

茶園土壌における化学性成分の周年変動

——P, K, Ca, Mg 含量について——

保科次雄・小菅伸郎 (茶業試験場枕崎支場)

HOSHINA, T. and N. KOSUGE : Seasonal Fluctuation of Phosphorus, Potassium, Calcium, and Magnesium Contents in Tea Soil

茶園に対して多量の窒素肥料と共にリン、カリ肥料が秋と春季に、石灰肥料が秋季に施用されている。筆者らは、茶園土壌中の窒素含量の周年変動についてすでに明らかにした。ここでは、ほとんど明らかにされていないリン酸 (P)、カリウム (K)、カルシウム (Ca)、マグネシウム (Mg) の含量の周年変動について調査し、さらにこれらの成分の施肥の有無が茶樹の生育に及ぼす影響について試験を行った。

試験方法

供試茶園は、腐植にすこぶる富む黒ボク土壌に栽植されているやぶきた成木園である。年間の施肥量は、窒素 (N) —リン酸 (P_2O_5) —カリ (K_2O) を各々60—30—30kg/10aで、リン酸とカリを9月と2月に各々15kg/10a施肥した。炭酸苦土石灰 (アルカリ分53%, 可溶性苦土6%) 100kg/10aを8月下旬に施肥した。1975年5月から1977年3月にわたり、20~30日間隔で1m層位まで採土し、1N酢酸アンモニウム (pH 7) 液で抽出されたCa, Mg, Kを、またトルオーグ法によりPを分析した。

試験結果及び考察

リン酸：最表層 (0~10cm) における有効態リン酸含量は、最低10mg%から最高135mg%と変動し、施肥管理の影響を強く受けた。9月と2月の施肥により秋から早春まで高含量で推移し、以降減少したが、夏季にひとつのピークがみられた。一方、それ以下の層位における最高含量が7mg%で、茶園土壌中における有効態リン酸は表層に局在していることが認められた。中間層 (20~40cm)、下層 (60~80cm) では季節の変動は認められず、その含量も1mg%前後であった。

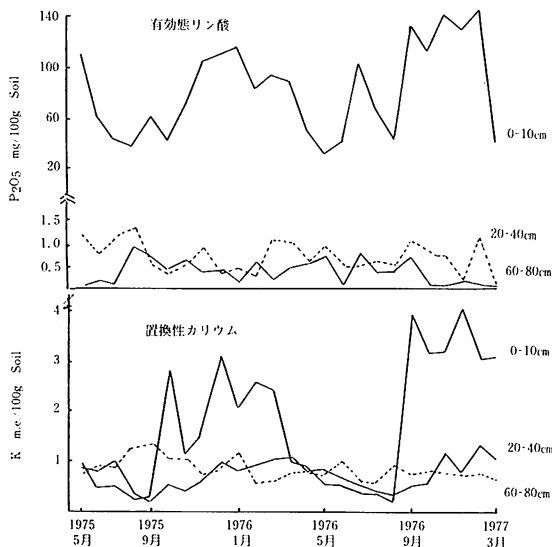
カリウム：9月と2月の施肥により最表層の置換性カリウム含量は秋から冬にわたり極めて多い。しかし、春から夏にはその含量は1 m. e. 以下に急減し、むしろ中間層や下層よりも低くなった。下層におけるカリウム含量の周年変動はほとんど認められないが、中間層ではわずかに施肥の影響が認められた。

カルシウム：3種の塩基成分の中で、カルシウム含量が最も多かった。最表層のカルシウム含量は秋季の施肥により秋から冬に多く、春から夏に減少していた。一方、中間層ではその含量も少なく、また周年変動も小さく、下層の方がむしろ高含量で推移した。

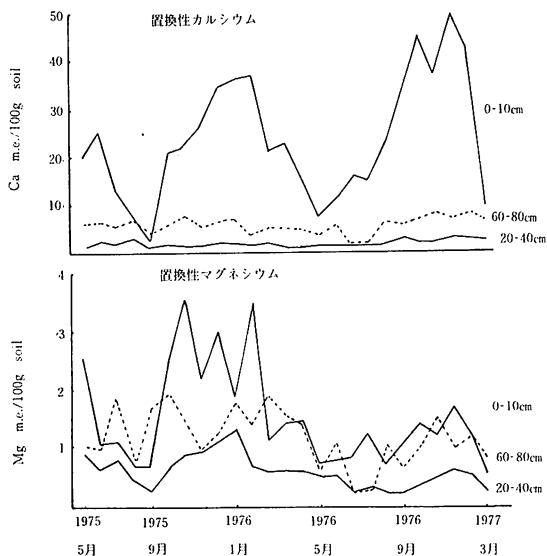
マグネシウム：最表層のマグネシウム含量はカルシウムと同様に秋季施肥により秋から冬に多く、春から夏にかけて減少していたが、1976年度は明りようではなかった。下

層における含量は、中間層よりも高く推移した。

チャの根圏土壌中のこれらの養分含量の周年変動の調査結果は、茶園土壌の診断及び施肥管理に役立つものと考えられる。



第1図 茶園土壌中のリン酸、カリウム含量の周年変動



第2図 茶園土壌中のカルシウム、マグネシウム含量の周年変動