

2. 技術検討結果

■①-1 吉野川渡河部の環境保全に配慮した構造及び施工

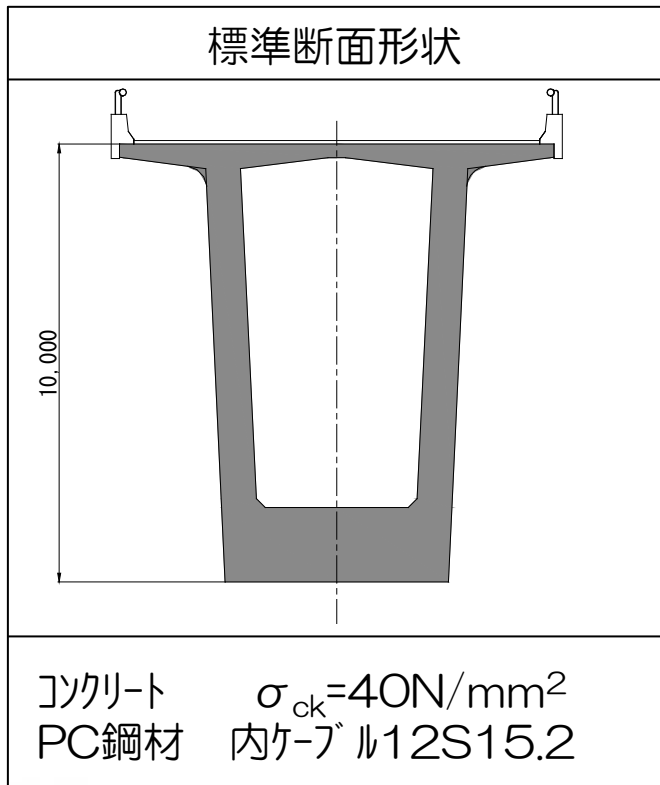


○上部工断面の検討

内・外ケーブル併用構造と高強度材料の採用により桁高の縮小を図り、鳥類の飛翔への影響を軽減する。

一般的なPC箱桁構造に対して、内・外ケーブル併用構造の採用と高強度材料を使用することで、主桁断面（桁高 $H=10.0\text{m}\Rightarrow 8.0\text{m}$ ）の縮小化を図る。

⇒結果的に、桁下空間の確保にて、鳥類の飛翔への影響を軽減する。



標準案として採用

高強度化による適用断面

■①-2 吉野川渡河部の環境保全に配慮した構造及び施工



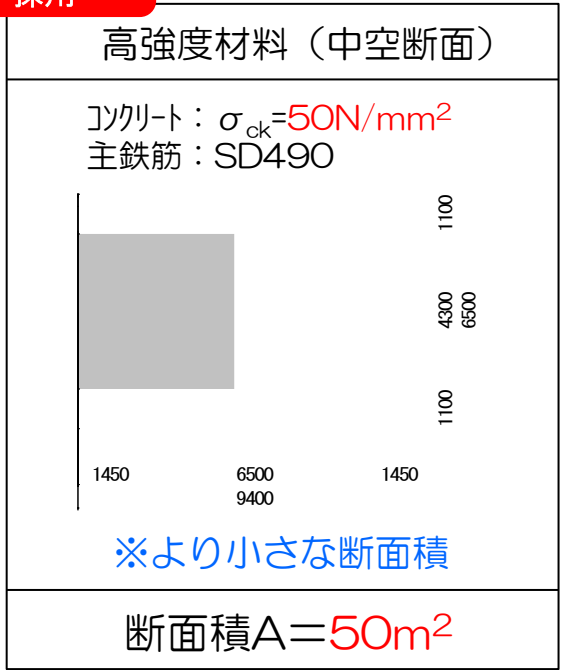
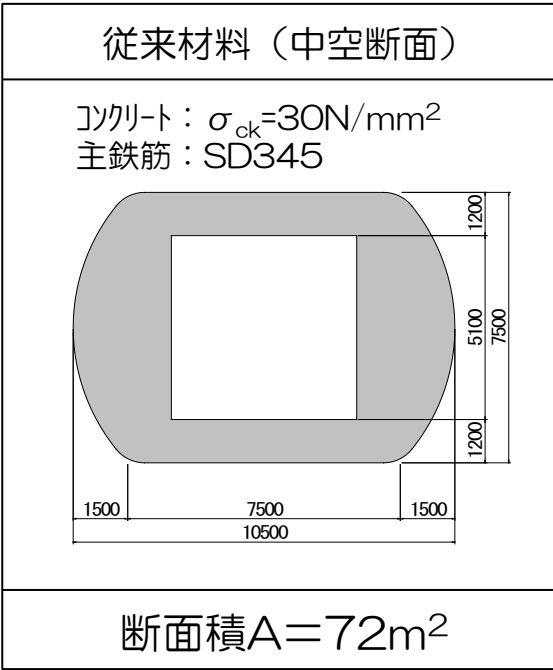
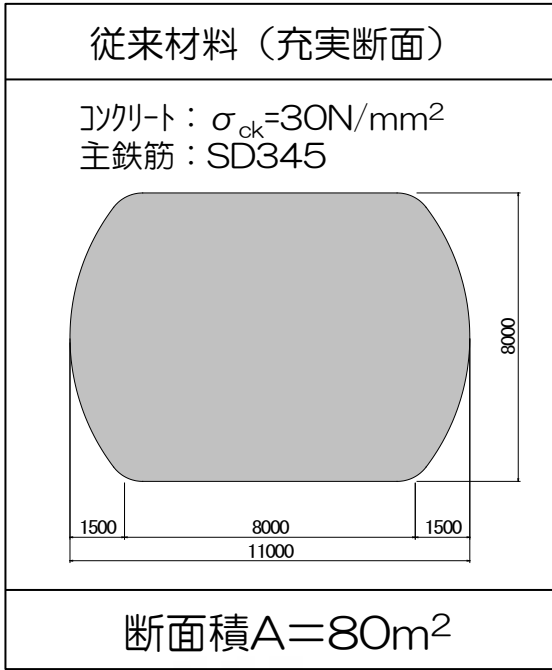
○橋脚柱断面の検討

中空断面と高強度材料の採用により橋脚柱断面の縮小を図り、環境への影響を軽減する。

一般的な橋脚柱構造に対して、**中空断面及び高強度材料**の採用により、**柱断面の縮小化**を図る。
 ⇒結果的に、柱断面による**消滅面積の最小化**を図り、**地形改変面積を最小化**することで、
環境への影響を軽減する。

- ① **中空断面**の採用により、柱自重（地震時慣性力）を軽減
- ② **高強度材料**の採用により、柱断面を縮小化（耐久性向上を目指して $\sigma_{ck}=50\text{N/mm}^2$ を採用）

標準案として採用



①-3 吉野川渡河部の環境保全に配慮した構造及び施工

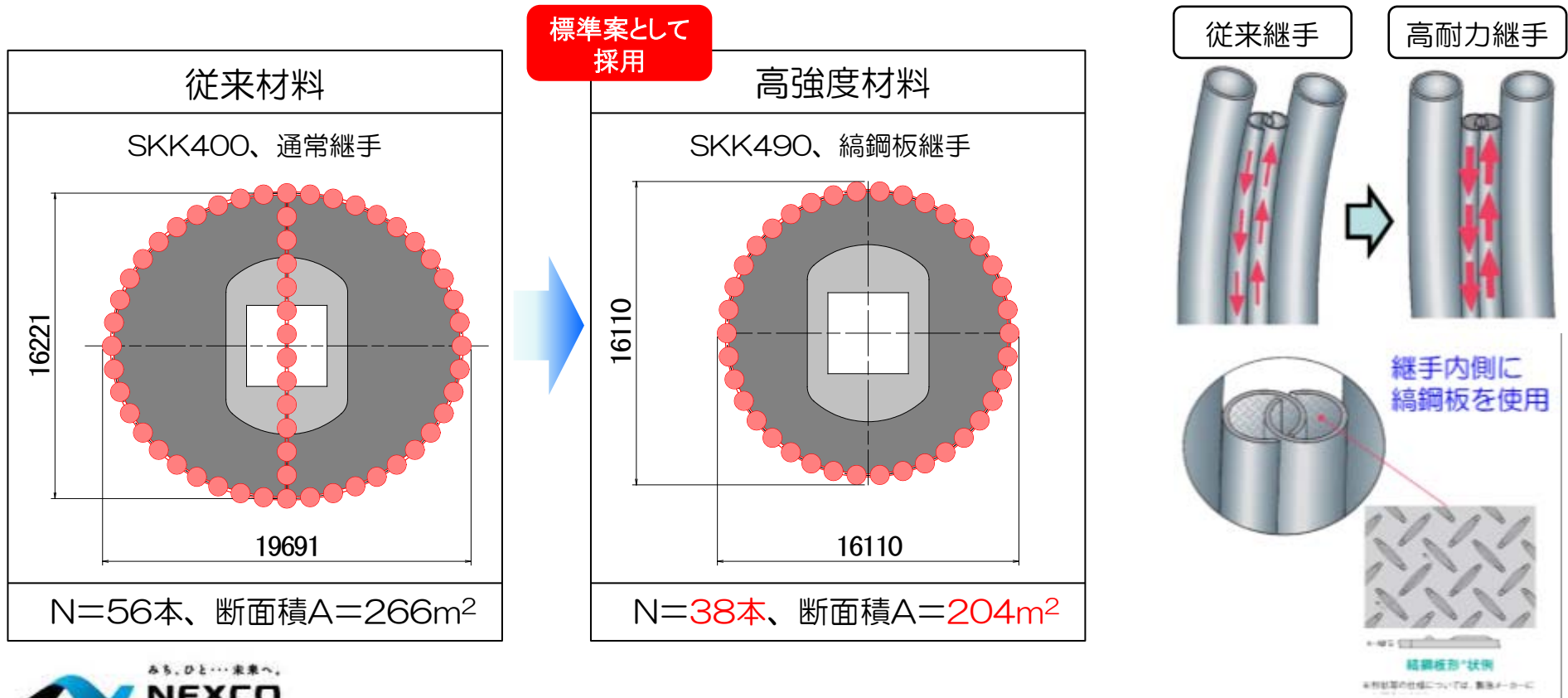


○基礎構造の検討

円形形状と高強度材料の採用により基礎断面の縮小を図り、施工時の鳥類の飛翔や環境への影響を軽減する。

一般的な鋼管矢板構造に対して、**円形断面及び高強度材料**の採用により、**基礎断面の縮小化（工期短縮）**を図る。
 ⇒結果的に、基礎断面の**地形改変面積を最小化**し、施工時間短縮により**鳥類の飛翔影響を軽減**する。

- ① **円形断面**の採用により、隔壁を省略し杭本数縮減
- ② **高強度材料**の採用により、大規模地震に対する性能をアップ



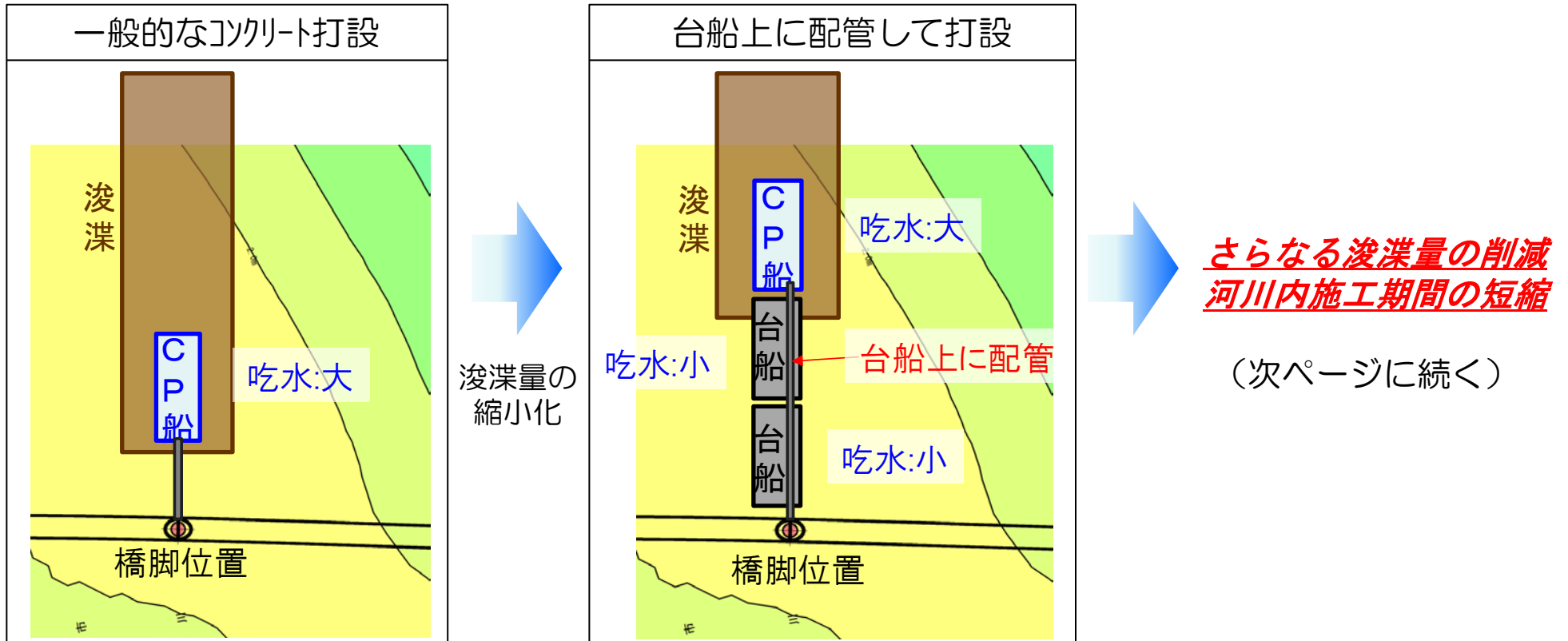
①-4-1 吉野川渡河部の環境保全に配慮した構造及び施工



○橋脚コンクリート打設時の検討

吃水（水面下深さ）の大きいコンクリートプラント船での河川内施工に対して、資材搬入桁（補助桁）による河川上空からの施工を標準として浚渫量の削減と河川内施工期間の短縮を図り、環境への影響を軽減する。

橋脚コンクリート打設において、**吃水の小さい台船を併用して浚渫量の縮小化**を検討したが、浚渫量の縮小量や河川内施工期間の短縮に対して、**環境への影響軽減まで至らない**。
そこで**更なる浚渫量の削減と河川内施工期間の短縮**を検討した。



①-4-2 吉野川渡河部の環境保全に配慮した構造及び施工



○橋脚コンクリート打設時の検討

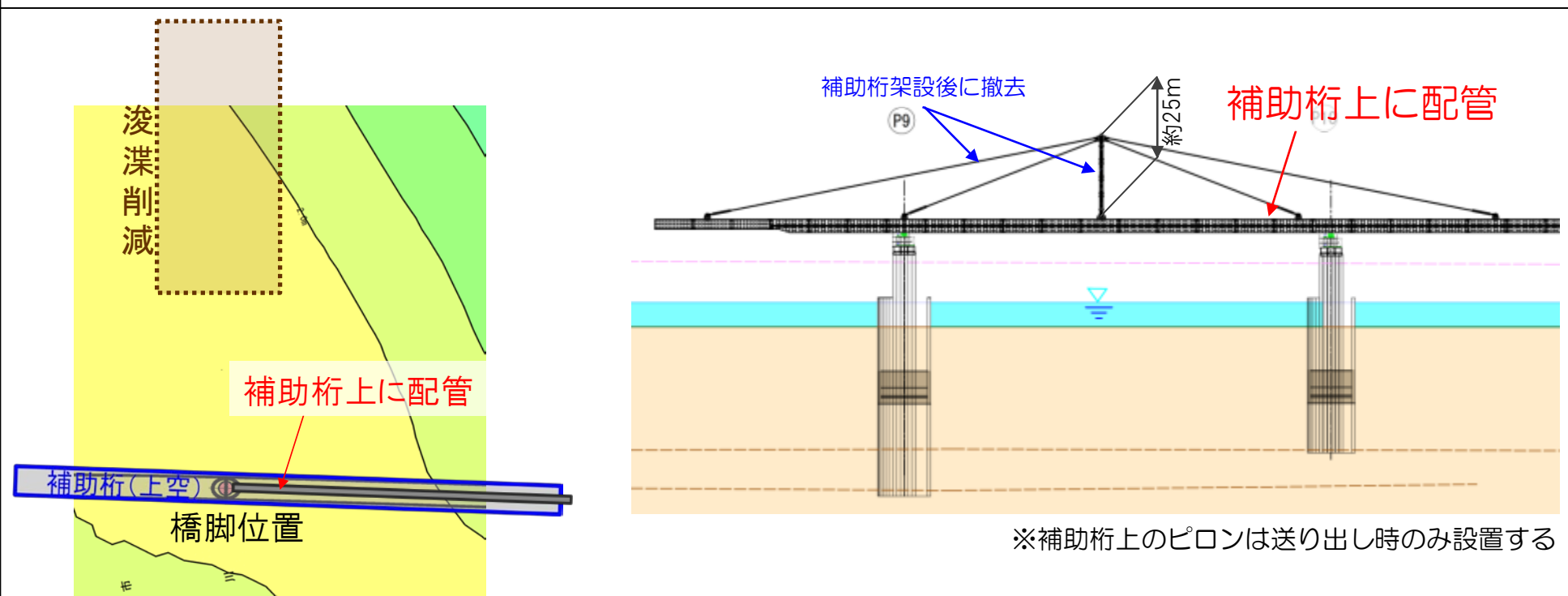
吃水（水面下深さ）の大きいコンクリートプラント船での河川内施工に対して、資材搬入桁（補助桁）による河川上空からの施工を標準として浚渫量の削減と河川内施工期間の短縮を図り、環境への影響を軽減する。

【更なる環境負荷軽減の対策】

- 河川内施工 → 補助桁での上空からの施工 ⇒ 河川内の浚渫量の削減
- 濁水期施工（概ね11月～5月） → 上空からの通年施工可能 ⇒ 河川内の施工期間の短縮

標準案として採用

補助桁によるコンクリート打設



■①-5 吉野川渡河部の環境保全に配慮した構造及び施工



○上部工架設工法の検討

架設時に河川内を使用しない架設工法として、補助桁併用張出し架設を標準とし、施工期間の短縮を図り、環境への影響を軽減する。

架設桁架設
(スパンバイスパン架設)



交野高架橋(最大支間長39.5m)
出典:三信工業(株)HPより引用

架設桁併用張出架設
(P&Z工法)



長良川橋(最大支間長111.0m)
出典:P&Z協会HPより引用

標準案として
採用

補助桁併用張出し架設



はまゆう大橋(最大支間長95.0m)

■各架設工法による特徴

本橋への適用性	スパンバイスパン工法	架設桁併用張出架設 (P&Z工法)	補助桁併用張出架設
メリット	現場作業期間の短縮が可能	主桁ブロック数が少なく作業を短縮	各橋脚からの一斉施工が可能となるため、施工期間を短縮
	移動式であるため最小限の架設桁で施工が可能	移動式であるため最小限の架設桁で施工が可能 施工期間(約50か月)	施工期間(約40か月)
デメリット	セグメント桁輸送のための台船が必要	片押し施工のため現場作業が長い	補助桁上空でクレーン作業が必要
	本橋規模での実績がない	本橋規模での実績がない	本橋規模での実績がない
評価	×	○	◎

■①-6 吉野川渡河部の環境保全に配慮した構造及び施工



○河川内施工ステップのイメージ図（基礎工を除く上下部工の施工は、河川内を使用せず、通年施工にて工期短縮）

左岸（淡路島方面）

右岸（徳島市街地方面）

