

[講演要旨] 関東地域の異常震域の再検討

-1855 年安政江戸地震の震源像解明に向けて-

中村亮一*・村岸 純・西山昭仁・佐竹健治(東大地震研究所)・石辺岳男(地震予知総合研究振興会)

§ 1. はじめに

関東地方の地下には、太平洋プレート(PAC)、フィリピン海プレート(PHS)が沈み込み、地殻内地震の他、両プレートの境界地震やプレート内地震などの様々なタイプの地震が発生している。このため、1855 年安政江戸地震の震源については、詳細な震度分布図が得られている(宇佐美, 1994; 中村・松浦, 2011)にも関わらず、その震源位置については様々な見解があり、明らかにされているとはいえない。その一つの要因として、減衰構造の不均質により震度分布が同心円状にならない異常震域などの現象が生ずる(Nakanishi and Horie, 1980; 中村・他, 2007)ため震源位置を特定しにくいことがあげられる。

本研究では、PHS/PAC のプレートの境界で発生した近年の地震の震度分布の特徴を再検討して、1855 年安政江戸地震による震度と比較した結果、PHS/PAC プレート境界の可能性は低いと考えられたので、ここに報告する。

§ 2. 安政江戸地震との震度分布の比較

安政江戸地震の震度分布の特徴と、PHS/PAC のプレートの境界で発生した近年の地震の震度分布の特徴を比較した。

安政江戸地震の震度は、江戸が周囲に比べて震度がかかなり大きい(図 1)。つまり、図 1(a)の図中の霞ヶ浦付近から神奈川県中部にかけての矩形で示す範囲について、大手町を中心に北東-南西の震度をみると、図 1(b)のように江戸付近が大きいという特徴がみられる。この傾向は、地盤増幅を J-SHIS データに基づき補正しても変わらないため、地盤増幅の影響とは考えにくい。

一方で、東京湾北部～千葉県北西部で発生した PHS/PAC のプレートの境界の地震による震度は、大手町周辺より、むしろ神奈川県で大きい。そのことについて、近年の地震について再検討した一例を図 2 に示す。安政江戸地震と同様に矩形の範囲の震度データを抽出したところ図 2(b)に示すようになり、大手町周辺より神奈川県で大きい傾向がみられる。このような傾向は他の地震でもみられることがわかった。

以上のことから、PHS/PAC のプレートの境界で発生した地震の震度は、江戸で大きくはならず、安政江戸地震の震度分布とは特徴が異なる。安政江戸地震の震源は、PHS/PAC のプレートの境界ではないと判断される。

§ 3. おわりに

関東周辺の比較的ローカルな震度分布をみると、安政江戸地震と PHS/PAC のプレートの境界で発生した地震の震度分布の特徴には相違が見られることから、PHS/PAC プレート境界地震の可能性は低くなったと考えられる。また体験記からの P-S 時間の推定(中村・他, 2003)や有感域の広がり地殻内地震でなくても説明できる(中村・他, 2014, 2015)ことから、地殻内地震の可能性も低いと考えられる。以上を考慮すると、1855 年安政江戸地震は PHS プレート内地震、あるいは PHS プレート上面の地震である可能性が高いと考えられる。

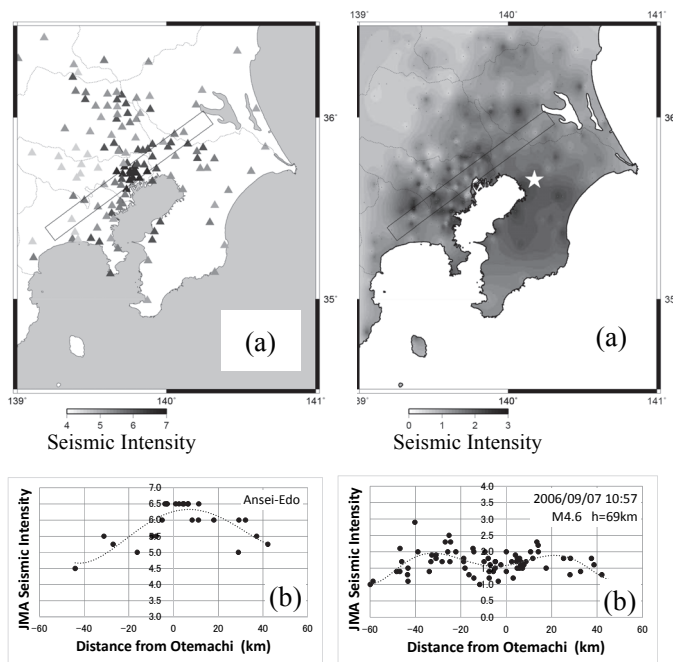


図 1 安政江戸地震
宇佐美(1994)日本電気協会

図 2 PHS/PAC プレート
境界付近の地震
気象庁データ

謝辞: 本研究は、文部科学省受託研究「都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト」の一環として実施されました。記して感謝いたします。

参考文献

- Nakanishi and Horie (1980) J.P.E., 28, 333-360
- 中村亮一・他(2007) 歴史地震, 22, 101-107
- 宇佐美龍夫(1994) 日本電気協会
- 中村操・松浦律子(2011) 歴史地震, 26, 33-64
- 中村操・他(2003) 歴史地震, 19, 23-37
- 中村亮一・他(2014, 2015) 歴史地震研究会大会