

<研究成果の紹介>

黒ボク土茶園における土壤窒素無機化量の迅速な評価法

農業研究部循環機能開発グループ

1. 成果の内容

地下水の硝酸態窒素濃度低減のためには、過剰な施肥を削減した施肥管理を行うことが必要ですが、このときに茶園ごとの地力窒素（土壤窒素）の評価が必要になります。また、かぶせ茶栽培では有機質肥料を主体とした施肥が行われるとともに、刈り落とし枝葉等の有機物が堆積するため、特に、うね間の表層部分における土壤窒素の評価が重要となります。そこで、長期間を必要とする従来の土壤窒素無機化量の推定を、迅速に評価する手法について検討しました。

黒ボク土茶園における従来法による土壤窒素無機化量は、9～22 kg/10a/年と算出されました。茶園のうね間部分の面積は総面積の12～26%に相当しますが、茶園における土壤窒素無機化量のうち、23～63%がうね間部分に由来することが明らかとなりました（表1）。

うね間部表層土壌の土壤窒素無機化量は16～97 mg/100 g/年と多く、土壤窒素の供給源として、全窒素量の11～15%に当たる酸加水分解性アンモニウム態・アミノ糖態・アミド態窒素、全窒素量の44～48%に当たる酸加水分解性アミノ酸態窒素がそれぞれ存在しました。茶園間で比較すると、うね間部表層土壌における有機態窒素組成の変動は小さく、異なる茶園でもほぼ同じ組成割合でした。

熱水によって抽出される窒素量は年間の土壤窒素無機化量と高い相関（ $y=1.0x-3.1$ 、 $r=0.89$ 、 $p<0.01$ ）が認められることから、熱水抽出法によってうね間部表層土壌における土壤窒素無機化量を簡易評価することができると考えられました（図1）。

2. 成果の適用効果と適用範囲

熱水抽出法による土壤窒素量の簡易評価は、茶園ごとに施肥窒素削減量を決定する際の目安とできます。

3. 普及・利用上の留意点

北勢地方に分布する黒ボク土のかぶせ茶園における試験データで、黒ボク土以外については今後の検討が必要です。

（田中 千晴*、出岡 裕哉）

*現在：保健環境研究部

表1 茶園のうね間部分に由来する土壤窒素無機化量

調査地	土壤窒素無機化量 (kg/10a/年)		うね間の面積割合(%)
	うね間 ^a	茶園全体	
広瀬1	7.0 (43.5)	16.0	21.1
広瀬2	5.8 (62.8)	9.2	
山本1	4.9 (23.2)	20.9	11.8
山本2	4.5 (39.6)	11.4	
長沢1	6.1 (31.3)	19.6	15.8
長沢2	9.0 (62.3)	14.5	
大久保	10.6 (47.7)	22.3	25.7
深溝	11.0 (53.4)	20.5	21.1

^a括弧内は茶園における土壤窒素無機化量に占める割合 (%)

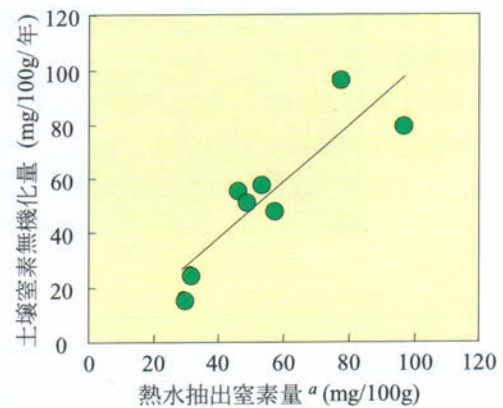


図1 茶園うね間表層土壌における土壤窒素無機化量と熱水抽出窒素量との関係

^a熱水抽出は、風乾土10gに蒸留水50mlを添加、2.5時間煮沸後、ろ過。熱水抽出物の全窒素量から抽出前の無機態窒素量を差し引いて、熱水抽出窒素量とした。