

# 「HSLスラブ」

## 道路橋RC床版取換用高強度軽量プレキャストPC床版

### 1. 技術の概要

「HSLスラブ」(High Strength Lightweight Precast Prestressed Concrete Slab の略)は、粗骨材に人工軽量骨材を使用した高強度軽量プレキャストPC床版であり、老朽化した鋼橋RC床版の取換補修に実用されている。

「HSLスラブ」は、橋軸直角方向にプレテンション方式プレストレスを導入しPC構造とすることで、RC床版で取換補修される場合と比較して、床版厚を減少できる。さらに、軽量コンクリートを使用することにより、一般の取換用プレキャストPC床版に比べ約20%の重量軽減効果が期待できる。「HSLスラブ」は、これらの両方の重量軽減効果により、床版取換工事にて、B活荷重に対応するため増厚される床版の死荷重が軽減され、鋼主桁への応力増加および下部工反力の低減効果が期待できる。

### 2. 技術の特徴

- ・「HSLスラブ」は、従来のプレキャストPC床版に比べて床版自重を約20%軽減でき、鋼主桁及び下部工への死荷重負担を軽減できる。
- ・B活荷重に対して、床版として十分な耐荷力を有し、疲労、凍結融解に対しても十分な耐久性を有している。
- ・床版重量の軽量化により、B活荷重対応や幅員の拡幅などに対して有効である。
- ・施工中の車線に対しても、工事を行っていない時間帯には交通開放が可能である。
- ・新設橋への適用も可能である。

### 3. 審査証明の結果

#### ①床版コンクリートの性質

##### 1) コンクリートの単位容積質量

JIS A 1116 に準じた単位容積質量試験において、単位容積質量が  $1.9\text{t/m}^3$  以下であること。

##### 2) コンクリートの強度

JIS A 1108 に準じた圧縮強度試験において、圧縮強度が  $50\text{N/mm}^2$  以上であること。

#### ②床版コンクリートの耐凍結融解性

##### 1) 耐凍結融解性

JIS A 1148 (水中凍結融解試験法)において、相対動弾性係数が80%以上であること。

##### 2) 塩化物供給環境下での耐凍結融解性

塩水 (NaCl 3%溶液) を使用する JIS A 1148 に準じた試験において、相対動弾性係数が80%以上であること。

#### ③床版本体とその接合部の静的耐荷力および疲労耐荷力

##### 1) 床版本体 (PC・RC) の曲げモーメントに対する静的耐荷力

2点荷重による曲げ荷重試験において、設計曲げモーメントより大きな耐力を有していること。

##### 2) 床版本体 (PC・RC) の押し抜きせん断力に対する静的耐荷力

4辺支持の押し抜きせん断試験において、設計輪荷重 (100kN) の3倍以上の押し抜きせん断力を有していること。

##### 3) 床版本体 (PC・RC) とPC接合部 (橋軸直角方向) の疲労耐久性

階段状荷重漸増荷重によるクランク式輪荷重走行試験において、基準RC床版と同等以上の性能を有すること。

##### 4) RCループ接合部 (橋軸直角方向) の疲労耐久性

2点荷重による曲げ疲労荷重試験において、鉄筋の応力振幅  $120\text{N/mm}^2$  に相当する荷重で、200万回の繰返しに対して、たわみ、目開き、鉄筋ひずみの増大がないこと。荷重終了後の残留耐力の低下がないこと。

##### 5) RC重ね継ぎ手接合部 (橋軸方向) の疲労耐久性

階段状荷重漸増荷重によるクランク式輪荷重走行試験において、基準RC床版と同等以上の性能を有すること。

#### ④床版コンクリートの品質

##### 1) 骨材の分離抵抗性

試験用床版による骨材の分布状況の確認において、軽量骨材が著しく分離していないこと。

#### ⑤現場におけるプレストレスの管理

##### 1) プレストレスの管理

導入時および試験時において、試験用供試体に設計で想定したプレストレスが導入されていること。

### 4. 技術の適用範囲

#### ①現場条件

- ・作業スペース：撤去・架設に用いる機材が入る空間
- ・機械の大きさ：旧床版の撤去および新床版の架設が可能なクレーン
- ・施工場所：橋面上
- ・その他：床版取換え時に一時的な交通規制ができる場所に限定

#### ②技術提供可能地域

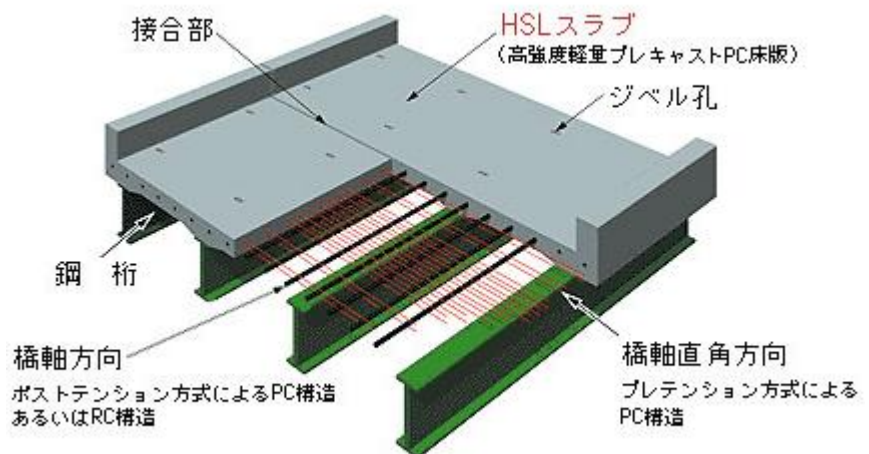
- ・技術提供可能地域については制限無し

#### ③関係法令等

- ・道路交通法
- ・道路制限令

### 5. 写真、図、表

#### ①HSLスラブの基本構造



#### ②HSLスラブ架設







## 6. 主な実績

### 【単独道路維持修繕事業（小袖橋）】

発注者：群馬県沼田土木事務所

工 期：平成 12 年 9 月～平成 13 年 3 月

### 【橋梁耐震補強整備工事及び塗装工事（新富橋）】

発注者：東京都中央区役所

工 期：平成 14 年 10 月～12 月

### 【橋梁維持修繕事業（岩木川橋）】

発注者：青森県弘前県土整備事務所

工 期：平成 14 年 10 月～平成 15 年 3 月

### 【緊急地方道路整備工事（大川橋）】

発注者：秋田県仙北地域振興局

工 期：平成 15 年 10 月～平成 18 年 3 月

### 【三丁橋橋梁補修工事】

発注者：国土交通省関東地方整備局 高崎河川国道事務所

工 期：平成 17 年 3 月～9 月

### 【永井橋橋梁補修工事】

発注者：国土交通省関東地方整備局 高崎河川国道事務所

工 期：平成 17 年 3 月～10 月

### 【市川大橋橋梁補修工事】

発注者：兵庫県道路公社 播但連絡道路管理事務所

工 期：平成 25 年 1 月～12 月



単独道路維持修繕事業（小袖橋）



橋梁耐震補強整備工事及び塗装工事  
（新富橋）



三丁橋橋梁補修工事

## 7. 技術保有会社および連絡先

技術保有会社：株式会社 I H I インフラ建設・石川島建材工業株式会社

連 絡 先：

会社名：株式会社 I H I インフラ建設

住 所：〒135-0016 東京都江東区東陽 7-1-1 イーストネットビル 6 階

担当部署：P C 事業部 P C 技術部

電 話：03-3699-2809

F A X：03-3699-2798

## 8. 審査証明実施機関

一般財団法人 土木研究センター

## 9. 審査証明年月日

平成 15 年 11 月 20 日 取得

平成 17 年 3 月 24 日 内容変更

平成 20 年 11 月 20 日 更新

平成 23 年 12 月 20 日 内容変更

平成 25 年 11 月 20 日 内容変更・更新