

数値気象モデルとアメダスを用いた地上気温推定法

技術の背景

本技術は、農業分野への応用を想定した50mメッシュという高解像度でのポイント予報が可能となる気温推定手法を提案している。アメダスによる既存気温観測地点データと放射冷却強度指標を採用した開発者独自の気温推定法が、その基礎技術となっている。

本技術が確立されると、地形が複雑な中山間地においてもポイント気象情報の提供が可能となり、降霜や異常高温などの気象災害予測、いもち病などの病害虫発生リスク管理、農作物の収量予測や作期予測、さらにはビニールハウスなどの加温施設の温度制御や燃料消費量評価などへの応用が期待できる。

技術内容・特徴

本技術は通常のアメダス予報（1kmメッシュサイズ）に比べて、山間部が多く高度差による気温差の比較的大きい地域において、正確な気象予測を可能とする手法を実用化するものである。50mメッシュサイズ迄予測可能であり、数度の温度差に大きく影響される農業分野への応用に期待が高い。山間部地域での温度補正を行うために、「放射冷却強度指標（開発者が新たに定義）」を導入しているが、いわば大気の熱エネルギー拡散（係数）を考慮したものともいえ、理論的にも汎用性の高い技術となりうる。

数値モデルによる気象予測値を用いたシステムの農業分野への応用としては、従来、気象庁の「異常天候早期警戒情報（2008年開始）」や東北農業研究センターの「やませ予測冷害回避システム」などがあるが、モデルバイアス等による誤差の問題がある。また、気象観測値にもとづくシステム（農業環境技術研究所「モデル統合型作物気象データベース」や、(有)アグリウェザー等のシステム）については実用化されているものもあるが、観測値にもとづくものであり、未観測地点での評価は困難である。日本気象協会「営農WEBてん蔵」は、1kmメッシュ気候値とアメダス観測値から、1kmメッシュ気象データを予測するものであるが、メッシュサイズが大きく、日本の農地の約4割を占める中山間地域での利用には課題が残る。本技術を用いて、50mメッシュにて、中山間地集落気温分布を予測した結果を右図に示す。

特許・文献情報

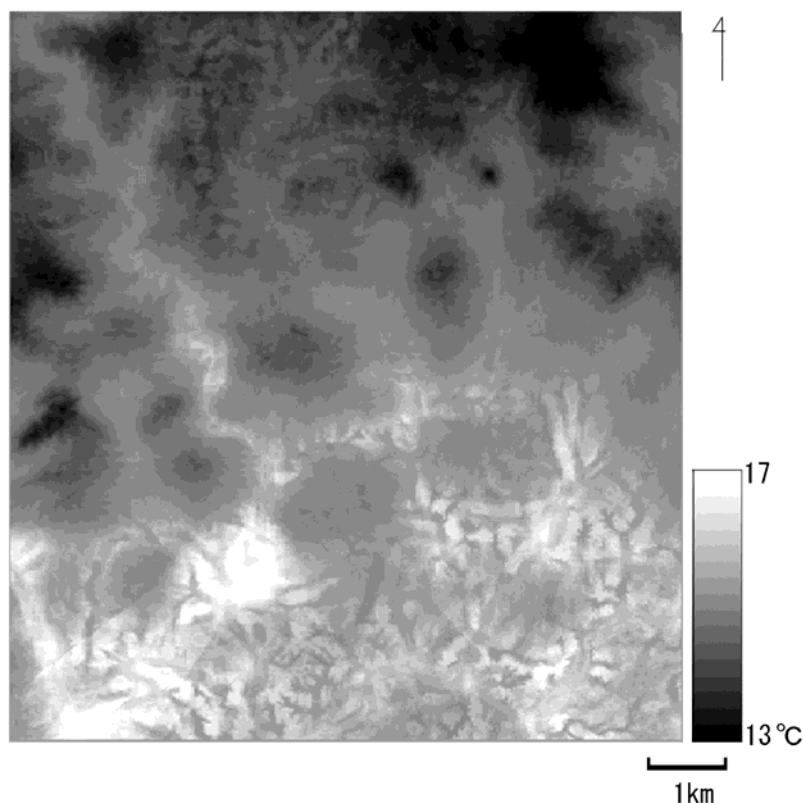
発明の名称：気温推定方法及び気温推定システム
出願番号：特願2005-305997
出願人：独立行政法人
農業・食品産業技術総合研究機構
発明者：植山 秀紀

関連特許調査を実施したところ、類似度が高く本権利に抵触するものは見当たらない。

関連技術・市場情報

気象予報業務の国内市場規模は、年間300億円程度である。また予報業務許可業者は、その6割程度が首都圏に集中しており、提供されるサービスも大都市圏を対象とするものが多い。地域格差を解消するためにも地方や地域を対象としたサービスの拡大が期待できる。本技術は、中山間地での農業向けのポイント気象情報を提供することにあるが、技術が確立すれば農業以外でも、近年特に問題となっている熱中症の発生予測等の健康管理面にも応用展開が期待できる。

<本技術で作成した50mメッシュ年平均気温平年値図>



編集：技術移転プランナー 谷村修也

問い合わせ先：科学技術振興機構 産学連携展開部 産学連携支援グループ

Email：j-store@jst.go.jp

〒102-0076 東京都千代田区五番町7

TEL：0120-679-005 FAX：03-5214-8399