

## 埼玉県農耕地土壌の現状

### 1 はじめに

農業の生産基盤となる農耕地土壌の状態は、作付ける作物の種類や管理方法によって変化していきます。そこで、埼玉県では県内農耕地土壌の変化を把握し、栽培管理の参考としていただくため、1979年度から、県内各地域を5年で1巡するよう土壌調査を実施してきました。ここでは2014～2018年度にかけて実施した8巡目の調査結果について報告します。

### 2 試験方法および結果

8巡目の5年間ににおける調査地点は水田66、普通畑29、水田(転換畑)6、施設2、樹園地(茶園除く)10、茶園5の合計118地点でした。調査地点ごとに、土壌断面(作土の厚さ、土壌硬度等)や位置情報など調査し、土壌の化学性(pH、EC、全炭素、有効態リン酸含量等)や物理性(仮比重、保水性等)を分析しました。

土壌調査結果をまとめたものが表1です。地目別に平均値を示しています。また、水田、普通畑、樹園地(茶園除く)、茶園については作土の厚さ、pH、交換性塩基(CaO, MgO, K<sub>2</sub>O)、塩基飽和度、有効態リン酸は主要農作物施肥基準の土壌管理目標値と比べて高いものを↑、低いものを↓で数値の右側に示しました。

表1 地目別土壌調査結果(作土層)

調査項目	水田	普通畑	樹園地 (茶園除く)	茶園	水田(転換畑)	施設
	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値
作土の厚さ(cm)	14.7 ↓※2	17.6 ↓	12.9 ↓	13.8	15.2	16.0
土壌硬度(mm)	8.3	10.1	14.8	3.2	5.2	6.0
pH(H <sub>2</sub> O)	5.8 ↓	6.6 ↑	5.9	3.7 ↓	6.7	6.1
EC(mS/cm)	0.1	0.2	0.1	0.5	0.2	0.8
T-C(%)	3.0	3.4	3.3	16.0	2.6	3.2
T-N(%)	0.3	0.3	0.3	1.3	0.2	0.3
C/N比	11.1	11.3	10.4	12.7	10.7	10.0
有効態リン酸(mg/100g)※1	24.8	91.7	229.4 ↑	273.6 ↑	89.8	302.7
CEC(me/100g)	20.6	30.2	23.6	101.2	21.8	21.0
塩基飽和度(%)	73.6	87.0 ↑	73.5 ↑	3.6	100.3	152.3
K <sub>2</sub> O(mg/100g)	27.7	57.8	77.7 ↑	48.1	43.0	118.8
CaO(mg/100g)	331.5	555.9 ↑	337.0	57.3	447.6	736.4
MgO(mg/100g)	51.7 ↓	80.3 ↓	59.4 ↑	11.2	80.2	89.3
Ca/Mg(当量比)	4.7	5.8	4.1	3.7	4.4	5.4
Mg/K(当量比)	5.6	4.3	1.8	0.7	5.4	2.2

※1) トルオーグ法による。

※2) 水田、普通畑、樹園地については作土の厚さ、pH、交換性塩基(CaO, MgO, K<sub>2</sub>O)、塩基飽和度、有効態リン酸は主要農作物施肥基準の土壌管理目標値と比べて高いものを↑、低いものを↓で数値の右側に示した。(水田は灰色低地土、普通畑は黒ボク土、樹園地(茶園を除く)、茶園は黒ボク土の目標値と比較した。)

埼玉県の主要農作物施肥基準（※末尾（参考）項のURLを参照）の目標値と比較して、水田では作土層の厚さ、pH、苦土含量が低いですが、他に目標値を逸脱する項目はありませんでした。普通畑ではpH、塩基飽和度、石灰含量が高く、作土の厚さ、苦土含量が低くなっていました。樹園地（茶園除く）では有効態リン酸が非常に高くなっていました。さらに、塩基飽和度、加里含量、苦土含量も高く、塩基バランスが崩れていました。茶園では有効態リン酸含量が非常に高く、pHが低く、塩基バランスが崩れていました。施設では、他の地目と比較して有効態リン酸含量、石灰含量が最も高くなっていました。これらのことから、特に普通畑、樹園地（茶園除く）、茶園で土壌の化学性が乱れており、土壌分析を通じた施肥量の調整や土壌改良の重要性が明らかとなりました。

続いて、1巡目から8巡目までの土壌調査の結果から、県内土壌の化学性の推移を地目別にデータを確認すると、水田では調査期間中に土壌化学性の大きな変化はなく、概ね安定して推移していました。普通畑では塩基置換容量(CEC)や加里含量、石灰含量、苦土含量が増加傾向であり、塩基バランスの乱れが顕在化していました。樹園地（茶園除く）では加里含量、有効態リン酸含量が増加傾向でした。茶園ではpHが低下傾向で、CECや有効態リン酸含量が増加傾向でした。施設では各項目で年次間差が大きくなりましたが、有効態リン酸含量や塩基飽和度については増加傾向となっていました。

### 3 今後に向けて

健全な農作物を生産するためには、土壌を健全に保つことが重要です。今回の調査結果から県水田では概ね土壌養分等が適正範囲であることがわかりましたが、樹園地（茶園除く）や茶園、施設（野菜類）では、リン酸施肥量が減少してきたものの、有効態リン酸が過剰蓄積傾向にありました。同様に、加里についても普通畑、果樹（茶園除く）、施設で加里が蓄積傾向にありました。

これらは、植物の吸収量や肥料の流亡量よりも施肥量が多いことによります。過剰に蓄積している養分を有効活用するためには、栽培ほ場の土壌診断が重要です。肥料価格の高騰や環境負荷が課題ともなっていますので、土壌の状態を見極め、単肥やリン酸・加里の少ないL字型肥料、堆肥等を施用して、過剰養分を有効に利用しましょう。

今後も農家の皆様の御協力をいただきながら、土壌保全調査を実施し、調査データを活用した適切な土壌管理方策を示していきます。

#### （参考）

埼玉県の主要農作物施肥基準([https://www.pref.saitama.lg.jp/a0903/sehiki\\_jun.html](https://www.pref.saitama.lg.jp/a0903/sehiki_jun.html))や施肥改善指導マニュアル(<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0903/sehimanual.html>)等は、適正施肥に向けた一助になりますので御活用ください。

#### 【問い合わせ先】

農業技術研究センター環境安全担当

電話：048-536-0311（代表） FAX：048-536-0315（代表）