

水稻における部位別放射性セシウム濃度及び分布

福島県総合センター 作物園芸部稻作科

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業

小事業名 放射性物質の吸収量の把握

研究課題名 水稻の放射性物質の吸収量の解析

担当者 佐藤誠・藤村恵人・藤田智博・鈴木幸雄・佐久間祐樹・大和田正幸

I 新技術の解説

1 要旨

東京電力福島第一原発事故により多量に放出された放射性セシウムが、水稻の部位では濃度差があるのか、どの部位に多く含有しているなど実態を把握することが放射能汚染対策上重要である。そのため、福島県内の土壤の放射性セシウム濃度が3,000Bq/kgを超えるほ場において、水稻の部位別放射性セシウム濃度と含有量を調査し、水稻における放射性セシウムの吸収実態を明らかにした。

- (1) 部位別の放射性セシウム濃度は、茎>葉身>穀の順で高く、茎は上部ほど、葉は下部ほど高い傾向を示す(図1)。
- (2) 部位別の放射性セシウム含有量は、茎>穀>葉身の順で多い。また、稻体全体の放射性セシウム量を100%とした場合は、穀が30.5%、茎が41.5%、葉身が28.0%である(表1)。
- (3) 稲全体に対する穀の放射性セシウム量30.5%うち、玄米が21.9%、穀殻が8.6%で、玄米に多い(表1)。
- (4) 稲全体に対する茎の放射性セシウム量41.5%のうち、上部茎(第1節間+葉鞘)が19.5%、中部茎(第2節間+葉鞘)が14.4%、下部茎(第3節間以下+葉鞘)が7.6%で、上部ほど多い(表1)。
- (5) 稲全体に対する葉身の放射性セシウム量28.0%のうち、止葉は3.7%、次葉は4.6%、第3葉は4.8%、第4葉以下は14.9%で、下部ほど多い(表1)。

2 期待される効果

玄米の放射性セシウム濃度が高い地域における水稻について、部位別放射性セシウム濃度の差異と稻体全体での放射性セシウムの分布状況を把握することができ、農林水産物のモニタリング調査等に活用できる。

3 活用上の留意点

- (1) 土壤の放射性セシウム濃度が3,000~4,200Bq/kgのほ場から採取した「コシヒカリ」3点、「ひとめぼれ」1点の計4点をゲルマニウム半導体検出器で分析した結果である。なお、玄米の放射性セシウム濃度は92~322Bq/kgである。
- (2) 土壤の放射性セシウム濃度が高い水田(3,000Bq/kg以上)で生産された玄米でも放射性セシウム濃度が極めて低い事例があり、それらについては今後検討が必要である。

II 具体的データ等

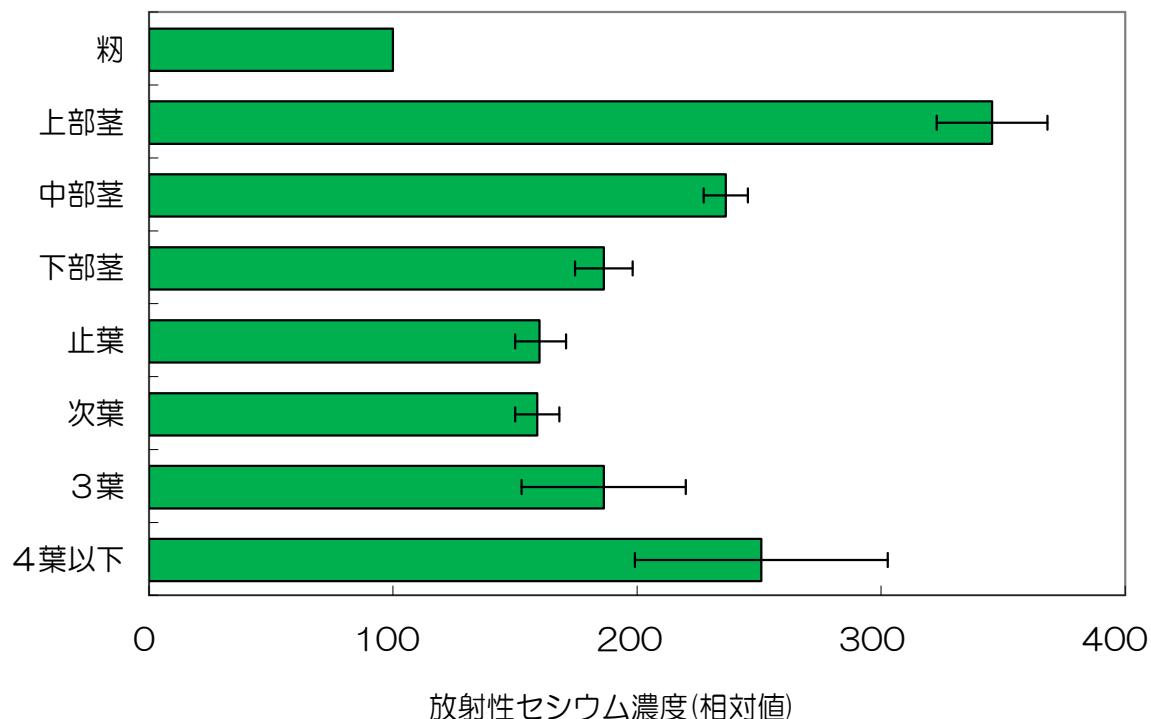


図1 部位別の放射性セシウム濃度(平均値±SD、n=4)

(上部茎:第1節間十葉鞘、中部茎:第2節間十葉鞘、下部茎:第3節間十葉鞘)

表1 稲体における放射性セシウムの分布(%)

精		茎			葉				合計
30.5		41.5			28.0				100
玄米	もみ殻	上部茎	中部茎	下部茎	止葉	次葉	3葉	4葉以下	合計
21.9	8.6	19.5	14.4	7.6	3.7	4.6	4.8	14.9	100

その他

1 執筆者

佐藤誠

2 実施期間

平成23年度

3 主な参考文献・資料

(1) 平成23年度 福島県農業総合センター試験成績概要

(2) 東北農業成果情報