

## コンクリート廃材の全量リサイクル技術に関する研究

共同研究機関名 九州大学大学院 アグロ技術(株)  
日鐵セメント(株)

担 当 部 科 生産技術部技術材料開発科

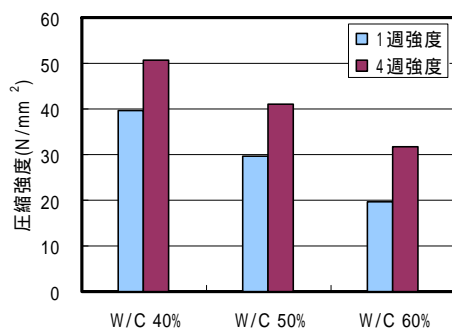
### 研究の目的

高度成長期に建築された建物が更新期を迎え、コンクリート廃材の増大が予測されています。コンクリート廃材は路盤材等に使用されていますが、新たな再利用先が必要となります。本研究ではコンクリート廃材より再生骨材と硬化セメント微粉を製造し、硬化セメント微粉末は新たなセメントの原材料に利用することで、再生骨材と硬化セメント微粉を再度コンクリートとしてリサイクルし、全く廃棄物を出さないコンクリート廃材の全量リサイクル技術の開発を目的とし、北方建築総合研究所、九州大学、アグロ技術(株)、日鐵セメント(株)の共同で実施しています。

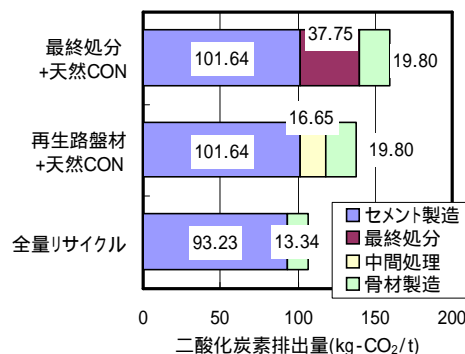
### 研究概要

昨年度まで検討してきた湿式選別法により高品質再生骨材を製造し、それをを用いた再生コンクリートを製作しました。再生粗骨材及び再生細骨材はJIS規格を満足するものでした。

再生コンクリートは建築構造体用コンクリートとして要求される強度及び耐久性状の試験を行い、試験の結果、天然骨材を用いたコンクリートと変わらない性能を示しました。同時に製造した硬化セメント微粉はセメント原料化の検討を行い、実際に硬化セメント微粉を原料としたリサイクルセメントを試製した結果、化学組成、鉱物組成、力学性状ともに通常のセメントと同等でした。また、コンクリート廃材のリサイクル方法の二酸化炭素排出量の比較を行い、全量リサイクル技術は他方式より二酸化炭素排出量を大幅に低減可能なことがわかりました。



再生コンクリート圧縮強度試験結果



二酸化炭素排出量比較結果

### 活用方法・成果

コンクリート廃材のゼロエミッション化技術を開発し、その実用化が可能となりました。

本技術を活用することで、コンクリート廃棄物の発生量をゼロにします。また、二酸化炭素排出量の大幅な削減が可能となります。