

茶園における敷わら、深耕、石灰施用の効果 第3報 施用窒素の行動

前原三利・平峯重郎・平田三千男・江崎 進
(農林省茶業試験場枕崎支場)

MAEHARA, M., HIRAMINE, S., HIRATA, M. and EZAKI, S.
Effects of Straw Mulching, Deep Plowing and Liming on
Tea Soil, Tea Yield and Tea Qualities
(III) Behavior of applied nitrogen in soil

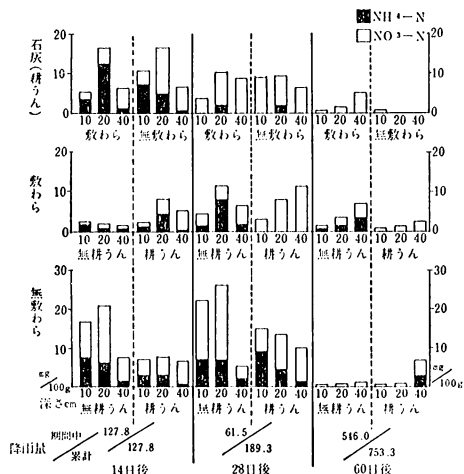
第2報で処理区間にあらわれた土壌の孔隙性、透水性、水分系の差異について報告したが、本報ではそれに対応して施肥養分の行動にも相違があるものと予想し、まず窒素について行なつた調査結果を報告する。

I. 圃場調査

方法：夏肥として4月28日に施用された硫酸の行動について、施肥後14日、28日および60日の3回、施肥溝附近の無機態窒素の垂直分布を調査した。

結果及び考察：結果を要約すると第1図のごとく、①各調査時点でNO₃-NがNH₃-Nより多い傾向があるが、区間の差異は明らかでない。②耕うんは明らかに無機Nの向下移動を助長する。③乾燥期には一旦下降したNも表層に復帰する。④敷わら区ではNH₃-Nがすみやかに消失するが、これは敷わらの存在下で無機Nの有機化が促進されるためとみられる。⑤石灰施用はこの有機化速度を緩慢にする。⑥約2ヵ月で施用Nはほとんど消失する(期間中降雨量735mm)

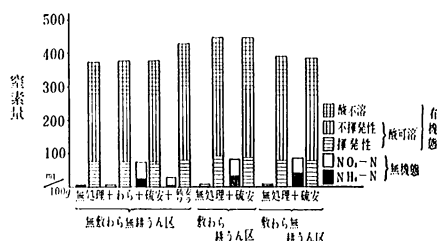
第1図 施用窒素の動態(圃場)



の有機化に関する知見を確かめるため、土壌に硫酸と稲わらをC/N比約40として添加し、35日間 incubation 後 Stewart らに準じてNの分割を行ない、さらに硫酸単用区と比較してNの形態別分布、各フラクションへの移行状況を見た。

結果及び考察：成績は第2図及び第1表のごとく、N単用区では全く有機化はおこらないが、稲わら添加区では添加Nは殆どに激減し、残り殆どは酸可溶部に、他の殆どは酸不溶部に移行した。酸可溶部の不揮発性Nは主としてアミノ酸でもつとも生物学的活性に富むいわゆる“active fraction”ともいわれていることから、以上の結果は敷わらの地力増強作用の重要な一面を示唆するものと考えられる。実験ではさらに敷わら耕うん区に多く混在する稲わらの腐朽物がN有機化の炭素源として有効かをみたが、その事実は認められなかつた。しかし本土壌ではあきらかに有機Nが富化しており、その大部分は稲わらの分解過程で取り込まれた施肥Nに由来するものと推定された。

第2図 稲わらによる硫酸の有機化



第1表 添加窒素の移行割合(%) 35日後

供試土壌	処理法	無機態-N			有機態-N			全窒素
		NH ₃ -N	NO ₃ -N	計	揮発性	不揮発性	計	
無敷わら	単用	24.5	69.2	93.7	-4.6	-4.0	-8.6	14.9
無耕うん	わら添加	0.4	32.5	32.9	2.6	33.0	35.6	31.5
敷わら	単用	33.8	65.1	98.9	10.9	18.9	8.0	-6.9
敷わら	単用	44.9	60.6	105.5	-3.8	-2.4	-6.2	0.7

II. 稲わらによるNH₃-Nの有機化に関する実験

方法：以上の調査で予測された敷わらによる施用N