

13. 局地温度分布の特性解明への赤外線熱映像法の応用

四国農業試験場 土地利用部

要 約

赤外線放射温度計による熱映像解析法を傾斜複雑地形に導入することによって地形、植生、気象、土壌条件による面的局地温度分布を動的に把握・評価する手法を開発する。

背景・目的

傾斜複雑地形において農業開発を行うためには、気象資源を1 kmメッシュ程度で面的に把握・評価する必要がある。熱映像解析法を導入して地形、傾斜度、植生、気象、土壌条件等による温度資源を動的に把握する手法を開発し、高低温予測、適地判定、作目立地配置等の基礎資料として直接利用可能なデータにまで加工する手法を開発する。

内容及び特徴

- (1) 赤外線放射温度計は地被物体の表面温度を面的、経時的に高速で遠隔測定可能である。
- (2) 傾斜複雑地形において、場所によって変化の激しい場合や、比較的短時間に変動する場合にも現地の環境を乱すことなく、各物体温の平面的分布が測定可能である。
- (3) 等温領域、水平縦・横方向の2次元の温度分布及びその割合が算定可能である。
- (4) 地表面付近の気象資源、主として温度資源データの解析・評価が動的に可能である。
- (5) 多量の温度データの集録が可能であり、フロッピーディスク、MT、カラー印刷、写真等によって記録できる。
- (6) カラー・白黒表示された画面から温度の面的分布、時間変化が求められるため、それらを画像解析することによって高低温予測、気象災害発生地域の把握、作目の適地判定、立地配置等の解析法の開発が可能となる。

活用面と留意点

- (1) 見透しの効く範囲の全地域に適用可能であり、温度の解像力は1 kmで1.5 mの平均温度である。
- (2) 透過・反射の大きい物体、射出率の小さい物体では精度が低い。
- (3) 降雨・霧条件下では赤外線が減衰されるため遠隔地の測定は精度が落ちる。

キーワード

赤外線放射温度計、熱映像解析法、温度資源、局地温度分布

(真木太一、黒瀬義孝)

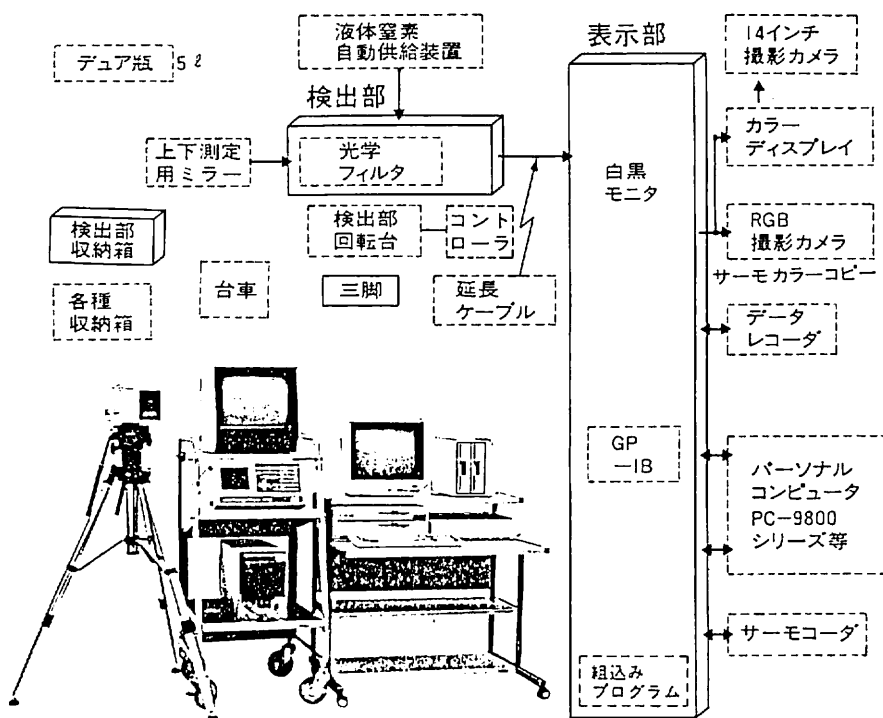


図1 放射熱解析装置のシステム構成図及び本体(右・中央)とセンサー(左)

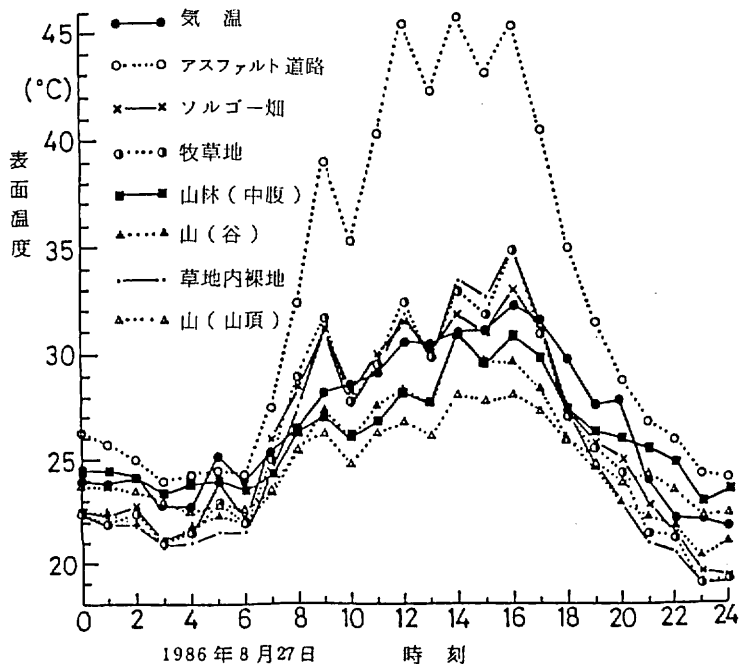


図2 夏季、大麻山北斜面における代表地点の表面温度の経時変化