

5. 東日本大震災における緊急地震速報の有効活用に関する調査

建部謙治・田村和夫・高橋郁夫・内藤克己・木田健一

1. はじめに

緊急地震速報は2007年10月から配信され、配信開始から5年を経過するが問題点や利用限界が指摘されており、未だ十分に防災対策に活用されていないのが現状である。一方、既往研究によると、大地震が発生した際に主要動が到達する前に地震動の大きさを知ることが出来れば、地震被害の軽減に大いに役立つとされている。

そこで本研究は、立場の違う利用者としての「企業」、速報を開発・配信する「研究者」・「利用協議会」の三者の調査から、地震被害と緊急地震速報の利活用を把握し、三者の比較から緊急地震速報配信上の問題点や将来性、今後の課題を明らかにする。すなわち地震防災対策を工学的な分野だけではなく、経営的観点からとらえ、緊急地震速報の利活用が進まない問題点を洗いだし、現状を把握した上で将来性と有効活用を検討することを目的とする。

本論では、企業、利用協議会、研究者の三者がどのように緊急地震速報を捉えているかを3つのアンケート調査から把握する。研究は、① 緊急地震速報に関する既往研究・文献調査、② 地震被害の事前調査、③ 地震被害が大きかった東北地方と関東地方を対象に、アンケート調査の適正地域を判断し、建物の大規模倒壊被害、原発事故による被害、液状化の被害などが顕著でなかった地区を選考、④ 企業、利用協議会、研究者へのアンケート調査により、東日本大震災における緊急地震速報の有効性、現状の速報活用及び問題点を把握、⑤ アンケート調査の結果を踏まえ緊急地震速報活の有効活用と将来性を明らかにする。

2. 企業における緊急地震速報の利用実態

2-1 調査方法の概要

調査は、東日本大震災において津波や原発の影響が少なく、震度6弱以上で強震動による被害がみられた茨城県水戸市、日立市の企業を選考し、その地域の企業の緊急地震速報の導入状況を調査した。調査は両市の企業2,132社に対してアンケートを郵送した。回収率は水戸市で18.9%、日立市で33.6%であった。

回答した企業の実態は、資本金、従業員数については小規模企業が多い。業種はサービス業、卸売業、小売業の割合がほぼ同程度である。竣工時期は1981年より後の建物が51%で、新しい建物の方がやや多い。

2-2 緊急地震速報の受信状況

1) 導入の有無

緊急地震速報については、図1に示すように、「導入している」と回答した企業は420社中27社、7%に留まった。「導入していない」と回答した企業は91%に及んだため、緊急地震速報は普及していないといえる。また「これから導入予定」と回答した企業はわずか2%しかいなかったため今後緊急地震速報を活用していく企業は少ないといえる。

導入している企業は、図2に示すように、「サービス業」が最も多く37%、次いで「建設業」が20%である。「卸売業」は導入している企業は少ない。全体の割合は、資本金、従業員数の回答結果から、中小企業が多い結果となった。一方、導入していない企業は、「サービス業」、「卸売業」、「小売業」、が20%ずつを占め分散した。

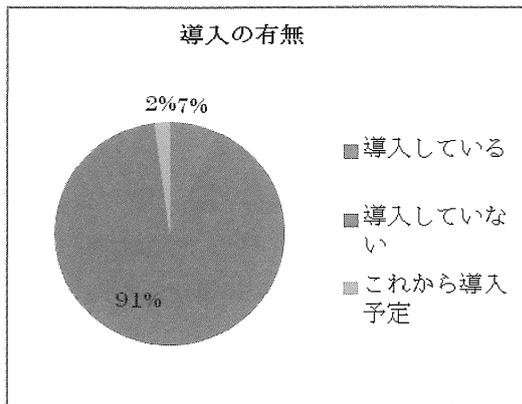


図1 緊急地震速報の導入状況

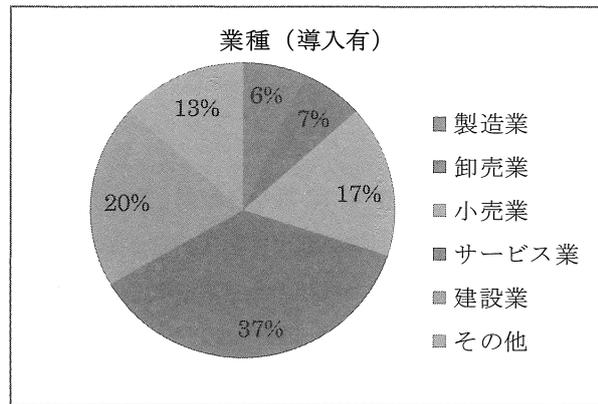


図2 導入している企業の業種

緊急地震速報の受信開始時期をみると、「2007年10月～12月」が41%で最も多く、これらは緊急地震速報を一般配信開始時から導入している。翌年度の落ち込みから次第に増加するが、2011年には再び減少している。緊急地震速報の活用方法については、「屋内従業員へ通知」という回答が34%で最も多くを占め、次いで、「屋外従業員へ報知」、「建築設備の制御」に活用するという回答が多かった。これより主に従業員の安全確保と建物設備損傷を防ぐために活用されるといえる。

緊急地震速報導入コストについては、「50万円未満」という回答が9割を占めた。このため導入手数料としてはあまり高くないといえる。また、年間契約料については「1万円未満」という回答が50%で最も多く、次いで「1～5万円未満」が約30%となったため費用としての負担は少ないといえる。一方、「20～50万円未満」については13%、「10～19万円未満」については6%みられた。緊急地震速報費用の企業負担として、「まったく問題ない」と、「負担としては大きくない」という回答が合わせて90%となり、「やや大きな負担」が11%となったため、費用からすると緊急地震速報を導入しやすいといえる。

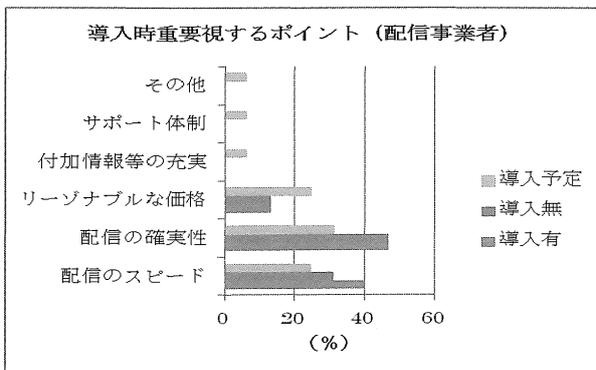


図3 重要視するポイント（配信事業者）

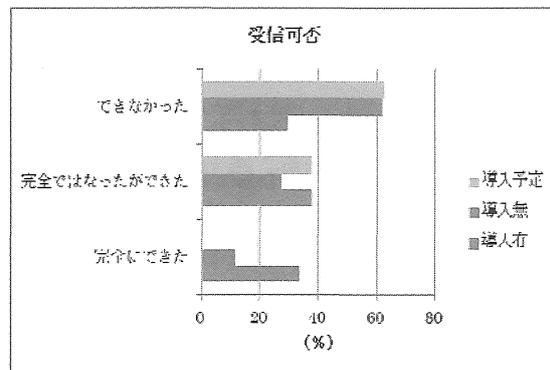


図4 緊急地震速報受信の可否

2) 緊急地震速報導入時に最も重要視するポイント

緊急地震速報を導入している企業が配信事業者に対して、導入時に最も重要視するポイントは、「配信の確実性」が最も多く47%、次いで「配信スピード」40%という順であった。「リーズナブルな価格」に関しては導入予定の企業が2番目に多い回答であった、よって、緊急地震速報の配信の確実性とスピードについて良質なもので、かつリーズナブルなものをポイントして挙げている。(図3)

2-3 東北地方太平洋沖地震時の緊急地震速報受信について

緊急地震速報を導入している企業は、緊急地震速報の受信を「完全にできた」33%、「完全ではないができた」38%、「できなかった」29%、という回答がほぼ同じで分散した。(図4) 導入していない企業と、導入予定の企業は共に「できなかった」という回答がそれぞれ60%を超えた。これは携帯電話や、テレビ、パソコンなどで受信できなかったとしている。

緊急地震速報を導入している企業が受信できなかった理由としては、「停電による支障」と「システムの損傷」が主な理由で、今後停電対策が課題になる。導入していない企業は、「停電による支障」が45%となり、テレビ、パソコンなどは主に停電のため情報がわからない状態であったといえる。「その他」が多い理由としては、停電して受信しているかわからないなど、状況把握ができないことが主な理由として挙げられた。

3. 利用協議会・研究者と企業の比較

3-1 地用協議会・研究者への調査の概要

表1は研究者、利用協議会の調査対象、方法、時期、企業数、調査項目、有効回答数をまとめたものである。回収率は利用協議会では29.4%、研究者では17%であった。

表1 アンケート調査概要(利用協議会、研究者)

調査対象	利用協議会	研究者
調査方法	郵送方法	
調査時期	H23年11月26日~H23年12月20日	
調査対象数	51社	106人
調査項目	1.概要について 2.配信事業の内容や動向について 3.東北地方太平洋沖地震時の配信について 4.現状の緊急地震速報の評価について 5.緊急地震速報の今後の普及や課題について 6.貴社の配信事業のPR(商品名、特徴等)	1.概要について 2.緊急地震速報に関する取組みについて 3.東北地方太平洋沖地震時の配信について 4.現状の緊急地震速報の評価について 5.緊急地震速報の今後の普及や課題について
有効回答	15社(回収率29.4%)	18人(回収率17%)

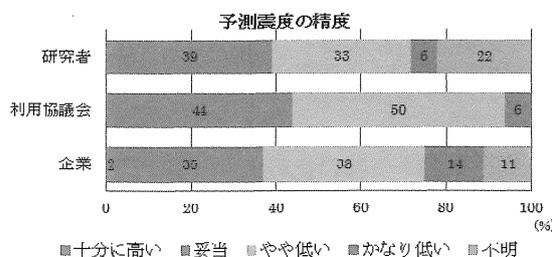


図5 緊急地震速報の評価(三者の比較)

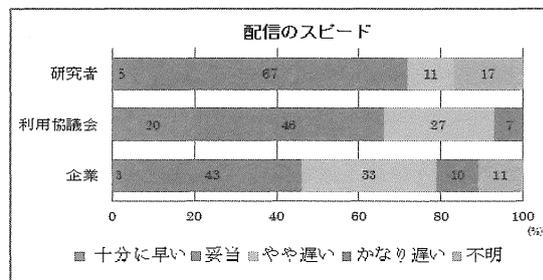


図6 配信スピード(三者の比較)

3-2 緊急地震速報の評価

予測震度の精度については、三者とも「低い」との回答が多く、現状に不満を抱いていることがわかる。(図5) 特に、企業、利用協議会は「低い」との評価が共に半数以上となり意見が一致した。しかし、研究者は「妥当」、「低い」がほぼ同程度で意見がわかれる結果となった。

配信スピードについては研究者、利用協議会ともに約7割が「十分に早い・妥当」と回答しており、ほぼ満足といえる結果となったのに対し、企業側は「十分に早い・妥当」と「やや遅い・かなり遅い」との差はなく、意見がわかれた。(図6)

情報量については、三者共「十分、妥当」が半数以上となり、ほぼ満足していることがわかった。(図7) しかし、企業は「少ない」との回答が約4割あって、利用協議会、研究者と比べると若干、満足度に差がみられた。一方、利用協議会の回答のなかには「多すぎる」との意見もあった。

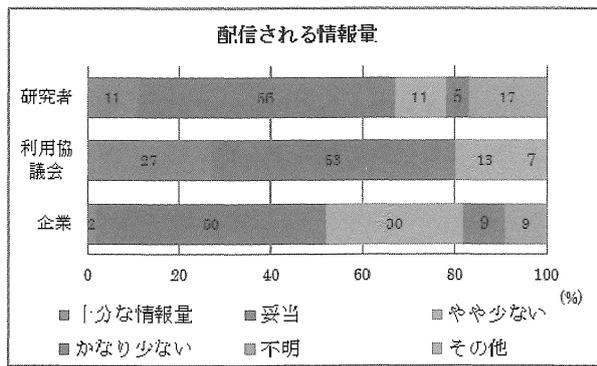


図7 配信される情報量

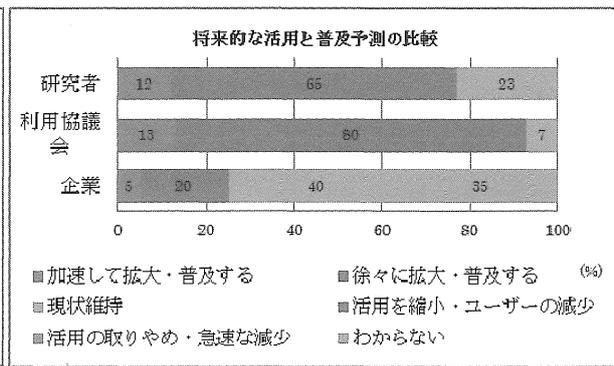


図8 将来的な活用と普及に関する予測

将来的な活用・普及の予測については、三者とも「減少」という予測はしていないが、配信側と受信側で意見に大きな違いがみられた。(図8) 利用協議会、研究者は「普及する」との回答が大半だが、受信側である企業は「現状維持」「わからない」との意見が約7割占めている。

緊急地震速報を有効に活用・普及するための条件については、三者とも「精度の向上」を第一条件と考えることが分かった。その他はそれぞれ意見にばらつきがみられたが、有効活用事例の蓄積、防災教育、誤配信の減少が上位に挙げられた。また、コスト削減や助成金などの支援が必要との意見もあった。(図9)

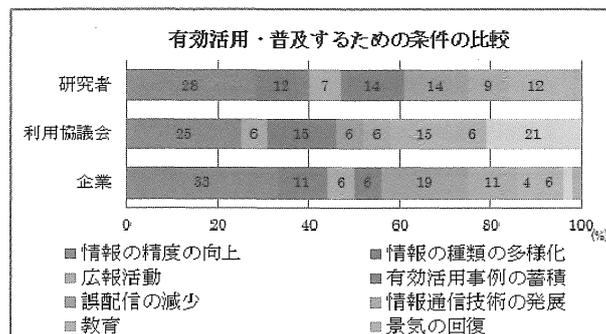


図9 有効活用・普及するための条件 (三者の比較)

4. まとめ

緊急地震速報を導入している企業は7%しかなく、ほとんどの企業が緊急地震速報を導入していない。よって、現時点では緊急地震速報は普及していないことがわかった。

緊急地震速報の評価は、企業、利用協議会、研究者の三者とも賛否両論がある。企業、利用協議会、研究者がいずれも緊急地震速報が有効活用するためには、予測震度の精度の向上が必要であることを挙げている。今後、緊急地震速報が普及するためには、こうした問題点を解消していく必要がある。