

福一事故炉でJAEA レーザー使い内部把握

福島第一原子力発電所の事故炉内部の、特に溶けた燃料の状態を調べることは、廃炉の作業を進めるうえで最重要課題のひとつになっている。耐放射線ファイバースコープを使ってレーザーを利用した内部観察できる技術を日本原子力研究開発機構(JAEA)の研究グループが開発、基本的な技術の成立性を確認した。

分光し組成分析が可能

レーザー光を用いた分析技術は量子ビーム応用研究の専門家が装置を開発、また核燃料物質の組成を分析するデータや手法等の知見を基礎工学研究の専門家が研究開発した。

これまで高い放射線環境下で、ファイバを通してレーザー光をあてて観察し、跳ね返った光を分光することで観察対象の組成の分析が可能であることを確認した。計測に要する時間は十秒から

ずだ。ファイバースコープは耐放射線性(目標は十キログレイ/時で一日以上使用可能)をもち、想定される水中での観測のため防水仕様で、伝送損失を抑え、光検出可能な性能をめざしている。

レーザー光による計測と分析のための装置(写真)は可搬型にしてコンパクト化、LIBSと分光分析を可能とした。光ファイバ先端の集光ヘッドは水中での観測を可能とするため、泡を生成することで気相中で観察対象にレーザー光をあてる工夫をし、



実験を通じて観察が可能であることを確認済みだ。得られた分光データ等に観察用の光ファイバを装着するなどして事故炉内どうアクセスするか。現在はJAEAの自主研究開発で行っている一連の技術を、今後は国の廃炉ロードマップに取り入れてもらうなどして、現場での適用を視野に入れた技術開発へと段階を進めたい考え。今後の廃炉工程全体を考えると、保障措置等の観点から燃料デブリなどの組成分析は必ず必要になることもあり、組成分析のその場観察という特長があるこの技術開発の有用性が注目される可能性があるという。



2014 国際食品工業展 東京ビッグサイト、9万人超が来場 X線検査装置など展示

安リツ産機システム社のブース

線検査機を紹介(写真左上)。検査範囲の調整が容易な「かんたん感度設定」機能など操作性にも優れたところを示した。安リツ産機システム(神奈川県厚木市)では、独自の画像処理技術とデュアルエネルギーセンサ技術を搭載した最新高感度モデルのX線異物検出機を展示し、従来では検出が困難だった薄く密度

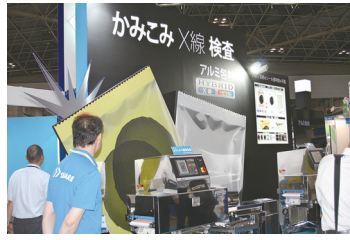
セシウム廃棄物処理に
西松建設 安定形態の形成技術開発

西松建設は十四日、放射性セシウムを含んだ焼却飛灰が、セメントに替わる次世代の材料リサイクルとして期待されるシオポリマー技術で、所定条件の下、セシウムイオンが化学的に安定した形態を成し、溶出しにくくなるメカニズムを、大型放射光施設Springerの

ringの18のビームラインで温度変化ごとに分析したところ、セシウムを含むケイ酸塩鉱物の一つであるホルサイトへと変化し、安定化合物が生成されていることが確認され、ある一定の温度条件を保つことで、このような安定化合物に変化し、水に極めて溶け出しにくい性質を有することが判明した。この技術開発は放射性セシウムに汚染された廃棄物の安全な処理技術の開発へつなげることを期待される。(写真はSpringerの実験セル)

二〇一四国際食品工業展(FOOMA)が十日から十三日まで、東京ビッグサイトで開催され、約九万三千人が来場した。

システムスクエア(新潟県長岡市)では、アルミ包材のかみこみ検査と異物検査が同時にできるかみこみX線検査機や、



湿度の高い環境や粉ホコリの多い場所にも強いX線検査機を展示し、従来では検出が困難だった薄く密度

の低い食肉中の骨などの検出感度を大きく向上させた点に自信を見せた。インタ(滋賀県栗東市)は、袋詰め・箱詰め商品内容物などで重なりが

TENEX

Leading Supplier of Nuclear Fuel Cycle Goods and Services



株式会社テネックス・ジャパン
TENEX-JAPAN Co.,
東京都港区虎の門5丁目11番2号 オランダヒルズ森タワー14F
(Tel):03-5776-1511 (Fax):03-5776-1512 (E-mail):info@tenex.co.jp