

<p>水稲の幼穂長からみた出穂期予測法の適用作期拡大</p>		
<p>[要約] 主稈幼穂長と出穂期までの有効積算温度を用いた出穂期予測モデルは、5月下旬移植の「コシヒカリ」及び「ゆめひたち」に適用できる。</p>		
<p>農業総合センター農業研究所</p>	<p>成果区分</p>	<p>普及（普及）</p>

1 . 背景・ねらい

主稈幼穂長と出穂期までに必要な幼穂の発育有効積算温度には高い相関関係が認められ、この関係を用いた出穂期予測法を平成 16 年度、普及に移した。しかしながら、モデル作成に当たっては 4 月下旬～5 月上旬移植のデータを基にしているため、高温下で短期間に幼穂形成が進む遅い移植時期にも精度に問題なく適用できるかどうかは不明であった。そこで、5 月下旬の遅植え条件における出穂予測モデルの適合性を検討した。

2 . 成果の内容・特徴

- 1) 検証を行った平成 17、18 年の 4 月下旬～5 月上旬移植では、「コシヒカリ」、「ゆめひたち」とも期待される予測精度が得られた。一方、5 月下旬移植では、予測精度が 2 カ年ともやや劣る傾向がみられたが、予測誤差は予測モデル全体の誤差範囲に収まっており、問題なく適用できる（表 1、図 1）。
- 2) 上記の結果に基づき、現場で予測する際に利用する早見表の適用時期が拡大できる（表 2）。

3 . 成果の活用面・留意点

- 1) 平成 16 年度に作成した予測モデルは以下のとおりである。この関係式とアメダスデータから県内各地の気象条件に応じた予測早見表を作成した。

品種	データ取得年次	幼穂発育限界温度	関係式	R2乗	標準誤差	(日数換算)
あきたこまち	H7-H16	9	$E = -112.28 * L + 366.19$	0.940	24.6	1.6日
コシヒカリ	H4-H16	10	$E = -109.83 * L + 380.77$	0.926	26.5	1.8日
ゆめひたち	H10-H16	8	$E = -122.82 * L + 450.81$	0.927	29.1	1.8日

注) L：主稈幼穂長(mm)の常用対数値、E：幼穂調査日～出穂期前日までの有効積算温度

有効温度は日平均気温と幼穂の発育限界温度の差とし、幼穂の発育限界温度は関係式の相関が最大となる温度と仮定した。

- 2) 適用作期を拡大する品種は「コシヒカリ」、「ゆめひたち」である。この成果に基づき、平成 16 年に作成した普及マニュアルの改訂を行う。
- 3) 出穂期の予測が可能な幼穂長は 120mm 以下である。
- 4) 幼穂長の計測には圃場内で生育中庸な株の主稈を用いる。調査する茎数は異なる株から 5 本程度とし、幼穂長の平均値を予測に用いる。
- 5) 出穂期は圃場全体の 40～50%の株が出穂に達した日である。

4. 具体的データ

表1 出穂予測モデルに対する適合度

移植時期	年次	コシヒカリ				ゆめひたち			
		出穂期 (月日)	標準誤差		出穂期 (月日)	標準誤差			
			有効積算 温度	(日数換算)		有効積算 温度	(日数換算)		
	平成17年	8/10	33.4	2.3日	8/11	25.5	1.5日		
5/25	平成18年	8/10	12.7	0.9日	8/11	21.0	1.3日		
	平均		25.3	1.7日		23.4	1.4日		
4/28~5/6	平成17年	7/30~8/1	20.8	1.4日	8/1~8/3	15.0	0.9日		
4/28~5/8	平成18年	7/29~8/3	8.7	0.6日	7/30~8/3	9.0	0.5日		
	平均		13.9	1.0日		12.4	0.8日		
出穂予測モデル			26.5	1.8日		29.1	1.8日		

注) 平成17、18年は龍ヶ崎(水田利用研究室)の試験データによる

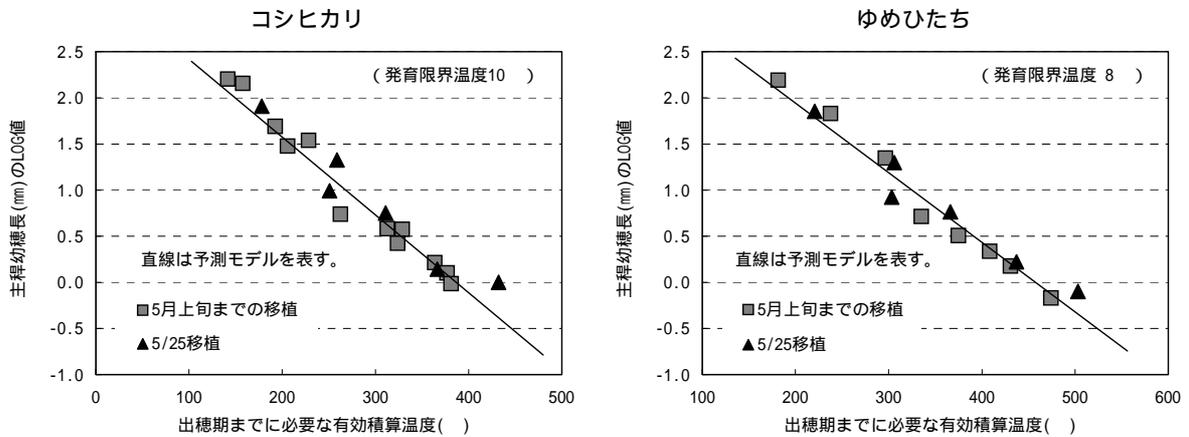


図1 幼穂長と出穂期までに必要な有効積算温度との関係(平成17、18年)

表2 出穂期・穂肥施用時期の予測表(県南及び県西東部コシヒカリ用から抜粋)

出穂期	今後の気温	平年並み					平均気温+2					平均気温-2				
	幼穂長	24~25	24	24			22	21~22	21			28	27~28	27~28		
	1 mm															
	4 mm	20~21	20	19~20	19~20		18~19	18	17~18	17~18		23~24	23	22~23	22~23	
	20 mm	16	15~16	15	14~15	14~15	14	14	13~14	13	13	18~19	17~18	17	16~17	17
	100 mm		10~11	10~11	10	10		9~10	9	9	8~9		12	11~12	11	11
穂肥施用時期	1 mm	11	10~11	10~11			10	9~10	9			13	12~13	11~12		
	4 mm	6~7	6~7	6	6		6	5~6	5~6	5~6		7~8	7~8	7	7	
	20 mm	1~2	1~2	1~2	1	1	1	1	1	1	1	1~2	1~2	1~2	1~2	1~2
	幼穂長 確認日	7月11日	7月16日	7月21日	7月26日	7月31日	7月11日	7月16日	7月21日	7月26日	7月31日	7月11日	7月16日	7月21日	7月26日	7月31日

注1) 色塗りの部分は、適用拡大により新たに追加される部分を表す。

注2) 表中の上段の数値は出穂期までの日数、下段の数値は穂肥施用時期(主穂幼穂長30mm)までの日数を表す。

注3) 予測表の地域は7月の平均気温に応じて区分し、県北平坦地、県北山間地、県北沿岸部、鹿行、県南及び県西東部、県西西部(古河周辺)の6種類がある。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

地球温暖化に対応した主要作物の生育診断と予測手法の開発・平成16~平成18年度・水田利用研究室、作物研究室