

## プレートの沈み込みに伴う地殻変動データの逆解析：我々は何を見ているのか？

Inversion analysis of crustal movements associated with plate subduction: What are we looking at?

# 鷲谷 威 [1]

# Takeshi Sagiya[1]

[1] 名大・環境

[1] Environmental Studies, Nagoya Univ.

1990年代以降、GPSの多点・連続観測によって地殻変動データの時空間分解能や精度は劇的に向上した。その一例として、プレートの沈み込みによって陸側プレートが刻一刻と変形する様子を、我々は手に取るように見ることができる。一方、こうしたデータを解析して、プレート境界における力学的な相互作用を推定する試みも行われている。その際に用いられるのは、いわゆる「すべり欠損」モデル (Savage, 1983) である。プレート境界の固着があるために、通常のプレート運動に対してプレート境界の一部が「すべり遅れる」様子が推定され、この固着によって蓄積した応力によって大地震が引き起こされる。このため、すべり欠損の分布は、大地震時に破壊するアスペリティと近似的に対応するものと考えられている。しかし、測地データから求められるのは、あくまでも運動学的なプレート境界面の状況であり、プレート境界面のどこに力が働いているかを示していないことに注意する必要がある。力学的な固着（摩擦）の分布を仮定すれば、境界値問題を解くことですべり欠損分布を求めることは可能であるが、逆にすべり欠損が分かったとしても、固着分布は一意的には決まらない。もう一つ注意すべき点は、地表の測地データを使う限り、沖合の、しかも深さ 20-30km に位置するプレート境界面のすべり欠損分布を正確に求めることは不可能であり、おおよその位置と蓄積されているモーメント量が推定できるのに過ぎない。そもそも、こうした解像度の低いデータを入力として、力学的な固着分布を推定することは不可能であり、様々な状況を想定した数値計算により、力学的な固着分布と見かけ上のすべり欠損分布の定量的な関係を、取り得る値の幅を持たせた形で求めておく必要がある。