

上関大橋 個別補修計画



令和4年度版

架橋箇所

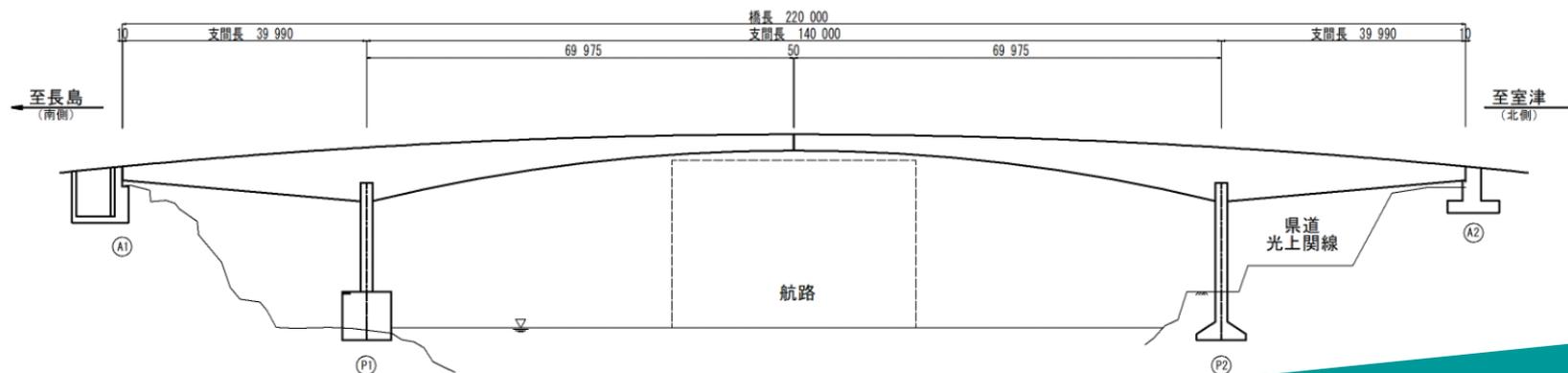


山口県上関町大字長島
(緯度33.83236, 経度132.11788)

※この地図は、国土地理院の地理院地図（電子国土Web）の一部を掲載したものである。

■ 橋梁諸元

管 理 事 務 所	柳井土木建築事務所	橋 種	コンクリート橋
路 線 名	主要地方道光上関線	径 間	3径間
橋 長	220.0m	上 部 工 式	有ヒンジラーメン箱桁
幅 員	8.8m(全幅員)	下 部 工 式	箱式橋台(A1)、逆T式橋台(A2)、 壁式橋脚(P1,P2)
架 橋 年	1969年(昭和44年)	基 礎 工 式	直接基礎 (A1,A2,P1,P2)
交 差 物 件	県道光上関線、航路		



■計画期間

- ・100年

■計画の見直し

- ・10年以内

■維持管理方針

- ・「予防保全型」維持管理

■部材毎の維持管理方針

P C 上部工	予 防 保 全	支 承	予 防 保 全
下 部 工	予 防 保 全	落 橋 防 止	予 防 保 全
基 礎 工	事 後 保 全	伸 縮 装 置	予 防 保 全
高 欄	事 後 保 全	排 水 装 置	事 後 保 全
舗 装	事 後 保 全	道 路 照 明	事 後 保 全

■維持管理上の留意事項

- ・ 2020年11月、本橋において桁端部の浮き上がりを抑えるPC鋼棒が破断し、段差が発生する事故が発生
- ・ 本復旧工法や本橋と同じ構造を持つ橋梁[※]の調査方針などについて、専門的な見地から助言を得ることを目的に「上関大橋復旧検討会議」を設置

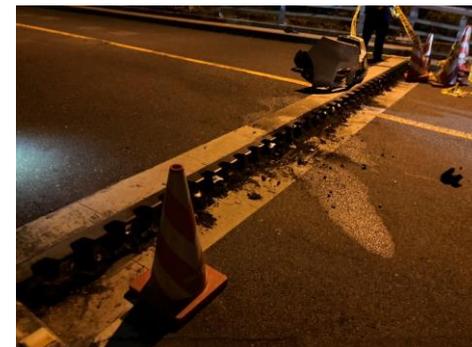


写真 桁端部の浮き上がり

※ダブルックバンド形式の橋梁
主桁と橋台を鋼材で連結することにより、活荷重や地震時等の作用を橋台に伝達して抵抗する構造

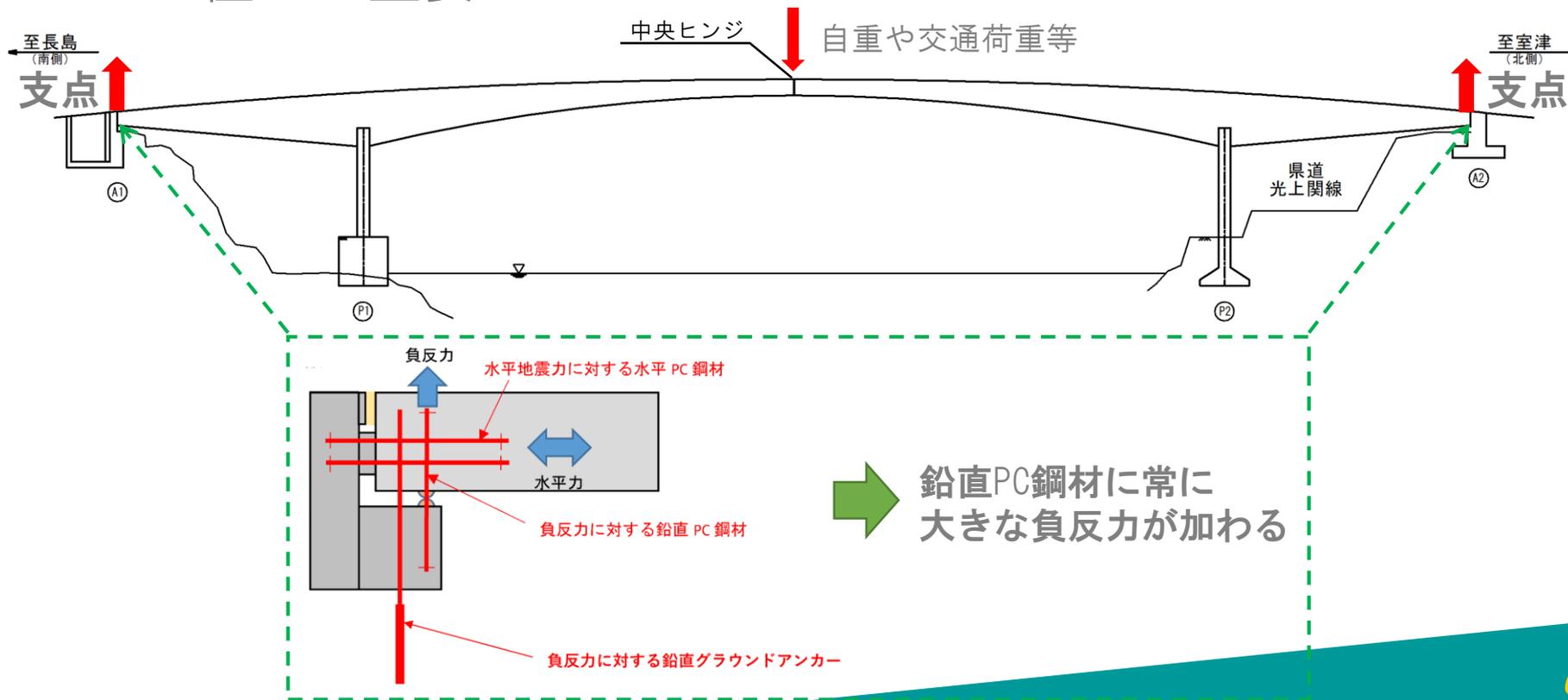
上関大橋復旧検討会議の提言

- 鋼棒の腐食対策（止水・防水）の実施や上部工の落下等に対する致命的な事象を回避できるようにバックアップ構造・部材の設置を検討
- 橋に与える影響に対して慎重に箇所を選んだうえで部分的に削孔するなど、直接目視できる方法を検討
- 適切な点検を実施するためには、設計図書や工事記録、点検結果、補修補強履歴等の記録を確実に保管し、関係者で共有

■維持管理上の留意事項

・端支点上の負反力

- 支点到常に上向きのかかる構造であり、抵抗するPC鋼材やグラウンドアンカーの健全性の管理が極めて重要



■維持管理上の留意事項

・ 海岸付近

➤ 塩害による損傷

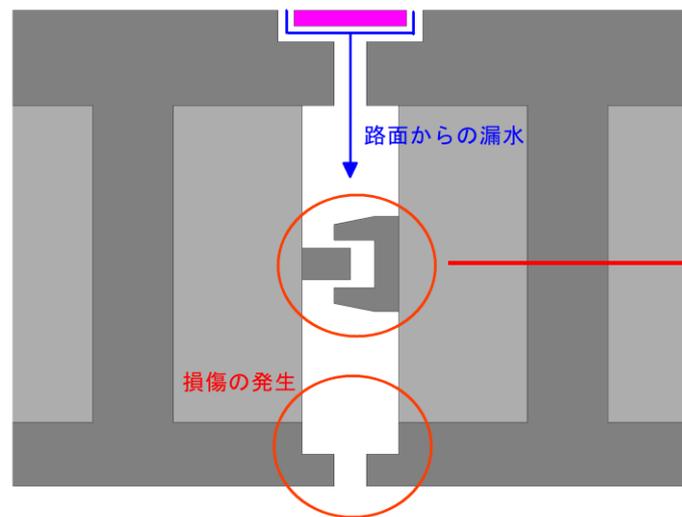
・ 有ヒンジ（第2径間）

➤ クリープ現象による中央ヒンジ部の垂下り

➤ 漏水による損傷

【中央ヒンジ部漏水による損傷イメージ】

伸縮装置



ヒンジ部の発錆



■ 維持管理上の留意事項

・ PC鋼材上縁定着

➤ せん断鋼棒の上縁定着部の継続監視



中央ヒンジからP2側に10m付近
H15はつり調査 損傷ランクⅢ(さび)



中央ヒンジからP2側に15m付近
損傷ランクⅢ(さび)

・ 補強箇所の劣化

➤ 炭素繊維シート補強箇所の継続監視

炭素繊維シート補強箇所



■点検計画

- ・ 山口県橋梁点検要領（案）に基づき、5年に1回の頻度で点検を実施
※地震時など緊急時については、適宜実施
- ・ 橋の状態を定期的に把握するため、デジタル技術を活用し、データを蓄積

■調査計画

- ・ コンクリート部材について15年に1回の頻度で塩化物イオン量を調査
- ・ 補強鉛直PC鋼材(A1)、水平固定PC鋼材、主桁補強外PC鋼材、鉛直グラウトアンカー(A1, A2)について5年に1回の頻度で張力監視
- ・ ヒンジ部を有する第2径間について5年に1回の頻度で縦断方向の変位量計測

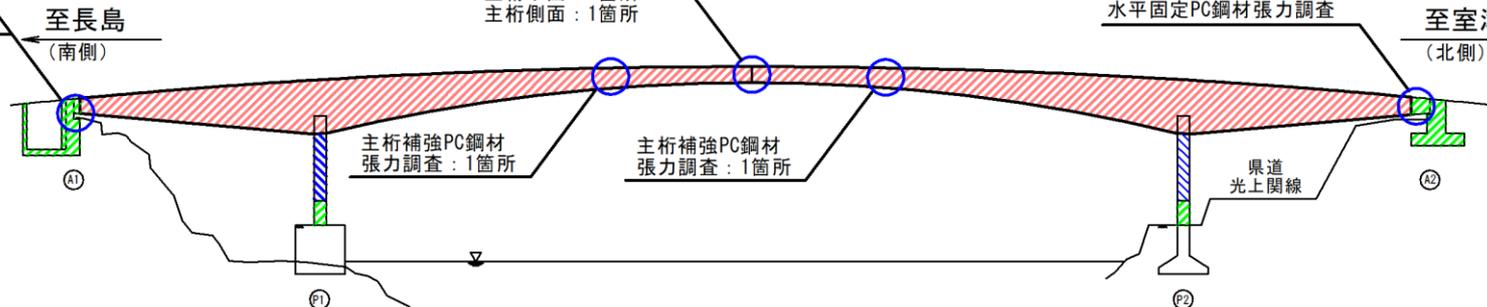
■点検・調査方法

鉛直グラウンドアンカー張力調査
鉛直PC鋼材張力調査
水平固定PC鋼材張力調査

塩化物イオン量調査
橋台正面：1箇所
至長島
(南側)

塩化物イオン量調査
主桁下面：1箇所
主桁側面：1箇所

鉛直グラウンドアンカー張力調査
水平固定PC鋼材張力調査
至室津
(北側)



UAVにより点検する範囲

地上・梯子により点検する範囲

ロープアクセスにより点検する範囲

詳細調査箇所

●ドローン
による
全体の点検



●左記を基本とするが、下記箇所は直接、視認等により点検を実施する

- 容易に近接目視が可能な箇所
- 橋座部
- ドローンにより視認できない箇所
- 損傷の程度等により近接目視が必要と判断される箇所
- 炭素繊維シートにより補強されている箇所

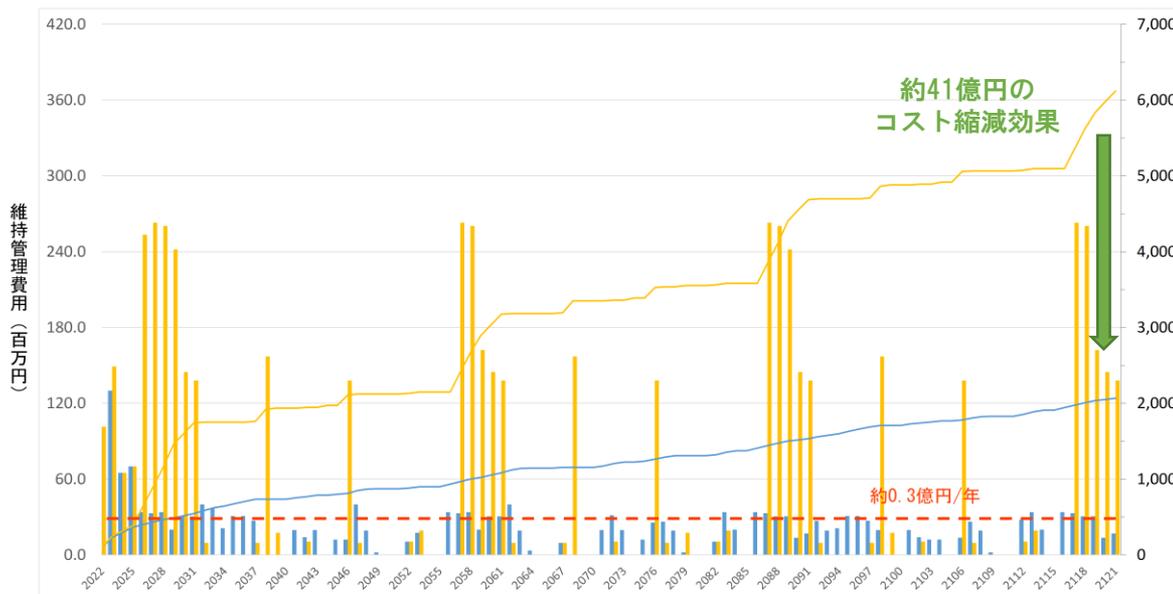
■補修方針

- ・ 2025年までに補修・補強を完了
- ・ 2026年から予防保全型の維持管理を実施

区間		A1橋台	1径間	P1橋脚	2-1径間	ヒンジ部	2-2径間	P2橋脚	3径間	A2橋台	定期点検	詳細調査	定期計測	
年度	部材													
2022	上部工								鉛直グラウンドアンカー設置 水平PC鋼材設置		○		○	
	下部工							炭素繊維シート補強						
	付属物								支承設置					
2023	上部工		鉛直グラウンドアンカー設置											
2024	下部工									点検用空間の確保				
2025	下部工	点検用空間の確保												
2026	上部工						表面保護工							
2027	上部工						表面保護工				○	○	○	
2028	上部工				表面保護工									
2029	上部工				表面保護工									
2030	上部工		表面保護工											
2031	上部工								表面保護工					
2121	下部工			表面保護工										

※点検・調査結果や予算状況により変更の可能性がある

■ 予算



- 予算の平準化
- 100年間で維持管理費約41億円の縮減効果

■ 安全

- 架橋環境（塩害地域）、構造特性に応じた確実な点検、調査

- 異状箇所の早期発見