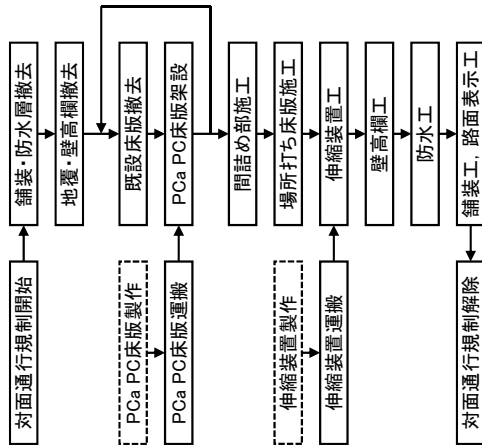


■床版取替え工事例(4) 施工フロー



9

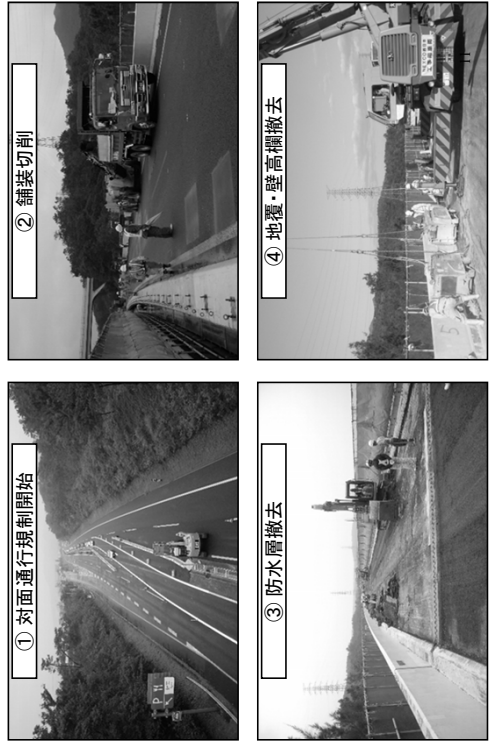
■床版取替え工事例(5) 工程

- 既設床版撤去, 新設床版施工, 橋面工を並行して実施

	1月	2月	3月
対面通行規制	■	■	■
舗装・防水層切削	■	■	■
地覆・壁高欄撤去	■	■	■
既設床版撤去	■	■	■
PCa PC床版架設	■	■	■
間詰め部施工	■	■	■
場所打ち床版施工	■	■	■
伸縮装置工	■	■	■
壁高欄工	■	■	■
防水工	■	■	■
舗装工, 路面表示工	■	■	■
降水日(≧1mm/日)	■	■	■

10

■床版取替えフロー(1)



■床版取替えフロー(2) 昼間



■床版取替えフロー(3) 夜間



⑨ PCa PC床版搬入



⑩ スタットジベル溶栓

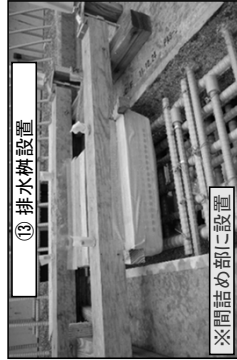


⑪ PCa PC床版架設



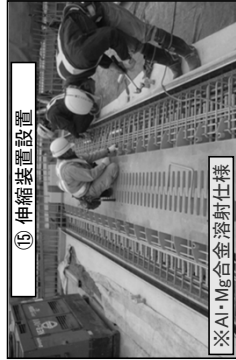
⑫ 無収縮モルタル充填

■床版取替えフロー(4)



⑬ 排水桝設置

※間詰め部に設置



⑭ 伸縮装置設置

※Al・Mg合金溶射仕様



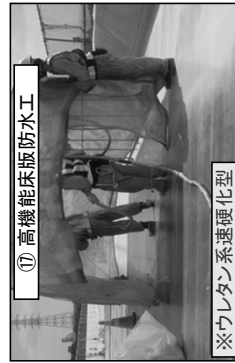
⑮ 間詰め部施工



⑯ 壁高欄工

※内面は透水性型枠

■床版取替えフロー(5)



⑰ 高性能床版防水工

※フレタン系速硬化型



⑱ 路面標示工



⑲ 舗装工

※全幅同時施工

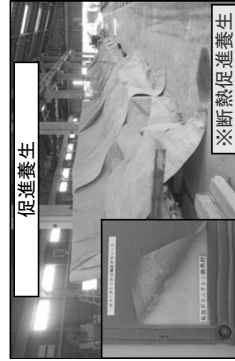


⑳ 対面通行規制解除

■PCa PC床版(1) 製作



プレテンラインでの製作



促進養生

※断熱促進養生



PCa PC床版の仮組み

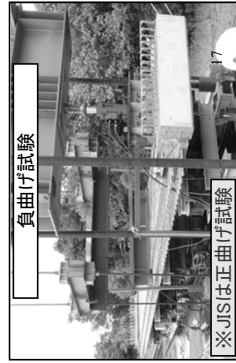
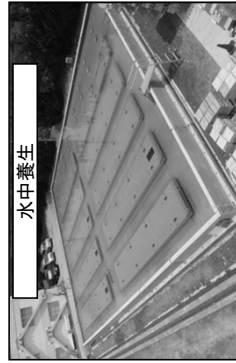
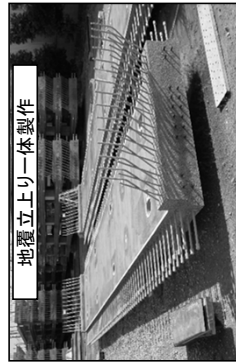


防水層プライマーの発布

※降雨リスクの低減

※製作ミスの排除

■PCa PC床版(2) 品質確保と品質向上

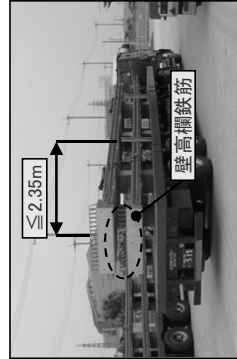


※表面積率の測定

※JISは正曲げ試験

■PCa PC床版(3) 運搬

- 2枚積みによる高速道路規制内への出入回数削減
 - …壁高欄鉄筋の形状
 - …床版総幅の制限(2.35m程度)
- 3車線や斜角が小さい場合はポールトレーラーによる運搬
 - …載荷物品は分割不可能な単体物品(支持架台の問題)
 - …台数および運転手の確保



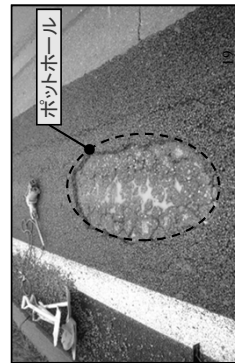
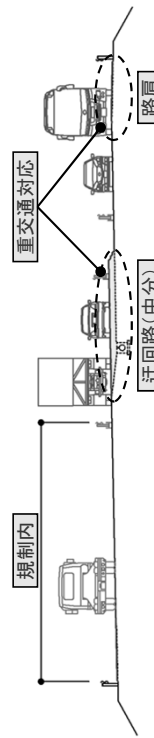
PCa PC床版の2枚積み



ポールトレーラーによる運搬 18

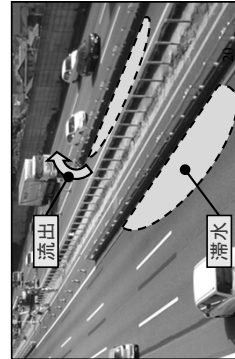
■一般車両への対策と留意点(1)

- 重交通に耐えられる迂回路構造
- ポットホールへの迅速な補修体制



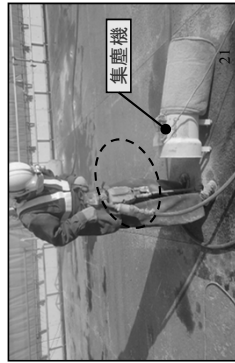
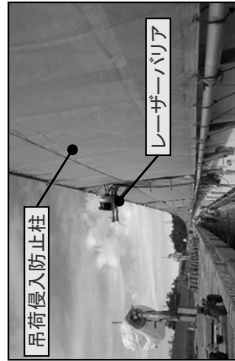
■一般車両への対策と留意点(2)

- 仮設防護柵の迅速な配置, 切替え
- 仮設防護柵による路面排水遮断への配慮
 - …供用線内の滞水
 - …規制内から供用線への流出



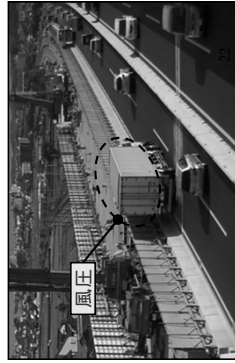
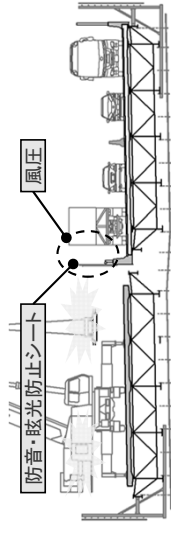
■一般車両への対策と留意点(3)

- 供用線への吊荷の侵入防護
 - …作業領域制限装置付きクレーン
 - …レーザーバリアシステム
 - …吊荷侵入防止柱
- 供用線への粉塵の飛散防止(床版削孔, 鋼桁ケレン)



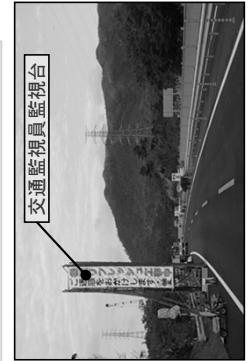
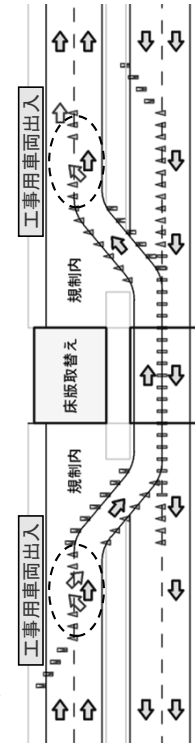
■一般車両への対策と留意点(4)

- 夜間作業用照明への眩光防止
 - …大型車近接走行による風圧考慮



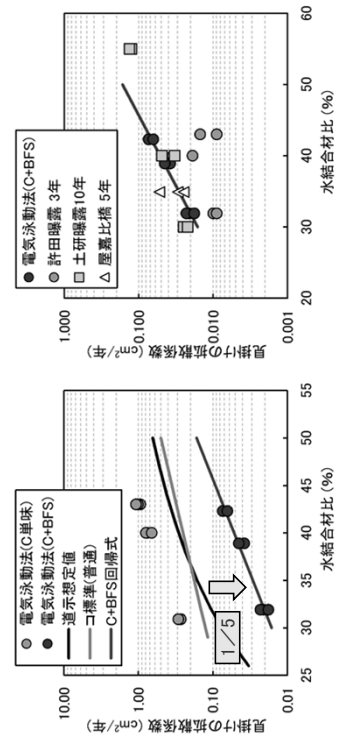
■一般車両への対策と留意点(5)

- 規制内への工事用車両出入時の安全対策
 - …工事用車両出入
 - …規制内
 - …床版取替え
 - …規制内
 - …工事用車両出入



■耐久性への配慮(1) 塩害

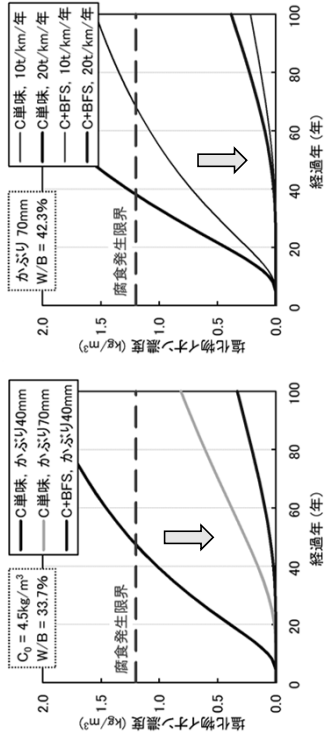
- 海岸付近や凍結防止剤散布地域での塩害に配慮
- BFS 6000混合(置換率50%)による塩化物イオンの浸透抑制



電気泳動法および曝露試験での拡散係数
配合と塩化物イオン拡散係数

■耐久性への配慮(2) 塩害

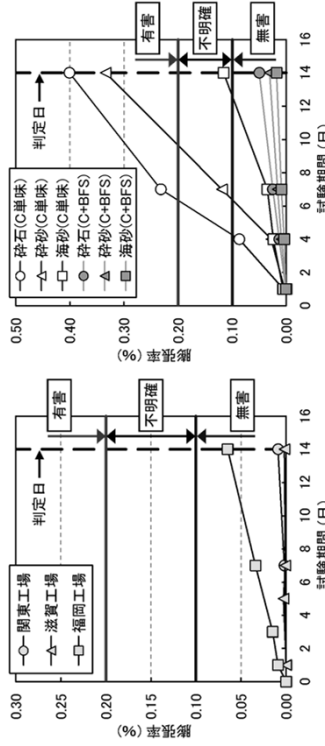
- かぶり増による床版厚増加の抑制
- 凍結防止剤散布に対する耐久性確保



PCa床版のCl⁻濃度予測(海岸から100m) 壁高欄のCl⁻濃度予測(凍結防止剤散布)

■耐久性への配慮(3) ASR

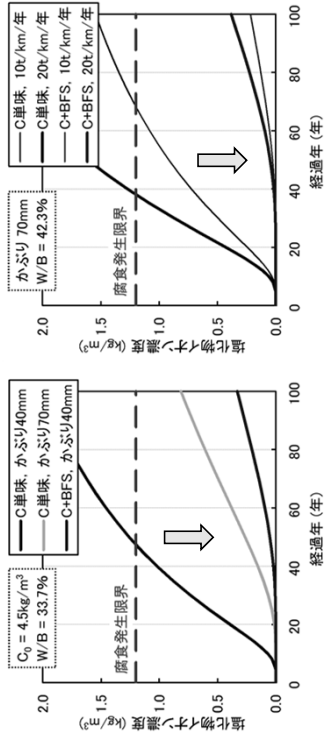
- 凍結防止剤の散布などによる外部からアルカリ供給に配慮
- ASTM C1260によるASR促進試験を実施
- BFS 6000混合(置換率50%)によるASRの抑制



PCa PC床版用骨材での試験結果 場所打ち部用骨材での試験結果例

■耐久性への配慮(4) 床版防水接着性

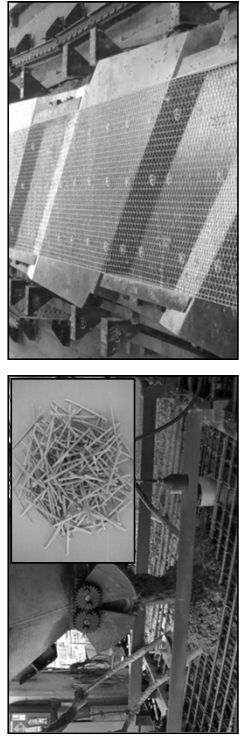
- 高性能床版防水に対する接着性能確保
- 粘性の高いコンクリートでは仕上げ補助剤が必要
- 接着試験による仕上げ補助剤の選定



仕上げ補助剤の有無と床版防水の接着強度(BFS 6000混合コンクリート) 27

■耐久性への配慮(5) 剥落防止対策

剥落防止対策	短繊維補強コン	連続繊維シート
工費(床版の場合)	○	△
PCa PC床版のサイクル工程	○	△
場所打ち部	機材、管理	○
水平ひび割れへの抵抗性	ポンプ圧送性	△
	○	△



短繊維補強コンクリート

連続繊維シート

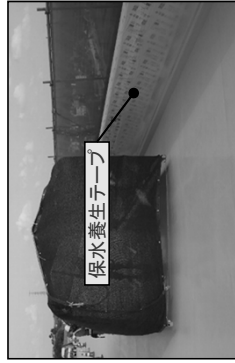
■耐久性への配慮(6) 壁高欄ひび割れ対策

- 耐アルカリ性ガラス繊維ネットによるひび割れ抑制
- 保水養生テープによる養生期間の確保
 - …膨張剤による膨張率確保には湿潤養生5日以上
 - …防水工のマスキングと兼用



ガラス繊維ネット

耐アルカリ性ガラス繊維ネットの配置



保水養生テープ

防水工と保水養生テープ

29

■PCa PC床版の継手構造 (JIS推奨仕様)

- JIS A5373 推奨仕様
 - …PCa PC床版の橋軸方向の接合はループ継手 (RC構造)
 - …継目部はあご付き形状 (間詰め部の床型枠省略)



PCa PC床版 (JIS推奨仕様)



あご部

継ぎ目部 (あご付き形状)



PCa PC床版架設状況

30

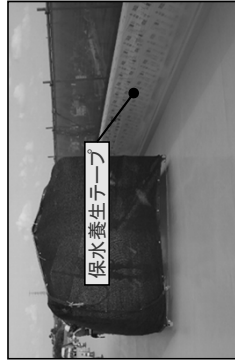
■PCa PC床版の継手構造 (SLJスラブ)

- エンドバンド継手を有するPCa PC床版
 - …重ね継手の半分程度の継手長



ガラス繊維ネット

耐アルカリ性ガラス繊維ネットの配置



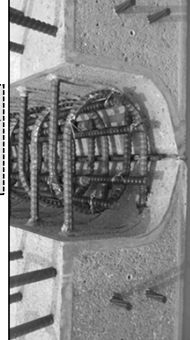
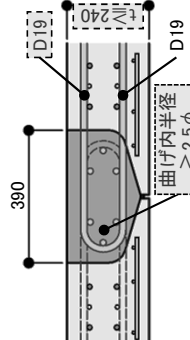
保水養生テープ

防水工と保水養生テープ

29

■JIS推奨仕様とSLJスラブ (継手部)

- 床版厚低減 (鉄筋曲げ半径の制約なし) …床版支間4m以下
- 合理的な鉄筋径設定 (上縁側≠下縁側)



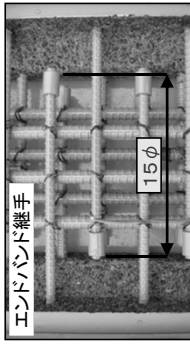
【JIS推奨仕様 (ループ継手)】



【SLJスラブ (エンドバンド継手)】

■PCa PC床版の継手構造 (SLJスラブ)

- エンドバンド継手を有するPCa PC床版
 - …重ね継手の半分程度の継手長

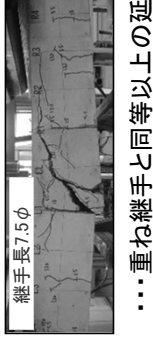


エンドバンド鉄筋

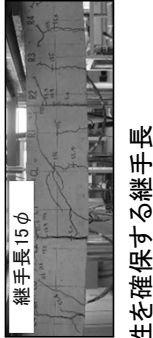
圧着鋼管

付着力

支圧力



継手長7.5φ



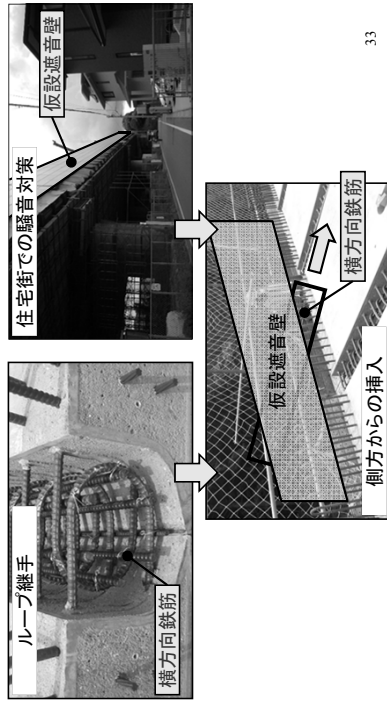
継手長15φ

- …重ね継手と同等以上の延性を確保する継手長
- …エポキシ樹脂塗装仕様の性能も確認

31

■継手内鉄筋の配置方法（JIS推奨仕様）

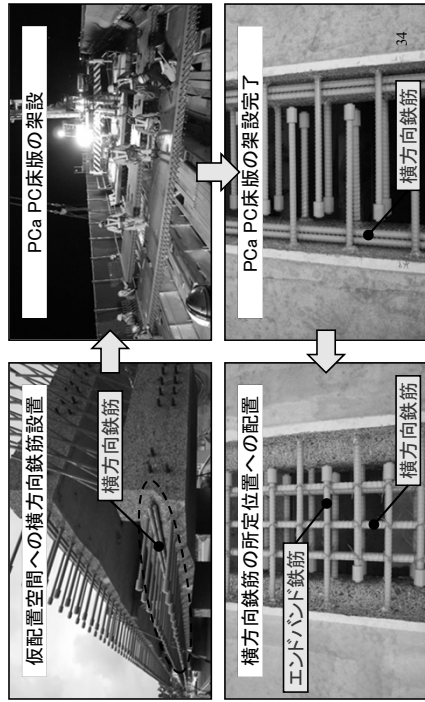
- ループ継手では継手内横方向鉄筋を側方から挿入
 ……塗装鉄筋を使用する場合は塗膜の損傷リスク大
 ……仮設遮音壁を設置する場合は挿入困難



33

■継手内鉄筋の配置方法（SLJスラブ）

- 仮配置空間を有する継手 部形状
 ……ひび割れ分散性からも最適な形状



34

■疲労耐久性の確認

- 輪荷重走行試験でループ継手と同等の疲労耐久性を確認

