

## 建築材料の供試体から実大レベルまでの性能評価と施工性の検討

技能工芸学部 建設学科

Otsuka Shuzo  
大塚 秀三

教授, 博士(工学)



Key word モルタル, コンクリート, 自然材料, はっ水剤, 強度性状, 耐久性, 施工

多くの試験装置によりコンクリートの各種性状の評価が可能  
実大レベルの試験体を用いた実験が可能

### 分野 支援可能な分野

- コンクリートの耐久性評価
- コンクリートの強度性状評価
- コンクリートの施工性評価  
(ポンプ圧送, 施工体制, 技能)
- 建築材料の美観性評価
- 各種自然材料(土, 木質材料)の性能評価
- シラン系表面含浸材(はっ水剤)の性能評価

### 業績 研究実績・業績

- 国土交通省・建築基準整備促進事業(3事業)
- 構造体コンクリートのコア強度および表層評価
- コンクリート工事関連技能者団体との共同調査研究
- 膨張モルタルによるコンクリートの解体工法の開発

### 学会 学会・委員会

- 日本建築学会  
JASS5大改定検討小委員会
- 日本建築学会  
鉄筋コンクリート造建築物の試験・検査研究小委員会  
ほか多数の学協会委員会において活動

### 事例 物質移動抵抗性を高めたコーンの開発

#### 1 ポイント

コンクリートの型枠に取り付ける, 物質移動抵抗性(水, 気体)を著しく高めた常設タイプのコーンの開発

#### 2 研究内容

- 物質移動抵抗性を高めるためのコーン形状の最適化と高耐久素材の開発
- 資材メーカーとの共同開発により市販化(特許申請中)



## 保有シーズ紹介(設備, 技術, ノウハウ, 特許, 著書など)

### 設備 保有設備・ツール

#### 1 アムスラー型試験機(1000kN, 2000kN)

- 各種材料の引張強度・圧縮強度等の測定

#### 2 促進中性化試験装置

- コンクリート, モルタル等における中性化の促進試験

#### 3 透気試験機

- コンクリート, モルタル等の表層部の透気性の測定

#### 4 恒温恒湿室

- 定常状態における測定(室温15~30℃, 相対湿度60~80%の制御可能)

#### 5 凍結融解試験装置

- 凍結融解作用に対する抵抗性の評価

#### 6 その他の保有設備

- コンプレッソメータ(高強度・普通強度用)
- 長さ変化試験器(ダイヤルゲージ法)
- 分光測色計
- 加圧ブリーディング試験装置
- 標準養生槽およびオートクレーブ養生槽
- 各種乾燥炉および耐火炉
- コアドリル

など

### 技術 ノウハウ, 著書

#### 1 建築材料の各種評価

- 実大試験体の作製と各種評価試験



国土交通省・基準整備促進事業の実験風景



中性化深さの測定



透気試験



圧縮試験



実機ポンプによる  
管内圧力の測定

#### 2 著書

ポイントで学ぶ鉄筋コンクリート工事の基本と施工管理, 井上書院 など

### 一言Message

コンクリートを中心に各種建築材料の強度性状や耐久性などの試験に対応できます。また, 施工実験や実大レベルの試験体を用いた実験も得意としています。