

# 小麦の製粉加工と放射性セシウムの動態

丹治克男・関澤春仁・遠藤あかり

(福島県農業総合センター)

Dynamics of Radioactive Cesium during the Milling of Wheat Flour

Katsuo TANJI, Haruhito SEKIZAWA and Akari ENDO

(Fukushima Agricultural Technology Centre)

## 1 はじめに

2011年3月11日の東日本大震災では福島県をはじめ多くの被害をもたらした。特に東京電力福島第一原子力発電所の水素爆発により放出された放射性物質は広域に拡散し、生育期間中の小麦に降下（フォールアウト）し、生産物への汚染が懸念された。

このため、放射性物質の降下による本県産小麦の汚染状況、生育量との関係、さらに製粉加工による放射性セシウム（以下Cs）濃度の動態について検討したので報告する。

## 2 試験方法

### (1) 栽培地による違い（試験1）

農業総合センター本部（郡山市）・浜地域研究所（相馬市）・会津地域研究所（会津坂下町）及び県内3か所（A市・B市・C市）の現地試験ほ場で収穫したふくあかり・きぬあずま・ゆきちからの3品種を用い、子実のCs濃度を測定した。

### (2) 生育量の影響（試験2）

農業総合センター本部で播種時期を早播（2010/10/8）・標播（10/20）・晩播（11/8）・極晩播（11/20）の4段階に変えて栽培したふくあかりと、播種法を条播（条間70cm、播種量0.8kg/a）とドリル播（条間30cm、播種量1.0kg/a）としたきぬあずま及びゆきちからを用い、子実のCs濃度を測定した。

生育量の調査はふくあかりの各区と条播は3月28日、ドリル播は4月1日に実施した。

### (3) 製粉加工と放射性セシウム濃度（試験3）

郡山市・A市・B市の3カ所で生産されたふくあかりときぬあずまの2品種の子実を用い、試験用製粉機（Brabender, Quadrumat Junior）で原麦500gを製粉し、A粉・B粉・ふすまに分けてそれぞれのCs濃度を測定した。

### (4) 放射性セシウム濃度の測定及び播種法

Cs濃度はゲルマニウム半導体検出器（Canberra, GC 4020 他）を用い、測定時間は2,000秒（A市の製粉のみ4,000秒）とした。

播種法は試験2の条播区以外はドリル播である。

## 3 試験結果および考察

### (1) 栽培地による違い（試験1）

Cs濃度は606 Bq/kgからND（<18 Bq/kg）で、フォールアウトの多かった浜通り・中通りで高く、少ない会津では低かった（表1）。また品種ではきぬあずま・ふくあかりが高く、ゆきちからで低かった。

### (2) 生育量の影響（試験2）

ふくあかりでは播種期の早い区ほど、Cs濃度が高く、播種期が遅くなるに従い低くなった。<sup>1)</sup>播種法ではドリル播で高く条播で低かった（図1）。

これらから、子実中のCs濃度はフォールアウト時の生育量（草丈×莖数）と関係することが示された。

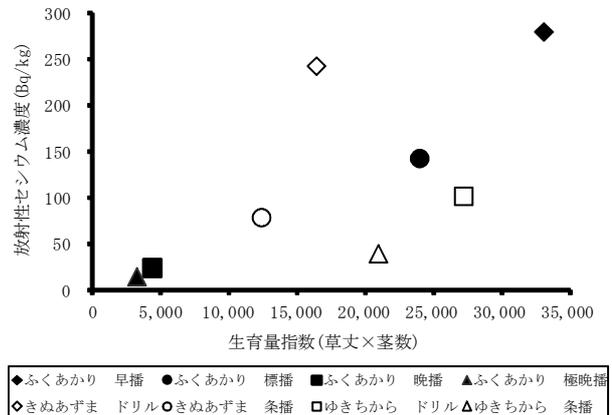
### (3) 製粉加工と放射性セシウム濃度（試験3）

供試した原麦のCs濃度は38～606 Bq/kgであった。原麦のCs濃度にかかわらず、製粉のCs濃度はA粉・B粉ともに原麦のCs濃度の約1/2となり、ふすまは約2倍となった（表2）。

#### 4 ま と め

以上の結果から、フォールアウト時の生育量と子実のCs濃度との関連性が高く、植物体に付着した放射性物質の量が多いほど子実のCs濃度が高まるものと考えられた。

また、小麦子実ではCsはふすまに多く製粉（胚乳）には少ないことが、また濃度にかかわらず子実内のCsの分布割合は変わらないことがわかった。



#### 引 用 文 献

- 1) 福島県農林水産部. 2012. 放射性物質飛散時の小麦生育量が子実の放射性物質濃度に及ぼす影響. 平成23年度参考となる成果

図 1 生育量と子実の放射性セシウム濃度

表 1 小麦の産地と子実の放射性セシウム濃度

品種名	生産地*	放射性セシウム濃度 (Bq/kg)	成熟期 (月/日)	収穫期 (月/日)
ふくあかり	郡山市	163	6/15	-
	A市	38	-	6/28
	B市	606	-	6/20
きぬあずま	郡山市	243	6/17	-
	B市	410	-	6/27
ゆきちから	郡山市	102	6/22	-
	相馬市	132	6/23	-
	会津坂下町	ND (<18)	6/27	-
	A市	38	7/1	-
	C市	ND (<22)	6/29	-

\*郡山市：農業総合センター、相馬市：浜地域研究所、会津坂下町：会津地域研究所、A～C市は現地ほ場

表 2 製粉加工と放射性セシウム濃度

品種名	生産地	原麦	A粉	B粉	ふすま
		(Bq/kg) (対原麦比%)	(Bq/kg) (対原麦比%)	(Bq/kg) (対原麦比%)	(Bq/kg) (対原麦比%)
ふくあかり	郡山市	160 (100)	59 (37)	58 (36)	311 (194)
	A市	38 (100)	<17 (45)	<13 (34)	67 (176)
	B市	606 (100)	348 (57)	359 (59)	1,220 (201)
きぬあずま	B市	410 (100)	168 (41)	196 (48)	781 (190)
平均		(100)	(45)	(44)	(191)