

17. 病院における緊急地震速報の有効活用

高橋郁夫・建部謙治・田村和夫・内藤克己

1. はじめに

緊急地震速報が2007年に気象庁から配信されるようになってから約6年が経過し、様々な活用方法¹⁾などが検討され利用されてきた。しかしながら、活用上の課題や普及の問題が指摘されており^{1)~4)}、まだ防災対策に十分に活用されていないのが現状である。病院においても、地震時の避難や災害弱者の安全確保に効果的であると考えられる¹⁾が、導入している病院は少なく、普及が進んでいるとは言い難い状況にあると推察される。

そこで、本研究では、高度利用者向けの緊急地震速報（予報）が病院においてどの程度導入され、利活用されているのかに関しての実態調査を行って結果を整理するとともに、今後、予報の導入を促進し、より有効に利活用されるための課題を明らかにすることを目的とする。

2. 研究の方法

病院における緊急地震速報の活用実態を明らかにするために、東北地方太平洋沖地震で大被害を受けた東北地方と、南海トラフ巨大地震が起こった場合に大きな被害の発生が懸念される東海地方の一般病院を対象とし、緊急地震速報の導入状況や取組み、活用予定等に関してアンケート調査を実施する。調査の概要を表1に示す。

3. アンケート調査結果

3.1 病院の概要

図1に調査対象とした病院の所在地（県）を、図2に病床数NBを示す。調査対象には、東北地方（3県）、東海地方（3県）の病院がほぼ半数ずつ含まれている。また、病床数については、300床未満の病院が約9割を占めている。

本調査と並行して行った全国の病院に対する地震時の初動体制に関する調査においても、緊急地震速報の活用に関しての同様な質問を行っており、本報告では、その一部の結果との比較も行う。なお、全国の病院を対象とした地震時の初動調査では117の災害拠点病院が含まれている。

表1 アンケート調査の概要

調査対象エリア	東北地方	東海地方	計
調査方法	調査票の郵送による送付・回収		
調査期間	平成25年11月下旬~12月下旬		
調査対象病院数	240	171	411
調査票回収数	55	53	108
調査票回収率	23%	31%	26%
質問事項	病院の概要・警報と予報の認知度・緊急地震速報の導入の有無・緊急地震速報活用のための費用など		

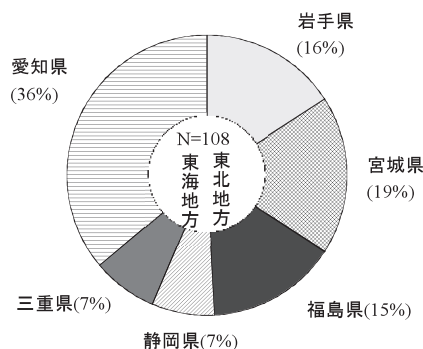


図1 病院の所在地

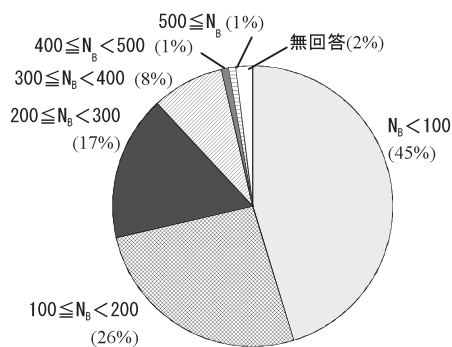


図2 病院の病床数 (NB)

3.2 緊急地震速報の認知度

現在、日本国内で配信されている緊急地震速報⁵⁾には、「警報」と「予報」がある。「警報」は一般市民向けに無料で提供される地震情報であり、推定震度5弱以上となる地域においてテレビ、ラジオ、携帯電話などを通じて伝達される。一方、「予報」は高度利用者向けに有料で提供される地震情報であり、推定最大震度3以上または推定マグニチュード3.5以上でユーザーに配信される。

図3と4には、各々、病院における緊急地震速報の警報と予報の認知度を、東北地方太平洋沖地震以前と本アンケート調査時点で比較して示す。警報については、東北地方太平洋沖地震以前では約7割の病院に認知されており、アンケート時点では約9割まで増え、大半の病院に認知されていることがわかる。それに対して、予報は東北地方太平洋沖地震以前では約1/4、アンケート調査時点においても約3割の病院にしか認知されておらず、予報の存在があまり知られていないことが明らかとなった。

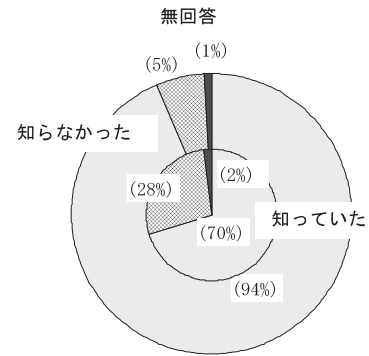


図3 警報の認知度

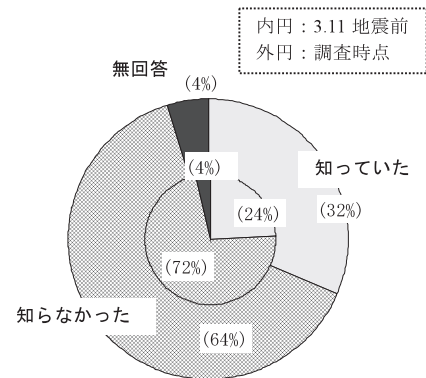


図4 予報の認知度

3.3 警報・予報の利用

(1) 警報の利用価値と伝達ツール

図5と6には、各々、警報に関する利用価値（役立つかどうか）と有効な伝達手段（複数回答可）に関する回答結果を示す。警報の利用価値の質問に対しては「役立つと思う」が9割以上を占め、多くの病院が役に立つと考えている。「役立つと思わない」と回答した病院の意見として、「実際に役に立たなかった」、「猶予時間が短く、周知に間に合わない」、「パニックを誘発する」などの意見が得られた。また、有効な伝達手段については日常での携帯性を有する「携帯電話」が約4割と最も多かった。

(2) 予報の導入と効果・活用に関する実績

予報の導入の有無に関する質問では、東北地方と東海地方で各々2つの病院から導入しているとの回答があったが、これは全体の4%に過ぎない。また、全国の災害拠点病院においても11の病院（約9%）にしか導入されていなかった。全国的に見て、予報を導入している病院はかなり少ないと言える。

予報を導入している東北地方の一般病院の2病院ではいずれも東北地方太平洋沖地震で予報が役立つとの回答を得た。また、東北地方の災害拠点病院で予報を導入している病院は2病院であったが、これらの病院では、東北地方太平洋沖地震で予報が役に立たなかったと回答している。役に立った意見として「心構えが出来る」があり、役に立たなかった理由としては「揺れと同時に速報が流れた」、「設定の問題で発報しなかった。」などの意見が挙げられた。

東北地方と東海地方の一般病院で予報を導入している4つの病院の

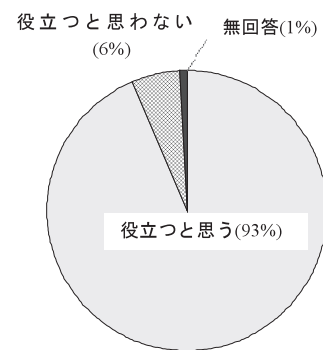


図5 警報の利用価値

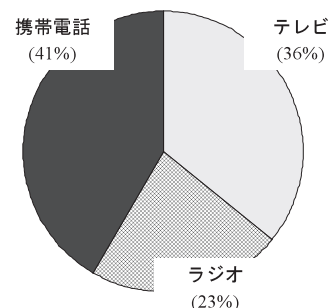


図6 有効な警報の伝達手段

うち、予報が緊急時の対応や避難に関するマニュアルに組み込まれている病院は東海地方の1件しかなかった。

図7には、東北地方・東海地方の調査と全国の病院の調査結果を合わせた場合の、病院の規模(病床数)別の予報導入率を示す。全体では、5%の導入率となっている。導入率を病床数ごとに見ると、規模が大きくなるにつれて導入率が概ね高くなる傾向がある。また、100床未満の規模が比較的小さい病院における導入率が著しく低いことがわかる。

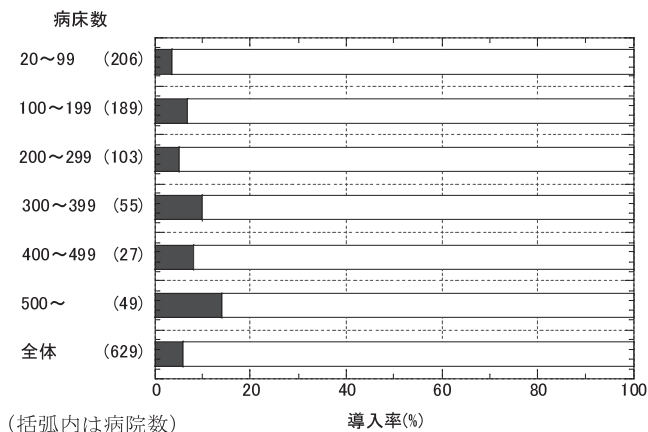


図7 病院の規模と予報の導入率

(3) 予報の今後の導入

予報を導入していない病院について、今後の導入予定を聞いた結果を図8に示す。東北・東海地方の一般病院については「ある」「検討中」と回答している病院が11%と僅かしかないので、全国の災害拠点病院では28%と、決して多くはないが病院の規模が大きということもあり一般病院よりは導入に前向きな意見が得られた。

予報の導入予定が「ある」または「検討中」と答えた病院に関して、導入予定時期を聞いた結果を図9に示す。これを見ると、具体的な導入時期まで決まっている病院は少数であることがわかる。

予報の導入予定が「ない」と答えた病院に関して、導入しない理由を図10に示す。理由としては、「必要性を感じない」と回答している病院が、東北・東海地方の一般病院、災害拠点病院とも約3割ある。これに対して「必要性を感じる」が「導入コストや維持費が高いため」または「性能に不安があるため」と回答している病院は、

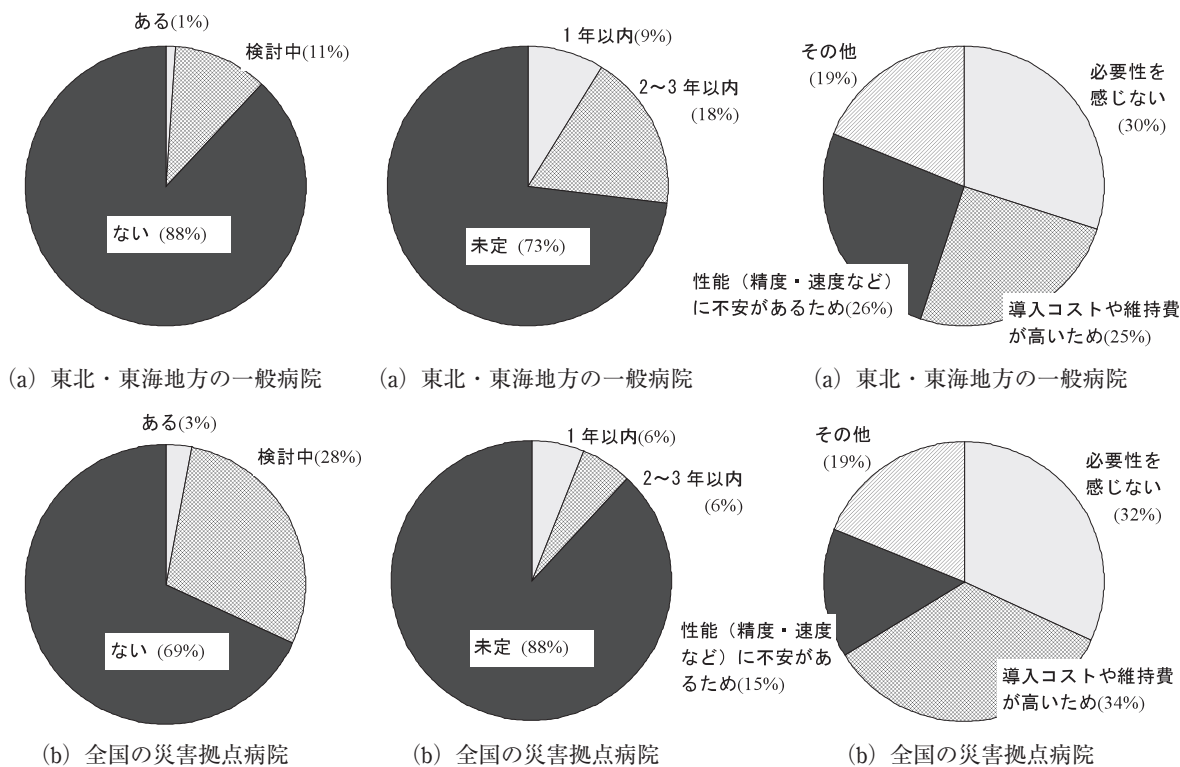


図8 予報の導入予定

図9 予報の導入予定時期 (導入予定が「あり」「検討中」の病院)

図10 予報を導入しない理由 (導入予定が「なし」の病院)

東北・東海地方の一般病院、災害拠点病院とも約半数を占める。このことから予報の精度やコストの問題を改善することができれば、病院での予報の導入の促進が期待できることがわかる。「その他」の意見として「入院患者に高齢者が多く、導入により過度な不安を煽り、混乱を生ずる恐れがあるため」「耐震工事が優先で、導入しても知るだけになりそう」「仕組みがよく分からない」などの意見が挙げられた。

3.4 予報の導入・運用コスト

図11と12には、各々、東北・東海地方の一般病院に対する予報の導入コストと運用コストに関する回答結果を示す。予報を「導入している病院」には実際のコストを、予報を「導入する予定または導入検討中」の病院には妥当と思われるコストを、「高コストのため導入予定無し」と答えた病院に対しては導入可能なコストを聞いている。本設問に関しては他の設問に比較して回答率が低いことに注意を要する。初期コストについて、実際に既に予報を導入している病院、予報を導入する予定・導入検討中の病院では、20～50万円未満が最も多い。一方、予報の導入予定なしと回答している病院の希望コストは10万円未満の回答が多くを占めている。また、運用コストについても、実際に予報を導入している病院の運用コストは1～10万円未満であり、予報を導入する予定・導入検討中の病院についてはこの価格帯であれば許容範囲と考えている傾向にある。しかしながら、回答の多くを占める予報の導入予定なしと回答している病院は、導入済みまたは導入予定・導入検討中の病院よりかなり低い価格帯を希望する傾向にある。初期コストや運用コストに関する回答結果から、病院において予報の導入が進まない一因がこれらの費用面の問題である可能性が推察される。

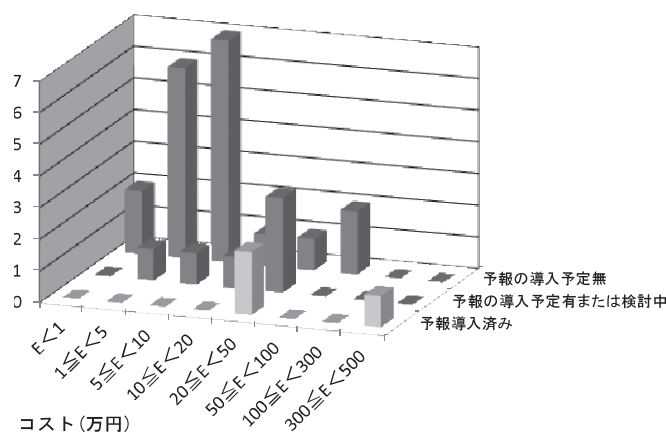


図11 予報導入時の初期コストの実態・希望

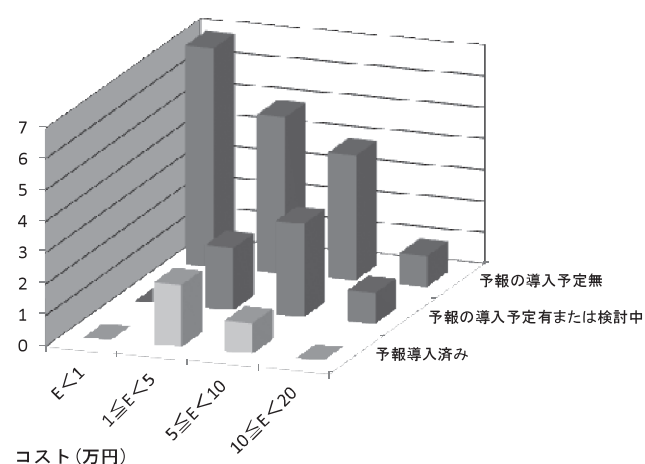


図12 予報活用時の運用コストの実態・希望

4. まとめ

本報では、病院における緊急地震速報の活用状況と活用促進に関するデータを得るために、東北地方、東海地方の一般病院を対象としたアンケート調査を実施した。その結果、調査した病院では、緊急地震速報の予報（高度利用者向け）の認知度が低く、ほとんど導入されていないという実態が明らかになった。また、予報を活用するために必要な初期コスト、運用コストが予報の導入の障壁となっている可能性があることがわかった。

参考文献

- 1) 堀内義仁：医療機関における緊急地震速報の利活用，映像情報メディア学会誌，pp.1377-1380，2008.
- 2) 高橋郁夫，建部謙治，田村和夫，内藤克己：緊急地震速報の有効活用に関する研究，日本建築学会大会学術講演梗概集（構造Ⅱ），pp.1189-1190，2012.
- 3) 建部謙治，田村和夫，高橋郁夫，内藤克己：岩手県企業における緊急地震速報の活用状況，日本建築学会大会学術講演梗概集（構造Ⅱ），pp.1155-1156，2013.
- 4) 山田真澄：2011年東北地方太平洋沖地震における緊急地震速報：効果と課題，日本建築学会大会学術講演梗概集（構造Ⅱ），pp.931-932，2011.
- 5) 気象庁HP，http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/EEW/kaisetsu/eww_naiyou.html（最終閲覧日：2014年3月31日）.