

# 19 世紀に発生した宮城県沖地震の震度データ見直しとインバージョン解析による考察

## Seismic intensity data rectification and inversion analysis of the Off-Miyagi earthquakes in the 19th century

# 神田 克久[1]; 武村 雅之[1]

# Katsuhisa Kanda[1]; Masayuki Takemura[1]

[1] 鹿島・小堀研

[1] Kobori Res. Comp., Kajima Corp.

宮城県沖地震は、陸域に近いプレート境界を震源として 30~40 年間隔で発生し、被害をもたらしてきた。1936 年および 1978 年の 20 世紀の地震については、波形インバージョン解析などで震源特性が明らかになってきたが、19 世紀の地震については地震波記録がなく、震源については解明されていない部分が多い。震度インバージョン解析は、震度データを用いて震源断層上での短周期地震が発生している場所を推定するもので、歴史地震に対しても古文書などから推定した震度データがあれば震源特性の分析ができる。本報告では震度インバージョン解析を用いて 19 世紀の宮城県沖地震の震源特性について検討を行った。その際、問題のある震度データについては地震被害から見直しを行い、精度の向上を行った。

1897 年および 1898 年には 3 つの M7 クラスの地震がこの地域で発生している。1898 年頃から 1907 年頃までは震度の定義の変動時期であり、当時使われていた「強」「弱」という震度区分の範囲が広く、後世の区分と異なっていることが分かってきた。震度区分を吟味し、「強」は震度 4、「強」の弱き方は 3、「弱」および「弱」の弱き方を震度 2 と仮定した。さらに、被害の記録から推定した震度を加えて震度分布を再評価し、その震度分布に基づいてインバージョン解析を行った。その結果、1897 年 2 月 20 日の地震は 1978 年の地震とほぼ同じ、内陸寄りのプレート境界地震であることが分かった。一方、1897 年 8 月 5 日の地震は日本海溝寄りの地震で、1898 年 4 月 23 日の地震は宮城県北部沿岸に短周期発生域があり、2003 年 5 月 26 日の地震と同様やや深発地震ではないかと思われる。

1861 年の文久地震については、宮城県に震度 6 の地点があり、他の宮城県沖地震よりも宮城県内で震度が若干大きい。関東地方まで広がった震度 4 の範囲など全体的には 1978 年の宮城県沖地震に似ている。2003 年 7 月 26 日の内陸浅発地震や 2003 年 5 月 26 日のやや深発地震とは明らかに異なっている。インバージョン解析を行ってみると、1978 年の地震と極めて似た結果が得られ、1978 年タイプの宮城県沖地震の可能性が高い。

1835 年の天保地震についても、震度 5 が岩手県南部から福島県北部まで広がり、震度 4 の範囲が東京地方まで伸びる 1978 年タイプの宮城県沖地震と考えられる。