

| | |
|------|------|
| 通し番号 | 4389 |
|------|------|

| | |
|------|-------------|
| 分類番号 | 20-17-12-05 |
|------|-------------|

| |
|---|
| (成果情報名) 神奈川県におけるノンパラメトリックDVR法による水稻出穂期予測 |
| [要約] 本県における水稻の生育は年々早期化し、移植から出穂までの期間が短くなっている。「キヌヒカリ」は「コシヒカリ」と比較してその傾向が顕著であるが、過去の出穂と気象要因との関連性を解析し、ノンパラメトリックDVR法を用いて構築した発育速度(DVR)モデルを利用すれば、「キヌヒカリ」、「コシヒカリ」及び「さとじまん」の出穂期を予測できる。 |
| (実施機関・部名) 神奈川県農業技術センター・野菜作物研究部 連絡先0463-58-0333 |

[背景・ねらい]

近年、本県の奨励品種の玄米品質低下が問題となっている。気象変動が大きい中で良食味・高品質米を安定して生産するためには、生育状況を見極めた適正な栽培管理が必要となる。そこで、本県の奨励品種を対象に、過去の出穂期及び成熟期と気温との関係を解析し、環境変動による影響を考察するとともに、穂肥等の適期を判定する上で重要な指標となる出穂期を予想する水稻生育予測式を作成する。

[成果の内容・特徴]

- 1 1989年から2007年の移植から出穂までに要した日数は年々短くなり、特に「キヌヒカリ」は「コシヒカリ」に比べその傾向が顕著である(図1)。
- 2 1989年から2007年までの出穂から成熟までに要した日数には、有意な差は認められない(データ省略)。
- 3 生育データと生育期間中の圃場気象データをもとに、移植日を起算日とした日々の発育速度(DVR)の積算値(DVI:発育指数)が1となる日を出穂期とする生育モデルを作成した(図2)。
- 4 DVR値は日平均気温が高いと高くなるが、DVR関数は品種により異なり、平均気温23℃以下では「コシヒカリ」の方が、一方、23℃以上では「キヌヒカリ」の方がそれぞれ高いDVR値を示す(図2)。
- 5 玄米の外観品質の低下は登熟初期(出穂後20日間)の平均気温と相関が高い。そこで、本県で日平均気温が最も高くなる8月上中旬以降に登熟初期が来るようにするためには、「キヌヒカリ」では6月下旬、「さとじまん」では6月中旬以降に田植えすればよい(表1、図3)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 移植日をDVI=0、出穂時をDVI=1として平均気温毎のDVR値を求める。
- 2 予測プログラムには「対話型ノンパラメトリックDVR法プログラム」(システム農学 Vol.19, No.2, pp.121-129)を用いる。パラメーターは平均気温のみとし、日長は緯度が一定のため考慮に入れない。

[具体的データ]

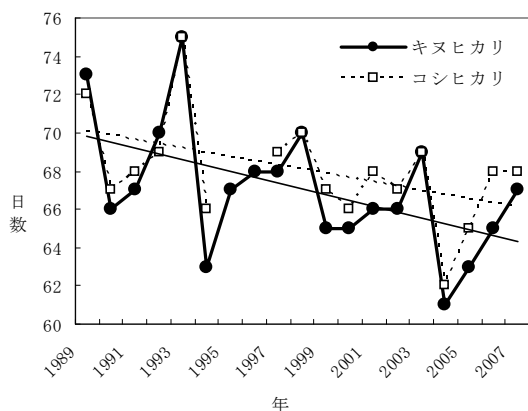


図1 6月上旬に移植した「キノヒカリ」と「コシヒカリ」の移植から出穂までに要する日数（1989年～2007年）

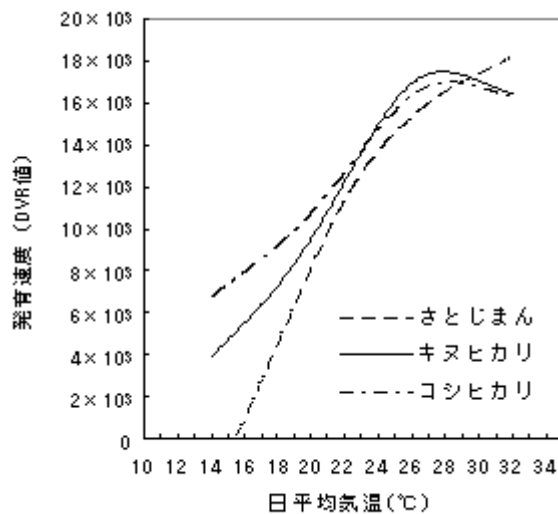


図2 ノンパラメトリックDVR法によって得られた日平均気温とDVR値の関係

出穂などの発育現象は、それに向けたある量的形質が進行し、その積算値が一定値になる時、質的变化として発現する。そこで、量的形質の進行速度を発育速度（DVR）とし、その積算値を発育指数（DVI）とすると

$$DVI = \sum_{i=0}^n DVR_i \text{ の関係が成り立つ。}$$

なお、DVR値は移植日をDVI=0、出穂時をDVI=1としてを求める。

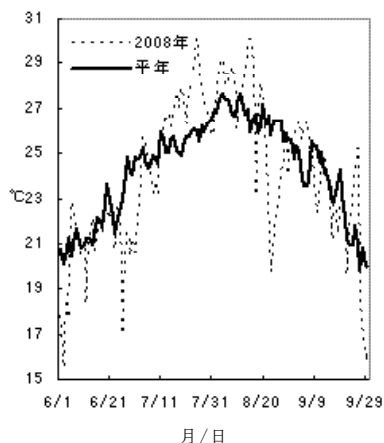


図3 水稻生育期6～9月の日平均気温
 平年は過去10年の平均値。

表1 生育モデルによる出穂期の推定

| 田植日 | 品種別の出穂予測日 | |
|-------|-----------|-------|
| | キノヒカリ | さとじまん |
| 5月 5日 | 7月26日 | 8月 3日 |
| 5月15日 | 7月30日 | 8月 6日 |
| 5月25日 | 8月 4日 | 8月10日 |
| 6月 1日 | 8月 8日 | 8月13日 |
| 6月 5日 | 8月10日 | 8月15日 |
| 6月10日 | 8月13日 | 8月19日 |
| 6月15日 | 8月16日 | 8月22日 |
| 6月20日 | 8月20日 | 8月26日 |

注) 得られたDVR関数を用いて過去10年の平均気温から出穂日を予測する。

[資料名] 平成19, 20年度試験研究成績書（作物）

[研究課題名] 地産地消に適した園芸作物の新品種選定及び栽培技術の確立

(1) 奨励品種決定調査事業

ア 水稻奨励品種決定調査事業

[研究期間] 平成19～20年度

[研究者担当名] 久保深雪・成松次郎