

〔環境保全型有機質資源施用基準の設定〕

土壤機能実態モニタリング

～西多摩地域における20年間の定点土壤理化学性変化～

加藤哲郎・益永利久・丸田里江

(環境部)

【目的】

都内農耕地のうち北多摩地域における定点土壤について、20年間の土壤理化学性の推移を検討し、今後の地力変化を予測するとともに土壤管理等に役立てる。

【試験方法】

西多摩地域で5年に1度実施してきた土壤分析結果から土壤理化学性の変化を検討を行う。

1) 調査地域および地点数：西多摩地域内農耕地7地点の土壤(鯉淵統が5地点、尾猿内統が2地点)。

2) 調査項目：土壤物理性分析結果、土壤化学性分析結果(ともに1層目について)。

3) 調査年度：1順目1981、2順目1986、3順目1991、4順目1996、5順目2001年度。

【成果の概要】

1) 各順目ごとに7地点の平均値として表したが、作土層の深さの経時変化についてみると、1～2巡目と3～4順目の間に淡色黒ボク土を用いて客土を行った地点が1地点ずつあったことが影響して浅くなっていたが、落ち着いた5順目では再び上昇していた(図1)。

2) 土壤硬度は農業機械の大型化と耕耘回数増により低下し膨軟化傾向にあった(図2)。

3) 仮比重は2順目以降軽くなっており、客土した表土の膨軟化傾向がみられた(図3)。

4) pH(H₂O)はばらつきながらも一般的な作物の適正範囲にあった(図4)。

5) 電気伝導度は開始時には平均でもかなり高かったが、2巡目以降は100～200 μ S/cmの間ではほぼ安定していた(図5)。

6) 全炭素は客土によって一時低下したが、その後は有機物の補給などの十分に行われたこともあり、増加傾向を示した(図6)。

7) 陽イオン交換容量は客土で多少低下したが、その後増加傾向がみられた(図7)。

8) 交換性石灰は変動しながらもほぼ適正な量を維持していた(図8)。

9) 交換性カリは2巡目まで増加していたが、客土後は100g当たり40～50mgの間の比較的適正な値を維持していた(図9)。

10) 可給態リン酸は1巡目では比較的高い値であったが、リン酸分の少ない淡色黒ボク土の客土により、可給態リン酸含有量が低下していた。一般にいわれているように、可給態リン酸は客土や深耕などにより低下することが示された(図10)。

以上より、現時点でこの地域の土壤状態の経時的な変化に大きな問題はなかった。しかし、各種成分に変動もみられ今後の地力変化を予測するのは簡単ではないと推察されたので、定期的な土壤状態の把握とそれに基づいた施肥管理が必要である。

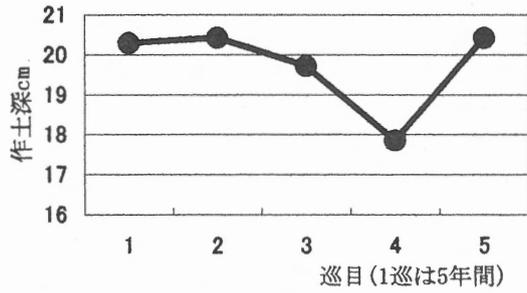


図1 作土層の深さの変化

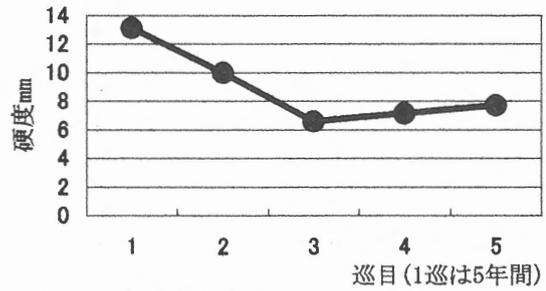


図2 土壌硬度の変化

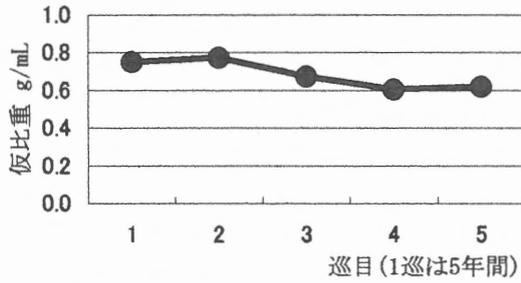


図3 仮比重の変化

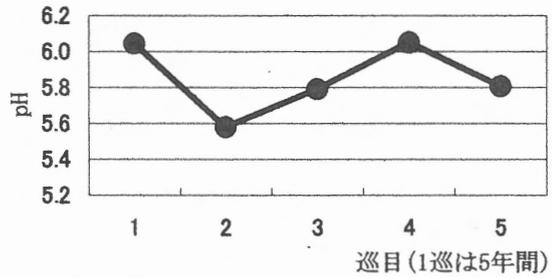


図4 pH(H2O)の変化

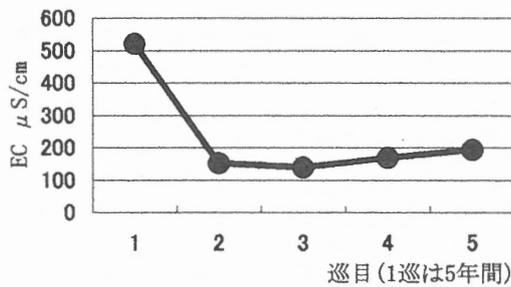


図5 電気伝導度の変化

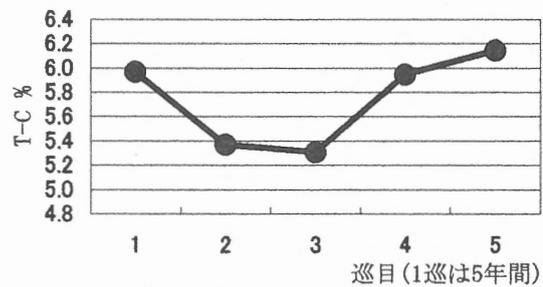


図6 全炭素含量の変化

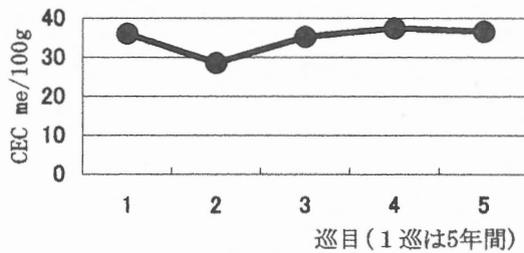


図7 陽イオン交換容量の変化

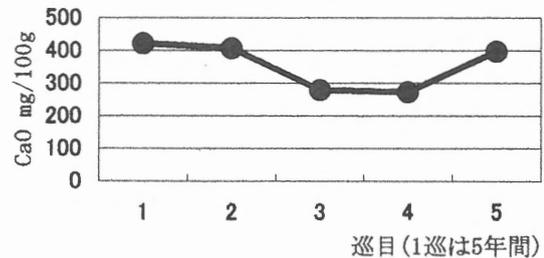


図8 交換性石灰の変化

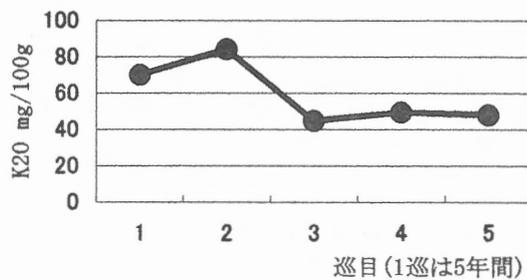


図9 交換性カリの変化

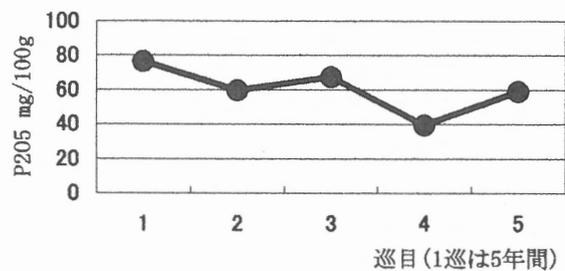


図10 可給態リン酸の変化