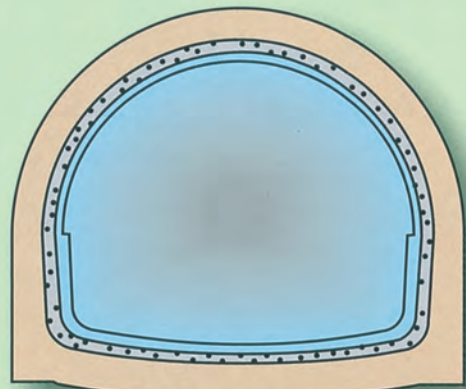


水路・道路・鉄道トンネル 鋼板内巻改修工法実施例



日鉄P&E

水路トンネル鋼板内巻改修工法



馬蹄形トンネル内巻改修工法は、老朽した既設馬蹄形水路トンネル内に、僅かに小さい相似形断面の内巻き鋼板を専用台車により運搬・据え付けて接合する工法であり、通水断面の減少を最小限に抑えることができる優れたトンネル改修工法です。



工法の特長

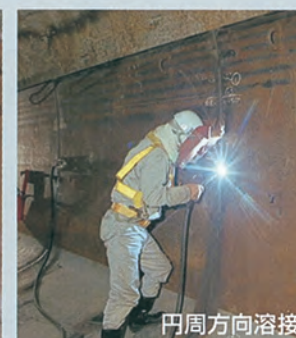
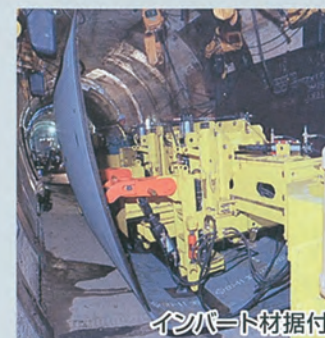
- ① 既設トンネルの断面および平面・縦断線形に対し、最も近い断面のトンネル改修ができ、粗度係数の改善により通水性能の維持・向上が図れます。
- ② 土圧・地下水圧等の荷重を考慮して鋼板の厚さを決定するので、強度面でのトンネル機能を回復することができます。
- ③ 現状のトンネル状態で改修作業ができることから、安全な施工が可能となり、また、加工鋼板を専用台車により運搬・据え付けることから、工期の短縮が図れます。

施工工程

●工場製作<インバート材>



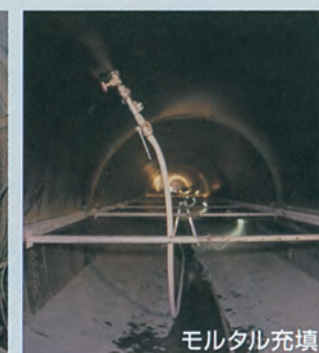
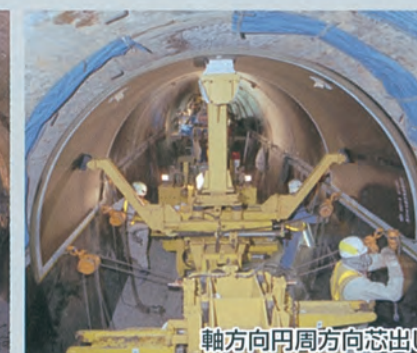
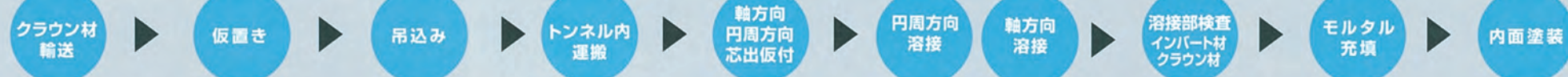
●工場製作<クラウン材>



●現場施工<インバート材>

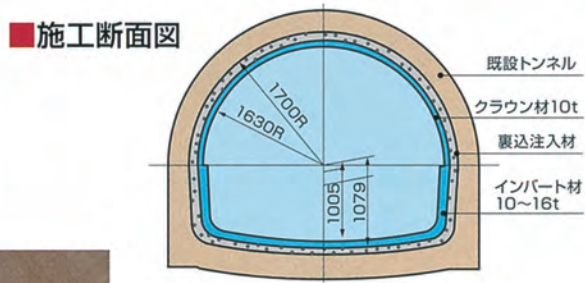
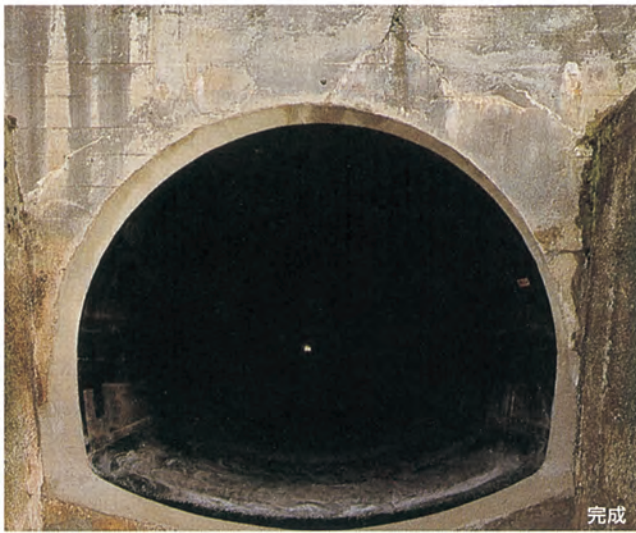
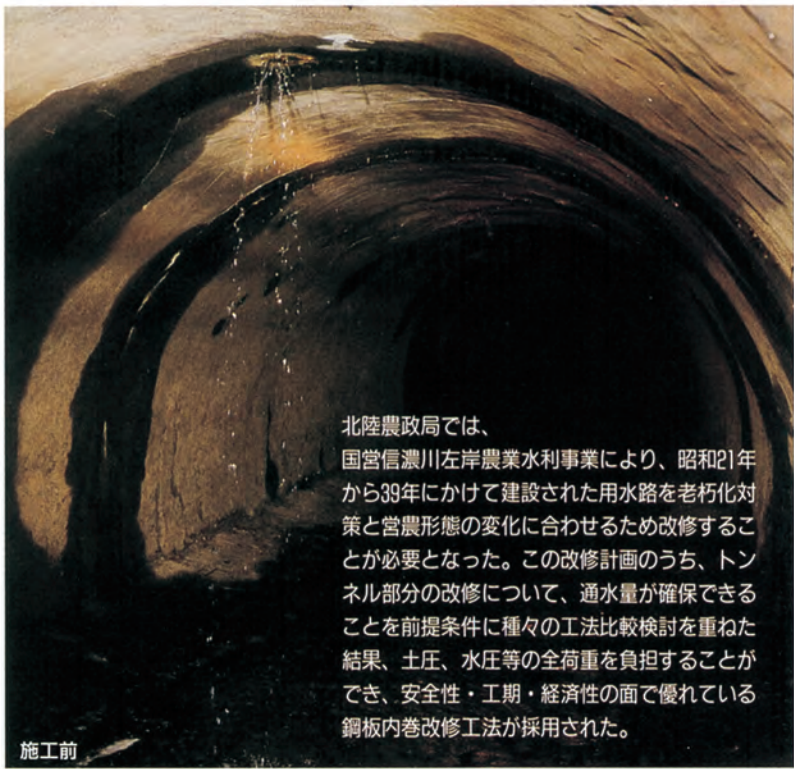


●現場施工<クラウン材>

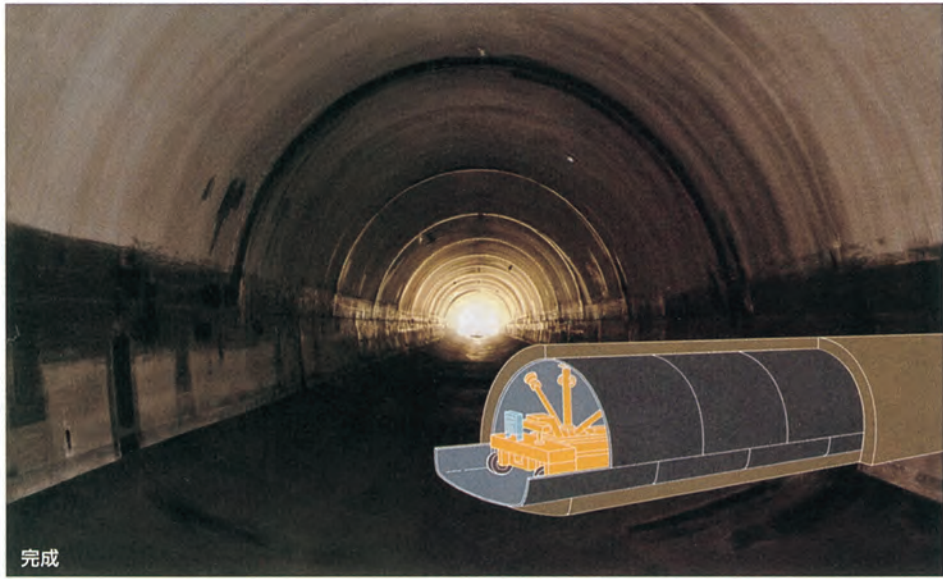


水路トンネルの主な実施例

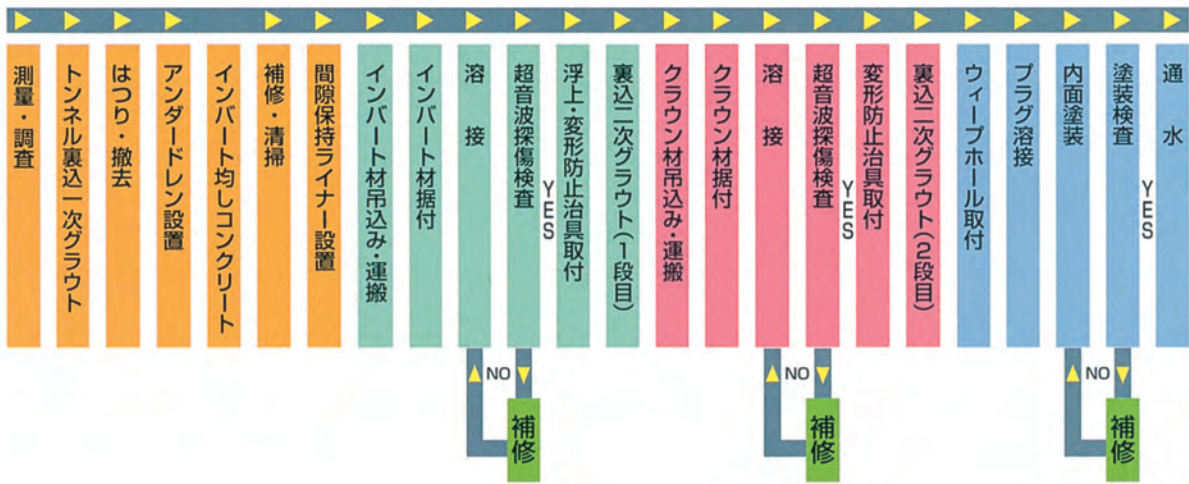
トンネル鋼板内巻改修工事 国営信濃川左岸二期農業水利事業



- 工事実績
- 発注者：北陸農政局
工事場所：新潟県小千谷市
- 3号トンネル (その1)
工期：平成元年9月～平成2年3月
施工延長：195m
 - 3号トンネル (その2)
工期：平成2年7月～平成3年3月
施工延長：500m
 - 4号トンネル
工期：昭和63年9月～平成元年3月
施工延長：427m



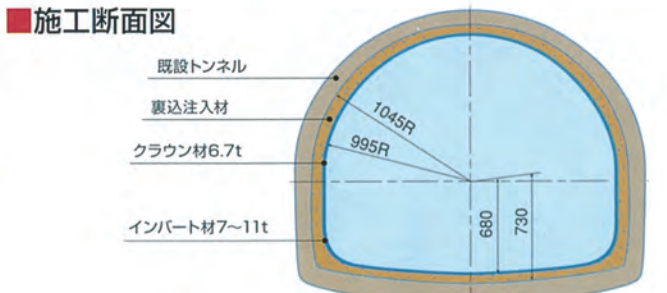
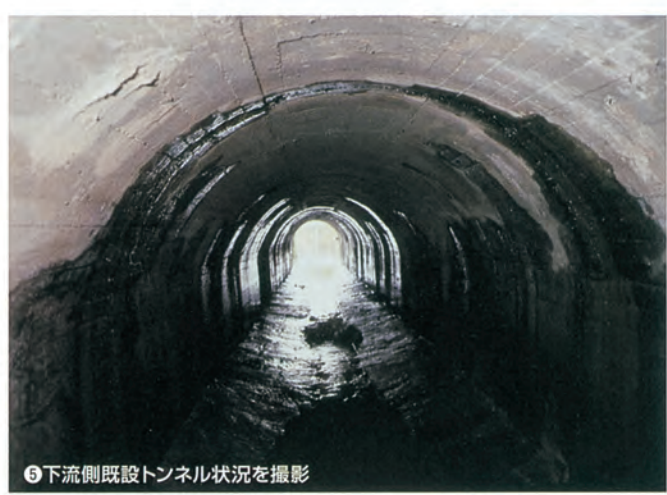
■工事フロー



急カーブトンネル鋼板内巻改修工事 新潟県六日町農地小栗山地区ため池等整備事業



新潟県六日町農地事務所では、小栗山地区ため池等整備事業の老朽水路トンネルの改修計画において、通水量が確保でき、地すべり地帯である当地区の地形を考慮した、安全性の高い工法についての比較検討が実施された。検討の結果、地圧・水圧等の全荷重を負担することができ、急カーブが連続するトンネル内での施工性、経済性の面で優れている鋼板内巻改修工法が採用された。尚、本工法は内圧への対応も可能であることから、老朽改修特有の水利検討において、極めて優位な工法である。



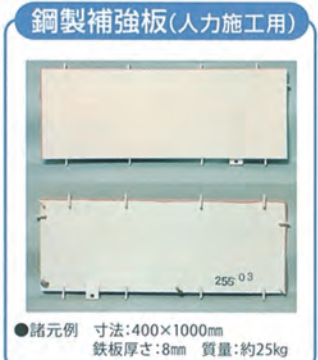
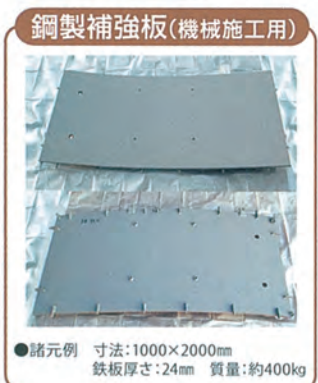
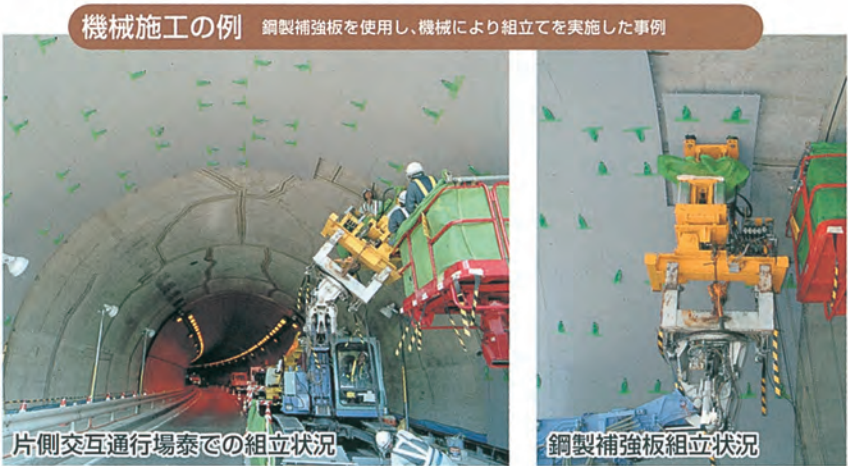
- 工事実績
- 発注者：新潟県六日町農地事務所
工事場所：新潟県南魚沼郡六日町
- 3号トンネル
工期：平成3年10月～平成4年3月
施工延長：51m
 - 4号トンネル
工期：平成4年10月～平成8年3月
施工延長：555m
 - 5号トンネル
工期：平成7年10月～平成8年3月
施工延長：40m

■4号トンネル全体平面図



道路・鉄道トンネル薄肉鋼製補強工法

●道路トンネル工事



鋼製補強板の組立要領
※鋼製補強板は人力施工用



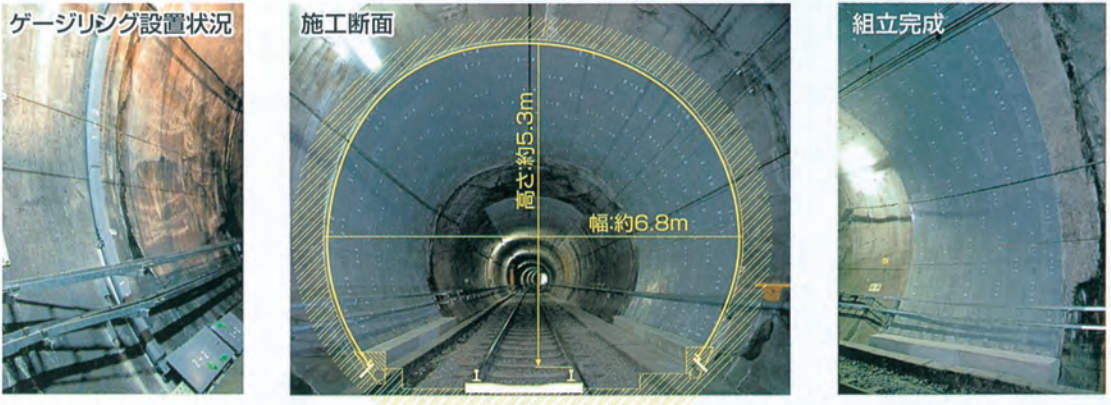
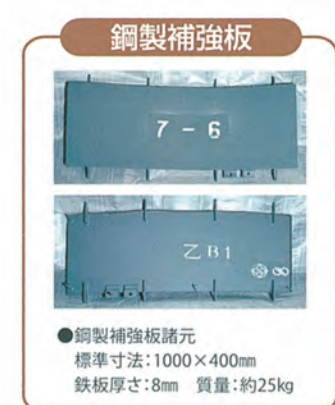
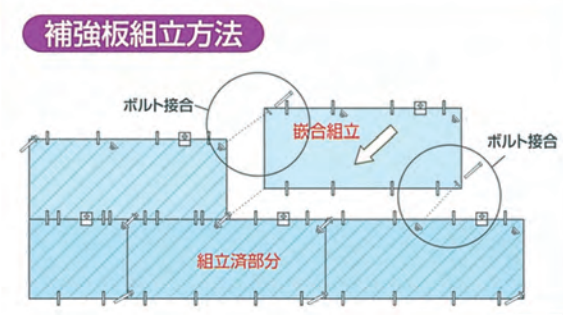
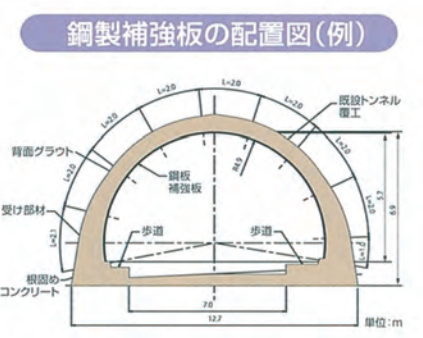
“トンネル薄肉鋼製補強工法”は、お客さまの様々な要望に対し、鋼ならではの強度・加工特性材料選定から設計・製作・据え付け施工に至るまで、各種のトンネルに特有の使用環境・施工条件を反映しつつ、きめ細かな対応が可能です。

補強構造体の特長

- 薄肉構造
鋼製補強板は既設覆工に合わせて任意の形状に加工でき、内空断面をほとんど変えることのない薄肉の補強構造体を構築できます。
- 恒久的対策
現状のトンネル形状と将来予想される荷重条件を反映した補強鋼板の板厚設計により、多様な荷重に対応した恒久的な補修・補強が行えます。
- 急速・確実な施工
工場製作された鋼製補強板は嵌合継手による溶接レスの組立てが可能であり、現場の組立て精度は高く、僅かな作業時間内でも迅速かつ確実な施工が可能です。また、プレファブ工法として土木・仮設工事が少なく環境に優しいことが特長です。

なご要望に対し、鋼ならではの強度・加工特性材料選定から設計・製作・据え付け施工に至るまで、各種のトンネルに特有の使用環境・施工条件を反映しつつ、きめ細かな対応が可能です。

- 優れた美観・防汚性
現状のトンネル形状と将来予想される荷重条件を反映した補強鋼板の板厚設計により、多様な荷重に対応した恒久的な補修・補強が行えます。
- 急速・確実な施工
小型軽量の補強板は深夜のごく僅かな保線作業時間内でも組立てられ、かつ施工期間内にも通常通りの列車走行が可能です。



●ご注意とお願い

本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特製や性能を説明するためのものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は保証を意味するものではありません。本資料の記載されている情報の誤った使用または不適切な使用などによって生じた損害につきましては責任を負いかねますのでご了承ください。また、これらの情報は、今後予告無しに変更される場合がありますので、最新の情報については、各担当部署にお問合せください。本資料に記載された内容の無断転載や複製はご遠慮ください。



日鉄P&E

- 本 社 〒141-0032 東京都品川区大崎1-5-1 大崎センタービル
TEL.03-6865-6000
- 水 道 部 〒141-0032 東京都品川区大崎1-5-1 大崎センタービル
TEL.03-6865-6037
- 北海道営業所 〒060-0042 北海道札幌市中央大通西5-11-1 電通恒産札幌ビル6F
TEL.011-222-8252
- 東北営業所 〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町3-6-1 一番町平和ビル10F
TEL.022-712-8277
- 西日本支社 〒541-0041 大阪府大阪市中央区北浜4-5-33 住友ビル7F
TEL.06-6223-6246
- 中国営業所 〒730-0017 広島県広島市中区鉄砲町10-12 広島鉄砲町ビルディング14F
TEL.082-511-0881
- 中部営業所 〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南2-13-18 NSビル5F
TEL.052-856-6100
- 九州支社 〒812-0025 福岡県福岡市博多区店屋町5-18 博多NSビル3F
TEL.092-273-7190
- 北九州営業所 〒804-0001 福岡県北九州市戸畑区飛幡町2-2 飛幡ビル312号室
TEL.093-873-5885

日鉄パイプライン&エンジニアリング株式会社
NIPPON STEEL PIPELINE & ENGINEERING CO., LTD.
<https://www.nspe.nipponsteel.com>

お問い合わせは

水道部または各支社・各営業所までお寄せください。