

# バナナ繊維のセシウムイオンおよびストロンチウムイオン捕集能

収穫物の10倍以上が廃棄されているバナナ葉部に着目し、バナナ繊維を利用したセシウムおよびストロンチウムイオンの捕集材としての可能性を検討しました。

## 本技術の内容・特徴

バナナの葉に着目し、セシウムおよびストロンチウムイオンの捕集能を検討したところ、両イオンとも効果的に捕集できることが分かりました。

現在用いられている放射性物質処理材

表1. 循環注水冷却システムに用いられる放射性物質処理材

除染装置	KURIOM	SARRY	AREVE	ALPS
放射性物質処理材	ゼオライト (ハーシュライ ト：チャバサイ ト類似鉱物)	ゼオライト (チャバサ イト)	フェロシアン 化カリウム ニッケルなど	水酸化鉄・炭酸塩・活性炭・チ タン酸・フェロシアン化物・酸 化チタン・キレート樹脂・樹脂 系吸着材

赤:セシウム吸着材 青:ストロンチウム吸着材

⇒放射性物質の処理能力は高いが、無機化合物であるため減容化が困難である

表2. 二次廃棄物保管量(H26.12月時点)

二次廃棄物	保管量	占有率
セシウム吸着塔(KURIOM)	466本	46%
セシウム吸着塔(SARRY)	96本	
スラッジ(AREVE)	597m <sup>3</sup>	
高性能容器(ALPS)	190基	
処理カラム(ALPS)	1塔	

二次廃棄物の処理法は不確定であり、  
保管場所も限りがある

処理能力が高く、減容化が容易である  
新規放射性物質処理剤が望まれる

バナナ繊維の有効活用



処理材として利用

1000kgの植物系放射  
性廃棄物を焼却する  
ことにより約14kgの  
灰にまで減容可能

## 従来技術に比べての優位性

- ① 廃棄されていた天然資源由来材料を有効利用し、環境に配慮した新規処理剤を提案
- ② 廃棄時に燃焼させることにより、ゼオライトよりも保管スペースの減容化が可能

## 予想される効果・応用分野

- ① 放射性物質除去装置への導入
- ② 安価な金属イオン分離回収材への展開

## 提供できる支援方法

- 特許利用（製品化・技術活用）
- 技術相談

## 知財関連の状況、文献・資料

### ➤ 知財関連

特開 2016-019967

### ➤ 文献資料

[1] 梶山 他：都産技研研究報告, No. 11, p.132-133 (2016)  
<https://www.iri-tokyo.jp/uploaded/attachment/4490.pdf>

[2] 梶山 他：日本イオン交換学会誌 27号, p.8-12 (2016)  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jaie/27/1/27\\_8/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jaie/27/1/27_8/_pdf)

所属： 城南支所  
担当： 梶山 哲人

Tel: 03-3733-6233  
E-mail: kajiyama.tetsuto@iri-tokyo.jp