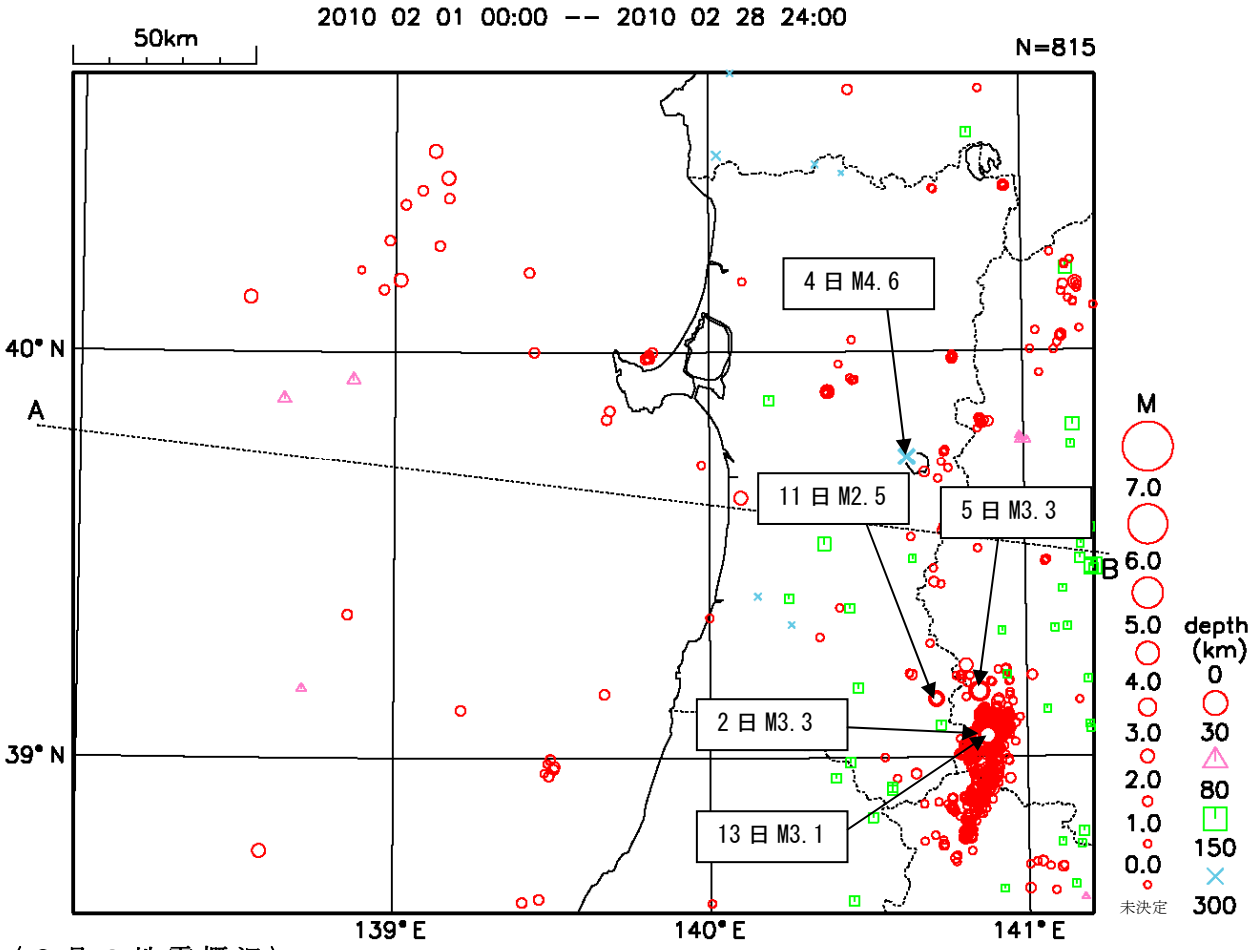
秋田県とその周辺の地震活動図

秋田地方気象台

2010 年２月

【震央分布図】



〈２月の地震概況〉

この期間、秋田県とその周辺（上図の範囲内）を震源とする地震は815回（１月：788回）発生した。県内で震度１以上を観測した地震は６回（１月：１回）で、そのうち図の範囲内を震源とする地震が５回、図の範囲外を震源とする地震が１回であった。

この期間、岩手県内陸南部の深さ7～8kmの近い場所で、２日01時45分にM3.3、５日22時44分にもM3.3、13日20時46分にM3.1の地震が発生した。岩手県、宮城県などで震度１を観測、県内では５日の地震では東成瀬村で最大震度２を観測、２日と13日の地震でも横手市、湯沢市、東成瀬村で震度１を観測した。この地震は地殻内で発生した地震で、平成20年岩手・宮城内陸地震の余震である。

４日21時24分に秋田県内陸南部の深さ151kmでM4.6の地震が発生した。岩手県や宮城県で最大震度２を観測し、県内では横手市、湯沢市、東成瀬村、美郷町、大仙市で震度１を観測した。この地震は、東北地方の下に沈み込む太平洋プレートの内部（二重地震面の下面）で発生した地震である。

11日02時26分に秋田県内陸南部の深さ8kmでM2.5の地震が発生し、東成瀬村で震度１を観測した。

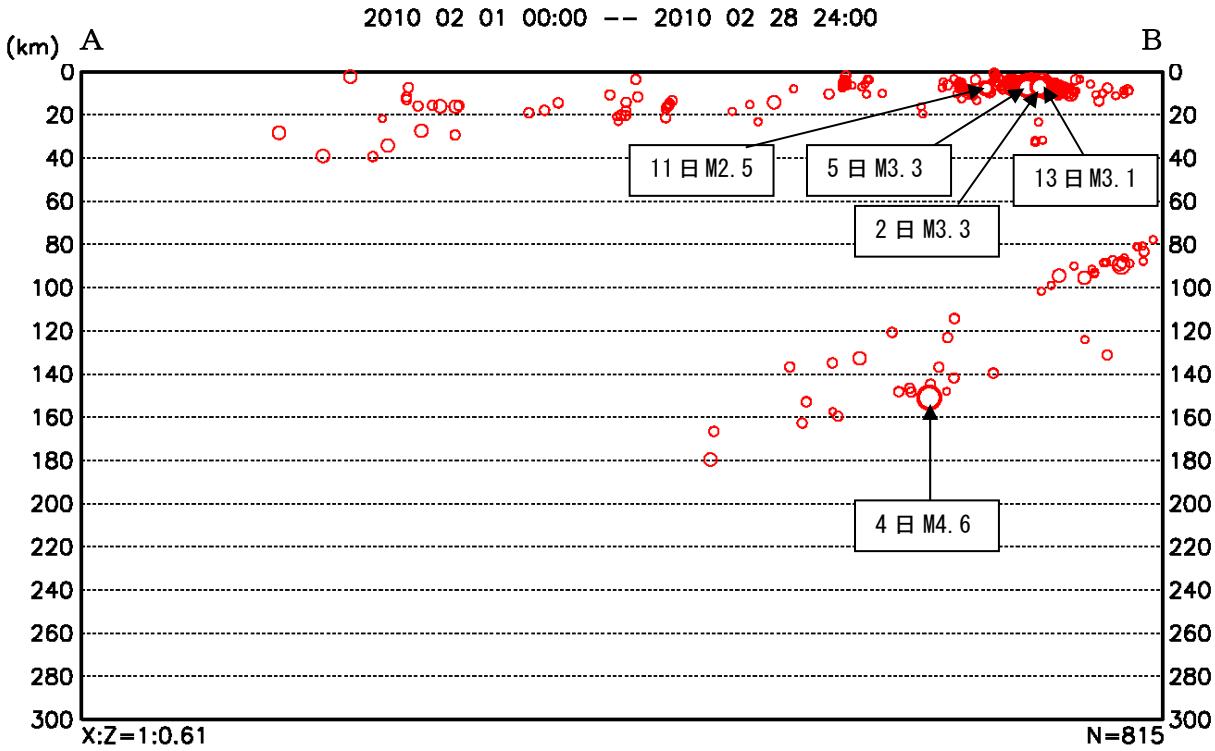
図の範囲外ではあるが、18日10時13分にウラジオストク付近の深さ619kmでM6.8の地震が発生した。北海道、青森・岩手・宮城・埼玉・石川県で震度２、県内では三種町、横手市で震度１を観測した。この地震は沈み込む太平洋プレートの内部で発生した深い地震である。今回の震源付近では、M7.0程度の地震が時々発生しており、最近では2002年６月29日にM7.0の地震（最大震度２）が発生している。

「平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震」（M7.2）の震度１以上を観測した余震は８回（１月：１回）で、県内で震度１以上を観測した余震は３回（１月：０回）であった。

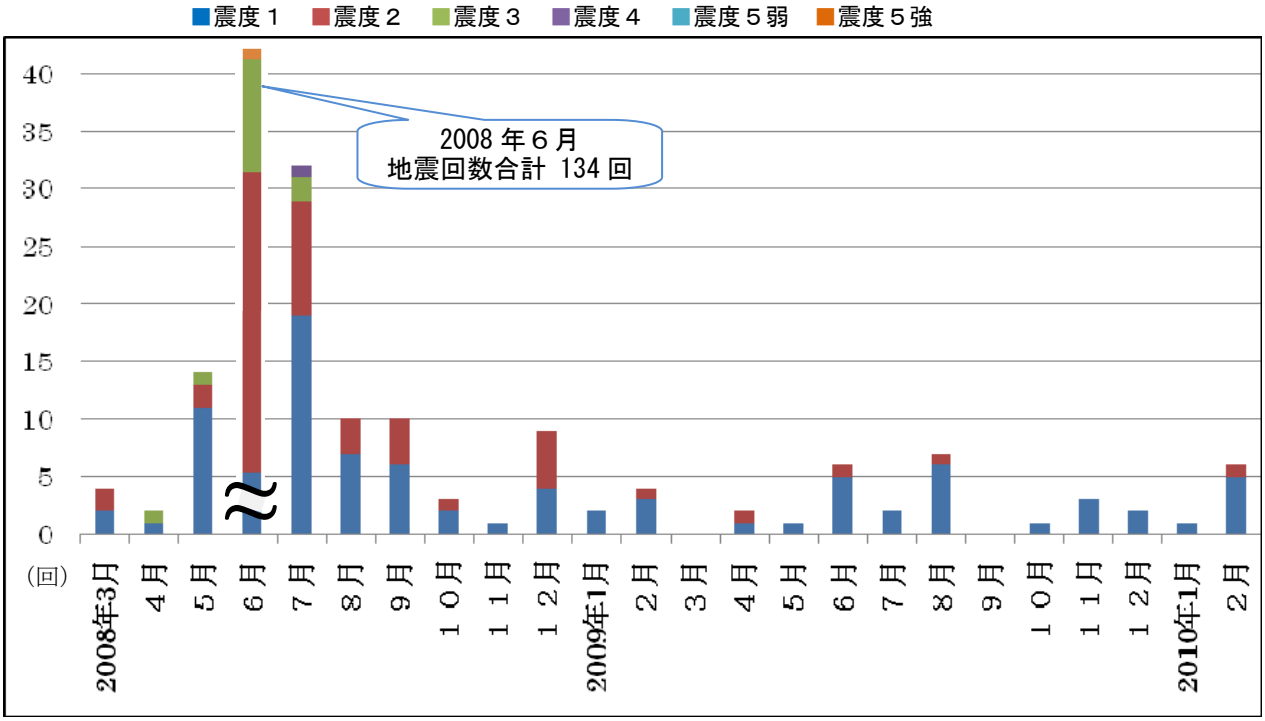
※ 県内の詳細な震度は、別紙「秋田県で震度１以上を観測した地震の表」を参照。
なお、震源要素等は再調査された後、修正されることがある。

本件に関する問い合わせ先　　秋田地方気象台技術課　TEL018-823-8291
秋田地方気象台ホームページアドレス http://www.jma-net.go.jp/akita/index.html

【断面図】（震央分布図内の直線Ａ－Ｂを断面とする震源の深さ）



秋田県内で震度１以上を観測した地震の月別・最大震度別回数（2008 年３月～2010 年２月）



※ 2008 年６月は地震回数が多いため、震度１の回数を省略し、他の月と異なるスケールで表示。
震度別回数　震度1：95、震度2：28、震度3：10、震度4：0、震度5弱：0、震度5強：1

秋田県で震度１以上を観測した地震の表

期間　2010 年 2 月 1 日～ 2010 年 2 月 28 日

発震時 月日時分	震央名	北緯	東経	深さ	規模
2. 2 01:45	岩手県内陸南部	39° 02.6'	140° 51.5'	7km	M3.3
秋田県	震度 1	東成瀬村椿川＊			
2. 4 21:24	秋田県内陸南部	39° 44.3'	140° 37.7'	151km	M4.6
秋田県	震度 1	横手市平鹿町浅舞＊　湯沢市寺沢＊　東成瀬村椿川＊ 東成瀬村田子内＊　秋田美郷町六郷東根 大仙市高梨＊			
2. 5 22:44	岩手県内陸南部	39° 09.6'	140° 51.0'	7km	M3.3
秋田県	震度 2	東成瀬村椿川＊			
	震度 1	横手市山内土渕＊　湯沢市沖鶴　湯沢市寺沢＊ 湯沢市川連町＊　湯沢市皆瀬＊　東成瀬村田子内＊			
2.11 02:26	秋田県内陸南部	39° 08.6'	140° 42.8'	8km	M2.5
秋田県	震度 1	東成瀬村椿川＊			
2.13 20:46	岩手県内陸南部	39° 03.1'	140° 52.4'	7km	M3.1
秋田県	震度 1	東成瀬村椿川＊			
2.18 10:13	ウラジオストク付近	42° 37.2'	131° 03.8'	619km	M6.8
秋田県	震度 1	三種町鵜川＊　横手市中央町＊			

（注）使用した震源要素等は暫定値であり、後日変更されることがある。
　　各地の震度は県内のみを示し、＊は地方公共団体または独立行政法人防災科学技術研究所の観測点である。

本資料は、独立行政法人防災科学技術研究所、北海道大学、弘前大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学、気象庁、独立行政法人産業技術総合研究所、国土地理院、青森県、東京都、静岡県、神奈川県温泉地学研究所、横浜市及び独立行政法人海洋研究開発機構のデータを基に作成しています。また、東北大学の臨時観測点（夏油、岩入、鶯沢、石淵ダム）のデータを利用しています。

＊＊＊＊＊ 防災メモ ＊＊＊＊＊

秋田地方気象台

推計震度分布図とは？

１．はじめに

気象庁が発表する地震情報の１つに、推計震度分布図（図１）というものがあります。今回は、推計震度分布図の仕組みと利用方法についてご紹介します。

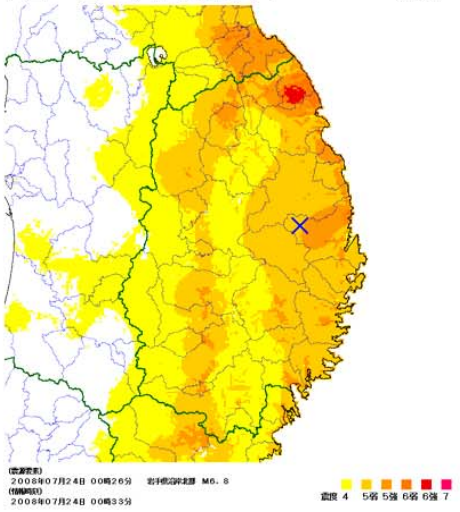


図１　推計震度分布図
（2008 年 07 月 24 日 00 時 26 分
岩手県沿岸北部 M6.8）

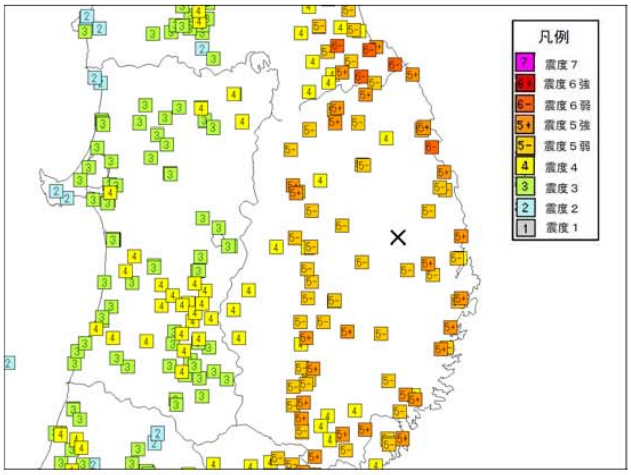


図２　震度分布図
（2008 年 07 月 24 日 00 時 26 分
岩手県沿岸北部 M6.8）

２．推計震度分布図の発表条件

推計震度分布図は、全国いずれかの観測点で震度５弱以上を観測した場合に作成します。発表は、地震発生後約 10 分程度、遅くとも 30 分以内に、防災情報提供システムと気象庁ＨＰ（「防災気象情報」→「地震情報」→「推計震度分布図」http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/suikei/）で行います。

３．なぜ推計震度分布図が必要なのか

気象庁で発表する震度の情報では、地方公共団体及び独立行政法人防災科学技術研究所から提供された観測データを含めて約４千２百箇所のデータを用い発表しています。（図２）

しかし、地域により震度観測点の分布には偏りがあり、山間部などの震度観測点の少ない地域では、局所的な強い揺れの範囲を詳細に認識することは困難です。

そこで、気象庁では、防災機関の緊急対策に活用できるよう、１km メッシュ毎の震度４以上の面的な分布を観測された各地の震度をもとに推計して推計震度分布図を作成し、発表しています。

４．どのように「推計」しているのか

実際に震度観測点で観測された値から、どのように推計震度分布を求めているのか見てみます。

地震が発生した場合に、震源から地表へは、最初に図３のように震動が伝わってきます。このとき、震源から地表へ伝わってくる地震の揺れは、やわらかい表層地盤を伝わる間に増幅されます。この表層地盤のやわらかさは場所によって異なります。

表層地盤の下にある工学的基盤（地下 30m 程度の地盤に対応）は固く、表層地盤に比べ場所による変化が小さくなります。

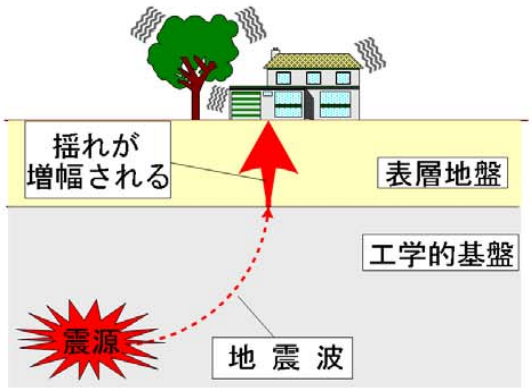
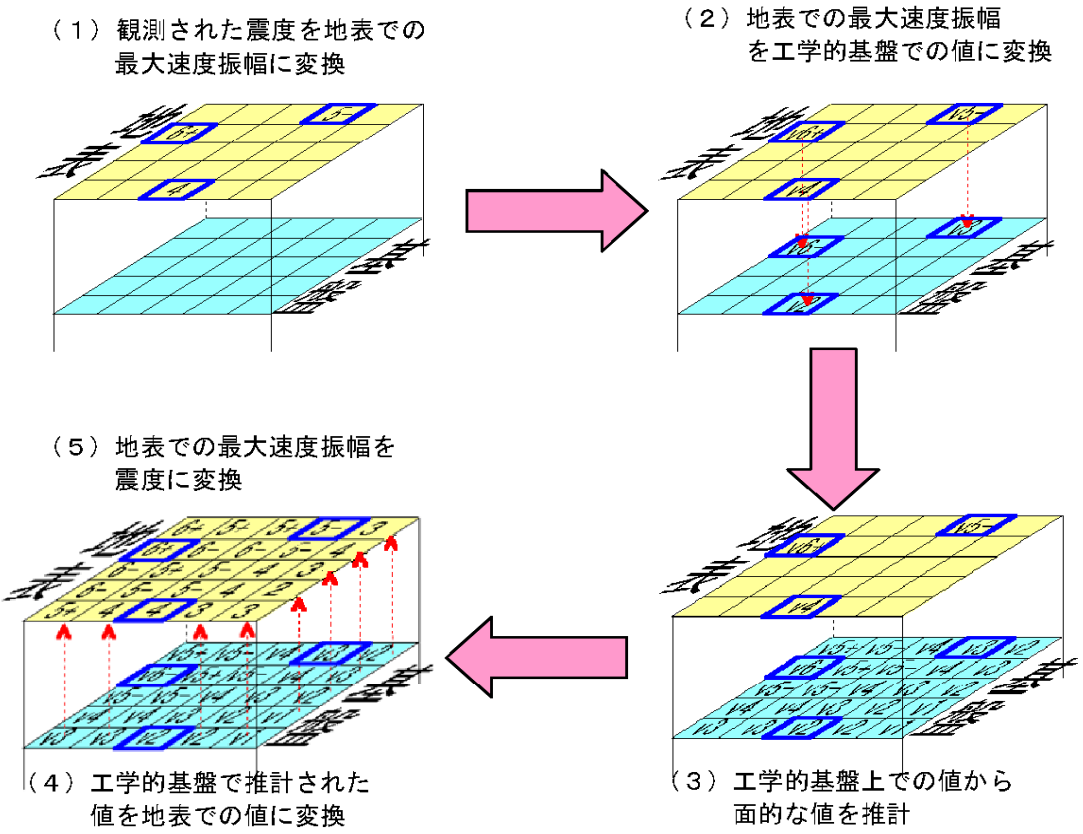


図３　地震の揺れが伝わる様子

このように、表層地盤を伝わる間に増幅された振動を地表にある震度観測点では観測しています。このままでは、震度観測点のない場所でどの程度揺れたのかが分かりません。そこで、推計震度分布図を求めるために、次の（１）～（５）の方法を行っています。

（１）　地表で観測された震度の値を、地表での時間当たりに揺れの大きさ（最大速度振幅）に変換する。
（２）　（１）で、求めた値を表層地盤で増幅される前の値（工学的基盤での値）に変換する。
（３）　（２）で求めた値を基に内挿により工学的基盤上での１㎞メッシュごとの値を求める。
（４）　（３）で求めた値を、表層地盤で増幅された地表の値に変換する。
（５）　（４）で得られた値を震度に変換する。



５．推計震度分布の活用方法と注意事項

「推計震度分布図」を利用していただくにあたって注意していただきたいのは、あくまでも推計値であり観測結果ではないということです。情報は１㎞メッシュで出ますが、これは１㎞メッシュの中の震度の平均的な値であり、全てが同じ震度というわけではありませんし、メッシュの境界線が震度の境界線になるわけではありません。また、推計された震度と実際の震度が１階級程度ずれることがあります。

このため、個々のメッシュの位置や震度の値ではなく、大きな震度が面的にどう拡がっているかに着目してご利用下さい。例えば、震度観測点の少ない地域で、優先的に対応すべき範囲を特定することにより、緊急対応を効果的かつ迅速に実施することが出来ると考えられます。