持続可能な米づくりを目指した
多収穫米栽培マニュアル
（令和４年度改訂版）

令和５年３月
島根県農業技術センター

目　　次

Ⅰ　持続可能な米づくりについて　――――――――― 1

Ⅱ 「つきあかり」の品種特性
　1 品種特性表　――――――――― 2
　2 生育・収量・外観品質・特性検定・食味等　――――――――― 3

Ⅲ 「つきあかり」の栽培方法と留意点
　1 育苗について　――――――――― 5
　2 施肥について　――――――――― 6
　3 倒伏について　――――――――― 7
　4 水管理について　――――――――― 8
　5 現地試験結果等　――――――――― 9
　6 収量構成要素の検討　――――――――― 11
　7 栽培暦　――――――――― 12
　8 生育目安　――――――――― 13

Ⅳ 「にじのきらめき」の品種特性と栽培方法
　1 品種特性表　――――――――― 14
　2 生育・収量・外観品質・特性検定・食味等　――――――――― 15
　3 栽培方法　――――――――― 17
　4 現地試験結果等　――――――――― 18
　5 栽培暦　――――――――― 20
　6 生育目安　――――――――― 21

Ⅳ 省力低コスト技術の紹介
　1 高密度播種苗移植方式　――――――――― 22
　2 流し込み施肥　――――――――― 23
　3 肥料コスト低減のための発酵鶏糞利用　――――――――― 24

（表紙　左上：ハナエチゼンとつきあかり　右上： 高密度播種栽培
　　左下：流し込み施肥　右下：コシヒカリとにじのきらめき）

Ⅰ　持続可能な米づくりについて

（１）持続可能な米づくりの取り組み方向

県では「持続可能な米づくり」の実現に向け、集落営農法人等の担い手の育成・農地集積により、米生産の多くを担い手が行っていく構造への転換を図っています。また多収穫品種や低コスト化技術等の導入により、米づくりの担い手の多くが米生産コスト9,600円/60kgを達成するように取り組みを進めています。

◆ 島根県農林水産基本計画重点推進事項の目標

（１）担い手の米づくりシェア（主食用米の面積シェア）

集落営農法人、稲作を主とする個別法人、稲作を主とする経営面積10ha以上の個別認定農業者を米づくりに関する担い手と位置づけ、主食用米面積のうち、担い手シェアを３分の２以上とする。

（２）生産コスト削減

コスト削減目標の達成のために、担い手の経営規模30ha以上になるように誘導し、担い手の３分の２がそれぞれ9,600円/60kg*を達成

＊）9,600円/60kg：平成26年の米価水準からさらに10%価格が低下した場合も米生産を維持できるコスト

現状	目標
13,321円/60kg H24年集落営農法人生産コスト（中山間地域）	9,600円/60kg 多収穫品種の導入など、確実に成果が見込まれる低コスト化技術等の集中的な導入

島根県農林水産基本計画より

（２）生産コスト低減のための多収穫品種の導入について

島根県では、実需者と連携した多収穫米品種の導入を推進することで、担い手が安心して多収穫米の栽培に取り組める環境を整備するとともに、取組事例を積極的にPRし、県内への浸透を図っています。令和３年３月に「島根県多収穫米推進協議会」が発足し、令和４年度には**「つきあかり」と「にじのきらめき」の２品種を選定**し、現地試験等の成績や実需者からの評価をもとに、県内での栽培適性評価や今後の普及・推進を図っています。

Ⅱ　「つきあかり」の品種特性と栽培方法

1　品種特性表

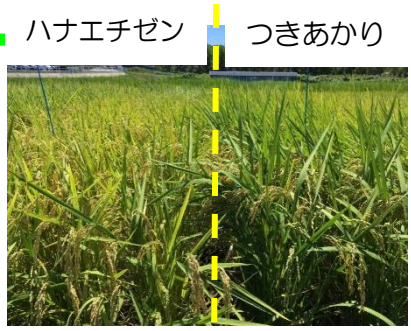
項　目			つきあかり	ハナエチゼン
1	熟期	出穂期（月.日）	7.16	7.13
		成熟期（月.日）	8.17	8.13
2	草型	稈長（cm）	78.9	77.9
		穂長（cm）	19.9	18.4
		穂数（本/㎡）	382	511
		草型	偏穂重型	偏穂数型
3	安全性	倒伏程度	0.7	0.0
		葉いもち	強	強
		穂いもち	やや強	やや強
		穂発芽性	難	難
		耐冷性	強	やや強
		高温登熟性	やや強	やや強
4	収量性	収量（kg/10a）	684	598
		比較比率（%）	114	100
		千粒重（g）	24.0	23.4
5	品質	検査等級	3等上	1等下
		整粒比率（%）	66.1	79.3
		白未熟粒比率（%）	7.7	5.5
6	食味値	蛋白質（DW%）	8.3	9.1
		アミロース（%）	16.9	17.2
		食味値	69	66
7	食味官能評価	ハナエチゼン対比	+0.47	0.0
	（総合評価）	コシヒカリ対比	+0.42	0.0

注　1　データは令和元年～４年の農業技術センターにおける４月下旬移植試験の４カ年の平均値
　　2　倒伏程度は、0(無)～5(甚)の６段階
　　3　葉いもち、穂いもち、穂発芽性、耐冷性は下赤名ほ場（標高444m)における成績
　　4　収量の比較比率はハナエチゼンの収量を100とした比率
　　5　検査等級は日本穀物検定協会による１等上～3等下、規格外の10段階評価
　　6　整粒比率及び白未熟粒比率は穀粒判別器（サタケ社）による玄米2,000粒の測定値
　　7　食味値は食味分析計（静岡製機社）による玄米の測定値
　　8　食味官能値はハナエチゼン及びコシヒカリを基準品種とした相対評価値

2 生育・収量・外観品質・特性検定・食味等

品種特性

- 栽培適地　島根県内：平坦地～山間地
- 収 穫 期　コシヒカリより早く収穫できる
- 収 量 性　「ハナエチゼン」より多収
- 特　　徴　１穂籾数が多く屑米が少ない
- 食　　味　「コシヒカリ」並の良食味
- 販　　売　全国的にも銘柄米として評価高い



① 熟期

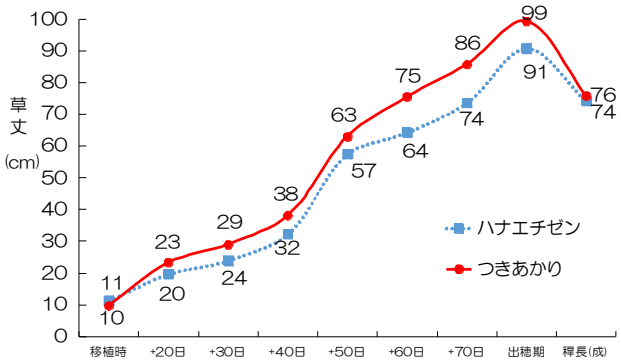
- ハナエチゼンより遅く、コシヒカリより早い熟期
- 穂が大きく１穂籾数が多く大粒で登熟にやや時間がかかる

品種	つきあかり	ハナエチゼン	コシヒカリ
出穂期（月.日）	7.16	7.13	7.22
成熟期（月.日）	8.17	8.13	8.23

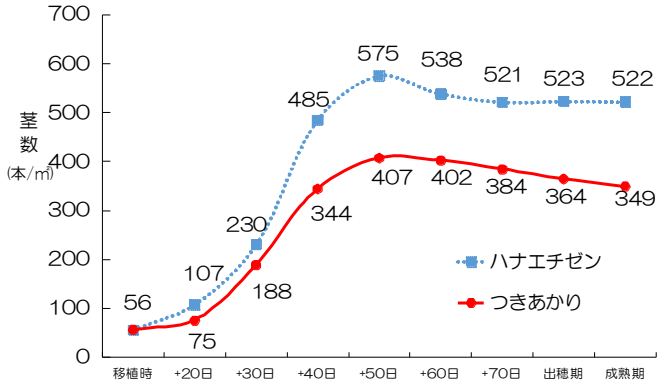
注）データは令和元～４年の農業技術センターにおける４月下旬移植試験の４カ年の平均値

② 生育

- 「つきあかり」は「ハナエチゼン」より生育期間を通して草丈が長い
- 稈長は同程度であり、上位葉等葉身が長く、穂より止葉が上に見えるのが特徴
- 茎数は「ハナエチゼン」に比べて生育初期から少なく、穂数も少ない
- 葉色は生育期間を通して「ハナエチゼン」より濃く、成熟期も濃い



草丈の推移



茎数の推移

③ 収量及び収量構成要素

収量（多い）「ハナエチゼン」対比 114%

収量構成要素（「ハナエチゼン」に対して）

・穂数（少ない）・㎡当たり籾数（多い）・１穂籾数（多い）

・登熟歩合（高い）・千粒重（重い）

品種名	収量 (kg/10a)	比較 比率 (%)	籾数 (千粒/㎡)	籾数 (粒/穂)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)
つきあかり	684	114	37.5	99	76.1	24.0
比)ハナエチゼン	598	100	35.7	70	71.7	23.4

注１）データは令和元～４年の農業技術センターにおける４月下旬移植試験の４カ年の平均値
注２）収量,登熟歩合及び千粒重は粒厚1.90mm以上の水分15%換算値

④ 玄米外観品質及び食味関連形質

・「ハナエチゼン」に対して、整粒歩合が低く、検査等級は低い
・穀粒判別器のデータでは、乳白粒、腹白粒、青未熟粒、その他未熟粒の割合が高い
・玄米タンパク質含有率は低く、食味スコア（食味値）はやや高い

品種名	検査等級	粒数比(%) 整粒	胴割	乳白	基部未熟	背腹白	青未熟	その他未熟	食味関連形質 ﾀﾝﾊﾟｸ質（%）	ｱﾐﾛｰｽ（%）	スコア
つきあかり	３等上	66.1	0.8	4.2	1.8	1.6	7.3	15.1	8.3	16.9	69
比)ハナエチゼン	１等下	79.3	0.7	2.3	2.1	1.1	1.6	11.1	9.1	17.2	66

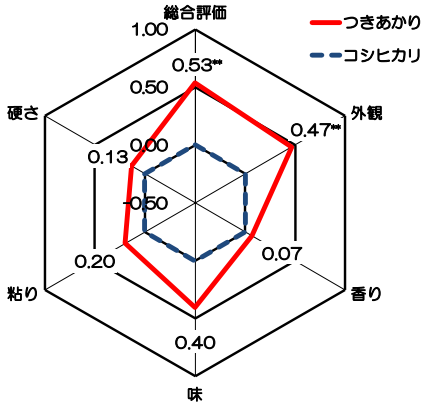
注１）データは令和元～４年の農業技術センターにおける４月下旬移植試験の４カ年の平均値
注２）検査等級は穀物検定協会による格付け、粒数比は穀粒判別器（サタケ社）による玄米2,000粒の測定値
注３）食味関連形質（玄米）は食味分析計（静岡製機社）による玄米の測定値

⑤ 特性検定及び食味官能評価

・いもち病に強く、穂発芽しにくく、耐冷性は強い
・炊飯米の外観、味が優れ、柔らかく粘りがあり、「コシヒカリ」よりも食味官能評価が高い

品種名	特性検定 葉いもち	穂いもち	穂発芽性	耐冷性	高温登熟性
つきあかり	強	やや強	難	強	やや強
比）ハナエチゼン	強	やや強	難	やや強	やや強

注１）令和元～４年の４カ年成績の平均値
注２）葉いもち,穂いもち,穂発芽性及び耐冷性は下赤名ほ場の成績.
　　高温登熟性は出雲ほ場の成績.
注４）強（難）～弱（易）の5段階評価



食味官能評価（令和３年,15 名）
注）「コシヒカリ」を比較とした相対評価
　　**有意水準１%で有意差有り.

「つきあかり」の栽培方法と留意点

1　育苗について

①　浸種時間の確保

- 種子休眠が深い場合があるので、浸種時間を充分確保する
- 浸種の積算温度の目安は 100℃、ただし水温が 15℃以上になると発芽が始まり不揃いになることがあるので温度管理に注意する

②　適切な出芽管理

- 「つきあかり」は通常伸びない中胚軸（以下メソコチルと表記）が伸びやすい、出芽の際、長い期間育苗器内などで積み重ねるとメソコチルが異常に伸長することがあるので、観察し適切な時期にハウス内等に並べる（一番上の箱はメソコチルが比較的伸びない）
- メソコチルが伸長すると苗のマット強度が低下し、ばらけやすくなるので移植時の手さばき（ハンドリング）が悪くなるばかりか、欠株が増加する

図　異常に伸びたメソコチル

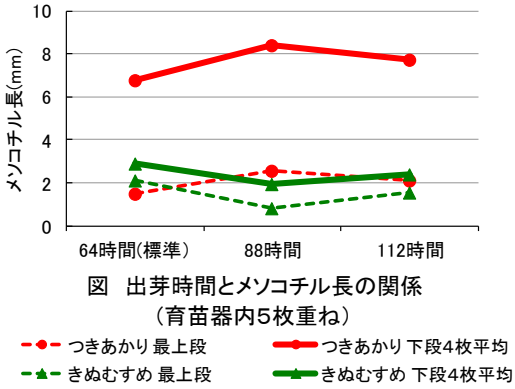


図　出芽時間とメソコチル長の関係
（育苗器内5枚重ね）

図　メソコチルが伸びた苗の例

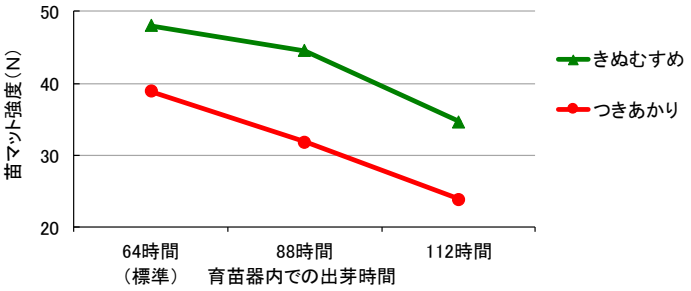


図　出芽時間が苗のマット強度に及ぼす影響（5箱平均値）

注）各品種を150g/箱（乾籾相当）となるように播種した。5箱に播種後、30℃に設定した育苗器で出芽させた。播種後、14日後にデジタルフォースゲージ（ZTS-50N、（株）イマダ製）で引っ張り強度を調査した。

2 施肥について

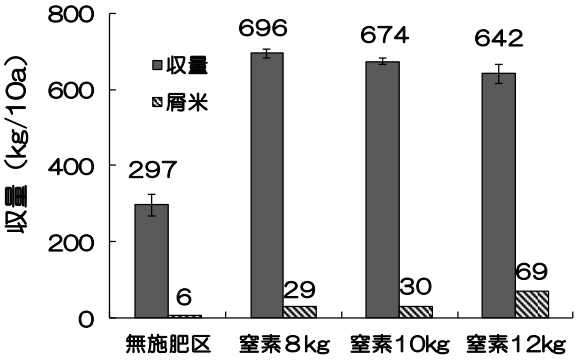
収量を確保するために窒素８～10kg/10a 程度の多肥栽培

窒素施肥量（kg/10a）の目安

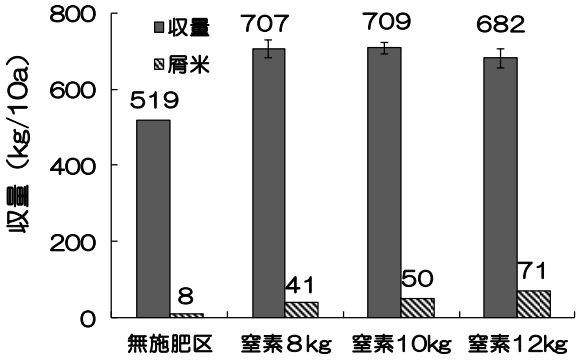
試験区	基肥	穂肥①（出穂25日前）	穂肥②（出穂15日前）	合計（kg/10a）
体系施肥	4	2～3	2～3	8～10
一発施肥	8～10	－	－	8～10

【窒素施肥量と収量の関係】

- 窒素施肥量が増加するほど、最高茎数及び穂数は多くなる
- 窒素施肥量が増加するほど、草丈及び稈長は長くなり、倒伏程度が増加する
- 窒素施肥量が多すぎると、登熟歩合が低下し屑米重が増加する



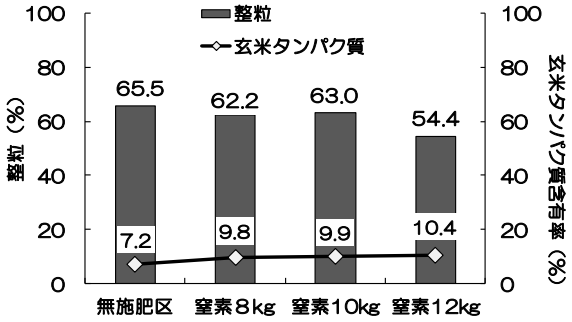
令和２年度 農技Ｃ栽培試験結果
注）1.90mm 以上の水分 15%換算値



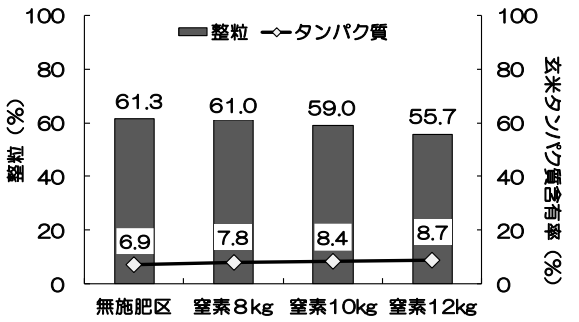
令和４年度 農技Ｃ栽培試験結果
注）1.90mm 以上の水分 15%換算値

【窒素施肥量と外観品質および玄米タンパク質含有率の関係】

- 窒素施肥量 12kg/10a 以上の多肥条件では、籾数増加に伴い未熟粒（乳白粒、青未熟粒、その他未熟粒）が増加し外観品質が低下する
- 穂肥の窒素施肥量が増加するほど、玄米タンパク質含有率が高くなる



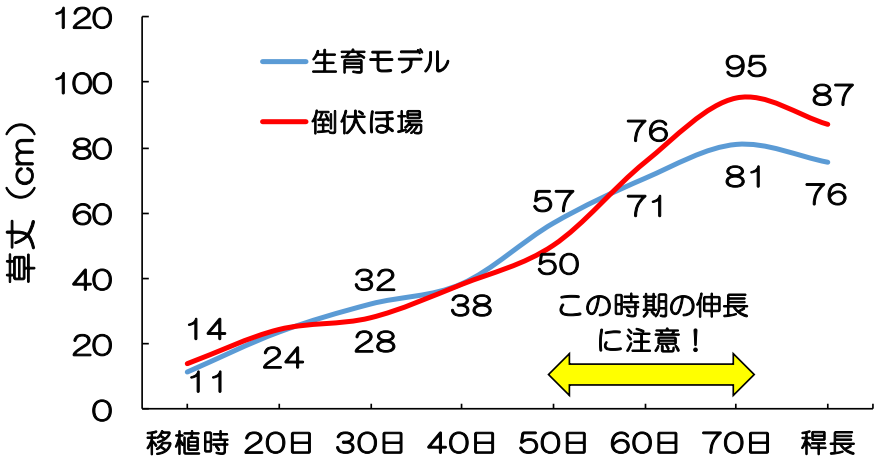
令和２年度 農技Ｃ栽培試験結果
注）整粒（%）は穀粒判別器で測定,
玄米タンパク質含有率（DW%）は食味計で測定



令和４年度 農技Ｃ栽培試験結果
注）整粒（%）は穀粒判別器で測定,
玄米タンパク質含有率（DW%）は食味計で測定

3 倒伏について

倒伏防止のため地力に応じて施肥量を加減する



「つきあかり」生育モデルと倒伏したほ場の草丈の推移

「つきあかり」の窒素施肥量と稈長及び倒伏の関係

年次	試験区	基肥（全層施肥）	穂肥①（出穂２５日前）	穂肥②（出穂15日前）	合計（kg/10a）	稈長（cm）	倒伏程度（無～甚）
令和２年	無施肥区	0	0	0	0	59.7	無
	窒素8kg区	4	2	2	8	72.2	無
	窒素10kg区	6	2	2	10	72.3	少
	窒素12kg区	6	3	3	12	76.5	微
令和４年	無施肥区	0	0	0	0	80.3	無
	窒素8kg区	4	2	2	8	86.1	少
	窒素10kg区	6	2	2	10	86.1	少
	窒素12kg区	8	2	2	12	87.3	中

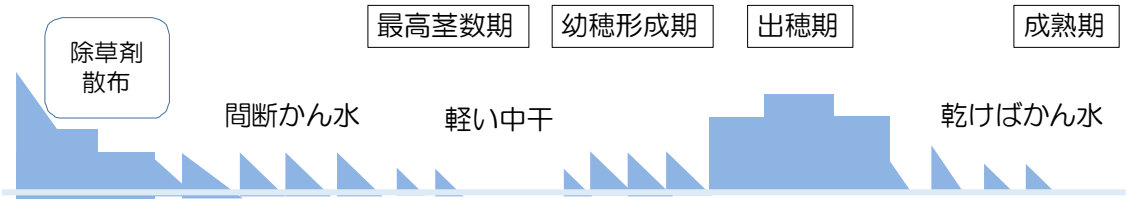
注）倒伏程度は「無・微・少・中・多・甚」の6段階

倒伏していない試験区と倒伏した試験区

ほ場全体の倒伏（令和４年：農技Ｃ）

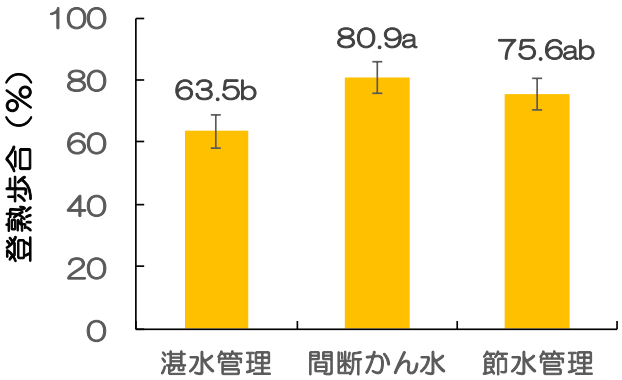
4 水管理について

穂数確保のため疎植やきつい中干しは避け間断かん水に努める

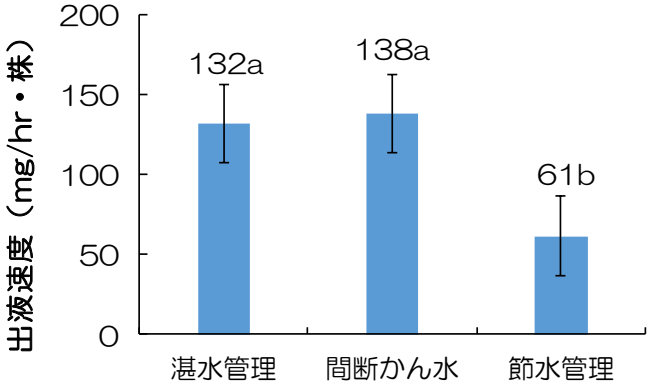


【水管理と収量の関係】

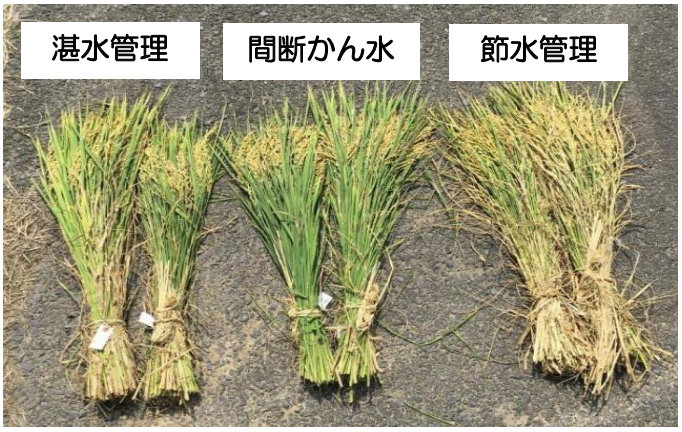
- きつい中干しは、生育初期の茎数を抑え生育量を低下させる
- 出穂後の早期落水は、下葉の枯れ上がりと穂の重さで倒伏しやすくなる
- 水のためっぱなしは、登熟歩合が低下してくず米が増える傾向がある
- 間断かん水は、根の活性を保ち土壌水分を吸い上げる力を養う



水管理の違いが登熟歩合に与える影響
注）異なる英小文字間には有意水準 5%で有意差有り.



水管理の違いが登熟期出液速度に与える影響
注）異なる英小文字間には有意水準 5%で有意差有り.



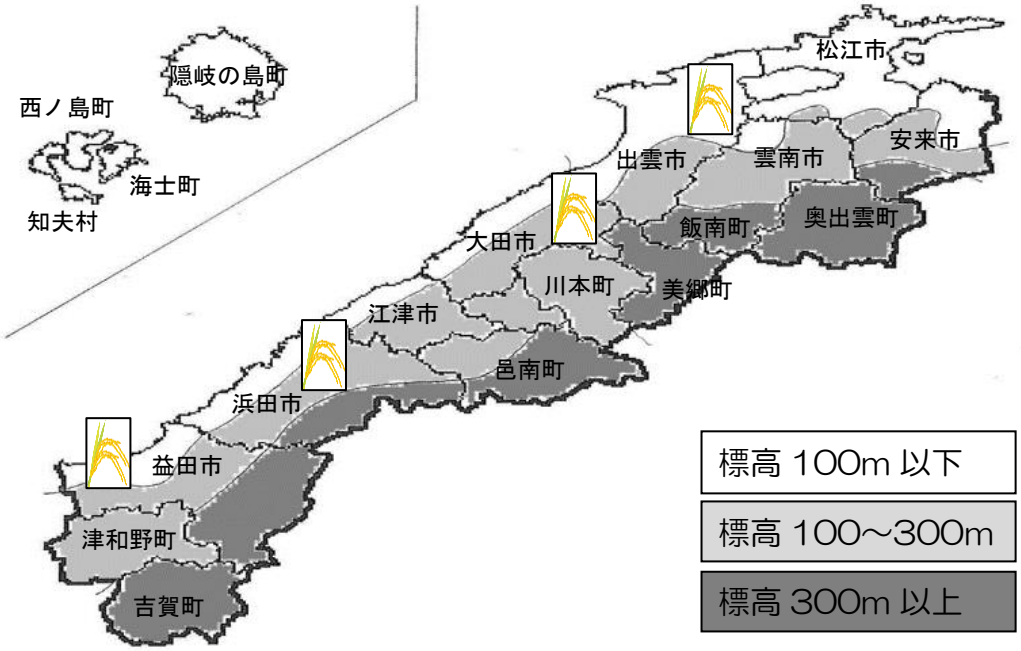
水管理の違いによる成熟期の枯れ上がりの違い

登熟期の過乾燥による挫折型倒伏

令和２年度 島根県農業技術センター栽培試験成績より

5 「つきあかり」の現地試験結果等

・令和３年度「つきあかり」実証ほ設置場所

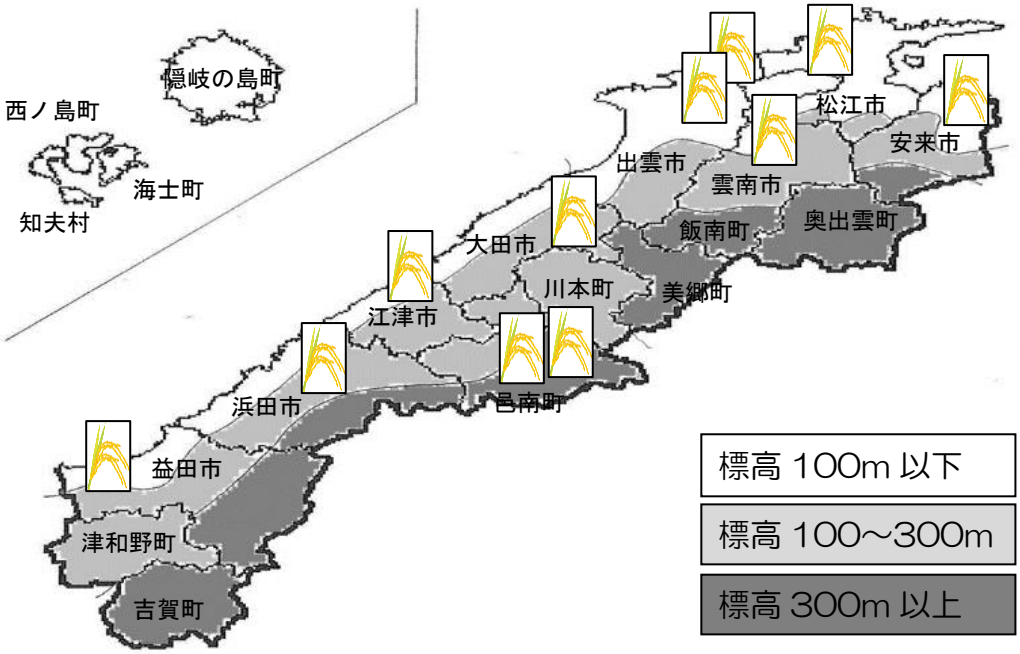


R３年度「つきあかり」実証ほ調査結果

標高	箇所数	栽培概要						生育・収量データ						収量構成要素				
		N成分量	播種日	播種量	移植期	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数（調査地点）	坪刈収量（1.85mm）	ほ場収量（1.9mm）	倒伏	穂数（坪刈地点）	籾数		登熟歩合	千粒重
		(Nkg)	(月.日)	(g/箱)	(月.日)	(月.日)	(月.日)	(cm)	(cm)	(本/㎡)	(kg/10a)	(kg/10a)		(本/㎡)	(千粒/㎡)	(粒/穂)	(%)	(g)
100m以下	2	10.5	3.21	165	4.25	7.17	8.24	81.5	18.7	351	636	557	1.5	333	31.7	94.9	85.7	23.5
100~300m	1	10.8	4.26	270	5.14	7.26	9.03	72.9	19.8	296	594	400	2.0	304	28.0	91.7	87.5	24.3
300m以上	1	11.5	3.20	164	4.19	7.21	8.27	64.9	19.5	234	464	384	0.0	237	20.9	89.6	90.4	24.5
平均	4	10.8	3.29		4.28	7.20	8.27	75.2	19.2	308	583	474	1.3	302	28.1	92.8	87.3	24.0

標高	箇所数	穀粒判別機（粒数比：%）							検査等級				食味分析値				
		整粒	胴割	乳白	基部未熟	腹白	青未熟	その他未熟	坪刈		農家収穫分		水分	蛋白	アミロース	脂肪酸度	食味値
									検査等級	格付理由	検査等級	格付理由	(%)	(%)	(%)		
100m以下	2	53.5	0.7	8.4	4.0	5.6	1.0	22.3	2中	乳白、青未熟、腹白	2等	充実度	15.7	7.6	16.8	21.3	72.3
100~300m	1	76.4	0.5	2.7	0.6	2.1	0.4	13.0	1下	青未熟	2等		15.5	7.0	19.4	24.5	73.0
300m以上	1	68.5	1.0	6.0	2.1	3.9	0.1	15.0	2上	青未熟、薄茶	2等		15.5	7.2	17.2	21.0	75.5
平均	4	63.0	0.7	6.4	2.7	4.3	0.6	18.1	2中		2等		15.6	7.3	17.6	22.0	73.3

・令和４年度「つきあかり」実証ほ設置場所



R４年度「つきあかり」実証ほ調査結果

標高	箇所数	栽培概要						生育・収量データ						収量構成要素				
		N成分量	播種日	播種量	移植期	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数（調査地点）	坪刈収量（1.85mm）	ほ場収量（1.9mm）	倒伏	穂数（坪刈地点）	籾数		登熟歩合	千粒重
		(Nkg)	(月.日)	(g/箱)	(月.日)	(月.日)	(月.日)	(cm)	(cm)	(本/㎡)	(kg/10a)	(kg/10a)		(本/㎡)	(千粒/㎡)	(粒/穂)	(%)	(g)
100m以下	6	9.6	3.30	145	4.30	7.13	8.17	82.6	20.3	325	594	542	2.0	338	31.1	92.4	79.2	24.3
100~300m	2	7.4	3.29	123	5.01	7.14	8.16	79.4	19.4	360	670	505	2.5	350	30.1	86.6	88.7	25.1
300m以上	3	7.9	3.29	151	4.30	7.20	8.29	73.9	19.1	333	623	475	1.3	338	29.4	87.4	84.9	25.2
平均	11	8.7	3.29		4.30	7.15	8.20	79.6	19.8	334	615	517	1.9	340	30.5	90.0	82.4	24.7

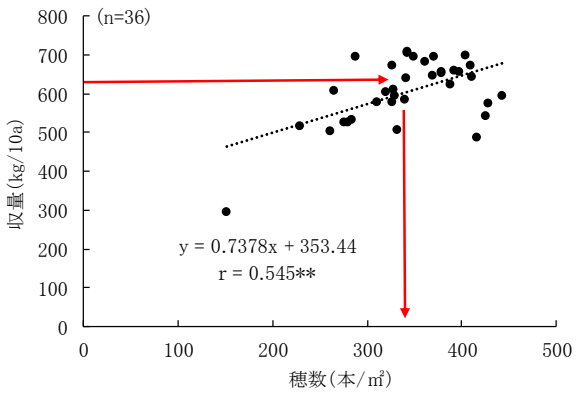
標高	箇所数	穀粒判別機（粒数比：%）							検査等級				食味分析値				
		整粒	胴割	乳白	基部未熟	腹白	青未熟	その他未熟	坪刈		農家収穫分		水分	蛋白	ｱﾐﾛｰｽ	脂肪酸度	食味値
									検査等級	格付理由	検査等級	格付理由	(%)	(%)	(%)		
100m以下	6	67.0	0.2	3.1	1.2	1.7	7.5	18.4	3上	充実度、心白、腹白	2等	充実度、白・青未熟	15.1	7.2	19.2	24.2	73.1
100~300m	2	71.1	0.1	2.7	1.0	1.1	9.7	14.1	2中	充実度	1等		15.1	6.9	19.6	24.0	74.8
300m以上	3	74.9	0.5	3.0	1.0	1.1	5.1	13.7	2中	充実度、他未熟	1等	青未熟	15.1	6.8	20.2	25.5	74.7
平均	11	69.9	0.2	3.0	1.1	1.4	7.2	16.3	2下		2等		15.1	7.0	19.5	24.5	73.8

・４月下～５月上旬田植えでは、出穂期は７月中旬、成熟期は８月中～下旬
・稈長が 80cm 以上になると倒伏のリスクが高くなる
・標高 100m 以下では未熟粒が多く発生する傾向がある

6 「つきあかり」の収量構成要素の検討

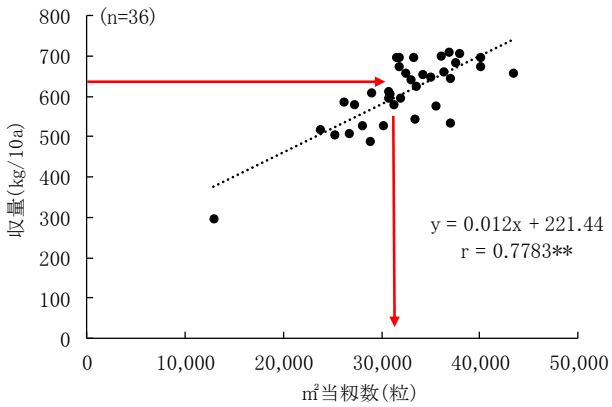
目標収量	㎡当穂数	１穂籾数	㎡当籾数	登熟歩合	玄米千粒重
kg/10a	本/㎡	粒/穂	粒/㎡	%	g
630	330	98	32,340	82	23.8

注）栽植密度18.5株/㎡(条間30cm・株間18cm植),1.90mm以上水分15%換算値.



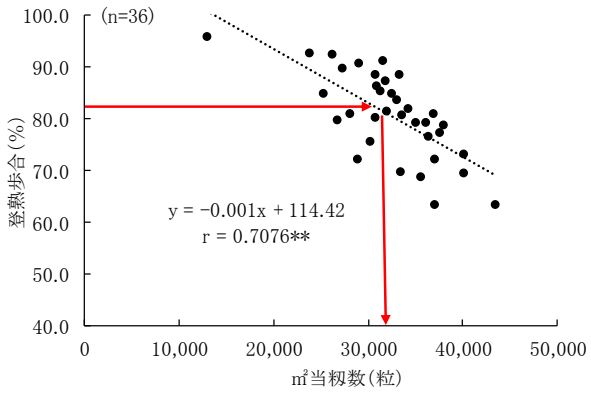
㎡当穂数と収量の関係
注）**：有意水準１%で相関有り.

目標収量 630kg
⇒ ㎡当籾数：330 本/㎡



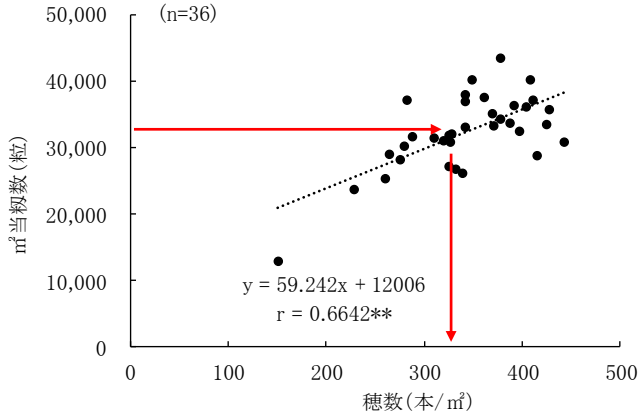
㎡当籾数と収量の関係
注）**：有意水準１%で相関有り.

目標収量 630kg
⇒ ㎡当籾数：３万２千粒/㎡



㎡当籾数と登熟歩合の関係
注）**：有意水準１%で相関有り.

登熟歩合：82%
⇔ ㎡当籾数：３万２千粒/㎡



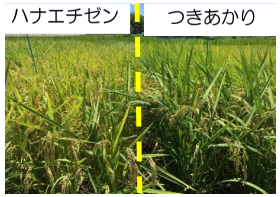
㎡当穂数と㎡当籾数の関係
注）**：有意水準１%で相関有り.

㎡当籾数：３万２千粒/㎡
⇔ ㎡当穂数：330 本/㎡

7 「つきあかり」の栽培暦

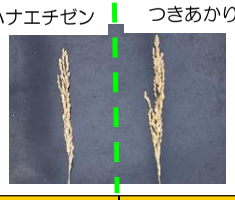
月	３月			４月			５月			６月			７月			８月			９月		
旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
生育ステージ	播種期			出芽期	緑化期	硬化期	移植期	活着期	分げつ期	有効分げつ終止期		最高茎数期	幼穂形成期		出穂期			成熟期			
	種子予措			育苗			活着	有効分げつ			無効分げつ		幼穂形成・穂ばらみ			登熟					
	13cm・2.5葉・3～4本/株						17～18本/株			21～23本/株						稈長75cm・穂長20cm・穂数17～18本/株(330本/㎡)					
水管理	湛水管理			間断かん水			軽い中干し	走水	間断かん水				湛水管理		飽水管理			落水			
主な作業	土づくり	播種		育苗		基肥	育苗箱施薬	田植	除草剤散布	作溝	中干し		穂肥①	穂肥②	病害防除	虫害防除①	虫害防除②	落水	収穫	乾燥調製	
	浸種水温は10～15℃					適切な栽植密度（株間18cm）			適切な水管理で生育促進				【体系施肥】幼穂形成期の穂肥			防除の徹底			適期刈取		
主な管理作業の内容	◎土づくりを心がける ・堆肥等の有機物施用による土づくりを徹底する		◎健康な苗づくり ・育苗期間の温度管理、かん水に注意する ・乾籾一g/箱程度の播種量とする ・浸種時間は二〇～四〇℃を目安とする ・種子消毒間は一〇～一〇℃を目安とする ・また積算温度による種子消毒を行う温湯消毒 大粒のため播種量に注意！		◎基肥の施用 ・基肥一発→窒素八～一〇kg/一〇aを目安に ・窒素成分　四kg/一〇aを目安に（体系施肥）		◎植付けは適正に！ ・植え付け株数六十株/坪（株間十八cm・条間三〇cm） ・一株植え付け本数三～四本 ・植え付け時期四月下～五月上旬頃 茎数確保のため疎植にはしない！		◎水管理による初期生育の促進 ・低温時は深水管理 ・浅水管理により地温を高く維持	◎除草剤の適期散布 ・雑草の発生状況等をみて、適期に除草剤を散布	◎活着後は早めから間断かん水を開始 ・ガス抜きと新根の発生を促す ・分げつの発生促進	◎作溝の設置 ・水管理を効率的かつ効果的に行う	◎軽めの中干しの実施 ・根の健全化、無効分げつの発生防止 ・茎数が株当たり二十本程度になったら開始 茎数確保のため中干しはガス抜き程度とする！		◎穂肥の適期適量施肥を心がける（体系施肥） 1回目・施用時期出穂前二〇～二五日頃 ・窒素成分一一・〇～三・〇kg/一〇aを目安に 2回目・施用時期出穂前一〇～一五日頃 ・窒素成分一一・〇～三・〇kg/一〇aを目安に 多収のために生育を見て穂肥を施肥する！		・穂いもち防除（出穂前二～三日） ・紋枯病防除（穂ばらみ期）	◎仕上げ防除を徹底！ ・カメムシ防除②回目（①回目の一〇日後頃） ・カメムシ防除①回目（穂揃い期３日後頃）		◎早期に完全落水しないこと！ ・登熟を促進 ・出穂後二〇日頃までは間断かん水を続ける	◎適期刈取りの実施 ・適正な乾燥（水分一四～一五%） ・青味籾（一〇～一五%） 青未熟粒が発生しやすいため刈取時期に注意！		◎適切な乾燥調製を行うこと ・調製はライスグレーダー網目一．九〇ｍｍ以上

5 「つきあかり」の生育目安



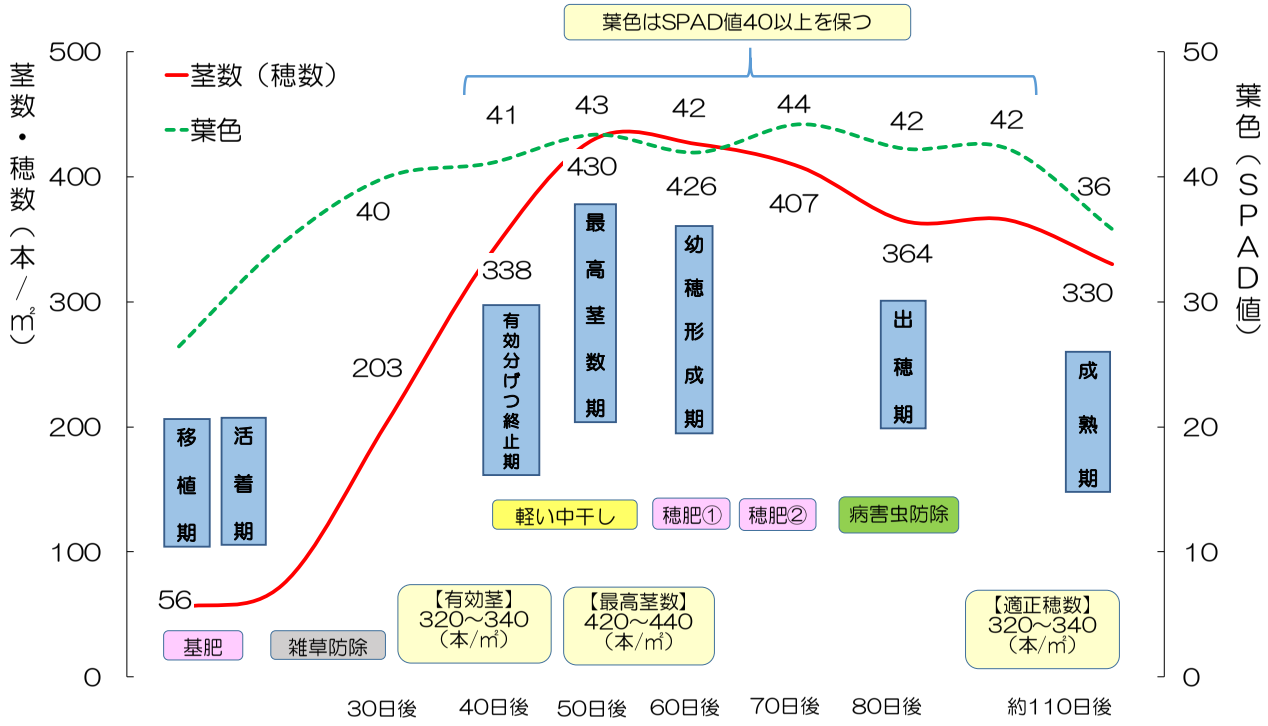
◇生育・収量目標と収量構成要

㎡当植付株数	１株穂数	㎡当穂数	１穂籾数	㎡当籾数	登熟歩合	玄米千粒重	目標収量
株/㎡	本/株	本/㎡	粒/穂	粒/㎡	%	g	kg/10a
18.5	17.8	330	98	32,340	82	23.8	630



月	３ 月			４ 月			５ 月			６ 月			７ 月			８ 月			９ 月		
旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬

生育の推移（指標値）



株間18cm・2.5葉・3～4本/株　17～18本/株　22～24本/株　17～18本/株

Ⅳ　「にじのきらめき」の品種特性と栽培方法

1　「にじのきらめき」の品種特性表

項　目			にじのきらめき	コシヒカリ
1	熟期	出穂期（月.日）	7.26	7.26
		成熟期（月.日）	8.30	8.29
2	草型	稈長（cm）	68.7	89.3
		穂長（cm）	19.8	19.5
		穂数（本/㎡）	418	439
		草型	中間型	中間型
3	安全性	倒伏程度	0.0	3.2
		葉いもち	やや弱	弱
		穂いもち	やや強	弱
		穂発芽性	難	難
		耐冷性	弱	強
		高温登熟性	中	やや弱
4	収量性	収量（kg/10a）	668	528
		比較比率（%）	127	100
		千粒重（g）	24.5	22.2
5	品質	検査等級	2等上	3等上
		整粒比率（%）	66.9	54.5
		白未熟粒比率（%）	9.6	18.9
6	食味値	蛋白質（DW%）	6.9	7.4
		アミロース（%）	17.5	16.5
		食味値	79	77
7	食味官能評価（総合評価）	コシヒカリ対比	+0.33	0.0

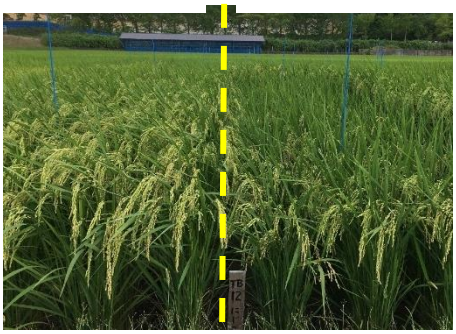
注　1　データは令和元年～4年の農業技術センターにおける5月上旬移植試験の4カ年の平均値
　　2　倒伏程度は、0(無)～5(甚)の6段階
　　3　葉いもち、穂いもち、穂発芽性、耐冷性は下赤名ほ場（標高444m)における成績
　　4　収量の比較比率はコシヒカリの収量を100とした比率
　　5　検査等級は日本穀物検定協会による1等上～3等下、規格外の10段階評価
　　6　整粒比率及び白未熟粒比率は穀粒判別器（サタケ社）による玄米2,000粒の測定値
　　7　食味値は食味分析計（静岡製機社）による玄米の測定値
　　8　食味官能値はコシヒカリを基準品種とした相対評価値

2 生育・収量・外観品質・特性検定・食味等

品種特性

- 栽培適地　島根県内：平坦地～山間地
- 収 穫 期　コシヒカリとほぼ同時期
- 収 量 性　コシヒカリより多収
- 特　　徴　短稈で倒れにくい
  大粒で玄米外観品質優れる
  くず米が少ない
- 食　　味　コシヒカリ並の良食味

コシヒカリ　　にじのきらめき



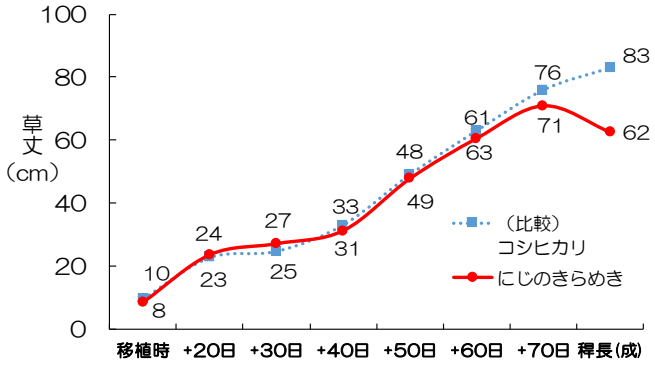
① 熟期　　コシヒカリと同熟～やや遅い

品種	にじのきらめき	コシヒカリ
移植期（月.旬）	5月上旬	5月上旬
出穂期（月.日）	7.28	7.28
成熟期（月.日）	8.30	8.29

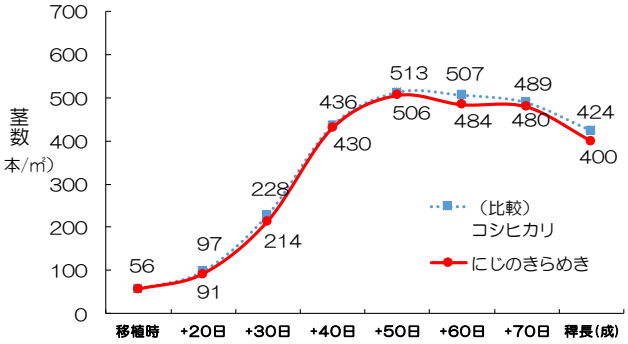
注）データは令和元～４年の農業技術センターにおけ４年間の平均値

② 生育

- ‘にじのきらめき’の草丈は幼穂形成期までは‘コシヒカリ’と同等に推移
- ‘にじのきらめき’の稈長は‘コシヒカリ’より 20cm 程度短く倒れにくい
- 茎数及び穂数は‘コシヒカリ’と同程度
- 成熟期の葉色は‘コシヒカリ’より濃く、茎が太い



草丈の推移



茎数の推移

③ 収量性

収量構成要素（「コシヒカリ」に対して）

⇒ ・穂数（同程度）・１穂籾数（同程度）
・㎡当たり籾数（同程度）
・登熟歩合（高い）・千粒重（重い）

品種名	収量 (kg/10a)	比較比率 (%)	籾数 (千粒/㎡)	籾数 (粒/穂)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)
にじのきらめき	668	127	31.8	76	86.3	24.5
比)コシヒカリ	528	100	31.7	73	73.1	22.2

注１）データは令和元～４年の農業技術センターにおける５月上旬多肥栽培の４カ年の平均値
注２）収量及び千粒重は粒厚1.90mm以上の水分15%換算値

④ 玄米外観品質及び食味関連形質

- 「コシヒカリ」に対して、検査等級は高く、整粒歩合は高い
- 穀粒判別器のデータでは、白未熟粒、青未熟粒、その他未熟粒の割合は低い
- 玄米タンパク質含有率は低く、食味スコア（食味値）はやや高い

品種名	検査等級	粒数比(%) 整粒	胴割	乳白	基部未熟	腹白	青未熟	その他未熟	食味関連形質 ﾀﾝﾊﾟｸ質 (%)	ｱﾐﾛｰｽ (%)	スコア
にじのきらめき	２等上	66.9	0.2	4.4	3.8	1.5	3.5	18.2	6.9	17.5	79
比)コシヒカリ	３等上	54.5	0.5	7.2	9.7	2.1	2.8	20.4	7.4	16.5	77

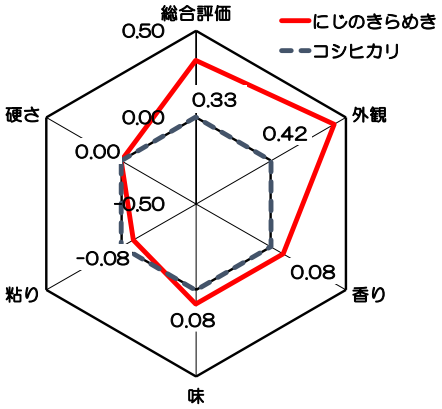
注１）データは令和元～４年の農業技術センターにおける５月上旬移植栽培の４カ年の平均値
注２）検査等級は穀物検定協会による格付け,粒数比はサタケ穀粒判別器による玄米2,000粒の測定値
注３）食味関連形質（玄米）は食味分析計TM-3500（静岡製機）による玄米の測定値

⑤ 特性検定及び食味官能評価

- いもちに強く、穂発芽しにくく、耐冷性は弱い
  高温登熟性は「コシヒカリ」より優れる
- 炊飯米の外観、香り、味に優れ評価高い

品種名	特性検定 葉いもち	穂いもち	耐冷性	穂発芽性	高温登熟性
にじのきらめき	中	強	弱	難	中
比）コシヒカリ	やや弱	弱	強	難	やや弱

注１）令和元～４年の４カ年成績の平均値
注２）葉いもち,穂いもち,穂発芽性及び耐冷性は下赤名ほ場の成績.
高温登熟性は出雲ほ場の成績.
注４）強（難）～弱（易）の5段階評価



食味官能評価（令和４年,12 名）
注）「コシヒカリ」を比較とした相対評価

3 「にじのきらめき」の栽培方法

① 育苗

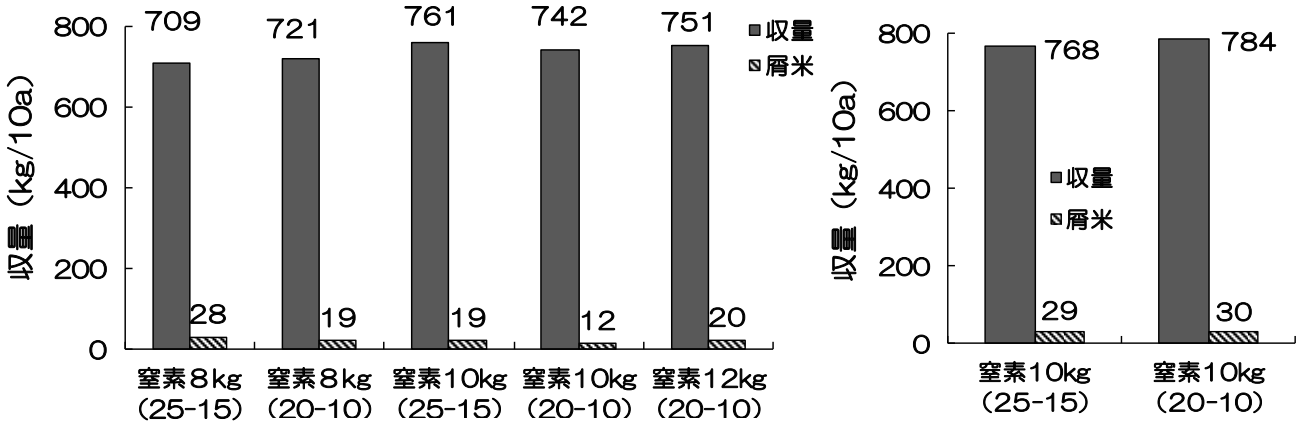
- 種子休眠が深い場合があるので、浸種時間を充分確保する
- 浸種の積算温度の目安は 100～120℃、ただし水温が 15℃以上になると発芽が始まり不揃いになることがあるので温度管理に注意する
- 「にじのきらめき」もメソコチルが伸長しやすいので出芽時の温度管理に注意

② 肥培管理

- **収量を確保するために窒素 10kg/10a 程度の多肥栽培**

窒素施肥量（kg/10a）の目安

試験区	基肥	穂肥①（出穂25日前）	穂肥②（出穂15日前）	合計（kg/10a）
体系施肥	4	3	3	10
一発施肥	10	-	-	10



令和３～４年度 島根県農業技術センター栽培試験成績

【窒素施肥量と収量の関係】

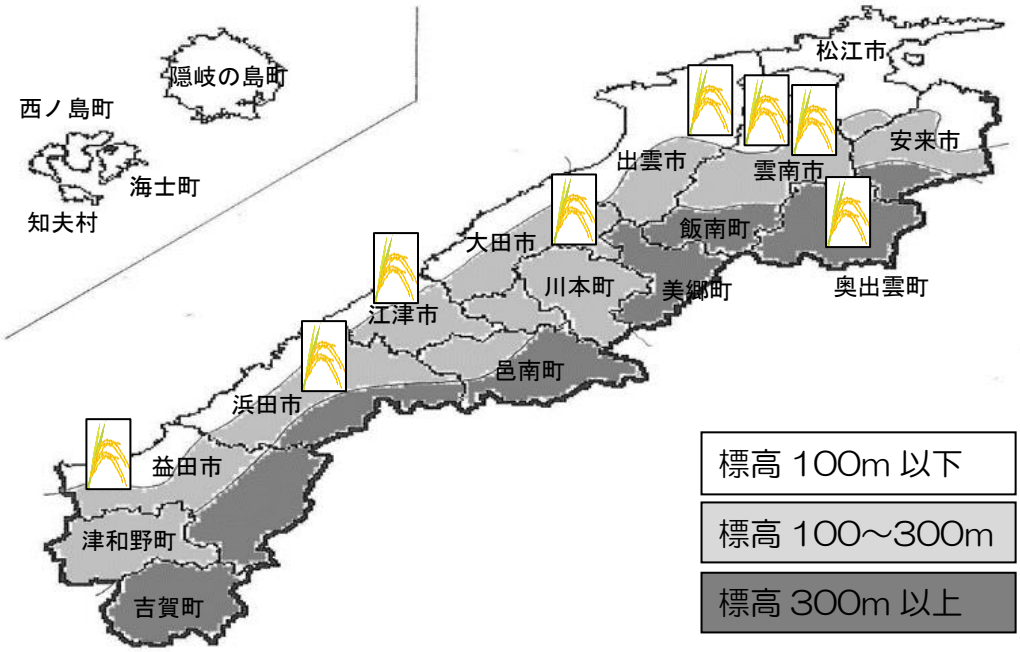
- 窒素施肥量が増加すると、茎数や穂数は多くならなかったが、有効茎歩合が高まる傾向があった
- 窒素施肥量と草丈及び稈長は長さに明確な関係は認められなかった
- 窒素施肥量 10kg/10a で、㎡当たり 32 千粒～33 千粒の適正籾数を確保することができ、登熟歩合は 85%以上と高くなった

【窒素施肥量と外観品質との関係】

- 窒素施肥量 10kg/10a 程度が最も整粒歩合が高くその他未熟粒が少なかった
- ㎡当たり 35 千粒以上の籾数では整粒歩合が低下する傾向があった

4 「にじのきらめき」の現地試験結果等

・令和３年度「にじのきらめき」実証ほ設置場所

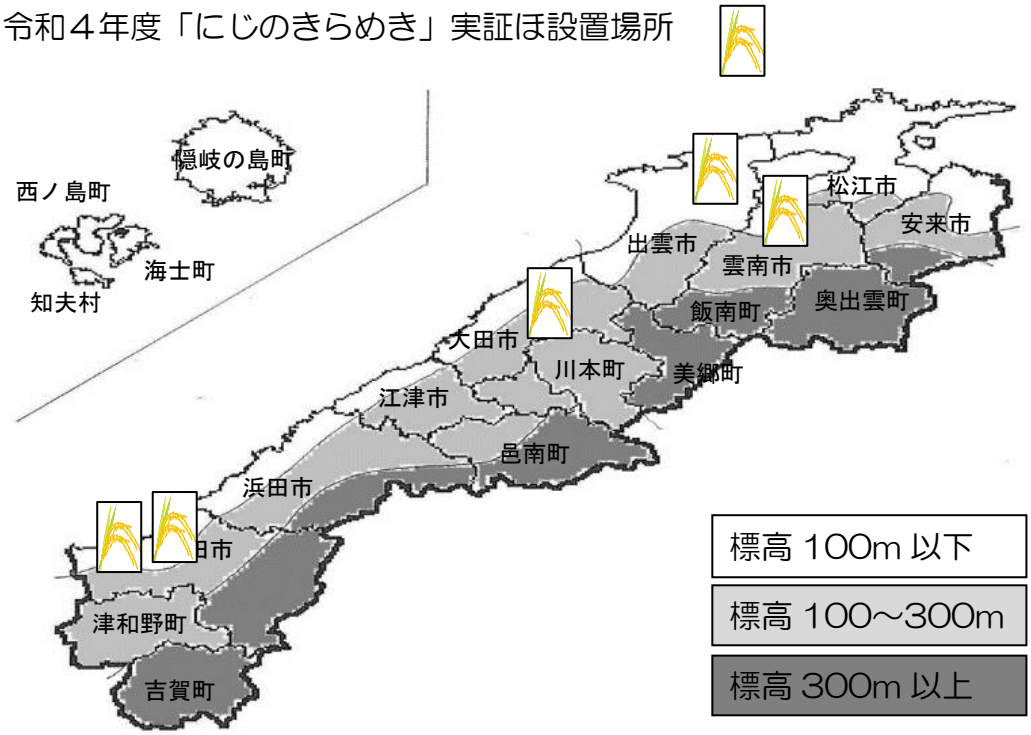


R３年度「にじのきらめき」実証ほ調査結果

標高	箇所数	栽培概要						生育・収量データ						収量構成要素				
		N成分量	播種日	播種量	移植期	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数（調査地点）	坪刈収量（1.85mm）	ほ場収量（1.9mm）	倒伏	穂数（坪刈地点）	籾数		登熟歩合	千粒重
		(Nkg)	(月.日)	(g/箱)	(月.日)	(月.日)	(月.日)	(cm)	(cm)	(本/㎡)	(kg/10a)	(kg/10a)		(本/㎡)	(千粒/㎡)	(粒/穂)	(%)	(g)
100m以下	4	11.3	4.13	136	5.15	7.30	9.05	70.3	20.5	388	632	519	0.3	372	31.6	85.4	82.8	24.5
100~300m	3	12.6	4.03	135	5.07	7.26	9.05	67.3	21.0	381	755	522	0.0	443	35.2	79.7	87.3	24.8
300m以上	1	13.5	4.16	130	5.23	8.04	9.23	70.8	21.4	314	752	713	0.0	402	32.8	81.6	87.5	26.2
平均	8	12.1	4.11		5.13	7.29	9.07	69.2	20.8	376	693	544	0.1	402	33.1	82.8	85.1	24.8

標高	箇所数	穀粒判別機（粒数比：%）							検査等級				食味分析値				
		整粒	胴割	乳白	基部未熟	腹白	青未熟	その他未熟	坪刈		農家収穫分		水分	蛋白	ﾌﾟﾛﾃｰｽ	脂肪酸度	食味値
									検査等級	格付理由	検査等級	格付理由	(%)	(%)	(%)		
100m以下	4	54.7	0.5	11.8	4.9	4.9	0.4	19.5	2中	充実度、青未熟、粒揃い	2等		13.2	7.4	18.0	14.1	76.3
100~300m	3	64.5	0.8	6.9	1.4	2.2	1.1	19.9	2上	乳白、腹白、青未熟	2等	青未熟、心白	13.1	7.5	18.5	15.0	74.5
300m以上	1	79.0	0.6	2.7	0.3	0.8	5.3	7.8	2中	青未熟	1等		15.1	8.8	19.2	23.0	62.0
平均	8	61.4	0.6	8.9	3.0	3.4	1.3	18.2	2中		2等		13.4	7.6	18.4	15.6	73.8

・令和４年度「にじのきらめき」実証ほ設置場所



R４年度「にじのきらめき」実証ほ調査結果

標高	箇所数	栽培概要						生育・収量データ						収量構成要素				
		N成分量	播種日	播種量	移植期	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数（調査地点）	坪刈収量（1.9mm）	ほ場収量（1.9mm）	倒伏	穂数（坪刈地点）	籾数		登熟歩合	千粒重
		(Nkg)	(月.日)	(g/箱)	(月.日)	(月.日)	(月.日)	(cm)	(cm)	(本/㎡)	(kg/10a)	(kg/10a)		(本/㎡)	(千粒/㎡)	(粒/穂)	(%)	(g)
100m以下	4	10.4	4.26	180	5.18	7.31	9.05	77.0	20.9	438	666	645	1.1	406	36.5	87.2	77.2	24.0
100~300m	1	16.1	4.24	150	5.20	8.02	9.07	69.8	20.7	297	638	508	0.0	316	27.3	86.3	90.0	26.0
300m以上	0	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
平均	5	0.0	4.25		5.18	7.31	9.05	75.5	20.9	410	660	618	0.9	388	34.7	87.0	79.8	24.4

標高	箇所数	穀粒判別機（粒数比：%）							検査等級				食味分析値				
		整粒	胴割	乳白	基部未熟	腹白	青未熟	その他未熟	坪刈		農家収穫分		水分	蛋白	ｱﾐﾛｰｽ	脂肪酸度	食味値
									検査等級	格付理由	検査等級	格付理由	(%)	(%)	(%)		
100m以下	4	62.9	0.1	3.5	0.7	1.0	2.8	28.7	2中	充実度、心白、青未熟	2等	カメムシ	14.9	7.4	18.7	21.5	73.3
100~300m	1	83.1	0.0	0.3	0.2	0.0	5.6	10.8	2上	青未熟、着色			14.6	6.9	19.2	22.5	77.0
300m以上	0	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
平均	5	66.9	0.1	2.8	0.6	0.8	3.4	25.1	2中		1.7		14.8	7.3	18.8	21.7	74.0

・５月下～中旬田植えでは、出穂期は７月中～８月初旬、成熟期は９月上旬
・稈長が 80cm 以上になると倒伏した事例がある
・収量は安定して高いが、標高 300m 以下では未熟粒が多くなる傾向がある

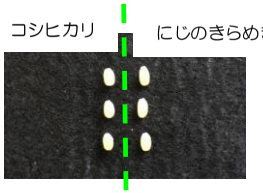
5 「にじのきらめき」の栽培暦

月	３月			４月			５月			６月			７月			８月			９月		
日	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
生育ステージ				播種期	出芽期	緑化期	硬化期	田植期	活着期	分げつ期		有効分げつ終止期	最高茎数期	幼穂形成期		減数分裂期	穂ばらみ期	出穂期		成熟期	
		種子予措		育苗			活着			有効分げつ		無効分げつ	幼穂形成・穂ばらみ				登熟（乳熟⇒糊熟⇒黄熟）				
	13cm・2.5葉・3～4本/株									20～21本/株　27～29本/株									稈長68cm・穂長20cm・穂数20～21本/株(380本/㎡)		
水管理				湛水管理			間断かん水			中干し		走水	間断かん水			湛水管理		飽水管理	落水		
主な作業			土づくり	播種		育苗	基肥	育苗箱施薬	田植	除草剤散布		作溝	中干し		穂肥①	穂肥②	病害防除	虫害防除①	虫害防除②	落水	収穫	乾燥調製
	浸種水温は10～15℃			植付は株間18cm条間30cmが基本			適切な水管理で生育促進			葉色は出穂期まで40以上(SPAD値)を保つ						防除の徹底			適期刈取		
主な管理作業の内容			・堆肥等の有機物施用による土づくりを徹底する ◎土づくりを心がける	・育苗期間の温度管理、かん水に注意する ・浸種時間は積算温度一〇〇℃を目安とする ・乾籾一二～一四〇g/箱程度の播種量を目安とする ・種子消毒剤または温湯消毒による種子消毒を行う ◎健康な苗づくり 大粒のため播種量に注意！		◎基肥の施用 ・基肥一発→窒素一〇kg/一〇aを目安に ・窒素成分　四kg/一〇aを目安に（体系施肥）	◎植付は適正に！ ・植え付け株数六十株/坪（株間十八cm・条間三〇cm） ・植え付け本数　一～三本 ・植え付け時期　五月上～五月中旬頃 茎数確保のため疎植にはしない！		◎水管理による初期生育の促進 ・低温や強風時は深水管理 ・浅水管理により地温を高く維持	◎除草剤の適期散布 ・雑草の発生状況等をみて、適期に除草剤を散布		◎活着後は早めから間断かん水を開始 ・ガス抜きと新根の発生を促す ・分げつの発生促進	◎作溝の設置 ・水管理を効率的かつ効果的に行う	◎中干しの実施 ・根の健全化、無効分げつの発生防止 ・茎数が株当たり二十本程度になったら開始 中干し期間は土性により調整する！		◎穂肥の適期適量施肥を心がける（体系施肥） 1回目・施用時期出穂前一〇～一五日頃（幼穂長一mm） ・窒素成分　三・〇kg/一〇aを目安に 2回目、施用時期出穂前一〇～一五日頃 ・窒素成分　三・〇kg/一〇aを目安に	・穂いもち防除（出穂前二～三日） ・紋枯病防除（穂ばらみ期） 多収のために生育を見て穂肥を施肥する！	◎仕上げ防除を徹底！ ・カメムシ防除①回目（穂揃い期3日後頃） ・カメムシ防除②回目（①回目の一〇日後頃）		◎早期に完全落水しないこと！ ・出穂後二〇日頃までは間断かん水を続ける ・登熟を促進	◎適期刈取りの実施 ・青味率（一〇～一五%） ・適正な乾燥（水分一四～一五%） 青未熟粒が発生しやすいため刈取時期に注意！	◎適切な乾燥調製を行うこと ・調製はライスグレーダー網目一.九〇mm以上

6 「にじのきらめき」の生育目安

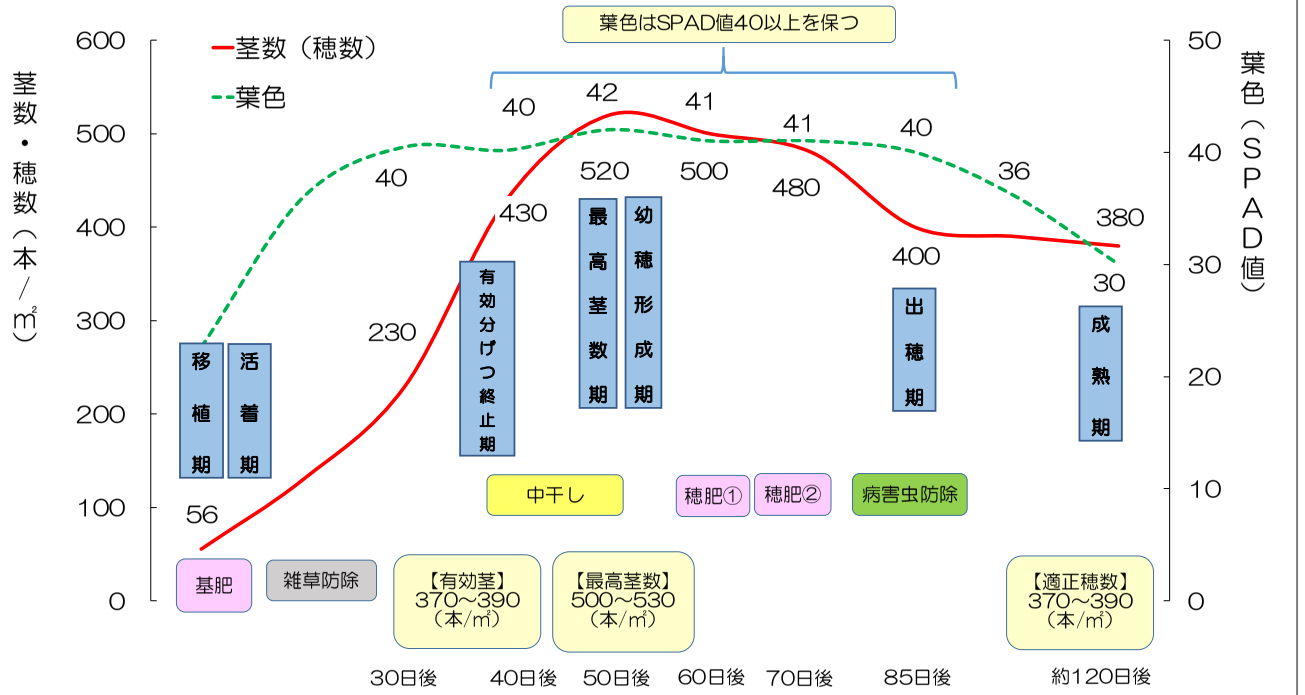
◇生育・収量目標と収量構成要素

植付株間・栽植密度	1株穂数	㎡当穂数	1穂籾数	㎡当籾数	登熟歩合	玄米千粒重	収量(精玄米)
cm・株/㎡	本/株	本/㎡	粒/穂	粒/㎡	%	g	kg/10a
株間 18・栽植密度 18.5	20.5	380	84	32,000	84.2	24.2	650



月	3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月		
旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬

生育の推移（指標値）



株間18cm・2.5葉・3～4本/株　　20～21本/株　27～29本/株　　20～21本/株

Ⅴ 省力低コスト栽培の紹介

1 高密度播種苗移植栽培

◆ 期待できる効果

● 育苗にかかる労力・経費を大幅に削減

⇒ 育苗箱数が 1/2～1/3 程度に減り、育苗培土の量・電熱線育苗器の台数・育苗ハウス面積等を削減可能

● 田植作業の能率向上

⇒ 作業能率を落とす大きな要因である苗補給のための作業停止を 1/2 程度に削減

⇒ 苗運搬にかかる労力および時間をおおむね 1/2 程度に削減

● 育苗施設の回転率向上

⇒ 育苗箱数が 1/2～1/3 程度、育苗期間が 2/3 程度となり育苗ハウス等の回転率が向上

◆ 注意点

● 育苗トラブルに注意

⇒ 播種ムラは欠株の要因となるため注意する

⇒ 育苗日数が短いため、計画的な育苗管理を行う

⇒ 播種量が多く苗の老化が早いため、病害の発生等に注意する

⇒ 特に温度管理（ハウスの開閉）やかん水の頻度（根はりの確認）に注意する

● 田植時の注意点

⇒ 田植時の苗の掻き取り量が少ないので、欠株が発生しないよう植付本数等の設定に留意する

⇒ 植付１株あたりの培土の量が少なく浮き苗が発生することがあるため、植付深度等の設定に留意する

⇒ 田面が硬いと移植後の土の戻りが悪くて欠株が生じやすく、田面水が多いと浮苗が発生する

⇒ 過度な疎植は欠株が発生すると株間が広くなりすぎるため留意する

● 病害虫防除について

⇒ 育苗箱施薬は、面積あたりの薬剤量が減少するため、移植時の側条施用や、移植後の本田防除の実施等、病害虫発生状況に応じた防除が必要になる

高密度播種栽培試験成績（平成30～令和２年,農業技術センター）

年次	処理区	播種量 (g/箱)	草丈 (cm)	葉齢 (葉)	充実度 (mg/cm)	欠株率 (%)	1株苗数 (本/株)	**使用箱数 (箱/10a)**
H30	比）慣行苗	120	12.6	2.1	1.11	1.0	4.4	**16.0**
	高密度播種栽培	250	11.1	2.0	0.96	5.8	3.3	**5.8**
R元	比）慣行苗	120	12.6	2.1	1.29	3.9	3.5	**15.9**
	高密度播種栽培	250	11.7	1.9	1.01	7.2	2.9	**5.9**
R2	比）慣行苗	120	11.5	2.2	1.63	3.1	3.4	**13.2**
	高密度播種栽培	250	12.4	2.0	1.16	5.0	2.7	**6.1**

高密度播種 250（g/箱）

慣行播種 120（g/箱）

高密度播種 250（g/箱）

慣行播種 120（g/箱）

2 流し込み施肥

◆ 期待できる効果

● 施肥にかかる労働力を大幅に削減

⇒ 慣行の動力散布機による散布方法に比べ、施肥にかかる労働力及び時間を削減

◆ 注意点

● 水利条件・ほ場条件や拡散ムラに注意

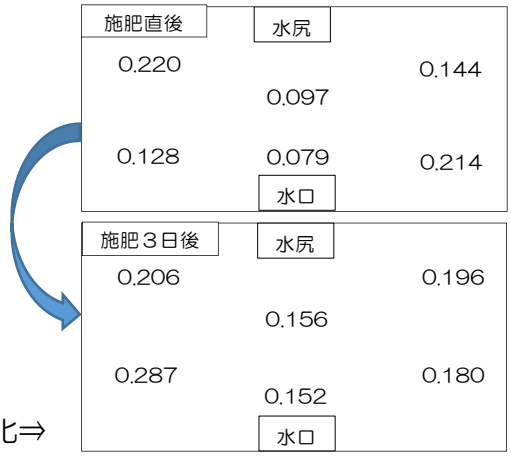
⇒ 漏水田での施用は避ける
⇒ 十分な水量がないと肥料が広がりにくい
⇒ 障害物や水の流れが悪いとほ場中の拡散ムラが発生しやすい
⇒ 拡散ムラが発生すると、肥料成分の濃淡による倒伏や肥切れが生じる
⇒ オーバーフローが見込まれるような降雨予報がある前は施肥を避ける

● 施肥時のポイント

⇒ 入水施肥箇所数や入水場所、施肥量の設計を事前に立てておく
（一度に多量に施肥すると倒伏等の要因となる）
⇒ 施肥前は落水もしくはひたひた水の状態から灌がい水とともに肥料を流し込む
⇒ 肥料を全て流し込んだ後も、水深が 4～5cm 程度になるまでしばらく入水する

流し込み施肥の様子

施肥後田面水 EC の変化⇒



追肥にかかる作業時間,水深,EC及び収量成績（令和3年,農業技術センター）

試験区	作業時間（分/250㎡）	平均水深（cm）		田面水EC（mS/cm）			収量（kg/10a）	千粒重（g）	登熟歩合（%）
		施用前	施用後	直後	１日後	３日後			
流込区	2.3	0.8	4.3	0.15	0.19	0.20	656	23.7	85.0
慣行区	17.5	4.6	4.6	0.53	0.55	0.55	698	23.7	88.7

注１）施用方法は,流込区は流し込み専用液肥,慣行区は動力散布機を用いた.
注２）施用時間(分)は,流込区は設置と撤去にかかる時間,慣行区は散布時間とした.
注３）平均EC値は,水口から距離の異なる各区６箇所における平均値を用いた.
注４）精玄米重,千粒重及び登熟歩合は粒厚1.90mm以上の水分15%換算値.

3 肥料コスト低減のための発酵鶏糞の利用

◆ 期待できる効果

● 肥料コストの低減

⇒ 価格が高騰している化成肥料の代替として利用が可能

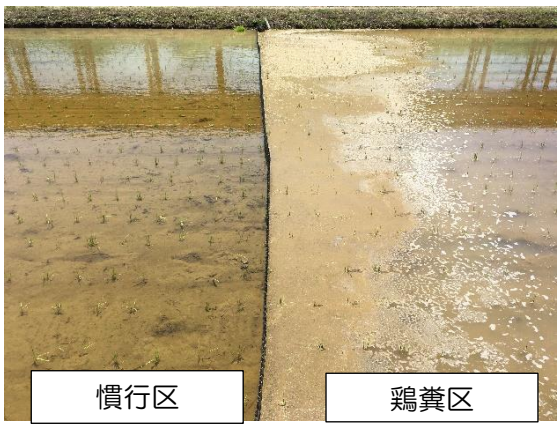
◆ 注意点

● 散布時期、散布する鶏糞の種類、水管理には要注意

⇒ 散布時期が早すぎると流亡し、遅すぎるとガスわき等の原因となる
⇒ 未熟鶏糞等は肥料としての効果が不安定であり、根痛み等の要因となる
⇒ 発酵鶏糞の形状（フレーク状、ペレット等）によって肥効が異なる
⇒ 購入先や使用する発酵鶏糞によっては必ずしも低コストとならない
⇒ 散布後の栽培管理において、水のためっぱなしはガスわき等の原因となる

● 発酵鶏糞利用のポイント

⇒ 入手先、散布時期の計画を立て成分や肥効を確認し散布量等の設計を立てる
⇒ 散布面積によって散布方法（使用する散布機）の検討を行う
⇒ 追肥を行う際は肥効を十分に理解した上で行う
⇒ 中干しや水管理に注意しガスわきや根痛み等の対策を行う



鶏糞区と慣行区の収量及び収量構成要素（令和４年,農業技術センター）

試験区	全重	わら重	精籾重	粗玄米重	**精玄米重**	屑米重	千粒重	登熟歩合	㎡当籾数	1穂籾数
	（kg/10a）						（g）	（%）	（千粒/㎡）	（粒/穂）
鶏糞区	1,739	706	920	770	**650**	120	23.0	64.8	43.6	87
慣行区	1,708	708	902	753	**660**	93	23.7	70.8	39.3	77

注）精玄米重,千粒重及び登熟歩合は粒厚1.90mm以上の水分15%換算値.