

# 上部障害クリア工法(スーパークリアパイラー)

広幅型鋼矢板圧入工法

ウォータージェット併用工法

上部障害クリア工法

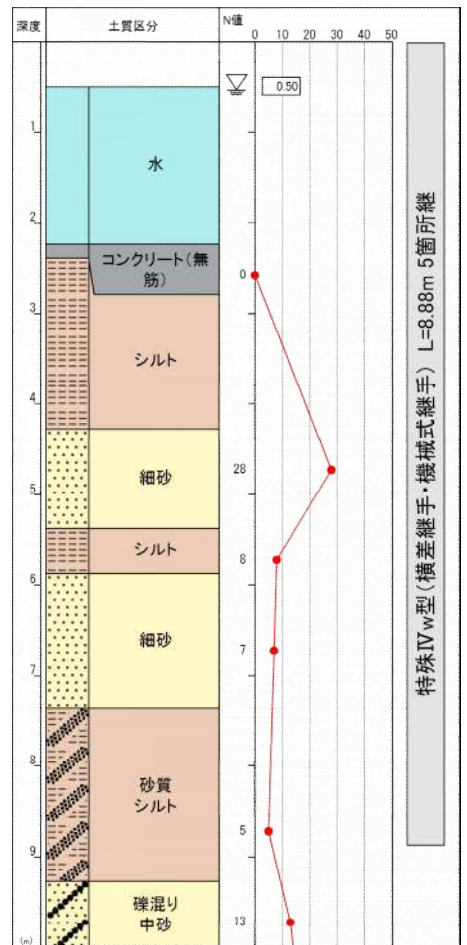
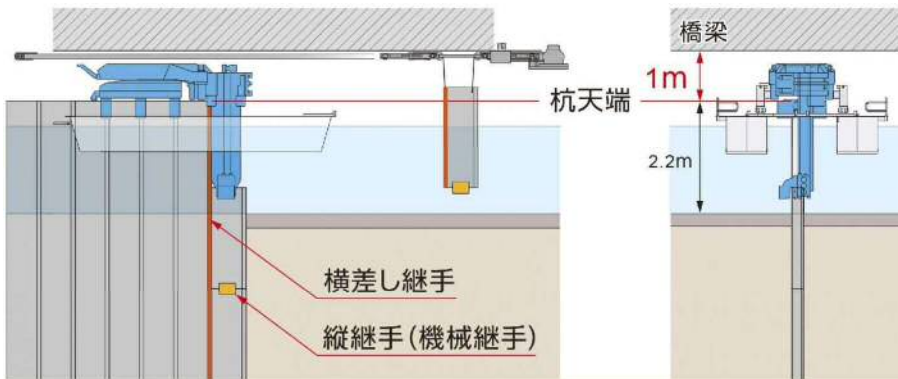
ノンステーキング工法

NETIS登録番号: CB-060016-V

NETIS登録番号: KT-000106-V



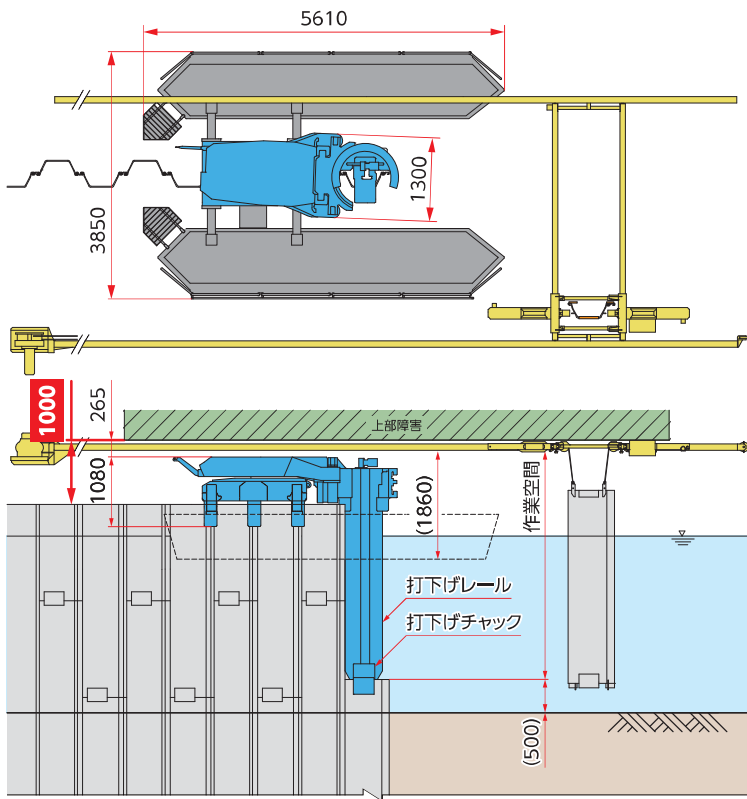
桁下施工状況



※50を超える場合は換算N値とする。

工 事 名	鴻巣・北鴻巣間23 k 961m付近武蔵水路改良工事
工 事 目 的	河川工事
施 工 場 所	埼玉県 鴻巣市箕田
発 注 者	東日本旅客鉄道 株式会社 (元発注者:独立行政法人 水資源機構)
元 請 業 者	東鉄・鹿島JV
施 工 業 者	株式会社 技研施工
施 工 期 間	2013 9月 ~ 2013 11月
施 工 機 械	超低空頭対応型クリアパイラー, 専用吊込装置
型 式 ・ 寸 法	特殊IVw型(横差し継手・機械式継手) L=8.88m 5箇所所継
特 長 ・ 効 果	杭天端から上空障害までわずか1mという極限の作業空間で圧入可能。 水中での継作業の為に専用鋼矢板を独自開発。 専用の吊込装置を使用して、流速2.0m/sの激流の中での搬送作業を実現。 油の流出が絶対に許されない水路内で使用可能な特別仕様機。

# 超低空頭パイラー



超低空頭パイラー	
圧入力	680kN
引抜き力	730kN
ストローク	360mm
操作方法	ラジオコントロール
移動方法	自走式
本体質量	7500kg
施工鋼矢板	600P IVw 横差し継手、縦継手仕様
使用ユニット	EU300H4

超低空頭パイラー用ステージ	
取り付け方法	サドル側面差し込み方式
ステージ上下ストローク	300mm
質量	1300kg
最大積載荷重	左右各ステージ 200kg

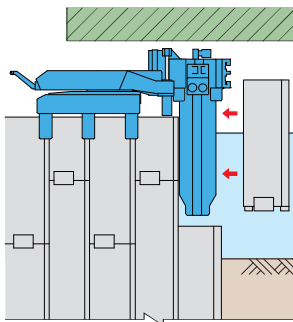
鋼矢板吊込装置	
吊込方式	電動シリンダによるワイヤ引き込み
最大吊込荷重	400kg
吊込ストローク	400mm
搬送方式	ウインチによる搬送
搬送速度	12m / min
搬送レール	H形鋼100×100×6×8 (レールについては限定しない)
搬機質量	365kg

## 圧入手順



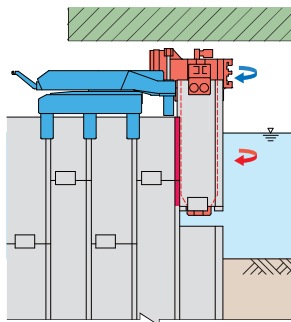
### ① 建て込み

チャック開口部より鋼矢板を建て込み



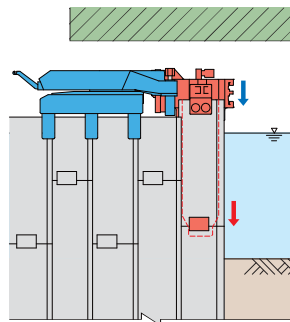
### ② 横差し継手嵌合

チャックを回転させ、横差し継手を差し込み、嵌合



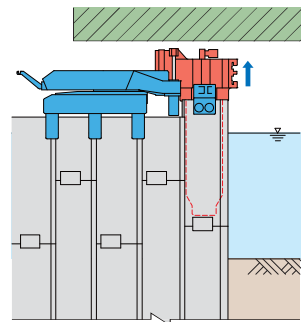
### ③ 縦継手接合

チャックを下げ、縦継手を接合



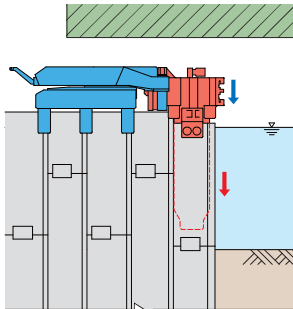
### ④ 圧入作業1

チャックフレーム、打ち下げレールのみ引き抜き

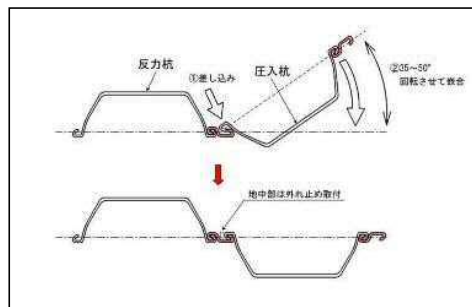


### ⑤ 圧入作業2

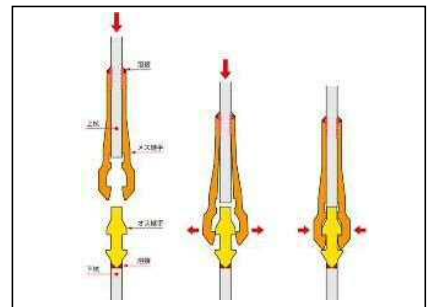
打ち下げレールと打ち下げチャックを固定後、鋼矢板を圧入

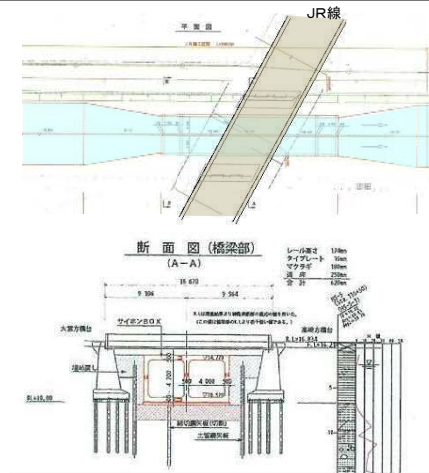
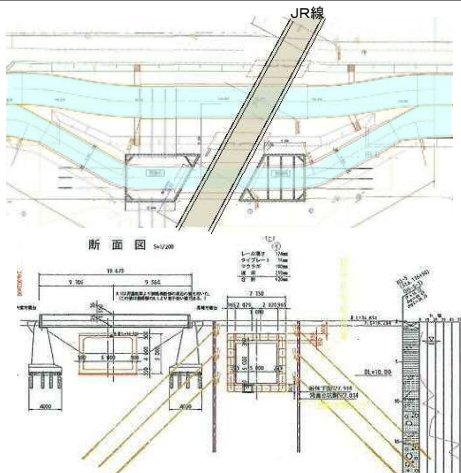


### 横差し継手概要



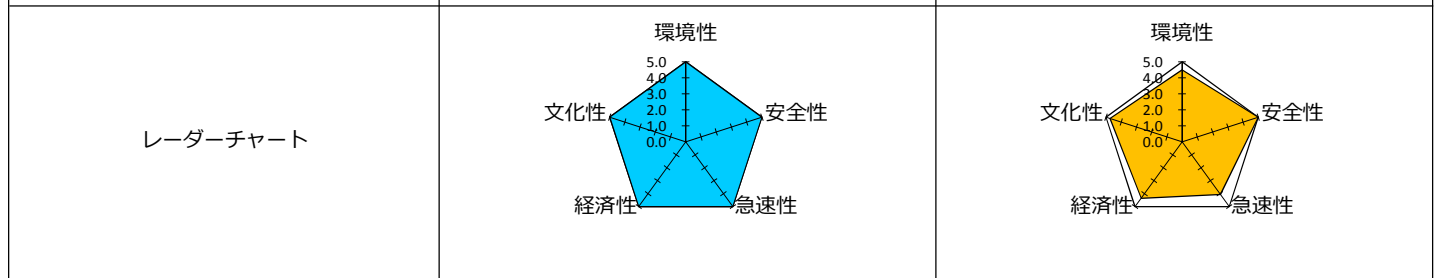
### 縦継手概要 -メカニズム-



工法名	サイホンBOX式(超低空頭圧入工法)	分流式(HEP&JES工法)
概略図 (断面図)		

評価原則	評価項目	詳細評価			詳細評価			
		指標値	評価点	合計点	指標値	評価点	合計点	
環境性	地域環境	振動・騒音公害	136,740	2.00	5.0	168,540	1.62	4.5
		大気汚染・粉塵	同等とする	0.50		同等とする	0.50	
		産業廃棄物処理	0	0.50		0	0.50	
	地球環境	地球への接触面積	0	1.00		0	1.00	
		温室効果ガス排出量	375	0.50		499	0.38	
		資源再生利用	同等とする	0.50		同等とする	0.50	
安全性	完成構造物の安全性	利用者の安全性	同等とする	1.50	5.0	同等とする	1.50	5.0
		災害時の機能保持	同等とする	1.50		同等とする	1.50	
	建設工事の安全性	施工機械・工法の安全操	同等とする	0.75		同等とする	0.75	
		起こりうる物理的影響	0	1.25		0	1.25	
急速性	建設工事期間	現地での総工事期間	1,290	5.00	5.0	1,590	4.06	4.1
経済性	建設工事費用	資材費、施工費、運搬費	1,600,000,000	4.00	5.0	1,910,000,000	3.35	4.4
	周辺対策費用	地域安全・環境対策など	同等とする	0.50		同等とする	0.50	
	社会的コスト	機能阻害による経済損失	同等とする	0.50		同等とする	0.50	
文化性	機能性と品質	バリアフリー、ユニバーサルデザインなど	同等とする	1.00	5.0	同等とする	1.00	4.7
		施工品質の可視化	同等とする	1.00		同等とする	1.00	
	完成構造物の美しさ	周辺景観との調和性	同等とする	0.75		同等とする	0.75	
		完成物のシンボル性	同等とする	0.75		同等とする	0.75	
	合理化施工(省人・省力化)	システム化	43	0.75		46	0.70	
機械化、自動化		89	0.75	125	0.54			

総合点	25.0	22.7
-----	------	------



評価	◎	△
----	---	---

コメント

武蔵水路(全長14.5km)は利根川と荒川を結び、首都圏の人々の生活用水を提供している水路だが、老朽化や地盤沈下により低下した通水機能の回復と、耐震化・浸水被害軽減を目的とした改良工事が行われた。当該区は鉄道橋梁との交差部であり、鉄道運行に支障を与えられない、水路を遮断することができない(流速2.0m/sec)、桁下と杭天端の空間(1.0m)で半河締切矢板の設置が必要等の課題が多くあった。これらの課題を解決したのが超低空頭パイラーと特殊鋼矢板であり以下の特徴がある。

- ・超低空頭パイラー：桁下クリアランス1.0mで圧入作業と自走(機械移動)が可能。  
水深を有効利用するための水中打止め機能。  
鋼矢板の建込は桁下に簡易天井クレーンを設置。  
作業用足場を船形にし作業員の立入りスペースを確保。
- ・特殊鋼矢板：接合方法は溶接作業がなく水中での接合作業が可能。  
横差し継手は圧入杭の後方継手を側方から差し込んで圧入杭と嵌合することが可能。  
縦差し継手は圧入杭を反力杭天端より下の空間でワンタッチ式に嵌合することが可能。

※分流式による改修方法と比較してもメリットが大きく、シンプルな構造は今後の維持管理においても有効である。