

令和元年度
関東農政局管内国営事業総合技術支援業務
報 告 書

令和 2 年 3 月

一般財団法人 日本水土総合研究所

はじめに

本報告書は、農林水産省関東農政局土地改良技術事務所から受注した「令和元年度 関東農政局管内国営事業総合技術支援業務」において、関東農政局管内の事業地区が抱える課題に対し、現地調査委員会、合同委員会の検討結果を基に解決方針を取りまとめたものである。

平成 17 年 3 月に策定された食料・農業・農村基本計画において、農地、水、そして土地改良施設も含めた地域資源の保全管理の重要性が打ち出された。また、社会情勢の変化に伴う地域資源の管理の粗放化等による災害危険度の増大、事業実施地区の喫緊の技術的課題等今までにない複雑で多様なニーズに対応した総合的な事業運営を可能とする高度な技術力が求められている。

上記を背景に専門的な立場からの助言・指導を得るため、学識経験者、ゼネコンの技術者からなる委員会を設置し、各委員が担当する地区での現地調査委員会と結果を報告する合同委員会を開催してきた。このような取り組みを通じて、事業地区が抱える課題に対し、即応的・機動的に解決を図り、事業の適切かつ円滑な推進に貢献し、また、農政局技術者の一層の技術力の向上に努めた。

本業務は、令和元年 10 月及び令和元年 11 月に 2 地区で現地調査委員会を開催・運営し、各地区の現地調査や個別課題の検討を行った。令和 2 年 2 月には、合同委員会を開催し、各事業所で実施した委員会での個別課題、検討結果及び委員会での指導・助言に対する各事業所の取り組み状況・方針について検討を行うとともに、技術情報や課題への対応方針について共有化を図った。

なお、今後、これを機に各事業所が委員の方々との連携をより一層深め、その他の課題等についても、業務の実施過程で相談・検討を行い、事業を円滑かつ効率的に推進されることを期待している。

本業務の実施に当たり、ご協力いただいた関係各位に、深甚なる謝意を表す次第である。

令和 2 年 3 月

一般財団法人 日本水土総合研究所

目 次

1. 本業務の概要	1
1. 1 本業務の目的	3
1. 2 本業務の内容	3
1. 3 本業務の委員の構成	4
1. 4 令和元年度の委員会の開催一覧	4
1. 5 検討概要	5
2. 手賀沼地区	9
2. 1 現地調査	11
2. 2 施設計画の検討に係る課題と留意点の整理	15
3. 三方原用水二期地区	23
3. 1 現地調査	25
3. 2 仮設計画の検討に係る課題と留意点の整理	29
4. 手賀沼地区現地調査委員会の開催状況	41
4. 1 議事次第	43
4. 2 出席者名簿	47
4. 3 議事録	51
4. 4 検討結果の整理	59
4. 5 現地調査委員会資料	63
5. 三方原用水二期地区現地調査委員会の開催状況	119
5. 1 議事次第	121
5. 2 出席者名簿	125
5. 3 議事録	129
5. 4 検討結果の整理	137
5. 5 現地調査委員会資料	141
6. 合同委員会の開催状況	169
6. 1 議事次第	171
6. 2 出席者名簿	175
6. 3 議事要旨	179
6. 4 議事録	183
6. 5 検討結果の整理	191
6. 6 合同委員会資料	197

1. 本業務の概要

1. 1 本業務の目的

本業務は、関東農政局管内の事業地区が抱えている課題に対し、学識経験者等の産学の視点や技術力等を活用しながら、即応的、機動的に課題の解決を図り、事業の適切かつ円滑な推進に貢献するとともに、農政局技術者の一層の技術力向上に資することを目的とする。

1. 2 本業務の内容

業務の内容は以下の通りである。

(1) 手賀沼地区

- ・手賀排水機場の改修に関し、①手賀排水場が稼働できる状態で改修を行うこと②作業スペースが限られていること③軟弱地盤であること④近隣は住宅街のため、振動が発生する機械の使用が難しいこと を考慮した施設計画の検討に係る課題と留意点の整理

(2) 三方原用水二期地区

- ・導水トンネル部の仮設工法について、①急峻な森林地帯で資材を搬入すること②上水、工水、農水の共用区間であるため、断水時間に制約があること を考慮した仮設計画に係る課題と留意点の整理

(3) 現地調査

- ・現地調査は、以下合計2回実施する。
手賀沼地区、三方原用水二期地区・・・・・・各1回

(3) 委員会の設置・運営・とりまとめ

- ・現地調査委員会は、以下を合計2回運営・開催する。
手賀沼地区、三方原用水二期地区・・・・・・各1回
- ・合同委員会は、1回運営・開催する。

(4) 点検・とりまとめ

1. 3 本業務の委員構成と検討概要

本業務における委員は、以下のとおりである。

[手賀沼地区]

学識経験者

- ・委員長 青山 咸康 京都大学 名誉教授

外部技術者

- ・委員 小山内 清潤 (元) 一般社団法人 農業土木機械化協会 技術部 参事
- ・委員 佐藤 靖彦 西松建設株式会社 技術研究所 マイスター
- ・委員 清原 亮 株式会社 安藤・間 営業本部営業第一部 営業グループ
課長

[三方原用水二期地区]

学識経験者

- ・委員長 田中 忠次 東京大学 名誉教授

外部技術者

- ・委員 畔高 伸一 株式会社 熊谷組 土木事業本部 トンネル技術部 部長
- ・委員 安井 啓祐 株式会社 奥村組 西日本支社新北陸トンネル
田尻 J V 工事所 工事所長

1. 4 委員会の開催一覧

以下に、令和元年度に開催した委員会の総括を示す。

開催事業（務）所	検討概要	開催地	開催回数
利根川水系土地改良調査管理事務所	手賀排水機場の改修に関し、施設計画の検討に係る課題と留意点の整理	千葉県 印西市	現地調査委員会 1 回 合同委員会 1 回
三方原用水二期農業水利事業所	導水トンネル部の仮設工法について、仮設計画に係る課題と留意点の整理	静岡県 浜松市	現地調査委員会 1 回 合同委員会 1 回

1. 5 検討概要

1. 現地調査委員会の検討結果

【手賀沼地区】（令和元年 10 月 9 日）



【現地調査状況 1】



【現地調査状況 2】



【室内検討状況 1】



【室内検討状況 2】

手賀沼地区における検討課題と主な助言等は以下のとおり。

（検討課題）

手賀排水機場の改修に関し、施設計画の検討に係る課題と留意点の整理

（主な助言等）

- ・ 作業ヤードの確保を検討すること。また、仮設構台が必要になると思われるので、栈橋設置等のアクセスも含めて検討すること。
- ・ 新設排水機場を構築する際の現排水機場への影響（場所打ち杭、PHC 杭など）を検討すること。
- ・ 追加の地質調査を行い、全体的な地質を把握すること。
- ・ 液状化の検討について、数値で示すこと。
- ・ 集合管で吐出水槽に接続しているが、施工方法を検討し、単独で吐水槽に接続する

ことを検討すること。

- ・ポンプの組合せについて、土木構造物の規模や運転時間による将来的な電気料金も考慮して比較検討すること。
- ・除塵機の騒音対策について検討すること。
- ・工事用車両の進入路について、地域住民の交通への影響等を検討すること。

【三方原用水二期地区】（令和元年 11 月 27 日）



【現地調査状況 1】



【現地調査状況 2】



【室内検討状況 1】



【室内検討状況 2】

三方原用水二期地区における検討課題と主な助言等は以下のとおり。

（検討課題等）

導水トンネル部の仮設工法について仮設計画に係る課題と留意点の整理

（主な助言等）

- ・トンネル天端には完全にコンクリートが充填されていない可能性があるため、施工前にコンクリート強度を確認しておくこと。
- ・坑口から坑内に移動する際の昇降設備ならびに設置方法を検討すること。
- ・濁水対策に留意すること。

- ・裏込めの強度を期待しなくても、鋼管で十分に土被りや水圧に耐えられることを確認すること。
- ・溶接の作業方法の検討、溶接の精度の確認をすること。
- ・鋼管のソケットやボルト止めの採用、仮置きヤード設置など作業時間の短縮や有効活用につながる方法を視野に入れて検討すること。
- ・断面の変化部について水がスムーズに流れる方法を検討すること。

2. 合同委員会の結果（令和2年2月26日）



【室内検討状況 1】



【室内検討状況 2】

（1）合同委員会の内容

- 1) 国営事業総合技術支援業務の概要説明、今年度実施した各地区における委員会の検討結果、本年度業務の取りまとめを報告した。
- 2) 各地区の検討課題と結果報告についての主な質疑応答の結果概要を事項の（2）に示す。

（2）主な質疑応答の結果概要

【手賀沼地区】

- ・杭打機は相当の重量になり、支持力の検討、確認が必要となる。発生土を利用するのであれば表層改良、最低でも敷鉄板は必要となる。
- ・地域住民と情報共有を図ることで交通事故の発生がないよう留意すること。
- ・車両が堤防に出る位置は急勾配で見通しも悪く、さらにカーブ形状になっているので、大型車両は接触事故等を起こす可能性がある。
- ・Ds2層は液状化の可能性があるという判定結果であるが、Ds2層は場所によってN値の差があり、N値をどのように評価するかが重要である。
- ・集塵機の騒音対策について、樹脂製素材を用いる方法を挙げているが、強度に対する懸念がある。

【三方原用水二期地区】

- ・アンカーの埋め込み長と覆工厚さの関係で、十分なアンカーの吊り下げ能力が確保

できるか懸念がある。強度もさることながら覆工背面（覆工厚さ）も含めて調査した方がよい。

- ・プラントヤードに必要なスペースを確保できるのか疑問がある。コンターを見た感じでは、山を掘削する必要があると思われる。
- ・2・3号トンネルの坑口周辺ヤード（案）はもっと広がる可能性があり、検討が必要。
- ・片側から押して施工することで可能な限りエア溜まりができないようにすること。
- ・注入孔の配置と工程をよく検討すること。
- ・事前に鋼管に注入孔を設けるか否かといったことも検討すること。