

## 観測点ごとの地下構造を考慮した2007年能登半島地震の震源過程解析

## Joint Inversions for the Source Process of the 2007 Noto Hanto Earthquake with Improved Velocity Structure Models

# 朮山 将 [1]; 引間 和人 [1]; 纈纈 一起 [1]

# Sho Momiyama[1]; Kazuhito Hikima[1]; Kazuki Koketsu[1]

[1] 東大・地震研

[1] Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo

2007年3月25日、2007年能登半島地震が発生した。気象庁マグニチュードは6.9であり、この地震は1995年兵庫県南部地震以降に発生した、最大クラスの地殻内地震であった。気象庁や防災科学技術研究所の解析によれば、右横ずれ成分を含んだ逆断層型の地震であったが、初動発震機構解はCMT解よりも右横ずれ成分を多く含んでいた。このように複雑な震源をしらべるために、Yoshida *et al.* (1996) と Hikima and Koketsu (2005) の手法を用いて、近地強震波形、遠地波形、地殻変動データのジョイントインバージョンによる震源解析を行った。

まず、余震記録を用いて、能登半島付近の観測点ごとに、一次元速度構造モデルを最適化した。近地強震波形を用いた震源インバージョンの結果には、グリーン関数を計算するための速度構造モデルが大きな影響を与える。そうして、構造の最適化されたK-NET、KiK-netの10観測点で観測された本震波形を用いて、震源インバージョンを行った。

しかし、この地震は、能登半島北西の沿岸で起こったために、方位を十分にカバーした観測点配置を得られなかったため、より深い検討が必要であると考えた。そこで、IRIS DMCから入手した18観測点の遠地波形と、さらに解を安定化させるためのGEONETによる8観測点の水平変位データを足して、ジョイントインバージョンを行った。その結果、震源モデルでは破壊開始点付近に、すべり量の大きい領域(アスペリティ)が認められた。さらに、そのすべり角は、破壊開始点付近の深いところで右横ずれ成分が強く、浅くなるにつれて逆断層成分が強くなっており、初動発震機構解とCMT解の違いを説明できるものとなった。最大すべり量は3.5 m、地震モーメントは $1.60 \times 10^{19}$  Nm、モーメントマグニチュードは6.7と推定された。この解析で推定されたアスペリティ位置は、すでに見つかっている海底活断層とほぼ同じ位置であった。