

緊急地震速報の現状について

「緊急地震速報評価・改善検討会」（第4回）
平成25年7月11日



緊急地震速報の導入目的

緊急地震速報が目指したこと

地震による強い揺れが到達するまでの短い時間に、これから強い揺れがくることを知らせることができれば、事前に機器を制御したり身を守ったりすることで、被害の軽減を図ることができる！

一方で、速報を聞いたときに不適切な行動をとった場合には、かえって混乱などが発生するおそれがある



- ・「緊急地震速報の本運用開始に係る検討会」を開催
- ・緊急地震速報の「利用の心得」の作成

『周囲の状況に応じて、あわてずに、まず身の安全を確保する』

- ・緊急地震速報の特性や限界、緊急地震速報を見聞きした時の適切な対応行動等について、積極的な周知広報活動を実施

そのうえで・・・

- ・平成19年10月1日 緊急地震速報を広く国民へ提供開始
- ・平成19年12月1日 気象業務法改正。緊急地震速報は地震動の警報・予報に

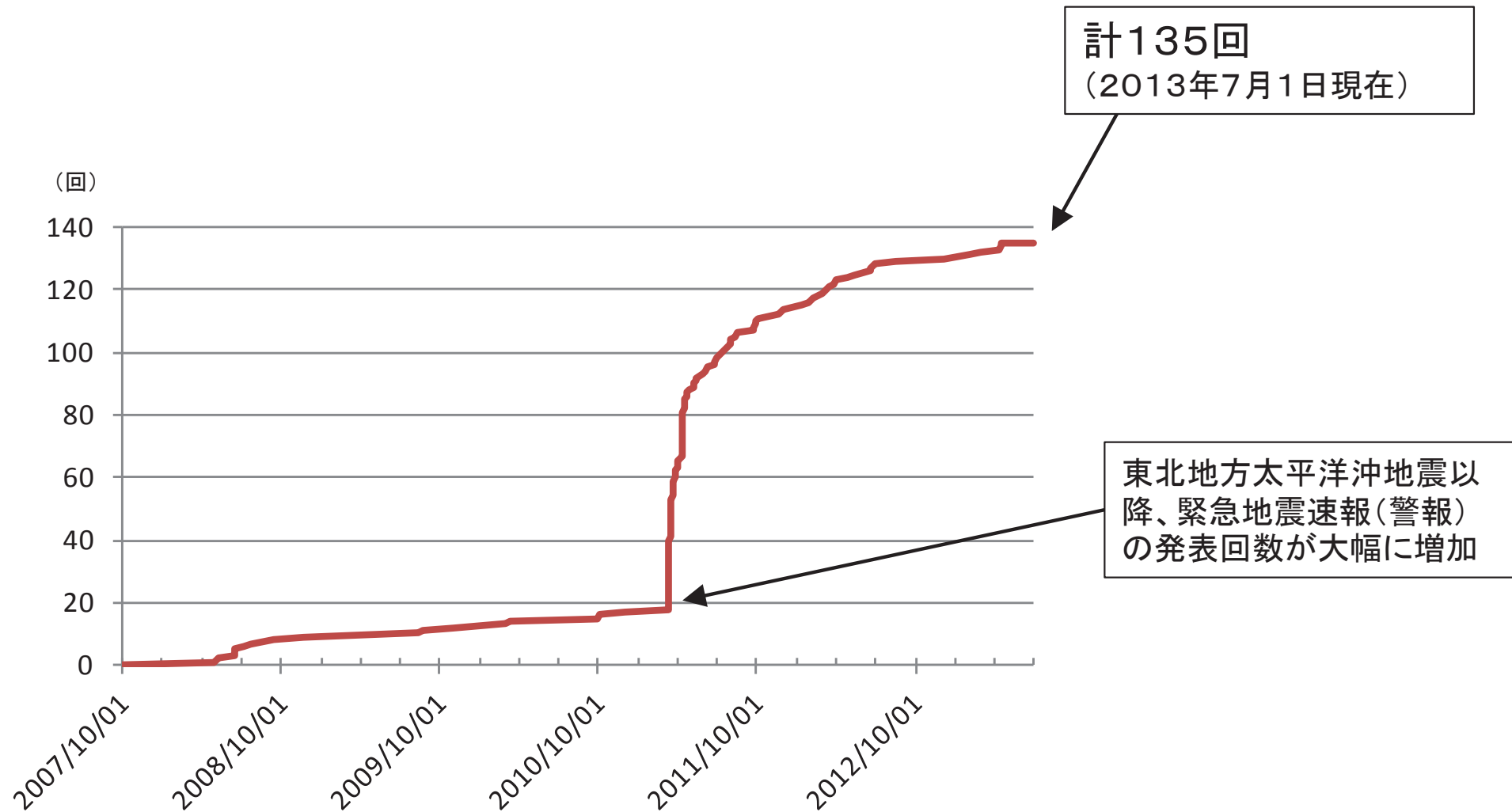
緊急地震速報の沿革

平成16年2月25日	試験運用開始(関東から九州東岸にかけての地域で開始。以降、平成18年3月までに全国へ拡大)
平成18年8月1日	先行提供開始(情報を受けた方が誤った行動をとることにより、事故や混乱の発生のおそれがあることを踏まえ、現時点でも混乱のおそれのない事業者等に対して先行的に提供開始)
平成18年12月8日	緊急地震速報利用者協議会 設立
平成19年10月1日	一般提供開始(緊急地震速報「利用の心得」の周知・広報を進めたうえで、広く国民への提供開始)
	NHK・民放による放送開始 Jアラートによる緊急地震速報の送信を開始
平成19年12月1日	気象業務法改正。緊急地震速報を地震動の警報・予報として提供開始
平成19年12月	NTTドコモがエリアメールによる緊急地震速報の提供を開始
平成20年3月	KDDI(au)が緊急速報メールによる緊急地震速報の提供を開始
平成20年4月28日	02時32分宮古島近海で地震(最大震度4)。一般提供開始後初めて緊急地震速報(警報)を発表(沖縄県宮古島、石垣島、西表島)
平成20年5月8日	01時45分茨城県沖で地震(最大震度5弱)。東北・関東の広範囲に緊急地震速報(警報)を発表(宮城・福島・茨城・栃木・群馬・埼玉・千葉・東京・神奈川)
平成20年6月14日	平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震(最大震度6強)。東北6県及び新潟県に緊急地震速報(警報)を発表
平成20年7月4日	緊急地震速報の全国的な訓練を初めて実施(農林水産省、参議院、気象庁、岩手県釜石市が参加)
平成21年4月	緊急地震速報受信装置等取得時の税制優遇精度の導入
平成21年12月1日	家庭や事業所まで含めて訓練用の緊急地震速報を配信する全国訓練を初めて実施
平成22年8月	ソフトバンクが緊急速報メールによる緊急地震速報の提供を開始
平成22年度～	学校における緊急地震速報を活用した訓練の働きかけを開始
平成21年～23年	平成21年度補正予算(消防庁)交付金によるJアラート全国一斉整備
平成23年3月11日	平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震 → 以降、緊急地震速報(警報)が適切に発表できていない事例が多数発生
平成23年4月22日	「緊急地震速報を適切に利用するために必要な受信端末の機能及び配信能力に関するガイドライン」作成
平成25年3月7日	イー・モバイルが緊急速報メールによる緊急地震速報の提供を開始
平成25年4月13日	05時33分淡路島付近で地震(最大震度6弱)。近畿・四国を中心とする多くの府県で初めて緊急地震速報(警報)を発表

緊急地震速報の試験運用開始以降の主な技術的改善

平成15年度～	緊急地震速報の処理で活用するための機能を有した「多機能型地震計」の整備(平成15年度から3年かけて203点整備)
平成16年2月25日	試験運用開始
平成16年12月	変位振幅計算用フィルタ修正(ローカットを10秒から6秒へ)
平成17年6月	他機関地震計データの活用開始(着未着震源を統合して処理に活用)
平成17年10月	マグニチュード計算式切替え(震源距離⇒震央距離)
平成18年4月4日	誤報対策のため、1点処理により推定される震央距離が200km以上の場合に震源を未決定とする処理の改善
平成18年8月1日	先行提供開始
平成18年9月	深発地震の震度発表抑止(深さ150kmより深い地震では震度予測の精度が悪いため、震源・Mのみ発表)
平成19年10月1日	一般提供開始
平成21年8月3日	東南海沖ケーブル式海底地震計(5点)及び島嶼部(2点)の地震計活用開始等による運用改善
平成21年～22年度	雷対策を実施(センサー部でA/D変換を実施する改修、耐雷トランス設置)
平成23年3月1日	多機能型地震計新規整備(10点)の活用開始による運用改善(島嶼部)
平成23年3月11日	平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震 → 以降、緊急地震速報(警報)が適切に発表できていない事例が多数発生
平成23年3月16日	同時多発時の同一地震判定改善のため、判定対象観測点を半径350km以内から150km以内に変更
平成23年8月11日	同一地震判定改善のため、緊急地震速報の発表規模相当の震源要素のみを処理するよう、M閾値(下限値)導入
平成24年10月2日	予想震度の精度向上のため、観測点毎の増幅度を導入
平成23年～24年度	観測点欠測対策を実施(予備電源72時間対応、バックアップ衛星回線整備)
平成25年2月13日	Mの推定精度向上とM不定問題の解消のため、新しい全相M式を適用。震央距離から震源距離への切替え実施

緊急地震速報(警報) 累積発表回数



- 2007年10月1日 本運用開始
- 2011年3月11日 東方地方太平洋沖地震発生
- 2013年7月1日現在 合計135回発表

テレビ・ラジオを活用した緊急地震速報の伝達

○平成19年10月 NHK・民放による放送開始
(日本放送協会(NHK)及び在京キー局等111社)

○緊急地震速報を放送するテレビ・ラジオ放送局数
(平成24年10月現在 総務省調べ)

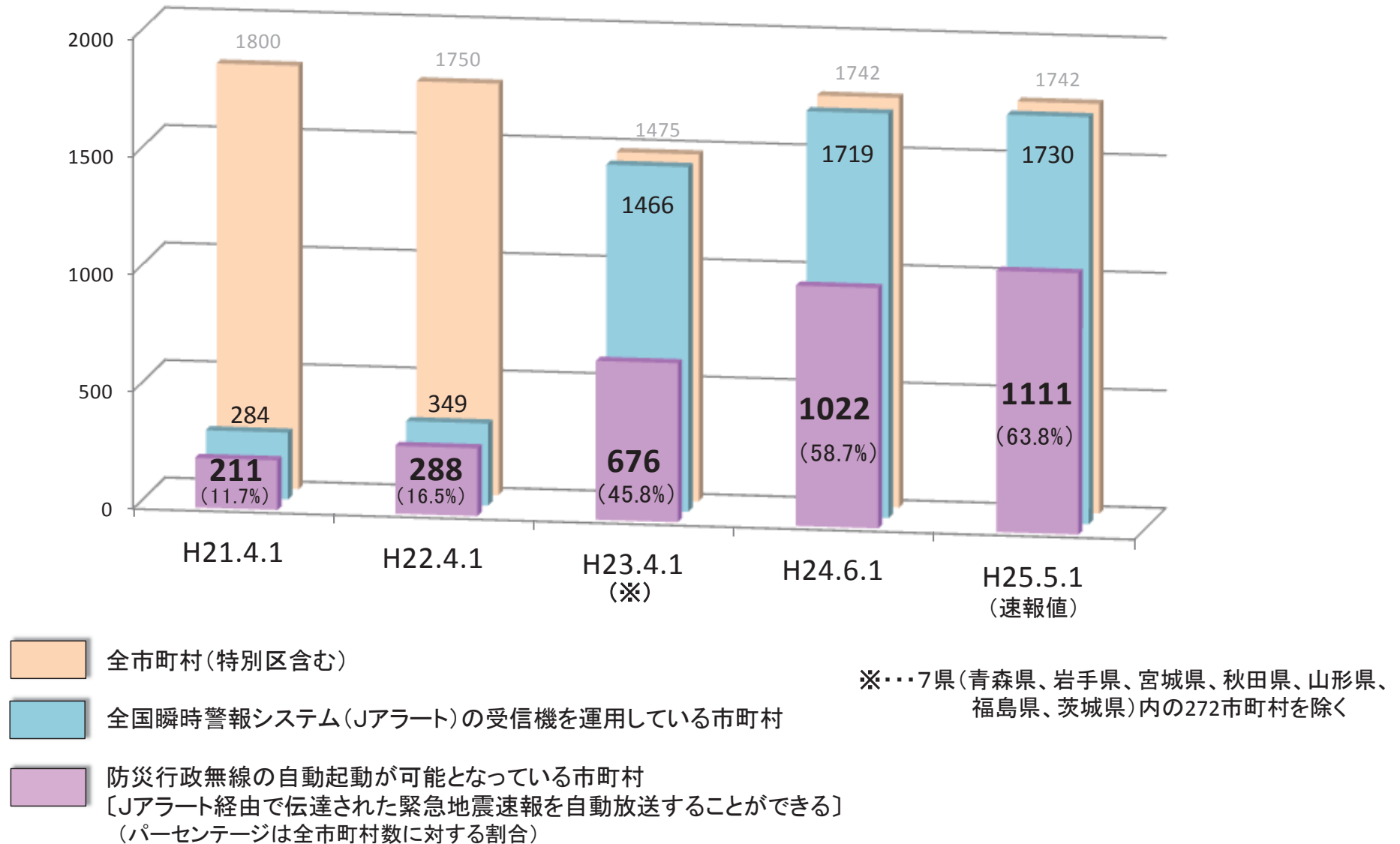
- ・地上系テレビ 125社(127社中98%)
- ・AMラジオ 41社(47社中87%)
- ・FMラジオ 37社(52社中71%)

※NHKは全国全ての放送波で実施

Jアラートを活用した緊急地震速報の伝達

防災行政無線で緊急地震速報を放送可能な市町村数の推移

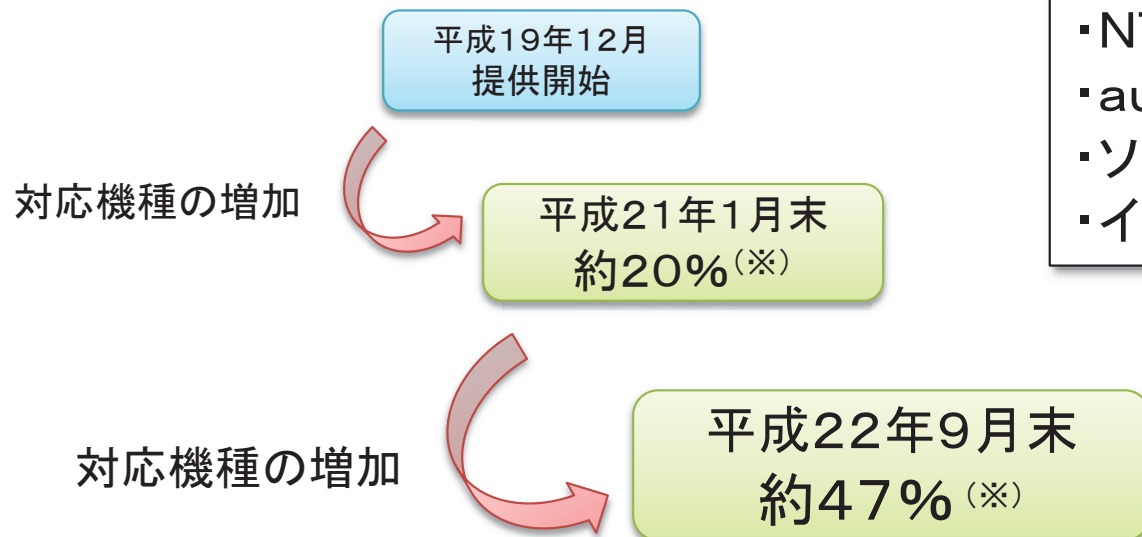
(消防庁調べ)



防災行政無線で緊急地震速報の自動放送が可能な市町村は大きく増加

携帯電話による緊急地震速報の伝達

携帯電話への緊急地震速報の導入 (緊急速報メールの導入状況)



【提供開始時期】

- ・NTTドコモ(平成19年12月より)
- ・au(平成20年3月より)
- ・ソフトバンク(平成22年8月より)
- ・イー・モバイル(平成25年3月より)

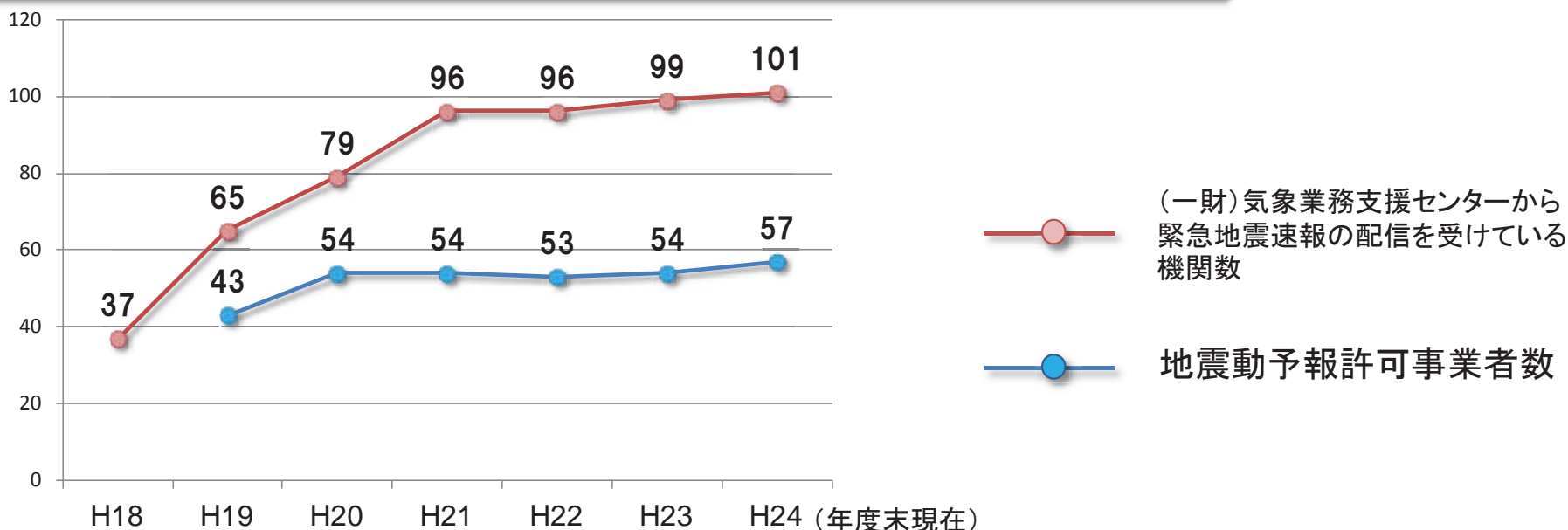
※……(緊急地震速報対応機種台数)÷(携帯電話契約総数)
契約総数は、社団法人電気通信事業者協会HPから、対応機種
台数は、各社から聞きとり

明確な統計値はないが、緊急地震速報を受信できる端末の割合は
大幅に増加していると推測される。

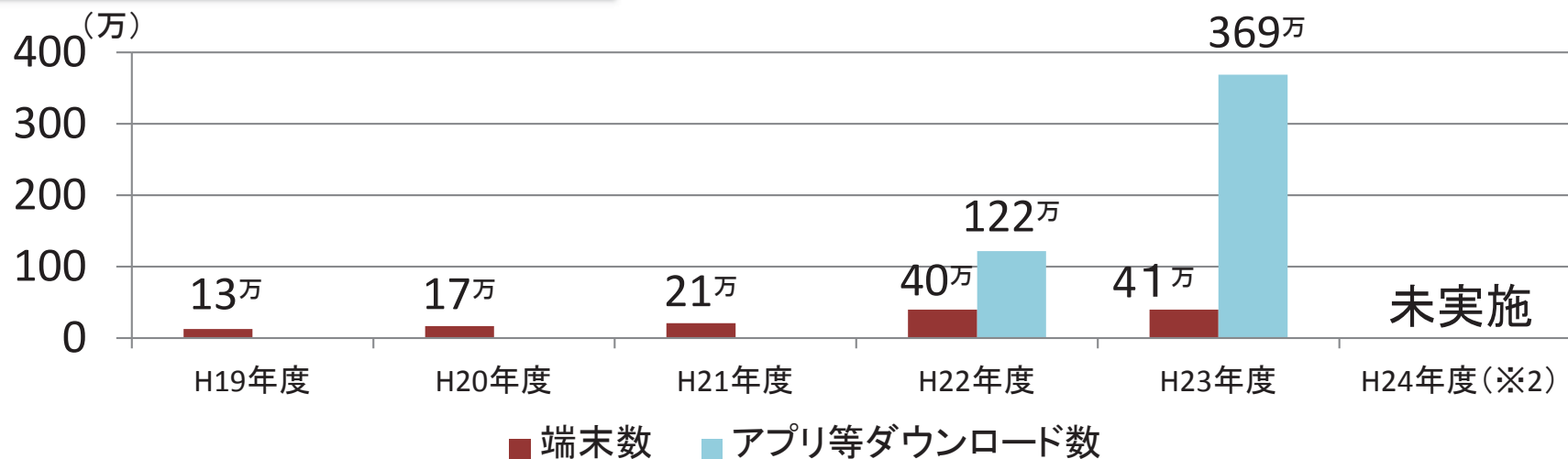
(緊急地震速報受信の有無はユーザーが選択できるため、実際に受信しているユーザーの数は不明)

緊急地震速報の配信事業者と専用受信端末

地震動の予報業務許可事業者数と、支援センターからの配信機関数



専用受信端末等の累計出荷台数



※1 予報業務許可事業者に調査した累計出荷台数

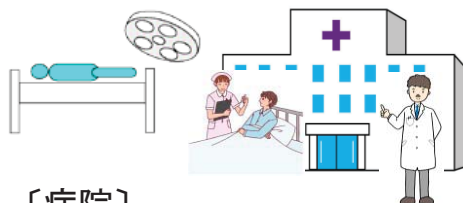
※2 H24年度は未実施

緊急地震速報の活用例

緊急地震速報の導入事例



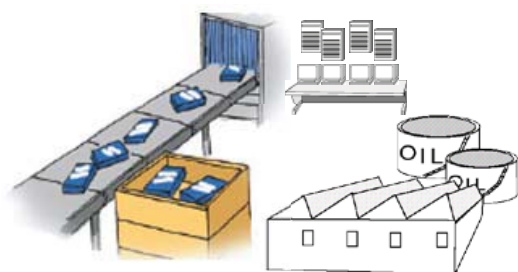
〔工事現場〕
作業員の安全確保



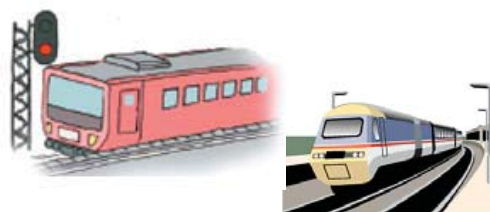
〔病院〕
治療室の自動扉開閉による
閉じ込め防止



〔集客施設〕
来客者、従業員の安全確保



〔工場・事業所〕
製造装置の緊急遮断、
従業員の安全確保



〔鉄道〕
列車の安全運行確保



〔自治体〕
職員、来庁者の安全確保



〔マンション〕
住民の安全確保及び
エレベータ制御



〔学校〕
職員・児童・生徒の安全確保



〔バス〕
バスの停車、
乗客の安全確保



〔家庭〕
家族の安全確保



緊急地震速報活用の実態把握、さらなる利活用に向けた取り組みが課題

緊急地震速報の普及啓発活動

一般向け提供開始前から、様々な普及啓発や周知広報活動を実施

○リーフレットの配布やポスターの貼付

心得の作成や、標語コンクールの実施などをふまえたリーフレットやポスターを作成。

関係省庁や各省庁の所管団体を通じた配布や貼付等を実施。子供向けリーフレットは文科省の協力を得て、全小学生に配布した。



リーフレット



子供向けリーフレット



ポスター

※ウルトラマンはH23.8で利用終了

○講演会・イベント等

気象庁本庁をはじめとして、気象官署で積極的な開催や、講師等派遣を行った。

また、利用者協議会と連携等した展示会の併催も行った。



イベントでの講師の様子

○映像作成(DVD)

緊急地震速報の仕組みや、見聞きしたときの対応行動等について映像で解説。また、津波防災啓発ビデオ(DVD:H24年度)において、緊急地震速報の音源等を活用した訓練用映像も収録。

緊急地震速報ビデオ: 5,000部
津波防災啓発ビデオ: 50,000部



緊急地震速報ビデオ
「その時、あなたははどうする！」



津波防災啓発ビデオと
緊急地震速報を活用した訓練用映像

○関係機関の取り組み等

- 運転中における緊急地震速報の対応行動の普及啓発として、運転免許取得時の教則本等にも対応行動を掲載。
- 対応行動の心得に対応したピクトグラムの作成や利用の手引き等を緊急地震速報利用者協議会で作成・配布中。



交通の教則
H20.8 改訂



対応行動のピクトグラムと利用の手引き
(緊急地震速報利用者協議会作成)

学校における防災教育・訓練

- 気象庁では各気象台を通じ、教育委員会とも連携しながら、平成22年度より主に小学校の避難訓練等に緊急地震速報を活用してもらう働きかけを実施。
- 気象台の職員が緊急地震速報に関する解説などを加えたりしながら、緊急地震速報の放送による身を守る行動の訓練を実施。学校の実情等に応じて、津波などに備えた避難訓練などと組み合わせて実施されている。
- 地域の実情を踏まえながら、社会科の授業としての盛り込みや、体験なども加えた学習の提案や連携も行っている。
- 文部科学省が実施する「実践的防災教育総合支援事業」なども通じて、学校における防災の指導、防災意識向上の取り組みも教育委員会や関係機関と連携して進めている。

学校における訓練への気象台の協力実績

- 平成22年度：206校
- 平成23年度：362校
- 平成24年度：458校



①実施発生。緊急地震速報が放送され、素早く机の下に潜って身を守ります。



②揺れが収まったあと、津波を想定して急いで高台へ避難。



・津波避難訓練と連携した訓練 (鳥取地方気象台)

③最後に気象台職員から地震や津波への注意事項などを説明。

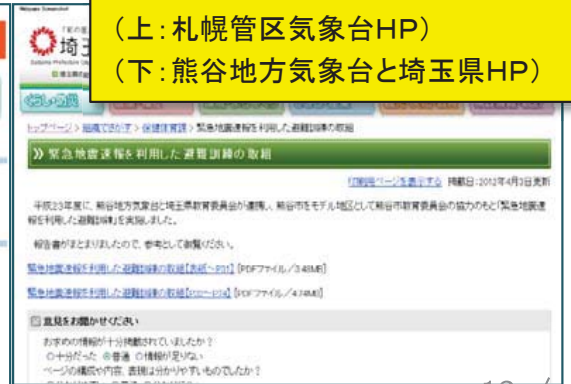


- 教育委員会と連携して実施した訓練の成果等を踏まえて、教育機関における緊急地震速報訓練の実施を支援するホームページを開設 (上：札幌管区気象台HP) (下：熊谷地方気象台と埼玉県HP)



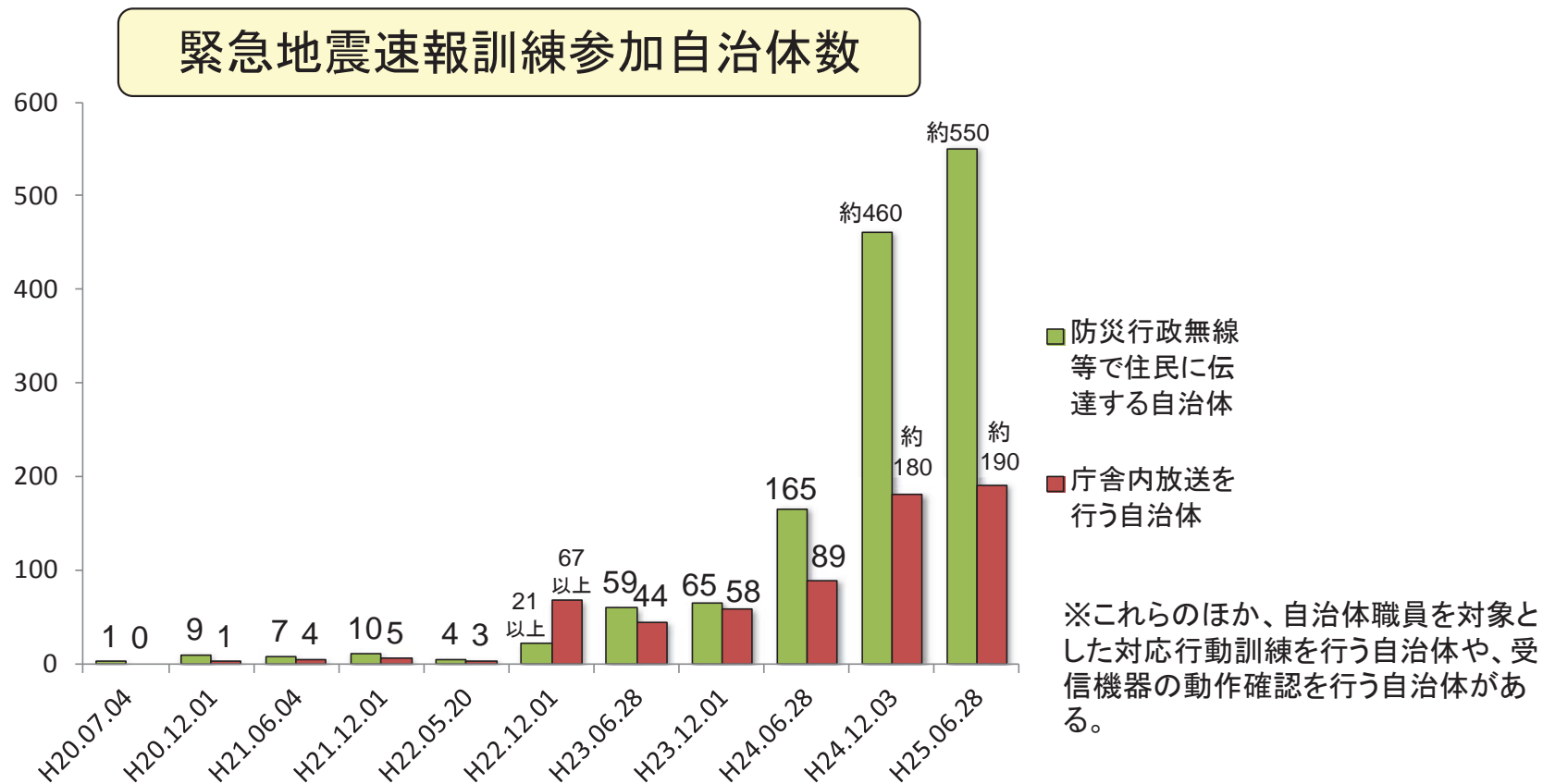
・訓練、体験をまじえた授業 (釧路地方気象台)

P-S波
「かたかた・ユッサユッサ」



緊急地震速報の全国的な訓練

- ・緊急地震速報を見聞きした際に安全確保を迅速に行うためには、日頃の訓練が重要であることから、内閣府、消防庁、気象庁は連携して、関係各省庁、関連団体、業界の協力を得ながら、緊急地震速報の全国的な訓練を平成20年7月から毎年度2回の割合で実施している。
- ・これに合わせて全国の自治体では、防災行政無線等を用いて住民に緊急地震速報を伝達したり、緊急地震速報の庁舎内放送を行ったりする訓練が実施されており、参加自治体は年々増加している。
- ・毎年12月の訓練では、中央省庁や地方自治体のほか、予報業務許可事業者の受信端末に向けて訓練用の緊急地震速報を配信している。



緊急地震速報の認知度

緊急地震速報の認知状況

「緊急地震速報」を知っているか

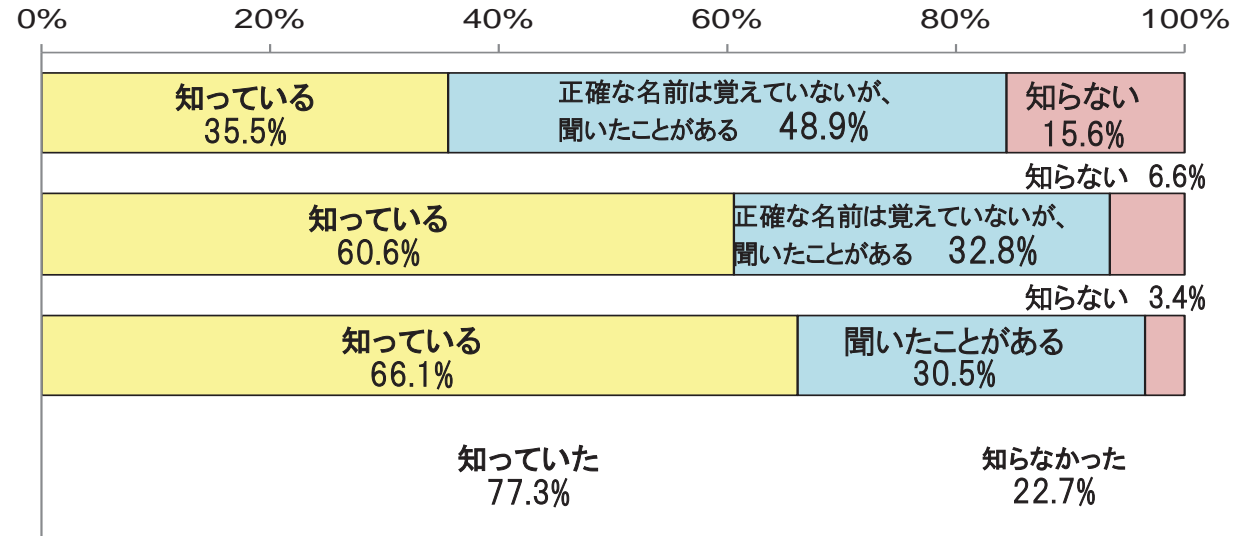
「緊急地震速報」は地震直後、揺れが伝わる前に発表される予測情報で、「地震情報」とは異なることを知っているか

平成19年5月
(n=2,037)

平成19年9月
(n=2,001)

平成21年3月
(n=3,503)

平成24年11月
(n=5,490)



緊急地震速報の特性や限界の認知状況

(平成24年11月調査)

「緊急地震速報」は地震直後、揺れが伝わる前に発表される予測情報で、「地震情報」とは異なる	77.3%	22.7%
地震発生場所の近傍では、速報の発表が強い揺れに間に合わないことがある	75.9%	24.1%
速報の予想震度は、震度階級で±1程度の誤差を伴う	38.4%	61.6%
見聞きしてから、強い揺れまでは長くても十数秒～数十秒	60.6%	39.4%
地震以外の現象を誤認して、発表する可能性がある	32.7%	67.3%
大規模な地震の発生場所や大きさの予測精度に限界がある	64.0%	36.0%
複数の地震が時間・空間的に近接して発生すると、的確な発表ができない場合がある	52.9%	47.1%
「一般向けの緊急地震速報(警報)」と「高度利用者向けの緊急地震速報(予報)」があり、これらの発表基準等は異なる	14.4%	85.6%

(n=5,490)

- ・「緊急地震速報」を知っている人は約8割まで拡大
- ・緊急地震速報の特性や限界について、引き続き周知啓発が必要