

1 施工計画

陸上地盤改良工事における人工島への資機材の 運搬方法について

東京土木施工管理技士会
あおみ建設株式会社

現場代理人
中村 光 敏[○]
Mitsutoshi Nakamura

担当技術者
細井 晶 弘
Akihiro Hosoi

担当技術者
金城 裕 治
Yuuji Kinjyou

1. はじめに

小名浜港東港地区臨港道路（橋梁）は、小名浜港内の3号ふ頭と東港の人工島を結び、小名浜港内および内陸部の物流の利便性向上に寄与する道路として計画されている。

今回施工した陸上地盤改良工は、大型機材が多く、大量の地盤改良材や燃料等を必要とし、現地まで海上輸送しなければならなかった。

工事概要

- (1) 工 事 名：小名浜港東港地区臨港道路東港部
地盤改良工事
- (2) 発 注 者：国土交通省 東北地方整備局
小名浜港湾事務所
- (3) 工事場所：いわき市小名浜港港内
- (4) 工 期：平成24年3月7日～
平成25年3月22日
(陸上地盤改良施工時期6月中旬～8月末)
- (5) 工事内容
構造物撤去工 529m³
陸上地盤改良工 サンドコンパクションパイ
ルφ700
改良率 6.2% 1,085本
改良率 15.0% 1,103本
仮設工 1式

捨石工築堤マット(5 t型)製作・据付 760個

2. 現場における問題点

当初計画では、ランプウェイ台船によりすべての機材を海上運搬することとなっていた。

工事着手に向けて、以下の問題を解決する必要があった。

- (1) ランプウェイ台船による積み込み作業が可能な岸壁を確保する必要があった。
 - ① 予定していた岸壁は、荷役業者優先でランプウェイ台船を付ける岸壁の確保が必要であった。
 - ② 当地区の岸壁高さ+3.0mであり、満潮時+1.4m、干潮時+0.0mに対応できるランプウェイを有する必要がある。
 - ③ 車止め等の付属施設が乗り込みに支障がないようにする必要がある。
- (2) 陸上地盤改良を工期内に施工を完了するには、陸上地盤改良材の砂および再生砕石をそれぞれ400m³/日 海上運搬する必要があった。
- (3) 陸上地盤改良機等の燃料を2kℓ/日 海上運搬する必要があった。
なお、人工島の岸壁は、重力式（ケーソン）岸壁（天端高+4.5m）の上部コンクリート（高さ1.5m、幅11.8m、延長30m）の取り壊しを行い、ランプウェイ台船を使用できるようにを確保した。

3. 工夫と適用結果

問題点(1)の対応策

- ①福島県建設事務所施設課との調整で災害復旧予定の岸壁が8月中旬まで一次的に係留可能な場所として確保することができた。

また、車止めが一部破損していたこともありランプウェイ台船を接岸するのに段差が無く都合のいい場所であった。

- ②特殊なランプウェイ台船（ランプウェイ中央部が上下することにより傾斜をある程度一定に保つことができるタイプ）（図-1、図-2）を使用することで潮の干満に左右されず車両の積込が可能とすることができた。

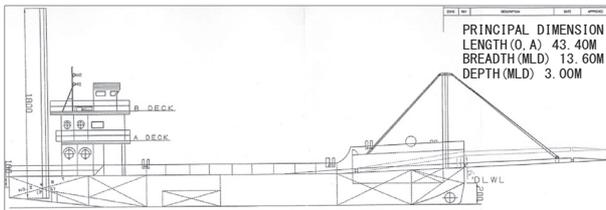


図-1 ランプウェイ台船断面図



図-2 ランプウェイ台船による資機材搬入状況

問題点(2)の対応策

- ①陸上地盤改良材をダンプトラックで400m³/日海上運搬することができなかつたため、砂の積込場所を久ノ浜港に変更し、ガット船にて現場に搬入することで対応した。
- ②再生碎石については、リサイクル業者で400m³/日確保できる業者がいなかつたため、ストックする場所を確保しなければならなかつた。

そこで、地元施工業者と調整した結果、ヤードに余裕がある割石のストックヤードを再生碎石のストックヤードに充てることができた。

問題点(3)の対応策

- ①燃料（軽油）は、スペックで引火点が63℃以下であり、危険物運搬となる。

通常、危険物の海上運搬は、専用運搬船で行うため、ランプウェイ台船にタンクローリーを乗せて海上輸送するという実績は殆どない。

そこで、運輸局および海上保安部の指導のもと、タンクローリーの固定方法の改善（図-3）や危険物取扱者の配置を実施することによってランプウェイ台船による危険物運搬許可が下りた。

これにより、燃料を海上輸送することができ、工期内に完了することができた。



前輪2本を下図のとおり車止めを施します。



図-3 タンクローリーの固定状況

4. おわりに

今回の工事は小名浜港で震災復旧工事が進むなか、使用できる岸壁は荷役業者が優先と言う特殊な場合で荷役業者が使用できない岸壁（係船できない）を使用して資機材を積込むしか常時岸壁を確保できなかった。そのため、あらゆる条件に対応できるランプウェイ台船が必要であった。

もしこのような工事があればまず使用できる岸壁確保が先決である。