

放射能汚染コンクリート除去工事における二次汚染の評価

Evaluation of cross contamination in decontaminating concrete plate contaminated with radioactivity

* 卜部 光平¹, 鳥居 和敬¹, 浅田 素之¹, 木下 哲一¹

¹ 清水建設株式会社

廃止措置工事におけるコンクリート表面の除染工事では、作業時のはつり片や粉塵による二次汚染の可能性がある。本研究では、模擬汚染させた試料を用いて二次汚染を評価し、はつり後のコンクリート面に二次汚染がないことを確認した。

キーワード: コンクリート, 除染, はつり, 二次汚染, 模擬汚染

1. 緒言

原子力施設の汚染コンクリート除去ははつり等により実施されるが、はつり機の先端に付着した汚染物質や粉塵が除染した面へ再付着する二次汚染が懸念される。本研究では、模擬汚染させたコンクリート表面をはつり、残存した模擬汚染の濃度を確認することで、二次汚染の有無を評価した。

2. 検討内容

2-1. 試験体作製

図-1 に試験概要を示す。汚染模擬試料には、トレーサーとして含浸系表面保護材（含浸材）およびバリウムを混入した仕上モルタルを用いた。含浸材を試験体へ塗布し、深さ 5mm 程度まで浸透させた試験体を作成した。含浸材の浸透深さは試験体から採取したコア供試体の割裂目視で確認し、含浸材の濃度はコア供試体を所定の深度まで研磨して採取した粉体を化学分析することで確認した。また、練混ぜ水に塩化バリウム水溶液を用いた仕上モルタルを厚さ 5mm に塗布した試験体も作成した。

2-2. はつり試験およびトレーサーの濃度確認

スパイクハンマーを用いて試験体のはつり試験を実施した。はつり深さは 10~15mm を目標とした。はつり片は吸塵装置とブラシを用いてはつりと同時に集塵した。はつり後に試験体のはつり深さを測定した。また、除染面から粉体試料を採取し、トレーサーの濃度を化学分析で確認した。図-2 にトレーサーの濃度と試験体面からの深さの関係を示す。はつり後のトレーサーの濃度は深さ 10mm 以深において 0~500ppm であり、はつり前と同等以下であることから、はつりによる二次汚染がないことを確認した。

3. 結論

模擬汚染を用いて除染効果を定量的に評価し、はつり後の表面には二次汚染がないことを確認した。今後はホット試験を実施し、除染効果と二次汚染の有無を確認する計画である。

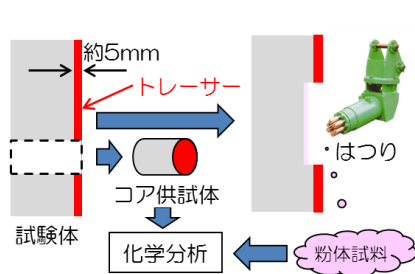
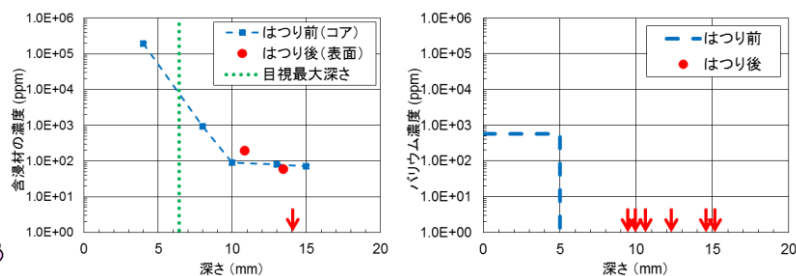


図-1 試験概要



(a) 含浸材の場合

(b) 仕上モルタルの場合

図-2 トレーサーの濃度と試験体表層からの深さの関係

*Kohei Urabe¹, Kazuyuki Torii¹, Motoyuki Asada¹ and Norikazu Kinoshita¹

¹Shimizu Corporation