

1976（昭和 51 年）年 1～6 月に発生した地震の震源改訂について

気象庁は、地震活動を詳細かつ正確に把握するため、現在の地震の震源の計算手法を用いて過去に発生した地震について再解析を実施しています（詳細は別紙 1 を参照）。これにより、これまで把握できていなかった地震も含め、過去の地震のより正確な震源が求められ、長期的な地震活動の分析に役立っています。また、これらの記録は国内外における気象庁以外の機関においても調査研究の基礎資料として用いられています。

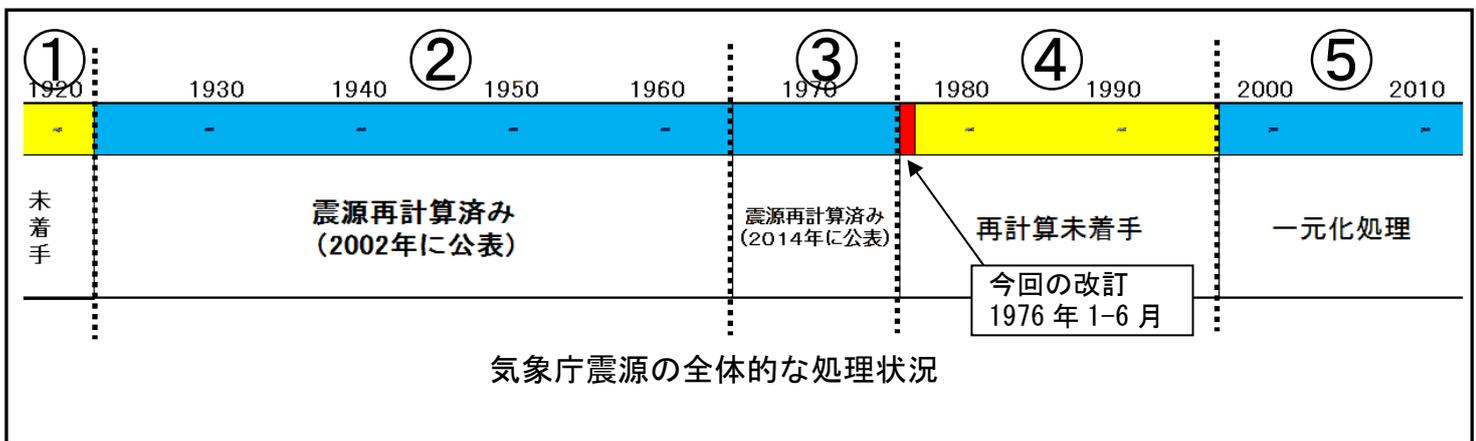
再解析を進めた結果、このたび 1976 年 1～6 月を対象とした作業が完了しました。1976 年は、震源の緯度、経度の情報は度・分までの記述にとどまる等、最近の記録と比較すると、地震活動の詳細把握が困難な状況にあった年代でした。再解析に当たっては、単純に現在の計算手法を適用するだけでなく、これまで使われていなかったデータの活用等によって、震源の質・量について大幅な改善を行いました。

以上の改善を反映した期間について、既存の震源の改訂を行います。改訂した震源は、平成 28 年 4 月下旬に震源カタログに反映します。

気象庁震源改訂の経緯と計画について

気象庁震源データは、地震観測網の変遷により観測データの質、量が時代によって異なること、震源とマグニチュードの計算方法を何度か変更してきたことなどから、必ずしも均質なデータ品質となっておりません。気象庁は、最新のデータ処理方法や資料の補足により、過去に公表した震源について改訂作業を進めており、改訂した震源データを順次公表してきています。

一般に地震の震源の位置や規模は、検測値（P波やS波の到着時刻、最大振幅等の値）をもとに、各地の値を集約して計算します。この集約作業の形態は大きく、①1923年7月以前、②1923年8月～1964年、③1965年～1975年、④1976年～1997年9月、⑤1997年10月以降（一元化処理）の各時期で異なっています。



① 1923年7月以前

関東地震による火災のため気象庁本庁において保管していた地震調査原簿（各地の検測値を集約した原簿）の1923年7月まで記載分がほとんど消失してしまいました。このため、地震観測原簿（現地官署の原簿）及び気象要覧などの刊行物によって、検測値を復元し、再計算しています。1923年1～7月分については計算を行い、2012年4月に震源カタログに反映しました。今後、1922年以前に遡って可能な限り再計算を実施していく予定です。

なお、この時代の時刻の精度は不正確で、各観測点のP波だけのデータで決めることはできず、震源決定にはP-S時間が必須です。S波の報告は1911年から散見される程度で、検測値を用いた震源決定方法が適用できるのは、1911年以降の年代に限られます。

② 1923年8月～1964年

地震調査原簿から検測値を復元し、再計算しています。この時期はほぼ再計算が完了し、2002年2月以降、順次そのデータを公開してきています。昨年度までにこの期間のデータをすべて公開しました。

③ 1965年～1975年

1965年は、検測基準の変更（記録紙上、読める地震をすべて報告する→記録紙上1mm以上に引き上げ）により、各地の気象台・測候所からの報告数が少なくなり、規模の小さい

地震の報告が少なくなり、検知能力（震源を決定する能力）が低くなった年です。この状態は、1970年代中頃に高感度地震計が使用されるまで続きます。一方1960年代半ばからは、気象庁が火山近傍で地震観測を始めたほか、各大学等で高感度地震計による観測が始まっていますが、気象庁の震源決定には使用されてきませんでした。

この期間については、検測値データがファイルで入手できないものに関しては、地震調査原簿から検測値を追加するとともに、主に印刷物で公開されている大学等の検測値^{*1}、国際地震センターの地震報告に掲載されている検測値、気象庁の火山近傍の地震計記録を今回改めて読取った検測値を加え、震源の再計算をしています。また必要に応じ、マイクロフィルム化されている各地の地震記録を再検測するなどの作業も行っています。

昨年度までに1965年から1975年までの計算結果を震源カタログに反映し、公開しています。

④ 1976年～1997年9月

大学等による高感度地震計による観測が全国的に展開された時期です。このため、③の期間の処理方法に加え、大学等関係機関の検測値を全面的に活用し、再計算を行います。

③の期間では、マグニチュード計算に大学等関係機関のデータを用いていませんでしたが、この期間はマグニチュード計算にすべての機関の振幅データを用いています。

今回の改訂では、1976年1～6月の計算結果を震源カタログに反映し、公開します。

⑤ 1997年10月以降

気象庁では、1995年の阪神・淡路大震災を踏まえて制定された地震防災対策特別措置法の趣旨に沿って、大学や国立研究開発法人防災科学技術研究所等の関係機関^{*2}から地震観測データの提供を受け、文部科学省と協力してこれを整理し、気象庁の観測データと併せて分析した結果を同法に基づいて設置された地震調査研究推進本部地震調査委員会に提供しています。また、地震活動の状況把握を行い、情報発表するなど気象業務の一環として活用しています。

なお、震源の改訂は、上記にかかわらず、必要に応じ行うことがあります。

表1. 現行及び改訂後の震源数の比較

	改訂後の震源数	現行の震源数	震源の増加数
1976年1～6月	3557	543	3014

*1 北海道大学、東京大学地震研究所（和歌山地震観測所ネットや松代臨時観測点などを含む）、名古屋大学、京都大学防災研究所（鳥取ネットなどを含む）、愛媛大学、高知大学、防災科学技術研究所の検測値を使用

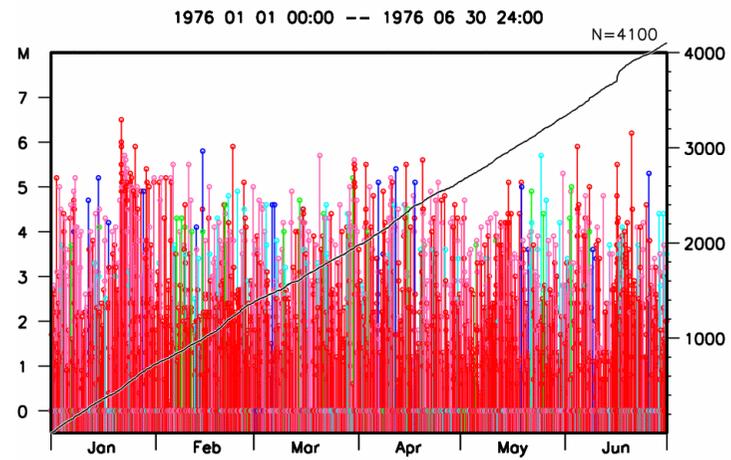
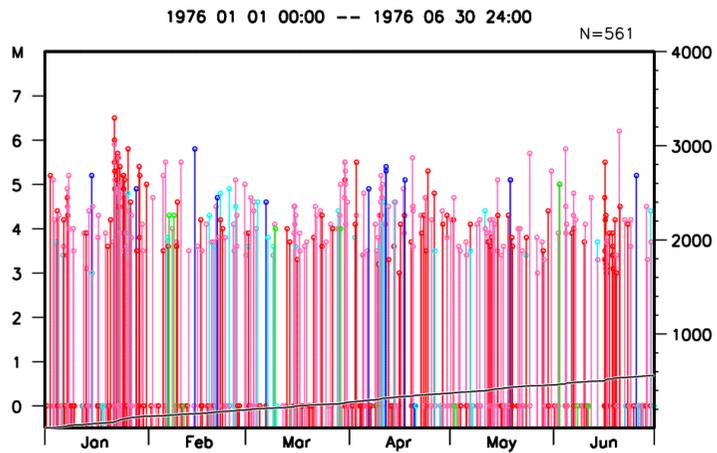
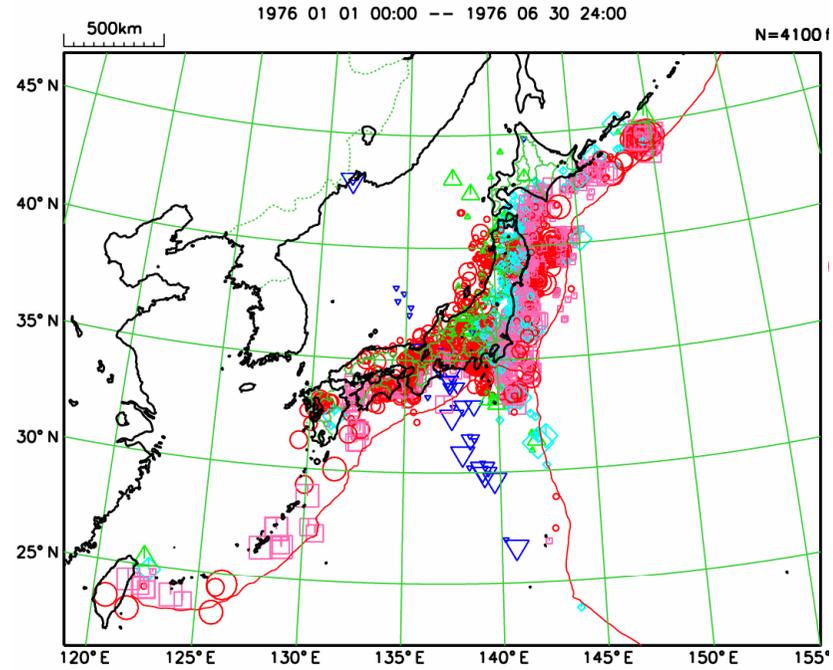
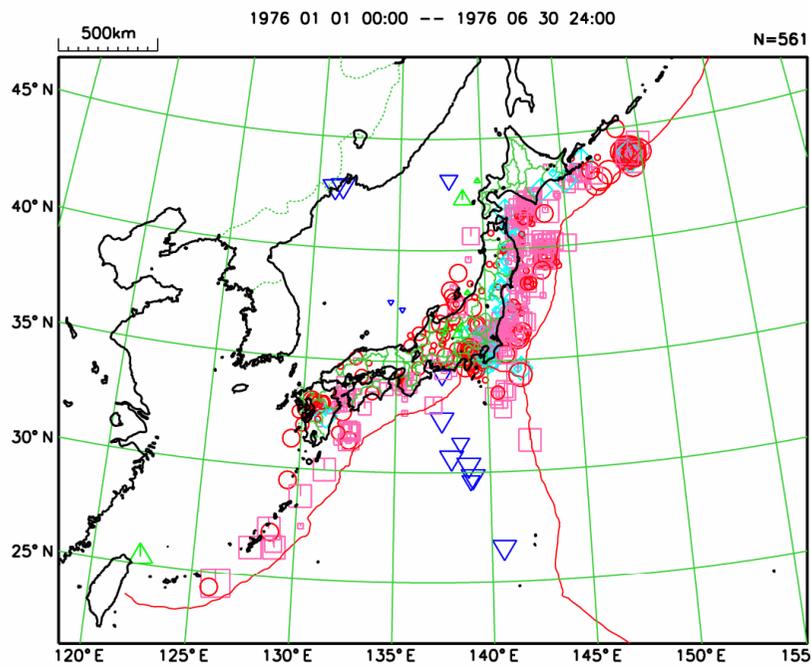
*2 平成28年3月31日現在：国立研究開発法人防災科学技術研究所、北海道大学、弘前大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国土地理院、国立研究開発法人海洋研究開発機構、青森県、東京都、静岡県及び神奈川県温泉地学研究所を用いて作成している。また、IRISの観測点（台北、玉峰、寧安橋、玉里、台東）のデータを用いて作成している。

1976年1~6月の再計算状況

K登録震源

現在

新規計算



1976年1~6月の再計算状況(関東~中国)

