

川島大橋の復旧について

国土交通省 中部地方整備局
岐阜国道事務所
令和3年9月16日

橋梁の概要

- 川島大橋は岐阜県各務原市に位置しており木曾川を渡河する、橋長約345mの橋梁であり、車道部は鋼5径間連続下路トラス、歩道部は鋼単純下路トラス(5連)。
- 下部工は壁式橋台・壁式橋脚、基礎工はケーソン基礎であり、支持地盤は砂礫。
- 橋梁の完成は1960年代であり、完成から60年程度経過。



全景

■諸元等

路線名 : 一般県道 松原芋島線
 橋梁位置 : 各務原市川島松原町～
 同市川島笠田町

設計活荷重 : TL-14

車道 : 橋長 = 343.5m
 鋼5径間連続下路トラス 1962年竣工

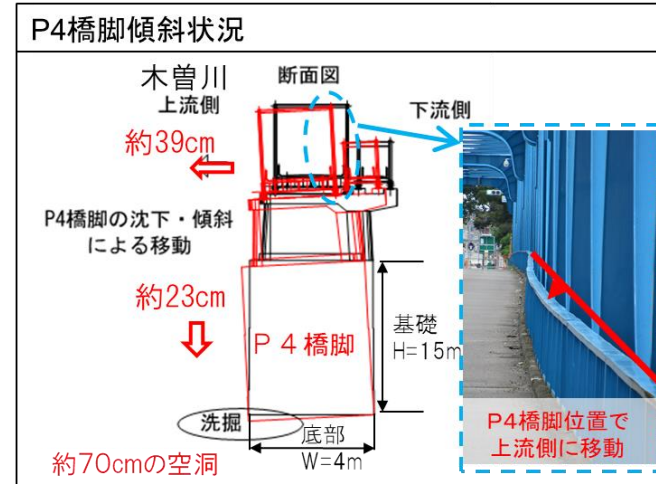
歩道 : 橋長 = 343.6m
 鋼単純下路トラス(5連) 1968年竣工

下部工 : 壁式橋台 壁式橋脚(歩道橋を添架、張り出し式)

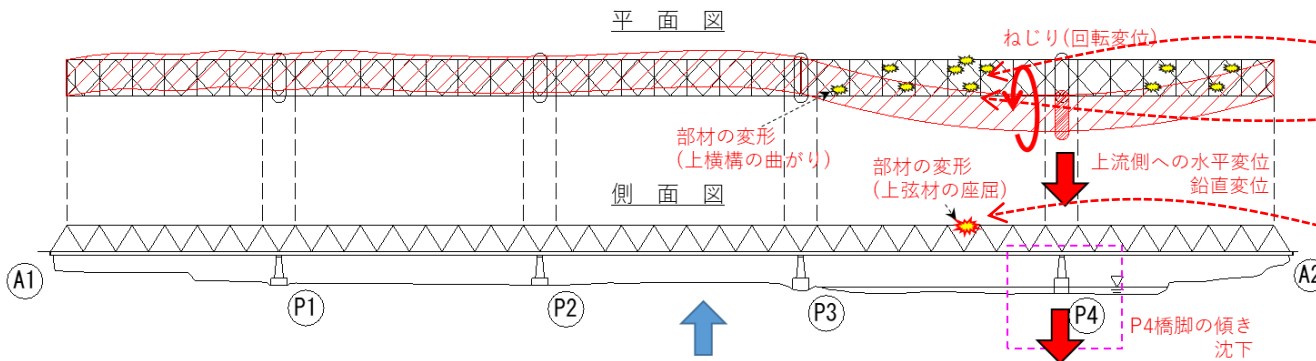
基礎 : ケーソン基礎(支持地盤は砂礫)

一般県道松原芋島線 川島大橋の被災状況

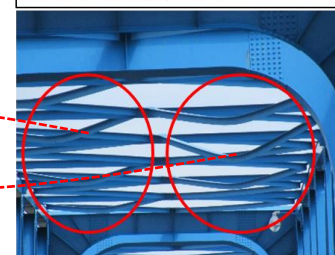
- 川島大橋は令和3年5月の豪雨によりP4橋脚が傾斜等の被害が発生し、5月28日から全面通行止。
- 被害は下部工の沈下及び傾斜が発生。また、上弦材の座屈や上横構の変形あり。



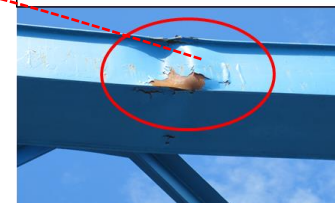
上部工の変形状況



上横構の変形状況



上弦材の座屈状況

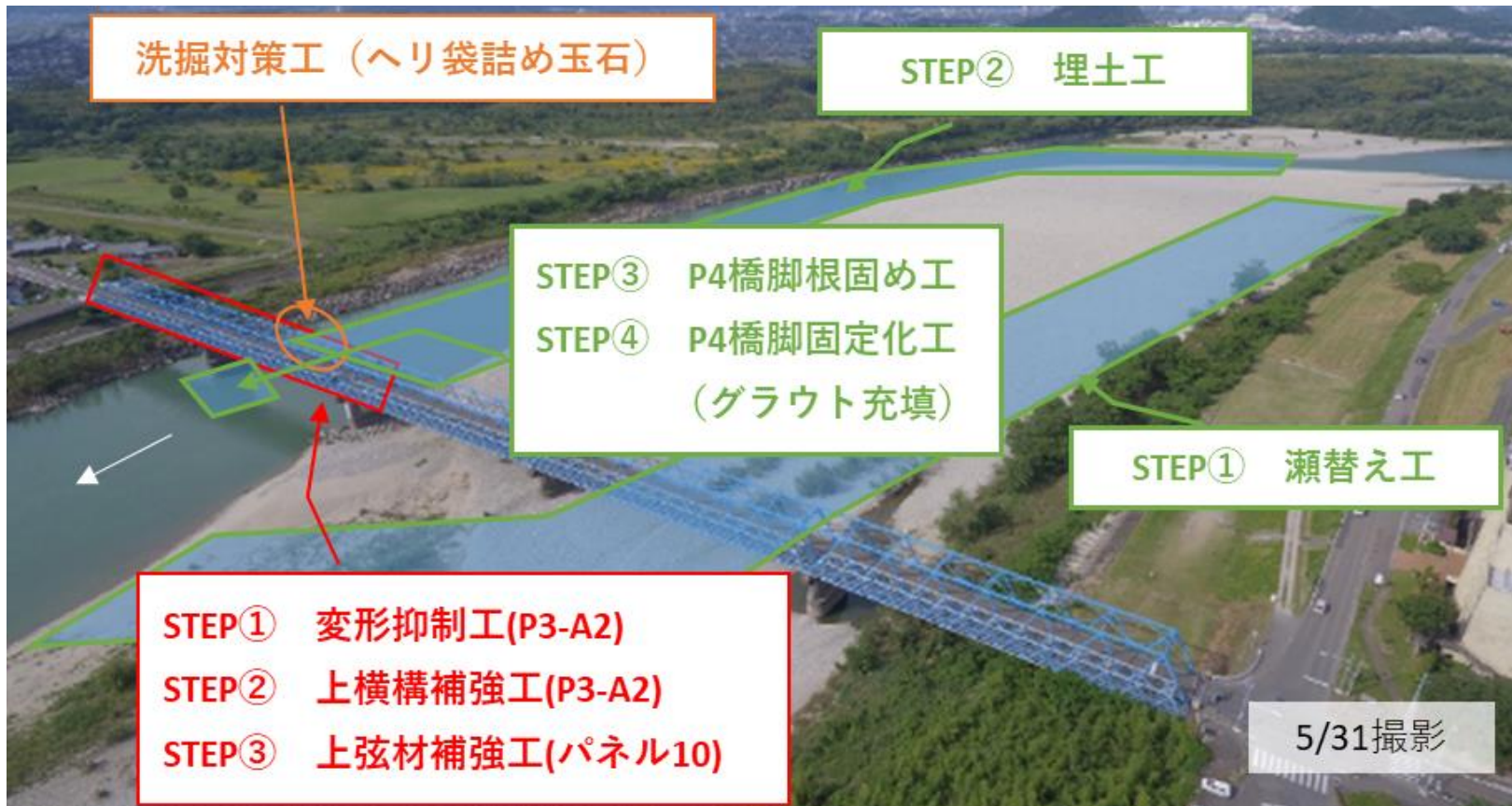


岐阜県から提供された資料等より作成

これまでの緊急対策工事の経緯

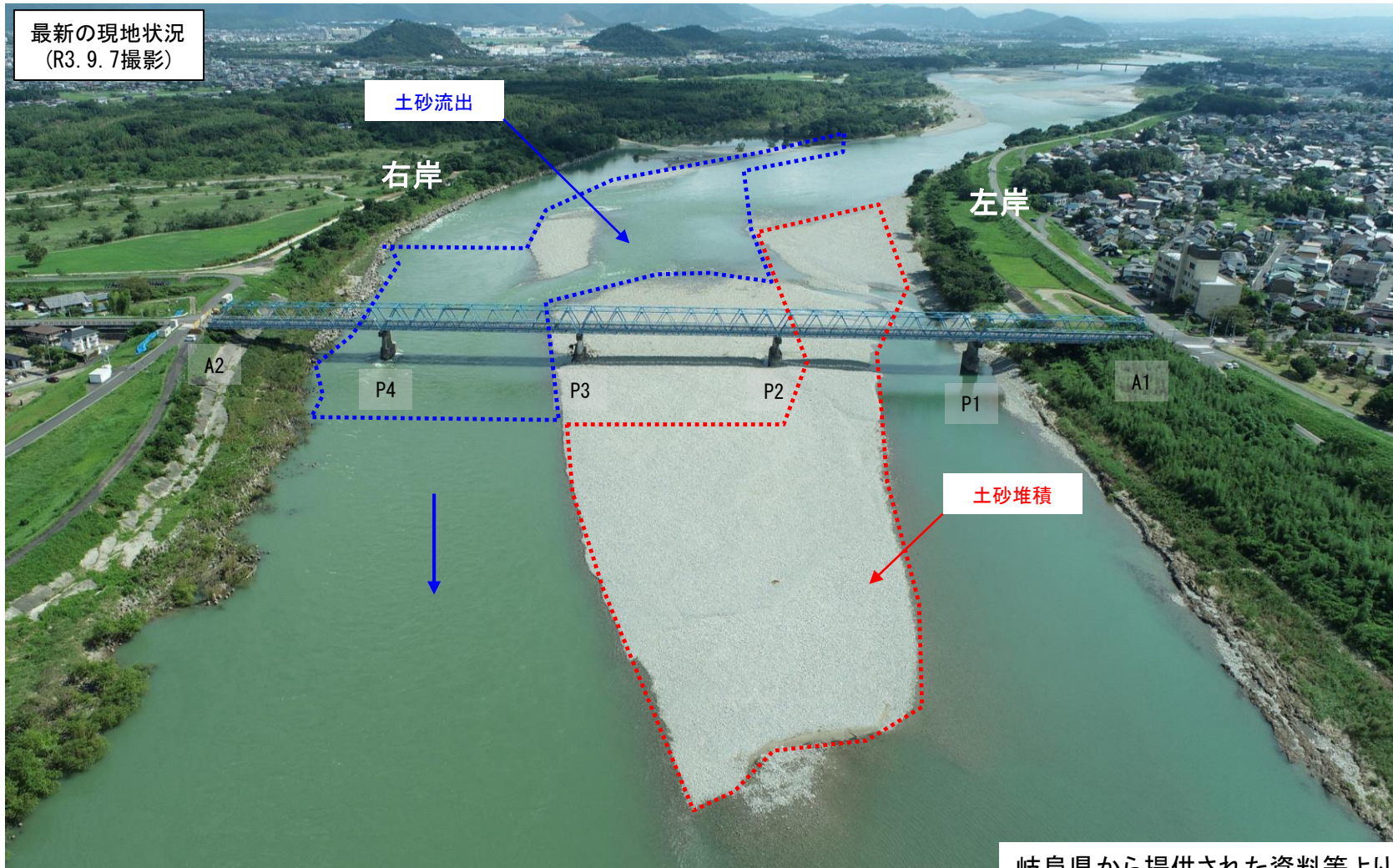
- これまで岐阜県にて対策検討会を開催し、橋脚の変状の発生原因とその考察を踏まえ、落橋しないための緊急対策（P4橋脚の傾斜進行防止対策、上部工補強対策）を実施。
- 上記対策により、橋脚の傾斜の進行を抑制。

●緊急対策の実施状況



これまでの緊急対策工事の経緯(9月7日状況)

- 工事完了時(7月31日)と比べ、左岸上流側と下流側の中州に土砂が堆積。
- 工事完了時と比べ、上流側の中州と右岸埋戻し部の土砂が流出して、滞筋が右岸側に戻る。(左岸滞筋は流れが少ない。)



国の権限代行による災害復旧事業

- 国の権限代行として、被災した橋梁の撤去、歩行者用の仮橋、本復旧(新橋設置)を実施
- 被災した橋梁の撤去、歩行者用の仮橋については早期に着手



本橋復旧にあたっての検討事項

○本橋を復旧するにあたって、P4橋脚の洗掘メカニズムを踏まえた対応や軟弱地盤の対応などの検討事項があり、関係機関と調整を図りながら進めていくことが必要。

■検討事項

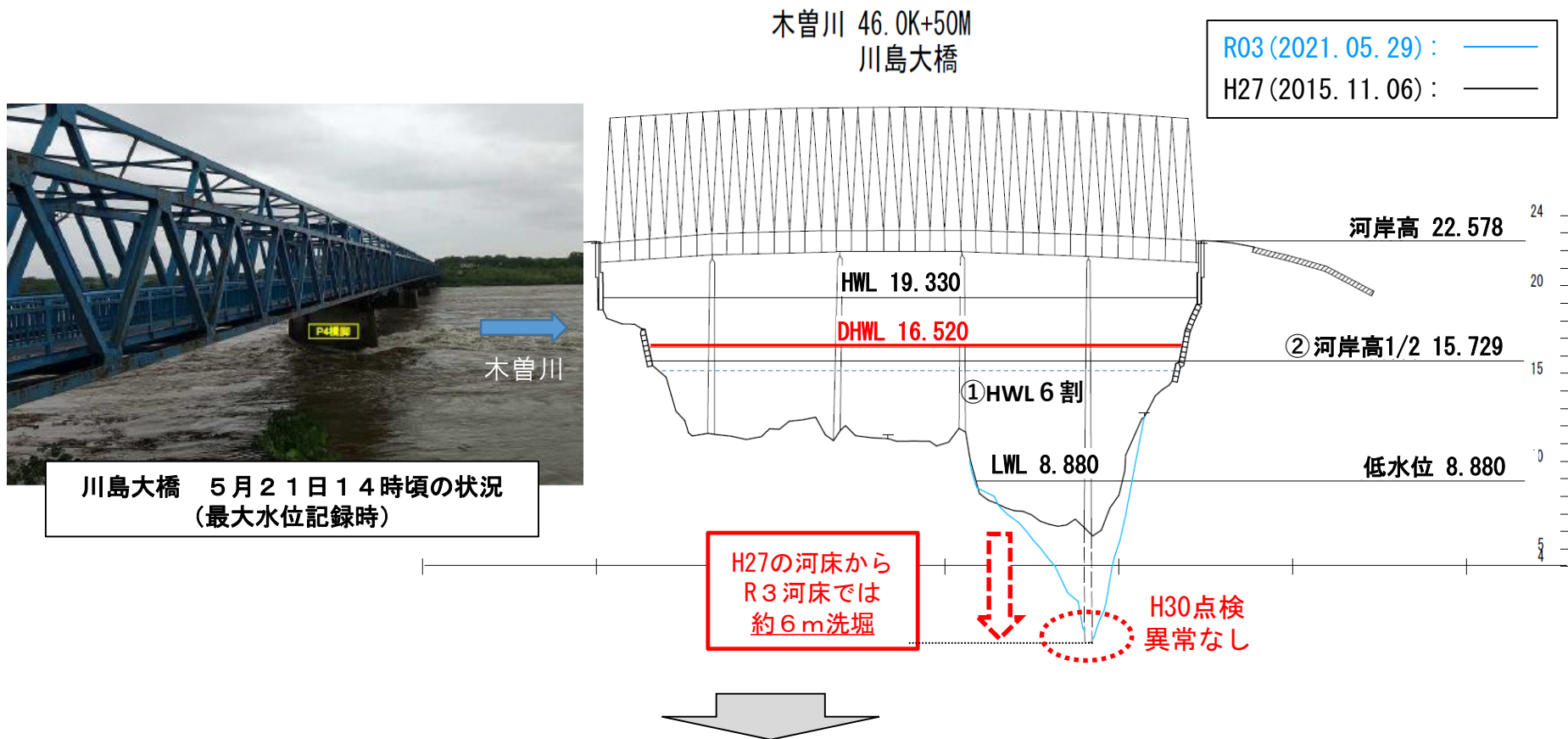
- P4橋脚の洗掘メカニズムを踏まえた対応
- 軟弱地盤の対応
- 大河川における復旧工法・期間
- 既設橋梁の撤去と新設橋の施工との調整

■主な関係機関

- 道路管理者(岐阜県)
- 河川管理者(国土交通省)
- 公安委員会
- 各務原市(地元含む)
- 施工会社
- 漁業組合

P4橋脚の洗掘メカニズムを踏まえた対応

- H30年7月の法定点検では、基礎工の異常は確認されていない。
- 今回の被災状況と過去の測量結果を比較すると約6mの河床の洗掘が生じたことが確認されたが、当該洗掘が生じたメカニズムや地盤状況を検証し、適切な基礎形式、基礎深さの設定が必要



■今後の検討内容

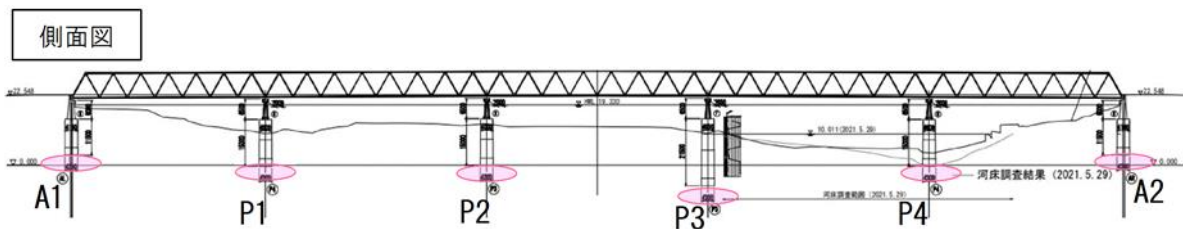
再度の災害を防止するため、洗掘メカニズムを踏まえた橋脚基礎の支持地盤の選定

軟弱地盤の対応

- 既存の地質調査結果では、超軟弱層の存在が確認されており、その広がりを確認し、影響を評価しながら設計・施工を実施。
- 木曾川の中でも河床や滯筋が大きく変化する当該箇所の特異性に加え、被災した橋脚の撤去による支持地盤への影響(ゆるみ)が、旧橋撤去と新橋設置の同時施工による影響を考慮したうえで、復旧計画を検討。



1級河川に架かる川島大橋



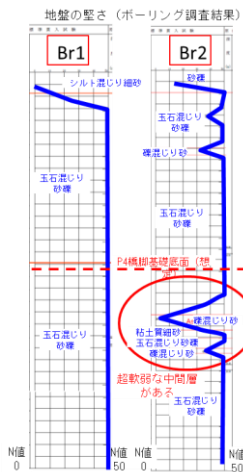
地質リスクを踏まえた設計施工

○課題

- ・ Br2に超軟弱な中間層がある (橋脚底面部へも超軟弱層が広がっている可能性)



超軟弱層を踏まえた設計施工に高度な技術力が必要



- ・被災した橋梁基礎の撤去により、支持地盤の緩みが想定。
- ・支持地盤でゆるみやその範囲を評価し、橋脚位置や根入れ深さ、支間長、橋梁タイプ等を決定。

■今後の検討内容

河川内でのボーリング等の詳細な調査を踏まえ、既設橋脚の撤去による影響や、復旧計画を検討

大河川における復旧工法・期間

- 木曾川は大河川であるため、早期復旧には出水期における施工も視野に入れた検討が必要。
- 早期復旧するためには、施工に関して十分な検討が必要であり、河川管理者等との調整をはじめ、綿密な仮設計画、施工計画及び安全な現場管理等が必要。



木曾川の出水期と非出水期

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
← 非出水期					出水期 →				← 非出水期 →		

関係機関との協議等により非出水期の施工期間が限られる場合がある



- 今後の検討内容
 - 出水期の施工も視野に入れた施工方法の検討

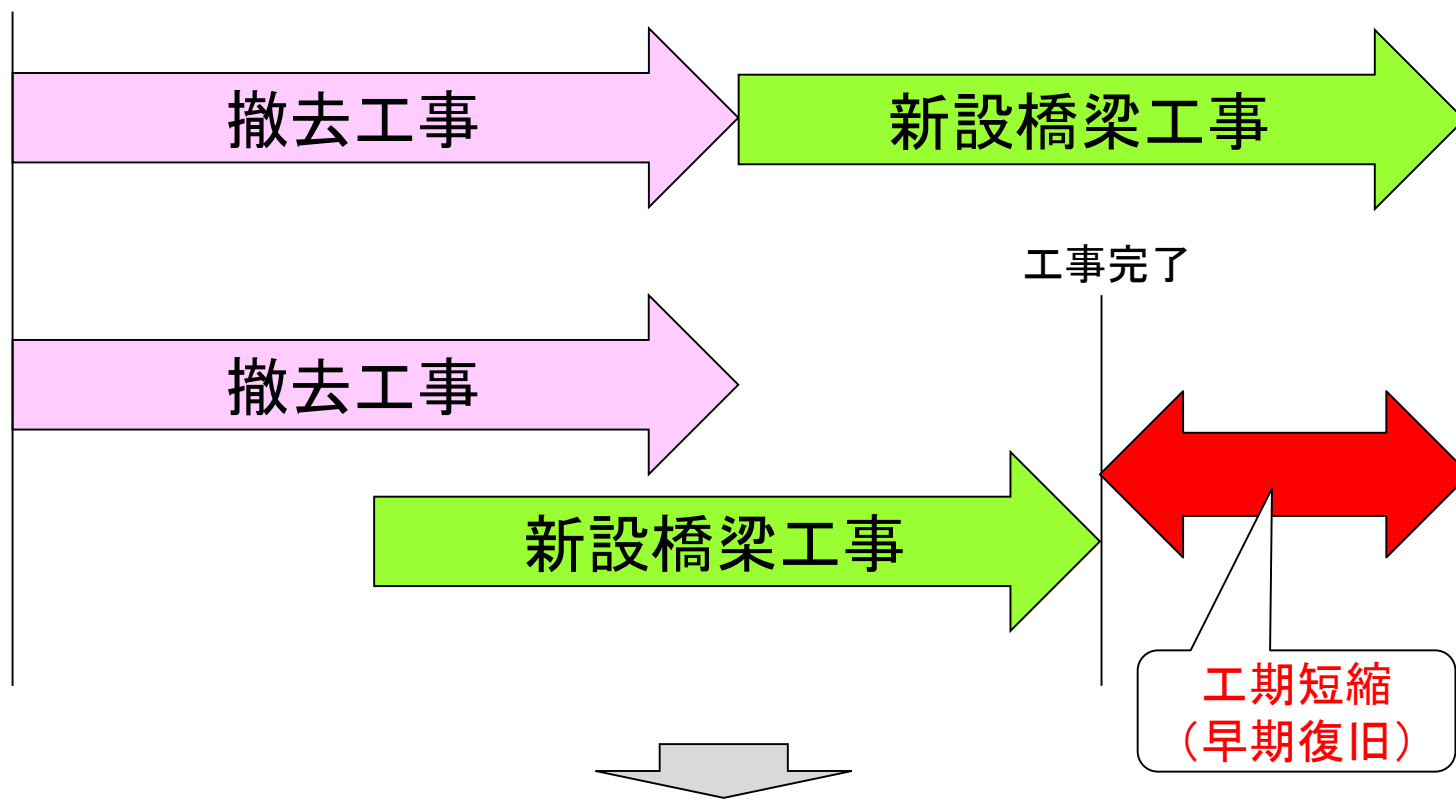
既設橋梁の撤去と新設橋の施工との調整

○早期の復旧を図るため、既設橋梁の撤去工程と、新設橋梁の施工工程の組み合わせの調整が必要

＜早期復旧を図る工事の例＞

工事開始

工事完了



■今後の検討内容

早期復旧するための橋梁形式、架設位置等の検討

今後の進め方(案)

