



||||||| 工事概要 |||||

工事名 令和3年度 両津港（湊地区）岸壁
（-7.5 m）（改良）地盤改良工事
発注者 国土交通省北陸地方整備局
施工場所 新潟県佐渡市両津湊地先
工期 2022年3月18日～2023年1月31日

我が社の現場紹介

わがしゃのげんばしょうかい

両津港（湊地区）岸壁（-7.5m）
（改良）地盤改良工事
施工 株式会社本間組

新潟港からカーフェリーで2時間30分、高速旅客船ジェットfoilなら1時間5分で佐渡の両津港に着く。重要港湾に指定されている両津港は、世界文化遺産登録を目指す「佐渡島の金山」をはじめとした佐渡観光の起点になるとともに、島での生活を支える物流・人流の拠点としての役割を担う。多くの利用者が行き来する両津港ターミナルのすぐ近くで、岸壁の耐震性能強化に向けた地盤改良工事が国の直轄事業により進められている。株式会社本間組の施工現場を管理本部経理部経理課の中野紗帆さんが訪ねた。新入社員の中野さんにとって今回が初の現場訪問となった。



株式会社本間組
管理本部経理部経理課
中野 紗帆さん

Questions
&
Answers



株式会社本間組
監理技術者
西埜 雄輝氏

佐渡の玄関口、両津港の岸壁を耐震補強

中野 ここ両津港では、どのような工事が行われているのでしょうか。

西埜 佐渡汽船のカーフェリーや高速船が着岸する両津港南ふ頭の岸壁は、供用開始から50年近くが経過し、老朽化対策が必要になっています。フェリー岸壁は北側の2号岸壁と南側の4号岸壁の2つがありますが、大規模地震が起きても、必要な耐震性能が保てるように、国土交通省北陸地方整備局の直轄事業で4号岸壁の耐震補強をすることになりました。現在施工中の工事は、鋼矢板製の岸壁の背後地盤が地震発生時に液状化するのを抑制するため、地盤改良を行うものです。

中野 地盤改良とは、実際、どんなことをするのですか。

西埜 いくつかの方法がありますが、今回の工事では地中にセメント系の材料で「改良体」を連続して造成することで、強固な地盤をつ

くり出します。もう少し専門的な用語で説明すると、ここでの地盤改良工法は深層混合処理工法という工法分類のうち、噴射式攪拌工法に位置付けられるFTJ工法を採用しています。これは、先端にスクリーのような攪拌翼が付いたロッドを所定の深さまで地中に貫入させ、セメント系の固化材と水を混ぜたスラリーを攪拌翼のノズルから高圧噴射し、回転するロッドを引き抜きながら地中に改良体を造成する施工法です。

中野 スラリーを高圧噴射して、回転させながら改良体を造成していくと、出来上がる改良体は円柱状ですか。

西埜 その通りです。今回の工事で造成する改良体は直径が1.8mから3.4mまで、底面の深さは18.5mに位置します。施工箇所に応じて径の異なる改良体を造成していきますが、ここでは円形のほか、矩形や扇形の断面の改良体も造成します。矩形の改良体はスラリーを横向きに噴射して造成し、同じ要領で横向きに噴射しながら今度はロッドを一定の角度で揺動すると地中に扇形の改良体が造成できます。構造物の直下部分も含め、3種類の攪拌翼を使い分けながら、1日に1～3本、合計101本の改良体を造成します。

中野 地上から見えない地中に確実に改良体を造成するのは難しくないですか。

西埜 そのため事前に試験施工を実施しました。まず準備段階として、地中にどんな埋設物があるかを調査しました。地盤改良と埋設



西埜所長と現場代理人の齋藤義朗氏

3種類の改良形式で 確実に地盤改良

物との干渉を避ける目的に併せ、所定の改良率が確保できるような改良体の配置を検討するためです。中野さんが言うように、地上からは見えないので、試掘調査を行います。当初は想定していなかった埋設物が見つかることもあります。埋設物の位置確認をした上で、3種類の改良形式による試験施工を実施し、所定の改良体が造成できることを確認して本施工に臨みました。

中野 作業に当たってはどんなことに注意していますか。

西埜 施工箇所は、旅客ターミナルの建物や渡船橋に囲まれた狭隘な場所なので、建設機械の取り回しや接触防止に気を付けています。地盤改良機やバックホウが周囲の構造物に損傷を与えないよう、構造物の明示に加え、注意喚起装置の設置などによって接触防止対策を講じています。作業員と建機の接触事故や挟まれ事故を防止するとともに、狭い場所での作業が円滑に進むよう、作業順序や配置の調整を小まめに行っています。

中野 この現場特有の工夫や取り組みがあれば教えてください。

西埜 カーフェリーが着岸するのは通常は南側の4号岸壁ですが、風や波の影響で4号岸壁への着岸が困難な場合は、北側の2号岸壁に着岸することがあります。その場合には、カーフェリーの乗降車両が改良工事中の施工箇所を通過することになるため、施工を中止して車両の動線を確認しなければなりません。施工機械を移動し、覆工板等を設置して現場を復旧し車両が通行できるようにするのは、短時間ではできないので、2号岸壁に着岸する可能性があるときはなるべく前日に連絡をいただけるよう佐渡汽船にお願いしています。しかし、天候が急変することもあるので、2号岸壁着岸時に速やかに車両動線が確保できるよう、気象・海象予報を確認しながら作業工程・量の調整や、作業途中の復旧方法を考慮した

施工を心掛けています。それと、カーフェリーから丸見えなので、気を張って施工しています。

中野 当社は佐渡支店を置くなど、佐渡のインフラ整備にも深くかかわっている印象です。

西埜 港湾整備に限らず、陸上工事も数多く手掛けています。実は私は佐渡の出身なのですが、佐渡での仕事は久しぶりで、今回が2回目。コロナ禍で落ち込んだ観光需要の回復に向けて、基盤整備を通じて地元へ貢献できるのはうれしいです。



カーフェリー着岸時(4号岸壁)

取材を終えて

交通手段を維持するための仕事

佐渡島の玄関口である佐渡汽船両津港岸壁の耐震補強として地盤改良を行う現場を見学させていただきました。カーフェリーが発着する岸壁が施工場所ということもあり、船が両津港に到着した際にも現場を確認することができました。この現場は、施工中も船の発着があることから関係各所との連絡調整や工程の管理がとても重要であり、加えて、既存建物に囲まれた狭い場所での作業のため接触事故にも細心の注意を払われているとのことでした。

私にとっては初めての現場訪問だったため、はじめは緊張もありましたが、現場でお話を伺ったことで、この工事が、佐渡島と本土を結ぶ船が安全に発着するために重要な役割を果たしていることを知ることができ、現場の仕事を知る上でも貴重な体験をさせていただくことができました。所長をはじめ、ご協力いただいた現場の皆さん、本当にありがとうございました。(中野 紗帆)