

茶園土壤における化学性の周年変動

pHと窒素について

香西修治・保科次雄・石垣幸三

(茶業試験場 札幌支場)

茶園は一般に窒素肥料の施用量が多く、省資源の立場からも利用率の向上が望まれている。窒素の利用率向上をはかる基礎資料を得る目的で標準的施肥管理を行っている茶園土壤中におけるpHと無機態窒素濃度を分析調査した。

試験方法

茶試内やぶきた7年生木本園(黒ボク, 80cm以下黒ニガ層)を供試し, 1974年から3年間にわたって調べた。

試験結果

pHの変動: 0~10cmでは施肥の影響により一年を周期とした規則的な変動を示していた。10~60cmでは年間を通じて変動は小さく4.0前後に保たれていた。20~60cmではpH(H₂O)とpH(KCl)の値は, ほとんど同じ値を示し, 測定時間の延長によってpH(KCl)>pH(H₂O)となる現象が認められた。

無機態窒素の変動

硝酸態窒素: 0~20cmでは硫酸施肥後に急増し, この

層における活発な硝化作用を示していた。20~100cmでは年間を通じて高い濃度で存在していた。根の存在していない80~100cmの黒ニガ層においても乾土100gあたり平均10mg, 最高30mgが存在していた。

アンモニア態窒素: 0~20cmでは施肥に関連して増減がみられ, 濃度は深さとともに低下の傾向を示していた。60~100cmの層で乾土100gあたり1mg前後が常時存在していた。

茶園土壤中には全層にわたって硝酸態窒素が高濃度で存在しており, 下層ほどその傾向は著しい。茶樹が好アンモニア性の植物であることから一度硝酸態に変化した窒素はその利用率が低下すると考えられ, 茶園における窒素利用率を向上させるためには表層における硝化作用を効果的に抑制することが重要と思われる。また, 茶園の基盤に近い層にも高濃度の硝酸態窒素, および濃度は低いアンモニア態窒素も存在していることから, これら無機態窒素の溶脱も考えられた。

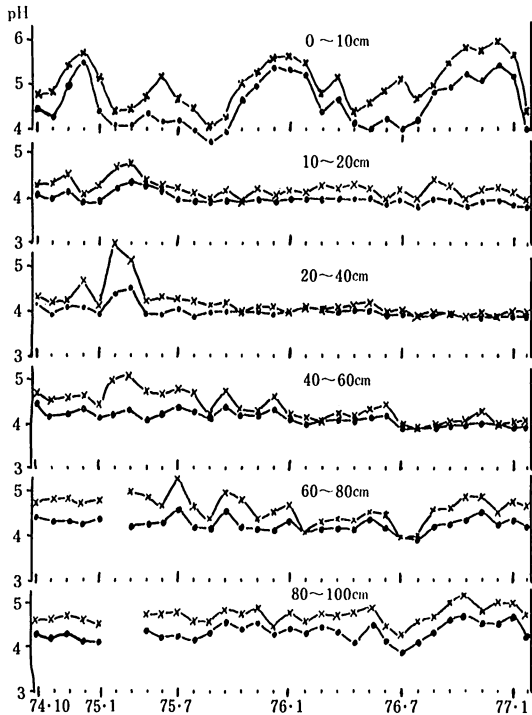


図1 pHの変動

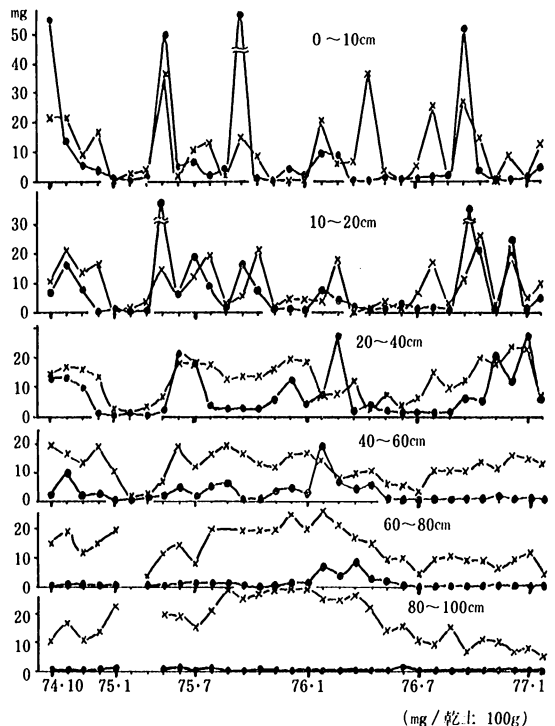


図2 無機態窒素の変動