

1922 (大正 11) 年の地震データ再解析の概要

1922 年は、4 つの被害地震が記録されています。そのうち顕著なものは 2 つあり、1 つは、4 月 26 日に発生した浦賀水道の地震 (M6.8) で、東京、横浜で死者 2 人、東京湾岸で建物被害がありました。もう 1 つは、12 月 8 日に発生した長崎県千々石 (ちぢわ) 付近の地震で、01 時 50 分に M6.9、11 時 02 分に M6.5 の地震があり、長崎県で死者 26 人、住家全壊 195 棟などの被害がありました。

また、M7.0 以上の地震も 3 回 (千島列島付近と台湾付近 2 回) あり、やや地震活動が活発な年であったことがわかります。

1. 再解析の概要

1923 年 8 月以前の震源決定は、気象庁の地震調査原簿 (各地の検測値データを集約したもの) が関東地震で焼失したため極めて困難となっています。1922 年の震源決定を行うために、以下の作業を実施しました。

- 既往の調査 (宇津 1982, 1985) と同様、地震観測原簿 (各地の測候所の原簿、図 1) をもとに他機関 (東京大学、緯度観測所) の検測値も集約しました。この際、震源の決まらない検測値も収録し、余震発生の様子等が推測できるようにしました。
- ISS (International Seismological Summary、国際地震センター (ISC) の前身) から、東京等の検測値を補足しました。

図 1 新潟測候所 (現新潟地方气象台) の地震観測原簿

P 波、S 波到着時刻と振幅値などが記載されています。震度の欄の弱 (震度弱キ方) は震度 2 を意味しています。

地震観測表										地震台帳
新潟測候所										
有感地震番号										強震計観測番号
東西動	大森式簡筆微動計	30倍	46.08	15秒	2.5cm	—	東経	139°03'	所長印 大正十一年二月三日發送	
南北動	大森式簡筆微動計	30倍	46.08	15秒	2.5cm	—	北緯	37°55'		
上下動	なし						高さ	24.5		
発震年月日										
大正十一年一月二十三日										
相	発見時刻	振 幅			週 期					
P	7 01 00	東西	南北	上下	東西	南北	上下	東西	南北	
S	7 07 04	—	—	—	—	—	—	—	—	
F	7 07 12	—	—	—	—	—	—	—	—	
M/E	7 07 24	—	—	—	—	—	—	—	—	
M/N	7 07 24	—	—	—	—	—	—	—	—	
M/E	7 08 04	—	—	—	—	—	—	—	—	
M/N	7 08 04	—	—	—	—	—	—	—	—	
M/E	7 10 49	—	—	—	—	—	—	—	—	
M/N	7 10 50	—	—	—	—	—	—	—	—	
C	7 16 31									
EF	7 22 33	震央距離 112								
初 動										
強震計観測	初期微動	水 平 動			上 下 動					
	主 要 動	時 分 秒			時 分 秒					
	震 動 / 終	時 分 秒			時 分 秒					
	最 大	時 分 秒			時 分 秒					
	全 振 幅	秒			秒					
週 期	秒			秒						
振動 / 方向										
人身 / 感覺	震 度 性 質 地 鳴									
記 事	弱(震度弱キ方) 普通地震計故障あり									

2. 再解析結果

今回新たに追加する地震の数は、159 です。再解析の結果の概要を以下に示します。

- ① 既往の調査による震源と今回決定された震源（図 2）
- ② 既往の調査による震源と今回決定された震源の位置の比較（図 3）
- ③ 最近の震源と 1922 年の震源の関東地方の震央分布（図 4）
- ④ 長崎県千々石（ちぢわ）付近の地震の震央分布（図 5）

3. 今後の再解析について

気象庁における現在の震源再解析の状況は、以下のとおりです。

再解析の方法は、①1923 年 8 月以前、②1923 年 9 月～1964 年、③1965 年～1975 年、④1976 年～1997 年 9 月、⑤一元化处理で分かれています。

- ① 地震観測原簿を中心に震源決定を行います。（今回の調査^(注)）
- ② 地震調査原簿から震源決定を行います。部外機関の検測値は、少数のものを印刷物から入力します。
- ③ 地震調査原簿から震源決定を行います。部外機関の検測値は印刷物から入力します。
- ④ 大学及び防災科学技術研究所などの検測値データを集約し、震源決定を行います。
- ⑤ （現在）大学及び防災科学技術研究所などの波形データから検測を行い、気象庁のデータと合わせ、震源決定を行います。

（注）1923 年 8 月以前のうち、1922 年を今回実施。1923 年 1～8 月は実施済み。

1919 年～1921 年の再解析結果については、数年後程度を目途に公表を予定しています。
1976～1997 年の再解析結果については、順次公表することを予定しています。

年 代	～1921 年	1922 年	1923 年～1976 年 6 月	1976 年 7 月 ～1997 年 9 月	1997/年 10 月～
処 理 状 況	未処理	今回の解 析	再解析済み	再解析中	一元化处理

地震データの再解析の状況

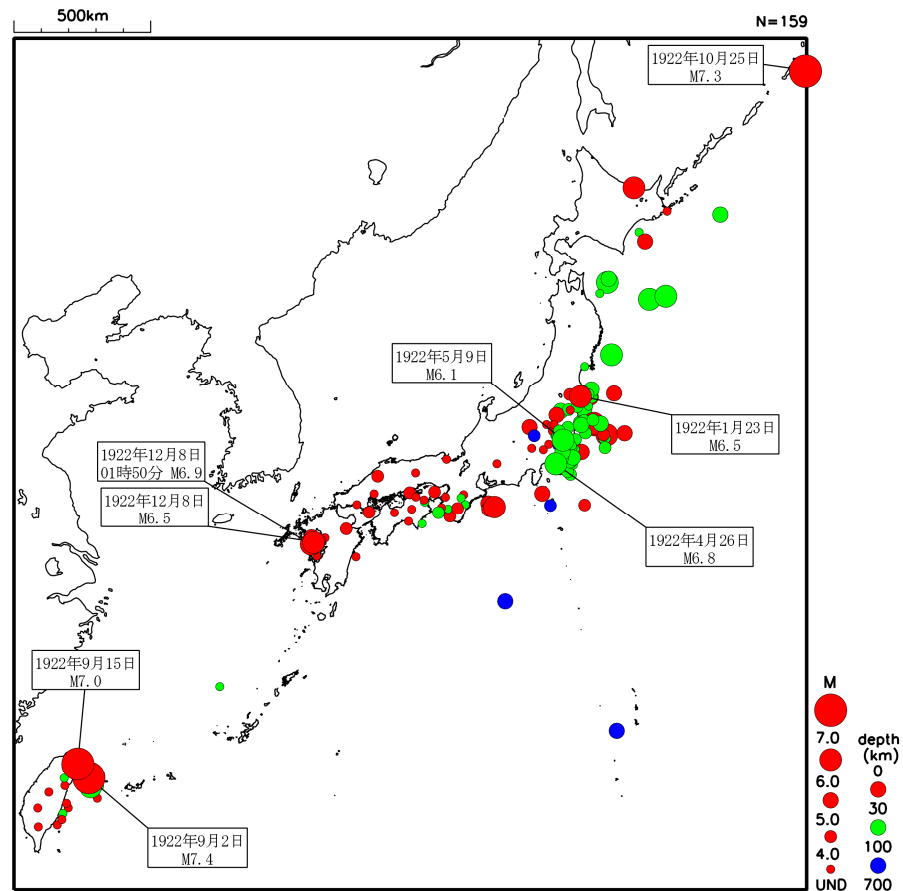
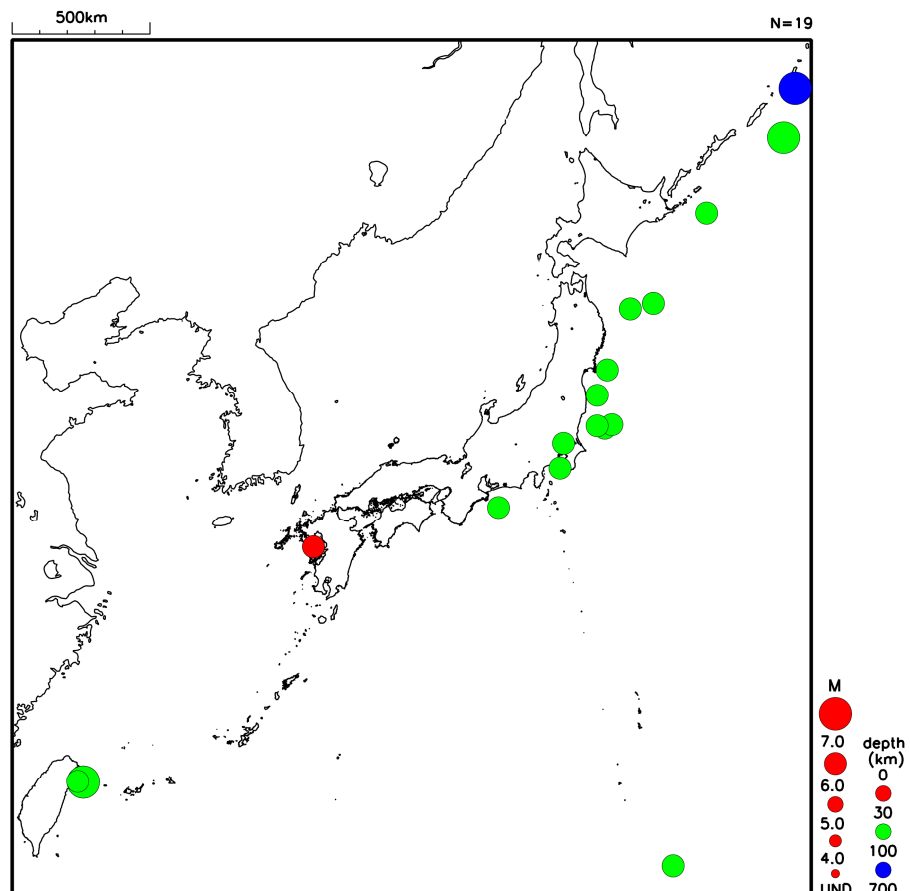


図2 既往の調査による震源と今回決定された震源

既往調査による震源（宇津徳治(1982, 1985)による）

主に M6.0 以上の地震について、震源を決定しています。深さは 10 km、60 km などに固定されて震源を決定しています。

今回決定した震源（精度がよいもの）

被害地震と M7.0 以上の震源に吹き出しをつけています。
関東地方に多くの震源があるのは、この地方の原簿が多く残っていたためです。

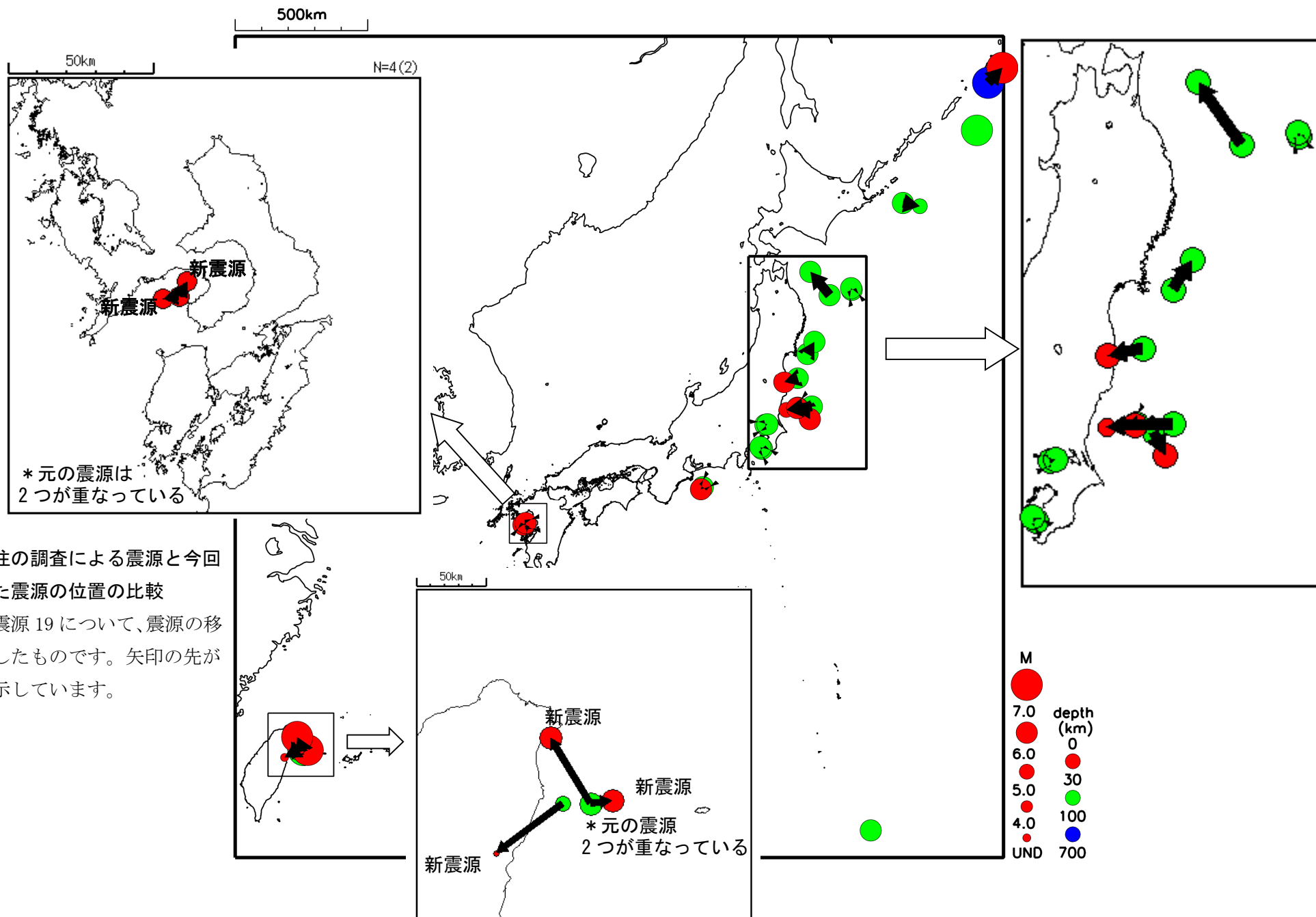


図3 既往の調査による震源と今回決定された震源の位置の比較

既往の震源 19 について、震源の移動を比較したものです。矢印の先が新震源を示しています。

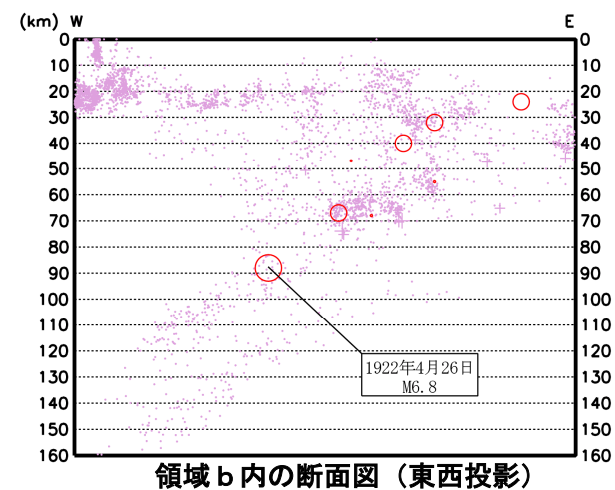
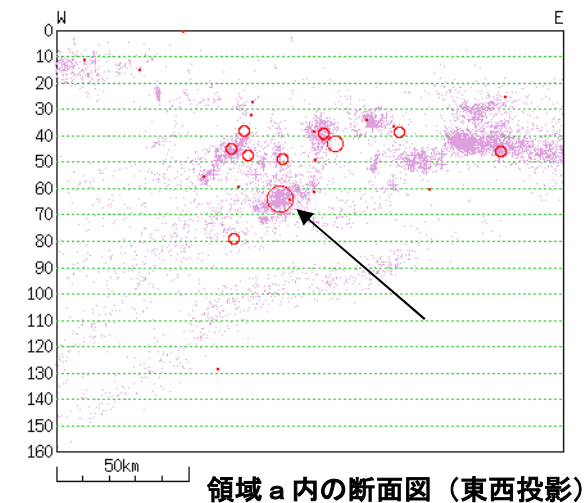
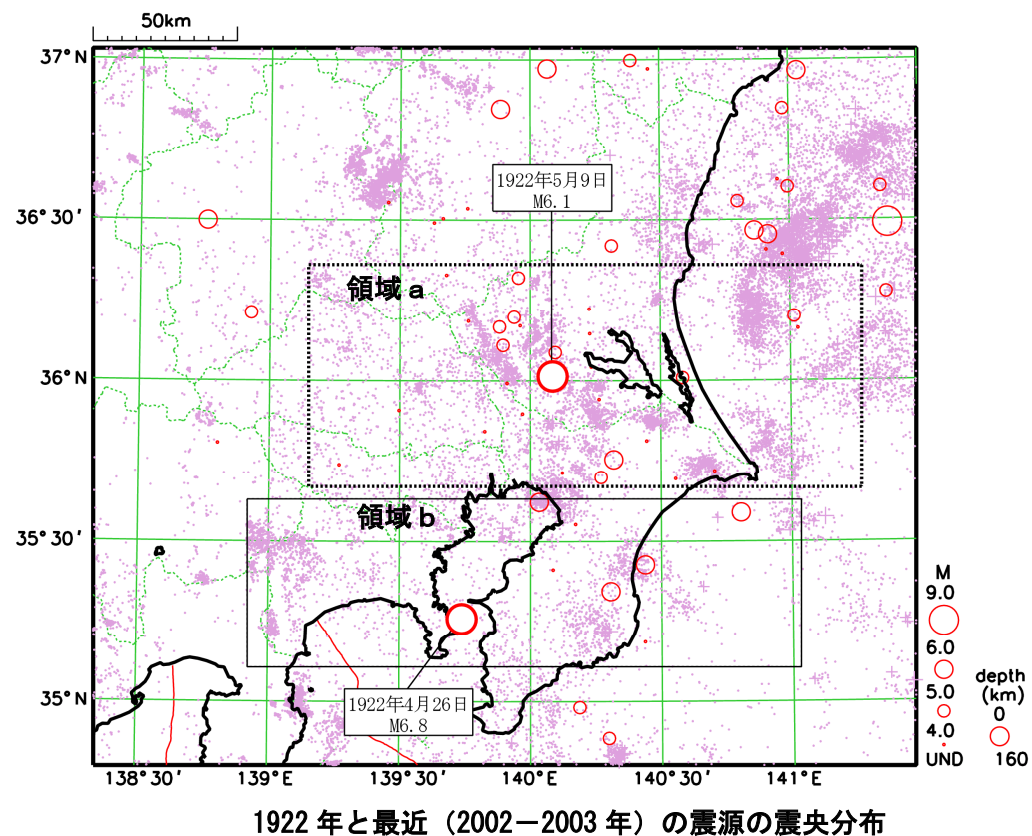
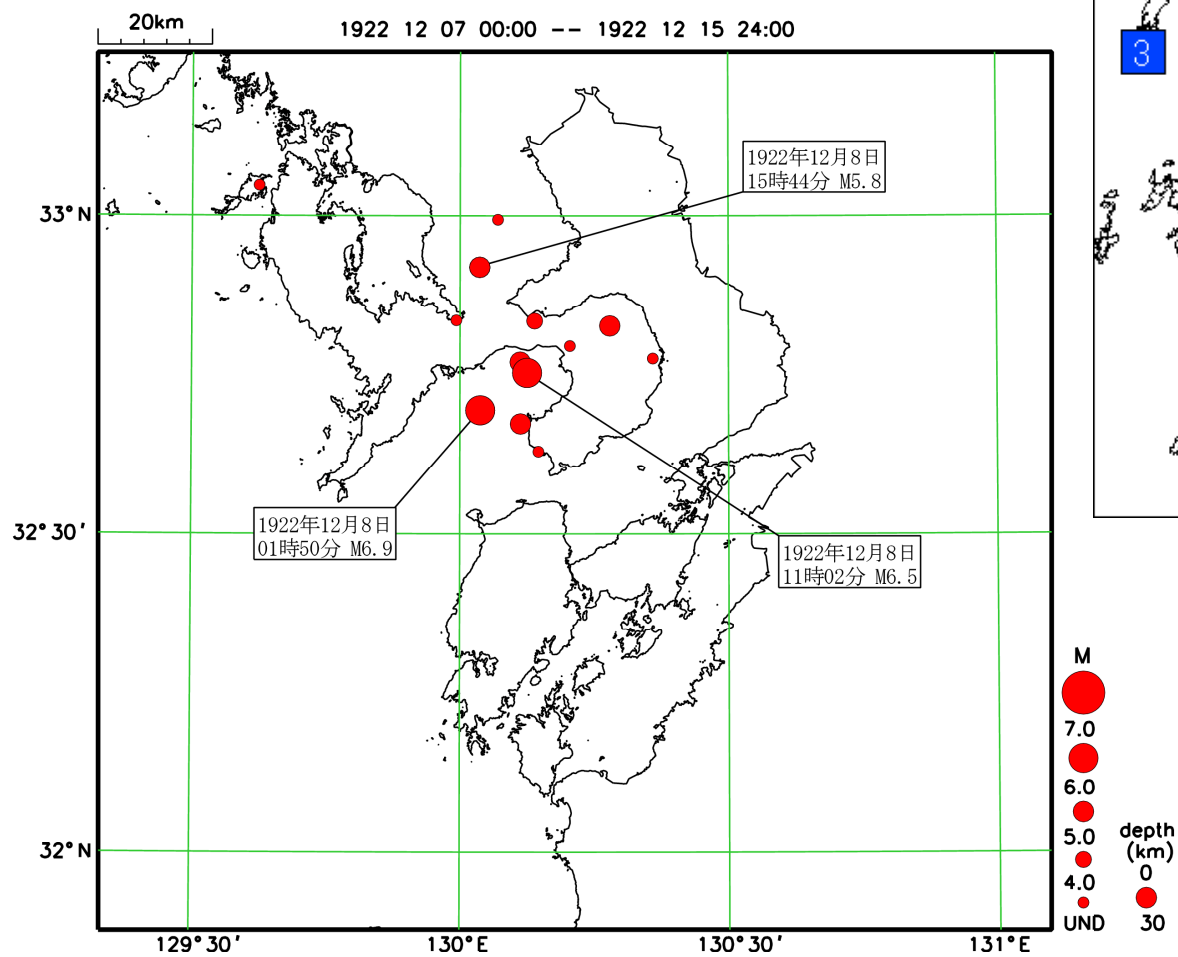


図4 最近の震源と1922年の震源の関東地方の震央分布

1922年の震源（赤丸）と最近（2002—2003年）の震源（ピンク）を合わせて表示させています。

1922/4/26の浦賀水道の地震（M6.8）と1922/5/9の茨城県南西部の地震（M6.1）は、ともに、現在、地震が多く発生しているところに位置し、太平洋プレート上面の地震であったと考えられます。



長崎県千々石付近の地震の震央分布

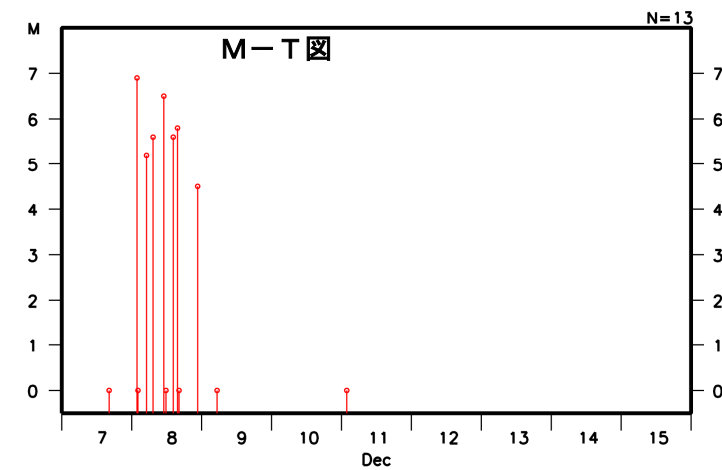
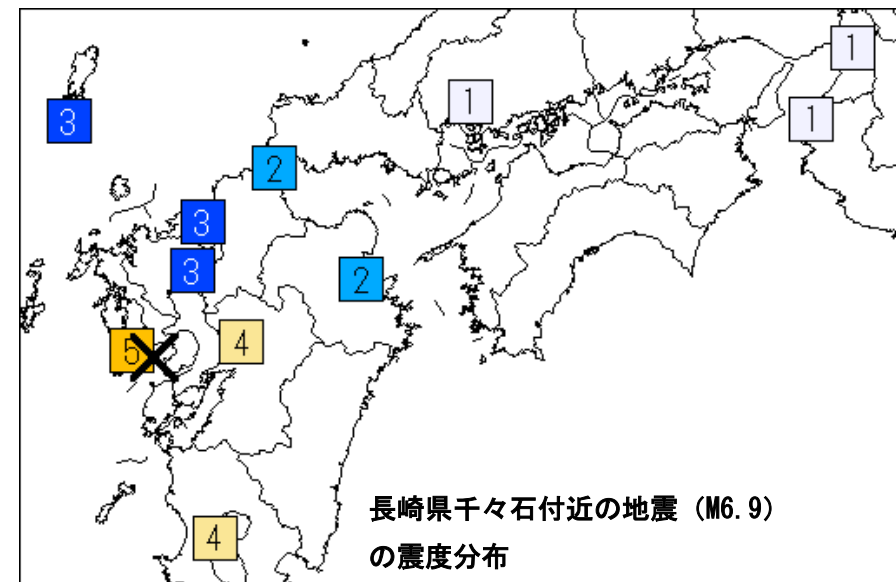


図5 長崎県千々石付近の地震

1922年の千々石の地震（赤丸）を表示しています。M6.9の前に前震もあったことが確認できます。