

筑後クリーク地帯の土壤

(第3報) 深さ5mまでの硫化物の含量とその分布

松井正徳・土山健次郎・下川博通・久保田忠一
(福岡県立農業試験場)

MATSUI, M., TSUCHIYAMA, K., SIMOKAWA, H., and KUBOTA, T.

Properties of Soil in the Chikugo Creek Region.

(III) Sulfide Contents within Five Meter Layers of Paddy Soils.

まえがき

筑後川下流域開発構想による水路予定敷地の深さは幹線水路で5m, 支線水路は2mの計画である。第2報で福岡県城島町江上の下層土について調べ、重粘下層土(ギチ土)の下, すなわち地表より1m附近から下層に1~1.5mの厚さを有する泥状の軟弱な層があること, 更にその下層は泥土の還元層で酸化されやすい硫化物を含み, 過酸化水素処理による硫酸(S)は乾土100g当り600~900mg存在す

ることを報告した。筑後クリーク地帯の下層土の概況を知るため, 主要地点の下層土の調査, 硫酸の検出を行ない, 開発構想による用排水路の整備, 圃場整備計画の資料に供する。

方 法

イ) 調査地点の選定, 地形区分, 堆積様式を考慮し代表地点10ヶ所を選定した。地点図参照。

ロ) 5mボーリング試料採取法 昭和42年11~12月 ハンドオーガー又は竹製の採土器を使用した。

ハ) 分析方法 pH 風乾土2.5倍の水浸出および過酸化水素処理後2.5倍の水浸出のもの, 硫酸, 過酸化水素処理後 Wildenstein Andrews 法による比色法。

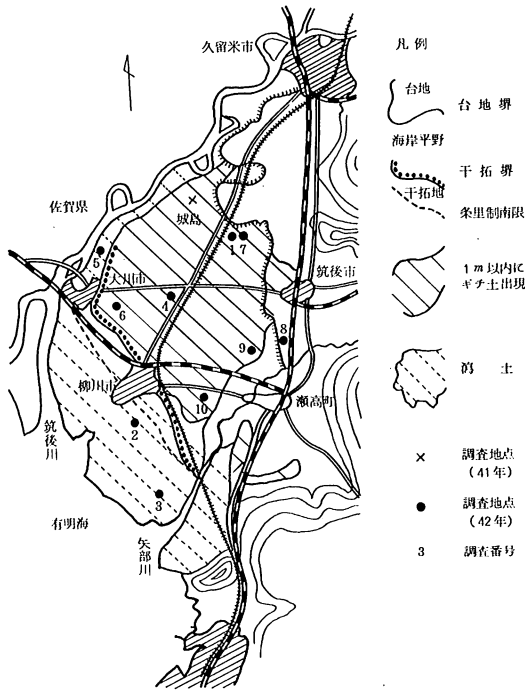
成績と考察

イ) 土壤断面の特徴

〔台地地形〕 No8, 洪積層又は古い沖積層に新しい沖積物が覆ったものと考えられ, 表層に中粒質の矢部川沖積物, 暗色層, ギチ土があり, 以下還元層で50~56%の固相を示す比較的硬い粗粒質の層がある2m以下は安山岩を主とする円礫層がある。

〔台地地形と海岸平野との漸移地帯〕 No9, 1, 7, 表層に河海成の沖積物, 下層は洪積層と思われるもので, No9は中粒質の矢部川沖積物, 暗色層, ギチ土があり, 1.5mより泥状の還元層, 2.5mより下層は硬く, 洪積層と思われる細粒質の層があり, 3m以下は結晶片岩, 安山岩を主とする円礫層が存在する。No1, 7, は表層は細粒質で暗色層, ギチ土を有し, 次は泥土の還元層で巨大管状結核(径10mm)を有し2.2~2.5m以下は硬く固相部分が多く洪積世の堆積物と思われる。

〔海岸平野地形〕 No4, 6, 10, 海成沖積の上に河

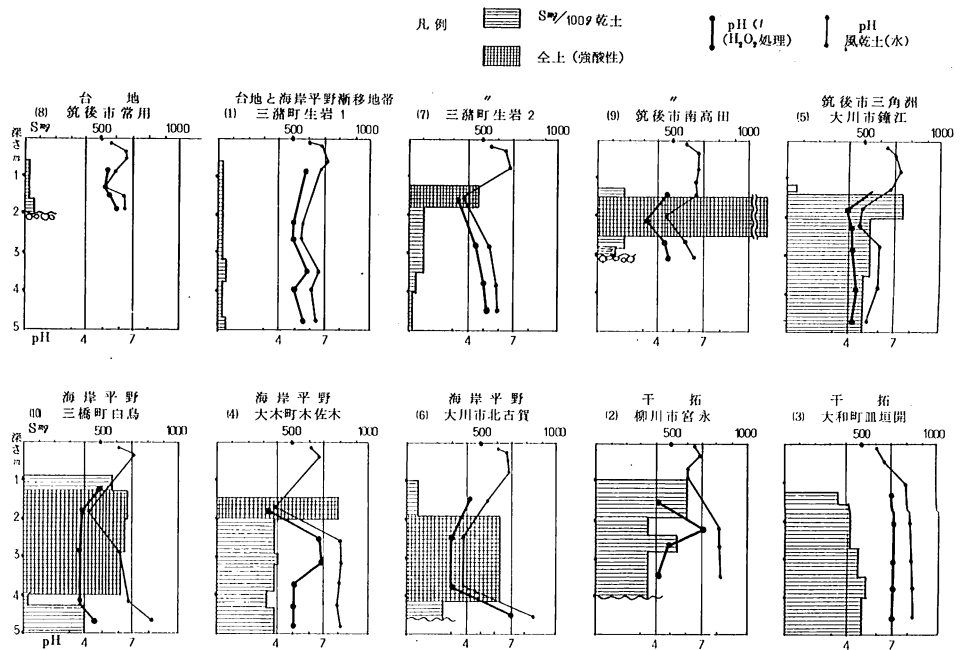


第1図 5mボーリング調査地点図

海成の沖積物が覆ったもの、標高2～4mで本地域の大部分を占め、表層は細粒質、暗色層、ギチ土を有しギチ層は下層になるに従って水分が多くなり泥土の還元層へ漸移する。泥状の層には管状結核を含んでいる。大木町(4) 2m 大川市(6) 4.2m 三橋町 4.2m 以下は貝ガラを含む海成沖積である。

[干拓地形] No2, 3, 標高2m以下でNo2は古い干拓, No3は比較的新しく200年前の干拓地である。全層海成で貝ガラを含み下層は有明へドロで軟弱である。

[筑後川三角洲地形] No5, 筑後川の濁土の堆積物, 1.4m以下軟弱, 2.5m以下植物根様の遺体がある。



第2図 硫酸 (H₂O₂ 処理) 含量と反応

ロ) 過酸化水素処理による硫酸 (S) 含量と反応
台地地形, 台地と海岸平野との漸移地帯の下層土で硬い洪積世堆積物と思われる層は, 硫酸含量が少なく反応も弱酸性である。漸移地帯では還元層の上部に一部分強酸性で硫酸の多い層がある。海岸平野は泥状の層を有し強酸性で硫酸の多い層があり, その下部に貝ガラを含むアルカリ性で硫酸の多い層があり, 海成の上に河海成のものが堆積したものと考えられる。筑後川ぞいの三角洲堆積物は硫酸の含量は多いが5mまでは弱酸性である。干拓地形では全層に貝ガラがありアルカリ性の反応で硫酸 (H₂O₂ 処

理) が多い, 比較的新しいNo3に比べ古い干拓のNo2は過酸化水素処理後の反応の低下が甚しい。

むすび

本地域の中央主要部を占める海岸平野の下層に強酸性で硫化物の多い層がありこれは河海成沖積で年代を経た還元層を推定され, クリーク埋立等で表土にする場合危険性がある。その上部には重粘下層土 (ギチ土) を伴っている。泥状の軟弱層は, 海岸平野から干拓地形にまでおよび, 水路, 構築物の建設上一つの支障になろう。