

〔環境保全型有機質資源施用基準の設定〕

## 茶園土壤中の硝酸性窒素の低減化

### ～現地圃場試験～

宗 芳光・益永利久・吉田優子・丸田里江・木曾雅昭\*・西村修一\*<sup>2</sup>

(生産資源科・\*生産技術科・\*<sup>2</sup>西多摩普及センター)

---

【要 約】施肥体系変更後2年目に深さ45～60cmの土壤中の硝酸性窒素は対照区より減肥区で低下し、地下水への溶脱は減少していくと考えられた。減肥区の1番茶の収量は対照区より6%少なかったが、減肥区の品質は適期に収穫すれば維持できると考えられた。

---

### 【目 的】

過剰な施肥は地下水の硝酸性窒素汚染を引き起こす要因の1つであり、窒素施肥量の多い茶栽培では減肥することが求められている。国は茶の窒素施肥量の目標として2010年までに現行の約2割減の40kg/10aの目標を立てている。環境に配慮した茶の施肥基準改訂にむけて、品質、収量が維持できる減肥体系の確立に取り組む。

### 【方 法】

- 1) 試験場所：西多摩郡 瑞穂町 長岡長谷部。 2) 土壌条件：表層多腐植質黒ボク土。
- 3) 供試品種：茶‘やぶきた’。 4) 試験区：減肥区，対照区，500 m<sup>2</sup>/区，反復なし。
- 5) 年間施肥量：2000年9月から試験を開始し，2003年に減肥による品質低下がみられたために2004年8月から施肥体系を変更した(表1および図1)。
- 6) 調査項目：茶葉の収量，品質，成分(カテキン，カフェイン，窒素)，および土壌の硝酸性窒素。

### 【成果の概要】

- 1) 茶の収量および品質：2006年一番茶の収量調査は5月10日に行った。乗用型摘採機を導入し樹形変更したことで対照区の一部で坪枯れが発生し，葉の均斉度が低下した。枠摘みによる芽重は，両区で差がなかった。5月25日に機械で収穫した荒茶収量は，減肥区が対照区より6%少なかった。荒茶を用いた官能試験では，減肥区の品質は対照区より劣ったが，これは対照区で発生した坪枯れ部分の萌芽を待つて収穫したために，摘採時期を過ぎた硬葉の混入が減肥区で多くなったことが原因であった(図2)。
- 2) 茶の成分：苦み成分であるカテキンとカフェインは2003年と2004年には対照区より減肥区で低下したが，施肥体系変更後の2005年および2006年では両区に差はなかった(図3，4)。うまみ成分に関与する窒素が2006年の減肥区で低下したが，これは老化葉の混入が原因と推察された(図5)。
- 3) 土壌中の硝酸性窒素：深さ0～15cmの硝酸性窒素は対照区と減肥区で差はなかった。深さ45～60cmでは2006年に対照区より減肥区で低下した(図6，7)。
- 4) まとめ：施肥体系変更後2年目となる減肥区の茶の品質は対照区より低下したが，茶の成分の低下は認められなかった。減肥区では老化葉が含まれないように適正な時期に収穫すれば，対照区と同程度の品質を確保できると考えられた。また，2006年6月以降に深さ45～60cmの土壌中の硝酸性窒素は対照区より減肥区で低下したことから，変更後の施肥体系を続けると地下水への溶脱は減少していくと考えられた。

表1 施肥概要

試験区	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	有機肥料比 (%) <sup>a</sup>
変更前の 対照区	49.1	28.2	19.4	63
変更前の 減肥区	39.3	22.6	15.5	63
変更後の 対照区	49.8	28.1	20.8	63
変更後の 減肥区	39.4	21.9	16.6	54

a) 窒素における有機肥料比。

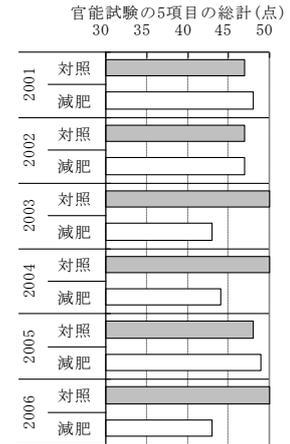
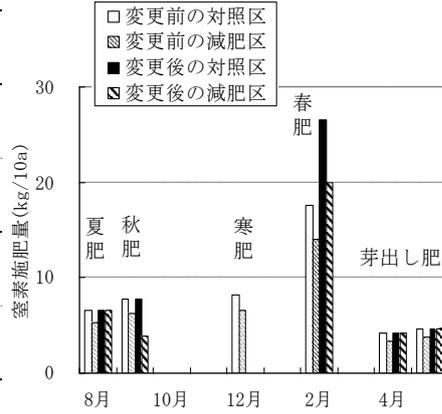


図1 施肥体系変更前後の窒素施肥量

図2 官能試験結果

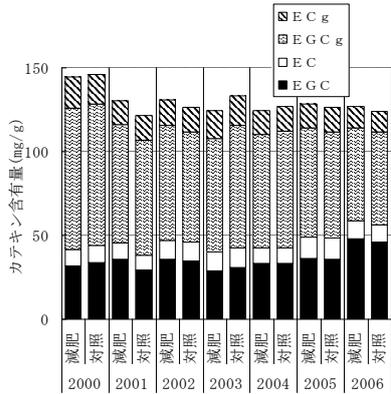


図3 一番茶(荒茶)の  
カテキン含量

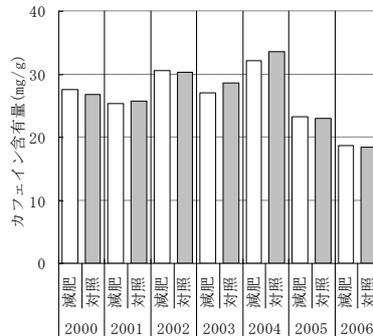


図4 一番茶(荒茶)の  
カフェイン含量

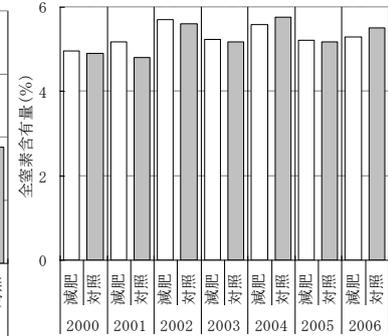


図5 一番茶(荒茶)の  
全窒素含量

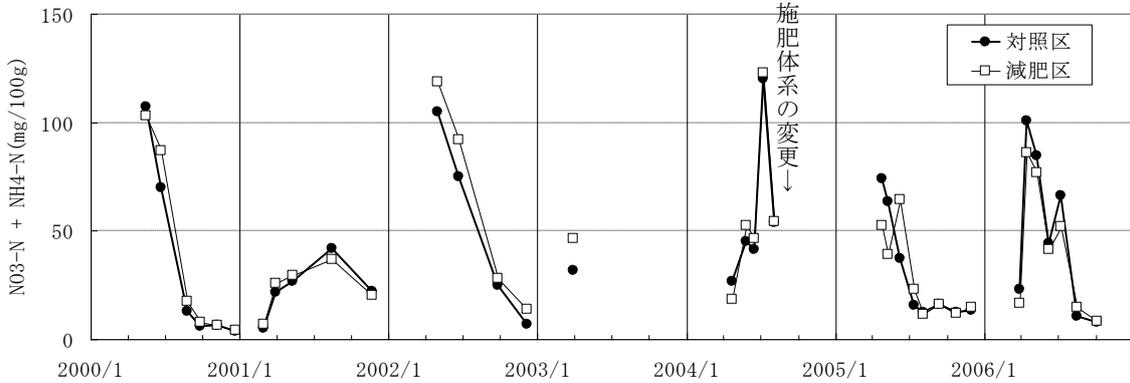


図6 深さ0~15cmの土壤中の硝酸性窒素

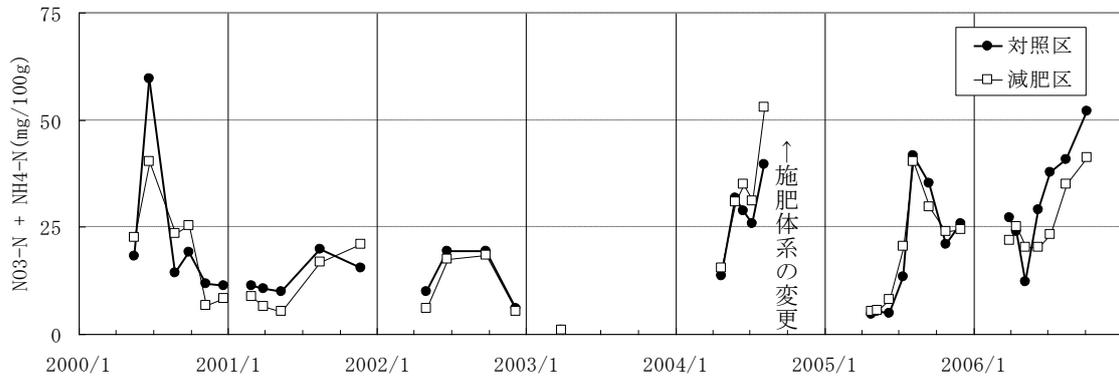


図7 深さ45~60cmの土壤中の硝酸性窒素