

道交地防安（耐震）第112-100-0602号
県道横浪公園線 防災・安全交付金（宇佐大橋）工事



発注者：高知県中央西土木事務所
受注者：株式会社 龍生

工事概要

- ▶ 工事名：道交地防安（耐震）第112-100-0602号
県道横浪公園線 防災・安全交付金（宇佐大橋）工事
- ▶ 工事場所：高知県土佐市宇佐町宇佐
- ▶ 工期：令和4年3月3日～令和4年12月17日
- ▶ 実施工期：令和4年3月3日～令和4年8月5日
- ▶ 工事内容：橋脚耐震補強工 橋脚巻立工
N = 1橋脚（P13）

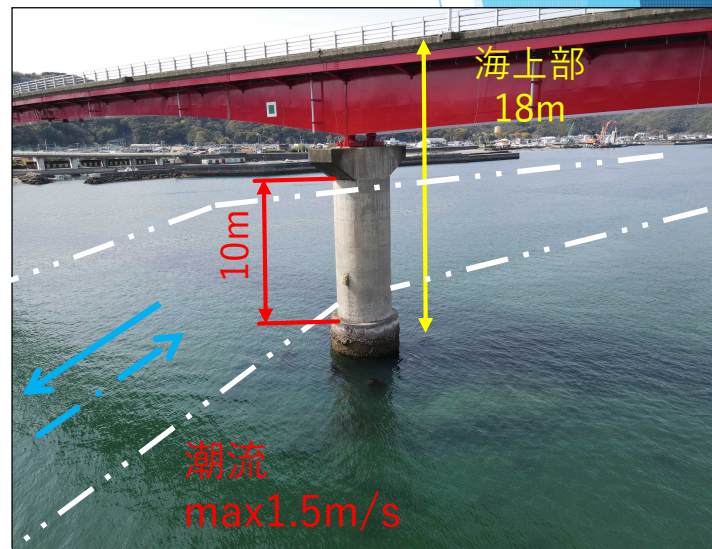
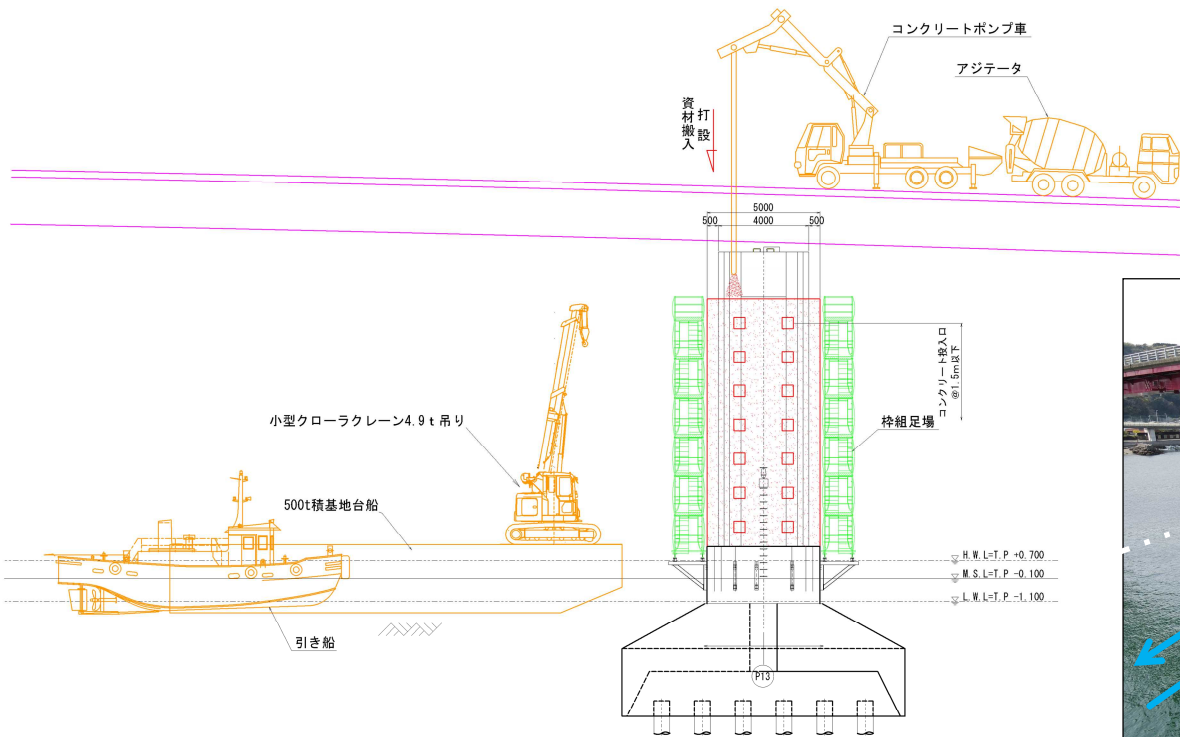
施工特性



当工事は、県道横浪公園線の宇佐地区と横浪半島を結ぶ宇佐大橋における耐震補強工事です。宇佐大橋は浦ノ内湾に出入りする漁船等の航路にあたり船舶の往来が多い海域です。又、橋の周辺には学校、四国八十八箇所霊場、宿泊観光施設等があることから地域住民だけでなく学生やお遍路さん、観光客などの往来が多い路線です。近くには迂回路も無いことから周辺地域にとっては生活にかかわる重要な道路でありました。

施工特性

当初施工計画図



当初設計では基地台船を設置し、海上より鉄筋・型枠組立を行いコンクリート打設は、交通規制を実施した橋上から打設する計画でした。

海上作業は潮汐による激しい潮流を考慮した作業船の配置計画が重要となります。また、交通量の多い道路交通に配慮した施工計画が求められました。

当該工事での課題①

課題① 航路に接する橋脚を、潮流の速い施工環境下において台風シーズンまでに施工を完了させる工程短縮の工夫



【対策1】
係留杭設置で基地台
船の**安定化**

【対策2】
コンクリート打設
サイクルの**工程短縮**



課題①に対する対策や取り組み

【対策1】 係留杭設置で基地台船の安定化

- 現場海域は潮流が非常に速く、台船を係留する係留アンカーへの負荷が大きく、**定点への長期係留が困難**であった。
- 付近を航行する船舶の航跡波により、**台船が揺れてクレーン作業が困難**になる。

バイブロハンマーによる鋼管杭打込み



課題①に対する対策や取り組み

【対策1】 係留杭設置で基地台船の安定化

作業基地台船設置状況



係留用鋼管杭

効果

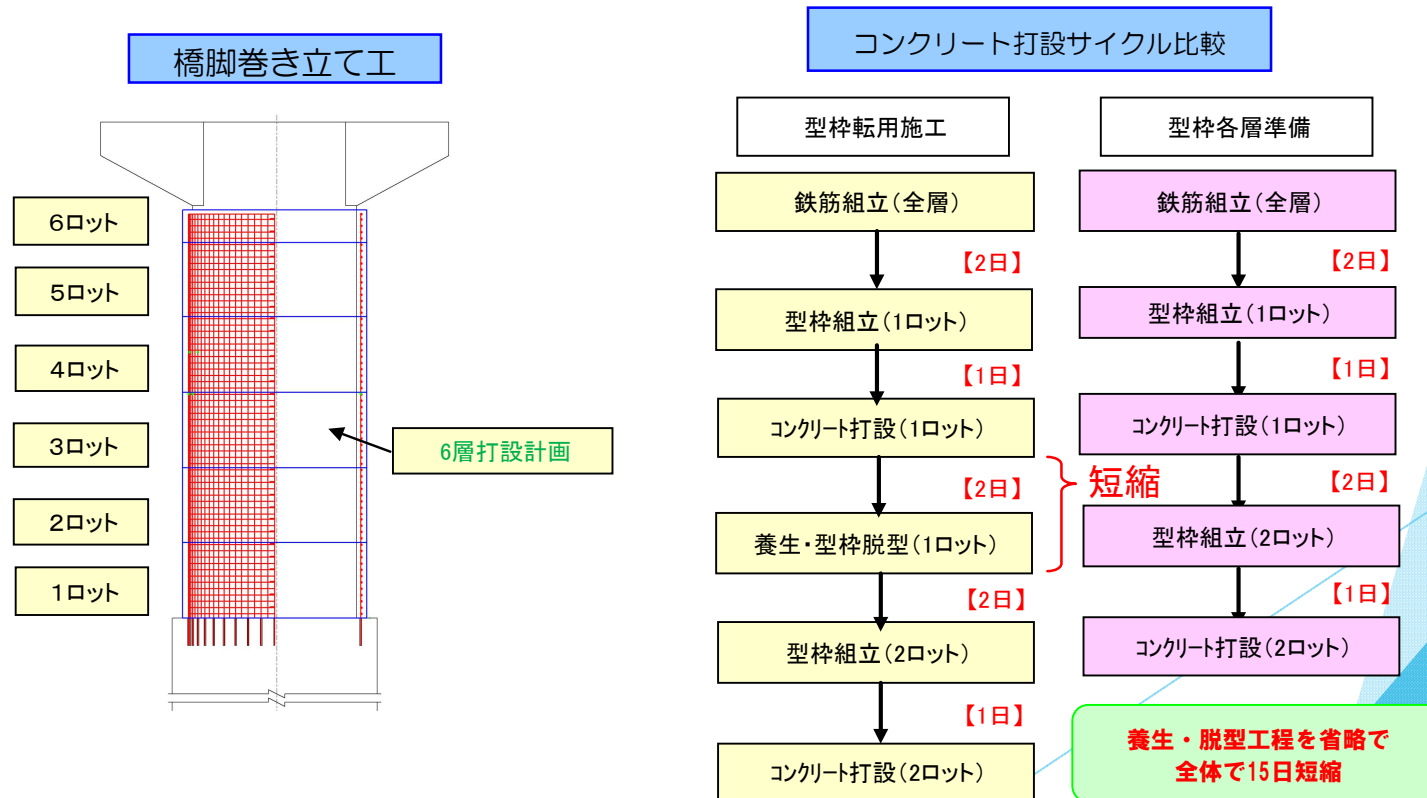
基地台船を係留杭に固定することで激しい潮流の影響による揺れを抑制。
台船上のクレーン作業の安全性、施工性が向上。

長期係留が可能となり、基地台船の日々の曳航・係留に掛かる手間を無くしたことで工程の短縮に繋がった。

課題①に対する対策や取り組み

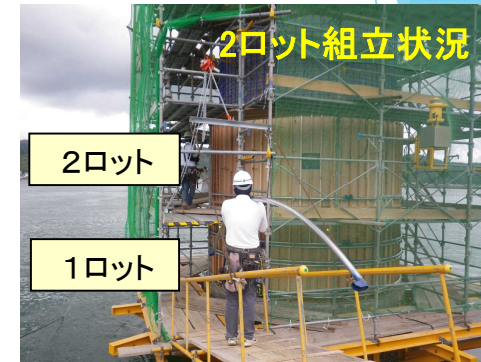
【対策2】コンクリート打設サイクルの工程短縮

- 1～6ロットのコンクリート打設の型枠組立からコンクリート打設までの施工サイクル短縮を検討し、**全層分の型枠を用意**。
- 型枠脱型作業を最後の工程に廻して次ロットの**コンクリート打設までの間隔の短縮を図った**。



課題①に対する対策や取り組み

【対策2】 コンクリート打設サイクルの工程短縮



効果

6ロット全層分の型枠を用意してコンクリート打設を行い、型枠転用・養生期間に伴う工程を短縮することが可能となった。基地台船の安定化により1日の型枠組立作業時間が増え、約35日の工程短縮を実現し台風シーズンまでに完成できた。

当該工事での課題②

課題② 既存橋脚の損傷部対策と巻立てコンクリートの品質確保のための工夫



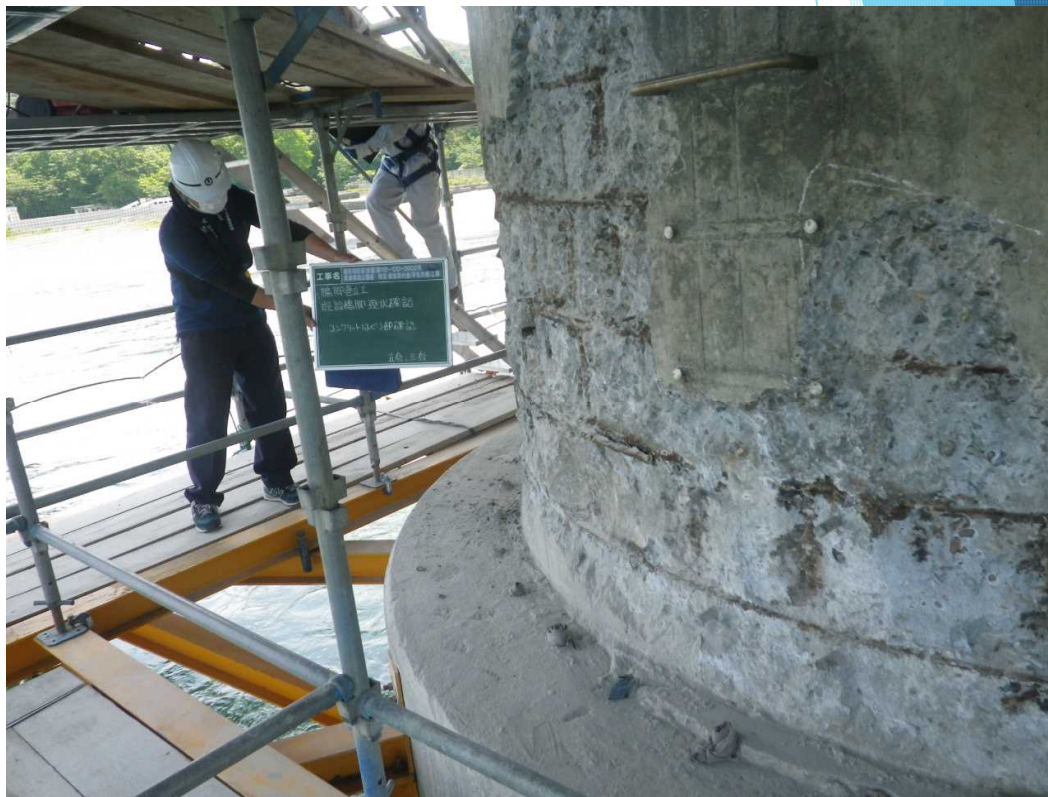
【対策1】

詳細な現地調査と
対応策の提案

【対策2】

薄層コンクリート巻立てに自己充填性に優れる高流動コンクリートの使用

劣化した鉄筋によるコンクリートの剥離



課題②に対する対策や取り組み

【対策1】 詳細な現地調査と対応策の提案

- 劣化や損傷が確認されたコンクリートを除去し、鉄筋の腐食部は防錆処理を実施。
- 橋脚上部の巻立て工の範囲外のクラックにひび割れ注入工法による補修を提案。

橋脚表面観察



クラック調査



課題②に対する対策や取り組み

【対策1】 詳細な現地調査と対応策の提案



効果

詳細な現場調査により損傷個所を発見・報告し、速やかに対応策を提案することで補修作業の追加による工程への影響を最小限にとどめた。

【対策2】 薄層のコンクリート巻き立てに自己充填性に優れる高流動コンクリートの使用

- 卷立て厚さ25cm



課題②に対する対策や取り組み

【対策2】 薄層のコンクリート巻き立てを自己充填性に優れる高流動コンクリートの使用

打設孔からの充填



効果

高流動コンクリートを使用することで、1回打設あたりのコンクリート打設孔を9か所から3か所に減らすことが可能となりポンプ配管の移動手間や打設孔の閉孔作業が3分の1になり大幅な打設時間の短縮になった。

当該工事での課題③

課題③ 周辺地域に対する影響の大きい交通規制を回避するための工夫



【対策1】
大型台船を使用し海上
からのコンクリート
打設を実施



当該工事での課題③

【対策1】 大型台船を使用し海上からのコンクリート打設を実施

- 基地台船とは別にクレーンを搭載したスパッド（杭）付き台船を用意しポンプ車とミキサー車を積込み。
- 海上からの作業により橋上の道路交通規制を回避。

3ロット目打設状況



当該工事での課題③

【対策1】 大型台船を使用し海上からのコンクリート打設を実施



スパッド（杭）による係留

効果

コンクリート打設を海上の大型台船からの打設に変更したことで、
交通規制が回避され現道交通に及ぼす影響をなくすことができた。



ご清聴 ありがとうございます。