

## 黒ボク土野菜畑土壌の経時的変化

益永利久

(生産資源科)

---

【要 約】 作土の浅層化, pH・可給態リン酸の上昇が観察されたが, 調査地点では塩酸可溶性カドミウムが減少しており, 健全な状態に維持されていた。

---

### 【目 的】

都内各地の設定された定点を5年に1度の割合で土壌調査し, 併せて土壌理化学性の分析を行うことで, 経時的に都内農耕地土壌の状況を把握し, 今後の土壌管理の指針とする。

### 【方 法】

2004, 2005年は6巡目の試坑調査を黒ボク土畑土壌15地点(立川:6地点, 三鷹:3地点, 清瀬・小平:3地点, 練馬:3地点)で行った。この調査分析結果を同一地点における1~5巡目のデータと比較した。

### 【成果の概要】

- 1) トラクターの馬力向上が耕耘速度を速めた結果, 作土深が年々浅くなっていた(図1)。また同時に作土の硬度は下がり, 次層との物理性の違いが拡大した(図2)。近年になって農薬を使わない雑草防除のために耕耘回数が増える傾向にある。今後も作土と次層との物理性の差が拡大すると, 孔隙が切断されることで水分の移動が阻害され乾燥する心配がある。ロータリー耕の耕耘深度の設定を調整し対応する必要があるが, 耕耘速度を落とすだけでも, ロータリーの浮き上がりの改善により作土深の向上が期待できる。
- 2) 化学肥料の残存は次作の施肥量に反映させる程度の対応で済まされてきたが, 流亡を最小限にするには収支の均衡を図り, 過剰な投与を抑える必要がある。電気伝導度は作土で2巡目以降, 次層で4巡目以降に下降しており(図4), 併せて実施している聞き取り調査で明らかになった施肥の減少を, 分析結果が裏付けていた(図表省略)。
- 3) 炭素と陽イオン交換容量をみると作土はほとんど変化しないが, 次層は徐々に増加していた(図5, 7)。有機物の投入は作土に行われているが, 可溶性有機物の移行・作物残渣の影響・浅層化に伴い作土であった部分が下層に加わったことが要因である。根域となる次層土壌の改善は作物生育にとってプラスである。
- 4) 窒素, 可給態窒素, 可給態リン酸は次層で増加していた(図6, 10, 9)。可給態リン酸は作土・次層ともに平均すると適正であったが, 一筆ごとの圃場でみれば過剰に蓄積している地点もあった(図表省略)。施用量を抑える必要がある。
- 5) 塩酸可溶性亜鉛およびカドミウムは徐々に低下していた(図11, 12)。作物への移行しやすさの指標となる塩酸可溶性画分が減少しており, 安全性は向上していた。交換性石灰の上昇にあわせて, pHが年々上昇していたが(図3, 8), これが亜鉛・カドミウムの可溶性画分を減少させた要因となっている。
- 6) まとめ: 安全面を含め, 現状では健全な状態にあった。作土の浅層化, pH・可給態リン酸の上昇がみられたが, 今後も注意深く監視する必要がある。

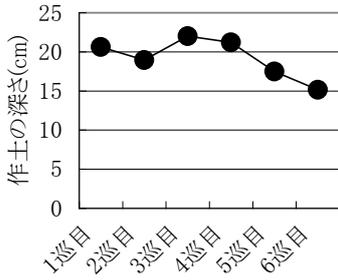


図1 作土の深さ

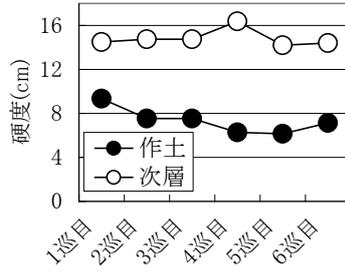


図2 作土・次層の硬さ

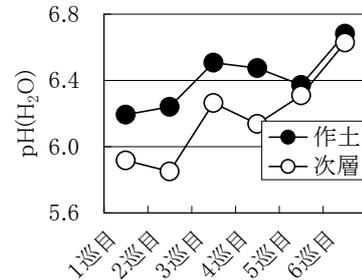


図3 pH (H<sub>2</sub>O)

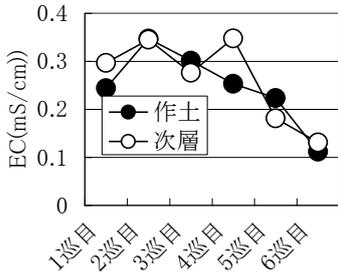


図4 電気伝導度

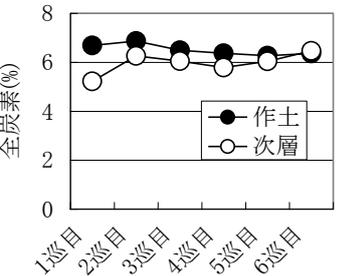


図5 炭素

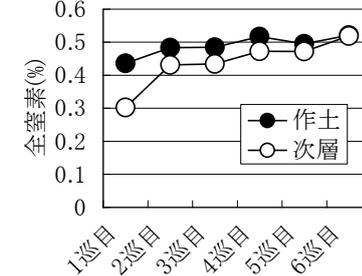


図6 窒素

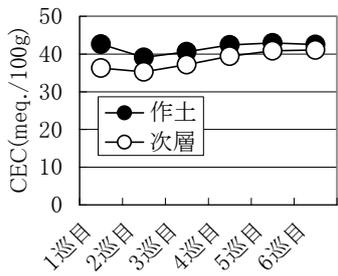


図7 陽イオン交換容量

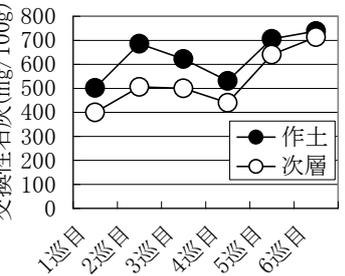


図8 交換性石灰

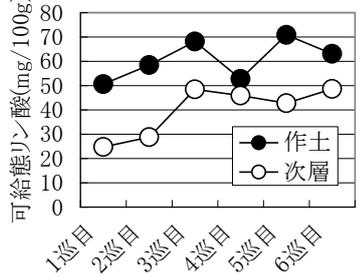


図9 可給態リン酸

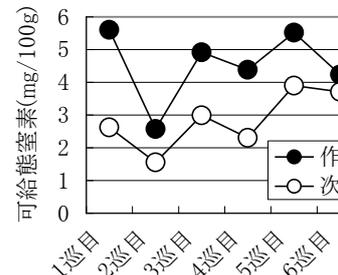


図10 可給態窒素

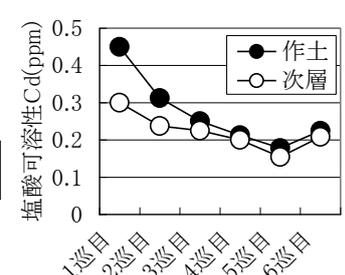


図11 塩酸可溶性カドミウム

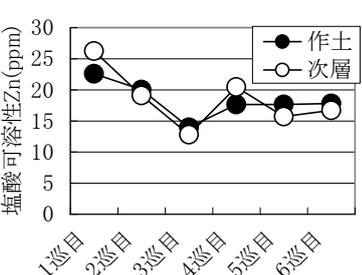


図12 塩酸可溶性亜鉛