

[環境保全型有機質資源施用基準の設定]

東京都内農耕地土壌の実態

～定点調査からみた黒ボク土普通畑における土壌理化学性の変化～

松浦里江・坂本浩介・金牧 彩・南 晴文*・益永利久*²

(生産環境科) *現緑化森林科, *² 現江戸川分場

【要 約】 都内の黒ボク土普通畑は、石灰やリン酸などの養分の蓄積などが一部でみられるが、概ね良好な状態に維持されている。今後も土壌環境を健全に保つためには土壌管理法を含めて調査を継続し、現状や問題点の把握に努めることが重要である。

【目 的】

環境保全型農業を推進するため、農地から肥料や堆肥に由来する肥料成分の流亡を抑え、土壌の特性にあった適切で効果的・効率的な管理が求められている。このため、土壌の養分状態や施肥状況を常時把握することが必要とされる。そこで、都内農耕地土壌の概況を経時的に把握し、今後の土壌管理や施肥対策に役立てる。

【方 法】

都内各地の農耕地に定点を設け5年間隔で土壌管理法と土壌理化学性の状況を調査分析している。1979年から2013年まで同一地点で調査を継続している黒ボク土普通畑27地点について、調査結果を比較した。

【成果の概要】

1. 作土の深さは3巡目で一度深くなったが、年々浅くなる傾向にあった。調査地点では乗用トラクターが利用されており容易に耕耘できるため、過耕耘などにより作土の浅層化が起こると懸念された(図1)。作土の硬さは3巡目まで低下したがその後上昇する傾向がみられた(図2)。有効水分は7巡目で平均10%程度と良好な状態に保たれていたが、減少傾向にあった(図3)。有効水分の減少は土壌構造の悪化が一因と考えられた。作土の浅層化の回避と併せて、過耕耘の防止や低速での耕耘などを指導する必要がある。
2. 作土の全炭素は6.5%程度で推移した(図4)。全窒素も3巡目以降0.5%程度で推移した(図5)。年間1～2t/10a程度の家畜ふん混合堆肥が約80%の圃場で連用されており、土壌有機物の量は維持されていることが確認された。
3. 土壌pHは上昇傾向にあった(図6)。現在は多くの野菜類に適正な範囲にあるが、pH7.0を超える圃場も増加しており、石灰類や石灰を多く含む堆肥、肥料の施用を調整する必要がある。CECは約43meq/100g程度と横ばいであった(図7)。交換性石灰はpHと同様に増加傾向にあり、適正域よりやや多くなっていた(図8)。交換性カリはほぼ横ばいであった(図9)。塩基飽和度の変化は交換性石灰と同様であった(図10)。
4. 可給態リン酸は増加傾向にあり、施肥による土壌への蓄積が懸念された(図11)。可給態窒素は5mg/100g程度で変化がみられなかった(データ略)。
5. まとめ：以上より、都内の黒ボク土普通畑は養分の蓄積などの問題もみられるが、概ね良好な状態に維持されていると確認された。土壌管理法や有機物の肥効を考慮した対策を実施し、問題点の解消に努めるとともに、引き続き栽培土壌環境を健全に保つため管理法の把握も含めて調査を継続し、現状や問題点の把握に努めることが重要である。

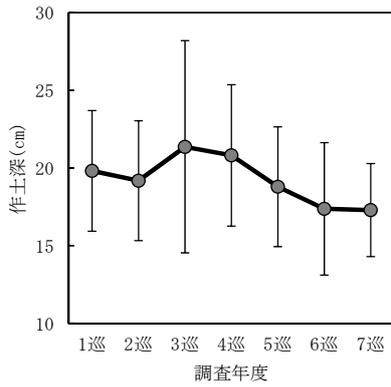


図1 作土の深さ (平均値)

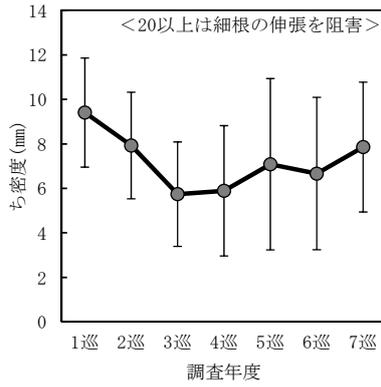


図2 ち密度 (平均値)

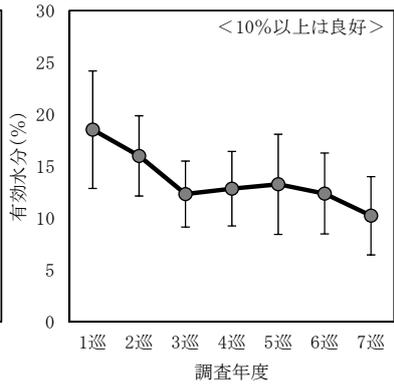


図3 有効水分 (平均値)

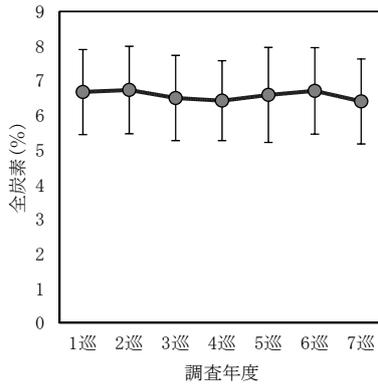


図4 全炭素 (平均値)

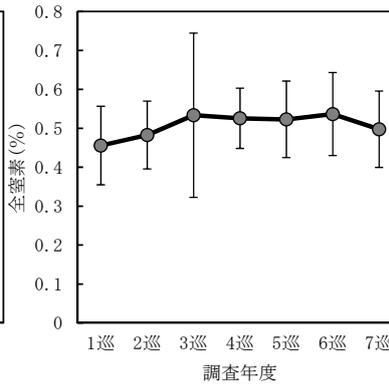


図5 全窒素 (平均値)

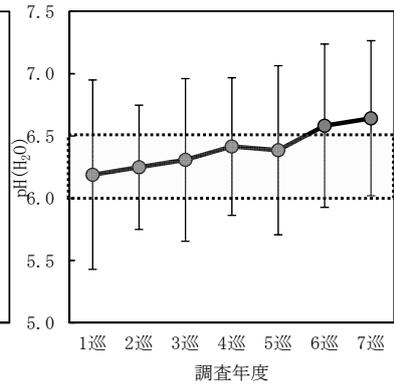


図6 pH (平均値)

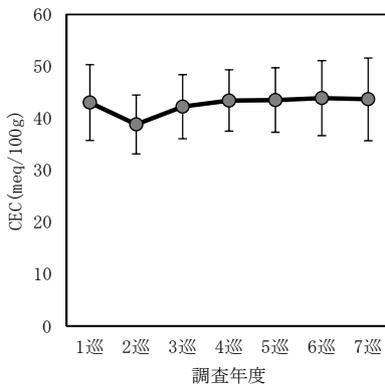


図7 CEC (平均値)

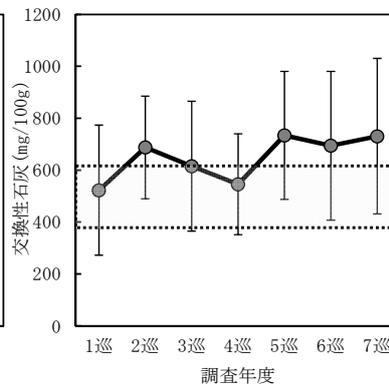


図8 交換性石灰 (平均値)

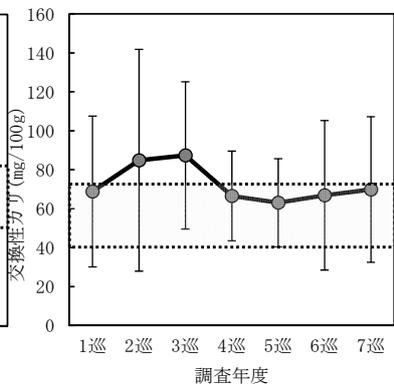


図9 交換性カリ (平均値)

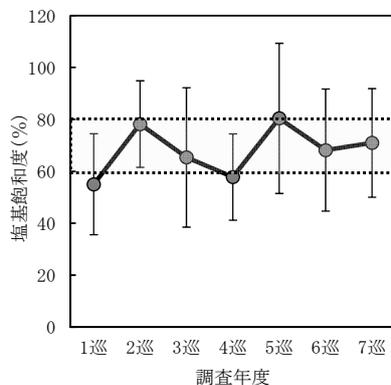


図10 塩基飽和度 (平均値)

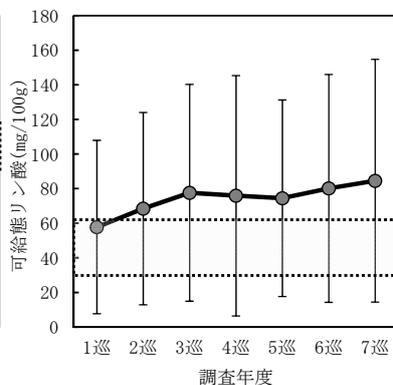


図11 可給態リン酸 (平均値)

・図中の I は標準偏差, 点線は適正域を示す

<調査年度>

1 巡; 1979~1983 年

2 巡; 1984~1988 年

3 巡; 1989~1993 年

4 巡; 1994~1998 年

5 巡; 1999~2003 年

6 巡; 2004~2008 年

7 巡; 2009~2013 年

<調査地点>

練馬 3 点, 清瀬 2 点, 東村山

1 点, 立川 6 点, 小平 1 点,

三鷹 3 点, 調布 3 点, 瑞穂 1

点, あきる野 1 点, 八王子 2

点, 日野 2 点, 町田 2 点