

〔茶園および露地野菜畑の土壌・地下水の状況把握〕

茶の施肥改善

～現地圃場試験～

益永利久・丸田里江^{*}・加藤哲郎・吉田優子・木曾雅昭^{*}・西村修一^{*2}

(環境部・^{*}経営部・^{*2}西多摩農業改良普及センター) ^{*}現小笠原亜熱帯農業センター

【要 約】全施肥時期を通して一律に慣行より 20%減肥すると、3 年目になって収量・品質は低下した。荒茶中のカテキン・窒素等の成分も低く、一律に減肥することは難しい。

【目 的】

地下水の硝酸性窒素汚染には、農地への施肥・堆肥施用も 1 要因となっている。瑞穂町の茶栽培地域では地下水中の硝酸性窒素濃度が比較的高い状態にある。窒素施用量の多い茶栽培では流亡を抑えることも考慮しなければならない。施肥改善試験を実施し、土壌管理の適正化を図る。

【方 法】

瑞穂町の茶園(品種：やぶきた)に慣行区と各時期の施肥量を一律に 20%減らした減肥区を 2000 年 9 月に設置した(各区：500m²)。茶の生育・収量・品質調査に加えて、定期的に土壌を採取し、窒素の挙動に関連する pH・電気伝導度・無機態窒素・全窒素・全炭素について分析した。

【成果の概要】

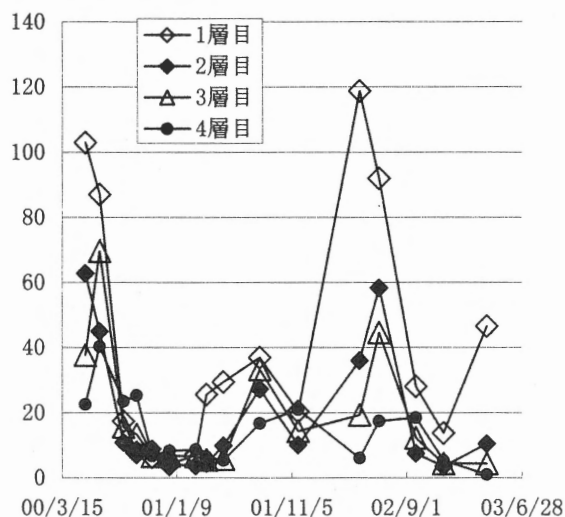
- 1) 茶の収量：年間窒素 50kg/10a で栽培してきた茶園の場合、20%の減肥を 3 年続けると、芽数・芽重・葉色に影響がみられる(表 1)。しかし収穫時(5 月 10 日)には両区に収量差はない(慣行区：140kg/区 減肥区：147.3kg/区)。
- 2) 品質：1 番茶の荒茶を用いた官能検査では、形状に差はないが、色沢・内質・香気は減肥区がやや劣る結果となった。総合評価では慣行区を 50 点とすると減肥区が 43 点である(表 2)。
減肥区では芽立ちは少ないが同等の収量があることから、芽の生育がすすみ、内質に影響するアミノ酸等の成分が薄まり、品質を低下させた可能性もある。この可能性が事実であれば収量を犠牲にしても、早摘みすることで内質を落とさない栽培方法として選択枝の 1 つとして考えることもできる。
- 3) 体内成分(荒茶中の窒素・カテキン・カフェイン含量)：当初 2 年間は年次変動はあるが減肥区と慣行区との間に一定の傾向はみられない。しかし 2003 年 1 番茶では 3 成分そろって減肥区のほうが低い(図 2)。
- 4) 畝間土壌(施肥位置にあたる)を 60cm まで採取し、電導度および無機態窒素を測定したが、3 年経過しても、両区の上に大きな差は確認できていない(図 1)。
- 5) まとめ：20%の減肥を 3 年続けると生育・品質に影響がでた。この差が年次変動等による一過性のものか、本質的の差であるか確認する必要は残るが、全施肥時期に一律に施肥量を落とすことには限界がある。施肥時期ごとに減肥量をコントロールして年間施肥量を同様に 20%減らすことで、品質・収量の低下を最低限にする方法などの方策がもとめられる。これからの検討課題である。

表1 新芽の生育特性

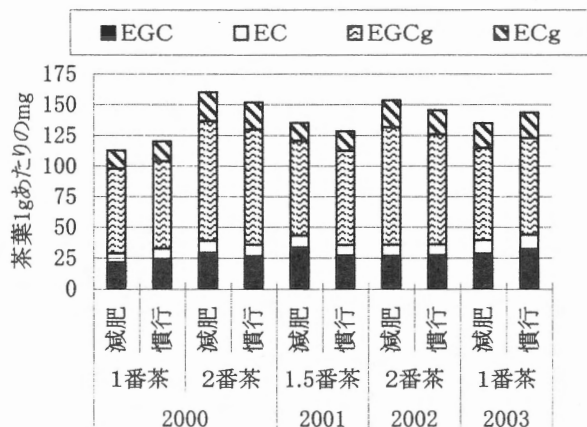
区	芽数	百芽重 (g)	芽重 (g)	出開き度 (%)	葉色 (SPAD値)
(01年一番茶期:01/6/1調査)					
慣行区	64.0	28.6	18.7	80.2	39.3
減肥区	57.2	39.2	20.8	50.7	41.7
(02年一番茶期:02/5/1調査)					
慣行区	43.9	40.5	17.2	7.4	33.5
減肥区	62.4	30.8	19.6	7.7	35.8
(03年一番茶期:02/5/6調査)					
慣行区	57.6	47.7	26.8	—	32.3
減肥区	48.2	47.3	22.6	—	30.7

※20cm×20cm枠にて調査(5反復の平均値)

・葉色は3葉目を測定



a) 減肥区
図1 土壤中での無機態窒素の挙動



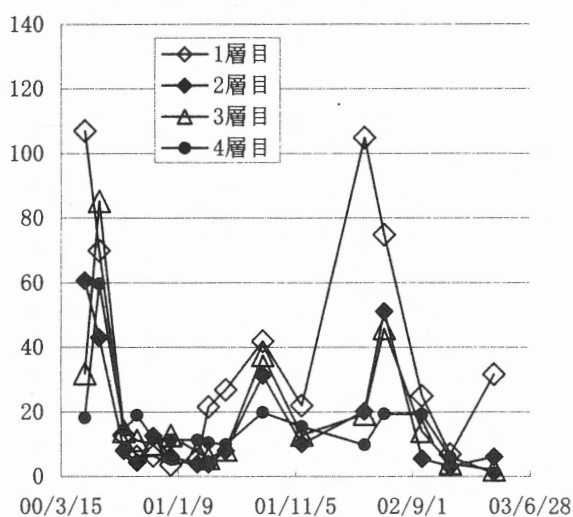
a) カテキン

図2 荒茶中の成分含量

表2 一番茶の官能試験結果(荒茶)

区	外観		内質			総計
	形状	色沢	香気	水色	味	
(02年一番茶期:02/5/1調査)						
慣行区	9	8	10	10	10	47
	粉が多い	黄色味	若芽の香味が強い			
減肥区	10	10	8	10	9	47
	細よれ、濃緑、芽揃い良		慣行に比べやや香味が薄い			
(03年一番茶期:02/5/6調査)						
慣行区	10	10	10	10	10	50
	細よれ、濃緑、芽揃い良		若芽の香味が強い			
減肥区	10	8	8	8	9	43
	黄色味		やや黒味			

※上段:各10点満点にて判定 下段:コメント



b) 慣行区



b) カフェイン



c) 窒素