

## Ⅲ－５ 茶

### ① 基本的な考え方

茶は、茶葉に含まれるアミノ酸等の窒素化合物の含量を増加させることで高品質化が図られ、市場での入札単価の上昇につながっていることから、高価格販売を目指した多肥栽培が続けられてきた。

しかしながら、多量の施肥は施肥効率が低下するだけでなく、微生物相や土壌酸度など土壌環境の悪化をはじめ、根量減少や根の活性低下、病害虫の多発等を招くとされている。

また、茶樹に利用されなかった窒素成分による環境への負荷が各茶産地で顕在化しつつあり、施肥効率の向上による施肥量削減と収量・品質の確保が急務となっている。

生葉 100kg を生産するのに必要な窒素施用量は 2.5～3.0kg とされており、環境への負荷軽減と経済効率を考慮すると、窒素の吸収効率を 1.8～2.5kgN/生葉 100kg に向上させる必要がある。

### ② 茶の窒素吸収の特徴と施肥

窒素肥料の吸収は地温が 10℃を超える 3 月中下旬頃から 12 月上旬頃まで行われるが、吸収量は 6～8 月に多く、年間吸収量の 40～50% が集中する。施肥時期としては春肥が 3 月上旬から 4 月上旬、夏肥が 5 月上旬から下旬と 6 月下旬から 7 月上旬、秋肥が 8 月中旬から 9 月上旬と 10 月上旬から 11 月下旬に、茶樹の窒素吸収を重点的に行うよう施肥管理が行われている。

#### ア 春肥と芽出し肥

春肥ならびに芽出し肥は一番茶の品質向上と二、三番茶芽の伸育に必要な肥料と考えられる。一番茶芽への吸収率は春肥で 20% 程度、芽出し肥 5～8% であり、二、三番茶への吸収率も同程度であるとされる。一般に春肥は有機質肥料が中心で、芽出し肥は速効性の化学肥料が利用されるが、油かすのような有機質肥料の場合、施用時期が早いほど一番茶への寄与率が高まり、硫安など化学肥料の場合は萌芽期前後が最も高い。

#### イ 夏肥

二、三番茶のための「お礼肥」として硫安などの速効性の化学肥料を施用することが多い。しかし、夏肥の二、三番茶での寄与率はそれぞれ 6% 程度である。この時期は降雨が多く、施用されたアンモニア態窒素は速やかに硝化され硝酸態窒素となって溶脱しやすいことから、被覆尿素などの肥効調節型肥料あるいは硝化抑制剤を利用することが有効であるとされる。

また、最近の研究結果では、茶樹は 6～8 月にかけては土壌由来窒素いわゆる地力窒素を積極的に吸収することが明らかになっており、この期間に吸収される窒素 70% が地力窒素である。さらに、堆きゅう肥を 2t/10a 施用している茶園では地力窒素の

吸収量が4.7倍となり、吸収された窒素に占める割合が90%に達することから、年間を通じた土づくりがこの期間での窒素吸収にとって重要となる。

### ウ 秋肥

秋肥は翌年一番茶の収量維持のため、枝条の充実と養分の蓄積を促すことが必要となる。

8月中下旬に行う施肥は、有機質肥料が主体であるため資材の分解時間と分解率を考慮し、施用量と施肥時期を決め、枝条の充実を図る必要がある。

また、この時期に乾燥が続き、秋芽の伸長に必要な降水量を得られない年が多く、翌年の収量・品質に影響しているため、なるべくかん水が行えるよう茶園の改善を行う。

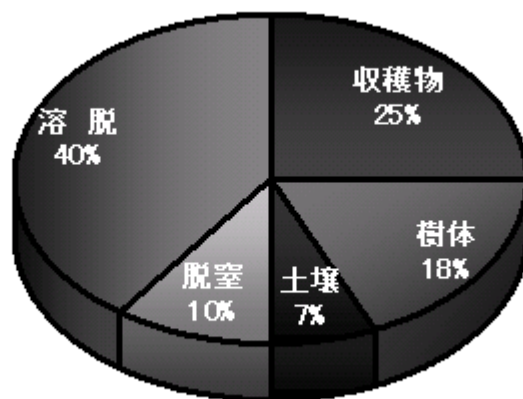
10月上旬以降の施肥は、根の活動がまだ活発な時期に窒素を吸収させ、養分の蓄積させるために重要である。

### ③ 施肥された窒素の動態

茶葉中には窒素成分が多く含まれるが、摘採による窒素成分の持ち出し量は年間で15~24kg/10aである。また、根や枝条、成葉に蓄積される窒素量は10~15kg/10a程度とされる。このため、標準施肥である年間60kg/10a窒素施用量の場合、残りの窒素成分のうち20~25kg/10aは硝酸態窒素の状態では土壌下層に溶脱し、3~8kg/10aが大気中に脱窒する。また、一部は土壌中に有機化され固定されると考えられている。

窒素の溶脱は多雨期である6~8月に集中する。この時期は春肥、芽出し肥による窒素肥料の集中した施用に加え、土壌中に蓄積されていた地力窒素の無機化や硝酸化成作用も活発であることから、土壌浸透水量が多いにもかかわらず、他の期間よりも土壌浸透水の硝酸態窒素濃度が上昇する。この濃度上昇を抑制する技術が必要と考えられる。

年間窒素施用量 60kg/10a での窒素肥料の行方



茶の施肥基準

(成園)

項目		施肥成分量 (kg/10a)								
		平坦 (2000kg/10a)			中山間(1500kg/10a)			山間 (1000kg/10a)		
地域・目標収量		N	P	K	N	P	K	N	P	K
時期・旬		N	P	K	N	P	K	N	P	K
秋肥	9月上旬	9	7.5	7.5	5	7.5	7.5	6	4	4
	9月下旬	9	7.5	7.5	5	7.5	7.5	6	3.5	3.5
春肥	2月中～下旬	6	7.5	7.5	7	5	5	4	4	4
	3月上～中旬	6	7.5	7.5	7	5	5	4	3.5	3.5
	芽出4月上旬	6	—	—	6	—	—	4	—	—
夏肥	6月下旬	12	—	—	10	—	—	6	—	—
	7月下旬	12	—	—	10	—	—	—	—	—
合計		60	30	30	50	25	25	30	15	15

- (注)・土壌改良資材(苦土石灰、炭カルなど)は、土壌のpHが4.5～5.0になるように秋肥施用10日前頃までに、土と良く混和する。  
 同時によりんなども8月下旬～9月上旬に施す。  
 ・稲ワラ、山草、堆肥などは、8月下旬～9月上旬に秋肥前に施す。  
 ・N施用量は年間生葉収量を基に決定する。  
 ・晩霜の被害を受けた時、窒素成分6 kg/10aを施用する。

④ 茶で利用できる減化学肥料の技術一覧と減肥の可能性

基肥追肥区分	土壌分析を活かした減肥	低コスト肥料への転換	局所施肥による減肥	肥効調型肥料による減肥	堆肥による減肥
	◎	○		○	◎

◎：技術導入可能でコスト低減効果が大い

○：技術導入可能でコスト低減が期待できる

△：技術導入は適用可能であるが、コスト低減は不明

## ⑤ 事例

### ア(7) 減肥技術の事例

年度 実施機関	実証技術	実証内容	実証結果	資料
H16 茶業研究所	茶園からの窒素 負荷低減のため の窒素低投入施 肥法	①被覆尿素肥料 を活用した減肥 法 ②石灰窒素配合 肥料を活用した 減肥法	①25%の減肥により 溶脱量を44%削減で きる。 ②25%の減肥におい ても収量、品質は変わ らない。	別冊資料 ㉑ 農業の新 しい技術 No. 526
H19 茶業研究所	窒素低投入型施 肥に適した茶の 品種	品種を用いた施 肥削減栽培技術	「ふうしゅん」「りよ うふう」「ほくめい」 は年間窒素量を45kg に減らしても収量は 変わらない。	別冊資料 ㉒ 農業成果 情報 No. 307
H21 茶業研究所	茶園への牛ふん 鶏ふん混合ペレ ット堆肥利用技 術	有機配合肥料代 替としての堆肥 活用法	牛ふん鶏ふん混合ペ レット堆肥500Kg/a を有機配合肥料の代 替に使用しても収量 は同等かそれ以上で ある。	別冊資料 ㉓ 農業成果 情報 No. 590

### ア(1) 減肥技術のまとめ

肥効調節型肥料（被覆尿素）および石灰窒素配合肥料を活用することにより年間窒素施肥量を45kgまで削減することが可能である。また、小肥栽培に適応した品種を選定することにより年間窒素施肥量を45kgまで削減することが可能である。