

研究タイトル：

再生コンクリート骨材から溶出する有害物質低減に関する研究


氏名：	加藤 晃 / Akira Kato	E-mail：	a-kato@tomakomai-ct.ac.jp
職名：	准教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	地盤工学会 土木学会 廃棄物資源循環学会		
キーワード：	再生コンクリート骨材 建設発生土 建設廃棄物		
技術相談 提供可能技術：	カラム試験 (ISO 21268-3 2019(E)) 一軸圧縮試験、三軸圧縮試験、一面せん断試験		

研究内容： オゾンによる有機汚泥処理によって生じた有機酸による六価クロム還元システムの開発

現在我が国では、天然骨材の枯渇防止のために建設廃棄物であるコンクリート塊を再生コンクリート骨材として積極的に使用されている。平成 30 年度に行われた建設副産物実態調査結果によれば、コンクリート塊の再資源化率は 99.3%と高く、建設リサイクル推進計画 2020 の副題の通り、今後は再生資源の「質」を重視することが問われている。しかしながら、再生コンクリート骨材のセメント部分に残留する六価クロムの溶出量は土壤汚染対策法に定められる基準値を上回ることがあるため、環境安全性に問題があり使用する際に注意を要する。これまで再生コンクリート骨材に含まれる六価クロムを三価クロムへ還元することを目的として、還元糖を用いた方法¹⁾が提案されており、かつ、有機酸及び触媒を付加する還元方法は様々あるが、実用化には至っていない。再生資源の「質」が問われているが、再生コンクリート骨材からの六価クロムが溶出する問題は、未だに解決されていない。一方で、このような有害物質の除去については 1980 年代頃からオゾンをはじめとしたプラズマ技術による処理方法が検討されており、例えば工場排ガスの NOx や Sox の処理、上下水道処理、脱色・脱臭・殺菌といった幅広い用途で使われている。さらに、下水処理によって生じる余剰汚泥を減量化するためにオゾンにより酸化分解し、最終生成物としてバイオガスを回収する方法が開発されている。本研究では、下水処理におけるオゾンによる酸化分解過程で生じる有機酸を利用した再生コンクリート骨材から溶出される六価クロムを還元するシステムを構築することを目的とする。下水汚泥処理及び再生コンクリート骨材から溶出する六価クロムの還元を併せて行うシステム構築に関する研究開発はこれまでに例はなく、新たな方法として提案することで再生資源の「質」の向上の一助となる。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	