

[平成13年度 普及に移す技術]

水田土壌の変化と汎用化を考慮に入れた土壌・施肥管理対策の方向							
[要約] 県下全域の水田を対象に土壌調査を実施した結果、乾田率が高まるなど汎用化が進む一方で、浅耕化や石灰減少に伴う低pH、磷酸富化などの問題点が明らかになり、これらの結果を今後の土壌・施肥管理対策に活用することができます。							
農業試験場・生産環境部・土壌環境研究グループ 園芸試験場・営農環境研究グループ				契機	行	要請元	農産園芸課
部会名	生産環境	専門	土壌	対象	稲類等	分類	普及

[背景・ねらい]

米余りと産地間競争の激化および米価低迷を背景に、水稻をはじめ水田畑作物の生産安定と品質の向上が求められています。その対策の一環として、生産基盤である水田土壌の生産力を明かにし、汎用化を前提とした適切な土壌・施肥管理対策に役立てるため、福井県下全域の水田を対象に土壌実態調査を実施しました。

[成果の内容・特徴]

土壌断面調査を5haに1点の割合(約7500点、農業改良普及センタ-担当)で行い、その内、土壌分析を約2700点実施しました。その結果を昭和49年以前の調査データ(地力保全基本調査)と比較し、この間の土壌変化と今後の土壌・施肥管理対策を明かにしました。

1. 湿田が全県で約半分に減少し、乾田が増加しています。特に、前回の調査で湿田が多い地区でこの傾向が強く現れています(図1)。これは、汎用化水田の整備率が高まったこと(H10:80.6%)や集団転作の影響によるものと思われます。近年、特に乾田において、ひび割れを引き起こすような強い中干しのため、登熟期の水管理を困難にする傾向にあるので、土壌タイプに応じた水管理に努める必要があります。
2. 作土深は前回の調査時に比べ浅くなっています(図2)。これは、乾田化や機械化による鋤床層の圧密化および耕耘の粗放化によるものです。作土の浅い水田では、土づくり肥料を施用し、15cmを目標に毎年少しずつ深耕する必要があります。
3. pHは6以上の割合が大幅に低下し、酸性化の傾向にあります(図3)。これは、乾田化により、塩基(特に石灰分)が流亡しやすくなったこと(図4)と土づくり肥料(ケイカル)の減少によるものと思われます。このため、麦や大豆等の畑作物を作付する際は、pH6.5(塩基飽和度80%)を目標に、塩基バランスを考慮した資材施用が必要です。
4. 有効態磷酸は、前回の調査では、10mg/100g未満が全体の約90%と大部分を占めていますが、現在ではその割合が20%足らずに減少し、磷酸肥沃度が大幅に改善されています(図5)。福井県では、基肥に高磷酸肥料を施用してきたことや、地域により珪酸補給に溶リンが施用されてきたこと等によると思われます(図6)。今後、低コスト化や環境保全の点からも、土づくり肥料の種類や肥料の磷酸成分を見直す必要があります。
5. 有効態珪酸の肥沃度は従来と同様に低く(図7)、水稻の安定栽培には、有効態珪酸含量15mg/100gを目標に珪酸質資材の積極的な施用が必要です。

[技術の活用面・留意点]

一筆ごとの土壌診断結果と処方箋および個別情報を集約した土壌診断マップは、コンピュータを用いた「土壌調査結果の活用支援システム」により提供されています。これらを活用することにより、土壌・施肥管理対策情報を速やかに得ることができます。

[具体的データ]

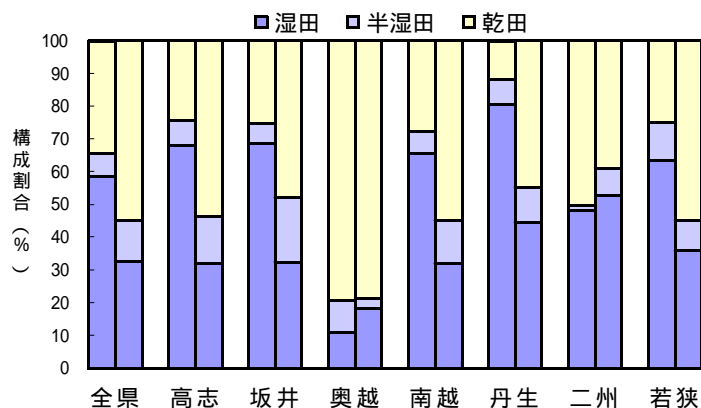


図1 地区別土壌タイプの変化
(左側がS49以前、右側が現在の調査)

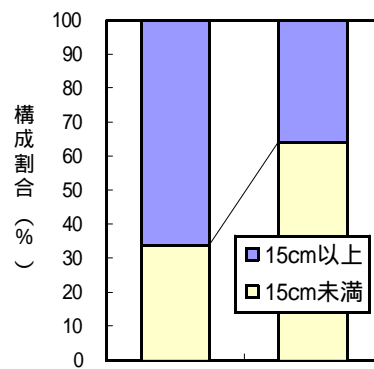


図2 作土深の変化

注) 凡例の含有量等の区分は、生産力可能性
分級基準による(乾土100g当たり)

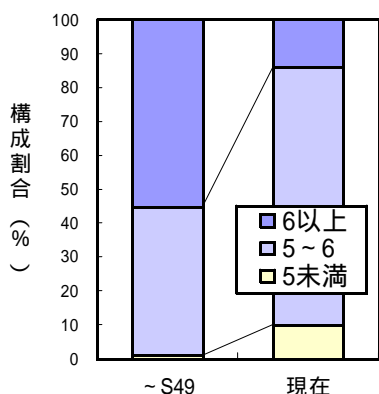


図3 pH(H₂O)の変化

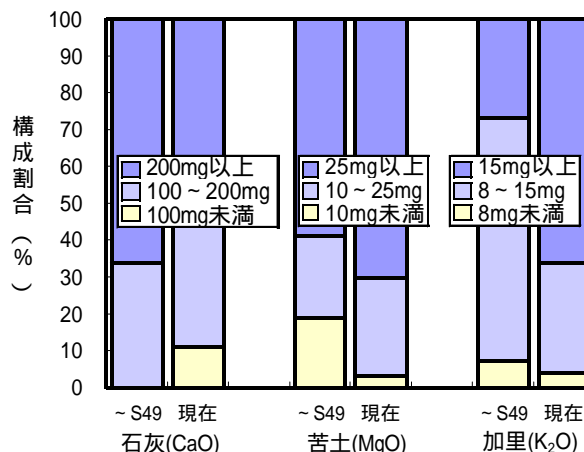


図4 置換性塩基の変化

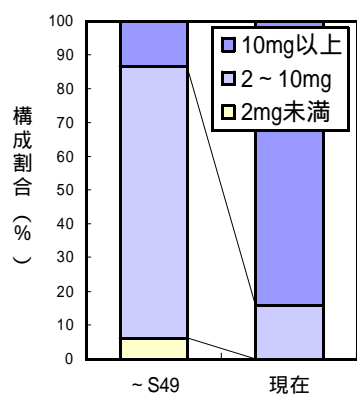


図5 有効態リン酸の変化
(トルオーク法)

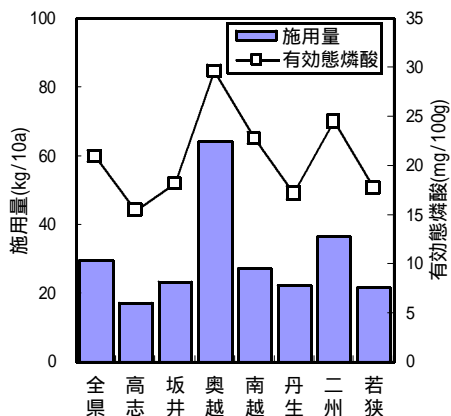


図6 磷酸質土づくり肥料の施用量
(H11JA肥料年度統計)と土壌養分

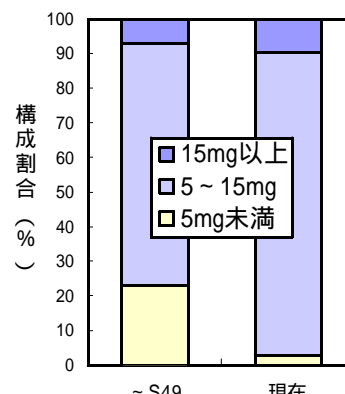


図7 有効態珪酸の変化
(但し、~S49は酢酸緩衝液抽出法、現在は40 1週間湛水保温静置法)

[その他]

研究課題名：農耕地の土壌養分実態調査
 予算区分：国補
 研究期間：平成12年度(平成9~12年)
 研究担当者：農業試験場：伊森博志・牧田康宏・西端善丸・坂東義仁・栗波哲、
 森永一(現奥越農林総合事務所)
 園芸試験場：長谷光展・山崎昌三郎、田村利夫(現嶺南振興局)
 発表論文等：なし