

## 佐賀平野における酸性硫酸塩型土壌の性状

木原唯幸・池田一徹・三好利臣・小柳芳郎 (佐賀県農業試験場・佐賀県畑作試験場)

KIHARA, T., I. IKEDA, T. MIYOSHI and Y. KOYANAGI : Properties of the Acid Sulfate Soil in Saga Plain

佐賀平野水田地帯の下層土に分布する酸性硫酸塩型土壌が、圃場整備に伴う水路掘削工事の残土として農地に客入されたため、農作物に甚大な被害を与えた事例と、この土壌の化学性および事後の土壌改良対策等については既に報告したとおりである<sup>1)</sup>。被害を未然に防止するためには酸性硫酸塩型土壌(原土の性状により以下マッドクレイと記載する。)を圃場に混入させないことは云うまでもないことである。そのためには工事着工前あるいは工事中途での迅速な判定が要求される。本報告ではマッドクレイの土壌断面形態の特徴ならびに過酸化水素処理による当該土壌の判別上の問題点を示して、今後の圃場整備推進と土壌改良対策および営農技術改善の資に供する。

### 1. 調査方法

佐賀市蓮池町、神埼郡千代田町の圃場整備着工前水田において1979~1982年にわたり、計72地点をバックホーで深さ2~3m掘削し、各地点の土壌断面形態を調査し同時に各土層を採取し、過酸化水素処理法によりマッドクレイを判別して断面形態との関連を検討した。

第1表 酸性硫酸塩型土壌の出現深度と土壌反応

地区名 (地点数)	出現深度cm (平均)	原土pH (H <sub>2</sub> O)	風乾土pH			H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 法S mg/100g	中和炭カル %/100 <sup>1</sup> 土
			H <sub>2</sub> O	KCl	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 処理		
千代田北部 (16)	85~170以下 (123)	5.8	4.9	4.5	2.4	647	2.3
千代田中部 (14)	90~170以下 (133)	5.7	4.6	4.1	2.7	452	1.8
千代田南部 (21)	100~190以下 (152)	5.8	5.6	4.9	2.7	-	-
蓮池 (16)	105~200以下 (155)	5.2	4.5	4.0	2.3	778	2.9

注) 化学性は平均値で示した

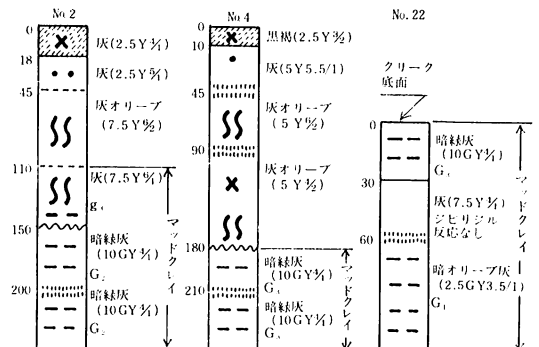
### 2. 結果および考察

#### 1) マッドクレイの出現深度

第1表に示すとおり72地点中67地点の下層土にマッドクレイが存在し、平均出現深度が地表より1m内外とかなり浅い位置まで分布することが知られた。

#### 2) マッドクレイが存在する土壌断面の特徴

この土壌は第1図に示すとおり、一般的には暗緑灰色の強還元グライ層に相当するが、鉄の脈状斑紋あるいは管状結核に富む土層の直下のグライ層として存在する場合が多く、これが一つの特徴である。しかし、第1図 No.2のよ



第1図 酸性硫酸塩型土壌(マッドクレイ)と土壌断面形態

第2表 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>処理による酸性化の層別対比と硫化物含量

層位	深さcm	硫化物 Smg/100g	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 処理後pH	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 法 Smg/100g	中和炭カル kg/10a10cm	推定中和炭カル kg/10a10cm
作土	0~13	0.9	3.1	※122	95	※470
心土	13~40	1.7	6.2	0	28	28
下層土	130~200	60.4	2.2	1132	232	4094

注) 作土についての※の数値は適用できないと考えられる。

推定中和炭カル量はH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>法S含量を考慮したものである。

うに還元色を呈しないグライ層の場合やNo. 22のようにグライ層でない灰色土層の場合もあり、外観的判別が困難なため化学性を調査する必要がある。

#### 3) 過酸化水素処理によるpH変化での判別法の留意点

酸性硫酸塩型土壌の判別は土壌pH、H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>処理による土壌pHの変化、EC、可酸化性イオウ、硫化物含量等から総合的に判断するのが正確であるが、簡便法としてH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>処理による判別法がある。ただし、この方法では第2表に示すとおり硫化物含量が少なく、酸化しても硫酸酸性化の恐れがない既耕地水田作土がH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>処理により強酸性化し、これをもとに中和石灰量を算出すれば過大な施用量となり実状と合致しない。また、このことから酸性硫酸塩型土壌と速断するのは間違いである。したがって有機物含量の多い作土に対して本法の適用はできないので、圃場整備後の土壌診断では旧作土の混入があれば測定上この点に留意しなければならない。

### 引用文献

- 1) 木原唯幸・小柳芳郎・池田一徹・三好利臣：九州農業研究, 42, 88-89, 1980.