

【環境資源特性】

(有効知見)

1. 大縮尺土壤図作成のための沖積低地土の精密土壤調査法の開発

農業環境技術研究所 環境資源部 土壤管理科

要 約

一様に平坦に見え土壤分布の確定の困難な沖積低地について、空中写真判読、レベル測量などの手法を導入し微地形区分を行い、全ての微地形単位を横断する鍵区に沿う精密調査により、微地形と土壤の分布の法則性を抽出した。これにより従来の方眼法より調査地点を減らしてかつより精密な土壤図作成が可能となった。

背景・目的

現在わが国の土壤情報は主として5万分の1土壤図として整備・情報化されている。しかしこれらは広域の土地利用適性区分図などへの利活用には有効であるが、土壤分布が複雑な地域でのきめ細かな営農対策、環境保全対策などのためには精度が低く、これらの目的のためには大縮尺土壤図が必要である。本研究では精度の高い大縮尺土壤図を効率よく作成するための土壤調査・図示法の開発を目的とし、沖積低地を対象として研究を行った。

内容及び特徴

- (1) 調査方法（次頁参照）：沖積低地における土壤分布を規定する最大の要因である地形を正確に区分し、各地形単位を含む線上に設定された鍵区で地形—土壤の関係を明らかにし、そこで明らかになった地形区分—土壤の関係が調査地区全域に対して見られるかどうかを本調査で確認する。地形区分は、空中写真の実体視、色調の区分及びレベル測量を用いて精密に行う。鍵区調査は、地形区分1単位に最低2点の調査地点が当たるように設定（100mに1点）し、ボーリング調査を行う。本調査は各地形区分に最低3点の調査地点が当たるように設定（5haに1点）し、ボーリング調査を行う。
- (2) 野外調査例：調査地区を茨城県関城町の鬼怒川沖積低地（約150ha）に設定し本調査法を実施した。その結果、自然堤防一後背低地という地形系列の中で微地形と土壤が非常によく対応していることが明らかになり（図2），効率的に精密な大縮尺土壤図（図3）が作成された。
- (3) 本調査法の特徴：地形区分を精密に行うため空中写真に加えレベル測量を導入した点と、地形区分を横切る線を鍵区とし地形との対応を精密に調べる点にある。その結果、従来の方眼式の調査地点設定による土壤調査法に比べ土壤地理学的にも意味があり、かつ効率的に（関城の例では調査地点数が約1/5）土壤図を作成することが出来る。

活用面と留意点

本研究の調査法で作成された土壤は土壤資源計量、転換畠適性図作成など様々な用途に利用可能と思われる。しかし今後、土壤調査の未経験者が容易に理解、実行できる土壤調査マニュアルの作成が必要と思われる。

キーワード

大縮尺土壤図、沖積低地、地形区分

（小原 洋・大塚紘雄・三土正則）

大縮尺土壤図のための調査の流れ

- 既往の土壤・地形・地質調査資料による予察



- 空中写真の実体視、濃淡区分等による地形区分(図1)



- 鍵区の設定



- 鍵区の細密調査・レベル測量(図2)



- 対象全地域に地形区分を考慮して調査地点を選定



- 対象全地域の本調査



- 土壤図作成(図3)

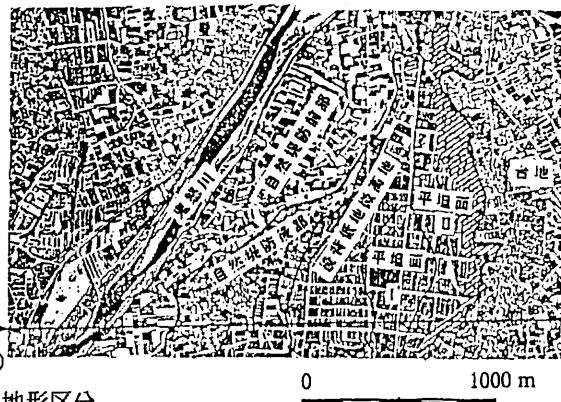


図1. 空中写真と地形区分

■ 後背低地平坦面 III

注：空中写真は昭和60年（基盤整備後）撮影のものを使用した。

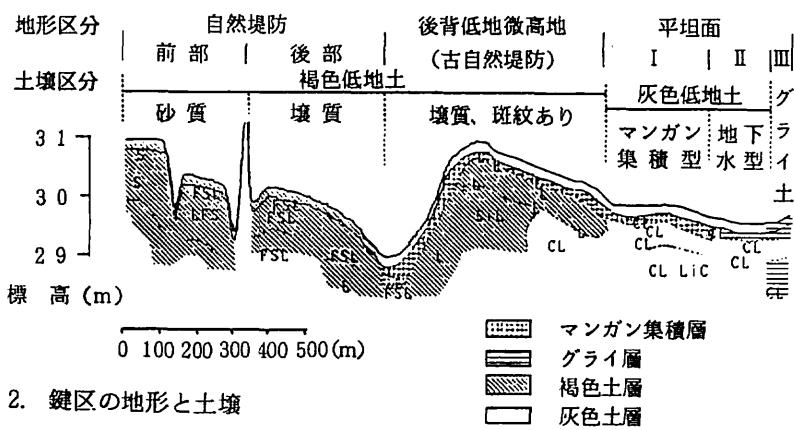


図2. 鍵区の地形と土壤

■ マンガニ集積層

■ グライ層

■ 棕色土層

■ 灰色土層

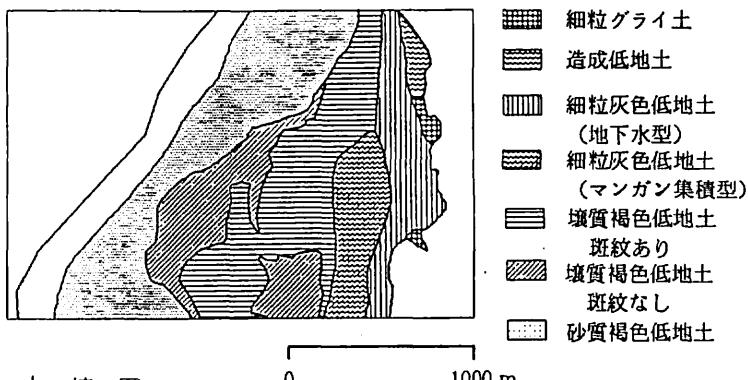


図3. 土 壤 図

0 1000 m