

国営浅瀬石川二期地区 2 回目

議事次第

令和5年度 浅瀬石川二期農業水利事業 温湯左岸幹線用水路第2号水路橋
耐震化対策調査測量設計業務 業務打合せ(第5回)

兼

令和5年度 東北農政局管内国営事業総合技術支援業務
国営浅瀬石川二期地区外部技術者派遣(2回目)

議 事 次 第

日 時:令和 6 年 1 月 25 日(木)

室内検討:令和 6 年 1 月 25 日(木)14:00~17:00

1 出席者紹介

2 議 事

令和5年度 浅瀬石川二期地区
温湯左岸幹線用水路第2号水路橋耐震化対策調査測量設計業務
業務打合せ(第5回)

3 事務連絡

4 終 了

令和5年度 浅瀬石川二期農業水利事業 温湯左岸幹線用水路第2号水路橋
耐震化対策調査測量設計業務 業務打合せ(第5回)

令和5年度 東北農政局管内国営事業総合技術支援業務
国営浅瀬石川二期地区外部技術者派遣(2回目)

T	1
2	3

_____	□ □
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Category	Percentage
Very important	35%
Important	45%
Not important	20%

_____	_____
_____	_____

打合せ記録

令和5年度 東北農政局管内国営事業総合技術支援業務 浅瀬石川二期地区 外部技術者派遣（2回目）	
事業所発注業務打合せ記録簿	
開催日時：令和6年1月25日(木)14:00～17:00 場 所： 会議室 及び Web 会議 出席者：別紙出席者名簿のとおり	
【資料】・令和5年度 浅瀬石川二期農業水利事業 温湯左岸幹線用水路 第2号水路橋 耐震化対策調査測量設計業務 第5回打合せ資料 ・転写連続図（打合せ終了後、回収）	
東北農政局 から本業務についての説明後、 による進行のもと、資料の説明があり、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。	
1. 施工計画検討に際しての基本条件について	
委員	りんご樹を切らないで施工する計画か、りんご樹を切って施工ヤードを確保するのか、どちらを優先する方向性か。
	極力、りんご樹を切らない方向である。
委員	樹1本当たりの補償額が である。一方、P1橋脚のライナープレート土留の費用が の試算であるが、もう1、2本追加してりんご樹を切って施工すれば、かなり安価になると見込まれる。
	地質柱状図によると、地表面付近の地盤はN値が低く、地下水位がある範囲であるため、オープン掘削で自立出来るのかを心配している。P1～A1間は現状で急斜面であるため、かなり上方から切土することになる。
委員	山側だけを土留すれば良いと考える。
	山側だけの土留は例えば鋼矢板工法になるか。
	もしくは親杭横矢板工法も考えられる。 表層以深は地盤が固いため、鋼矢板は補助工法が無いと難しいと思われる。
	水路橋の下は上に水路橋があるため、鋼矢板を打設できないのではないか。
	その場合は空頭制限により鋼矢板の継ぎ溶接数が多くなる。
	鋼矢板の打設工法は圧入か。地盤は礫質土だが如何か。

	補助工法が必要になる。
	初めの1～2枚はバイブロ打設し、それを反力にして圧入することになるが、斜面でバイブロ打設するのは難しく、Dg層（砂礫層）があるため玉石に当たり圧入は厳しいと思われる。となると、クラッシュパイラー工法になるか。
	自立式土留であれば、鋼矢板工法は施工条件、地盤条件から厳しく、親杭横矢板になると思われる。
	資料P. 6の断面図について、掘削下面は黄色線か。
	既設フーチングの上面まで掘削する。
	もっと深くまで掘削しないと型枠が取り付けられない。
	然り。 土留内の掘削深さが3mで済むように表層掘削する計画である。 山側だけ親杭横矢板にするのは難しい。
委員	承知した。 ライナープレートによる土留工法を否定するということではなく、また、必ずオープン掘削にするべきだと考えているのでもない。樹の補償額が工事費に対して安価であるため、もっと安価に施工できる工法があるのではないかと考えて発言したものである。
委員	前提として、地権者との協議はどの段階か。
	前回打合せの後、前回打合せ資料でもって、工事計画を説明し、りんご樹の伐採を行う場合は、伐採に対して補償することを伝えている。説明した結果「工事には協力する。」との回答を得た。
	伐採は必要最小限の伐採を行い、りんご樹によっては、枝払いのみとする場合もあると伝えた。
委員	伐採であっても枝払いであっても1本の補償額になると伝えたか。
	枝払いする場合も1本の補償額になることは、最近、東北農政局用地課との打合せにより得た情報である。したがって、地権者には、まだ伝えていない。
2. 工事用車両の自走とクレーンヤードの必要性について	
委員	本工事では重量物を扱うために、クレーンヤードを設けてクレーンを使用しなければならないと考える。資料P. 27の図にあるコンクリート舗装の走路について、工事で走行し舗装が壊れた場合は、工事完了後に修復する計画なのであれば、クレーンの使用を減少させるために、バ

	ックホウを楊重するのではなく、バックホウが走路を自走しても良いのではないか。
■■■■	然り。 0.8m³級のバックホウがコンクリート舗装路を下りてくると想定していた。自走する際に考慮しなければならないのは、掘削後、土留内にミニバックホウが残るため、このミニバックホウの搬出作業の工夫が必要となる。
■■■ 委員	上方ヤードからクレーンによる吊り上げが可能だと思われる。
■■■■	然り。上方ヤードには25tラフタークレーンの配置を想定している。 仮に、上方ヤードのクレーンを全く使用せずに、全て走路を用いて工事用車両（重機）の施工を考える際、リング畑の現地盤に小型クレーンをセットすれば良いか。
■■■ 委員	リング畑は地盤が強固でないこともあり、クレーンの配置は難しいと思われる。
■■■ 委員	クレーンを使用せず、走路の往来だけで施工できないかという点について考えていた。
■■■ 委員	クレーンを使用するのであれば、走路の往来だけに比べて、費用は微増加するが、施工効率が良好になるため、クレーンの使用が、良いと思われる。
■■■■	コンクリート舗装路の勾配は如何か。図面によると20%程度あるように思われる。
■■■■	コンクリート舗装路の勾配は計算していない。
■■■■	コンクリート舗装路の勾配が20%であるとする、工事用道路の最急縦断勾配15%までという基準と矛盾が生じる。
■■■ 委員	急勾配部から下方は、クローラ式重機だけが走行するという工事計画にするかである。掘削土を運搬する不整地運搬車と土留め内を掘削する0.45m³バックホウが走行出来れば良く、0.8m³バックホウは不要と思われる。
■■■ 委員	ライナープレート土留工法の場合、最重量物はH250だと思われる。分割すれば不整地運搬車で運搬でき、クレーンの使用頻度を少なくできるが、土留内のバックホウを搬出することを考えると上方のクレーンヤードは必要だと思われる。
■■■ 委員	資料P.35の図を見るとクレーンヤードへの進入路は折れ曲がっている。コンクリートポンプ車はラフタークレーンとは違い小回りできないため、先端まで進入するのは難しい。

	コンクリートポンプ車は資料P. 35図のようにクレーンヤード先端までの進入ではなく、A1橋台の手前でセットし、それより先は配管によるコンクリート打設が良いか。
委員	然り。
委員	総じて考えると、クレーンヤードの計画は必須と考えて良いと思われる。
委員	クレーンヤードの用地については如何か。
	水路の直下は土地改良区の用地であり、クレーンヤードへの進入路も大半は土地改良区の用地である。
	クレーンヤードの地盤強度は如何か。
	確認していないが、近い位置での既存の地質調査結果Bor. R5-No. 1によると、N値15だと思われる。
委員	資料P. 5図の緑色の走路は改良が必要か。
	地盤強度は不明である。敷鉄板敷設を計画している。
3. リンゴ畑への進入計画と工事用道路の舗装仕様について	
	資料P. 25図のBルートにて、A1上流側の水路暗渠部の上に敷鉄板を敷設して荷重を掛けるか。
	暗渠の脇にH鋼を置き、10cm程度浮かせた上に鉄板を敷く方法がある。
委員	Aルートの緑色の走路に到達するためにはコンクリート舗装路から進入する必要がある。しかし、勾配が急であるため、敷鉄板を持って行けない。
	計算していないため走路（コンクリート舗装路）の勾配が不明である。
	道路勾配は19%程度である。車輪箇所のみ小さな鉄板を敷くのは如何か。
委員	3×6鉄板（90cm×180cm）であっても、急勾配では荷下ろしが不可である。敷砂利が良いと考える。
	一般に農地を敷砂利で舗装すると除雪作業の際に、農地に押し寄せた雪に砂利が含まれることがあり、後々トラブルになり得る。
	資料P. 37の現在の工程計画では、降雪時は施工しない予定である。
	敷砂利の粉塵がりんご樹に悪影響を及ぼすことを懸念する。

委員	工事用のルートとしては、この計画が最適と思われる。
	C20程度のクラッシャーランを使用すれば良く締まるという意見がある。
委員	碎石の粒度が細くなるため影響範囲が広がらないか。
	粉塵が出ない碎石を採用すればよい。
委員	ゼロ（細粒分）が無い碎石か。
	然り。
	これについては次回までの検討項目にしていきたい。
4. 仮置土置場予定地の地権者への説明状況と借地見通しについて	
委員	資料P. 28に示している中段のP1橋脚の残土置場と上段のクレーンヤード部の2箇所の仮置土置場は使用できると考えて良いか。前回の現地調査の際、図示された位置が良いと思った。置場が無いと残土の運搬先を検討しなければならない。
	2箇所とも、りんご園所有者の土地であり、中段の仮置土置場予定地は12月に説明した際に協力する旨の回答を得たが、上段は説明できていない。上段については改めて説明しなければならない。
5. オープン掘削の見込みとライナープレート工法の現実味について	
委員	資料P. 2左の青文字部「自立できそう」はどの段階で判断するか。実施工ではライナープレート土留ありきで施工する方が良いと思われる。
	本工事はリンゴ畑の営農と両立するために限られた施工期間で施工するとの基本方針から、工期延伸につながる工法変更は出来るだけ避けなければならない。この点を考えると、オープン掘削による自立を模索するよりは、地下水以深を掘削するという工事特性から、最初からライナープレート土留めを本命として施工計画を策定することが現実的な対応と考える。
6. 落橋防止部材の運搬方法について	
委員	落橋防止部材の運搬方法は如何か。
	水路内に台車等を配置して運搬した後、チェンブロック等で下ろすことを想定している。
委員	仮設工作物になると思われるが、チェンブロックは横移動が出来ないため、吊り下ろしが可能となるよう設計に取り入れていただいた

	い。
■■■■■	横移動する際の落橋防止部材の動かし方等の詳細についても検討いただきたい。80kg程の重量があるため、懸念している。
■■■■■	クレーンヤードに配置する25 t クレーンで運搬できれば良いが、クレーン作業範囲外の箇所もある。
■■■ 委員	P2橋脚やA2橋台はクレーン作業範囲外になる。台車で運搬の後に、横移動し、橋下に移動する手間を要するため、費用を組み込んでいただきたい。
■■■■■	単管による三点支持架台や足場上部に部材運搬用の設備を設けることが望ましいと考える。
■■■ 委員	そのような手間と費用をしっかりと設計で組み込んでいただきたい。
■■■■■	承知した。
7. 工程計画について	
■■■■■	資料P. 37に示している工程検討は設計業務の検討に含まれているか。
■■■■■	然り。
■■■■■	この工程計画について確度を高めなければならない。
■■■■■	鉄筋調査して鋼板を製作する期間については如何か。
■■■■■	破線の1ヶ月程を製作期間と考えている。鉄筋調査の結果が反映するのは孔の位置だけである。別途、鋼板の製作は進めて、孔位置の微調整だけ最後に現地で行えば良いと考える。
■■■■■	鉄筋調査は足場組立後に行うことになる。
■■■■■	二箇年国債工事の契約となる工程計画。もっと前倒し発注しても良いと思われる。3月に準備工開始であれば、余裕工期・準備期間も含めると、遅くとも1月契約になる。
■■■■■	P1橋脚の掘削作業やコンクリート打設作業等と鋼構造の作業は作業者が異なるため、同時進行は支障ないと考えている。工程表から2ヶ月スライドし、準備工開始が5月に後倒ししても良いのではとも考えている。そうすれば、連続して作業をすることになり、12月の降雪までに工事完了できると考えている。5、6月開始を最終案にするのが良いと考える。如何か。
■■■■■	水路内面の調査は無いか。
■■■■■	今日、示している現在の工程計画では見込んでいない。

委員	鉄筋調査が工事に含まれているのか。
	今日、示している現在の工程計画では見込んでいない（のではない）。
	工場製作も工事期間に含まなければならない。
	この工程表は初見である。説明を聞いている限りでは、各種施工条件が考慮されていないように思える。まだ、検討が必要な段階である。
委員	工程は、今後、詳細を詰めなければならない。 P1橋脚の作業と鋼構造の作業は作業者が重複しないと説明していたが、足場工は重複する。そういった事項について詰めなければならない。
	例えば、上部工の外壁補修用の足場が下部工の足場と供用出来るか否か等、工事全体として考える必要がある。
	例えば、高速道路の工事で橋脚の足場から上部工の足場が繋がっているのは当たり前である。足場数量算出の方法は決まっている。足場の繋がりが不明なのは、現場サイドで自由に行っていることであるから、設計サイドでそこまで考慮することは無いと思われる。
	資料P. 35, 36 図の足場は繋がった足場になるか。
	同時期に施工するのであれば繋がっていると思われる。同時期でない場合は、どちらを先に組み立てているかは不明である。足場組立について詳細まで設計サイドでは指示はしない。施工会社の裁量で行っていることであり、設計上そこまで考えることはない。
	そうではなく、積算するためには足場工の供用日数算定が必要になる。
	どの工種の施工時に、どの足場を使用するかという点について、示された工程計画では不明である。それぞれの工種で別々で取り付けるのか、一度取り付けた後はそのまま共用して使用するか等の考え方を知りたい。
	資料P. 37 工程表にあるように、工種で足場を使用している期間が共用期間であると考えている。足場撤去は記載していないが、日数は概算工事費を算出する際に入力する。
	資料P. 36 A2橋台にある単管足場について、用地内に収まるか、借地が必要となるかという点について確認しなければならない。そのためには、仮設工作物が、どの時期に、どのような大きさのものが設置されるのか設計案がなければならない。
	土地登記簿から作成した転写図と重ね図で確認する。

	仮設計画の考え方整理と借地面積の数量算出の整理を行う。
	工程計画については事務所と設計業務受注者で、今後、詰めていただきたい。
8. 仮設工作物の構造計算について	
	資料P.2右、仮設構造計算にて、吊り足場の荷重は群集荷重を加味しているか。 物の荷重だけか。作業員の荷重については不要か。
	不要ではなく、多めに加味されていることになる。100kg/m ² は網羅した荷重であり、定められた値である。群集荷重350kg/m ² ではなく作業員の荷重である。足場上に群集荷重が掛かることはない。
	積雪時期に施工しないか。
	然り。
	作業員の荷重程度で良いということか。
	そもそも、吊足場の荷重が（PCコンクリート橋）構造物に作用して問題ないかは通常確認しない。
	構造計算があるか確認したかった。
	吊足場に関しては他に見たことが無い。
	吊足場が水路橋に対し悪影響を及ぼさないかである。吊足場は水路橋に対し、面ではなく点荷重で掛かるため、クラックが入ることが懸念される。他に例が無いから確認不要だとは思われない。吊足場だけでなく、水路内を移動する作業員と運搬台車も追加される荷重になる。
	運搬車が走るのは水路に水が無い時であり、水荷重の方が重いので問題はないと考える。
	いずれ、仮設工作物の構造的安全性について整理が必要である。
9. 支承等の施工について	
	資料P.31 支承について、吊足場上で行う上部鉛直方向のコンクリート削孔は困難ではないか。
	小さな削孔なので問題ないと考える。
委員	施工者サイドとしても困難な作業ではないと思われる。
	承知した。
10. 上部工（水路部）の削孔と水漏れの懸念について	
	資料P.48 断面図、ボルトが躯体に入っているが、水路内に水がある

	ため、削孔時に水漏れしないか懸念する。
	懸念については同意するが、貫通するまでに10cm程の余裕があるのでそこで止水されることを期待している。
	水漏れした際は、如何に処理すれば良いか。
	エポキシ樹脂の次工程が施工不可になるため、孔からの水を止めることが必須である。ただし、止水は、通水停止し、水路内面から処理した後、エポキシ樹脂の工程となる。」
	施工上の注意点として記入すること。
11. 摩耗コンクリートの取扱いについて	
	資料P. 60について、水路橋上部工はPCコンクリートであり、構造上断面を削ることは不可である一方、表面被覆を行うために10mm削っている。整合性は良いか。
	当時の図面によると摩耗コンクリートという扱いで、水路の内側に厚さ20mmのモルタルを貼っている。床版はそれが剥がれていることが目視確認できる。
	1号橋の当初設計報告書では床版上面と側壁内面にモルタルが計画されていたが、2号橋の現地は床版上面のみにモルタルが施工されているようである。
	摩耗コンクリートを削り取るということか。
	然り。そのように考える。
	脆弱部を取り除く考え方である。
	承知した。
	摩耗層か否かは現地で如何にすれば分かるか。
	床版では、剥がれており、まだら状に残っている。
	摩耗コンクリート20mmのうち10mmを削るのは、すべて剥がれている箇所との整合が取れないため、20mm全てを削るという考え方がベターではないか。摩耗コンクリートであれば全て取り除くと施工が良いと思われるが如何か。
	然り。
	摩耗コンクリートは施工時に確認し、全て撤去するよう但し書きすること。
	承知した。
	しっかり付着していなければ強度が無いため、削り取らなければならない。

	施工時の注意書きに脆弱部は全て撤去するように記すこと。
12. 支承・落橋防止の積算について	
■■■■	支承・落橋防止の部材製作について、鋼構造会社に外注するのか。
■■■ 委員	然り。
■■■■	製作した部材の取付は、専門の協力業者が必要なのか。それとも据付も鋼構造会社に外注するのか。
■■■ 委員	契約次第になる。材料発注だけにするか。施工込みで発注するか。または、取付指導員に来てもらい、鳶工や作業員が施工する場合もある。
■■■■	鋼板接着に関して、例えば■■■■■■■■■■の橋梁床版補強工法として材工共で発注しなければならないのか。それとも、鋼板は鋼構造会社で製作し、別の会社の作業員が現地で施工する形なのか。
■■■ 委員	■■■■■■■■■■等の特定の工法で施工しなければならないわけではない。
■■■■	特許工法ではないということか。
■■■ 委員	然り。
■■■■	材工共で見積徴収する必要はないということか。
■■■ 委員	然り。
■■■■	支承や落橋防止の施工については、標準歩掛が国土交通省でタイプ別で存在する。製作については、上手く当てはまる物が無いため、製作図を示して見積になる。
■■■■	承知した。
■■■■	落橋防止の歩掛については国土交通省の歩掛や一般社団法人日本建設機械施工協会の他に専用の書がある。
■■■■	後ほど情報提供する。
13. 上部工（水路）の補修について	
■■■ 指導官	表面洗浄と吹付について、A1橋台付近に専用車両を配置し、ホースを延長して施工すると想定するが、A2橋台付近まで施工可能か。
■■■■	300mまで施工可能である。これについて資料に記載する。
■■■ 指導官	承知した。
■■■■	脆弱部を除去できるか水圧別に確認する洗浄試験が必要となる。
■■■■	高圧洗浄圧を試験する際に洗浄機械を現場にちょうどよく手配できるかどうかである。
■■■■	被覆箇所は、水路壁の途中からのため、カッターを入れる必要はない

	か。 切削跡に被覆することで既設部との密着度が高まり、隙間に水が入り難くなるため、効果的と考える。
■■■■■	洗浄圧について農業土木事業協会からは、工事発注前に試験を行い、予め洗浄圧を定めるよう要望されている。
■■■■■	洗浄圧については、本施工の際に試験を行い洗浄圧の決定を行うと考えている。
■■■■■	高圧洗浄を行い、付着強度試験を行わないと、適切な洗浄圧は決定しないと思われる。
■■■■■	指摘のように、本施工と同様の設備を整えて試験しなければ、適切な洗浄圧は定められないと考えている。
■■■■■	本施工の際に、洗浄圧を決定する方針が事務所の考えと理解した。
■■■■■	その旨について、工程計画においても、試験期間を考慮し、但し書きする方が良い。
14. 制約を設けない場合の施工計画について	
■■■■■	仮に、りんご樹を考慮せずに施工できる場合は、如何なる施工方法が良いか、参考までに意見を伺いたい。
■■■委員	P 1 橋脚の掘削方法はオープン掘削だと考える。
■■■委員	費用を抑える発想になり、クレーン等の大型重機を極力少なくする考え方になる。
■■■委員	加えて、可能な限り早く施工できる方法を考える。
■■■■■	早くて安くて確実な方法か。
■■■委員	然り。一度の施工量が大きい方が安価になり、工期も短縮でき、仮設も少なく済む方法を考える。
■■■■■	過去に砂質層が多いため、地下水により自立しない事例があった。その対策としては、土留か、それとも掘削面を固める方法を考えるか。 ウェルポイント工法等による水位低下を考えるか。
■■■委員	今回の施工期間では、容量を大きくしたポンプ排水を考える。
■■■委員	仮設で掘削法面にモルタル吹付を施す方法もある。水抜きパイプを配置すれば法面は保たれると思われる。
15. P 1 橋脚掘削時の排水先について	
■■■■■	P1橋脚を掘削した際のポンプ揚水は二股沢に排水するか。
■■■■■	然り。管理している黒石市役所と相談する。

■	大雨の際には二股沢に排水が集まるとの情報があり、懸念材料ではある。
16. 全体工程計画について	
■	資料P.37 工程について、降雪期間に施工しないことは、排雪する必要が無く、吊足場においても積雪や雪寒仮囲い、冬期養生等を考慮せずに済み、良いと考える。並行作業とはせず、土木作業、鋼材作業、表面補修作業と施工期間を山崩しした工程計画とし、加えて準備期間を十分に取れば、尚良い工程計画と考える。
17. 東北農政局管内国営事業総合技術支援業務（ホームドクター業務）の進め方について	
■	今回の2回目で外部技術者派遣は終わるが、結果について委員の方々に報告は如何か。
■	2月15日の合同委員会までに整理できた事項は、その場で回答する。それ以降の整理については別途報告することとする。
■	今回の外部技術者派遣型ホームドクター業務では、ゼネコンの技術者を外部委員に選定している。そのため、今回の検討が特定の会社が情報を早く得る不公平を無くすために、1回目と2回目の打合せ資料と打合せ記録を年度末に土地改良技術事務所のホームページに載せる予定である。関東農政局でも同様にしており、水準を合わせることで考えている。その際、設計コンサル名や個人名の記載は如何にするか。相談したい。
■	ホームドクター業務としての仕切りで決めることで良いと考える。
■	考え方を整理し、公開方針を決めて、後日共有する。
以上 (敬称略)	

検討結果とりまとめ

浅瀬石川二期地区 2 回目における検討課題と主な助言等は、以下のとおりである。

- ・ 地権者との協議では、伐採は必要最小限の伐採を行い、りんご樹によっては、枝払いのみとする場合もあると伝えてあり、このことを前提条件として検討を進める。
- ・ コンクリート舗装の斜路は、急勾配では敷鉄板の荷下ろしが不可である。敷砂利が良いと考える。
- ・ 上段にヤードを設けてクレーンを使用する。
- ・ 上段のクレーンヤードと中段の残土置場を使用できるよう借地できるよう改めて地権者へ説明し、検討を進める。
- ・ P1 橋脚掘削では、ライナープレート土留めを本命として施工計画を策定する。
- ・ 落橋防止部材の運搬に関しては、単管による三点支持架台や足場上部の運搬用設備について設計段階で見込む。
- ・ 工程計画について確度を高めなければならない。

打合せ



打合せ資料

浅瀬石川二期地区 2 回目における資料を次頁以降に添付する。

- ・ 浅瀬石川二期農業水利事業 温湯左岸幹線用水路 第 2 号水路橋 耐震化対策調査測量設計業務 第 5 回打合せ資料

