

第1回 デ・レーケ導流堤に関する検討会



平成25年 3月 21日

国土交通省 九州地方整備局 福岡国道事務所

1 計画概要 2

2 橋梁計画の経緯 4

3 デ・レーケ導流堤の概要 11

4 検討事項 12

5 今後のスケジュール 22

●国道208号 有明海沿岸道路（大牟田市～大川市までを暫定供用中）



●筑後川流域の資源



●有明海沿岸道路 筑後川・早津江川橋梁設計検討委員会を設立

設計検討委員会			
委員長	日野 伸一 (九州大学大学院工学研究院 教授)	安福 規之 (九州大学大学院工学研究院 教授)	
委員	荒牧 軍治 (佐賀大学 名誉教授)	山口 栄輝 (九州工業大学大学院 教授)	
	島谷 幸宏 (九州大学大学院工学研究院 教授)	小路 智 (福岡県 県土整備部 道路建設課長)	
	柴 錦春 (佐賀大学理工学部 教授)	野口 幹展 (佐賀県 交通政策部 道路課長)	

景観分科会		地盤・構造分科会	
分科会長	荒牧 軍治 (佐賀大学 名誉教授)	分科会長	山口 栄輝 (九州工業大学大学院 教授)
委員	小林 一郎 (熊本大学大学院工学研究院 教授)	委員	柴 錦春 (佐賀大学理工学部 教授)
	島谷 幸宏 (九州大学大学院工学研究院 教授)		日野 伸一 (九州大学大学院工学研究院 教授)
	辰巳 浩 (福岡大学工学部 教授)		前田 良刀 (西日本高速道路(株) 主席専門役)
			安福 規之 (九州大学大学院工学研究院 教授)



・委員会の実施(H23.9～H24.3)

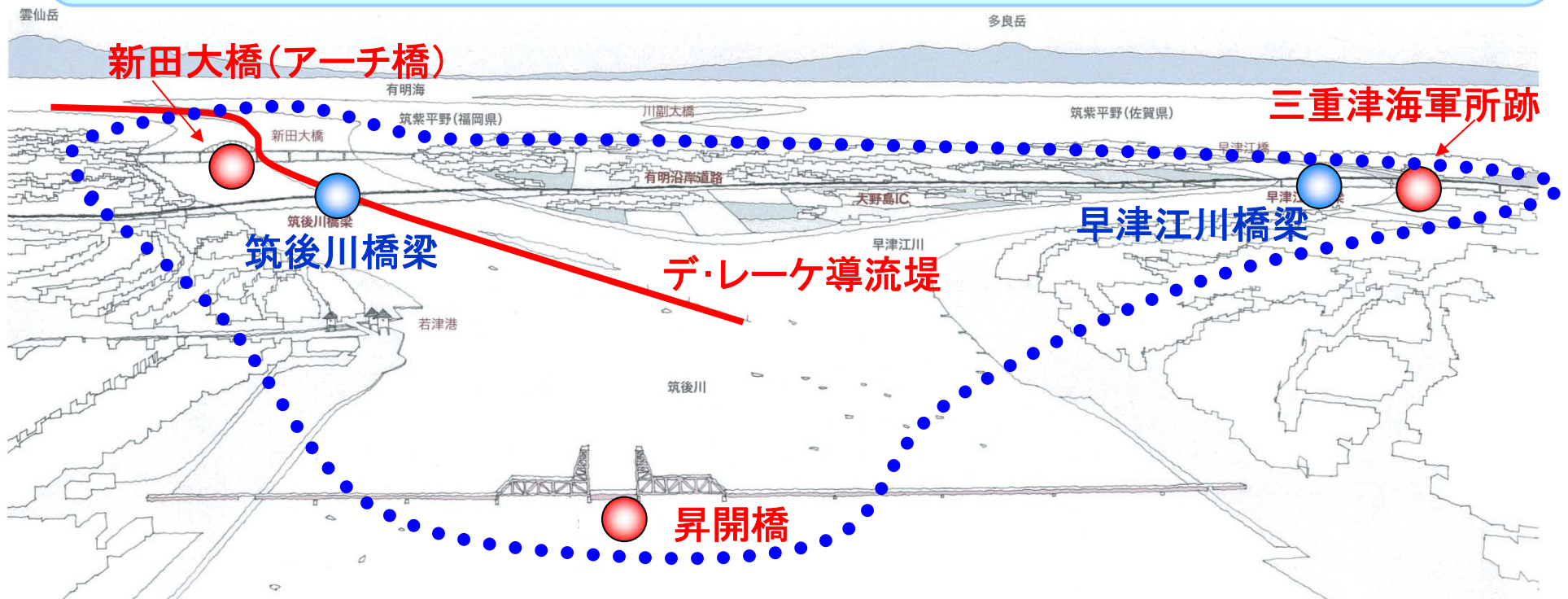
設計検討委員会	・・・	4回開催
景観分科会	・・・	2回開催
地盤・構造分科会	・・・	2回開催

●基本景観コンセプト

【デザインコンセプト】：昇開橋、デ・レーケ導流堤、三重津海軍所跡をはじめとする既存施設に寄り添い、景観資源との調和を図りながらも洗練された質の高い橋

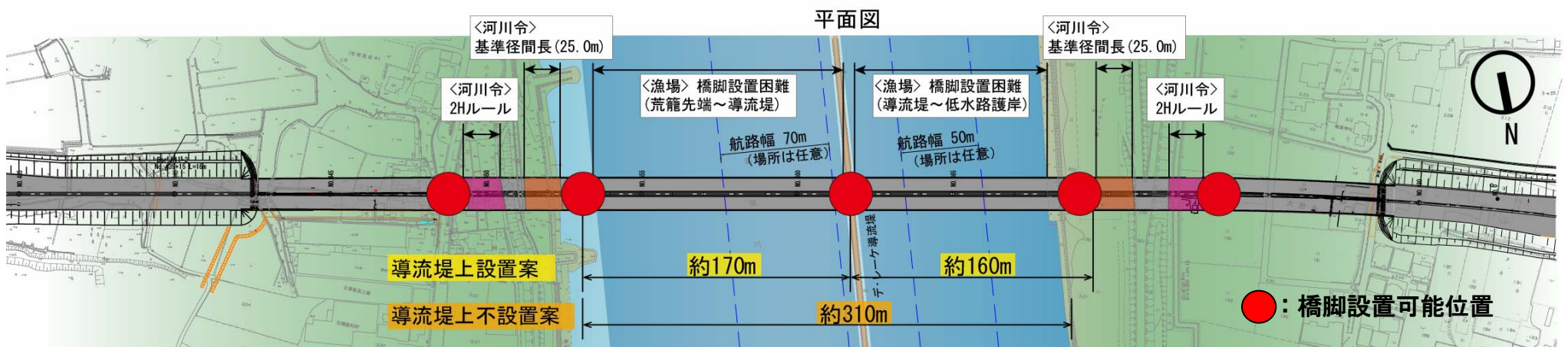
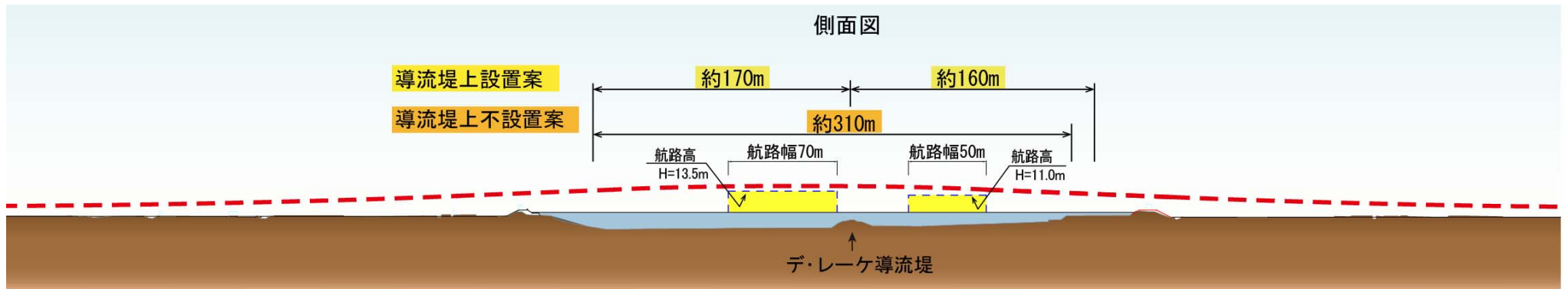


- 歴史遺産と自然に囲まれた周辺風景そのものが『地域の象徴＝シンボル（主役）』である。
- 2橋は、歴史遺産に寄り添う姿やこの貴重な風景と調和した美しい姿を準主役として共演し、この地域のシンボル性をさらに高めていく。



●コントロール条件

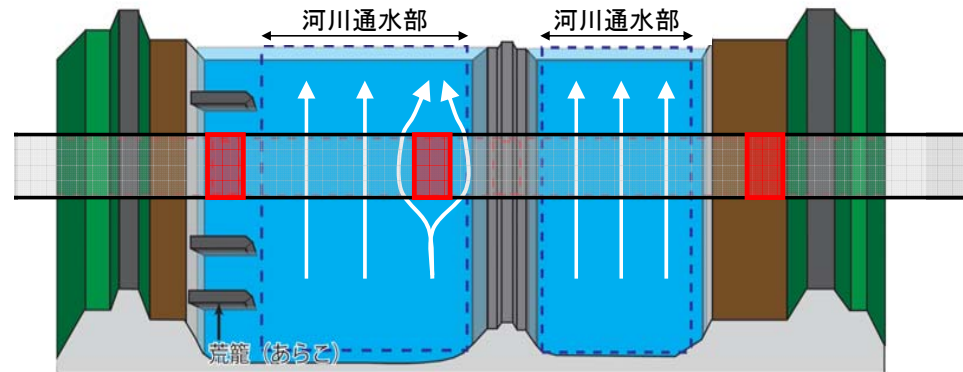
- ①堤防部は、2Hルール範囲および堤防から基準径間長25m以内が橋脚設置不可
 - ②左側流水部は、漁場（荒籠先端～導流堤）への橋脚設置困難
 - ③右側流水部は、漁場（導流堤～低水路護岸）への橋脚設置困難
- ※上記②、③の漁場に導流堤上は含まない。



●橋脚位置における橋梁検討委員会の考え

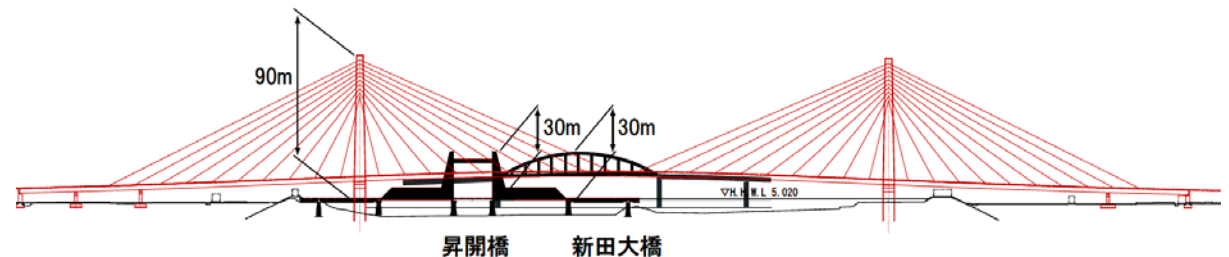
【河川通水部へ橋脚設置】

漁業者や船舶航行に支障となり、導流堤の機能を阻害することが考えられる。



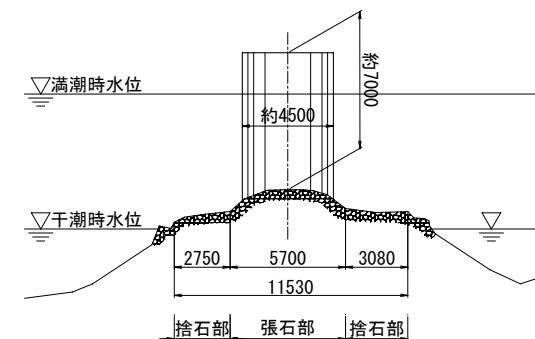
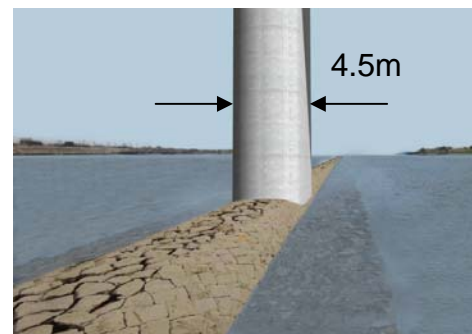
【導流堤への橋脚不設置】

高い主塔の斜張橋となり、周辺環境との調和が図れないことに加え、約6割のコスト増となり、経済的に劣る。



【導流堤への橋脚設置】

漁業者や船舶航行に支障はなく、導流堤の機能を保全すると考えられる。(導流堤幅5.7mに収まる橋種を選定)



●導流堤への橋脚設置に関する意見集約

- H21.7~H23.7
基本設計に関する打合せ

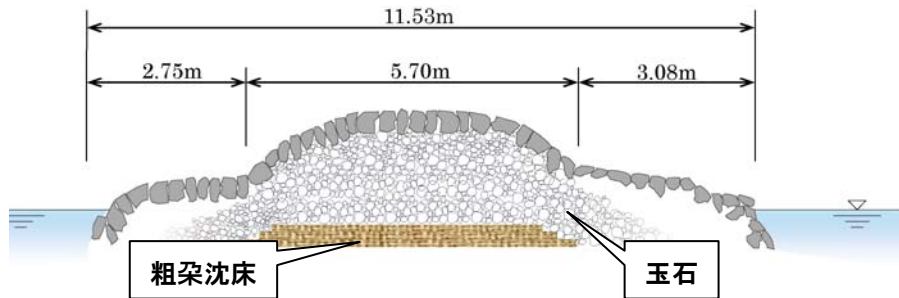
・有識者 : 導流堤の改変を最小限に抑制しつつ、機能保全が重要と認識に立ち、橋梁計画における合理性や河川利用に配慮した結果、導流堤への橋脚設置はやむを得ない
- ・一般市民 : 「橋脚の導流堤設置はやむを得ない」との委員会判断に理解
- ・地元自治体 : 委員会の推奨案を尊重し早期着工
- ・NPO団体 : 橋脚無し又は通水部への設置は困難とし、一部の異論も存在するものの導流堤への橋脚設置を容認。また展示への活用案に多くの賛同
- ・漁業関係者 : 通水部への橋脚設置は死活問題となる
導流堤に橋脚を設置するのであれば問題ない
- ・土木学会西部支部 : 局所的な改変であり、改変を行う事で事業費を大幅に縮減できることから、導流堤への橋脚設置はやむを得ない
選奨土木遺産選考委員会
- ・文化財行政 : 重要文化財としての価値は申請段階の状態では評価するものであり、現段階では判断出来ない
- ・港湾管理者 : 導流堤の機能が保全されるのであれば、導流堤への橋脚設置はやむを得ない

- 以上をふまえ、委員会の検討内容や地元意見を尊重し、委員会の推奨案を基本とした詳細設計に着手



筑後川橋梁【鋼アーチ橋】近景（干潮時）

●デ・レーケ導流堤（若津港導流堤）

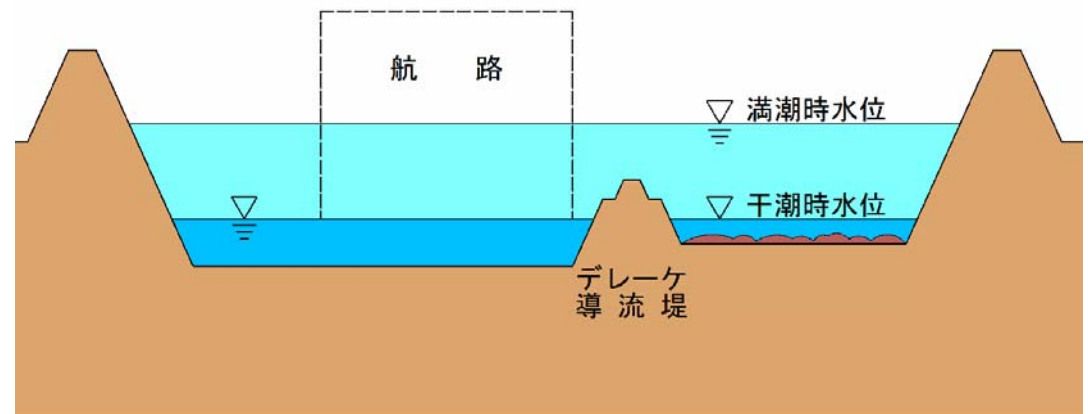


※粗朶沈床：クヌギやナラの小枝を束ねたものを深さ約1m基礎部分に敷き詰めたもの

年表	構造
1883～84(明治16～17年)計画	延長:6,5km(現存)
1890(明治20年)着工	幅:5.7m(張石部)
1893(明治23年)竣工	11m(捨石部含)

●デ・レーケ導流堤の機能

- ・河口付近でのガタ土の堆積を防ぎ、現在も航路を維持する機能を果たしている。
- ・導流堤で水が引き込まれ、かつ川幅を狭くすることで流速が増しガタ土の堆積を防止している。



●平成20年度 土木学会 選奨土木遺産に選定

推奨理由：「有明海のガタ土堆積を防ぎ航路確保を行うために作られ、完成から100年以上経った現在もその役割を果たしている壮大な石導流である。」

●下部工施工時における導流堤に関する検討事項

(1) 導流堤の解体方法

①解体範囲、②解体方法の例

(2) 導流堤の調査記録方法

①構造の調査、②内部構造の調査範囲

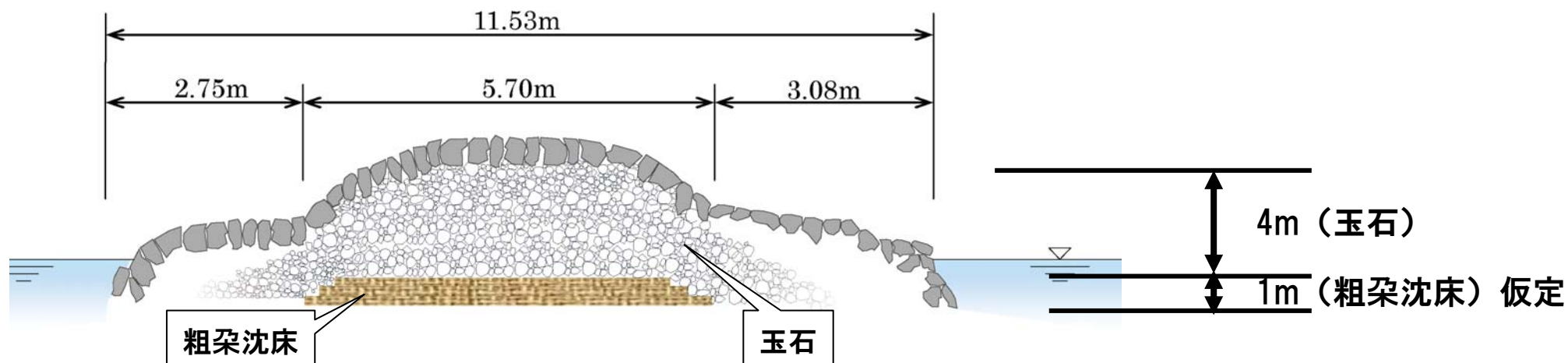
(3) 導流堤の復元方法

①復元材料、②石積みの積み方、③橋脚と石積みの境界部処理

④復元方法（過去の事例）

(4) 解体した導流堤の保管（展示）活用の可能性

①保管（展示）方法、②保管（展示）候補箇所

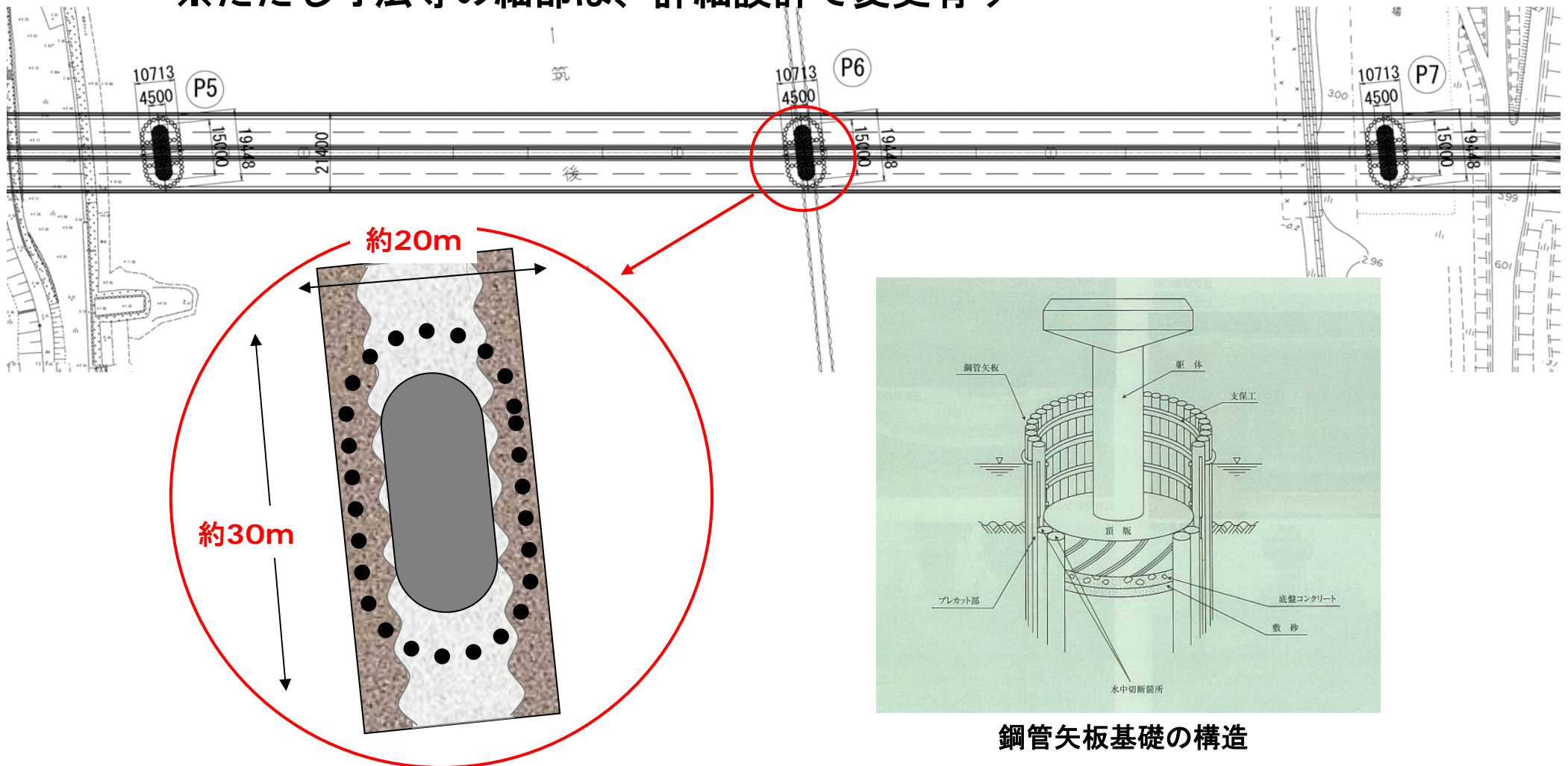


(1) 導流堤の解体方法

① 解体範囲

鋼管矢板基礎の施工を考慮し、約30m×約20mの解体が必要。

※ただし寸法等の細部は、詳細設計で変更有り



鋼管矢板基礎の構造

(1) 導流堤の解体方法

②解体方法の例

- ・ 表面の石積みは空積みのため、人力により解体
- ・ 内部構造区間は構造を詳細に確認するため、小型バックホウ及び人力により掘削



テコの原理により解体可能

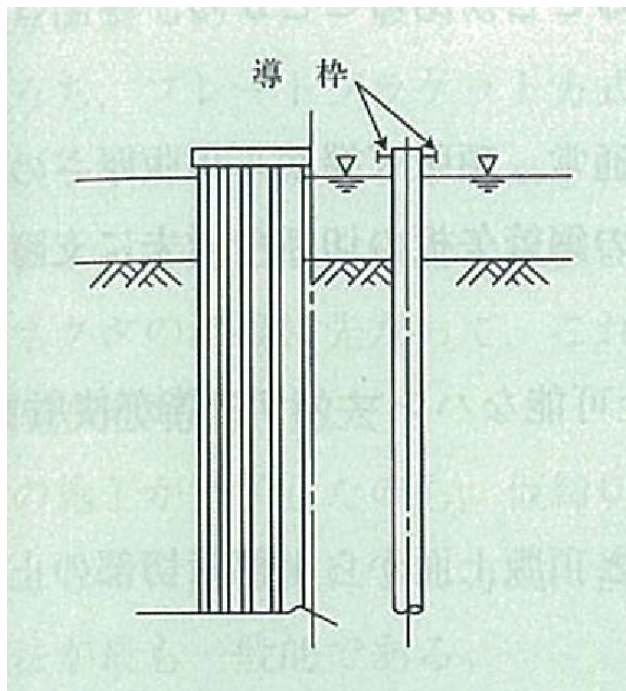


小型BH及び人力による施工例

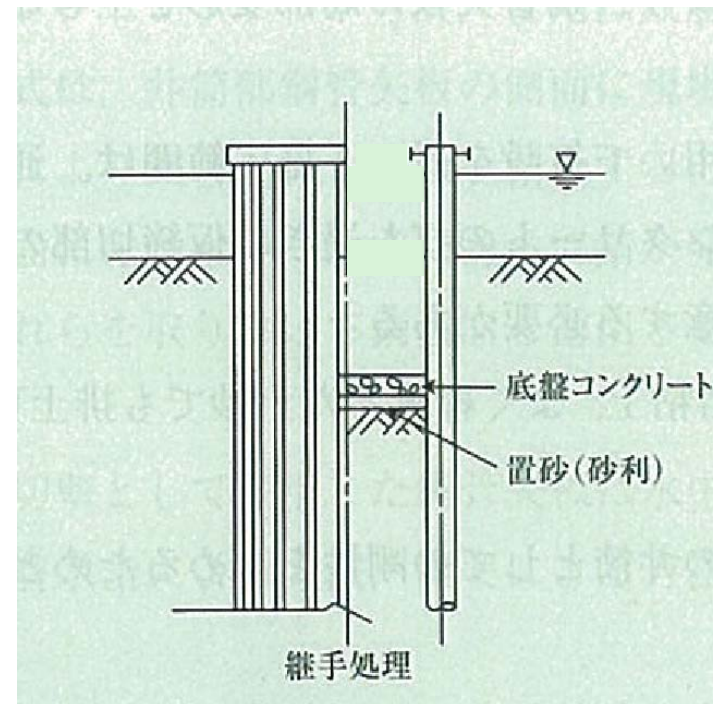
(2) 導流堤の調査記録方法

① 構造の調査

- ・ 鋼管矢板杭で仮締め切り後、石積み解体及び内部掘削を実施
内部構造は掘削進捗に合わせて記録



① 鋼管矢板打込み



② 井筒内掘削

(2) 導流堤の調査記録方法

②内部構造の調査範囲

- ・ 導流堤のボーリング調査から現地盤（砂層）までを確認



: 玉石(4m)

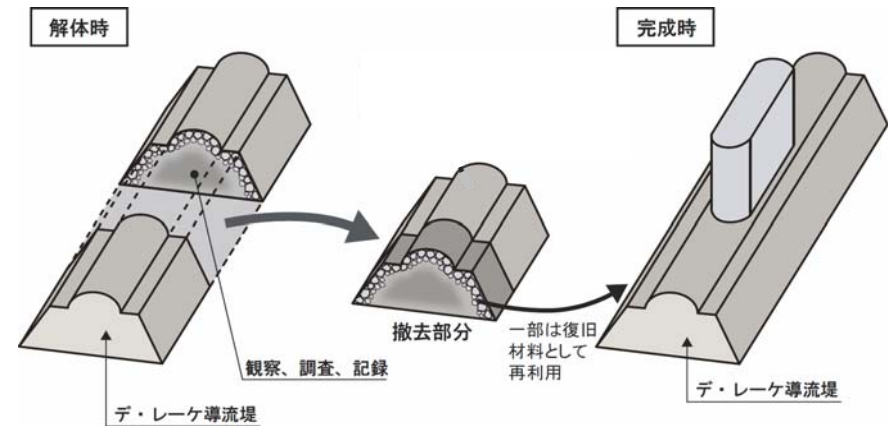
: 粗朶沈床?(1m)

: 現地盤(砂)

(3) 導流堤の復旧方法

① 復元材料

- ・ 原則として既設石積み及び内部材料にて復元



復元イメージ図

② 石積みの積み方

- ・ 既設の石積みは、不規則な箇所と規則的な箇所が混石



不規則な石積み



規則的な石積み



左右の積み方が異なる石積み

(3) 導流堤の復旧方法

③ 橋脚と石積みの境界部処理

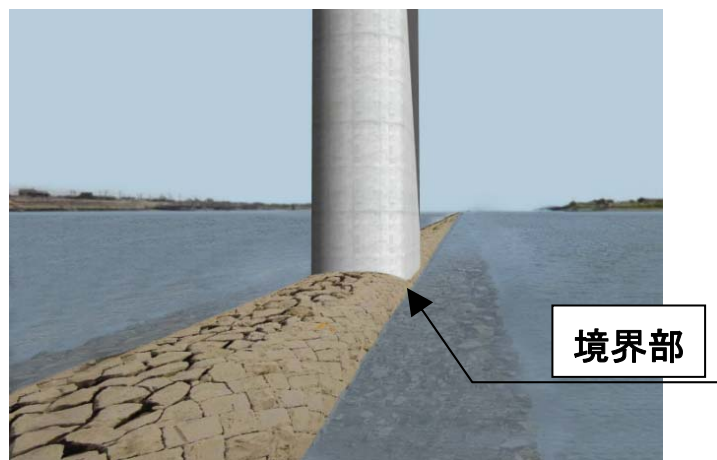
- ・ 境界部のモルタル等による充填の有無



充填した境界部



充填していない境界部



橋脚イメージパス



拡大

(3) 導流堤の復旧方法

④復元方法（過去の事例）

- ・ 昨年7月の豪雨で流木が導流堤に衝突し、一部崩壊。
福岡県が補修を実施。



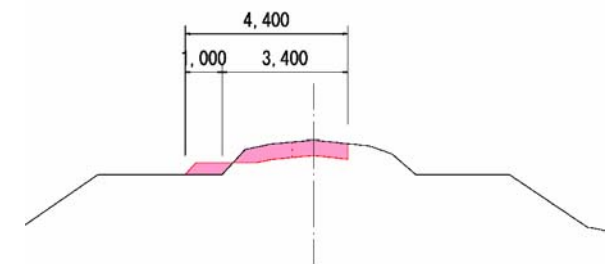
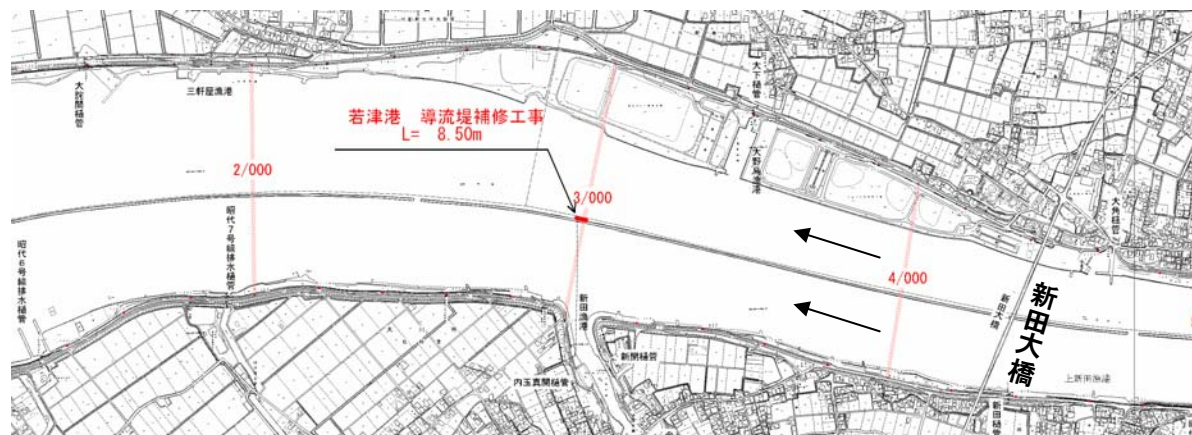
補修前



補修状況



補修後



(4) 解体した導流堤の保管（展示）活用の可能性

①保管（展示）方法

- ・ 導流堤解体に伴う調査記録により、土木遺産建造技術（粗朶沈床工法等）の展示が可能。

（参考）橋脚に置き換えられる部分の解体概算数量

- ・ 石積み(表面部分)：34m³
- ・ 玉石(厚さ4m)：270m³
- ・ 粗朶沈床(厚さ1m)：68m³

「狭山池（さやまいけ）の石樋」の例

— 大阪府立狭山池博物館HPより —



模 型



実 物



②保管（展示）候補箇所

- ・ 保管（展示）規模、形式の基本的考え方に整合する候補箇所が必要。

●筑後川橋梁詳細設計及び橋梁設計検討委員会と連携しつつ、検討を進める

