

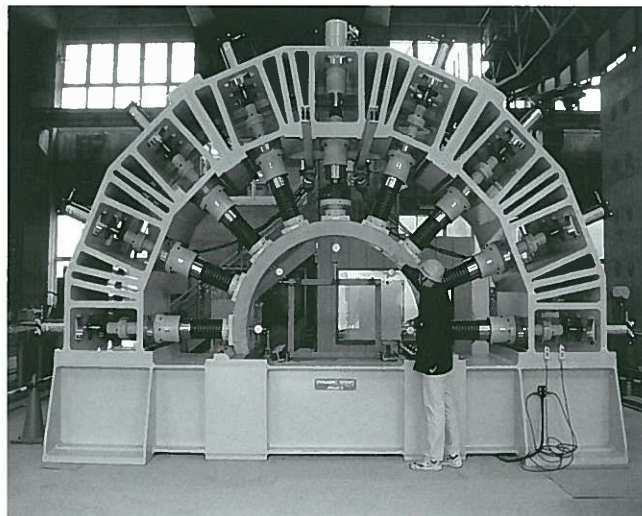
大型トンネル 覆工模型実験装置

【概要】

これまでに新幹線トンネル断面の1/30縮尺の小型トンネル覆工模型実験装置を用いて、様々な実験を行い、多数の研究成果を蓄積してきました。しかし、1/30縮尺の実験装置では定量的な評価が困難であるため、1/5縮尺による大型トンネル覆工模型実験装置を製作しました。これにより実際のトンネル覆工に近い変形挙動を再現できます。

【特徴】

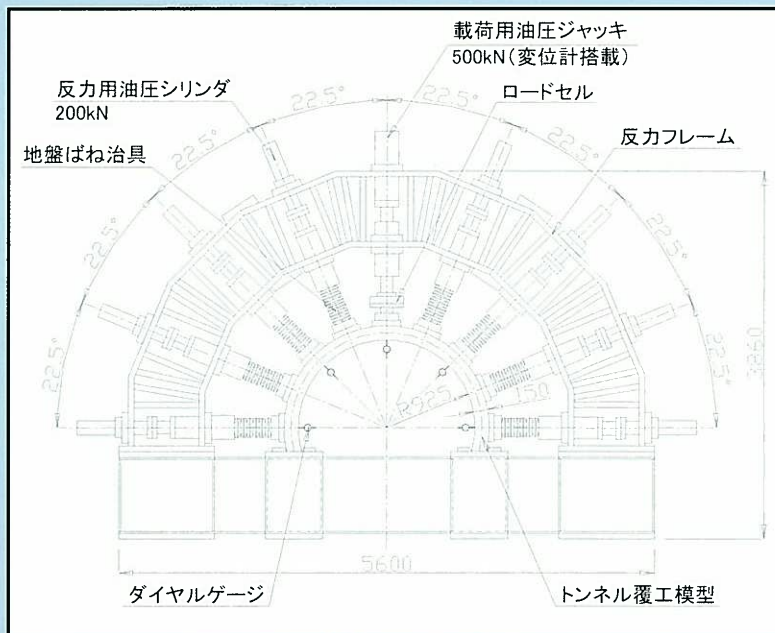
- ・ 載荷箇所は、周方向9ヶ所、軸方向3列の計27ヶ所
- ・ 載荷方法は油圧ジャッキによる多軸制御方式
- ・ 最大載荷圧 500kN (5.6MPa)、ストローク250mm
- ・ 地盤ばねを模擬した皿ばね付き油圧シリンダを全周に配置
- ・ 油圧ジャッキ、油圧シリンダの位置を取替え可能
これにより覆工と地盤の相互作用を模擬できます。



【実験パターンの例】

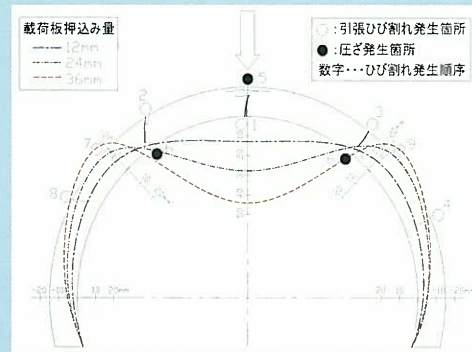
様々な実験パターンを実施できます。

- ・ 鉛直土圧、偏圧、塑性圧などを想定した載荷パターン
- ・ 巻厚不足などの構造欠陥を持つ覆工
- ・ RC、FRC、セグメント、ブロック・れんが積みなどの材料
- ・ 実大規模の補強・補修工法の効果の検証

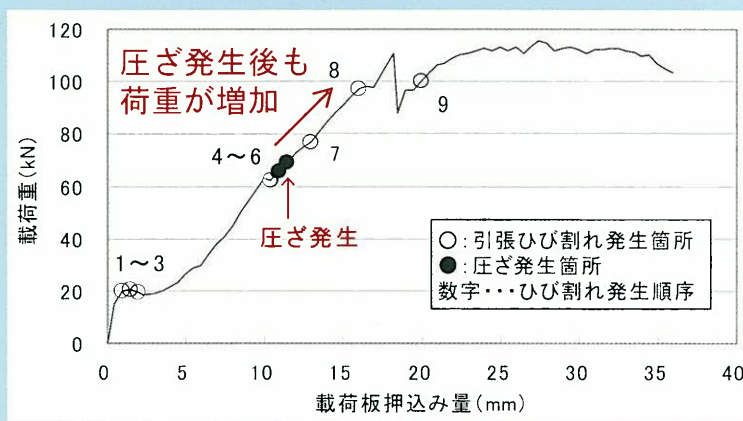


実験装置の概要

鉛直1点載荷実験の例



覆工のひび割れ・変形状況



荷重－変位曲線

問合せ先

(公財) 鉄道総合技術研究所 〒185-8540 東京都国分寺市光町2-8-38

構造物技術研究部 (トンネル研究室) 電話 NTT: 042-573-7266 JR: 053-7266