

事例6 環境配慮型ブロックのユニット化施工

工事件名：那賀川（一期）農地防災事業 南岸堰補修建設工事
 発注者：中国四国農政局 那賀川農地防災事業所
 施工：大成建設・大本組建設工事共同企業体



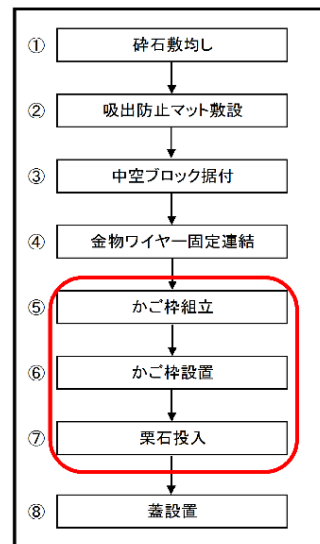
課題

護床工に採用された環境配慮型ブロック（1.14 t/個）は、立方体の内部を円筒形でくりぬいた中空ブロックで、内部にかご枠と栗石を入れ、魚類等の生態系に配慮する構造となっており、護床工としての施工数量（11,859 個）は国内初の大規模施工であった。既設構造物の補修規模が想定以上であったこと等により非出水期の限られた期間での工程が圧迫されるなかで、護床工をより効率的に施工して工程を短縮することが課題であった。

当初計画

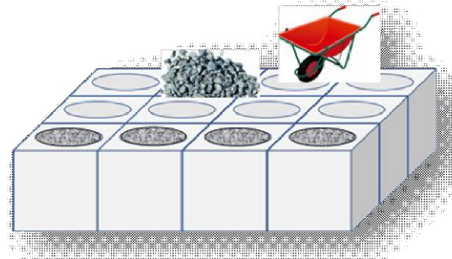
ブロックをクレーンで据付・連結後、ブロック上にて人力でかご枠を組立・建込み、建込んだかご枠に栗石を投入する作業手順。試験施工をした結果、栗石投入工程が一番手間がかかり、この作業のクリティカルなることを確認した。

【作業フロー】



【環境配慮柄ブロック】

【かご枠】



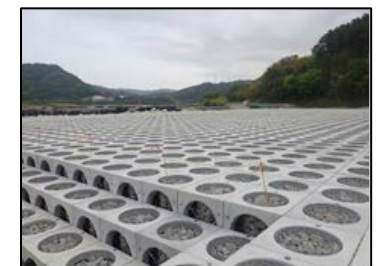
【作業イメージ】

変更計画と効果

据付作業と別の場所ではかご枠を組立て、栗石を詰めた後に、補強したかご枠をブロック中空部に設置するユニット化を立案。要素技術実験と試験施工を繰り返し、栗石を詰めたかご枠を吊った際の変形を防止する円筒形カバーを装着し、設置後に引き抜く手順を確立した。

円筒形カバー準備	かご枠組立投入	栗石詰め	上蓋設置	ユニット吊設置	円筒形カバー引抜

その結果、サイクルタイムが約 10% 向上し、各期で平均 26 日の工程短縮を実現して非出水期の工程制限期間内に全ての河川内工事を完了した。また、標準的な歩掛が無い作業であり、設計変更協議の対象であったが、発注者と協力して試験施工や歩掛調査を実施することによって、現場状況を反映した最適で合理的な歩掛で設計変更を実現することが出来た。



【護床工完成写真】