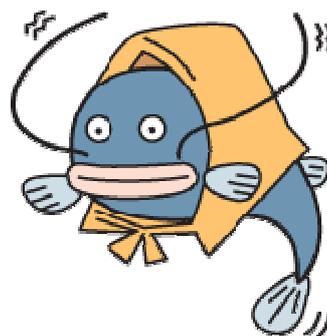


緊急地震速報 なますきん

マンスリー レポート
2007年2月号

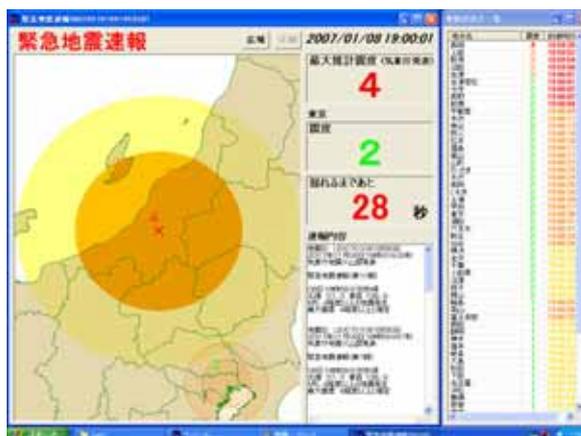


〜〜〜 なますきんの働き (2007年1月) 〜〜〜

緊急地震速報(速報)が38個の地震に対し発信され、総数は224通であった。昨年8月に先行運用が始まってからの月平均(69地震、384通)の3分の2程度で、かなり少ない。最大震度4以上が報じられた地震は、下表に示す5個で、1個は事実上の誤報(4通)であった。

顕著なものは、8日18時59分に新潟県中越地方で発生したマグニチュード(M)4.8の地震である。震源が13kmと浅く、震央付近の9ヶ所で震度4となった。速報の第一報は、地震波検知から約6秒後(地震発生から約8秒後)に出された。推定最大震度は4(長岡)であり、観測と一致した。右上の図は、この地震の発生・伝播を速報する“なますきん”の一画面で、震央を中心とする赤色の円は主要動(S波)が到達したと見られる範囲を示し、外側の黄色い円は先行するたて波(P波)の範囲である。これらの円は時間経過とともに拡大する。震源地付近では、速報が主要動(S波)に間に合わなかったが、多少離れた新潟市や上越市では、数秒~10秒ほどの余裕があり、机の下などへの退避が可能な時間であった。なお、表示の中の数字は、推定最大震度(4)、設置地点(東京)の予想震度(2)及び主要動が設置地点へ到達するまでの時間(28秒)である。

30日にも同じ地域で、M3.3の地震が発生し、震度3を観測した。こちらは、第3報で震度4と推定したが、その他は震度3であった。この



“なますきん”の表示画面[新潟県中越地方の地震(1月8日18時59分、M4.8)]



新潟県中越地方の地震(1月8日)の震度分布。

震度4以上を発信または観測した地震(2007年1月)

日時分	地域名	深さ(km)	マグニチュード	速報発信数	速報最大震度(回数)	観測最大震度(地点数)
8 18:59	新潟県中越地方	13	4.8	10	4(10)	4(9)
13 14:42	(誤報)			4	4(4)	0
16 03:18	静岡県伊豆地方	175	5.8	8	4(5)	3(17)
22 02:16	岐阜県美濃中西部	13	4.5	9	4(7)	3(6)
30 10:50	新潟県中越地方	11	3.3	6	4(1)	3(1)

地方では、2004年10月23日に「平成16年(2004年)新潟県中越地震」(M6.8)が発生し、死者67名を含む大災害があった。1月の2地震は、新潟県中越地震の広義の余震である。

16日の静岡県伊豆地方の地震(M5.8)では、関東地方の17地点で震度3を観測したが、静岡県内は震度2であり、かなり偏った震度分布であった。推定最大震度は、第1～3報は3で、第4～8報は4であった。震源が175kmと相当深く、地下構造に起因する地震波減衰の相違が現れたものである。現行システムでは、地震波減衰の方位依存性を考慮していないため

第6回国土セイフティネットシンポジウム - 緊急地震速報の一般利用を迎えて -

第11回震災対策技術展・自然災害対策技術展の企画の一つとして、2月2日午後に横浜国際平和会議場で開かれました。防災科学技研等が主催したもので、関係機関、大学、及び民間の人から9題の講演発表がありました。

東京大学の目黒教授は、基調講演の中で、人的被害の軽減について具体例を多々照会し、緊急地震速報は大きな可能性を秘めているが、適切な活用し、過度の期待をしないことを指摘しました。関係機関からは、震災対策及び緊急地震速報の現状が報告されましたが、緊急地震速報の本運用は今年9月頃になるとのことです。展示場では震災対策に関する機器、ソフト及びそれらの実演などが数多く行われていました。緊急地震速報関連の展示・デモも数社から出ていました。

なお、3月3日(土)午後には、日本災害

意表を突いたの？ 千島列島東方沖地震・津波

千島列島東方の地震(1月13日13時23分、M8.2)で、北海道・東北の35地点で震度3が観測されましたが、緊急地震速報は発信されませんでした。「震度速報」が13時27分から4回発信され、各地の震度が知らされましたが、震源は、いずれも「M不明 緯度不明 経度不明」でした。緊急地震速報は、推定震度3以上で発信されることになっていますが、震源を求めず、出なかったものと推測されます。

今回の地震では、津波予報が話題になりました。当日の夕方、気象庁内で会った元同僚は、『実は、昼に千島で大地震があり、現場は津波警報で大変ですよ。地震は昨年11月より大きい。』と、緊張していました。一方、翌週会社で会ったA部長いわく、『気象庁の津波予報は素人みたい

に、震央に近い地点(沼津)の震度を4と大きく推定していた。

22日の岐阜県美濃中西部の地震(M4.5)は、震源が浅く、震央に比較的近い6地点で震度3を観測した。速報は、第1～2報で最大震度3、それ以降は4(敦賀)の推定であった。

誤報(推定最大震度4)は、13日14時42分の千葉県東方沖の地震(M3.2、無感)で生じた。気象庁ホームページによると、千島列島東方の地震(M8.2)による振動が続いている中で、データ処理を行ったが、当該地震の記録が正しく分離、検出できなかったためである。

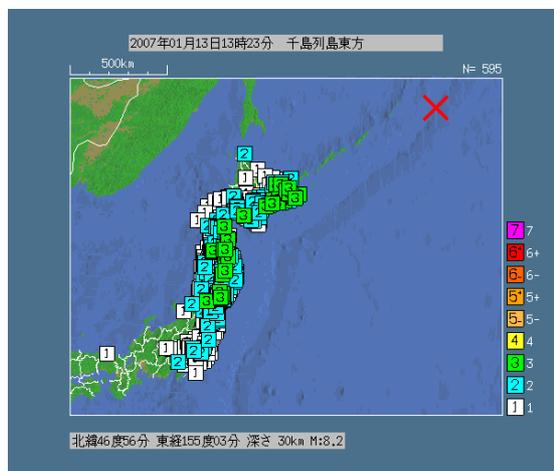
「Desktop」実験参加者へ

レポート発行のお知らせをメールで送ることにしていますが、創刊号(1月号)発行のお知らせがアドレス不明などでかなり戻ってきました。「なまずきん Desktop」実験参加者でお知らせメールが届いていない方は、お手数ですが、info_namazukindt@halex.co.jpまで、メールでご連絡をお願いします。

返送されてきたアドレスを見ると、「ne.jp」(ペリオドのところがコンマになっている)など、明らかな入力ミスがありました。こちらで検討しましたが、勝手に修正すると、利用者にご迷惑をかける恐れがあることから、アドレスを修正して送りなおすことはしませんでした。

~~~~~

情報学会公開シンポジウム「どう活かす緊急地震速報」が気象庁で開かれます。参加費無料で、予約なしで聞けます。



千島列島東方沖地震(1月13日)の震度分布

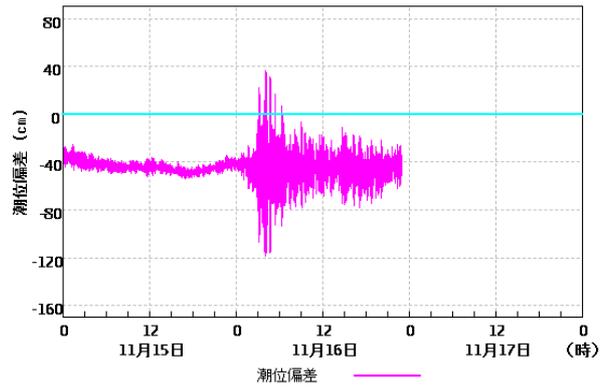
なものだね。飛行機かヘリで行って見ればすぐ分かるのではないの?』と、不満顔でした。

津波は、地震時に広範な海底が急に沈降・隆起したことで、海面に凹凸が生じ、それが海洋を広く伝播する現象です。外洋では、波高が1~2m以下であるのに対し、波長が数10km以上もあり、船舶では全く異常を感じません。沖に出ている漁師などが感じないのに、津(港のこと)で大きくなることから、“津波”と呼ばれるようになりました。航空機でも、視野内の海面凹凸が小さ過ぎて、外洋では検出が困難です。

今回の千島列島東方沖地震のとなりでは、昨年11月15日に大地震(M7.9)があり、津波が発生しました。津波警報・注意報が全て解除されてから、伊豆諸島などで最大波が観測されました。右図は、最も高かった三宅島坪田の検潮記録です。15日22~23時に到達した直達波は、小さくて識別できないのですが、16日3時頃から振動が急になり、最大の高さは84cmにも達しました。

その後の研究で、後続波は、波源から南東に出た高い波が、太平洋にある天皇海山列の南部で散乱・反射し、日本へ戻ってきたものであることが分かりました。島で散乱・反射した波は概して小さく、津波予報ではこれまで問題になりませんでした。直達波の2倍またはそれ以上に達したことは、津波関係者を驚かせました。

今年1月の場合は、昨年11月より地震が一段と大きく、津波も一層大きなものが予想されました。前回の経験から、遅れてくる波に十分注意する必要があります。津波注意報が8時間半にも及びました。その分、多くの方が長時間にわたって避難等を続けざるを得ませんでした。一方、観測され



三宅島坪田における2006年11月15日千島列島東方沖の地震津波(気象庁HP、潮位観測情報による)

た内外の津波は、意外なほど小さく、前回の半分かそれをやや上回る程度でした。

津波予報は、地震の震源要素(位置、深さ、M)だけから急ぎ出しており、津波の発生を確認してから予報している訳ではありません。発生場所が観測網から離れた海底下ですので、震源精度が劣ります。そのため、何回かに1回は、相当大きく外れることが避けられない。日本の沖合いには海底津波計が10台余りありますが、数が少なく、即時に活用できる状況になっていません。将来、外洋での津波観測が充実し、多数の地点で実施されるようになれば、台風予報のように、沖の津波の現況が時々刻々観測・放映されて、精度・信頼性が大幅に改善されることでしょう。

緊急地震速報も、ごく少量の地震データから緊急に震源・規模を求め、各地の震度を予測・推定していますので、大きな誤差が生じる可能性があります。津波予報と似た状況ですね。

## トピックス 地震と鯨(続)

1月号で鯨絵「世直し鯨の情」を掲載しましたが、原作者の意を表している絵中の文章を紹介します。これは30年ほど前に長坂成行氏にスライドから読んでいただいたものです。原文は縦書きです。ふり仮名等の一部を( )内に記しました。改行は原文のままですが、印の所では行が継続しています。

### 世直し鯨の情(なさけ)

十月二日大地しんの時  
いせの御神馬(ごじんめ)が駆(かけ)て  
きて諸人(しょにん)を救(たすけ)た。  
其せうこ(その証拠)にはその  
時きていた兎(うさぎ)地の  
たもとを見ると白い毛が  
二三本づつはえてある。なんと  
有(あ)がたひ事(こと)ではないか。と咄(はなし)をして

いる所へツの鯨が出て来てはいはく。  
なまづ『今の咄の神馬が救たのではない。  
ありやおいらの仲間が救たのだ。』『ナア二  
ばかアいはっせ、なまづは人をくるしめるか  
おどかすことよりかしねへものが、どふして  
どふして  
救(たすけ)るなどと情(ぜう)が有るものか。今じゃ  
親の敵(かたき)だと  
いって打殺されるは。足元の明るひうちになげ  
て行ッせへ行ッせへ』なまづ『サアそれだから  
大笑(た)いだ。たとひ鯨に  
しても千百万寄ても、此の大地が一分でも  
うごくものか。  
地しんは陰陽の気だ。ソレニ鯨をわるくにくむ  
からその  
わるくはいはねへ人ばかりを救(た)す。』  
『ハハアそれじゃなまづ (以上)』