

試験研究成果普及情報

部門	稲	対象	研究
課題名：水稲の幼穂形成期及び出穂期の予測システムと幼穂伸長モデルの作成			
[要約]「ふさおとめ」、「ふさこがね」及び「コシヒカリ」について、(独)農研機構開発のパソコンプログラムを用いたDVR法による予測法により、幼穂形成期及び出穂期を高い精度で予測できる。幼穂伸長モデルにより、幼穂形成期から出穂期における幼穂長の予測が可能である。			
キーワード	生育予測、DVR法、幼穂形成期、出穂期、幼穂伸長モデル、		
実施機関名	主 査 農林総合研究センター・生産技術部・水田作研究室 協力機関		
実施期間	2007年度～2011年度		

[目的及び背景]

平成16年に「ふさおとめ」と「コシヒカリ」について、(独)農研機構開発のパソコンプログラムを用いたDVR法による予測法を策定した。予測精度を高く維持するためには最新のデータをもとに再度修正を加える必要がある。また、新たに奨励品種に採用された「ふさこがね」についても生育ステージ予測技術を確立する必要がある。さらに、穂肥適期施用や冷害回避のために、幼穂形成期から出穂期における幼穂長の予測法の確立が重要である。そこで、千葉県内の水稲品種、地域に対応した各生育ステージごとの生育診断予測システムの精度向上を図るとともに、幼穂伸長モデルを確立する。

[成果内容]

- 1 幼穂形成期の予測は、「ふさおとめ」と「コシヒカリ」については、平成15年からの8か年のデータにより、最大誤差が2～3日の精度で可能である(表1)。
- 2 「ふさこがね」については、平成16年からの5か年のデータにより、最大誤差が2日であり(表1)、アメダスデータによる作柄安定対策調査圃場の幼穂形成期予測が可能である(表2)。
- 3 幼穂形成期から出穂期までの気温データを用いた出穂期の予測は、3品種について最大誤差2～3日の精度で予測が可能である(表3)。
- 4 幼穂伸長モデルについては、幼穂形成期からの積算日平均気温(x)、その時の相対幼穂長(y)に対して、 $y = \alpha / \{1 - \beta \exp(-\gamma x)\}$ という非線形関数を当てはめ、モデルとして適したロジスティック曲線を作成した(図1)。これにより、穂肥施用時期や冷害危険期の判定が可能である。

[留意事項]

[普及対象地域]

県内全域

[行政上の措置]

生産販売振興課から発表される「水稻の生育状況と当面の対策」で活用している。

[普及状況]

[成果の概要]

表1 水田作研究室圃場の幼穂形成期予測精度

品種	DVR値	平均誤差 (絶対値・日)	標準偏差	最大誤差 (日)
ふさおとめ	平成16年策定	1.0	1.1	3
	平成22年策定	1.0	1.3	2
ふさこがね	平成16年策定	1.6	1.2	4
	平成22年策定	1.0	1.1	2
コシヒカリ	平成16年策定	1.8	1.4	4
	平成22年策定	1.3	0.9	3

注) 移植期～出穂期の気温データを用いて作

成した

表2 「ふさこがね」の作柄安定対策調査圃における幼穂形成期予測精度

調査地点	移植日 (月/日)	実測値 (月/日)	予測値 (月/日)	誤差 (日)	アメダス 地点
柏市	4/29	6/27	6/28	1	我孫子
佐倉市	5/ 3	6/26	6/26	0	佐倉
香取市	4/20	6/24	6/26	2	竜ヶ崎
旭市	4/20	6/22	6/23	1	銚子
山武市	4/30	6/26	6/28	2	横芝光
長柄町	4/18	6/19	6/22	3	茂原
大多喜町	4/18	6/21	6/21	0	勝浦
館山市	4/ 9	6/20	6/19	-1	館山
君津市	4/22	6/22	6/25	3	木更津
誤差の絶対値の平均(日)				1.2	
標準偏差				1.4	
最大誤差(日)				3.0	

表3 水田作研究室圃場における出穂期予測精度

品種	平均誤差 (絶対値・日)	標準偏差	最大誤差 (日)
ふさおとめ	0.7	0.6	2
ふさこがね	1.3	1.1	3
コシヒカリ	0.9	0.7	2

注) 平成22年策定。幼穂形成期～出穂期の気温データを用いて作成した

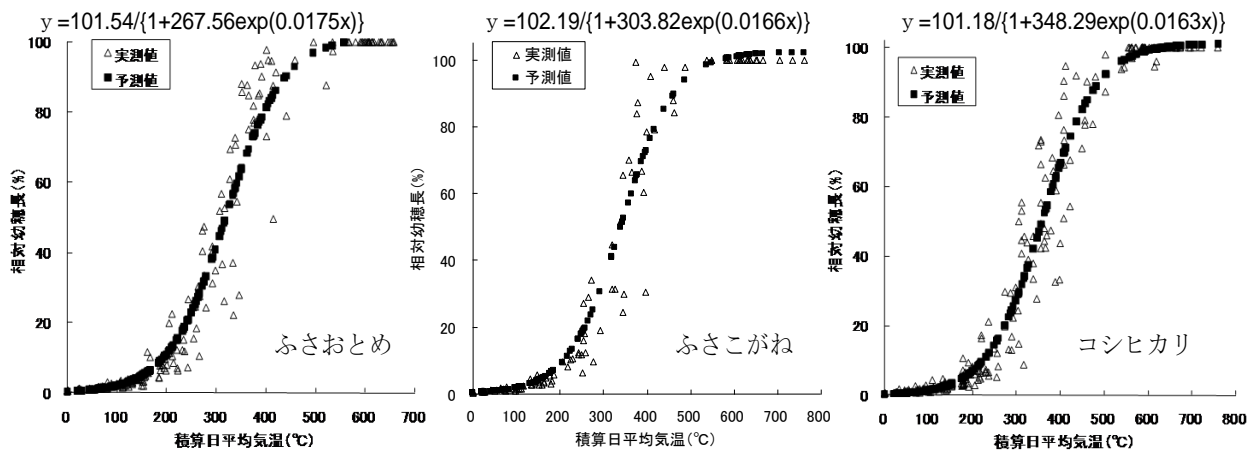


図1 幼穂伸長モデル

注) 相対幼穂長は、出穂期の幼穂長を100として、調査時点の幼穂長の比率(%)を示した

[発表及び関連文献]

- 1 水稻早期栽培地域における高品質・良食味米の安定生産のための生育予測精度の向上、日本作物学会関東支部会報、第23巻、2008年
- 2 アメダスデータを利用したDVI法による水稻の幼穂形成期予測、千葉県農林総合研究センター研究報告、第2号、2010年

[その他]