

第 239 回地震予知連絡会 重点検討課題 趣旨説明

「群発地震」 “Earthquake swarm”

コンビーナ 産業技術総合研究所 今西和俊

1. 背景

群発地震とは、本震・余震の区別がはっきりせず、ある地域に集中して地震が頻発する地震活動のことをさす。通常地震のように大森公式による地震数の経時変化は見られず、活動域を拡大しながら、中には数年以上にわたり継続する場合もある。国内においてよく知られている群発地震は、1965 年から数年に渡り活発に続いた松代群発地震のほか、伊豆半島東方沖や 2000 年の三宅島噴火に伴う活動などがあげられる。最近では能登半島北東部において複数の M5 クラスの地震を含む活発な群発地震活動が 2 年以上継続しており、今後の活動推移は社会的な関心となっている。

2. 課題

群発地震は火山や地熱地帯で多く報告されており、その発生にはマグマや地下水、構造的不均質などが関与していると考えられてきた。一方、能登半島北東部の群発地震のように、火山地帯から離れた場所でも発生しており、その発生要因は必ずしも明らかになっていない。群発地震は一般に地下浅部で起こることが多く、マグニチュードが 5 程度でも大きな被害につながる可能性もある。また、周辺に活断層がある場合は、群発地震から大地震へ繋がる可能性もある。2009 年ラクイア地震 (M6.3) はその一例である。これまで発生した群発地震や関連研究からの知見をレビューし、群発地震の発生メカニズムを改めて検討することが必要である。

3. 報告

- ①能登半島北東部で起きている群発地震のレビューと最新知見
- ②比抵抗構造から示唆される流体のイメージングと群発地震活動
- ③他の群発地震の事例からの知見と物理メカニズム
- ④ゆっくりすべりに起因する群発地震
- ⑤流体を注入する岩石実験から示唆される群発地震のメカニズム

4. 論点

- ・群発地震の駆動メカニズムは何が考えられるか？
- ・群発地震の規模や継続時間には何が寄与しているのか？
- ・群発地震の理解を深化させるうえで必要な観測項目は何があるか？
- ・群発地震の活動を予測する上での今後の課題は？