

平成 24 年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	普及	題名	湛水土中直播栽培における「つぶみのり」、「つぶゆたか」の出穂期予測に基づく目標収量別の播種期間の設定		
[要約] 非主食用水稲品種「つぶみのり」、「つぶゆたか」の湛水土中直播栽培では、播種後の日平均気温から出穂期の予測が可能である。この出穂予測と登熟積算気温をもとに、播種早限、播種晩限を算出し、目標収量別の播種期間が設定できる。目標収量を700kg/10aとした場合、「つぶみのり」は、一関では5月第1～第4半旬、北上では5月第1～第2半旬、「つぶゆたか」は、一関では5月第1～第2半旬である。					
キーワード	湛水土中直播	飼料用米	播種期間	プロジェクト推進室	

1 背景とねらい

飼料用米の作付け拡大に伴い、コスト低減の一方策として、直播栽培の取り組みが急増している。直播栽培での飼料用米の収量確保のためには、地域の気象に合った品種や作期の選択が重要になる。そこで、非主食用品種「つぶみのり」、「つぶゆたか」について、多収を目指した湛水土中直播栽培での播種期間を生育予測技術から推定し、各地域における品種選択や作期設定の目安を策定する。

2 成果の内容

(1) 出穂予測技術(図1、表1)

「つぶみのり」、「つぶゆたか」の湛水土中直播栽培において、播種後の日平均気温を用いることで、出穂期を±3日程度の誤差で予測することが可能である。

(2) 播種晩限の算出方法

ア 「つぶみのり」、「つぶゆたか」の湛水土中直播栽培での多収栽培事例から粗玄米収量700kg/10aを得るための登熟積算気温を求めると、1,080程度となり、650kg/10aの場合は、1,000程度となる(図2)。

イ 登熟停止日(日平均気温が15を下回る初日)までに積算気温1,080(目標収量700kg/10a)または、1,000(目標収量650kg/10a)を確保できる日を出穂晩限として設定し、出穂予測式から逆算した播種日を播種晩限とする。

(3) 目標収量別の播種期間(表2)

ア 播種早限を日平均気温が12を上回る初日とし、上記の播種晩限と合わせることで、目標収量別に播種期間が設定できる。

イ 目標収量を700kg/10aとした場合の播種期間は、「つぶみのり」では、一関で5月第1～第4半旬、北上で5月第1～第2半旬、「つぶゆたか」では、一関で5月第1～第2半旬である。

ウ 同様の方法で目標収量を650kg/10aとした場合の播種期間が推定できる。

3 成果活用上の留意事項

(1) 本成果は、カルパー等倍重コーティング種子または催芽済み無コーティング種子を土中播種し、落水出芽法で栽培したデータにより作成した。鉄コーティング表面播種技術については、生育ステージが遅れる傾向があり、播種時期等については現在検討中である。

(2) 出芽の遅延や苗立ち不良につながるので極端な深播きを避け、十分な落水出芽管理を行う。

(3) 播種期間の算出には、アメダス平年日平均気温(1981～2010)を用いており、突発的な異常低温による障害型冷害や高温障害等は考慮していない。

(4) 記載のないアメダス地点および播種期間が空欄の地域は、湛水土中直播で650kg/10aを前提とした播種期間が設定できない地域である。目標収量を低く設定することで、播種時期や栽培地域が拡大されると考えられるが、目標収量を650kg/10aより低く設定した場合の播種時期については、未検討である。

(5) 水稲の生育量を確保するためには、播種期間内でなるべく早い時期に播種することが望ましい。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等 県南部の飼料用米生産地域

(2) 期待する活用効果 湛水土中直播栽培による飼料用米生産の安定化

5 当該事項に係る試験研究課題 (H22-33) 北東北地域向け非主食用多用途稲の直播品種及び直播栽培等関連技術の開発 [H22～24/国庫委託]

6 研究担当者 白井智彦、寺田道一

7 参考資料・文献

(1) 川方俊和 2005. 職務作成プログラムの登録: 機構 - L02

(2) 川方俊和 2005. 生育ステージ予測のための多項式・関数式DVRの計算表示プログラム. 研究成果情報.

(3) 「ひとめぼれ」の湛水直播導入可能域. 平成13年度試験研究成果書(指導)

(4) 水稲湛水直播栽培の出穂期予測と収穫適期中の拡大. 平成19年度試験研究成果書(普及)

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

表1 「つぶみのり」, 「つぶゆたか」出穂予測パラメータ

パラメータ	つぶみのり	つぶゆたか
X1	0.092	0.125
X2	11.129	12.300
X3	50.093	57.000

生育予測式: $DVR = [1 - \exp\{-X1 * (T - X2)\}] / X3$
 T: 日平均気温。出穂予測は播種の翌日から積算し、
 DVR 1となった初日を出穂日とした(参考文献1,2)

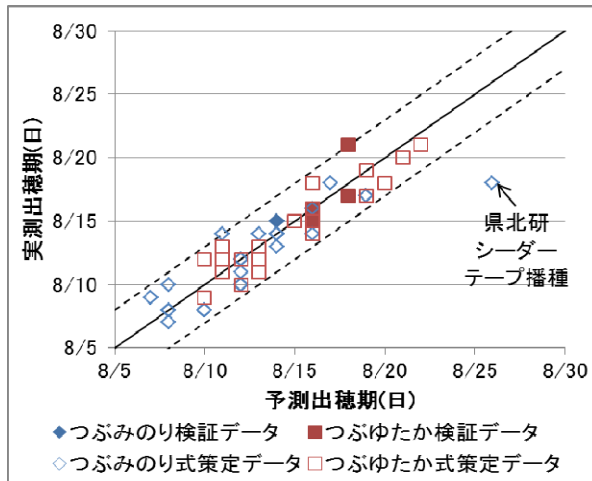


図1 「つぶみのり」, 「つぶゆたか」の出穂予測式の検証
 注1) 出穂予測式は、2004～2012年の農業研究センター本部(北上市)および2012年の東北農業研究所(軽米町)での湛水直播栽培のデータで作成し、2011～2012年の現地試験(花巻市・一関市)のデータで検証を行った
 注2) 図中の破線は予測値と実測値の誤差が±3日の範囲を示す

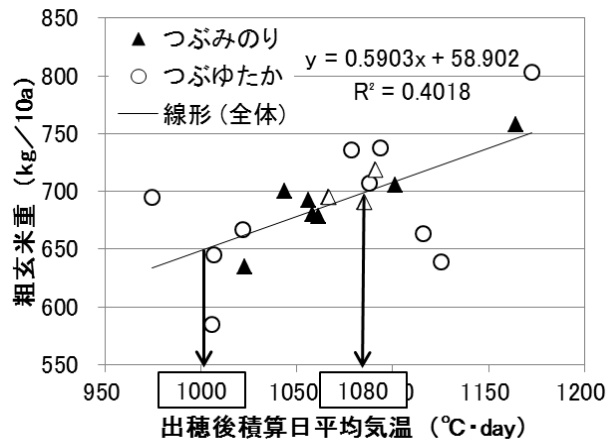


図2 「つぶみのり」, 「つぶゆたか」の湛水土中直播栽培における登熟積算気温と粗玄米収量
 注1) 積算気温は出穂期から刈取り日までの日平均気温を積算
 注2) 図中の は「つぶみのり」の倒伏程度3以上の事例

表2 各アメダス地点における目標収量別の播種期間

品種	地帯名	アメダス地点	5月					
			1半旬	2半旬	3半旬	4半旬	5半旬	6半旬
つぶみのり	北上川上流域	盛岡						
		北上	4/29～5/12		～5/20			
	北上川下流域	江刺	4/29～5/7		～5/19			
		若柳	4/30～5/6					
	一関	4/27～5/19				～5/27		
東部	大船渡	5/1～5/5						
北部	二戸							
つぶゆたか	北上川上流域	盛岡						
		北上	4/29～5/10					
	北上川下流域	江刺	4/29～5/9					
		若柳						
	一関	4/27～5/10		～5/22				
東部	大船渡							
北部	二戸							

凡例 : 目標収量 700kg/10a の播種期間 (出穂期～登熟停止日までに積算気温 1,080 以上確保可能)

: 目標収量 650kg/10a の播種期間 (出穂期～登熟停止日までに積算気温 1,000 以上確保可能)

注1) 気象データは各地点のアメダス平年日平均気温(1981～2010年)を使用した

注2) 播種期間は、播種早限(日平均気温が12℃に達する日)～播種晩限(出穂晩限から生育予測式で逆算した播種日)

注3) 記載のないアメダス地点および播種期間が空欄の地域は、播種早限に播種しても、多収を前提とした出穂晩限までに収穫できないため、播種期間が設定できない地域