

13. ランドサット情報による土壤腐植区分図の作製手法

北海道農業試験場 畑作部

要 約

ランドサットデータを用いて腐植含量を推定する画像解析法を開発し、圃場における腐植含量区分図を作成した。

背景・目的

高品質・低コストが強く求められる今後、土壤管理に欠かせない土壤特性を広域的に、きめ細かに把握するシステムの開発は営農上に有意義な情報の提供を可能にする。その一環として、土壤の養水分供給の有力な指標である腐植に着目し、ランドサット情報による土壤の腐植区分の手法を開発した。

内容及び特徴

- (1) ランドサットTMデータのバンド3と地力保全成績書の腐植含量（作土25 cmに加重平均）との間に有意な回帰式を見いだした（図1）。
- (2) 図1の式を用いて、作土の腐植含量を任意のレベルでカラー出力できるパソコン用ソフトを開発した。
- (3) 現地土壤の腐植含量の分析値と本ソフトで出力した推定値との相関は1%水準で有意となり（図2）、解析精度の高いことを確認した。
- (4) TMデータの地上判読精度は30 m×30 m（10点/haの調査点数に相当）、任意に縮尺できるソフトを含むので、図3のように農家圃場一筆内における生産力分布の不均一性を把握できる。

活用面と留意点

- (1) 行政段階での基盤整備や土地改良の計画・調査、町村・農業団体による総合土壤診断や新作物の適地把握、農家による圃場の不均一性を重視した土づくり、施肥設計、作付計画などで、農業計画全般に幅広く活用できる（表1）。
- (2) 作物のある畑地の腐植含量は測定できない。また、本ソフトを他地域に適用する場合、推定式の補正のために観測時の土壤水分を把握する必要がある。

キーワード

ランドサット情報、土壤腐植区分図

（畠中 哲也）

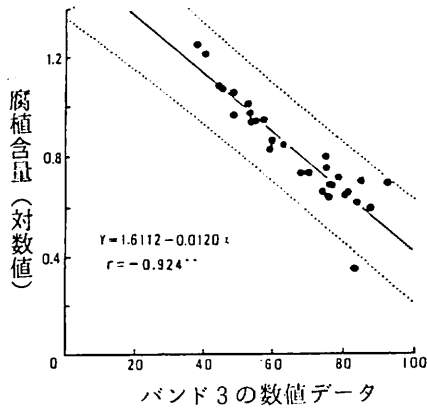


図1. 腐植含量(対数値)とバンド3の数値データとの関係(1985年)

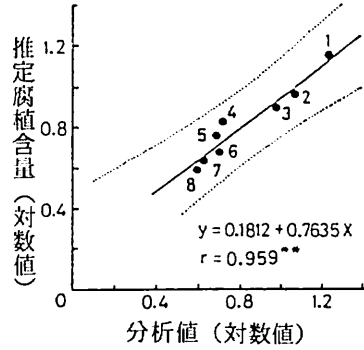


図2. バンド3による推定腐植含量と分析値の相関(1985年)

- 1 : 厚層多腐植質多湿黒ボク土
- 2 : " "
- 3 : 表層腐植質黒ボク土
- 4 : 中粗粒褐色低地土
- 5, 7 : 礫質褐色低地土
- 6, 8 : 礫質褐色森林土

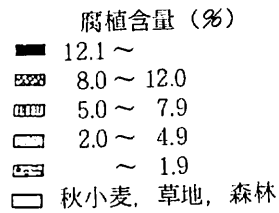


図3. ランドサット情報による農家圃場における腐植分布の不均一性 (音更町 矢部) 1:25,000

表1. 腐植区分図の利用法

行政段階:	①排水, 湿害, 干ばつ, 地形修正などに対応する不均一な土地の基盤整備, 土地改良, 畑地かんがいなどの計画および事前調査
町村・農業団体:	①土壌の窒素診断や物理性診断を含めた総合的土壌診断 ②戦略作物を導入する場合の適地分布と面積の把握
個別農家:	①自分の農地の不均一性把握 ②不均一性に基づく施肥や有機物投入(土作り, 施肥設計)および作付計画