

寒冷地では水稻の出穂日を面的に推定できる

冷害や高温障害の防止対策のために、地域毎の水稻の生育情報の提供は重要です。それには、地域毎の水稻の生育状況に関する情報を常時入手する必要がありますが、これを実現するにはあまりにも煩雑で人手を要します。しかし、過去のデータであれば、水稻の生育概況に関しては農林水産省の統計資料があります。また、気温や日長などに関しては、日別気象データを作成・配信するメッシュ農業気象データが日々更新されています。そこで、これらのデータに基づき、出穂日を面的に推定する方法を開発しました。

《面的出穂日を予測する手順》

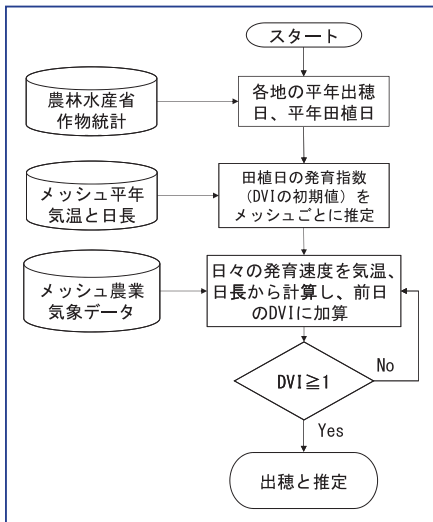


図1 / 面的出穂日を計算するフローチャート

出穂日を予測するフローチャートを図1に示します。30年平年出穂日と30年平年田植日、1 kmメッシュ30年平年気温と日長から、田植日の初期値（田植日の発育指数）をメッシュ毎に推定します。次に、当年の1 kmメッシュ気温、日長から日々

の発育速度を計算し、前日までの積算値に加算し、その値が1を超えた場合に、出穂日と判定します。出穂日と平年出穂日の差を出穂日の平年差とします。

《推定出穂日と実際の出穂日の比較》

面的出穂日予測を用いて、1981年から2010年までの30年間、東北地方の作柄表示地帯21地点、合計630データについて、出穂日を推定して、実際の出穂日と比較しました。両者の間には、大きな外れ値が無いこと、推定した出穂日と実際の出穂日の二乗平均平方根誤差は2日前後であり、推定精度が高いことが明らかになりました。これは、東北地域のような寒冷地では、秋季の気温の低下が西南暖地と比較して早く、出穂期間がある程度限定されるためです。本計算方法は、田植日、品種などの煩雑な条件設定なしで出穂日を面的に推定できる実用的な手法です。

生産環境研究領域

川方俊和

KAWAKATA, Toshikazu



《冷害年、高温年の出穂日のメッシュ図》

推定した出穂日の1 kmメッシュ図は、実際の作柄表示地帯の出穂日の分布をよく表しています。1993年には大冷害が発生しましたが、太平洋側と北東北における出穂日の遅れを、2000年の高温年には、出穂日が早まる傾向をよく再現しています（図2）。

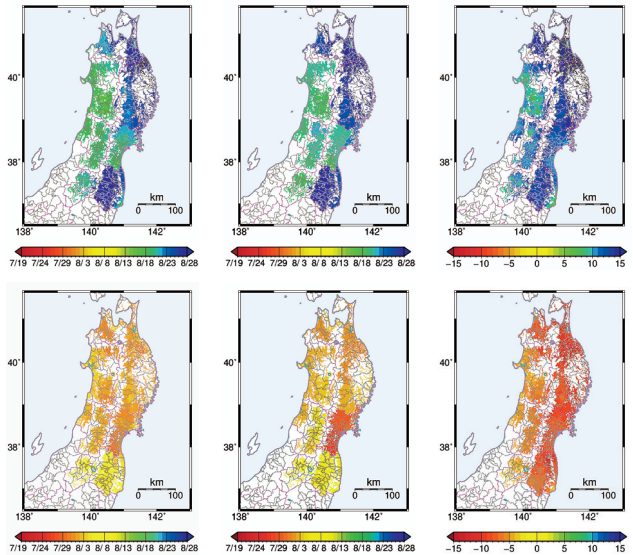


図2 / 冷害年（1993年）の出穂日の推定値（左上）、実況値（中上）、平年差（右上）、及び高温年（2000年）の出穂日の推定値（左下）、実況値（中下）、平年差（右下）、実況値は東北農政局発表を作図

《Web公開》

東北地方の毎年の水稻の面的出穂日予測は、試験公開されています。PCやスマートフォン、タブレットなどを用いて、下記のQRコード、URLから閲覧できます。



<http://www.headmesh.affrc.go.jp/>