

[講演要旨] 日本海溝北部～千島海溝沿いで 1913～1950 年に発生した (巨)大地震の時空間分布

原田智也・佐竹健治 (東京大学地震研究所)

日本海溝北部～千島海溝は、プレート間巨大地震が時間・空間的に規則正しく発生する典型地域とされてきた(宇津, 1972; 1984). しかしながら、この地域では M8 級のプレート間巨大地震以外にも、M7 級のプレート間大地震、M7 以上のスラブ内地震・アウターライズ地震・津波地震が多く発生してきた。原田・石橋(1999, 2001, 2002), Harada and Ishibashi (2000, 2003, 2007)は、1950 年以降に発生した M7 以上の地震すべての本震・余震の震源再決定を行い、震源分布を詳しく検討して、従来の見方の問題点を指摘してきた。

本研究では、1913 年～1950 年にこの地域で発生した M7 以上の地震すべての本震・余震の震源再決定をおこない、その時空間分布の検討と、これらがどのタイプの地震であったのかを、再決定した本震・余震分布と、日本における震度分布の特徴から推定した。個々の(巨)大地震の震源過程を明らかにする研究が進歩した現在、本研究の手法は古典的であるが、震源決定に使用する読み取り値は、地震波形など他のデータが少ない 1950 年代以前も欠落なく存在するので、この時代における(巨)大地震の震源域の時空間分布を検討するには有用である。

震源決定には、Schweitzer (2003) の HYPOSAT を用いた。走時表は ak135 (Kennet et al., 1995) を使用した。読み取り値は ISS (International Seismological Summary) から得た。この地域の地震による日本国内での震度分布に関して、1913 年～1926 年の地震については宇津(1989) のものを用い、それ以降の地震については、気象庁の震度データベース (http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/shindo_db/shindo_index.html) を用いた。

本研究の結果、以下のことが明らかになった。1968 年十勝沖地震 (Mw8.2) の震源域となった青森県東方沖

で M7 級のプレート間地震が多く発生している。また、色丹島沖でも M7 級のプレート間地震、スラブ内地震が多く発生している。

シムシル島沖で 1915 年 5 月 1 日に発生した地震 (M8.0) は、津波がない、有感域が広いという特徴からスラブ内地震と考えられ、高橋・他(2009)はこの地震をオホーツク海の深発地震だとしている。しかしながら、本研究ではこの地震の深さを 0～700km まで 50km 刻みに固定して震央の決定を行ったが、全ての深さでシムシル島沖に求まった。今後さらに検討する必要があるが、仮にこの地震がシムシル島沖のスラブ内地震だとすると、2000 年 6 月 4 日にスマトラ島沖南部で発生した Mw7.9 の地震(顕著な津波を引き起こさなかった)のように、横ずれのスラブ内地震(例えば、Abercrombie et al., 2003)であった可能性も考えられる。

1918 年 9 月 7 日 (M8.0)、同年 11 月 8 日 (M7.7) の地震はウルップ島沖のプレート間地震と考えられてきたが、震源再決定をおこった結果、決定精度は良くないが、9 月 7 日の本震・余震はより北東側のプレート間に決定され、11 月 8 日の本震はアウターライズに決定された。9 月 7 日の地震は 1963 年より 1 つ前のプレート間地震と考えられてきたが、1963 年と 2006 年のプレート間巨大地震で破壊されていないプレート間の巨大地震だった可能性がある。日本国内における両地震の有感域が顕著に広いことから、9 月 7 日の地震は、1994 年北海道東方沖地震 (Mw8.3) のようなスラブ内地震であった可能性もあり、11 月 8 日の地震はアウターライズ地震であったことを支持する。

本研究は、「東海・東南海・南海地震の連動性評価プロジェクト(1) 東海・東南海・南海地震の連動性評価のための調査観測・研究」の一環としておこなった。