



## 福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	フキノトウ含有の放射性セシウムの年次変化
Alternative_Title	Annual change of radioactive cesium contained in Fukinoto (edible flower bud of Petasites japonicus)
Author(s)	稲田 文(福島大学), 金澤 等(福島大学) Inada, A.(Fukushima Univ.); Kanazawa, H.(Fukushima Univ.)
Citation	第5回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.73 5th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	ポスターセッション1: 陸域海域の汚染・野生生物・食の安全
Text Version	Publisher
URL	<a href="http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/109490">http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/109490</a>
Right	© 2016 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第5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。



## フキノトウ含有の放射性セシウムの年次変化

○稲田 文\*、金澤 等 (福島大・共生システム理工)

\* inada\_aya@yahoo.co.jp

### 【緒言】

2011年3月の東京電力福島第一原子力発電所の事故の結果、放射性物質が環境に飛散した。現在は、主として半減期約30年の放射性セシウム（主にCs137）の存在が課題である。多くの穀物、野菜、果実の放射性Csは、非検出(ND)か、規制値（現在：100Bq/kg）以下となって、「安心・安全」となって消費されている。理論的な物理的減衰値をはるかに下回り、消費可能となったのであるが、除染の効果か、放射性Csの特性なのか、その理由付けは未だ明らかではない。福島県農業総合センターのHPには、農作物の放射性Cs含量の推移が詳細に測定された資料が掲載されている。我々は、実験によって、「土壌に吸着した放射性Csが水中に溶け出す量は極めて少ない」という結果を得た。そこで、県センター掲載データの解析、放射性Csを含む土壌による野菜栽培行い、放射性Csの移行について考察した。並行して、ほぼ同じ場所に自生するフキノトウを採取して、その放射性Cs含量の経時変化を記録した。フキノトウは、地下茎から発芽するので、放射性Csの移動の影響が少ないと仮定して、「放射性セシウムが他に移動しない場合の物理的残存量」からの推定値と実測値の比較を行った。

### 【実験】

- 1)データ調査 福島県農業総合センターのHPから、放射性Csを含むリンゴのデータを調べる。
- 2)野菜の栽培 放射性Csを2800Bq/kg含む土壌を調整してプランターに入れて、ハツカダイコンの、万能ねぎを栽培して、発芽後の成長過程毎に採取して、放射性Cs含量を測定する。
- 3)フキノトウ 2012年～2016年、本学構内（3箇所）に自生するフキノトウ（可食部、地下茎）を採取した。水洗いし、水気を取って、放射性Cs含有量を測定した。
- 4)機器・測定法 放射性Cs濃度（ベクレル値）は、Ge半導体検出器（ゲルマニウム検出器A（キャンベラ社））を用いて、所定の方法で測定した。

### 【結果と考察】

#### 1) リンゴの放射性Cs含有量の年次変化

福島県国見町のリンゴについて、2011年からの放射性Cs量は、(1)2011年8月29日：76 Bq/kg、(2)2012年8月24日：22.9Bq/kg、(3)2013年9月11日：NDとなり、物理的減衰より減衰がはやかった。

#### 2) 野菜栽培

2013年8月30日に蒔き、10月30日に収穫したハツカダイコンの移行係数=0.012、万能ねぎの移行係数=0.0090が得られた。

#### 3) フキノトウの放射性Cs含有量の年次変化

データをTable 1に示す。放射性Csの物理的減衰（原子数）の計算によれば、除染や移動がなかったと仮定して、実測値499 Bqの値は、2011年4月には、およそ590Bq/kg以上に相当すると見積もられる。590Bq/kgの放射性Csが物理的減衰値は、2014年4月には383 Bq/kgとなる。実際には、土壌の変化、植物内の移動の違いなどが複合的に関わるので、この計算値は「試料の移動がない場合」の目安である。2014年4月フキノトウ1-2の実測値は139Bqであった。

#### 4) フキノトウの部位による放射性セシウム含有量の違い

2015年2月にキャンパス内、山の土手(地点B)からフキノトウを採取して、可食部と茎の放射性Csの濃度測定を行った。結果をTable 1に示す。フキノトウの茎2-Bは709 Bq/kgで、可食部の約4倍のCsが存在する事がわかった。

Table 1 フキノトウ（可食部、地下茎）の放射性Cs含量の時間変化

試料	測定日/月/年	試料量(g)	測定時間	Cs量 Bq/g			総Cs Bq/kg	物理的減衰値 Cs Bq/kg	検出限界値 Bq/g	
				Cs134	Cs137	計			Cs134	Cs137
試料 1-1 (可食部)	2/4/ 2012	20.6	1h	0.206	0.293	0.499	499		0.0166	0.0150
試料 1-2 (可食部)	2/4/ 2014	30.6	3h	0.038	0.101	0.139	139	383	0.0079	0.0109
試料 2-A (可食部)	26/2 /2015	9.9	2h	0.037	0.144	0.181	181		0.0149	0.0124
試料 2-B (地下茎)	26/2 /2015	8.66	2h	0.157	0.552	0.709	709		0.0149	0.0124