



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	放射性物質汚染物取扱施設の炉内放射能汚染状況確認方法の合理化検討
Alternative_Title	Study on confirmation method rationalization of radioactive contamination status in the melter of radioactive material contaminant handling facility
Author(s)	倉持 秀敏(国立環境研究所), 大迫 政浩(国立環境研究所), 野田 康一(国立環境研究所), 吉本 雄一(新日鉄住金エンジニアリング), 吉元 直子(新日鉄住金エンジニアリング), 永田 俊美(新日鉄住金エンジニアリング), 越田 仁(新日鉄住金エンジニアリング), 鈴木 浩(三菱総合研究所), 高木 俊治(三菱総合研究所), 宮武 裕和(三菱総合研究所) Kuramochi, Hidetoshi(National Inst. for Environmental Studies); Osako, Masahiro(National Inst. for Environmental Studies); Noda, Koichi(National Inst. for Environmental Studies); Yoshimoto, Yuichi(National Inst. for Environmental Studies); Yoshimoto, Naoko(Nippon Steel & Sumikin Engineering Co., Ltd.); Nagata, Toshimi(Nippon Steel & Sumikin Engineering Co., Ltd.); Koshida, Hitoshi(Nippon Steel & Sumikin Engineering Co., Ltd.); Suzuki, Hiroshi(Mitsubishi Research Inst., Inc.); Takagi, Shunji(Mitsubishi Research Inst., Inc.); Miyatake, Hirokazu(Mitsubishi Research Inst., Inc.)
Citation	第6回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.45 6th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	セッション：計測技術1
Text Version	Publisher
URL	http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/135374
Right	© 2017 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第6回環境放射能除染研究発表会要旨集」のデータであり、発表内容に変更がある場合があります。 学会は発表の機会を提供しているもので、内容に含まれる技術や研究の成果について保証しているものではないことをお断りいたします。



放射性物質汚染物取扱施設の炉内放射能汚染状況確認方法の合理化検討

倉持秀敏¹、大迫政浩¹、野田康一¹、吉本雄一²、吉元直子²、永田俊美²、越田仁²、
○鈴木浩³、高木俊治³、宮武裕和³

1: (国研) 国立環境研究所、2: 新日鉄住金エンジニアリング (株)、3: (株) 三菱総合研究所

除染廃棄物等を処理したガス化溶融炉について、放射線可視化カメラ (ガンマ・キャッチャ、GC、(株) 千代田テクノル製) を用いた炉内汚染測定、及び耐火物への放射性物質浸透状況測定を組み合わせた炉内放射能汚染状況確認方法の実証を試みた。

1. GC を用いた炉内汚染測定

GC によるγ線入射の相対的分布図について、ガイガーミュラー計数管を用いた表面汚染密度の直接測定結果および距離補正により、炉内汚染状況を定量化した (図1)。

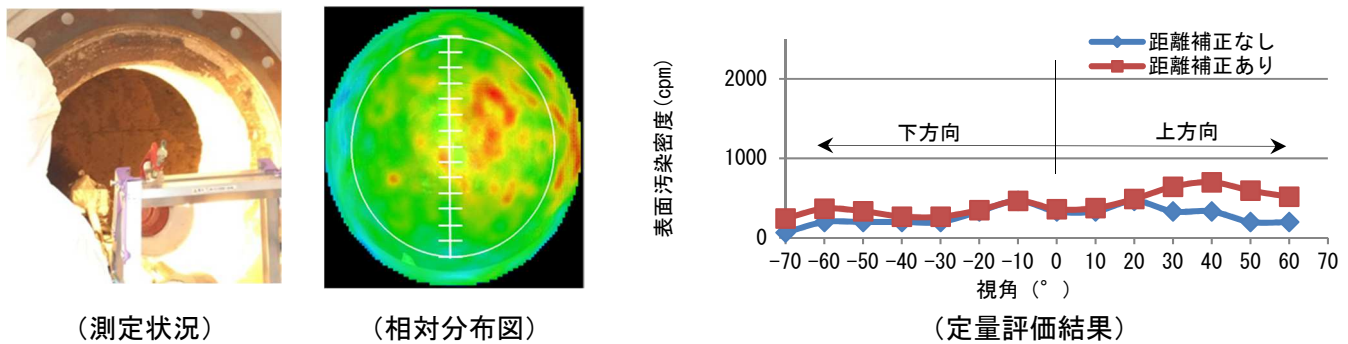


図1 GCによる炉内汚染測定結果と表面汚染密度の推定結果

2. 耐火物への放射性物質浸透状況測定

炉壁のマンホール蓋から一部取り出した耐火物を、深さ1cm毎に切断・粉碎したサンプルについて、放射性セシウム濃度を測定した (図2)。また同サンプルについて、蛍光X線分析により、各元素の含有量を測定し、放射性セシウムは、同じアルカリ金属であるナトリウムと同様の挙動を示すことも確認した (図3)。

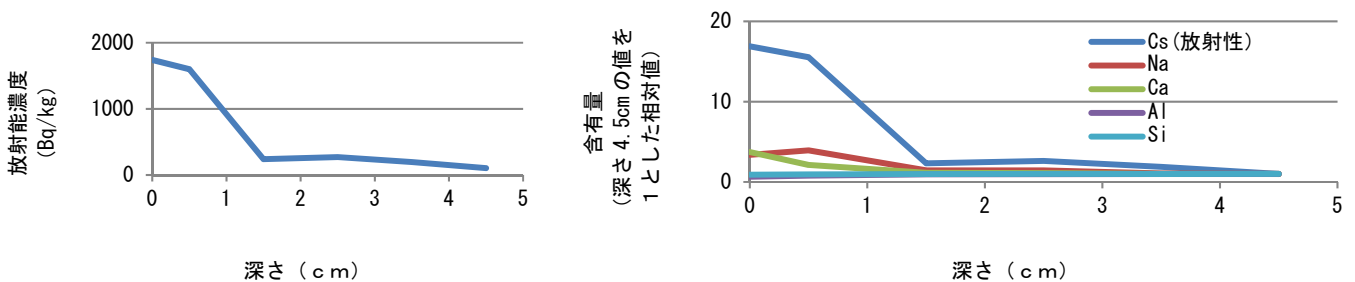


図2 耐火物中の放射性Csの濃度分布

図3 各元素の耐火物への浸透プロファイル (蛍光X線分析)

3. 炉内放射能汚染状況確認に基づく判断

GC を用いた炉内汚染測定結果を表面汚染密度として定量化した結果について、放射線管理区域の要否判断基準 (1000cpm) に基づき、その後の作業における放射線管理レベルを設定した。また、耐火物への放射性物質浸透状況測定結果により、放射性物質汚染を除去するために必要な除染レベルを1cm分と設定した。以上の通り、GC を用いた炉内汚染測定と耐火物への放射性物質浸透状況測定の組合せにより、測定者の炉内作業なしで、炉内放射能汚染状況確認が可能となることを実証できた。

謝辞

測定に協力いただきました (株) 千代田テクノル殿および (一財) 九州環境管理協会殿に感謝申し上げます。