

第6章 合同委員会の設営・とりまとめ

議事次第

令和 5 年度 東北農政局管内国営事業総合技術支援業務 合同委員会

開催日時：令和 6 年 2 月 15 日（木）15:00～17:15

開催方法：Web 開催

議 事 次 第

- | | | |
|---|----------------------|-------------|
| 1 | 開 会 | 15:00 |
| 2 | 挨拶：東北農政局 地方参事官（各省調整） | 15:00～15:05 |
| 3 | 委員紹介 | 15:05～15:10 |
| 4 | 各地区の検討課題と結果報告 | 15:10～17:10 |

- 1) 浅瀬石川二期地区(15:10～16:00) (50 分)

温湯左岸幹線用水路第 2 号水路橋の施工計画について

- 2) 母畑地区(16:00～16:50) (50 分)

千五沢ダム取水塔の施工計画について

- 3) XXXXXXXXXX (16:50～17:10) (20 分)

管内国営事業総合技術支援業務の今後の展開について

- | | | |
|---|--------|-------------|
| 5 | 全体質疑応答 | 17:10～17:15 |
| 6 | 閉 会 | 17:15 |

出席者名簿

令和5年度 東北農政局管内国営事業総合技術支援業務 合同委員会

出席者名簿

【委員長】

【委員】

[REDACTED]
 [REDACTED] [REDACTED]
 [REDACTED]
 [REDACTED]

五十音順

【東北農政局 ██████████】

Category	Percentage
Very good	10%
Good	30%
Fair	40%
Poor	20%

【東北農政局 XXXXXXXXXX】

_____	_____
_____	_____
_____	_____

【東北農政局 XXXXXXXXXX】

Category	Percentage
Very important	35%
Important	45%
Not important	15%
Don't know	5%

【東北農政局 XXXXXXXXXX】

Category	Percentage
Very important	10%
Important	10%
Not important	20%
Don't know	20%
Very important	20%
Important	20%
Not important	20%
Don't know	20%

[REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED]

議事録

令和5年度 東北農政局管内国営事業総合技術支援業務 合同委員会 議事録

開催日時：令和6年2月15日（木）15：00～17：15

場 所：Web 会議

出席者：別紙出席者名簿のとおり

議事に先立ち、東北農政局[]の挨拶後、[]より、資料-1 を基に 1) 浅瀬石川二期地区の検討課題と結果報告について説明し、質疑応答を行った。

委員等からの主な意見等は以下のとおり。

議事 温湯左岸幹線用水路第2号水路橋の施工計画について

資料-1：合同委員会資料 P.1～57

[]委員	今回の業務に参加し、検討に際して留意した点は、あまり大規模な工事ではないこともあり、仮設工に過大な費用を要しないよう工事費を抑える方向で助言をさせていただいた。 困難な検討事項が多かったが、議論した結果、最も良い施工方法を選定することができたのではないかと考えているところ。
[]委員長	上部工を単純桁から連続桁にするよう接合する際に、コンクリート強度の評価は如何にするのか。供用期間を考慮して強度を減じて評価するのか、新設の場合と同様に通常のコンクリート強度として評価して良いか疑問に思うが如何か。
[] [] []	当時の構造計算書が残っていたため、建設時のコンクリート強度は分かっている。また、この桁は工場製品であるため、コンクリートの品質は非常に高く造られており、製品を現場にて連結するブロック工法で建造されている。 コンクリート桁の外面と内面の損傷調査を行った結果、ほぼ傷んでいないことが分かった。このため、当時の設計基準強度を有していることを基に設計している。 連続化に関しては、桁の側面、及び外面側に鋼板を接着して補強するという工法を採用している。大きな応力を受けるのは、外側に新しく設ける鋼板となるため、コンクリートには以前ほど、大きな力は加わらない設計になっている。
[]委員長	承知した。
[]委員	今回の業務に参加し、現地を調査し、検討した中で、検討経緯について補足させていただく。

	資料 P. 55 について、35 t ラフタークレーンで計画していたところを、25 t ラフタークレーンに変更し、クレーンのランクを下げた結果について補足する。クレーンを使用せずに掘削と土留めの施工が出来ないかという検討も行った。しかし、ライナープレートで土留めを行う場合であっても、クレーン作業が発生する結果となった。クレーンを据え付けるにはヤードが必要であり、仮設構台等も視野に入れ検討した。クレーンは、ヤードの位置によって施工範囲が限定されるが、当初から検討した位置にヤードを設けるという結果となった。 仮置き場については、現地調査の際に確認したリンゴ畑すぐそばに位置する農業用資材置き場として使用している土地を提案した。借地できるという条件が伴うが、掘削残土を埋戻しで使用するまでの期間、一時的に仮置く場合、近くの土地の有効性を助言させて頂いた。 P 1 橋脚等への進入路については、運搬車両無しでは施工を進められない状況であるため、リンゴ畑へ進入する斜路を使用せざるを得ないとの結論に至った。しかし、斜路は急勾配であるため、敷鉄板を運搬して敷設することは困難である。よって、敷砂利にて運搬路を整備するように結論付けたものである。 足場設置については、施工性の面から、水路橋の上で必要な資材を運搬し、橋の下方に荷下ろしするという、上から下に降ろすという動きよりも、運搬は地上で行い、必要なものを上に持ち上げるという動きの方が、円滑に行えるという経験を踏まえた助言をさせて頂いた。 また、用地を最小限にしてコストを抑えることに関し、リンゴの木の新伐採撤去を最小限にする方向性であるが、どうしても必要な所は仮設用地として設けなければいけない事についても助言させて頂いた。 今後、事務所では業務成果を取りまとめる段階とのことであり、もう少し知恵を絞って検討すべき事項が発生する場合があると思われる。その際は、適宜、委員等に相談して頂きたい。必要に応じて助言なりアドバイスが出来れば良いと考えている。
委員長	承知した。
続いて、より、資料-1 を基に 2) 母畑地区の検討課題と結果報告について説明し、質疑応答を行った。 委員等からの主な意見等は以下のとおり。	
議事 千五沢ダム取水塔の施工計画について 資料-1 : 合同委員会資料 P. 58～131	

■■■委員長	新設工事よりも、施設のリハビリ工事が難工事であることを改めて本当に深く感じた。
■■■委員	長寿命化という目的のため、本計画には、塗装をはじめとした多岐に及ぶ工事内容がある。特徴は施工期間が 10 月から 2 月の間と限られていることである。 塗装の塗替えについては、PCB や鉛が当時の塗装に含有されているため、限られた期間内で如何に施工するかが、最大の難点になっている。資料のように、取水塔の設備は、6 本の柱を取り囲むようにフラットバーによる防塵除けのスクリーンがある構造である。塗装の一工程である剥離だけでも時間を要する作業であり、これが工程に大きく影響する。 また、塔内にはシリンダーゲートと呼ばれる円筒が 4 本入っている。当時の設計では、このシリンダーゲート 4 本は切り離す機構になっておらず、塔の中で塗装をしながら、スクリーンも施工することを考えると、与えられている期間では時間的に厳しい。そこで、シリンダーゲートを塔外へ取り出し、10 月から 2 月の期間ではなく、暖かくなる春先以降に塗替えを行う。塔外へ取り出すことによって、付随する水密ゴムやローラー等が取替えやすくなり、新しい物を塔内に設置できるようになると提案させていただいた。 施工期間が毎年 4 ヶ月程度しかない状況で、土木的な要素である仮締切等をクリアしていくために、大胆な方法になるが、施工性を考慮し、シリンダーゲートを取外すことにより期間外でも施工できるようにして、全体的な工程短縮を見込める提案をさせていただいた。 土木的な要素については■■■委員から多面に及ぶ貴重な意見をいただき、今後の方向性は決定したと思っている。 施工に関しては、さらに詰めて検討することがあるため、必要に応じて、ご協力させていただけたらと思っている。
■■■委員長	承知した。情報を追加していただき、感謝する。
■■■委員	土木工事に関し、資料 P. 107 以降の施工計画の条件について、主に意見させていただいた。 ■■■委員からあったように、限られた期間内で多種の作業を実施しなければならない。現在、■■■■■が施工中の千五沢ダム改築工事も同じ状況であり、この 10 年間、非出水期間内で施工期間を確保できるかが一番の難点であった。本工事は、ダム改築工事と同様に貯水位を EL349.0m まで下げて、仮締切を構築し工事する計画である。

	10月10日から2月末までの期間に水位を下げる計画であるが、9月と10月は頻繁に洪水が発生する時期であり、今回の計画工程では、その時期に仮締切を構築することになっており、そこが難点である。また、資料P.110のように、組立台船を使用し、クレーンを搭乗させて作業する計画であるが、洪水が起きやすい9月、10月に組み立てて、ダム湖に浮かべる計画工程である。これについては、水位が一定であればスムーズに実施できるが、洪水期の水位を一定に保つことが難しい。現計画では、EL351.0mに一箇所、資料のような乗入れ口を造成して対応することになっているが、今後は複数の乗入れ口を造る等の対応について確度を上げて検討しなければならないと考えている。 仮締切については、取水塔根元の貯水池湖底の状況が不明であるため、その確認が必要であることを意見させていただいた。初期計画のLPF工法だと、切梁の支持力を取水塔の鋼製支柱に受けさせる構造であるため懸念したが、現在はSTEP工法を採用することにより、剛性の強い鋼板による締切に変更し、取水塔の支柱に支持力を持たせないようになった。安心感がある仮設計画になったと評価している。仮締切も一定な水位で構築することが条件になるため、施工時における貯水位の維持を安全管理面から検討しなければならないと考える。 また、様々な資材を投入するに当たり、台船に乗せて運搬すると、多くの労力と時間が掛かるため、工事用道路を施工箇所の近くまで造成できれば、資材の搬出入に有利である。現行のダム改築工事で、園地整備を施工している箇所が、緩勾配の道路を取付けるのに可能な高さになる。資料P.124,125のような道路を将来のメンテナンスも踏まえて考慮した場合、本設の管理用道路として造成するのが良いと意見させていただいた。 いずれにしても、非常に施工期間が短く、スケジュールが非常に密な状況で作業するようになるため、施工時の貯水位を如何にしてキープするかが、施工時の最重要点になると考え、意見させていただいた。
委員長	承知した。情報を追加していただいた。
	ご教示いただきたい事項が2点ある。 1点目は設備の評価についてである。非常用制水弁の扉体と、放流設備導水管（本管）の塗装を考えていたが、継続使用が現実的であり、経過観察という指導をいただいた。その施設は将来的に今後も機能するのか、大丈夫な状況なのかということを懸念している。これについ

	てアドバイスをいただきたい。 2点目は、非常に多岐、多数に渡っていただいた指導、助言に対して、■■■■の河川管理者に対する協議や、設計、積算の対応状況について聞きたい。
■■ 委員	継続使用については、非常用制水弁の扉体は、資料 p. 95 のように、コンクリートに埋まっている。扉体の塗替えを行うには、期間の中で、周りのコンクリートをはつり取って、上にあるボンネットカバーを外し、弁体を外へ出さないと塗装出来ない。周囲のコンクリートをはつり取って弁体を取り出す行為は、非常に困難である。また、これは副バルブに該当し、図の右側にあるホロージェットバルブが開閉操作して常時使用することと比較すれば、操作する頻度は非常に少なく、常時全開の状態で運用されている。これらの観点から継続使用するように意見させていただいた。 但し、今回の事業の中で、ホロージェットバルブは取り外して更新するため、取り外した際に、奥に位置する非常用制水弁の調査が可能になる。今回は経過観察とするが、調査を行い、施設の状態を確認することは必要だと考えている。
■■ 委員長	承知した。2点目について事務局は如何か。
■■■■ ■■■■ ■■■■	河川協議については、既に協議を進めており、整備局に協議書を提出している状況である。提出している協議書の内容と今回の提言内容には大きく3つの相違点がある。 1つ目は、取水塔の上屋についてであり、河川協議では前計画通り、再利用する計画で提出しているが、今回の検討で更新もあり得る点である 2つ目は、ホロージェットバルブについてであり、オーバーホールで協議書を提出しているが、今回の提言では更新となっている点である。 3つ目は、管理橋袂（たもと）への道路造成について、提出した河川協議書に造成する旨は入っていない点である。 設計と積算に関して、本件は令和7年度からの国債工事を考えている。課題について提案をいただいております、来年度に、計画を詰め、設計を固め、変更河川協議を行い、工事発注するように考えている。
■■■■ ■■■■ ■■■■	承知した。

■委員長	今回の案件とは直接の関係のないところで、確認発言させていただく。 この千五沢ダムは仮設工やホロージェットバルブ交換等において、現実的に難しい点がある取水塔のシリンダーゲートによって運用している方式である。 他ダムでは取水塔をやめて斜樋に変えるケースをいくつか見ている。シリンダーゲートは老朽化するとトラブルが多く、引き上がらないこともあり、取り止めたことが自らの経験にもある。 今後のメンテナンスを考慮した際、そういった手法もあったという思いを持ちつつ、今回の案件に携わった。後々のメンテナンスや維持管理を考えたときに、シンプルな構造にした方が良いとも考えていたところ。もどかしいシリンダーゲートに関わるトラブルや情報はあるか。
■委員	独立タワー式のシリンダーゲートは、昔の施工によるもので、全国的にも多数あるが、仰る通り、近年は堤体付きの斜樋に変わっているケースがある。シリンダーゲートは制御が複雑になっており、制御面のトラブルが発生していることを全国的に聞いている。基本的には、電氣的なトラブルが最も多く、電氣的な改造を行っていることが多い。本件のように、堤体付きではなく独立塔であって、ダム湖の岸から離れている施設は、何か大きな仮設を設けなければ修繕に持ち込めない。 また、塗装について、全国的にシリンダーゲートの塗替え等の案件があるが、塔の高さによって、期間中に塗り切れないこともある。基本的に材質は鉄であるため塗替えが必要であるが、近年はメンテナンスフリーとして、ステンレスに変わっているケースもある。本件のような独立塔は、近年あまり聞かなくなってきたおり、堤体付きの直線多段式斜樋が、一般的な形式になってきていると思われる。
■委員長	承知した。 今回の案件とは直接関わらない話題であるが、仮設工等に、やりきれない、取りきれない、点検しきれない事象があった場合、経済性を考えたときに、如何かという点があると思われる。今後、他の地区では検討の余地があるのではないかという、私意である。

より、資料-2 を基に 3) 管内国営事業総合技術支援業務の今後の展開について説明し、質疑応答を行った。
委員等からの主な意見等は以下のとおり。

議事 管内国営事業総合技術支援業務の今後の展開について

資料-2：管内国営事業総合技術支援業務の今後の展開について

	今回のホームドクター業務の打合せ後に、担当事業所の担当者や設計コンサルタントに聞き取り、確認したところ、設計段階でゼネコン技術者の意見を聴くのは有効であったという回答を事業所からも設計コンサルからも得られた。 今後のホームドクター業務では、従前の委員会方式に加え、外部技術者派遣活用方式も活用し、事業所支援をさらに充実していきたい。
委員長	何年かホームドクター業務に参加しているが、このような今後の改善についての提案は初めてであり、非常に感心している。
	今回、ホームドクター業務に参加し、委員や事業所の方々と、一緒に現場を回り、検討することができ、外部技術者派遣方式のやり方を経験した。私たちが抱えている課題を解決できる良い方法だと思っている。 施設の更新を行う時代になり、これまでの新設工事とは全く異なる課題が生じてきている。それに対し、それぞれ悩んで業務を行っているが、設計の段階で 委員の方々から有意義な意見をいただくことで、良い方向に設計がまとまると思われ、その成果は二つあると考えている。一つは、工事実施段階において、過度に仮設計画が変更し、費用が上がることを防止できることである。もう一つは、的確に仮設計画が練られ、その費用が当初から計上されることにより、入札での不調不落の防止が図れるのではないかということである。引き続き、このような国営事業所が抱える課題に寄り添った支援があれば、事業所としても有難い取り組みだと考える。
委員長	からの説明に、私も賛同している。自分の過去の反省点を含まえ、自分が如何にして技術者として育ってきたかということを考えると、特に仮設に関する考え方や計画を現場でどのように行うかは、現場代理人を含め、現場の技術者たちから学んできた経験がある。 この締固めはどのようにするのだろうか。この掘削は、足場を確保しながら、どのように進めるのか。そのような事を学んできた経験がある。

また、施工者が工事しやすい現場にするために、必要なヤードの広さについても教わってきた記憶があるが、そのようなことが鷹揚に出来なくなってきた世の中において、リハビリの工事が多くなり、困難な仮設計画の検討が増加している状況下で、透明性を確保しながら行う業務として、ホームドクター業務は有意義であると感じている。

河川協議が済んだ後の施工時点での課題解決もあるが、計画設計時点での課題解決もあるとも考えていたところ。よく思うのは、土地改良施設は、ダムは別として、土地改良区が管理するケースが多く、管理しやすくする、ランニングコストを安くする、といった視点での計画設計が、土地改良分野は弱かったのではないかと考えている。私自身の反省でもある。

例えば、ゲート等の鋼構造物を造る際に、コスト縮減するためにユニシャルコストを安くすることを検討する。国土交通省では（維持管理も考えて）オールステンレスで構築するが、我々土地改良の分野だと、ステンレスクラッド鋼や鉄にして塗装が必要な構造物にして、仮設や塗替えによるランニングコストが必要な施設を構築している。また、軟弱地盤にサイフォンを造る場合に、将来の不同沈下や地盤沈下によって、そのサイフォンの下に空洞ができることがある。河川管理者がサイフォンを造る際には、その空洞を充填するためのグラウトホールを予め設けておくようにしていたが、土地改良では、その様な設計はしておらず、空洞を充填するために仮設が必要になるケースを自ら経験した。これらを改善するためには、計画設計時点から管理する土地改良区や他の意見を聴くことが有意義であると考えていたところである。

委員長

本日の検討は以上とする。[]、及び[]
[]においては、本日までにいただいた意見、留意
点等を参考に、引き続き施工計画の策定について検討を進めるように
願う。また、[]においては、管内の国営事業におけ
る設計業務、及びホームドクター業務のより良い進め方について、検
討を進めるように願う。

以上
(敬称略)

検討結果とりまとめ

(1) 各地区の主な報告、意見、助言等

今年度実施した各地区における外部技術者派遣打合せの検討結果を報告し、管内における技術情報の共有化を図った。また、外部技術者派遣打合せでの指摘・助言項目への対応について報告した。

【浅瀬石川二期地区】

- 1) 仮設工に過大な費用を要しないよう、工事費を抑える方向で検討した。
- 2) クレーン作業が発生するため、クレーンヤードについて議論を行った。
- 3) 掘削残土を埋戻しで使用するまで場内仮置きすることの有効性から、仮置き場について検討した。
- 4) 斜路が急勾配で敷鉄板が困難であるため、敷砂利にて運搬路を整備するように結論付けた。
- 5) 足場に関して、資材の運搬は地上で行い、必要な物を上に持ち上げるという動きの方が、円滑に行える。

【母畑地区】

- 1) 施工期間が10月から2月の間と限られた期間内で施工することが難点である。
- 2) シリンダーゲートは取水塔の外へ取外すことにより期間以外でも施工できるようにした。
- 3) 仮締切について、LPF工法だと切梁の支持力を取水塔の鋼製支柱に受けさせる構造になり懸念があったが、STEP工法を採用することにより、剛性の強い鋼板による締切に変更し、取水塔支柱への支持がない、安心感がある仮設計画になった。
- 4) 施工時における貯水位の維持に関して、安全管理の視点からも検討しなければならない。
- 5) 資材搬出入の有利性、及び将来性を考慮し、管理橋袂への道路を本設の管理用道路として令和6年度以降に再設計する方針とする。
- 6) ホロージェットバルブは更新するが、非常用制水弁及び導水管（本管）は継続使用が現実的である。非常用制水弁についてはホロージェットバルブを取り外した際の調査が必要と考えられる。
- 7) ホロージェットバルブの放流トンネルを使用する搬出・搬入に関する詳細計画は令和6年度の課題とする。

(2) 管内国営事業総合技術支援業務の今後の展開について

- 1) 設計段階でゼネコン技術者の貴重な意見を聴くのは有効である。
- 2) 今後のホームドクター業務では、委員会方式や外部技術者派遣活用方式によって、事業所支援をさらに充実していきたい。
- 3) 仮設計画やリハビリの工事が多くなり、困難な部分が増加している状況において、透明性を確保して行う業務として、ホームドクター業務は有意義である。

合同委員会資料

合同委員会における資料を次頁以降に添付する。

- ・資料1：令和5年度 東北管内国営事業総合技術支援業務 合同委員会資料
- ・資料2：管内国営事業総合技術支援業務の今後の展開について

