

## 大学キャンパスにおける緊急地震速報の有効性に関する一考察

愛知工業大学 正会員 ○小池 則満  
愛知工業大学 正会員 正木 和明

### 1.はじめに

気象庁では2004年から緊急地震速報の試験配信を行っているが、その有効性に対する疑問やパニックによる二次被害のおそれしばしば指摘される。そこで、愛知工業大学において緊急地震速報を活用した避難訓練を全学的に実施し、アンケート調査を通じて大学キャンパスにおける緊急地震速報の有効性や問題点を抽出することとした。

### 2. 避難訓練の概要

緊急地震速報とは地震発生直後、震源付近の観測点のデータに基づいて出来る限り早く震源やマグニチュードを推定し、提供するシステムである。

愛知工業大学八草キャンパスでは、気象庁から緊急地震速報が地域防災研究センターに配信され、センター内の装置が震度と猶予時間を直ちに予測する。震度5弱以上のゆれと予測された場合、防災放送設備が自動的に起動し、サイレンが3秒間鳴り、引き続き「地震です」と、緊急放送が流れるシステムになっており、S波(主要動)が到達する前に避難行動に移ることができる<sup>1)</sup>。

避難訓練は、2006年12月14日午前11時半から一時間、学生、教職員、業者が参加して行われた。参加者は緊急地震速報を聞き、身を守る動作をして地震がおさまるのを待ち、各自避難場所の野球場へ避難した。パニック等が生じないように、避難ルートやシステムの概要を記載したリーフレットを事前に配布している。アンケート用紙は、教職員・学生用と校舎建設現場における作業員用の2種類を用意した。学生・教職員については避難場所である野球場で配布・回収を、校舎建設現場では現場事務所に依頼して配布・回収を行った。避難訓練の参加者は、教職員・学生3179名、回収数2591部、回収率は81.50%、校舎建設現場60名、アンケートの回収数60部、回収率100%である。

### 3. 在学生・教職員用アンケートの集計結果

在学生・教職員用アンケートの集計結果を示す。まず、「緊急地震速報」という情報をご存じでしたか?という問いに対しては、図-1に示すとおり、6割が知っていると回答した。しかし事前に、リーフレットを配布するなど、周知を図ったにもかかわらず15%が「今回、初めて知った」と回答するなど、必ずしも周知が徹底されていなかったことがわかる。

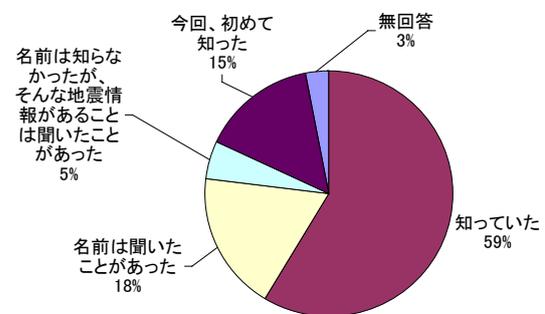


図-1 緊急地震速報の認知度に関する回答結果

緊急地震速報の放送は聞こえたか?の質問に対する回答結果を図-2に示す。すぐに緊急地震速報のことだとわかった人がわずか19%しかいない結果になり、情報伝達手段に問題があることがわかる。自由記述意見として、「音量を大きくしたほうが良い」「放送内容を具体的にすべき」などが多かった。

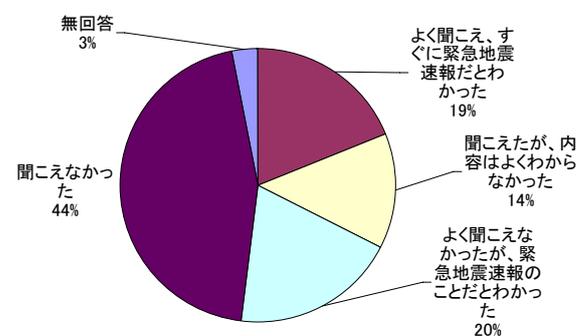


図-2 放送の聞こえ方に関する学生・教職員の回答結果

キーワード：緊急地震速報、避難訓練

連絡先：〒470-0392 愛知県豊田市八草町八千草1247 愛知工業大学 0565-48-8121

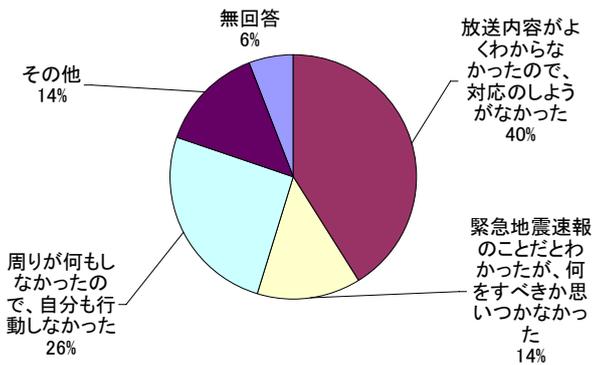


図-3 何もしなかった理由についての回答結果

放送を聞いても何も行動しなかったとの回答者に対してその理由をたずねた結果を図-3に示す。「放送の内容がよくわからなかったので、対応のしようがなかった」の回答が40%と多く、よく聞こえなかった様子が見える。また、何をすべきか分らなかった参加者や、聞こえても周りが行動しないので、それに流され行動に移すことができない参加者も多かったことがわかる。学生・教職員が緊急地震速報によってどのような行動をとるべきか、普段から考えておく必要があるといえる。

表-1 在学生・教職員の  
支払意思額の平均

震度	支払意思額
震度5弱	530円
震度5強	614円
震度6弱	737円
震度6強	850円
震度7	960円

を平均した結果を表-1にまとめた。想定する震度があがるほど支払意思額は増加したが、“0円”すなわち、1円も支払いたくないとする回答者も2割程度見られた。

4. 支払意思額による導入価値に関する評価

支払意思額とシステムの設置・運用の費用の差から、システム導入の是非について検討する。費用として、野外スピーカー、アンプなどの増設費用の概算である700万円、便益として、アンケートの支払意思額の平均額に在学生数を乗じた515.40万円、維持管理費用として、気象庁への情報料(年間)96.24万円、社会的割引率を年3%、システムの運用年数を5年として純便益を計算した。その結果、震度5弱を想定した場合で315万5800円、震度7において1497万1500円となった。震度5弱でも費用を

上回る便益が発生しており、導入には価値が認められるといえる。

5. 校舎建設現場でのアンケート調査

大学内の校舎建設現場で作業中の方に対して行ったアンケート調査の結果を示す。

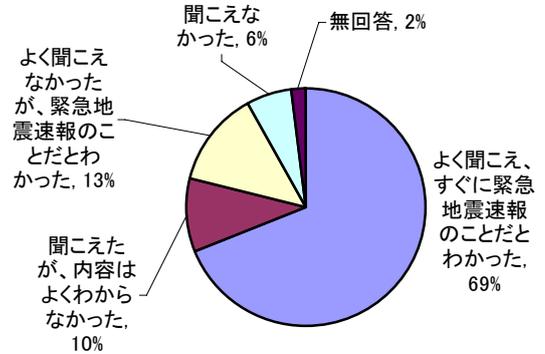


図-4 校舎建設現場における放送の聞こえ方に関する回答結果

図-4をみると、約7割のかたがよく聞こえ、緊急地震速報のことだとわかったと回答されているが、約3割の方は、よく聞こえなかったり内容がわからなかったと回答している。一方で、多くの方が何らかのアクションを起こすことができたとし、具体的には、「足場から降りて窓から離れた」などの記述が多くあった。建設現場導入への有効性について尋ねたところ、「大いに役に立つ」60%「どちらかといえば役に立つ」32%と回答され、おおむね肯定的に受け入れられたものと考えられる。

5. まとめと今後の課題

事前に訓練を行う旨を周知していたため、大きな混乱もなかった。緊急地震速報を活用することについては、おおむね肯定的に受け取られたが、多くの参加者より放送が聞こえない等の指摘があり、情報伝達が課題として明らかになった。屋外に配置するスピーカーでは限界があり、視覚等も組み合わせた安価な伝達システムを考える必要がある。また、大きな震度の地震を想定するほど、当然のことながら支払意思額は上がる。システムの有効性や当該地域・施設の地震に対するリスクを十分に周知することが、システム普及の過程で重要と考えられる。

【参考文献】

1) 愛知工業大学地域防災研究センター  
http://aitech.ac.jp/~dprec/