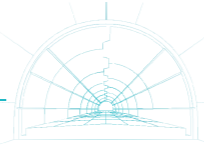


Part thinner Precast concrete Tunnel Lining Method

### 部分薄肉化 PCL工法



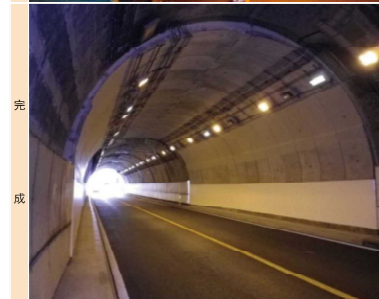
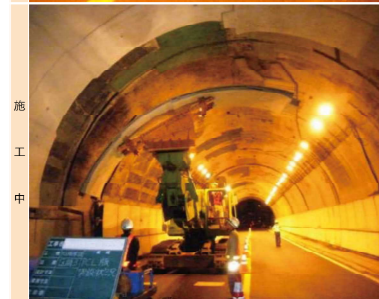
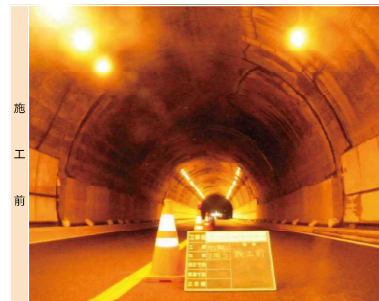
#### 実績紹介

##### 実績① 国道47号 鳴子トンネル

工事名：鳴子地区構造物補修工事  
 場所：宮城県大崎市鳴子温泉  
 発注者：国土交通省東北地方整備局仙台河川国道事務所  
 施工年度：2010年度  
 工事概要：老朽化したトンネル覆工アーチ部の補強対策  
 施工延長 40m、PCL版 68枚

##### 実績② 主要地方道松代高柳線 田代トンネル

工事名：田代トンネル補修工事  
 場所：新潟県柏崎市高柳町田代地内  
 発注者：新潟県柏崎地域振興局  
 施工年度：2010年度  
 工事概要：老朽化したトンネル覆工アーチ部の補強対策  
 施工延長 35m、PCL版 64枚



  
 国立研究開発法人 土木研究所

問い合わせ先  
 道路技術研究グループ トンネルチーム  
 〒305-8516 茨城県つくば市南原 1-6  
 TEL：029-879-6791 FAX：029-879-6796  
<http://www.pwri.go.jp>

共同開発者

  
 PRECAST CONCRETE LINING  
 PCL協会

株式会社 IHI 建材工業  
 〒130-0026 東京都墨田区両国 2-10-14 (両国シティコア)  
 TEL：03-6271-7265 FAX：03-6271-7299

ジオスター株式会社  
 〒112-0002 東京都文京区小石川 1-28-1  
 TEL：03-5844-1208 FAX：03-5844-1221

日本コンクリート工業株式会社  
 〒108-8560 東京都港区芝浦 4-6-14 (N.C.芝浦ビル)  
 TEL：03-3452-1053 FAX：03-3452-1123

日本サミコン株式会社  
 〒950-0925 新潟県新潟市中央区弁天通 1-8-23  
 TEL：025-286-5211 FAX：025-286-5575

問い合わせ先  
 PCL協会 事務局  
 株式会社 IHI 建材工業 内  
 TEL：03-6271-7265 FAX：03-6271-7299  
<http://pcl-kyokai.o.oo7.jp>



※カタログの掲載内容及び仕様は、予告なく変更することがあります。

14\_5J2000-01

第16回 国土技術開発賞 入賞 受賞技術

## 部分薄肉化 PCL工法

### 既設トンネルの補強工法

Part thinner Precast concrete Tunnel Lining Method

 国立研究開発法人 土木研究所

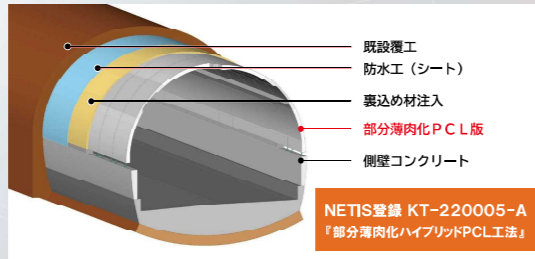
 PRECAST CONCRETE LINING

PCL協会

# 部分薄肉化PCL工法

## 既設トンネルの補強工法

PCL工法は、既設覆工の内側にPCL版を設置し、裏込め材を注入することによって一体化するものであり、全面通行止めをすることなく施工ができるなどの優れた特長を有する補強工法です。その中で、内空断面に余裕がないトンネル補強対策として、肩部を部分的に薄肉化したPCL版を用いて施工する『部分薄肉化PCL工法』を開発しました。



NETIS登録 KT-220005-A 『部分薄肉化ハイブリッドPCL工法』

### Superior method of tunnel lining reinforcement

## トンネル補強の決定版

～ 35年以上の実績と信頼、高品質・高性能を実現～

PCL工法は、トンネルの内装・仕上げ・補修および補強を目的としており、トンネル横断方向で多分割された円弧状のプレキャストコンクリート版を、あらかじめ構築された側壁の上に設置していくライニング工法です。



### 特長

#### 1. 高性能・耐久性

PCL版は厳密な品質管理のもとで工場生産される高品質な製品です。

#### 2. 高い安定性

PCL版と地山との間に裏込め材を充填することにより、高い安定性が期待できます。

#### 3. 施工性

- ・専用の据付機械を使用することにより、**大幅な工期短縮**が図れます。
- ・既設トンネルとの取り合いは側壁部のみであり、準備工事が簡単です。
- ・**交通開放下での施工が可能**です。

#### 4. 経済性

盤下げを伴う改修工事に比べて**大幅なコストダウン**が可能となります。さらに、**交通規制による経済損失も軽減**されます。

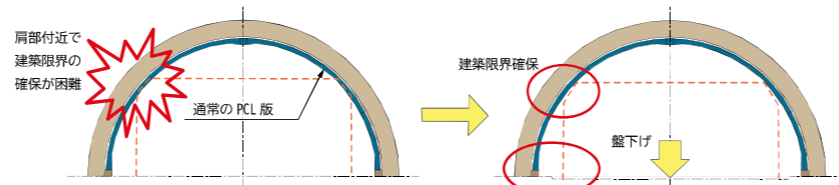
### Ensure strength and durability with quality PCL

## 優れた補強効果を発揮、建築限界の確保も可能に！

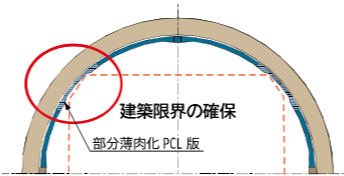
#### 部分薄肉化PCL工法の用途・概要

トンネル内空断面に余裕がないトンネルで、部分薄肉化PCL版の採用により路盤の盤下げをせずに補強できます。

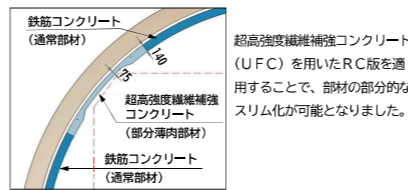
#### 現状 建築限界確保が困難、建築限界確保のため盤下げが必要



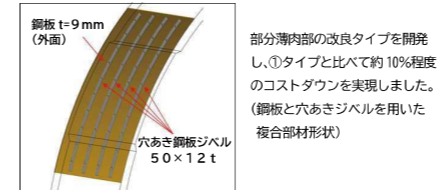
#### 部分薄肉化 盤下げなしで建築限界を確保



#### ① UFCタイプ (超高強度繊維補強コンクリート)

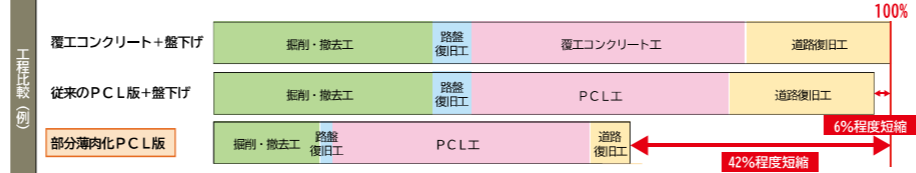


#### ② 複合タイプ (鋼板+穴あき鋼板ジベル)

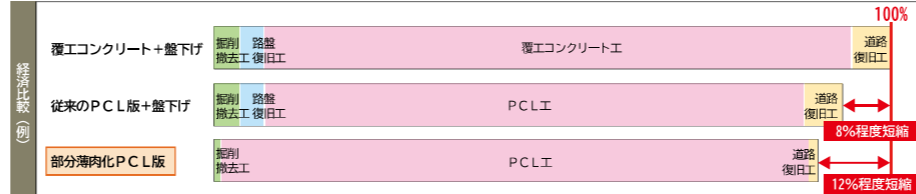


### 現状との比較

①工程比較：部分薄肉化PCL工法により従来のPCL+盤下げと比較して、大幅な工期短縮が実現します。



②経済比較：内巻き延長L=30.0m、盤下げ施工区間90.0m(据付け長を考慮)、盤下げ高h=0.4mを想定。



### Part thinner Precast concrete Tunnel Lining Method

## 部分薄肉化PCL工法

#### 補強性能確認実験 (実大載荷試験)

山岳トンネルにおいて覆工に緩み荷重が作用した場合を想定して行った実験では、薄肉部を有するPCL版で補強したトンネルは、無垢の覆工の耐荷力の1.93倍の耐力を有していることが確認できました。

