

緊急地震速報は本当に住民の退避行動を促進するか？起震車を用いて東海地震を想定した検証実験

○村越 真・小山真人(静岡大教育)・石原寛子(NPO 法人 M-nop)・鈴木吉彦・岩崎大輔(静岡放送)・岩田孝仁(静岡県防災局)

Does the real-time earthquake information promote self-defense activities of residents?  
Experiment assuming the Tokai Earthquake using an earthquake experience vehicle

Shin MURAKOSHI, Masato KOYAMA (Shizuoka Univ.), Hiroko ISHIHARA (NPO M-nop),  
Yoshihiko SUZUKI, Daisuke IWASAKI (Shizuoka Broadcasting System, Inc.),  
Takayoshi IWATA (Disaster Prevention Bureau, Shizuoka Pref.)

## 1. はじめに

ここ数年、気象庁は緊急地震速報・東海地震に関連する情報・火山活動度レベルなどの、さまざまな防災情報の提供を計画・実施してきたが、それらが本当に住民の防災行動に有効かどうかの検証は不十分なままである。そもそも、それらの情報に使用される用語や情報呼称自体に不適切なものが含まれている(小山, 2005, 火山 50 周年記念号; 小山ほか, 2007, 合同学会予稿集)。本研究は、緊急地震速報が住民の退避行動に役立つのか、役立たないとすれば役立たせる条件は何なのかを探るために、大学生を被験者として起震車を用いた検証実験をおこなったので、その結果を報告する。

## 2. 方法

(被験者)被験者は静岡大学教育学部の1~2年生の男女 58 名であり、起震車のカムフラージュが困難であることから、地震体験の実験をするという情報だけを事前に伝えた。緊急地震速報そのものの効果と、知識の有無が退避行動にどう影響するかを区別して調べるため、緊急地震速報の提示の有無と、退避行動と緊急地震速報についての事前解説の有無の条件を組み合わせた。従って被験者は、速報あり・事前解説あり群、速報あり・事前解説なし群、速報なし・事前解説あり群、速報なし・事前解説なし群の4群に、実験前に測定された特性不安得点(STAI 日本語版, 清水・今栄, 1981)と男女比がほぼ同等になるように、ランダムに割り当てられた(表)。

(材料・機材)起震車は、静岡県東部地域防災局が所有する京都科学製の上下成分も再現できるタイプを使用した。起震車の震度は東海地震を想定した震度7、緊急地震速報から地震発生までの時間は、御前崎沖を震央として静岡市内に揺れが伝わるまでの9秒間とした。起震車内には、段ボール製の模造戸棚2個と模造机1個、座布団1枚とヘルメット1個を配置した。

(手続き)地震体験に先立ち、被験者の過去の地震経験、起震車経験、緊急地震速報についての知識の有無を尋ねたほか、状態不安(STAI 日本語版)を測定した。被験者は、その後起震車前に誘導され、放送局による簡単なインタビューの後、生理的な指標を取るため心拍数測定装置を起動した上で、起震車内に案内された。再び状態不安を測定した後、モニター画面に写る津波解説番組を見ながら自由にくつろぐように指示された。番組開始後2分で地震が発生し、25秒間続いた。速報ありの両群には、揺れが始まる9秒前から、番組を中断して緊急地震速報の表示画面(静岡放送制作)が提示された。地震終了後、再び状態不安を測定し、事後質問紙に回答させた。

(データ処理)ビデオに記録された被験者の退避行動の優劣について、第二著者が作成した4段階の基準に従い、第一、第二著者が独立に評定したところ、一致率は76%であった。両者の食い違いのほとんどは第二段階と第三段階間にあったことから、この間にもう一段階を設け、全部で5段階の評定とした(表: 評定値は小さいほど優秀)

	評定1	評定2	評定3	評定4	評定5	合計
速報あり・事前解説あり	1人	5人	2人	3人	4人	15人
速報あり・事前解説なし	1人	4人	0人	5人	5人	15人
速報なし・事前解説あり	0人	1人	3人	3人	8人	15人
速報なし・事前解説なし	0人	0人	1人	4人	8人	13人
合計	2人	10人	6人	15人	25人	58人

## 3. 結果と考察

### (1) 速報と事前解説が退避行動に与える影響

4群に対するノンパラメトリック検定の結果、4群間の行動評定には有意な差( $\chi^2=7.98$ ,  $df=3$ ,  $p<0.043$ )が見られた。多重比較の結果、速報あり・事前解説あり群と速報なし・事前解説なし群の間に有意な差が見られた( $U=46$ ,  $p<0.013$ , ライアン法による0.1の有意水準に対する名義水準は0.016)が、他のいずれの群間にも有意差は見られなかった。さらに速報の有無、事前解説の有無のそれぞれに対してマン・ホイットニの検定を行った結果、速報の有無のみに有意な差が見られた( $U=258.5$ ,  $p=0.007$ )。

### (2) もともと身に付けていた知識が退避行動に与える影響

速報ありの両群では、事前に被験者の退避行動に関する知識を尋ねた。適切な退避行動を指摘した被験者とそうでない被験者を比較すると、速報あり・事前解説なし群では適切な退避行動を指摘した被験者の方が、退避行動の評定が高い傾向にあった( $U=7.5$ ,  $p=0.03$ )。一方、速報なしの両群では、事後に退避行動についての知識を尋ねた。適切な退避行動を指摘した被験者とそうでない被験者を比較したが、こちらはいずれの群とも退避行動の評定に差はなかった。

以上のことから、緊急地震速報は退避行動を促進する効果があると考えられるが、その効果の一部は、退避行動の知識を普段から会得していたことによるとみられる。緊急地震速報は、適切かつ継続的な防災教育とセットでの提供が欠かせない。