

カキ樹皮洗浄の有無による幼果期と収穫期における 果実及び葉中 ^{137}Cs 濃度の経時的推移の比較

福島県農業総合センター 果樹研究所

事業名 放射性物質の除去・低減技術の確立

小事業名 放射性物質の分布状況の把握

研究課題名 樹園地内の環境、葉および果実の放射性物質による汚染実態の解明

担当者 佐藤守・桑名篤・南 春菜・渡邊善仁

I 新技術の解説

1 要旨

カキ樹皮洗浄樹と非洗浄樹の汚染から8年間の幼果期と収穫期における果実及び葉中 ^{137}Cs 濃度の経年推移を指数減衰関数によりモデル化し、樹皮洗浄の有無による差異を比較した。その結果、果実肥大期の降雨量が多かった2015、2016年は、洗浄の有無に関わらず幼果と成熟果で濃度間差が無かったことが明らかになった。また果実及び葉の ^{137}Cs 濃度の実効半減期は洗浄樹で短く、樹皮洗浄効果が裏付けられた。

- (1) 現地カキ園「蜂屋」30年生(2011年次)洗浄樹、非洗浄樹各3樹を供試した。樹皮洗浄処理は2011年12月21日に実施した。
- (2) 幼果期(7月上旬:満開後約30日)及び成熟期(10月下旬)の果実及び葉中 ^{137}Cs 濃度の経年推移を非線形最小二乗法により2成分指数減衰関数としてモデル化し、実効半減期を算出した。
- (3) 非洗浄樹の果実中 ^{137}Cs 濃度は、2015及び2016年を除き幼果が成熟果より高かったが、葉中 ^{137}Cs 濃度は、2015年を除き幼果期と収穫期間で有意差は認められなかった。2015年は収穫期で幼果期より有意に高かった(図1)。
- (4) 2015年の非汚染樹の葉中 ^{137}Cs 濃度が幼果期より収穫期で高かった原因としては、2015年9月10日は“平成27年9月関東・東北豪雨”と記録される豪雨があり、降雨による樹冠からの ^{137}Cs 汚染によるものと考えられた(図2)。
- (5) 洗浄樹の果実中 ^{137}Cs 濃度は非洗浄樹と同様であったが、葉中 ^{137}Cs 濃度は、洗浄後2か年及び2018年で幼果期が収穫期より高かった(図1)。
- (6) 実効半減期は急減成分、緩減成分ともに洗浄樹で短かった(表1)。

2 期待される効果

汚染後4年以降の成熟果の ^{137}Cs 濃度は幼果と差がない場合があることが明らかになり、幼果の濃度から成熟果の濃度を推定する上で有用な情報となる。

3 活用上の留意点

根からの ^{137}Cs 吸収がある樹では適用できない。

II 具体的データ等

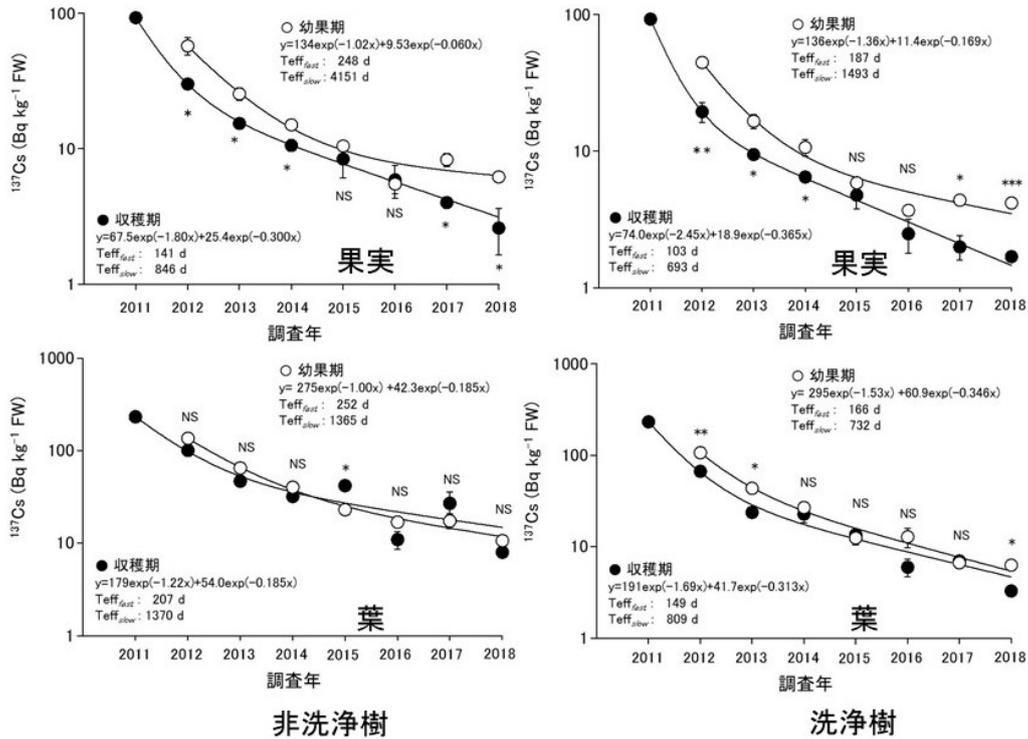


図1 樹皮洗浄の有無によるカキ幼果期及び収穫期の果実及び葉中¹³⁷Cs濃度の経年推移(蜂屋)

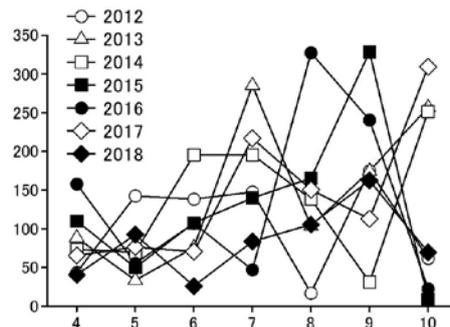


図2 カキ生育期間の月別降水量の年次比較(福島気象台)

表1 カキの果実及び葉中¹³⁷Cs濃度の実効半減期

樹種	品種	反復	実効半減期(日)											
			果実					葉						
			幼果		成熟果			幼果期		収穫期				
(樹)	調査年	急減	緩減	調査年	急減	緩減	調査年	急減	緩減	調査年	急減	緩減		
カキ	蜂屋(非洗浄)	3	2012-2018	248	4151	2011-2018	141	846	2012-2018	252	1365	2011-2018	207	1370
	蜂屋(洗浄)	3	2012-2018	187	1493	2011-2018	103	693	2012-2018	166	732	2011-2018	149	809

III その他

1 執筆者

佐藤 守

2 実施期間

平成23年度~30年度

3 主な参考文献・資料:

(1) Tagami et al., J. Environ. Radioact. 141:8-13 (2015).