

玄米、白米、炊飯米の放射性セシウム濃度の解析

福島県総合センター 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 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

玄米の粒厚や精米歩合がその放射性セシウム濃度に与える影響について明らかにした。

また、玄米から白米や炊飯米になる過程での放射性セシウム濃度の変化を明らかにした。

- (1) 玄米の粒厚・千粒重別の放射性セシウム濃度は、粒厚が厚く、千粒重が重いほど低くなる(図1)。
- (2) 精米歩合が低くなるに従って放射性セシウム濃度が低下する(図2)。また、精米歩合90%までは放射性セシウム濃度の低下が大きく、特に、精米歩合95%までの放射性セシウム濃度の低下が顕著である(図2)。このことから、放射性セシウムは玄米の糠層に多く存在し、特に糠層の外側に多いと推察される。
- (3) 精米歩合90%の白米の放射性セシウム濃度は、玄米の39.2%まで低下する。また、精米歩合90%を過ぎた白米層では低下が少なく、精米歩合が85%以下になるとほぼ平衡状態になる(図2)。
- (4) 炊飯米の放射性セシウム濃度は、加水により低下することを含め玄米の10.8%まで低下する(図3)。また、洗米等により流亡するため、炊飯米の放射性セシウム含有量は白米の3分の2になる。

2 期待される効果

- (1) 玄米の粒厚別の放射性セシウム濃度が明らかになり、栽培や調製作業の参考になる。
- (2) 玄米から、白米、炊飯米における放射性セシウム濃度の変化が明らかになり、生産者、消費者へのお米に対する放射性セシウムの理解が深まる。

3 活用上の留意点

- (1) 精米歩合別については、粒厚1.8mm以上の「ひとめぼれ」、「コシヒカリ」の玄米4点(放射性セシウム濃度は68～483Bq/kg)を分析した結果である。
- (2) 屑米(小米)は、精玄米より放射性セシウム濃度が高くなると推察されるので、使用にあたっては注意が必要である。
- (3) 炊飯米については、精米歩合90%の白米150gを使用し、洗米はとぎ3回、すすぎ1回で、1回当たり150cc計600ccで行い、重量比1.33(200cc)を加水し、1時間後に炊飯し、放射性セシウム濃度をゲルマニウム半導体検出器を用いて行った結果である。
- (4) 炊飯米の放射性セシウム濃度は、精米歩合及び洗米や炊飯方法、加水量により変化する。
- (5) 精米歩合90%の白米における洗米のとぎ水は、玄米の放射性セシウム濃度が100Bq/kgと仮定した場合で、飲料水の放射性セシウム濃度の新基準値10Bq/kgより低くなると推察される(図3)。

Ⅱ 具体的データ等

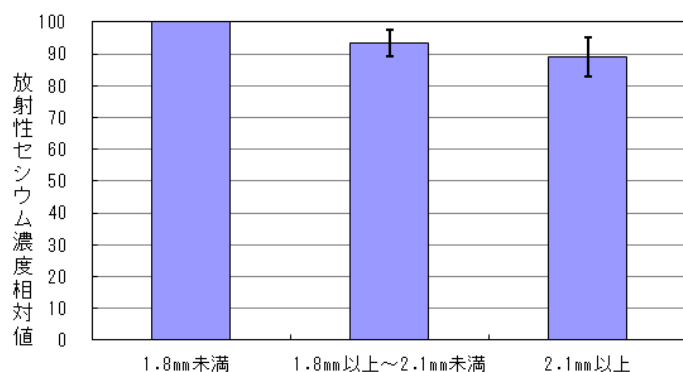


図1 玄米粒厚と放射性セシウム濃度の相対値(FW)
注：1.8mm未満を100とした場合の相対値、バーは標準偏差を示す

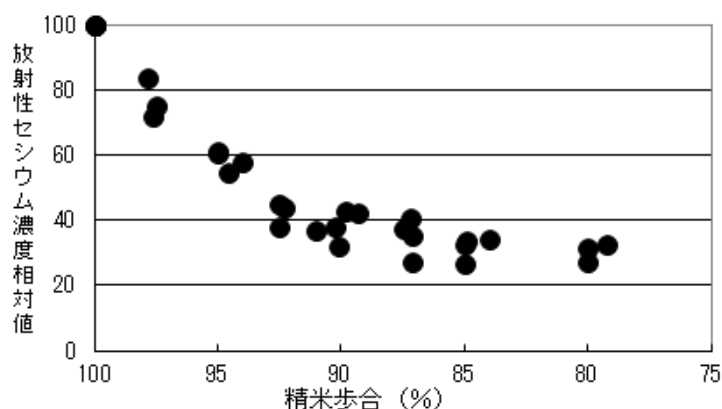


図2 精米歩合と放射性セシウム濃度の関係(FW)
注：玄米の放射性セシウム濃度を100とした場合

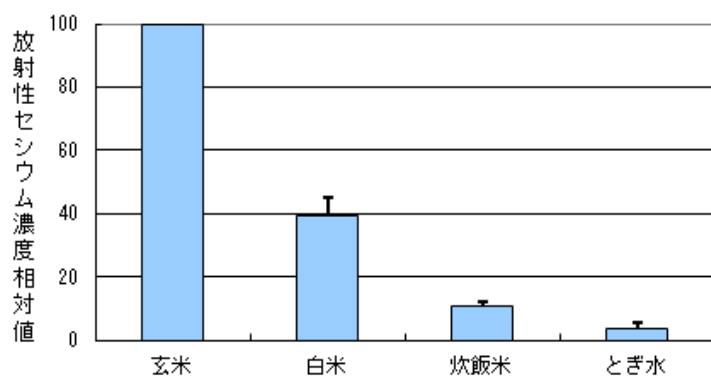


図3 放射性セシウム濃度の相対値(FW)
注：玄米を100とした場合の相対値、バーは標準偏差を示す

Ⅲ 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