

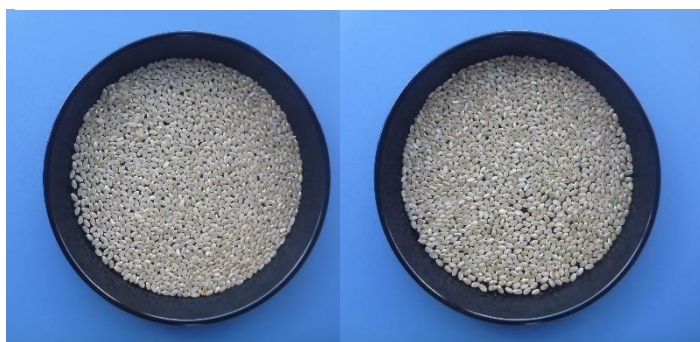
持続可能な米づくりを目指した 「つきあかり」安定多収栽培指針



つきあかり栽培の様子
左：ハナエチゼン・右：つきあかり



つきあかりの穂
左：ハナエチゼン・右：つきあかり



つきあかりの玄米
左：ハナエチゼン・右：つきあかり



つきあかりの草型
左から ハナエチゼン・つきあかり
コシヒカリ



つきあかりの販売袋

令和6年3月
島根県農業技術センター

目 次

I 「つきあかり」の導入と安定多収栽培	-----	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 移植について	-----	7
3 施肥について	-----	9
4 生育診断と穂肥施用量	-----	10
5 倒伏対策について	-----	11
6 水管理について	-----	13
7 収穫について	-----	14
8 「つきあかり」の目標収量と生育目安	-----	15
9 「つきあかり」の現地試験結果	-----	17
10 栽培暦	-----	20
IV 省力低コスト栽培方法の紹介		
1 高密度播種苗移植栽培	-----	21
2 流し込み施肥	-----	22
3 肥料コスト低減のための発酵鶏糞利用	-----	23

表紙：写真 1 つきあかり栽培の様子

写真 2 つきあかりの穂

写真 3 つきあかりの草型

写真 4 つきあかりの玄米

写真 5 つきあかりの販売袋

I 「つきあかり」の導入と安定多収栽培

島根県では米価の下落や生産資材の高騰に対応した「持続可能な米づくり」の確立に向けて、多収穫品種の導入による米生産の低コスト化を推進しています。

「つきあかり」は、農研機構中央農業研究センター北陸研究拠点（現農研機構中日本農業研究センター上越研究拠点）で育成された極早生の良食味多収うるち米品種です。品質はやや劣るものの実需者からの食味評価が抜群に高く、令和3年度には「島根県農産物種子等生産品種」※に決定し、令和6年度には「ハナエチゼン」から全面的に切り替えることとしています。

※「島根県農産物種子等生産品種」：島根県内で政策的に生産を推進する品種

「つきあかり」の安定多収5箇条

- ① **育苗中の温度管理に留意スベシ**
浸種の積算水温の目安は100℃とし、育苗器内で長時間積み重ねないように留意する。 ⇒ P5
- ② **移植時の栽植密度に留意スベシ**
莖数及び穂数の確保のため、栽植密度は18.5株/m²（60株/坪）を基本とし、疎植にしない。 ⇒ P8
- ③ **適正な肥培管理を行うベシ**
総窒素施肥量8kg/10a（基肥4-穂肥4kg/10a）を基本とし、多収と倒伏対策を両立させる。 ⇒ P9
- ④ **生育時期別の適正な水管理をスベシ**
莖数確保のためきついで中干しは避け間断かん水を行う。出穂後の早期落水は行わない。 ⇒ P13
- ⑤ **品質確保のための適期収穫をスベシ**
穂が大きいいため成熟期の判断が難しい。出穂後積算気温1000℃・日を目安とし、青味籾率10～15%で収穫する。 ⇒ P14

Ⅱ 「つきあかり」の品種特性

1

品種特性表

項 目		つきあかり	ハナエチゼン	コシヒカリ
1 熟期	出穂期 (月.日)	7.16	7.12	7.19
	成熟期 (月.日)	8.17	8.13	8.21
2 草型	稈長 (cm)	78.1	76.5	88.5
	穂長 (cm)	20.1	18.6	19.6
	穂数 (本/m ²)	370	502	471
	草型	偏穂重型	偏穂数型	中間型
3 安全性	倒伏程度	0.6	0.0	3.0
	葉いもち	強	強	弱
	穂いもち	やや強	やや強	やや弱
	穂発芽性	難	難	難
	耐冷性	強	やや強	強
	高温登熟性	やや強	やや強	やや弱
4 収量性	収量 (kg/10a)	674	599	533
	比較比率 (%)	113	100	89
	千粒重 (g)	23.9	23.4	21.6
5 品質	検査等級	2等下	1等下	2等下
	整粒比率 (%)	66.4	77.8	57.8
	白未熟粒比率 (%)	6.8	5.1	8.1
6 食味値	蛋白質 (DW%)	8.2	8.9	7.9
	アミロース (%)	17.0	17.2	17.5
	食味値	70	67	73
7 食味官能評価 (総合評価)	ハナエチゼン対比	+0.47	-	-
	コシヒカリ対比	+0.42	-	-

注) 1 データは令和元年～5年の農業技術センターにおける4月下旬移植試験の5カ年の平均値
(コシヒカリは令和2年～5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 収量は粒厚1.90mm以上水分15%換算値、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穂粒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

ハナエチゼン つきあかり



① 熟期

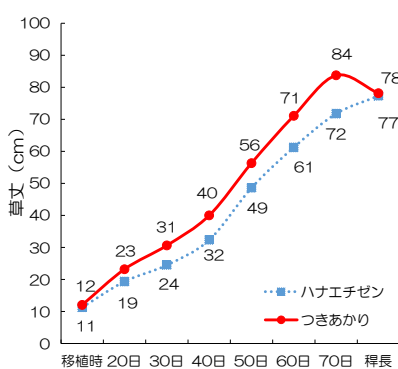
- 「ハナエチゼン」より遅く、「コシヒカリ」より早い熟期。
- 穂が大きく1穂粒数が多く大粒で成熟期の判断が難しい。

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	7.12	7.19
成熟期(月.日)	8.17	8.13	8.21

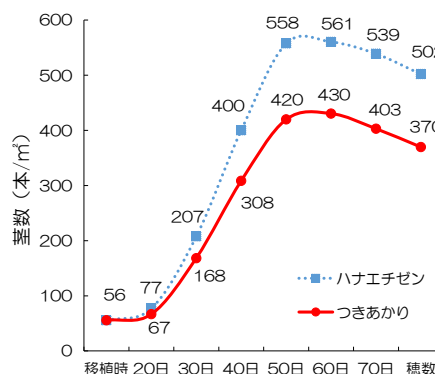
注) データは令和元～5年の農業技術センターにおける4月下旬移植試験の5カ年の平均値

② 生育

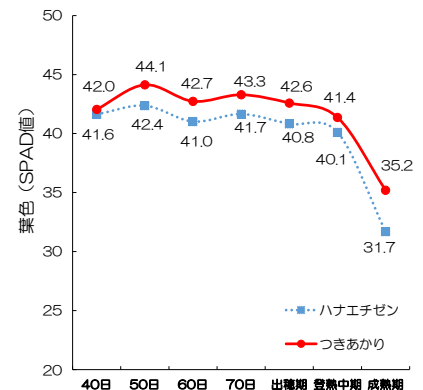
- 「つきあかり」は「ハナエチゼン」より生育期間を通して草丈が長い。
- 稈長はやや長く、上位葉等葉身が長く、穂より止葉が上に見えるのが特徴。
- 茎数は「ハナエチゼン」に比べて生育初期から少なく、穂数も少ない。
- 葉色は生育期間を通して「ハナエチゼン」より濃く、成熟期も濃い。



草丈の推移



茎数の推移



葉色の推移

注) データは令和元～5年の農業技術センターにおける4月下旬移植試験の5カ年の平均値。同一会場・同一移植期における生育の推移を比較した。

③ 収量及び収量構成要素

収量（多い）「ハナエチゼン」対比 113%

収量構成要素（「ハナエチゼン」に対して）

- ・穂数（少ない）・m²当たり籾数（やや多い）・1穂籾数（多い）
- ・登熟歩合（高い）・千粒重（やや重い）

品種名	収量 (kg/10a)	比較 比率 (%)	穂数 (本/m ²)	籾数		登熟歩合 (%)	千粒重 (g)
				(千粒/m ²)	(粒/穂)		
つきあかり	674	113	370	36.0	98	79.2	23.9
比)ハナエチゼン	599	100	502	34.8	69	74.5	23.4

注1) データは令和元~5年の農業技術センターにおける4月下旬移植試験の5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、背腹白粒、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(%)							食味関連形質		
		整粒	胴割	乳白	基部 未熟	背腹 白	青未熟	その他 未熟	タンパク質 (%)	アミロース (%)	スコア
つきあかり	2等下	66.4	0.8	3.8	1.6	1.5	7.4	16.0	8.2	17.0	70
比)ハナエチゼン	1等下	77.8	0.6	2.3	1.8	1.0	1.6	13.3	8.9	17.2	67

注1) データは令和元~5年の農業技術センターにおける4月下旬移植試験の5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。

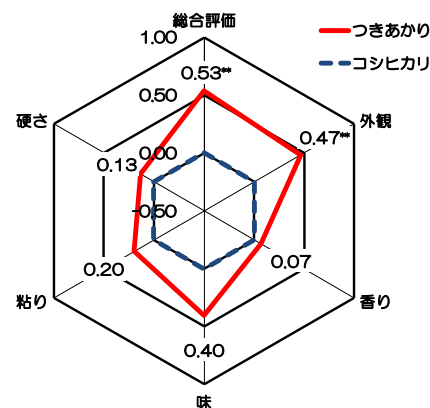
品種名	特性検定				
	葉いもち	穂いもち	穂発芽性	耐冷性	高温登熟性
つきあかり	強	やや強	難	強	やや強
比)ハナエチゼン	強	やや強	難	やや強	やや強

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。

注3) 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。

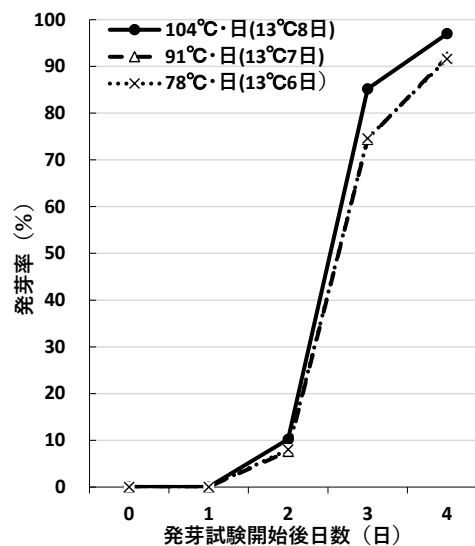
Ⅲ 「つきあかり」の栽培方法と留意点

1

育苗について

① 浸種時間の確保

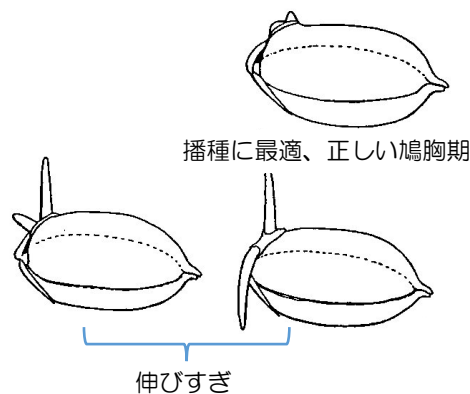
- 1) 種子の休眠が深い場合があるので、
浸種の水量は容積比で種籾の2倍以上
とし、水温 10~13℃を目安に浸種時
間を充分確保する。
- 2) 浸種の積算水温の目安は 100℃、
ただし水温が 15℃以上になると発芽が
始まり不揃いになることがあるので温
度管理に注意する。



「つきあかり」の
浸種時間と発芽率の関係

② 催芽

- 1) 浸種後、催芽器または育苗器にて、
約 30℃で 24 時間程度加温して発芽を
促進する。
- 2) 適正な催芽程度は「鳩胸」と呼ばれ
る、籾が破れて芽が出始めた状態。
※芽が伸びすぎると、播種時に芽が折れ
たり、播種機にひっかかるため注意！



適正な催芽の状態（鳩胸）

③ 播種

- 1) 乾籾 120~140g/箱の程度の播種量
(やや大粒のため、他の品種よりやや
播種量を多めに設定する)
- 2) 播種ムラは欠株の要因となるため注意！



乾籾 120g/箱の播種量

④ 適切な出芽管理と育苗

- 1) 「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。そのため、出芽の際、長時間育苗器内で積み重ねると、メソコチルが異常に伸びることがある。出芽は30℃の48時間を基準とし、これより長くなる場合は、状況を良く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）。
- 2) メソコチルが伸び過ぎ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が悪くなるばかりか、欠株が増加する。



異常に伸びたメソコチル

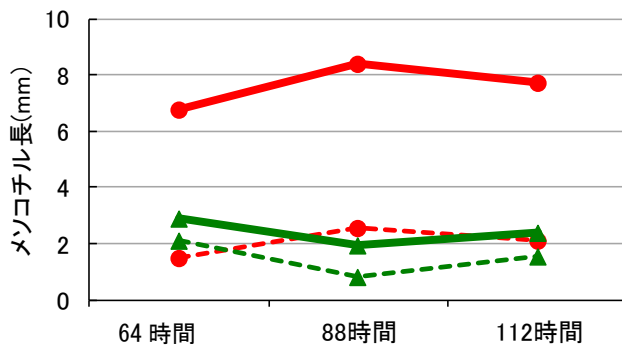


図 出芽時間とメソコチル長の関係
(育苗器内5枚重ね)

- つきあかり 最上段
- つきあかり 下段4枚平均
- ▲- きぬむすめ 最上段
- ▲- きぬむすめ 下段4枚平均



メソコチルが伸びた苗の例

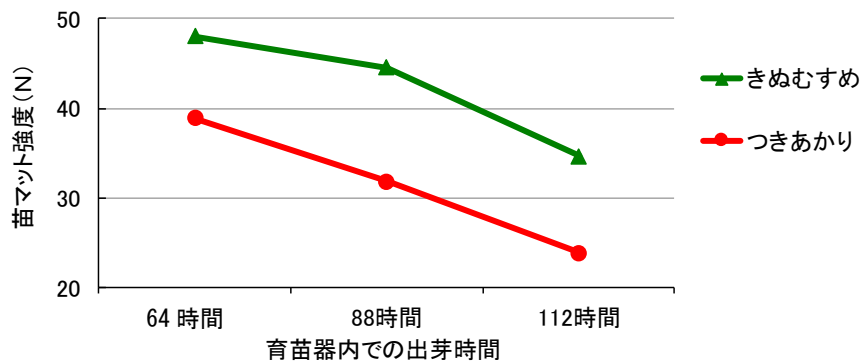


図 出芽時間が苗のマット強度に及ぼす影響(5箱平均値)

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。

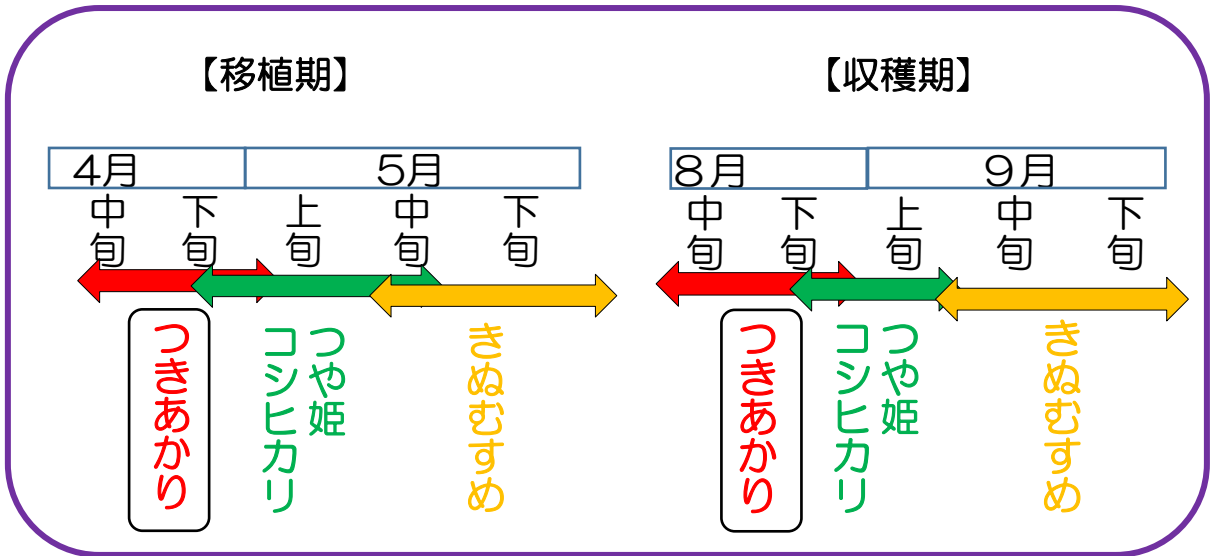
2

移植について

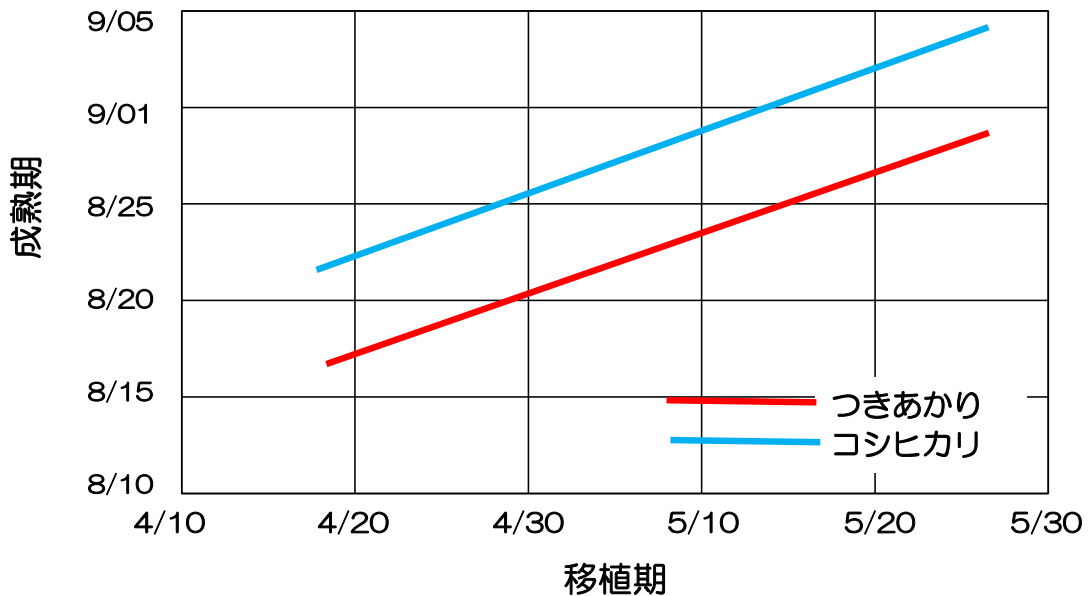
① 移植期

移植期は平坦部で4月中～下旬、山間部で4月下～5月上旬とする！

※移植期が遅くなると、作期分散ができなくなる場合や、生育不足により収量が低下する場合がある。



県内平坦部では、「つきあかり」を4月下旬、「コシヒカリ」を5月下旬に移植することで成熟期の差が2週間程度になる（作期分散）。



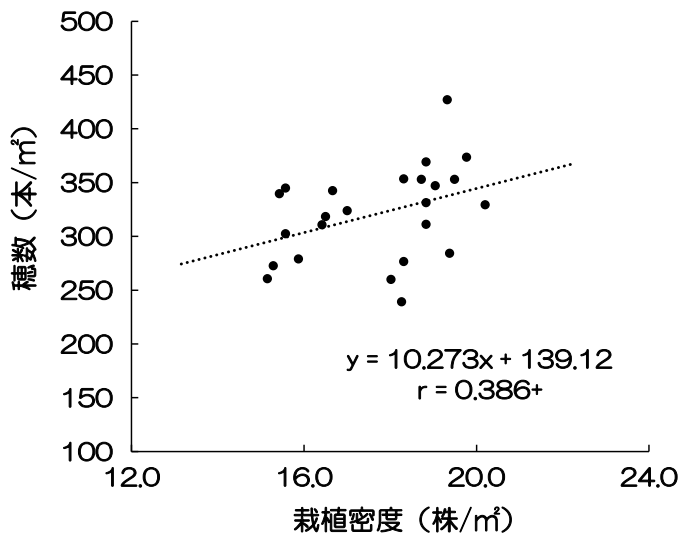
「つきあかり」及び「コシヒカリ」の移植期と成熟期の関係
 注) 令和2～5年度 農技C品種比較・作期試験に基づき作成

② 栽植密度

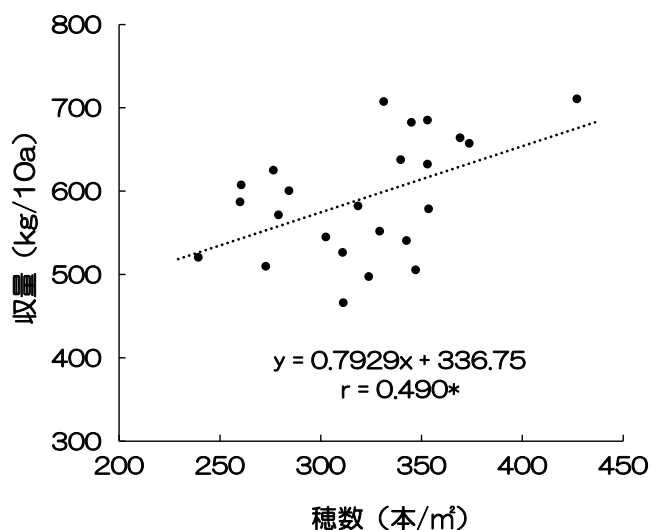
ここがポイント！

茎数確保のため栽植密度は 18.5 株/m² (60 株/坪) を基本とし、疎植にしない！

【条間 30cm・株間 18cm・3~5 本/株・植付深度 3cm 程度】
 (欠株が無いように苗のかきとり量を調節する)



令和 4~5 年度 県実証ほ及び展示ほにおける
 「つきあかり」の栽植密度とm²当たり穂数との関係
 注) + : 有意水準 10%で相関有り (n=24) .



【栽植密度とm²当たり穂数の関係】

- 栽植密度が高くなるほど、m²当たり穂数は増加する。

【m²当たり穂数と収量の関係】

- m²当たり穂数が増加するほど、収量は増加する。

令和 4~5 年度 県実証ほ及び展示ほにおける
 「つきあかり」のm²当たり穂数と収量との関係
 注) * : 有意水準 5%で相関有り (n=24) .

3

施肥について

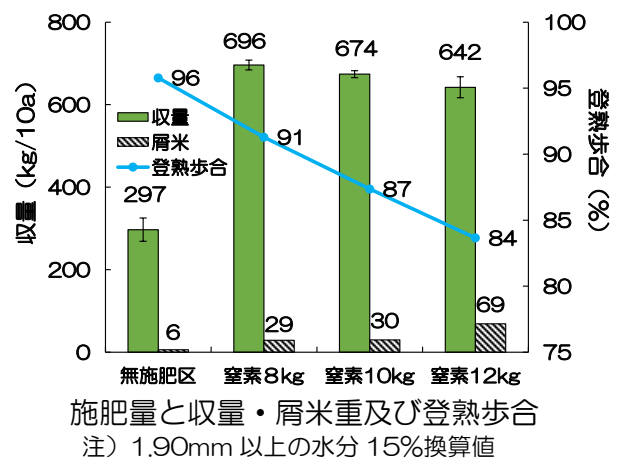
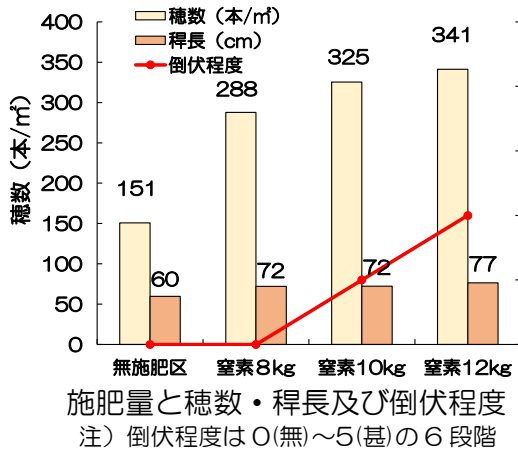
安定多収のために窒素施肥量8kg/10a程度を基本とする！

窒素施肥量 (kg/10a) の目安

試験区	基肥	穂肥① (出穂25日前頃)	穂肥② (出穂15日前頃)	合計 (kg/10a)
体系施肥	4	2	2	8
基肥一発施肥	8	-	-	8

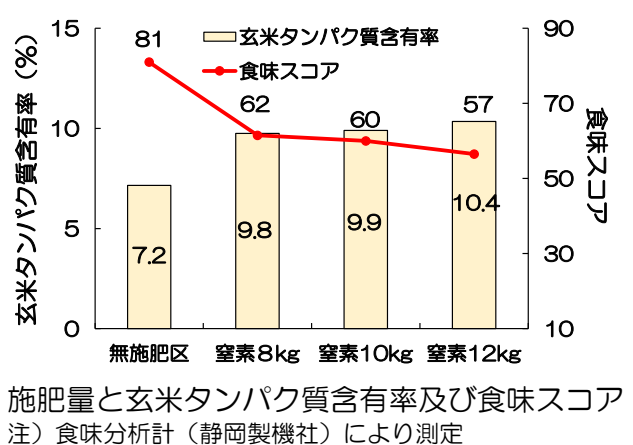
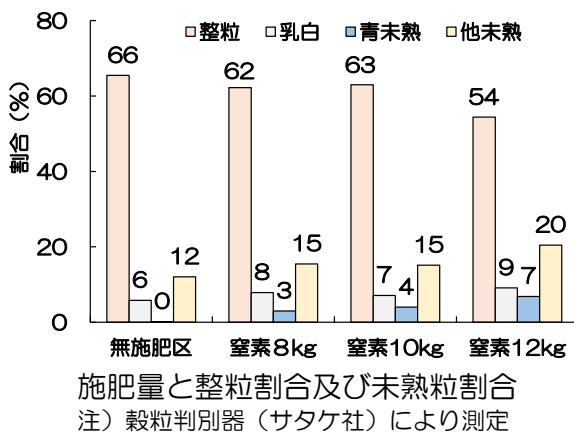
【窒素施肥量と収量の関係】

- 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。
- 窒素施肥量が増加するほど、登熟歩合が低下し屑米重が増加する。



【窒素施肥量と外観品質及び玄米タンパク質含有率の関係】

- 窒素施肥量が増加するほど、粳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。
- 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食味スコアが低下する。



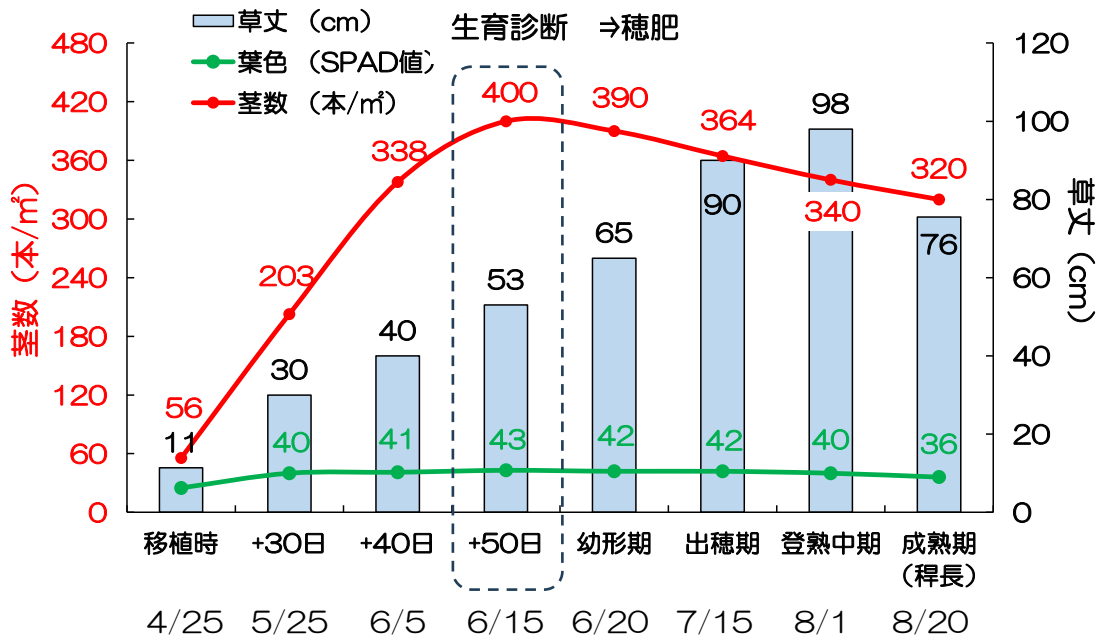
4 生育診断と穂肥施用量

① 生育診断

出穂前 30 日頃（平坦部 4 月下旬移植で移植後 50 日頃）の最高茎数期頃に草丈と茎数を計測し、生育診断を行う！

【草丈の目安】 47~55cm

【茎数の目安】 370~420 本/m²



「つきあかり」の生育目安（草丈・茎数・葉色）

注) 令和元~5 年度 農技 C「つきあかり」栽培試験及び農研機構「つきあかり」栽培マニュアルに基づき作成

② 穂肥施用量

【基肥・穂肥体系施肥】

「つきあかり」穂肥窒素量早見表

		最高茎数期 草丈 (cm)						
		40	45	50	55	60	65	70
最高茎数期	~220	5kg/10a						
	220~270	5kg/10a						
	270~320	5kg/10a						
	320~370	4kg/10a						
茎数 (本/m ²)	370~420	4kg/10a						
	420~470	4kg/10a						
	470~520	2kg/10a						
	520~570	2kg/10a						
	570~				無施用			

出穂前 25 日と出穂前 15 日に半量ずつを基本に生育に合わせて調整する。

注1) 地力、基肥に使用した肥料、葉色に応じて施肥量を調整すること。

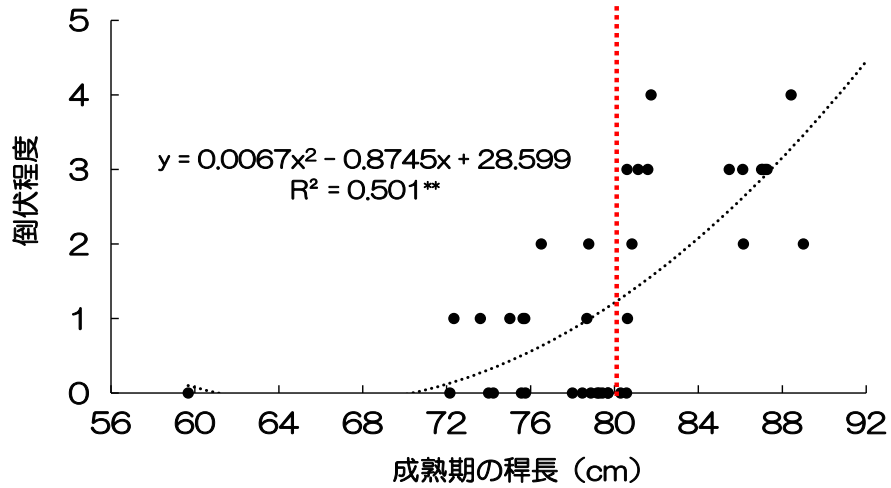
注2) 基肥一発施肥において、気温が高い日が続く葉色が薄い場合は、窒素 1 kg/10a を基本に追肥する。

5

倒伏対策について

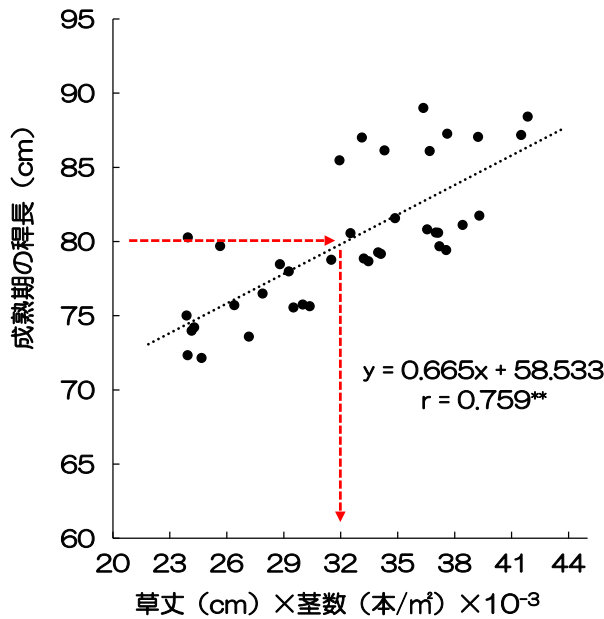
① 適正稈長

倒伏防止のため地力と生育に応じて施肥量を調整する！



令和元～5年度 農技C栽培試験における「つきあかり」の成熟期稈長と倒伏程度の関係。
注) 倒伏程度は、0(無)・1(微)・2(少)・3(中)・4(多)・5(甚)の6段階目視評価。 (**P<0.01)

【成熟期の稈長が80cmを超えると倒伏する危険性が高くなる】



幼穂形成期における草丈及び莖数と成熟期の稈長との関係

注) 令和2～5年度 農技C「つきあかり」栽培試験より



農技C「つきあかり」試験ほ場
倒伏していない試験区(左)と倒伏した試験区(右)の成熟期の様子

【幼穂形成期における草丈 (cm) × 莖数 (本/㎡) × 10⁻³の値が「32」を超えると成熟期の稈長が80cmを超える可能性が高くなる】

② 適正施肥方法 施肥と節間伸長との関係

穂肥の施用方法が成熟期の節間長に及ぼす影響（令和5年）

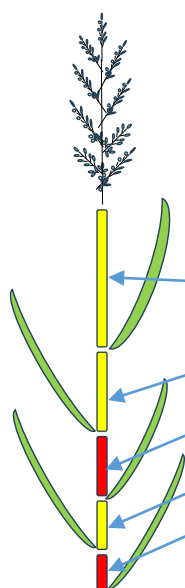
試験区 ^{z)}	第1節間 (cm)	第2節間 (cm)	第3節間 (cm)	第4節間 (cm)	第5節間 (cm)
4-2-2区	32.0 a	19.2 a	15.9 a	9.1 a	1.9 ab
4-3-1区	31.7 a	19.2 a	14.9 b	8.4 a	1.4 a
4-4-0区	31.5 a	18.8 a	14.7 b	8.7 a	2.4 b

z) 試験区の構成は、窒素施肥量 (kg/10a) を試験区名に用い、

「基肥-穂肥1回目(出穂前25日)-穂肥2回目(出穂前15日)」区とした。

y) 1区4株から無作為に40本の稈を抽出し計測した。データは3反復の平均値を使用した。

x) 異なるアルファベットはTukeyの多重検定により有意水準5%で有意差有り。



出穂前 25 日頃の施肥で第5節間が長くなり、
出穂前 15 日頃の施肥で第3節間が長くなる。
施肥時期と節間の伸長時期に注意！

【各節間が伸長する時期】

第1節間：出穂前 1日 ~ 出穂後 3日 頃

第2節間：出穂前 6日 ~ 出穂後 3日 頃

第3節間：出穂前 16日 ~ 出穂前 4日 頃

第4節間：出穂前 23日 ~ 出穂前 13日 頃

第5節間：出穂前 29日 ~ 出穂前 20日 頃

瀬古ら（1957）「水稻地上部諸器官の发育経過に関する研究 I」より



なびき倒伏した「つきあかり」



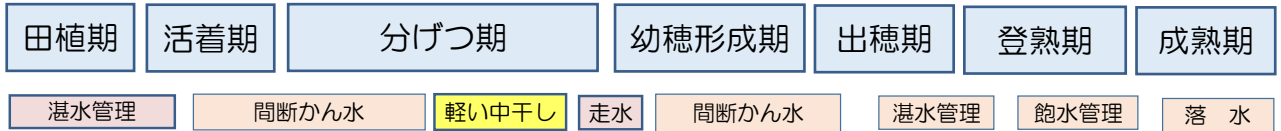
全体が倒伏した「つきあかり」ほ場

- 総窒素施肥量 8kg/10a を基本とし生育診断により穂肥量を調整する。
- 節間の伸長する時期を確認し、施肥時期を調整する。

6

水管理について

茎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！

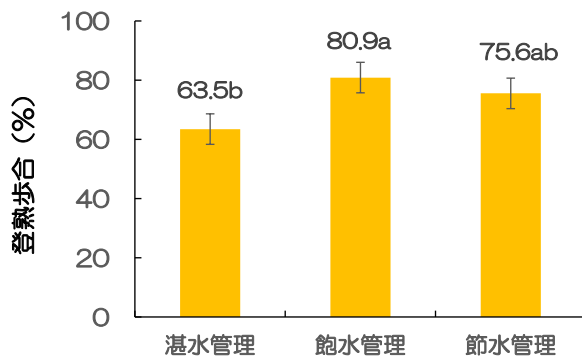


【水管理と収量の関係】

- 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、根の活性を保ち土壤水分を吸い上げる力を養う。
- 登熟期は足あとに水が無くなったなら入れることを繰り返す飽水管理を行う。

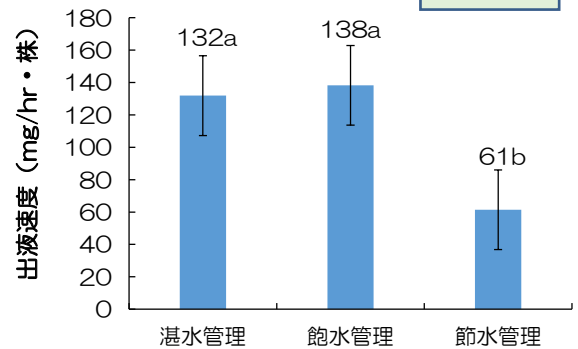


飽水管理



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。



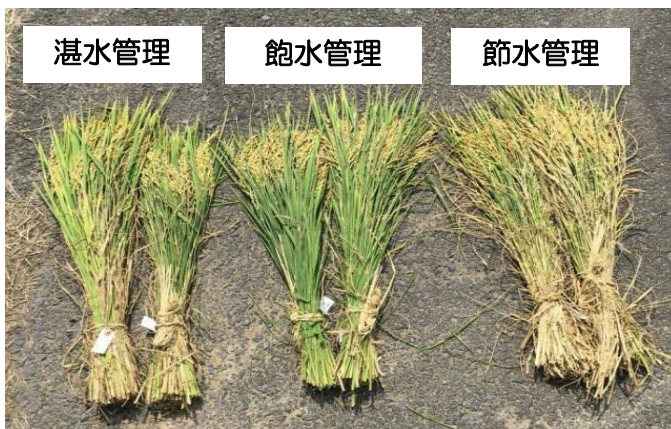
水管理の違いが登熟期出液速度に与える影響

注) 異なる英小文字間には有意水準 5%で有意差有り。

湛水管理：湛水状態を保つ水管理

飽水管理：足あとに水が無くなったなら入れるを繰り返す水管理

節水管理：ほとんど入水を行わない水管理



水管理の違いによる成熟期の枯れ上がりの違い



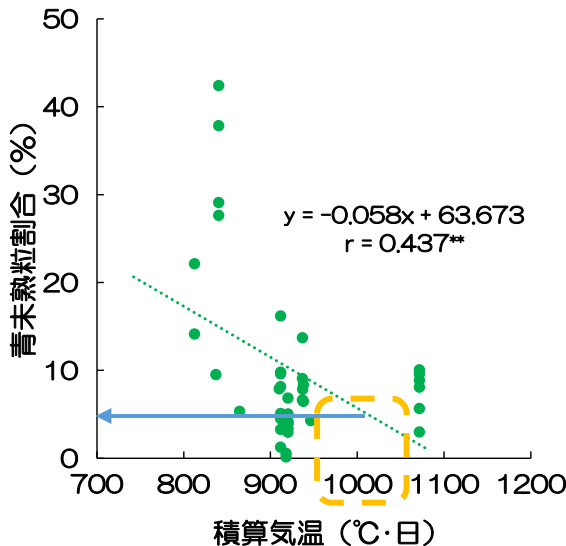
登熟期の過乾燥による挫折型倒伏

島根県農業技術センター栽培試験成績より

7

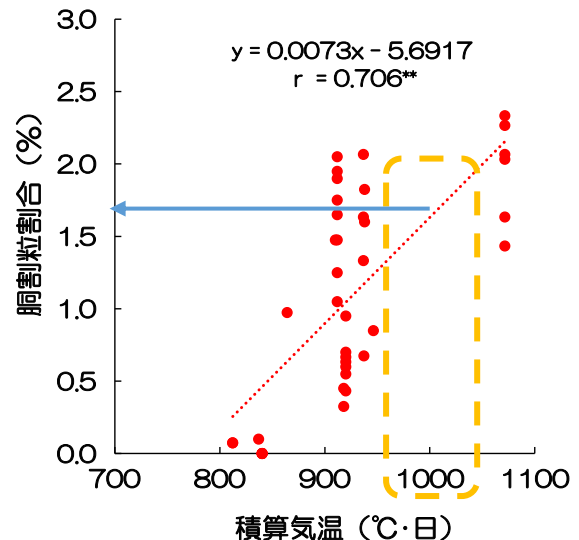
収穫について

出穂後積算気温 1000℃・日 & 青未熟粒率 10~15%を目安に収穫！



出穂後積算気温と青未熟粒割合の関係

注1) **: 有意水準 1%で相関有り。
注2) 令和 2~5 年度 農技 C「つきあかり」栽培試験より。

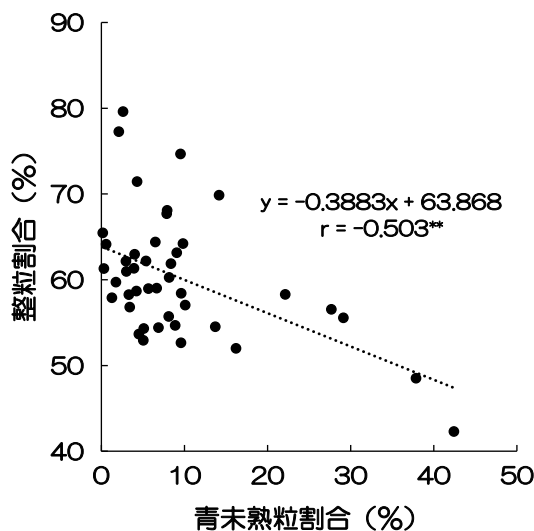


出穂後積算気温と胴割粒割合の関係

注1) **: 有意水準 1%で相関有り。
注2) 令和 2~5 年度 農技 C「つきあかり」栽培試験より。

【出穂後積算気温と外観品質との関係】

- 積算気温が増加するほど青未熟粒割合は減少し約 1000℃・日が適期となる。
- 積算気温が増加するほど胴割粒割合は増加するため 1000℃・日を目途に収穫する。
- 青未熟粒割合は外観品質に大きく影響するため適期収穫に努める。



青未熟粒割合と整粒割合の関係

注1) **: 有意水準 1%で相関有り。
注2) 令和 2~5 年度 農技 C「つきあかり」栽培試験より。

- 止葉が青く熟れ色が判定しづらい
- 穂が大きく登熟に時間がかかる

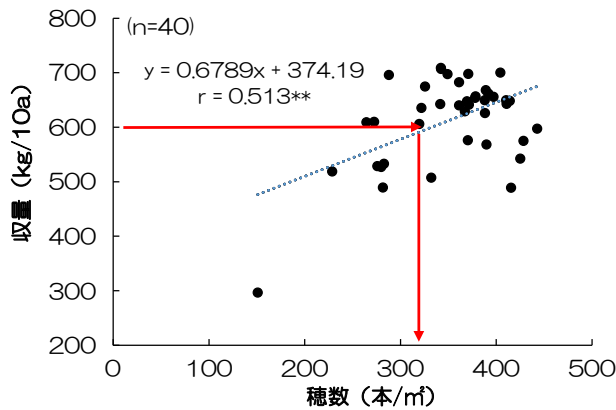


登熟途中の「つきあかり」草姿

8 「つきあかり」の目標収量と生育目安

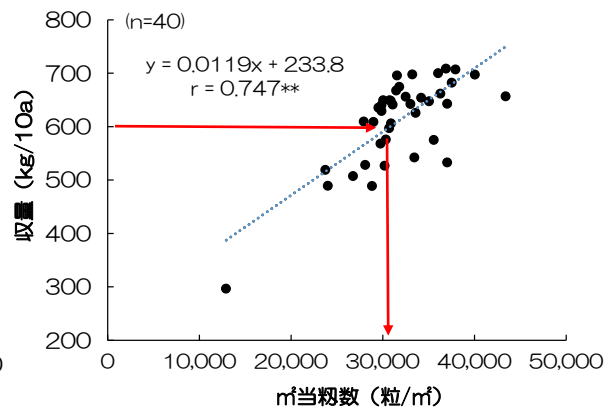
m ² 当植付株数	1株穂数	m ² 当穂数	1穂粒数	m ² 当粒数	登熟歩合	玄米千粒重	目標収量
株/m ²	本/株	本/m ²	粒/穂	粒/m ²	%	g	kg/10a
18.5	17.3	320	97	30,880	83	23.4	600

注) 目標収量：粒厚1.90mm以上水分15%換算値。



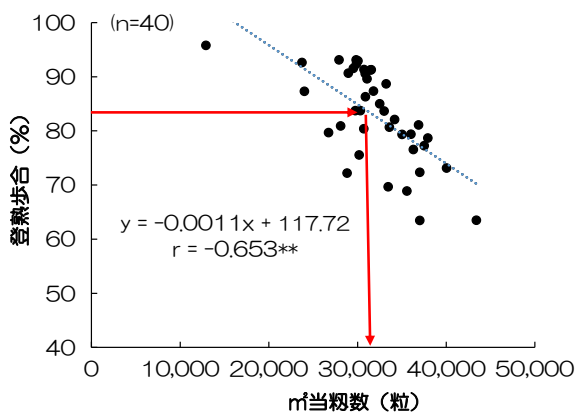
m²当穂数と収量の関係
注) **: 有意水準1%で相関有り。

目標収量 600kg
⇒ m²当粒数：320 本/m²



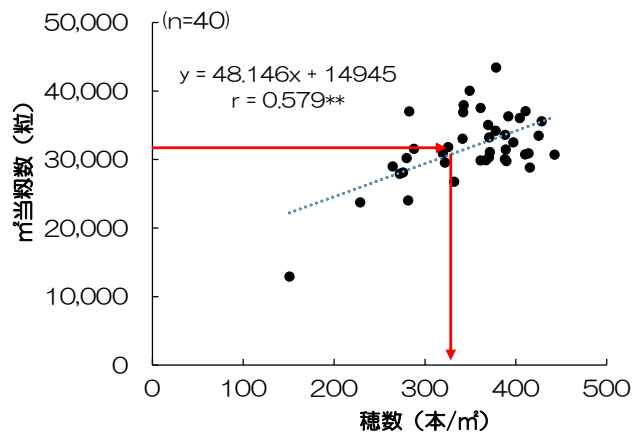
m²当粒数と収量の関係
注) **: 有意水準1%で相関有り。

目標収量 600kg
⇒ m²当粒数：3万1千粒/m²



m²当粒数と登熟歩合の関係
注) **: 有意水準1%で相関有り。

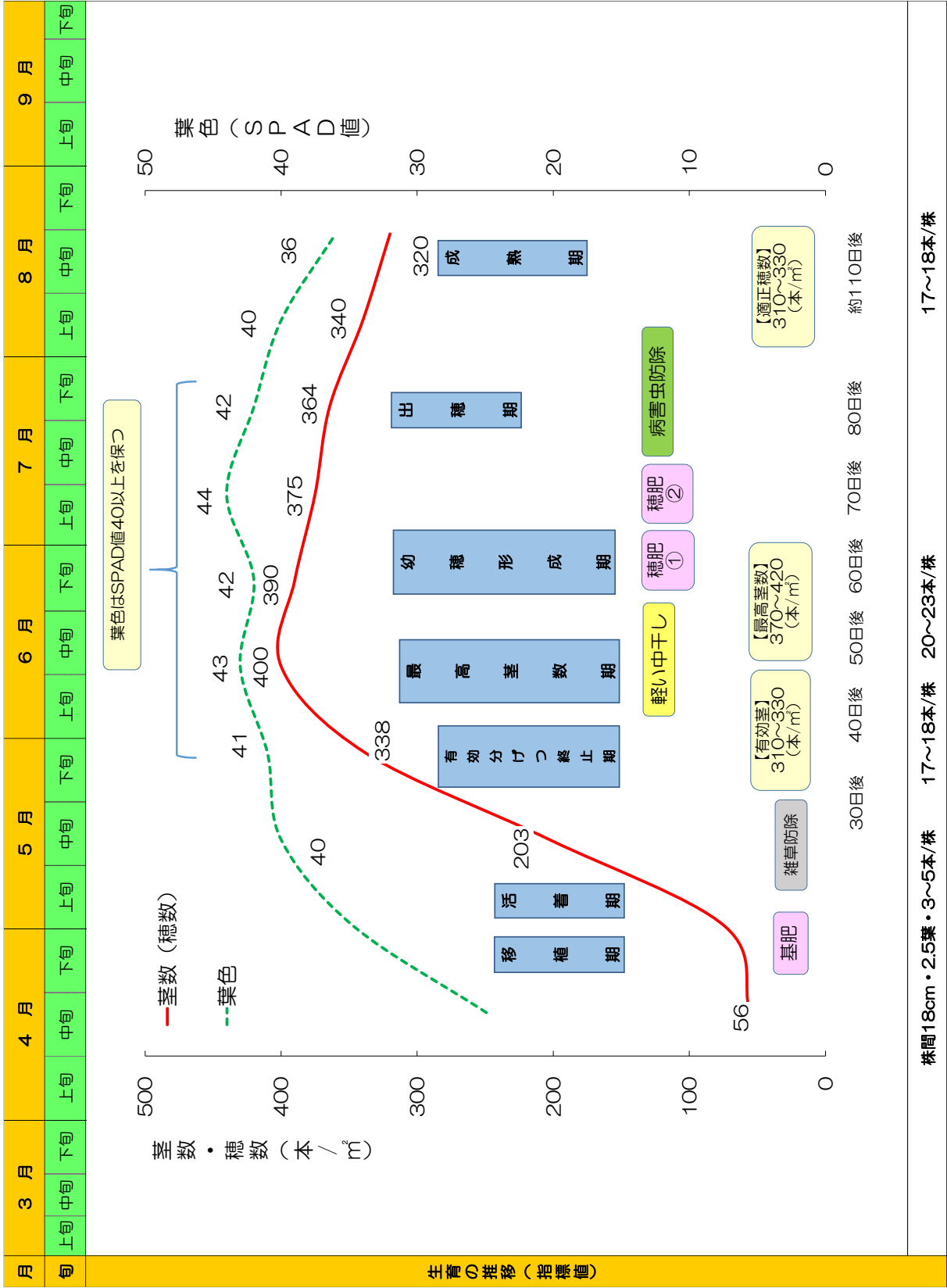
登熟歩合：83%
⇔ m²当粒数：3万1千粒/m²



m²当穂数とm²当粒数の関係
注) **: 有意水準1%で相関有り。

m²当粒数：3万1千粒/m²
⇔ m²当穂数：320 本/m²

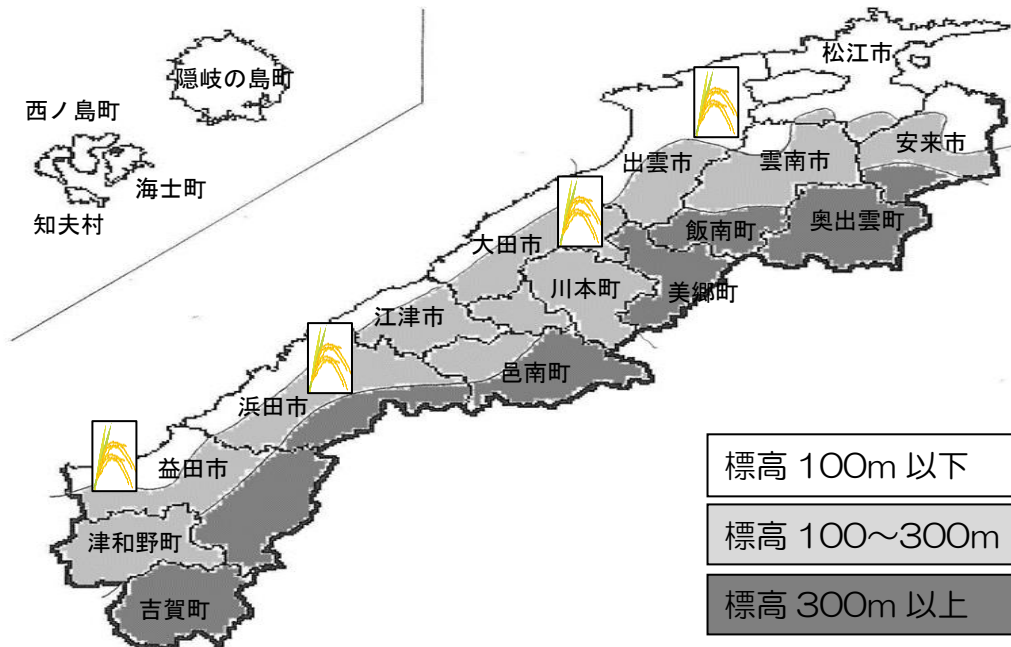
「つきあかり」の生育目安



9

「つきあかり」の現地試験結果

・令和3年度「つきあかり」実証ほ設置場所

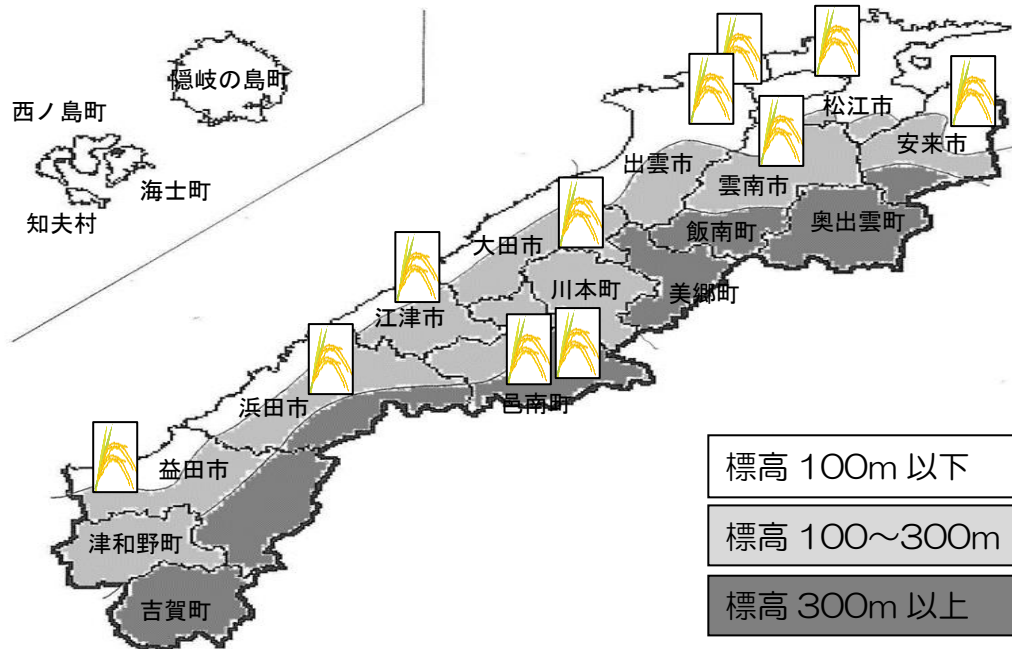


R3年度「つきあかり」実証ほ調査結果

標高	栽培概要								生育・収量データ					収量構成要素				
	箇所数	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	坪刈収量	ほ場収量	倒伏	穂数	籾数	登熟歩合	千粒重	
	(Nkg)	(月.日)	(g/箱)	(月.日)	(月.日)	(月.日)	(cm)	(cm)	(本/m ²)	(kg/10a)	(kg/10a)	(%)	(本/m ²)	(kg/m ²)	(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	穀粒判別器 (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	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

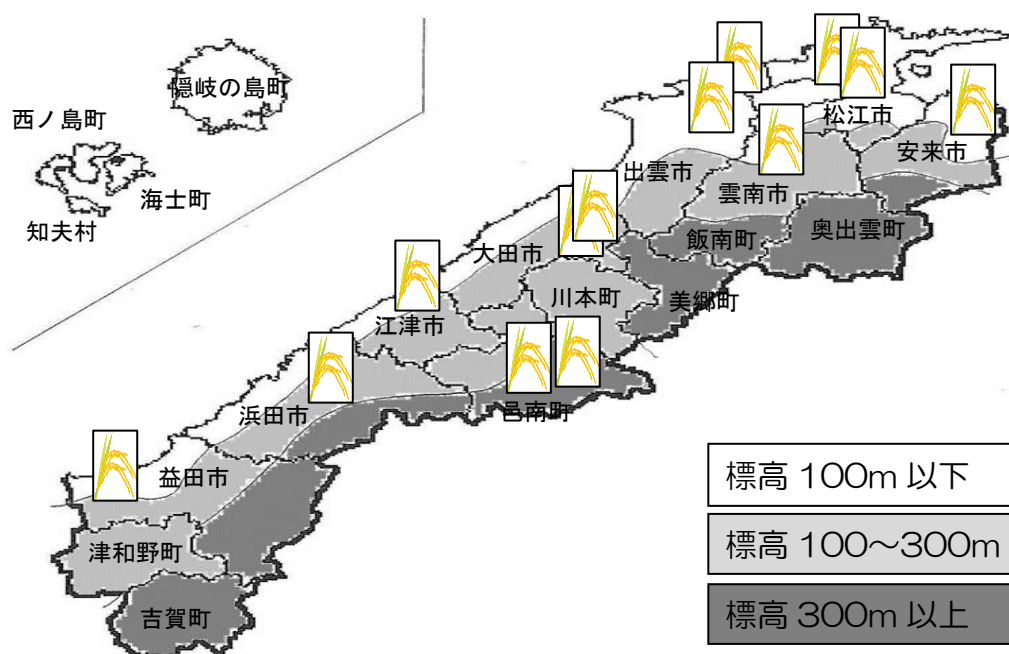


R4年度「つきあかり」実証ほ調査結果

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	坪刈収量	ほ場収量	倒伏	穂数	籾数	登熟歩合	千粒重	
		(N/kg)	(月・日)	(g/箱)	(月・日)	(月・日)	(月・日)	(cm)	(cm)	(本/m ²)	(kg/10a)	(kg/10a)	(%)	(本/m ²)	(kg/m ²)	(kg/箱)	(%)	(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	穀粒判別器 (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	アミロゼ	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

・令和5年度「つきあかり」実証ほ設置場所



R5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 (N/kg)	播種日 (月・日)	播種量 (g/箱)	移植期 (月・日)	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	坪刈収量 (kg/10a)	ほ場収量 (kg/10a)	倒伏	穂数 (本/m ²)	籾数 (千粒/m ²)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	
																		調査地点
100m以下	7	8.3	3.24	145	4.24	7.14	8.15	80.3	20.7	318	607	525	1.1	318	29.1	92.0	86.2	24.5
100~300m	3	6.3	3.28	152	4.29	7.15	8.18	71.7	19.4	305	530	473	0.0	305	25.5	84.3	86.6	24.2
300m以上	3	7.4	4.03	168	4.30	7.19	8.26	65.3	19.3	298	527	467	0.0	298	23.2	78.5	92.7	24.5
平均	13	7.6	3.27		4.26	7.15	8.18	74.8	20.1	310	571	498	0.6	310	26.9	87.1	87.7	24.4

標高	箇所数	穀粒判別器 (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 (%)	アミノ (%)	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	7	66.1	1.0	3.5	2.8	2.6	5.0	17.3	2下	心白、青未熟、充実度	2等	心白	15.1	7.8	17.3	19.3	71.9
100~300m	3	67.6	1.6	1.7	1.9	1.6	7.0	17.4	2中	心白、青未熟、充実度	1等		14.9	7.3	17.7	18.8	75.8
300m以上	3	78.4	2.4	0.6	0.4	0.7	1.0	15.9	1下	充実度、心白	1等		15.1	7.7	18.2	20.7	71.5
平均	13	69.3	1.4	2.4	2.0	1.9	4.6	17.0	2中		2等		15.0	7.7	17.6	19.5	72.7

- ・4月下~5月上旬移植では、出穂期は7月中旬、成熟期は8月中~下旬。
- ・多収に向けては、スムーズな初期生育により穂数を確保する必要がある。
- ・稈長が80cm以上になると倒伏のリスクが高くなる。
- ・標高が高くなると稈長が短くなり、倒伏しにくい傾向がある。
- ・標高100m以下では未熟粒が多く発生する傾向がある。

Ⅳ 省力低コスト栽培方法の紹介

1

高密度播種苗移植栽培

1箱当たりの播種量を多くし使用育苗箱数を削減する移植栽培方式

◆ 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・管理労力等を大幅に削減可能

● 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及び時間をおおむね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

⇒ 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株当たりの培土の掻き取り量が少なく浮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ため、代掻きから田植えまでの間は田面が乾かないように注意する。
⇒ 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。

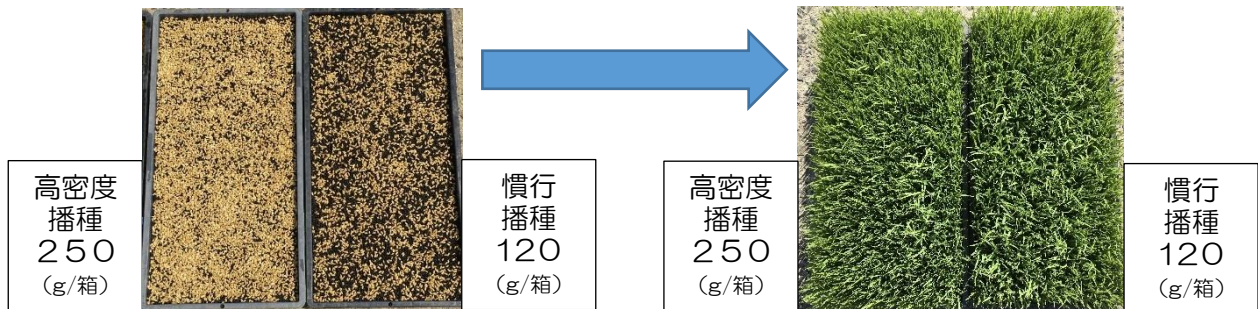
● 病虫害防除について

⇒ 育苗箱施薬は、面積当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、病虫害発生状況に応じた防除が必要になる。

「つきあかり」の高密度播種苗移植栽培における苗質、使用箱数、欠株率及び移植苗数

試験区分	試験年次	播種量 (g/箱)	草丈 (cm)	葉齢 (葉)	乾物重 (mg/本)	充実度 (mg/cm)	使用 箱数 (箱/10a)	欠株率 (%)	1株 苗数 (本/株)	m ² 当 本数 (本/m ²)
高密度播種 流込追肥試験	令和 4～5年 (平均値)	250	14.3	1.97	6.30	0.92	9.6	1.3	3.0	55.4

注) 使用した育苗培土は、いずれの試験区も慣行栽培で使用される通常培土を使用した。



2

流し込み施肥

入水と同時に肥料を流し込む省力的な追肥方法

◆ 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⇒

施肥直後		水尻	
0.220		0.097	0.144
0.128		0.079	0.214
施肥3日後		水尻	
0.206		0.156	0.196
0.287		0.152	0.180
		水口	

「つきあかり」流込施肥の作業時間、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) 収量、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

安価な発酵鶏糞を活用した低コスト施肥方法

◆ 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

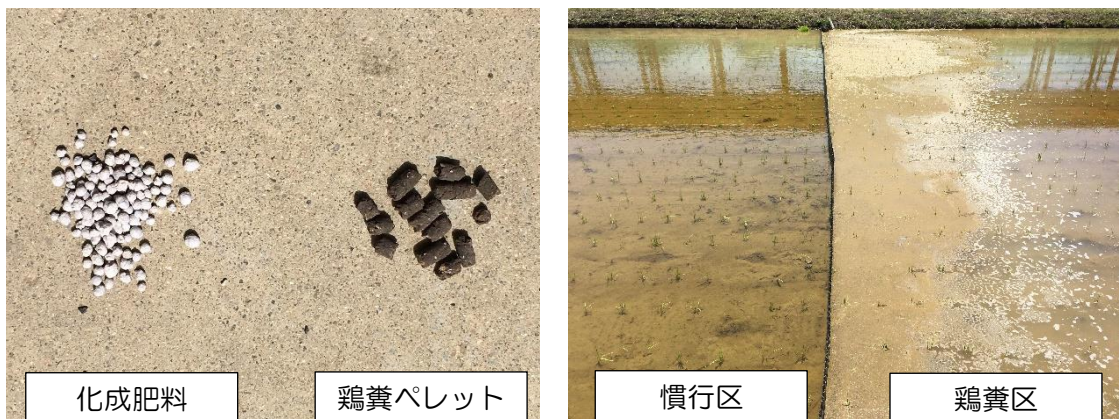
◆ 注意点

● 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	精粃重	粗玄米重	精玄米重	千粒重	登熟歩合	m ² 当 粃数 (千粒/m ²)	1穂 粃数 (粒/穂)	肥料代
鶏糞区	1,739	706	920	770	650	23.0	64.8	43.6	87	5,133
慣行区	1,708	708	902	753	660	23.7	70.8	39.3	77	8,375

注) 品種：「にじのきらめき」。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。