

公益社団法人日本技術士会東北本部 岩手県支部事業活動報告

活 動 名	令和 6 年度 農業研究会 現地研修会 (CPD 番号 6 - 9)
委員会・研究会名	(公社) 日本技術士会 東北本部 岩手県支部 農業研究会
日 時	2024 年 10 月 29 日 (火) 10 : 00 : ~16 : 30
場 所	岩手県花巻市、北上市
参加人数等	会員 9 人、一般 10 人、 合計 19 人 説明者：岩手県県南広域振興局農政部 北上農村整備センター 農林水産省東北農政局和賀中央農林水利事業所 若築建設株式会社 東北支店
活 動 内 容	
I. 研究会活動報告 岩手県支部農業研究会では、会員の技術研鑽に資する活動の一環として、「農地整備事業（中山間のほ場整備工事）」、「農村地域防災減災事業（管水路工事）」、「和賀中央農業水利事業（幹線用水路工事）」をテーマにした現地研修会を企画しました。 II. 中山間のほ場整備工事（スマート農業の取組み） 講師：岩手県県南広域振興局 農政部 北上農村整備センター 技術主幹兼農地整備課長 菅原 憲哉 氏、 同課 主任 五十公野 太郎 氏 本地区は、昨年度に本研究会の現地研修で実施した「平良木地区」に引き続き、北上管内で取り組む「中山間地域でのスマート農業」に対応したほ場整備工事の現地研修を実施した。 【概要】 ① 事業名及び地区名 農業競争力強化農地整備事業（農地整備事業【経営体育成型】） 砂子地区 ② 事業概要 ・事業期間 令和 2 年から令和 11 年 ・受益面積 65.5ha ・総事業費 約 24 億円 ・標準区画 50a (100m×50m) ③ スマート農業の取組み ・自動給水栓の設置（セキスイ「水まわりくん」を試行中。今後、事業で設置予定） ・リモコン草刈り機の導入に向けた法面の緩傾斜化（2 割勾配）を実施。 ・排水路の暗渠化。 ④ 営農関係 地元組織「ガンバ砂子」に 40ha 程度集積 する他、個人担い手 3 人に集積、将来的な集積率は 98%を予定。 ⑤ その他 ・法面勾配の緩傾斜化（2 割）は、事業計画時（1 割 5 歩）からの計画変更事項となり、これに伴う水張面積（効果発生面積）の縮小が費用対効果に影響するため、適宜、効果を試算しながら進める必要があること。 ・埋蔵文化財包蔵地であるため、発掘調査（費用比較で保護盛土よりも安価）に係る期間が事業期間の長期化となり、事業効果発現に影響するので留意が必要であること。	
 地下排水等について説明を受ける	



砂子地区のスマート農業に対応した取り組み

Ⅲ. 農村地域防災減災事業（管水路工事）について

講師：岩手県県南広域振興局 農政部 北上農村整備センター
農村環境課 総括主任主査 水本 歩 氏

本地区は、度重なる地震等により FRPM 管水路の一部が破裂し、農地等への被害が発生していることから、管水路の耐震工事を実施しているもの。工事実施において、業者提案による仮設工（作業スピードを飛躍的に向上させた建込簡易土留めによる施工）や ICT 施工を実施している。

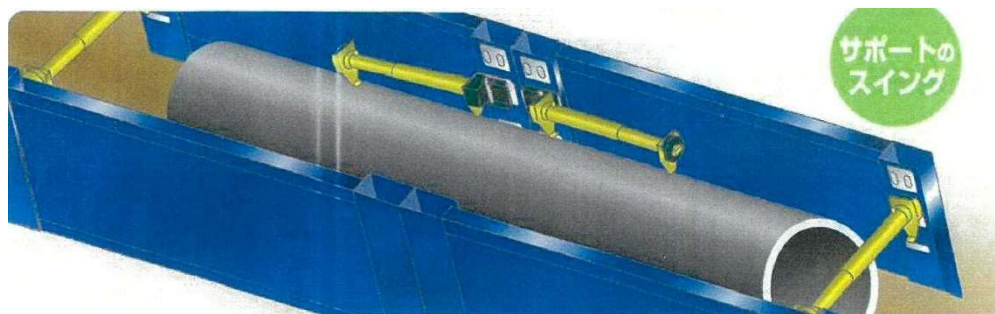
【概要】

- ① 事業名及び地区名
農村地域防災減災事業 後藤・横川目地区
- ② 事業概要
 - ・事業期間 令和元年から令和 9 年度
 - ・事業量 管路更新延長 L=7.5km
 - ・総事業費 約 17 億円
 - ・受益農家 498 戸 537ha
- ③ 仮設工

全長 6200mm、DCIP φ 1200 の用水管を敷設するにあたり、切梁がスイングする建込簡易土留め（クイック土留ボックス式 36 パネルシリーズ）を使用。この工法は配管を切断せずに敷設することが出来るため、管溶接箇所が減り、施工スピードが飛躍的に向上したもの。



現地にて ICT 施工に関する説明を受ける



「36 パネルシリーズ」切梁（サポート）を畳み込むことで、長尺の配管を切断せずに敷設可能

④ ICT 施工

工事の測量、施工、出来形管理にあたって、従来の施工技術と比べ、高い生産性と施工品質の向上を目的に情報化技術（ICT）を活用したもの。施工管理は次のとおり。

- ・3次元起工測量：空中写真測量（UAV を用いた起工測量）
- ・3次元設計データ作成
- ・ICT 建設機械による施工：バックホウによる床掘
- ・3次元出来高管理
- ・3次元データの納品

⑤ その他

- ・ ICT 施工により丁張りが不要になるほか、床掘施工の過掘を防止できるメリットは大。
- ・ 36 パネルシリーズの土留め工を採用することにより工期短縮と DCIP 管の切断箇所が減などによる費用削減が期待できるが、土留め製品自体が高価であるため、コスト縮減については総合的な検討が必要となること。

IV. 「和賀中央農業水利事業（幹線用水路工事）」について

講師：農林水産省東北農政局和賀中央農林水利事業所 次 長 後藤 誠一 氏
工事第二課長 北川 博 氏
若築建設株式会社 東北支店 後藤 敬一 氏

和賀中央土地改良事業計画に基づき、下堰幹線用水路を改修工事するもの。施工区間には、開水路工、暗渠工及びサイフォン工があり、特に、サイフォン工の水替えでは、建設当初から約 50 年ぶりに長大延長のサイフォン内水を空にしたうえでの施工であり、強制換気・通気などを行い、安全な衛生環境に留意した施工を行っている。

① 工事件名

令和 6 年度 和賀中央農業水利事業 下堰幹線用水路（その 8）工事
・ 工事場所 岩手県北上市和賀町横川目地内
・ 事業工期 令和 6 年 8 月 6 日～令和 7 年 3 月 10 日
・ 主要工事内容 開水路 水路補強工 L=949.24m、水路補修工 L=65.50m
サイフォン工 L=349.85m、遊歩道工 L=25.51m

② 作業概要

和賀中央土地改良事業計画に基づき、コンクリート経年劣化等が顕著な下堰幹線用水路を改修するもの（施工は、非かんがい期に限られる）。

③ 工事施工

サイフォン部分（BOX2400×2400）：内水をポンプにて排水後、高圧洗浄、劣化状況確認のうえ、底版部分を 10cm コンクリート増打ち、側壁部を 5cm ポリマーセメントモルタル被覆、ほか止水工、目地補修を実施。

④ 仮設工

サイフォン工の水替えでは、水中ポンプ 3 台の汲み上げにより、全線排水に約 3 週間を要した。

⑤ その他

サイフォン内の水を抜くのは約 50 年ぶり、50 年間空気にさらされていないサイフォンの壁面は思いのほかきれいで、中性化が進みづらい条件で劣化が抑制されたものと推定。



サイフォンの入口から内部に入る



サイフォンの内部で説明を受ける

V. 編集後記

今年度の現地研修会は、昨年度に引き続き「中山間地でのスマート農業」に対応したほ場整備工事、ICT 施工のダクタイル管水路工事および開水路・サイフォン工の補強・補強工事に関する内容をテーマとしました。

砂子地区は、典型的な中山間地のほ場整備実施地区であることから、平場とは異なるスマート農業に配慮した排水路の暗渠化や畦畔法面の勾配の考え方のほか、中山間地でのほ場整備工事における留意すべき視点について示唆を頂きました。これは、工事段階の外に設計段階においても配慮すべき内容も含んでおり、現場から教示された貴重な視点として大変興味深いものでした。

後藤・横川目地区および下堰幹線用水路では、特殊な土留工法や、サイフォンの水替えなど、設計において、普段あまりお目にかからない内容を現地確認することが出来ました。工事施工における仮設工は、施工費及び工期に大きく影響するケースが多く、設計段階から現地に即した仮設工法を検証・設定することは非常に重要であります。今回の現地研修では、特にそのことを強く認識させられるものでした。

サイフォン工事の現地では、50 年ぶりに水を抜いたサイフォン（現場打ちコンクリート BOX2400×2400）の中を、約 350m 歩いて視察しました。当時の施工時以来 50 年ぶりに空気にさらされたサイフォンのコンクリート壁面は、洗浄後に思いのほかきれいな状態を表し、目地などの痛みも少ないと感じました。参加者はこの状態を驚くとともに、尻平川の川底を横断する長大なサイフォン内部を近接確認する機会が得られたことに、参加者全員が感動していました。

今年度の現地研修は、このように盛りだくさんな内容となるなか、昨年に続き技術士を目指す若い技術者の参加が多く、女性技術者にも参加して頂いたことを主催者として喜んでおります。

また、研修現地では活発な質疑があり、その都度に講師から丁寧なわかりやすい説明・回答を受けましたので、実り多い現地研修会となったのではと感じております。

来年も本企画の継続を要望する声が寄せられ、引き続き会員の方々からの要望に応えられる企画をご案内して参る所存です。

結びに、研修会の講師を快くお引き受けくださいました岩手県県南広域振興局農政部北上農村整備センター 技術主幹兼農地整備課長 菅原 憲哉 様 同課主任 五十公野 太郎 様、同農村環境課 総括主任主査 水本 歩 様、農林水産省東北農政局和賀中央農林水利事業所 次長 後藤 誠一 様、同所工事第二課長 北川 博 様、若築建設株式会社 東北支店 後藤 敬一 様には紙面を借りて厚く感謝申し上げます。

（文責 佐藤 俊孝）