

建築材料演習

○戸田善統，池崎智美，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 年次後期に開講され，コンクリート工学の入門として，セメント，骨材，混和材料等のコンクリート用材料の種類・性質・試験，フレッシュコンクリートのワーカビリティ・初期性状，硬化コンクリートの力学的性質・物理的性質・耐久性等のコンクリートの特性，所要の性能を得るためのコンクリートの調合設計についての講義と，それに並行した実験や演習を通して実践的な知識を習得することを目的としている．

指導教員（工学部建築学科）：村上聖教授，武田浩二准教授，山口信助教，佐藤あゆみ助教

2 内容

以下に技術職員が支援した実験内容を記述する．

- ①実験 NO.1 高強度を競う：コンクリートについて予備知識がないことを前提に，高強度のコンクリートをつくるために，使用材料の選定，使用材料の混合割合，練り混ぜ方法等を決定し，コンクリートを作製する．また，作製したコンクリート供試体について後日強度試験を行い，高強度を競う．
- ②実験 NO.2 セメント試験：水セメント比，練り混ぜ水の種類，養生条件が圧縮強度に及ぼす影響について，各種モルタルを練り混ぜ，供試体を作製し，後日，強度試験を行い，その影響について調べる．
- ③実験 NO.3 骨材試験：コンクリート材料である骨材（碎石および川砂）について，密度試験および吸水率試験などの各種試験を実施し，骨材の性質を調べる．
- ④実験 NO.4 フレッシュコンクリート試験：単位水量一定で水セメント比の異なる 5 調合のコンクリートを練り混ぜ，スランプ試験を実施し，各調合のフレッシュコンクリートの性状を調べる．また，圧縮強度試験用供試体の作製も行う．
- ⑤実験 NO.5 硬化コンクリート強度試験：④により作製し，標準養生を行った供試体の 4 週圧縮強度試験を実施し，単位水量一定で水セメント比の異なるコンクリートの圧縮強度を調べる．

3 まとめ

本演習は，選択必修のため受講生が多く，且つ，その殆どがコンクリートに関する予備知識を持っていないことを前提としている．受講生は，最初に，高強度コンクリートの作製にチャレンジし，モルタルおよびコンクリートを練り混ぜ，骨材試験や圧縮強度試験など，様々な実験項目を実施していくことで，建築材料に関して実践的な知識を習得することが出来る．また，実験は，講義室とは異なる危険性の高い実験室にて実施するため，安全教育の適切な実施により，受講生の安全に対する意識向上も期待できる．