

# 災害・救急医療における情報通信の諸問題

～消防本部と救急病院に対する全国調査から～

関西学院大学社会学部 森康俊

日本大学法学部 福田充

東洋大学社会学部 中村功

## 1. はじめに

災害時の救急医療においては、通信インフラの混乱により、救急搬送や治療の段階で指揮や調整が困難となる状態が発生する。災害による救急患者が病院をたらい回しになることによって、治療が間に合わず命を落とすような「避けられる死」(preventable death)をなくすためにも、災害時の救急医療には通信メディアを有効に活用する必要がある。阪神・淡路大震災以降、通信メディアの発達により、さまざまな医療情報システムが構築されてきたが、災害医療における情報伝達体制は、まだ十分とはいえないのではないだろうか。本研究では、災害時の救急搬送における情報システムについて、その現状と課題を検討するために、①全国の消防本部に対するアンケート調査と、②全国の救急病院を対象にしたアンケート調査、③東京消防庁、JR脱線事故に対応した尼崎市消防局、福岡県西方沖地震を経験した福岡市消防局等への、ヒアリング調査などの総合的な実証研究を行った。

## 2. 調査概要

本研究で実施した、2つのアンケート調査の調査概要を示したのが、表1である。

表1 調査概要

	全国消防本部調査	全国救急病院調査
調査対象	全国の消防本部のうち管轄地域の人口が多い順から上位300ヶ所を選択、それに中越地区消防本部の8ヶ所をプラスし、合計308消防本部を対象にした。	全国の災害拠点病院548施設と、札幌市(96)、東京都(210)、名古屋市(65)、大阪市(93)、福岡市(88)の全救急病院(第二次医療施設)552施設、合計1100施設である。
調査方法	自記式郵送法調査。	自記式郵送法調査。
調査期間	2005年1月6日～24日。	2006年2月9日～3月6日。
回収数・率	回収数237票(回収率76.9%)。	回収数237票(うち災害拠点病院150票、拠点病院でない救急病院81票)。回収率22%。

## 3. 災害時の救急医療における通信システム

災害時における救急医療の通信コミュニケーションには、図1のような構造がある。消防本部と救急病院、救急隊、患者の4者関係の中でどのような通信メディアが災害時に利用されているかを示したのが図2である。その結果、災害時でも消防本部と病

院の間では、一般の固定電話を利用する消防本部が、全体の9割近くに達することがわかった。また、救急隊と病院の通信は、携帯電話に依存する傾向（94.9%）が強かった。これは平常時の救急搬送で使用する手段の傾向とほとんど同じであるが、災害時にはこれらの通信手段が正常に機能しなくなる可能性が高い。こうしたことから、災害時の救急医療においては、災害時優先電話の活用、消防無線のデジタル化、他の無線通信メディアの利用など、脆弱な電話網への依存を改善することが必要と考えられる。

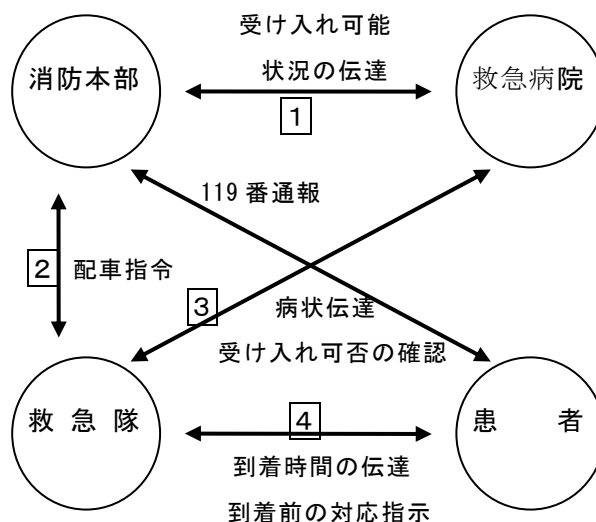


図1 救急医療における通信システムのモデル図

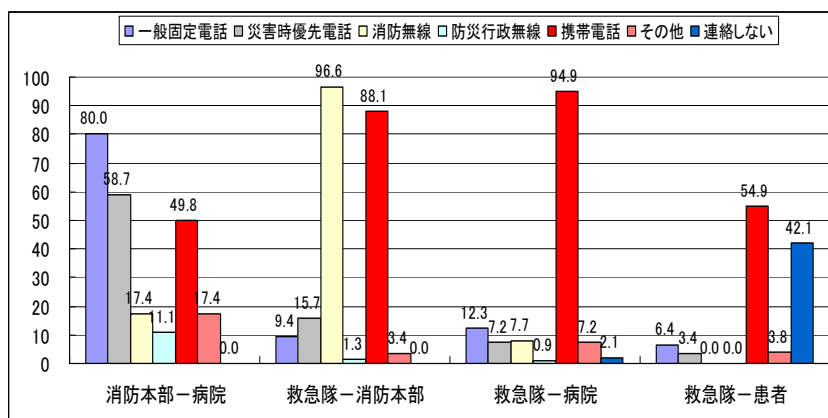


図2 災害時の救急医療で使用される通信手段（消防本部調査）

さらに、図3のように、消防本部が災害時に発生した通信の問題として顕著なのは「119番通報の受付が処理能力を超えた」（72.4%）や、「病院の受け入れ可能者数がわからなくなった」（36.2%）などの問題であるが、これは消防本部と病院の間で整備されている新しい救急医療システムの活用によって、克服できる問題である。

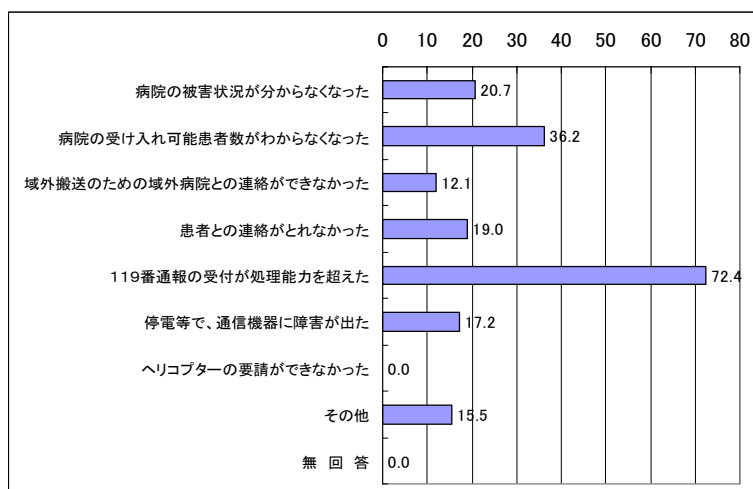


図3 災害時の通信において発生した問題（消防本部調査） 複数回答

#### 4. 都道府県「広域災害・救急医療情報システム」の利用実態

先に示したような災害時における通信の問題を克服するために構築されている通信システムの1つが、都道府県単位の「広域災害・救急医療情報システム」である。このシステムに対する救急病院の導入状況を示したのが図4である。これをみると、基幹災害拠点病院の導入率は86.4%と高いが、地域災害拠点病院で79.7%、指定なし救急病院で45.7%と、規模が小さくなるにつれて、このシステムの導入率が低くなっていることがわかる。

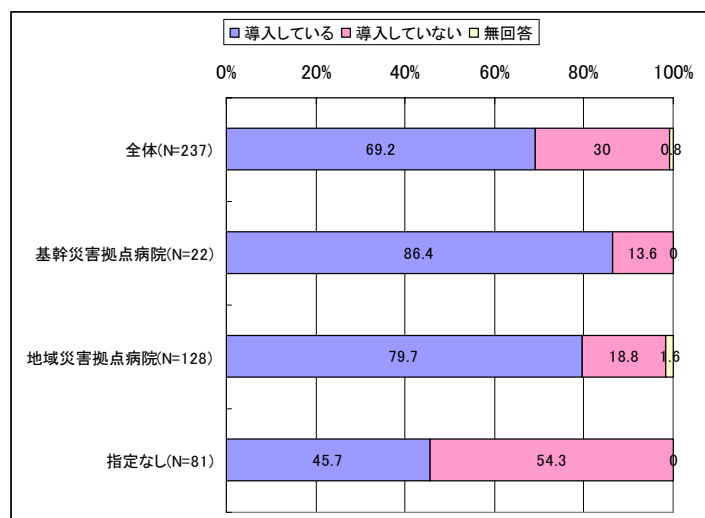


図4 都道府県「広域災害・救急医療情報システム」導入状況（救急病院調査）

また、このシステムへのデータ入力経験をみても、基幹災害拠点病院で83.2%と高いものの、指定なし救急病院では37.8%と、データ入力経験が乏しいことが明らかとなった。災害拠点の指定のない一般レベルの救急病院において、都道府県「広域災害・救急医療情報システム」の導入率・入力経験のアップや、訓練が必要であろう。

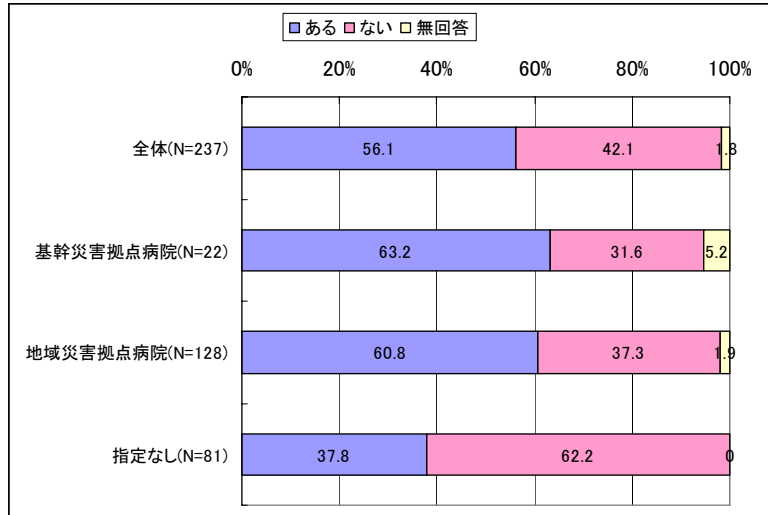


図5 都道府県「広域災害・救急医療情報システム」のデータ入力経験（救急病院調査）

### 5. 厚生労働省「広域災害救急医療情報システム」の利用実態

さらに、都道府県のレベルを超えて広範囲に発生する大災害に対応するために、厚生労働省が構築したのが「広域災害救急医療情報システム」である（図6）。大災害の発生時に、都道府県レベルを超えて救急活動を実施するために、消防機関や病院などが救急医療情報を入力して共有するネットワークである。

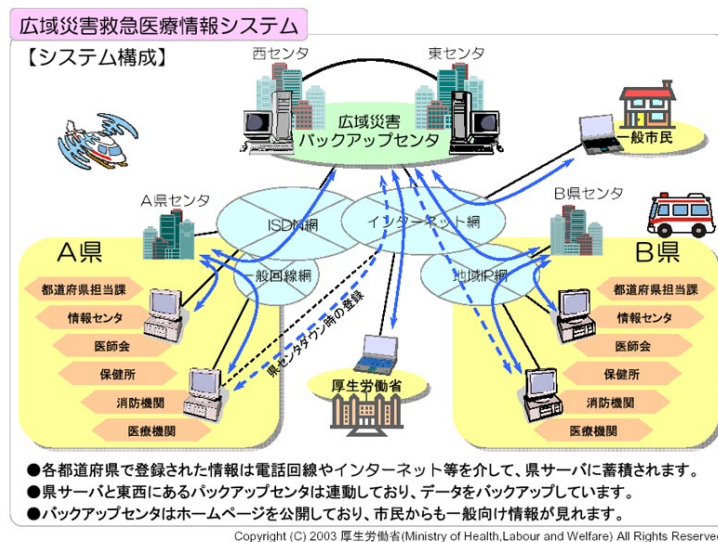


図6 広域災害救急医療情報システム（厚生労働省 HP より）

調査の結果、広域災害救急医療情報システムの導入率は、全国消防本部の38.7%であった。そのシステムを導入している91消防本部を対象にしたアンケートの結果、システムの利用状況について示したのが図7である。システムを導入している消防本部でさえ、その86.8%がデータを入力したことがない状態で、システムの担当者がある

消防本部は 30.8%、システムを利用した搬送経験は 12.1%、運用訓練の実施は 19.8% に過ぎなかった。さらに、病院の状態を見ると（図 8）、基幹災害拠点病院のシステム導入率は 72.7% と高いものの、地域災害拠点病院では 53.9%、指定なし病院では 2.5% と、導入率が非常に低いことが明らかとなった。このような状態で、いざ大災害発が生じたときのシステムの有効活用は非常に困難であると考えざるを得ない。消防本部と病院の間で、「入力しないから閲覧しない、閲覧しないから入力しない」という、悪循環に陥っているのではないかと考えられる。

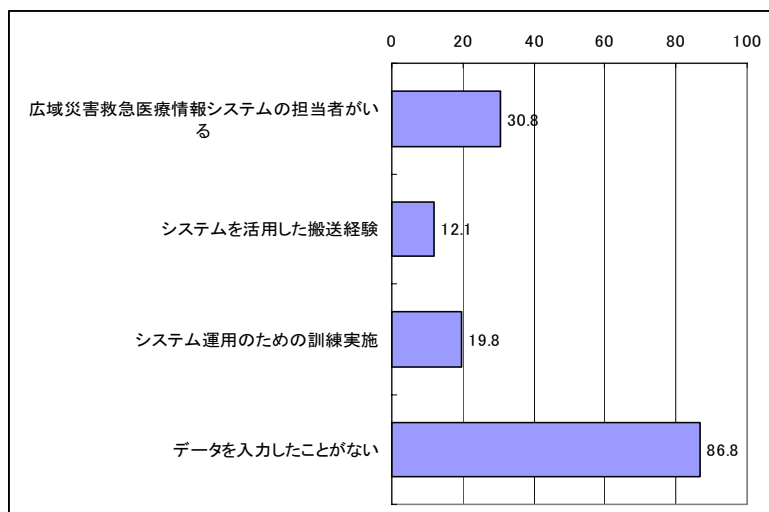


図 7 広域災害救急医療情報システムの利用状況・対策（消防本部調査）

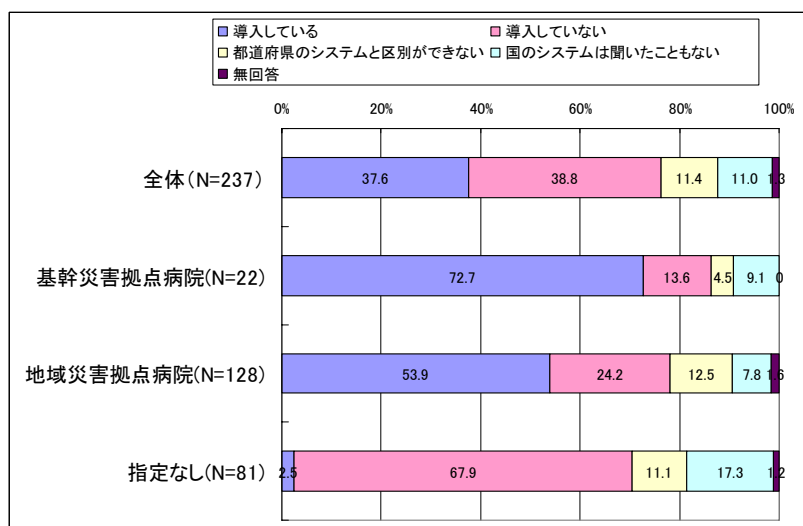


図 8 厚生労働省「広域災害救急医療情報システム」の導入状況（救急病院調査）

#### 4. 提言

今回実施したアンケート調査の結果、以上のような問題点が明らかとなった。また、実施したヒアリング調査の結果から、福岡西方沖地震の例では、携帯電話の不通により、特定病院へ患者が集中してしまった問題が明らかになり、J R脱線事故の例では、

ヘリコプターの騒音の問題や自主参集に効果があったことなどがわかった。

本研究により、災害医療において、重要通信が固定電話や携帯電話音声といった、輻輳に弱い公衆網に依存している問題が明らかになった。総合的な対策としては、①災害に強い通信手段を確保すること、②通信が不通のときでも最低のパフォーマンスを確保するための計画を策定しておくこと、③災害時に使うシステムは通常時から使用するようにすること。またそのために普段からそのシステムを利用するメリットを確保すること、などが考えられるべきである。本研究の結語としてあげる提言は以下の4点である。

- 1) 救急車の携帯電話を災害時優先電話にすること
- 2) 病院に輻輳に強い無線を導入すること
- 3) 病院間のコミュニケーションを確保すること
- 4) 病院職員の安否確認および招集ツールを整備すること

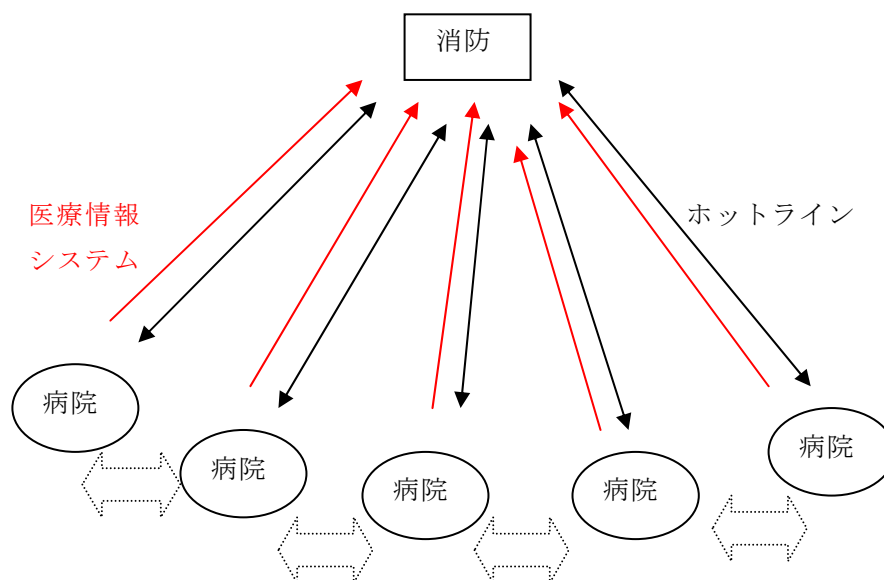


図9 消防本部と救急病院の関係モデル図（病院間のネットワークがない）

#### 【参考文献】

- Advanced Life Support Group、小栗頭二・吉岡敏治・杉本壽監訳、『MIMMS 大事故災害への医療対応：現場活動と医療支援：イギリス発、世界標準』、永井書店、2005.
- 大友康裕（分担研究者）、平成16年度厚生労働科学研究（医療技術評価総合研究事業）新たな救急医療施設のあり方と病院前救護体制の評価に関する研究（主任研究者小濱啓次）分担研究 災害時における広域緊急医療のあり方に関する研究 平成16年度報告書、2005.
- 白水徹、岸川政信、鳴海篤志、恒吉俊美「福岡県西方沖地震時の当院の対応と問題点」『日本集団災害医学会誌』Vol.10, No.2, 2006, p184.
- 東京都健康局、「災害時医療救護活動とトリアージ」トリアージ研修会テキスト改訂委員編、2003.