

## 二次製品を使用した工程の短縮

東京土木施工管理技士会  
 みらい建設工業株式会社  
 西日本本店 中部支店  
 杉浦章夫  
 Akio Sugiura

### 1. はじめに

東京国際空港D滑走路建設外工事は現空港の沖合に新たに4本目の滑走路（D滑走路）と滑走路へ航空機等が行き来するための連絡誘導路等を整備する工事である。

本報告書は東京国際空港D滑走路建設外工事のうち護岸・埋立（Ⅱ）工区施工グループ（担当会社：東洋・みらい・清水）が担当する範囲の工事の内、消防水利施設の貯水槽の設置に関するものである。

#### 工事概要

- (1) 工事名：東京国際空港D滑走路建設外工事
- (2) 発注者：国土交通省 関東地方整備局
- (3) 工事場所：東京都大田区羽田空港地先
- (4) 工期：自)平成17年3月29日  
至)平成22年8月30日

### 2. 現場における問題点

今回の工事では、当工区内に消防水利施設として貯水槽（容量約60 $m^3$ ）を2基設置する計画であった（図-1参照）。当初計画では、貯水槽を現場打ちの鉄筋コンクリート製として計画していた。この貯水槽を築造するためには、鋼矢板の打設とH形鋼を使用した山留め工の仮設工が必要であり、

仮設工を含めた本体工の築造にはかなりの日数を要する計画であった。

また、貯水槽の築造を行う場所は、リクレーマー船を使用した揚土と、重ダンプトラックによる土砂運搬作業および振動ローラーによる締固め作業が日々2万 $m^3$ を越える規模でおこなわれる非常に輻輳した作業環境であった。

そこで、現場施工日数の短縮と現場作業量を軽減することを目的に、二次製品の貯水槽を購入する計画とした。

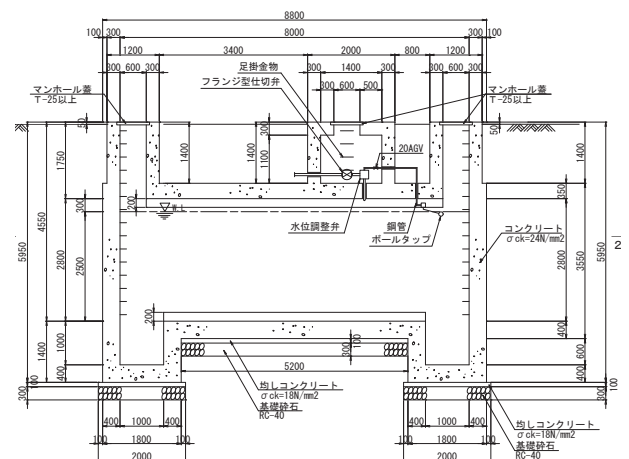


図-1 貯水槽断面図

### 3. 工夫・改善点と適用結果

#### 1) 通常施工順序

通常の貯水槽築造の施工順序は、山留め工の施工後に貯水槽本体を築造して、埋め戻し作業を行

い、山留め材を撤去する手順である。

この場合、貯水槽本体の築造では、基礎砕石などの敷き均し後に、均しコンクリートを打設し、貯水槽各部の鉄筋や型枠を組立て、コンクリート打設と養生を行う作業となる。これら一連の作業では、多くの仮設材や作業員が多数必要であり、輻輳した作業環境下で施工期間も約3ヶ月を要する計画であった(図-2参照)。

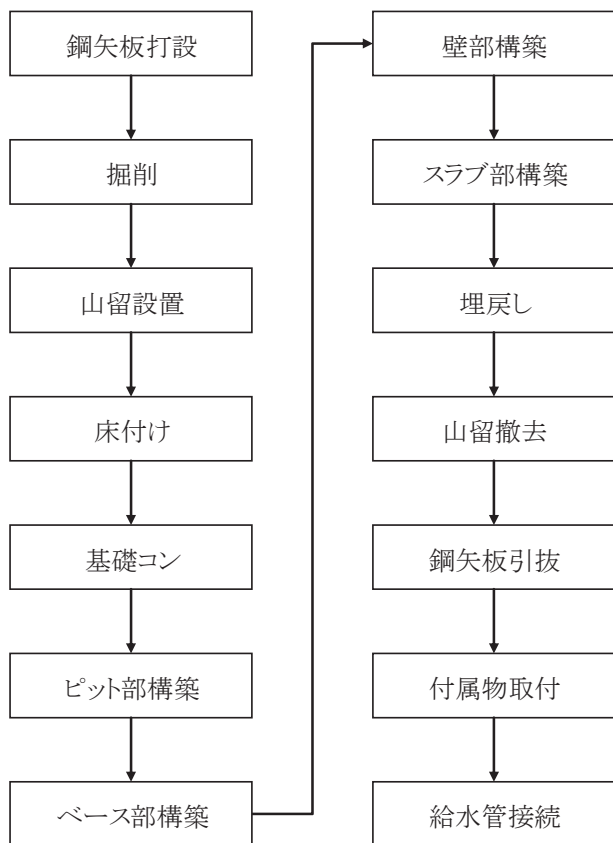


図-2 通常施工フロー

## 2) 二次製品の選定

二次製品の貯水槽を選定する際は、製品の運搬が一般車両で可能なこと、据付で使用する重機が大型にならないことを留意点とした。

選定の結果、貯水槽はFRP製の二次製品を使用することにした。このFRP製の貯水槽は工場にて一体化で製造され、全長約11m、重量約4.9tの製品であることから、大型トレーラーによる運搬とクレーン車(45t吊級)を使用した据付が可能な規模であった。

## 3) 施工方法の変更

FRP製貯水槽の据付が半日程度で施工可能で

あること、また、貯水槽据付のための必要な掘削深さが、当初計画より浅くてよいことが判明したため、施工方法の見直しを行った。

見直しの結果、掘削方法は鋼矢板を用いた山留め方式から、法切り方式とした(図-3参照)。

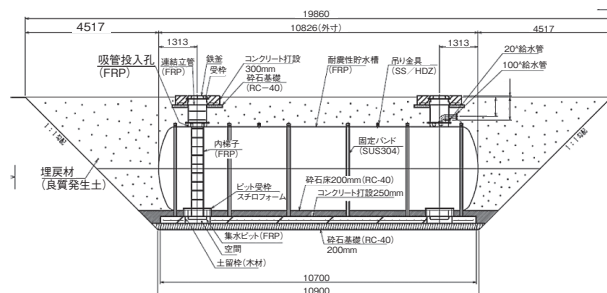


図-3 据付断面図

二次製品の貯水槽を使用することで、施工手順が大幅に簡略化され、掘削開始から貯水槽の据付および埋め戻しの作業日数が10日で完了した。また、給水管の接続を含めた施工期間も約1ヶ月で完了した(図-4参照)。

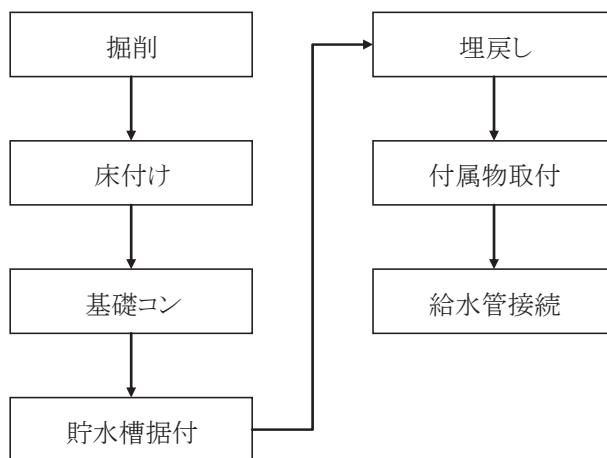


図-4 施工フロー

## 4. おわりに

今回の工事では、非常に輻輳する現場であったことから、貯水槽設置の施工期間を短縮して、主要工事の施工性を低下させないことが重要であった。

二次製品を使用する場合、施工金額が高くなる場合が多いため、経済性、施工性、安全性など総合的に判断して購入の是非を検討すべきである。