

## ICT 普及促進型工事講習会について

工 事 名 上沼道 岡木地区軟弱地盤改良その7工事  
工事場所 新潟県上越市三和区岡木地先  
会 社 名 西田建設株式会社  
発 表 者 戸田 陽児

### 1 はじめに

本工事は、国道 253 号「上越魚沼地域振興快速道路」の一部である上越市寺～上越市三和区本郷の区間「上越三和道路」の上越市三和区岡木地先において、軟弱地盤改良(スラリー攪拌工 φ2000、L=11.3～25.1m、N=292 本)を施工する工事である。

令和 2 年 3 月に「施工履歴データを用いた出来形管理要領(固結工スラリー攪拌工)」が策定され、本工事においても施工管理の省力化を図るため ICT 地盤改良工を実施することとした。

本工事は『ICT 普及促進型工事 (ICT 地盤改良工)』のモデル工事に選定され、ICT 施工未経験の技術者等を対象に講習会と現場見学会を開催した。(写真-1, 2)

ICT 普及促進型工事講習会で行った講習内容について発表する。



写真-1 ICT 普及促進工事講習会状況



写真-2 ICT 普及促進工事現場見学会状況

## 2 概要

ICT 普及促進工事とは…北陸地方整備局 i-Construction の一環で ICT 施工の一連技術を、実際の ICT 活用工事現場をフィールドに実技講習するモデル工事であり、ICT 未経験の工事業者や自治体職員を対象とし、北陸全体で ICT 技術者の育成拡大を図るものである。

ICT 普及促進型工事の概要を(図-1)に示す。

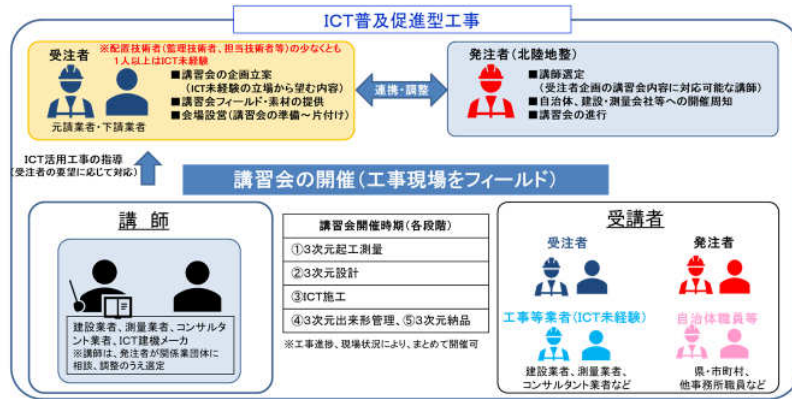


図-1 ICT 普及促進型工事の概要

本工事で行った ICT 普及促進工事講習会の概要は以下の通りである。

日時 : 令和4年11月8日(火) 13:30~16:00  
 場所 : 【講習会】岡木ふれあいセンター(地元公民館を借用)  
 【現場見学会】上沼道 岡木地区軟弱地盤改良その7工事 工事現場  
 参加者 : 発注関係者1名、コンサルタント1名、工事業者6名……計8名

## 3 方法

講習会は以下の内容で行った。

- ①ICT について  
…そもそも ICT とは？なぜ ICT に取り組んでいるのか
- ②国土交通省が進めている取組み(i-Construction)  
…建設現場の生産性向上、ICT 活用のための基準類 等の説明(図-2)



図-2 ICT 地盤改良工の取組イメージ

### ③ICT 地盤改良工施工の進め方

…施工計画、設計データの作成、ICT 建機での施工

本工事での施工事例を基に ICT 施工の進め方について説明(図-3~4、写真3~6)

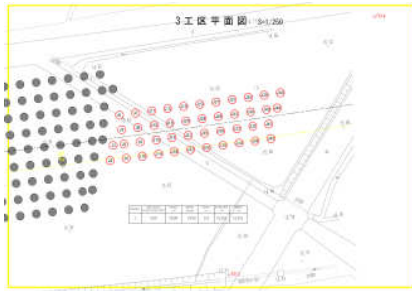


図-3 地盤改良設計データ(平面図)

作業内容	作業位置	作業日時	作業時間	作業量	作業状況	作業結果	作業評価
1A	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1B	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1C	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1D	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1E	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1F	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1G	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1H	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1I	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1J	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1K	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1L	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1M	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1N	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1O	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1P	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1Q	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1R	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1S	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1T	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1U	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1V	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1W	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1X	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1Y	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1Z	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

図-4 地盤改良設計データ



写真-3 GNSS アンテナ



写真-4 GNSS 誘導画面



写真-5 施工管理システム(事務所側)



写真-6 施工管理システム(運転手側)

### ④三次元出来形管理

…ICT 建機、計測機器のキャリブレーション、施工履歴データを用いた出来形管理と従来の出来形管理の違いについて説明(写真-7~9、図-5)



写真-7 精度確認試験

コラム施工データ

作業内容	作業位置	作業日時	作業時間	作業量	作業状況	作業結果	作業評価	スライダ位置		設計投入量
								深さ	径	
1A	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1B	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1C	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1D	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1E	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1F	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1G	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1H	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1I	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1J	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1K	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1L	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1M	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1N	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1O	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1P	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1Q	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1R	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1S	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1T	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1U	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1V	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1W	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1X	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1Y	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1Z	128038.176	15845.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

図-5 施工履歴データ



写真-8 従来の出来形測定状況



写真-9 従来の出来形測定状況

#### ⑤納品

…電子成果品のファイル構成、フォルダ名、拡張子 等について説明

#### ⑥現場見学会

…施工現場で ICT 地盤改良工の施工状況を見学、管理システムの説明(写真-10)



写真-10 ICT 普及促進工事現場見学会状況

### 4 結果

参加者からは、「ICT 施工に関心はあるが実際に見る機会が無く、どう始めたらいいかわからないのでこういった講習会はありがたい」といった感想が聞かれ、有意義な講習会になったと思う。

### 5 考察及びまとめ

これから ICT 施工に挑戦する技術者にとって実際の施工現場をフィールドに行われる講習会はとても役に立つものであると思う。

私自身も初めての ICT 施工であり、イメージが湧かず何から手を付けたらいいかわからずに不安が大きかったので、今回の講習が少しでも受講してくれた方々の役に立ってほしいと願う。

### 6 あとがき

ICT 地盤改良工を経験してみて、その有効性を実感する事ができた。ただし、設計データの間違いや、GNSS やセンサー類の誤作動等があると全てが狂ってしまう怖さも同時に実感した。

正しく使えば非常に便利なものであり、そのためには機械やシステムをよく理解し従来の手法を交えながら確認をしていくことが大切だと思う。

ICT 普及促進工事講習会は地盤改良工だけでなく様々な工種で開催されており積極的に参加し知識を深めていきたいと思う。