18p-PA6-33

植物用放射性セシウムβ線検出スキャナーの開発

Development of Beta-ray Detection Scanner for Radiocesium-Contaminated Plant

阪大院工，○奥村 友紀，崎山 朝喜，図子 直城，佐藤 文信，村田 勲，加藤 裕史，飯田 敏行
Osaka Univ. , ○Tomonori Okumura, Tomoki Sakiyama, Naoki Zushi, Fuminobu Sato, Isao Murata, Yushi Kato, Toshiyuki Iida
E-mail: okumura@nf.eie.eng.osaka-u.ac.jp

【はじめに】 福島第一原子力発電所の事故により環境中に大量の放射性物質が放出され、現在も環境放射能汚染が問題となっている。本研究では、植物葉面における放射性セシウム吸収の時間変化を観察するためにβ線検出スキャナーの開発を行った。

【放射性セシウムβ線検出スキャナー】 Fig.1 に示すように、植物葉サンプルは、自動移動ステージ上に固定され一定速度で移動する。植物葉に含まれる放射性セシウムはプラスチックシンチレータとライン状に並べられた MPPC(Multi-Pixel Photon Counter)をもちいてβ線を検出した。β線検出信号と自動移動ステージ位置情報から、植物葉中の放射性セシウム分布の２次元画像を再構成する。

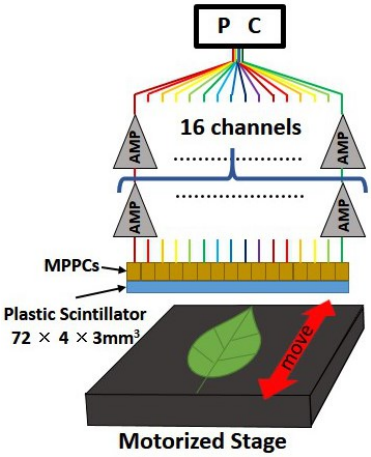

Fig.1 Schematic layout of beta-ray detection scanner.

【放射性セシウム滴下実験】 植物工場で栽培された蒔種 21 日後のハツカダイコンの本葉の上面に放射性セシウム溶液（10Bq）を滴下し、β線検出スキャナーで測定した。Fig.2 は検出された放射性セシウムβ線放射能の分布である。葉に滴下した放射性セシウムは、時間経過に伴って拡散している様子が確認できた。今後は本実験システムを利用して放射性セシウムの葉面吸収メカニズについて、詳しく調べる予定である。

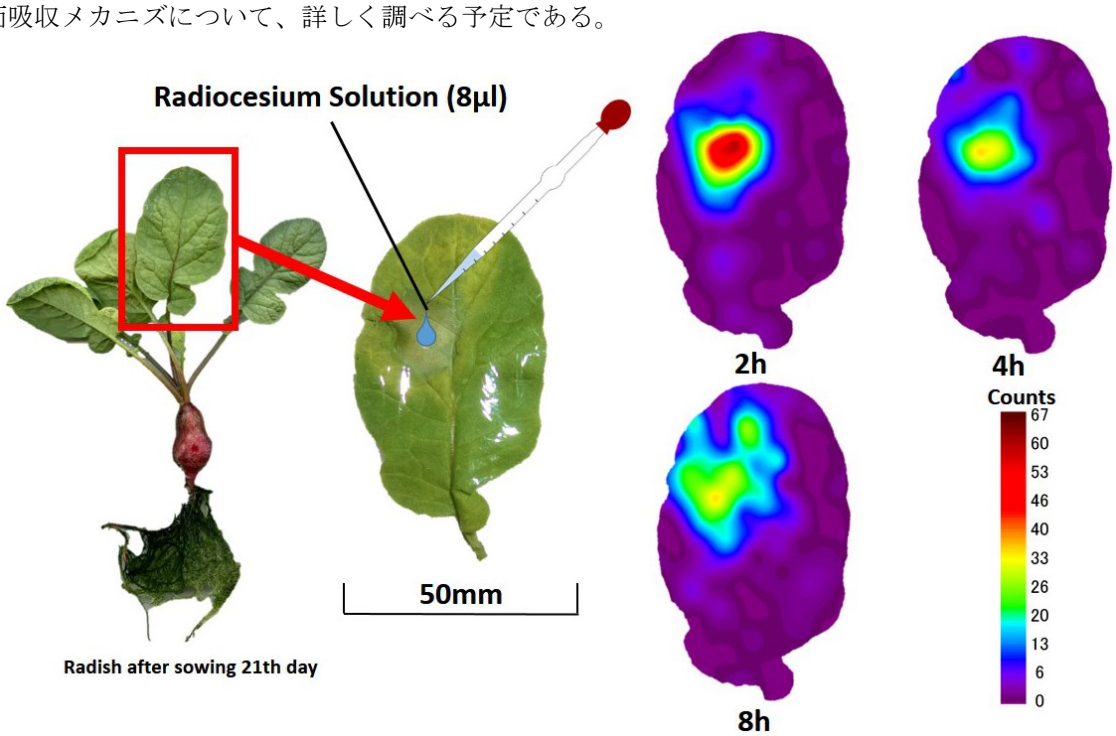

Fig.2 Radiocesium distribution on radish leaf.

© 2014 年　応用物理学会