



マテリアルデザイン(材料設計)とは。。。

利用可能な材料の種類を増やし適切な材料を適切な場所に適切な方法【適材適所】で利用する支援

2010年度研究テーマ

混和材推定



粉末X線回折装置

粉体中の混合材の種類と量を推定する手法確立

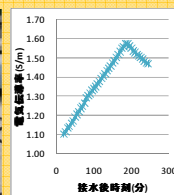
材料

施工

DESIGNER

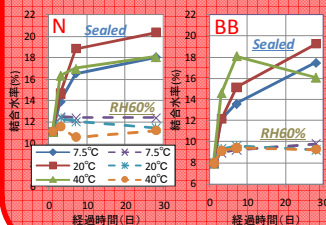
養生

打ち重ね判定・再振動効果



コールドジョイントの発生防止のためのうち重ね可能時間の判定と再振動締固めの効果を検証

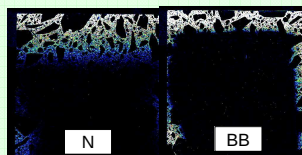
養生と Cement の水和



養生温・湿度がセメントや結合材の水和反応に及ぼす影響を水和度と水和物で調査

水和組織形成

セメント種の相違と塩化物イオン遮蔽メカニズム



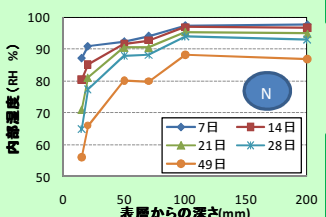
セメント種類により塩化物イオンの固定化メカニズムが異なると考え、そのメカニズムを解明する

強度

乾燥収縮

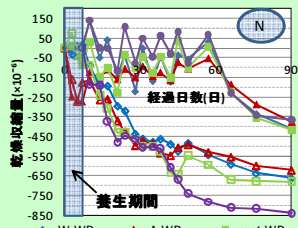
耐久性

深さ位置での乾燥度



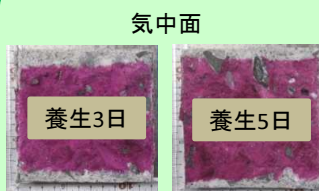
周囲の環境影響を受けた場合の内部水分分布を小型湿度センサーで調査

養生と乾燥収縮



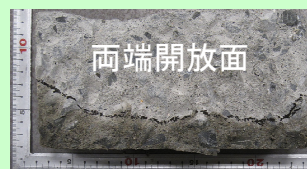
養生方法や期間の相違が乾燥収縮量に与える影響を調査

養生と耐久性



養生日数の相違で物質移動抵抗性に著しい差がみられると考え、中性化と塩害で調査

養生と吸水性



養生方法や期間により表層からの深さ位置で透水係数が異なると考え、その定量化を検討する

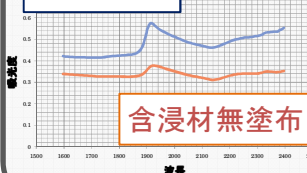
点検

補修

DOCTOR

含浸材塗布の有無判定

含浸材塗布

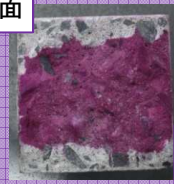


含浸材無塗布

含浸材は無色透明のものが多いため、塗布の有無や量を確認する手法を確立する

表面含浸材の劣化抵抗性

含浸材塗布面



既に劣化因子が浸透したコンクリートへ塗布した表面含浸材の効果を検証

含浸材無塗布