

建築材料演習

○池崎智美, 戸田善統, 友田祐一

環境建設技術系

1 はじめに

本演習は建築学科 2 年後期に開講され、講義と実験で構成される。本報では構造材料実験室で行われた実験を報告する。実験ではコンクリート工学の入門として、材料、フレッシュコンクリート、硬化コンクリートについて経験的知識を修得することが目的である。

担当教員は建築学科の村上聖教授、武田浩二准教授、山口信助教、佐藤あゆみ助教の 4 名である。

2 実験概要

・実験 No.1 高強度を競う

コンクリートの予備知識がないことを前提に、セメントの種類、コンクリートの調合及び作製方法を班ごとに決定させ、圧縮強度・引張強度を競う。コンクリートの強度発現の仕方、高強度になる調合等を学ぶ。

・実験 No.2 セメント試験

水セメント比や混練水、養生条件等を変化させたモルタルを圧縮強度で比較する。水セメント比や養生による強度発現の違い、セメントの硬化不良について学ぶ。

・実験 No.3 骨材試験

コンクリートの骨材である砕石、川砂の密度・吸水率・実積率・粗粒率等の試験を行う。骨材の性質を学び、コンクリートに適した骨材や骨材の含水状態を学ぶ。

・実験 No.4 フレッシュコンクリート試験

単位水量一定として水セメント比を変動させた 5 調合のコンクリートを練り、スランプ試験の実施と実験 No.5 で使用する供試体を作製する。スランプ試験方法を修得し、単位水量一定としたスランプ値の関係、コンクリートの流動性・施工性について学ぶ。

・実験 No.5 硬化コンクリート強度試験

実験 No.4 で作製した供試体の圧縮強度試験を行う。単位水量一定であるが、水セメント比を変えることにより強度の変化を学ぶ。強度は材料で変化するのではなく、様々な要因により総合的に影響してくることを学ぶ。

3 まとめ

本年度の実験 No.1【高強度を競う】では、予備知識を持たない状態で調合を決定したため、水が多量で強度が低い班が多かった。しかしながら本演習では、初めてコンクリートを練る学生がほとんどであり、それを失敗とせず、経験として生かし正しい知識を覚えていくことを重視している。始めから一般的なコンクリートを作製するより記憶に残る。

この演習では、記憶とともに正しい知識を修得できるよう、今後もその場で知識・情報を提供できるよう心掛けたい。