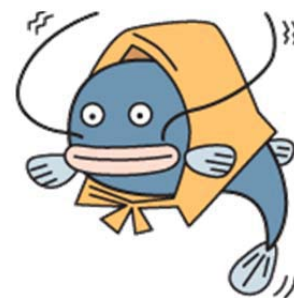


緊急地震速報 なまずきん



マンスリー レポート

2013年 8月号

発行元 株式会社 ハレックス



過大な震度予想の緊急地震速報を発表 ～西日本・東日本の広い範囲～

和歌山県北部を震源とする地震（8月8日16時56分頃、M2.3）により、気象庁は緊急地震速報（警報）を発表しました。発表された緊急地震速報は、地震波検知から18.5秒後に地震の規模をM7.8、予測震度を奈良県と大阪府で震度6弱～震度7、九州から関東甲信越地方までの広い範囲で震度3～4以上とするものでした（図1）。ところが、実際には震度1

以上の身体に感じる揺れは観測されませんでした。このように緊急地震速報の震度予想が過大となったのは、和歌山県北部で発生した地震とほぼ同時刻に起きた三重県南東沖の海底に設置した東南海地震検知用の地震計のノイズを地震の揺れとして取り込んで計算したことが原因でした。震度予想が過大となった原因と対処について紹介します。

【震度予想が過大となった原因について】

東南海ケーブル式海底地震計システム（図2）の記録を調査したところ、陸上中継局（静岡県御前崎市）における以下の不具合が原因であると判明しました。

- ① 海底地震計（三重県南東沖の東南海3）から送られてくるデータに、陸上中継局で時刻を付与する光受信装置の障害のため不正な時刻が付与されました。
- ② その不正な時刻が付与されたデータが陸上中継局内（データ処理装置）の処理の不具合により大きなノイズとなりました。

これらの結果、このノイズを地震の揺れとして計算に用い、過大な震度予想となりました。

【対処について】

- ① 障害が発生した光受信装置については、8月9日に代替機との交換を実施し、それ以降、データに付与する時刻の不正は発生していません。
- ② 時刻が不正なデータの処理の不具合については、1ヶ月程度でソフトウェアの改修を実施します。
- ③ 他の海底地震計についても同様な障害の発生が否定できないことから、ソフトウェアの改修が終了するまでの間、緊急的な措置として海底地震計のデータ（全5点）の緊急地震速報への利用を停止しています。

図3に過大な震度予想となった原因と対処について、図4にソフトウェアの不具合の詳細を示します。

なお、ソフトウェア改修が完了し、海底地震計のデータの利用を再開するまでの間、海底地震計の周辺を震源とする地震では、緊急地震速報の発表が2秒から12秒程度遅れる場合があります。

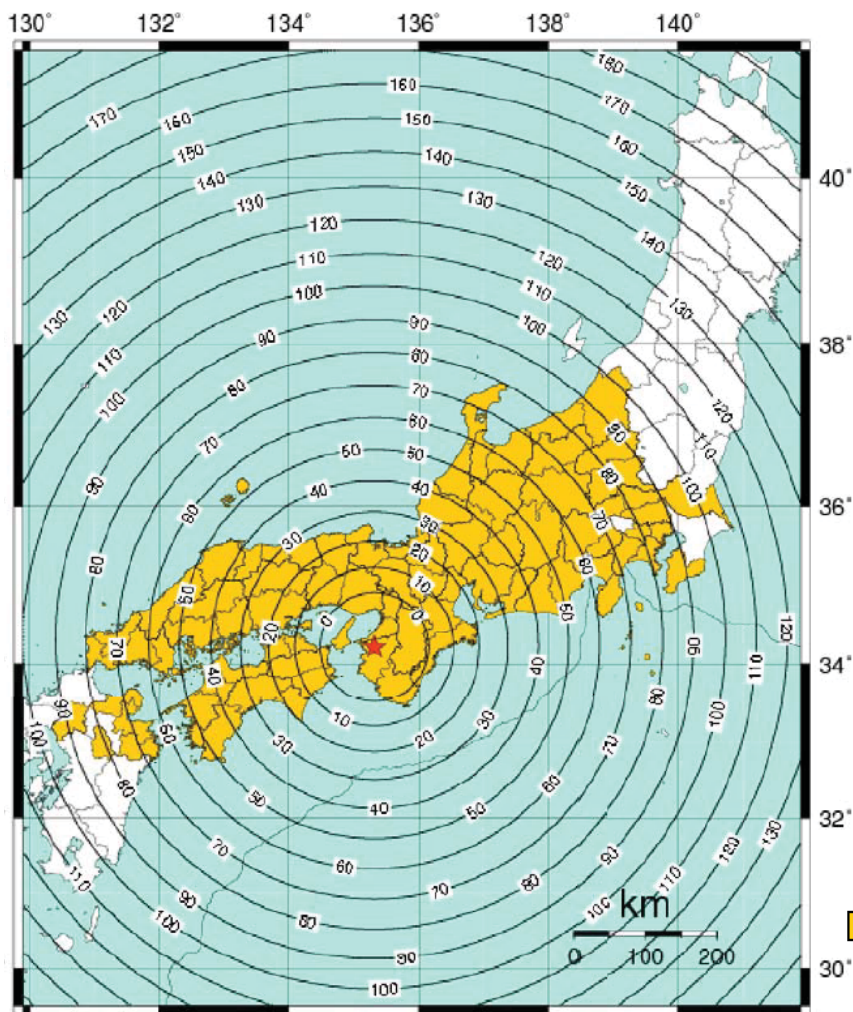
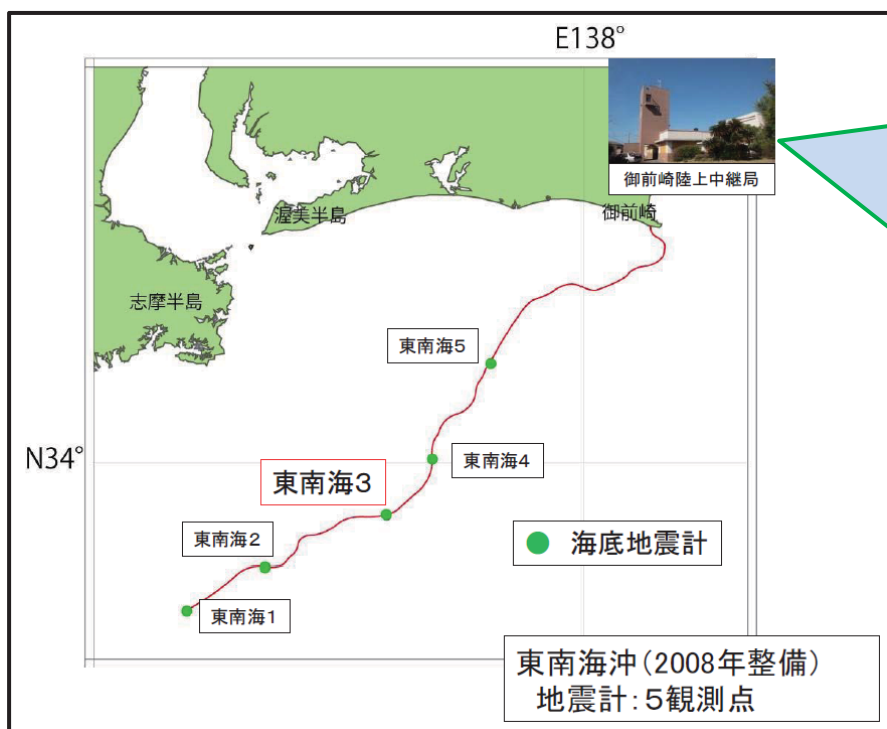


図1 緊急地震速報を
発表した地域
(黄色) 及び主要
動 (S波) 到達ま
での時間 (円上の
数字: 秒)。

■ 緊急地震速報(警報)を発表した地域 ★: 震源



- ◆時刻付与はここで行われる。
- ◆東南海3のデータ(ノイズ)に時刻が付与され、計算に用いられたため過大な震度の予想となった。
- ◆ソフトウェアの改修を実施。
- ◆改修終了までの間、海底地震計データ(全5点)の緊急地震速報への利用を停止する。

図2 東南海ケーブル式
海底地震計配置図。

図3 過大な震度予想となった原因と対処

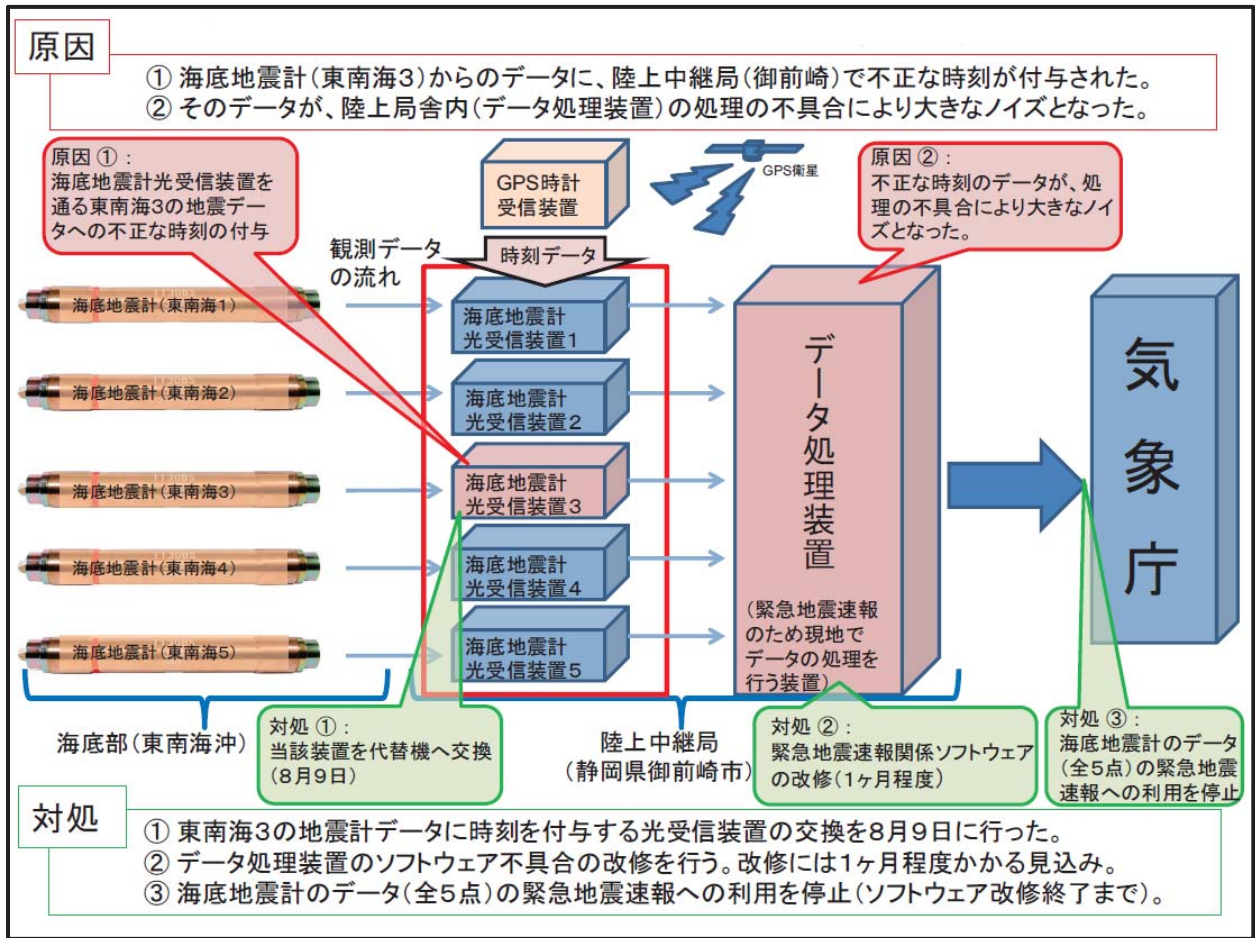
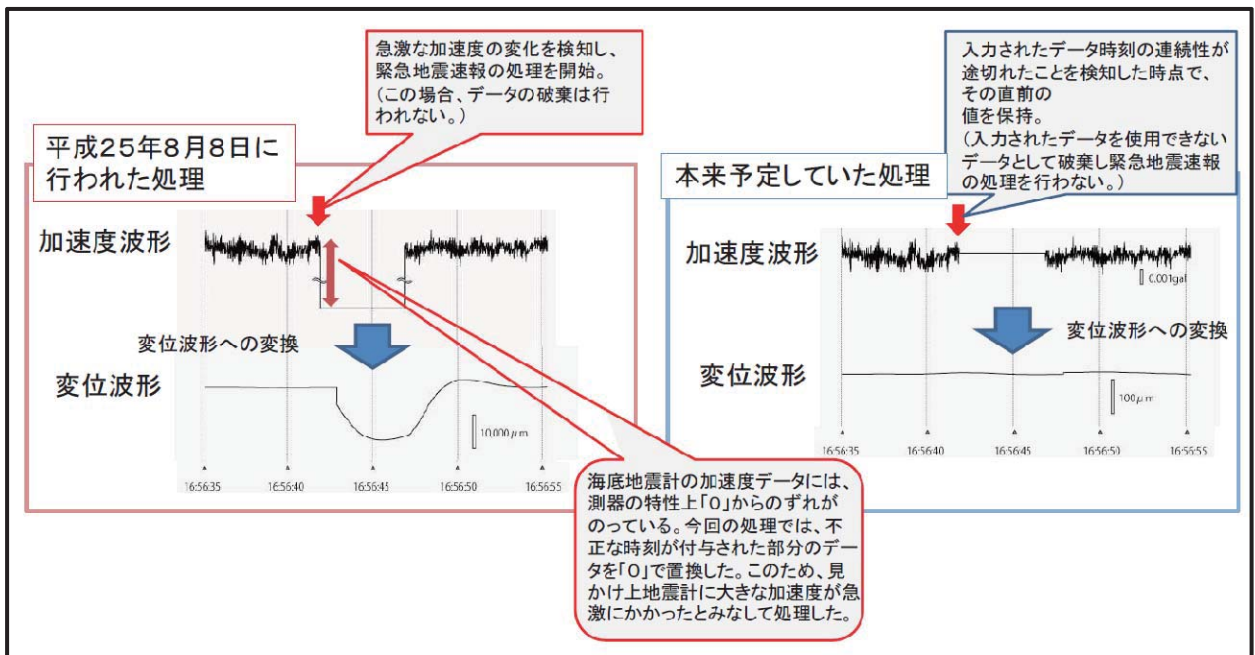


図4 ソフトウェアの不具合の詳細。

不正な時刻が付与されたデータの処理内容(水平1成分のみ掲載)



(気象庁報道発表資料より)

〜〜〜 なまずきんの働き (2013年7月) 〜

【発信数等概要】

7月に緊急地震速報（警報）が発表された地震はありませんでした（6月もなし）。緊急地震速報（予報）が発表された地震の回数は102回（6月は83回）でした。発信の総数は527通（6月は423通）でした。緊急地震速報の予測震度4以上と報じた地震の回数は5回（6月は9回）、予測震度3と報じた地震の回数は23回（6月は25回）でした（表1・2）。

「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」の余震は、次第に少なくなってきているものの、最大震度4以上を観測した地震が3回、震度1以上を観測した地震が104回発生するなど、引き続き岩手県沖から茨城県沖の広い範囲で発生しました。なお、余震回数（2011/03/11 14:46～2013/07/31 24:00、本震を除く）は、M7.0以上が7回、M6.0以上が110回、M5.0以上が759回となっています。

表1 緊急地震速報で最大震度が4以上と予測された地震及び警報発表回数(2013年7月1日～31日)

	予測震度4以上の発表回数		警報発表回数	
	東北地方太平洋沖地震の余震	上記以外	東北地方太平洋沖地震の余震	上記以外
東北地方太平洋沖地震の余震	2回	計5回	0回	計0回
上記以外	3回		0回	

表2 緊急地震速報で最大震度が3と予測された地震の回数(2013年7月1日～31日)

	予測震度3の発表回数	
東北地方太平洋沖地震の余震	16回	計23回
上記以外	7回	

【茨城県沖の地震の概要と緊急地震速報（予報）について】

7月20日15時06分に茨城県沖の深さ33kmでM5.4の地震が発生し、茨城県水戸市で震度3を観測したほか、東北地方南部から関東・信越地方で震度2～1を観測しました。この地震で、緊急地震速報（予報）が第8報まで発表され、最大震度3を予想しています（表3）。発表された緊急地震速報の「なまずきん」による再現の様子を図5に示します。

今回の地震は太平洋プレートと陸のプレートとの境界で発生しました。図6の1923年1月以降の活動を見ると、この地震の震央周辺（図6左側・b領域）ではM7.0を超える地震がほぼ15年間隔で発生しているのがわかります。2011年3月11日には、M7.6の地震（最大震度6強、東北地方太平洋沖地震の最大余震）が発生しています。

表3 緊急地震速報（予報）の内容

発表時刻等		震源要素等				最大予測震度
		北緯	東経	深さ	マグニチュード	
1	15時06分46秒頃	36.2	141.7	70km	4.5程度以上	2程度以上
2	15時06分51秒頃	36.2	141.7	50km	4.5程度以上	2程度以上
3	15時06分54秒頃	36.2	141.7	50km	5.4程度以上	3程度以上
4	15時06分55秒頃	36.2	141.7	50km	5.3程度以上	3程度以上
5	15時07分03秒頃	36.2	141.7	20km	5程度以上	3程度以上
6	15時07分10秒頃	36.2	141.7	10km	5.1程度以上	3程度以上
7	15時07分30秒頃	36.2	141.7	10km	5.4程度以上	3程度以上
8	15時07分37秒頃	36.2	141.8	10km	5.4程度以上	3程度以上

