

樹皮除染及び着生ゴケの有無による カキの樹皮及び幹流水中セシウム 137 濃度の比較

福島県農業総合センター果樹研究所 栽培科

事業名 放射性物質の除去・低減技術の確立

小事業名 放射性物質吸収抑制技術の確立

研究課題名 果樹園における除染技術体系の構築

担当者 佐藤守、滝田雄基、斎藤祐一

I 新技術の解説

1 要旨

2011年12月にカキにおいて実施された高圧洗浄機を用いた樹皮洗浄処理により果実中の放射性セシウム濃度は有意に低下することが検証された。一方非洗浄樹には樹皮上にコケが着生しているものがあり、このコケに高濃度の放射性セシウムが含まれていることが明らかにされたが、2次汚染等への影響は不明である。そこで、カキにおける樹皮除染及び着生ゴケの有無による樹皮及び幹流水中のセシウム 137 濃度を比較した。その結果、無除染樹の着生ゴケから高濃度のセシウム 137 が検出され、主幹部の着生ゴケよりその直下の樹皮にセシウム 137 が移行している可能性が認められた。また、無洗浄樹では着生ゴケより幹流水にセシウム 137 が移行している可能性が認められた。

- (1) 伊達市柱沢「蜂屋」(推定 35 年生)無洗浄樹および洗浄樹各3樹(洗浄樹は 2011 年 12 月 21 日に高圧洗浄機にて主幹および主枝の樹皮を洗浄)から着生ゴケ(一部はコケと一体化した樹皮の薄層も含む)、コケ下樹皮(コケを採取した後の下層樹皮)、主幹樹皮(高さ 50~100cm のコケが着生していない樹皮)を採取し、セシウム 137 濃度を測定した。また、主幹部および果実ガク部にセシウム 137 捕集パックを設置し幹流水及びガク滞留水を採取しセシウム 137 濃度を測定した。
- (2) 着生ゴケ、コケ下樹皮およびコケ無着生主幹樹皮のセシウム 137 濃度は 151000、125000 および 10400 Bq/kg FW で、着生ゴケ、コケ下樹皮とコケ無着生主幹樹皮との間で有意差が認められた。また、洗浄樹の主幹樹皮および幹流水中のセシウム 137 濃度は無洗浄樹より有意に低かった(図1-3)。
- (3) 無洗浄樹の主幹樹皮中セシウム 137 濃度は、2013 年と比較して有意に低下したが、洗浄樹では有意差は認められなかった(図4)。
- (4) ミズゴケパッドで捕集された幹流水中のセシウム 137 濃度は6か所の内5か所でコケ着生部が高かった(図5、表1)。また、ガクに設置された捕集パッドから 0.04~0.5 Bq/g のセシウム 137 が検出された(図6、表2)。

2 期待される効果

樹皮上の着生ゴケが幹流水や滞留水により新たなセシウム 137 汚染源になる可能性が明らかになり、今後、樹園地における放射能汚染対策を立てる上で重要な情報となる。

3 活用上の留意点

周辺環境の汚染の可能性を考慮する必要がある。

II 具体的データ等

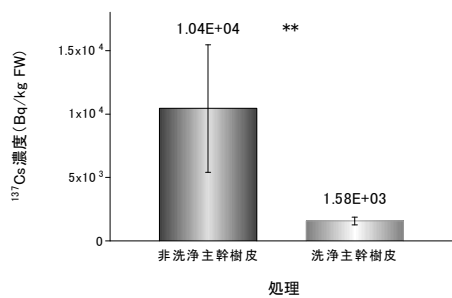


図1 洗浄の有無による樹皮中セシウム 137 濃度比較

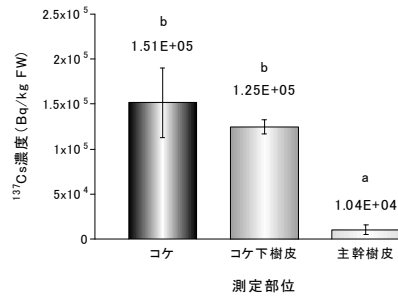


図2 コケ及び樹皮中セシウム 137 濃度（無洗浄樹）

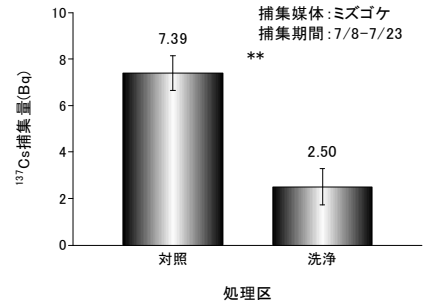


図3 洗浄の有無による幹流水セシウム 137 捕集量の比較

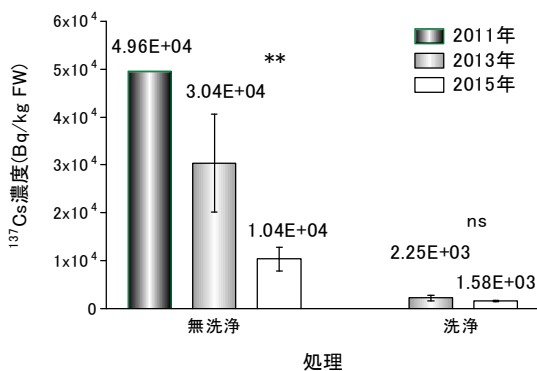


図4 カキ「蜂屋」の主幹樹皮中セシウム 137 濃度の年次推移
垂線は標準偏差

**, ns は t 検定で危険率 1%で 2013 年と 2015 年の間で有意差有りおよび有差無し



図6 捕集パッドの設置状況



図5 捕集パッドの設置状況

表1 コケの有無によるセシウム137捕集量の比較

設置期間		調査樹	^{137}Cs 捕集量(Bq/g)	
始め	終り		コケ	コケ無
7月8日	7月23日	No1	0.71	0.41
		No2	0.46	0.45
		No3	0.71	0.27
10月16日	11月20日	No1	0.60	0.98
		No2	1.29	0.95
		No3	0.64	0.40
平均	7月23日		0.63	0.38
	11月20日		0.84	0.78

表2 ヘタ部で捕集されたセシウム137量

捕集期間	調査樹	^{137}Cs 捕集量/果 (Bq)	捕集媒体
7/23～10/23	非洗浄2	0.04	脱脂綿
		0.41	脱脂綿
		0.10	脱脂綿
8/26～10/23	非洗浄1	0.05	ミズゴケ
		0.50	ミズゴケ
		0.06	ミズゴケ
8/26～10/23	非洗浄3	0.20	脱脂綿
		0.31	脱脂綿
		0.07	脱脂綿
平均		0.19	
SD		0.17	

III その他

1 執筆者

佐藤 守

2 実施期間

平成 24 年度 ～27 年度

3 主な参考文献・資料