

落葉果樹の葉および果実内放射性セシウムの経時的推移 および移行係数

福島県農業総合センター果樹研究所

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業

小事業名 放射性物質の分布状況の把握

研究課題名 樹園地の土壤および果実中の放射性物質の動態調査

担当者 佐藤守・阿部和博・山口奈々子・湯田美菜子・佐久間宣昭・額田光彦・安部充

I 新技術の解説

1 要旨

オウトウ、モモ、ブドウ、ナシ、リンゴおよびカキ各1～4品種について果樹研および現地の成熟時の葉および果実中放射性セシウム(以下Cs)濃度を測定した。表層5cmの土壤中Cs濃度を深さ20cmに換算し、以下の式により、移行係数(TF)を算出した。

$$\text{移行係数(TF)} = \frac{\text{果実中のCs濃度(Bq/新鮮重kg)}}{\text{土壤20cmのCs濃度(Bq/乾土kg)}}$$

- (1) 果実中Cs濃度はモモ、ナシ、リンゴでは満開後40日以内(6月1日)の幼果期で高く、成熟果の5～7倍の高濃度であった。しかし、満開後50日頃には少なくとも幼果期の3分の1以下まで激減した。これに対し、成熟期の濃度の低下は緩やかであった(図1)。
- (2) 1果実当たりのCs量はブドウ、ナシ、リンゴ、カキでは果実肥大に係わらず完熟期の30日前からほぼ一定量で推移した。しかし、モモでは完熟期まで果実肥大とともに増加した(図2)。
- (3) 葉中Cs濃度はモモ、ナシ、リンゴでは果実同様、未成熟葉で高濃度を示した。ブドウでは発芽後29日から増加しベレゾーン直前期(7月12日)で最高値を示した。またカキでも着色開始期前の成葉(8月/23日)で高濃度を示した。成熟期ではいずれの樹種も減衰傾向を示したが、オウトウおよびカキでは他の樹種に比較し成熟期の葉中Cs濃度は高濃度であった。また、生育期間の長いリンゴ、カキでは果実肥大期から成熟期まで一定濃度で維持された。
- (4) 移行係数は樹種間で有意差が認められ、オウトウで他の樹種より高かった。移行係数の平均値は各樹種とも10-2オーダーであった。最大値は果樹研オウトウ「紅秀峰」0.054、最少値は果樹研ナシ「幸水」0.004で13.5倍の差に留まり、変動幅は比較的小さかった(図3)。
- (5) 成熟期の放射性Cs濃度の葉/果実比はナシ「幸水」以外は3～6の範囲で樹種間差は認められなかった。上保原の「あかつき」および柱沢の「蜂屋」は2.1および2.3で低く、果樹研「はつおとめ」および「幸水」(最大果叢葉)では10以上で高かった。

2 期待される効果

- (1) 収穫前に果実中の放射性セシウム濃度を把握する上で参考資料となる。

3 活用上の留意点

II 具体的データ等

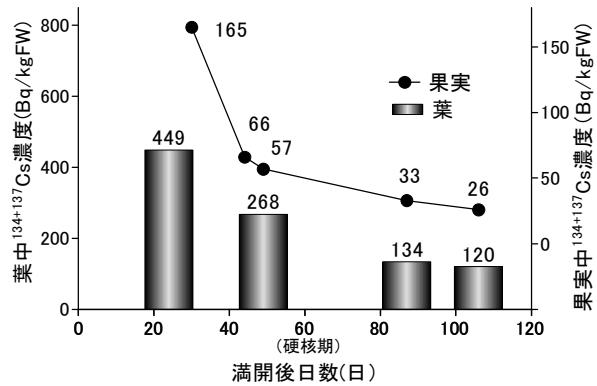


図1 葉および果実中放射性Cs濃度の推移(あかつき)

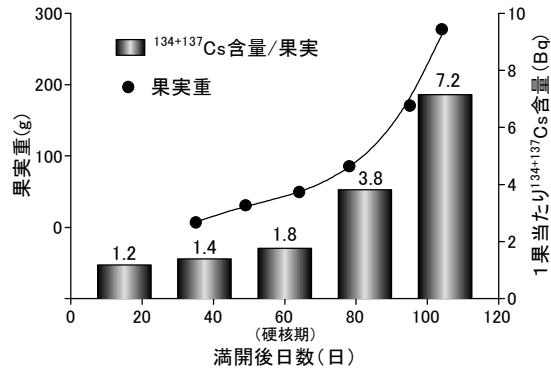


図2 果実当たり放射性Cs含有量の推移(あかつき)

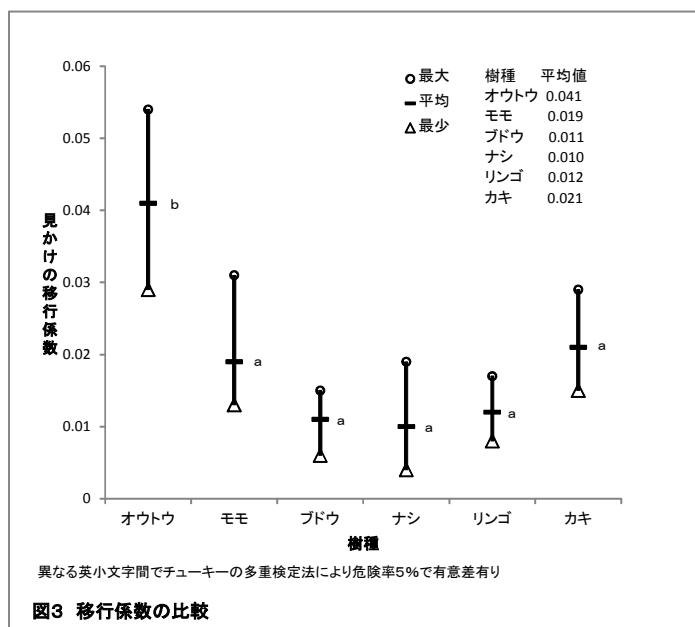


図3 移行係数の比較

III その他

1 執筆者

佐藤 守

2 実施期間

平成23年度

3 主な参考文献・資料

(1)平成23年度農業総合センター試験成績概要