

新技術調査表 (1)

|        |                               |                      |                          |   |                          |                             |              |
|--------|-------------------------------|----------------------|--------------------------|---|--------------------------|-----------------------------|--------------|
|        |                               | 登録番号                 | 1101002                  |   |                          |                             |              |
| 名称     | 鋼製パネル式仮締切工法                   |                      |                          | 調査表<br>作成年月日                            | 2015年12月2日               |                             |              |
| 副題     | 矢板を打設しない仮締切工法                 |                      |                          | 開発年月日                                   | 2003年3月1日                |                             |              |
| 分野     | ① 共通<br>③ 公園<br>⑤ 海岸<br>⑦ その他 | 2 道路<br>4 河川<br>6 砂防 | 区<br>分                   | ② 1 材料<br>3 工法<br>4 製品<br>5 機械<br>5 その他 | 大分類                      | 特記項目                        |              |
|        |                               |                      |                          | 仮設工                                     | 最大深度：水深10m程度             |                             |              |
| 開発者等   | 開発会社                          | 会社等名                 | 株式会社 大林組                 |   | 担当部署                     | 東京本社 土木事業本部<br>生産技術本部 設計第三部 |              |
|        |                               | 担当者名                 | 浜添 光太郎                   |   | TEL                      | 03-5769-1314                |              |
|        | 提案会社兼問い合わせ先                   | 会社等名                 | 株式会社 大林組                 |   | 担当部署                     | 東京本店 土木事業部<br>営業第二部         |              |
|        |                               | 担当者名                 | 滝瀬 敦士                    | 〒                                       | 108-8502                 | TEL                         | 03-5769-1263 |
|        |                               | 住所                   | 東京都港区港南2-15-2品川インターシティB棟 |   | FAX                      | 03-5769-1694                |              |
| ホームページ | http://www.obayashi.co.jp/    |                      |                          | e-mail                                  | ueno.koji@obayashi.co.jp |                             |              |

【概要】

鋼製パネル式仮締切工法は、橋脚等の既設水中構造物の外周を鋼製パネルで囲み、内部を排水するもので、水中構造物の補修・補強を行う際に用いる仮締切工法である。

【特徴】

- ① 工程短縮 (70%短縮)
- ② コスト縮減 (70%縮減)
- ③ 優れた施工性 (仮締切の設置・撤去が容易)
- ④ シンプルな構造と高い止水性 (鋼製パネル底部構造の選定と止水ゴムの設置)
- ⑤ 過酷な条件での適用 (狭隘な桁下空間での施工可能)
- ⑥ 周辺環境への影響低減 (騒音・振動・水面汚濁軽減)



写真-1 鋼製パネル据え付け状況 (尾竹橋)



写真-2 鋼製パネルの内部 (尾竹橋)

## 新技術調査表 (2)

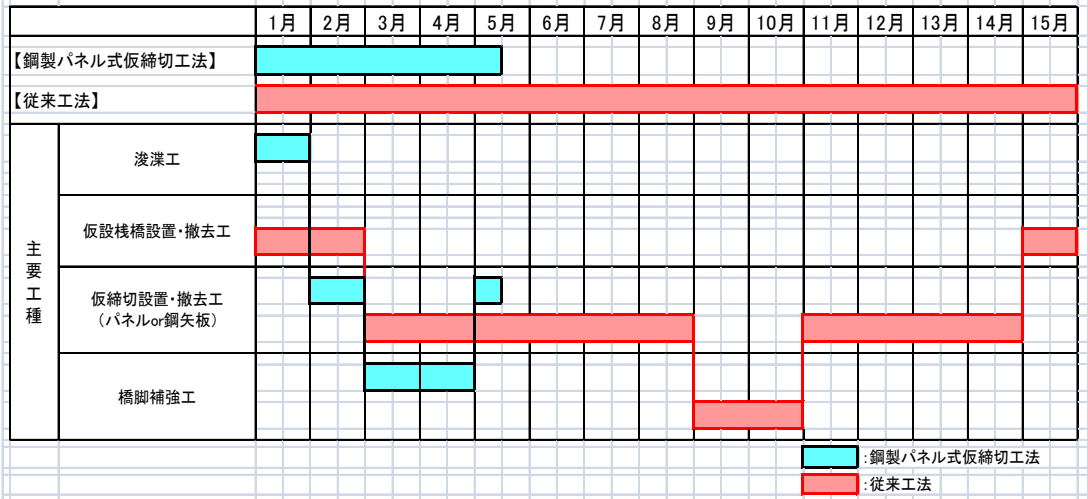
|               |  |         |                                    |   |                      |
|---------------|--|---------|------------------------------------|---|----------------------|
| 実績件数          | 東京都 : 12 件<br>国土交通省 : 1 件<br>その他公共機関 : 3 件<br>民間 : 2 件   | (内 東京都) | 建設局 : 12 件<br>都市整備局 : 件<br>港湾局 : 件 | 水道局 : 件<br>下水道局 : 件<br>交通局 : 件<br>その他 : 件 | 件<br>件<br>件<br>件     |
| 特 許           | ①有り  | 2 出願中   | 3 出願予定                             | 4 無し                                      | (番号 : 3379391 他全7件 ) |
| 実用新案          | 1 有り   | 2 出願中   | 3 出願予定                             | ④無し                                       | (番号 : )              |
| 評価<br>・証明     | 1 技術審査 (番号 : ) 2 民間開発建設技術 (番号 : )<br>・証明年月日 ( ) ・証明年月日 ( )<br>・証明機関 ( )<br>③新技術情報提供システム[NETIS] 4 その他<br>(番号 : KT-030014-V 登録年月日 : 2003年10月16日 )  |         |                                    |   |                      |
| キーワード         | 1 安全・安心 ②環 境 3 ゆとりと福祉 ④コスト削減・生産性の向上<br>5 公共工事の品質確保・向上 6 リサイクル 7 景 観  |         |                                    |   |                      |
|               | 自由記入   |         |                                    |   |                      |
| 開発目標<br>(選択)  | 1 省人化 ②省力化 ③作業効率向上 4 施工精度向上 5 耐久性向上 6 安全性向上<br>7 作業環境の向上 ⑧周辺環境への影響抑制 9 地球環境への影響抑制<br>10. 省資源・省エネルギー 11. 出来ばえの向上 12. リサイクル性向上 13. その他   |         |                                    |   |                      |
| 従来との<br>比 較   | 従来の材料名・工法名 : 矢板式仮締切工法<br>1 工 程 ①短縮 ( 70%) 2 同程度 3 増加 ( % ) (15月→4.5月 )<br>2 省人化 ①向上 ( % ) ②同程度 3 低下 ( % ) ( )<br>3 経済性 ①向上 ( 70%) ②同程度 3 低下 ( % ) (369,000千円→111,500千円)<br>4 施工管理 ①向 上 ②同程度 3 低下 ( )<br>5 安全性 ①向 上 ②同程度 3 低下 ( )<br>6 施工性 ①向 上 ②同程度 3 低下 (仮締切の設置・撤去が容易)<br>7 環 境 ①向 上 ②同程度 3 低下 (騒音・振動を縮減 )<br>8 汎用性 ①向 上 ②同程度 3 低下 ( )<br>9 品 質 ①向 上 ②同程度 3 低下 ( )<br>10. その他 ( ) |         |                                    |   |                      |
| 【歩掛り表】        | 標準 ・ 暫定 ⑤歩掛なし<br>※鋼製パネルは、橋脚の形状に合わせ製作するため   |         |                                    |   |                      |
| 【施工単価等】       | 表-1 施工単価比較表  |         |                                    |   |                      |
|               | 直接工事費(水中橋脚1基あたり)   |         |                                    |   |                      |
|               |  |         | 在来工法                               | 新規工法                                      |                      |
|               | 比較項目   | 単位      | 鋼管矢板<br>仮締切工法                      | 鋼製パネル式<br>仮締切工法                           | 効果                   |
|               | 工程   | 月/箇所    | 15                                 | 4.5                                       | 70%                  |
| 経<br>済<br>性   | 材料費  | 千円/箇所   | 57,000                             | 28,000                                    | 51%                  |
|               | 工事費  | 千円/箇所   | 312,000                            | 83,500                                    | 73%                  |
|               | 材工共  | 千円/箇所   | 369,000                            | 111,500                                   | 70%                  |
|               | ※小見川大橋耐震補強工事 (2002年 : 千葉県) における比較<br>※橋脚補強に関する工費、工期は別途   |         |                                    |   |                      |
| 【施工上・使用上の留意点】 | ①設計時 : 自然条件(水位、流速、波浪など)を考慮したものとする。<br>②施工時 : 鋼製パネル設置時に大きな偏圧(流水圧や波圧)を受けると、作業が困難になるため、<br>静穏域を作るための防護工を設けるか、静穏な時間を見計らった施工が必要となる。<br>③維持管理等 : 異常水位時は、締切内に注水することで仮締切の倒壊を防止する。  |         |                                    |   |                      |
| 【参考資料】        |  |         |                                    |   |                      |

## 新技術調査表 (3)

### 1. 工程短縮・コスト削減

- ①鋼製パネルを建込むことにより、時間のかかる鋼矢板の打設作業が不要である。
- ②主に台船施工であることから、大規模な仮設栈橋が不要である。
- ③水中橋脚の規模によっては工期が3ヶ月以下となり、1 濁水期（7ヶ月）で2 橋脚の耐震補強を行うことが可能である。
- ④鋼製パネルの転用により、更なるコスト削減が可能である。

表-2 鋼製パネル式仮締切工法と従来工法（鋼管・鋼矢板式仮締切）の工程比較



### 2. 優れた施工性

- ①鋼製パネルはボルトで結合することから、設置・撤去が容易である。（図-1 参照）
- ②支保工を足場として兼用することにより、施工の効率化と高い安全性を確保する。（写真-3 参照）

検査・試験データ等



写真-3 支保工（足場兼用）

### 3. 周囲の環境への影響

- ①現地では、鋼製パネルの組立が主体であり、打込み作業がないことから騒音・振動が軽減する。
- ②必要最低限の締切寸法を選定できるので、水面汚濁が減少する。

建設局事業への適用性

- ・ 既設水中橋脚の耐震補強工事
- ・ 特に桁下空間が狭隘で鋼矢板や鋼管矢板の打設が困難な箇所
- ・ 同形状の橋脚が複数ある場合（鋼製パネルの転用により経済性が向上）

## 新技術調査表（4）

### 4. シンプルな構造と高い止水性

- ①パネル接合時にボルトの締め付け圧によりゴムを圧縮し、所要の止水性を確保する。（図-1 参照）
- ②既設フーチングの大きさや形状、施工条件に合わせ、底部の止水形状を選定する。（図-2 参照）
- ③水深や橋脚の大きさによっても異なるが、従来型の仮締切工法では、漏水の排水に4インチのポンプ（1.0m<sup>3</sup>/min）を数台使用する。本工法では、漏水量が少ないことから、2インチのポンプ（0.1m<sup>3</sup>/min）1台で対応が可能で、漏水が無く、ポンプが不要となった事例（汐枝橋）もある。

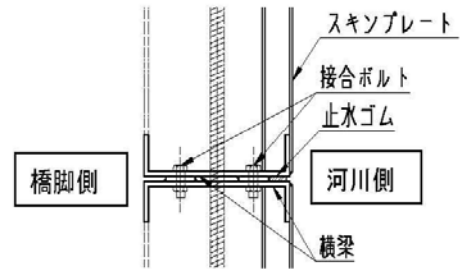


図-1 パネル間の止水

検査・試験データ等

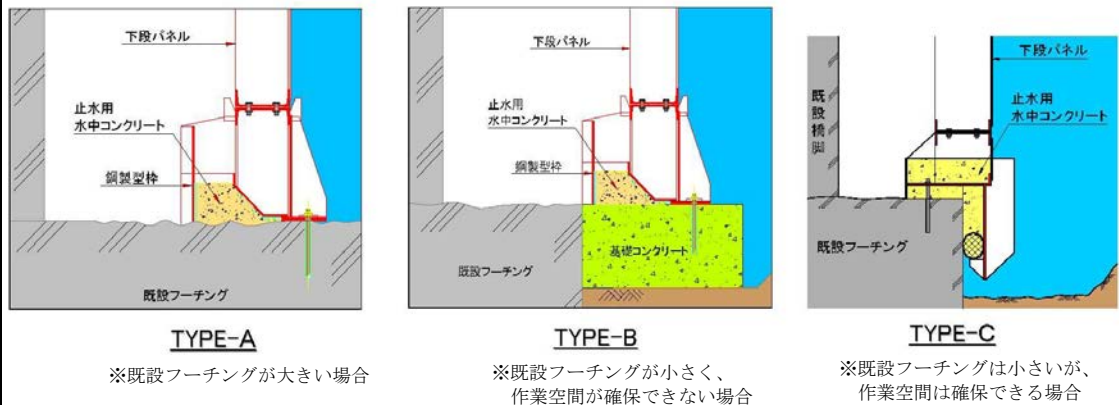


図-2 底部の止水形状

### 5. 過酷な条件での適用

- ①パネル構成部材の自由な選定により、外力に応じた鋼製パネルの設計が可能であり、対応性は高い。
- ②橋梁桁下空間が狭い場合でも、適用が可能である。（写真-4 参照）
- ③河床（海底）地盤が礫質地盤で、鋼矢板などの打設が困難となる場合でも適用可能である。
- ④補修・補強内容に見合った必要最小限の締切寸法を選定することで、河積阻害を低減できる。（写真-5 参照）



写真-4 艦装台船



写真-5 仮締切内部  
(補強に必要な最小幅)



**新技術調査表（５） 《実績表》**

|                             | 局名   | 事務所名                                  | 工事件名                 | 施工期間                   | CORINS 登録 No |    |
|-----------------------------|--|---------------------------------------|----------------------|------------------------|--------------|----|
| 東京都における施工実績                 | 建設局  | 第二建設事務所                               | 新東海橋耐震補強工事（橋脚補強）     | 2008年～2009年            | 不明           |    |
|                             |  | 第二建設事務所                               | 日の出橋耐震補強工事（橋脚補強）     | 2008年                  | 不明           |    |
|                             |  | 第五建設事務所                               | 八枝橋耐震補強工事            | 2007年～2009年            | 不明           |    |
|                             |  | 第二建設事務所                               | 大和大橋耐震補強工事（橋脚補強）     | 2007年                  | 不明           |    |
|                             |  | 第五建設事務所                               | 汐浜橋耐震補強工事（橋脚補強）      | 2006年12月～2007年         | 不明           |    |
|                             |  | 第六建設事務所                               | 西新井橋耐震補強工事（橋脚補強） その2 | 2006年9月～2007年5月        | 不明           |    |
|                             |  | 第一建設事務所                               | 天王洲大橋耐震補強工事（橋脚補強）    | 2006年2月～2007年3月        | 不明           |    |
|                             |  | 第一建設事務所                               | 五色橋耐震補強工事（橋脚補強）      | 2005年3月1日～2006年3月10日   | 不明           |    |
|                             |  | 第五建設事務所                               | 七枝橋耐震補強工事（橋脚補強）      | 2005年2月14日～2006年3月10日  | 不明           |    |
|                             |  | 第五建設事務所                               | 汐枝橋耐震補強工事（橋脚補強）      | 2003年10月21日～2005年1月12日 | 不明           |    |
|                             |  | 第六建設事務所                               | 尾竹橋耐震補強工事（橋脚補強）      | 2003年9月25日～2004年6月16日  | 11205878R    |    |
|                             |  | 第六建設事務所                               | 吾妻橋耐震補強工事（橋脚補強）      | 2012年～2013年            | 不明           |    |
| 【評価等がある場合、その内容】             |  |                                       |                      |                        |              |    |
| 東京都以外の施工実績（国土交通省・地方自治体・民間等） | 発注者  | 工事件名                                  |                      | 施工期間                   | CORINS 登録No  | 区分 |
|                             | 京浜急行電鉄株式会社   | [六郷土手駅～京急川崎駅間六郷川橋梁耐震補強その他工事]河川部耐震補強工事 |                      | 2008年10月～2009年6月       | 12700110U    | 1  |
|                             | 国土交通省関東地方整備局東京国道事務所                                | H18新小松川大橋橋脚補強（4）工事                    |                      | 2007年2月～2008年5月        | 12118642X    | 1  |
|                             | 東日本旅客鉄道株式会社千葉支店                                    | 荒川中川橋梁耐震補強工事 他                        |                      | 2006年11月～2009年5月       | なし           | 1  |
|                             | 千葉県成田土木事務所   | 県単橋梁修繕工事（多古大橋耐震補強工事）                  |                      | 2003年12月26日～2004年6月30日 | 1129-1889T   | 1  |
|                             | 千葉県香取土木事務所   | 緊急地方道路整備工事（橋梁補修工事）（小見川大橋橋脚耐震補強工事）     |                      | 2003年9月26日～2004年6月30日  | 11199995T    | 1  |
|                             | 千葉県香取土木事務所   | 緊急地方道路整備工事（橋梁補修工事）（小見川大橋橋脚耐震補強工事その2）  |                      | 2002年10月11日～2003年3月25日 | 10897016Y    | 1  |
| 区分                          | 1一般工事 2技術活用パイロット 3特定技術活用パイロット 4試験フィールド 5リサイクルモデル事業 |                                       |                      |                        |              |    |
| 【評価等がある場合、その内容】             |  |                                       |                      |                        |              |    |