

太田川河川改修事業 和口橋詳細設計業務委託 ～品質確保のための取り組み～

平成30年10月26日

株式会社 オリエンタルコンサルタンツ
中部支店 増田貴充

1

Contents

1. 業務概要
2. 適切な業務実施体制の確保
3. 品質向上のための取り組み
4. 業務遂行上の工夫

1. 業務概要

業務名：平成28年度[第28-K2030-01号]

二級河川太田川広域河川改修事業(防災・安全交付金)に伴う
設計業務委託(和口橋詳細設計)【13-01】

業務箇所：静岡県磐田市和口地先

履行期間：平成28年8月5日 ~ 平成29年7月31日

委託者：静岡県 袋井土木事務所

受注者：株式会社 オリエンタルコンサルタンツ 静岡事務所



3

1. 業務概要

業務の目的

- 現橋が太田川の流水を著しく阻害している状況
- 太田川河川改修事業(河川掘削工事)に伴い自転車歩行者道橋への架替を実施

現 橋



橋長：120m、16径間



架替後



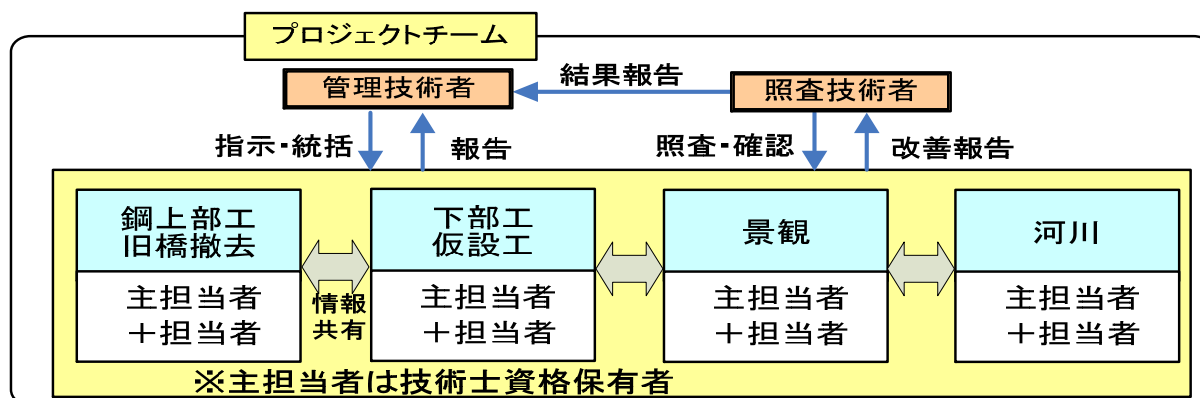
【完成予想図】左岸下流側から右岸側を望む



4

2. 適切な業務実施体制の確保

- 各専門技術者を配置したプロジェクトチームにて業務実施
- **橋梁**:「鋼上部工+旧橋撤去」、「下部工+仮設工」のそれぞれで配置
- **景観**: 土木構造物のデザイン、景観検討会等の経験を多数有する技術者
 - ⇒ 学識経験者との景観懇話会を円滑に推進
 - ⇒ 視覚的なわかりやすさ向上による円滑な合意形成(フォトモン、CG)
- **河川**: 護岸計画、河道計画等の経験を多数有する技術者
 - ⇒ 河川護岸ラインの設定、出水期・非出水期の施工時水位の精度向上
- 各分野毎に技術士資格保有者と若手技術者をセット



5

3. 品質向上のための取り組み

- 本社・品質管理室によるレビュー、第三者チェック、成果品検査の実施

役割		内容
本社品質管理室	レビュー	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟練技術者による技術評価、指導
	第三者チェック	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 社内の第三者の専門技術者による最終成果のフルチェック ➤ 当社独自のチェックリスト、エラー事例の活用
	成果品検査	<ul style="list-style-type: none"> ➤ レビュー、第三者チェック結果が反映されているか

レビューの様子



他支店とはTV会議



6

3. 品質向上のための取り組み

レビュー

- レビューワーとプロジェクトメンバー全員が出席(1回/2ヶ月)
- 業務初期:橋梁以外の分野のレビューワーも含め、業務全体の課題抽出
- 業務中間時:検討方針・結果について、打ち合わせ資料等に基づいて実施

業務初期のレビューによる課題抽出

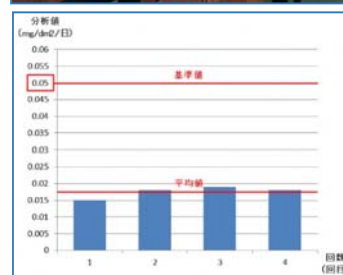
①架橋位置の特性を踏まえた橋梁設計

【レビューでの課題抽出】

- 河口から3km程度、感潮区間のため、耐候性鋼材の使用については、飛来塩分量調査が必要

【対応策】

- 飛来塩分量調査を提案し、調査を実施
(気象観測データより季節風の強い12月～1月で実施)
- 調査の結果、飛来塩分量は基準値を満足したため、耐候性鋼材を採用



7

3. 品質向上のための取り組み

業務初期のレビューによる課題抽出

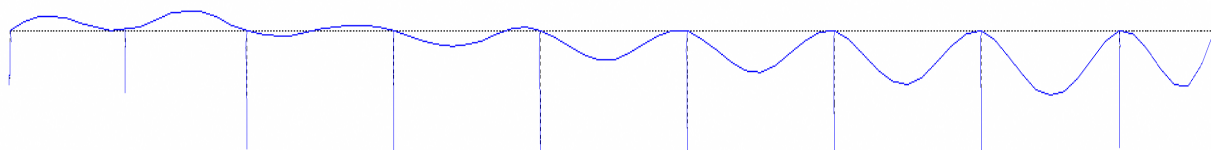
②利用者に不快感を与えない橋梁計画

【レビューでの課題抽出】

- 主桁のたわみ振動の固有振動数が1.5Hzから2.3Hzの間になると、歩行者の振動数と共振し、不快感を与える。
- 主桁の固有振動数が1.5Hzから2.3Hzの範囲外となるよう、主桁の剛性(桁高等)を決定する必要がある。

【対応策】

- 主桁の桁高検討等の橋梁計画段階から、固有値解析を実施し、固有振動数が1.5Hzから2.3Hzの範囲外となる桁高、フランジ幅等を決定



固有値解析結果:0.97Hz

8

3. 品質向上のための取り組み

業務初期のレビューによる課題抽出

③維持管理を踏まえた橋梁設計

【レビューでの課題抽出】

- 点検手法を考慮した橋梁構造計算を実施する必要がある。
- 流水部では、桁下からの点検が困難であるため、橋梁点検車による橋上からの点検が有効
- 自転車歩行者道のため、橋梁点検車による橋上からの点検ができない可能性がある。

【対応策】

- 構造計算において、橋梁点検車による耐荷力照査調査を実施し、橋梁点検車1台の荷重で許容値を満足することを確認
- 維持管理計画に反映



(橋梁点検車)

9

3. 品質向上のための取り組み

業務初期のレビューによる課題抽出

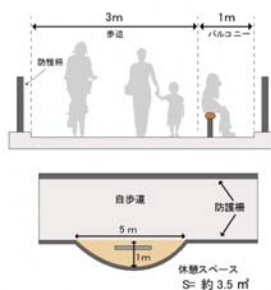
④利便性向上を図る景観面への配慮

【レビューでの課題抽出】

- 富士山の眺望等、地元要望も踏まえ、必要に応じて展望施設を設置することも考えられる。

【対応策】

- 地元関係者との協議も踏まえ、橋梁上に展望施設(2箇所)を設置



10

3. 品質向上のための取り組み

業務初期のレビューによる課題抽出

⑤施工時流量・水位の算定を踏まえた施工計画

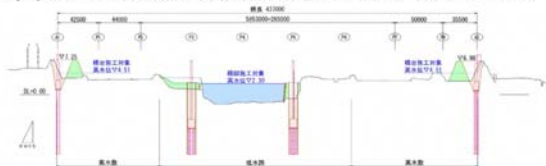
【レビューでの課題抽出】

- 下流の水位観測所は潮位の影響が大きいため、架橋地点においては、雨量観測所の降水量データから施工時の流量を算定する必要がある。

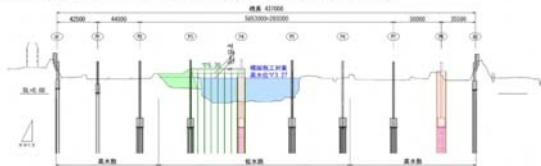
【対応策】

- 河川チームのメンバーとの連携により、雨量データから施工時流量を算定
- 多岐にわたる施工ステップ毎の施工時流量・水位を算定

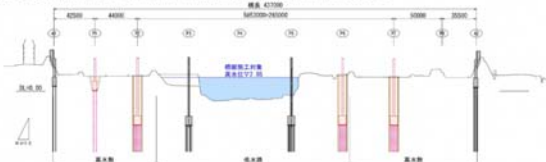
【Step-1】: 下部工施工 (非出水期): 対象最大流量: 橋台施工時 1260m³/s 橋脚施工時 730m³/s



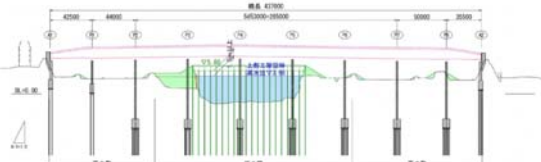
【Step-3】: 下部工施工 (非出水期): 対象最大流量: 橋脚施工時 730m³/s



【Step-2】: 下部工施工 (出水期): 対象最大流量: 橋脚施工時 950m³/s



【Step-4】: 上部工架設 (非出水期): 対象最大流量: 上部工架設時 730m³/s



11

4. 業務遂行上の工夫

①景観検討における円滑な合意形成

- 学識者との景観懇話会において、現地で色彩パネルを使いながら、色彩の妥当性を確認
- CG、フォトモン等を活用し、専門家以外の地元の方へのわかりやすさに配慮



②受発注者間の円滑なコミュニケーション

- 1ヶ月に1回のペースで業務打ち合わせを実施していただき、計画的に業務を遂行
- 業務工程管理表により、進捗状況を共有

③社内の円滑かつ確実な情報共有

- 業務専用のグループメールアドレスを設定し、メールによる連絡にはこのグループアドレスを活用していただき、プロジェクトメンバーの全員で情報共有

12

ご清聴ありがとうございました。

