

# 地下駅空間の大規模拡幅 のためのリニューアル技術

( Widening method for underground station )

## 【概要】

都市部の地下駅では、混雑緩和や機能向上などを目的として、既設トンネルの一部を開口し、新設トンネルと接続する拡幅工事が増加しています。しかしながら、拡幅の規模が大きくなると、既設トンネルに多くの補強が必要となる場合があります。

そこで、新旧トンネルの接続部において、地盤側に突起部を設けた補強梁で既設トンネルを抱き込み、水平と鉛直の十字配置のアンカーで接続する工法を開発しました(図1)。

これは、線路方向に対しては補強梁の効果で、横断方向に対しては新旧トンネルが一体となって抵抗することで、既設トンネルの断面力の増加を抑制するものです(図2)。

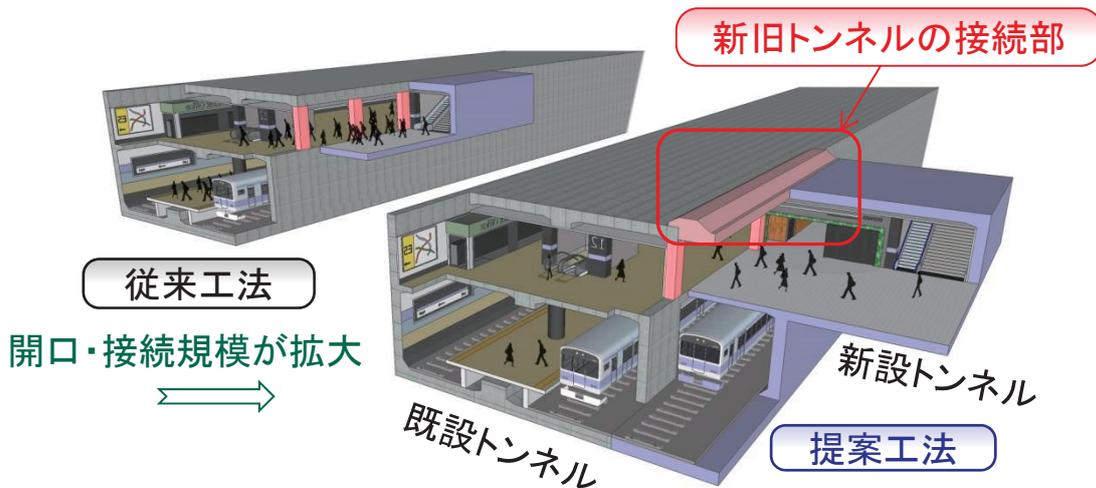


図1 大規模拡幅の接続方法の概要

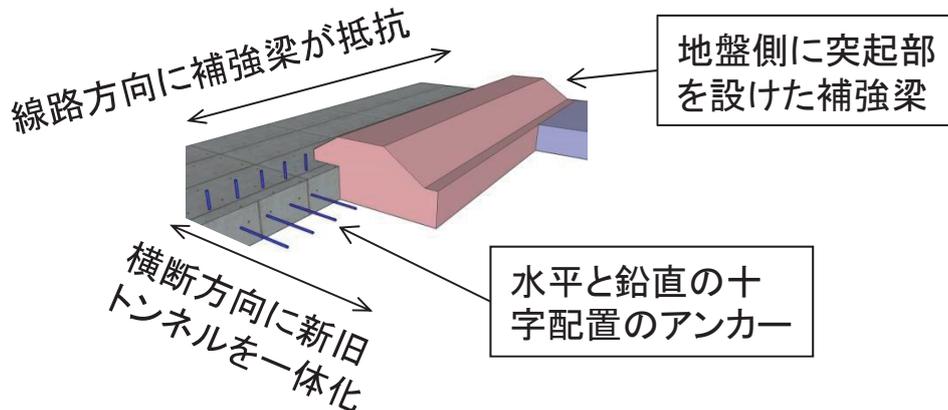


図2 新旧トンネルの接続方法の構造の概要

実物大模型の荷重試験等を行い(図3)、接続部が先行して破壊せず、新旧部材が一体的に挙動すること、本工法を適用するために提案した設計法で期待した曲げ耐力を有することを検証しました(図4)。

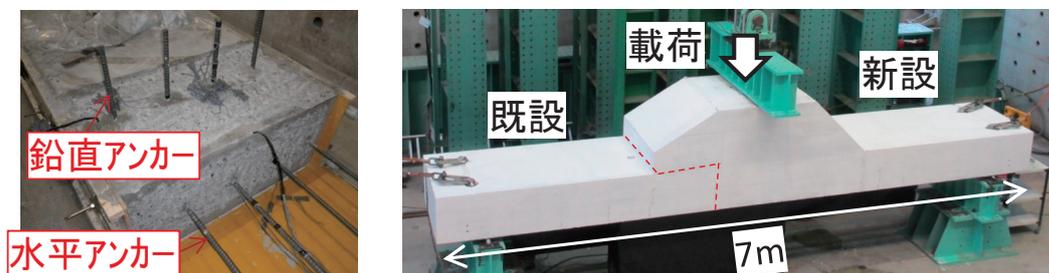
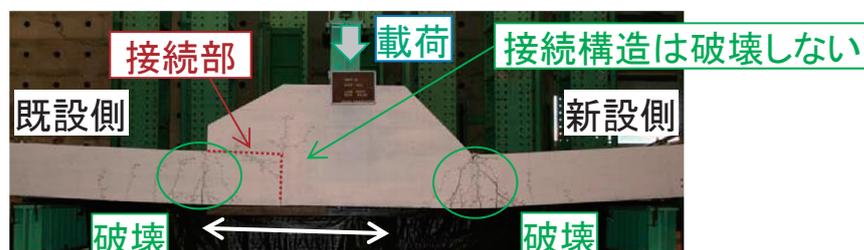


図3 実物大模型の荷重試験条件



新設側と既設側の部材  
が一体となって挙動

図4 実物大模型の荷重試験結果

#### 【特徴】

- ・アンカーを十字配置とすることで、アンカー筋が既設鉄筋と干渉しにくい位置に設置できるため、施工効率の向上が図れます。
- ・2層2径間の地下駅の上層階に、1層1径間の新設トンネルを増築するリニューアル工事を想定した試算では、従来から用いられている工法に比べて、既設トンネルの補強量が低減することで10%程度のコストダウンを図ることができます。

#### 【用途】

混雑緩和や機能向上などを目的とした、地下駅の大規模拡幅工事に利用できます。

特許出願中、なお、本研究の一部は平成24、26年度国土交通省の鉄道技術開発費補助金を受けて行ったものです。



公益財団法人鉄道総合技術研究所  
構造物技術研究部 トンネル