

緊急地震速報による予測震度分布 その1 [十勝沖の地震]

2008年10月01日 株式会社ANET発行

緊急地震速報を利用すると、予測震度分布を計算することができます。ここでは、面的な震度分布を計算した例を示します。なお、今後は、ANETのお客様にこのような推定震度分布図を随時ご提供いたします。

1. 対象とした地震

ここでは、2008年9月11日9時21分頃に発生した十勝沖を震源とする地震を対象にして、緊急地震速報の利用例を示します。配信された緊急地震速報は以下のとおりです。

n報	電文発表時刻	北緯	東経	深さ	マグニチュード	最大予測震度	備考
1	9時21分11秒	42.1	143.7	10km	5.7	4	
2	9時21分12秒	42.1	143.7	10km	6.1	4	
3	9時21分13秒	42.1	143.7	10km	6.5	5-	一般向け
4	9時21分15秒	42.1	143.7	10km	6.4	5-	
5	9時21分16秒	41.8	144.3	30km	7	4	
6	9時21分16秒	41.9	144.0	90km	6.9	5-	
7	9時21分22秒	41.9	144.1	50km	7.2	5-	
8	9時21分26秒	41.9	144.1	10km	7.2	5-	
9	9時21分34秒	41.7	144.3	10km	7.3	5-	
10	9時21分35秒	41.7	144.3	50km	7.5	5+	
11	9時21分39秒	41.7	144.3	50km	7.5	5+	
12	9時22分00秒	41.7	144.3	50km	7.4	5-	
13	9時22分21秒	41.7	144.3	50km	7.4	5-	
14	9時22分42秒	41.7	144.3	50km	7.4	5-	
15(最終)	9時22分51秒	41.7	144.3	50km	7.4	5-	

なお、この地震についての気象庁地震情報（暫定値）は、以下のようになっております。今後改訂される可能性もありますが、とりあえず現時点で最新の確定震源情報です。

平成20年09月11日19時30分 気象庁地震火山部 発表

北緯 41度46.5分 東経 144度9.0分 深さ 31km マグニチュード 7.1

9時26分発表の暫定値が改訂されたものです。今後、地震月報に記載される値が確定値となります。

2. 緊急地震速報の第1報発報時の推定S波到達位置および推定震度分布

次頁に、第1報発報時点の震源情報（震央位置・深さ・地震規模）に基づく推計震度分布と、第1報発報時刻におけるS波到達予想位置（9月11日19時30分気象庁発表の確定震源情報に基づく）を、気象庁発表の実測震度値（気象庁の震度計のみ）とあわせて示しました。

この地震に対する緊急地震速報は、上表に示したとおり、第1報から第2報では地震規模を小さめに推定しています。よって、第1報の段階では、全体的に震度が小さく見積もられ、広尾町方面で推定震度 となったほかは震度 以下と予測される結果となりました。そのため、この段階では日高地方で実測震度との間に差が生じています。

なお、気象庁HP所載の「緊急地震速報第1報提供から主要動到達までの時間及び推計震度分布図」（下記ホームページ参照）は、主要動到達までの時間については、同日9時26分発表の暫定震源情報により作成されています。また、推計震度分布図は、実測震度値に基づく補間によって作成されています。従って本報告の図とは若干見掛けが異なります。

参考：気象庁ホームページ <http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/EEW/kaisetsu/joho/20080911092103/reachtime/reachtime.html>

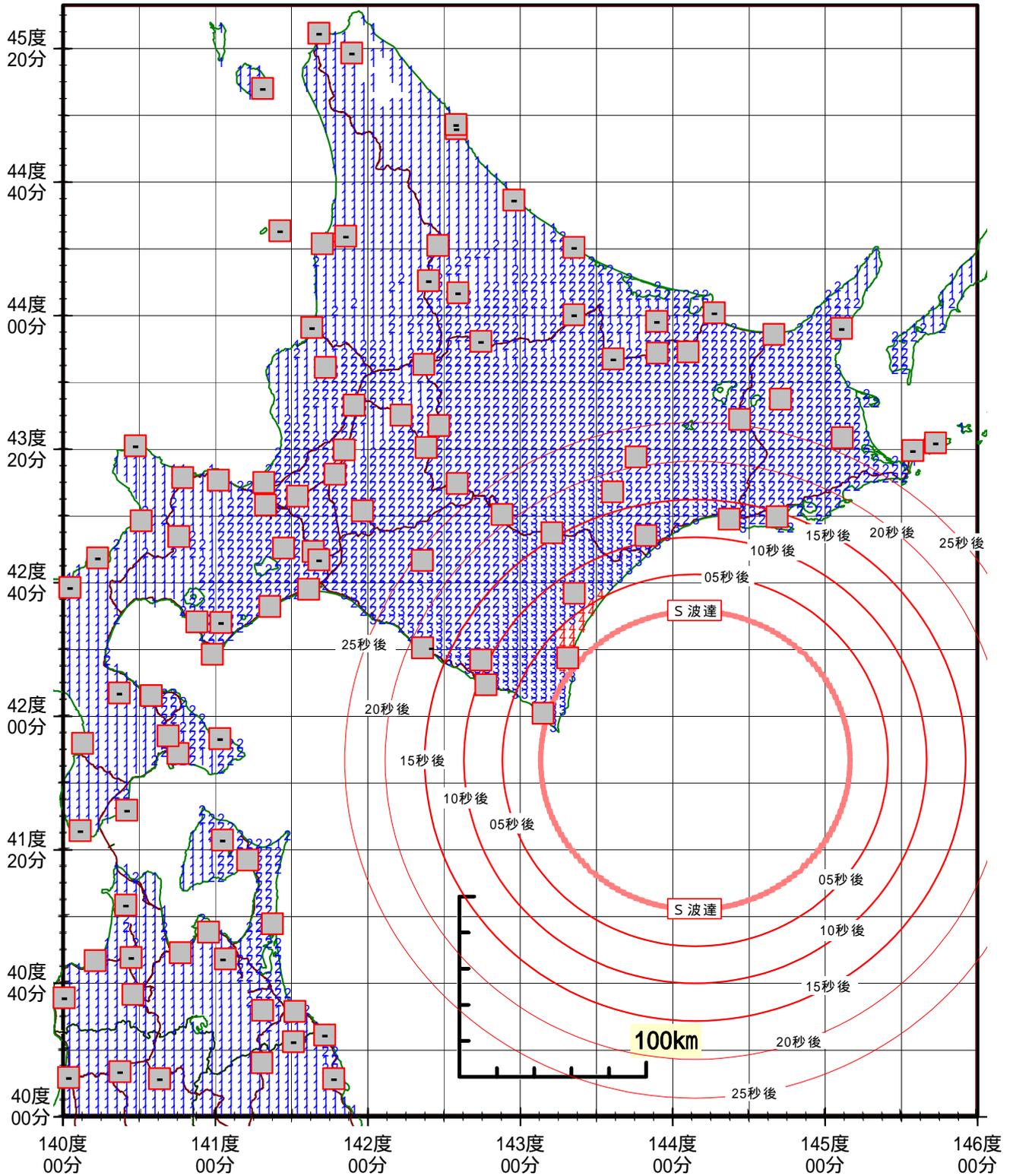


図1 緊急速報第1報による震度推定結果と実際の値

赤丸 : 第1報発報時点におけるS波到着状況および猶予時分

(同日19時30分発表 現時点で最新の確定震源情報に基づく)

: 気象庁震度観測点震度 (HPによる実測値 市町村観測点は除外)

細数字 : ANET推定 1kmメッシュ毎推定計測震度 (5km毎に間引いて表示)

3. 最新の確定震源情報に基づく推定震度分布

参考までに、9月11日19時30分発表の気象庁地震情報に基づく推定震度分布を示します。

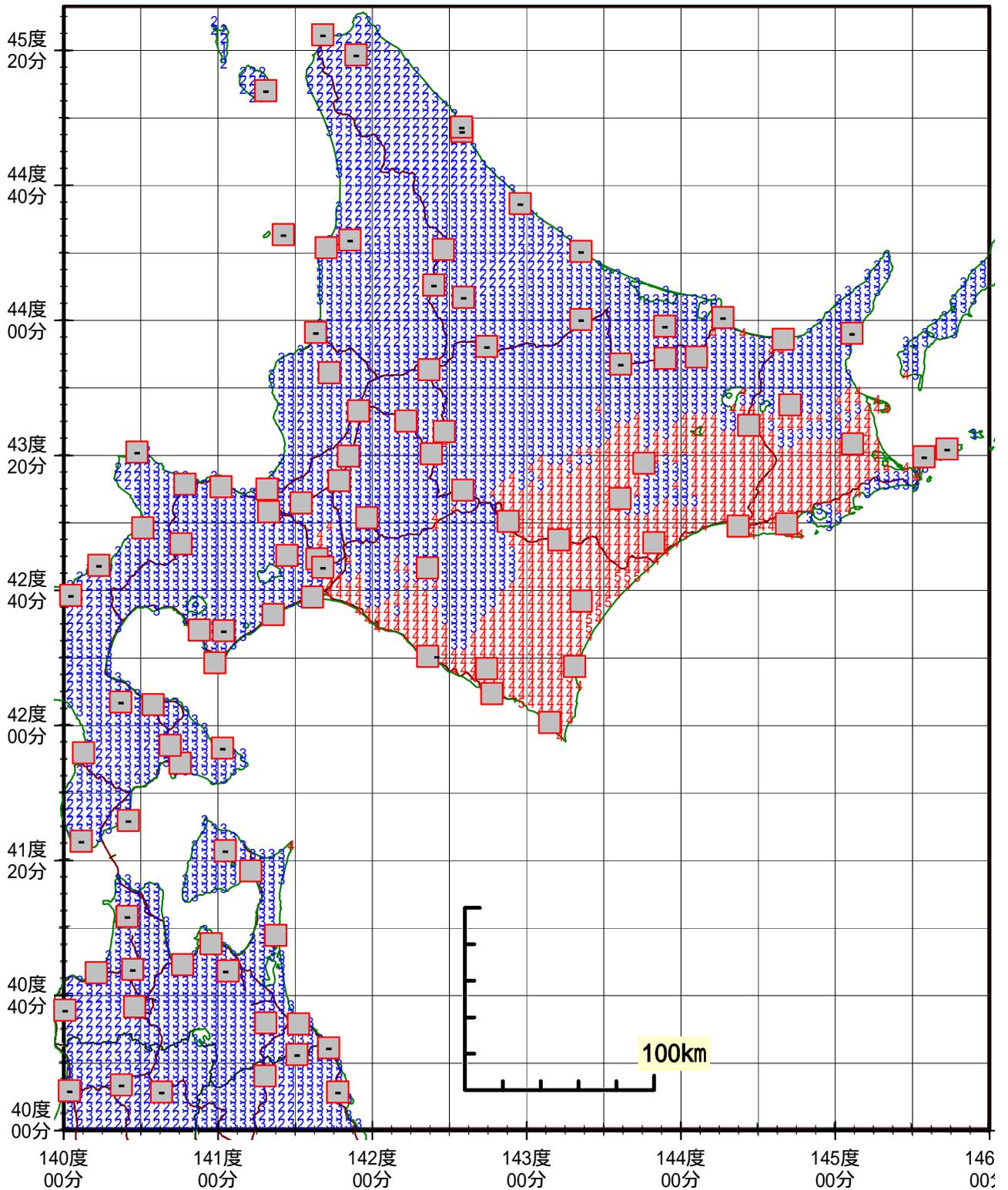


図2 9月11日19時30分発表情報（現時点最新確定震源情報）に基づく震度推定結果と実際の値
 : 気象庁震度観測点震度（HPによる実測値 市町村観測点は除外）
 細数字 : ANET推定 1kmメッシュ毎推定計測震度（5km毎に間引いて表示）

4. 推計震度分布の利用について

地震発生後数分のうちに、テレビ等で各地の実測震度が発表されます。気象庁などのHPあるいは一部ワンセグ放送ではさらに詳しく発表されます。震度計は基本的に市町村に1箇所ずつ設置されているものであり、約3000箇所あり、その間隔は10km～数10km程度と考えられます。地震後の実際の揺れの大きさを的確に把握することは地震防災にとって重要なことです。その利用の方法によっては全国の震度計の実測値の情報でも十分な場合もあると思いますが、さらに詳細な揺れの様子を把握したい場合にはその他の情報が必要になります。そもそも、同じ市町村内であっても地盤状況次第では震度が大きく異なるはずで

す。また、震度計の実測震度情報は時々発表が遅れることがあります。これは観測点（および通信手段）自体に何らかのダメージが生じてしまったためでもあります。このように、震度計情報は、震度分布を大まかに把握するにはよいですが、どのような場合でも迅速に、かつ詳細な震度分布を把握するためには不十分です。

気象庁では、推計震度分布図をHPにて公開しています。これは基本的に震度計震度値の補間によるものであり、地盤条件も震央位置も考慮されているとはいえ、比較的粗い図面です。この図を直接使用する場合は、震度分布を大まかに把握するにはよいですが、やはりより詳細な震度分布を把握するためには十分とはいえません。

過去の地震の推定震度分布は気象庁HP <http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/suikei/eventlist.html> を参照願います。

そこで、ANETでは緊急地震速報の震源情報と、1kmメッシュの地盤情報を用いて、任意の地点での震度を予測します。この手法を用いることで、推定値ではありますが、1kmメッシュ単位の震度分布を予測することができます。また、鉄道沿線での震度分布などの形で整理することもできます。前述の図は、緊急地震速報の諸元に基づき別途震度分布を作成したものです。ANETでは、緊急地震速報を受信し、鉄道沿線での震度を表示するシステムを主に鉄道事業者様向けにご提供してまいりました。鉄道事業者様以外でも、震度分布をわかりやすく利用し表示するシステムをご希望の方はご相談ください。さまざまなご要望にお答えできると思います。

また、今後は、大きな地震が発生した場合に、ANETのお客様に対して今回お示したような推定震度分布図を随時ご提供していく予定です。

以上