

超長期遠心载荷岩盤実験装置

【設置目的】

高レベル放射性廃棄物の地層処分場周辺（ニアフィールド）では、緩衝材・岩盤の変形、廃棄体の発熱、地下水の再冠水など、数千年に及ぶ超長期の挙動を把握・評価する必要がある。本設備では、ニアフィールドの小型模型に対して、直径6.4mの回転アームにより最大100Gの遠心加速度を負荷することにより、相似則を満たした加速実験を行い、数千年の現象を数ヶ月で再現することが可能である。

【概要】

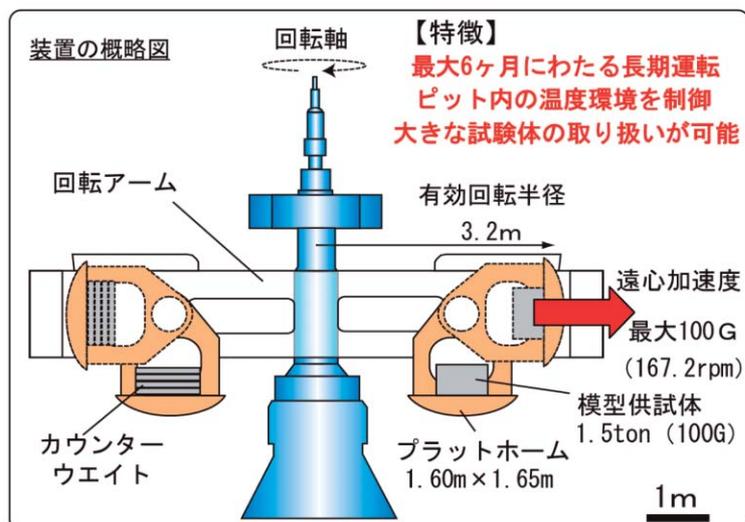
- 1) 温度、地圧、地下水圧を制御した遠心载荷模型実験を行い、ニアフィールドの超長期の挙動を把握・評価する。
- 2) 高レベル放射性廃棄物のニアフィールド以外にも、汎用的な実験装置として電力土木構造物を対象とした遠心载荷模型実験にも適用可能である。

【主な仕様】

- 1) 最大遠心加速度：100G（回転速度167.2rpm）
- 2) プラットホーム寸法：1.6×1.65m（大きな試験体の取扱いが可能）
- 3) 模型の最大重量：1.5ton（100G時）
- 4) 大型空調整備により、ピット内の温度環境を制御可能
- 5) 最大6ヶ月の長期運転が可能
- 6) 模型への圧力負荷：最大20MPa、負荷温度：最大100℃
- 7) 遠心模型上の計測チャンネル数：最大80ch（無線LANにより計測・制御）

【設置場所・時期】

我孫子地区北第4実験棟、平成21年3月



(写真左上：記載のとおり装置の全景です。)

(図左下：回転軸を中心に装置を回し、振り上げられるプラットフォームに遠心加速度を負荷する。)

(写真右上：装置が入っている鉄筋コンクリート製の装置格納ピット)

(写真右中：模型を載せるためのプラットフォーム)

(写真右下：装置の制御室の様子)