

①鉄骨コンクリート複合構造橋脚『REED工法』

REED工法は、軸方向鉄筋に代えて付着性能に優れた突起付きH形鋼であるストライプHと、本体構造の一部として適用可能な高耐久性埋設型枠であるSEEDフォームを組み合わせた鉄骨コンクリート複合構造形式の橋脚構築工法です。

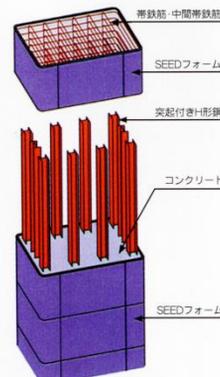
本工法は、プレハブ化の導入と構造の単純化および工種の削減を図ることによって、現場作業を省力化し工期短縮および安全性の向上を可能としました。

【主な特徴】

- 優れた耐震性能 ■表面ひび割れ抑制と長期耐久性の向上
- 矩形・円形、中空・中実断面に適用可能
- オンサイトでの並行作業が可能であり、**施工速度が速く大幅な工期短縮**を実現
- 型枠の資材ヤードや鉄筋加工ヤードが不要なため**作業ヤードの狭小化**を実現



施工状況(矩形中実断面)



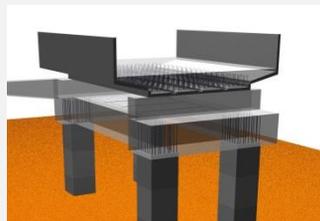
構造概念図(矩形中実断面)

②鉄道連続立体交差の合理化施工技術『PREX工法』

PREX工法は、都市部の渋滞解消を目的とした踏切の連続立体交差化事業に向けて開発された鉄道ラーメン高架橋の**合理化施工**と周辺環境への負荷の低減を高次元で実現した工法です。主要部材にプレハブ技術を積極的に導入することにより、制約条件の多い省スペース空間での**工期短縮**および**安全性の向上**を可能としました。

【主な特徴】

- 施工の省力化・急速化・安全性の向上**
 - PCa脱型が不型枠は薄型軽量で取り扱いが容易な上、高い曲げ剛性を有するため、型枠支保工の簡素化が可能
 - プレストレスを導入したハーフPCaスラブを用い、スラブ配筋・コンクリート打設等の作業が無支保で施工可能
 - 脱型不要で養生期間の短縮が可能
- 品質の向上**
 - PCa型枠は、工場にて高い品質管理の下で製作され、精度・美観に優れます。
- 高耐久性・構造的信頼性**



ラーメン橋台への適用イメージ



実施例 (JR久宝寺ラーメン橋台)

③近赤外線を用いたインフラ構造物の非破壊・非接触塩害調査システム

コンクリート表面からの反射光のうち、**近赤外領域の分光スペクトル**から表面塩分量を推定するシステムです。目視や打音検査などでは分からない、塩分量の多い個所、すなわち、**潜在的に塩害劣化の危険性が高い個所**を知ることができます。

【主な特徴】

- 非接触・非破壊**の測定が可能
- ➔構造物にダメージを与えることなく、コンクリート表面塩分量の多い個所を特定
- ➔広範囲のコンクリート表面塩分量の**マッピング**が簡便に行える
- これまでは調査作業が難しかった個所でも比較的容易にスクリーニングできるため、検査の信頼性が向上します。
- 普通ボルトランド**のほか**高炉B種**、**フライアッシュB種**を用いたコンクリートにも適用が可能



測定装置



測定状況



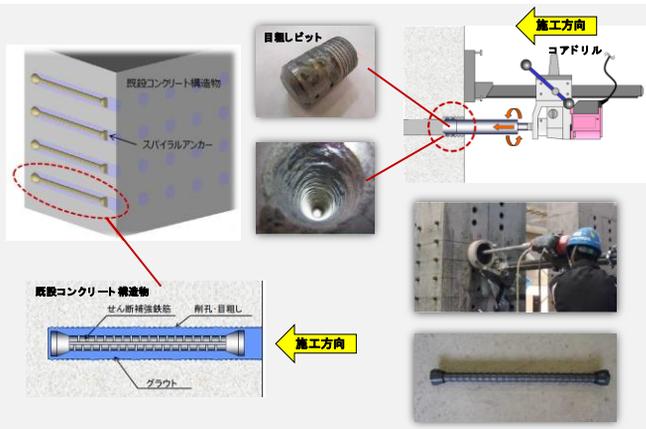
←表面塩分量のマッピング例

④ 既存コンクリートのあと施工せん断補強工法『スパイラルアンカー』

スパイラルアンカーは、供用中の既設鉄筋コンクリート構造物を対象に、あと施工でせん断補強を行うために開発された技術です。既設躯体を削孔して削孔内面を目粗し処理した後、定着剤を注入し、補強鉄筋を挿入・固定して完了するシンプルな施工方法です。

【主な特徴】

- 孔壁内面の目粗し処理による既存躯体との付着が向上
- 鉄筋端部の定着具による引抜性能向上
- 可塑性グラウト使用による施工性向上
- 既存躯体に与える損傷が小さい（打撃破壊を伴わない削孔方法）
- 狭隘な空間でも施工可能
- 騒音、粉じんの発生が少なく、作業環境が良好

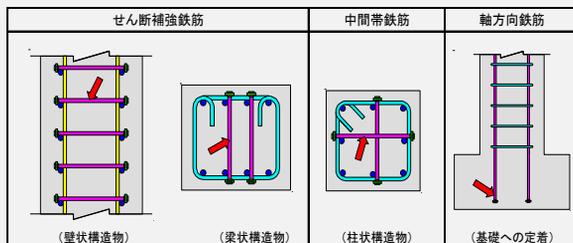


⑤ テーパーネジを用いた機械式定着工法『TPナット』

TPナットは、テーパーネジ加工を施した鉄筋にナット状の定着金物を取り付けた機械式定着工法です。従来の標準フックに代わり、鉄筋コンクリート構造物の主鉄筋、せん断補強鉄筋、中間帯鉄筋として適用することができます。これにより、過密配筋の解消、鉄筋組み立ての作業性向上、コンクリートの充填性改善等を達成することができます。

【主な特徴】

- ネジ部は、鉄筋母材と同等以上の強度を有す（引張試験で母材破断）
- TPナット鉄筋のせん断補強性能や拘束性能は標準フック鉄筋と同等
- 設計変更は、標準フック鉄筋をTPナット鉄筋に置き換えるだけで可能
- 現場に搬入できる小型の機械を用いて、現場合わせの加工が可能
- 鉄筋の節形状（竹節・ネジ節）を問わず、あらゆる鉄筋に適用可能
- TPナット鉄筋は片側のみ取付け、両端取付けのいずれも可能



⑥ プラスチック製セグメント式下水道管きよ更生工法『3Sセグメント』

3Sセグメントは、老朽化した下水道管きよを透明で軽量なプラスチック製セグメントで覆うことにより更生させる技術です。管きよの形状（円形や矩形等）にあわせた軽量セグメントは人力で搬入でき、しかもボルト・ナットの締結だけで組み立て可能です。リング状に組み上げたあとは既設管との隙間にセメント系充填材を注入して、既設管・充填材・3Sセグメント材が一体化した複合管を構築します。

【主な特徴】

- セグメントは1ピース約4kgと軽量、狭い管路内でも取扱が容易
- 充填材の注入状況を目視確認できるため、確実な充填が可能
- 大掛かりな機械設備を要せず、路上の占用作業帯を狭小化
- 管きよを供用している状態（流水下）でも施工が可能
- セグメントを地組して分割ピース化したり中央から上下流両方向へ同時組立を行う等により工期短縮を実現
- 円形のほか矩形断面の管きよにも対応可能

