

緊急地震速報（予報）の利活用の進展と課題

緊急地震速報（予報）の利活用実態を把握するため、気象庁では昨年度、予報の利活用実態調査を実施した。その結果、首都圏では4割以上の個人が何らかの手段で予報を入手するなど、予報の利活用が広がっている状況であることが分かった。（資料 P2 参照）

本年8月1日に1観測点の観測値による緊急地震速報（予報）（以下、「1点検知予報」という。）でマグニチュード9.1、最大予測震度7という予報を発表した。この予報（推定震源要素を用いた事業者の予報）がスマートフォンのアプリ等を通じて広く一般の利用者へ配信されたことや、キャンセル報が発出されず、一部の鉄道の運行に影響を与えたこと等により、マスコミ等で大きく取り上げられた。（資料 P3～6 参照）

この件を受けて、気象庁は配信事業者や鉄道事業者に予報利活用の実態に関する調査を実施するとともに1点検知予報の利活用における留意事項等について確認・周知した。

また、本年10月20日にはノイズによる震動検知により、一時的に推定震源が大きくずれた緊急地震速報（予報）を発表した。この際、推定震源が深かったため、気象庁では予測震度を報じていないが、この震源要素に基づいて計算した予想震度を報じた事業者もあり、一部で混乱が見受けられた。（資料 P7 参照）

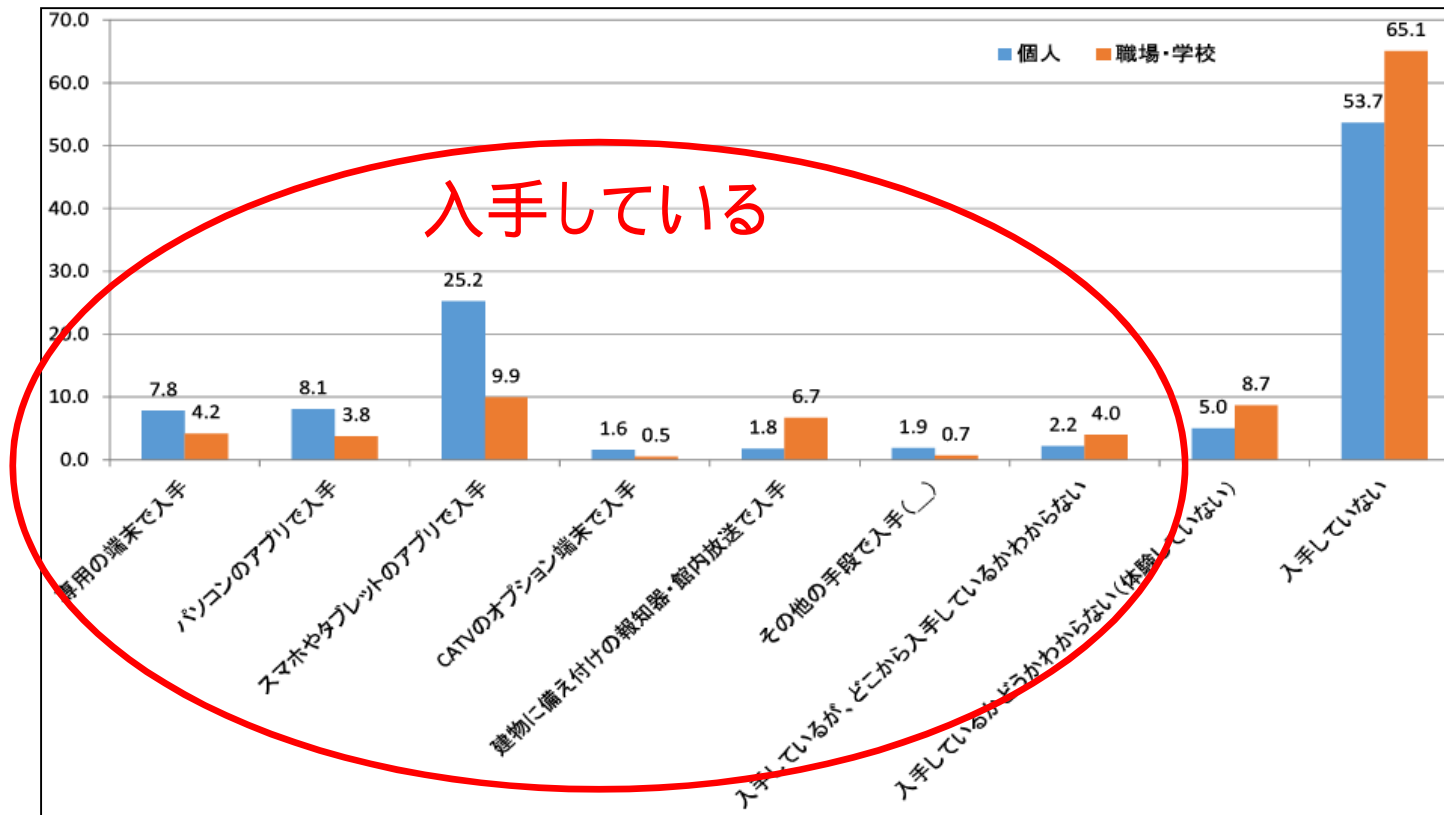
これら予報の利活用に伴う問題が社会的に大きく取り上げられることとなった背景には、技術的改善の必要性、及びリスクも含めた予報の特性等に関する利用者への周知不足もあると考えられる。

今後も一般ユーザーを含めて予報の利活用が進むことが予想される。気象庁では、技術的改善を進めるとともに予報事業者に対して利用ガイドラインの推奨事項を踏まえた緊急地震速報の提供を行うよう継続的に周知徹底を図る。また、一般の利用者の緊急地震速報に関する理解度の向上のために継続的な周知啓発を進めていく。

予報の入手割合 (昨年度の予報利活用実態調査から)

平成27年度に実施した予報の利活用実態調査において、一般の方へ予報を入手しているかどうか聞いたところ、以下の結果が得られた。

40%以上の方が個人で何らかの手段により予報を入手している
予報を受けている手段で最も多いのは「スマホ・タブレットのアプリ」
予想震度や猶予時間は思ったよりも認知されていない



8月1日に発表した緊急地震速報(予報)誤情報について

発表事実

8月1日17時09分に、千葉県富津市付近を中心にM9.1、最大震度7を予測した予報を発表(1点検知データでの予報)。
 その後2点目で揺れが観測されず、約15秒後にキャンセル報を発表。
 同日17時12分頃に、千葉県富津市付近で最大震度5弱程度以上を予測した予報を発表(1点検知データでの予報)。キャンセル報は発表せず。
 いずれも、実際に地震は発生していない。

➤ の詳細

提供時刻等		震源要素等					
		地震波検知からの経過時間(秒)	震源要素				予測震度
			北緯	東経	深さ	マグニチュード	
地震波検知時刻	17時09分03.5秒	—	—	—	—	—	—
1	17時09分04.5秒	1.0	35.3	139.9	10km	—	※1
2	17時09分06.8秒	3.3	35.4	139.9	10km	9.0	※2
3	17時09分14.6秒	11.1	35.4	139.9	10km	9.1	※3
4	17時09分19.0秒	15.5	—	—	—	—	キャンセル報

1:最大震度5弱程度以上
 2:最大震度7程度以上
 3:最大震度7程度以上

➤ の詳細

提供時刻等		震源要素等					
		地震波検知からの経過時間(秒)	震源要素				予測震度
			北緯	東経	深さ	マグニチュード	
地震波検知時刻	17時09分03.5秒	—	—	—	—	—	—
1	17時12分03.8秒	180.3	35.3	139.9	10km	—	※1
2	17時12分04.8秒	181.3	35.3	139.9	10km	—	※1

1:最大震度5弱程度以上

8月1日に発表した緊急地震速報(予報)誤情報について

原因

千葉県富津観測点(KiK-net)の電源部故障により、地震計(加速度センサー)の出力データに急激な変化が生じたため。(雷災等の影響の可能性が考えられるが、特定は困難)

予報発表原因：誤った検知時刻(3分前)のデータが入電したため。

キャンセル報未発表原因：予報発表打切り時間(3分)が経過したことにより、直ちに処理を終了したため。

対処策

同様の電源部を持つKiK-net15地点(右図)の利用を停止(以下 実施までの間)

緊急地震速報発表システムに以下の対策を導入(年内を目途に実施)

- ・地震学的にありえない大きさの振幅値を除外
- ・地震学的に考えられるMの上限値を設け、過大な震度予測をしない
- ・誤った検知時刻のデータを除外するため、活用するデータの時刻管理を厳格化

緊急地震速報の提供事業者に対して、利用ガイドラインの周知徹底を実施

(事業者との意見交換会、文書通知、HP掲載等)

利用停止
地点



周知
文書

地震動予報許可事業者各位
緊急地震速報配信事業者各位

平成28年8月26日
気象庁総務部情報利用推進課
気象庁地震火山部管理課

緊急地震速報(予報)の適切な取り扱いの徹底について

気象庁が平成28年8月1日17時09分頃に発表した緊急地震速報(予報)では、一級測点のデータに基づく緊急地震速報(以下、「一点検知」という。)でマグニチュード9.1という予報を行い、その予報が一般に広く流通し、社会的に大きな混乱が見受けられました。一点検知の予報については、かねてより「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」(以下、「利用ガイドライン」という。)において記述していること、予測精度などを勘案して、端末の報知による人の危険回避の用途には利用しないこと、迅速性を優先する分野において機器制御等に利用する場合は、リスクを承知の上利用すること等適切な利用をお願いしてきたところ(別添1参照)。8月1日の上記予報の際は、多くの事業者において、利用ガイドラインに沿って情報提

緊急地震速報発表システムに導入予定の対策

問題

【その1】

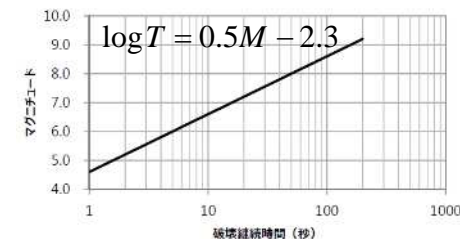
ノイズにより、最大変位振幅が地震波検知後3~4秒後に約10mとなった

【その2】

観測点1点で決定した震源のMが地震波検知後3~4秒でM9.0以上と推定された

【地震学的解釈】

- Mの大きな地震ほど破壊終了までに時間を要する

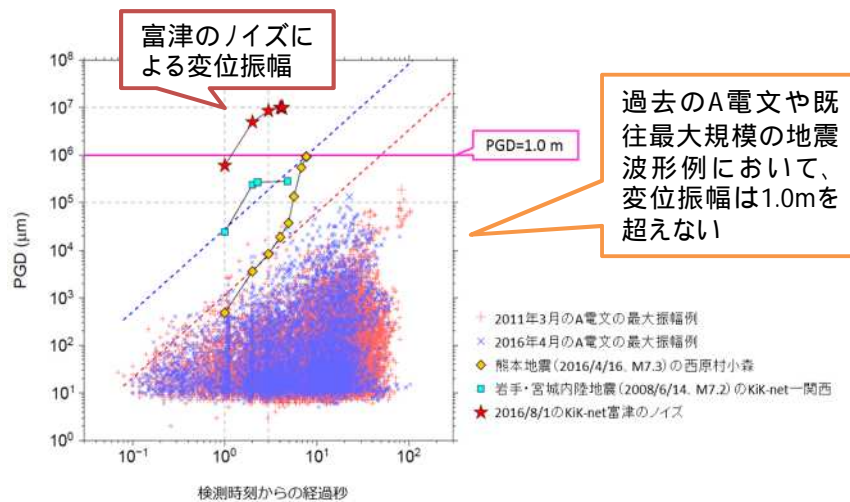


破壊継続時間とマグニチュードのスケールング則(宇津(1984))

対策

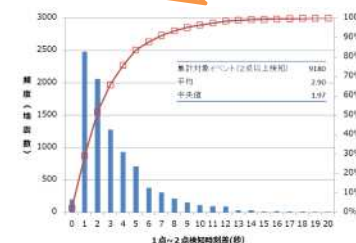
地震学的にありえない振幅値を除外

1点震源時のMに上限を設ける



最大変位振幅とその発現時刻との関係

2点検知までの時間は15秒以内に99%以上



範囲	時刻差	M	時刻差	範囲	M
90%	6.6秒	6.2	5秒以下	83.6%	6.0
95%	9.0秒	6.5	10秒以下	96.4%	6.6
99%	13.2秒	6.8	15秒以下	99.4%	7.0

1点検知と2点検知の時刻差と、それを継続時間と仮定した場合にスケールング則から得られるM



1点震源時点において、M9.1の場合と、M7.0とした場合の警報発表領域の比較

8月1日の反響

予報配信アプリ等で広範囲に震度7の予想が配信されたり、鉄道に遅延等が生じたこともあり、SNS等での反響も大きく様々なニュースで取り上げられた

1 時速:15,672RT (最大時速:23,622RT) 最高順位:1位

地震速報 @earthquake_jp

10分前頃に緊急地震速報情報にてM9の通知があったみたいですが、誤作動のようです。正式情報はまだ見つけていないので、参考までに。

2016年8月1日(月) 17時22分46秒
リツイート: 2,182 お気に入り: 627
このツイートへ、他の人気ツイートへ、履歴へ

2 時速:14,915RT (最大時速:16,644RT) 最高順位:2位

しらすゆ @ao_717

此の世の終わりみたいになって草 pic.twitter.com/S87kQMwSt

2016年8月1日(月) 17時16分44秒
リツイート: 5,389 お気に入り: 2,174
このツイートへ、履歴へ

Kyoshin EEW Viewer

緊急地震速報 (第3報)
2016/08/01 17:09:02 発生
東京湾
震度 7 M 9.1
予測震度

Ver.1.0.1.0

東京都 新宿 6.4 EEW予測 震度実測 -2.6
1番モード 2016/08/01 17:09:46

Twitter勢い順
ランキング

情報速報ドットコム

政治、経済、地震、放射能、災害などを中心に様々な情報を提供しているサイトです！

RSS 4 楽目 3 楽目 2 楽目

2016.08.01 17:01 | カテゴリ: 地震情報 | コメント(32)

【誤報】緊急地震速報が誤報！東京湾でマグニチュード9、関東地方で震度7！途方も無い規模に騒然！#地震

緊急地震速報 ゆれる大誤報
東京湾でマグニチュード9.1の地震発生
最大震度7で◎
訓練通知ではなく通常通知
作った @pic.twitter.com/NfCoupSkuFC

ネット記事

ねとらぽ カテゴリ ▶ ねとらぽトップ ▶ ねとらぽエンタ ▶ ねとらぽ生物部 ▶ ネットで話題 ▶ IT・科学 ▶ まとめ ▶ お姉さんフォトレポート集 ▶ 虚構新聞・社主UK連載 ▶ あのキャラに花束を ▶ ねとらぽ

「東京湾震源でマグニチュード9.1」緊急地震速報で一時混乱 電車が止まるなどの影響も

速報はすぐにキャンセルされましたが、いまだ混乱が広がっています。

[ねとらぽ]

1758 8 15 8

ツイート Bookmark Pocket G+1

8月1日17時ごろ、東京などで最大震度7の地震発生を予測する緊急地震速報(予報)が発表され、一部で混乱が生じています。その後地震は発生せず、予報はキャンセルされました。

緊急地震速報の内容は、8月1日17時9分、東京湾を震源とするマグニチュード9.1の地震があり、関東の広い地域で最大震度7の地震発生が予測されるというもの。速報はアプリなどを通じて広く配信され、Twitterなどでは「急に速報が来てびっくりした」といった声も見られました。また、一部の鉄道などでは電車が止まるなどの影響も。

気象庁に問い合わせたところ、今回発表されたのは、通常の「警報」よりも速報性の高い「予報」であり、誤報ではないものの「各所にご迷惑をおかけしております」とのこと

J-CASTニュース ニュース 社会

「東京でM9地震」速報で「心臓止まるかと」気象庁の「大誤報」に問い合わせ殺到

18:36 印刷 緊急地震速報

1810 表示 21 8

18:36 印刷 緊急地震速報

行は2016年8月1日、「東京湾を震源とするM9.1の地震が発生」という誤った緊急速報を流した、と発表した。

緊急地震速報の誤作動で「東京湾でM9.1震度7」、誤報と判明もネットはパニック

2016年08月01日 18時50分 37万ネット

記事まとめ

- 東京湾を震源とするM9.1最大震度7の地震が発生した、という情報が一部速報で配信
- 直後に誤報と発表されたが、生命に直結する情報だけに、ツイッターで混乱も見られた

東京湾で「M9.1、震度7」!? 緊急地震速報誤作動にパニック

朝日新聞デジタル > 記事 社会 > 災害・交通

「首都圏に震度7」緊急地震速報を誤報 落雷が原因?

2016年8月1日 20時32分

シェア ツイート フックマーク メール 印刷

417 list 17

Click Here!

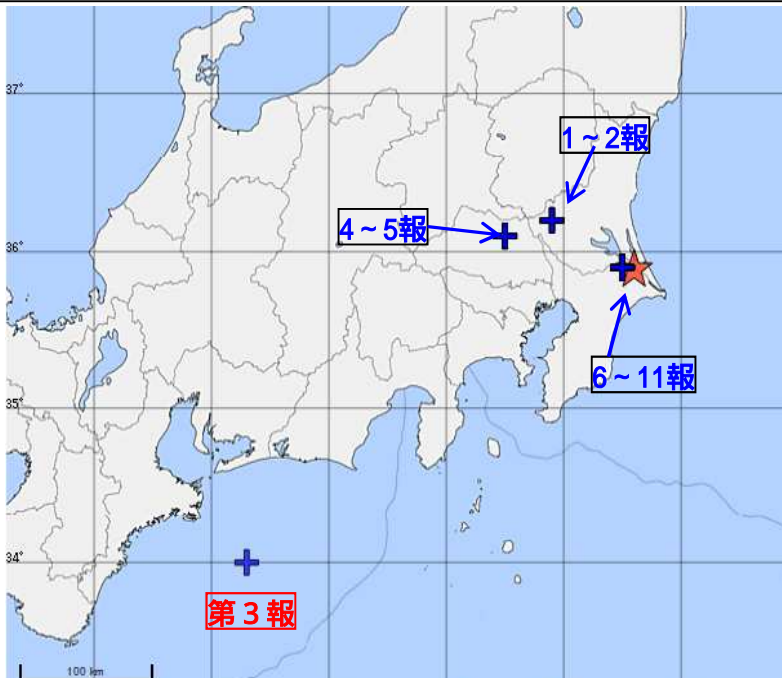
[PR]

気象庁は1日午後5時9分ごろ、東京湾を震源とするマグニチュード9以上の地震が発生したとする誤った緊急地震速報を発表した。東京23区や神奈川、千葉、埼玉の名県で震度7以上、茨城、群馬の高県で震度6強以上の揺れを予測したが揺れは観測されず、取り消した。

10月20日の千葉県北東部の地震における緊急地震速報(予報)

発表事実

- ・ 10月20日11時49分頃に千葉県北東部を震源とするM5.3(速報値)の地震が発生し、茨城県及び千葉県で最大震度4の揺れを観測。
- ・ この地震に伴い、緊急地震速報(予報)を計11報発表。
- ・ そのうち第3報では、震源の推定位置と規模が大きくずれ、三重県南東沖(深さ360km)、M7.2と推定して発表。
- ・ 深さが360kmであったため、第3報で気象庁は予測震度を報じていない()が、予想震度を計算して報じた事業者もあった。



推定震源が150kmより深い場合は、正確な震度分布を予想できないため、気象庁では緊急地震速報(予報)において、予想震度は発表せず、緊急地震速報(警報)も発表しません。

提供時刻等		震源要素等					予測震度
		地震波検知からの経過時間(秒)	震源要素				
			北緯	東経	深さ	マグニチュード	
地震波検知時刻	11時49分58.2秒	—	—	—	—	—	—
1	11時50分04.0秒	5.8	36.2	139.9	110km	5.3	※1
2	11時50分05.0秒	6.8	36.2	139.9	110km	6.0	※2
3	11時50分05.3秒	7.1	34.0	137.3	360km	7.2	—
4	11時50分07.3秒	9.1	36.1	139.5	140km	6.3	※3
5	11時50分08.3秒	10.1	36.1	139.5	140km	6.3	※3
6	11時50分14.6秒	16.4	35.9	140.5	30km	5.5	※4
7	11時50分28.3秒	30.1	35.9	140.5	30km	5.5	※4
8	11時50分48.1秒	49.9	35.9	140.5	30km	5.5	※4
9	11時51分08.1秒	69.9	35.9	140.5	30km	5.5	※4
10	11時51分28.1秒	89.9	35.9	140.5	30km	5.5	※4
11	11時51分32.5秒	94.3	35.9	140.5	30km	5.5	※4

第3報で震源の推定位置と規模が大きくずれた原因

この地震の直前に気象庁の足利観測点(栃木県内)でノイズによる震動を検知し、この観測データと千葉県北東部の地震による観測データを一つの地震として処理したため。

今後に向けて

➤ 技術的な改善

- ・ IPF法の導入
- ・ 地震学的にありえない大きさの振幅値の除外
- ・ 地震学的に考えられるMの上限値の設定
- ・ 活用データの時刻管理の厳格化

➤ ガイドラインの周知徹底

- ・ 様々な機会を通じて、緊急地震速報の提供事業者に対して、ガイドラインの周知徹底を実施
(事業者との意見交換会、文書通知、ホームページへの掲載等)

100ガル超え・1観測点のデータについて

通常は、複数観測点のデータに基づく予報で制御、放送、報知を行うことを推奨

深発地震の予報について

制御、放送、報知に用いないことを推奨

キャンセル報の扱い

制御等の準備の早期解除や、既に行なった制御の解除に利用することを推奨

詳細は、別添の参考資料(ガイドライン抜粋版)を参照

➤ 予報利活用のための普及啓発活動

- ・ 各種イベントの開催や、ホームページ・リーフレットの活用
- ・ 訓練実施の積極的な働きかけ など

警報と予報の違い、予報を利用するうえでの留意点、予報の利点、入手手段など