

あたらしい 農業技術

No.568

あたらしい稲の品種
「きぬむすめ」「にこまる」
「あいちのかおり SBL」の
品種特性と栽培法

平成 24 年度

要 旨（「きぬむすめ」）

1 技術、情報の内容及び特徴

- (1) 「あさひの夢」と比べて、出穂期、成熟期は1日程度遅い、中生の粳品種です。
- (2) 稈長は「あさひの夢」より9cm高く、穂長は2.6cm短く、穂数はやや多い中間型です。
- (3) 玄米千粒重は23.3gと「あさひの夢」よりもやや軽く、玄米外観品質はやや優れます。
- (4) 稈の太さ、耐倒伏性は「中」です。
- (5) いもち病真性抵抗性遺伝子は *P i i*, *P i a* を持つと推定され、葉いもち、穂いもちともに抵抗性は「中」です。縞葉枯病抵抗性遺伝子は持っていません。
- (6) 穂発芽性は「中」で「あさひの夢」と同等です。
- (7) 食味は「あさひの夢」を上回ります。
- (8) 「きぬむすめ」の収穫適期は帯緑初歩合が10%程度の時期です。
- (9) 「きぬむすめ」の適正施肥量は窒素成分で9kg/10aであり、少ないと収量が低下し、多いと玄米タンパク質含量が増加します。
- (10) 「きぬむすめ」は疎植栽培による収量の低下は認められませんが、栽植密度11.1株/m²で玄米外観品質が低下する危険性があります。
- (11) 「きぬむすめ」の耐穂発芽性は「キヌヒカリ」より優れます。

2 技術、情報の適用効果

「きぬむすめ」の高品質・安定栽培が可能になります。

3 適用範囲

県下一円（ただし高冷地を除く）

4 普及上の留意点

- (1) 「きぬむすめ」は縞葉枯病抵抗性を持っていませんので、縞葉枯病常発地帯では栽培しないでください。
- (2) 中生品種のため登熟期間が長いので早期落水はしないでください。
- (3) 育苗時の出芽はやや早く、高温で徒長しやすいので温度管理に注意してください。
- (4) いもち病抵抗性は「中」で、縞葉枯病罹病性のため適期防除に努めてください。
- (5) 耐倒伏性は強くなく、また食味向上の目的から多肥栽培は行わないでください。

要 旨（「にこまる」）

1 技術、情報の内容及び特徴

- (1) 「あいちのかおり S B L」と比べて、出穂期、成熟期ともに2日程度遅い、晩生の粳品種です。
- (2) 稈長は「あいちのかおり S B L」より3cm高く、穂長は1.5cm短い、穂数はやや少ない偏穂重型です。
- (3) 玄米千粒重は23.9gと「あいちのかおり S B L」よりもやや軽く、玄米外観品質はやや優れます。
- (4) 稈の太さ、耐倒伏性は「中」で、ともに「あいちのかおり S B L」と同じです。
- (5) いもち病真性抵抗性遺伝子は *P i i*, *P i a* を持つと推定され、葉いもち、穂いもちともに抵抗性は「やや弱」です。縞葉枯病抵抗性遺伝子は持っていません。
- (6) 穂発芽性は「やや難」で「あいちのかおり S B L」よりも優れます。
- (7) 食味は「あいちのかおり S B L」と同等かやや優れます。
- (8) 「にこまる」の収穫適期は帯緑籾歩合が10%程度の時期です。
- (9) 「にこまる」の適正施肥量は窒素成分で9~12kg/10aであり、少ないと収量が低下し、多いと玄米タンパク質含量が増加します。
- (10) 「にこまる」は疎植栽培で玄米外観品質が低下します。
- (11) 「にこまる」は日長反応性が強く、早植栽培には向きません。

2 技術、情報の適用効果

「にこまる」の高品質・安定栽培が可能になります。

3 適用範囲

県下一円（ただし高冷地を除く）

4 普及上の留意点

- (1) 「にこまる」は縞葉枯病抵抗性を持っていませんので、縞葉枯病常発地帯では栽培しないでください。
- (2) 晩生品種のため登熟期間が長いので早期落水はしないでください。
- (3) 育苗時の出芽はやや早く、高温で徒長しやすいので温度管理に注意してください。
- (4) いもち病にやや弱く、縞葉枯病罹病性のため適期防除に努めてください。
- (5) 耐倒伏性は強くなく、また食味向上の目的から多肥栽培は行わないでください。

要 旨（「あいちのかおり SBL」）

1 技術、情報の内容及び特徴

- （1） 出穂期、成熟期とも「あいちのかおり」と同じ晩生熟期に属する粳品種です。
- （2） 稈長、穂長及び穂数は「あいちのかおり」とほぼ同じです。草姿、草型は「あいちのかおり」に類似し、草型は同じ中間型です。
- （3） 稈の太さはやや太、耐倒伏性は「中」で、ともに「あいちのかおり」と同じです。
- （4） 縞葉枯病には抵抗性遺伝子 *Str-i* を持ち「強」です。葉いもち抵抗性は「中」で「あいちのかおり」よりやや強く、穂いもち抵抗性は「Modan」由来の遺伝子 *Pb1* を持ち「やや強」です。穂発芽性はやや易で「あいちのかおり」と同程度です。
- （5） 玄米千粒重は「あいちのかおり」とほぼ同程度ですが、玄米外観品質はやや劣ります。
- （6） 「あいちのかおり SBL」の収穫適期は帯緑歩合が 10%程度の時期です。
- （7） 「あいちのかおり SBL」の適正施肥量は窒素成分で 9~12kg/10a であり、少ないと収量が低下し、多いと玄米タンパク質含量が増加します。

2 技術、情報の適用効果

「あいちのかおり SBL」の高品質・安定栽培が可能になります。

3 適用範囲

県下一円（ただし高冷地を除く）

4 普及上の留意点

- （1） 晩生品種のため登熟期間が長いので早期落水はしないでください。
- （2） 「葉いもち」抵抗性は「中」なので適期防除に努めてください。
- （3） 極端な遅植えは腹白米発生の原因になりますので避けてください。
- （4） 耐倒伏性は強くなく、また食味向上の目的から多肥栽培は行わないでください。

目 次

はじめに	1
1 「きぬむすめ」	1
(1) 「きぬむすめ」の品種特性について	1
(2) 「きぬむすめ」の栽培法について	3
(3) 「きぬむすめ」の普及上の留意点	6
2 「にこまる」	6
(1) 「にこまる」の品種特性について	6
(2) 「にこまる」の栽培法について	8
(3) 「にこまる」の普及上の留意点	10
3 「あいちのかおり SBL」	10
(1) 「あいちのかおり SBL」の品種特性について	10
(2) 「あいちのかおり SBL」の栽培法について	11
(3) 「あいちのかおり SBL」の普及上の留意点	13
おわりに	13

はじめに

地球温暖化による水稲登熟期間の高温により白未熟粒（背白粒、基白粒、乳白粒）の発生が問題となっています。平成 11 年に北日本、東日本での記録的な高温や西日本での長雨、日照不足による 1 等米比率の低下が問題となり、平成 12 年は全国的に高温となり東北地方を中心に成熟期が 10 日程度早まる等の現象が発生しました。農林水産省はこれらの状況を踏まえ、平成 13 年 2 月に「高温による水稲作への影響と今後の技術対策に関する資料集」をまとめました。その後、平成 18 年 8 月には農林水産省水稲高温対策連絡会議対策推進チームが「水稲の高温障害の克服に向けて（高温障害対策レポート）」を発表しています。

本県でも平成 15 年度から 17 年度まで研究課題「地球温暖化に対応した水稲の高温登熟対策技術の確立」において、水稲の高温障害対策について取り組んできました。その研究の結果、東北及び北陸では水稲の移植時期を遅らせることで登熟期間の高温が回避できるのに対して、本県は移植時期を変えても水稲登熟期間の高温を回避することは困難であることが判明しました。栽培法による登熟期間の高温の回避ができないため、本県の水稲高温障害対策は高温耐性品種の導入によって図られるしかありませんでした。

平成 22 年度に晩生品種である「にこまる」が奨励品種に採用され、平成 23 年度には「きぬむすめ」が奨励品種に採用されました。「にこまる」は高温登熟性に優れた品種であり、本県で栽培面積が多く、高温による品質の低下が著しい「ヒノヒカリ」との代替が可能で、また、良食味であるため高温登熟対策の柱になります。「きぬむすめ」は同じ熟期で奨励品種であった「あさひの夢」に比べ高温登熟性が優れています。目的は少し異なりますが、平成 21 年度には「あいちのかおり S B L」が奨励品種に採用されています。「あいちのかおり S B L」は奨励品種であった「あいちのかおり」の同質遺伝子系統であり、「あいちのかおり」に縞葉枯病（rice Stripe virus）と穂いもち病（Blast）の抵抗性を付与した系統（resistance Lines）であることから「あいちのかおり」の後ろに「S B L」がついています。「あいちのかおり」は出穂期が 8 月最下旬のため登熟期間の高温に当たりにくく、高温による品質低下は報告されていません。

平成 18 年以降、静岡県は地球温暖化に対応するため、「高温障害対策」として高温登熟性に優れた水稲品種の奨励品種化を進めています。上記の新しい水稲奨励品種の品種特性と栽培法について今までの結果を取りまとめ、以下に報告します。

1 「きぬむすめ」

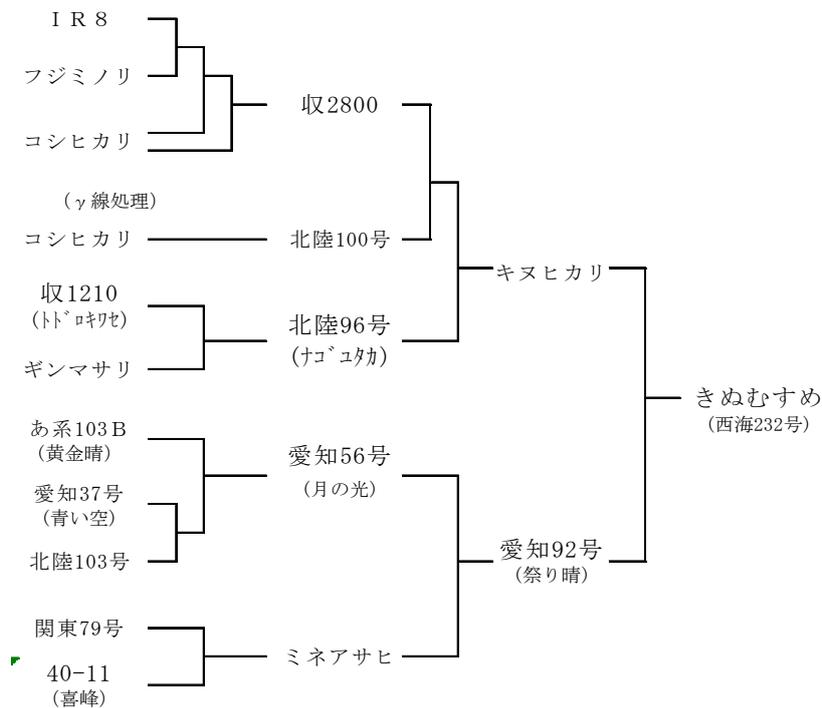
（1） 「きぬむすめ」の品種特性について

ア 「きぬむすめ」の来歴

九州沖縄農業研究センターが育成した品種で、平成 4 年に、ともに倒れにくく食味が良い両親「キヌヒカリ」と「愛知 92 号」（後の「祭り晴」）の人工交配を行った組合せから選抜・育成されました（旧系統名：西海 232 号）。

平成 17 年に「きぬむすめ」（水稲農林 409 号）として登録され、同年島根県で奨励品種に採用されました。その後、食味が特に優れ、栽培特性が安定した温暖地向き水稲新品種として大阪、鳥取、山口、和歌山の各府県で奨励品種に、兵庫県で認定品種に採用されています。また、三重、岡山、滋賀、愛媛の各県で産地品種銘柄に設定されています。

イ 「きぬむすめ」の系譜



*: 関東79号はコシヒカリのγ線処理突然変異

ウ 「きぬむすめ」の特性概要

本県では、中生熟期に属する「うるち」種で特性の概要は次のとおりです。

(ア) 出穂期

「あさひの夢」と比べて、出穂期、成熟期は1日程度遅い、中生の粳品種です。

(イ) 草型

稈長は「あさひの夢」より9cm高く、穂長は2.6cm短い短穂密粒型で、穂数はやや多い中間型です。

(ウ) 収量性

収量は「あさひの夢」と同等で、玄米千粒重は23.3gとやや軽く、玄米外観品質はやや優ります。

(エ) 耐倒伏性

稈の太さ、耐倒伏性は「中」です。

(オ) 耐病性及び障害抵抗性

いもち病真性抵抗性遺伝子は*Pii*, *Pia*を持つと推定され、葉いもち、穂いもちともに抵抗性は「中」です。縞葉枯病抵抗性遺伝子は持っていません。穂発芽性は「中」で「あさひの夢」と同等です。

(カ) 食味

食味は「あさひの夢」を上回ります。

表1 「きぬむすめ」の生育・収量¹⁾

品種名	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 ²⁾ 程度	精玄 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	千粒重 (g)	玄米 ³⁾
										外観 品質
きぬむすめ	8.18	9.25	76	17.7	325	0.0	49.4	105	23.3	4.3
(比)あさひの夢	8.17	9.24	67	20.3	311	0.0	46.9	100	23.9	5.3

1) 平成21年から23年の平均。移植期は6月1日～2日。

2) 0 (無)～5 (甚) の6段階評価。

3) 1 (上上)～9 (下下) の9段階評価。

表2 「きぬむすめ」の形態的特性

品種名	稈の		芒の		ふ先色	ふ色	着粒 密度	脱粒 難易
	細太	剛柔	多少	長短				
きぬむすめ	中	中	稀	短	黄白	黄白	やや密	難
あさひの夢	太	剛	少	短	黄白	黄白	やや密	難

表3 「きぬむすめ」の障害抵抗性

品種名	耐倒 伏性	いもち病抵抗性		縞葉枯病 抵抗性	穂発 芽性
		葉いもち	穂いもち		
きぬむすめ	中	中	中	罹病型	中
あさひの夢	強	中	強	抵抗性	中

表4 「きぬむすめ」の食味官能試験

品種名	評価項目					
	総合評価	外観	香り	うま味	粘り	硬さ
きぬむすめ	0.25	0.16	-0.06	0.20	0.19	0.07
あさひの夢	-0.11	-0.05	-0.10	0.07	0.00	-0.04

注) 平成21年から23年までの食味官能試験の平均。2～3反復でパネラー数は17～22人。場内産「キヌヒカリ」を基準(0)とする-3 (悪い、粘りが無い、柔らかい)～+3 (良い、粘りがある、硬い) の7段階評価。

(2) 「きぬむすめ」の栽培法について

ア 「きぬむすめ」の移植時期

「きぬむすめ」の適正な移植時期は5月20日から6月10日までです。5月10日では出穂までの期間が長くなり、中肥の施肥量を増加させる必要があります。また、6月20日では出穂までの期間が短いと稈質が弱くなり、倒伏の危険性が増加します。なお、6月10日以降では中肥の施用は必要ありません。

表5 「きぬむすめ」の作付時期と成熟期(2011年)¹⁾

試験区 作付時期	出穂期 月/日	成熟期 月/日	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²	倒伏 程度 ⁴⁾	精玄 米重 kg/a	玄米 ⁵⁾ 外観 品質			
5月10日	8/12	9/16	78	c ³⁾	17.2	b	353	0.0	49.9	b	5.0
5月20日	8/15	9/20	83	b	17.7	b	332	0.0	56.3	a b	5.0
6月1日	8/21	9/30	90	a	17.6	b	331	4.0	55.3	a b	4.0
6月10日	8/25	10/7	92	a	18.6	a	351	5.0	60.9	a	5.0
6月20日	8/26	10/7	87	b	17.6	b	383	5.0	55.7	a b	6.0
分散分析 ²⁾	—	—	**	*	NS	—	*	—			

1) 1株3本手植え、栽植密度18.5株/m²、肥料(窒素成分kg/a)：基肥(0.40)－中肥(0.15)－穂肥(0.40)

2) 分散分析は*：危険率5%、**：危険率1%で有意差あり、NS：有意差なしを示す

3) Tukeyによる多重検定、同列異符合間に危険率5%水準で有意差有を示す

4) 倒伏程度は無(0)から甚(5)の6段階評価、6月1日以降の倒伏程度は9月21日の台風15号によって助長された

5) 玄米外観品質は上上(1)から下下(9)の9段階評価

イ 「きぬむすめ」の施肥

基肥一発肥料による省力化が可能です。中晩生用の速効性窒素(基肥に相当)が50%、緩効性窒素(中肥、穂肥に相当)が50%もしくは緩効性重視のタイプが好ましく、早生用のタイプでは登熟後半に肥効切れを起こす心配があります。

適正な施肥量は地力にもよりますが、窒素成分で10aあたり9kgです。なお、側条施肥ならば2割施肥量を削減できます。

施肥量が少ないと前半の生育量が少なくなり収量が低下します。また、施肥量が多いと食味低下の原因の一つである玄米タンパク質含量が増加します。

表6 「きぬむすめ」の施肥量と生育、収量、品質(2011年)¹⁾

試験区	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²	倒伏 程度 ⁴⁾	精玄 米重 kg/a	玄米 ⁵⁾ 外観 品質	玄米タンパ ク質含量 %					
6kg/10a	79	c ³⁾	15.7	b	324	b	1.0	45.6	b	4.0	6.8	b
9kg/10a	81	b	16.3	a	356	a b	2.3	50.4	a b	4.0	6.9	b
12kg/10a	85	a b	16.4	a	369	a	3.0	54.1	a	4.0	7.2	a
15kg/10a	90	a	16.3	a	387	a	4.7	57.2	a	4.7	7.4	a
分散分析 ²⁾	*	*	*	—	*	—	**					

1) 6月1日田植え、1株3本手植え、栽植密度18.5株/m²

2) 分散分析は*：危険率5%、**：危険率1%で有意差あり、NS：有意差なしを示す

3) Tukeyによる多重検定、同列異符合間に危険率5%水準で有意差有を示す

4) 倒伏程度は無(0)から甚(5)の6段階評価、倒伏程度は9月21日の台風15号によって助長された

5) 玄米外観品質は上上(1)から下下(9)の9段階評価

ウ 「きぬむすめ」の栽植密度

「きぬむすめ」の適正な栽植密度は16.7~18.5株/m²です。栽植密度の違いによる収量の低下は認められませんでした。栽植密度11.1株/m²で玄米外観品質の低下が確認されました(検査等級では1等相当です)。

短穂密粒型という、穂長は短く着粒密度が高い特性を持つため、一穂着粒数の大幅な増加は「粒揃い」の低下を招く危険性があります。

表7 「きぬむすめ」の栽植密度と収量、品質(2011年)¹⁾

試験区 栽植密度 /m ²	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²	倒伏 程度 ⁴⁾	精玄 米重 kg/a	千粒重 g	玄米 ⁵⁾ 外観 品質
18.5株(慣行)	90	17.6	331	4.0	55.4	21.7	4.0
16.7株	90	17.2	321	4.5	57.8	22.2	4.0
11.1株	91	17.9	306	4.0	55.4	21.6	5.0
分散分析 ²⁾	NS	*	—	—	NS	—	—

1) 6月1日田植え、1株3本手植え、栽植密度18.5株/m²

2) 分散分析は*：危険率5%、**：危険率1%で有意差あり、NS：有意差なしを示す

3) Tukeyによる多重検定、同列異符合同間に危険率5%水準で有意差有を示す

4) 倒伏程度は無(0)から甚(5)の6段階評価、倒伏程度は9月21日の台風15号によって助長された

5) 玄米外観品質は上上(1)から下下(9)の9段階評価

エ 「きぬむすめ」の収穫適期

「きぬむすめ」の収穫適期は帯緑籾歩合(「しいな」を除く、稔実籾中の少しでも緑色が残っている籾の割合)が約10%の時期です。目安は出穂後日数40~45日くらいです。帯緑籾歩合が半減するのに要する日数は、8月から9月中旬の高温時期はおおよそ5日間、9月下旬以降の気温ではおおむね7日間を目安にしてください。

「きぬむすめ」は比較的収穫適期の幅が広く、刈遅れても胴割粒の発生による品質低下はわずかです。

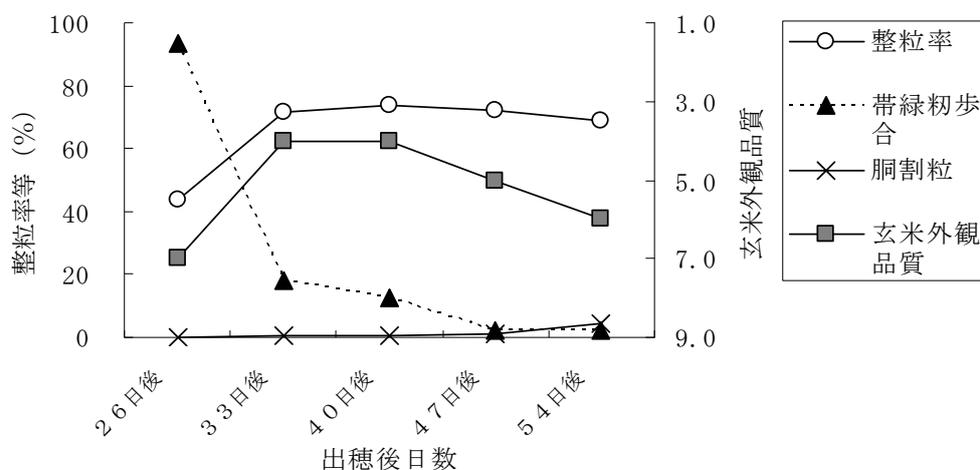


図1 「きぬむすめ」の収穫適期(2011年)

注) 玄米外観品質は1(上上)から9(下下)の9段階評価

オ 「きぬむすめ」の高温登熟性

「きぬむすめ」はそれまで中生の奨励品種であった「あさひの夢」に比べて高温登熟性に優れています。高温であった2010年の栽培結果は、「あさひの夢」が収量、玄米外観品質とも大きく低下したのに対し、「きぬむすめ」は収量低下がみられず、玄米外観品質の低下もわずかでした。

(3) 「きぬむすめ」普及上の留意点

ア 「きぬむすめ」は縞葉枯病抵抗性を持っていませんので、縞葉枯病常発地帯では栽培しないでください。

イ いもち病抵抗性は「中」で、縞葉枯病罹病性のため適期防除に努めてください。

ウ 育苗時の出芽はやや早く、高温で徒長しやすいので温度管理に注意してください。

エ 耐倒伏性は強くなく、また食味向上の目的からも多肥栽培は行わないでください。

オ 中生品種のため登熟期間が長いので早期落水はしないでください。

表8 縞葉枯病常発地域における調査結果 試験地：袋井市梅山

品 種 名	試験年次	稈長	穂長	穂数	倒伏	玄米重	同 左玄	米玄米	外観	
		cm	cm	本/m ²	程度	kg/a	比較比率	千粒重	品質	
きぬむすめ	平22	73	20.5	272	0.0	40.6	81	23.5	5.0	
	平23	82	18.1	396	3.0	50.2	79	21.9	5.0	
	平均	78	19.3	334	1.5	45.4	80	22.7	5.0	
比)	平22	65	22.1	306	0.0	49.9	-	24.2	5.5	
	あさひの夢	平23	71	21.2	339	2.0	63.8	-	23.7	4.5
	平均	68	21.7	323	1.0	56.9	-	24.0	5.0	

注) 1. 稚苗箱育苗、5月下旬移植、栽植密度 22.2株/m²、1株3本手植え、2区制。
 2. その他の栽培方法は現地慣行法による
 3. 「きぬむすめ」は、縞葉枯病の発生被害あり

2 「にこまる」

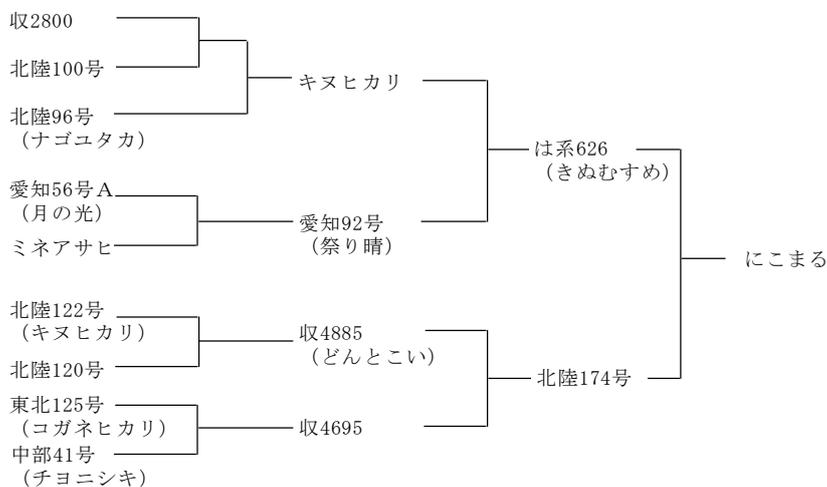
(1) 「にこまる」の品種特性について

ア 「にこまる」の来歴

「にこまる」は1996年8月九州農業試験場（現九州沖縄農業研究センター）において、多収、良食味品種の育成を目標に早生、多収、極良食味の「は系626」（後の「きぬむすめ」）を母とし、早生、多収、極良食味の「北陸174号」を父として人工交配を行った組合せから育成されました（旧系統名：西海250号）。

平成17年から長崎県で奨励品種に、平成20年から大分県で認定品種に採用されています。

イ 「にこまる」の系譜



ウ 「にこまる」の特性概要

(ア) 出穂期

「あいちのかおりSBL」と比べて、出穂期、成熟期ともに2日程度遅い品種です。

(イ) 草型

稈長は「あいちのかおりSBL」より3cm高く、穂長は1.5cm短い。穂数はやや少ない偏穂重型です。

(ウ) 収量性

玄米千粒重は23.9gと「あいちのかおりSBL」よりもやや軽く、玄米外観品質はやや優れています。

(エ) 耐倒伏性

稈の太さ、耐倒伏性は「中」で、ともに「あいちのかおりSBL」と同じです。

(オ) 耐病性及び障害抵抗性

いもち病真性抵抗性遺伝子は*Pii*, *Pia*を持つと推定され、葉いもち、穂いもちともに抵抗性は「やや弱」です。縞葉枯病抵抗性遺伝子は持っていません。穂発芽性は「やや難」で「あいちのかおりSBL」よりも優れています。

(カ) 食味

食味は「あいちのかおりSBL」と同等かやや優れています。

表9 「にこまる」の生育・収量¹⁾

品 種 名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 程度 ²⁾	精玄 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	千粒重 (g)	玄米 ³⁾
										外観 品質
にこまる	8.26	10.08	81	19.6	308	0.0	51.5	101	23.9	3.9
あいちのかおりSBL	8.24	10.06	78	21.1	333	0.3	51.1	100	25.2	4.5

1) 平成20年から22年の平均。移植期は5月28日～6月1日。

2) 0(無)～5(甚)の6段階評価。

3) 1(上上)～9(下下)の9段階評価。

表10 「にこまる」の形態的特性

品 種 名	稈の		芒の		ふ先色	ふ色	着粒 密度	脱粒 難易
	細太	剛柔	多少	長短				
にこまる	中	中	稀	短	黄白	黄白	やや密	難
あいちのかおりSBL	中	中	やや少	やや短	黄白	黄白	中	難

表11 「にこまる」の障害抵抗性

品 種 名	耐倒 伏性	いもち病抵抗性		縞葉枯病 抵抗性	穂発 芽性	耐暑性 検定 ¹⁾
		葉いもち	穂いもち			
にこまる	中	やや弱	やや弱	罹病型	やや難	中
あいちのかおりSBL	中	中	強	抵抗性	やや易	—

1) 2002～2004に鹿児島農試で実施。高温年における玄米外観品質(基白+背白)を調査して判定。「ヒノヒカリ」は「やや弱」

表12 「にこまる」の食味官能試験¹⁾²⁾

品種名	評価項目					
	総合評価	外観	香り	うま味	粘り	硬さ
にこまる	0.14	0.15	0.06	0.16	0.19	-0.11
あいちのかおり SBL ³⁾	-0.11	-0.16	-0.10	0.05	0.04	0.14

1) 平成20年から22年までの食味官能試験の平均。

2) 食味官能試験は2～3反復でパネラー数は17～22人。場内産「キヌヒカリ」を基準(0)とする-3(悪い、粘りが無い、柔らかい)～+3(良い、粘りがある、硬い)の7段階評価。

3) 平成20年の「あいちのかおり SBL」の値は同質遺伝子系統の「あいちのかおり」のデータを使用した。

(2) 「にこまる」の栽培法について

ア 「にこまる」の移植時期

「にこまる」の適正な移植時期は5月20日から6月10日までです。5月10日では出穂までの期間が長くなり、中肥の施用量を増加させる必要があります。また、6月20日では出穂までの期間が短いため、収量低下の危険性が増加します。なお、6月10日以降では中肥の施用は必要ありません。

表13 「にこまる」の作付時期と成熟期(2011年)¹⁾

試験区 作付時期	出穂期 月/日	成熟期 月/日	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²	倒伏 程度	精玄 米重 kg/a	玄米 外観 品質		
5月10日	8/21	10/4	87	c ³⁾	20.1	b	333	b 3.0	49.4	5.0
5月20日	8/24	10/7	86	c	20.9	a	324	b 3.0	53.0	4.0
6月1日	8/29	10/11	90	b	19.6	b c	326	b 3.0	53.6	5.0
6月10日	9/1	10/11	93	a	19.0	c d	323	b 4.0	55.2	6.5
6月20日	9/2	10/14	86	c	18.6	d	386	a 4.0	49.4	7.0
分散分析 ²⁾	—	—	**	*	*	—	NS	—		

1) 1株3本手植え、栽植密度18.5株/m²、肥料(窒素成分kg/a)：基肥(0.40)－中肥(0.15)－穂肥(0.40)

2) 分散分析は*：危険率5%、**：危険率1%で有意差あり、NS：有意差なしを示す

3) Tukeyによる多重検定、同列異符合間に危険率5%水準で有意差有りを示す

4) 倒伏程度は無(0)から甚(5)の6段階評価、倒伏程度は9月21日の台風15号の影響

5) 玄米外観品質は上上(1)から下下(9)の9段階評価

イ 「にこまる」の施肥

基肥一発肥料による省力化が可能です。中晩生用の速効性窒素(基肥に相当)が50%、緩効性窒素(中肥、穂肥に相当)が50%又は緩効性重視のタイプが好ましく、早生用のタイプでは登熟後半に肥効切れを起こす心配があります。

適正な施肥量は地力にもよりますが、窒素成分で10a当たり9～12kgの施用です。なお、側条施肥ならば2割施肥量を削減できます。

施用量が少ないと前半の生育量が少なくなり収量が低下します。また、施用量が多いと食味低下の原因の一つである玄米タンパク質含量が増加します。

表14 「にこまる」の施肥量と生育、収量、品質(2011年)¹⁾

試験区	稈長	穂長	穂数	倒伏 程度 ⁴⁾	精玄 米重	玄米 外観 品質 ⁵⁾	玄米タンパ ク質含量
	cm	cm	本/m ²		kg/a		%
6kg/10a	80 c ³⁾	17.8	327	b 1.0	40.2	b 6.3	6.7 b
9kg/10a	86 b	17.6	344 a b	3.0	46.7 a b	6.0	6.9 b
12kg/10a	89 b	17.8	353 a b	5.0	50.9 a	6.0	7.0 b
15kg/10a	94 a	18.0	381 a	5.0	50.6 a	6.7	7.6 a
分散分析 ²⁾	*	NS	**	—	*	—	**

1) 6月1日田植え、1株3本手植え、栽植密度18.5株/m²

2) 分散分析は* : 危険率5%、** : 危険率1%で有意差あり、NS : 有意差なしを示す

3) Tukeyによる多重検定、同列異符合間に危険率5%水準で有意差有りを示す

4) 倒伏程度は無(0)から甚(5)の6段階評価、倒伏程度は9月21日の台風15号によって助長

5) 玄米外観品質は上上(1)から下下(9)の9段階評価

ウ 「にこまる」の栽植密度

「にこまる」の適正な栽植密度は16.7~18.5株/m²です。草型は偏穂重型ですので、穂数の確保よりも1穂数数の確保を心掛けてください。栽植密度の違いによる収量の低下は認められませんが、疎植で玄米外観品質が低下します。

表15 「にこまる」の栽植密度と収量、品質(2011年)¹⁾

試験区 栽植密度 /m ²	稈長	穂長	穂数	倒伏 程度 ³⁾	精玄 米重	千粒重	玄米 外観 品質 ⁴⁾
	cm	cm	本/m ²		kg/a	g	
18.5株(慣行)	90	19.6	326	3.0	53.6	22.8	5.0
16.7株	89	19.3	347	5.0	53.1	23.2	5.5
11.1株	89	19.4	321	4.0	51.3	22.3	6.0
分散分析 ²⁾	NS	NS	NS	—	NS	—	—

1) 6月1日田植え、1株3本手植え、栽植密度18.5株/m²

2) 分散分析は* : 危険率5%、** : 危険率1%で有意差あり、NS : 有意差なしを示す

3) 倒伏程度は無(0)から甚(5)の6段階評価、倒伏程度は9月21日の台風15号の影響

4) 玄米外観品質は上上(1)から下下(9)の9段階評価

エ 「にこまる」の収穫適期

「にこまる」の収穫適期は帯緑歩合(「しいな」を除く、稔実中の少しでも緑色が残っている歩合の割合)が約10%の時期です。おおよその目安は出穂後日数45~50日です。帯緑歩合が半減するのに要する日数は、8月から9月中旬の高温時期はおおよそ5日間、9月下旬以降の気温ではおおよそ7日間です。「にこまる」は比較的収穫適期の幅が広く、刈遅れても胴割粒の発生による品質低下はわずかです。

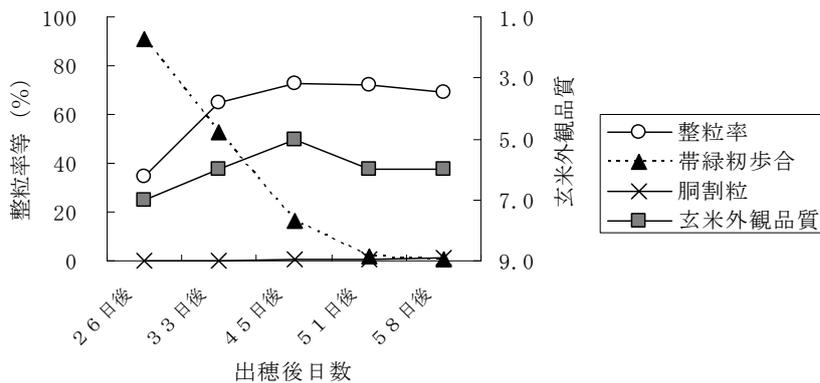


図2 「にこまる」の収穫適期

注) 玄米外観品質は1 (上上) から9 (下下) の9段階評価

(3) 「にこまる」普及上の留意点

- (ア) 「にこまる」は縞葉枯病抵抗性を持っていませんので、縞葉枯病常発地帯では栽培しないでください。
- (イ) いもち病にやや弱く、縞葉枯病罹病性のため適期防除に努めてください。
- (ウ) 育苗時の出芽はやや早く、高温で徒長しやすいので温度管理に注意してください。
- (エ) 生育前半では草丈が高くなりやすく、葉色がやや淡く推移する特徴があります。
- (オ) 耐倒伏性は強くなく、また食味向上の目的からも多肥栽培は行わないでください。

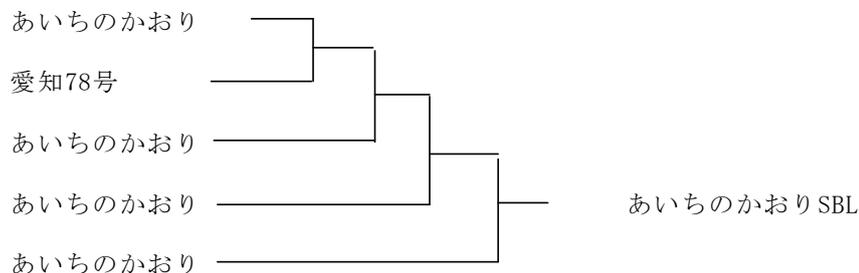
3 「あいちのかおりSBL」

(1) 「あいちのかおりSBL」の品種特性について

ア 「あいちのかおりSBL」の来歴

「あいちのかおりSBL」は愛知県農業総合試験場において、昭和62年に「愛知78号(葵の風)」を母、「あいちのかおり」を父として最初の交配が行われました。その後2回戻し交配し縞葉枯病抵抗性の検定を行い、抵抗性のF3を父として更に「あいちのかおり」に1回戻し交配されました。平成3年に交配を完了し、その後代から選抜育成されました。

イ 「あいちのかおりSBL」の系譜



ウ 「あいちのかおりSBL」の特性概要

(ア) 出穂期

出穂期、成熟期とも「あいちのかおり」と同じです。

(イ) 草型

稈長、穂長及び穂数は「あいちのかおり」とほぼ同じです。草姿、草型は「あいちのかおり」に類似し、草型は同じ中間型です。

(ウ) 耐倒伏性

稈の太さはやや太、耐倒伏性は「中」で、ともに「あいちのかおり」と同じです。

(エ) 耐病性及び障害抵抗性

縞葉枯病には抵抗性遺伝子 *Stv-i* を持ち抵抗性は「強」です。葉いもち抵抗性は「中」で「あいちのかおり」よりやや強く、穂いもち抵抗性は「Modan」由来の *Pb1* を持ち「やや強」です。穂発芽性はやや易で「あいちのかおり」と同程度です。

(オ) 品質

玄米千粒重は「あいちのかおり」とほぼ同程度ですが、玄米外観品質はやや劣ります。

表16 「あいちのかおりSBL」の生育・収量¹⁾

品 種 名	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数	倒伏 ²⁾ 程度	精玄 米重	同左 比率	千粒重	玄米 ³⁾ 外観 品質
	(月.日)	(月.日)	(cm)	(cm)	(本/m ²)		(kg/a)	(%)	(g)	
あいちのかおりSBL	8.24	10.04	80	21.0	371	0.6	57.4	98	25.0	4.9
あいちのかおり	8.24	10.04	80	20.5	389	0.6	58.3	100	25.0	4.4

1) 平成10年から14年及び平成21年の平均。移植期は5月29日～6月1日。

2) 0 (無) ～ 5 (甚) の6段階評価。

3) 1 (上上) ～ 9 (下下) の9段階評価。

(2) 「あいちのかおりSBL」の栽培法について

ア 「あいちのかおりSBL」の移植時期

「あいちのかおりSBL」の適正な移植時期は5月20日から6月10日までです。5月10日では出穂までの期間が長くなり、中肥の施用量を増加させる必要があります。また、6月20日では出穂までの期間が短いため、収量低下の危険性が増加します。なお、6月10日以降では中肥の施用は必要ありません。

表17 「あいちのかおりSBL」の作付時期と成熟期(2011年)¹⁾

試験区 作付時期	出穂期 月/日	成熟期 月/日	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²	倒伏 ²⁾ 程度	精玄 米重 kg/a	玄米 外観 品質			
5月10日	8/16	9/25	83	c ³⁾	21.3	a b	352	2.0	45.9	c	5.0
5月20日	8/20	9/30	86	b	21.9	a	333	2.0	52.3	b c	4.0
6月1日	8/26	10/7	87	b	21.0	a b	343	3.0	52.9	b c	5.0
6月10日	8/29	10/10	90	a	20.6	b	375	4.5	61.3	a	5.5
6月20日	9/1	10/12	90	a	20.5	b	393	5.0	55.8	a b	7.0

分散分析²⁾

1) 1株3本手植え、栽植密度18.5株/m²、肥料(窒素成分kg/a)：基肥(0.40)－中肥(0.15)－穂肥(0.40)

2) 分散分析は*：危険率5%、**：危険率1%で有意差あり、NS：有意差なしを示す

3) Tukeyによる多重検定、同列異符合間に危険率5%水準で有意差有を示す

4) 倒伏程度は無(0)から甚(5)の6段階評価、倒伏程度は9月21日の台風15号の影響

5) 玄米外観品質は上上(1)から下下(9)の9段階評価

イ 「あいちのかおりSBL」の施肥

基肥一発肥料による省力化が可能です。中晩生用の速効性窒素（基肥に相当）が 50%、緩効性窒素（中肥、穂肥に相当）が 50%もしくは緩効性重視のタイプが好ましく、早生用のタイプでは登熟後半に肥効切れを起こす心配があります。

適正な施肥量は地力にもよりますが、窒素成分で 10a あたり 9~12kg の施用です。なお、側条施肥ならば 2 割施肥量を削減できます。

施用量が少ないと前半の生育量が少なくなり収量が低下します。また、施用量が多いと食味低下の原因の一つである玄米タンパク質含量が増加します。

表18 「あいちのかおりSBL」の施肥量と生育、収量、品質(2011年)¹⁾

試験区	稈長		穂長		穂数 本/m ²	倒伏 ⁴⁾ 程度	精玄 米重 kg/a	玄米 ⁵⁾ 外観 品質	玄米タンパ ク質含量 %			
	cm	cm	cm	cm								
6kg/10a	78	c ³⁾	19.1	b	310	c	1.0	40.6	c	4.3	6.7	c
9kg/10a	82	b	19.6	a b	344	b	2.0	47.9	b	5.0	6.9	b c
12kg/10a	87	b	19.5	a b	374	a b	3.0	56.4	a	5.7	7.1	a b
15kg/10a	92	a	19.9	a	405	a	4.0	56.5	a	6.7	7.4	a
分散分析 ²⁾	**		*		**	—	**	—	**		**	

1) 6月1日田植え、1株3本手植え、栽植密度18.5株/m²

2) 分散分析は*：危険率5%、**：危険率1%で有意差有りを示す

3) Tukeyによる多重検定、同列異符合間に危険率5%水準で有意差有りを示す

4) 倒伏程度は無(0)から甚(5)の6段階評価、倒伏程度は9月21日の台風15号によって助長された

5) 玄米外観品質は上上(1)から下下(9)の9段階評価

ウ 「あいちのかおりSBL」の栽植密度

「あいちのかおりSBL」の適正な栽植密度は 16.7~18.5 株/m²です。草型は中間型ですので、穂数及び1穂本数の確保を心掛けてください。栽植密度の違いによる収量の低下は認められませんでした。疎植で玄米外観品質の低下が確認されましたが、影響はわずかです。

表19 「あいちのかおりSBL」の栽植密度と収量、品質¹⁾

試験区 栽植密度 /m ²	稈長		穂長		穂数 本/m ²	倒伏 ⁴⁾ 程度	精玄 米重 kg/a	千粒重 g	玄米 ⁵⁾ 外観 品質
	cm	cm	cm	cm					
18.5株(慣行)	87	21.0	343	3.0	52.9	25.6	5.0		
16.7株	87	20.8	355	3.0	53.1	26.1	5.5		
11.1株	87	21.5	338	3.0	51.3	25.6	5.5		
分散分析 ²⁾	NS	NS	NS	—	NS	NS	—		

1) 6月1日田植え、1株3本手植え、栽植密度18.5株/m²

2) 分散分析は*：危険率5%、**：危険率1%で有意差あり、NS：有意差なしを示す

3) 倒伏程度は無(0)から甚(5)の6段階評価、倒伏程度は9月21日の台風15号の影響

4) 玄米外観品質は上上(1)から下下(9)の9段階評価

エ 「あいちのかおりSBL」の収穫適期

「あいちのかおりSBL」の収穫適期は帯緑歩合（「しいな」を除く、稔実中の少しでも緑色が残っている歩合の割合）が約 10%の時期です。目安は出穂後日数 45~50 日です。帯緑歩合が半減するのに要する日数は、8 月から 9 月中旬の高温時期はおおよそ 5 日間、9 月下旬以降の気温ではおおよそ 7 日間くらいです。「あいちのかおりSBL」は比較的収穫適期の幅が広く、刈遅れても胴割粒の発生による品質低下はわずかです。

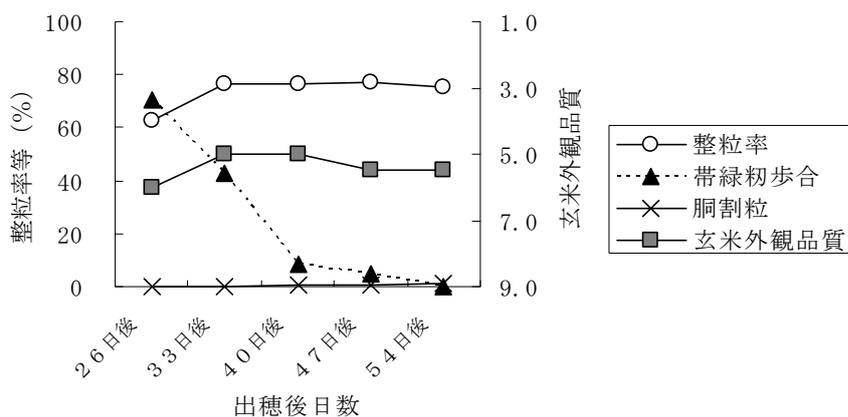


図3 「あいちのかおりSBL」の収穫適期(2011年)

注) 玄米外観品質は1(上)から9(下)の9段階評価

(3) 「あいちのかおりSBL」普及上の留意点

- (ア) 「葉いもち」の抵抗性は「中」なので適期防除に努めてください。
- (イ) 極端な遅植えは腹白米発生の原因になりますので避けてください。
- (ウ) 耐倒伏性は強くなく、また食味向上の目的からも多肥栽培は行わないでください。
- (エ) 晩生品種のため登熟期間が長いので早期落水はしないでください。

おわりに

平成9年に「コシヒカリ」が県内作付面積1位となってから、消費者の良食味嗜好を背景に食味重視の品種選定が行われてきました。良食味ということで「コシヒカリ」の後代である「ひとめぼれ」や近縁である「キヌヒカリ」など早生品種の作付が増え、7割近くの品種が7月から8月の最も暑い時期に登熟を迎えています。地球温暖化に加え、作付時期の早まり、早生品種による出穂期の前進と相まって水稻の登熟には厳しい条件となっています。

平成8年までは「黄金晴」が作付面積1位で、一時は約半分が「黄金晴」でした。「黄金晴」は中生品種で出穂が8月下旬、収穫が9月最下旬という登熟期間が暑い時期よりも遅い品種です。地球温暖化による登熟期間の高温を避けるためには中生以降の品種構成が必要で、なおかつ良食味でなくてはなりません。今回紹介した「きぬむすめ」「にこまる」「あいちのかおりSBL」は「黄金晴」と比べ出穂が同等～遅い品種であり、登熟期間の高温を避けることができます。食味に関しても「コシヒカリ」に優るとも劣らない品種です。これらの品種が多くの方に栽培され、消費者である県民の皆様に「おいしい」と喜んでいただけることを願っています。

所属・職名・氏名 農林技術研究所 作物科 上席研究員 石田義樹(文責)
作物科 作物科長 木田揚一

発行年月：平成 2 5 年 3 月
編集発行：静岡県経済産業部振興局研究調整課

〒 4 2 0 - 8 6 0 1
静岡市葵区追手町 9 番 6 号
TEL 0 5 4 - 2 2 1 - 2 6 7 6

この情報は下記のホームページからご覧になれます。
<http://www.pref.shizuoka.jp/sangyou/sa-130a/>