

令和7年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

指導	「銀河のしずく」の乾田直播栽培可能地域
【要約】「銀河のしずく」の乾田直播栽培可能地域は、盛岡市以南の平坦部及び大船渡市以南の沿岸南部の一部である。	

1 背景とねらい

「銀河のしずく」は、苗立ちが良好であり、耐倒伏性に優れるなど直播栽培に適しており、鉄コーティング湛水直播栽培において品質・良食味を安定的に確保できる栽培可能地域が明らかになっている一方、乾田直播栽培では明らかとなっていない。

そこで、現地実証事例をもとに、生育予測技術を活用して「銀河のしずく」の乾田直播栽培の栽培可能地域を設定し、乾田直播栽培導入の際の資とする。

【令和5年度要望「銀河のしずくの乾田直播栽培法の確立」(農業普及技術課革新支援担当、農産園芸課)】

2 内容

- (1) 「銀河のしずく」の乾田直播栽培の生育データを基に推定したパラメータを用いて、発育モデル(中川・堀江、平成7年)により県内各地のメッシュ地点における出穂期を予測し、安全出穂期(出穂後40日間の積算気温が840℃及び800℃)を算出して栽培可能地域を設定した(図1、表1)
- (2) 推定した発育モデルのパラメータにより予測した出穂期は、実測値との誤差が2.8日である(図2、表2)
- (3) 栽培可能地域内での現地事例(令和4年～7年)では、おおむね540kg～600kg/10aの収量が得られ、品質も良好であった(表3)。

3 活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等 県中・県南地域、農業普及員、農産園芸課
- (2) 期待する活用効果 乾田直播栽培導入による規模拡大・省力化

4 留意事項

- (1) 今回の栽培可能地域は予測により設定した地域であることから、実際の乾田直播栽培実施にあたっては、現地において試作するなど実証した上で本格導入すること。
- (2) 詳しい栽培法については現在検討中であるが、当面は栽培実証事例から播種量6kg/10a、施肥量はN10～12kg/10aを目安に栽培する。
- (3) 農研機構メッシュ農業気象データ(平年値)で予測しており、栽培期間が高温または低温で経過した際の影響は考慮していない。
- (4) 出穂期の予測は、5(2)イの発育予測モデルを基に、プラウ耕鎮圧体系による実証事例の生育データから作成したパラメータ及び発育予測プログラムを用いて行った。
- (5) 今後、新たに得られた「銀河のしずく」乾田直播栽培のデータをもとに、パラメータを見直す可能性がある。

5 その他

- (1) 関連する試験研究課題
(803) 水稻奨励品種決定調査 [H14～R10/県単]
- (2) 参考資料及び文献等
ア 中川博視、堀江武. 1995. イネの発育過程のモデル化と予測に関する研究. 日作紀 64 巻 1 号
イ 舩谷悠祐 ほか. 2025. 移植栽培と直播栽培を統一的に取り扱う水稻発育予測モデル. 生物と気象 25 巻
ウ (H22-普-02) 水稻の乾田直播栽培法
エ (R3-指-02) 「銀河のしずく」の鉄コーティング湛水直播栽培可能地域

6 試験成績の概要（具体的なデータ）

- 直播栽培可能(安全出穂期A出穂後40日間積算気温840℃)
- 直播栽培可能(安全出穂期B出穂後40日間積算気温800℃)
- 直播栽培可能地域外

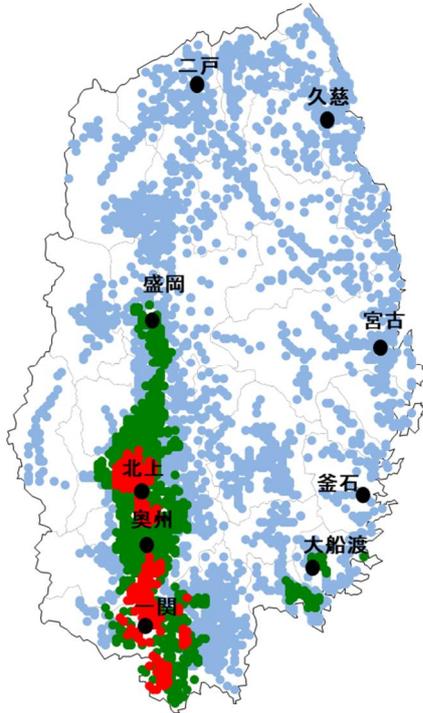


表 1 播種時期の目安（代表地点）

市町村（地区）	標高（m）	播種期		安全出穂期	
		晩限 （安全A）	晩限 （安全B）	A	B
盛岡市（飯岡）	120	3/18	4/22	8/15	8/21
矢巾町（徳田）	105	4/5	4/29	8/16	8/22
花巻市（笹間）	101	4/23	5/7	8/18	8/23
北上市（藤根）	103	4/22	5/8	8/17	8/23
奥州市（胆沢）	102	4/5	4/29	8/16	8/22
一関市（一関）	24	5/1	5/14	8/20	8/26
陸前高田市（小友）	20	3/28	4/27	8/19	8/26

【図1と表1 共通留意事項】

- ・ 播種日に対応した出穂期は、表2の発育モデル及びパラメータにより予測。気象データは農研機構メッシュ農業気象データの平年値（H23～R2の平均値）を使用。
- ・ 栽培可能地域（図1）は、4月22日（雪の終日（盛岡地方気象台）の翌日）に播種した場合、出穂期が安全出穂期AまたはB以前となるメッシュ地点を設定。
- ・ 播種期の目安（表1）は、代表メッシュ地点で予測。
- ・ 安全出穂期A及びB: 出穂後40日間の日平均気温の積算が840℃（A）及び800℃（B）を確保できる出穂期。
- ・ 播種晩限：安全出穂期A及びBに対応した播種日。

図1 「銀河のしずく」乾田直播栽培栽培可能地域（メッシュ地点毎）

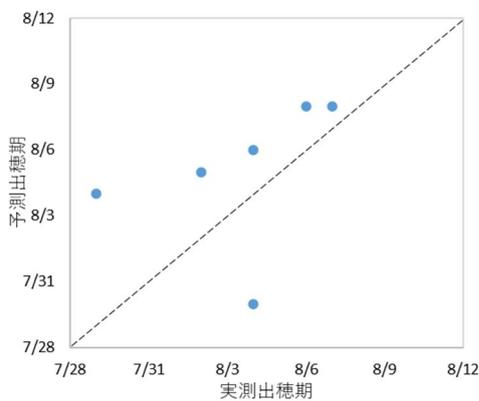


表2 「銀河のしずく」発育モデルパラメータ

播種	播種～幼穂形成期			幼穂形成期～出穂期		
	DVI0	A	Th	G	A	Th
-0.2157	0.1710	18.58	36.87	0.2583	17.39	19.89

- ・ モデル式 $DVI = DVI_0 + \sum DVR$ $DVI = 1$: 幼穂形成期、 $DVI = 2$: 出穂期 (DVI : 発育指数、 DVI_0 : DVI の初期値、 DVR : 発育速度)
- $DVR = 1/G * (1 / (1 + \exp(-A(T-Th))))$
- ・ 出穂期の予測は、中川・堀江の発育モデル（平成7年）により岩手大学農学部舩谷悠祐らが乾田直播栽培で推定したパラメータ（令和7年）を用いて実施。気象データは農研機構メッシュ農業気象データを使用。
- ・ 調査地点：矢巾町、花巻市、一関市 令和5～6年 N=6
- ・ 実測日と予測日の誤差（平均平方二乗誤差）= 2.8日

図2 発育モデルにより予測した乾田直播栽培の出穂期と実測出穂期の比較

表3 「銀河のしずく」乾田直播栽培実証事例

場所	年次	播種日 月/日	苗立ち 本数 (本/m ²)	出穂期 月/日	収量 (全刈) kg/10a	倒伏 程度	玄米タンパク質 含量 水分15%	検査等級
矢巾町	R6	4/18	98	8/4	540	無	5.7	1等
	R4	4/24	135	8/3	606	無	6.3	1等
花巻市	R5	4/13	132	8/6	539	無	6.5	1等
	R6	4/22	134	8/7	550	無	6.2	1等
	R7	5/2	128	8/6	620	無	5.9	1等

注) 収量は、1.9mm篩調製玄米収量。玄米タンパク質含量はケット社製AN-820測定値

【担当】生産基盤研究部 生産システム研究室