

同一水田における玄米中の放射性セシウムの経年変化

福島県農業総合センター 作物園芸部 稲作科

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業

小事業名 水稲の放射性物質の吸収量の解明

研究課題名 玄米中の放射性セシウム濃度の経年変化

担当者 新妻和敏、藤村恵人

I 新技術の解説

1 要旨

土壤に降下した放射性セシウムは年月の経過に伴って土壤への固定が進み、植物による吸収は減少することが知られている。そこで、県内の複数地域の同一水田で生産された玄米の Cs-137 濃度を降下後 3 年間継続して調査し、以下の知見を得た。

- (1) 土壤中の Cs-137 濃度の平均値は 2011 年が $590 \text{ Bq kg}^{-1}\text{dw}$ 、2013 年が $570 \text{ Bq kg}^{-1}\text{dw}$ であり、大きな変化はなかった(表 1)。
- (2) 玄米中の Cs-137 濃度の平均値は 2011、2012 年及び 2013 年でそれぞれ 19、12、 $10 \text{ Bq kg}^{-1}\text{dw}$ であり、1 年目は 35%、2 年目は 18%低下した(表 1)。
- (3) 移行係数は、栽培管理の違いにかかわらず年次の経過に従い低下した(図 1)。

2 期待される効果

- (1) 普及指導上の資料として活用する。

3 活用上の留意点

- (1) 調査ほ場は、栽培管理が 3 年間同一であり、特別な除染および放射性セシウム吸収抑制対策を行っていない。
- (2) Cs-137 の崩壊による自然減衰率は年 2.3%である。
- (3) Cs-137 濃度は 2011 年 10 月 1 日を基準日として減衰補正を行った値である。

II 具体的データ等

表1 土壌および玄米中のCs-137濃度(Bq kg⁻¹dw)

試験場所		土壌		玄米		
		2011年	2013年	2011年	2012年	2013年
会津坂下	無カリ	300	220	22	10	12
	三要素	280	180	3.3	2.0	1.7
猪苗代	無カリ	180	210	17	19	18
	三要素	220	270	3.8	3.1	3.8
郡山		2200	2300	2.8	1.3	2.2
二本松	1	2000	1900	200	160	38
	2	1700	2000	290	160	85
最大		2200	2300	290	160	85
最小		180	180	2.8	1.3	1.7
幾何平均		590	570	19	12	10

※Cs-137濃度は、2011年10月1日を基準日として減衰補正を行った。

※会津坂下、猪苗代は地力試験ほ場。

※二本松は、2012年秋にわら鋤込みを行った。

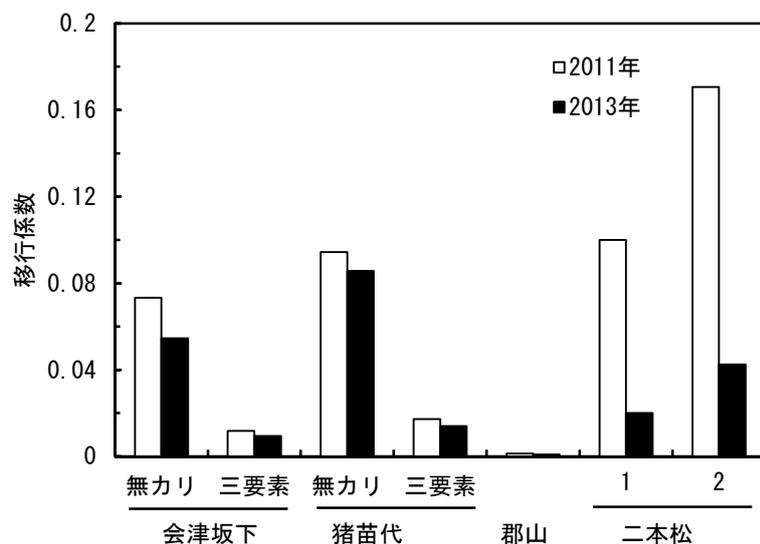


図1 移行係数の推移

※移行係数=(玄米中のCs-137濃度)/(土壌中のCs-137濃度)

III その他

1 執筆者

新妻和敏

2 実施期間

平成23年度～25年度

3 主な参考文献・資料

(1) 平成25年度センター試験成績概要