

東北地方整備局 第2回技術発表会
ジャケット式岸壁について

2009年2月12日

JFEエンジニアリング(株)

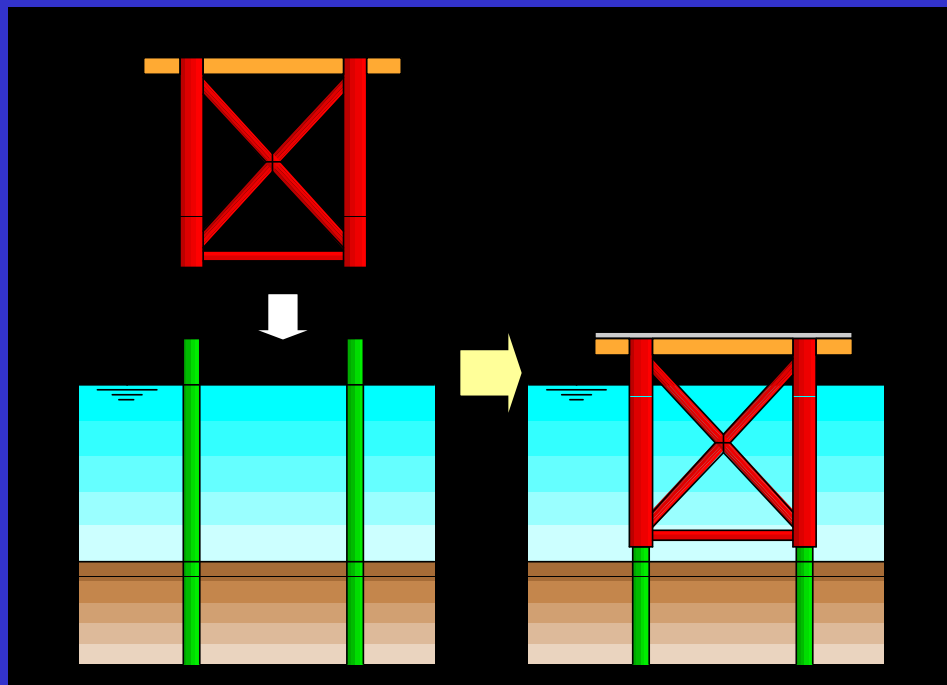
鋼構造事業部 沿岸鉄構部

1. ジャケット工法の概要

◇ジャケット工法とは

鋼管で組み立てた立体トラス構造物の脚(レグ)に杭を打ち込んで海底地盤に固定し、杭とレグを溶接またはグラウトで一体化させた構造です。

杭に被せた格好となることから、上に羽織るという意味で『ジャケット』と呼ばれます。

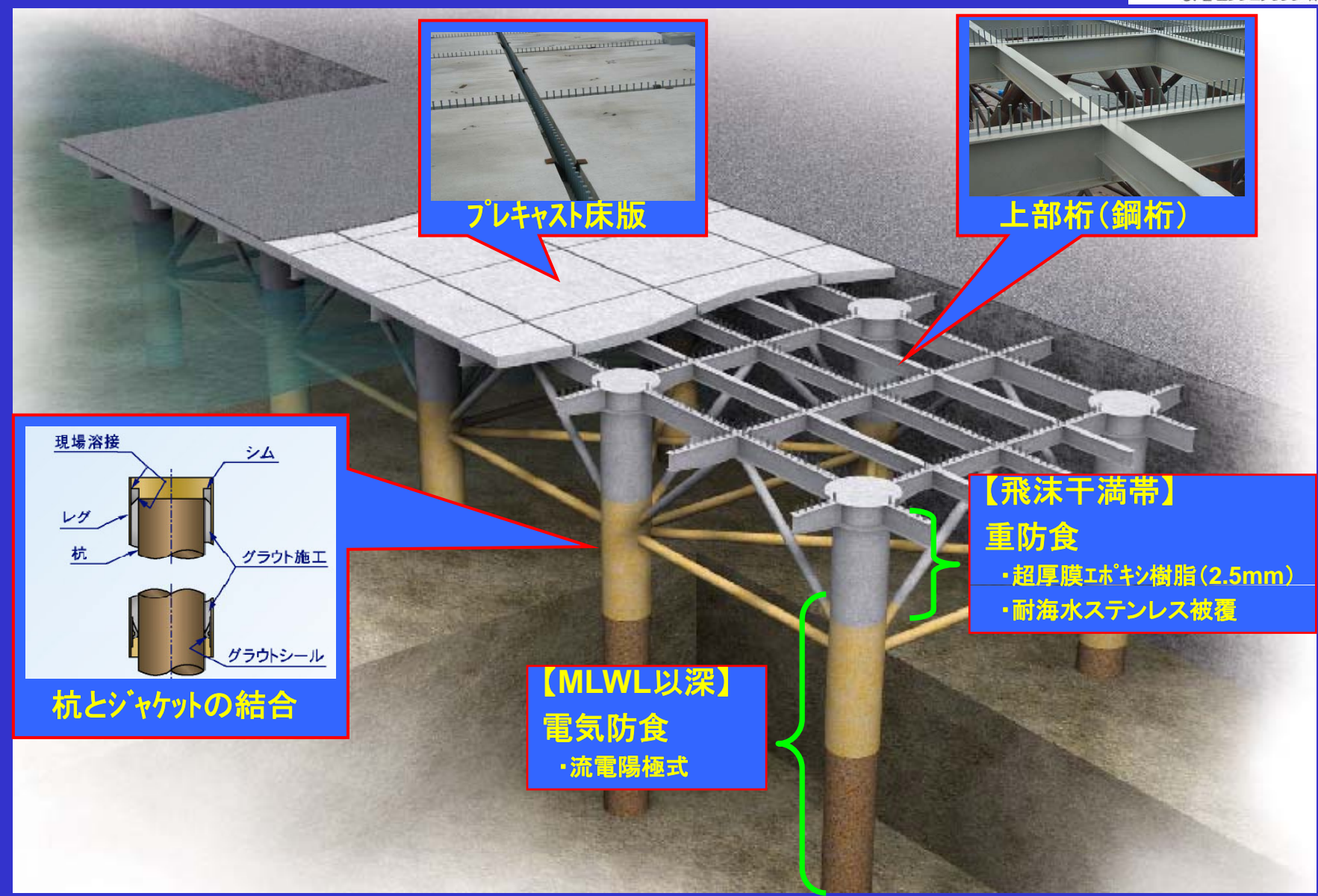


下記の設計条件では

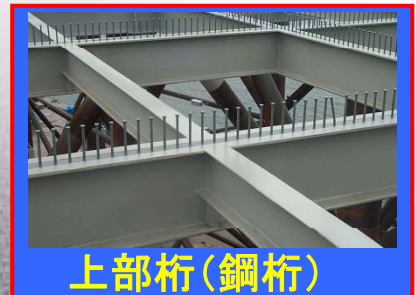
- ・水平荷重が大きい
- ・水深が深い
- ・地盤が軟弱

ジャケット工法が有利

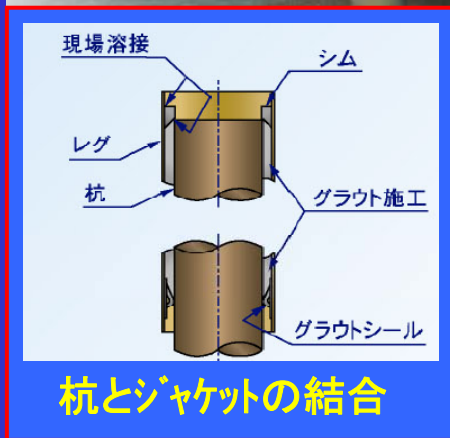
◇ジャケットの一般的な構造



プレキャスト床版



上部桁(鋼桁)



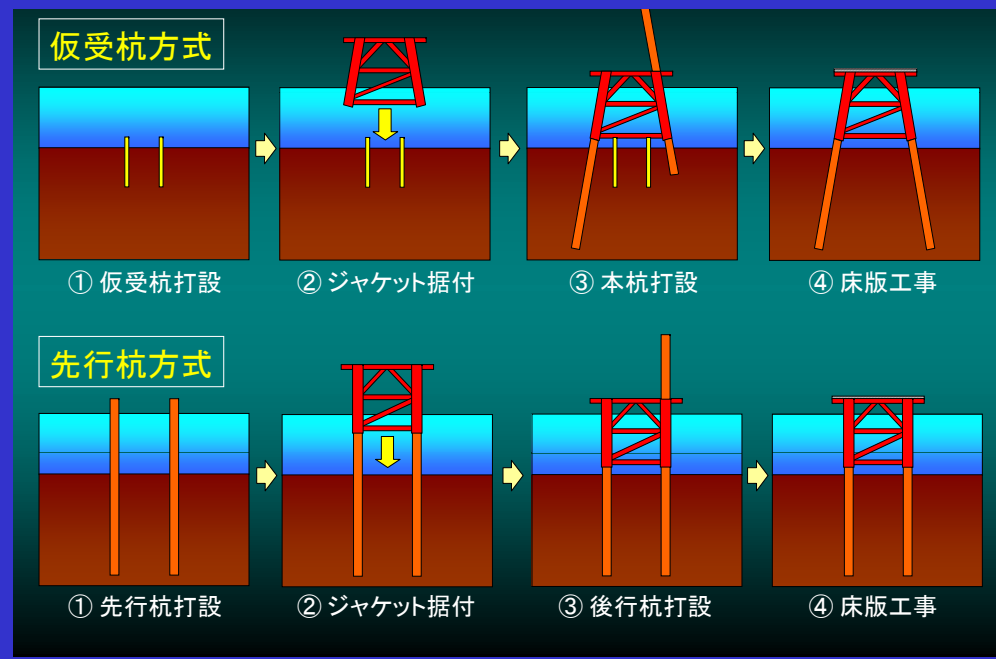
【飛沫干満帯】
重防食
・超厚膜エポキシ樹脂(2.5mm)
・耐海水ステンレス被覆

【MLWL以深】
電気防食
・流電陽極式

◇ジャケットの施工手順

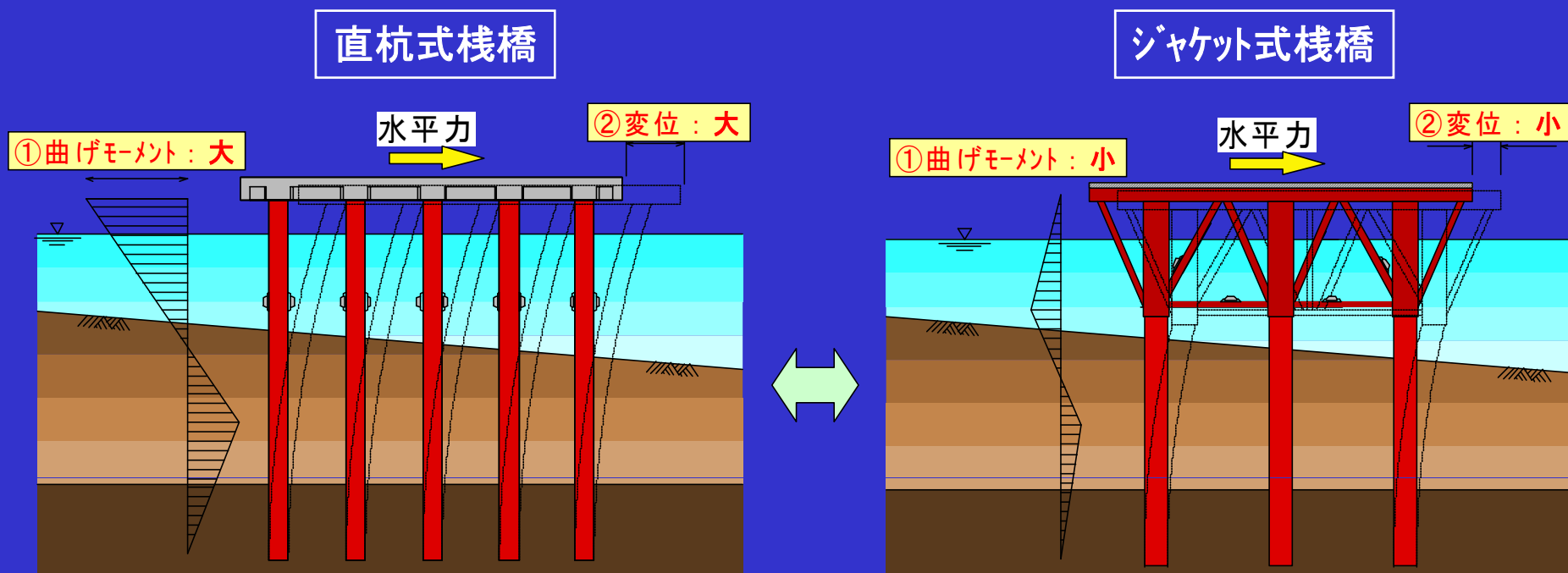


◇杭打設の方式



◆ジャケット工法の特長(1)

- (1) 水平剛性が大きい(立体トラス構造)
- (2) 杭間隔を広げられる(杭本数が少ない)



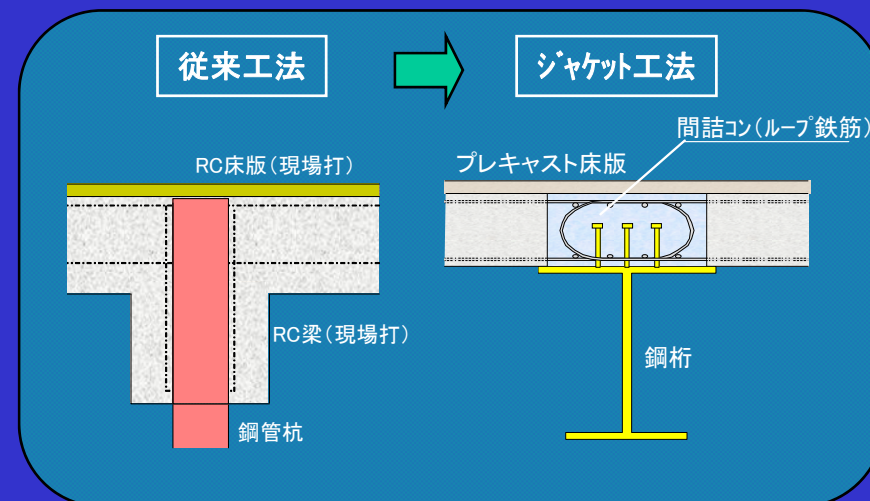
◆ジャケット工法の特長(2)

(3) 上部桁(鋼製)の軽量化が容易

→ 地震慣性力が小さい

(4) プレキャスト版の設置が容易

→ 現場施工の省力化



上部桁



プレキャスト床版

→ 経済性に優れ現地工期の短縮が可能

2. 最近の工事实績



横浜港本牧地区-13m岸壁（改良）（関東地方整備局）



名古屋港飛島ふ頭南岸壁-16m（中部地方整備局）

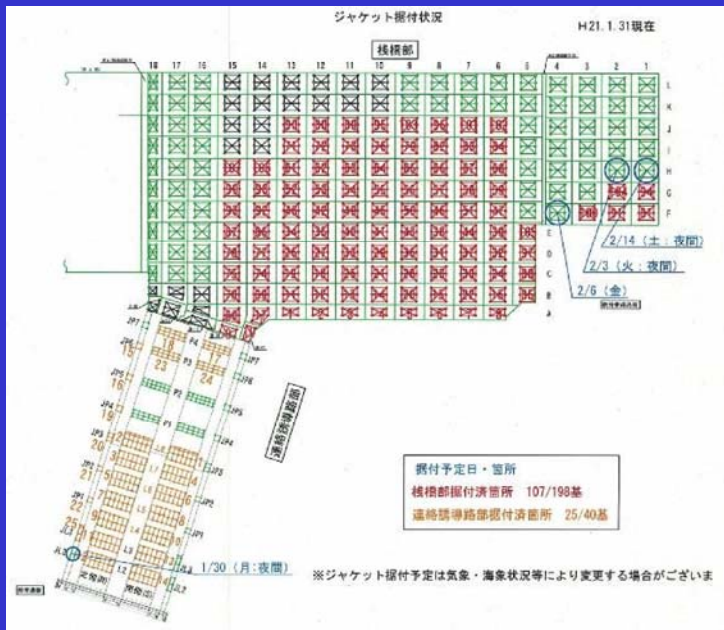


博多港アイランドシティ地区-15m岸壁（九州地方整備局）



大阪港北港南地区-16m岸壁（近畿地方整備局）





羽田空港D滑走路（関東地方整備局）

◆捨石層への鋼管杭打設

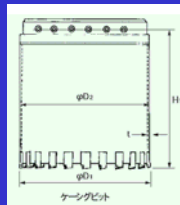
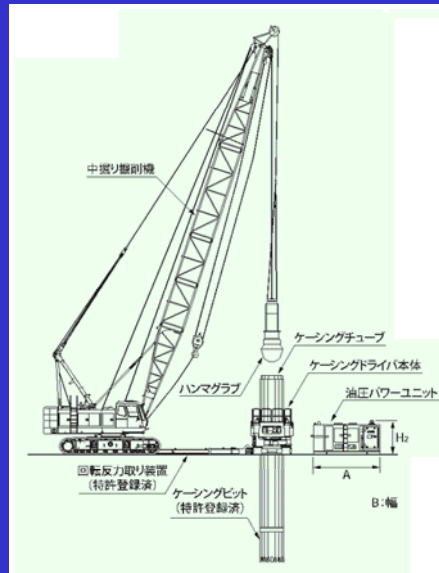
ロックバイブロ工法

高圧ジェットを併用しながら、先端と杭頭を補強した杭をロックバイブロハンマーの振動で打設する。



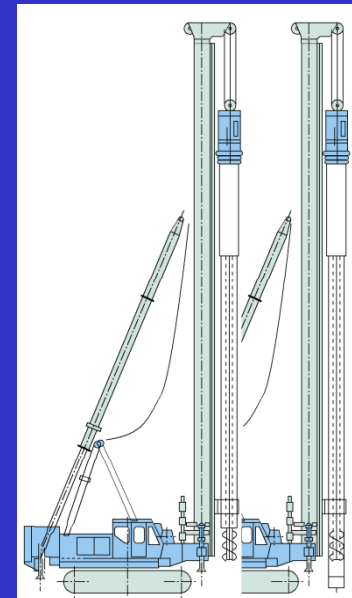
オールケーシング工法

先端ビット付きケーシングで掘削しながらハンマグラブで排土し、掘削孔を砂置換した後に杭打設する。



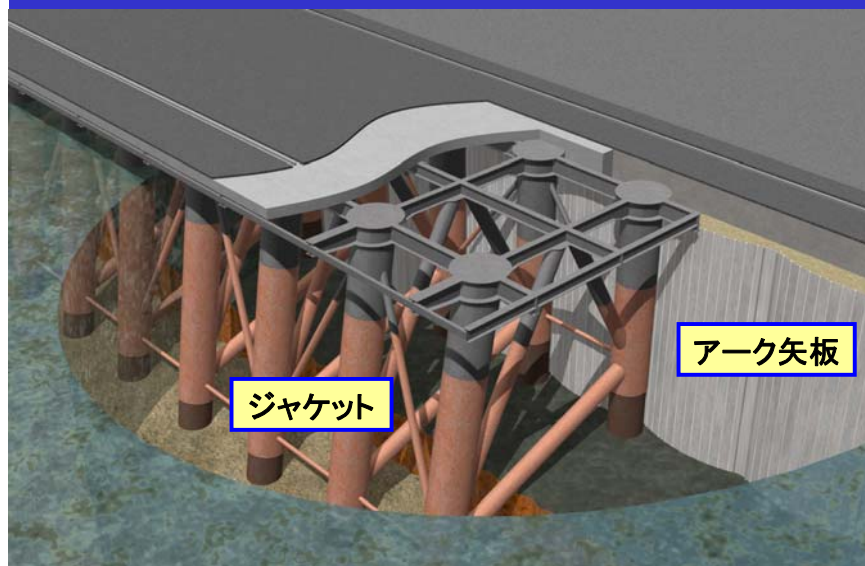
ロックオーガー工法

先端ビット付きケーシングとオーガーを同時に逆回転させて掘削・排土し、掘削孔を砂置換した後に杭打設する。

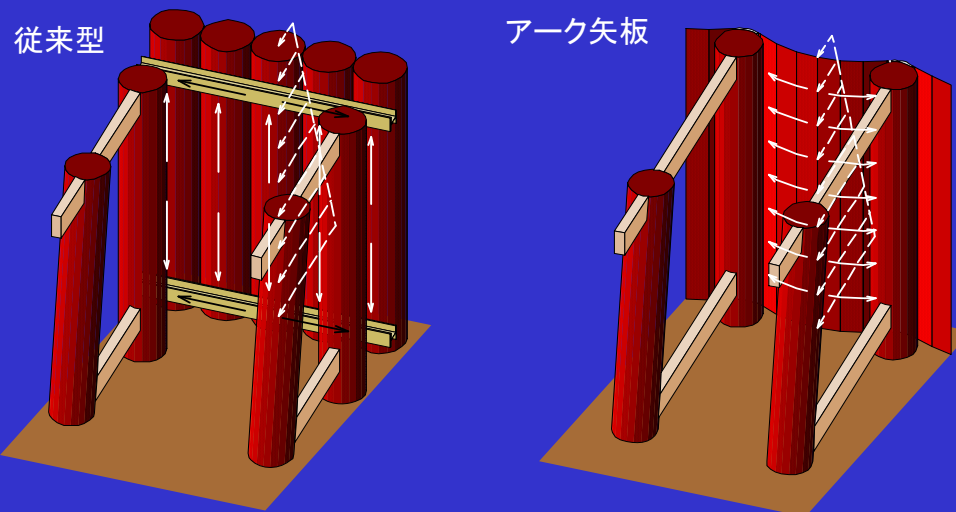


3. ジャケット工法の適用拡大

◇アーク矢板土留付矢板 (NETIS No.CBK-070001)



◆従来型とアーク矢板の比較



従来型 = 矢板・腹起に曲げ剛性が必要 ⇒ 矢板・腹起断面 **大**

アーク = 矢板にはフープテンションに抵抗できるだけの板厚があればよい ⇒ 矢板断面 **極小**



鋼材量大幅削減による工事費低減

4. まとめ

- 鋼管トラス構造のジャケットは水平剛性が高く、下記の設計条件では有利となることが多い。
 - 水平荷重が大きい
 - 大水深
 - 軟弱な海底地盤
- 工場製作のジャケットは品質が高く、杭本数が少ないので現地工期の短縮が可能となる。

完