

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					作成年月日	2015年12月2日
						更新年月日	2022年4月18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 3 公園 5 海岸 7 その他	2 道路 4 河川 6 砂防	区 分	② 1 材 料 2 工 法 3 製 品 4 機 械 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 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 合 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 営業第二部
		担当者名	滝瀬 敦士	T	108-8502	TEL	03-5769-1262
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	takise.atsushi@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)

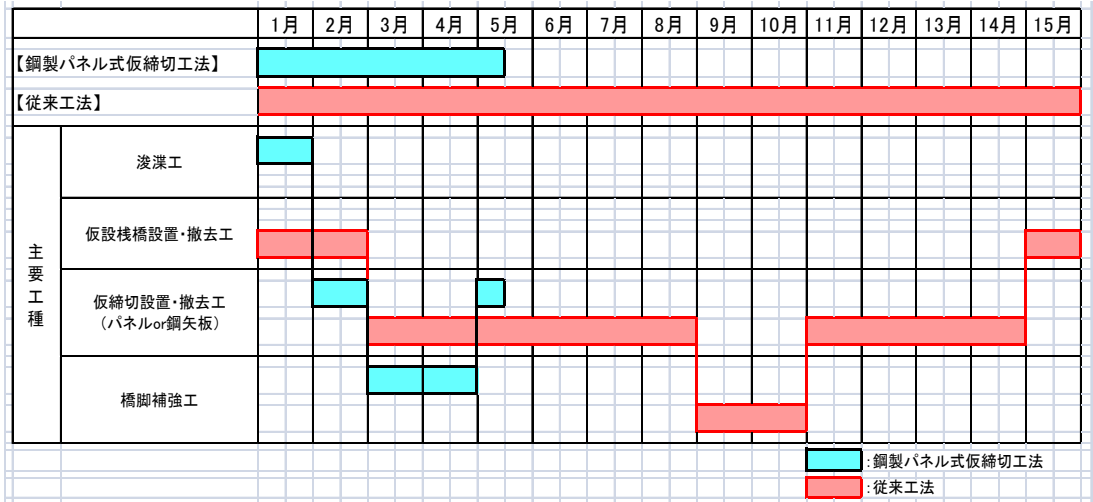
実績件数	東京都 : 13 件 国土交通省 : 1 件 その他公共機関 : 4 件 民間 : 2 件	(内 東京都)	建設局 : 13 件 都市整備局 : 件 港湾局 : 件	水道局 : 件 下水道局 : 件 交通局 : 件 その他 : 件	
特 許	①有り	2出願中	3出願予定	4無し (番号 : 3379391 他全7件)	
実用新案	1有り	2出願中	3出願予定	④無し (番号 :)	
評価 ・証明	1 技術審査 (番号 :) 2 民間開発建設技術 (番号 :) ・証明年月日 () ・証明年月日 () ・証明機関 () ③新技術情報提供システム[NETIS] 4 その他 (番号 : KT-030014-V 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 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 (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 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 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 比 較	従来との材料名・工法名 : 矢板式仮締切工法 1 工 程 ①短縮 (70%) 2同程度 3増加 (%) (15月→4.5月) 2 省人化 ①向上 (%) ②同程度 3低下 (%) () 3 経済性 ①向上 (70%) 2同程度 3低下 (%) (369,000千円→111,500千円) 4 施工管理 ①向 上 ②同程度 3低下 () () 5 安全性 ①向 上 ②同程度 3低下 () () 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) 7 環 境 ①向 上 2同程度 3低下 () (騒音・振動を縮減) 8 汎用性 ①向 上 ②同程度 3低下 () () 9 品 質 ①向 上 ②同程度 3低下 () () 10. その他 ()				
【歩掛り表】	標準 ・ 暫定 ⑤歩掛なし ※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)					
比較項目		単位	在来工法	新規工法	効果
			鋼管矢板 仮締切工法	鋼製パネル式 仮締切工法	
工程	月/箇所		15	4.5	70%
経 済 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 ※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。 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、 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。 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・コスト縮減

- 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、大規模な仮設棧橋が不要である。
- 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、更なるコスト縮減が可能である。

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(1.0m³/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(0.1m³/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。

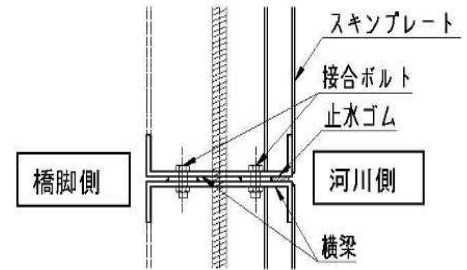
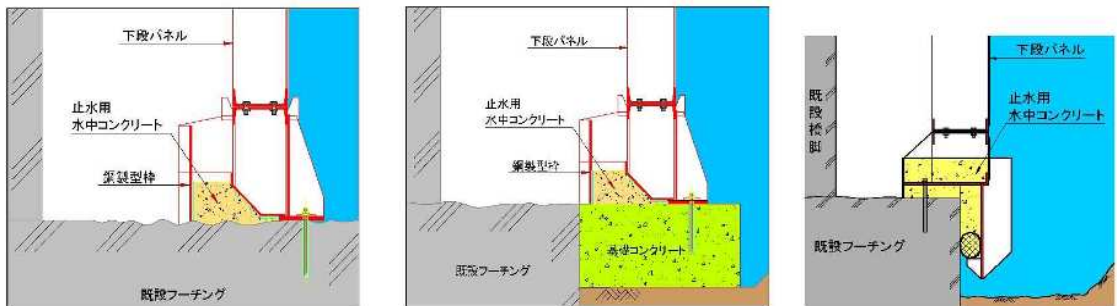


図-1 パネル間の止水

検査・試験データ等



TYPE-A
※既設フーチングが大きい場合

TYPE-B
※既設フーチングが小さく、作業空間が確保できない場合

TYPE-C
※既設フーチングは小さいが、作業空間は確保できる場合

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	
		第六建設事務所	堀切橋耐震補強工事（橋脚補強）その2	2015年～2016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）	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
	国土交通省関東地区整備東京国道事務所	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
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】						