

## 2016年度 中央大学特定課題研究費 ー研究報告書ー

|      |                |    |     |
|------|----------------|----|-----|
| 所属   | 理工学部           | 身分 | 准教授 |
| 氏名   | 平川 大貴          |    |     |
| NAME | Hirakawa Daiki |    |     |

## 1. 研究課題

(和文) 建設材料としての破砕コンクリートの利用方法に関する基礎研究

(英文) Fundamental study on utilization method of crushed concrete aggregate as a potential recycled geomaterial

## 2. 研究期間

2年間

## 3. 研究の概要（背景・目的・研究計画・内容および成果 和文 600字程度、英文 50word程度）

(和文)

本研究は、建設副産物の中で最も排出量の多いコンクリート塊(以下、破砕コンクリート)の再生地盤材料として活用することの適否を検討する基礎研究である。破砕コンクリートは、六価クロムの溶出という環境問題、強度変形特性がばらつくという力学的な問題があるため、現状では土構造物の構造材料にはほとんど活用されていない。本研究では六価クロムの溶出に注目し、その対応の方法を検討した。

計3種類の破砕コンクリートを用いて溶出量とその特性を調べた。溶出量の測定はジフェニルカルバジド吸光光度法(JIS K 0102)、検液作成方法は一般的な環境庁告示第46号法、国土交通省(案)のタンクリーチング試験、通水による方法を用いた。この結果、破砕コンクリートからの六価クロム溶出値は検液作成条件で大きく異なり、特に固液比の影響を強く受けた。六価クロムは水溶性であるために通水によって容易に溶出し、通水量が少ないと濃縮して環境基準値の数倍程度の濃度となった。しかし、破砕コンクリートに含まれる六価クロムは微量であるため、ある程度の通水の後では溶出量は大きく低下した。

上記に示した破砕コンクリートからの六価クロムの溶出量およびその特性から、対策は浄化ではなく封じ込めで十分に対応できることが分かった。すなわち、六価クロムを吸着する材料の混合、あるいは固化作用のある材料を混合することによる不溶化で対応でき、土構造物の構造材料としての活用方法の検討を行える目途を得た。

(英文)

Crushed concrete aggregate (CCA) is one of the major construction byproducts. It is currently widely recycled as a road base material but it might be also considered as a good potential fill or backfill material for typical soil structures such as embankments. This study focused elution behavior of hexavalent chromium Cr(VI) from CCA. As the results of comprehensive series of laboratory tests, it was confirmed that elution of Cr(VI) from CCA can be prevent by using containment techniques.