

ホワイトセメントを使用した コンクリートの施工報告

Construction Report of Concrete Which Used White Cement

▶キーワード：ホワイトセメント，カラーコンクリート，化粧打放し，ゴム型枠，琉球石灰岩

永田 強*
山口一寛**
宮本睦巳*
木村仁治**

*九州（支）那覇空港（出） **九州（支）三重城（作）

概要

本工事では琉球石灰岩の色合いのカラーコンクリートが採用されている。原設計では普通ポルトランドセメントに着色材を添加する仕様であったが、普通セメントでは黒味が残って琉球石灰岩の風合いにならないため、工事途中で白色ポルトランドセメントに変更された。那覇地区ではホワイトセメントを用いたコンクリートの実績はなかったため、配合決定までに試験練りを繰り返し、琉球石灰岩色の着色材の種類が添加率を把握した。カラーコンクリート打放し部分には、現場打ち部分とPCa部分とがあったが、色違いが発生しないようにPCaの製造には工夫を凝らした。現場打ち部分は階高が高い箇所が多く、垂直打継ぎ部分も多く発生したが、事前に実大での試験施工を繰り返すことで、支障なく化粧打放しカラーコンクリートを施工することができた。

成果

- ホワイトセメントを用いたコンクリートは空気量およびワーカビリティの経時変化が顕著になったが、高性能 AE 減水剤の改良および混合により、支障なく打設することができた。
- 琉球石灰岩色に近づけるために、色彩差計を用いて、色合いの定量評価を行って、適切な着色剤の種類および添加率を定めた。
- 白色セメントは単位セメント量が少なくなる配合、すなわち、呼び強度の低い配合で、空気量が高くなり過ぎ、かつ、スランプロスが顕著になった。使用した呼び強度の範囲では、強度補正值の上乗せにより必要な単位セメント量を確保したことで高品質かつ美しいカラーコンクリートを実現した。



空港側換気塔外観（上：完成写真，下：パース図）



三重城側換気塔外観（上：完成写真，下：パース図）