

# 県内農耕地土壌の理化学性の15年間の変化

## 1. 試験のねらい

土壌は農業生産の基盤であり、持続的に農業生産を行うためには土壌の理化学性の変化を継続的に調査し、適切な土壌管理を実施することが重要である。そこで、過去に行われた土壌分類基礎調査に基づき調査地点を設置し、県内の農耕地土壌の理化学性の経時的な変化を明らかにする。

## 2. 試験方法

本調査は昭和54年～平成9年度までの計19年間実施し、各調査地点において5年サイクルで計4回調査を行った。調査地点は県内の農耕地を対象に約500カ所設置した。調査内容は、肥培管理及び作付け体系等の実態を明らかにする土壌管理実態調査ならびに土壌の理化学性の変化を把握する土壌実態調査とした。主な分析項目は、作土の化学性及び第Ⅱ層までの物理性とした。

表-1 調査年次及び調査地域の概要

調査年次	調査地域	関係市町村	地区数	地点数	土壌統数	
昭54、59	平1、6	北部(第1次地域)	11	31	118	16
55、60	2、7	北東部(第2次地域)	12	28	136	17
56、61	3、8	中南部(第3次地域)	10	27	135	12
57、62	4、9	南西部(第4次地域)	11	31	156	21

注) 調査は県北部(第1次地域)から南西部(第4次地域)にかけて実施し、昭和54～57年を1巡目、以後昭和59～62年を2巡目、平成1～4年を3巡目、平成6～9年を4巡目とした。地点数及び土壌統数は1巡目(昭和54から昭和57)の数値。

## 3. 試験結果および考察

- (1) 調査対象地点は、調査回数が進むにつれて減少した。調査開始時からの15年間に地目変更、農地外転用及び耕作放棄等の理由で調査中止とした地点は、水田で12.8%、普通畑で16.8%であった(表-2)。
- (2) 4巡目の作土深の平均値は水田で14.7cmであり、3巡目調査から若干深くなる傾向が見られた。普通畑及び樹園地では調査回数が進むにつれ徐々に浅くなる傾向にあり、4巡目の平均値は15.4cmであった(図-1)。作土深の土壌診断基準値は水田で15.0cm、普通畑及び施設等で20.0cm以上を目標としているが、水田及び普通畑ではこの値に達していない。施設土壌でも作土が浅くなる傾向が見られるが、4巡目平均値は21.0cmであり、目標値を達成している地点が多かった(図-1)。
- (3) 水田及び普通畑の作土直下のち密度及び仮比重は、調査年次により多少変動するが、徐々に増加する傾向を示した(図-1)。水田耕盤のち密度の診断目標値は22mm以下であるが、平均値はこの値をやや上回り、大型機械の導入等により耕盤層がち密化していると考えられた。
- (4) 交換性陽イオン類の中で、カルシウムが各地目において増加する傾向を示した。その傾向は特に樹園地及び施設土壌において顕著であり、1巡目の調査値と比べると、200～300mg/100g増加した地点が多く見られた。カリウムは水田、樹園地及び施設でやや増加した(図-2)。
- (5) 可給態リン酸は樹園地でのばらつきが大きい。全体的に各地目で増加傾向であった。中でも施設での増加が顕著であった。4巡目の可給態リン酸量は水田で30mg/100g、普通畑で44mg/100g、樹園地で127mg/100g、施設で168mg/100gであり、樹園地及び施設で特に高い値を示した(図-2)。施設の可給態リン酸量は15年間で約3倍の増加となった。これらの傾向は、本県の耕地土壌にはリン酸吸収係数の大きい黒ボク土が広く分布しているため、リン酸質資材が積極的に投入されてきた結果と考えられる。施設に見られるような可給態リン酸が基準値を大きく上回っている土壌では、リン酸の過剰蓄積等の問題が懸念された。

## 4. 成果の要約

県内の農耕地土壌を継続的に調査し、15年間に及ぶ理化学性の推移を明らかにした。水田及び普通畑では、作土層がやや浅く、作土直下のち密度及び仮比重が徐々に増加する傾向を示した。また、樹園地や施設土壌では、交換性カルシウム及び可給態リン酸が顕著に増加した地点が多く見られ、過剰蓄積等が懸念されるので土壌診断に基づいた施肥を行う必要がある。

(担当者 土壌肥料部 柴田和幸)

表-1 地目別調査有効地点数の推移

土壤環境基礎調査	水田	普通畑	樹園地	草地	施設
1巡目 (S54~S57)	289 (63)	161 (30)	46 (9)	23 (4)	21 (4)
2巡目 (S59~S62)	288 (54)	159 (30)	44 (8)	20 (4)	21 (4)
3巡目 (H 1~H 4)	276 (54)	156 (31)	39 (8)	19 (4)	19 (4)
4巡目 (H 6~H 9)	252 (55)	134 (29)	33 (7)	19 (4)	19 (4)

注. ( )内は全調査地点に対する割合(%)

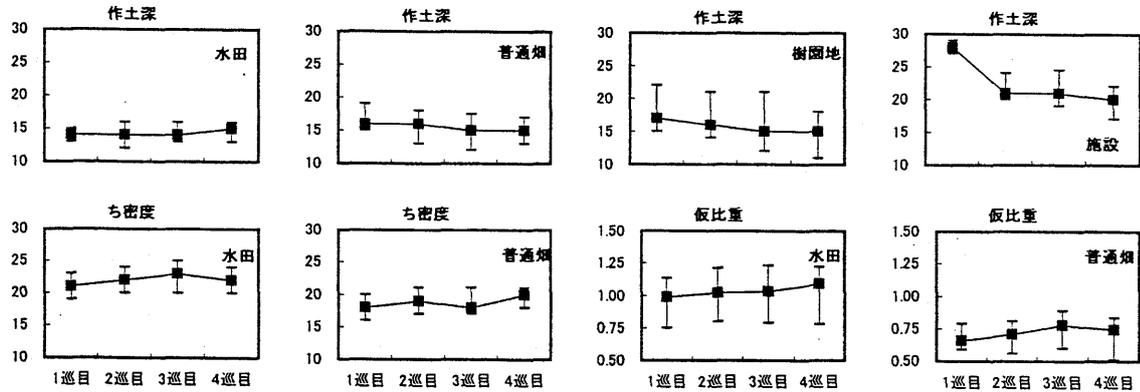


図-1 地目別の作土深及び耕盤層ち密度・仮比重の推移(メジアン及びヒンジ)

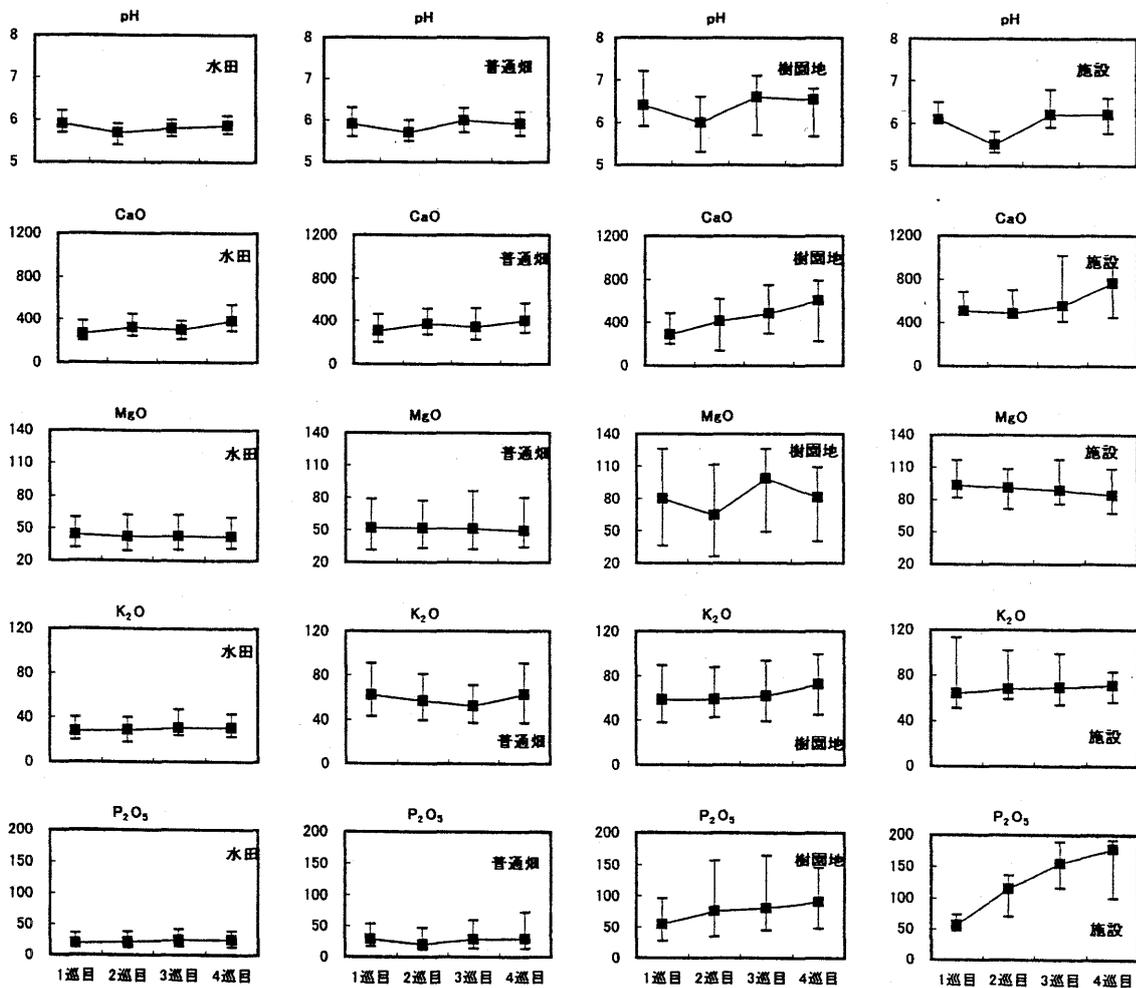


図-2 地目別のpH、交換性陽イオン及び可給態リン酸の推移(メジアン及びヒンジ)