

## 12. 航空写真による干ばつ被害解析法

北海道農業試験場 畑作部

### 要 約

航空写真を利用し、畑作物の生育阻害実態の解析手法を検討し、干ばつによるてん菜の被害解析を行った。

### 背景・目的

国際競争に耐える農業の自律が求められる今後、作付動向、生産力推移、作物の生育状況を迅速に、広域的に、きめ細かく把握できれば農政、営農指導、営農対策に有意義な情報を提供できる。そうした観点から、てん菜の干ばつ被害解析を中心に、航空写真による畑作物の生育状況を把握する手法を開発した。

### 内容及び特徴

- (1) 航空写真をドラムスキャナでデジタル化し、画像解析装置でフロッピーデスクに入れてパソコンレベルで解析するソフトを開発した。
- (2) 本ソフトを用いてナチュラルカラー写真によりてん菜の干ばつ被害を解析した結果、各波長帯のデジタル化した数値と根重との間には負の、減収率との間には正の相関が認められたが（表1）、減収率との相関が最も高い緑の波長帯の数値から減収率推定式を得た（図1）。
- (3) ナチュラルカラー写真からだけでも礫、作土層、湧水の浅・深など、土壌条件を反映して発生した干ばつの状況が判読でき（図2）、作付状況や生育状況の解析精度は極めて高いことを確認した。

### 活用面と留意点

- (1) 作物別の生育状況を広域的、かつ迅速に高精度に把握できるので、緊急な災害解析や対策に活用できる。
- (2) 異なった気象条件下の航空写真があれば、農家圃場の精密な作物別生産力台帳の作成が可能となる。
- (3) 作物別の生育阻害要因に対する反応特性の事前調査が重要である。

### キーワード

干ばつ被害解析法、航空写真、リモートセンシング

（畠中哲也・塩崎尚郎）

表1. 赤, 緑, 青の波長帯のデジタル化した数値  
とてん菜の根重及び減収率との相関係数

波 長 帯	根重 (kg / 10 a)	減収率(%)
赤 (Red)	- 0.642 *	0.909 **
緑 (Green)	- 0.678 *	0.925 **
青 (Blue)	- 0.568 *	0.823 **

注) \* : 5%有意, \*\* : 1%有意

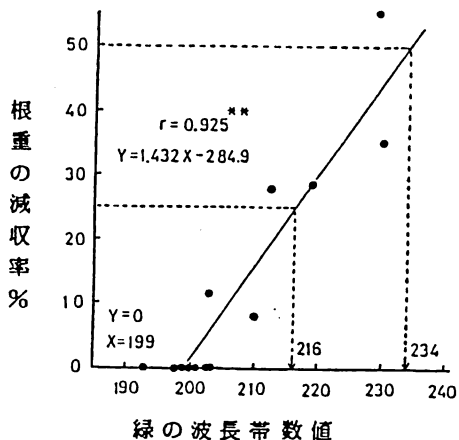


図1. 緑の波長帯のデジタル化した数値と  
てん菜の根重の減収率

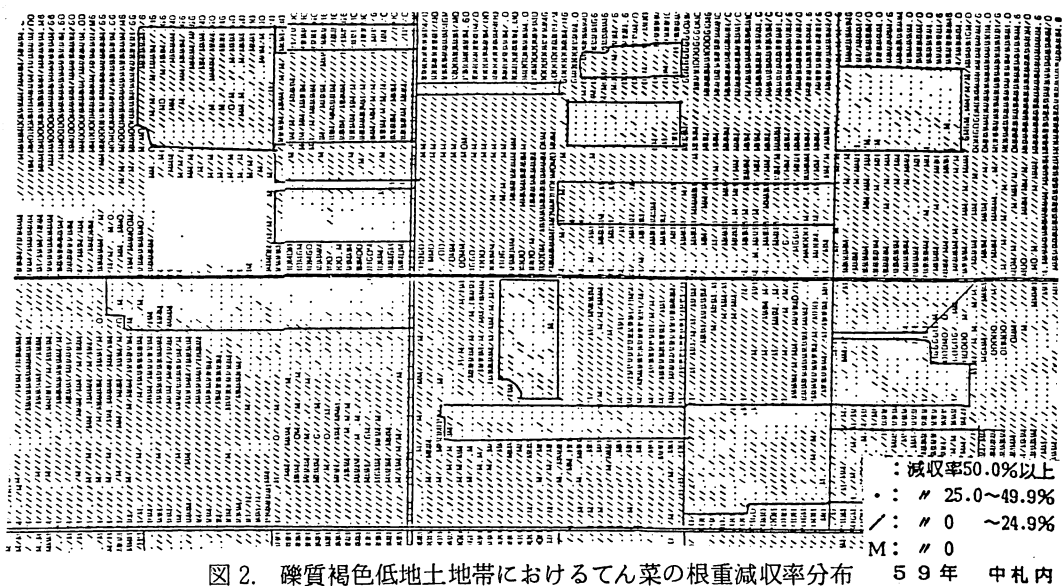


図2. 礫質褐色低地土地帯におけるてん菜の根重減収率分布