

## [講演要旨]

# 計器観測時代初期に発生した顕著地震の再検討

石辺岳男 ((公財)地震予知総合研究振興会)

### § 1. はじめに

日本における近代計器観測は 1870 年代半ばに始まり、当時の煤書きの波形記録や検測値、被害記録等が収集・保管されている。これらはその後の関東大震災や落雷・戦災による焼失等のため不完全ではあるが、計器観測時代初期に発生した地震に関する貴重な資料として地震像の解明に活用されてきた。しかしながら、データが限られているため、近年の地震に対する震源・発震機構解の推定手法を、当時の地震にそのまま適用するには困難が伴う。

近年、日本では全国に展開された高感度地震観測網や広帯域地震観測網で捉えられた地震波形に基づき、震源や発震機構解が高精度で決定されるようになっており、近年の地震に対する震源・発震機構解或いは S-P 時間・初動との比較から、明治・大正期に発生した地震の震源・発震機構解を従来よりも高精度で推定できる可能性がある。石辺・他(2015; 歴史地震)では、気象庁検測値ならびに首都圏地震観測網(MeSO-net)による S-P 時間と初動の分布を整理するとともに、これらとの比較から 1922 年浦賀水道付近の地震(M6.8)がフィリピン海プレート(PHS)内部で発生した地震であった可能性を示した。本研究では石辺・他(2015)で整理したデータを用い、1920 年前後に発生した顕著地震の類型化を試みた。以下に一例として、1922 年 5 月 9 日に谷田部付近で発生した地震に対する結果を示す。

### § 2. 1922 年 5 月 9 日の地震(谷田部付近の地震)

この地震による有感域は、北は秋田から南は伊豆半島に至る一帯および金沢・岐阜・名古屋一帯に至る地域に及んだ。茨城県南部や千葉県北部、埼玉県東部について強震(弱き方)程度で電話線の切断や壁の亀裂等の多少の被害を生じた。この地震の震源は中央気象台(1922)、Yasuda and Kodaira (1938)や

勝又(1975)、石橋(1975)によって茨城県南部～南西部に決定されている。本研究では、中央気象台による初期微動継続時間ならびに初動報告を用い、石辺・他(2015)によるテンプレートマッチングを用いた手法により震源・発震機構解を調査した。

S-P 時間の残差は、茨城県南西部の地震クラスターのうち、特に鬼怒川沿いの地震クラスターの深さ 50 km 程度で小さい。この領域は宇津(1979)による震源よりも若干北西に位置する。この領域におけるこの深さは PHS 上面に相当するが、この地震に対する初動報告は PHS 上面で発生する地震の発震機構解とは調和的ではない。一方で、PHS 内部で発生する地震に典型的な発震機構解に対して重み付きミスフィット率が小さな値となることから、この地震は茨城県南西部で活発な地震クラスターのうち PHS 内部で発生した地震であったと推定される。

1923 年大正関東地震の発生前には、1921 年茨城県南部の地震、1922 年浦賀水道付近の地震、谷田部付近の地震など PHS 内部地震が頻発しており、相模トラフ沿いのプレート間巨大地震発生と、それに先立つスラブ内地震頻発との関連性は興味深い。

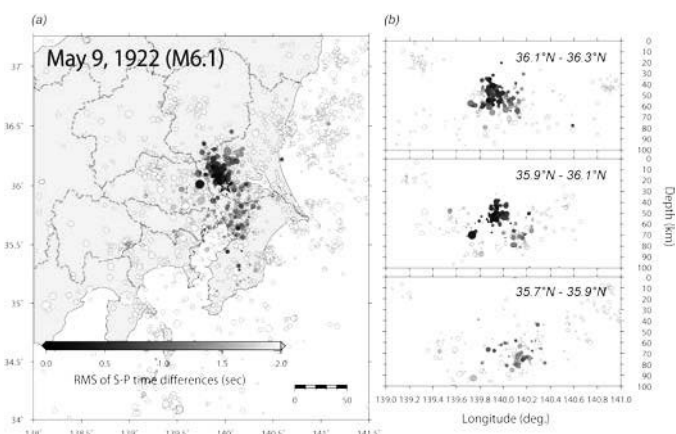


図. 1922 年 5 月 9 日の地震に対する S-P 時間と近年の地震に対する S-P 時間との残差の二乗平均平方根の分布。星印は宇津(1979)による震源。