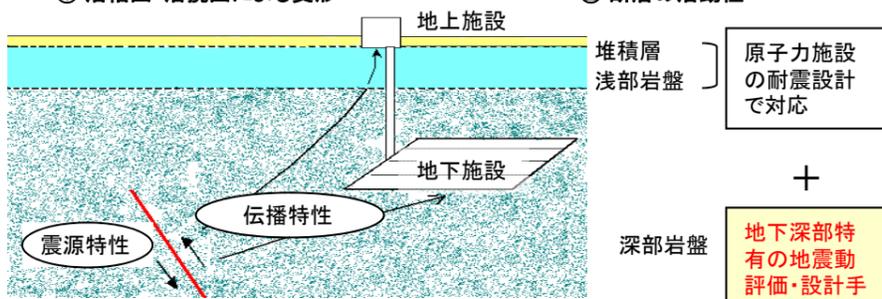
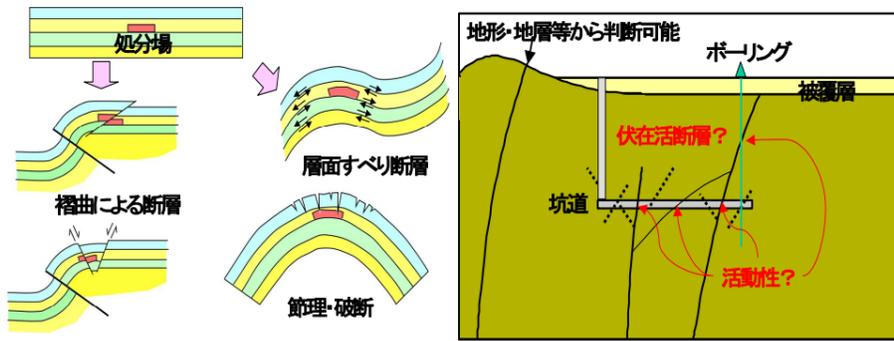


1. 背景・目的

- 概要調査技術・評価手法の体系化に向けて、個別の技術開発を実施している。
- 地震・断層活動による影響としては、①断層活動②地震動③地質環境(地下水)の変化が考えられるが、その調査・評価については原子力発電所建設等における既存の手法に近年の技術開発の成果を加味することにより対応できると考えている。
- 機構では、より一層の信頼性向上および効率的な実施の観点から、主に以下の項目について検討を進めている。

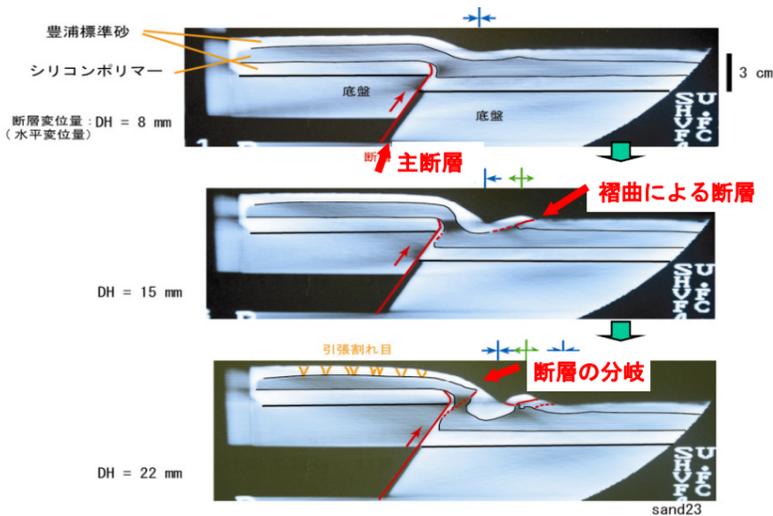


- 一方、日本のテクトニクスの評価について国際的な理解を得るとともに海外の最新知見を取り入れることを目的に「国際テクトニクス会議(ITM: International Tectonics Meeting)」を毎年開催しており、その中の提言を受けて
- ④岩盤歪速度に基づく確率論的評価などの検討を実施している。

2. 検討成果

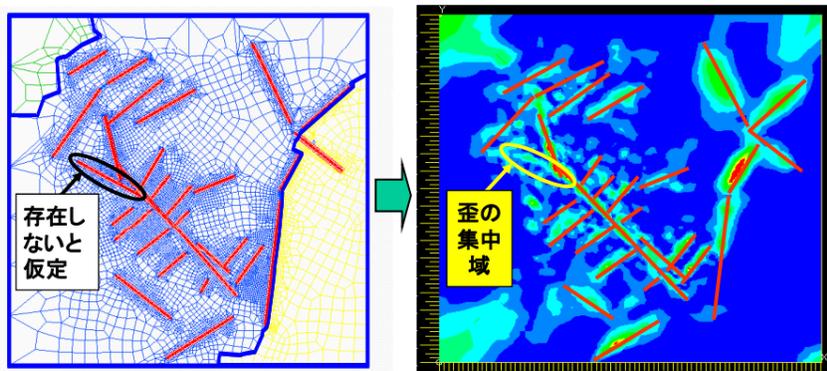
2.1 活褶曲・活撓曲による変形の評価に関する検討

- 我が国では褶曲が発達している地域が存在しており、文献調査あるいは概要調査に向け、活褶曲・活撓曲の変形に伴う処分場に対する影響範囲の評価手法を構築しておく必要がある。下図は活褶曲等の発達過程を定性的に把握することを目的とした模型実験の例である。



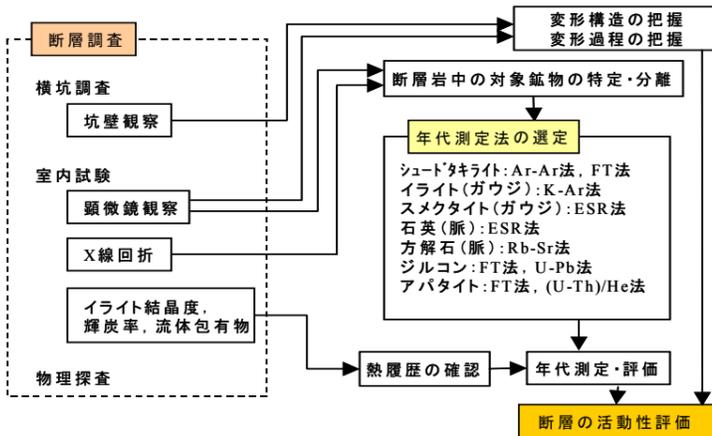
2.2 断層の活動性の評価に関する検討

- (力学モデルに基づく潜在活断層の推定)
- 既知の活断層から力学モデルを設定し、解析から得られる歪み集中域から未確認の活断層を推定する評価手法を検討している。



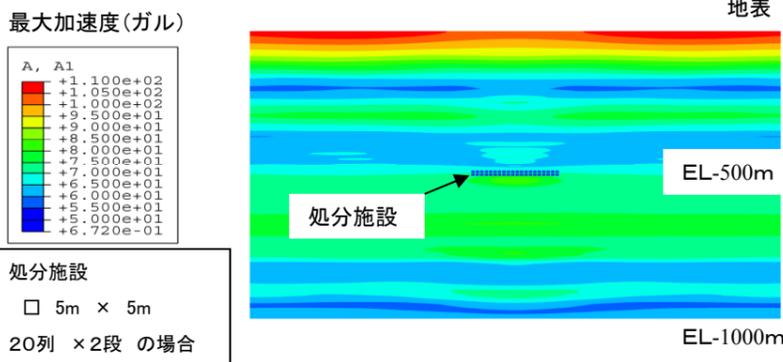
(年代測定に基づく断層の活動性評価)

- 本検討は、地下深部の断層の活動性を断層岩を用いた放射年代測定により評価し、概要調査段階以降における調査技術・評価手法の高度化を図るものである。



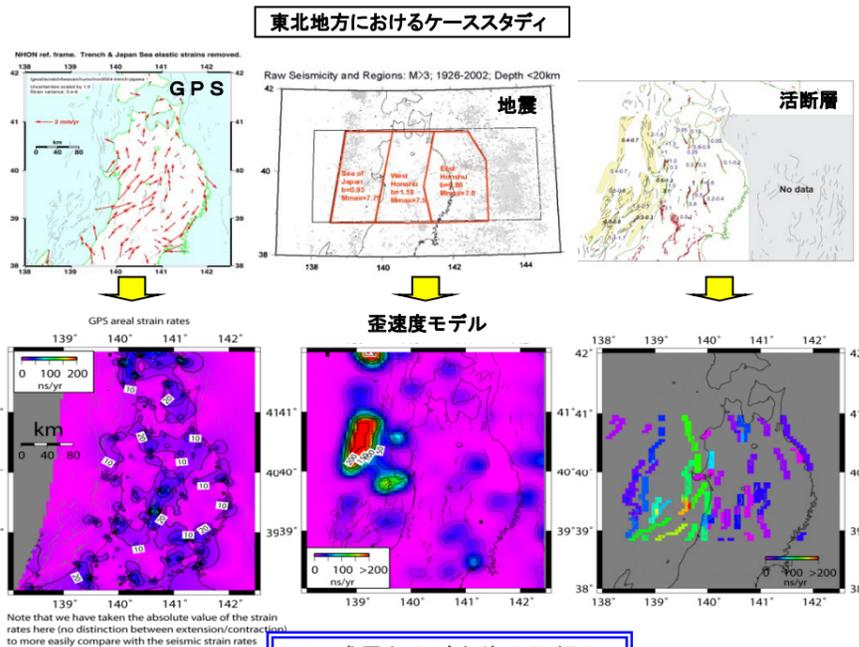
2.3 地下深部の地震動特性評価に関する検討

- 地層処分施設は、地下深部における大規模な接続空間を有する構造物という特殊性を有しており、既存構造物に類似の例はない。このため、その耐震安全性を万全なものとするために、地下深部において考慮すべき地震・地震動、ならびに大空間を有する地下構造物としての地震応答特性に関する種々の検討を実施している。下図は複数のトンネルからなる地層処分施設を設置した場合の施設周辺における地震動の影響を2次元動的FEMにより評価した例である。



2.4 岩盤歪速度に基づく確率論的評価に関する検討

- 日本のGPS・地震観測網、そして活断層調査等のデータに基づく確率論的な評価も検討すべきというITMにおける提言に基づき、歪速度モデルを総合的に解析し、将来、断層活動が生じる可能性の高い地域を評価するための手法を構築している。下図は、東北地方のケーススタディにおける歪速度モデルの事例である。



3. 成果および今後の取組み

- これまでの検討により、活断層・活褶曲の基本的特性の把握とそれに基づく評価手法、断層の活動性評価技術、地下深部の地震動特性評価技術等については一般的な適用性を確認することができた。
- 機構が取り組んできた技術開発および国や研究機関が実施している研究成果等を体系的にとりまとめ、精密調査地区選定上の考慮事項の策定および概要調査計画への反映を図ることとしている。
- 確率論的なアプローチについては、最終的な安全審査に向けて、決定論的手法をサポートする手法として高度化を図る。

参考文献

- 後藤淳一、土宏之(2006): サイト選定における2つのアプローチによる地震・断層活動の評価: 決定論的アプローチと確率論的アプローチの概要と位置付け, 日本原子力学会2006年秋の大会予稿集, 102
- 上田圭一・井上大榮・鳥越祐司(2005): 2004年新潟県中越地震震源域における上部新生界の変形機構: 模型実験による基礎的検討, 地震, 2,58(2005), pp309-327