

大河津分水路「令和の大改修」 事業の概要 及び 実施状況について

令和4年2月

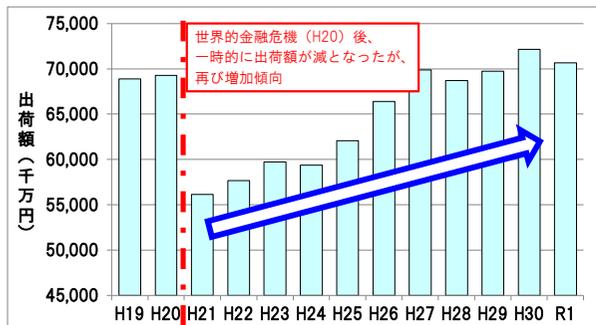
国土交通省北陸地方整備局
信濃川河川事務所

事業を巡る社会経済情勢等の変化

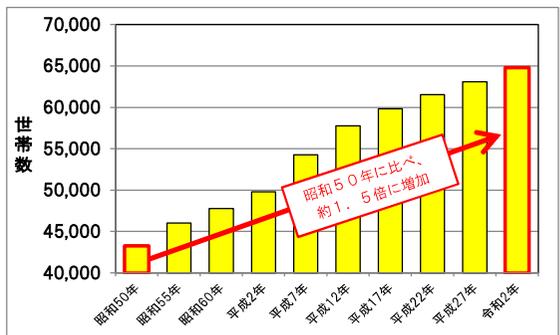
- 大河津分水河口部の河積不足による水位上昇の影響で堤防が決壊し、氾濫が想定される区域にも住宅や工業団地が立地している。
- 世帯数、製造品出荷額は概ね増加傾向であり、今後さらに発展が見込まれる。

世帯数、製造品出荷額推移

大河津分水右岸で堤防決壊時の浸水範囲内
(新潟市西蒲区・南区、燕市、弥彦村)



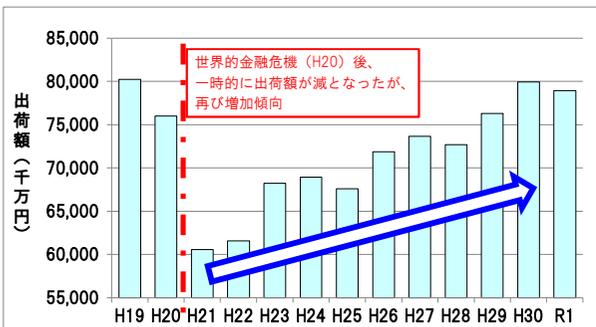
製造品出荷額(製造業計(工業統計調査))



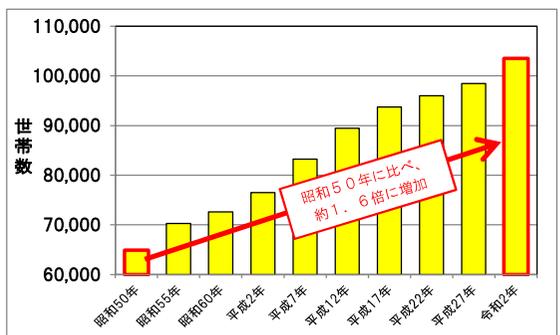
世帯数推移(国勢調査)※
※平成17年以前の値は、合併前の市町の合計値

世帯数、製造品出荷額推移

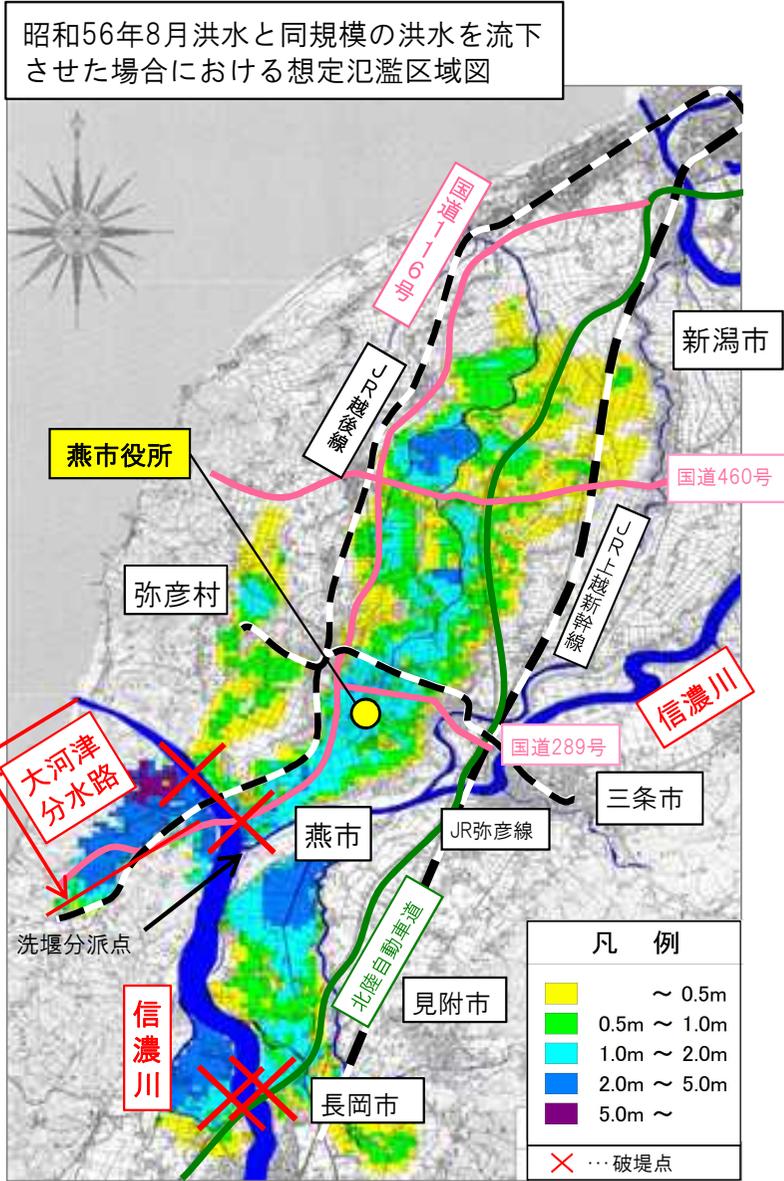
信濃川左岸及び右岸で堤防決壊時の浸水範囲内
(長岡市、見附市)



製造品出荷額(製造業計(工業統計調査))※2



世帯数推移(国勢調査)※1
※1 信濃川左岸及び右岸で堤防決壊時の浸水範囲内となる見附市、旧長岡市、旧中之島町、旧寺泊町、旧与板町及び旧三島町の合計値で集計
※2 長岡市は合併後の全域で集計



大河津分水路 令和の大改修 事業の経過



令和の大改修

これまでの経過

- 平成27年度着手～平成30年度まで
 - ・用地協議後、用地取得を実施
 - ・新第二床固等の工事に着手
 - ・分水路高水敷上に山地部掘削土運搬のための工事用道路工事に着手・完成
 - ・山地部掘削の推進
 - ・野積橋架替の詳細設計を実施（道路管理者と平成28年度末施行協定を締結）、架替工事着手・推進
- 平成31（令和元）年度～令和2年度まで
 - ・新第二床固の工事を推進
 - ・本格的に山地部掘削・運搬を推進
 - ・野積橋架替工事を推進
 - ・低水路掘削・運搬を推進

令和3年度実施内容

- 令和3年度
 - ・新第二床固の工事を推進
 - ・山地部掘削・運搬を推進
 - ・野積橋架替工事を推進

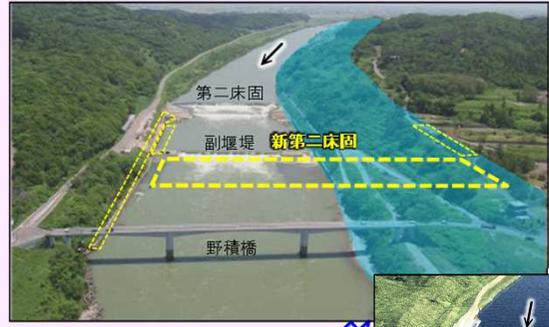
工事等の実施状況

第二床固改築
(H30～R9予定)

- 老朽化による機能の低下が懸念。河口部の拡幅に併せ、新しい第二床固を設置。
- 幅は、現在より10.0m大きくなり、高さは、現在と同じT.P.+5.0mで、副堰堤の下流に位置。



第二床固



新第二床固



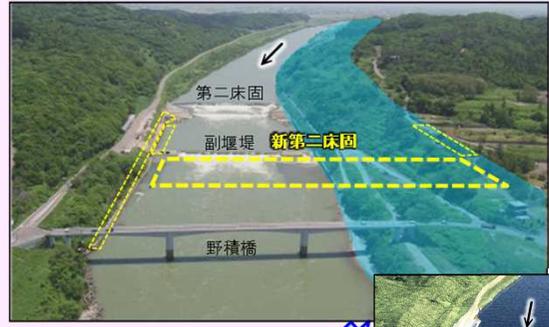
野積橋



新野積橋(仮称)



現況



完成イメージ

山地部掘削(約1,000万m³)(H30～) R3.10.15撮影



山地部掘削箇所



山地部掘削状況 下流より望む



山地部掘削状況 上流より望む

野積橋架替(H29～)、第二床固改築(H30～) R3.10.15撮影



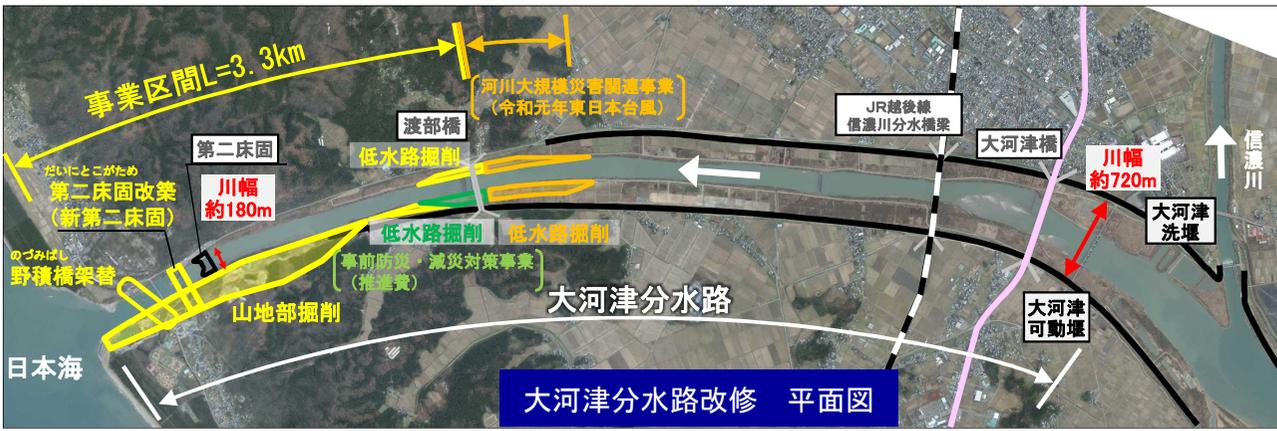
新野積橋(仮称)P2、P3、P4橋脚の整備状況



新第二床固 整備状況

主要工種毎の進捗状況(令和4年1月末現在)

■ 大河津分水路 令和の大改修の主要工種（第二床固改築、野積橋架替、山地部掘削・低水路掘削、用地取得）毎の進捗状況は下記のとおり。ホームページにおいて、現在実施中の信濃川水系緊急治水対策プロジェクトの進捗状況と併せて公表中。



山地部掘削・低水路掘削

項目	進捗状況
工事 (総土量に対する掘削済・契約手続済の工事の土量の割合)	12%

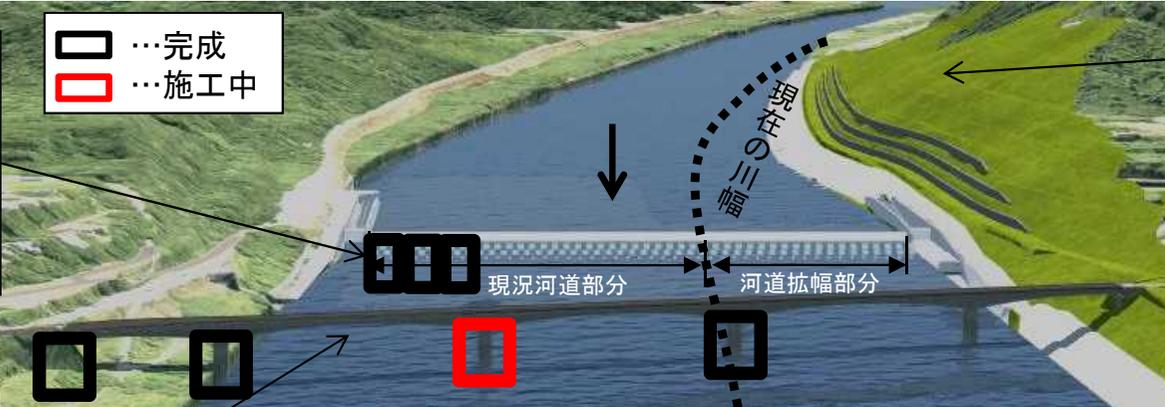
用地取得

項目	進捗状況
用地 (土地所有者・関係人数全体に対する契約済の割合)	99%

第二床固改築

項目	進捗状況
現況河道部分	鋼殻ケーソン3函設置完了(全9函)
河道拡幅部分	未着手

□ ...完成
□ ...施工中



野積橋架替

項目	進捗状況	
下部工	橋台	1基完成(全2基)
	橋脚	2基完成 1基施工中(全4基)
上部工	未着手	

大河津分水路改修完成予想図 (河口より上流を望む)



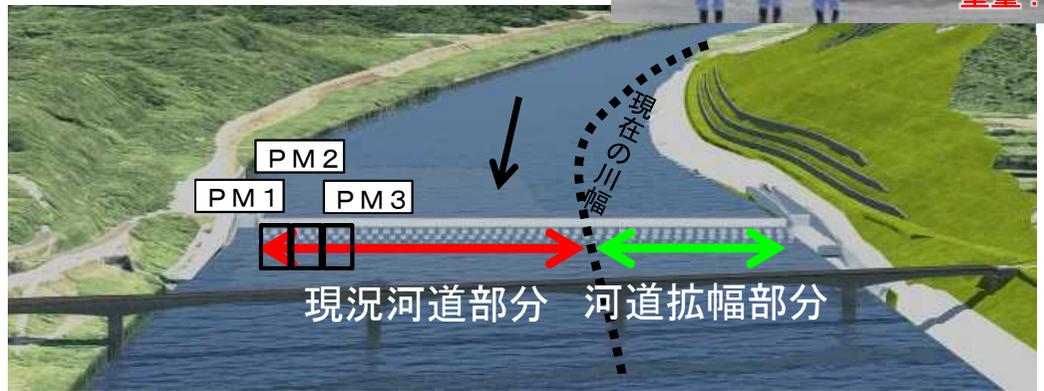
第二床固(だいにとこがため)改築 (新第二床固)

- 河口部の拡幅に併せて、老朽化が顕著な現在の第二床固に代わり、平成30(2018)年度より「新第二床固」の整備に着手し、現況河道部分の本体を先行して工事中。
- これまでに、新第二床固本体の一部となる鋼殻ケーソン全9函のうち、1～3函目の据付・設置が完了。



据付・設置場所付近への移動作業

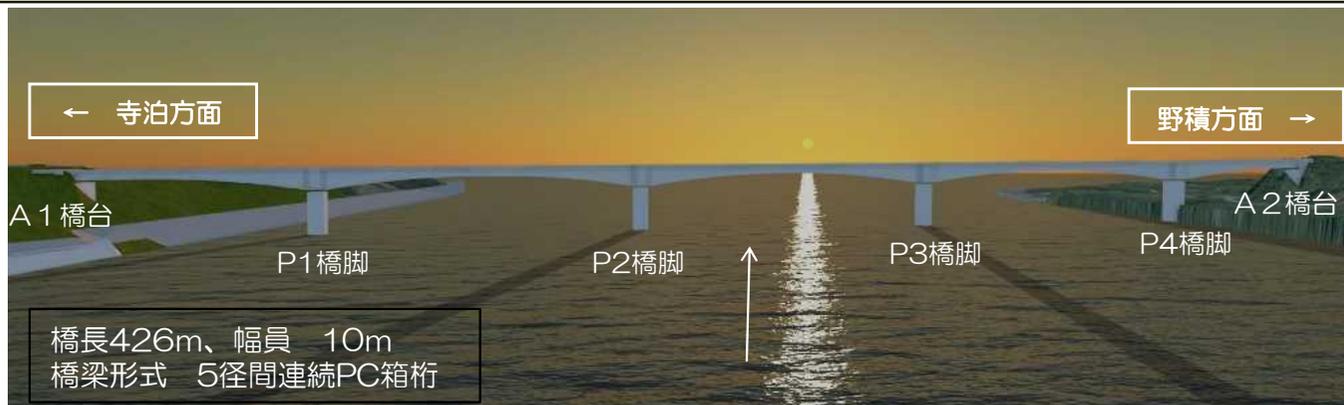
完成予想図



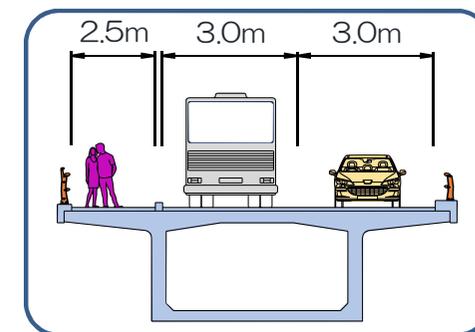
据付・設置場所付近の状況

野積橋架替

- 大河津分水路河口部の拡幅に伴い、現在の野積橋の約200m下流で、共同事業者である新潟県とともに架替を実施。完成時には新たに海側に歩道が設けられ、日本海の眺望が可能となる。
- これまでに右岸側の橋台、P2・P4橋脚が完成。現在、河川中央部のP3橋脚本体を施工中。



新野積橋(仮称)の完成予想図



新野積橋(仮称)の横断面図



現在の工事の状況(令和3年10月14日撮影)

- 河道拡幅に向けて山地部の掘削(約1,000万m³、東京ドーム約8杯分)を鋭意施工中。
- 掘削土は、大河津分水右岸堤防強化及び分水西部地区(燕市)のほ場整備事業等の有効活用先に運搬中。

R3年10月15日撮影



拡幅後の法面(一部完成)

山地部掘削箇所

R3年10月14日撮影



大河津分水路

第二床面

山地部掘削状況 下流より望む

R3年10月14日撮影



第二床面

山地部掘削状況 上流より望む

大河津分水路

低水路掘削(河川敷掘削)

- 燕市渡部地区の低水路の拡幅に向けて河川敷の掘削を鋭意施工中。
- 掘削土は、分水西部地区(燕市)のほ場整備事業等の有効活用先に運搬中。

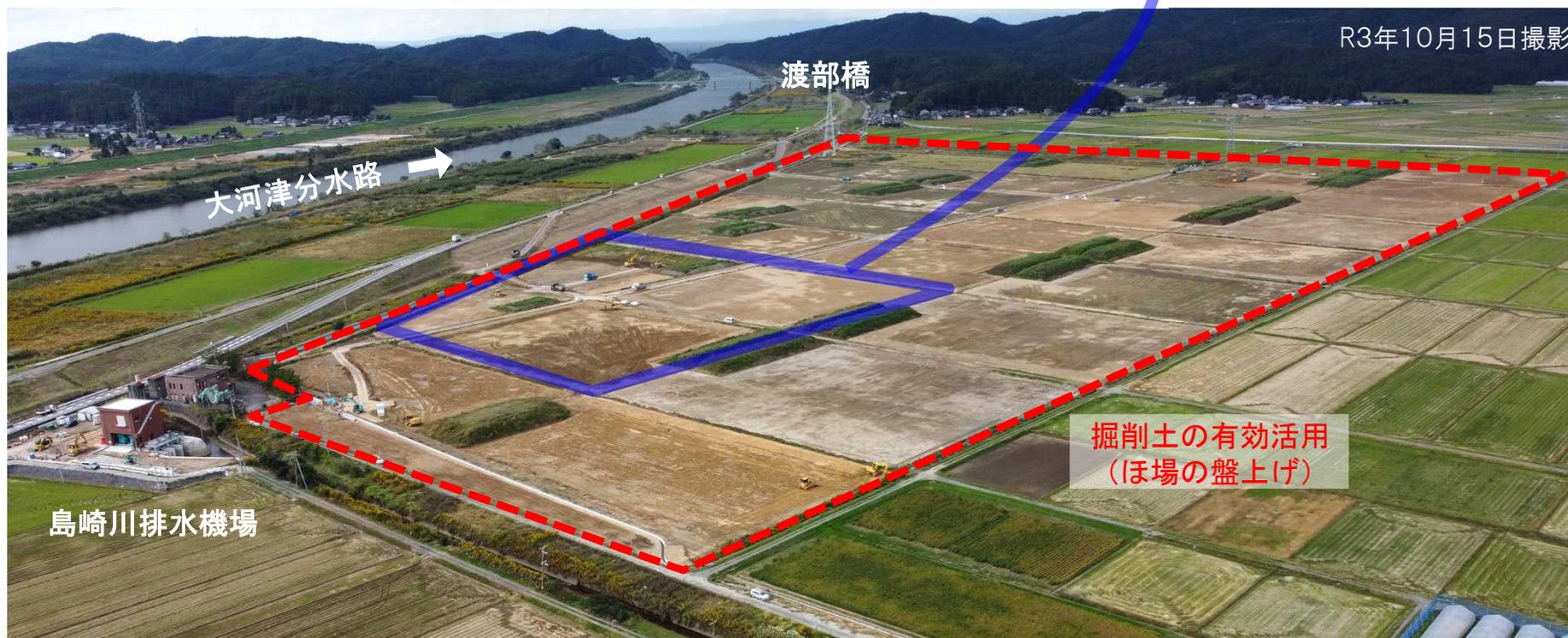
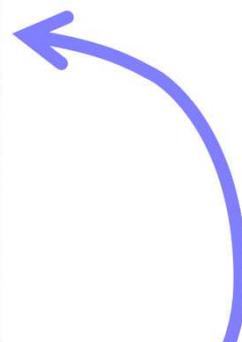


掘削土の有効活用(ほ場整備事業) 分水西部地区(燕市)

- 大河津分水路河口部の山地部掘削、低水路掘削(燕市渡部地区)の掘削土を活用し、現在低平地状となっているほ場の盤上げを鋭意施工中。



拡大写真



掘削土の主な有効活用状況

市町村名	事業主体 (予定含む)	事業名等	運搬期間	備考
三条市	三条市	工業流通団地	H30～R2	搬出完了
燕市	燕市	保育園整備事業	H30	搬出完了
燕市	燕市	浄水場整備事業	H30	搬出完了
燕市	燕市	分水西部地区(ほ場整備)	R2～	搬出中(A工区) 地元調整中(B,C工区)
長岡市	土地改良区	^{のづみ} 野積地区(ほ場整備)	未定	地元調整中
燕市	国土交通省	右岸浸透対策	R2～	搬出中
長岡市	国土交通省	左岸浸透対策	R2～	搬出中
燕市	国土交通省	大河津橋下流右岸高水敷造成	R3～	搬出中
長岡市	新潟県	経営体育成基盤整備事業	R3～	搬出中



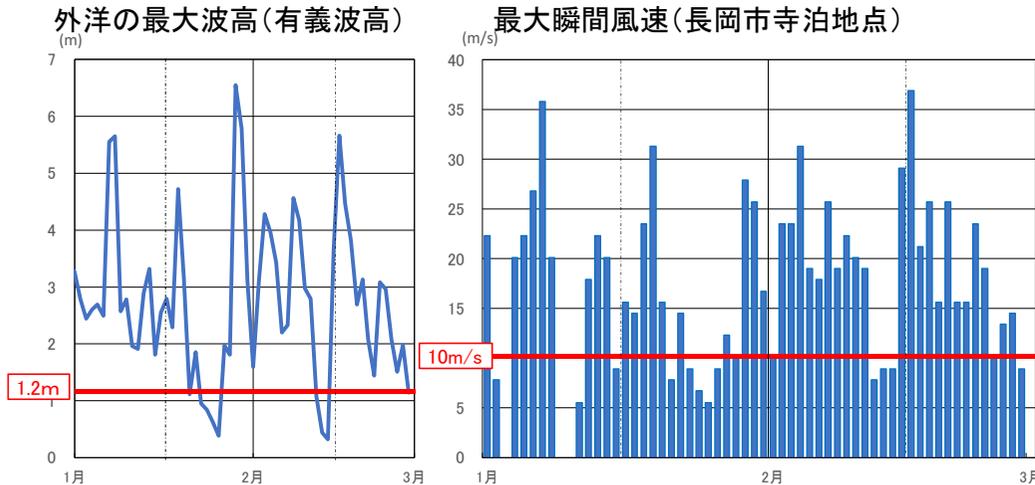
【三条市】工業流通団地



【燕市】分水西部地区(ほ場整備)

大河津分水路「令和の大改修」厳しい現地条件下での施工状況【冬季風浪】

- 大河津分水路河口では例年1～2月にかけて、冬季風浪が発生。
- 現地では作業の安全確保上、鋼殻ケーソンの運搬作業は最大波高1.2mを下回り、かつ最大瞬間風速10m/s未満の場合に作業を中断せず実施が可能となる。また、クレーン作業は最大瞬間風速10m/s未満の場合に作業を中断せず実施が可能となる。
- 令和3年の冬季風浪期間(59日間)で、1日の最大波高1.2mを下回ったのは9日間、1日の最大瞬間風速が10m/s未満となったのは15日間であったが、限られた日数内で作業を実施し、完了したところ。



R3.1月～2月の59日間のうち、9日間で最大波高(有義波高) 1.2mを下回った。

R3.1月～2月の59日間のうち、15日間で最大瞬間風速10m/s未満となった。



河口右岸の状況(R3年1月13日撮影)



野積橋架替(右岸)の状況(R3年1月8日撮影)



河口左岸泊地の状況(R3年1月7日撮影)

大河津分水路「令和の大改修」厳しい現地条件下での施工状況【大雪】

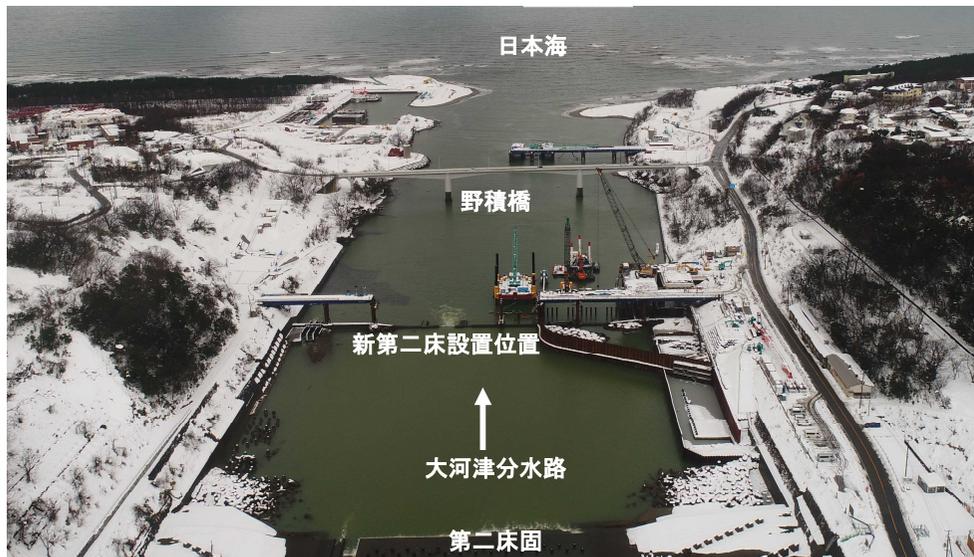
- 令和2年12月～令和3年1月にかけて、例年になく大雪となり、大河津分水路「令和の大改修」工事現場がある長岡市寺泊で令和3年1月11日に最大103cmの積雪を観測。
- 現地では降雪ピーク時に作業中止を余儀なくされたほか、作業再開に先立って除雪作業が必要となった。
- こうした状況下でも第二床固改築、野積橋架替、山地部掘削の各工事現場において工程の回復に向けた取り組みを行ったところ。



新第二床固右岸の状況 (R3年1月8日撮影)



山地部掘削箇所の状況 (R3年1月4日撮影)



第二床固より下流の状況 (R3年1月6日撮影)

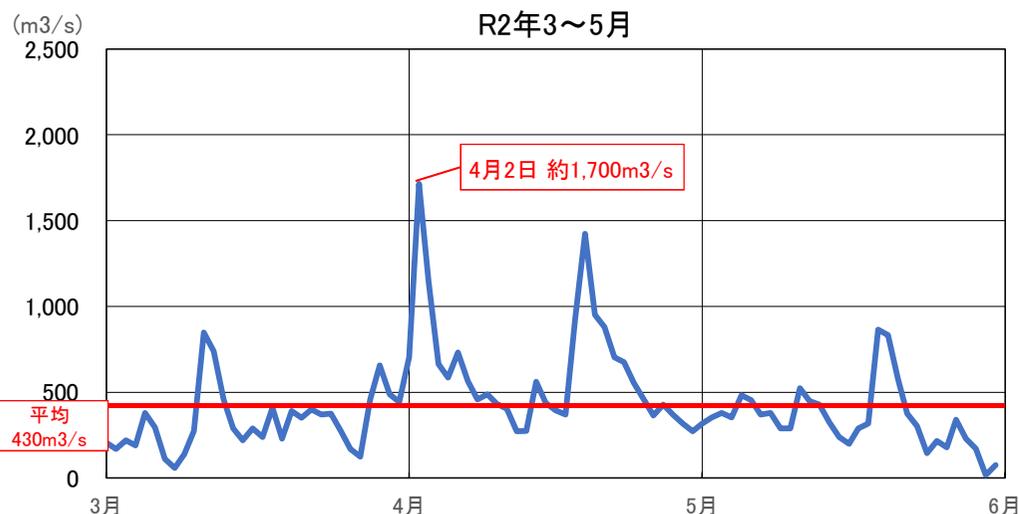


掘削土活用先(分水西部地区 ほ場整備)の除雪作業状況 (R3年1月15日撮影)

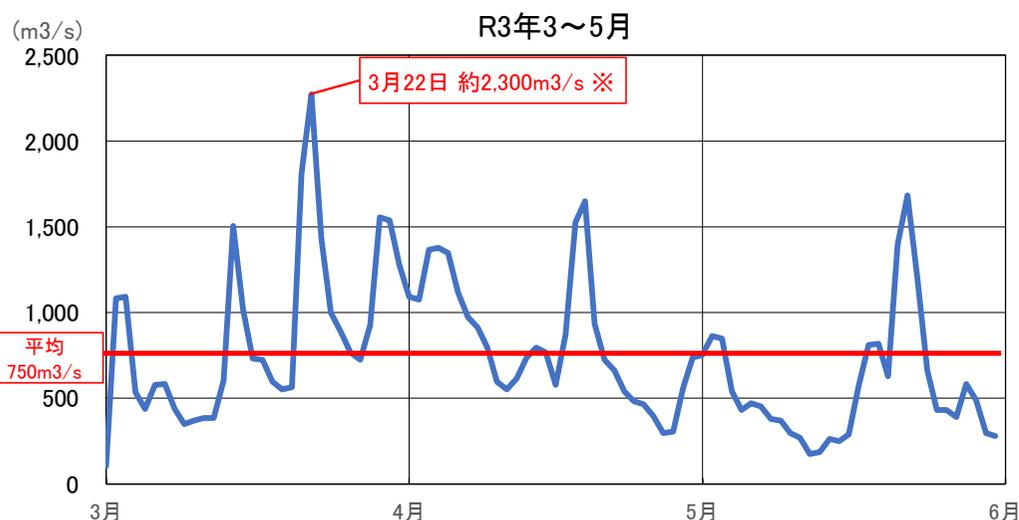
大河津分水路「令和の大改修」厳しい現地条件下での施工状況【融雪出水】

- 大河津分水路では例年3月～5月にかけて、融雪出水(最大流量で約2,000m³/s)が発生。
- 大河津分水路「令和の大改修」の第二床固改築工事では、河道内で台船や小型船舶を用いる作業を行う場合、河川流量の影響を受けやすい。特に、融雪出水期間中は長期間にわたって流量が多い状態が継続するため、作業可能日が限定される中で施工を行っているところ。

渡部水位・流量観測所における日最大流量



融雪出水の状況 (R2年4月21日撮影、約900m³/s)

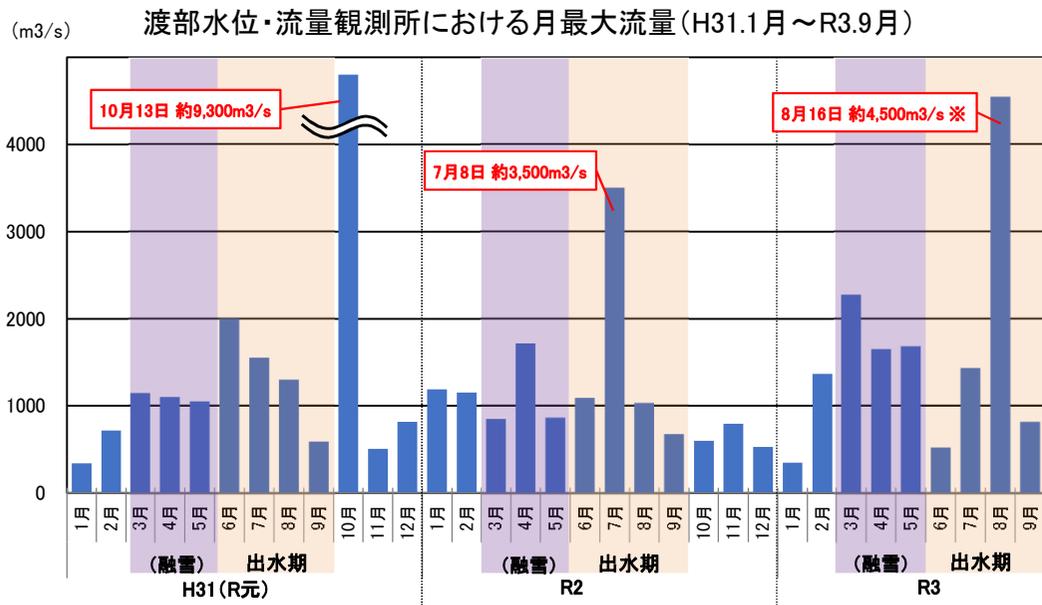


融雪出水の状況 (R3年3月22日撮影、約2,300m³/s ※)

※R3の流量値は速報値であり、今後の精査等により変更となる場合がある。

大河津分水路「令和の大改修」厳しい現地条件下での施工状況【毎年発生する洪水】

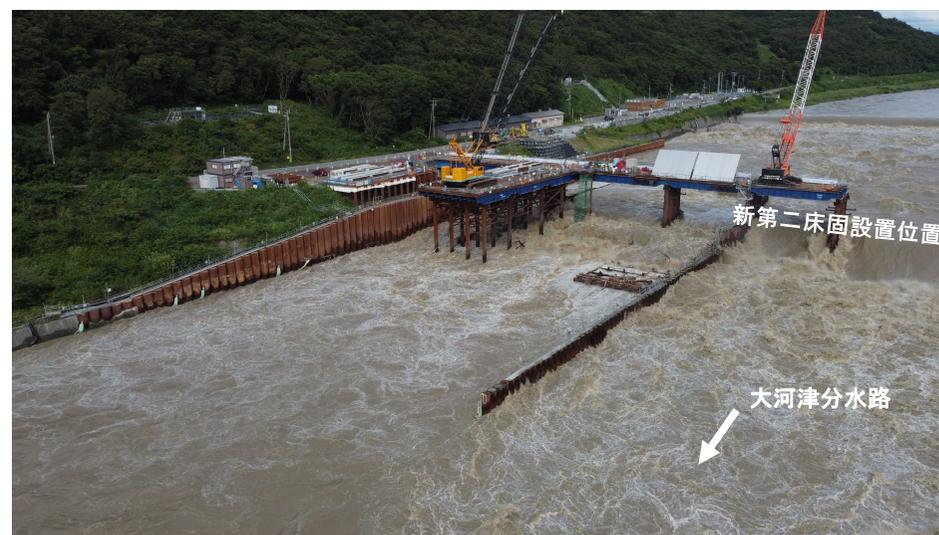
- 大河津分水路では、平成31年(令和元年)以降、観測史上最大流量となった令和元年10月洪水をはじめ、毎年のように流量が3,000m³/sを超える洪水が発生。
- 大河津分水路「令和の大改修」の第二床固改築、野積橋架替等の各工事現場では、洪水が発生する度に施工機械や資機材の退避、洪水水中の作業中止を余儀なくされるものの、各工事現場において工程回復に努めているところ。



洪水時の状況(R2年7月8日、約3,500m³/s)



洪水時の状況(R元年10月13日、約9,300m³/s)

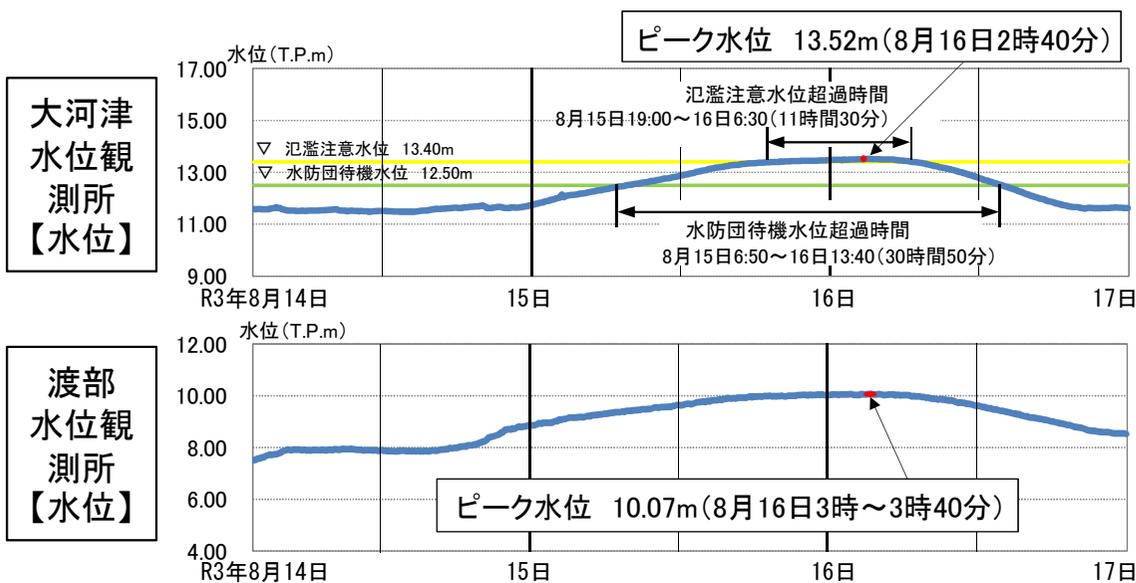


洪水時の状況(R3年8月16日、約4,500m³/s※)

※R3の流量値は速報値であり、今後の精査等により変更となる場合がある。

R3年8月14日～16日 前線による洪水時の状況

- 令和3年8月13日から15日頃にかけて本州付近に停滞した活発な前線の影響により、長野県の千曲川流域に大雨が発生。千曲川の下流に位置する信濃川において、8月14日から16日にかけて水位が上昇。
- 大河津水位観測所では氾濫注意水位を約12時間、水防団待機水位を約31時間それぞれ超過し、下流の渡部水位観測所においても長時間にわたって水位が高い状態が続いた。
- 大河津分水路「令和の大改修」の第二床固改築、野積橋架替等の各工事現場では、施工機械や資機材の退避、洪水中の作業中止を余儀なくされた。



新第二床固工事現場付近の状況 (下流から上流を望む)



第二床固付近の流下状況 (右岸)

※出典:「水文水質データベース」より(時刻データ未照査・10分データ参考値)

※数値は速報値であり、今後の精査等により変更となる場合がある。

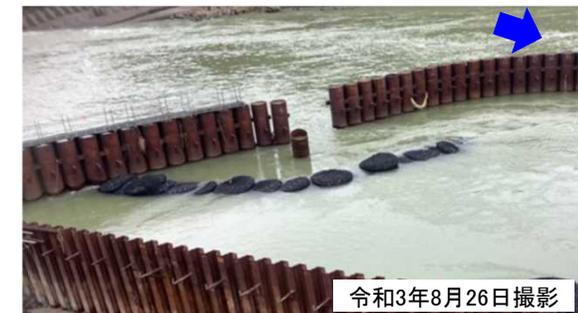
- 新第二床固改築 I 期工事では、この出水により、施工箇所において、①流水対策杭の欠損、②橋脚上流部の凹み・曲がり、③橋脚側面(鉄板)の欠損、④鋼殻ケーソン上部の止水壁損傷、⑤減勢工・護床工の土砂堆積を確認。
- また、大河津分水路河口部では、⑥鋼殻ケーソン航路の埋戻りにより、施工計画や施工時期等の見直しが必要となった。
- なお、今後航路浚渫において、最適な施工計画を検討し、コスト縮減を図る予定。

工事施工箇所



新第二床固改築工事 施工範囲の状況

出水による損傷



①流水対策杭の欠損



④鋼殻ケーソン上部の止水壁損傷

- ケーソン2、3の設置に向け、航路浚渫工、ケーソン輸送工と順調に進めていたところ、冬季の暴風雪や風浪、融雪出水の影響から、計画に対して工事工程の遅れが発生。
- ケーソン1～3下流部の減勢工・護床工施工中に、令和3年8月前線による出水により、仮設物に損傷が起き、応急処理や復旧に時間を要した。
- 河口部での施工のため、出水、冬季風浪の影響に支配されるなか、水位予測システムを活用するなど、稼働率の増加に努めながら、作業を進めている。

施工範囲	工種	令和2年			令和3年			令和4年	
		4月～6月	7月～9月	10月～12月	1月～3月	4月～6月	7月～9月	10月～12月	1月～3月
鋼殻ケーソン2、3 及びその下流	航路浚渫工	■	■						
	ケーソン輸送工（～泊地）		■						
	本堤部掘削工			■	■				
	ケーソン曳航・沈設工			■	■				
	本堤工			■	■				
	減勢工・護床工（ケーソン1下流部含）			■	■				
	R3年8月豪雨応急処理工							■	■

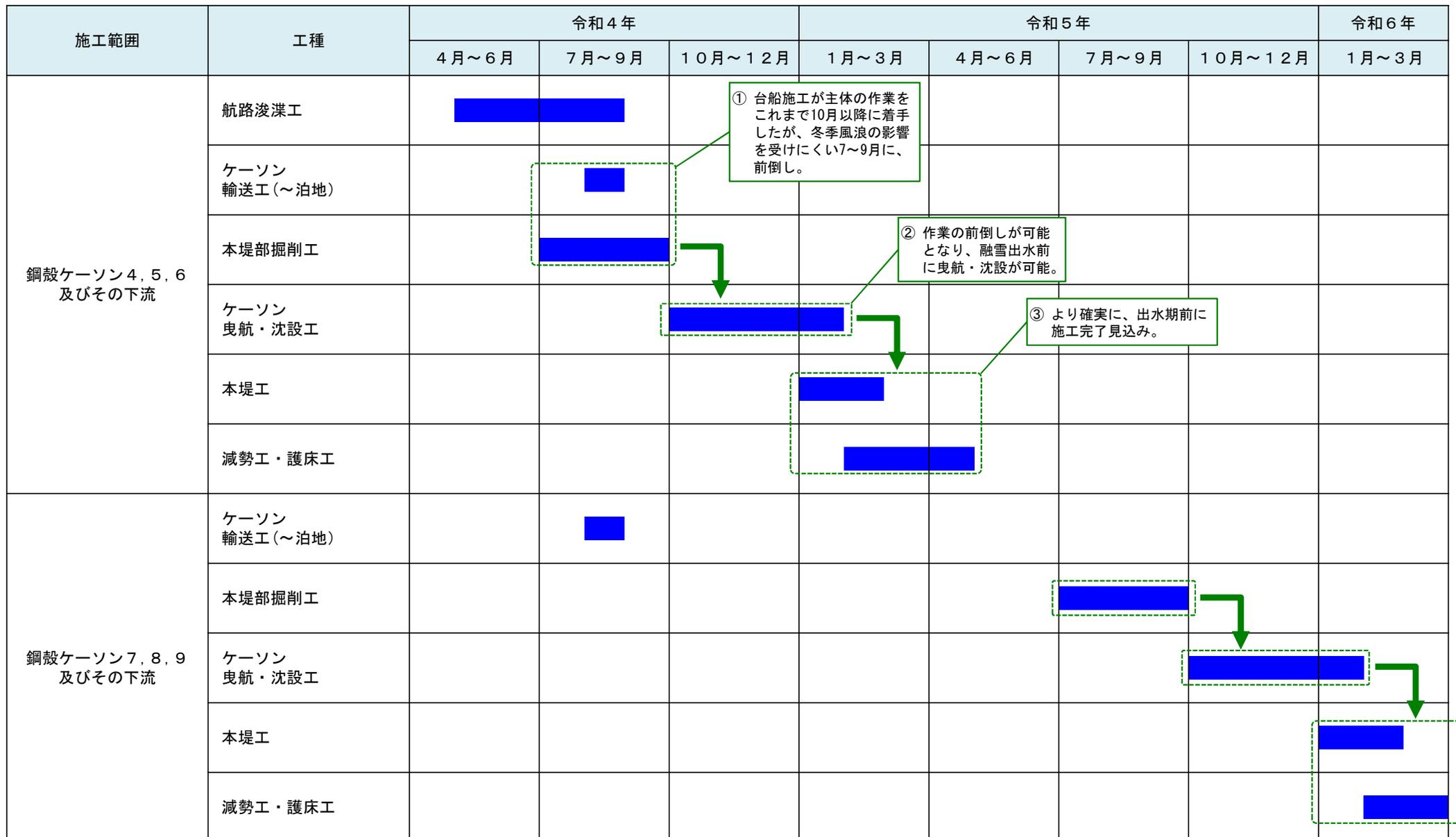
① 天候不順で、作業効率低下による延長。
② 冬季風浪で着手不可能。
③ ①②により着手遅延。
④ 融雪出水と重なり、更に着手遅延。
⑤ 応急処理後再開。

令和3年8月出水

※ ケーソンは9函あり、右岸側より順に番号を付与

<凡例>	
■	: 計画工程(当初)
■	: 実施工程

■ これまでの出水、冬季風浪による工事への影響を踏まえ、本堤工・減勢工・護床工は、出水期前に施工完了することが出水による工事への影響を抑えることができる。そのため、各工程が効率的に実施できる時期になるよう、施工計画上の工夫を行う。



※ ケーソンは9函あり、右岸側より順に番号を付与
 ※ ケーソン4～9は、令和4年度に6函まとめて泊地まで輸送予定

<凡例>
 :計画工程(見直し後)