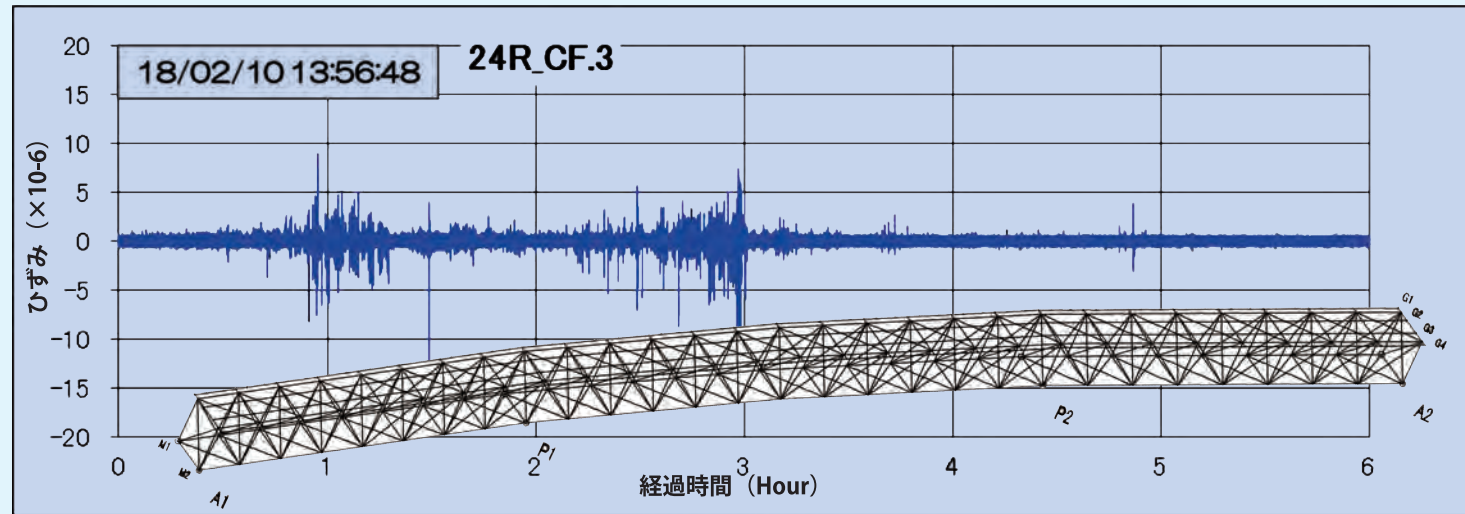


■耐久性向上の取組み

- プレキャスト PC 床版および接合部のコンクリートは、高炉スラグ微粉末を用いた配合とし、鉄筋はすべてエポキシ樹脂塗装仕様とした。接合部は KK 合理化継手を用い、防食性を高めるためにステンレス製の袋ナットを採用した。
- 縦桁の剛性が小さいため不等沈下による付加曲げモーメントについて検討し、曲げひび割れ強度 (3.2N/mm^2) 以下となることを確認した。
- プレキャスト PC 床版の壁高欄取り付け部には、浸水防止対策として地覆部の嵩上げをおこなった。
- 端部床版は張出し床版側も含めて RC 構造の伸縮装置受台として設計した。また、コンクリート表面保護工を施し、伸縮装置からの漏水等に対処した。



■工程表

		平成 29 年												平成 30 年												平成 31 年	
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
通行 規制	昼夜間連続対面規制																										
	中央分離帯規制																										
	走行車線規制																										
福 湖 地 辺 川 底 橋	詳細設計・準備工																										
	プレキャスト PC 床版製作・輸送																										
	鋼構造物の架設・高力ボルト取替工																										
	床版取替・橋面工																										
	塗替塗装工																										
	吊り足場設置・撤去																										

KAWADA
CONSTRUCTION CO.,LTD.

〒114-8505 東京都北区滝野川 6-3-1
TEL 03-3915-5321 FAX 03-3918-3547

川田建設株式会社



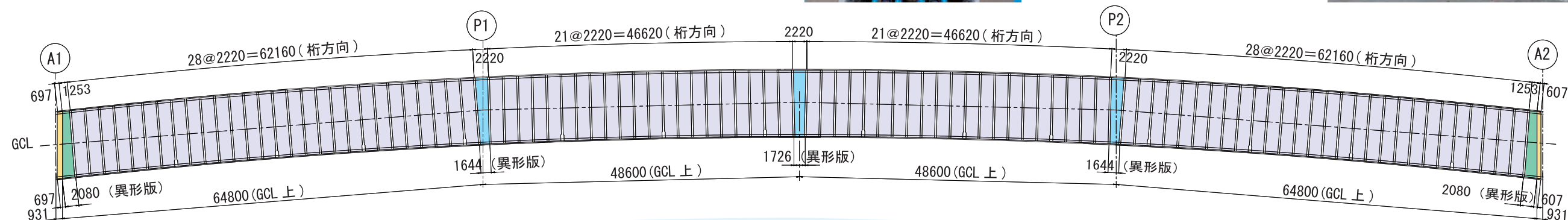
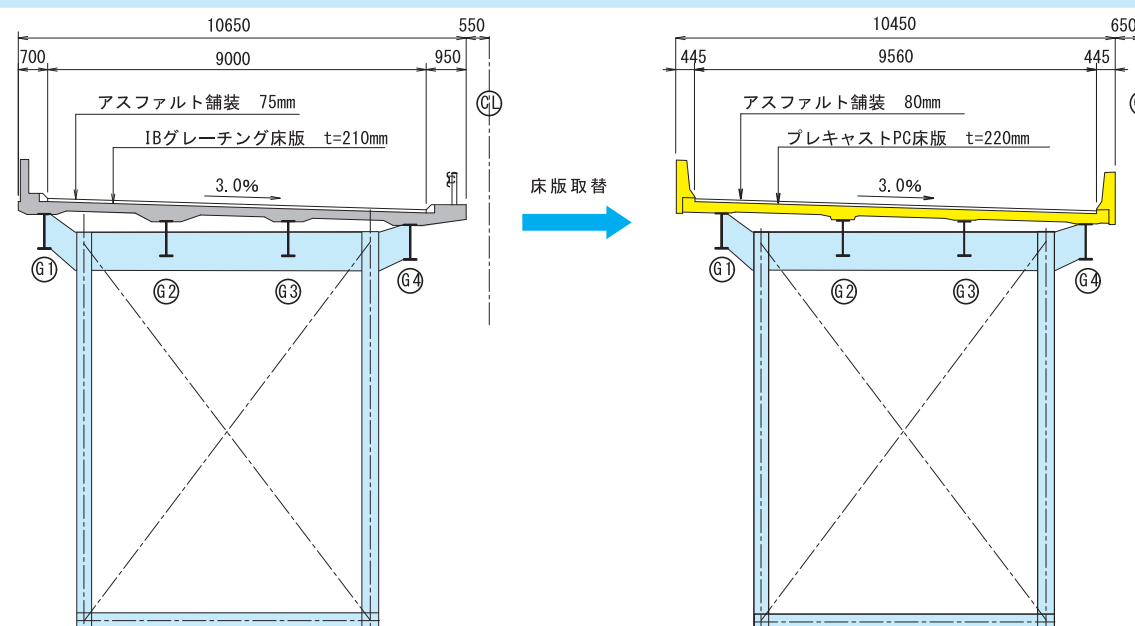
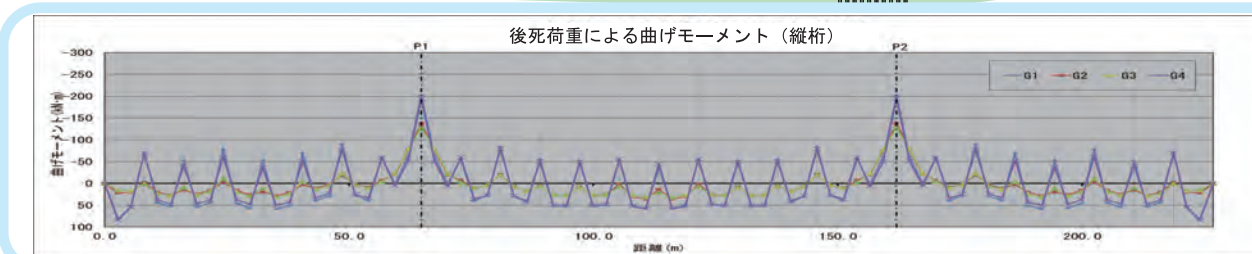
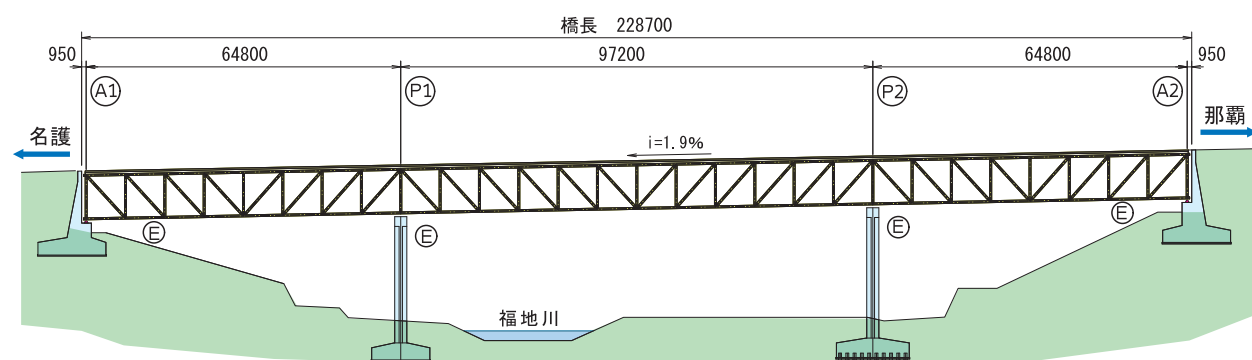
KAWADA
CONSTRUCTION CO.,LTD.
KK 合理化継手



福地川橋（上り線） 他1橋床版取替工事

沖縄自動車道（特定更新等）福地川橋（上り線）他 1 橋床版取替工事

沖縄自動車道の金武IC～宜野座IC間に位置する福地川橋（上り線）および宜野座IC～許田IC間に位置する湖辺底橋(下り線)において、劣化したIBグレーチング床版をプレキャストPC床版に取り替える工事である。本工事は、鋼3径間連続非合成トラス桁橋（橋長228.70m）の福地川橋(上り線)と、鋼（2径間+3径間+2径間）連続非合成I桁橋（橋長256.45m）の湖辺底橋(下り線)から成り、1回の昼夜間連続対面規制下で両橋の床版を同時に更新する計画である。特に、トラス桁橋の床版取替工事は、沖縄自動車道において初の試みであったため、施工に際しては細心の注意を図りながらの工事となった。



トラス桁橋における床版支持構造の特長

床版はトラス主構間に配置された中縦桁（G2, G3 桁）と、片持ちブラケットによって主構外側に配置された外縦桁（G1, G4 桁）によって支持されており、トラス主構には直接床版荷重が作用しない構造である。また、これらの縦桁は橋軸方向に 8.10m 間隔で配置されるトラス格点部の横桁や片持ちブラケットで支持されており、一般的な I 桁橋とは床版支持構造とその剛性が大きく異なるため、以下に示す検討を要した。

架設時検討①：剥離時上限荷重の設定

IB グレーチング床版の特長として縦桁上フランジに配置されたライナープレートと床版ハンチ筋が一体化されており、既設床版剥離時に縦桁を損傷させる恐れがあった。縦桁を損傷させないジャッキ荷重の上限値を事前算出して、それを超えないように施工管理を実施した。

架設時検討②：架設クレーンの選定

トラッククレーンの場合、アウトリガー反力が外縦桁に集中し応力制限値を満足できない。そこで、荷重分散効果があり、トラス主構の内側に配置できる 120ton クローラクレーンを採用した。なお、作業面には縦横断勾配を解消するために勾配調整用架台を設置した。

架設時検討③：トラス部材の応力照査と補修補強

立体格子解析により断面力を算出し、架設時および設計荷重時の応力照査を実施した。照査の結果、中間支点片持ちブラケットは、設計荷重時（B 活荷重レーン載荷時）で応力超過が確認されたので、既設ブラケットの下縁側に補強部材を追加配置した。また、トラス各部に腐食が顕在化していたため、床版取替工事に先立ち約 200 箇所の添接板取替や約 10,000 本の高力ボルト取替などの補修を実施した。

架設時検討④：主構ねじれ挙動の計測確認

既設床版の撤去時にトラス部材への応力発生が懸念されたため、抵抗部材となる格点部の対傾構とそれを連結するガセットのひずみを動的計測し、既設床版撤去からプレキャスト PC 床版架設までの架設途上でのねじれ挙動の影響度を調査した。中間支点部近傍と径間部中央近傍の各々の作業中のひずみを測った結果、前者で最大 10μ (2N/mm^2) 程度、後者で最大 20μ (4N/mm^2) 程度の変化量であり影響がないことがわかった。

