



# 建築施工研究室

Construction Laboratory

## 研究テーマ Research Theme

### コンクリート強度の早期判定法に関する研究や産業副産物の再資源化に関する研究などを行っている

We have done a study on the early estimating method of concrete strength or basic research related to recycling of industrial by-product and so on.

## 研究概要 Research Outline

建築施工における工程管理上有効なコンクリート強度の早期判定に関する研究や建築物の解体に伴って排出されるコンクリート塊などの産業廃棄物（副産物）の再資源化に関する研究などを行っている。

Research on early estimating of concrete strength effective for production management.

Research on recycling of industrial waste (by-products) such as concrete lumps discharged with the dismantling of buildings.

## キーワード・研究テーマ Keywords・Research Themes

- ◆ **コンクリート**  
Concrete
- ◆ **施工管理**  
Construction management
- ◆ **再生骨材**  
Recycled aggregate
- ◆ **持続可能な社会**  
Sustainable society

## 進行中の研究内容 Research Contents in Progress

1 これまでに多くの強度推定式が提案されている。しかし、いずれもある特定の材齢の強度を特定の条件により推定するものであり、適応範囲が限定されたものとなっている。本研究室では、コンクリートの広範囲の年齢に適用可能な、より実用的な推定式を提案することを目的として研究を進めている。[図1参照]

Many strength estimation formulas have been proposed to date. However, in any case, the strength of a specific material age is estimated based on a specific condition, and the range of application is limited. In this study, we will propose the further practical formula for estimation of concrete strength, which is applicable for wide range of concrete.

2 セメントを製造する際には多量のCO<sub>2</sub>が排出される。そのため、持続可能な社会を創る一環として、近年、セメントを使用しないコンクリートが注目されている。本研究室では、セメントペーストに代わる結合材として高炉スラグ微粉末と水酸化カルシウム水溶液を使用するコンクリートの開発を進めている。[図2参照]

When producing cement, a large amount of CO<sub>2</sub> is emitted. Therefore, as part of creating a sustainable society, concrete that does not use cement has attracted attention. We are developing concrete that uses blast furnace slag powder and calcium hydroxide aqueous solution as a binder in place of cement paste.

## 最近の研究実績 Recent Research Results

### 〈著書/Books〉

- 共著  
■ 「新建築学シリーズ4 建築材料・材料設計」朝倉書店  
[Building materials and materials design] Asakura Shoten
- 「各種産業廃棄物のコンクリート材料としての適用性」(社)日本コンクリート工学協会九州支部  
[Applicability of various types of industrial waste for concrete material] Japan Concrete Institute Kyushu Branch
- 「コンクリート材料の規格と性能評価」(社)日本コンクリート工学協会九州支部  
[Construction guidelines and the description for hot weather concreting] Architectural Institute of Japan
- 「暑中コンクリートの施工指針・同解説」日本建築学会  
[Standards and performance evaluation of concrete admixtures] Japan Concrete Institute Kyushu Branch
- 「シリーズ<建築工学>6建築材料」朝倉書店  
[Series< Architectural Engineering>6 Building materials] Asakura Shoten

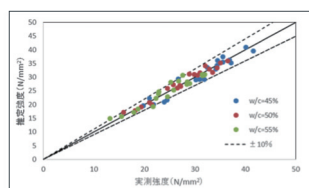


図1 実測強度と推定強度の関係

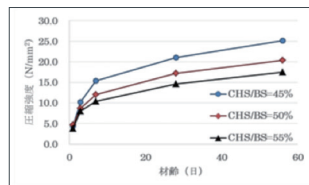


図2 圧縮強度の経時変化  
(CHS:水酸化カルシウム水溶液、BS:高炉スラグ微粉末)

## PROFILE



**担当教員** 河上 嘉人 Yoshihito Kawakami  
Subject Teacher

**職位** 特任教授・大学院特任教授  
Position Professor・Professor at Graduate School

**学位** 博士(工学)  
Degree Doctor (engineering)

**e-mail** ykawa@fuk.kindai.ac.jp

**担当講義科目** 建築材料、施工法Ⅰ・Ⅱ  
Charge of Subjects Building materials, Construction methodⅠ・Ⅱ

FOR MORE



Yoshihito Kawakami