



### 3. 工夫・改善点と適用結果

#### 3-1. 床版コンクリートの施工

##### (1) フィニッシャーによる表層の締固め強化

床版コンクリートの締固めを強化し緻密化を図るため、通常の棒状バイブレーターによる締固めに加えて、均し機能と振動による締固め機能を併せ持つコンクリートフィニッシャーを使用した仕上げを行った(図-4)。フィニッシャーを使用することで、均質な締固め効果が得られるとともに、高さ精度や平坦性が向上した。



図-4 フィニッシャーによる締固め

##### (2) 長期保温・湿潤養生の実施

本高架橋の床版コンクリートは1月～2月の冬期打設であり、湿潤養生を維持するとともに、養生面の温度低下を抑制することにより初期強度を確保し初期ひび割れ抵抗性を向上することが重要と考えた。そこで、不織布と発泡ウレタンの2層で構成される保水性・保温性の高い養生マットを使用した湿潤養生を実施した(図-5)。また、標準の養生日数である5日間を延長し10日以上継続して養生を行った。



図-5 保水・保温養生マット敷設

#### 3-2. 壁高欄コンクリートの施工

##### (1) ひび割れ誘発目地間隔の変更

ひび割れ誘発目地の間隔を当初設計の6～10mから5～6mへ密に変更し誘発目地のひび割れ発生を抑制した。また、誘発目地部におけるひび割れの集中化と止水性向上のため、ブチルゴム製のひび割れ誘発目地材を使用した。

##### (2) コンクリートへの膨張材の添加

壁高欄は体積に比べて外気に接する面積が大きいため乾燥収縮の影響が大きく、また、施工済み床版に壁高欄コンクリートの収縮が拘束されることから、コンクリートに膨張材を添加することにより、乾燥収縮の低減を図った。

##### (3) 特殊バイブレーターによる締固め

傾斜を有する壁高欄コンクリート表面は気泡の発生が懸念されたため、通常の締固めに加え、板状バイブレーターと外振バイブレーターを使用した再振動締固めを行った。その結果、表面気泡が非常に少ない緻密なコンクリート面を構築した。

##### (4) 鉛直養生マットを使用した湿潤養生

壁高欄コンクリートの材齢初期の乾燥収縮を低減し、また、湿潤状態の維持により膨張材の効果を確実なものとするため、鉛直面への密着性の高いレーヨン／オレフィン不織布製の養生マットを使用して脱枠後の追加湿潤養生を実施した。

#### 3-3. 適用結果

床版および壁高欄コンクリートの施工に際して複数の工夫を行った結果、床版・壁高欄ともに有害なひび割れ(0.2mm以上)の発生はなく、また、良好なコンクリート表面を施工できた。

### 4. おわりに

本工事にて実施したコンクリートの品質向上対策は、基本的に全てのコンクリート構造物の施工に適用可能であると考えます。また、ひび割れの抑制には湿潤状態を長期間維持することが重要であると考えます。その際、養生期間の設定は工期との兼ね合いもあることから、事前の綿密な計画が必要となる。