

1805 注水実験による内陸地震の震源断層の詳細な構造と回復過程の研究
担当者 西上欽也 (nishigami.kinya.3r@kyoto-u.ac.jp)

・実施機関（代表機関）名

京都大学防災研究所

・研究目的

本研究課題では現実の震源断層（野島断層）をフィールドとして、注水実験を駆使し（1800m および 540m の 2 深度からの注水）、震源断層の詳細な破碎帯構造、断層破碎帯における流体（水）の挙動、震源断層における強度回復過程、活断層における地震の発生過程、および震源断層への応力集中過程を解明する。具体的には、以下の 3 項目についての研究を行う。

1) 野島断層（震源断層）の詳細な破碎帯構造とその回復過程の推定

野島断層の震源断層（深さ 1800m）に対して直接的な注水を行い、震源断層の透水性および詳細な破碎帯構造を推定する。従来の 540m 深度からの注水も合わせて行い、震源断層からその南東約 400m の分岐断層にいたる断層帯の広範囲にわたる透水性構造および注入水の挙動を解明する。また、震源断層における透水係数の経年変化を検出し、野島断層（震源断層）の強度回復過程に関する直接的な測定による知見を得る。

2) 注水誘発地震の発生過程の解明

野島断層の震源断層（深さ 1800m）への注水により誘発地震（深さ 2-4km）が多数発生することが予想される。これを用いて、誘発地震の発生過程および地震発生における流体（間隙水圧）の役割の解明、および断層面の摩擦特性の推定等、活断層における地震の発生過程を解明する。

3) 内陸地震の震源断層における応力集中過程の解明

野島断層および他の内陸地震の震源断層を対象として、断層深部構造（特に走向方向の構造不均質性）、本震時の破壊過程（アスペリティ分布等）および回復過程（に要する時間）の関係について、既存の研究成果を含めて系統的に事例集積し、検討する。これに基づき、内陸地震の震源断層における応力集中過程を解明する。

本研究課題は、現実の震源断層の詳細な構造の推定、活断層における流体（水）の挙動と地震発生との関係の解明等により内陸地震の発生予測の研究推進に貢献する。