

高性能放射線遮蔽コンクリート容器の開発と実証実験

Development of high performance radiation shielding containers for contaminated soil in Fukushima

藤倉 裕介 木村 健一 パリーク サンジェイ 鈴木 裕介 李 有震 荒木 慶一

Yusuke FUJIKURA, Ken-ichi KIMURA, Sanjay PAREEK, Yusuke SUZUKI, Yujin LEE, Yoshikazu ARAKI

超重量コンクリート容器

$\phi=50\text{cm}$, $H=60\text{cm}$
 $t=10\text{cm}$, $M=420\text{kg}$
 $\rho=4,700\text{kg/m}^3$



再生コンクリート容器

$\phi=70\text{cm}$, $H=80\text{cm}$
 $t=20\text{cm}$, $M=600\text{kg}$
 $\rho=2,100\text{kg/m}^3$



汚染土砂の放射線量

Cs134 : 31.4Bq/g, Cs137 : 48Bq/g



測定状況

概要

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震は、東日本に大きな惨状をもたらした。またその後、福島県で発生した原発事故は、現在でも多くの問題を引き起こしている。そのような中、福島県内の住民の安全・安心な暮らしと直接関わる放射線汚染土砂の問題に対して、「建築学」、「土木工学」、「コンクリート工学」、「原子力工学」の立場から対策を検討する目的で、著者らは一般社団法人構造技術研究会・遮蔽コンクリートポッド研究委員会を2011年7月に立ち上げ活動を行ってきた。本稿では、超高密度コンクリートおよび再生コンクリートを用いて新たに開発した2種類のコンクリート遮蔽容器の概要について紹介するとともに現地土砂の汚染程度の評価および容器の遮蔽性能の実証実験の結果について報告する。

The Tohoku-Pacific Ocean Earthquake of March 11, 2011 brought catastrophic damage to East Japan. Following the earthquake a nuclear accident occurred in Fukushima Prefecture, which has caused further, still ongoing problems. Under these circumstances, to ensure the safety and security of residents living in Fukushima in the presence of radioactively contaminated soils, we have discussed measures in a research committee that has been launched by experts on "Architecture", "Civil Engineering", "Concrete Materials" and "Nuclear Engineering". This report presents an overview of the two types of concrete shielding containers developed using very high density concrete and recycled concrete, and experiments to verify the shielding performance of the containers with the local contaminated soil.