

31 工程管理

施工の工夫による工程の確保

新潟県土木施工管理技士会
谷内工業株式会社
工事所長
協 田 浩 一

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：新潟港(東港地区)検潮所設置工事
- (2) 発 注 者：新潟港湾・空港整備事務所
- (3) 工事場所：新潟東港
- (4) 工 期：平成30年8月27日～
平成31年1月31日
- (5) 工事内容

本工事は、新潟港（東港地区）検潮所を新設するもので、新設は、指定区域に基礎工施工後、プレキャスト化した基礎ブロックを設置後、外圧管・組立人孔を設置し間詰コンクリート打設を行いそれを検潮井戸とし、その後、上部工施工・建築工事・電気設備工事を施工するものである。

また、「工事書類の簡素化」、「工程提示」、「休日確保型工事」、「若手技術者を配置した工事・働きやすい職場環境を整備した工事・担い手育成活動を実施した工事」の試行工事である。

工種・数量は、表-1に示すように土木工事・建築工事・電気設備工事と工種が多岐にわたり、各工種の施工数量が少ない工事である。

工程提示と休日確保型工事は、港内の静穏区域での施工であるが、水中施工等の施工時期を考慮すると厳しい工程が予想された。

若手技術者を配置した工事・働きやすい職場環境を整備した工事・担い手育成活動を実施した工事は、イメージアップトイレの設置と社内若手社

員・女性社員の現場研修を行うこととした。

表-1 工種・数量

工 種 名 称	単 位	数 量	摘 要
[土木工事]			
基礎工	式	1	
底版ブロック工	式	1	
検潮井戸設置工	式	1	
上部工	式	1	
付属工	式	1	
[建築工事]			
観測建屋設置工	式	1	
階段設置工	式	1	
[電気設備工事]			
低圧幹線設備工事	式	1	
電灯設備工	式	1	

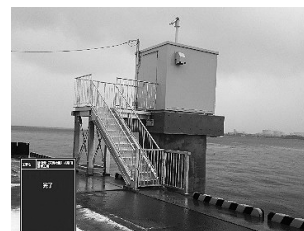


図-1 完成



図-2 施工中

2. 現場における問題点

工程提示型の港内静穏域での検潮所設置工事ではあるが、施工時期が秋から冬にかけての施工のため荒天の影響を受け、施工日の確保や休日の確保が困難となることが予想された。

また、工期が休日を土日祝及び年末年始を設置していることも、検討材料となった。

基礎工や底版ブロック・検潮井戸の設置（図-3）は、潜水作業を伴うため海象の安定した数日間を見計らったの施工が必要であった。

さらに、設置個所は、港内中央水路付近のため航跡波影響を受けにくい施工足場や上部工支保工の検討が必要で、設置・撤去作業も潜水作業が必要で海象の影響を受ける可能性があった。

また、検潮井戸使用部材外圧管が市中在庫品で無いことによる調達計画立案や建築工事の階段設置工で使用する高張力ボルトの確保等の問題も懸念された。

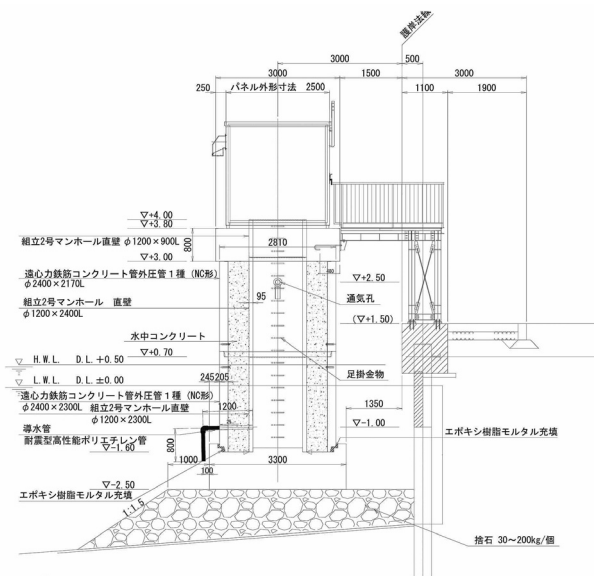


図-3 標準断面図

3. 工夫・改善点と適用結果

現場着手後、比較的気象の安定している連続した数日間で基礎工均し作業等の水中作業を行い、底版ブロックを製作直後に上部工もプレキャスト化して陸上製作し養生終了後に据付を行うことと

した。

底版ブロック養生期間終了後、かつ、上部工養生期間中に底版ブロック数付から観測井戸の設置までを行うことで作業日数を効率的に確保した。

また、施工足場の構造を水上部は単管パイプ構造とし、水中部は300H鋼部材として堅牢な構造とし波浪の影響を受けにくい構造として施工した。

さらに、上部工をプレキャスト化したことと足場構造を波浪の影響を受けにくい構造としたことで、上部工施工後の建築工事及び電気設備工が上部工の養生期間を確保することなく施工することができた。

また、建築工事の観測建屋も電気設備工事の電気設備をあらかじめ工場製作時に設置し、現場搬入後現場作業を可能な限り少なくして設置することで作業短縮を図り、支保工・足場工の設置・撤去に伴う潜水作業もなくなり工期の確保が図られた。

資材の発注計画は、現場着手と同時に検潮井戸鋼製部材の外圧管等を発注し、階段設置工を最終工程とすることで、高張力ボルトの市中品確保の期間を確保した。

4. おわりに

本工事では、上部工をプレキャスト化して施工することで施工工程の確保を行い、それに伴い工程的余裕日を荒天待機日に充てることで完全週休2日及び年末年始休暇の確保を行った。

また、底版ブロック据付以降使用する施工足場を波浪の影響を受けにくい構造とし、ある程度ユニット化することで、潜水土による水中作業を極力少ないし波浪による荒天待機日を少なくした。

さらに、航跡波による作業待機も少なくなり効率的作業が行え、工程確保に貢献したと思われる。

資材調達について、東京オリンピックの影響下で確保困難な高張力ボルトの使用時期を最終工程に考え、市中材の確保期間を確保し工期内に施工できた。