

## 試験研究成果普及情報

部門	その他	対象	研究
課題名：台切りした茶樹における 1 年間の放射性セシウムの動態			
<p>[要約] 台切り後 1 年間では、茶樹の <math>^{137}\text{Cs}</math> 合計存在量に変化はなく、新生器官で検出された <math>^{137}\text{Cs}</math> は台切り部及び地下部から移行したと想定される。また、外部からの新たな付着、吸収あるいは茶樹からの除去も極めて少ないことから、根による土壌からの放射性セシウムの吸収はほとんどないものと推察される。</p>			
フリーワード <sup>※</sup> 放射性セシウム、茶樹、台切り、動態			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター 暖地園芸研究所 特産果樹研究室	
	協力機関	農林総合研究センター 土壌環境研究室、検査業務課、(独)農研機構野菜茶業研究所、(独)農研機構果樹研究所、(独)農研機構生物系特定産業技術研究支援センター、東京大学大学院農学生命科学研究科、静岡大学農学部、明治大学農学部、福島県農業総合センター果樹研究所、茨城県農業総合センター山間地帯特産指導所、埼玉県農林総合研究センター茶業研究所、神奈川県農業技術センター北相地区事務所、静岡県農林技術研究所茶業研究センター、山武農業事務所、印旛農業事務所	
実施期間	2012年度～2014年度		

### [目的及び背景]

平成 25 年、東日本の茶産地では飲用茶の放射性セシウム濃度はすべて基準値を下回り、汚染問題は収束した状況にある。しかし、放射性セシウムは茶園土壌の表面に堆積している有機物や土壌表層に高濃度に存在することが明らかにされ、その一方では、有機物から土壌への移動、土壌表層から下層への移動、並びに土壌中での存在形態等については未解明な部分が多い。今後、茶新芽への再汚染のリスクを監視するためには、樹体及び土壌における放射性セシウムの動態を明らかにする必要がある。そこで、現地汚染圃場において株元近くまで刈り取る台切りを実施し、放射性セシウムのその後の 1 年間の樹体内の動態と根からの吸収の有無を明らかにする。

### [成果内容]

- 1 台切り時の茶樹（写真 1）における放射性セシウム  $^{137}\text{Cs}$ （以下  $^{137}\text{Cs}$  とする）合計存在量は  $40.2\text{Bq}/\text{m}^2$  であり、物理的減衰量を考慮するとその 1 年後（写真 2）は  $39.3\text{Bq}/\text{m}^2$  と推定され、1 年後の  $^{137}\text{Cs}$  合計存在量の実測値  $38.6\text{Bq}/\text{m}^2$  とほぼ同等である（表 1）。
- 2 新梢、葉、枝の新生器官における  $^{137}\text{Cs}$  存在量  $12.4\text{Bq}/\text{m}^2$  は、台切り部と地下部における  $^{137}\text{Cs}$  存在量の 1 年間の物理的減衰量を除いた減少分  $13.0\text{Bq}/\text{m}^2$  にほぼ等しい。し

たがって、新生器官から検出された  $^{137}\text{Cs}$  は、台切り後に枝葉が旺盛に伸長することにより、台切り部、地下部から新生器官へと移行したものと想定される。

3 台切り後1年間の  $^{137}\text{Cs}$  降下量（塵、雨水等）は  $52.2 \text{ Bq/m}^2$ （1日当たり平均  $0.143 \text{ Bq/m}^2$ ）であり（表2）、茶樹に付着する量は極めて微量と見込まれるため、 $^{137}\text{Cs}$  の吸収や除去もごくわずかな量であると考えられる。茶樹における  $^{137}\text{Cs}$  合計存在量の変化も認められないことから、 $^{137}\text{Cs}$  の動態は茶樹体内だけでほぼ完結しており、根による土壌からの放射性セシウムの吸収はほとんどないものと推察される。

#### [留意事項]

台切りを実施した茶樹の樹冠下及びうね間における有機物層及び深さ別土壌の放射性セシウム濃度及び存在量を、参考として表3に示した。

#### [普及対象地域]

県内全域の茶生産者

#### [行政上の措置]

#### [普及状況]

#### [成果の概要]



写真1 台切り時(平成24年5月31日)

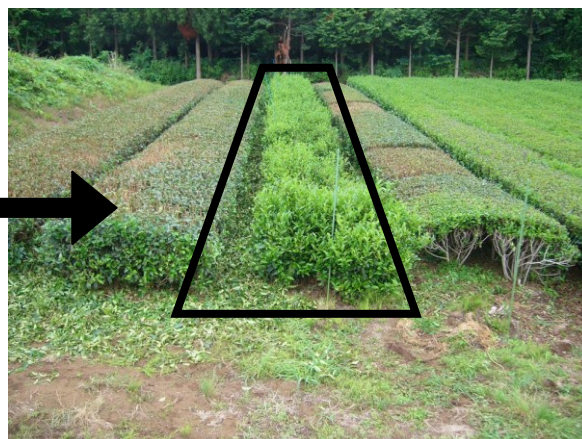


写真2 台切り1年後(平成25年6月3日)

注) 実線四角枠内が台切りした畝

表1 台切りを実施した茶樹部位別放射性セシウム濃度及び存在量の変化

採取部位	放射性セシウム濃度 (Bq/kgDW)						放射性セシウム存在量 (Bq/m <sup>2</sup> )						
	<sup>134</sup> Cs		<sup>137</sup> Cs		合計		<sup>134</sup> Cs		<sup>137</sup> Cs		合計		
	H24	H25	H24	H25	H24	H25	H24	H25	H24	H25	H24	H25	
新梢	—	8.5	—	19.8	—	28.2	—	2.5	—	5.9	—	8.5	
葉	—	10.2	—	20.4	—	30.6	—	2.0	—	4.0	—	5.9	
枝	—	3.6	—	7.6	—	11.2	—	1.2	—	2.5	—	3.6	
平均	—	6.9	—	15.1	—	22.1	小計	—	5.7	—	12.4	—	18.0
台切り部	20.1	5.6	31.7	11.6	51.8	17.2		6.2	2.2	9.8	4.7	16.0	6.9
地下部	17.1	9.5	27.4	19.2	44.6	28.7		19.0	10.6	30.4	21.6	49.3	32.2
平均	17.8	8.4	28.4	17.2	46.1	25.7	小計	25.2	12.9	40.2	26.3	65.4	39.1
総平均	17.8	7.9	28.4	16.5	46.1	24.4	合計	25.2	18.5	40.2	38.6	65.4	57.1

注1) 一番茶摘採後の平成24年5月31日に台切りを実施し、その直後及び翌年の平成25年6月3日に茶樹試料を採取した  
 2) 平成24年は1地点当たり台切り部4株、地下部2株を2地点で採取し、平成25年は1地点当たり台切り部2株、地下部1株を3地点で採取し分析試料とした

表2 千葉県における放射性セシウム月間降下量（塵，雨水等）の推移（平成24年6月～平成25年5月）

年次	採取期間		放射性セシウム降下量 (Bq/m <sup>2</sup> )		
	月日	～ 月日	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	計
平成24年	6月1日	～ 7月2日	2.0	2.8	4.8
	7月2日	～ 8月1日	1.9	2.7	4.6
	8月1日	～ 9月3日	2.7	4.0	6.7
	9月3日	～ 10月1日	1.6	2.4	4.0
	10月1日	～ 11月1日	1.0	1.6	2.6
	11月1日	～ 12月3日	2.3	3.8	6.1
	12月3日	～ 1月4日	2.7	4.4	7.1
平成25年	1月4日	～ 2月1日	1.5	2.6	4.1
	2月1日	～ 3月1日	3.2	5.5	8.7
	3月1日	～ 4月1日	5.0	9.1	14.1
	4月1日	～ 5月1日	2.5	4.6	7.1
	5月1日	～ 6月3日	1.9	3.6	5.5
	6月3日	～ 7月1日	1.0	1.8	2.8

注) 千葉県HPより引用。千葉県環境研究センター（千葉県市原市）の測定値

表3 台切りを実施した茶樹の樹冠下及びうね間における土壌の放射性セシウム濃度及び存在量の変化

採取位置	土壌の深さ (cm)	放射性セシウム濃度 (Bq/kgDW)						放射性セシウム存在量 (Bq/m <sup>2</sup> )					
		<sup>134</sup> Cs		<sup>137</sup> Cs		合計		<sup>134</sup> Cs		<sup>137</sup> Cs		合計	
		H24	H25	H24	H25	H24	H25	H24	H25	H24	H25	H24	H25
樹冠	有機物層	207	169	304	347	512	517	2,263	456	3,323	934	5,586	1,390
	0～5	52	30	81	68	133	98	1,248	725	1,939	1,630	3,187	2,355
	5～25	7	1	21	10	28	11	821	149	2,499	1,189	3,319	1,338
うね間	0～25	36	24	64	55	100	78	4,804	2,544	8,664	5,879	13,469	8,423

注1) 試料採取日は表1と同じ  
 2) 平成24年は1地点のみ、平成25年は茶樹を採取した3地点で試料を採取し分析試料とした

[発表及び関連文献]

- 1 赤山ら、台切りした茶樹における放射性セシウムの動態、千葉県農林総合研究センター研究報告、第7号、2015年

[その他]

1 用語説明

(1) 台切り部：台切りした後の茶樹の地表面から上部の主として枝幹部分（写真1）。

(2) 地下部：茶樹の地表面から下の主として根の部分。

2 平成24年度委託プロジェクト研究「高濃度汚染地域における農地土壌除染技術体系の構築・実証（果樹園・茶園の除染技術）」及び平成25～26年度委託プロジェクト研究「農作物に対応した放射性物質移行低減対策技術の開発（果樹・茶における放射性セシウム移行要因の解明および移行低減対策技術の開発）」