

GISとアメダスを利用した水稻栽培期間の気温メッシュマップ

[要約] GIS(地理情報システム)を用いた県内全域をカバーするメッシュマップを使用することにより、250m×250mの気温分布や任意地点の月平均気温を得ることが可能である。

農業総合センタ - 農業研究所

成果
区分

技術参考

1. 背景・ねらい

水稻栽培においては、気象条件は非常に重要である。しかし、観測装置を用いずに、任意の場の気象データを取得するには、近傍のアメダスデータを参照するか、高価な気象情報サービスを利用するしかない。そこで、県内の水稻栽培期間における気温データを得るため、アメダスデータとGISを利用して気温メッシュマップを作成する。

2. 成果の内容・特徴

1) 気象マップの作成法

- (1) 県内外アメダス観測地点の月別平均気温(準平年値)と観測地点の緯度・経度、標高の重回帰分析を行ない水稻栽培期間のパラメータを求める。
- (2) 月別平年気温と得られた近似値は、ほぼ1:1の線上にあり、相関係数も高いことから、月平均気温(準平年値)はその地理的な位置でほぼ決定される(図1)。ただし、観測年次の少ない地点は回帰式から外れる(図1の下館)。
- (3) GISを利用して250mメッシュ標高から平均標高を、地域基準メッシュからメッシュ重心の緯度・経度を取得し、これを重回帰式の月別パラメータ(表1)に代入し、データベースソフトで演算し、GISで県内をカバーする99,504メッシュ(250m格子6.25ha)を補間する。
- (4) 月別に作成した平均気温を地域基準メッシュに貼り付け、データ個数が均等になるように5段階に色分けし、マップ化する(図2)。

2) これにより、県内での気温分布が視覚的に把握でき、緯度・経度、あるいは地形図と重ね合わせることで、地図上の任意地点の月平均気温が参照できる。

3. 成果の活用面・留意点

- (1) 平均気温の準平年値を用いた結果である。
- (2) 要望に応じてCD-ROMによる配布が可能である。
- (3) 農業生産上必要な精度、任意地点における実証は検討していない。
- (4) この成果を元にリアルタイム気象メッシュを作成し、平成9年度主要成果：日長を加味した水稻発育予測モデルと連携することも可能である。

4. 具体的デ - タ

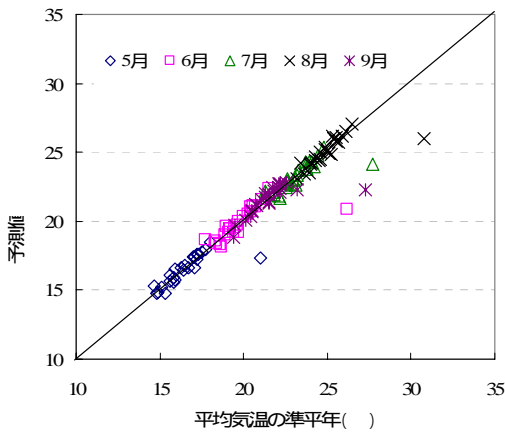


表1 重回帰式のパラメ - タ

	5月	6月	7月	8月	9月
切片	286.973	364.255	323.228	281.388	144.356
経度	-1.629	-2.314	-1.996	-1.692	-0.632
緯度	-1.143	-0.532	-0.540	-0.508	-0.919
標高	-0.005	-0.006	-0.006	-0.008	-0.009
R ²	0.63	0.48	0.60	0.48	0.47
F検定	<0.0001	0.0030	0.0002	0.0030	0.0036

図1 近似式のあてはめ

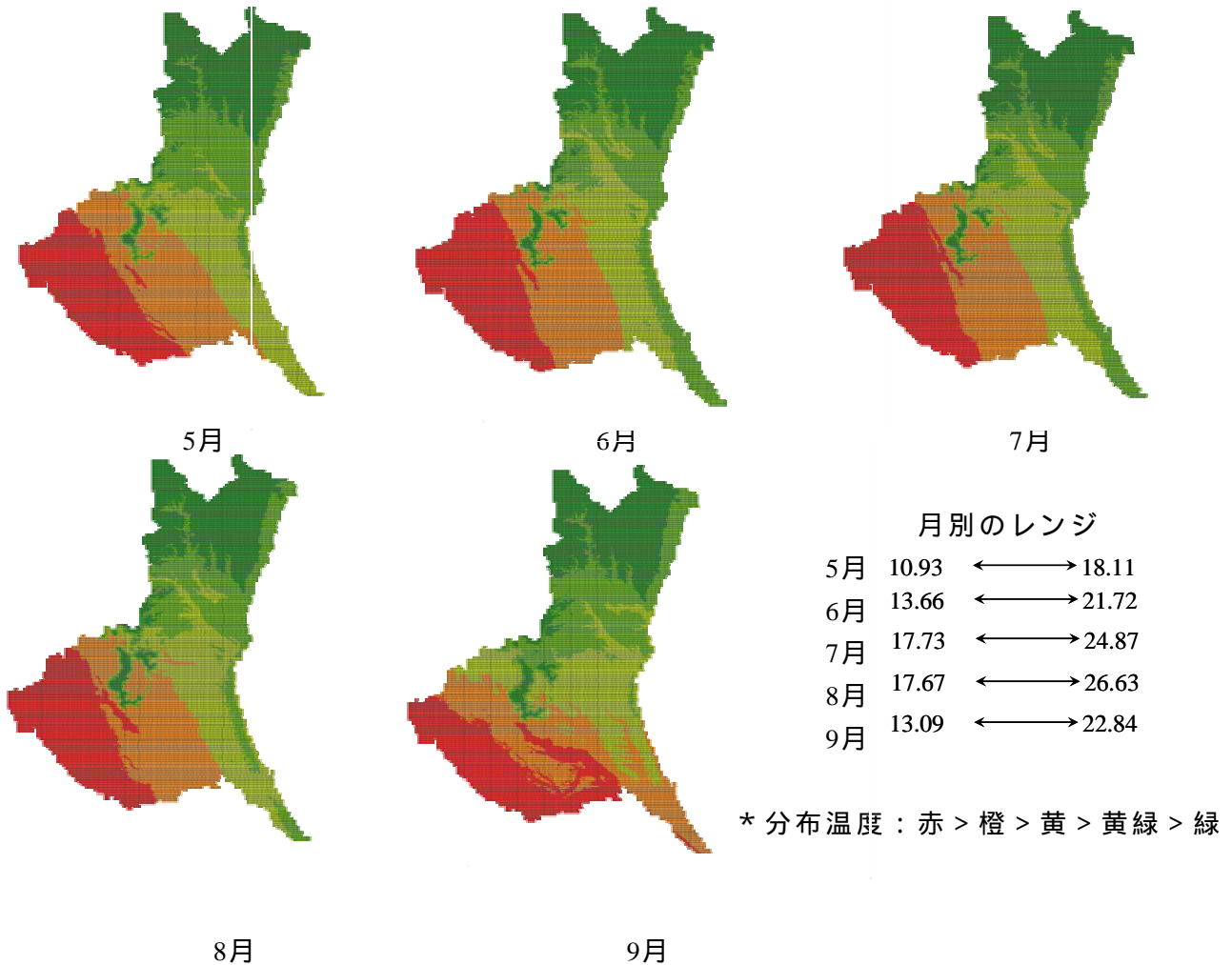


図2 GISとアメダスによる月別平均気温メッシュマップ

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

高品質・良食味米生産技術開発実証事業・平成16～17年・水稻研究チ - ム・高品質良食味米開発グル - プ，土壌保全対策事業・平成17年・土壌肥料研究室