

〔分類〕普及技術

〔成果名〕飼料イネ利用のための「ふくおこし」の栽培特性と収穫開始期判定技術

〔要約〕「ふくおこし」は、慣行の「コシヒカリ」に比べ倒伏が少なく多収であり、収穫開始期は 5～6 日早い。サイレージ品質を考慮した収穫開始期は、帯緑色歩合が 52%の時点とする。

〔担当〕農事試験場作物部・病害虫土壌肥料部、農業総合試験場経営情報部、畜産試験場肉用牛部、佐久農業改良普及センター

〔部会〕作物部会、畜産部会

1 背景・ねらい

長野県内では、主に 2 産地で約 20ha の飼料イネ栽培が行われているが、生産段階において主食用品種との混種等への懸念から慣行主食用品種である「コシヒカリ」を作付けしている。

このため、水稻栽培側、サイレージとして利用する畜産側の双方にとって収量性、耐倒伏性、コスト等が課題となっている。そこで、収量性、耐倒伏性に優れた「ふくおこし」(旧系統名は「信交 507 号」、現在、登録申請中)の導入を図るため、その栽培特性とともに、収穫適期判断の基準を用いて良質サイレージ生産に資する。

2 成果の内容・特徴

- (1) 「ふくおこし」は、「コシヒカリ」に比べ、飼料イネ栽培用の多肥栽培としても倒伏が少なく、牛ふん堆肥と化学肥料の上乗せによる多肥(窒素量 14.25～15.75kg/10a)にも適する。
- (2) 「ふくおこし」の栽植密度は、24.4 株/m²としても密植の増収効果がないため、21.2 株/m²が適する。
- (3) 「ふくおこし」の収穫開始期は、「コシヒカリ」に比べ 5～6 日早い。
- (4) 収穫開始の判断は帯緑色歩合により可能である。稲体水分が 65%となるのは、「ふくおこし」は 52%である。なお、「コシヒカリ」は 55%である。

3 利用上の留意点

- (1) 栽培技術は、「飼料イネの栽培法」(平成 15 年度新しく普及に移す農業技術)を参照する。
- (2) 「ふくおこし」の TDN 収量、耐倒伏性、いもち病特性検定等は、「水稻「信交 507 号」は中生の早の熟期で、TDN 収量が比較的高く、いもち病に強い稲発酵粗飼料用(飼料イネ)として有望である」(平成 16 年度新しく普及に移す農業技術)を参照する。
- (3) 飼料イネの収穫期は黄熟期だが、適期を逸した収穫はホールクロップサイレージの嗜好性低下となるため、帯緑色歩合により収穫開始時期を的確に判断して計画的な作業を行う。
- (4) 帯緑色歩合の測定方法は、一般品種に準じる。
- (5) 低温年の「コシヒカリ」との収穫開始期差は、ずれることも予想されるので帯緑色歩合、生育により確認する。
- (6) 翌年、食用品種へ転換する場合は、漏生籾からの発生、混種に注意する。

4 対象範囲

標高 1,000m 以下の県下全域

5 具体的データ

- (1) 「ふくおこし」は「コシヒカリ」に比べ、場内では出穂期は4日早く、成熟期は5日早かった。黄熟期の総乾物重の差はなかったが、「ふくおこし」を多肥栽培しても、「コシヒカリ」の多肥栽培と標肥栽培に比べ倒伏は少なかった。立科では総乾物重には有意な差はなかったが、多肥条件では多かった。倒伏に差はなく、出穂期は6日早かった(表1)。
- (2) 「ふくおこし」の栽植密度を21.4株/m²、24.2株/m²としても、黄熟期の総乾物重、倒伏程度に差はなかった(表1)。
- (3) 「ふくおこし」の収穫開始期は「コシヒカリ」に比べ、場内では5日早く、立科では6日早かった(表1)。

表1 ふくおこし、コシヒカリの生育、収量(平成17～19年、農事試験場)

場所	系統・栽植 密度 区分	年次	施肥 区分	出穂期	黄熟期生育			黄熟期乾		倒伏	収穫開始期 ^{*1}		成熟期 ^{*2}
					稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (株/m ²)	物重 ^{*1} (kg/10a)	(0～5)		(月/日)	コシヒカリ との差(日)	
場内	ふくお こし・標 準	17	多肥	8月7日	95	19.7	441	1,739	2.0		8/30	-	9/18
		18	多肥	8月4日	100	20.0	496	2,036	1.3		8/28	-9	9/17
		19	多肥	8月9日	87	22.0	351	2,125	2.0		9/4	0	9/21
		平均		8月6日	94	20.6	429	1,967	ns	1.8 a	8/31	-5	9/18
	ふくお こし・密 植	17	多肥		92	19.5	587	1,759	2.0		-	-	-
		18	多肥	8月4日	100	20.2	613	1,900	3.7		-	-	-
		19	多肥	8月9日	93	19.9	505	2,189	2.0		-	-	-
		平均		8月6日	95	19.9	568	1,949	2.6	ab	-	-	-
	コシヒ カリ・標 準	17	多肥	8月11日	100	17.6	437	1,378	3.0		-	-	9/20
		18	多肥	8月8日	108	19.9	482	1,940	5.0		9/6	-	9/28
		19	標肥	8月12日	92	18.6	451	1,936	4.0		9/4	-	9/23
		平均		8月10日	100	18.7	457	1,751	4.0	b	9/5	-	9/23
立科	ふくお こし	17	標肥	8月7日	69	18.8	382	1,372	-		8/23	-	-
		18	標肥	8月12日	76	18.5	314	1,522	0.0		8/18	-3	9/27
		19	多肥	8月10日	79	18.4	322	1,808	0.0		9/3	-8	-
		平均		8月9日	75	18.6	339	1,567	ns	0.0 ns	8/26	-6	-
	コシヒ カリ	17	標肥	8月12日	84	18.6	494	1,492	-		8/27	-	-
		18	標肥	8月18日	95	20.1	324	1,683	0.0		9/11	-	10/12
		19	標肥	8月17日	82	18.6	316	1,640	0.0		8/31	-	-
		平均		8月15日	87	19.1	378	1,605	0.0		9/2	-	-

*1 収穫開始期は、稲体水分65%到達日

*2 立科の平成19年収穫日は、ふくおこしが9月11日、コシヒカリが9月18日

各場所品種間で、同一符号間には有意差がない、nsは有意差がないことを示す(Tukey多重検定5%水準)

試験場所 場内:農事試験場内ほ場、立科:北佐久郡立科町現地ほ場

試験条件 場内 栽植密度:標準21.4株/m²・密植24.2株/m²・機械移植・菌茸廃培地稲藁堆肥1.5t/10a、平成17年:移植5月31日・施肥窒素9+3kg/10a、平成18年:移植5月18日・施肥窒素9+3kg/10a、平成19年:移植5月25日・施肥窒素ふくおこし7+3kg/10a・コシヒカリ4+2kg/10a

立科 牛糞堆肥1.5t/10a、平成17年 施肥窒素5+2kg/10a・ふくおこし:移植5月23日・栽植密度22.2株/m²・手植え・コシヒカリ:移植5月24日・栽植密度23.6株/m²・機械移植、平成18年:移植5月24日・栽植密度22.2株/m²・手植え・施肥窒素3+4kg/10a、平成19年:移植5月23日・栽植密度21.2株/m²・機械移植・施肥窒素ふくおこし7+3kg/10a・コシヒカリ5+2kg/10a

- (4) 牛ふん堆肥2.5t/10a施用と化学肥料により窒素量12kg/10aとした多肥、これに牛ふん堆肥由来窒素量に該当する3.75kg/10aを化学肥料による追肥窒素として増肥した上乘では、場内、立科とも上乘の生育、乾物量とも多くなった。しかし、さらなる多肥、上乘せによる乾物重の最大化の可能性がある(表2)。

表2 牛ふん堆肥を施用した生育、収量 (cm、本/m²、平成18年、農事試験場)

場所 処理		生育量 (cm、本/m ²)									乾物重 (kg/10a)			倒伏 (0~5)
		6月下旬		7月12日		7月18日		9月上旬			7月12日	7月18日	黄熟期	
		草丈	茎数	草丈	茎数	草丈	茎数	稈長	穂長	穂数				
場内	多肥	44	439	68	692	87	640	85	20.2	452	367	596	1,662	0
	上乘	47	419	73	744	94	700	90	20.9	502	336	568	1,995	2
立科	多肥	33	191	59	471	70	502	81	19.9	393	231	288	1,673	0
	上乘	34	190	64	539	74	551	90	20.6	415	207	296	2,128	0

出穂期: 場内8月6日・立科8月13日

試験場所 場内: 農事試験場病害虫土壌肥料部ほ場、立科: 立科町

試験条件 品種: ふくおこし、堆肥施用: 2.5t/10a(堆肥窒素肥効率20とした窒素量3.75kg/10a)、施肥窒素量(堆肥+化学肥料、kg/10a): 多肥12・上乘15.75

場内 堆肥散布5月11日、施肥代かき: 5月18日、移植: 5月26日、追肥時期:

出穂前30日と23日の分施、追肥量 (kg/10a): 多肥は2+1.75・上乘は3+3、

栽植密度: 22.2株/m²、収穫: 9月15日(黄熟期)

立科 堆肥散布4月26日、施肥代かき: 5月16日、移植: 5月23日、追肥時期: 出穂前32日、追肥量

(kg/10a): 多肥は3.75・上乘は6、収穫: 9月6日(黄熟期)

- (5) 立科町の現地では、「ふくおこし」が「コシヒカリ」に比べ移植栽培、直播栽培とも多収であった(表2)。

表3 「ふくおこし」の収量性(平成17年、佐久農業改良普及センター)

品種	様式	収穫ロール ^{*1} (個/a)	生総重 ^{*2} (kg/10a)	乾物総重 ^{*2} (kg/10a)
ふくおこし	移植	16	3,232	1,131
	直播	15	3,000	1,050
コシヒカリ	移植	14	2,520	957
	直播	14	2,563	974

*1 フレール型コンバインでの全刈収量、*2 坪刈収量

試験場所 立科町

試験条件 牛糞堆肥(t/10a): 1、施肥窒素(kg/10a): 基肥9.6+追肥2 移植日: 5月26日 直播: カルパー粉粒剤16の2倍重被覆・播種: 5月16日

- (6) ホールクロップサイレージ利用のための収穫開始期が稲体水分 65%(稲発酵粗飼料生産・給与技術マニュアル)であるため、帯緑色歩合での判断は「ふくおこし」が 52%、「コシヒカリ」が 55%と推定される(図1、図2)。

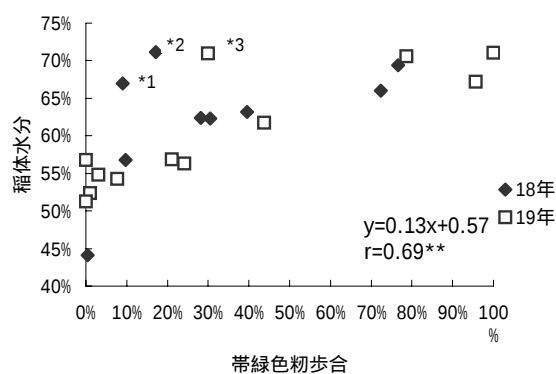


図1 ふくおこの稲体水分と帯緑色籾歩合の関係(平成18・19年、農事試験場)

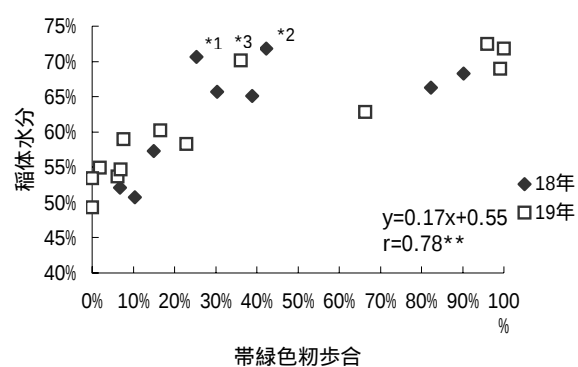


図2 コシヒカリの稲体水分と帯緑色籾歩合の関係(平成18・19年、農事試験場)

*1 調査日:9月14日・降水量:9月12日22mm・13日23mm・14日22.5mm、*2 調査日:9月8日・降水量:9月6日58.5mm・7日16.5mm、*3 調査日:9月7日・降水量:9月5日10.5mm・6日18.0mm・7日22.5mm

図1・2 試験場所、試験条件は表1と同様

6 特記事項

[公開]

制限なし

[課題名、研究期間、予算区分]

関東地域における飼料イネの資源循環型生産・利用システムの確立、平成16～19年度(2004～2007年度)、独法受託