

明治期の二地震の震源改訂の提案

Revised hypocenters of Two Destructive Earthquakes in Meiji Era

松浦 律子^{1*}

Ritsuko S. Matsu'ura^{1*}

¹(公財)地震予知総合研究振興会

¹ERC, ADEP

1885年から1922年の地震には、宇津(例えば宇津, 1979)のカタログが広く用いられている。我々は、地震調査研究推進本部の評価活動のために、古い地震に関する情報を集める作業の一つとして、明治と大正時代の地震についての追加情報をあらゆる機会を捉えて収集してきた。その途上で、1894年10月7日東京湾北部の地震と1911年6月15日喜界島近海地震に関して震源を改訂するに十分な情報を得たので、これらの結果を報告する。

1894年10月7日M6.7東京湾北部の地震は、プレート内あるいはプレート間地震で1894年6月20日明治東京地震の余震と信じられてきた。宇津はMと震源を中央気象台の5観測点の震度・振幅を用いて求めた。石辺・他(2012)は中央気象台(1897)の震度コンターマップからこのイベントをPACプレート内地震と結論づけている。しかし、官報(1894年)と灯台の気象報告(1894)を用いて震度分布を作ると、2005年7月23日M6.0の東京湾北部PACプレート内地震のものよりは、1992年2月2日M5.9浦賀水道のプレート内地震に似ている。新たな震源として、北緯35.2度東経139.8度深さ90キロを提案する。また、このイベントは明治東京地震の単純な余震ではない。

1911年6月15日喜界島近海地震に関して、志田(1911)、Gutenberg and Richter(1954)は、奄美大島西方沖の震源を得ている。今村(1913)は、奄美大島の北東沖としている。後藤(2013)は、到着時刻データから今村震央近くに震源地を求めている。この地震に関して宇津(1979)は、珍しく躊躇を示しつつ、震源を奄美大島東方沖、深さ100km、M8.0とした。今回、官報や灯台、大森コレクションの新聞切り抜きなど震度、被害報告、津波報告など使用可能なすべての情報を検討した。さらに、水沢、大阪、フィレンツェ、リバービューで地震波形を確認した。波形は単にこの地震一個を見るのではなく、20世紀に奄美群島付近で発生したいくつかの大粒イベントをできるだけ同じ観測点で比較した。これらの検討から、波形形状は1911年の地震の深さが浅いことを示す。この地震は最大の深い地震ではなく、琉球海溝北部で明治以降で最大のプレート間地震である。震央は宇津の、北緯28度東経130度規模M8.0のまま、深さは宇津カタログではShallow、この付近では40km程度のプレート境界とすべきである。宇津にも深さ100kmを選択させたGutenbergの求めた深さ160kmは、彼が海面反射位相を固体地球表面での反射波と解釈したためである。今後も我々は可能な限り、煤書き記録に残された波形データまで含めて可能な限りの古いイベントの情報をコンパイルするための努力を続けていく。

国立天文台水沢の田村博士、イタリアINGVのDr. FerrariとGeoscience AustraliaのDr. BartonとMr. Harringtonのご協力で貴重な古い地震記録を利用させて頂けた。この研究は、ひずみ集中帯プロジェクトやその他複数の文部科学省の委託研究の蓄積によって可能となった。記して感謝する。

キーワード: 宇津カタログ, 明治東京地震の余震, 1911年喜界島近海地震, 地震波形の情報, 琉球海溝の大地震, 1894年10月7日の地震

Keywords: Utsu's Catalogue, aftershock of Meiji Tokyo Earthquake in 1894, Kikaijima Earthquake in 1911, information in waveforms, large earthquake in Ryukyu Trench, the earthquake on Oct. 7, 1894