

テーマ

廃瓦を用いたコンクリートの製造システムの確立及び
そのコンクリート構造物への適用に関する研究

発表者

○ 井上 正一 鳥取大学大学院工学研究科 教授
黒田 保 鳥取大学大学院工学研究科 准教授

概要

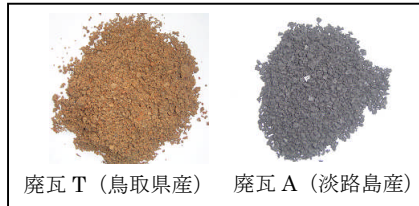
不良製品あるいは建設廃棄物として毎年県内で 5,200 トン程度の廃瓦が最終処分場に投棄され、ゴミ問題として深刻化している。そこで、本研究では、まず、この廃瓦を破砕して骨材（砂の代替）として用いたコンクリートを生コン工場で製造できるシステムを確立する。つぎに、廃瓦骨材を用いたコンクリートの物性を明確にし、②高強度、高耐久性を要件とする構造用コンクリートを製造する技術を開発するために検討した結果を述べる。

1. 研究目的

廃瓦を用いて高品質な構造用コンクリートを製造する技術を確立する



廃瓦 T コンクリートはり



背景

年間 7,500 トン が廃棄

最終処分場の容量が逼迫

2. 実験方法

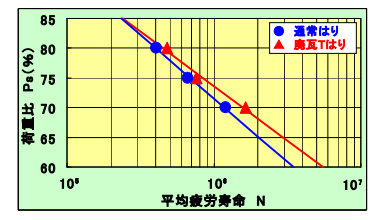
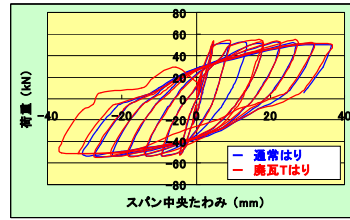
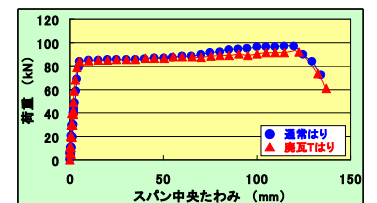
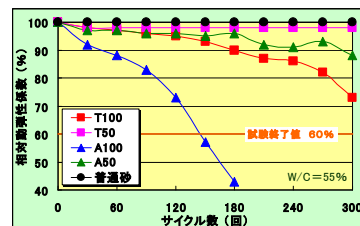
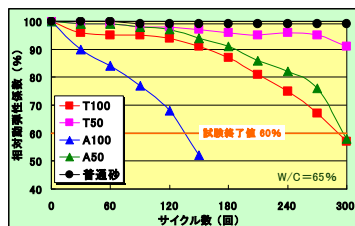
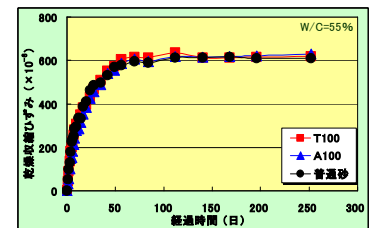
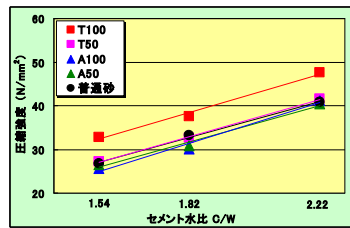
- ① 廃瓦細骨材の物理的性質の把握
- ② 廃瓦細骨材を用いたコンクリートの配合設計方法と製造方法の確立
- ③ 廃瓦細骨材を用いたコンクリート構造物の開発・構築

3. 結果

細骨材の物理的性質

細骨材	物性値						
	表乾密度 (g/cm ³)	絶対密度 (g/cm ³)	吸水率 (%)	単位容積質量 (kg/l)	実積率 (%)	F.M.	洗い損失質量 (%)
瓦 T	2.36	2.27	3.86	1.45	63.9	2.67	12.3
瓦 A	2.32	2.08	11.1	1.30	62.5	3.02	9.2
普通砂	2.64	2.59	1.84	1.72	66.6	2.78	5.60
JIS 基準	—	2.5 以上	3.0 以下	—	—	—	7.0 以下

廃瓦骨材は、JIS 基準を満たす砂砂に比べて、密度小、吸水率大、微粒分量大



4. まとめ

- ・ 乾燥収縮は通常のコンクリートと同等。
- ・ 凍結融解抵抗性は劣るが、W/C を小さくすることにより改善できる。
- ・ 通常のコンクリート構造物と同等の耐力、変形性能、耐震性能、疲労強度を有する。
- ・ 廃瓦コンクリートは無筋コンクリートだけではなく、鉄筋コンクリートにも適用可能である。

【来場者へのメッセージ】 最終処分場を延命と廃棄物の有効利用の促進 ←→ コンクリート製品、土間コンクリート、および鉄筋コンクリートなどに使用する。官は使用、個人でも積極使用を考えてみられては。

連絡先: 鳥取大学大学院工学研究科 教授 井上 正一
鳥取市湖山町南 4-101 TEL. 0857-31-5279 E-mail: sinoue@cv.tottori-u.ac.jp

分野 | リサイクル, 環境, 工学 | プレゼンタイム | 有 (無)