

図-3 クレスト部型枠断面図

パネルへの穴あけ不要、メンテナンスフリーで転用可能などである。

マットの機能確認は、まず、図-1に示すクレスト部の下部ブロック（勾配1:0.7）のコンクリート打設において行った。締固めは、φ60mmの高周波棒形振動機2台を使用し、型枠を木づちでたたきながら打設した。なお、使用したコンクリートは、クレスト部と同様の配合である。使用配合を表-1に示す。

4. クレスト部下部コンクリートにおける気泡あばたの発生状況と原因

気泡あばたは、コンクリート打設天端付近に発生しており、その発生面積は、越流面表面積の10%程度の範囲に及んだ。また、各層の打継目には厚さ2mm程度のモルタルの膜が幅30cm程度で形成され、剥離する現象が見られた。この原因としては、以下のことが考えられた。

- ①斜面部の型枠であるため、棒形振動機による締固めが不十分となり、天端付近に気泡が集中し、気泡あばたが発生した。
- ②打設中モルタルの飛散により、マットが目詰まりを起こし、マットの透過性が損なわれた。
- ③大型で勾配のある型枠を用いているため、マット中の気泡と余剰水の通過距離および時間が長くなった。
- ④斜面部であるため、前層と後層の締固め作業が難しく、締固め不足で余剰水が型枠内側に溜まったことにより、モルタル分がマット表面に薄膜を形成し分離を起こした。

以上の打設結果から、次に施工されるクレスト部のコンクリート打設においては、以下の改善点を踏まえて施工を行った。

5. 改善点と効果

(1)型枠

型枠には、マット（CDマット-100）を貼付け、さら

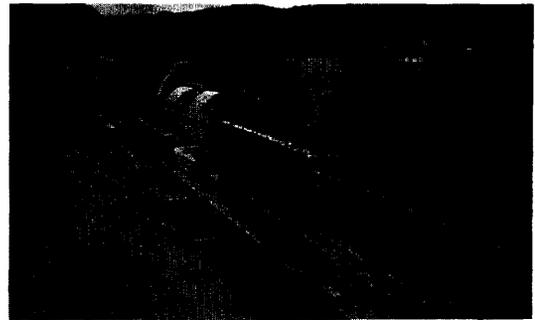


写真-1 クレスト部打設状況全景

に、気泡抜きのために合板一枚毎（横使い）に5mm程度の穴を5cm間隔で合板上部にあける。その際、コンクリートの表面の凹凸を防ぐために、気泡抜きのマットには、穴をあけないものとした。型枠の形状を図-3に示す。

(2)打設方法

- ①コンクリートは、鉛直部から曲面部に向かって、層厚30cm程度（打設速度0.60m/h）で打込む（図-3参照）。
- ②締固めには、φ60mmの高周波棒形振動機2台に加えて、曲面部に型枠振動機を使用する。特に、曲面部の締固めは、確実に棒形振動機を先行打設のコンクリートへ10cm以上挿入させて締固めを行う。
- ③締固め後、表面に浮かび出た水はスポンジ等で取る。
- ④打設中、気泡抜きマットにモルタルが付着した場合は、透過性を保持するため、速やかにこれを除去する。
- ⑤余剰水は、打設高の半分程度を打設した際の休止時と打設終了時に、曲面部の型枠を木づちでたたいて気泡を追い出した後、型枠にあけた穴よりバキュームシューター（吸入量5.0m³/min）で吸い取る。

写真-1にクレスト部の打設状況全景を示す。

(3)効果

- ①気泡あばたは、越流面に発生しなかった。
- ②モルタルの薄膜形成および剥離は発生しなかった。
- ③打設時間は通常の1.3倍程度であったが、気泡あばたの補修時間を考慮すると、施工性は全体的に向上した。

6. おわりに

洪水吐は斜面部が多く、また通水箇所のため、耐久性が問題になる。気泡あばたのないコンクリートを打設するために、気泡抜きマットを使用する際は、型枠に穴をあけ、強制的に気泡と余剰水を排除し、締固めに型枠振動機を併用する等の施工上の留意の必要性が実証された。

今後、洪水吐急流水路部（勾配1:1.5）の打設において、クレスト部の実績を踏まえて施工する予定である。