

登熟期間の気象条件からみたヒノヒカリの好適出穂期の推定

重富 修・馬場崎一俊 (佐賀県農業試験研究センター)

Osamu SIGEDOMI and Kazutosi BABASAKI :

Suitable Heading Date of Rice Cultivar "Hinohikari" on the Condition of Temperature and the Solar Radiation during Ripening Period

水稻の登熟期間の気象は、収量に対して大きな影響を及ぼすと考えられる。よって、この登熟期間の気象の影響を定量的に評価できれば、安定した収量を得るための作期を策定する上で有用な情報となる。そこで、ヒノヒカリを用いて、収量に及ぼす登熟期間の気象効果について検討し、メッシュ気候値を用いて佐賀県内各メッシュでの好適出穂期を推定したのでその結果を報告する。

1. 試験方法

ヒノヒカリの生育・収量データとして、1987年～1995年の作況試験および作期試験のデータを用いた。ただし、1991年は台風による被害が大きかったため解析データから除いた。解析に用いた気象は日平均気温と日射量である。気温は農業試験研究センター観測の日平均気温を、日射量は佐賀地方気象台観測の日射量を用いた。また、県内各メッシュの平均気温平年値は気象庁の作成したメッシュ気象値を、日射量平年値については農業環境技術研究所で作成したものをそれぞれ調和解析により日別値に変換して使用した。

2. 結果および考察

1) 登熟期間の気象効果

水稻の収量には登熟期間の気象の他に穎花数が大きく影響する。これを補正するため、棟方ら¹⁾による穎花数補正収量指数 a_1 ($a_1 = \text{収量} / (\text{穎花数} / (\text{穎花数} + 50,000))$) を求め、この a_1 と登熟期間の1日当たり平均日射量 (S), 平均気温および (T) との関係を解析した。棟方らの方法と異なる点は、収量として精玄米重を用いたことである。穎花数補正収量指数は、収量に及ぼす穎花数以外の要因の効果であり、その主なものは登熟期間の気象の効果と考えられている¹⁾。

a_1 は、第1図に示す S と T の2つの軸による曲面上にプロットでき、 $a_1 = S * (-213.2 + 32.35T - 0.7944T^2)$ という関係が得られた。よって、この式の右辺を収量に対する登熟期間の気象効果 (A) とした。

2) メッシュ気候値を用いた好適出穂期の推定

次に、この気象効果 A によって県内各メッシュの好適出穂期を推定した。

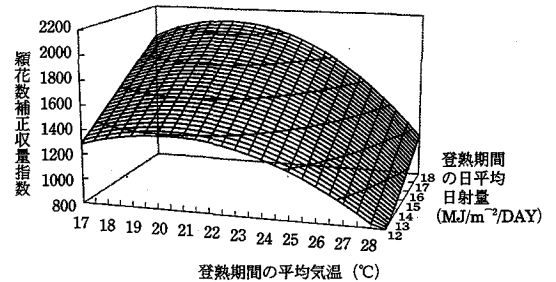
移植早限 (平均気温 13℃ 以上となる初日) と登熟晩限 (平均気温 15℃ 以下となる初日) からそれぞれ出穂早限と晩限を DVR²⁾ を用いた成長モデルによって求め、この間の各想定出穂日について、同じく DVR を用いて求めた成熟期までの期間の気象効果 A を算出した。好適出穂期は、この A が最大となる日とした。この操作を県内のすべてのメッシュについて行い、県内の好適出

穂期の分布図を作成したものが第2図である。

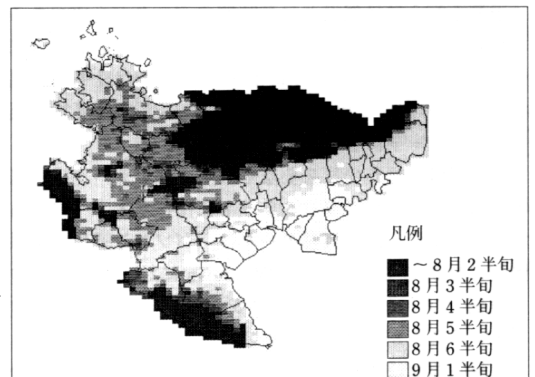
県内の好適出穂期は、平坦部で9月1日半旬、平坦上部で8月6日半旬となった。現在県内の平坦部で行われている作型は、ほぼ8月6日半旬に出穂する作期であるが、好適出穂期はこれよりもやや遅い作期となった。また、内島ら²⁾によれば、佐賀における登熟を最大にする出穂期は9月10日としているが、これよりは早い時期となっている。作期を決定する場合は品種の組み合わせや、特にヒノヒカリの場合は面積増加に伴う作期分散などを考慮する必要があるが、登熟期間の気象からみると高温期をなるべく避けるためにやや遅い作期の方が有利と考えられた。

引用文献

- 棟方 研・川崎 勇・仮谷 桂：中国農業試験場報告 A-14, 59-96, 1979.
- 内島一郎郎・羽生寿郎：農業気象 22, 137-142, 1967.
- 堀江 武・中川博視：日作紀 59 (4), 687-695, 1990.



第1図 穎花数補正収量指数に対する気温と日射量の効果
 $a_1 = S * (-213.2 + 32.35T - 0.7944T^2)$



第2図 登熟期間の日射量・平均気温によるヒノヒカリの好適出穂期