と救急・災害医療時の連携をスムーズにし、それらの質の向上に寄与し、脳卒中や急性心筋梗塞などの救急疾患だけでなく、糖尿病をはじめとした慢性疾患の重症化予防にも有効である可能性が指摘された。そのため、患者に対する医療サービスを医療施設の特徴に合わせた分担、中核病院の負担軽減、先端検査機器の地域での共有、検査・画像結果の共有に大きく寄与し、また救急時にはタブレット端末で患者情報を的確に把握するなどの具体的な目的をもって設計された。

平成24年4月に同システムの試験運用が開始され、同年7月からは本格運用に至っている。現在、参加住民は2013年7月31日時点で、12,407人に達していた（目標は5万人）。参加住民は「とねっとカード」といわれるカードを所有している。

システム自体は常に機能の拡充等を行っており、中核病院および診療所が利用している各検査会社の協力もあり、検査結果の供覧がシステム上でできるようになった。また、糖尿病連携パスの導入も行われている。電子カルテを導入している病院では、電子カルテシステムとのシステム間連携を行い、電子カルテの内容が反映されるようになっている。また、電子カルテを導入していない診療所等も、レセコンのデータを利用することで、システム間連携を確立できないか検討されている。ちなみに、本システムは、総務省の地域ICTの成功事例として採用されている。

#### ・アンケート調査結果

病院前のICTシステムの現状を把握するための上記アンケートは全248MC協議会に郵送し、その内230の協議会から回答があり、回答率は92.7%であった。

ICTシステムの運用状況に関しては、運用しているMC協議会が28.7%（67/233）で、7割以上のMC協議会では導入されていない実態が明らかとなった。また、すでに稼働しているICTシステムは運用期間1年以内が17MC協議会、2年以内が26MC協議会、5年以内が18MC協議会で91.0%（61/67）が運用期間5年未満であった。稼働しているICTシステムのうち病院選定以外の機能を持つシステムは36例あり、具体的には、広域災害救急医療システムや心電図伝送機能など補助的な機能が中心であった。異なるICTシステム相互の連携に関しては52システムがないと回答し、多くが単一MC協議会内でのシステムであることが判明した。

#### ・ICTシステムの有効性

ICT導入をしていないMC協議会も含めて病院選定におけるICT導入の有効性は認識されている。すなわち、ICT導入の必要性を52.1%（120/233）のMC協議会が認識していることが明らかである。

前述のように病院前におけるICT導入は病院選定という形で地域MC協議会が主体となり、導入されている。実際、佐賀県や奈良県ではその効果によって救急現場から病院選定、病院収容までの時間短縮が図られている。このような中、東京都医師会で議論され一部の医療機関ですでに導入されている「病院—病院並びに病院—診療所を結ぶ医療ネットワーク」は電子カルテを導入している医療機関同士



## 救急現場→救急医療施設→回復期→維持期→在宅

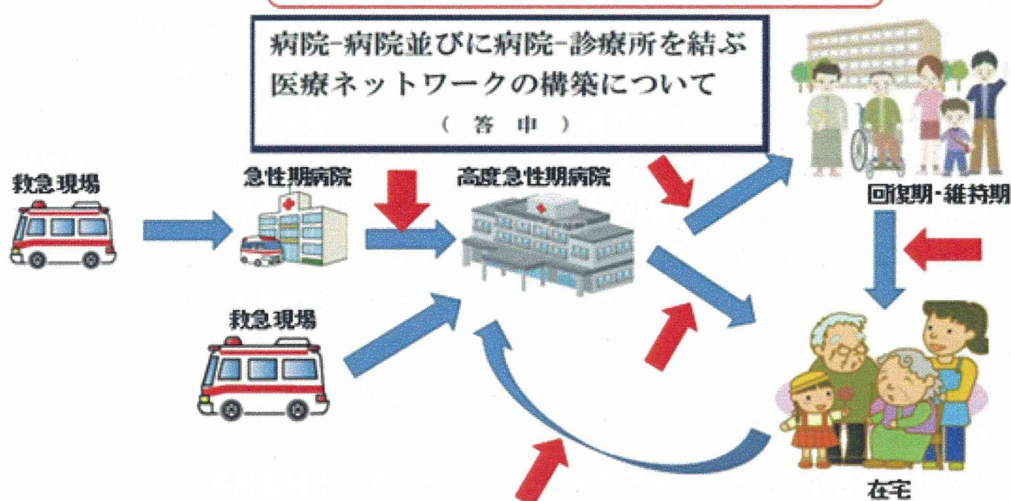


図5：急性期医療機関、回復期、維持期の医療機関、介護施設、在宅医療への医療連携システム（東京都医師会）

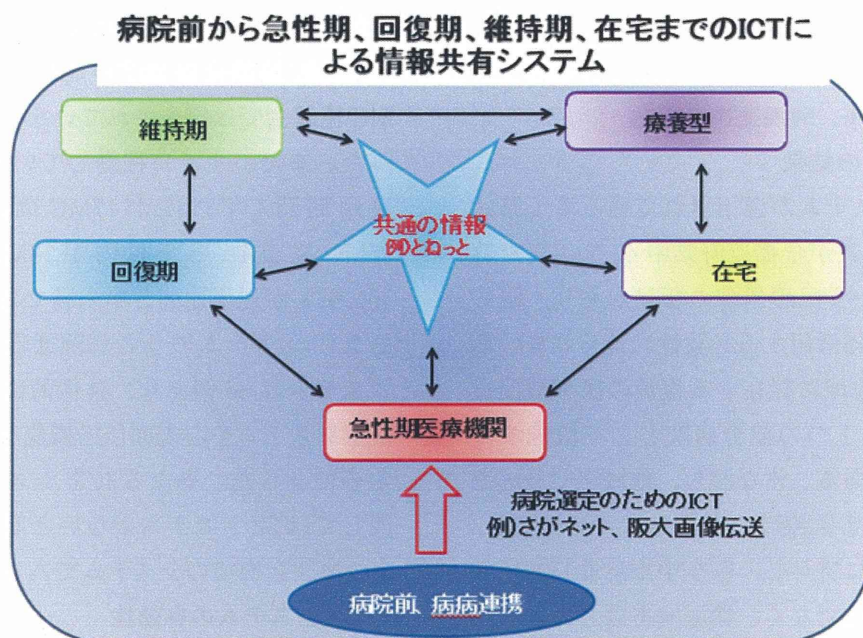


図6：病院前から急性期、回復期、維持期、在宅までを網羅する ICT システム

はお互いに電子カルテの内容を閲覧可能とするシステムである（図5）。電子カルテで大きなシェアを占める富士通と NEC のシステムであれば、お互いに閲覧が可能となる。

一方、病院前だけでなく、急性期医療機関から回復期、維持期の医療機関同士が必要な情報を各々の判断で取り出すことが ICT システムに求められている（図6）。

#### ・プレホスピタル情報と医療機関情報の連結

H27年度はモデル地区である大阪府泉州地域にお

いて研究協力施設の救急外来を受診して入院に至った患者を対象とし、救急隊の搬送記録と医療機関での治療データを連結して、記述的に分析を行った。医療機関搬送後の治療データについては、泉州地域内の三次救急医療機関2施設中2施設、精神科および輪番制の病院を除いた二次救急医療施設22施設中20施設から協力をえて、救急外来受診症例の外来転機および、入院後の診断・治療・転帰に関するデータを収集した。研究期間である2011年8月から2013年9月において、研究協力施設における救

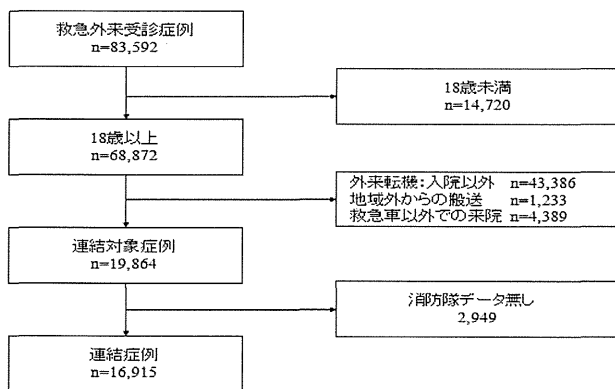


図7：泉州医療圏データ 患者フロー

急外来の受診症例は 83,592 例であり、そのうち 18 歳以上で入院に至り、連結対象となった症例は 19,864 例であった。連結対象となった症例のうち、16,915 例（85.2%）において、救急隊の搬送記録と、病院到着後の治療データの連結がなされた（図 7）。

#### ・ 病病連携について

救急医療施設からの相談件数のうち循環器疾患（心臓・大血管疾患と脳卒中）は全体の 54% を占めており、病院間での遠隔医療支援のニーズの高い診療分野であることが示された。助言を行うための根拠として画像（血管造影の動画を含む）が有用であった。一方、精神科単科の病院に対しては身体傷病の診療に遠隔医療支援が有用であり、循環器疾患は少なかったが、消化器、呼吸器、外傷の順に相談が多く、診断確定には画像情報が有用であった。大阪府ドクターヘリの出動事例および救命救急センターへの救急車搬送事例の分析では、心・大血管疾患の転院搬送例が多いことが示され、これは地域における医療リソースの差（偏在）と阪大病院が果たす役割を反映していると考えられた。

#### D. 考 察

救急車要請数と救急医療機関数のバランスが崩れて行く中、地域の社会資源としての救急医療システムを有効に運用するためには救急現場（病院前救急）から救急医療機関、回復期、維持期の医療機関、介護施設、そして在宅医療への密接な医療連携の推進と ICT（情報通信技術）技術を利用したシステムの活用が必要である。

本研究では救急現場、すなわち病院前救護から急性期、回復期、維持期医療機関への医療連携に関して検討することを目的とした。具体的には脳卒中や

心筋梗塞等の典型的な救急疾患での医療連携のあり方を連携パスや ICT 活用の視点から提言した。

#### 1) 救急医療機関への医療連携問題の背景

救命救急センターは、当初は必要要件（医師の専従の有無やその専門性）を定め整備が進められてきた。今回の研究では救急要請への受け入れ対応の活動実績を含む機能的評価項目を取り入れた。しかし、連携が目指すのは、効率性と有効性であり、この有効性とはアウトカム改善が指標となる。すなわち、今後は経済的効率性を確保しつつアウトカムの改善を図るべく救命救急センターを軸に地域救急医療体制の構築を図る必要がある。そこで、活動実績を踏まえ、これとアウトカムとをつなぎ合わせた救急統合データベースの活用が実効性のある連携に必要と思われる。

奈良県・佐賀県では、地域の救急医療のニーズと対応状況をリアルタイムで共有できるシステムが実装されている。このシステムの意義は地域救急医療の「見える化」であるが、その目指すところ、すなわち、連携構築のツールとしての意義の進化と普及を今後とも進める必要があると思われる。

病床を効率よく運用するためには、特に救急医療においては、数日内あるいは当日の病院間での調整が必要となる。早期の転院を推進するための経済的なサポートが必要で、例えば、救急搬送患者地域連携受入加算は、高次の救急医療機関が緊急入院患者を受け入れ、入院後 7 日以内に、あらかじめ連携している保険医療機関に当該患者に関する診療情報を提供し、転院した場合に、高次の救急医療機関において転院時に算定できることから、これにあたると言える。しかし、例えば循環不全では転院不可で、高血圧に対しても微量持続点滴等の複雑な治療中であると転院できず、これは血糖管理でも同様である。同様に、炎症所見はよほど落ち着いた状態でないと転院先が引き受けることは困難である。したがって、気道呼吸はもちろんのこと、循環不全、炎症状態を安定化させなくては救命救急センターから転院することはできない。

救命救急センターは、重篤な患者を診療する最後の砦として運営されてきたが、高齢化、多臓器多疾患時代を迎え重篤ではなく、単一診療科での診療が困難であるから、という理由によっても救命救急セ



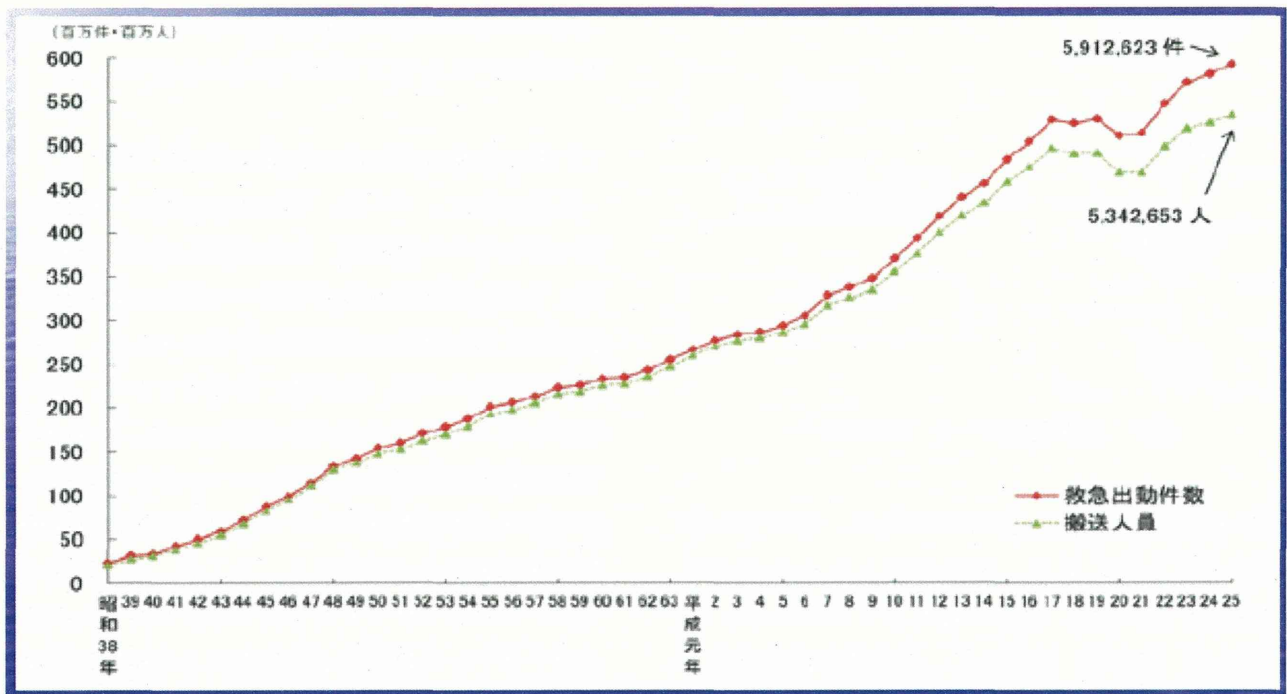


図8：救急出動件数及び搬送人員の推移 (平成27年版「救急・救助の現況」消防庁)

ンターへの搬送が急速に増えていると考えられる。つまり、最後の砦の意味合いが、重篤度から、重篤度に関わらない多臓器多疾患、あるいは傷病者の社会背景へとシフトしてきていると思われる。「重篤患者の枠」から外れた症例をいかに速やかに適切に受け止めるかという、受け入れ先の最適化が課題であることも見えてくる。診療報酬等による具体的な連携の方法が引き続き議論されるべきである。

## 2) 急性心筋梗塞の医療連携分析

福岡市は人口150万人で、急性心筋梗塞に対応できる基幹医療機関が15カ所あり、それら同士の連携が確立されていなかったことが急性心筋梗塞医療連携パス導入の要因になった。しかし、実際に運用を開始してみると脳卒中や大腿骨頸部骨折の地域連携パスと異なり、それがほとんど使われていない状況となっていた。また、実際に運用されたデータを解析すると、重要な情報も含めデータの記載漏れが多発していた。これらのデータは心臓カテーテル検査レポートや診療情報提供書等にも含まれているデータであり、重複して記載する必要があるなど、改善すべき点も多いと考える。また、脳卒中や大腿骨頸部骨折との違いは、診療報酬が算定されておらず、急性心筋梗塞の地域連携パスを使っても、何のインセンティブもないこともその要因の1つではないかと考える。

## 3) 脳卒中の医療連携分析

### ・急性期病院と救急搬送の応需：

専門医師の不在などで救急搬送患者の受け入れが困難なもの（不応需）が30%近くあり、施設内部での体制整備が連携に影響すると考えられ、内部のデータが指標として必要になることが明らかになった。

### ・回復期リハビリテーション病床：

急性期病院に入院した脳梗塞の患者の転出先を平成20年と平成26年で比較すると、自宅への退院が減り、リハビリテーションのために転院する割合が増えていた。

### ・慢性期病院、および介護老人保健施設（老健）：

慢性期病院では回復期リハビリテーション病床以外での在宅への移行はほとんどなく、介護老人保健施設からの在宅復帰は急性期病院への転出よりも少ない。

### ・チームによる在宅療養支援と退院前カンファレンス：

在宅療養を支援する際、これまでの施設内の支援チームから在宅療養を支援するチームに引き継がれる。施設内と比べて在宅療養支援チームは各専門職の関係が希薄となるため、情報の共有化や方針管理、チームのリーダーの設定などが話し合われる退院前カンファレンスが重要であった。

以上から、地域全体で療養生活を連続して支援す



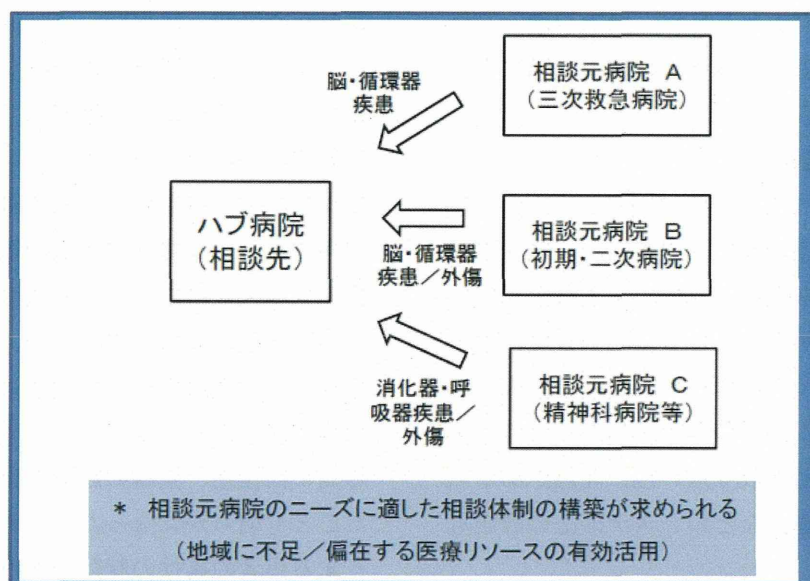


図9：相談元病院の特性による相談内容の相違

るには、専門的な指標だけでなく、動態調査などを用いて慢性期病院や介護関連施設の利用方法を検討し、施設・職域を越えて、多職種で標準化した情報を共有することなど、地域全体で救急医療を支えることが必要と考えられた。

#### 4) プレホスピタル、病病連携の課題

##### ・ICT導入の意義と利点

救急要請件数は毎年増加傾向が続いている一方で(図8)、救急医療機関は年々減少している。その結果、救急現場から医療機関までの所要時間は毎年延長している。このように病院前から救急医療機関には、いわゆる入口問題が存在している。また、この入口問題は救急医療機関から回復期、維持期、自宅での療養への円滑な連携の出口問題と密接に関連している。急性期医療機関における入口問題と出口問題の解決に期待されているのが医療連携を指向したICTシステムである。

埼玉県北部に位置する加須市を中心に9市町で組織している埼玉利根保健医療圏地域医療ネットワークシステム「とねっと」は圏内の約100医療機関を一つの病院として考え、そのシステムに参加・登録することに同意した約1.2万人の住民が参加している。「とねっと」では検査予約や連携パスの運用、健康記録として健診記録も自ら編集できるようになっている。システムが稼働してから間もないため救急医療での使用経験は多くないが、病院前から医療機関への円滑な情報提供システムとして注目されるべきである。将来的に地域の救急医療だけでなく、

効率的な医療資源の配分を考えると、病院前から救急医療機関、その後の医療連携や在宅医療にまで応用できる有用なシステムと考える。

病院前においては地域MC協議会を中心にICTの有効性を指摘する意見も多く存在する。実際、佐賀県や奈良県では病院選定時間の短縮、さらに治療までの時間が短縮した点、受け入れ医療機関の意識改革が進むなど関係者の意識が変化、そして受け入れ率向上に寄与したとアンケート調査の結果では示された。

急性期医療機関間、すなわち病病連携や病診連携において特に脳卒中診療を目的としたICTシステムは複数の医療機関ですでに導入され、一定以上の効果を発揮している。しかし、後述のように病院前から急性期医療機関、回復期、維持期、そして在宅に至るまで一貫したICTシステムは存在しないのが現状である。

##### ・病病連携とICT

ICTを活用した遠隔医療支援システムは画像を含む多くの診療情報の提供を可能とし、急性病態の診断と治療に有用である。遠隔医療支援システムは、偏在する医療リソース(心臓外科・脳外科等)を共有することを可能とし、地域の医療資源の有効活用とともに、不必要な転送の回避にもつながり、有用性が高いことが明らかとなった(図9)。また、遠隔医療支援システムの構築に際しては、病院特性による個別のニーズ(精神科等)や地域において不足するリソース(特定の専門医、施設、手術、集中治

療等)を十分に考慮するとともに、搬送手段(ドクターヘリ等)および受入施設との連携を視野に入れた取り組みが望まれる。

#### ・ICTシステムの問題点

アンケートの結果では、現行のICTシステムにおける運用上の問題点でリアルタイム性が完全でないなどのシステムに未完成の部分がある点が指摘され、運用上の課題が明らかとなった。一方で、他のシステムとの互換性がないため重複した情報入力を要するなどのシステム間連携が欠如している点、操作性や動作不安定などの取り扱い性に問題がある点、費用負担に関する問題点などのシステム上の課題も明らかとなった。

救急医療機関から回復期、維持期をすべて網羅することが理論的に可能であるICTシステムは現行では東京都医師会が試験的に導入しているシステムが存在するが、コストの問題、電子カルテを導入している医療機関でなくてはならないなどの課題も存在する。また、例えばスマートフォン型であればシステム端末を誰が所持するか、端末所有者が多数存在する場合、コメントや意見のいわゆる「炎上問題」や合意方法、経費負担などの課題が存在する。限られた医療機関同士で、一定以内の端末保持者などのルールが必要となってくると考えられる。

入口問題、出口問題を抱える救急医療施設では病院前、急性期医療機関、回復期、維持期をすべて網羅するICTシステムの開発と導入が規定される。

#### ・プレホスピタル情報と医療機関情報の連結

対象地域のすべての消防機関および、三次救急、二次救急を扱う医療施設のほぼすべてからデータを取得することができ、マッチング率は85%と高かった。確定診断および1カ月後転帰の欠損も少なく、本地域のデータは精度の高いデータであった。15%の症例においてマッチングができなかった原因は、ヒューマンエラーによる入力ミス等が考えられ、現場への情報共有と啓発などによってその精度をさらに上げていく必要がある。実際、プレホスピタル情報と医療機関での情報伝達をICT化を行うことで、確実な情報共有が可能であることが示唆された。

#### E. 結論

地域の社会資源としての救急医療システムを有効に運用するために救急現場(プレホスピタル)から

救急医療機関、回復期、維持期の医療機関、介護施設、そして在宅医療への密接な医療連携の推進が必要である。そのため医療連携パスが一部の急性期疾患に個々の段階で導入されている。しかし、パス運用の際に救急疾患には多様な脱落要因(バリエーション)が存在し、一律的な運用は困難である。実際、本研究でも導入の際には一定の割合で利用されていた急性心筋梗塞の医療連携パスが、その後利用されなくなり、その理由の一つに地域連携パスが急性期病院の視点から作成され、それらの施設から連携を受ける側の回復期、意識の施設では使いづらい点があったことも明らかになった。これらは救急医療が対象とする患者の属性の特徴や医療機関での個々の事情が複合的に関与している。

一方、ICT化の有用性が強調され、プレホスピタルでは導入の成果をあげている地域も存在する。全国の地域メディカルコントロール(MC)協議会を対象にアンケート調査を行い、救急医療、特に救急現場からICT導入の実態を調査した。実際、病院選定時間などの一部には効果がみられたが、プレホスピタルのみのシステムで救急医療機関、回復期、維持期の医療機関、介護施設、そして在宅医療への密接な医療連携は実現をみていない。特に、回復期、維持期の医療機関、介護施設での連携のための情報共有はされておらず、救急患者情報を管理するために、病院前からのすべての情報を含む共通のツールが必要であると考えられた。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) 行岡哲男:論点 救急情報と地域医療. 読売新聞, 2013年10月23日朝刊12版, 読売新聞社, 2013; pp11.
- 2) 行岡哲男:救急医療 最近の動向. 今日の治療指針2014, 第1版第1刷, 医学書院, 2014; pp7-10.
- 3) 三島史朗, 行岡哲男:外傷による病院前心肺停止の蘇生中止の指針. 救急・集中治療最新ガイドライン2014'15, 総合医学社, 2014; pp152-154.
- 4) Arai T, Kumasaka K, Nagata K, Okita T, Hoshiai A, Koyama M, Ohta S, Yukioka T: Prediction of blood culture results by measuring procalcitonin levels and other inflammatory

- biomarkers. American Journal of Emergency Medicine 2014; 32: 330-333.
- 5) Azuma K, Oda J, Homma H, Azuma H, Uchida K, Matsuoka Y, Kobayashi T, Yukioka T: A 71-year-old female with giant goiter associated with tracheomalacia. Acute Medicine & Surgery 2015; 1: 242-244.
  - 6) Uchida K, Homma H, Oda J, Yukioka T, et al: Hemostasis with emergently modified application of intra-aortic balloon occlusion (IABO) in a patient with impending cardiac arrest following blunt proximal thigh amputation. Acute Medicine & Surgery 2015; 2: 69-71.
  - 7) 織田順：救急医療における薬剤師との協働. 救急医学. 38 (13) :1691-1694, 2014
  - 8) 織田順：医学部における中毒学教育. 中毒研究. 28 (1) :3-6, 2015
  - 9) 高橋真冬：知っておくべき神経救急疾患の病態と治療「神経筋疾患の救急」救急医学 40 : 392-400, 2016
  - 10) 横田裕行：病院前救護の現状と将来. 茨城県救急医学会雑誌, 36 : 3 ~ 9, 2013
  - 11) 恩田秀賢, 鈴木剛, 松本学, 金史英, 辻井厚子, 新井正徳, 宮内雅人, 布施明, 川井真, 横田裕行：当院高度救命救急センターにおける高齢者医療の現状. 日本医科大学雑誌, 9(2) :129 ~ 134, 2013
- ## 2. 学会発表
- 1) 織田順, 行岡哲男, 他：当院の小児救急専門病床を例にした院内リソース活用の考察. 第16回日本臨床救急医学会. 東京. 2013年7月
  - 2) 佐藤綾乃, 田牧洋平, 織田順, 行岡哲男, 他：救命救急センターにICUにおけるせん妄に対するラメルテオンの効果. 第16回日本臨床救急医学会. 東京. 2013年7月
  - 3) Nomura O, Tsurukiri J, Inoue N, Arai T, Ohta S, Yukioka T : The combined emergency physicians and pediatric emergency physicians training at the tertiary adult emergency center -the role of PEM for pediatric trauma care. 7th Asian Conference on Emergency Medicine. 東京. 2013年10月
  - 4) Tsurukiri J, Nagata K, Oda J, Yukioka T : Dynamic changes of cerebral tissue oxygen saturation (SctO<sub>2</sub>) using a Near Infrared Spectroscopy (NIRS) during therapeutic hypothermia for patients with post-resuscitated ischemic brain damage. 73rd Annual Meeting of the American Association for the Surgery of Trauma and Clinical Congress of Acute Care Surgery. America. 2014年9月
  - 5) 添田博, 会田健太, 上杉泰隆, 田中太郎, 東一成, 行岡哲男：危険ドラッグによる急性中毒症例52例の検討. 第29回日本救命医療学会. 東京. 2014年9月
  - 6) 織田順, 佐藤綾乃, 三島史朗, 河井健太郎, 内田康太郎, 鈴木智哉, 藤瀬遥, 添田博, 行岡哲男：救命救急センターICUにおけるラメルテオンのせん妄予防効果. 第42回日本救急医学会. 福岡. 2014年10月
  - 7) 織田順, 行岡哲男, 他：救命救急センターにおけるセンター長直接介入・相談事案の解析. 第42回日本救急医学会. 福岡. 2014年10月
  - 8) 園田清次郎, 野中勇志, 鈴木彰二, 内田康太郎, 河井知子, 河井健太郎, 織田順, 三島史朗, 田久浩志, 太田祥一, 行岡哲男：2012年ウツタイン調査に関するデータに基づく心肺蘇生後の1ヵ月生存と社会復帰. 第42回日本救急医学会. 福岡. 2014年10月
  - 9) 会田健太, 河井健太郎, 鈴木智哉, 野中勇志, 鈴木彰二, 織田順, 三島史朗, 太田祥一, 行岡哲男：内視鏡下経胃的ドレナージ術による外傷後biloma・肝壊死の治療経験. 第42回日本救急医学会. 福岡. 2014年10月
  - 10) 櫻井雅子, 三島史朗, 織田順, 行岡哲男：胸水ドレナージと酸素化能の関係. 第42回日本救急医学会. 福岡. 2014年10月
  - 11) 新井隆男, 弦切純也, 長田雄大, 土屋一夫, 丸山幹夫, 鎌形博展, 上杉康弘, 太田祥一, 行岡哲男：大規模図上訓練の準備において「手順書」を使用する意義. 第42回日本救急医学会. 福岡. 2014年10月
  - 12) 小畑礼一郎, 田中太郎, 行岡哲男, 他：頭部外傷に対するフォローアップCT撮影時期の検討. 第65回日本救急医学会関東地方会. 神奈川. 2015年2月
  - 13) 谷野雄亮, 河井健太郎, 渡辺研人, 鎌形博展,



- 新川ちか子, 会田健太, 野中勇志, 東一成, 三島史朗, 行岡哲男: 虫垂炎と上腸間膜静脈血栓症を併発し菌血症に至った1例. 第65回日本救急医学会関東地方会. 神奈川. 2015年2月
- 14) 岩尾紅子, 高江洲義和, 飯森眞喜雄, 志村哲祥, 織田順: 救命救急センターに搬送された自殺既遂者と未遂者の特徴. 第171回東京医科大学医学会. 東京. 2013年6月
- 15) 織田順, 他: ABLSコース7回開催後のプロバイダー分析. 第39回日本熱傷学会. 沖縄. 2013年6月
- 16) 櫻井淳, 森村尚登, 清武直志, 石原哲, 泉裕之, 織田順, 他: 【電話・ウェブ相談】電話・ウェブによる救急医療相談の設立と変遷. 第16回日本臨床救急医学会. 東京. 2013年7月
- 17) 田牧洋平, 新出裕典, 織田順, 他: 救命救急センターにおける処置のみを条件とした受け入れの現状. 第16回日本臨床救急医学会. 東京. 2013年7月
- 18) 新出裕典, 田牧洋平, 織田順, 他: 救命救急センターにおける処置のみを条件とした受け入れの現状と医師の意識. 第16回日本臨床救急医学会. 東京. 2013年7月
- 19) 織田順, 他: 当院の小児救急専門病床を例にした院内リソース活用の考察. 第16回日本臨床救急医学会. 東京. 2013年7月
- 20) 織田順, 他: シンポジウム. DPC一般公開データによる薬物中毒症例の俯瞰. 第35回日本中毒学会・学術集会. 大阪. 2013年7月
- 21) 森村尚登, 櫻井淳, 杉田学, 横田順一郎, 三宅康史, 青木則明, 田邊晴山, 松本尚, 織田順, 他: 救急患者の緊急度判定の検証基準の策定. 第41回日本救急医学会・学術集会. 東京. 2013年10月
- 22) Kawashima M, Kuroshima S, Ohta S, Oda J, et al: How did you call 911? Story telling in decision making process. 7th Asian Conference on Emergency Medicine. 東京. 2013年10月
- 23) Kuroshima S, Kawashima M, Ohta S, Oda J, et al: Resolution of knowledge discrepancy as a resource for learning during the in-service training of emergency medicine. 7th Asian Conference on Emergency Medicine. 東京. 2013年10月
- 24) 高橋真冬, 織田順: 病棟業務における多職種の情報管理 - Medical Briefing. 第16回日本医療マネジメント学会. 岡山. 2014年6月
- 25) 織田順, 他: 救命救急センターにおけるセンター長直接介入・相談事案の解析. 第42回日本救急医学会. 福岡. 2014年10月
- 26) 織田順: 病院前熱傷医療と病院内熱傷初療の標準化にむけてのPBECの役割. 第18回日本臨床救急医学会. 富山. 2015年6月
- 27) 織田順, 他: 臨床効果データベース整備事業(厚生労働省)による救急統合データベース整備と基本設計の考え方. 第43回日本救急医学会. 東京. 2015年10月
- 28) 横田裕行: 救急医療の現状と課題—特に高齢者救急医療を中心として. 第10回城東救急・集中治療研究会. 東京. 2013年6月
- 29) 横田裕行: 高齢者救急医療の現状と課題. 救命救急講演会(会津若松地方広域市町村圏整備組合消防本部主催). 会津若松市. 2013年9月
- 30) 横田裕行, 他: 急性期脳卒中における救急搬送システムと救急初療室の判断. 第39回日本脳卒中学会総会. 大阪. 2014年3月
- 31) 横田裕行: 高齢者救急医療の諸問題 - DNARを含んで. 第16回千駄木プレホスピタル研究会. 東京. 2013年6月
- 32) 横田裕行: 本邦における救急医療の問題点と将来. 三島市医師会災害医療講演会. 三島市. 2013年11月
- 33) 横田裕行: 家族を救うのはあなたです. 家族が倒れた時, することは? 第14回東京都脳卒中市民公開セミナー. 東京. 2013年11月
- G. 知的所有権の取得状況**
1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

## Ⅱ．分担研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
平成 25 年～平成 27 年 総合研究報告書  
分担研究報告書

脳卒中や心筋梗塞に関する医療連携構築に関する研究

研究代表者 横田 裕行 日本医科大学大学院医学研究科外科系救急医学分野 教授  
研究協力者 石井 浩統 日本医科大学付属病院高度救命救急センター 助教

研究要旨

救急医療は地域の最も基本的な社会資源という認識を一般市民も持つことが重要であるが、本研究では病院前から急性期医療機関、回復期、維持期への医療連携に関して検討し、さらなる円滑なシステムを構築するための提案をすることを目的とした。救急要請件数は毎年増加傾向が続いているが、一方で救急医療機関は減少している。このような背景の中で、地域の救急医療システムを有効的に活用するための有力な方策の一つとして、ICT システムの運用が各地で行われている。現状では、救急現場から救急医療機関へのいわゆる入口問題である病院選定のために導入された ICT システムが複数の地域で機能している。一方、救急医療機関から回復期、維持期の医療機関、介護施設、在宅医療への医療連携の際にリアルタイムの情報を提供し、有効な医療連携を構築するための最も有力な手段になると考えられる。本研究班が行った全国 MC 協議会へのアンケート調査から救急医療現場において運用されている ICT システムの現状を把握し、その有効性や問題点、ニーズを抽出し、有効な ICT への課題を検討した。また、病病連携をはじめ、様々な ICT システムが運用されているが、それぞれの問題点についても検討した。その結果、救急現場から急性期医療機関、回復期、維持期の医療機関、介護施設、在宅医療を網羅する ICT の開発と導入の重要性が明らかとなった。

A. 研究目的

昭和 38 年（1963）の消防法改正に伴い、全国一律の救急医療体制が構築され、日本の急性期医療を支えてきた。しかし、近年の我が国において、救急搬送件数は増加の一途をたどり、一方で救急医療機関数の減少という現状から、救急医療には患者の搬送先選定や救急医療機関からの退院、転院調整など様々な問題点が発生している。また、先進諸国の中でもとりわけ急速に進んでいる本邦の高齢化もこの問題をさらに深刻化している要因である。高齢者は元来様々な基礎疾患を有していることが多く、救急搬送される高齢者救急患者ではしばしば診断や治療に難渋することが多く、診療体制への影響や入院期間の長期化が問題点として指摘されているからである。

救急医療は地域の最も基本的な社会資源という認識を住民各個人が持つことが重要である。本稿では日本において確立されてきた救急医療体制における急性期から回復期、維持期への医療連携に関して検

討することを目的とした。具体的には救急医療体制の課題である急性期から回復期・維持期への連携をより機能的に行うために ICT 等のシステムをどのように利用すべきかを検討した。医療リソースの有効活用や、連携体制や退院支援を向上させるための効果的な ICT 活用や地域連携パス等のあり方を検討することも目的とした。

本邦の救急体制は世界に誇るべき社会的インフラで、国民の財産である。一方、救急出場件数は平成 26 年で約 598 万件と 10 年前の約 1.2 倍に増加し（図 1）、現場到着時間や病院収容時間が遅延している。今後も救急出場件数の増加が予測されている中、これらの時間がさらに延伸していく可能性があり、貴重な社会的インフラの存在が揺らいでいる。ちなみに、119 番覚知から現場への到着までの時間（現場到着時間）は平成 13 年に 6.2 分であったが、平成 25 年には 8.5 分、覚知から病院へ到着までの時間（病院収容時間）は平成 13 年 28.5 分、平成 25 年は 39.3 分と明らかに延長している（図 2）。