

災害警報に対する住民の反応と警報伝達システムの問題点

——平塚市における警戒宣言誤放送騒ぎの実証的分析——

吉 井 博 明

Reactions of Residents to Earthquake Warning and Communication System

Hiroaki YOSHII

In case of earthquake warning we have not had any experience to draw a lesson. The incident of false earthquake warning which happened at Hiratsuka City in Kanagawa Prefecture in 1981 provided us with a kind of social experiment.

In this paper, the reactions of residents to earthquake warning and the conditions of communication system to work well in warning period are discussed on the basis of analysis of survey done just after the incident.

災害警報が期待される効果をもつためには、単に警報内容が適切でタイミングが良いだけでは十分とはいえない。警報を迅速かつ正確に伝達するメディアの存在と受け手の理解力および適確な反応がない限り、警報の有効性は著しく弱められ、場合によっては社会的混乱といった逆効果さえ起こしてしまうのである。とりわけ、地震警報（正確には「地震災害に関する警戒宣言」）の場合は、これまで発令経験がなく、しかも人々の関心が強いだけ

に、伝達システムや人々の理解力と反応についての不確定要素が多い。

昭和56年10月31日(土)の午後9時すぎ平塚市でおきた警戒宣言誤放送騒ぎは、全く偶発的なものであったが、地震警報伝達システムの機能状況および人々の反応をみる社会的実験とも言える興味深い事件であった。

本論文は、この騒ぎの直後に実施した住民アンケート調査^(註1)に基づき、地震警報に対する住民の反応を明らかにすると共に、警報伝

(注1) このアンケート調査は神奈川県防災消防課と平塚市消防本部防災課の依頼を受け、筆者らが計画・実施したものである。調査概要は次の通りである。

調査対象者：平塚市在住の20歳以上70歳未満の男女1500人

標本抽出法：住民基本台帳より無作為抽出

調査票の配布・回収：ともに郵送法

調査項目：誤放送の聴取・受けとめ方、人づて情報の入手、対応行動等

調査実施時期：昭和56年11月26日～12月4日

有効回収数(率)：1132票(75.5%)

なお、調査票、単純集計結果については、参考文献1を参照のこと

達システムのあり方について分析する。

1. 警戒宣言誤放送の経緯

神奈川県平塚市では、昭和54年に地震防災対策強化地域に指定されて以降、警戒宣言の住民への伝達を含め地震対策に積極的に取り組んできた。誤放送の原因となった同報無線システムの非常放送設備は、防災訓練の時、指摘された緊急放送の操作の複雑性を改善するために導入されたものであり、あらかじめ録音されたテープをセットしておけば、ボタン操作1回で放送ができるような仕組みになっていた。また、ふだんは「リモコン」になっている切換えスイッチを「自動」にすれば、電源をオンにしてから2分58秒後に自動的にテープが回るようになっていた。

当日、何らかの原因でスイッチが「自動」に切換えられたため、午後9時の時報で電源がオンになり、テープに録音されていた市長の住民への呼びかけが誤って放送された^(注2)。その放送内容は、表1に示したように、i)市長が話していること、ii)大地震の警戒宣言が発令されたこと、iii)住民に注意を呼びか

けること（正確な情報入手、火の使用自粛、飲料水・食糧・医薬品などの確認）の3点より成る。この誤放送は市内45ヶ所に設置してある屋外スピーカーと自主防災組織の会長宅など204ヶ所に置かれている受信機を通じて住民に伝達された。夜勤の守衛は、この放送を聞いてすぐに誤りであることがわかったが、止める方法がわからず、結局この3分45秒の市長の呼びかけがすべて（1回のみ）放送されたわけである。

2. 誤放送の聴取状況

平塚市在住の20歳以上70歳未満の男女1500名を無作為抽出し、郵送法で調査した結果（以下アンケート調査と呼ぶ）から、この誤放送の聴取状況をみると次のようになる。

この誤放送を部分的にしろ、自分の耳で聞いた人の割合は34%に過ぎず、そのうちの半数はそれが同報無線のスピーカーから流れてきていることがわからない状態であった。しかも、図1に示すように、聞きとれた放送内容は少なく、「内容は全く聞きとれなかった」人が半数もいる。結局、同報無線のスピーカ

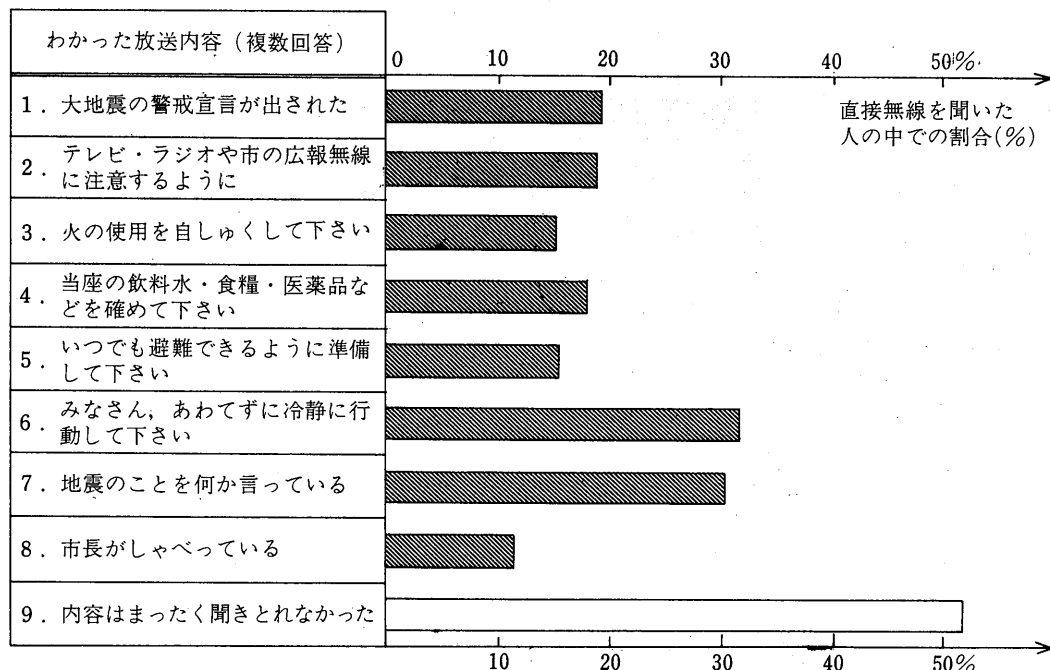
表1 市長の住民への呼びかけ（全文）

市民の皆さん、私は市長の石川です。先ほど内閣総理大臣から大規模地震の警戒宣言が発令されました。私の話を冷静に聞いて下さい。現在、平塚市は警戒本部を設置して広報活動、いわゆるテマ対策や交通規制などの対策に全力を挙げております。市民のみなさんも是非協力してください。なんといっても市民一人ひとりの冷静な行動がこれからの対策のカギとなります。

そこで、私からみなさんに是非お願いしたいことがあります。第一は、ラジオ、テレビの放送や市の広報無線に注意して正確な情報を得ることです。そして身のまわりの安全を確かめてください。第二は、地震で最も恐いのは火災による被害です。火の使用を自粛してください。第三は、当座の飲料水、食糧、医薬品などを確かめて、いつでも避難できるように準備してください。繰り返し申し上げます。いろいろ不安があろうかと思いますが、市としては、次々に情報をお送りしますので、みなさん、あわてず冷静に行動してください。

（注2）この間の経過の詳細については参考文献2と3を参照のこと。

図1 聞きとれた放送内容



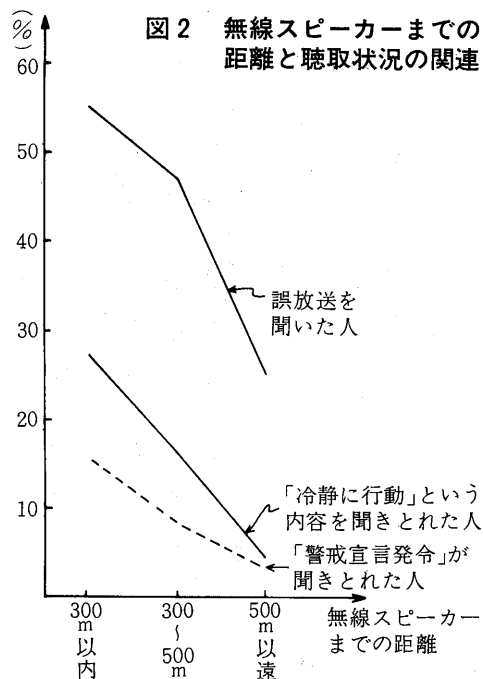
(注) 1～6は放送文の中にある内容で、放送文と同じ順序にしてある

一から警戒宣言発令のことが放送されていることがわかった人は、全体の4%と極めて低い率になっている。

次に、スピーカーの設置場所までの距離と聴取状況との関連を調べてみると、図2のように明確な関連があり、300m以内(通常都市部の住宅地で聴取可能と言われている)では5割以上が聞えているのに対して、500mを越すと25%しか聞えていない。そのうえ500mを越すと、聞えた人でも内容が全く聞きとれなかった人が6割以上となり、戸外スピーカーによる伝達能力はほとんどないと考えられる。

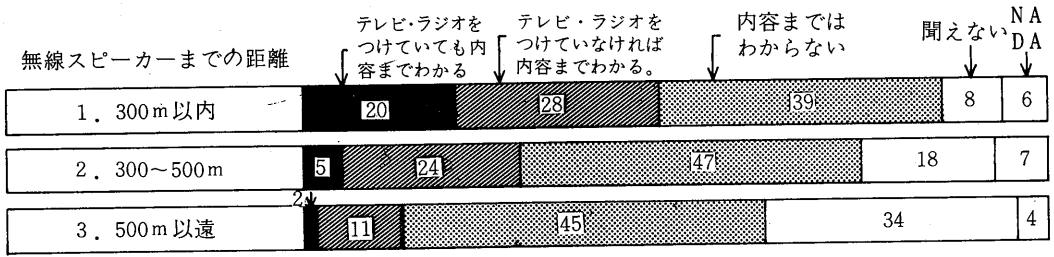
この点はふだん行なわれている迷子などのお知らせ放送の聞え方ともよく一致する。図3からわかるように、500mを越えるところでは周囲が静かでも放送内容がわかるのは1割強にすぎない。また、300m以内に居住している人の場合、テレビ・ラジオをつけていても放送内容がわかるのは2割、テレビ・ラジオ

図2 無線スピーカーまでの距離と聴取状況の関連



(注) 誤放送の文が部分的にしろ聞きとれた割合は「冷静に行動」という内容を聞きとれた人とほぼ一致する。

図3 無線スピーカーからのふだんのお知らせの聴取可能性
—窓をしめ室内にいる時—



をつけていなければ放送内容がわかるのは約3割である。当時、テレビまたはラジオをつけていた家が7割なので、誤放送の内容が部分的にしろ聞きとれた人が300m以内の居住者の約3割であったことは、うまく説明できる^(注3)。

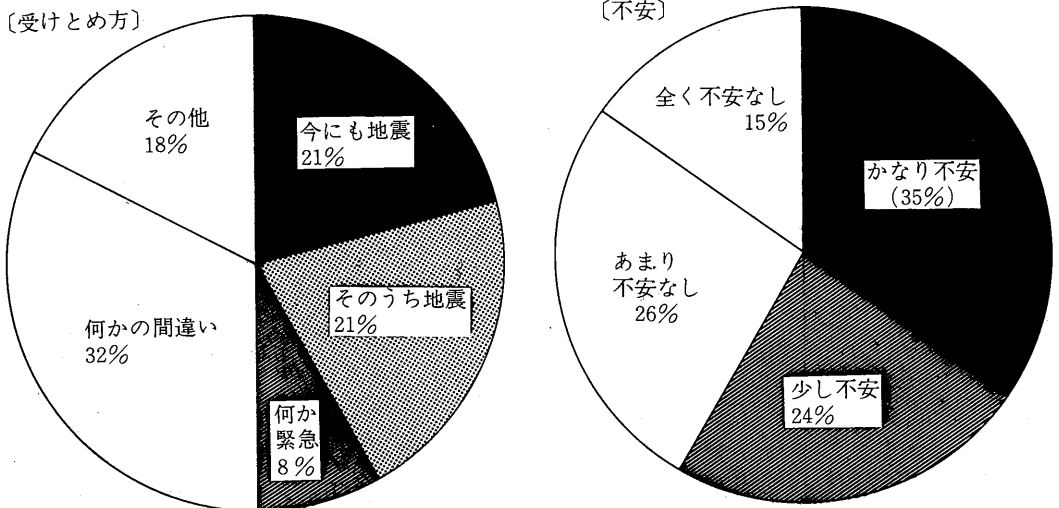
聴取内容の中で最後のフレーズ、「みなさん、あわてずに冷静に行動して下さい」が最も多く聞きとれた内容だったのは、エコー現象と関係している。近くにある複数のスピーカーからの音声や建物からの反射で、続けて話すと最後のところだけしか明瞭に聞えないからである。

このような調査結果からみて、緊急時の第1報の伝達手段として、街頭スピーカー方式による同報無線放送は大きな限界をもっていることが実証されたと言えよう。

3. 「警戒宣言」に対する住民の反応

突然、警戒宣言が発せられた時、住民は一体どのような反応をするのか。この点についてはこれまで種々の予測が行なわれているものの、過去の実例がないだけに今ひとつ説得力に欠けていた。今回の誤放送に対する住民の反応は、この点を解明する有力な手掛りを与えてくれる。このような狙いから、本節で

図4 「警戒宣言」の受けとめ方と不安



(注3) $0.20 + 0.28 \times (1 - 0.7) = 0.28$ となり、ふだんのお知らせ放送の聞こえ方から予測して、300m以内の居住者のうち誤放送の内容が聞きとれた人は28%になる。これに対して、300m以内の居住者で部分的にしろ放送内容が聞えた人(=「冷静に行動を」が聞きとれた人)は27%である。

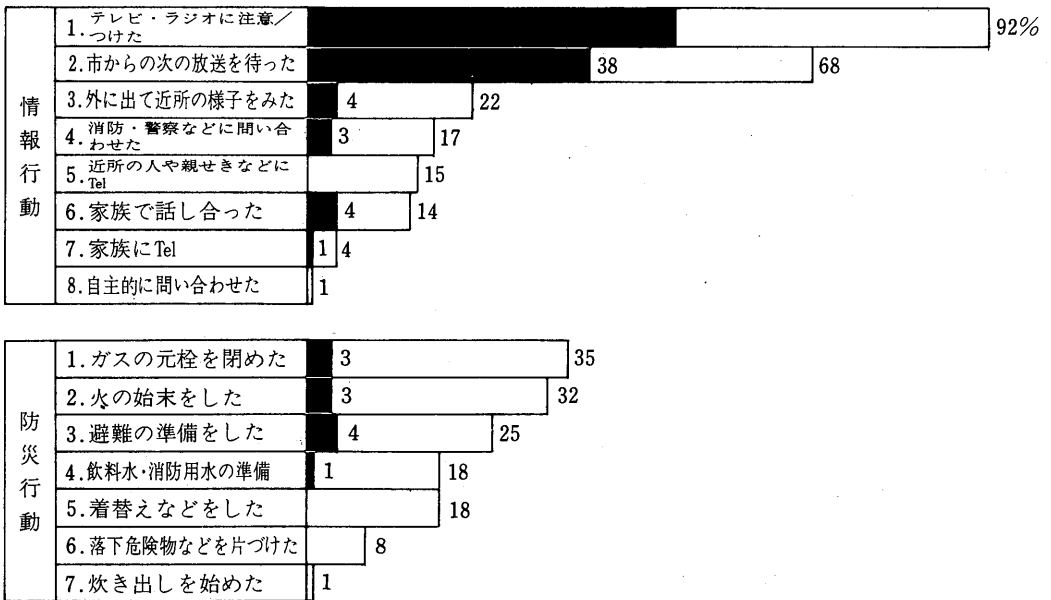
の分析対象を誤放送を聞いた人の中で、「大地震の警戒宣言が出された」という内容が聞きとれた人（全体の6%＝72人）^(注4)に限定し分析する。

反応を規定する第1の要因は、受けとめ方と不安度である。図4に示したように、突然警戒宣言発令を聞いた人の受けとめ方は、「今にも地震が起きそう」が21%、「そのうち地震がおきる」が21%、と放送をかなり信じた人が4割を越える。これに対して、「何かの間違いか、機械の故障」と受けとめた人も32%と高くなっている。これを反映して不安感も「かなり不安」35%「少し不安」24%、「あまり不安なし」26%、「全く不安なし」15%と反応が分れている。この事実は、i)突然の、しかもたった一度の警戒宣言の放送でも住民

に与えるインパクトは極めて大きく、住民の半数近くは「地震の発生が間近かで不安」という心理状態になること、ii)しかし、残りの約半数は情報への不信感を持ち、多少不安はもつものの冷静であること、iii)したがって、この段階は「状況の確定期」と呼ぶべき状態であり、i), ii)の心理状況を反映し、自分達の置かれている状況を知ろうと様々な情報が飛びかうことを示唆していると言えよう。

実際、警戒宣言発令を聞いた人の対応行動をみても、図5に示したように、情報収集行動が最初に活発に行なわれたことがわかる。特に、テレビ・ラジオに注意したり、スイッチを入れ、情報の確認・収集を試みた人が9割以上、通常くり返す市の次の放送を待った人が約7割と圧倒的に多い点が目立つ。

図5 「警戒宣言」を聞いてからの対応行動



(注) 警戒宣言を聞いてからそれが誤報とわかるまでの対応行動黒でぬりつぶしたところは、そのうちの最初の行動を示す。

後述するように、誤報とわかったのは誤放送の18分後、28分後、38分後に行なわれた市の訂正放送による。

(注4) 「大地震の警戒宣言が出された」という内容が聞きとれた人のうち2/3は、それが同報無線のスピーカーからであったとわかったが、残りの1/3は広報車などで放送していると考えていた。したがって、同報無線のスピーカーから警戒宣言発令が放送されていることがわかった人は全体の4%となる。

外に出て近所の様子をみた人も22%いる。これらの情報行動にもかかわらず、すぐには何の情報も得られなかったため、消防・警察・市役所などへの問い合わせや近所の人・親せき・知人への電話といったパーソナルな情報活動を始めた人もかなり出ている。その結果、「大地震がくるといっている」「警報がでたらしい」などといった流言を市民の2割以上が耳にすることになった。市の訂正放送が誤放送の18分後から行なわれていることを考えると、流言の伝播速度がいかに早いか推察できよう。

図6 「警戒宣言」を聞いた人が誤放送と確信した根拠

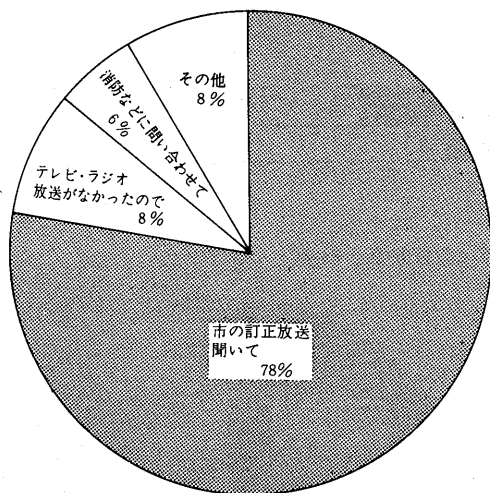


表2 訂正放送文

こちらは、平塚広報です。ただ今放送しました東海沖地震の警戒宣言の発令は、機械の操作ミスでした。大変申し分けありませんでした。訂正しておわびします。

(注) 9時45分の訂正文は多少異なる

(注5) 本震発生後の4日後に静岡県災害対策本部が余震に対する一般的注意をするために流した情報が伝達の過程で「午後4時～6時の間に大地震がおきる」などといった誤報に変容し混乱が発生した事件、詳細は参考文献4を参照のこと。

このわずか18分の間にも、ガスの元栓閉止や火の始末、避難準備といった防災行動がかなり行なわれている(図5)。さすがに避難行動はほとんどなかったが、人々の防災行動の速さは予想を上回るものであった。

4. 誤放送の確信

市の訂正放送はかなり早く、誤放送の18分後の午後9時25分、35分、45分の3回行なわれた。また、夜11時頃のテレビ・ラジオのニュースでも取り上げられた。「警戒宣言」を聞いた人が、何によって誤放送だったことを確信したか、を図6に示す。市からの次の放送を待っていたところにタイミングよく訂正放送(表2)がなされたこともあり、約8割は市の訂正放送を直接聞いて誤放送だったことを確信している。テレビ・ラジオで地震のことを何も放送していないことで確信した人は8%、防災機関に問い合わせた人が6%となっている。

これに多少似たケースに伊豆大島近海地震時の余震情報騒ぎがある^(注5)。この時は「訂正」情報の浸透が遅れ、かなりの混乱が発生した。これらの2つのケースを比較すると、誤報の訂正がうまく行くか否かを左右する要因としてi)訂正情報が早く流され、流言が広範に浸透することを防止できるかどうか、ii)大地震がおきてもおかしくない状況にあるかどうか、iii)誤報の原因が単純かどうか(説得性)、があげられる。今回は、訂正のタイミングが早く、誤報の主要部分を聞いた人の7割がもう一度確認しようと耳をすませてい

図7 誤放送騒ぎと警戒宣言関連事項への理解度

1. 平塚市が強化地域に指定されていること	72.8	6.3	20.9
2. 警戒宣言の意味	69.7	20.4	9.9
3. 判定会が設置されていること	61.0	14.5	24.5
4. 警戒宣言発令の手順	54.3	17.7	28.0
5. テレビ・ラジオのニュース速報開始の時期	32.3	14.0	53.7
6. 警戒宣言発令を知らせるサイレンの種類	21.5	14.8	63.7

↑ 誤放送の前から知っていた ↑ 誤放送の後で知った ↑ 知らない、N.A.

る時に、訂正放送がなされ大地震発生の不安度も低い状況にあり、しかも誤報の原因が機械の操作ミスという単純なものであったため、訂正が極めてスムーズに行なわれたものと考えられる。

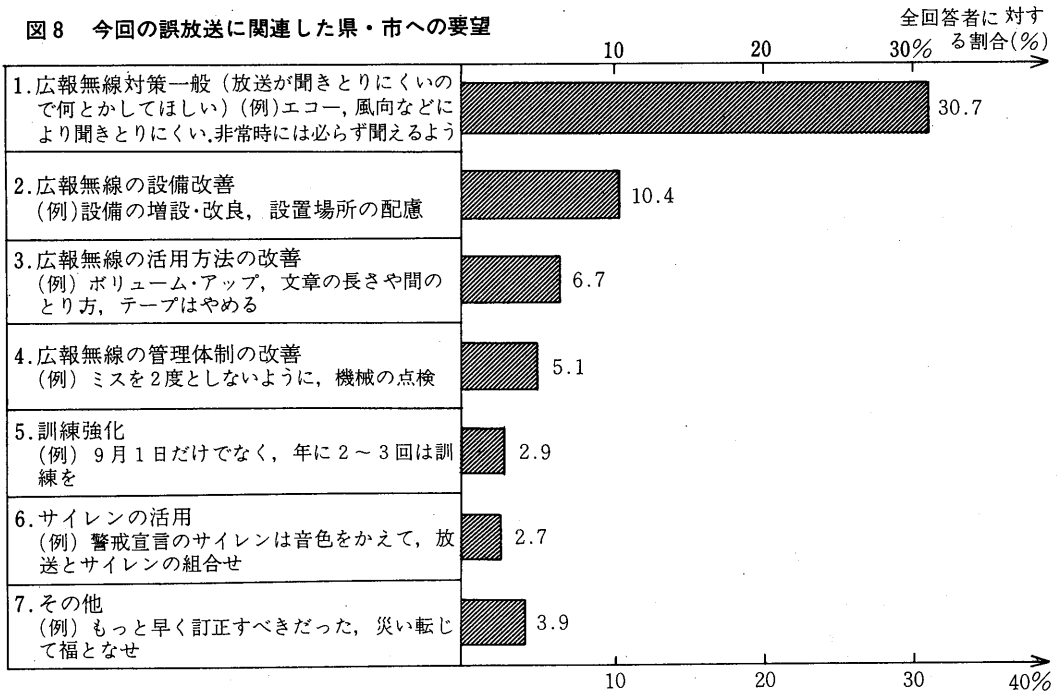
5. 誤放送騒ぎがもたらしたもの

今回の誤放送を直接または人づてに聞いた人^(注6)は住民の48%にも達し、その後のマスメディアの報道も活発であった。その結果、平

表3 誤放送騒ぎ後の地震対策実施状況

家庭での地震対策項目	実施した割合
1. テレビ・ラジオ、新聞などの地震関係報道に注意	28.4%
2. 家族で地震時・警戒宣言時の対応を話し合った	21.7
3. 市配布のポスター・パンフレットの読み直し	12.0
4. 非常持出品を準備・整備した	10.6
5. 非常用食料や飲料水を確保した	8.2
6. 防災ズキン、かい中電燈などの防災用品の購入	6.3
7. 家具の固定等	2.9
8. 避難場所実際に試してみた	1.4
9. 地震保険に加入(しようと思っ調べた)	1.2
特に何もしなかった	40.8

図8 今回の誤放送に関連した県・市への要望



塚市民は警戒宣言への理解を深め、地震対策への関心を高めた。アンケート調査の結果から、これらの点を明らかにしよう。

まず第1に、警戒宣言への理解はどの程度深まったのであろうか。図7のように、誤放送の後で初めて知った事項としては、「警戒宣言の意味」が最も高く、20%、警戒宣言発令手順、18%、警戒宣言発令のサイレンの種類、15%などとなっている。このように今回の騒ぎは大きな広報効果をもったと言える。

第2に、地震対策実施へのインセンティブとしてどの程度の効果をもったのであろうか。表3によれば、「地震関係の報道に注意」が28%と最も多く、「家族で話し合い」が22%、「市配布のパンフなどの読み直し」12%と続いており、情報関係のソフトな（手軽な）対策が上位を占めている。他方、家具の固定や避難場所に行ってみるといった手間のかかる対策まで実施した人はほんのわずかであった。

平塚市民が今回の誤放送騒ぎをひき起した行政当局に様々な要望をもったことも事実である。市民の多くは、当初、市の情報管理のズサンさを批判したが、その後、実際に警戒宣言が出された場合の情報伝達体制を整備することが肝心だ、というように意見を変化させていった。アンケート調査結果もそれを反映し、行政への要望事項の中で同報無線の整備・活用方法などについての要望が大半となっている（図8）。

6. まとめ

今回の騒ぎの教訓から、第1に、地震警報の伝達システム、特に同報無線システムの課題をまとめると次のようになる。

(1)同報無線システムの利用方法：今回の騒ぎの発端となった非常放送設備の利用方法は、マン・マシーン・インターフェイスの点で問

題があった。第1に市長の声を録音したテープがあらかじめデッキにセットされていた点が問題である。非常放送をする際にテープの内容を確認してからセットすべきであり、あらかじめセットしておくべきではない。第2に、警戒宣言時に同報無線に期待される役割は詳しい情報をテレビ・ラジオから得るように呼びかける「引き金」役である。その役割に徹するには、市長の放送文は余分のものが多すぎる。エコー等による聴取困難を考えれば、文章は10～20文字の文節ひとつ、もしくはふたつ程度に絞るべきであろう。放送方法としては、区切って発音し、エコーを避け、くり返すことが肝心である。第3に、今回は放送されなかったが、警戒宣言発令を知らせるサイレンについて2/3が知らないことを踏まえ、音色等を工夫し、同報無線に注意を向けさせることを考える必要がある。訂正放送の浸透率が8割もあったことは、注意をしている中で流した放送（文章も短い）の聞きとり率が極めて高いことを示しているからである。

(2)同報無線システムの充実：スピーカーまでの距離が500mを越すと、聴取率が極端に悪くなることを考えると、(1)で述べた利用方法の改善だけでは限界がある。住民すべてが500m圏に入るようにスピーカーを増設するか、受信機を置くようにする必要がある。

(3)地震警報発令までの手順の広報：警戒宣言が発せられるまでには判定会によるデータの検討があるはずであり、その段階でテレビ・ラジオ放送がなされることになっている。この手順では、市の広報がなされるのは、早くもテレビ・ラジオとほぼ同時となるはずであり、情報のテレビ・ラジオによるチェックができる。このような手順を住民、特に流言チェックの第1線に立つべき自主防や企業の防災担当者に周知徹底しておくことが必要

（注6）誤放送だけを聞いた人、28%、人づて情報だけ聞いた人、14%、両方聞いた人6%となっている。

である。

次に、警戒宣言への住民の反応についてまとめしておく。

(1)直後の行動は情報確認：警戒宣言発令をひとつのメディアから入手しただけでは住民の多くは防災行動や移動行動を開始しない。複数のメディアによる情報確認、家族や近所の人々などとの話し合い、外の様子のチェックなどにより、自分の置かれている状況を確認した上で行動を開始しようとするからである。したがって複数のメディアによる情報提供がほぼ同じ時間になされなければ、入づて情報＝流言が発生し、情報の変容が心配される。複数のメディアによる同時刻の情報提供も必要である。

(2)電話の輻輳は避けられない：土曜日の夜で家族がほとんど一緒という好条件の下でも電話をかけた人が3割近くいた。特に、防災

関係機関への電話が極めて多かった。これたの事実は、実際に警戒宣言が出された場合、電話の輻輳は避けられず、防災関係機関の電話も一般に知られている番号については外部からの通話で一杯になることを示している。

第3に、今回の騒ぎは、住民の地震への関心を高め、警戒宣言関連事項についての知識啓発に大いに寄与した。また、行政における情報伝達体制の充実にきっかけを与えた。

以上のように、今回の騒ぎは災害警報の伝達システムの問題点を浮き彫りにすると同時に、警報時の住民の反応を分析する上で貴重なデータを提供したのである。

謝 辞

今回のアンケート調査に便宜を計ってくださった神奈川県防災消防課と平塚市消防本部およびアンケートにご協力いただいた平塚市民の方々に感謝の意を表します。

参考文献

1. 神奈川県環境部、「地震パニック対策研究委員会研究報告書」昭和57年8月
2. 東京大学新聞研究所「災害と情報」研究班、「誤報『警戒宣言』と平塚市民」昭和57年8月
3. 松永憲生、「巧まざる実験・地震情報が流れた日」文芸春秋、第60巻1号、昭和57年1月
4. 未来工学研究所、「東海地域における地震予知に関する情報システムについての調査研究」昭和53年9月

(1983年9月24日受付)