

1 背景とねらい

昭和54年度から開始した土壌環境基礎調査定点調査は5年おきに同一圃場を対象として行っており、平成4年度で3巡めを終了した。これらの調査結果のうち水田土壌の施肥管理、有機物施用、土壌の化学性・物理性及びかんがい水の水質等の実態について解析を行い、これからの施肥・土壌管理対策として既存の技術も含めた形で基本的対応策をまとめた。

2 技術内容

(1) 施肥の実態と栄養・土壌診断

ア 施肥の実態と土壌養分

- (ア) 窒素施肥量は減少傾向にあるが、土壌中の全窒素や可給態窒素はやや多くなってきている。
- (イ) リン酸施肥量は多施用圃場が多くあり、可給態リン酸も年毎に富化している。
- (ウ) 加里施肥量は変化が認められないが、連作田であっても交換性加里が100mg/100gを越える圃場があった。
- (エ) ケイ酸質肥料の施用は全体的に減少傾向にあるが、可給態ケイ酸からみた施用の必要な圃場と施用の実態が一致していない。

イ 栄養診断と土壌診断

- (ア) 現在の奨励品種のうち8品種で窒素施肥に関する栄養診断基準が作成されており、ササニシキ、あきたこまちについては追肥要否早見表も作成されている。
- (イ) リン酸は可給態リン酸が10mg/100gを越える圃場では10a当り5~10kgまで減肥が可能である。
- (ウ) 交換性加里が100mg/100gを越える圃場では加里無施用とする。
- (エ) ケイ酸は「診断ケイ酸法」による分析値(目標値 15~25mg/100g)により施肥の可否を決定する。

25mg/100g以上	ケイ酸質肥料は無施用
15~25mg/100gでかんがい水のケイ酸濃度が15ppm以下	ケイ酸質肥料の基肥施用
15mg/100g以下	ケイ酸質肥料の基肥施用

(2) 有機物施用の実態と管理法

ア 有機物施用と土壌物理性の実態

- (ア) 県内の堆厩肥施用は多施用の事例も数多くあるが総じて減少傾向にあり、かわって稲わら施用が増加している。しかし、石灰窒素等の稲わら腐熟促進肥料の施用は少ない。
- (イ) 多湿黒ボク土の土壌腐植含量の15%以上の比率が低下しており、黄色土では固相率が依然として大きい。

イ 今後の技術対策

- (ア) 堆厩肥多施用圃場では長期連用により地力窒素は富化傾向にあり、水稻の過繁茂による

病害の発生や倒伏等を考慮して基肥窒素の減肥を検討する。

(イ) 稲わら腐熟を促進させる肥料として従来から石灰窒素があったが、近年各種の腐熟促進肥料が市販されており労働力・経済性等を考慮して施用を行う。

(ウ) 重粘土壌では土層改良機による暗渠施工や溝切り等によって透水性を改良し、水稻の生育に対する影響を少なくする。

(3) かんがい水の水質変動と水系別含有養分の特徴

ア かんがい水の水質変動

(ア) 全体的にみると石灰や苦土及びケイ酸は減少傾向で、CODやSSといった水質汚濁指標項目や全加里の濃度がも増加している。

(イ) 窒素やCODは地点によっては農業用水基準を越える地点が認められている。

イ 水系別含有養分の特徴

(ア) 田瀬ダムのpHがやや高めとなっている。

(イ) 窒素濃度は北上川の揚水による水系が高く、基準の1ppmを越えているかんがい水が4ヶ所のうち3ヶ所であった。

(ウ) 加里はため池以外ではおおよそ1巡めより多くなってきている。

(エ) ケイ酸は水系によっては極端に少なく、上記のように土壌診断と併せてケイ酸質肥料の適正な施用を行う必要がある。

3 指導上の留意事項

定点調査における調査結果は市販のソフト (DBASEⅢ) でデータベース化し、具体的データの提供や各種検索等は随時可能である。提供可能な項目を以下に示す。

データベースに含まれる項目

	通し番号 (1巡～3巡、101～439、2355個のデータに各々独立した数字)
年次関係	年次 (調査年度)、巡 (1～3)
位置関係	地区名、農家名、農家住所、電話番号、地区 (101～139、201～240、301～339、401～439)、No (11、22～25)
土地利用	地目 (水田、畑)、水稻 (水稻作付け有 1、無 0)、作物 (水稻は品種名)
土壌型	土壌統 (コードで表示)、黒有無 (黒ボク 1、非黒ボク 2)
施肥	施肥N、施肥P、施肥K、施肥Si (現物量)、石灰窒素 (現物量)
有機物	有機物種類 (コードで表示)、有機物施用量 (トン/10a)、入手方法 (コードで表示)、施用時期 (月)
物理性	仮比重、固相、液相、気相、孔隙率、透水係数、緻密度
	作土深
化学性	pH (H ₂ O)、pH (KCl)、置換酸度、EC、全炭素、腐植、全窒素、CN、CEC、CAO、MgO、K ₂ O、塩基飽和度、石灰飽和度、苦土飽和度、加里飽和度、石灰苦土比、苦土加里比、リン酸吸収係数、トルオーグ、可給態ケイ酸、遊離酸化鉄、可給態窒素、ブレイ