

## 沈み込み帯地震活動のパラドックス: 定常活動度と巨大地震

## Paradox of seismicity in subduction zones: Background seismicity and mega-earthquakes

井出 哲<sup>1\*</sup>

Satoshi Ide<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 東京大学大学院理学系研究科

<sup>1</sup>Dept. EPS, Univ of Tokyo

沈み込み帯ではプレートの沈み込みによって蓄積される応力を解放する過程として地震が発生する。従って速くプレートが沈み込めば多数地震が発生すると想像できる。この直感的想像はデータによって支持される。世界の沈み込み帯の地震活動に ETAS モデルを適用し、定常地震発生数を見積もるとプレート速度と正の相関が見られる。特にトンガ・ケルマデックやマリアナに代表される南西太平洋の沈み込み帯は、世界中でも地震発生頻度が多いうえに、プレート速度との比例関係が顕著である。同時にこの地域ではマグニチュード9を超えるような超巨大地震は知られておらず、その一つのマリアナ地域は比較プレート沈み込み帯研究において、巨大地震が起きない地域の代表例と考えられてきた。南西太平洋では10年に一度マグニチュード9の地震が起きる速度でプレートの沈み込みが起きているにも関わらず、である。一方で上記の地震発生数とプレート速度の正相関から大きく外れて地震のない地域がある。南海～琉球、カスケード、南チリ、など、これらは同時に微動やスロースリップなどの「ゆっくり地震」の活動域としても知られ、また超巨大地震の発生が知られている。一見すると定常活動が高いほど、超巨大地震の発生可能性が低く、その逆も成り立つ。そしてそのパラドックスにはゆっくりした変形が関与しているようである。上記の事実は地域ごとに「何となく」研究者が認識していたことである。しかし実は世界一般に成り立つ、地震科学にとって無視できないパラドックスである。

キーワード: 沈み込み帯, 地震活動, ETAS, ゆっくり地震

Keywords: subduction zone, seismicity, ETAS, slow earthquake