

# 帯板による新しい トンネルの内面補強工法

## 【概要】

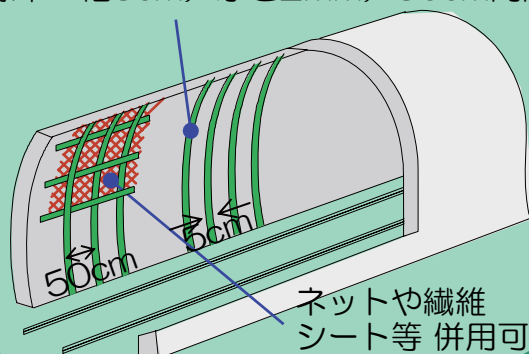
帯板(炭素繊維プレートや鋼材等)と、ネットや繊維シート等とを組み合わせた新しいトンネル内面補強工法を開発しました。帯板をパテ材で覆工に接着し、必要に応じて帯材の間にネットを施工します。帯板により覆工の耐力の増加の効果が、帯材およびその間に設置するネットによりはく落防止の効果が得られます。

## 【特徴】

- ①剥落防止効果と補強効果を両方兼ね備えています。
- ②内空の障害は3mm程度で済みます。
- ③帯板をパテ材で接着する工法であることから、不陸に強く、施工性が良好です。
- ④施工後も覆工表面の検査が引き続き可能です。

## 施工概要図

帯板(炭素繊維プレートや鋼材等)  
標準:幅5cm, 厚さ2mm, 50cm間隔



## 施工例

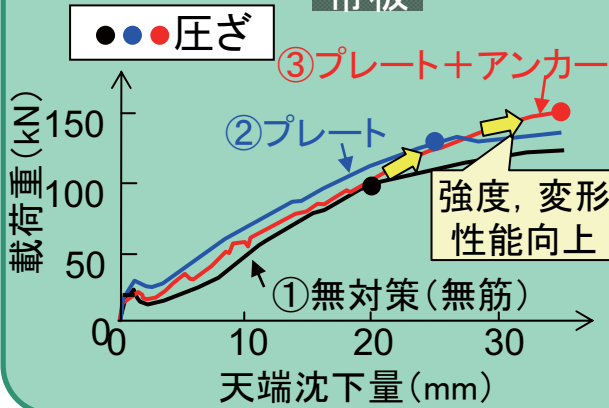
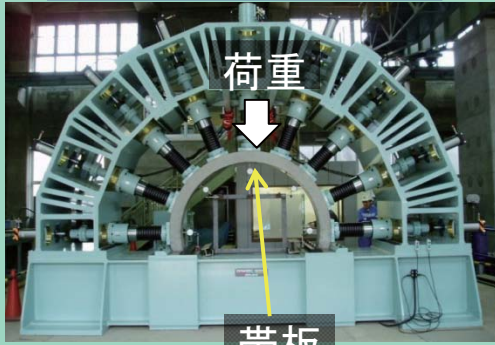


(廃線トンネルでの試験施工)

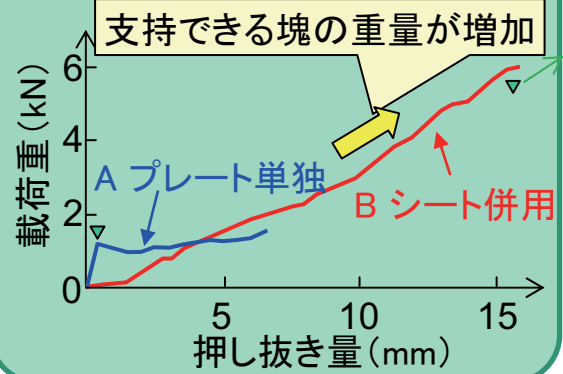
## 【用途】

- ・トンネルの剥落対策として使用できます。
- ・トンネルの補強(近接施工, 地圧対策等)に使用できます。

### トンネル载荷試験



### 押し抜き試験



### ほかの内面補強工法との比較

工法	①帯板接着 繊維プレート	②鋼板接着	③繊維シート接着 繊維シート
	補強効果	○②と③の間	◎(過大となる場合あり)
内空阻害	○3mm程度	△10mm程度	◎1mm程度
施工性	○(剥落防止併用時) ◎(剥落防止材無時)	△	○
費用	○	△	○
管理のし易さ	◎ 直接目視可 材料劣化小	△ 直接目視不可 鋼板の発錆	△ 直接目視不可 漏水等によるはく離

本工法は現在特許出願中です