

UFC 道路橋床版研究会

第 11 回技術委員会 議事次第

日時：2024 年 10 月 2 日（水） 14:00～17:00

場所：阪神高速先進技術研究所会議室及び WEB 形式（Teams）

出席者：資料 11-1 参照

議事次第

時 間	内容・資料名	進行・説明者
14:00	14:05 開会	事務局・運営部会 主査 大島邦裕
14:05	14:10 委員長挨拶	内田委員長
14:10	14:20 出席者紹介（学識委員・交代委員の紹介）	事務局・運営部会 主査 大島邦裕
14:20	14:35 前回委員会議事要旨（案）（第10回）	事務局・運営部会 主査 大島邦裕
14:35	15:05 設計部会 2024年度活動計画（案）	設計部会 光川主査
15:05	15:35 施工部会 2024年度活動計画（案）	施工部会 斎藤主査
15:35	15:45 休憩	
15:45	16:15 広報部会 2024年度活動計画（案）	広報部会 金子主査
16:15	16:35 UFC床版更新工事の報告（萱の橋）	事務局・運営部会 主査 大島邦裕
16:35	16:55 今年度の全体スケジュールほか	事務局・運営部会 主査 大島邦裕
16:55	17:00 閉会	事務局・運営部会 主査 大島邦裕

↑
内
田
委
員
長
↓

資料 11-1 技術委員名簿

資料 11-2 第 10 回技術委員会 議事要旨（案）

資料 11-3 設計部会 2024 年度活動計画（案）

資料 11-4 施工部会 2024 年度活動計画（案）

資料 11-5 広報部会 2024 年度活動計画（案）

資料 11-6 UFC 床版工事の報告（萱の橋）

資料 11-7 2024 年度の全体スケジュールほか

以 上

資料11-1 2024年度 UFC道路橋床版研究会 技術委員会 名簿

役 職	所 属 先	氏 名 (敬称略)	メール	所属部会 (主査○、副主査○)
委員長	岐阜大学 名誉教授	内田 裕市	uchida.yuichi.x2@a.gifu-u.ac.jp	—
有識者	埼玉大学 教授 神戸大学 准教授	奥井 義昭 三木 朋広	okui@mail.saitama-u.ac.jp mikitomo@port.kobe-u.ac.jp	— — —
特別 会員	阪神高速道路㈱ 技術部 技術推進室 主任 (一財)阪神高速先進技術研究所 調査研究部 調査役 西日本高速道路㈱ 技術本部 技術環境部 構造技術課 課長	西原 知彦 大石 秀雄 今村 壮宏	tomohiko-nishihara@hanshin-exp.co.jp hideo-oishi@hit.or.jp t.imamura.ab@w-nexco.co.jp	広報 広報 施工
	㈱IHIインフラ建設 橋梁事業部 事業推進部 技術推進グループ	高木 祐介	takagi3507@ihi-g.com	施工
	㈱IHIインフラシステム 事業戦略本部 戦略第3部 次長	宮地 崇	miyaji7642@ihi-g.com	設計○
	エム・エム ブリッジ㈱ 技術部 設計グループ 主席	新地 洋明	shinti.hiroaki@mm-bridge.co.jp	設計
	㈱オリエンタルコンサルタンツ 関西支社 構造部 副部長 ㈱オリエンタルコンサルタンツ 関西支社 構造部 主査	西川 啓二 本川 亜人	nishikawa@oriconsul.com honkawa@oriconsul.com	設計 設計
	オリエンタル白石㈱ 本社 技術本部 技術研究所 主任研究員	俵 道和	michikazu.tawara@orosc.co.jp	施工○
	鹿島建設㈱ 関西支店 土木部 専任部長	齋藤 公生	saito-k@kajima.com	施工○
	鹿島建設㈱ 技術研究所 専任部長	一宮 利通	ichinomt@kajima.com	施工
	カジマ・リノベイト㈱ 西日本支店 支店長	金子 光宏	kaneko@kajima-renovate.co.jp	広報○
	㈱技建 設計室長	宮野 伸介	s-miyano@gikenpc.co.jp	施工
一般 会員	ケイコン㈱ 製品事業部 技術部 設計グループ担当次長	松崎 進	matsuaki.susumu@mail.kcon.co.jp	広報
	㈱建設技術研究所 大阪本社構造部 次長	光川 直宏	mitukawa@ctie.co.jp	設計○
	清水建設㈱ 土木技術本部 橋梁統括部 主査	崎山 郁夫	i-sakiyama@shimz.co.jp	施工
	昭和コンクリート工業㈱ 技術工事本部 PC技術部 PC技術三課 課長	柴田 和典	shibatan@showa-con.co.jp	施工
	㈱総合技術コンサルタント 大阪支社構造II部 技術部長	渡邊 裕規	h-watanabe@sogo-eng.co.jp	設計
	大成建設㈱ 土木本部 土木技術部 橋梁技術室 次長	大島 邦裕	kuni-o@ce.taisei.co.jp	施工・運営○
	大成建設㈱ 土木本部 土木設計部 橋梁第1設計室	三谷 祐一郎	mtnyui01@pub.taisei.co.jp	運営
	大日本ダイヤコンサルタンツ㈱ 大阪支社技術部 構造保全計画室	富田 二郎	tomita_jiro@dcne.co.jp	設計
	中央復建コンサルタンツ㈱ 構造系部門 技師長	丹羽 信弘	niwa_n@cfk.co.jp	広報
	中央復建コンサルタンツ㈱ 構造系部門 橋梁・長寿命化グループ 主任	西原 直輝	nishihara_n@cfk.co.jp	広報
	中央コンサルタンツ㈱ 大阪支店 設計3部1課 課長	井原 貴浩	ihara@chuoh-c.co.jp	設計・運営○
	㈱長大 構造事業本部 副技師長	館 浩司	tachi-k@chodai.co.jp	設計
	㈱千代田コンサルタンツ 大阪支店 技術部 構造部	田中 新	arata-t@chiyoda-ec.co.jp	設計
	ドーピー建設工業㈱ 技術部 課長	長谷川 剛	t_hasegawa@dps.co.jp	施工
	東洋建設㈱ 総合技術研究所 研究統括部・美浦(材料研究室) 上席研究員	森田 浩史	morita-kouji@toyo-const.co.jp	施工
	日本工営㈱ 名古屋支店 技術第一部 部長	仲村 賢一	a7856@n-koei.co.jp	設計
	日本コンクリート工業㈱ 技術開発部 土木・建材グループ 課長	山岸 健治	yamagishi@ncic.co.jp	施工
	㈱日本構造橋梁研究所 大阪支社 設計部 課長	池田 良介	r-ikeda@jbsi.co.jp	設計
	バシフィックコンサルタンツ㈱ 交通基盤事業本部 構造部 技術課長	岩城 達思	tatsushi.iwaki@tk.pacific.co.jp	設計
	阪神高速技研㈱ 技術部 設計課長	鈴木 英之	suzuki-hideyuki_gktc24023@hanshin-tech.co.jp	設計
	阪神高速技術(株) 技術マネジメント部 技術研修課 課長	宇野津 哲哉	tetsuya-unotsu@hex-eng.co.jp	施工
	㈱富士ピー・エス 技術センター いわき研究所 主席研究員	山口 光俊	m_yamaguchi@fujips.co.jp	施工○
	三井住友建設㈱ 大阪支店 土木部技術グループ	鍋谷 佳克	ynabetani@smcon.co.jp	施工
賛助 会員	㈱北川鉄工所 サンテックカンパニー プラント統括部 技術課 係長	亀田 尚明	kamedat@kiw.co.jp	施工
	GCPケミカルズ㈱ 技術部 課長代理	澤田 誠一	seiichi.sawada@gcpat.com	施工
	神鋼鋼線工業(株) 生産本部 尼崎事業所 技術部 部長	細居 清剛	hosoi.kiyotaka@shinko-wire.co.jp	施工
	住友電気工業㈱ 特殊線事業部 PC技術部長	松原 喜之	matsubara-yoshiyuki@sei.co.jp	施工
	デンカ㈱ エラストマー・インフラソリューション部門 特殊混和材部 技術・マーケティンググループ	水野 博貴	hiroki-mizuno@denka.co.jp	施工
	東京製鋼インターナショナル㈱ 営業企画部 兼 技術本部 部長	榎本 剛	enomoto.tsuyoshi@tokyorope.jp	広報○

(敬称略)

UFC 道路橋床版研究会 第 10 回 (2023 年度 第 4 回) 技術委員会 議事要旨 (案)

日 時 : 2024 年 6 月 17 日 (月) 13:30~17:30

場 所 : (一財) 阪神高速先進技術研究所会議室 + WEB (teams) 併用

出席者 : 対面 : 内田委員長, 三木委員 WEB : 奥井委員

(以下, 敬称略, 名簿順)

対面 : 小坂, 西原, 新地, 西川, 斎藤, 金子, 松崎, 光川, 渡邊, 大島, 富田, 丹羽, 館, 長谷川, 岩城, 宇野津, 細居, 松原, 横本

委員以外の参加者 : 本川, 福田, 久門, 新井, 三木, 小林, 安西, 三谷, 奥田, 西原, 斎藤, 荒木, 有路

WEB : 大石, 高木, 俵, 一宮, 宮野, 崎山, 井原, 森田, 仲村, 山岸, 池田, 堀岡, 山口, 鍋谷, 亀田, 澤田

欠席 : 安里, 柴田, 水野

資料 :

資料 10-1 技術委員名簿

資料 10-2 第 9 回技術委員会 議事要旨 (案)

資料 10-3 施工部会 2023 年度活動活動報告 (案)

資料 10-4 広報部会 2023 年度活動活動報告 (案)

資料 10-5 設計部会 2023 年度活動活動報告 (案)

資料 10-6 話題提供資料 (UFC を用いた事例) (鹿島建設 新井氏, 大成建設 大島委員)

資料 10-7 連絡事項 (予算執行状況、次年度予算案、次年度主査・副主査、技術委員会の報告書)

議事要旨 :

1. 技術委員名簿 (報告)

賛助会員のデンカ(株)の委員交代について紹介を行った。

2. 前回議事要旨 (確認)

西川委員より前回議事要旨の報告があり、承認された。

3. 施工部会 2023 年度活動活動報告 (案) (審議)

施工部会の概要について斎藤主査より説明があり、その後各 WG の報告が行われた。

材料 WG(求められる強度に応じた UFC 材料の提案)について一宮委員より報告があり、以下の質疑応答があった。

・(大島委員) CO₂ 排出量の算出量について、どこの範囲の CO₂ を整理するのか定義をしっかりとした方が良いのではないか?

⇒ (一宮委員) 材料そのものの CO₂ 排出量で比較検討する予定。

⇒ (大島委員) 従来の UFC 床版との比較なのか? それとも一般的な PC 床版との比較なのか?

⇒ (一宮委員) 従来の UFC 床版との比較を想定している。

・(小坂委員) 実験レベルで従来の UFC に比べてどれくらいコスト縮減できそうなのか? また、鋼纖維を 1%~1.75% にすることでコストメリットがどの程度あるのか?

- ⇒ (一宮委員) コスト比較はまだ結果が整理できていない。安くなりそうという見込みはある。
- ⇒ (斎藤委員) 実験レベルで試算した際、1割から2割程度下がっている。鋼纖維費は全体の3割から4割程度を占めるためかなり縮減できているのではないかと考えている。
- ⇒ (内田委員長) UFC が市販材料で製作可能というのは非常に重要で今後の普及には重要と考える。

- ・(内田委員長) 熱養生が前提となっているが、熱養生しなかった場合はどのようになるかは検討しているか?
 - ⇒ (一宮委員) 上記については検討していない。
 - ⇒ (内田委員長) 間詰め部は熱養生ができないため、今後検討が必要ではないか?
 - ⇒ (一宮委員) 間詰め部材に使用する場合は検討が必要と考えているが、早強セメントを使用しているため、現時点では検討予定はない。
- ・(三木委員) 耐久性試験の結果で強度レベルの懸念される事項はあるか?
 - ⇒ (一宮委員) 塩化物イオン拡散係数が0.02程度のため、試験も不要と考えられるレベルである。
 - ⇒ (三木委員) 促進試験も含めて試験方法として時間をかける等の工夫をされているのか?
 - ⇒ (一宮委員) UFC の場合安定した計測値が出るまで約1年半かかる。そのため、半年、1年、1年半の3種類の期間で試験をする等が望ましいかもしれない。
- ・(福田氏) 鋼纖維の割合が増えるほどモルタルフロー値が最大最小で30mm程度変わるが、施工性やワーカビリティが落ちるということか?
 - ⇒ (一宮委員) 傾向としては鋼纖維が多いほどモルタルフローは低下する傾向はあると思う。
実際に使用する際は適切なフローが得られるように高性能減水剤も調整することになると考
える。

製作WG(製作手順の標準化(合理化)による価格低減)について山口委員より報告があり、以下の質疑応答があった。

- ・(岩城委員) 平板のUFC床版は定着突起が下側に設けられるが、通常の製作サイクルが適用できるか?
 - ⇒ (山口委員) 標準版を想定しているため、端部版は別途検討が必要になると考えている。
 - ⇒ (岩城委員) 定着パネルと非定着パネルは同じラインで製作するのか?
 - ⇒ (山口委員) 若干鋼材配置が変わってくるため、ラインが別になる。
- ・(内田委員長) 練り混ぜ30分で1枚のパネルに3バッチ必要とのことだが、高流度のため時間が空いてしま
うと薄い層ができるため、時間配分がかなり難しいのではないか?
 - ⇒ (山口委員) 1バッチ目は仮置きし2バッチ目と同時に打設する等の配慮を行い製造している。

施工 WG (施工における UFC 床版のメリットの明確化) について斎藤委員より報告があり、以下の質疑応答があつた。

- ・(三木委員) 資料の p40 で補強量を算定するとなつてはいるが、鋼桁側の対応を検討パラメーターにするという意味か?
⇒ (斎藤委員) 上記のとおり。床版撤去から架設までを逐次解析し鋼桁補強の必要性を検討する解析。
⇒ (三木委員) UFC 床版と PC 床版を想定する場合、比較的軽い床版を使った場合の比較ということか?
⇒ (斎藤委員) PC 床版は実績があるため、UFC 床版に置き換えた場合どのような結果になるかを確認する。
⇒ (三木委員) 割付図やパネルサイズもパラメーターになるのか?

⇒ (斎藤委員) 割付図は WG で議論しアームローラー、クレーンでの架設を検討したが、今回は PC 床版と同条件で比較したいという要望があり、クレーン架設での比較検討を予定している。
- ・(西原委員) 検討の方向性を変えたとの説明があつたがその理由は?
⇒ (斎藤委員) 施工部会としては設計部会で選定された橋梁形式について施工性を検討するのがよいと考えたが、設計部会での検討が継続中であるため、検討対象を変更し、まずは実績のあるもので UFC 床版のメリットを示すこととした。このことは前々回の技術委員会で報告させていただいている。

4. 広報部会 2023 年度活動活動報告 (案) (審議)

広報部会の活動について松崎主査より報告があり、以下の質疑応答があつた。

- ・(内田委員長) セミナー2024 の質疑は各部会で検討し、HP 等に掲載するなどの対応は不要か?
⇒ (松崎委員) 現段階では回答を各部会のお願いし、質問者に回答しているが HP への掲載はしていない。
⇒ (小坂委員) 回答の掲載は会員限定ページを予定している。
⇒ (三木委員) Q&A を広報にも活用することも考え、内容を精査するのがよい。

5. 設計部会 2023 年度活動活動報告 (案) (審議)

施工部会の概要について館主査より説明があり、その後各 WG の報告が行われた。

性能照査 WG と構造検討 WG の内容について渡邊委員と仲村委員よりそれぞれ報告があり、以下の質疑応答があつた。

- ・(大島委員) 負曲げ調査の部分で応力照査をする際、薄い床版の中に PC 鋼線が入つてはいるのですが、剛性としては純粋な UFC の剛性なのか、それとも配置された PC 鋼線を考慮した換算断面で計算されているのか?
⇒ (岩城委員) 換算断面ではなくて UFC 床版のコンクリートに、ポストテンション圧縮力を入れてはいる状態で照査している。
⇒ (大島委員) 換算断面で計算すると若干剛度が上がって、応力が楽になる傾向ではないのか?
⇒ (仲村委員) 若干の効果は見込めるが、思つてはいるほどの効果は得られない。考慮できるものは考慮した設

計すべきと考えているため、今後考えていきたい。

- ⇒ (三木委員) 上記はどの照査断面で計算するのか?
- ⇒ (仲村委員) プレキャストパネルの接合面 (パネルの両サイド) で計算している。
- ⇒ (三木委員) 鋼桁の設計の場合はどこを設計断面としているのか?
- ⇒ (仲村委員) 中間支点直上と両サイドの継手位置で計算している。
- ・ (三木委員) FEMに基づいてモーメントの大きさを決めた場合、ひびわれの発生を許容する等の制限を設ける際にどこ位置を照査断面にするのかを合わせて考えると思うが、どのように考えているか?
- ⇒ (渡邊委員) 支点にある程度の幅があればピーク位置の応力は少し削れるため、そのあたりも少し考慮した方がいいのではないかとの考え方か?
- ⇒ (三木委員) ハンチがあると応力が下がるが、そのハンチの角度によって、またどこで考えなければならぬのかというところが出てくると思う。先程の通り、支点直上でどうかという質問になる。
- ⇒ (渡邊委員) 支間部のモーメント分布は寝ているので、場所が少し変わってもモーメントはあまり変わらないが、支点部は三角形分布で尖るので、そこはおっしゃられるとおりFEMを取り込めばその山のピークは見込まなくて良くなる。一般的な設計の考え方はあくまで骨組の世界で安全側に評価できるということでピークの位置で設計されているだけだと考える。
- ⇒ (三木委員) 点で押さえていくとそこはものすごく大きくなるのですが、現実問題そんなことが起きているとは思えず、なおかつそうだったら大変ですので、ハンチも含めて応力をそこで鈍らせるような動きをさせた方がそこで応力制限を一生懸命頑張るよりは、部材の形状で誤魔化した方がいいように思う。
- ⇒ (渡邊委員) フランジなどある程度幅があるが、その幅で弾性支持されることによってどれぐらいモーメントの低減があるのかも何らかの形で提示できれば、ピーク値を下げるような設計もできると考える。
- ・ (齋藤委員) p20のコンクリート橋編の値はどうやって出されているのか、何か違う根拠から出てきているということなのか、支持条件を変えているから違うということか?もう一つは、p24ページの研究成果によるものか?これだと示方書よりも解析値の方が常に大きい値を示しており、示方書は危険なのかという話にもなるが、これはどのように解釈をすれば良いのか?
- ⇒ (渡邊委員) p24の示方書のラインは元々の鋼橋編のラインになる。コンクリート橋編の根拠は調べたが、かなり古い文献で調べられてない。コンクリートの委員会の中で検討されたものらしいが、まだ分かっていない。恐らく、FEM解析とほぼ近い結果になっているため、出てきた年代など想定すると、この20ページと同じような解析に基づいて、設定されたものと想定している。
- ・ (丹羽委員) 現時点でいくと新設橋で標準的な効果として使おうとすると、2主箱桁でというのが最適解に近づいているとのことで良いか?

⇒ (仲村委員) ケーブル配置などを考えたら2主箱桁と考えるが、今回検討できなかった細幅箱桁あたりなどを行うとまた傾向が変わってくると思われる。ポステンケーブルを配置できるような上部工形式を採用するべきということは提案できると考える。

・(内田委員長) 支点上のジャッキアップダウンはコストアップで行われないとのことだが、薄い床版の中に沢山ケーブル入れなければならないため、プレストレスの入れ方として、このジャッキアップ、ダウンはというのも検討の余地があると考える。

⇒ (仲村委員) 工事費が高いことと、最近あまり行われていないため、まずはジャッキアップダウン以外でという検討方針です。但し、今回PCケーブルの方は、鋼桁の剛性だけではあまり改善できなかつたため、そういった意味ではこれも検討対象になると考える。

6. 話題提供

鹿島建設 新井氏より「サクセムを用いた場所打ち橋梁と橋脚の耐震性向上技術の紹介」と題して話題提供があり、以下の下の質疑応答があった。

・(三木委員) 橋脚のUFC型枠と内部コンクリートとの接合方法を教えてほしい。

⇒ (新井氏) 内側は目荒らしがあり、コンクリートを打ち込むだけの構造となっている。

⇒ (三木委員) ひび割れ幅はコンクリートとの付着により型枠に伝わるということか?

⇒ (新井氏) ひび割れを抑制するための縁切り目地を各型枠間に設けている。

・(内田委員長) UFC型枠の打ち込み時にUFCに合流部が発生しないようにする配慮はあったか?

⇒ (齋藤委員) 順番に下から均等に打ち上げるような配慮をしている。

・(西川委員) 三宝JCTなどで設計外のプレキャスト型枠と中のコンクリート強度とか鉄筋強度をどう設定されたのか。、結局、強度が違うものをどう評価して、先程言っていたファイバーで行われるのかと思うのですが、レベル1など小さい地震などは結局ファイバーで行うのかなど、そのあたりを教えていただきたい。

⇒ (齋藤委員) 三宝JCTの場合、断面はもう決まっていたため、断面をそこから小さくすることはしていない。元々決まっていた断面形状の外の側だけをサクセムに変えた。中に入れているものは普通のコンクリートで付着が取れているのは、これは実験で何度も確認されてるため、中の強度の低いコンクリートと外側のサクセムの型枠は同じように一体になる。

・(小坂委員) 先ほどの事例で場所打ちのUFCで構造物を作られたということで、先ほどの設計部会で、その負担とところのプレキャスト床版同士の継ぎ目が設計上厳しくなること考えるとUFC床版も一部分、場所打ちもあるのかと思ったが、例えば、関西などで床版の場所打ちをUFCで行うことも可能か?

⇒ (齋藤委員) 協力していただけるプラントがあればできる。あるいはプラントを作るかどっちかになる。他の現場にもコンクリートを出したいプラントにUFCの製作を依頼すると1日保証となり、丸一日止め、2m³とか3m³にも関わらず1日止めたのと同じ値段になってしまい、不経済となる。上記を加味し

うまく打設計画が立てられれば、阪神高速沿線はプラントがあるので可能と考える。

大島委員より「鉄道橋への UFC の適用事例」と題して話題提供があり、以下の下の質疑応答があった。

- ・(三木委員) 萱生川橋梁の PC 鋼材のレイアウトはどのように決められているのか。
⇒ (大島委員) 横締めは下路桁の横方向の設計で、これは UFC のひび割れ発生強度以下になるようレイアウトして、縦締めの方は、今の床版と同じように継ぎ目でフルプレになるように配置して、現地で、ボステンで緊張したという流れとなる。
- ・(内田委員長) 鉄道橋は実績ができたが、その後の需要はあったか?
⇒ (大島委員) 都市部では鉄道工事、渋谷駅や新宿駅など様々行っているが、そこに UFC を使うという話は残念ながら来てない。紹介した事例はいずれも現場での課題を克服するために UFC がいいという経緯があったので、そのようなニーズがあればこれからもどんどん出てくると考える。

7. 連絡事項（予算執行状況、次年度予算案、次年度主査・副主査、技術委員会の報告書）（報告）

- ・連絡事項として、予算執行状況、次年度予算案、次年度主査・副主査、技術委員会の報告書について、連絡した。

以上

資料番号	11-3
提出者	光川委員
年月日	2024年10月2日
第11回技術委員会	

2024年度 設計部会 活動計画

設計部会 光川 直宏

1. 設計部会における活動方針とWG構成

■設計部会の取組方針

設計部会では、2022～2023年度に取り組んできた議題を踏襲しつつ、UFC道路橋床版が広く普及していくために必要な検討を2つのWGで作業分担して進めることとする。

■設計部会のWG構成

2022年度

性能照査WG
構造検討WG

2023・2024年度

性能照査WG（リーダー：渡邊委員）
構造検討WG（リーダー：舘委員）

適用支間長検討WG



2. 設計部会におけるこれまでの活動成果

■性能照査WG(2022年度)

UFC床版の変形に対し①～③の既存知見を整理

① 車輌の走行性・振動

- ・衝撃係数：動的載荷試験0.2～0.3<設計0.4で安全側
- ・固有振動数：50Hz程度、ダンプトラックのバネ下振動数13～18Hz
で共振しない

② 二次応力による鋼桁および鋼床組みの疲労

- ・輪荷重作用により首振り変形は生じるが、垂直補剛材がある場合は局所的な応力に留まる

③ 補装の耐久性

- ・ひずみ応答特性はRC床版と類似、鋼床版よりも緩やかな応答

⇒UFC床版の疲労耐久性に問題なし

2. 設計部会におけるこれまでの活動成果

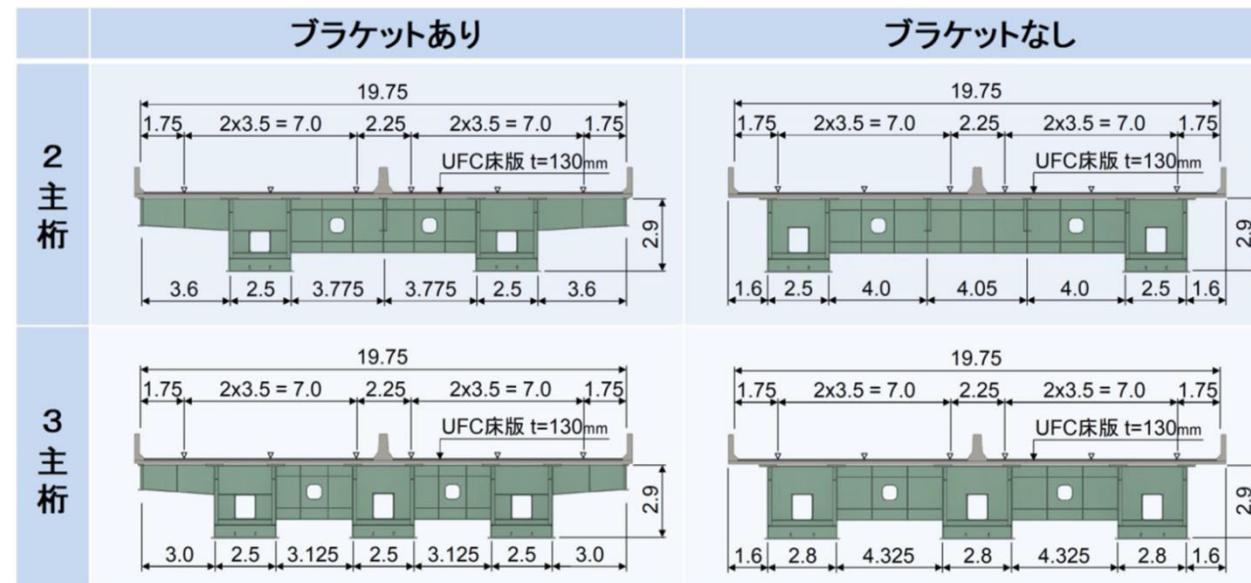
■構造検討WG(2022年度)

①床版厚の検討

- ・鋼材配置から決まる平板型の最小床版厚[130mm]の場合
⇒ 床版支間5.8mまで適用可能

②上部構造の基礎検討

- ・2主桁・3主桁、ブラケットあり・なしの4案の経済性比較
⇒ ブラケットなしが安価になる傾向



2. 設計部会におけるこれまでの活動成果

■適用支間長検討WG(2022年度)

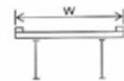
従来型橋梁の「鋼重-支間長グラフ」にUFC床版橋梁の検討結果を重合せ

⇒少數桁：従来形式と鋼重が近い40～60mが適用支間長

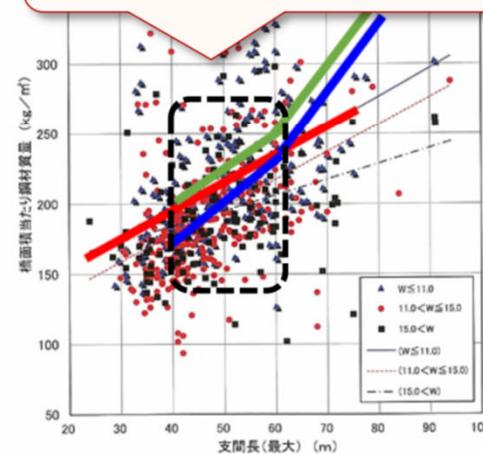
細幅箱桁：鋼床版箱桁に比べて鋼重が少ない60～100mが適用支間長

(6)-2 連続非合成 I 桁橋（少數主桁）【最大支間長】

少數鋼桁

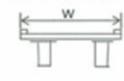


最大支間長40～60m鋼桁の鋼重は
コンクリート系床版＝UFC床版

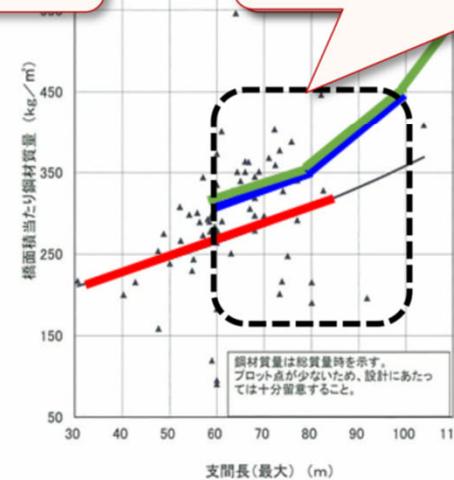


(12)-2 連続非合成箱桁橋【細幅・最大支間長】

細幅箱桁

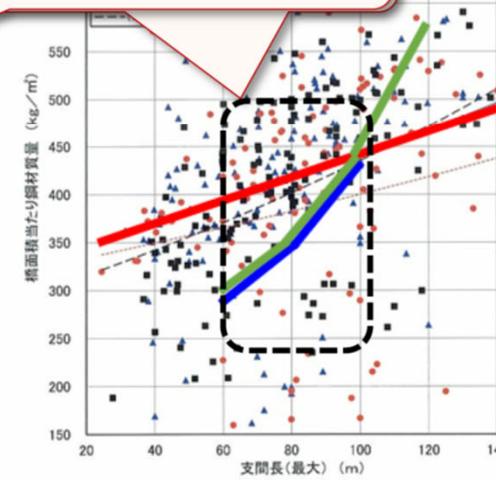
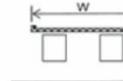


最大支間長60～100m箱桁の鋼重は
コンクリート系床版<UFC床版<鋼床版※



(10)-2 連続鋼床版箱桁橋【最大支間長】

鋼床版箱桁



※鋼床版箱桁のグラフは
床版構造を含むため、
各形式の全体鋼重の
対比を参考に示す。

2. 設計部会におけるこれまでの活動成果

■性能照査WG(2023年度)

① UFC床版の活荷重たわみの把握

- FEM解析でPC床版と比較 ⇒ 鋼材@130mm、 $L \geq 4m$ では同等の結果

② 不等沈下の影響の検討

- 縦桁やブラケット構造に支持されたUFC床版の不等沈下の影響について道示と同じ評価方法でUFC床版を検討
⇒ 横桁-床版支間部は影響：小ブラケット-箱桁腹板上は影響：大

③ UFC床版の連續版支点部の設計曲げモーメントの検討

- $L = 4m$ で不連続となっている道示式の補正が可能か調査
⇒ $L \geq 4m$ 支点部への道示式の適用は問題となる可能性あり

⇒構造検討WGとの継続検討

2. 設計部会におけるこれまでの活動成果

■構造検討WG(2023年度)

① 床版厚の検討(張り出し床版側)

- ・床版支間比1:0.4(中間床版支間:張り出し床版支間)であれば、概ね床版支間中央で床版厚を決めて問題ない。
(~4mは張り出し床版側の曲げモーメントが少し大きい)

② 中間支点上負曲げ対策

- ・支間100mの試設計ではポストテンションケーブルの配置にて対応可能。
ただしケーブル配置が密。
- ・鋼桁を増した対策は効率が悪く、コスト増となる。

⇒性能照査WGとの継続検討

3. 2024年度の活動計画

■性能照査WG

① UFC床版の連続版支点部の設計曲げモーメントの検討

【背景】

- ・道示式では4m以下は危険側、4m以上は過度に安全側になる。
- ・UFC床版ではFEM解析による設計となるが、道示式による照査を満足させておきたい。

【検討の方向性】

- ・実構造物により近い条件において、床版の設計曲げモーメントがどの程度になるのかを確認し、床版設計における留意点等を整理する。

【検討方法】

- ・構造検討WGで対象とされた床組構造を代表とする。
- ・床組剛性（不等沈下の影響）を考慮したFEM解析を行い、T荷重の載荷による曲げモーメントを算定し、道示式と比較する。

3. 2024年度の活動計画

■構造検討WG

① UFC床版の細幅箱桁への適用性検討

【背景】

- UFC床版を新設橋梁に普及させるには、連続合成桁への適用性の確認が必要。
- 昨年度の検討では、連続合成桁の支点部のひび割れ抑制のためには、PC鋼材や板厚UPにより多くの補強が必要。

【検討の方向性】

- UFC床版の軽量化を活かしやすい長支間の条件において採用されることが多い連続合成細幅箱桁橋に対して、支点上のひび割れ制御の可否を探る。

【検討方法】

- 概略自動設計を用いた試設計を行い、合成床版を用いた場合との経済性比較を行う。

3. 2024年度の活動計画

■構造検討WG

② UFC床版橋梁の横荷重に対する検討

【背景】

- UFC床版は従来床版に比較して床板厚を薄くできるが、大規模地震などの横荷重を受けた場合の設計手法が明確でない。

【検討の方向性】

- 既往の研究における横荷重に対する床板と床組みの荷重分担の考え方を参考に、実構造物に近い条件での荷重分担の程度を試算する。

【検討方法】

- 横荷重に対する床板と床組みの荷重分担について、既往の研究成果を調査、整理を行う。
- これまでの試設計に用いたモデルケースに対する荷重分担の程度を試算する。

3. 2024年度の活動計画

■予算

設計部会	① 中間支点部の負曲げ検討	550,000	昨年度の繰り越し分
	② 性能照査・構造検討簡易解析	400,000	昨年度の繰り越し分
	合計(消費税込み)	950,000	

■作業スケジュール

■ : 計画 ■ : 実施

作業項目		2024年				2025年					
		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
活動計画		■									
性能照査 WG	連続版支点部の設計曲げ モーメントの検討		■								
構造検討 WG	細幅箱桁への 適用性検討		■	■	■	■	■	■	■	■	△ : 成果報告
	横荷重に対する検討		■	■	■	■	■	■	■	■	△ : 成果報告
			■	■	■	■	■	■	■	■	△ : 成果報告

3. 2024年度の活動計画

■体制 ※WGの壁を極力作らずに双方で議論して進める

WG (リーダー○)	氏 名	所 属 先
性能照査	池田 良介	(株)日本構造橋梁研究所 大阪支社 設計部 課長
性能照査	井原 貴浩	中央コンサルタンツ(株) 大阪支店 設計1部3課 課長
構造検討	岩城 達思	パシフィックコンサルタンツ(株) 交通基盤事業本部 構造技術部 技術課長
構造検討○	館 浩司	(株)長大 構造事業本部 副技師長
構造検討	田中 新	(株)千代田コンサルタント 大阪支店 技術部 構造部
構造検討	富田 二郎	大日本ダイヤコンサルタント(株) 大阪支社技術部 構造保全計画室
構造検討	仲村 賢一	日本工営(株) 名古屋支店 技術第一部 部長
性能照査	西川 啓二／本川 亜人	(株)オリエンタルコンサルタンツ 関西支社構造部 副部長 ／ 関西支社構造部 主査
性能照査	新地 洋明	エム・エム ブリッジ(株) 技術部 設計グループ 主席
－	光川 直宏	(株)建設技術研究所 大阪本社構造部 副部長
構造検討	宮地 崇	(株)IHIインフラシステム 事業戦略本部 戰略第3部 次長
性能照査○	渡邊 裕規	(株)総合技術コンサルタント 大阪支社構造II部 次長

(敬称略、五十音順)

資料番号	11-4
提出者	齋藤委員
年月日	2024年10月2日
第11回 技術委員会	

2024年度 施工部会 活動計画

施工部会 齋藤公生

■ 施工部会の活動テーマ

- 使用材料、製作および施工面でUHS(UFC Slab for Highway Bridge: USH) の価格低減(生産性向上)の可能性を追及する。

【材料WG】求められる強度材料の提案

USHに求められる強度レベルの材料を提案する。力学性能、耐久性、コスト、CO₂排出量等を、従来の材料と比較し、USH価格低減の可能性を検討する。

【製作WG】製作手順の標準化(合理化)による価格低減

USHの特徴を考慮した標準的な製作手順を構築したうえで、製品価格低減に繋がる製作方法の合理化を検討する。

【施工WG】施工での優位性明確化

床版更新における、他の床版に対するUSHの施工面での優位性を明らかにする。

材料WG 活動計画

WGリーダー 一宮利通

【材料WG】中長期的な目標(2022年～2024年)

目標:求められる強度に応じたUFC材料の提案

【課題】

UFCは圧縮強度が高く、UHSに発生する圧縮応力に対して余剰がある。余剰強度の得るために価格が高くなる可能性がある。

【目標】

UHSに求められる強度レベルのUFCを提案する。

提案したUFCについて、力学性能、耐久性、コスト、CO₂排出量等の観点で、従来のUFCと比較し、価格低減を検討する。

【実施項目】

- ・求められる強度レベルの設定
- ・配合設計(2022年度)
- ・力学性能試験(2022年～2023年度)
- ・耐久性試験(2024年度)
- ・コスト、CO₂排出量の観点で、従来のUFCと比較(2024年度)

【材料WG】2023年度の実施項目

(1) 求められる強度レベルの検討

UFCとして最低必要な強度(圧縮強度: 150N/mm^2 , ひび割れ発生強度: 4N/mm^2 , 引張強度: 5N/mm^2)を設定した。

(2) 力学性能試験

- ・圧縮強度 150N/mm^2 以上が得られる市販の高強度混和材を用いて鋼纖維を $1.0\sim 1.75\text{vol.}\%$ 混入した配合で力学性能を検討
- ・鋼纖維混入量を $1.75\text{vol.}\%$ としたとき, モルタルフローは 240mm であり, 高性能減水剤で調整可能な範囲である。
- ・鋼纖維混入量による圧縮強度の差はなく, $161\sim 163\text{N/mm}^2$
- ・鋼纖維混入量による引張強度の差は小さく, $1.0\text{vol.}\%$ でも 7N/mm^2 を確認

【材料WG】2024年度の実施項目

(1) 耐久性試験

2023年度に検討した配合の試験体を塩水に浸せきし、塩化物イオン浸透を計測して塩化物イオン浸透に対する抵抗性を確認する。
(72万円)

(2) コスト検討

2023年度に検討した配合のコストを算出する。

(3) CO₂排出量検討

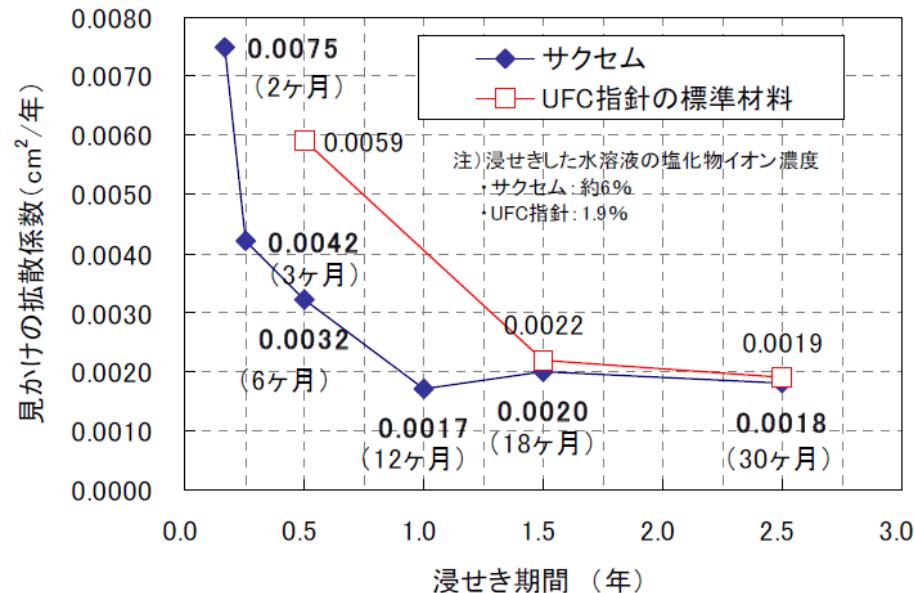
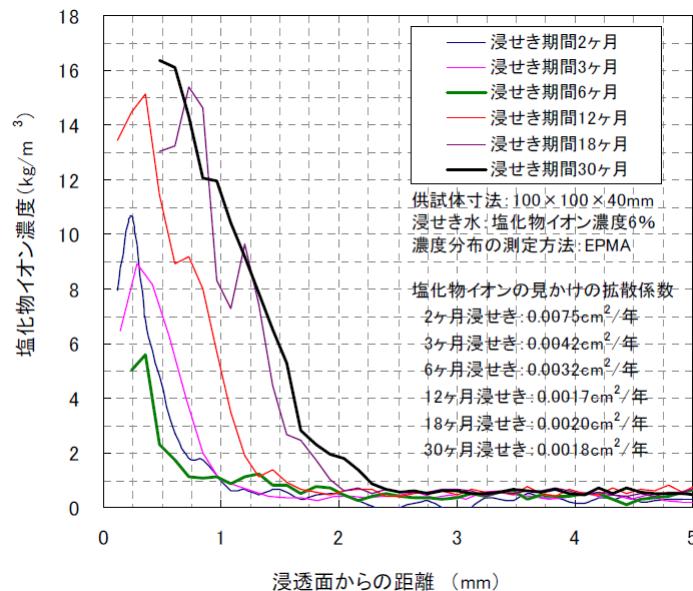
2023年度に検討した配合のCO₂排出量を算出する。

2024年度予算:72万円

【材料WG】耐久性試験

試験方法

- ・塩化物イオン濃度を6%に高めた塩水に浸せきして、電子線マイクロアナライザ(EPMA)を用いて塩化物イオンの拡散を測定する。
- ・見かけの拡散係数を算定し、高強度コンクリートやUFCと比較する。
- ・配合は、2023年度の試験で採用したΣ2000を標準量混入した配合とする。
- ・鋼纖維混入量を2023年度に検討した量の最大値1.75vol.%とする(要相談)。
- ・EPMAで分析するタイミングは、(3ヶ月), 6ヶ月, 1年の2~3回とする(要相談)。



UFCによる見かけの拡散係数の検討例

【材料WG】コスト検討

検討方法

- ・2023年に試験した配合に対し、材料購入時の単価を用いて材料費を算定する。

2023年度に試験した配合

配合	W/B (%)	Air (%)	単位量 (kg/m ³)						外割 (kg)
			W	HC	Σ 2000	S	SP	DA	
鋼纖維の混入量 1.00%	20	2.0	224	1020	102	1004	37.0	5.6	78.5
鋼纖維の混入量 1.25%									98.1
鋼纖維の混入量 1.50%									117.8
鋼纖維の混入量 1.75%									137.4

【材料WG】CO₂排出量検討

検討方法

- ・各材料が排出するCO₂から、2023年に試験した配合でのCO₂排出量を推定する。
- ・PC床版のコンクリートのCO₂排出量と比較検討する(要相談)。

2023年度に試験した配合

配合	W/B (%)	Air (%)	単位量(kg/m ³)						外割(kg)
			W	HC	Σ 2000	S	SP	DA	
鋼纖維の混入量 1.00%	20	2.0	224	1020	102	1004	37.0	5.6	78.5
鋼纖維の混入量 1.25%									98.1
鋼纖維の混入量 1.50%									117.8
鋼纖維の混入量 1.75%									137.4

【材料WG】活動スケジュール

	2022年度				2023年度				2024年度				2025年度		
	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月	4月		
既往の研究事例調査		●	---	●											
求める強度レベルの設定			●	●	---	---	---	●							
配合設計			●	●											
力学性能試験					●	---	●								
耐久性試験									●	---	●				
コスト検討									●	---	●				
CO2排出量検討									●	---	●				
2024年度スケジュール	2024年度												2025年度		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
耐久性試験							●	●	---	●	---		●	---	
コスト検討				●	---	---	●								
CO2排出量検討				●	---	---	●								
WG開催						▼		▼			▼				

製作WG 活動計画

WGリーダー 山口 光俊

【製作WG】 中長期的な目標(2022年～2024年)

目標:製作手順の標準化(合理化)による価格低減

【課題】

適用実績の少ないUSHでは、工場での製作手順の標準化されていない。USHの特徴を踏まえて製作手順を標準化することで、価格低減の可能性がある。

【目標】

USHの特徴を考慮した標準的な製作手順を構築したうえで、製品価格低減に繋がる製作方法の合理化を検討する。

【実施項目】

- ・製作設備を保有する会員会社へのアンケート実施(2022年度)
- ・平板型製作実績の整理(2022年度)
- ・平板型製作歩掛りの整備(2023, 2024年度)
- ・平板型、ワッフル型の製作合理化の検討(2024年度)

【製作WG】2023年度の実施項目

(1) 製作手順の標準化

2022年度に実施済みのアンケート結果を基に、標準となる製作工程案を作成する。

(2) 製作歩掛りの整備

平板型での製作規模・サイクルを仮定(2~3日)した。

2023年度活動予算:無し

【製作WG】 製作サイクルの検討

【仮定条件】

- ・作業時間は8:00～17:00(残業規制考慮)
- ・プラント能力1.0m³練り/バッチ
- ・平板型1枚当たり必要数量3.0m³(3バッチ)とし、午前中で6バッチ
- ・鋼纖維ほぐし・事前計量は、2名体制で2.5h/バッチ
- ・鋼纖維荷揚げ・投入は、2名体制で0.5h/バッチ
- ・打設は午前中完了、金ゴテ仕上げは打設完了から3H以降
- ・ストックヤードに2次養生設備を複数配置(4枚養生/設備)

→打設の制約から2枚/日の製造サイクル(人員配置)について検討

【製作WG】 製作サイクルの検討

ロングライン案 (2枠打設/日)

		1日目										2日目															
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Aライン	平板A-1			練混ぜ	打設				仕上げ・シート掛		一次養生					側枠脱型		清掃	型枠組立			インサート等	PC緊張	打設前検査			
	平板A-2			練混ぜ	打設				仕上げ・シート掛		一次養生					側枠脱型	清掃	型枠組立			インサート等	PC緊張	打設前検査				
Bライン	平板B-1			側枠脱型	清掃	型枠組立			インサート等	PC緊張	打設前検査					練混ぜ	打設				仕上げ・シート掛		一次養生				
	平板B-2			側枠脱型	清掃	型枠組立			インサート等	PC緊張	打設前検査					練混ぜ	打設				仕上げ・シート掛		一次養生				
ストックヤード (仕上げ・養生)	養生A																	仕上げ			仕上げ			製品移動			
	養生B								仕上げ									2次養生 (20°Cから15°C/h = 4H, 80°C=24H(or48H), 80°Cから-3°C/h=24 h 計=52h(or76H))									
人員配置	職員 プラント管理 協力会社 (Aライン) 協力会社 (Bライン) 協力会社 (仕上げ・養生) 協力会社 (鋼纖維ほぐし・計量) 協力会社 (鋼纖維荷揚げ・投入)			2~4 1 6~8 6~8	2~4 1 6~8 6~8	2~4 1 6~8 6~8	2~4 1 6~8 6~8		2~4 1 6~8 6~8	2~4 1 6~8 6~8	2~4 1 6~8 6~8	2~4 1 6~8 6~8															

職員配置: 各ラインに1~2名, プラント管理: 1名

協力会社: 各ラインに6~8名、鋼纖維のほぐし・事前計量・荷揚げ・投入に2名、
仕上げ・養生に2~4名

【製作WG】2024年度の実施項目

(1) 平板型UHSの標準製作歩掛り整備

2023年度に実施した製造サイクルを参考に、標準歩掛りを作成する。

(2) 平板型、ワッフル型製作方法の合理化検討

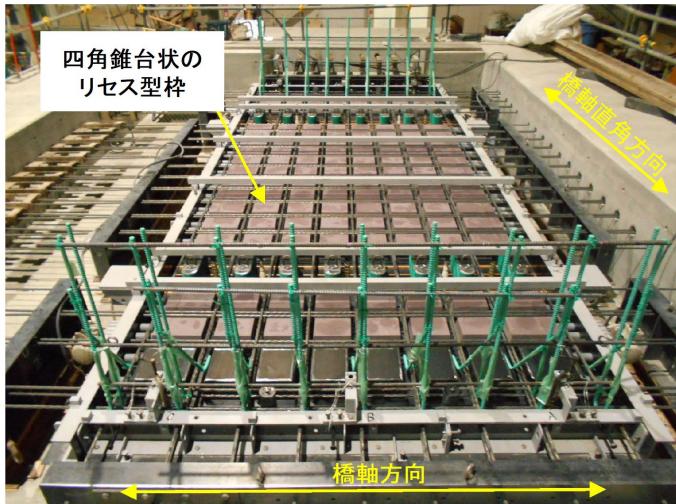
設備、工程、製品形状・仕様など多面的な観点で生産性向上の可能性について検討する。

ロングラインベンチを活用したワッフル型の型枠案について検討する。

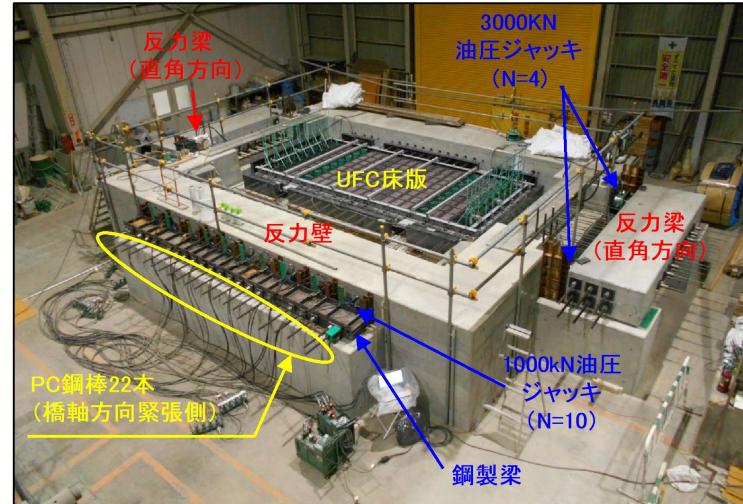
2023年度活動予算： 80万円

【製作WG】 ワッフル型製作方法の合理化検討

- ・ワッフル型UFC床版(2方向プレストレス)は、専用の緊張架台(鉄筋コンクリート製)を用いて1枚ずつ製作した事例(信濃橋入路)がある。



標準パネル



緊張架台

→大量製作においては、ロングラインベンチ(既存工場)を有効活用した製作方法(型枠)の検討が必要。

(課題) ベンチに対して直角方向の緊張設備

効率的な脱枠方法の検討(リセス型枠の付着低減)

【製作WG】活動スケジュール

全体スケジュール

	2022年				2023年度				2024年度			
	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月
アンケートの実施												
平板型UFC床版製作実績の調査												
平板型製作手順の標準化												
平板型製作歩掛りの整備												
平板型製作法合理化の検討												
ワッフル型製作法合理化の検討												

2024年度スケジュール

	2024年											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
平板型製造歩掛りの整備												
平板型製作法合理化の検討												
ワッフル型製作法合理化の検討												
製造WG開催						▼	▼		▼		▼	
						9/12	10/9					

施工WG 活動計画

WGリーダー 齋藤 公生

【施工WG】中長期的な目標(2022年～2024年)

目標：施工におけるUHSのメリットの明確化

【課題】

適用実績の少なく、特異な構造のUHSでは、軽量化・薄肉化による施工上のメリットが明らかにされていない。

【目標】

床版取替え時の鋼桁補強量や架設機械・架設方法の違いをPCaPC床版と比較し、UHSのメリットを明らかにする。

【実施項目】

- ・非合成鋼桁橋での更新工事におけるPCaPC床版との比較
(2022年度)
- ・合成鋼桁橋での更新工事におけるPCaPC床版との比較
－鋼桁補強量の比較(2023, 2024年度)
- ・クレーン架設が困難な施工条件でのPCaPC床版との比較

【施工WG】2023年度の実施項目

(1) 検討対象橋の選定

PCaPC床版への取替えの結果、鋼桁補強が必要となった合成鋼桁橋を過去の実績から選定した。

(2) 床版割付図の作成

選定した合成鋼桁橋について、
平板型UHSに取り替えた場合の割付図を作成した。

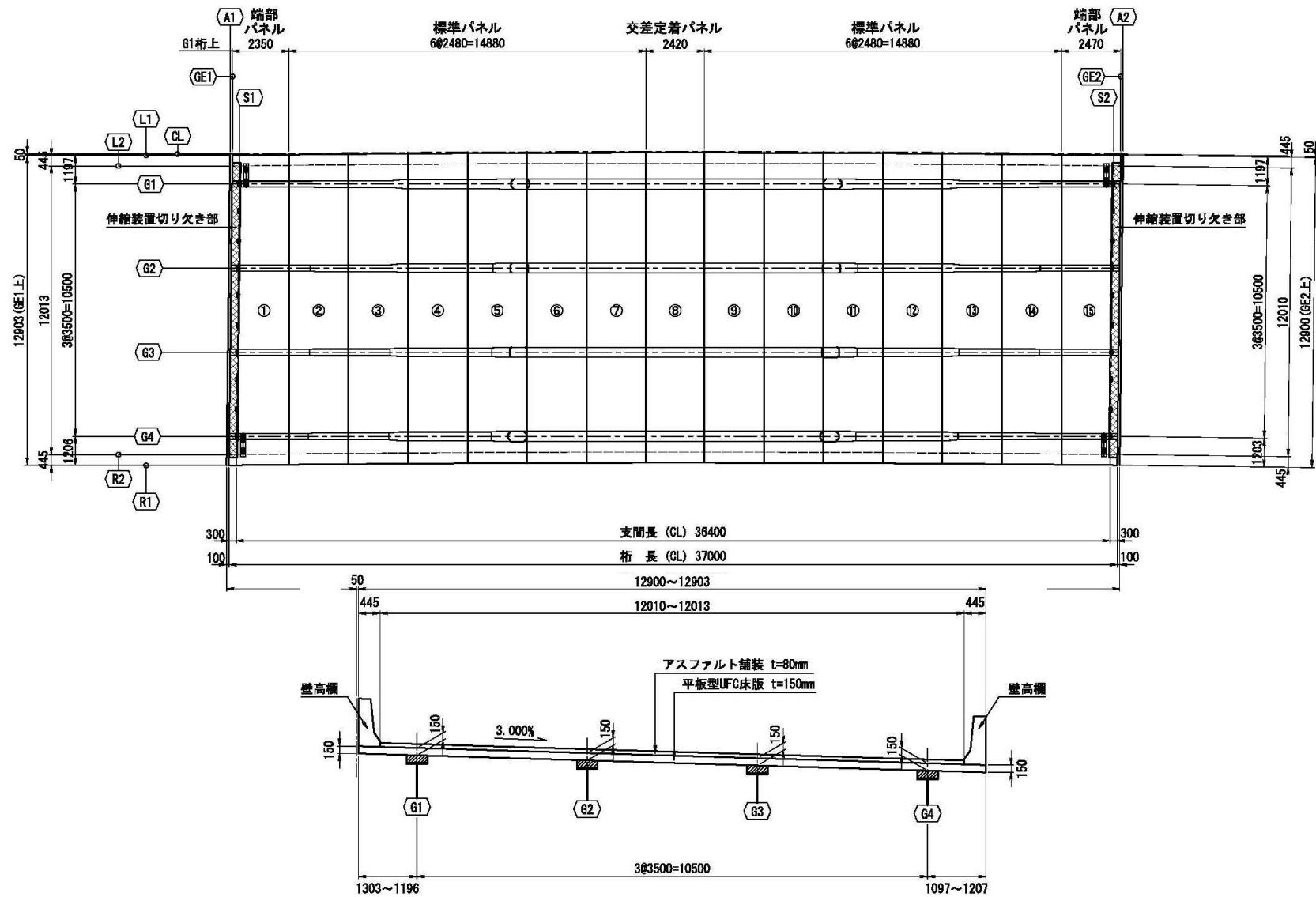
2023年度活動予算：無し

【施工WG】検討対象橋の選定

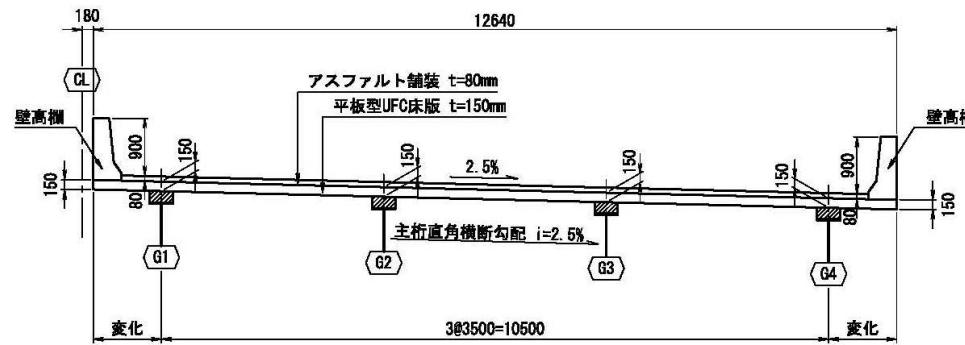
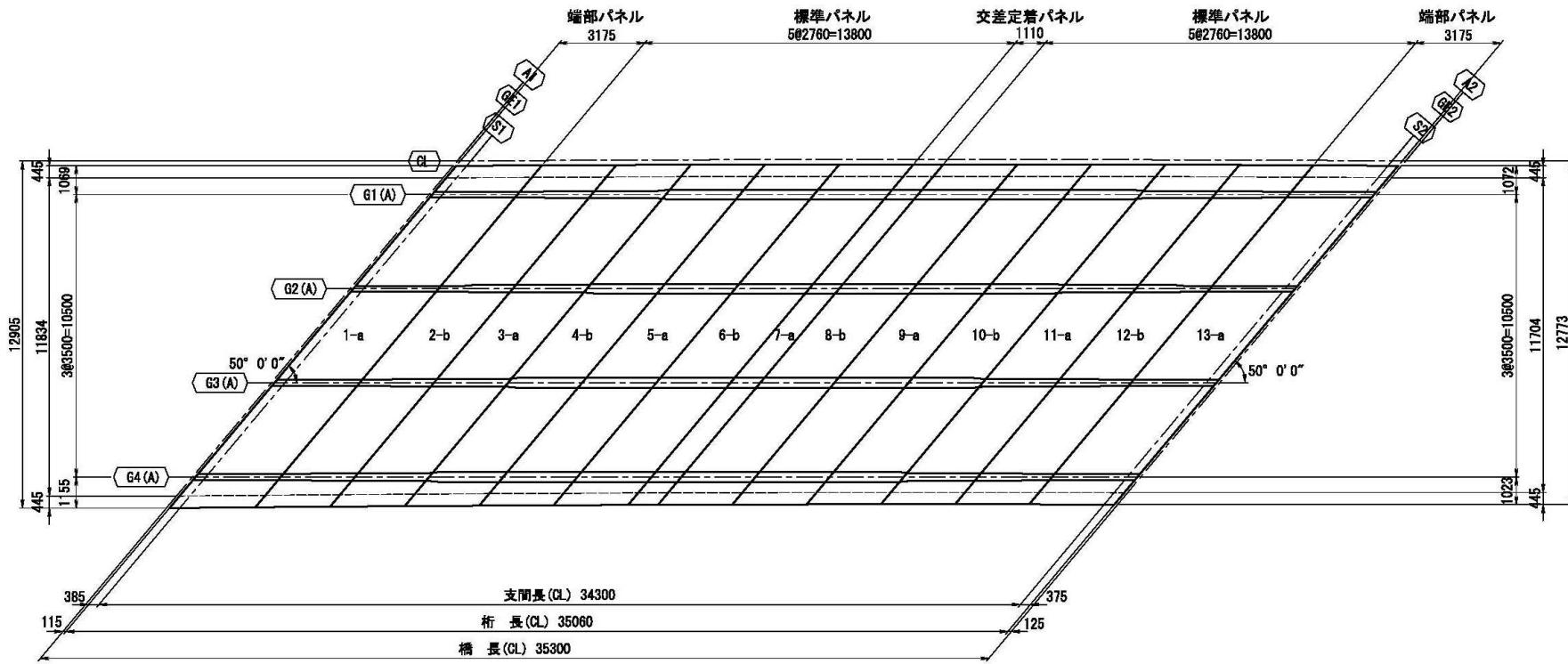
合成鋼桁橋での床版取替えで、完成時に鋼桁補強が必要となった2事例(A橋, B橋)を選定した。

	A橋	B橋
橋 長	37.200m	35.300m
幅 員	12.900m	12.900m
構造形式	鋼単純合成鋼桁橋	鋼単純合成鋼桁橋
平面線形	R=1600m	A=800
斜 角	89度20分54秒	50度00分00秒
床版構造	RC床版 建設時t=230mm, 増厚時t=280mm	RC床版 増厚時t=270mm
舗 装	アスファルト舗装 建設時t=75mm, 増厚時t=50mm	アスファルト舗装 t=75mm

【施工WG】A橋UFC床版割付図



【施工WG】B橋UFC床版割付図



【施工WG】2024年度の実施項目

(1) UHSでの鋼桁補強量の計算

2023年度に作成した平板型UHSの割付図を対象として、格子解析により完成時の鋼桁補強量を算定する。(129万円)

活動期間: '24年10月～'25年3月

(2) クレーン架設が困難な施工条件でのPCaPC床版との比較

過去にクレーン架設が困難となつたPCaPC床版への取替え事例に対して、UHSを適用した場合の架設方法を比較する。

(検討対象事例を提供頂けた場合、予算無し)

活動期間: '25年4月～'25年5月

2024年度活動予算: 129万円

【施工WG】その他の実施項目(候補)

- (2-1) 施工に伴うCO₂排出量の比較
- (2-2) 過年度と類似な事例での追加比較
- (2-3) 過年度成果のコスト比較
- (2-4) 非合成構造から合成構造への変更の検討

活動期間: '25年4月～'25年5月

活動予算: 無し

【施工WG】活動スケジュール

全体スケジュール

	2023年				2024年度				2025年度			
	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月
非合成鉄桁での更新工事の比較	■											
合成鉄桁での更新工事の比較				■■■		■■■						
クレーン架設が困難な条件での比較									■■■		■■■	

2024年度スケジュール

	2024年						2025年					
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
合成鉄桁での更新工事の比較												
格子計算による鋼桁補強量の算定	■■■											
計算結果のまとめ						■■						
クレーン架設が困難な条件での比較												
UHSの架設計画							■■■					

UFC 道路橋床版研究会

2024 年度 技術委員会 施工部会員名簿

氏名	所属・役職	メールアドレス	所属WG ○:グループリーダー
齋藤 公生 主査	鹿島建設㈱ 関西支店 土木部・専任部長	saito-k@kajima.com	○施工 WG
俵 道和 副主査	オリエンタル白石㈱ 本社 技術本部 技術研究所・主任研究員	michikazu.tawara@orsc.co.jp	製作 WG 施工 WG
山口 光俊 副主査	㈱富士ピー・エス 技術センター いわき研究所・主席研究員	m_yamaguchi@fujips.co.jp	○製作 WG 施工 WG
今村 壮宏	西日本高速道路㈱ 技術本部 技術環境部 構造技術課・課長	t.imamura.ab@w-nexco.co.jp	施工 WG
高木 祐介	㈱IHI インフラ建設 橋梁事業部 事業推進部 技術推進グループ	takagi3507@ihi-g.com	製作 WG 施工 WG
一宮 利通	鹿島建設㈱ 技術研究所・専任部長	ichinomt@kajima.com	○材料 WG
宮野 伸介	㈱技建・設計室長	s-miyano@gikenpc.co.jp	製作 WG
崎山 郁夫	清水建設㈱ 土木技術本部 橋梁統括部・主査	i-sakiyama@shimz.co.jp	施工 WG
柴田 和典	昭和コンクリート工業㈱ 技術工事本部 PC 技術部 PC 技術三課・課長	shibatan@showa-con.co.jp	製作 WG 施工 WG
大島 邦裕	大成建設㈱ 土木本部 土木技術部 橋梁技術室・次長	kuni-o@ce.taisei.co.jp	施工 WG
長谷川 剛	ドーピー建設工業㈱ 技術部・課長	t_hasegawa@dps.co.jp	製作 WG 施工 WG
森田 浩史	東洋建設㈱ 美浦研究所(材料研究室)・主任研究員	morita-kouji@toyo-const.co.jp	施工 WG
山岸 健治	日本コンクリート工業㈱ 技術開発部 土木・建材グループ・課長	yamagishi@ncic.co.jp	製作 WG
宇野津 哲哉	阪神高速技術(株) 技術マネジメント部 技術研修課・課長	tetsuya-unotsu@hex-eng.co.jp	材料 WG
鍋谷 佳克	三井住友建設㈱ 大阪支店 土木部技術グループ・部長代理	ynabetani@smcon.co.jp	製作 WG 施工 WG
亀田 尚明	㈱北川鉄工所サンテックカンパニープラント統括部 技術課・係長	kamedat@kiw.co.jp	製作 WG
澤田 誠一	GCP ケミカルズ㈱ 技術部・課長代理	seiichi.sawada@gcpat.com	材料 WG
細居 清剛	神鋼鋼線工業(株) 鋼線部門生産本部 尼崎事業所 技術部・部長	hosoi.kiyotaka@shinko-wire.co.jp	材料 WG
松原 喜之	住友電気工業㈱ 特殊線事業部・PC 技術部長	matsubara-yoshiyuki@sei.co.jp	材料 WG
水野 博貴	デンカ㈱ エラストマー・インフラソリューション部門 特殊鋼材部 技術・マーケティンググループ	hiroki-mizuno@denka.co.jp	—

UFC 道路橋床版研究会
2024 年度 技術委員会 施工部会員名簿

材料ワーキンググループメンバーリスト

氏名	所属・役職	メールアドレス
一宮 利通 グループリーダー	鹿島建設(株) 技術研究所・専任部長	ichinomt@kajima.com
宇野津 哲哉	阪神高速技術(株) 技術マネジメント部 技術研修課・課長	tetsuya-unotsu@hex-eng.co.jp
澤田 誠一	GCP ケミカルズ(株) 技術部・課長代理	seiichi.sawada@gcpat.com
細居 清剛	神鋼鋼線工業(株) 鋼線部門生産本部 尼崎事業所 技術部・部長	hosoi.kiyotaka@shinko-wire.co.jp
松原 喜之	住友電気工業(株) 特殊線事業部・PC 技術部長	matsubara-yoshiyuki@sei.co.jp
水野 博貴	デンカ(株) エラストマー・インフラソリューション部門 特殊混和材部 技術・マーケティンググループ	hiroki-mizuno@denka.co.jp

製作ワーキンググループメンバーリスト

氏名	所属・役職	メールアドレス
山口 光俊 グループリーダー	(株)富士ピー・エス 技術センター いわき研究所・主席研究員	m_yamaguchi@fujips.co.jp
高木 祐介	(株)IHI インフラ建設 橋梁事業部 事業推進部 技術推進グループ	takagi3507@ihi-g.com
俵 道和	オリエンタル白石(株) 本社 技術本部 技術研究所・主任研究員	michikazu.tawara@orsc.co.jp
宮野 伸介	(株)技建・設計室長	s-miyano@gikenpc.co.jp
柴田 和典	昭和コンクリート工業(株) 技術工事本部 PC 技術部 PC 技術三課・課長	shibatan@showa-con.co.jp
長谷川 剛	ドーピー建設工業(株) 技術部・課長	t_hasegawa@dps.co.jp
山岸 健治	日本コンクリート工業(株) 技術開発部 土木・建材グループ・課長	yamagishi@ncic.co.jp
鍋谷 佳克	三井住友建設(株) 大阪支店 土木部技術グループ・部長代理	ynabetani@smcon.co.jp
亀田 尚明	(株)川鐵工所サンテックカンパニー プラント統括部 技術課・係長	kamedat@kiw.co.jp

UFC 道路橋床版研究会
2024 年度 技術委員会 施工部会員名簿

施工ワーキンググループメンバーリスト

氏名	所属・役職	メールアドレス
齋藤 公生 グループリーダー	鹿島建設(株) 関西支店 土木部・専任部長	saito-k@kajima.com
今村 壮宏	西日本高速道路(株) 技術本部 技術環境部 構造技術課・課長	t.imamura.ab@w-nexco.co.jp
高木 祐介	(株)IHI インフラ建設 橋梁事業部 事業推進部 技術推進グループ	takagi3507@ihi-g.com
俵 道和	オリエンタル白石(株) 本社 技術本部 技術研究所・主任研究員	michikazu.tawara@orsc.co.jp
崎山 郁夫	清水建設(株) 土木技術本部 橋梁統括部・主査	i-sakiyama@shimz.co.jp
柴田 和典	昭和コンクリート工業(株) 技術工事本部 PC 技術部 PC 技術三課・課長	shibatan@showa-con.co.jp
大島 邦裕	大成建設(株) 土木本部 土木技術部 橋梁技術室・次長	kuni-o@ce.taisei.co.jp
長谷川 剛	ドーピー建設工業(株) 技術部・課長	t_hasegawa@dps.co.jp
森田 浩史	東洋建設(株) 美浦研究所(材料研究室)・主任研究員	morita-kouji@toyo-const.co.jp
山口 光俊	(株)富士ピー・エス 技術センター いわき研究所・主席研究員	m_yamaguchi@fujips.co.jp
鍋谷 佳克	三井住友建設(株) 大阪支店 土木部技術グループ・部長代理	ynabetani@smcon.co.jp

資料番号	11-5
提出者	金子委員
年月日	2024年10月2日
第11回技術委員会	

2024年度 広報部会 活動計画

広報部会 金子 光宏

UFC道路橋床版研究会 広報部会活動計画(案)

■ 広報部会で取り組む議題

UFC床版技術の国内外への発信(継続)

ターゲット：業界内(国内) ⇒ 一般 ⇒ 海外

広報方法(継続)

- ①研究会ホームページの更新
- ②新聞・雑誌・Webへの広告記事の掲載発信
- ③現場見学会の開催(工場製作、施工現場、完成後)
- ④技術セミナーの開催
- ⑤パンフレットの製作 (日本語/英語)
- ⑥ノベルティグッズの製作
- ⑦会員向け技術ミーティングの開催

① 研究会ホームページの更新

○本年度も、イベント等の開催に合わせて随时更新

- ・HPの更新作業
本年度から(株式会社ロッド)に委託
- ・レンタルサーバーの契約変更
個人契約から研究会の契約に変更済

HPのURLは変更なし

<https://www.ufcdeck.com>

会員限定ページアカウント等変更なし
アカウント: ufc
パスワード: 2022ufcdeck



② 新聞・雑誌・webへの広告記事の掲載発信

新聞：建設系新聞

雑誌：日経コンストラクション、 橋梁と基礎

web : 道路構造物ジャーナルネット

見学会、セミナー、総会開催時の マスコミへの取材依頼時

新聞雑誌等から取材依頼があった場合、広告掲載の依頼もある事から、
その段階で随時対応

* 上記橋梁新聞は2021年10月、取材時に広告を掲載した実績

③ 現場見学会の開催(工場製作、施工現場、完成後)

○現場見学会

1) 施工現場

[開催計画]

・場所：鹿島建設(株)様施工現場(兵庫県宍粟市波賀町)

「近畿地整 姫路河川国道事務所 国道29号新中島橋補修工事」

・開催時期：未定 (R6.11月頃orR7.1月頃?)

今後、開催に向けて調整予定

2) 工場製作現場

未定

④ 技術セミナーの開催

○企画内容 (今後、広報部会で検討)

- ・ 開催日：2025年1月後半(仮)
- ・ 方式：オンライン配信+会場 (HIT)
- ・ 参加費：無料
- ・ プログラム
 - ・ 特別講演を企画する
(企画内容は今後検討)
 - ・ 昨年までの動画アーカイブを活用
することで、説明時間を短縮
(最新情報の提供)

(参考)技術セミナー2024

UFC道路橋床版研究会
技術セミナー 2024

UFC道路橋床版研究会では、公益社団法人土木学会などの公的機関から技術評価を受けている超高強度纏維補強コンクリート(UFC)を用いた道路橋床版の設計、製作、施工及び維持管理に關わる技術の向上、ならびに普及を通じて社会貢献することを目的として活動しています。

この度、これまで本研究会において蓄積してきたノウハウを会員、非会員に関わらず広く発信し、耐久性に優れた道路床版の建設・更新に貢献したく、下記のとおり技術セミナーを開催しますので、ご興味のある方はぜひご参加ください。

主 催	UFC道路橋床版研究会	
日 時	2024年1月26日(金) 14:00~17:30	
方 式	オンライン配信 (teams) + 会場 (阪神高速先進技術研究所)	
参 加 費	無料	
プログラム	テーマ	講 師
14:00-14:05	開会ご挨拶	内田裕市 技術委員会 委員長 (岐阜大学 教授)
14:05-14:50	UFC床版の設計	館 浩司 技術委員会 設計部会主査 (㈱長大)
14:50-15:35	UFC床版の施工	斎藤公生 技術委員会 施工部会主査 (鹿島建設㈱)
15:35-16:10	UFC床版研究会の紹介	松崎 進 技術委員会 広報部会主査 (ケイコン㈱)
16:10-16:20	休憩(10分)	
16:20-17:20	特別講演 「合成材の限界状態設計法 に関する研究紹介」	奥井義昭 技術委員 (埼玉大学 教授)
17:20-17:30	閉会ご挨拶	西川啓二 技術委員会 事務局運営部会主査 (㈱オリンタルコンサルタント)

申込方法 2024年1月19日までに <https://forms.gle/1TXh3ix1otohNz4EA>
(Googleフォーム)からお申込み下さい

定員 会場 30名※、オンライン(teams) 300名
※ 会場の定員が多めの場合、オンライン参加をお願いする場合があります。

CPD 土木学会CPD認定プログラム 3.2単位 (JSCE23-1685)
土木学会以外の団体に提出する場合は提出先団体に事前にご確認ください。他団体が運営するCPD制度に関する内容については回答いたしません。

【セミナー2023の動画アーカイブ <https://www.ufcdeck.com/tech2023/>

お問い合わせ 技術委員会 広報部会 小坂(kosaka-takashi@hanshin-exp.co.jp)、金子(kaneko@kajima-renovate.co.jp)

⑤ パンフレットの製作(日本語/英語)

○昨年度制作したPR動画からパンフレットを編集・作成



⑥ ノベルティグッズの製作

○ノベルティグッズはA4クリアファイルを予定



⑦ 会員向け技術ミーティングの開催

OUFC床版コーヒーブレイクとは・・・

気軽な雰囲気でUFCに関して活発なディスカッションをしてもらいたいというコンセプトで企画する研究会 会員会社向けの技術ミーティング

○今年度も開催に向けて企画を調整中

- ・UFC床板に関する設計、施工、製造に関する講義や質疑、アイデアの討論など、昨年も活発なディスカッションをしていただきました。

【過去の開催企画】

- ・UFC床版の設計、施工、製造に関する質疑
- ・UFCの技術を床版以外に適用するなら？ など

○気軽に参加でき、他社の技術者や先生方と議論ができる場を目指していますので、会員会社様の若手やUFCをもっと知りたいという方は、ぜひご参加ください！！



広報部会活動計画(案)

■スケジュール

	活動項目	2024年									2025年		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
①	研究会ホームページの更新		随时対応					---	---	---	---	---	---
②	新聞・雑誌・webへの広告記事の掲載発信			案件発生毎に対応				---	---	---	---	---	---
③	現場見学会の開催(工場製作、施工現場、完成後)			実施に向けて検討中					---	---	---	---	---
④	技術セミナーの開催			1月開催予定で検討中							○		
⑤	パンフレットの製作(日本語/英語)			製作に向けて実施中									
⑥	ノベルティグッズの製作			製作に向けて検討中				---	---	---	---	---	---
⑦	会員向け技術ミーティングの開催			開催に向けて検討中				---	---	---	---	---	---

○実施予定、●実施済み

R6年度予算

○R6年度予算(R6年4月1日～R7年3月31日)

広報部会2024年度予算

活動項目	予算(案)	執行済	差分	備考
①研究会ホームページの更新	200,000	0	200,000	簡易な修正費用 + 新規作成費用 + サーバーレンタル費 + ドメイン管理費
②新聞・雑誌・webへの広告記事の掲載発信	200,000	0	200,000	
③現場見学会の開催(工場製作、施工現場、完成後)	200,000	0	200,000	工場見学1回 + 現場見学1回程度を想定
④技術セミナーの開催	110,000	0	110,000	1回実施を想定
⑤パンフレットの製作(日本語/英語)	150,000	0	150,000	
⑥ノベルティグッズの製作	100,000	0	100,000	
⑦会員向け技術ミーティングの開催	50,000	0	50,000	2回実施を想定
合計(消費税込み)	1,010,000	0	1,010,000	

資料番号	11-6
提出者	大島委員
年月日	2024年10月2日
第11回技術委員会	

UFC床版更新工事の報告 (萱の橋)

大成建設株式会社

【153号萱の橋橋梁補修工事】

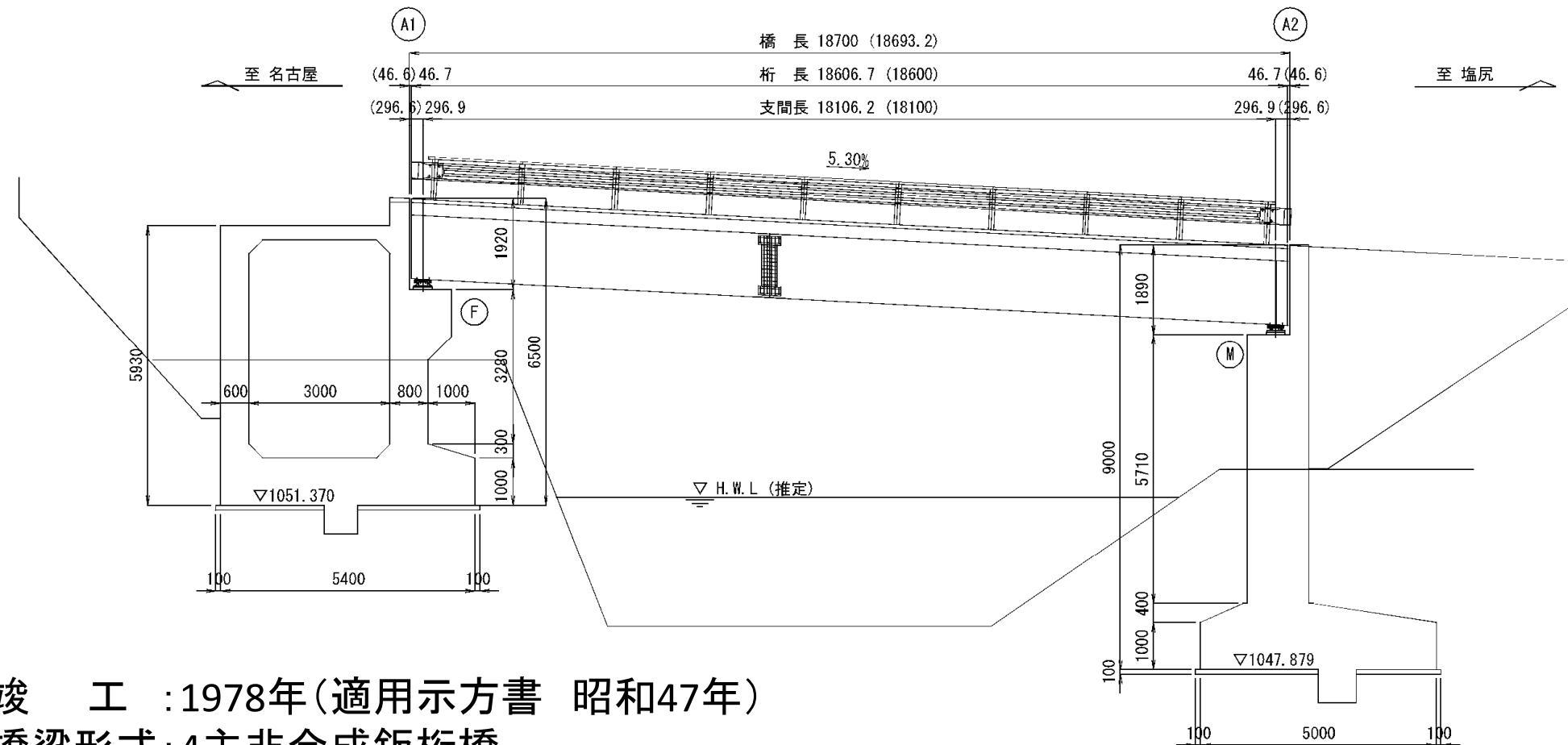
- ・発注者：国土交通省 中部地方整備局 飯田国道事務所
- ・施工場所：長野県下伊那郡阿智村
- ・請負者：吉川建設(株)
- ・工期：令和5年12月1日～令和6年12月23日



橋梁概要

委員会外開示禁止

側面図 S=1:100



竣工 : 1978年(適用示方書 昭和47年)

橋梁形式:4主非合成鈑桁橋

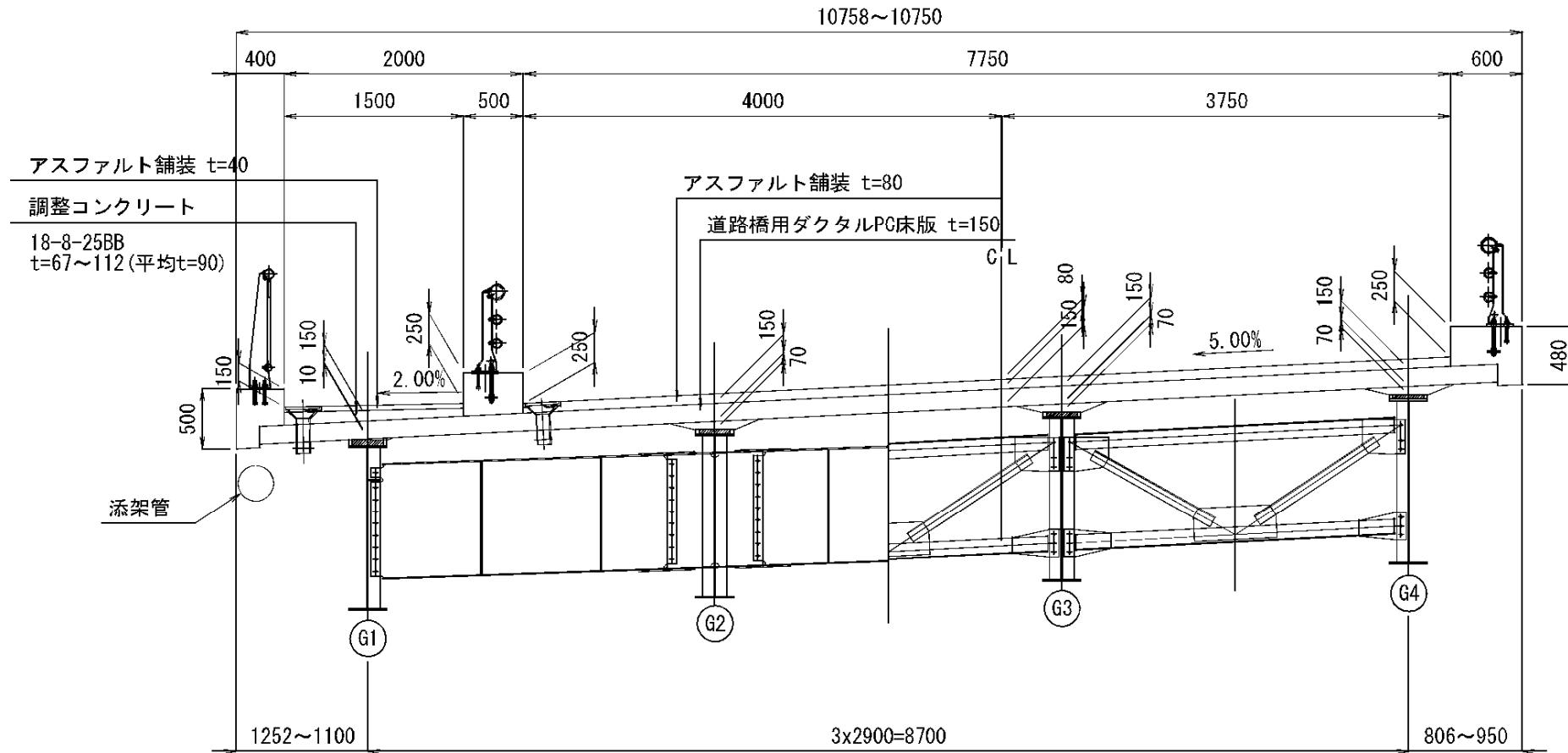
橋長 : 18.7m

全幅員 : 10.75m

床 版 : RC床版

床版厚 : 200mm

中間部



床版 : UFC床版

床版厚 : 150mm (端部床版210mm)

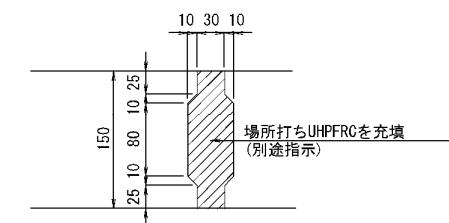
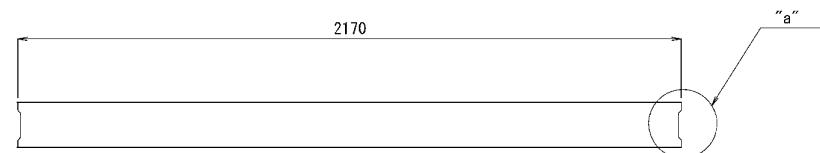
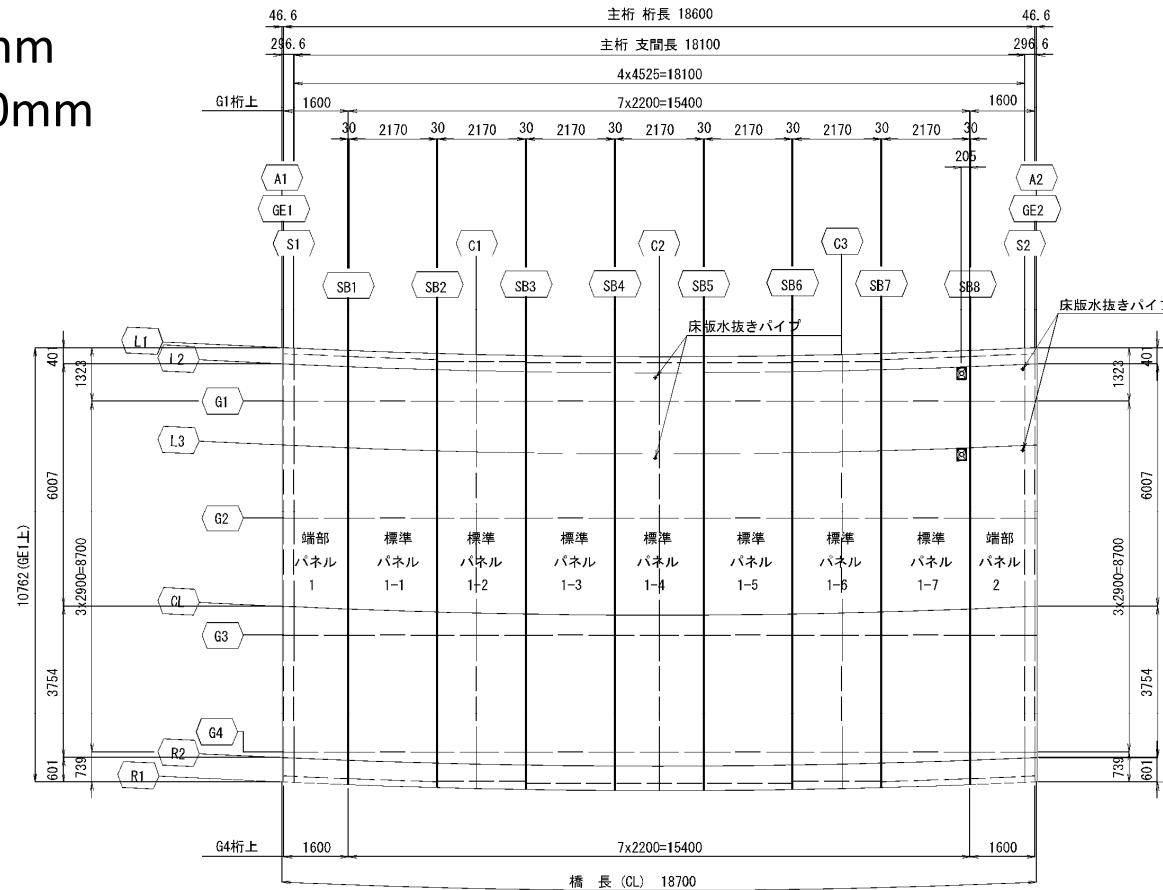
地覆 : 歩車道境界と歩道部のみ地覆基部を50mmUFCで立上げ

橋梁概要

委員会外開示禁止

- ・ 9分割の床版
 - ・ 床版幅: 2,170mm
 - ・ 床版目地幅: 30mm

平面図 S=1:100



施工状況

委員会外開示禁止

【施工前の状況】



【既設床版の撤去】

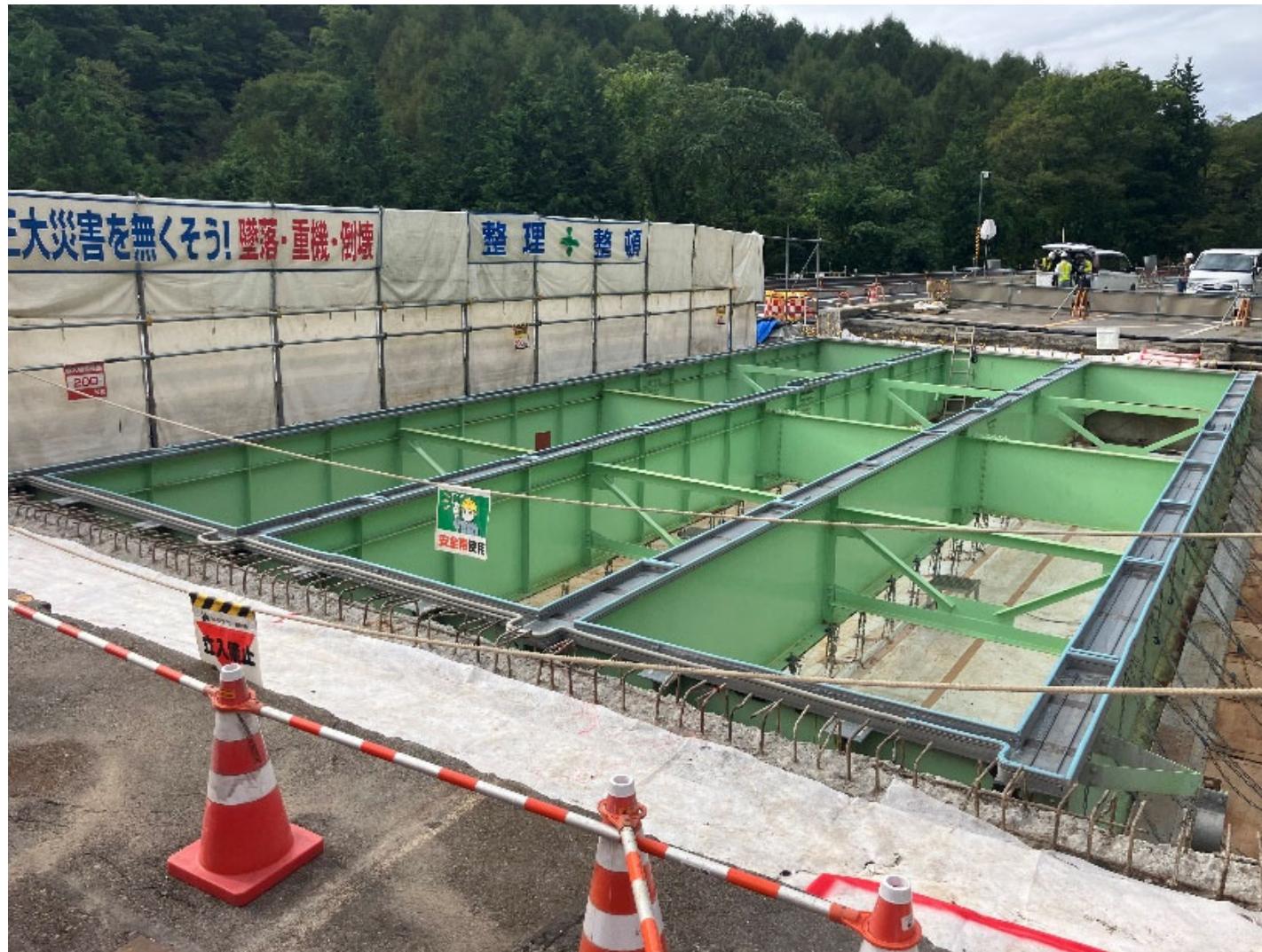


既設床版の状況

- ・再舗装時の過切削
- ・上鉄筋の破断
- ・床版下面のひび割れ

施工状況

【UFC床版の設置前(ソールスponジ設置)】



【UFC床版の設置】



UFC床版の搬入(2枚)



UFC床版の架設(5枚/日)

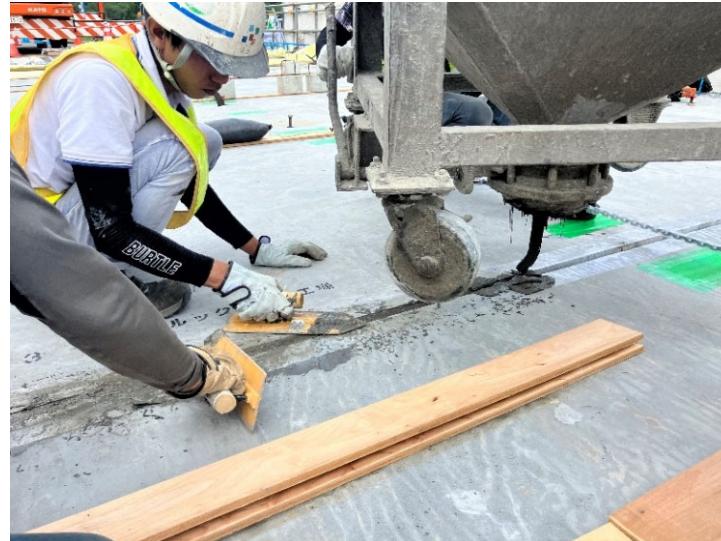
【UFC床版の設置】



【UFC床版の床版目地部の打設】



場所打ちUHPFRCの練り混ぜ



場所打ちUHPFRCの打設



打設直後の状況



打設完了および養生

【橋軸方向のPC鋼より線の緊張】



PC鋼より線の緊張状況



PC鋼より線の緊張完了

今後の予定

- 10月21日(月)に現場見学会を計画
現場は橋面工の施工中
- 12月に舗装完了後にUFC床版の計測を計画
 - ・ 枠と床版のたわみ(既設床版との比較)
 - ・ 固有振動特性の考察
 - ・ 長期耐久性用の供試体の設置(強度)
 - ・ 既設床版の塩化物イオン浸透状況の解析
 - ・ 既設床版の中性化の分析

資料番号	11-7
提出者	大島委員
年月日	2024年10月2日
第11回技術委員会	

2024年度の全体スケジュールほか

全体スケジュール

	令和6年				令和7年					
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
技術委員会		○					○			○
現場見学会		○	○		○					
		萱の橋	新中島橋	どちらか 調整中	新中島橋					

【技術委員会】

第11回技術委員会: 令和7年10月2日開催

第12回技術委員会: 令和7年3月開催予定

第13回技術委員会: 令和7年6月開催予定

【現場見学会】

令和6年10月21日(月) 萱の橋補修工事 現場見学会

新中島橋補修工事 現場見学会(今後開催に向けて調整中)

【技術セミナー】

令和7年1月後半頃で計画中

研究会および会員会社向けの技術ミーティング(コーヒーブレイク)を企画中

UFC道路橋床版の普及活動

【特定課題検討の成果のとりまとめ】

・3年間の成果をどうまとめるか

例えば

- 1)マニュアルに反映する
- 2)検討成果として別冊子にとりまとめる
- 3)年度ごとのPPT冊子としてとりまとめる

次回(第12回)技術委員会にて1議案として意見交換
具体的な作業は次年度と考えている

【UFC床版の設計法と施工法の布教活動】

例えば

- 1)UFC床版の設計例の作成
- 2)問い合わせ窓口の対応