

[成果情報名]被覆茶の品質は紫外線の除去により向上する

[要約]紫外線の除去により、被覆茶新芽の葉厚が減少し、遊離アミノ酸、覆い香の前駆体である S-メチルメチオニン（以下 SMM）、カフェインの含有量が増加する。このことから被覆茶の品質は紫外線の除去により向上する。

[キーワード]被覆茶、品質、紫外線、葉厚、アミノ酸、覆い香前駆体、カフェイン

[担当]栽培担当

[代表連絡先]電話 0774-22-5577

[研究所名]京都府農林水産技術センター農林センター茶業研究所

[分類]研究成果情報

---

### [背景・ねらい]

被覆茶の品質は、その遮光資材により大きく異なる。現在遮光資材の主流である黒色化学繊維により得られる茶の品質は、京都府内で伝統的に行われている本ず（ほんず）被覆に及ばないといわれ、本ず被覆茶は今なお高い評価を受けている。本ず被覆は、紫外域光を含む 500nm 以下の波長域の光を透過しにくいよしずや稲わらを用いている。本ず被覆茶に匹敵する高品質な被覆茶を持続的に生産するため、紫外線の照射と除去が被覆茶品質に及ぼす影響を明らかにする。

### [成果の内容・特徴]

1. 被覆条件下の茶苗について紫外線照射処理（以下+UV 処理）と紫外線除去処理（以下-UV 処理）を設定し（図 1）、茶苗に対し紫外線照射日数の異なる区を設けると、+UV 処理により新芽の葉厚が厚くなり、-UV 処理により薄くなる。また新芽中の遊離アミノ酸とカフェイン、SMM の含有量は、+UV 処理により減少し、-UV 処理により増加する（表 1）。
2. UV カットフィルムは塩ビフィルムよりも 380nm 以下の光の透過を抑える効果が高く、これらのフィルムと 95%遮光資材を組み合わせると（図 2）、紫外線除去による新芽葉厚の減少、遊離アミノ酸、カフェイン、SMM 含有量の増加が認められる（表 3）。
3. 高品質な被覆茶を生産するための遮光資材は、紫外域光を透過しない特性を備えることが必要である。

### [成果の活用面・留意点]

1. 高品質被覆茶を生産するための新たな遮光資材の開発に活用できる。紫外線を透過しない特性を付与した被覆資材により被覆茶の品質向上が期待できる。
2. 高品質被覆茶を生産するための新たな遮光資材を開発する場合、紫外線透過特性以外の要因も考慮する必要がある。

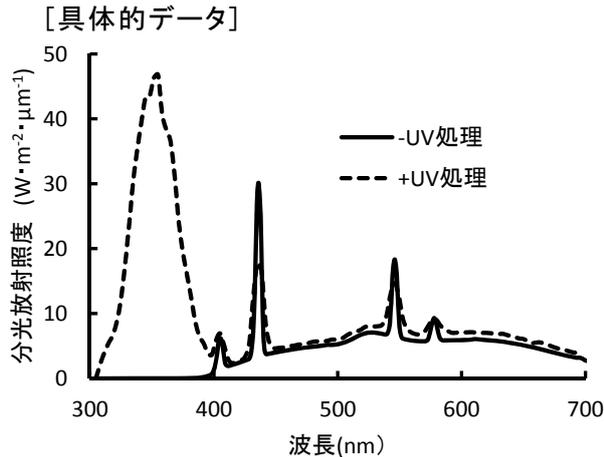


図1 紫外線照射試験の分光スペクトル

+UV 処理:紫外線強度  $2.4\text{W}\cdot\text{m}^{-2}$ 、  
PPFD  $10.5\ \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$   
-UV 処理:紫外線強度  $0\text{W}\cdot\text{m}^{-2}$ 、  
PPFD  $10.8\ \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$

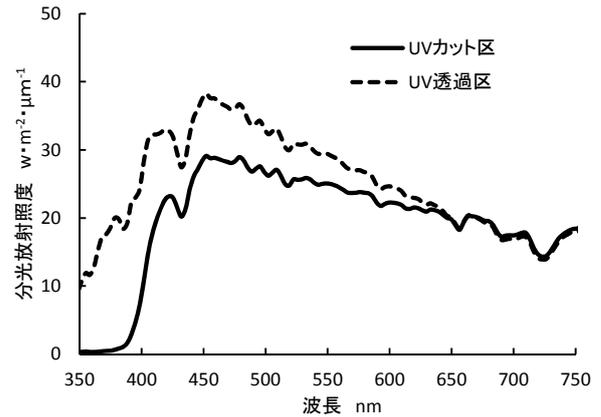


図2 圃場処理における被覆内透過光の分光スペクトル

UV カット区: UV カットフィルム+95%遮光資材  
UV 透過区: 塩ビフィルム+95%遮光資材

表1 紫外線照射が新芽葉厚と遊離アミノ酸、SMM、カフェインの含有量に及ぼす影響

試験 No.	+UV処理 日数	葉厚 (mm)	遊離アミノ酸 (mg·g <sup>-1</sup> DW)	カフェイン (mg·g <sup>-1</sup> DW)	SMM (μg·g <sup>-1</sup> DW)
①	0日	0.198 a	42.4 a	25.4 a	28.0 a
	6日	0.203 a	35.4 a	23.8 a	25.9 a
	14日	0.221 b	23.1 b	21.0 b	20.0 a
②	0日	0.196 a	30.0 a	20.9 a	38.2 a
	5日	0.205 ab	28.9 b	21.8 a	43.9 a
	13日	0.212 b	20.7 b	19.2 b	23.6 a
③	0日	0.168 a	45.7 a	32.4 a	21.2 a
	5日	0.177 b	36.2 b	29.9 ab	17.5 a
	16日	0.189 c	30.4 b	27.0 b	7.3 b

茶苗に対し+UV 処理に引き続き-UV 処理し、合計の処理日数は、①14日、②13日、③16日とした。  
1区あたりセル苗を6本供試、4反復で行い新芽は1心2葉で採取した。  
表中の異なる英小文字間には、それぞれの試験内で5%水準の有意差あり (Tukey 多重検定、n=4)。

表2 紫外線除去が新芽葉厚と遊離アミノ酸、SMM、カフェインの含有量に及ぼす影響

試験区	葉厚 (mm)	遊離アミノ酸 (mg·g <sup>-1</sup> DW)	カフェイン (mg·g <sup>-1</sup> DW)	SMM (μg·g <sup>-1</sup> DW)
UVカット区	0.189 a	15.7 a	37.1 a	13.7 a
UV透過区	0.197 b	8.4 b	32.7 b	8.8 b

「さみどり」8年生茶園を供試、2012年6月28日処理開始、新芽は7月19日に1心3葉で採取した。  
異なる英小文字間には、それぞれの試験内で5%水準の有意差あり (t 検定、n=4)。

(木村泰子、神田真帆)

[その他]

研究課題名: 光環境制御による茶新芽の生育・品質のコントロールと栽培体系化  
予算区分: 委託プロ (光プロ)  
研究期間: 2009~2013年度  
研究担当者: 木村泰子、神田真帆  
発表論文等: 木村、神田 (2013) 茶研報、116、1-13