

深梁工法と

アーク矢板ジャケット工法



JFE エンジニアリング 株式会社

1. 深梁工法

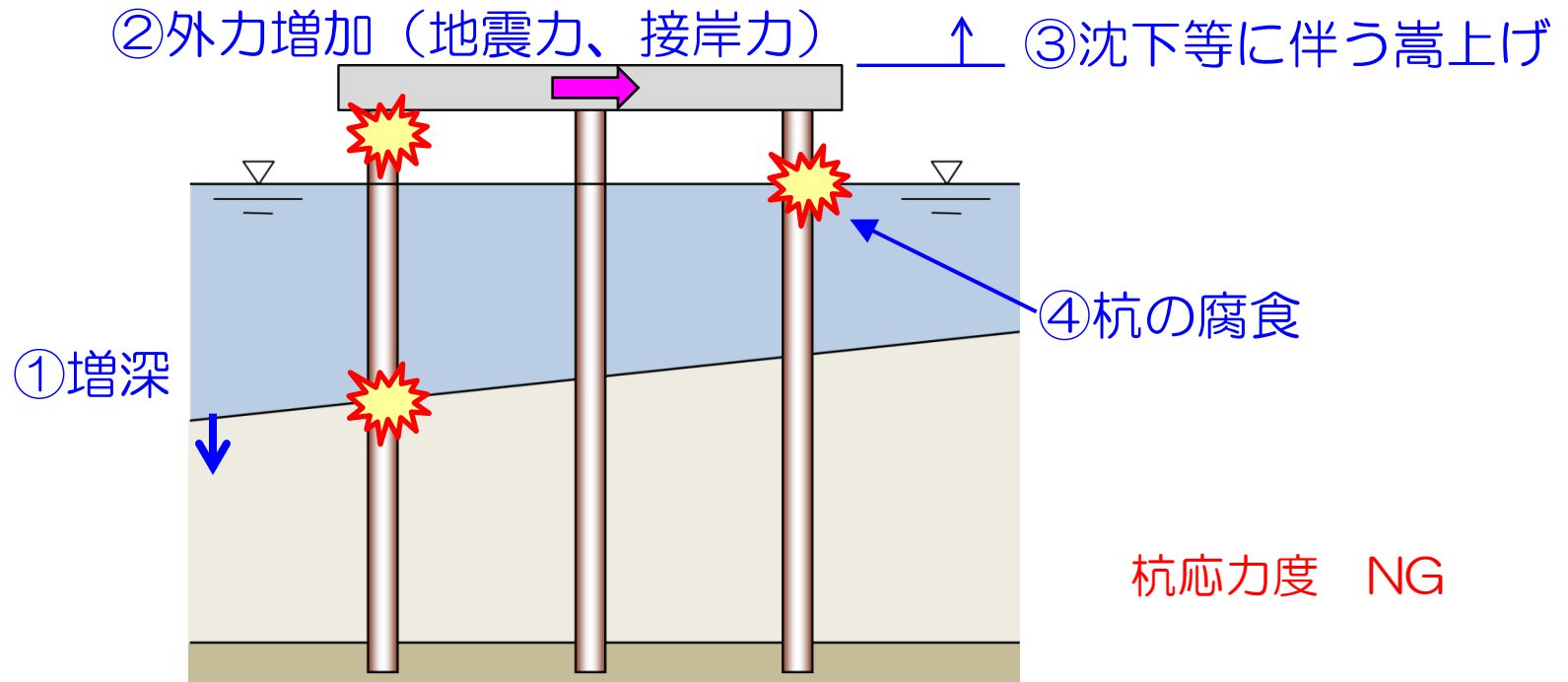


JFE エンジニアリング 株式会社

深梁工法(既設栈橋に対するニーズ)

1. 既設栈橋に対するニーズ

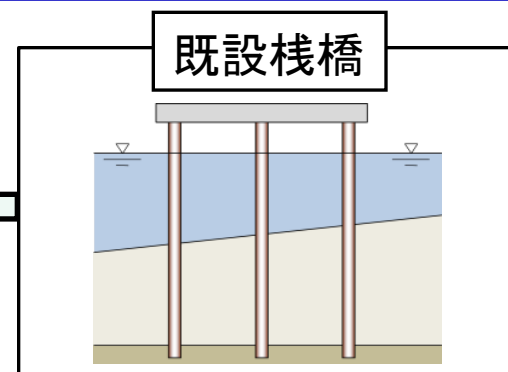
- ① 増深
- ② 外力増加(船舶大型化、耐震強化)
- ③ かさ上げ
- ④ 杭の腐食対策



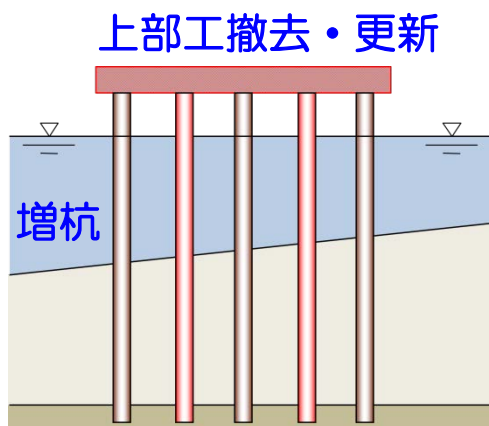
深梁工法(既設栈橋の補強工法)

2. 既設栈橋の補強工法

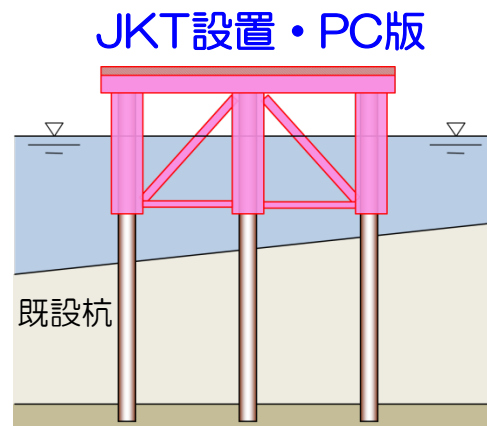
機能復旧
補強



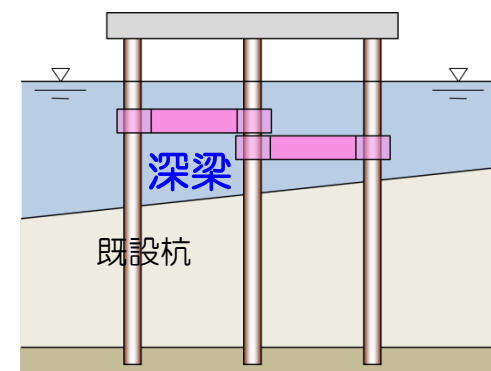
従来工法(増杭)



ジャケット置換工法



深梁工法

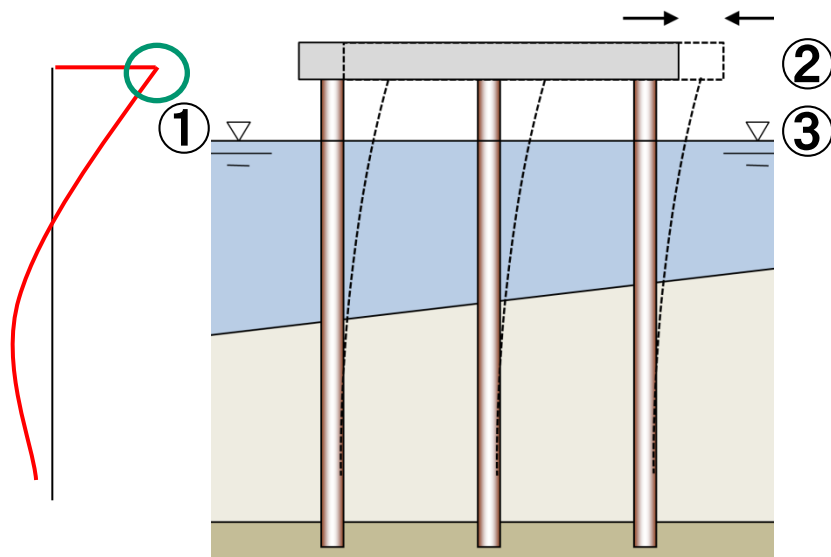


補強効果	○	◎	○
現地工期	△	△	◎
工事費	△	△～○	◎
環境への影響	△	△～○	◎

3. ジャケット置換工法

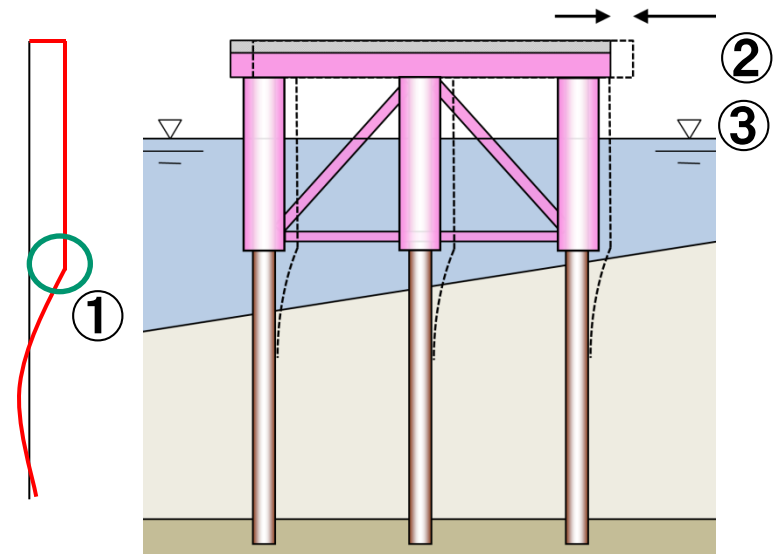
既設栈橋

曲げモーメント



ジャケット置換後

曲げモーメント



ジャケット置換工法による性能改善点

- ① 水平剛性増大
- ② 上部工の軽量化
- ③ 既設杭の腐食部をジャケットで置換可能

→ 杭の再利用が可能へ

深梁工法(既設棧橋の補強としてのジャケット置換工法)

■工事名：

石巻漁港-7.0m棧橋外災害復旧（その2）
工事

■工事概要：

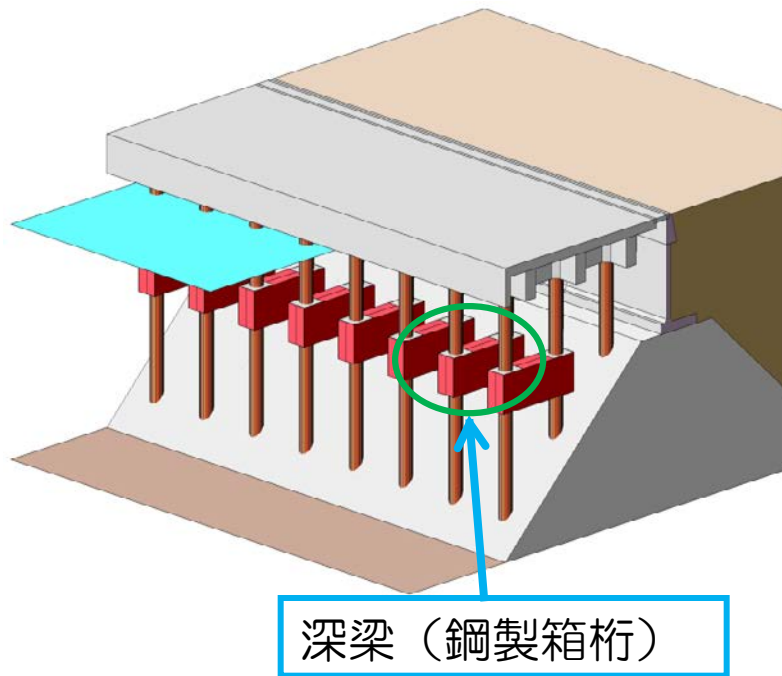
ジャケット12基の製作・現地仮置
復旧延長720mのうち（JFE受注470m）

■工期：

2012年12月14日～2014年3月28日

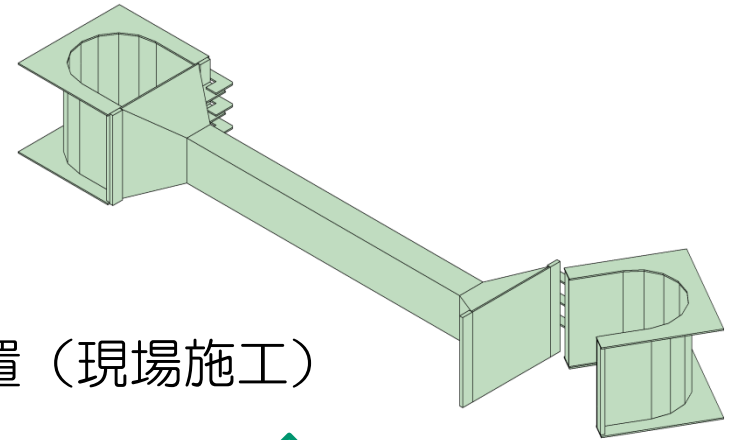


4. 深梁工法

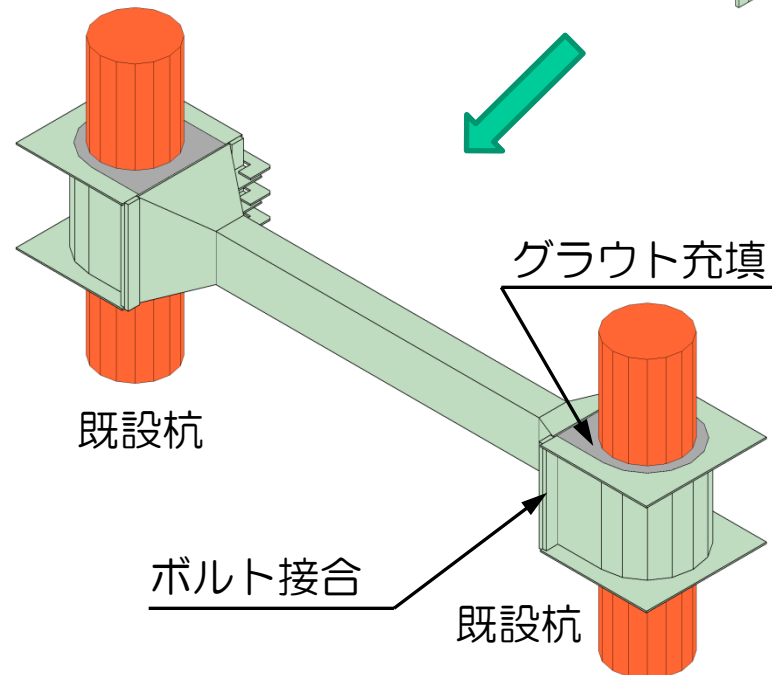


栈橋上部工に手を付けずに
補強が可能

①深梁 (工場製作)



②深梁設置 (現場施工)

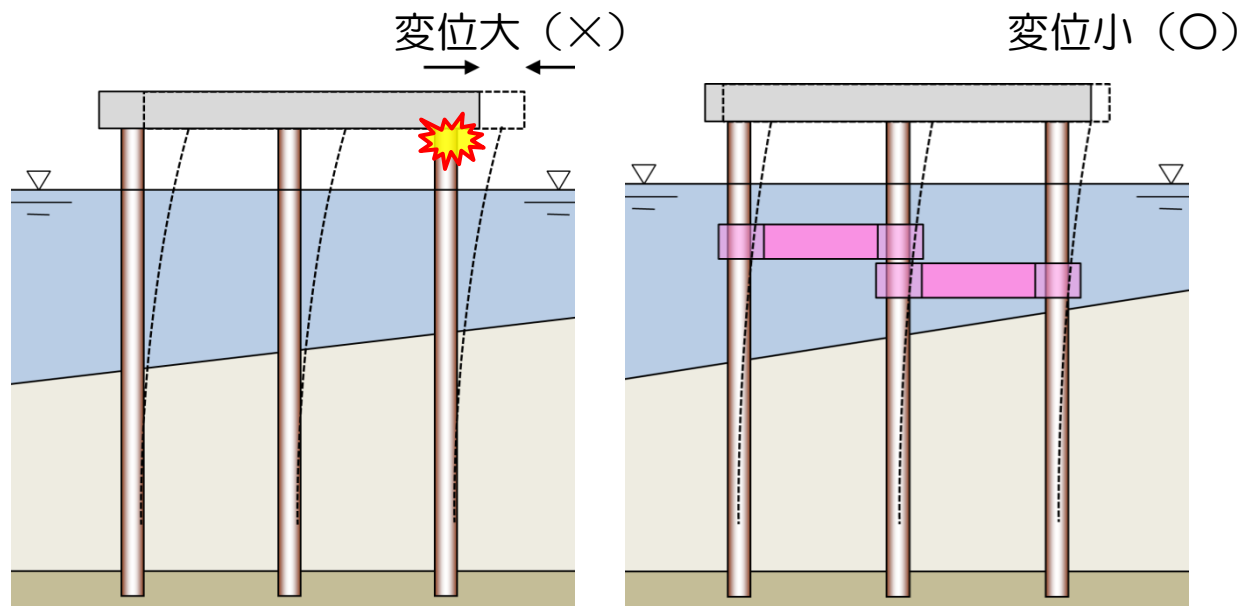


深梁工法の特徴

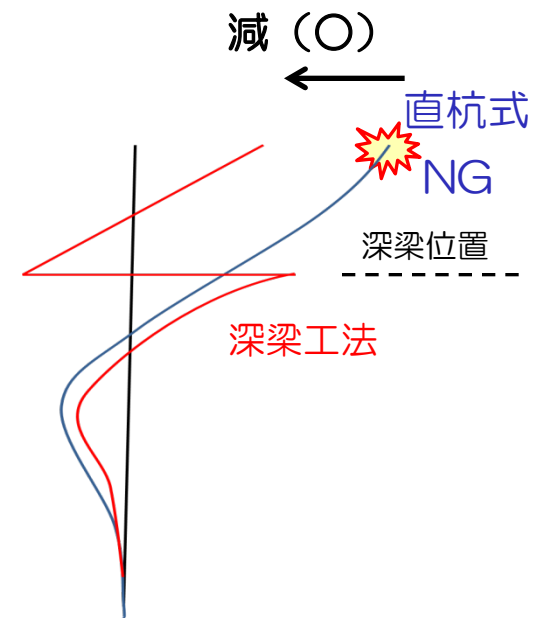
曲げモーメントの分布を変えることで補強する

追加する梁の剛性によって、補強箇所・程度を設定できる

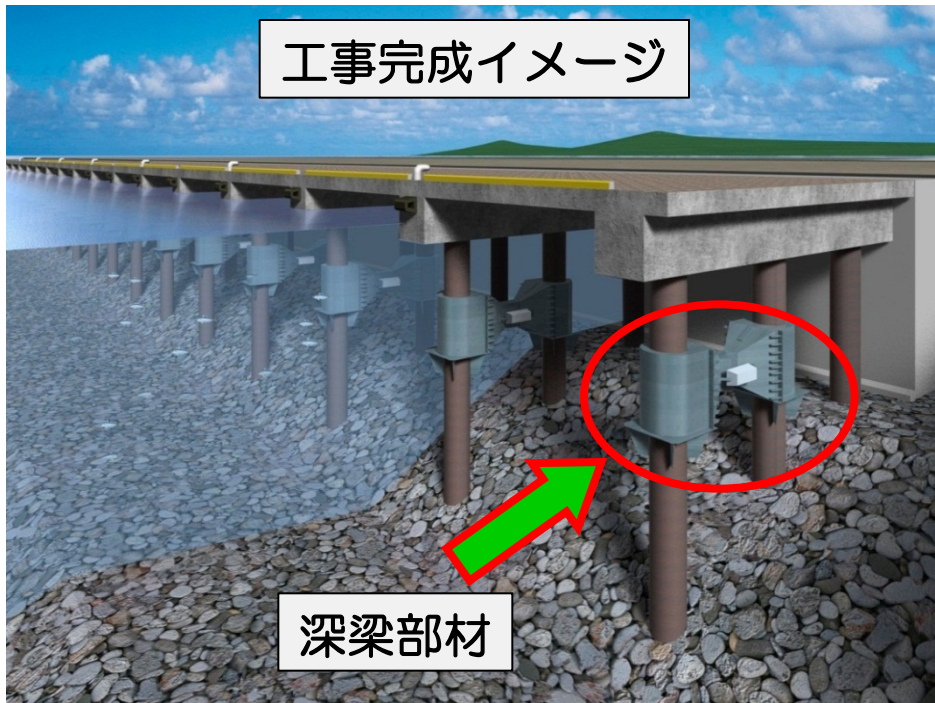
地震時の変形概念図



曲げモーメント分布



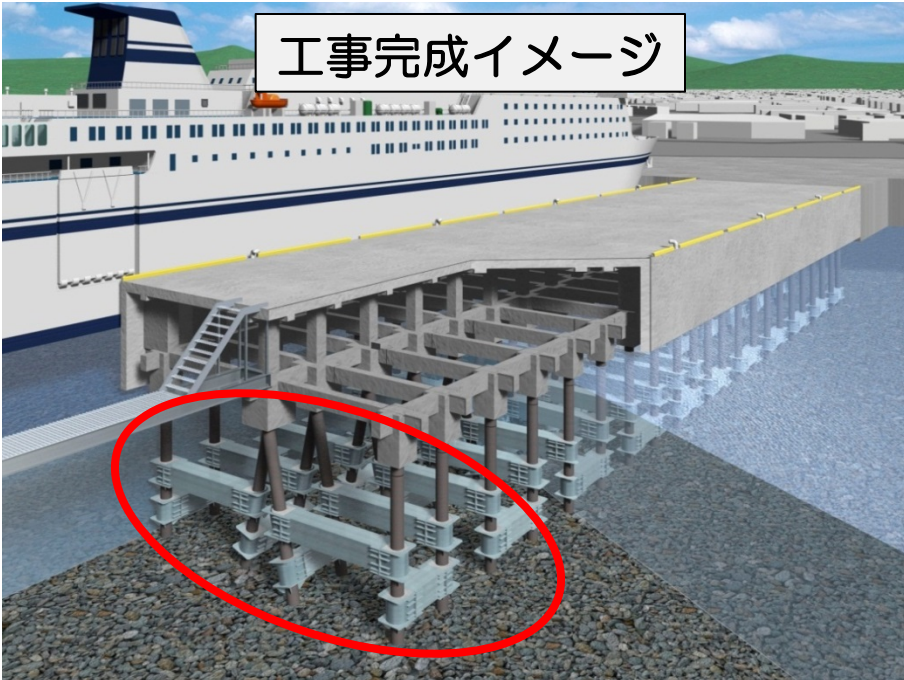
深梁工法の施工事例①



- 発注者 : 国土交通省 東北地方整備局
- 工事名 : 青森港本港地区岸壁(-10m) (改良) 改良工事
- 当 社 : 現地計測、深梁部材、設置架台の製作・設置
- 全体工期 : H26年9月~H27年3月

深梁工法の施工事例②

工事完成イメージ



深梁部材



- 発注者 : 阪神国際港湾株式会社
- 工事名 : 南港フェリー埠頭第一棧橋補強工事
- 当 社 : 深梁部材、設置架台の製作・輸送
- 全体工期 : H26年8月~H27年7月

2. アーク矢板ジャケット工法

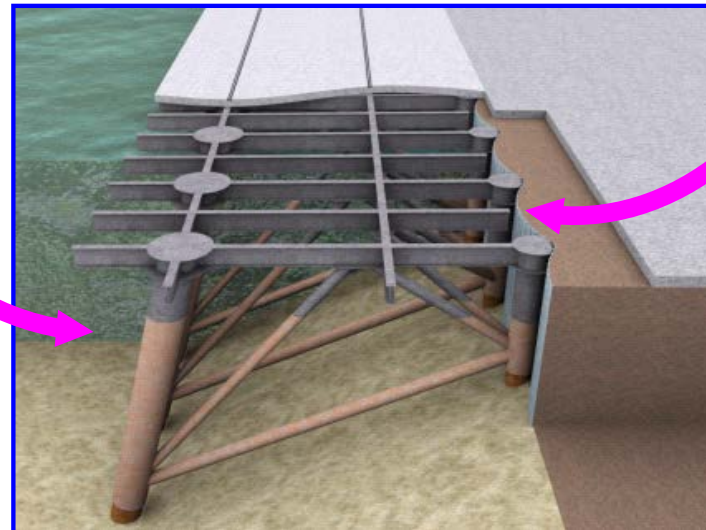
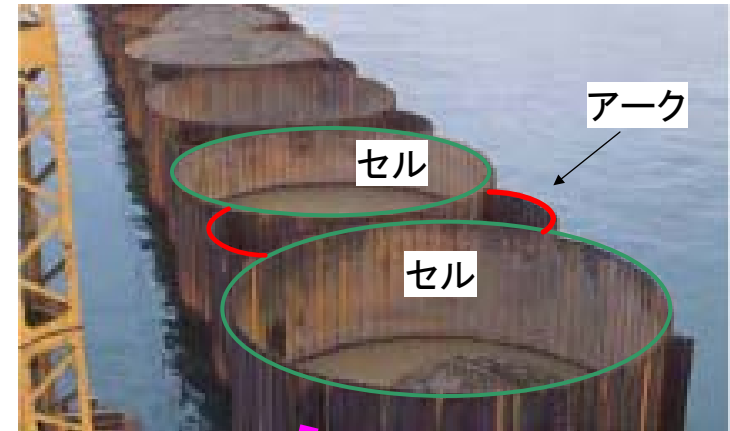


JFE エンジニアリング 株式会社

アーク矢板ジャケット(工法概要)

1. 工法の概要

ジャケット式栈橋と土留めを一体化した岸壁構造

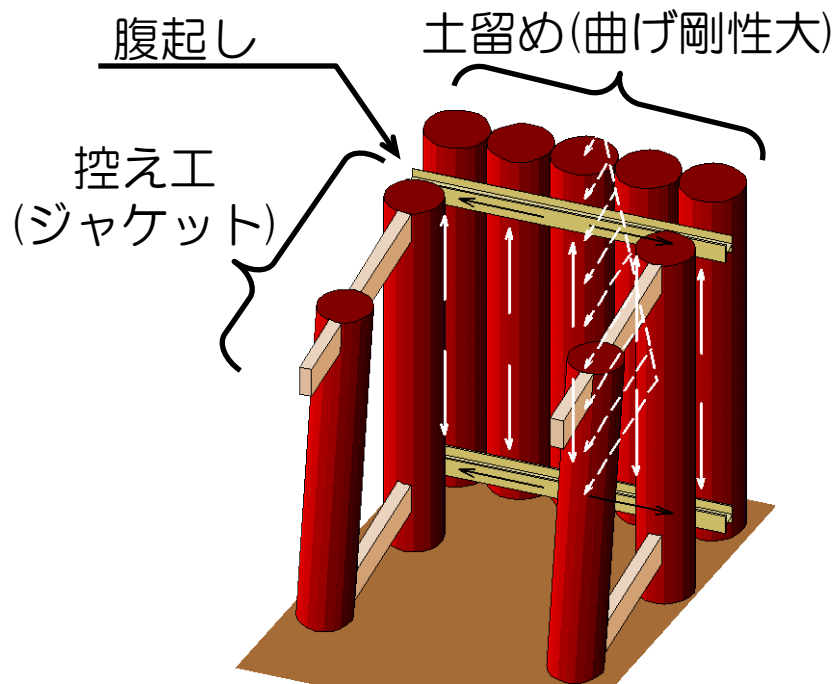


アーク矢板ジャケット(工法概要)

土留めの支持方法と控え工への荷重伝達

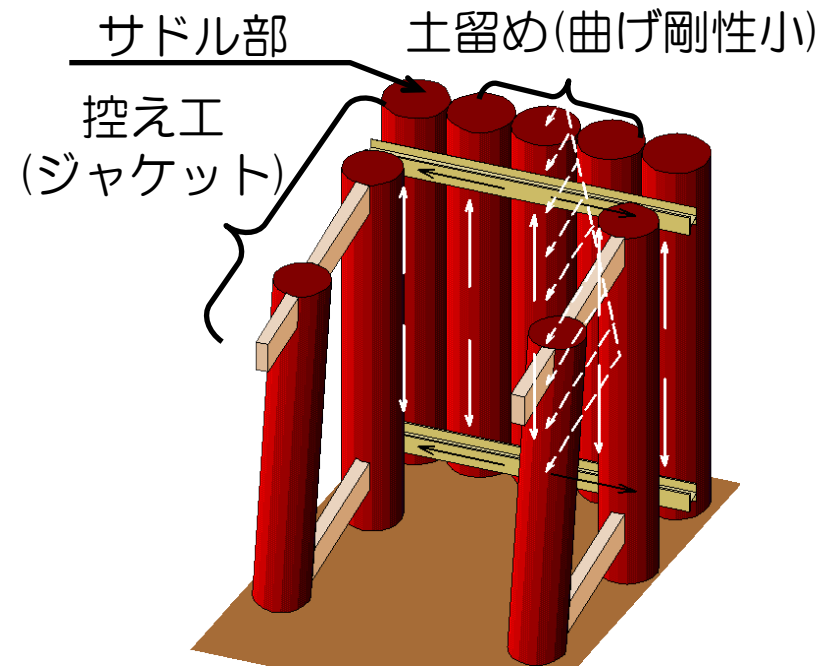
一般的な土留め構造

土留めを**腹起し**で支持し、控え工に**点**で荷重伝達する



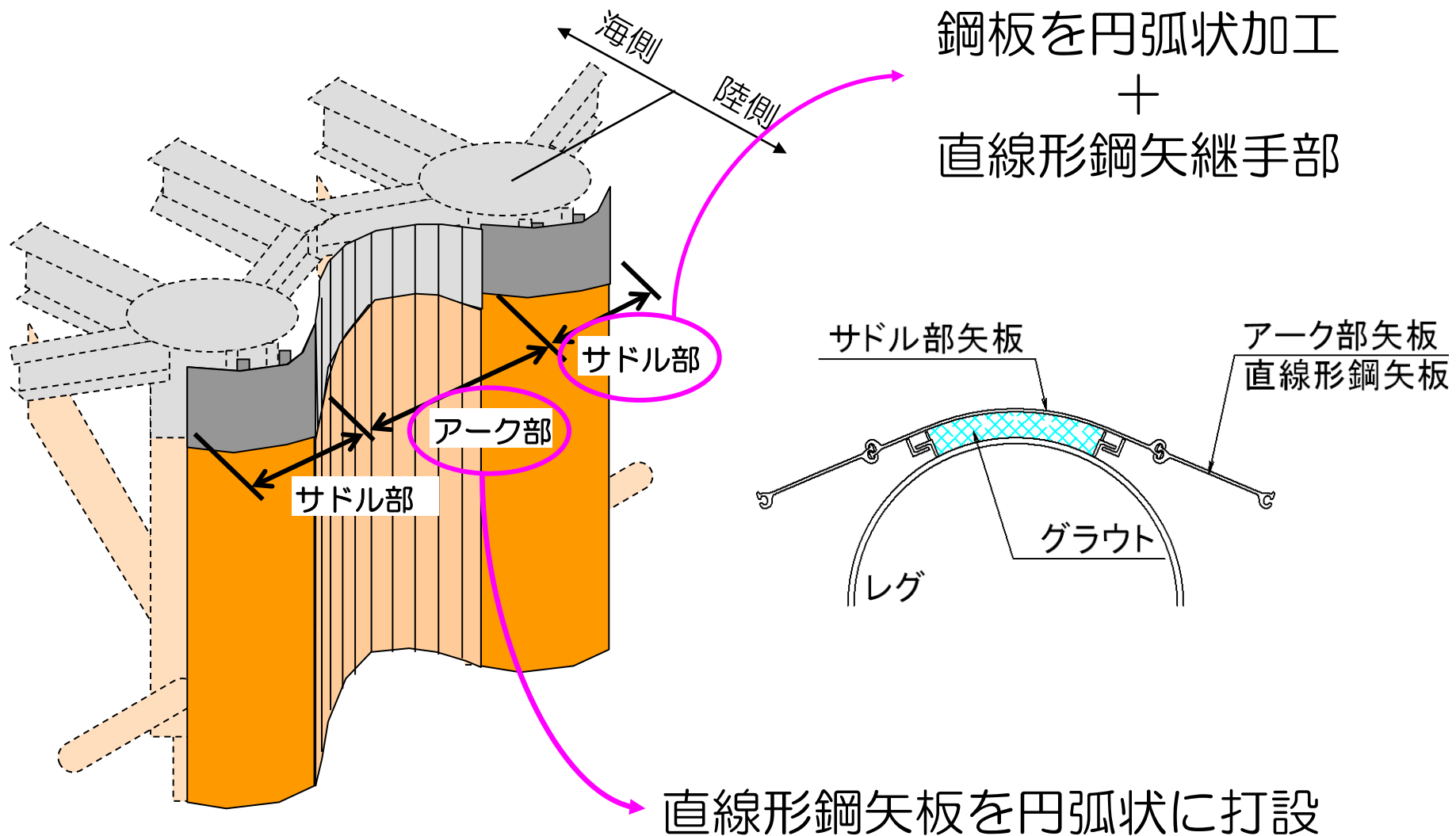
アーク矢板ジャケット

土留めを**サドル部**で支持し、控え工に**線**で荷重伝達する

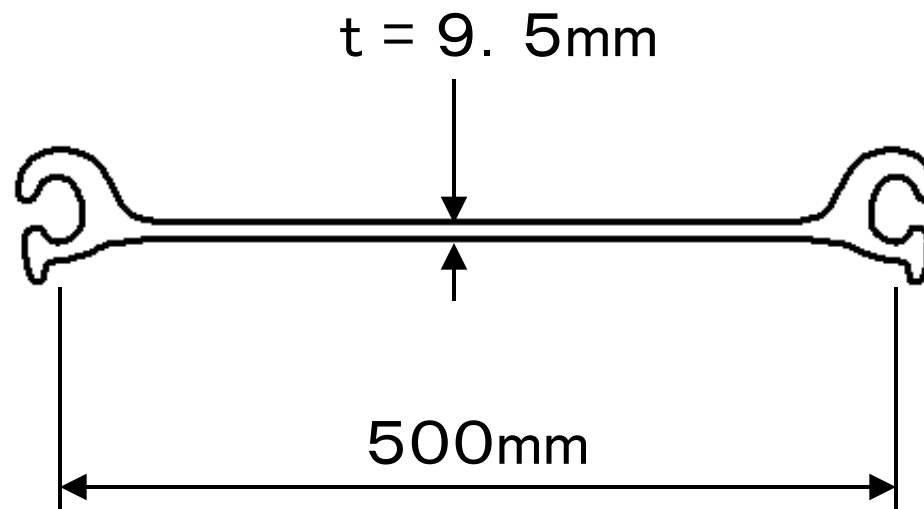


- ① 土留めの鋼材量の大幅削減
- ② 矢板継手部が引張状態で嵌合し、遮水性が高い

アーク矢板ジャケット(工法概要)

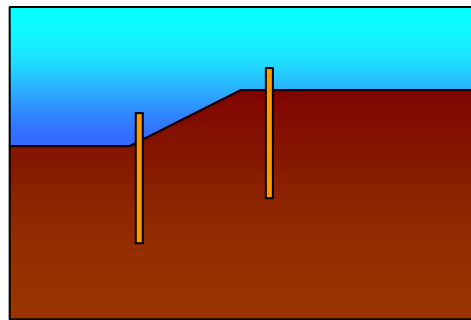


直線形鋼矢板断面図

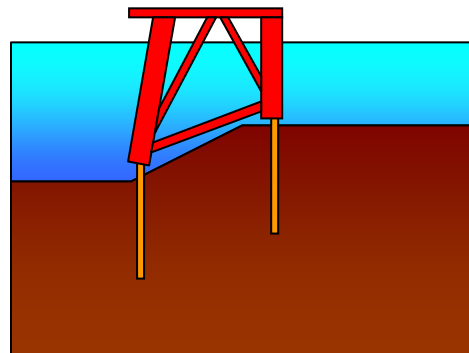
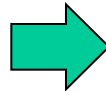


$$W = 52.6\text{kg/m}$$

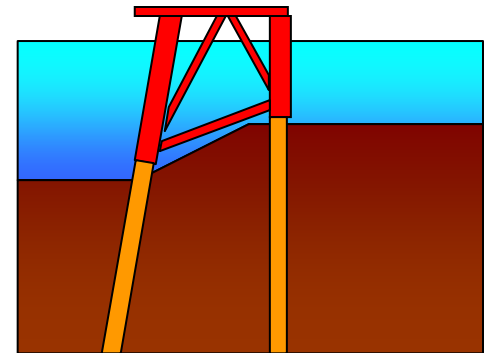
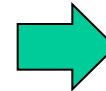
2. 施工フロー



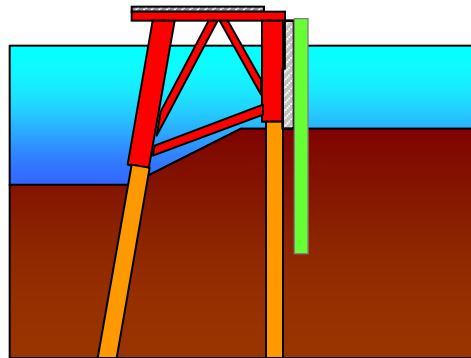
①仮受杭打設



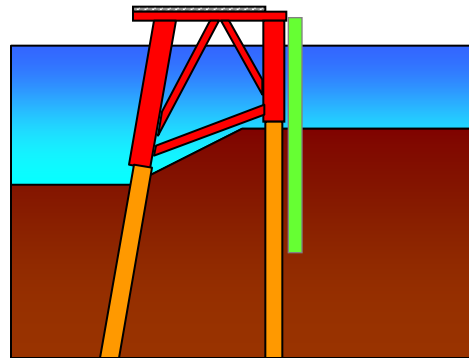
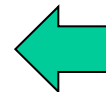
②ジャケット据付



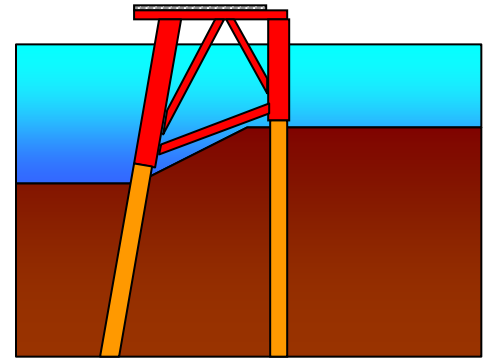
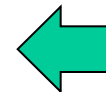
③本杭打設



⑥矢板とジャケット間
グラウト工

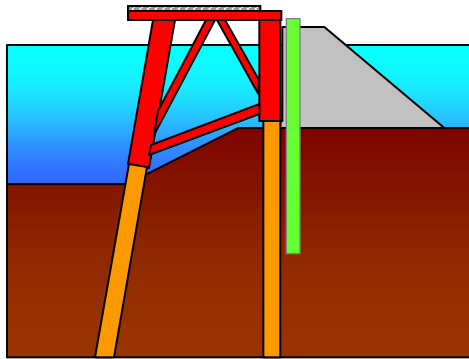


⑤矢板打設

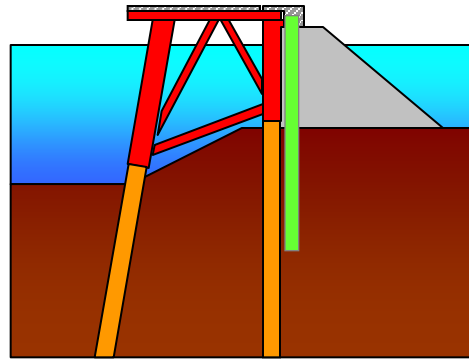
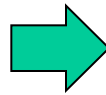


④床版工

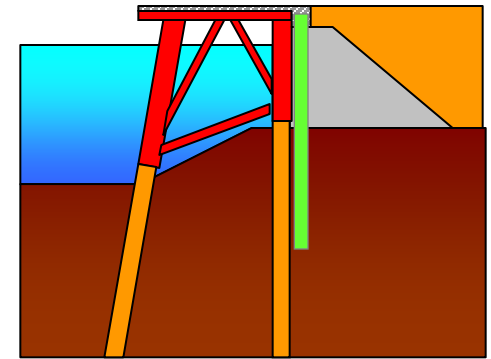
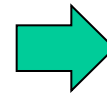
アーク矢板ジャケット(施工フロー)



⑦裏込め工



⑧上部工



⑨裏埋め工

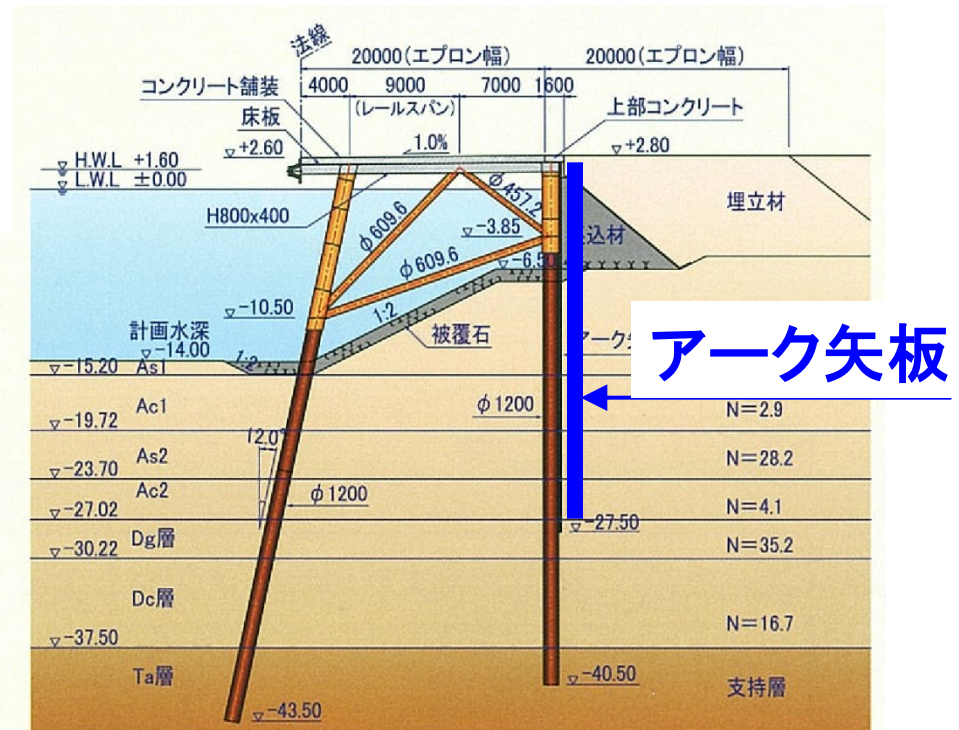
アーク矢板ジャケット(施工事例)

3. 施工事例

仙台塩釜港仙台港区中野地区岸壁（-14m）築造工事
（発注者：国土交通省東北地方整備局 殿）において採用



仙台塩釜港全景



断面図

アーク矢板ジャケット(施工事例)



裏込め工完了後の状況

ご静聴ありがとうございました



JFE エンジニアリング 株式会社