

力キ園の樹体洗浄処理による除染効果の検証

福島県農業総合センター 果樹研究所栽培科

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業

小事業名 高圧洗浄機等による樹皮上の放射性物質除去技術の開発

研究課題名 現地力キ園の高圧洗浄処理による除染効果の検証

担当者 額田光彦・阿部和博・湯田美菜子・佐藤守・志村浩雄

I 新技術の解説

1 要旨

東京電力福島第一原子力発電所事故1年目に力キ樹体を高圧水で洗浄処理することは、樹皮表面の放射線量や葉中及び果実中の放射性Cs濃度を低下させ、低減効果は処理3年後も持続する。

- (1) 2011年12月21日に高圧洗浄機を用いて力キ樹体の洗浄を実施した。
- (2) 力キ園内の空間線量(1m)は、2014年5月28日は0.79($\mu\text{Sv}/\text{h}$)、10月27日は0.63($\mu\text{Sv}/\text{h}$)であった。
- (3) 処理後3年経過しても、樹皮表面の放射線量は洗浄区が無処理区に比べ有意に低かった(表1)。
- (4) 葉及び果実中放射性Cs濃度は、洗浄区が無処理区に比べ有意に低かった。また、果実では幼果期から収穫期になるに従い濃度は低下した(表2)。
- (5) 2012年から2014年の果実及び葉中の放射性Cs濃度は、いずれも洗浄区の方が無処理区に比べ低く推移した(図1、図2)。

2 期待される効果

- (1) 力キにおいて、高圧洗浄処理は放射性物質除去技術としては有効な方法である。
- (2) 樹体を高圧洗浄処理することにより、収穫果実の放射性Cs濃度を低減することが期待できる。

3 活用上の留意点

- (1) 高圧洗浄機を使用する必要がある。
- (2) 粗皮部やコケ付着部に多くの放射性物質が沈着しているので、丁寧に除染する。

II 具体的データ等

表1 樹皮洗浄後の樹皮表面の放射線量低減効果

区	放射線量 (kcpm)
洗浄	0.28
無処理	0.36
t検定	**

注1) **は危険率1%で有意差あり

注2) 2014年10月27日測定

表2 樹皮洗浄処理の有無によるカキ‘蜂屋’の果実中及び葉中放射性Cs濃度の低減効果(2014年)

採取日	満開後日数	放射性Cs濃度 (Bq/kgFW)			
		果実		葉	
		洗浄区	無処理区	洗浄区	無処理区
7/14	40	14.5	19.9	52.3	36.9
8/12	69	8.2	18.9	31.3	63.3
10/22	140	6.4	13.9	22.7	52.2
分散分析	処理	34.7	**	11.6	**
分散比	採取日	9.3	**	1.7	ns
	交互作用	1.3	ns	11.7	**

注)高圧洗浄処理は2011年12月21日に実施した。反復は各3樹

** 危険率1%で有意差あり、ns 有意差なし

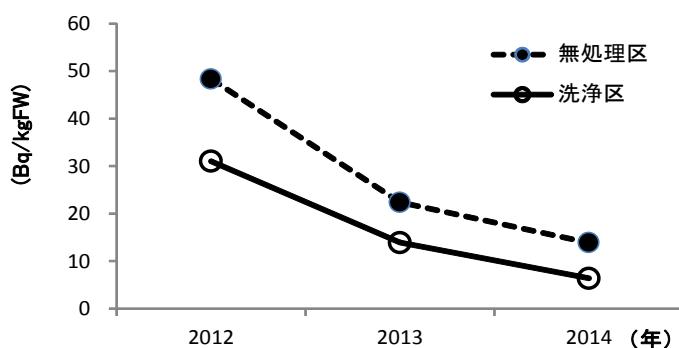


図1 果実中放射性Cs濃度の推移(10月下旬採取)

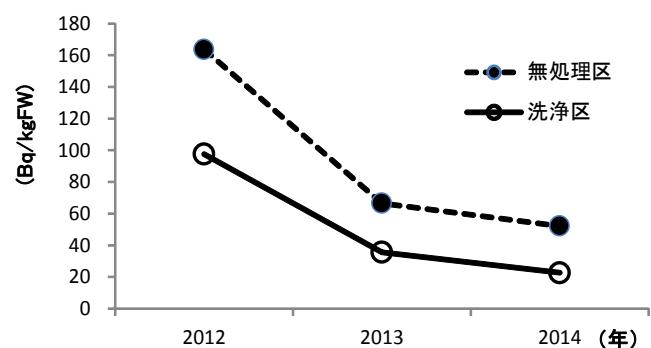


図2 葉中放射性Cs濃度の推移(10月下旬採取)

III その他

1 執筆者

額田光彦

2 実施期間

平成23年度～26年度

3 主な参考文献・資料