

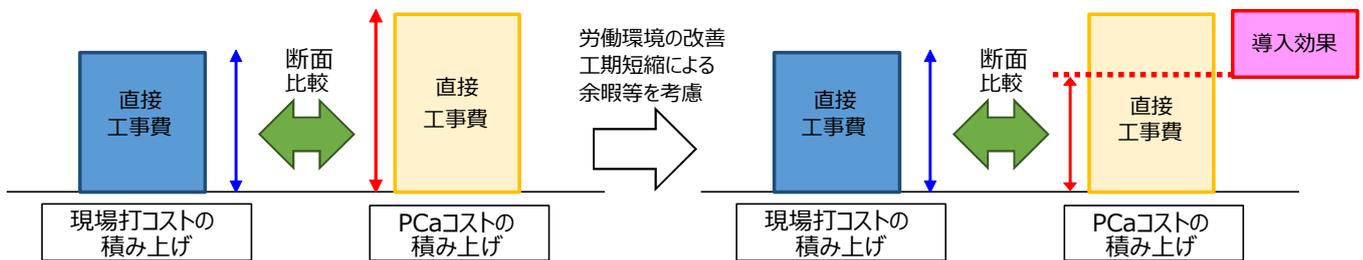
プレキャスト工法 導入検討の提案

プレキャスト工法 導入の背景

北海道内の建設業の就業者数は、減少傾向にあり、ピーク時の約60%になっている。また、北海道内の建設業就業者は、今後10年間で高齢化により離職する可能性が想定され、少子高齢化時代を迎え、今後の労働力が不足することを考えれば、建設現場における生産性の向上は避けることが出来ない課題である。このような担い手不足の課題に加え、令和元年6月に改正された「公共工事の品質確保の促進に関する法律」では週休二日の確保等を含む「適正な工期の設定」や工事従事者の「安全衛生等の労働環境改善」が示された。国土交通省では「i-Construction」の3本柱の一つであるコンクリート工の「規格の標準化」に向けて、生産性向上を進める検討を行っており、その具体的な取組方策の一つとして、プレキャスト工法が挙げられている。また、北海道は積雪寒冷地における厳しい労働環境であるため、プレキャスト工法採用による労働環境の改善効果も期待できる。

PCa 工法導入効果を踏まえた比較検討

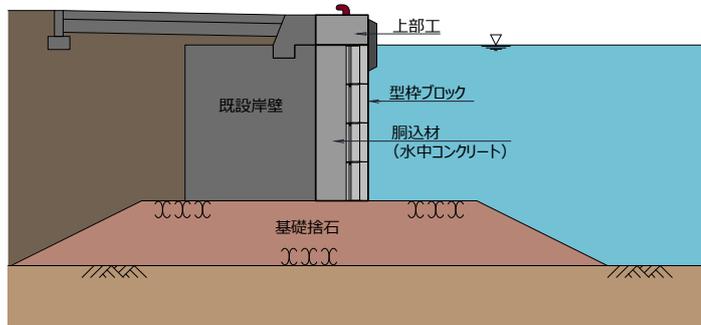
これまでの比較検討では直接工事費をベースとした比較検討を実施しており、その場合はプレキャスト製品の製作費が高み、割高な印象となっていた。そのため、直接工事費にプレキャスト工法の導入効果を貨幣化し、「直接工事費 - 導入効果」をプレキャスト工法における概算工費として、総合的な評価による工法選定を提案する。



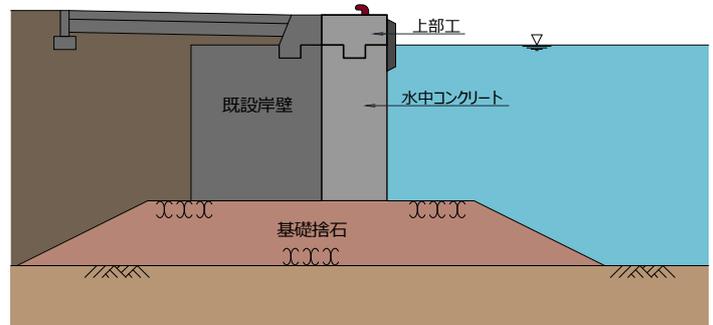
比較検討のイメージ（左図：従来の検討、右図：導入効果を踏まえた検討）

例) 係船岸における腹付け工法の比較検討

プレキャスト工法 (型枠ブロック)



従来工法 (水中コンクリート)



直接工事費	プレキャスト工法 (型枠ブロック)		直接工事費	従来工法 (水中コンクリート)
本体工	350千円/m	プレキャスト工法の 導入効果を考慮 することで逆転	本体工	300千円/m
ブロック製作	(150千円/m)		型枠設置	(100千円/m)
ブロック据付	(50千円/m)		水中コンクリート	(200千円/m)
胴込材	(150千円/m)			
上部工	50千円/m	経済性 劣 > 優	上部工	50千円/m
合計	400千円/m		合計	350千円/m
プレキャスト工法の 導入効果	-100千円/m	経済性 優 < 劣	プレキャスト工法の 導入効果	-
合計 (再計)	300千円/m		合計 (再計)	350千円/m

プレキャスト工法の導入効果を貨幣化

- ①労働環境の改善効果 →従来工法に比べて、水中工事での安全性を確保※できる。
- ②工期短縮による余暇機会向上 →従来工法に比べて、約30%の工期短縮効果が確認※されている。
- ③CO2の削減効果 →現場打ちコンクリート量を低減することでCO2の削減効果が見込める。

※漁港プレキャスト工法研究会パンフレット参照 (https://xn--gyokou-pca-3e6w85e.jp/pamphlet_7th.pdf)

PCa 製作工程（残置型枠 BL）

①鉄筋および型枠組立



②コンクリート打設



③製品完成



P ここが使える

工場製作となるため、品質確保（耐用年数の向上） ⇒ 施設の長寿命化に貢献

現場作業工程（残置型枠 BL）

①導材設置



P ここが使える

①導材を設置することによる型枠ブロックのスムーズな配置
②ブロック質量が2～4 t 程度であるため、使用重機を小型化できる
⇒水中作業の減少・資機材の低減により、労働環境が改善

②型枠ブロック準備
（クレーン配置）



③型枠ブロック据付



④胴込材（水中コン）打設



⑤完成



P ここが使える

①型枠の脱型作業がないため、工期の短縮が見込める
②現地でのコンクリート打設量が低減され、CO2の排出量も低減される
⇒工期短縮およびカーボンニュートラルへの取組にも有効



お問い合わせはこちらから