

新設PC橋梁（東北・北陸新幹線）床版防水

東北新幹線八戸～新青森区間のうち、散水消雪を行うPC桁区間の床版防水に、供用中にはく離などの恐れのない含浸材による橋面防水が検討された。材料選定試験により、凍結融解抵抗性向上効果などの性能が確認されたCS-21が採用され、CSⅡ工法にて施工を行った。（その後、北陸新幹線の散水消雪区間においても採用された。）

施工面積：約60,000㎡（東北・北陸新幹線工区合計、施工時期：平成18年～平成22年）



桁上面への散布

鉄道・運輸機構が建設を進める東北新幹線八戸～新青森区間20工区87㎡のうち、PC桁区間上面前面、枕木などを作る前に塗る2万平方メートルで飛松建設が提案したケイ酸ナトリウム系含浸材CS-21が採用されている。6年前から新設工の一部で用いられており、効果が認められて本採用になった、という。

新幹線桁の消雪対策は従来、スプリングラ（散水）を用いていた。同区間ではこれを流水による消雪に切り替えた結果、床版に防水性が求められることになった。

PC桁上面に採用

ケイ酸系含浸材「CS-21」

系の材料シリコン系とケイ酸系の二種類に絞られ、その上で材料比較がなされCS-21などが残った。

試験内容は①中性化抵抗試験、②吸水率試験、③耐摩耗試験、④凍結融解試験、⑤耐塩害試験（飛来塩分）。

同製品の浸透厚は最大で10mm。水を媒介してシリカとアルシウムが板状および粒状に結晶するCS-21系結晶によりコンクリート表面の緻密化（空隙充填）が図られるため、水や有害物質の浸透が抑制でき、耐摩耗性も向上する。

他材料に比べ、水和反応に必要な水分子量は多結晶に比較すると半分程度の量のため、膨張・収縮などの変化量が非常に少ない（飛松建設）。

施工は桁を含む床版全面洗浄後、0.15㎡/平方メートルの材料散布と散水養生を2回程度繰り返すのみです。

膜劣化がないため定期的な散布も不要、ということだ。

橋梁新聞 第964・965号 平成19年8月21日 CS-21掲載記事



全景



全景



全景



高圧洗浄状況



CS-21散布状況



施工完了状況

東北新幹線 工区



- ねぶたの里BL他工事
- 七戸西地区PC製架他工事
- 尻内BL(南)他工事
- 青森東地区PC製架他工事
- 青森荒川B他工事
- 牛館川B他工事
- 青森西地区PC製架他工事
- 三内丸山B他工事
- 五戸川B他工事
- 青森西地区PC製架他工事

北陸新幹線 工区



- 夜間瀬川B他工事
- 能生川橋りょう他工事
- 関川橋りょうB他工事
- 妙高上越地区(PCけた)工事
- 上越板倉地区(PCけた)工事
- 上越南地区(PCけた)工事
- 上越金谷高架橋工事
- 矢代川橋りょう工事