

イネ WCS 専用品種
「つきすずか」「つきことか」
栽培・調製の手引き



令和5年3月

岐阜県農政部農業経営課

は じ め に

岐阜県において飼料用稲は、水田をフル活用して生産できる良質な飼料であるとともに、耕種農家と畜産農家の双方にメリットのある重要な作物となっています。飼料用稲の栽培面積は200haを超え、利用農家についても肉用牛繁殖農家を中心に増加しています。このような状況下、中山間地域を中心とした土地利用型作物営農組織では、「コシヒカリ」を中心とした食用米生産の傍らで、汎用型の飼料用イネ収穫機等を導入し畜産農家から要望の強い通常の稲よりモミが少なくなるよう品種改良され、モミが少ないため消化性が良いとされる極短穂茎葉型の飼料用稲（品種「たちすずか」）を導入、栽培して面積も大きく増加してきました。一方で、栽培面積の増加に伴い、収穫作業が集中し適期収穫が難しいといった課題も出てきています。「たちすずか」は日長反応性が強く、移植時期を変えてもほぼ同じ時期に出穂するので、収穫作業の時期が重なる特徴があります。

そこで、「たちすずか」に比べてさらに籾重が少なく高品質化が期待でき、水稻との作期分散が容易な晩生品種「つきすずか」を、本県での主力品種として定着化を図ります。さらに収穫時の作業分散のため、極晩生品種の「つきことか」を組み合わせた飼料用イネの栽培体系を確立し、極短穂茎葉型飼料用稲の組み合わせによる生産拡大と適期収穫による高品質化を図っていきます。また、実需者である畜産農家では、新品種イネWCSの発酵品質、栄養評価や牛の嗜好性、給与実証により利用性を明らかにして、年間を通じて新品種飼料用稲の利用を実現し利用拡大を図るよう取り組んでいます。

本手引きは、令和3～4年度 新品種・新技術の確立支援事業で実施した結果などをもとに、「つきすずか」「つきことか」の栽培方法や、その調製についてとりまとめたもので、地域の皆様にもご活用いただければ幸いです。

この事業に協力いただきました営農組織や畜産農家の方々、関係機関の担当者の方には大変お世話になりました。御礼申し上げます。

目 次

イネ WCS（発酵粗飼料）とは	1
-----------------	---

イネ WCS 発酵粗飼料専用品種

「つきすすか」「つきことか」とは	1
------------------	---

現地実証による調査結果

1 移植時期と生育ステージの比較	2
2 堆肥の施肥量と収量の比較	3
3 移植密度と収量の比較	3
4 移植時期と収量の比較	4
5 イネ WCS の品質	5
6 イネ WCS の生産費調査	6

極短穂茎葉型品種

「つきすすか」「つきことか」の栽培・調製のポイント

○ 収量の目安	7
1 種子準備	7
2 施肥	7
3 移植	8
4 病虫害防除と雑草対策	8
5 水管理	8
6 収穫および調製	9

関係者からの評価・コメント

1 生産者	10
2 実需者	10
3 担当普及指導員	10

<参考>

- ・ 「つきすすか」「つきことか」成績一覧 11
- ・ 郡上地域における「つきすすか」「つきことか」栽培の事例 12
- ・ 恵那地域における「つきすすか」「つきことか」栽培の事例 13

イネ WCS（発酵粗飼料）とは

イネWCS（ホールクロップサイレージ）とは、水稻の子実（モミ）と茎葉と一緒に収穫しロール状に巻いた後、専用ラップで包み乳酸発酵させたもの（サイレージ）で、低pHおよび嫌気状態にすることにより、腐敗の原因となるカビや好気性菌の活動を抑え、長期保存を可能とする飼料をいう。牛の飼料として良質なイネ WCS は、1. 栄養価・消化率が高いこと、2. 嗜好性が良いこと、が求められる。

近年、良質なイネ WCS を生産するために、品種改良が進み、消化しにくいモミを少なくし、茎葉の割合を多くした、高糖分・極短穂茎葉型品種が多く開発されてきている。

イネ WCS 発酵粗飼料専用品種「つきすずか」「つきことか」とは

両品種とも、国立研究法人 農業・食品産業技術総合研究機構で育成され、「つきすずか」は2019年3月13日に、「つきことか」は2022年6月9日に品種登録されている。

<品種の特性> ～ 育成地データより ～

「つきすずか」「つきことか」共通

- ・極短穂茎葉型の稲発酵粗飼料専用品種。
- ・日長反応性が強い特徴があるため、移植時期に関係なくほぼ同じ時期に出穂する。
- ・稈長は長いが籾数が少なく重心が低いため、倒伏に強い。
- ・茎葉の糖分含量が高く、発酵品質および嗜好性が良い。
- ・消化されやすい茎葉の割合が高く、消化されにくい籾の割合が低い。

「つきすずか」

- ・晩生で、関東以西、九州向き。

「つきことか」

- ・極晩生（9月末出穂）で東海以西～九州向き。
- ・遅植（6月下旬移植）でも籾重が増えず、麦跡などの晩期栽培可能。

<極短穂茎葉型品種導入のメリット・デメリット>

（営農組織のメリット）

- ・収量が多く、倒伏に強い。
- ・収穫適期の幅が広い。
- ・栽培地域における出穂期を把握することで主食用品種「コシヒカリ」との作業時期の分散を図ることが容易。

（営農組織のデメリット）

- ・籾（種子）の生産量が少ないので面積当たり採種量が少なく、種子代が高い。
- ・苗の取り違いやこぼれモミにより、食用米品種とのコンタミネーションが懸念される。
- ・収穫調製機が高価。

（畜産農家のメリット）

- ・難消化の籾が少なく、茎葉収量が多い。
- ・茎葉の糖含有量が多い。（良好なサイレージ発酵、高栄養価）
- ・牛の嗜好性が良く、消化性も高い。

現地実証による調査結果

岐阜県の中山間地域で「つきすずか」および「つきことか」の品種特性や地域適応性の確認を行うため、郡上地域および恵那地域において実証ほ場を設定し、調査を実施した。

1. 移植時期と生育ステージの比較（図1）

令和2年度から令和4年度において、郡上地域および恵那地域で「つきすずか」「つきことか」の栽培調査をおこなったところ、両地域とも「つきすずか」の出穂時期が9月上旬、収穫時期が10月中旬～11月上旬、「つきことか」の出穂時期が9月中旬～9月下旬、収穫時期が10月下旬～11月中旬となった。

晩生の「つきすずか」と極晩生の「つきことか」の間に、出穂時期に10日から20日の開きがあり、収穫時期を分散させることが可能であった。

また中山間地域の「コシヒカリ」の出穂時期が8月上中旬、収穫時期が9月中旬～10月上旬であることから、主食用品種との作業時期の分散も十分可能であった。

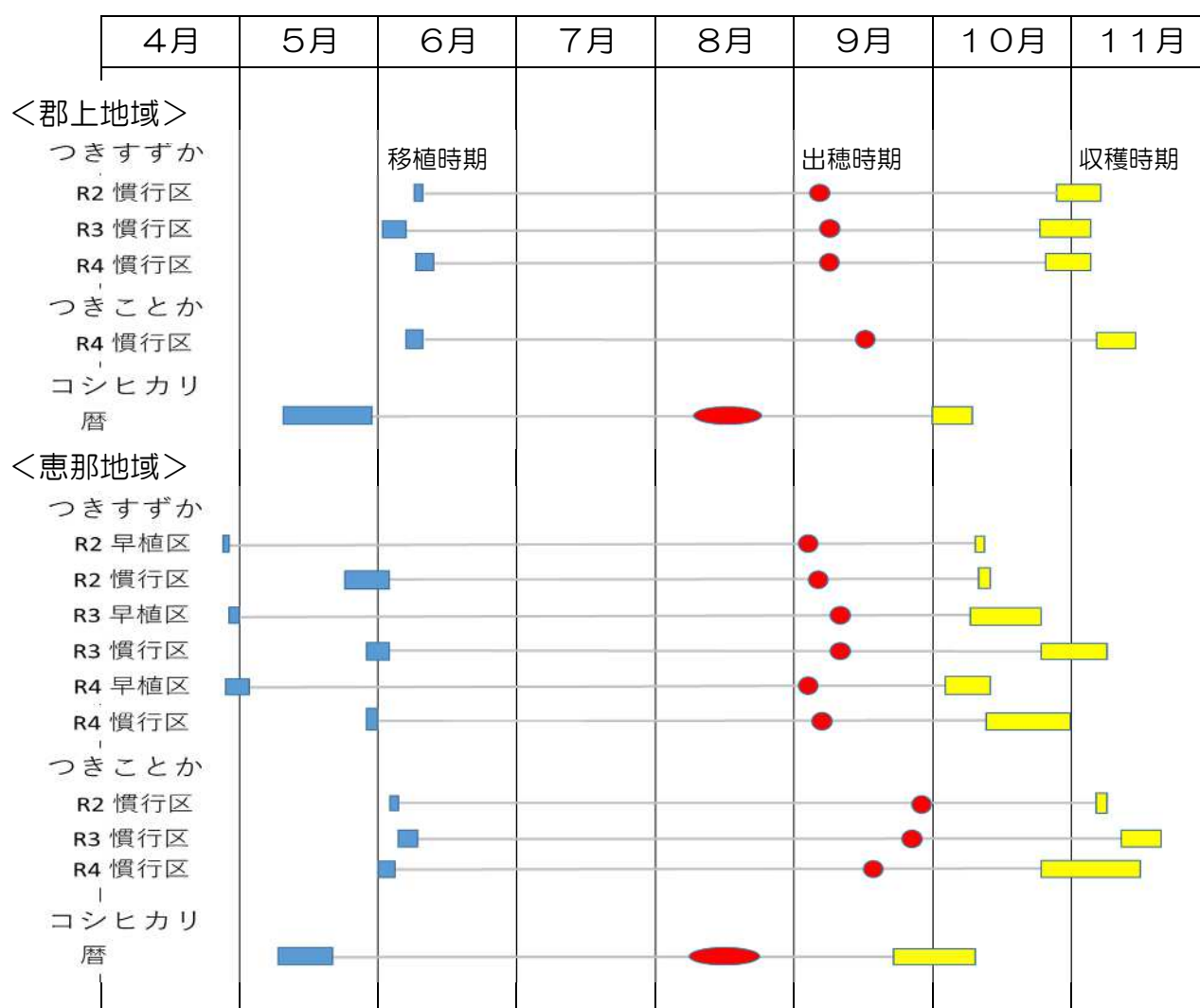


図1 移植時期と出穂・収穫時期の比較

2. 堆肥の施肥量と収量の比較 (図2)

令和3年度に郡上地域において、「つきすずか」の堆肥施用比較調査を行った。

多施用区：6t/10a 慣行区：2t/10a

乾物収量は、多施用区が 1,491kg/10a、慣行区が 1,374kg/10a となり、多施用区の収量が多い結果となった。また、倒伏の発生もなかった。

このため郡上地域の営農組織では、令和4年度からは堆肥を 6t/10a 施用することとした。

3. 移植密度と収量の比較 (図3)

令和3年度と令和4年度に郡上地域において、移植密度の比較調査を行った。

慣行区：50 株/坪 (条間 30cm×株間 22cm)

疎植区：37 株/坪 (条間 30cm×株間 30cm)

令和3年度の乾物収量

「つきすずか」 慣行区：1,472kg/10a、疎植区：1,340kg/10a

令和4年度の乾物収量

「つきすずか」 慣行密植区：1,534kg/10a、疎植区：1,691kg/10a

「つきことか」 慣行密植区：1,498kg/10a、疎植区：1,395kg/10a

※ つきすずか疎植区のロール数は、慣行区と同等であったが、欠株の多発により坪刈り収量が低下した。

移植密度が慣行区 (50 株/坪) ではほぼ一定の収量が収量が得られた。しかし疎植区は欠株の発生リスクがあることで収量に差がみられるため、植付精度に留意する必要がある。高冷地では疎植にすると収量が減少する可能性がある。

郡上地域の営農組織では、移植密度 37 株/坪 (条間 30cm×株間 30cm) の疎植を基本としている。

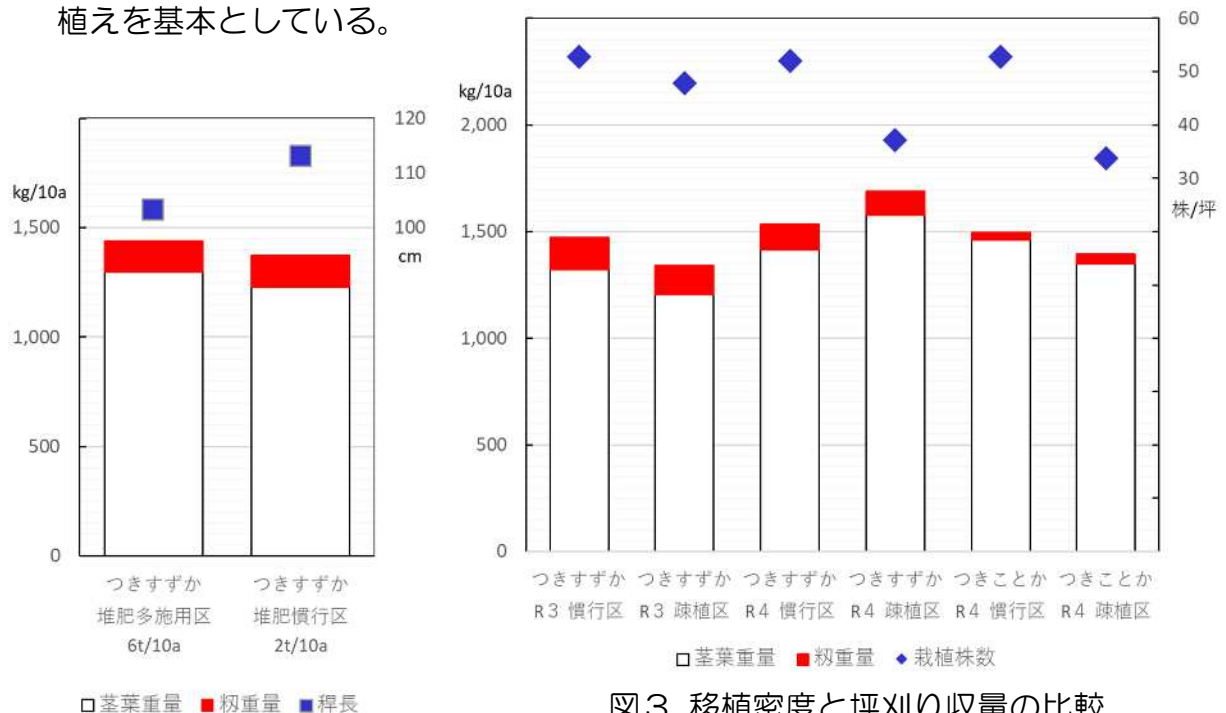


図3 移植密度と坪刈り収量の比較

図2 堆肥の施肥量と坪刈り収量の比較

4. 移植時期と収量の比較 (図4)

令和2年度から令和4年度まで恵那地域において、「つきすずか」の早植区と慣行区の比較調査を行った。

早植区：4月下旬に移植、慣行区：5月下旬に移植

令和2年度の乾物収量

早植区：1,649kg/10a、慣行区：1,904kg/10a

令和3年度の乾物収量

早植区：1,259kg/10a、慣行区：1,515kg/10a

令和4年度の乾物収量

早植区：1,715kg/10a、慣行区：1,551kg/10a

3年間の平均乾物収量

早植区：1,541kg/10a、慣行区：1,657kg/10a

3年間の平均では、慣行区が早植区より収量が多くなった。

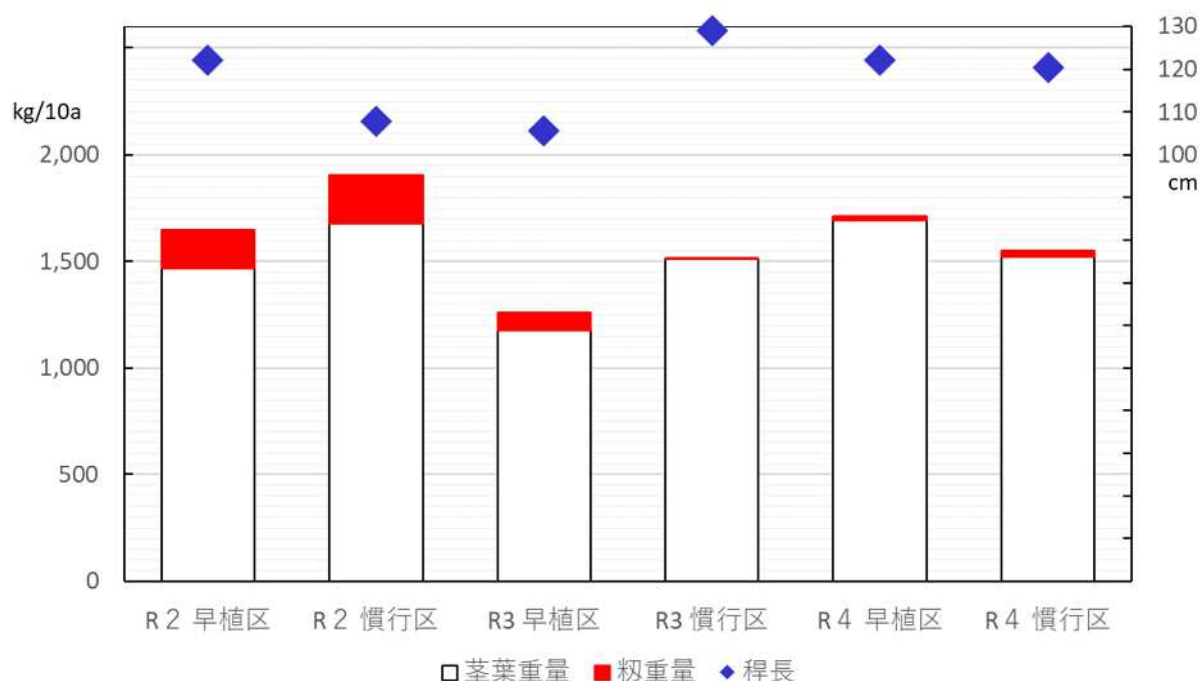


図4 移植時期と坪刈り収量の比較

令和4年度の早植え区の乾物収量が減少した原因は除草剤散布作業の遅延で雑草防除が不十分となり、稲の生育に悪影響を及ぼしたためである。(図5)

この結果から、恵那地域の営農組織では食用米と作業が重なる危険性がある「つきすずか」の早植えを止め、その分を「つきすずか」と「つきことか」の組み合わせる作付に切り替えることとした。



図5 早植区における雑草混入状況

5. イネ WCS の品質 (図6、図7、表1)

令和3年度と令和4年度の郡上地域および恵那地区において、収穫・調製した「つきすずか」および「つきことか」のイネ WCS の成分分析・発酵品質調査等を行った。

日本標準飼料成分表(2009年度版)のサイレーシ:イネ(飼料用品種・完熟期)の数値と比較しても遜色なく、TDN(可消化養分総量)では、全て上回っていた。

恵那地域の「つきことか」は収穫時期が遅れやや刈遅れ気味であったが、製品としては特に問題はなかった。高冷地では収穫時期が遅くなると気温が下がり、乳酸菌の活性が低下するので、畜草2号等の乳酸菌添加剤を添加するよう勧める。



図6 イネWCSサンプル(つきすずか)



図7 イネWCSサンプル(つきことか)

表1 イネ WCS の成分・発酵品質(乾物中)

		つきすずか						つきことか			飼料用	目標
		郡上地域		恵那地域				郡上地域	恵那地域		品種 完熟期	
乾物中%		R3	R4	R3		R4		R4	R3	R4		
				早植	慣行	早植	慣行					
一般成分	(水分)	63.2	62.6	72.4	56.3	66.6	62.0	60.4	49.3	62.2	61.0	
	粗蛋白	6.1	5.8	6.7	3.9	5.0	4.1	5.6	6.7	5.7	5.8	
	NDF	53.8	56.5	58.3	58.3	59.9	53.5	56.7	62.4	61.5	48.3	60%以下
	ADF	33.5	34.8	38.2	37.0	38.4	35.9	35.4	40.4	40.9	31.1	
	リグニン	4.4	4.0	3.3	3.8	4.1	3.8	4.3	4.4	5.1	-	
	NFC	31.8	29.8	19.7	29.1	25.7	33.0	30.1	22.0	23.4	-	
	粗脂肪	2.4	2.0	2.9	2.2	2.6	2.3	2.0	1.9	2.1	2.4	
	粗灰分	7.8	8.0	14.1	8.7	8.4	8.7	7.6	10.0	9.4	14.6	
	TDN	61	61	56	60	60	61	61	56	56	54	60%以上
ミネラル	Ca	0.42	0.29	0.41	0.46	0.47	0.31	0.31	0.43	0.41	0.23	
	P	0.28	0.24	0.27	0.22	0.22	0.18	0.18	0.24	0.26	0.19	
	Mg	0.18	0.16	0.19	0.19	0.17	0.15	0.17	0.24	0.33	0.11	
	K	1.18	1.65	1.92	0.88	1.29	1.10	1.49	1.27	1.39	1.20	
発酵品質	乳酸	6.04	4.67	6.60	2.01	4.08	2.51	5.83	2.31	2.05	-	
	酢酸	0.79	1.39	0.46	0.67	0.46	0.35	0.93	0.67	0.67	-	
	プロピオン酸	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	酪酸	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.04	0.00	0.00	0.00	-	
	VBN	5.63	8.19	3.49	4.30	4.16	3.39	6.88	4.67	10.58	-	10%以下 低いほど良い
	Vスコア(点)	98	89	100	99	96	99	95	99	87	-	80点以上「良」
mg/kg												
カビ	アフラトキシンB1	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	-	<0.01
	ゼアラレノン	検出せず	0.016	検出せず	0.111	0.032	0.011	検出せず	0.115	0.213	-	<1
毒	デオキシニパレノール	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	-	<1

6. イネ WCS の生産費調査 (表2)

令和3年度と令和4年度に営農組織におけるイネWCSの10aあたりの生産に係る経費を調査した。

令和4年は令和3年に比較し、作付面積は6%ほど増加したが、10a当たり収量(獣害被害面積分も含む)は4%ほど減少した。一方、生産費は、肥料や燃油等の高騰により10a当たり19%増加した。

イネWCSの生産原価は、令和4年で52.1円/kg、令和3年で44.7円/kg、それから助成金分を差し引くと、令和4年で7.9円/kg、令和3年で0.3円/kgとなった。

このことから、令和4年の事例では約20haの水田でイネWCSを生産した場合でも、助成金を活用したうえで、1kgあたり10円以上で販売することが必要となる。

表2 イネWCSの生産費(10aあたり)

調査年	令和4年	令和3年	備 考
生産量			
作付面積 10a	183	172	
単位収量 kg/10a	2,101	2,198	ロール換算
生産経費			
1. 栽培費			
作業料金 円/10a	34,215	33,312	堆肥散布、耕起、代掻、田植、除草剤散布
資材費 円/10a	36,136	25,566	苗、肥料、農薬、除草剤
管理費 円/10a	3,406	3,356	5,000円/10a
計 円/10a	73,757	62,234	R4/R3比較 +11,523円/10a (119%)
2. 収穫費			
獣害被害面積 10a	1	0	獣被害により収穫不可
収穫面積 10a	182	172	
資材費 円/10a	7,519	8,133	ラップフィルム、ロール用ネット、乳酸菌添加剤
収穫作業費 円/10a	22,479	21,868	収穫機経費
機械借上料 円/10a	1,605	1,673	ラッピングマシン、トラクター、運搬機等
人件費 円/10a	3,860	4,057	
雑件 円/10a	330	348	保管料等
計 円/10a	35,793	36,079	R4/R3比較 -286円/10a (99%)
生産経費合計 円/10a	109,550	98,313	R4/R3比較 +11,237円/10a (111%)
生産原価 円/kg	52.1	44.7	生産経費÷収量(kg/10a)
助成金 円/10a	93,000	97,594	耕畜連携推進対策、水田活用直接支払交付金、産地交付金
生産経費(助成金を除く) 円/10a	16,550	719	(生産経費-助成金)
生産原価(助成金を除く) 円/kg	7.9	0.3	(生産経費-助成金)÷収量(kg/10a)

極短穂茎葉型品種「つきすすか」「つきことか」の栽培・調製のポイント

○ 収量の目安

収穫時期	水分	乾物収量	もみ重量比率	TDN 乾物率
出穂後 40日～70日	65%程度	1,500kg/10a	10%以下	60%

○ 栽培の基本は主食用イネに準じるが、以下の点に留意する。

1 種子準備

(1) 播種量

飼料用イネ専用品種には、食用品種よりも種子粒の大きい品種があるので、特に「つきすすか」は播種量を増やすといった調整が必要である。

粳千粒重：	コシヒカリ	24.7 g	コシヒカリに対する重量比
	つきすすか	29.5 g	119
	つきことか	24.2 g	98

(2) 低温浸種による2次休眠の防止

飼料用イネ品種は2次休眠を生じやすい傾向がある。

2次休眠とは、10℃以下の長時間浸種が原因で、発芽不良や発芽揃いが悪くなることをいう。

浸種する際の水温は10～15℃の範囲とし、積算水温も主食用イネよりやや低めの60～80℃とする。（水温10度であれば6日間、15℃では4日間）

(3) 種子消毒

（一社）日本草地畜産種子協会が供給する種粳は種子消毒がしていないので、温湯消毒や農薬による的確な種子消毒が必要。

2 施肥

(1) 施肥量

飼料用イネ専用品種は、主食用イネ品種より生育が旺盛なため、多肥栽培として多収穫をねらう。

郡上地域での施肥量 例

（堆肥：5～6 t / 10a 12月上旬施用
基肥：窒素 12kg / 10a

恵那地域での施肥量 例

（堆肥：4～5 t / 10a 12月～3月施用
基肥：窒素 6kg / 10a

3 移植

(1) 移植時期

地域慣行の範囲で移植時期を早めると増収が見込めるが、移植や防除作業の時期が主食用イネの移植や牧草の収穫の時期と重ならないよう計画的に調整する必要がある。

「つきすずか」「つきことか」は日長反応性が強いので、移植時期に関係なくほぼ同じ時期に出穂するため、作業日程を検討しやすい。

(2) 栽植密度

40株/坪（条間30cm×株間28cm）程度の疎植栽培も可能だが、欠株に注意する。

なお、標高の高いところは分けつが少ないと推測されるので50～60株/坪（条間30cm×株間20cm）程度とし、植え付け株数を確保する。

4 病虫害防除と雑草対策

主食用米では使用でき、イネWCSでは使用できない農薬があるので、イネWCS用イネ栽培に使用できる農薬および農薬使用基準を厳守すること。

農薬の種類（成分）と農薬の名称（製品）の対照表

（一社）日本草地畜産種子協会ホームページから検索、

souchi.lin.gr.jp/skill/pdf/skill-20230301.pdf

または、各農林事務所へ問い合わせる。

(1) 病虫害防除（縞葉枯病やいもち病）

- 「つきすずか」や「つきことか」などは縞葉枯病抵抗性を有しており「つき〇〇」と命名されている。縞葉枯病の常発地域ではこれらの品種の導入によりヒメトビウンカ防除を省略できる。
- いもち病は見かけ上、強いとされているが、いもち病真性抵抗性は不明であるので、注意を要する。

(2) 雑草対策

- 雑草の発生および混入は、イネの生育やイネWCSの発酵品質に悪影響を及ぼすため、防除に努める。特に漏水しやすい水田では除草剤の効果が劣るので薬剤の選択等に留意する。
- 使用薬剤の登録の有無や適用の有無を確認のうえ適正に使用する。

5 水管理

(1) 中干し

中干は、倒伏防止や大型機械による収穫をスムーズに行うため、さらに泥の混入によるサイレーシ品質の低下防止のため適正に実施する。

(2) 落水

落水時期は、中干の状況といったほ場条件等を考慮して行う。

軟弱な水田では出穂前に落水を行い、収穫調整時にイネへの土砂や泥水の付着を避ける。

6 収穫および調製

(1) 収穫作業

- ・ 従来品種の収穫時期は、収量が高くなり、モミが柔らかく消化性が比較高い黄熟期が目安とされている。(表3)

表3 WCS用イネの熟期の目安 (稲発酵粗飼料生産・給与技術マニュアル 第7版より)

熟期	出穂後の目安	黄化籾の割合	稲の状態
乳熟期	10日後	0%	穎は黄緑色で、穀粒は葉緑素が存在し緑色。胚乳は乳状。
糊熟期	10～25日後	0%	穎は黄緑色で、穀粒は葉緑素が残っており、黄緑色。胚乳は糊状。
黄熟期	25～40日後	50～75%	穎は黄緑又は褐色で、穀粒は葉緑素が焼失し緑色。胚乳はロウ状。穀粒は爪で容易に破砕できる。
完熟期	40～50日後	95%	穀物は乾燥して固くなり、爪で破砕できない。

※各熟期の日数は、茨城県つくば市で栽培されたクサホナミの指標。品種の早晩性や登熟期の気温によって変動する。

- ・ 極短穂茎葉型品種の「つきすすか」や「つきことか」は刈取りステージが進みモミが黄化しても消化率が低下しないので、糖含量が十分に高まる出穂後40～70日の収穫が望ましい。
(参考: 郡上・恵那の出穂時期 つきすすか 9月上旬、つきことか 9月中下旬)
- ・ 収穫・調製時の機械トラブルを無くし効率よく作業を行うため、事前の作業機械の点検整備を徹底する。
- ・ 軟弱な水田では、刈高や作業速度を調整し、土砂や泥水の付着に注意する。

(2) 調製

- ・ 極短穂茎葉型品種は乳酸菌の栄養となる糖含有量が多いが、サイレージ(乳酸菌)発酵を促進し変敗を防止するために乳酸菌添加剤を添加することが有効である。特に高冷地では収穫時期が遅くなると気温が下がり、乳酸菌の活性が低下するので、畜草2号等の乳酸菌添加剤を添加することが望ましい。

畜草2号の特徴は、サイレージ開封による好気的変敗を防ぐ効果が高く、低温条件下(4℃)でも発酵が可能であることから、発酵初期に朝晩の気温低下が重なる晩生の「つきすすか」や極晩生の「つきことか」の高糖分品種の収穫調製作業に対応することができる。

- ・ イネWCSは梱包後速やかに密封作業(ラッピング)することが重要。
密封せず放置すると、収穫の翌日には酵母やカビによる好気性発酵によりイネWCSの品温が急激に上昇し品質の低下を招いてしまう。
- ・ ラッピングフィルムの巻き方は、重複率50%で6層巻きを基準とし、収穫翌年の夏を越えるような長期保管をする場合には8層巻きにすることが望ましい。
- ・ ラッピングフィルムを損傷しないよう、可能であればラッピングは保管場所において行うことが好ましい。やむを得ずラッピング後に移送する場合は、移送先でフィルムの破損状況を確認し、破損があれば速やかに補修して早期に給与する。給与するまでに長期貯蔵せざるを得ない場合は再ラッピングすることが望ましい。

関係者からの評価・コメント

1 生産者（営農組織）

<恵那地域>

- ・ 「たちすずか」は日長反応性が強く出穂期がほぼ同時期なので、主食用米等の作業日程との調整がしやすく、計画的に作業を行うことができた。一方で収穫適期も同時期に重なるため、一品種だけでは収穫調整作業時期が集中してしまい、労力的に作付け可能な面積に限界があった。

同じ極短穂茎葉型品種で晩生の「つきすずか」に極晩生の「つきことか」を組み合わせることで、収穫適期を延長し作業時期の分散ができたことで、作付面積の拡大やイネ WCS の品質向上が可能となった。

- ・ 他者からイネ WCS 収穫調製作業の委託要請が増えているが、WCS 専用収穫機の年間稼働面積は 20ha を目安としており、今以上に対応するのは難しい状況にある。

<郡上地域>

- ・ 「つきすずか」と「つきことか」を組み合わせることにより、作業時期の分散が可能となり仕事に余裕が持てた。関係機関の協力を得て、作付面積も順調に増やすことができた。畜産農家からの注文も増え、経営の安定化に大きく寄与している。
- ・ イネ WCS は収入が安定しているので、今後も経営の主力として取り組んでいきたい。地域内外のイネ WCS やコーンサイレージの収穫調製作業も受け入れているが要望が多く、労働力の面で対応が難しくなっている。できるだけ地域内での集約化を図っていきたい。

2 実需者（和牛繁殖農家）

生産組織が極短穂茎葉型品種と専用収穫機を導入してから、提供されるイネ WCS の品質が向上し牛の嗜好性も申し分ない。イネ WCS とコーンサイレージを切り替えながら給与しているが、切り替えもスムーズで特に問題はない。今後も可能であれば購入量を増やしていきたい。

3 担当普及指導員

中山間地域における土地利用型営農という視点から食用米「コシヒカリ」と作業が重ならない飼料用稲の作付け体系を検討しており、従来の「たちすずか」のみの作付けでは適期での収穫が困難なこともあった。「つきすずか」と「つきことか」を組み合わせることにより作付面積も増え、稲 WCS の品質も良好と聞く。JA が中心となり畜産農家とのマッチングも行われており、耕畜連携の取り組みとして定着させていきたい。

参考 「つきすずか」「つきことか」の成績一覧

品種	地域	年度	試験区	移植日	出穂日	調査日	ステージ	稈長 cm	穂長 cm	株数 株/坪	茎数 本/株	水分率 %	乾物収量 kg/10a	籾重割合 %
つきすずか	郡上	R2	東野	6月9日	9月7日	10月13日	黄熟期	98	15	37	19	65.3	710	13
			上沢	6月9日	9月8日	10月14日	黄熟期	99	10	40	23	64.0	977	6
		R3	堆肥多給・密植区	6月初旬	9月10日	10月18日	糊熟期	104.5	9.3	54.5	18	65.2	1,490.7	10.6
			堆肥多給・疎植区	6月初旬	9月10日	10月18日	糊熟期	102.1	10.9	46.2	18	60.3	1,386.0	9.0
			慣行・密植区	6月初旬	9月10日	10月18日	黄熟期	114.2	11.6	51.2	16	64.1	1,453.5	9.9
			慣行・疎植区	6月初旬	9月10日	10月18日	黄熟期	111.9	14.7	49.5	17	68.5	1,293.6	11.2
		R4	密植区	6月11日	9月10日	10月19日	黄熟期	118.0	16.5	52.0	12.6	67.7	1,534	7.7
			疎植区	6月11日	9月10日	10月19日	黄熟期	125.4	14.9	37.1	16.5	69.3	1,691	6.8
	恵那	R2	早植区	4月29日	9月1日	10月12日		122	14	49.5	15	64.3	1,649	12
			遅植区①	5月下旬	9月3日	10月15日		109	11	63.4	18	61.5	2,047	5
			遅植区②	5月下旬	9月3日	10月15日		106	13	54.5	23	60.9	1,761	16
		R3	早植区	4月末	9月10日	10月5日	糊～黄熟期	106	11	46.2	12.1	62.6	1,258.5	6.5
			遅植区	5月末	9月10日	10月5日	糊熟期	129	5	55.3	19.5	73.8	1,515.3	0.3
		R4	早植区	4月28日	9月1日	10月5日	完熟期	122.2	6.1	55.3	20.0	63.9	1,715	1.2
			遅植区	5月30日	9月6日	10月5日	黄熟期	120.4	8.1	58.2	18.1	67.2	1,551	1.9
つきことか	郡上	R4	密植区	6月8日	9月16日	10月19日	黄熟期	125.6	14.4	52.8	15.1	68.7	1,498	2.4
			疎植区	6月8日	9月16日	10月19日	黄熟期	129.6	14.6	33.8	20.6	67.7	1,395	3.2
	恵那	R2	慣行区①	6月3日	9月30日	11月6日		108	5	65.2	22	65.4	1,465	1
			慣行区②	6月3日	9月30日	11月6日		107	7	57.8	17	64.3	1,076	1
			慣行区③	6月3日	9月30日	11月6日				57.8	22	60.7	1,143	1
		R3	慣行区	6月6日	9月29日	10月27日	乳～糊熟期	121.3	6.0	56.9	20.6	63.2	1,407.4	0.3
		R4	慣行区	6月2日	9月16日	10月31日	黄熟期	126.0	9.6	59.4	18.4	62.6	1,610.0	1.0

<参考> 郡上地域における「つきすずか」「つきことか」栽培の事例

(令和5年度)

	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月																
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下																	
生育・作業	「つきすずか」			播種			移植									出穂			収穫																			
	「つきことか」			播種			移植									出穂			収穫																			
	種子消毒 温湯消毒			耕起 育苗箱施薬 なし			代かき 基肥 ドラゴンコート (30-7-7) 40kg/10a(N : 12kg/10a) 施薬：メガゼータ															収穫適期は出穂期から4から5週目 水分60～65% 乳酸菌の添加																
										10/19 つきすずか 収穫			つきすずか 穂長			10/19 つきことか 収穫			つきことか 穂長																			
食用	コシヒカリ			播種			移植						出穂			収穫			10月上旬																			
水管理	間断灌水 中干し 間断灌水 9月上旬落水（軟弱な水田は出穂の少し前）																																					
管理のポイント	施肥・追肥						病虫害・雑草防除						収量調査結果						収穫・調製																			
	・堆肥を5-6t/10a施用する（地力維持）12月上旬 ・基肥は窒素12kg/10a						・雑草防除：アビログロウ						<table><tr><th>田植 (月/日)</th><th>栽植密度 (株/坪)</th><th>出穂期 (月/日)</th><th>調査日 (月/日)</th></tr><tr><td>6月11日</td><td>37.1</td><td>9月10日</td><td>10月19日</td></tr><tr><td>6月8日</td><td>33.8</td><td>9月16日</td><td>10月19日</td></tr></table>						田植 (月/日)	栽植密度 (株/坪)	出穂期 (月/日)	調査日 (月/日)	6月11日	37.1	9月10日	10月19日	6月8日	33.8	9月16日	10月19日	・収穫時期は出穂後40-50日 ・田面がぬかるんでいる場合は、土が混入しないよう高刈りにする ・乳酸菌添加 ・収穫後直接畜産農家へ配送 ・保管先でラッピングするのが望ましい ・収穫翌年の夏を越える長期保存をする場合は、ラップフィルムを8層以上に巻くことが望ましい							
	田植 (月/日)	栽植密度 (株/坪)	出穂期 (月/日)	調査日 (月/日)																																		
	6月11日	37.1	9月10日	10月19日																																		
6月8日	33.8	9月16日	10月19日																																			
移植						水管理						<table><tr><th>稈長 (cm)</th><th>茎数 (本/株)</th><th>水分率 (%)</th><th>乾物収量 (kg/10a)</th><th>穂重割合 (%)</th></tr><tr><td>125.4</td><td>16.5</td><td>69.3</td><td>1,691</td><td>6.82</td></tr><tr><td>129.6</td><td>20.6</td><td>67.7</td><td>1,395</td><td>3.24</td></tr></table>						稈長 (cm)	茎数 (本/株)	水分率 (%)	乾物収量 (kg/10a)	穂重割合 (%)	125.4	16.5	69.3	1,691	6.82	129.6	20.6	67.7	1,395	3.24						
稈長 (cm)	茎数 (本/株)	水分率 (%)	乾物収量 (kg/10a)	穂重割合 (%)																																		
125.4	16.5	69.3	1,691	6.82																																		
129.6	20.6	67.7	1,395	3.24																																		
・地域慣行の範囲で可能な限り移植時期を早めると増収が可能 ・移植密度は、40本/坪の疎植も可能だが、寒冷地は50-60本/坪が適する						・落水は9月上旬（軟弱な水田は出穂少し前）																																

＜参考＞ 恵那地域における「つきすずか」「つきことか」栽培の事例

(令和5年度)

	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月											
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下												
生育・作業	「つきすずか」			移植																		出穂			収穫								
	「つきことか」						移植																		出穂			収穫					
	・3月下旬 耕起 ・播種 JA育苗センター																																

