

強せん定によるカキ樹の放射性 Cs 低減効果

福島県農業総合センター果樹研究所栽培科

事業名 放農地等の放射性物質の除去・低減技術の開発

小事業名 果樹・茶における放射性セシウムの移行要因の解明および移行低減対策技術の開発

研究課題名 カキ園の樹高切り下げ並びに整枝・せん定による除染効果の検証

担当者 阿部和博・額田光彦・斎藤祐一・湯田美菜子・志村浩雄

I 新技術の解説

1 要旨

カキ樹の葉中放射性Cs濃度は、無せん定区に比較して、弱せん定区で低く、強せん定区や主幹切除区でやや低い傾向が認められる。また、果実中放射性Cs濃度は、有意な差はないものの、弱せん定区、強せん定区ともに無せん定区に比較して低い傾向が認められる。

- (1) 2014年3月に強せん定及び弱せん定処理を実施するとともに、地上約60～100cmの高さで主幹を切除した主幹切除区を設置し、葉中または果実中放射性Cs濃度について無せん定区と比較した(図1～3)。なお、主幹切除区は、2013年3月にも実施した。
- (2) 葉中の放射性¹³⁷Cs濃度は、7月には主幹切除区で高い傾向が認められたが、10月には無せん定区に比較して、弱せん定区で低くなった(表1)。
- (3) 果実中の放射性Cs濃度は、7月および10月ともにせん定による濃度低減効果は明確でなかったが、無せん定に比較して弱せん定区、強せん定区ともに低くなる傾向が見られた(表2)。
- (4) なお、2013年3月に主幹を切除した樹では同年高い放射性Cs濃度が確認されたが、2年目の本年は放射性Cs濃度が約半分まで減少し、⁴⁰Kの濃度が高くなったのは、樹体内の放射性Csの自然減衰に加え、樹冠拡大にともなう濃度の分散、新生細根からの⁴⁰Kの吸収が影響していると考えられる(表3)。

2 期待される効果

- (1)せん定処理によりの樹体内の放射性Cs濃度の低減効果が期待できる。

3 活用上の留意点

- (1)せん定処理の効果は、単年度では評価できないため、継続した調査が必要である。

Ⅱ 具体的データ等

表1 カキ樹のせん定強弱及び主幹切断による葉中の放射性Cs濃度

試験区	2014/7/14			2014/10/20		
	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K濃度	⁴⁰ K比	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K濃度	⁴⁰ K比
	(Bq/kgFW)	(Bq/kgFW)		(Bq/kgFW)	(Bq/kgFW)	
弱せん定	17.7 ^a	285.2	16.1	10.3 ^a	243.9	23.8
強せん定	21.1 ^a	246.8	11.7	15.6 ^{ab}	249.0	15.9
主幹切除	54.7 ^b	201.1	3.7	18.5 ^{ab}	285.1	15.4
無せん定	33.1 ^a	219.6	6.6	23.9 ^b	222.5	9.3
F検定	11.12 ^{**}	1.96 ^{ns}		4.32 [*]	0.50 ^{ns}	

注1)**、*は危険率1%、5%で有意差有り。nsは有意差なし

注2)Tukey-Kramer法(危険率5%)により異符号間に有意差有り

注3)⁴⁰K比は¹³⁷Cs濃度に対する⁴⁰K濃度の比率

表2 カキ樹のせん定強弱による果実中の放射性Cs濃度

試験区	2014/7/14			2014/10/20		
	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K濃度	⁴⁰ K比	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K濃度	⁴⁰ K比
	(Bq/kgFW)	(Bq/kgFW)		(Bq/kgFW)	(Bq/kgFW)	
弱せん定	5.7	92.6	16.3	6.3	67.8	10.7
強せん定	8.3	86.2	10.4	7.0	72.3	10.4
無せん定	10.8	84.1	7.8	10.1	64.9	6.5
F検定	2.17 ^{ns}	1.12 ^{ns}		1.04 ^{ns}	0.65 ^{ns}	

注1)nsは有意差なし。⁴⁰K比は¹³⁷Cs濃度に対する⁴⁰K濃度の比率

表3 カキ樹の主幹切除2年目の葉中放射性Cs濃度の経年比較

試験区	放射性Cs濃度(Bq/kgFW)			⁴⁰ K濃度	⁴⁰ K比
	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs+ ¹³⁷ Cs	(Bq/kgFW)	
2013	54.4	116.9	171.4	128.7	0.8
2014	19.8	58.2	78.0	240.0	3.1
減少率(%)	63.6	50.2	54.5	-86.5	

注1)主幹切断は2013年4月に実施。試料は同一の3樹より2013年7月19日、2014年7月14日に採取

注2)減少率は2013年に対し2014年に減少した比率



図1 強せん定処理区(4月18日)



図2 弱せん定処理区 4月18日)



図3 主幹切除萌芽状態(7月24日)

Ⅲ その他

1 執筆者

阿部和博

2 実施期間

平成 23～26 年度

3 主な参考文献・資料



図4 主幹切除2Y萌芽状態(7月24日)