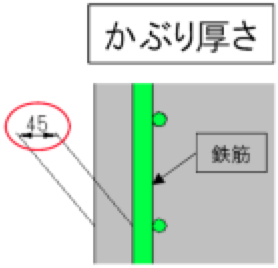
■③-1　塩害環境に対する高い耐久性の確保

○耐久性の高い細部構造の検討（上部工コンクリート断面）
　かぶり厚さの確保と上部工断面の工夫（斜ウェブ・面取り）の採用により、塩害環境下での耐久性の向上を図る。

■かぶり厚さの確保

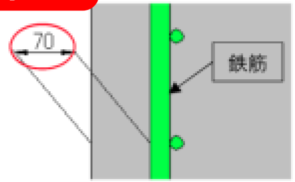
・塩害対策区分Ｓとして必要かぶり厚を確保



一般的なかぶり
45mm

かぶりを大きくすることで、塩害および中性化の進行を遅らせ、耐久性の向上を図る。

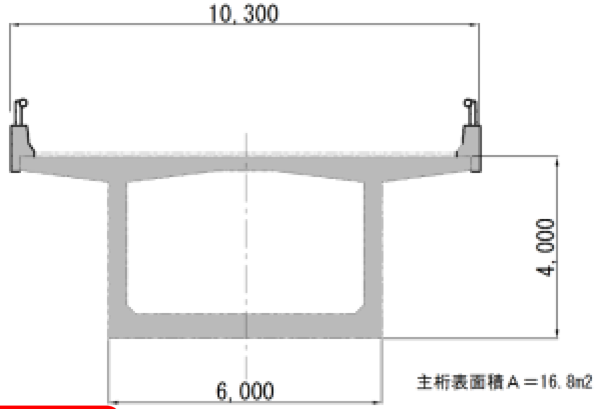
標準案として採用



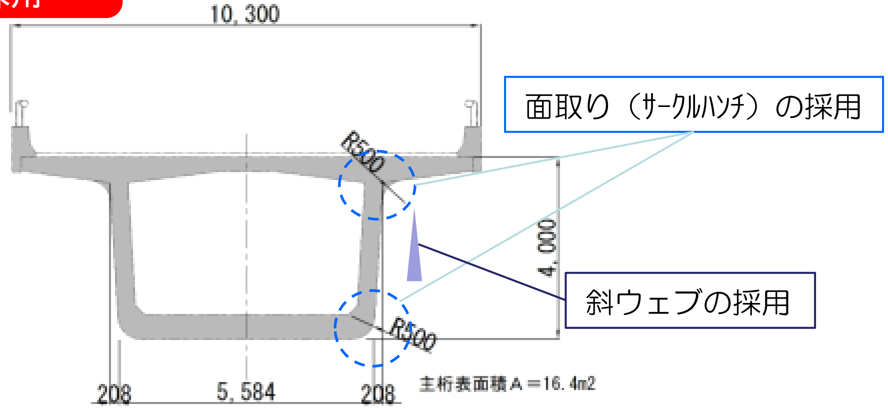
塩害対策として、
45mm → 70mm
とする。

■斜ウェブと面取り

・塩分が浸透しやすい隅角部にサークルハンチを計画し、主桁表面積を３％削減



標準案として採用



■③-2 塩害環境に対する高い耐久性の確保

○耐久性の高い細部構造の検討（鋼材）
　ＰＣ鋼材の多重防錆対策（鋼材被膜・桁端処理）や防食性鋼材の採用により、塩害環境下での耐久性の向上を図る。

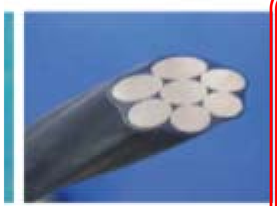
■塩害に強い鋼材の採用

・多重防錆対策による高耐久性の向上
・防食性鋼材（エポキシ樹脂鉄筋）の使用による鋼材腐食の抑制

ＰＣ鋼材の多重防錆対策と端部防錆

エポキシ粉体塗装仕様定着体

標準案として採用



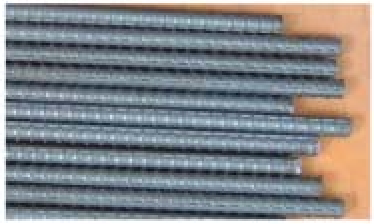
付着型
塩害地域のプレテンション用や内ケーブルへの適用

PE被覆型
紫外線を直接受ける部位や厳しい塩害地域への適用

出典先：ﾌﾟﾚｽﾄﾚｽﾄ建設業協会資料（ｺﾝｸﾘｰﾄ橋梁の耐久性向上に関する最近の技術開発動向）より引用

エポキシ樹脂塗装鉄筋採用による鉄筋腐食の抑制

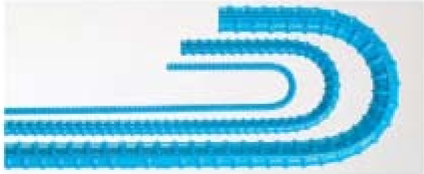
一般的な鉄筋



鉄筋腐食状況の事例

標準案として採用

エポキシ樹脂塗装による防錆鉄筋



鉄筋断面

エポキシ樹脂塗装により優れた防錆効果を発揮する。

〇高強度コンクリートの検討

高性能ＡＥ減水剤を利用したσ_{ck}=50N/mm^{2}を標準とすることにより、現場打ちコンクリートの安定した品質と必要な耐用年数における遮塩性を確保する。

- 無筋コンクリート
  σ_{ck}=18N/mm^2
- 鉄筋コンクリート
  σ_{ck}=21～27N/mm^2
- プレストレストコンクリート
  σ_{ck}=30～50N/mm^2
- 高強度コンクリート
  σ_{ck}=60～80N/mm^2
- 超高強度コンクリート
  σ_{ck}=100N/mm^2
- 超高強度高流動コンクリート
  σ_{ck}=150N/mm^{2}以上

標準案として採用

→ 遮塩性（低 → 高） → 品質管理（容 → 難） → 施工実績（多 ← 少）

σ_{ck}=50N/mm^{2}の採用により、高い強度に加えて、架橋環境に必要な高い密実性と十分な遮塩性を確保し、確実な品質を安定供給できる。

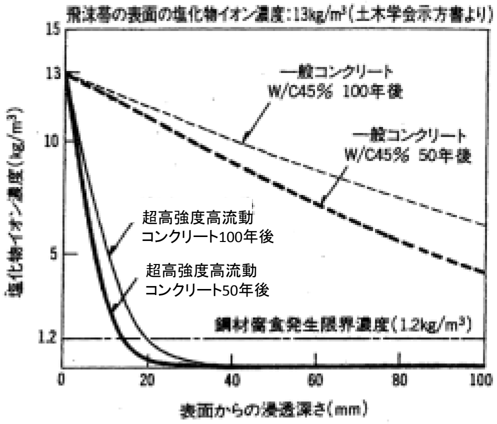


図　　塩化物イオン浸透深さの経年変化

■更なる高強度化に向けた課題

確実・安定的な高品質の材料供給に向けて、環境に応じた配合設計、管理方法の基準化、打設時間の指標となる流動性の確保などの課題解決に向けた検討が必要