

新しい技術

第61集

令和6年3月

鳥取県農林水産部

目 次

ページ

I 普及に移す新しい技術

【農業試験場】

- 1 ‘星空舞’のブランド化を支える栽培指針(2022年度版)…………… 1
- 2 ‘星空舞’における高品位・良食味となる生育指標等の設定…………… 3
- 3 ‘星空舞’の大豆転作跡における栽培技術の確立…………… 9

【園芸試験場】

- 1 ストックにおける花芽分化以降の短期間強遮光による開花調節…………… 11

II 新しい品種・種畜

【農業試験場】

- 1 大豆奨励品種‘はれごころ’の選定…………… 14
- 2 二条大麦奨励品種‘はるさやか’の選定…………… 16

【園芸試験場】

- 1 スイカ共台新品種‘台じょうぶ’…………… 18
- 2 黒ぼく畑における白ネギ夏秋～冬どり新品種‘項羽一本太’…………… 20
- 3 準高冷地夏秋どり白ネギの適品種‘MKS-N43’…………… 22
- 4 準高冷地夏秋どり白ネギの適品種‘項羽一本太’…………… 24

【畜産試験場】

- 1 鳥取県有種雄牛‘久福也’…………… 26
- 2 鳥取県有種雄牛‘智頭白鵬’…………… 28
- 3 鳥取県有種雄牛‘美照清’…………… 30

III 参考となる情報・成果

【農業試験場】

- 1 ‘星空舞’における良食味米生産に向けた穂肥施用法…………… 32
- 2 ‘星空舞’における生育過剰となる水田での窒素施用法…………… 35
- 3 ‘星空舞’におけるレンゲ跡水田での窒素施用法…………… 38

【園芸試験場】

- 1 フィルム被覆による燃焼法の昇温効果の向上…………… 40
- 2 ナシ樹体ジョイント仕立て樹の根の分布と土壌改良位置…………… 42
- 3 環状剥皮処理による‘輝太郎’の熟期促進と後期落果軽減…………… 44
- 4 ‘なつひめ’における環状剥皮処理後のカルス形成不良が樹体生育に及ぼす影響…………… 46
- 5 ナシの糖度予測技術の確立…………… 48
- 6 鳥取県における黄色リンゴ品種の栽培適性…………… 50
- 7 スイカ共台新品種‘台じょうぶ’の現地適応性…………… 52
- 8 高温期のストックにおける効果の高い花芽分化促進手法…………… 54
- 9 ‘グリーンバードJ’の断根および目土処理による地下部生育促進の検討 …… 56
- 10 ナシヒポキシロン幹腐病に対する材質腐朽部位の除去効果…………… 58
- 11 ブロッコリー黒すす病に対する各種薬剤の防除効果…………… 60
- 12 ナガイモにおけるコガネムシ類の発生活長…………… 64
- 13 ドローンを活用したブロッコリーの防除方法の検討…………… 66

【中小家畜試験場】

- 1 鳥取地どりピヨの遺伝資源保存技術の確立…………… 69

【林業試験場】

- 1 燃料チップ用スギ原木を乾かすには…………… 71
- 2 鳥取県でのカラマツ植栽適地とシカ食害対策…………… 73

I 普及に移す新しい技術

農業試験場

‘星空舞’のブランド化を支える栽培指針(2022 年度版)

1 普及に移す技術の内容

(1) 背景・目的

本県独自のプレミアムブランドとして普及を図る‘星空舞’の収量・品質・食味を高水準で維持できる栽培法を明らかにし、生産現場にフィードバックすることで‘星空舞’の高付加価値化及び生産者の所得向上に寄与する。

(2) 技術の要約

‘星空舞’の収量・品質・食味を高水準で維持できる栽培指針は以下の通りである。

- 1) 良質・良食味となる生育指標は、平坦・中間・山間地帯の順に、総粒数 250~290、250~320、250~340(百粒/m²)とし、目標値に導く穂数、茎数、各時期の葉色値及び土壌硬度等を設定した。
- 2) 栽培を推進する標高は、0~500mの地帯とする。
- 3) 移植適期は、平坦・中間地帯で5月中下旬、山間地帯で5月上旬とする。
- 4) 栽植密度は、田植機の植付株数の設定で坪50~60株とする。
- 5) 分施肥体系の基肥窒素量は3 kg/10aとし、穂肥Ⅰは幼穂長10mm時、穂肥Ⅱはその8日後に施用する。
- 6) 基肥一発体系の総窒素量は6 kg/10a、緩効性肥料の溶出タイプは90日とし、速効性と緩効性の比率は4:6とする。
- 7) 収穫適期の出穂後有効積算気温は平坦・中間地帯で620~770℃・日、山間地帯で510~620℃・日である。
- 8) 大豆転作跡では、基肥窒素無施用、穂肥Ⅰを葉色診断に応じて施用し、穂肥Ⅱは無施用とする。
- 9) 倒伏し易いほ場や高地力な水田では、基肥を窒素施用量で0~2 kg/10aとし、穂肥Ⅰ、Ⅱは葉色診断に応じて施用する。

2 試験成果の概要

(1) ‘星空舞’の目標値を達成するための生育指標及び水管理指標

精玄米歩合92%、精玄米収量500 kg/10a、整粒率70%、食味値75を目標値とし、標高150m未満(平坦)、150m以上300m未満(中間)、300m以上(山間)の地帯別に目標値と総粒数との関係から目標値を達成できる総粒数・穂数・茎数の範囲を設定し、目標値を達成できる各生育ステージの葉色値(幼穂形成期、穂肥Ⅰ時期、出穂期、出穂20日後)や幼穂形成期及び出穂20日後における土壌硬度の目安を設定した(表1、2)。

(2) 具体的な栽培法

- 1) 平坦~中間地帯では、5月16日から31日までに移植することで精玄米歩合と品質を高く維持される傾向にあるが、山間地帯では、低温年において出穂が遅れることにより登熟不能となるリスクがあるため、5月上旬までに移植し、出穂晩限までに出穂期を迎えることが望ましい(図1、表3)。
- 2) 栽植密度は、田植機の植付株数の設定で坪50~60株にすることで生育前半の茎数及び葉色値が適正となり、精玄米歩合、整粒率及び食味値が高まる(表4)。
- 3) 分施肥体系において、幼穂形成期の茎数、葉色値を適正化し、精玄米収量及び品質を確保するための基肥窒素の適正量は3 kg/10aである(表5)。
- 4) 分施肥体系における穂肥Ⅰの時期は幼穂長10mm時で、穂肥Ⅱは穂肥Ⅰの8日後に施用することで、稈長が徒長することなく、倒伏程度が小さくなることで、整粒率が高まる(表6)。
- 5) 基肥一発体系において、総窒素量を6 kg/10aとし、緩効性肥料の溶出期間が90日タイプのものを使用し速効性と緩効性の比率を4:6にすることにより、整粒率が高く、玄米タンパク質含有率が低くなる(表7)。
- 6) 出穂後の有効積算気温を基準とした収穫適期は、標高300m未満:620~770℃・日、300m以上:510~620℃・日の範囲内であり、適期に収穫することで、精玄米歩合92%、整粒率70%を概ね達成できる(表8)。
- 7) 中干しを実施しないと、登熟期間の適正な葉色値の低下が緩慢で、食味値や精玄米歩合に悪影響がある。また、中干し強度が過剰な場合は低収となるリスクがあるため、落水終了の目安を山中式土壌硬度

計で11mmとして、中干しを適正に実施する。中干終了の目安を、山中式土壌硬度計11mm程度とすることで、葉色値及び総粒数が適正な範囲となり、精玄米歩合、食味値が高まる(表9)。

- 8) 大豆転作跡で栽培する場合は、基肥窒素を無施用とする。また、穂肥Ⅰを葉色診断に応じて施用し、穂肥Ⅱは無施用とすることで収量・品質・食味を確保できる(表10)。
- 9) 倒伏しやすい場合や高地力な水田では、基肥を窒素施用量で0～2kg/10aとし、穂肥Ⅰ、Ⅱを葉色診断に応じて施用することで、倒伏を軽減し、収量・品質・食味を確保できる(表11)。

表1 目標値を達成できる生育指標及び水管理指標

地帯	生育指標							水管理指標		
	総粒数 (粒/㎡)	幼形期 莖数 (本/㎡)	穂数 (本/㎡)	葉色(SPAD値)				土壌硬度(mm)		
				幼形期	穂肥Ⅰ期	出穂期	出穂 20日後	中干 終了時	幼形期	出穂 20日後
平坦	25,000～ 29,000	290～420	300～360	36 以下	35 以下	36 以下	34 以下	11	3～10	3～6
中間	25,000～ 32,000	320～540	300～410	38 以下	-	35 以下	34 以下	11	1～8	4～7
山間	25,000～ 34,000	310～540	290～430	33 以下	-	37 以下	37 以下	11	2～7	1～8

注1)平坦地帯における穂肥Ⅰの葉色の上限は千粒重と穂肥Ⅰ葉色の間に負の相関があることから、穂肥Ⅰが施用できる葉色とした(2018～2021年)。
注2)土壌硬度は山中式土壌硬度計値を示す。

表2 土壌硬度と土壌硬度に読み替えることのできる指標との関係

地帯	水管理指標								
	土壌硬度(mm)			かかと沈下深(cm)			亀裂幅(mm)		
	中干終了時	幼形期	出穂20日後	中干終了時	幼形期	出穂20日後	中干終了時	幼形期	出穂20日後
平坦	11	3～10	3～6	4	5～9	7～9	10	3～8	3～5
中間	11	1～8	4～7	4	6～10	6～8	10	1～6	3～6
山間	11	2～7	1～8	4	6～9	6～10	10	2～6	1～6

注1)土壌硬度は山中式土壌硬度計値を示す。
注2)かかと沈下深は様々な体重の者が計測したデータにより算出し、亀裂幅は大小様々な亀裂を計測したデータにより算出した。

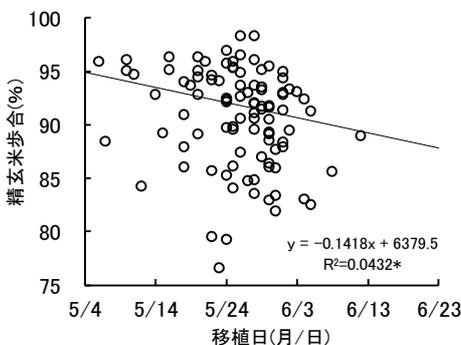


図1 平坦地帯における移植日と精玄米歩合の関係(n=98, 2018～2021年)

注1)試験地は農業試験場、鳥取市国府町清水、八頭町西谷、鳥取市向国安、湯梨浜町原、三朝町鎌田、倉吉市古川沢、倉吉市大塚、大山町名和加茂、伯耆町吉定、伯耆町父原、岩美町長谷、八頭町延命寺、鳥取市足山、気高町下坂本、三朝町余戸、三朝町坂戸、関金町大鳥居、琴浦町籠津、大山町名和六反田、大山町名和山道、米子市青木、伯耆町吉定、大山町名和高田、米子市榎原、鳥取市中大路、八頭町船岡釜の段、八頭町大坪、南部町福成(三崎)、江府町久連、岩美町白地、岩美町宇治、倉吉市中野、鳥取市上味野、米子市一部、河原町北村、湯梨浜町藤津、北栄町大島、岩美町池谷、倉吉市小田、岩美町岩井、湯梨浜町白石、八頭町下津黒、北栄町西穂波、湯梨浜町赤池、米子市上安曇、鳥取市青谷町北河原、岩美町真名、米子市石井、鳥取市気高町常松。
注2)精玄米歩合は1.85mmふるい上の比率を示す(以下同様)。

表3 標高300m以上の地点における登熟可能な出穂期の晩限(出穂晩限)の推定

地点名	標高(m)	平年値での推定						低温年(平年値-1.4℃)の推定					
		出穂晩限	同左成熟期	登熟日数	有効積算気温(℃・日)	積算気温(℃・日)	平均気温(℃)	出穂晩限	同左成熟期	登熟日数	有効積算気温(℃・日)	積算気温(℃・日)	平均気温(℃)
鳥取市佐治町高山	310	8/24	10/16	53	480	1,010	19.1	8/16	10/8	53	481	1,011	19.1
日南町下石見	342	8/22	10/14	53	483	1,013	19.1	8/14	10/5	52	480	1,000	19.2
智頭町真鹿野	372	8/22	10/13	52	485	1,005	19.3	8/14	10/5	52	484	1,004	19.3
日南町折渡	448	8/18	10/9	52	484	1,004	19.3	8/10	10/2	53	484	1,014	19.1
江府町助沢	466	8/16	10/6	51	492	1,002	19.6	8/9	9/30	52	481	1,001	19.3
日南町茶屋	485	8/17	10/9	53	482	1,012	19.1	8/8	9/29	52	481	1,001	19.3
日南町茶屋*	514	8/16	10/8	53	481	1,011	19.1	8/7	9/29	53	483	1,013	19.1
日南町豊栄	655	8/10	10/1	52	490	1,010	19.4	7/31	9/21	52	488	1,008	19.4

1.出穂晩限は、各地点のメッシュ気候値を用い、出穂期から成熟期までの有効積算気温480℃以上、積算気温1000℃以上、かつ平均気温19℃以上の条件を満たす晩限の出穂期を示す。
2.*日南町茶屋の現地調査ほ場とは別の地点(514m)におけるメッシュ気候値より推定

表4 栽植密度が収量、品質、食味等に及ぼす影響

田植機 設定 (株/ 坪)	実測 値 (株/ ㎡)	幼穂 形成期		稈長 (cm)	穂長 (cm)	倒伏 (0-4)	穂数 (本/ ㎡)	一穂 粗数	玄米 千粒重 (g)	登熟 歩合 (%)	総粗 数 (/㎡ × 100)	二次枝 梗粗率 (%)	精玄 米重 (kg /10a)	精玄 米 歩合 (%)	等級 (1- 10)	整粒率 (%)	白未 熟 粒率 (%)	食味 値	タン パク 含有 率 (%)
		茎数 (本/ ㎡)	葉色 (SPAD)																
37	11.3	372 b	37.6 a	82 a	19.0 a	1.5 a	338 ns	86 a	22.2 ns	85.1 b	291 ns	43.5 a	550 ns	90.6 b	3.1 ns	75.2 c	22.2 a	84 b	7.3 ns
43	13.1	385 ab	36.3 ab	81 ab	18.7 ab	1.3 ab	346	83 a	22.3	90.3 a	287	43.1 a	560	93.5 ab	3.3	76.2 bc	21.2 a	84 ab	7.3
50	15.9	411 ab	34.2 bc	81 ab	18.5 ab	1.2 b	363	81 ab	22.2	89.5 a	293	41.9 ab	566	93.3 ab	3.0	80.0 ab	17.8 b	85 ab	7.3
60	18.7	432 a	32.9 c	79 b	18.2 b	1.1 b	370	74 b	22.4	87.8 ab	275	39.9 b	547	94.0 a	3.0	80.6 a	17.0 b	87 a	7.1

注1)農業試験場における2020年、2021年の試験結果。移植日は5/20及び5/21。
注2)基肥窒素量3kg/10a、穂肥Ⅰは無施用、穂肥Ⅱは葉色診断を実施し、2020年は無施用、2021年は窒素量2kg/10a施用した。
注3)精玄米重、玄米千粒重は1.85mmふるい上の水分15%換算値を示す(以下同様)。
注4)整粒率はサタケ社製RGQI20Aで計測し、食味値はサタケ社製RCTA11Aで測定し水分15%に換算した。
注5)玄米タンパク含有率はサタケ社製RCTA11Aで測定した。
注6)等級はJA検査員に委託して受検し、1(1等上)~9(三等下)、及び10(規格外)で示した。
注7)Tukey-Kramer法による多重比較を行い、異なるアルファベット間において、5%水準で有意であることを示す(以下同様)。

表5 基肥窒素施用量が収量・品質・食味等に及ぼす影響

標高区分	基肥窒素 施用量 (/10a)	幼形期 茎数 (本/㎡)	幼形期 葉色 (SPAD)	精玄 米重 (kg/a)	精玄米 歩合 (%)	玄米 千粒重 (g)	整粒 率 (%)	食味値
平坦	2kg	371 a	35.0 a	540 ns	89.3 ns	22.7 ns	86.0 ns	73 ns
	3kg	400 a	35.8 ab	547	90.1	22.8	84.0	78
	4kg	459 b	36.9 b	583	87.8	22.5	82.3	77
中間~ 山間	2kg	393 a	34.3 ns	551 a	93.7 ns	22.8 ns	88.4 ns	85 ns
	3kg	442 ab	34.6	621 b	94.1	23.0	88.4	83
	4kg	476 b	34.6	626 b	93.3	23.0	87.5	82

注1)2020年、2021年の試験結果。
注2)平坦、中間、山間はそれぞれ標高150m未満、150m以上300m未満、300m以上を示す(以下同様)。
注3)移植日は平坦地帯5/12~5/31、中間~山間地帯5/5~5/29。
注4)栽植密度は実測値で平坦地帯の平均51株/坪、中間~山間地帯の平均54株/坪で栽培した。
注5)穂肥は葉色診断により施用量を決定しており、ほ場によって施用量が異なる。
注6)整粒率はサタケ社製RGQI20Aで計測し、食味値はサタケ社製RCTA11Aで測定し水分15%に換算した。
注7)試験地は平坦地帯が農業試験場、鳥取市中大路、北栄町西穂波、南部町三崎、中間~山間地帯が倉吉市関金町今西、鳥取市佐治町畑、伯耆町丸山、智頭町真鹿野、日南町折渡、日南町茶屋。

表6 穂肥Ⅰ時期が収量・品質・食味等に及ぼす影響

穂肥Ⅰ時期 の幼穂長	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏程度 (0~4)	精玄米重 (kg/10a)	精玄米 歩合 (%)	千粒重 (g)	総粗数 (百粒/㎡)	食味値	玄米タンパク 含有率 (DW%)	整粒率 (%)
4mm	82	19.0	449	1.0	630	94.2	22.8	296	59	8.54	74.3
10mm	79	19.5	419	0.5	641	94.3	22.9	277	63	8.51	80.8

注1)2017年農業試験場における試験結果。幼穂長4mm時は7/19、10mm時は7/23。
注2)移植日は5/22、栽植密度は実測値60株/坪で栽培した。
注3)基肥は窒素量4kg/10a、穂肥Ⅱは4mm区が穂肥Ⅰの10日後の7/29、10mm区が穂肥Ⅰの8日後7/31にそれぞれ窒素量2kg/10aを施用した。
注4)食味値はサタケ社製RCTA11Aにより、玄米タンパク含有率はニレコ社製NIR6500Iにより計測した。
注5)整粒率はサタケ社製RGQI20Aで計測した。

表7 基肥一発肥料の溶出タイプ及び配合割合が収量・品質・玄米タンパク等に及ぼす影響

試験区分	緩効性肥料の区分	稈長	穂長	穂数	倒伏程度	精玄米重	精玄米歩合	玄米千粒重	総粒数	食味値	玄米タンパク含有率	整粒率
		(cm)	(cm)	(本/㎡)	(0~4)	(kg/10a)	(%)	(g)	(百粒/㎡)		(DW%)	
溶出タイプ	90日タイプ	78.5	19.4	337	1.0	537	89.1	21.9	273	-	6.8	83.2
	100日タイプ	78.9	20.5	351	0.6	555	88.2	22.0	308	-	7.0	80.9
配合割合	速効5:緩効5	81.0	18.7	395	1.4	499	76.9	22.2	303	81	7.8	90.1
	速効4:緩効6	80.5	19.1	370	1.5	466	76.6	22.2	318	83	7.6	90.0
	速効3:緩効7	81.2	19.5	381	1.7	484	76.5	22.4	334	79	7.9	88.8
	化成慣行(3-0-2-2)	82.6	19.9	338	1.8	520	88.5	23.5	304	74	8.5	90.1

注1)溶出タイプは2018年、配合割合は2021年に実施し、いずれも農業試験場における試験結果。緩効性肥料はシグモイド型を使用した。
 注2)栽植密度は実測値で2018年は65株/坪、2021年は62株/坪で栽培した。
 注3)移植時期:2018年は5/31、2021年は5/27。
 注4)玄米タンパク含有率:溶出タイプ試験はニレコ社製NIR6500、配合割合試験はサタケ社製RCTA11Aにより計測した。
 注5)食味値はサタケ社製RCTA11Aにより計測し、水分15%に換算した。
 注6)整粒率はサタケ社製RGQI20Aで計測した。

表8 精玄米歩合・整粒率を確保できる標高別の収穫適期

標高区分	出穂後日数(日)	出穂後有効積算気温(°C・日)	出穂後積算気温(°C)	青粉率(%)	籾水分(%)	整粒率(%)	食味値
300m未満	39~50日	620~770°C・日	1,000~1,260°C	0~10%	19~22%	70%以上	88~89
300m以上	41~55日	510~620°C・日	920~1,170°C	0~12%	23~24%	70%以上	85~90

注1)農業試験場における2017年、2020年、2021年、現地における2020年、2021年の試験結果。
 注2)整粒率はサタケ社製RGQI100Bに計測した。
 注3)食味値はサタケ社製RCTA11Aにより計測し、水分15%に換算した。
 注4)現地における300m未満の地点は岩美町若井、気高町下坂本、三朝町鎌田、大山町高田、江府町久連、鳥取市佐治町畑、琴浦町別宮、300m以上は智頭町真鹿野、日南町折渡、鳥取市佐治町高山、日南町豊栄。

表9 中干終了時の土壌硬度が「星空舞」の生育・収量・食味等に及ぼす影響

中干終了時の土壌硬度	葉色(SPAD)		精玄米重(kg/10a)	精玄米歩合(%)	一穂粒数	総粒数(百粒/㎡)	食味値
	幼形期	出穂20日後					
20mm	29.1 b	33.4 b	496.0 b	94.6 ab	68 b	213 c	85 a
11mm	30.2 b	34.7 b	515.0 b	95.4 a	80 a	260 b	83 a
中干無	32.3 a	36.7 a	618.0 a	93.4 b	84 a	297 a	78 b

注1)農業試験場における2022年の試験結果、窒素施用量/10a:基肥3kg、穂肥Ⅰ2kg、穂肥Ⅱ1kg。
 注2)5/20移植、10a当り窒素施用量は基肥3kg、穂肥Ⅰは2kg、穂肥Ⅱは1kg施用した。
 注3)中干期間:11mm区は6/21~6/26(5日間)、20mm区は6/21~7/1(10日間)。
 注4)食味値はサタケ社製RCTA11Aにより計測し、水分15%に換算した。

表10 大豆跡作における穂肥Ⅱの窒素施肥量が収量・品質・食味等に及ぼす影響

穂肥Ⅱ窒素施肥量	幼形期茎数(本/㎡)	葉色(SPAD値)		稈長(cm)	穂数(/㎡)	総粒数(/㎡×100)	精玄米収量(kg/10a)	精玄米歩合(%)	玄米千粒重(g)	整粒率(%)	食味値	倒伏程度(0-4)
		穂肥Ⅰ時期	穂肥Ⅱ時期									
0kg	414	32.8	32.4	86	353	295	527	89.0	22.7	84.5	81	0.8
1kg	433	33.1	32.9	88	358	292	543	89.7	23.1	84.7	81	1.2
2kg	433	32.7	32.6	88	355	285	551	88.7	23.2	84.1	76	1.7

注1)湯梨浜町長江及び農業試験場における2021年、2022年試験結果。
 注2)移植日は2021年:5/25(農業試験場)、6/2(湯梨浜町長江)、2022年:5/24(農業試験場)、6/2(湯梨浜町長江)。
 注3)栽植密度は実測値で2021年平均値52株/坪、2022年平均値51株/坪。
 注4)基肥は無施用とし、穂肥Ⅰは幼穂長10mm時の葉色診断によりSPAD値35.0未満時に窒素2kg/10a施用した。
 注5)整粒率はサタケ社製RGQI20Aにより計測した。
 注6)食味値はサタケ社製RCTA11Aにより計測し、水分15%に換算した。

表11 倒伏が深刻なほ場及び高地力黒ボク水田における基肥窒素量が収量・品質・食味等に及ぼす影響

区分	基肥窒素 施用量 (/10a)	幼形期 茎数 (本/m ²)	葉色(SPAD)		穂数 (本/m ²)	総粒数 (百粒/m ²)	精玄米重 (kg/10a)	精玄米 歩合 (%)	倒伏程度 (0~4)	食味値	整粒率 (%)
			幼形期	出穂期							
倒伏	0kg	332	31.4	36.1	296	279	542	91.8	1.8	77	69.8
	1kg	326	30.6	35.0	285	229	524	91.8	1.3	77	73.1
高地力 (黒ボク)	0kg	272	31.8	33.9	241	208	493	95.8	0.1	83	78.0
	2kg	368	31.6	34.6	290	213	521	95.3	0.1	82	78.9
	3kg	362	32.0	35.0	298	232	516	95.0	0.05	81	77.4

注1)排水不良は琴浦町中村、高地力ほ場は琴浦町三本杉における、いずれも2022年の試験結果。

注2)移植日: 琴浦町中村5/22、琴浦町三本杉5/14。

注3)栽植密度: 琴浦町中村44株/坪、琴浦町三本杉50株/坪。

注4)食味値はサタケ社製RCTA11Aで計測し、水分15%に換算した。

注5)整粒率はサタケ社製RGQI100Bにより計測した。

注6)穂肥は各区における葉色診断に準じて実施した。穂肥施用量は(穂肥Ⅰ－穂肥Ⅱ 単位:kg/10a)は次の通りである。

琴浦町中村: 2-0(全区共通)、琴浦町三本杉: 2-0(0kg/10a区、2kg/10a区)、2-1(3kg/10a区)。

3 普及の対象及び注意事項

- (1) 普及の対象 県内の平坦～山間を作付け可能地帯とし、適応性のある標高は500m程度までとする。
- (2) 注意事項
 - 1) 本成果の内容を令和5年度版「星空舞」栽培手帳、「星空舞」栽培指導の手引きに反映した。
 - 2) 障害型耐冷性は強(2022年、宮城県古川農業試験場による)だが、高標高地帯では日照が確保し易いほ場を選び、移植時期が遅くならないよう留意する。
 - 3) 土壌硬度はかかと沈下深及び亀裂幅で読み替えることができる。
 - 4) 山間地帯においては、低温年に出穂や登熟の遅延が発生する可能性があるため、リスクを理解した上での作付けが条件となる。
 - 5) 水利慣行により5月中の移植ができない地域では、可能な範囲での早めの移植が望ましい。
 - 6) 分施肥系における葉色診断は、穂肥Ⅰ時期の葉色がSPAD値35未満の時に2kg/10a施用、穂肥Ⅱ時期の葉色がSPAD値32以下の時に2kg/10a、32～35の時に1kg/10a施用とし、大豆跡では穂肥Ⅱは施用しない。
 - 7) レングの跡作で栽培する場合は、レングの生草量は1t/10a未満とし、移植の20日前までにすき込み、基肥無施用の上、穂肥Ⅰ、穂肥Ⅱを葉色診断に応じて施用することを基本とする。レング生草量が1tを超える場合については今後検討予定である。
 - 8) 収穫適期に用いた有効積算気温は日平均気温から10℃を控除した気温の積算であり、年次による誤差が小さくなり汎用性は増すが高標高では積算値が小さくなり、稲の成熟との乖離が生じるため、標高300mで区分した。
 - 9) 栽培指針は随時見直しを行うので新たな情報に留意する。

4 試験担当者

作物研究室	上席研究員	中村広樹	
	研究員	伊藤蓮 ^{※1}	
	研究員	松本亜美	
	主任研究員	山下幸司 ^{※2}	
	室長	稲本勝太	
	研究員	芝野真生	
	室長	高木瑞記 ^{※3}	
	環境研究室	室長	香河良行
		主任研究員	鶴田博人
		研究員	小山峻
※1現	生産振興課	農林技師	
※2現	経営支援課	専技主幹	
※3現	生産振興課	課長補佐	

‘星空舞’における高品位・良食味となる生育指標等の設定

1 普及に移す技術の内容

(1) 背景・目的

本県独自のプレミアムブランドとして普及を図る‘星空舞’の収量・品質・食味を高水準で維持するために必要な生育指標やその他の目安を明らかにし、生産現場にフィードバックすることで‘星空舞’の高付加価値化及び生産者の所得向上に寄与する。

(2) 技術の要約

‘星空舞’における収量・品質・食味の目標値を精玄米歩合 92%、精玄米収量 500 kg/10a、整粒率 70%、食味値 75 とし、それらを達成するための生育指標として、幼穂形成期の茎数、穂数、総粒数の範囲、葉色値の上限を標高地帯別に設定した。また、水管理指標として土壌硬度等の範囲を設定した。

2 試験成果の概要

(1) 平坦(標高 150m未満)、中間(150~299m)、山間(300~500m)の地帯別に、精玄米歩合 92%、精玄米収量 500 kg/10a、整粒率 70%、食味値 75 の目標値を達成できる適正な総粒数の範囲を、平坦、中間、山間地帯の順に 25,000~29,000、25,000~32,000、25,000~34,000 粒/m²とした。

同様に、適正な総粒数となる幼穂形成期の茎数の範囲を地帯の順に 290~420、320~540、310~540 本/m²とし、穂数の範囲を 300~360、300~410、290~430 本/m²とした(表 1)。

(2) 各目標値を達成するために、幼穂形成期、穂肥 I 時期、出穂期、出穂 20 日後の各生育ステージにおける葉色値の上限及び幼穂形成期及び出穂 20 日後における土壌硬度の目安を設定した(表 1)。

(3) 表 1 の生育指標や水管理指標は、表 2、3 の関係式により導いた。

(4) 土壌硬度は、かかと沈下深及び亀裂幅により読み替えが可能である(表 4)。

(5) 中干しを実施しないことにより、出穂 20 日後の葉色値低下が緩慢となり、食味値の低下が見られるとともに、総粒数の過剰によって精玄米歩合が低下した。また、中干し終了の目安となる土壌硬度を 20mm とすると、総粒数の減少によって低収となるリスクがあるため、中干し終了の目安は 11mm とした(表 5)。

表 1 目標値を達成できる生育指標及び水管理指標

地帯	生育指標							水管理指標		
	総粒数 (粒/m ²)	幼形期 茎数 (本/m ²)	穂数 (本/m ²)	葉色(SPAD値)				土壌硬度(mm)		
				幼形期	穂肥 I 期	出穂期	出穂 20日後	中干 終了時	幼形期	出穂 20日後
平坦	25,000~ 29,000	290~420	300~360	36 以下	35 以下	36 以下	34 以下	11	3~10	3~6
中間	25,000~ 32,000	320~540	300~410	38 以下	-	35 以下	34 以下	11	1~8	4~7
山間	25,000~ 34,000	310~540	290~430	33 以下	-	37 以下	37 以下	11	2~7	1~8

注1)平坦地帯における穂肥 I の葉色の上限は干粒重と穂肥 I 葉色の間に負の相関があることから、穂肥 I が施用できる葉色とした(2018~2021年)。

注2)土壌硬度は山中式土壌硬度計値を示す。

表 2 総粒数の範囲を設定した関係式

標高地帯	設定内容(X)	制限要因(Y)	Xを代入した 時のYの値	関係式	決定係数	試験年次	総粒数の範囲と なる穂数	穂数の範囲と なる茎数
平坦	総粒数29,000粒/m ² 以下	精玄米歩合92%以上	91.6	$Y = -2.9 \times 10^{-4}X^2 + 0.155X + 71.902$	0.1388	2018~2020	300~360	290~420
	総粒数25,000粒/m ² 以上	精玄米収量500kg以上	500.1	$Y = -0.0068X^2 + 4.5925X - 223.04$	0.1996	2018~2022	本/m ²	本/m ²
中間	総粒数32,000粒/m ² 以下	精玄米収量590kg以下	586.9	$Y = -0.0206X^2 + 13.288X - 1555.8$	0.2923	2019~2020	300~410	320~540
	総粒数25,000粒/m ² 以上	精玄米収量500kg以上	500.0	$Y = -0.0024X^2 + 2.4447X + 38.821$	0.3735	2018~2022	本/m ²	本/m ²
山間	総粒数34,000粒/m ² 以下	精玄米歩合92%以上	93.1	$Y = -2.1 \times 10^{-4}X^2 + 0.0972X + 83.18$	0.4449	2018~2021	290~430	310~540
	総粒数25,000粒/m ² 以上	精玄米収量500kg以上	515.3	$Y = -0.0079X^2 + 5.7487X - 428.17$	0.3151	2018~2020	本/m ²	本/m ²

注)精玄米収量は1.85mmのふるい上で水分15%換算値(以下同様)。

表3 葉色の上限や土壤硬度等の範囲を設定した関係式

標高地帯	設定内容(X)	制限要因(Y)	Xを代入した時のYの値	関係式	決定係数	試験年次
平坦	幼形期葉色36以下	新整粒率70%以上	70.0	$Y=-1.1559X+111.57$	0.1864	2021~2022
	出穂期葉色36以下	旧整粒率80%以上	80.2	$Y=-0.682X+104.73$	0.0625	2018~2022
	出穂20日後葉色34以下	精玄米歩合90%以上 ^{注4}	89.9	$Y=-0.3836X+102.94$	0.0528	2019~2021
	幼形期土壤硬度10mm以下	稈長84cm以下 ^{注5}	84.5	$Y=0.7354X+77.127$	0.2831	2020~2022
	幼形期土壤硬度3mm以上	旧整粒率80%以上	81.3	$Y=1.2678X+77.468$	0.4097	2020~2022
	幼形期土壤硬度3mm	出穂20日後土壤硬度3mm	3.5	$Y=0.2674X+2.7225$	0.3021	2020~2022
中間	幼形期土壤硬度10mm	出穂20日後土壤硬度6mm	5.4	$Y=0.2674X+2.7225$	0.3021	2020~2022
	幼形期葉色38以下	新整粒率70%以上	69.4	$Y=-1.2953X+118.65$	0.2862	2021~2022
	出穂期葉色35以下	食味値80以上 ^{注6}	80.0	$Y=-0.7485X+106.24$	0.1522	2018~2022
	出穂20日後葉色34以下	精玄米歩合92%以上	91.9	$Y=-0.4885X+108.52$	0.1480	2019~2022
	幼形期土壤硬度8mm以下	精玄米歩合92%以上	92.0	$Y=-0.5382X+96.332$	0.4163	2020~2022
	幼形期土壤硬度1mm以上	出穂20日後土壤硬度4mm以上	4.1	$Y=0.4598X+3.6545$	0.2374	2020~2021
山間	出穂20日後土壤硬度7mm以下(Y)	幼形期土壤硬度8mm以下(X)	(7.3) ^{注5}	$(Y=0.4598X+3.6545)$ ^{注5}	0.2374	2020~2021
	出穂20日後土壤硬度4mm以上	食味値80以上 ^{注4}	79.7	$Y=0.6944X+76.956$	0.2193	2020~2021
	幼形期葉色33以下	新整粒率70%以上	69.5	$Y=-2.3607X+147.36$	0.3974	2021~2022
	出穂期葉色37以下	食味値80以上 ^{注6}	79.6	$Y=-0.8241X+110.13$	0.1139	2018~2022
	出穂20日後葉色37以下	精玄米歩合92%以上	91.9	$Y=-0.3404X+104.51$	0.1285	2019~2022
	幼形期土壤硬度7mm以下	精玄米歩合92%以上	92.0	$Y=-0.3145X+94.18$	0.0866	2020~2022
山間	幼形期土壤硬度2mm以上	食味値80以上 ^{注6}	80.2	$Y=0.9946X+78.252$	0.2668	2020~2021
	出穂20日後土壤硬度8mm以下	精玄米歩合92%以上	91.8	$Y=-0.5273X+96.065$	0.4952	2020~2021
	出穂20日後土壤硬度1mm以上	出穂20日後葉色37以下	33.7	$Y=-0.1385X+33.888$	0.0775	2020~2022

注1)新整粒率はRGQI100Bにより、旧整粒率はRGQI20Aにより計測したことを示す。

注2)土壤硬度は山中式土壤硬度計値を示す(以下同様)。

注3)土壤硬度とかがと沈下深の関係式は、かがと沈下深(cm)=-0.5754×土壤硬度(mm)+10.334であり、

土壤硬度と亀裂幅の関係式は、亀裂幅(mm)=0.7611×土壤硬度(mm)+0.2475である(2022年)。

注4)平坦地帯の出穂20日後葉色の上限は範囲設定上の理由により精玄米歩合が90%以上となるよう設定した。

注5)稈長と精玄米歩合の間には負の相関が見られ、稈長84cm以下では精玄米歩合90%以上となる。

注6)食味値はサタケ社製RCTA11Aで計測し、水分15%に換算した。範囲設定上の理由により食味値80以上を目標値とした。

注7)中間地帯の出穂20日後土壤硬度の上限は出穂20日後土壤硬度を目的変数とする関係式から導いた。

表4 土壤硬度と土壤硬度に読み替えることのできる指標との関係

地帯	水管理指標								
	土壤硬度(mm)			かがと沈下深(cm)			亀裂幅(mm)		
	中干終了時	幼形期	出穂20日後	中干終了時	幼形期	出穂20日後	中干終了時	幼形期	出穂20日後
平坦	11	3~10	3~6	4	5~9	7~9	10	3~8	3~5
中間	11	1~8	4~7	4	6~10	6~8	10	1~6	3~6
山間	11	2~7	1~8	4	6~9	6~10	10	2~6	1~6

注1)土壤硬度は山中式土壤硬度計値を示す。

注2)かがと沈下深は様々な体量の者が計測したデータにより算出し、亀裂幅は大小様々な亀裂を計測したデータにより算出した。

表5 中干終了時の土壤硬度が「星空舞」の生育・収量・食味等に及ぼす影響

中干終了時の 土壤硬度	葉色(SPAD)		精玄米重 (kg/10a)	精玄米歩合 (%)	一穂 粒数	総粒数 (百粒/m ²)	食味値
	幼形期	出穂20日後					
20mm	29.1 b	33.4 b	496.0 b	94.6 ab	68 b	213 c	85 a
11mm	30.2 b	34.7 b	515.0 b	95.4 a	80 a	260 b	83 a
中干無	32.3 a	36.7 a	618.0 a	93.4 b	84 a	297 a	78 b
分散分析	**	**	*	*	**	**	**

注1)農業試験場における2022年の試験結果、窒素施用量/10a:基肥3kg、穂肥 I 2kg、穂肥 II 1kg。

注2)4/25播種、5/20移植、中干期間:11mm区は6/21~6/26、20mm区は6/21~7/1。

注3)食味値はサタケ社製RCTA11Aで計測し、水分15%に換算した。

注4)分散分析の結果を†:10%、*:5%、**:1%水準で有意差が有ることを示し、試験区間でTukey-Kramer法による多重比較検定を行い、異なるアルファベット間で有意差があることを示す。

3 普及の対象及び注意事項

- (1) 普及の対象 県内の平坦～山間を作付け可能地帯とし、適応性のある標高は500m程度までとする。
- (2) 注意事項
 - 1) 高標高地帯においては、気象条件によって出穂や登熟の遅延が発生することが想定されるため、リスクを理解した上での作付けが条件となる。
 - 2) 整粒率はサタケ社製 RGQI100B により計測した値を、食味値は同社 RCTA11A で計測した水分15%換算値を指す。
 - 3) 分施体系における10a当り窒素施用量は、基肥3kgとし、穂肥は葉色診断を行うこと。
 - 4) 基肥一発体系における10a当り窒素施用量は6kgとする。
 - 5) 栽植密度は田植機の植付株数の設定で坪当たり50～60株とする。
 - 6) 大豆の跡作では、基肥無施用、穂肥Ⅰを葉色診断に応じて施用し、穂肥Ⅱは無施用とする。
 - 7) 排水不良・高地力ほ場では、基肥を窒素施用量で0～2kg/10aとし、穂肥は葉色診断に応じて施用する。
 - 8) レンゲの跡作で栽培する場合は、レンゲの生草量は1t/10a未満とし、移植の20日前までにすき込み、基肥無施用の上、穂肥を葉色診断に応じて施用することを基本とする。
 - 9) 指標等の設定は随時見直しを行うので新たな情報に留意する。

4 試験担当者

作物研究室	上席研究員	中村広樹
	研究員	伊藤蓮 ^{※1}
	研究員	松本亜美
	主任研究員	山下幸司 ^{※2}
	室長	稲本勝太
	研究員	芝野真生
	室長	高木瑞記磨 ^{※3}
	環境研究室	室長
主任研究員		鶴田博人
研究員		小山峻
※1現	生産振興課	農林技師
※2現	経営支援課	専技主幹
※3現	生産振興課	課長補佐

‘星空舞’の大豆転作跡における栽培技術の確立

1 普及に移す技術の内容

(1) 背景・目的

‘星空舞’は、作付面積の増加が見込まれ、多様なほ場条件及び栽培条件で作付けることが想定される。そこで、大豆転作跡ほ場で栽培した場合の品質・食味の安定化を図るため、施肥技術を中心とした栽培法について検討した。

(2) 技術の要約

大豆転作跡の‘星空舞’栽培ほ場では、生育量が大きくなりやすく、幼穂形成期の茎数、総粒数などで‘星空舞’の生育指標を超えて過剰となる傾向にあるものの、栽植密度は50~60株/坪、基肥窒素は無施用とし、穂肥Ⅰは葉色診断による施用で、穂肥Ⅱを無施用とすることで、目標数値以上の食味・品質・収量を確保することができる。

2 試験成果の概要

- (1) 大豆転作跡では葉色が濃くなりやすく、食味値が低下するリスクがあるため、栽植密度を坪50~60株設定(15~18株/m²)とし、基肥窒素は無施用とするのが適当である(表1)。
- (2) 農業試験場及び現地ほ場(湯梨浜町長江)において、穂肥Ⅰは葉色診断によって施用する条件下で、穂肥Ⅱの窒素施肥量について検討した結果、各地点及び年次の数値を平均した全体累年値において、幼穂形成期の茎数は414本~433本/m²と、やや過剰傾向であった(表2)。葉色は、年次、地点に関わらず出穂期以降、穂肥Ⅱ窒素施肥量が多いほど高く推移した(表2、図1)。
- (3) 穂数は、いずれの区も350本/m²程度で適正範囲であったが、総粒数は、いずれの区も29,000粒/m²を上回り、やや過剰傾向であった。また精玄米重は、穂肥Ⅱ窒素量が多い区ほど多い傾向であったが、全体累年値ではいずれの区も500kg/10a以上で、目標値を上回った。整粒率はいずれの区も84%程度で目標値以上であったが、精玄米歩合は89%程度で、目標値の92%にやや及ばなかった。(表2)
- (4) 大豆跡ほ場で試験を行った2020年~2022年において、出穂20日後の葉色値と食味値の間には負の相関があり、また穂肥Ⅱ窒素施肥量が多い区ほど食味値が低い傾向であった(表2、図2)。
- (5) 異なる穂肥Ⅱ窒素量による食味値及び精玄米重の年次変動を図に示したところ、各年次および地点間においては、2022年の場内を除いて穂肥Ⅱ窒素0kg区で最も食味値が高かった。また、穂肥Ⅱ窒素0kg区ではいずれの年次、地点においても食味値75以上、精玄米重500kg/10a以上の目標を概ね達成していた(図3)。
- (6) 以上の結果から、前年に大豆を作付けした‘星空舞’のほ場では、生育量が大きくなりやすく、幼穂形成期の茎数、総粒数などで‘星空舞’の生育指標を超えて過剰となる傾向にあるものの、基肥窒素は無施用、穂肥Ⅰは葉色診断によって施用、穂肥Ⅱは無施用とすることで、食味・品質・収量の目標数値を確保できると考えられた。

表1 基肥窒素施肥量及び栽植密度が大豆跡‘星空舞’の生育、収量、品質に及ぼす影響(2020年,農業試験場)

(因子A) 基肥窒素 施肥量(/10a)	(因子B)栽植密度		草丈(cm)		葉色		穂数 (本/m ²)	精玄米重 (kg/10a)	タンパク 含有率 (%)	食味値
	設定 (/坪)	実測 (株/m ²)	幼形期 (7/20)	幼形期 (7/20)	出穂+19 (8/29)	出穂+19 (8/29)				
0kg	37株	11.0	73.6	397	28.8	338	583	6.5	90	
	43株	13.0	74.1	477	28.5	367	579	6.6	87	
	50株	16.2	71.0	494	26.3	379	594	6.5	89	
	60株	18.4	70.8	489	25.3	426	569	6.4	90	
2kg	37株	11.1	77.3	441	30.7	373	608	7.0	84	
	43株	13.1	77.5	495	30.9	430	606	7.0	83	
	50株	16.1	75.1	533	29.0	436	604	6.8	86	
	60株	18.4	73.8	540	27.3	457	585	6.7	87	
【分散分析結果】										
因子A	0kg	14.6	72.4 **	464 *	27.2 *	377 **	581 n.s.	6.5 **	89 **	
平均値	2kg	14.7	75.9	502	29.5	424	601	6.9	85	
因子B	37株	11.0	75.5 n.s.	419 a	29.7 a	356 a	595 n.s.	6.8 ab	87 ab	
	43株	13.1	75.8	486 ab	29.7 ab	398 ab	593	6.8 a	85 a	
	50株	16.2	73.0	513 bc	27.6 ac	407 b	599	6.6 ab	88 ab	
	平均値	60株	18.4	72.3	515 c	26.3 c	442 b	577	6.5 b	89 b

注) 1. 各調査期下段は、調査日(月/日)を示す。出穂期は、各処理とも8月10日(幼穂形成期+21日)であった。
 2. 分散分析結果における数値右の*及び**は、因子Aの両処理に、それぞれ5%及び1%の有意差があることを示す。
 また、因子Bは、異なるアルファベット間に、Tukey法による5%水準以上の有意差があることを示す。
 3. 交互作用(A×B)が有意となる調査項目はなかった。

表2 穂肥Ⅱの窒素施肥量が大豆跡‘星空舞’の生育、収量、品質に及ぼす影響(2021～2022年)

地点	穂肥Ⅱ窒素施肥量	幼形期茎数(本/㎡)	葉色(SPAD値)			稈長(cm)	穂長(cm)	穂数(/㎡)	一穂粒数	総粒数(/㎡×100)	精玄米重(kg/10a)	精玄米歩合(%)	千粒重(g)	整粒率(%)	食味値	玄米タンパク含有率(%)	検査等級(1-9)	倒伏程度(0-4)
			穂肥Ⅰ時期	穂肥Ⅱ時期	出穂20日後													
湯梨浜町 長江	0kg	395	34.8	32.3	33.0	86.0	19.1	345	83.5	288	522	88.3	22.5	85.8	83	7.0	3.0	0.9
	1kg	426	34.2	32.4	34.3	88.2	19.3	361	83.3	300	524	88.0	22.8	86.1	80	7.3	3.0	1.4
	2kg	432	34.8	33.3	36.5	88.4	19.1	364	79.7	289	538	87.7	22.9	85.4	76	7.7	3.0	1.9
農業 試験場	0kg	433	30.7	32.5	34.9	86.9	19.6	362	82.2	301	532	89.7	22.9	83.2	78	7.7	3.0	0.8
	1kg	447	31.1	33.9	35.5	87.9	19.9	353	77.9	275	580	93.1	23.7	82.0	83	7.4	3.0	0.8
	2kg	433	30.6	31.9	37.0	86.7	19.7	345	82.7	282	565	89.8	23.4	82.8	76	8.0	3.0	1.5
全体	0kg	414	32.8	32.4	33.9	86.5	19.3	353	82.8	295	527	89.0	22.7	84.5	81	7.4	3.0	0.8
	1kg	433	33.1	32.9	34.7	88.1	19.5	358	81.5	292	543	89.7	23.1	84.7	81	7.3	3.0	1.2
	2kg	433	32.7	32.6	36.7	87.5	19.4	355	81.2	285	551	88.7	23.2	84.1	76	7.8	3.0	1.7

注)1. 数値は各地点の2021年及び2022年の平均値。但し、試験場の0kg区は2022年のみ。栽培密度はいずれも50株/坪設定。
 2. 基肥は無施用とし、穂肥はNK化成C-12号を使用し、穂肥Ⅰは幼穂長10mm時の葉色診断により施肥量を変え、SPAD値35.0未満:窒素2kg、35.0以上:無施用とした。(穂肥Ⅰ施肥量:2021年長江:2kg、2021年試験場:2kg、2022年長江:無施用、2022年試験場:2kg)
 3. 精玄米は、篩目1.85mmのライスグレーダーで調製し、重量値は水分15%換算して示した。
 4. 食味値及び玄米タンパク含有率は、サタケ社製食味計RTCA11Aを使用し、食味値は水分補正を実施。穀粒判別機はサタケ社製RGQI20Aを使用。
 5. 等級検査は、JA検査員に委託して受検し、1等上～3等下までを1～9段階の数値で示した。

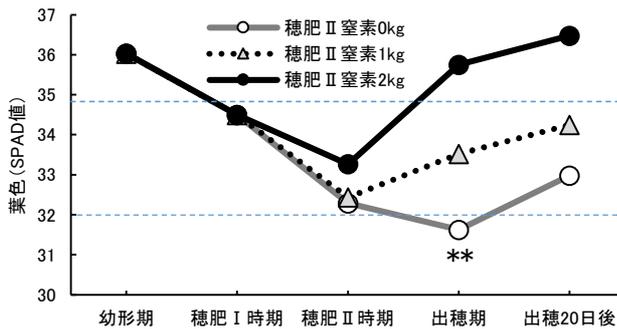


図1 ‘星空舞’大豆跡ほ場における異なる穂肥Ⅱ窒素施肥量による葉色の推移(2021～2022年湯梨浜町長江)

注) 数値は2年間の平均値。穂肥Ⅰ時期まではほ場平均値。基肥は無施用とし、穂肥はNK化成C-12号を使用し、穂肥Ⅰは幼穂長10mm時の葉色診断により施肥量を変え、SPAD値35.0未満:窒素2kg、35.0以上:無施用とした。(穂肥Ⅰ窒素施肥量:2021年2kg、2022年無施用) **は分散分析により1%水準で有意差があることを示す。

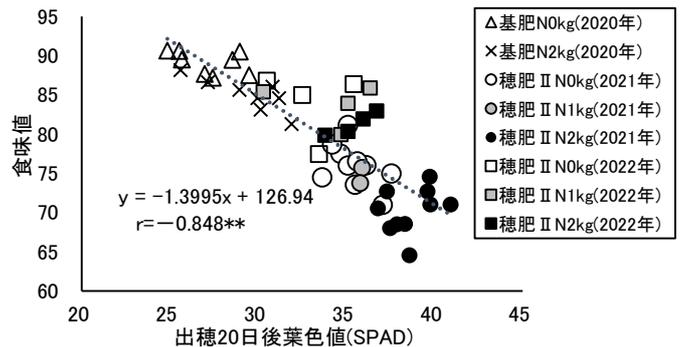


図2 ‘星空舞’大豆跡ほ場における出穂20日後の葉色値と食味値の関係(2020,2021,2022年農業試験場,2021,2022年湯梨浜町長江)

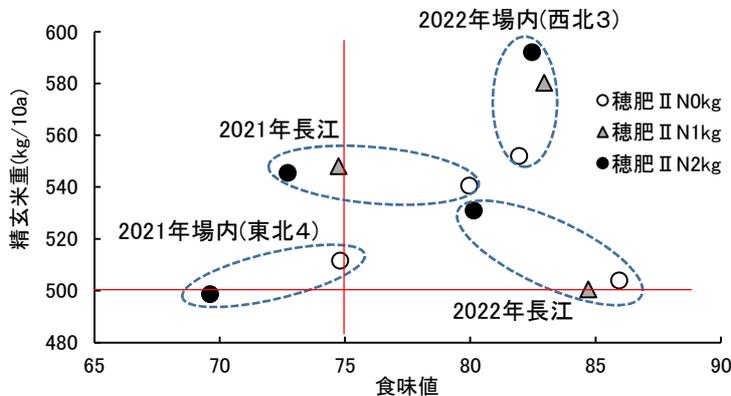


図3 ‘星空舞’大豆跡ほ場における異なる穂肥Ⅱ窒素施肥量による食味値及び精玄米重の年次変動(2021～2022年)

注) 基肥は無施用とし、穂肥はNK化成C-12号を使用し、穂肥Ⅰは幼穂長10mm時の葉色診断により施肥量を変え、SPAD値35.0未満:窒素2kg、35.0以上:無施用とした。(穂肥Ⅰ窒素施肥量:2021年2kg、2022年無施用)

3 普及の対象及び注意事項

- (1) 普及の対象 県全域
- (2) 注意事項 大豆転作後2年目以降のほ場では、収量性が低下する恐れがあるため、慣行施肥基準を基本とする(データ略)。

4 試験担当者

作物研究室 室長 稲本勝太
 研究員 芝野真生
 主任研究員 山下幸司*
 *現 経営支援課 専技主幹

園芸試験場

ストックにおける花芽分化以降の短期間強遮光による開花調節

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

ストックでは有利販売につなげるため、現場から精度の高い開花調節技術が求められている。これまで、花芽分化前に約1か月間遮光することで開花抑制効果が高いことが明らかになっているが、近年の劇的に変化する気象状況に対応するため、より細かな開花調節技術が必要となっている。そこで、花芽分化以降の短期間強遮光^{注1)}が開花時期や切り花品質に及ぼす影響について検討を行った。

^{注1)} 強遮光：50%寒冷紗による3重遮光

(2) 情報・成果の要約

- 1) 花芽分化以降の強遮光により開花が遅くなった。‘ホワイトアイアン’では、花芽分化後10日間の強遮光で7～13日、発蕾後5日間の強遮光で5日、10日間の強遮光で5～9日遅くなった。‘パープルアイアン’では、発蕾後5日間の強遮光で3日、10日間の強遮光で9日遅くなった。
- 2) 花芽分化以降の強遮光により、花穂密度がやや低下する傾向がみられたが、奇形花や芯止めの増加、茎の硬さ評価の低下はみられなかった。有色品種‘パープルアイアン’における花卉の着色不良はみられなかった。

2 試験成果の概要

- (1) 品種は、2020年および2022年は‘ホワイトアイアン’、2023年は‘ホワイトアイアン’と‘パープルアイアン’を供試した。播種は、2020年は8月17日、2022年および2023年は8月1日に行った。
- (2) 遮光については表1に示した。遮光処理期間中の日中平均照度は、無処理区と比較して強遮光区で4分の1程度だった(表2)。
- (3) 平均採花日について、‘ホワイトアイアン’では、花芽分化後10日間の強遮光で7～13日、発蕾後5日間の強遮光で5日、10日間の強遮光で5～9日遅くなった。‘パープルアイアン’では、発蕾後5日間の強遮光で3日、10日間の強遮光で9日遅くなった(表3)。
- (4) 有色品種‘パープルアイアン’において、発蕾後の強遮光による花卉の着色不良はみられなかった(データ省略)。
- (5) 奇形花率、芯止め率および茎の硬さの評価割合については、処理区間および品種間で大きな差はなかった(データ省略)。
- (6) ‘ホワイトアイアン’において、2020年および2022年は強遮光を行った区で無処理区と比較して、花穂密度が低下した。2023年も同様の傾向があったが、商品性低下につながるほどではなかった(図1)。「パープルアイアン」においても同様に、強遮光により花穂密度がやや低下したが、商品性低下にはつながらない軽微なものであった(データ省略)。

表1 試験区の設定

試験年	処理区	花芽分化日	遮光期間	遮光の程度
2020年 (8/17播種)	無処理	10/12	なし	なし
	分化後強遮光		花芽分化後10日間(10/12~21)	50%寒冷紗3重
2022年 (8/1播種)	無処理	10/3	なし	なし
	分化後強遮光		花芽分化後10日間(10/4~14)	50%寒冷紗3重
	発蕾後強遮光		発蕾後10日間(10/27~11/7)	50%寒冷紗3重
2023年 (8/1播種)	無処理	10/11	なし	なし
	発蕾後5日間強遮光		発蕾後5日間(11/3~7)	50%寒冷紗3重
	発蕾後10日間強遮光		発蕾後10日間(11/3~13)	50%寒冷紗3重

注) 使用資材(寒冷紗) : 2020年の分化後強遮光区 ; ふあふあエース 50
 その他処理区 ; ふあふあホワイトプラス 50 とともにダイヤテックス(株)

表2 遮光期間中の日中平均照度

(単位 : klx)

2020年		2022年			2023年		
遮光期間	10日間 (10/12~21)	遮光期間	10日間 (10/4~14)	10日間 (10/27~11/7)	遮光期間	5日間 (11/3~7)	10日間 (11/3~13)
無処理区	20.3	無処理区	16.1	20.4	無処理区	17.9	13.0
分化後強遮光区	5.4	分化後強遮光区	5.4	—	発蕾後強遮光区	4.4	3.3
		発蕾後強遮光区	—	5.9			

注) 測定 : Illuminance UV Recorder TR-74Ui を使用
 日中平均照度 : 6時~18時までの平均 (2023年は7時~18時までの平均)
 — : 当該期間中の遮光処理区ではないため省略

表3 各遮光処理が平均採花日と切り花品質に及ぼす影響

試験年	品種	処理区	平均採花日 (月/日)	切り花重 (g)	切り花長 (cm)	花穂長 (cm)	止め葉長 (cm)	茎径 (mm)	小花数	節数
2020年	ホワイトアイアン	無処理区	12/23	170	81	12.0	11.0	9.9	40	67
		分化後強遮光区	1/5	174	86	12.5	11.1	9.5	41	68
2022年	ホワイトアイアン	無処理区	11/20	127	79	9.8	8.1	8.9	34	79
		分化後強遮光区	11/27	121	82	10.4	8.5	8.5	37	80
2023年	ホワイトアイアン	発蕾後強遮光区	11/29	135	85	10.6	9.0	9.0	36	80
		無処理区	12/6	151	90	10.5	8.0	9.5	41	90
		発蕾後5日間強遮光区	12/11	147	91	11.0	8.2	9.6	42	90
	パープルアイアン	発蕾後10日間強遮光区	12/11	149	87	10.5	8.1	9.8	41	90
		無処理区	12/7	150	95	10.6	8.0	9.9	44	93
		発蕾後5日間強遮光区	12/10	152	95	10.2	7.6	10.0	43	94
発蕾後10日間強遮光区	12/16	155	94	10.7	8.2	10.0	43	90		

注) 茎径 : 地際から10cmの部分測定

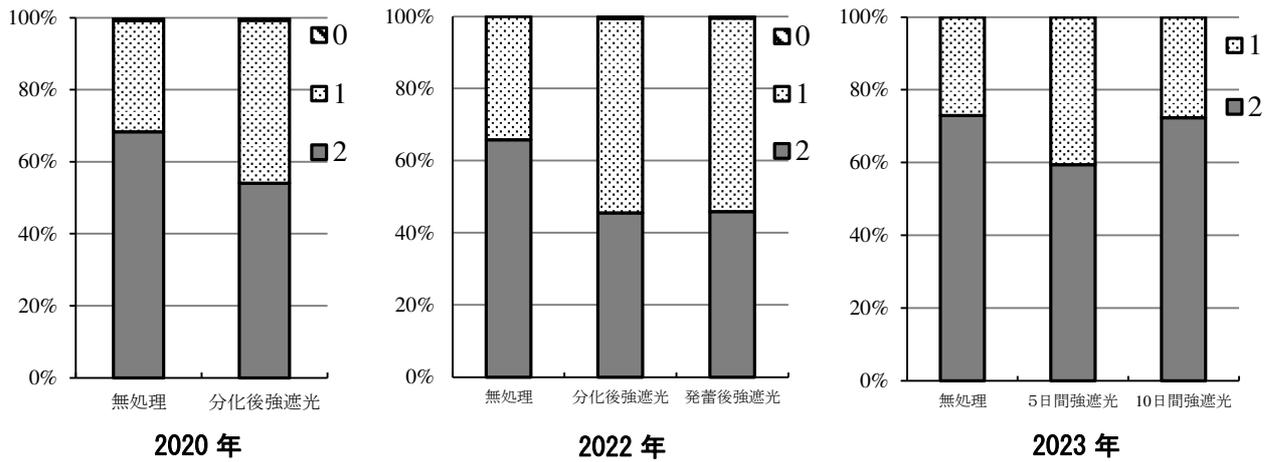


図1 各遮光処理が‘ホワイトアイアン’における花穂密度の評価割合に及ぼす影響
(2：密、1：普、0：疎の3段階で評価)

3 普及の対象及び注意事項

(1) 普及の対象

県内のストック生産者

(2) 注意事項

- 1) 花芽分化以降の強遮光による開花抑制効果は年次変動が大きいため、強遮光を行う際には気象条件に注意する。
- 2) 発蕾後強遮光の期間について、5日間でも開花抑制は可能であるが、確実に開花抑制を行いたい場合は、10日間行った方がよい。
- 3) 花芽分化以降に強遮光を行う際には、花穂密度が低下する可能性に留意する。

4 試験担当者

花き研究室	研究員	神庭涼子
	研究員	松崎弘佑
	室長	岸本真幸*
*現 鳥取県立農業大学校教授		

II 新しい品種・種畜

農業試験場

大豆奨励品種 ‘はれごころ’ の選定

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

鳥取県における中生熟期の大豆主力品種である‘サチユタカ’は、裂莢しやすい特性のため、刈り遅れると収量や品質の低下を招く。また、ウイルス病が発生しやすく、種子生産においても労力を要することから、これらの弱点を補完できる品種を選定する。

(2) 品種 ‘はれごころ’ の要約

‘はれごころ’は、SMVのA～E系統、PSV、SBMVに対する抵抗性と難裂莢性を備えている。標準播種密度の慣行培土体系における6月上中旬播きの栽培特性は、成熟期が‘サチユタカ’より7日程度遅いものの、概ね‘サチユタカ’と類似している。最下着莢節位高はやや低いものの、コンバイン収穫時のロスが‘サチユタカ’並で、密播無培土体系適性や7月播きの晩播適性も有する。

2 試験成果の概要

‘サチユタカ’と比較した‘はれごころ’の栽培特性は以下のとおりである。

- (1) 子実の形状は“偏球”である(図1、表1)。
- (2) 開花期は並、成熟期は7日程度遅く、やや晩熟の“中生”である(表1)。
- (3) 主茎長及び主茎太は並で、倒伏程度も並である(表1)。
- (4) 分枝数及び莢数は並で、百粒重はやや小さいが、収量は並である(表1)。
- (5) ウイルスによる障害株及び褐斑粒はみられず、しわ粒及び裂皮粒は少なく、品質は優れる(表1)。
- (6) 子実のタンパク質含有率はやや低い(表1)。また、豆腐の加工適性は好適である(データ省略)。
- (7) 密播無培土栽培体系において、倒伏程度はやや小さく、莢数はやや多いことから、やや多収で、障害粒の発生が少ないことから品質は優れるため、密播適性は良好である(表2)。
- (8) 7月上旬から中下旬播きの晩播において、成熟期は9日程度遅くなるが、百粒重は重く、極多収となり、品質は並であるため、晩播適性も良好である(表2)。
- (9) 現地では、成熟期が3～9日程度遅く、一部低収事例が見られるが、収量は概ね並～極多収で、品質は並～やや優れる(表3)。
- (10) 最下着莢節位高が低いため、コンバイン収穫時の刈残しがやや多いが、難裂莢性であることから、成熟期～刈取時の裂莢粒が少なく、刈取ロスはサチユタカと同等である(表4、図2)。



図1. ‘はれごころ’の株及び子実標本

表1. 'はれごころ'の特性概要 (2016~2022年 (2020-2021年を除く))

形質	品種名	はれごころ	サチユタカ	タマホマレ
裂莢性		難	易	中
ウイルス抵抗性	SMV	A, A2, B, C, D, E	A, B	A, B
	PSV	R	S	R
	SBMV	R	S	S
紫斑病		強	強	中
子実の形状		偏球	偏球	球
播種日	(月・日)	6.14	6.14	6.14
開花期	(月・日)	7.30	7.30	7.29
成熟期	(月・日)	11.02	10.26	10.29
生育中の障害 (0~5)	倒伏	0.8	0.9	0.8
	ウイルス	0.0	0.4	0.0
	青立ち	0.3	0.3	0.9
主莖長 (cm)		55.2	56.1	60.2
主莖太 (mm)		10.4	10.6	9.8
分枝数 (本/株)		4.7	4.1	3.7
莢数 (莢/m ²)		656	630	771
最下着莢高 (cm)		14.9	16.0	17.8
精子実重 (kg/a)		28.5	27.7	27.5
比率 (%)		103	100	99
百粒重 (g)		29.8	32.0	27.5
障害粒発生程度 (0~5)	紫斑	0.1	0.3	0.7
	褐斑	0.0	0.3	0.0
	裂皮	0.2	0.6	0.3
	しわ	0.5	0.9	1.0
汚損	0.1	0.0	0.2	
検査等級 (1~11)		5.0	6.1	7.0
粗蛋白含有率 (%)		44.5	45.5	41.4
粗脂肪含有率 (%)		20.1	19.8	21.1
全糖含有率 (%)		21.6	21.5	22.4

注1) 調査場所は、鳥取市橋本 農業試験場
 2) 裂莢性、ウイルス抵抗性及び紫斑病は、育成地情報
 3) 精子実重及び百粒重は、6.7mm篩上で腐敗粒及び著しい障害粒除去、水分13%換算
 4) 検査等級は、1上(1)~3下(9)、特定加工(10)、規格外(11)の11段階

表4. 'はれごころ'の裂莢率及びコンバイン収穫時の刈取ロス(2022年)

品種名	裂莢率 (%)		刈取ロス精子実重 (kg/10a)
	自然裂莢	乾燥処理	
はれごころ	0.0	6.7	10.3
サチユタカ	1.7	93.3	12.8
タマホマレ	0.9	93.3	—

注1) 調査場所は、鳥取市橋本 農業試験場
 2) 自然裂莢：成熟期後約1ヶ月立毛状態で放置した後の裂莢率
 乾燥処理：成熟期の充実した2粒莢を採取して種子貯蔵庫で保存した後、通風乾燥機で60℃3時間乾燥処理した裂莢率
 3) 刈取ロス試験：コンバイン収穫後、1.6m×1m範囲内について、未脱穀粒、排出粒、刈り残しを調査対象とした

表2. 'はれごころ'の播種様式による栽培特性及び子実成分(2016~2022年、農業試験場)

処理	品種名	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	生育中の障害 (0~5)			主莖長 (cm)	分枝数 (本)	m ² 当たり莢数	最下着莢高 (cm)	精子実重 (kg/a)	比較比率 (%)	百粒重 (g)	障害粒発生程度 (0~5)			検査等級 (1~11)	タンパク含有率 (%)
				倒伏	ウイルス	青立ち								紫斑	しわ	汚損		
標準播	はれごころ	7.30	11.02	0.8	0.0	0.3	55	4.7	656	14.9	28.5	103	29.8	0.2	0.5	0.4	5.0	44.5
	サチユタカ	7.30	10.26	0.9	0.4	0.3	56	4.1	630	16.0	27.7	100	32.0	0.6	0.9	1.4	6.1	45.5
	タマホマレ	7.29	10.29	0.8	0.0	0.9	60	3.7	771	17.8	27.5	99	27.5	0.3	1.0	0.8	7.0	41.4
密播	はれごころ	7.29	11.03	2.0	0.0	0.7	61	4.1	1149	13.3	45.7	105	28.4	0.2	1.3	1.0	7.2	44.8
	サチユタカ	7.30	10.27	3.1	0.1	1.3	67	3.2	1030	16.4	42.4	100	31.3	1.3	2.0	1.1	8.8	46.2
	タマホマレ	7.31	11.02	2.3	0.0	1.9	68	2.6	1112	17.0	39.8	93	27.4	1.2	3.0	0.8	9.2	42.7
晩播	はれごころ	8.23	11.22	0.0	0.0	1.3	39	3.2	566	11.9	28.8	121	38.0	0.3	0.5	0.5	5.2	46.0
	サチユタカ	8.23	11.13	0.0	0.4	1.2	40	2.5	530	11.1	24.5	100	34.8	0.4	0.5	0.6	4.9	46.2
	タマホマレ	8.21	11.18	0.4	0.3	1.3	50	3.4	713	13.3	23.1	94	28.5	0.0	1.0	1.0	6.0	43.1
極晩播	はれごころ	9.06	11.28	0.0	0.0	1.7	35	3.0	498	11.1	24.9	114	34.7	0.3	0.3	0.7	4.7	47.1
	サチユタカ	9.06	11.12	0.0	0.0	0.0	37	3.5	488	11.2	21.7	100	31.6	0.0	1.3	0.6	4.3	43.0

注1) 精子実重及び百粒重は、6.7mm篩上で腐敗粒及び著しい障害粒除去、水分13%換算
 2) 検査等級は、1上(1)~3下(9)、特定加工(10)、規格外(11)の11段階
 3) 子実成分は西日本農業研究センターに依頼し、近赤外分光分析機 (FOSSTECATOR Infratec1241) により計測
 4) 播種は2016~2019年及び2022年の5年平均値 (播種時期平均: 6月14日)、晩播は2018年及び2021年の2年平均値 (播種時期: 2018年: 7月3日、2021年: 7月21日)、極晩播は2020年 (播種時期: 8月6日) の値

表3. 'はれごころ'の現地における栽培特性及び子実成分

試験場所	品種名	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	生育中の障害 (0~5)			主莖長 (cm)	分枝数 (本)	m ² 当たり莢数	最下着莢高 (cm)	精子実重 (kg/a)	比較比率 (%)	百粒重 (g)	障害粒発生程度 (0~5)			検査等級 (1~11)	タンパク含有率 (%)
				倒伏	ウイルス	青立ち								紫斑	しわ	汚損		
河原 70~80	はれごころ	7.29	11.01	0.4	0.2	0.7	47	2.8	832	11.5	30.4	123	31.4	0.2	0.0	0.8	7.5	43.9
	サチユタカ	7.29	10.26	0.2	0.0	0.4	46	2.5	790	12.6	25.5	100	31.9	0.2	0.4	1.3	8.6	44.3
	はれごころ	7.31	11.08	0.8	0.0	0.3	52	5.1	862	10.6	32.0	101	34.2	0.1	0.2	0.7	7.4	43.5
倉吉 46~53	サチユタカ	7.31	10.30	0.6	0.0	0.5	54	4.3	942	12.4	31.5	100	35.3	0.3	0.7	0.9	8.7	45.3
	はれごころ	8.06	11.03	0.6	0.0	0.0	52	2.6	681	14.0	21.7	86	29.8	0.3	0.2	0.7	7.4	45.2
大山 120~150	サチユタカ	8.06	10.31	1.0	0.0	0.0	56	2.9	728	17.7	24.8	100	33.1	0.2	0.8	0.9	7.4	46.5

注1) 精子実重・百粒重は腐敗粒除去、水分13%換算、検査等級は1上~3下、特定加工、規格外の11段階
 2) 子実成分は西日本農業研究センターに依頼し、近赤外分光分析機 (FOSSTECATOR Infratec1241) により計測
 3) 'サチユタカ'、'はれごころ'は2018~2022年の5年平均値



はれごころ



サチユタカ



タマホマレ

図2. 乾燥処理による裂莢性検定

3 利用上の留意点

- 本県における普及対象地域は、平坦地~中間地の水田転換畑とする。
- 育成地情報によると、'はれごころ'の交配組合せは(母)'12ex13F₃'(後の'四国28号')×(父)'12ex14F₃'(後の'四国29号')。SMVのA~E系統、PSV、SBMVに抵抗性を有する。

4 試験担当者

作物研究室 研究員 松本 亜美
 研究員 伊藤 蓮*
 上席研究員 中村 広樹
 室長 稲本 勝太
 *現 生産振興課 農林技師

二条大麦奨励品種 ‘はるさやか’ の選定

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

鳥取県における二条大麦の現奨励品種である‘しゅんれい’は、収量・品質が安定している一方で、オオムギ縞萎縮病を引き起こすウイルスⅠ～Ⅴ型の内、Ⅲ型に罹病性である。本県でⅢ型の発生は確認されていないが、近県では発生が相次いでおり、抵抗性品種への切替が最も有効的な対策であることから、Ⅰ～Ⅴ型に抵抗性を有し、かつ栽培特性に優れた品種を選定する。

(2) 品種 ‘はるさやか’ の要約

‘はるさやか’は、オオムギ縞萎縮病Ⅰ～Ⅴ型に抵抗性を備えており、11月上旬播きの栽培特性は、成熟期は3日早く、穂数は並だが、千粒重は大きく、多収で、品質は並だが容積重は大きく、粒張りに優れる。

2 試験成果の概要

‘しゅんれい’と比較した‘はるさやか’の特性は以下のとおりである。

- (1) 出穂期は6日、成熟期は3日早い(表1)。
- (2) 稈長、穂長は並で、倒伏程度も並である(表1)。
- (3) 穂数は並だが、千粒重が大きく多収である(表1)。
- (4) 外観品質及び検査等級は並であるが、容積重が大きく粒張りに優れる(表1)。
- (5) タンパク質含有率は1%程度低いが、ビール麦の基準値内である(表1)。
- (6) 現地における栽培特性は、千粒重がやや小さいものの、その他の項目では、農業試験場内試験と類似した結果が得られ、穂数がわずかに多く多収で、品質は並である(表2)。
- (7) 現地産サンプルを用いた、実需の麦茶加工適性評価は並である(データなし)。
- (8) 2018～2019年のビール会社による製麦・醸造試験の結果に問題はなく、2020年にビール会社の契約対象品種となる「指定品種」に採用されている(データなし)。



図1. ‘はるさやか’の株及び穂標本(2021年)

表1. 'はるさやか'の特性概要 (2018-2019年産を除く)

形質	品種名	はるさやか	しゅんれい
オオムギ縮萎病抵抗性		I～V	I, II, IV, V
出穂期	(月・日)	3.29	4.04
成熟期	(月・日)	5.19	5.22
稈長	(cm)	78	79
穂長	(cm)	5.1	5.0
穂数	(本/m ²)	1019	1013
倒伏の多少	(0-5)	0.6	0.9
赤かび病	(0-5)	0.0	0.0
収量	(kg/a)	36.5	32.4
比率	(%)	113	100
容積重	(g/l)	709	694
千粒重	(g)	45.7	44.5
原麦粗蛋白質含量	(%)	9.6	10.2
外観品質	(1-6)	4.4	3.8
検査等級	(1-6)	2等～等外上	2等～等外上

注1) 調査場所: 鳥取市橋本 農業試験場

注2) 施肥(窒素量kg/10a): 10.0-3.2-2.4(基肥-穂肥 I-穂肥 II)

注3) オオムギ縮萎病の抵抗性は育成地情報

注4) 倒伏程度・赤かび病: 0-無、1-微、2-少、3-中、4-多、5-甚

注5) 収量・容積重・千粒重は粒厚2.5mm以上

注6) 原麦粗蛋白質含量: ビール麦の基準値9.0～12.0%(目標値10～11%)

注7) 外観品質: 1-上上、2-上下、3-中上、4-中中、5-中下、6-下

表2. ビール麦現地調査結果 (2021-2022年産, 倉吉市下古川)

品種名	供試年産	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏の多少 (0-5)	赤かび病 (0-5)	網斑病 (0-5)	収量 (kg/a)	同左対標準比率 (%)	容積重 (g/l)	千粒重 (g)	粗タンパク質含有率 (%)	検査等級
はるさやか	2021	4.02	5.18	81	5.3	548	0.0	0.0	3.0	41.8	124	716	47.5	9.6	2等
	2022	4.05	5.25	79	5.6	926	2.0	0.0	2.0	40.8	103	732	43.8	11.1	2等
	平均	4.03	5.21	80	5.5	737	1.0	0.0	2.5	41.3	113	724	45.6	10.3	2等
しゅんれい	2021	4.07	5.20	77	5.3	550	0.0	0.0	3.0	33.8	100	704	47.5	10.4	等外上
	2022	4.10	5.26	83	5.9	894	2.0	0.0	2.0	39.5	100	710	46.3	12.2	2等
	平均	4.08	5.23	80	5.6	722	1.0	0.0	2.5	36.6	100	707	46.9	11.3	2等～等外上

注1) 倒伏程度・赤かび病: 0-無、1-微、2-少、3-中、4-多、5-甚

注2) 外観品質: 1-上上、2-上下、3-中上、4-中中、5-中下、6-下

注3) 収量・容積重・千粒重は粒厚2.5mm以上

3 利用上の留意点

- (1) 本県における普及対象地帯は、県内中部の平坦地とする。
- (2) 育成地情報によると、'はるさやか'の交配組み合わせは(母)'はるしづく'×(父)'筑系9713'であり、2023年2月現在は福岡県で奨励品種に採用されている。

4 試験担当者

作物研究室 研究員 橋本 健司
 研究員 伊藤 蓮^{※1}
 主任研究員 山下 幸司^{※2}
 研究員 小椋 真実^{※3}

^{※1} 現 生産振興課 農林技師

^{※2} 現 経営支援課 専技主幹

^{※3} 現 西部総合事務所農林局 農林技師

園芸試験場

スイカ共台新品種 ‘台じょうぶ’

1 新しい品種の内容

(1) 背景・目的

鳥取県倉吉地区におけるブランドスイカ「極実西瓜」の台木として利用されている‘どんなもん台’は、土壌病害のスイカつる割病に耐病性を有するが、黒点根腐病に弱い点が課題となっている。そこで両病害に耐病性を有し、かつ食味が‘どんなもん台’と同等以上のスイカ共台新品種を育成したので紹介する。

(2) 品種‘台じょうぶ’の要約

- 1) スイカつる割病および黒点根腐病に耐病性を有する。
- 2) 播種から接ぎ木までの育苗日数は‘どんなもん台’と同等で、接ぎ木の親和性は高い。
- 3) 着果前の草勢に大きな差はないが、果実着果後の穂木の草勢は‘どんなもん台’より強く、収穫までのつる持ちが良い（萎れが少ない）。
- 4) 果実は‘どんなもん台’に比べて大きく、糖度および食味評価は同等である。



2 試験成果の概要

(1) ‘台じょうぶ’の育成経過

県が収集した野生スイカの中から園芸試験場で 1996 年以降育成してきたスイカつる割病に高い耐病性を有する系統「200080」、黒点根腐病に高い耐病性を有する「101212」を選抜し、2010 年に子房親「200080」×花粉親「101212」の交配を行った。得られた実生にスイカつる割病菌を接種し、耐病性を有する系統を選抜し自殖を行った。次世代以降もスイカつる割病接種と自殖を 8 世代まで繰り返し、2018 年に形質が固定された。

育成した固定系統を台木として、穂木品種‘祭ばやし 777’を接ぎ木し、黒点根腐病汚染圃場にて 2018～2020 年の 3 か年栽培を行い、黒点根腐病への耐病性が認められたことから品種候補「共台園試 2 号」とした。

その後、園芸試験場職員を対象に品種名の候補を募集し、‘台じょうぶ’として品種登録申請を行った（2022 年 12 月申請、出願番号 第 36587 号）。

(2) スイカつる割病耐病性試験

‘台じょうぶ’、‘どんなもん台’（当試験場育成）及び‘ケルン’（神田育種農場）を播種し、19 日後にスイカつる割病を接種した。

接種 3 週間後のそれぞれの発病度は‘台じょうぶ’ 11.0、‘どんなもん台’ 12.0、‘ケルン’ 32.0 であり、スイカつる割病に対する耐病性が認められた（表 1）。

(3) 黒点根腐病耐病性試験

‘台じょうぶ’及び‘どんなもん台’に穂木‘祭ばやし RG’を接ぎ木した苗を、黒点根腐病汚染圃場に定植し、同病害に対する耐病性を比較した。初期生育及び交配後 1 ヶ月後の草勢については両品種に差は認められなかった。急性萎凋症状は交配後約 1 か月から発生した。‘台じょうぶ’は‘どんなもん台’に比べて急性萎凋症の発生率、程度ともに低く、根部の褐変程度、黒点根腐病の子のう核の着生も少なかった。収穫調査の結果、‘台じょうぶ’は果実が大きく、糖度が高かった。果皮色は‘どんなもん台’に比べ光沢があり、うるみ果の発生も少なかった（表 2、図 1）。

(4) 健全圃場における栽培

‘台じょうぶ’及び‘どんなもん台’に穂木 3 品種を接ぎ木した苗を健全圃場に定植した。初期生育に差は認められなかったが、着果後から収穫期にかけての草勢は‘台じょうぶ’の方

がやや強い傾向にあった。収穫調査の結果、「台じょうぶ」に接ぎ木したいずれの穂木品種も果実が大きく、果重の階級が高かった。一方、空洞果及びうるみ果の発生に差はなく、果実糖度に差はなかった。また、果実切断時の割れが少なかった（表3）。

(5) 食味パネルテスト

品種名を伏せて園芸試験場職員 29 名を対象に食味パネルテストを実施した。

その結果、「‘台じょうぶ’が優れる」が 12 名、「‘どんなもん台’が優れる」が 10 名、「同等」が 7 名であった（表4）。

表1 スイカつる割病耐病性試験（2021年）

品種	総数	発病程度					発病株率(%)	発病度	発病度				
		0	1	2	3	4			5	1世代前	2世代前	3世代前	4世代前
台じょうぶ	20	15	1	2	2	0	0	25	11.0	3.8	4.0	10.0	3.2
どんなもん台	20	12	5	2	1	0	0	40	12.0	22.5	37.5	50.0	40.0
ケルン	20	7	5	1	3	4	0	65	32.0	—	—	—	—

注) 発病程度：0：健全～5：甚 発病度 = Σ (発病程度 × 株数) / (5 × 株数) × 100 — は未調査
 ‘どんなもん台’の1～4世代前発病度は品種登録後の固定種子を対照品種として供試した結果である。

表2 黒点根腐病耐病性試験（2021、2022年）

調査年	品種・系統	萎凋症程度	根部褐変程度	黒点根腐病子のう核着生程度	果重(kg)	糖度(Brix%)		果皮色	うるみ果(%)
						中心部	種子部		
2021年	台じょうぶ	4	21	18	7.1	12.4	12.5	4.3	10
	どんなもん台	56	68	58	4.2	11.4	11.3	2.8	75
2022年	台じょうぶ	4	24	24	8.7	13.5	13.2	—	20
	どんなもん台	92	93	89	4.4	10.9	10.8	—	73

注) 程度：0健全～5甚で評価し、 Σ (指数の総和) / (5 × 株数) × 100で算出。果皮色：1淡～5濃。—は未調査。

表3 健全圃場での共台特性調査（2021年）

穂木	台木	草勢		果重(kg)	糖度(Brix%)		熟度(%)	空洞果(%)	うるみ果(%)	切断時割れ(%)	階級割合(%)			
		6/21	7/2		中心部	種子部					特	4L	3L	2L以下
祭ばやしRG	台じょうぶ	5	5	9.5	12.7	12.3	87	5	0	26	13	38	36	13
	どんなもん台	4	4	8.8	12.7	12.3	88	0	3	38	5	23	43	28
祭ばやし777	台じょうぶ	5	5	9.1	12.5	12.0	87	3	0	17	11	25	42	22
	どんなもん台	4	5	8.7	12.8	12.2	89	8	3	37	11	16	32	42
夏のぜいたく	台じょうぶ	4	4	9.5	12.5	12.0	88	0	5	56	8	41	41	10
	どんなもん台	3	4	8.3	12.2	12.0	88	0	16	82	5	21	26	47

注) 草勢：1:弱い～6:極めて強い

表4 食味パネルテスト（2022年）

回答	回答数
台じょうぶが優れる	12
同等	7
どんなもん台が優れる	10

対象：園芸試験場職員29名



図1 黒点根腐病耐病性試験の様子（2021年の収穫直前の6/10撮影）
 左：‘台じょうぶ’ 右：‘どんなもん台’

3 普及の対象及び注意事項

- (1) 普及の対象 鳥取県中部スイカ産地
- (2) 注意事項

本試験において、黒点根腐病による急性萎凋症状は概ね認められなかったが、根部調査の結果感染は確認されたことにより、菌密度が高まると地上部へ症状が現れる可能性が考えられるため、連作には注意が必要である。

4 試験担当者

〔 野菜研究室 研究員 麻木聖也 研究員 浅尾悠介 〕
 〔 室長 白岩裕隆 室長 森本康史* 〕
 ※) 現 鳥取農業改良普及所

黒ぼく畑における白ネギ夏秋～冬どり新品種‘項羽一本太’

1 新しい品種の内容

(1) 背景・目的

白ネギは鳥取県下全域で栽培されており、夏秋どり作型においては高温期に萎凋病や軟腐病の発生、秋冬どり作型においては台風や積雪による葉折れ等により減収が問題となることがある。そこで、黒ぼく土壌における夏秋～冬どり作型において品種比較試験を行った結果、夏越し性に優れ、収量性が高く、台風、積雪の被害を受けにくい有望品種‘項羽一本太’（トーホク種苗）を選定した。



(2) 品種‘項羽一本太’の要約

- 1) 夏秋どり、秋冬どり作型において夏越し時の欠株が少なく、夏越し性に優れる。
- 2) 草姿は‘夏扇パワー’よりコンパクトで‘関羽一本太’と同程度～ややコンパクトであるため、台風、積雪時の被害が少ない。
- 3) 葉色は‘関羽一本太’と同等で、‘夏扇パワー’より濃い。
- 4) 根の張りが強く、湿害に強い傾向である。
- 5) 収量性は‘関羽一本太’よりも優れており、2L、L率が高く、収穫調製の作業性に優れる。
- 6) 秋冬どり作型では襟部の緩みが少なく、在圃性に優れる。



2 試験成果の概要

(1) 秋冬どり作型（2020年）

3年間‘項羽一本太’を含む合計16品種を供試し、4月下旬定植、11月～12月収穫の秋冬どり作型で品種比較試験を実施した。‘項羽一本太’は他品種と比較して、夏越し後の生存株率は高かった。葉色は‘関羽一本太’（対照、トーホク種苗）と同等で‘夏扇パワー’（サカタのタネ）より濃かった。草丈は‘夏扇パワー’よりコンパクトで‘関羽一本太’と同等であり、積雪による葉折れが‘夏扇パワー’よりも程度が低く、‘関羽一本太’と同程度であった（表1、図1）。また、降雨（70.5mm、園芸試験場内データ参照）によって‘夏扇パワー’の株が傾いたのに対して、‘項羽一本太’及び‘関羽一本太’の株は傾きが認められなかった（データ省略）。降雨後の生育の回復も早く、根の張りが強く、湿害に強い傾向が認められた（達観）。収量は最も多収で2L、L率が高かった。襟部の締まりは優れ、収穫開始の1ヶ月後においても優れ、高い在圃性が認められた（表2）。

(2) 夏秋どり作型（2023年）

2023年に‘項羽一本太’を含む10品種を供試し、3月中旬定植、9月中～下旬収穫の夏秋どり作型で品種比較試験を実施した。本年は7～8月の日平均気温の平均28℃、日最高気温は平均32℃越え（倉吉气象台データ参照）と過酷な猛暑となり、最終土寄せ（8月24日）を行うまでは欠株等は見られなかったが、土寄せ後は多くの株が腐敗した（主に軟腐病、褐色腐敗病）。

‘項羽一本太’は他品種と比較して、生存株率、可販率ともに最も高く、その結果収量は最も高かった。2L、L率が高く、収穫調製の作業性に優れた。襟部の締まりは9月12日収穫時には‘夏扇パワー’より優れ‘関羽一本太’と同程度であったが、9月27日には‘夏扇パワー’と同程度で、‘関羽一本太’よりも劣る傾向であった（表3）。このことから、夏秋どり作型では‘関羽一本太’よりも在圃性に劣り、収穫遅れによって襟部が緩む可能性があるため注意が必要であると考えられた。

表1 【秋冬どり作型】生存株率及び収穫時の生育（2020年）

品種	生存株率		収穫時の生育（11月10日）							12月22日
	9月14日 (%)	11月10日 (%)	生重 (g/本)	草丈 (cm)	葉長 (cm)	葉鞘長 (cm)	葉鞘径 (cm)	葉枚数 (枚)	葉色	積雪による 葉折れ程度
夏扇パワー	97.4	90.4	261.9	105.4	60.4	39.1	19.2	6.0	3	3.3
関羽一本太	97.4	91.5	259.6	101.8	58.9	37.7	19.4	6.1	4	1.3
項羽一本太	99.1	94.8	249.8	101.8	58.2	39.7	19.6	6.8	4	1.7

注) 生存株率：6月30日の本数を100として算出した

葉色（達観）：夏扇パワーを基準（3）として1淡～5濃とした

葉折れ程度（達観）：1良（葉が折れていない）～5悪（新葉まで折れている）

表2 【秋冬どり作型】収量調査（2020年）

品種	11月10日上物収量						襟部の縮まり	
	本数 (本/a)	重量 (kg/a)	箱数 (箱/a)	調整重 (g/本)	2L率 (%)	L率 (%)	11月10日	12月8日
夏扇パワー	3,419	471.0	169.2	137.9	36.3	48.1	2.8	2.4
関羽一本太	3,269	464.9	155.8	131.7	33.3	43.8	3.5	3.3
項羽一本太	3,504	515.4	182.0	147.9	43.3	47.6	4.6	4.4



L4 (76~100g) L (101~150g) 2L (151~230g)

注) 2L (L) 率：2L規格 (L規格) の本数が収穫本数に占める割合

襟部の縮まり（達観）：1悪い～5良い

表3 【夏秋どり作型】生存株率及び収量調査（2023年）

品種	9月12日		9月12日上物収量						襟部の縮まり	
	生存株率 (%)	可販率 (%)	本数 (本/a)	重量 (kg/a)	調整重 (g/本)	箱数 (箱/a)	2L率 (%)	L率 (%)	9月12日	9月27日
夏扇パワー	77.2	47.4	1,500	192.5	128.3	53.0	25.0	58.3	3.0	2.5
関羽一本太	83.8	59.0	1,917	253.9	132.5	69.6	24.6	66.7	3.6	3.2
項羽一本太	92.3	73.1	2,375	349.2	147.0	100.0	54.4	42.1	3.5	2.5

注) 生存株率は定植時の本数に対する収穫本数の割合、可販率は定植時の本数に対する上物本数の割合

襟部の縮まり（達観）：1悪い～5良い



図1 積雪後の草姿（2020年12月22日）

左：‘項羽一本太’

右：‘夏扇パワー’と同程度の葉折れの品種

3 普及の対象及び注意事項

(1) 普及の対象 鳥取県白ネギ産地

(2) 注意事項

- 1) 夏秋どり作型では高温時に襟部が緩みやすいので収穫遅れに注意が必要である。
- 2) 本試験は黒ぼく土壌における試験結果であり、他の土壌については別途検討が必要である。
- 3) 積雪時の葉折れは少ないが、ハウスバンド等による葉折れ対策は必要である。

4 試験担当者

野菜研究室 研究員 麻木聖也
室長 白岩裕隆

準高冷地夏秋どり白ネギの適品種 ‘MKS-N43’

1 新しい品種の内容

(1) 背景・目的

鳥取県の準高冷地の白ネギ栽培では、8月上旬ごろからの出荷が行われる。栽培期間の短い夏秋どりでは肥大性に優れる夏扇パワー’（サカタのタネ）が主に栽培されているが、ほ場での軟腐病等の土壤壊病害や襟割れの発生など、在圃性に難点があり、代替品種の検索が求められていた。そこで、品種比較試験を実施した結果、‘MKS-N43’（ヴィルモランみかど）を有望品種として選定したので紹介する。

(2) 品種 ‘MKS-N43’ の要約

- 1) 早期肥大性は‘夏扇パワー’と同等程度に優れる。
- 2) 夏季の在圃期間が長くなっても上物収穫率が高く、在圃性に優れる。
- 3) 下図1のような作型に適する。

作型	1月			2月			3月			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	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
盆前（8月）どり		○							▲	▲													□	□	□								
9月どり				○					▲	▲																□	□	□					
秋冬どり					○					▲	▲																		□	□	□		

○播種 ▲定植 □収穫適期

図1 準高冷地における‘MKS-N43’の適作型

2 試験成果の概要

(1) 品種比較試験

1) 早期肥大性と在圃性

2019年から2023年までの5年間、盆前（8月）どり、9月どり、秋冬どりの3作型で‘MKS-N43’を含む合計28品種を比較した。‘MKS-N43’は‘夏扇パワー’と比較して、早期肥大性は同等か僅かに劣る程度だが、いずれの作型でも慣行品種と概ね同等かそれ以上の上物収量であった。盆前どり作型では収穫開始から約20日間に腐敗や襟割れが少なく、収量の低下が小さい傾向だった（表1）。

2) 品種特性

襟の締りが良く、葉は立性。首の伸びは‘夏扇パワー’と比較して同等かやや小さい。ナメ（ネギ葉身内部の粘物質の通称）の量が少なく、作業性に優れると考えられた（表2）。一方、葉長は‘夏扇パワー’と同等以上に長い（データ省略）。

3) 適する収穫期

早期肥大性に優れるため、8月上旬からの出荷が可能である。冬作型でも収量が高く、有望と考えられるが、降霜後に外葉の折れが顕著に見られる（達観）など、耐寒性は弱い可能性があるため、10月末頃までの収穫を目指す作型での利用を目安とする。

表1 収量調査

作型	調査期間	品種	上物 本数 (本/a)	上物 収穫率 (%)	上物 収量 (kg/a)	平均 一本重 (g)	3L+2L +L率 (%)	ケース 数 (箱/a)
盆前どり (1回目)	2019~2022	夏扇パワー (慣行)	2,825	93.3	389.5	138.3	90.1	108.9
		MKS-N43	2,824	93.3	365.8	129.9	80.6	104.7
盆前どり (2回目)	2019~2022	夏扇パワー (慣行)	2,197	72.6	293.4	134.9	88.9	81.6
		MKS-N43	2,455	81.1	328.6	134.6	84.0	92.8
9月どり	2019~2022	夏扇パワー (慣行)	3,030	83.3	383.3	128.3	68.3	106.1
		夏扇4号 (慣行)	2,677	73.6	277.6	106.5	56.9	81.1
		MKS-N43	3,111	85.6	348.5	114.5	58.3	101.9
秋冬どり	2020~2023	夏扇4号 (慣行)	2,879	79.2	420.6	138.5	80.1	115.5
		関羽一本太 (慣行)	2,674	73.5	385.7	148.9	81.1	107.5
		MKS-N43	3,386	93.1	453.4	132.1	78.7	125.5

※盆前どりは概ね20日後に2回目調査を実施。

※栽植本数は、盆前どりは33.3本/m、9月・秋冬どりは40本/m。畝間はいずれも1.1m。

※2023年の盆前どり・8月どりは圃場の滞水による生育不良のため集計から除外した。

表2 品種特性

品種	首の締り	立性	葉色	首の伸び	ナメの多さ
夏扇パワー (慣行)	並	並	並	大	多
夏扇4号 (慣行)	並	並	並	やや大	並
関羽一本太 (慣行)	やや良	並	濃	小	並
MKS-N43	良	立	やや濃	やや大	少

※2019~2023年の達観調査をもとに集計

※ナメの多さは2022年、2023年のみ実施

3 普及の対象及び注意事項

(1) 普及の対象地域

県下全域の準高冷地

(2) 注意事項

- 1) 葉長が長いいため、台風等の風害や降霜、雪害には注意を要する。
- 2) 低温期には肥大が進みにくくなる傾向があるため、8月~10月収穫作型での利用が望ましい。
- 3) 執筆時点では番号名称であるが、2024年の夏~秋ごろの種子供給が予定されており、供給開始に合わせて命名される見込み。

4 試験担当者

(日南試験地 研究員 前田 真吾)
(試験地長 小谷 和宏)

準高冷地夏秋どり白ネギの適品種 ‘項羽一本太’

1 新しい品種(又は種畜)の内容

(1) 背景・目的

鳥取県の準高冷地の白ネギ栽培は8月から11月頃にかけて収穫する作型が中心となるため、夏越し時の根傷みや軟腐病等の発生等により、収量の低下が問題となっており、夏越し性が高く、収量の高い品種が求められていた。そこで、品種比較試験を実施した結果、‘項羽一本太’（トーホク）を有望品種として選定したので紹介する。

(2) 品種‘項羽一本太’の要約

- 1) ‘項羽一本太’に対して肥大が早く、収量性に優れる。
- 2) 首の伸びが小さく、襟割れや腐敗が少なく、在圃性に優れる。
- 3) 下図1のような作型に適する。

作型	1月			2月			3月			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	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
盆前(8月)どり	○									▲	▲														□	□							
9月どり				○						▲	▲																	□	□	□			
秋冬どり							○						▲	▲																	□	□	□

○播種 ▲定植 □収穫適期

図1 準高冷地における‘項羽一本太’の適作型

2 試験成果の概要

(1) 品種比較試験

1) 秋冬作型

‘項羽一本太’は2020～2023年の調査より、品種特性は‘関羽一本太’に類似し、夏越し性が良く肥大性にも優れ、慣行品種以上の収量だった(表1)。耐寒性に特段の問題は見られず、秋冬作型では慣行通りの利用が可能と考えられた(達観)。

2) 夏どり作型

2022年までの良好な結果が得られえたことから、夏どり作型でも試験を実施した。‘夏扇パワー’に近い収量性と、高い在圃性が認められ、夏どり作型での利用も可能と考えられた(表1)。ただし、首の伸びは小さいため、栽培期間の短い作型では土寄せ時の首の埋もれに注意を要する。

3) 品種特性

葉色は‘関羽一本太’と同様に濃緑色で、首の伸びは小さく、襟部の締りがよい。ナメ(ネギ葉身内部の粘物質の通称)の量は、多いとされる‘夏扇パワ

一’ と同等程度に確認されたので、ナメ切り作業は徹底する必要がある。

表1 収量調査

作型	調査期間	品種	上物 本数 (本/a)	上物 収穫率 (%)	上物 収量 (kg/a)	平均 一本重 (g)	3L+2L +L率 (%)	ケース 数 (箱/a)
盆前どり (1回目)	2022	夏扇パワー (慣行)	2,574	85.0	391.4	152.1	98.0	108.5
		項羽一本太	2,675	88.4	371.4	139.3	93.6	103.8
盆前どり (2回目)	2022	夏扇パワー (慣行)	2,094	69.2	333.2	158.8	96.7	93.4
		項羽一本太	2,347	77.5	338.5	144.1	91.1	94.8
9月どり	2022	夏扇パワー (慣行)	2,848	78.3	484.7	169.8	95.0	132.5
		夏扇4号 (慣行)	2,394	65.8	320.3	133.1	85.5	89.5
		項羽一本太	3,091	85.0	457.1	147.5	97.3	126.4
秋冬どり	2020~2023	夏扇4号 (慣行)	2,879	79.2	420.6	138.5	80.1	115.5
		関羽一本太 (慣行)	2,674	73.5	385.7	148.9	81.1	107.5
		項羽一本太	3,212	88.3	446.9	141.8	79.2	123.3

※盆前どりは概ね20日後に2回目調査を実施。

※栽植本数は、盆前どりは33.3本/m、9月・秋冬どりは40本/m。畝間はいずれも1.1m。

表2 品種特性

品種	首の締り	立性	葉色	首の伸び	ナメの多さ
夏扇パワー (慣行)	並	並	並	大	多
夏扇4号 (慣行)	並	並	並	やや大	並
関羽一本太 (慣行)	やや良	並	濃	小	並
項羽一本太	良	やや立	濃	小	やや多

※2020~2023年の達観調査をもとに集計

※ナメの多さは2022年、2023年のみ実施

3 普及の対象及び注意事項

(1) 普及の対象地域

県下全域の準高冷地

(2) 注意事項

- 1) ナメの量は慣行品種‘夏扇パワー’と同等程度に多かったため、ナメ切り作業は十分に行う必要がある。
- 2) ‘夏扇パワー’に比べ首の伸びは小さいため、栽培期間の短い盆前どり作型では、土寄せ作業には十分に注意を払い、首の伸びに合わせながら行う。

4 試験担当者

(日南試験地 研究員 前田 真吾)
(試験地長 小谷 和宏)

畜産試験場

○鳥取県有種雄牛 ‘久福也’

1 ‘久福也’の造成

(1) 背景・目的

畜産試験場では優秀な種雄牛の造成を期待する農家希望に応え、鳥取県和牛改良方針に基づき、県内和牛の改良を促進するために独自性の高い種雄牛造成に取り組んでいる。

その種雄候補牛の遺伝的産肉能力を判定する現場後代検定を 2003 年から実施し、これまで 27 頭が種雄牛として選抜されてきた。2023 年 6 月に新たに ‘久福也’ が好成績で選抜されたので紹介する。



(2) ‘久福也’の要約

‘久福也’の母 ‘ふくふく’ は、県内外で人気が高く、BMS No. 11 以上の産子を 18 頭輩出している鳥取県が誇るスーパー雌牛である。

その ‘ふくふく’ にきめ細やかな霜降りが入り、肉質改良能力が高いと定評のある鹿児島県の徳重人工授精所の名牛 ‘安福久’ を交配して造成したのが ‘久福也’ である。

‘久福也’ は、現場後代検定試験で BMS No. 10.0 という好成績を収め、高い脂肪交雑能力を示した。さらに、雌産子 12 頭のうち 10 頭が牛肉のおいしさの形質の一つであるオレイン酸平均値 55%以上という県歴代最高成績を残した。小ザシで肉色もよく、県内に多い ‘白鵬 8 5 の 3’ の雌牛との相性も抜群であることから、鳥取県の次代を担う種雄牛として期待される。

‘久福也’の血統

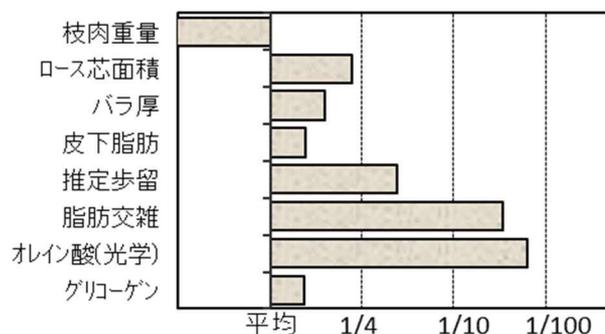
安福久 黒原4416 (85.5) [栃木 那須]	安福165の9 黒原1683 (81.0) [岐阜 高山]	安福(岐阜) 黒育180 (83.4)
	もとじろう 黒1868119 (82.5) [栃木 那須]	しげふじ13の7 黒育67760 (80.0)
ふくふく 黒原1371836 (82.5) [宮崎 西臼]	福之国 黒原3491 (83.1) [宮崎 宮崎]	紋次郎 黒育938
	ふくはな 黒原1173435 (83.0) [宮崎 西臼]	もとひかり 黒原645592 (81.1)
		北国7の8 黒原1530 (86.7)
		ふみさかえ 黒原624154 (80.5)
		福桜(宮崎) 黒原2445 (82.1)
		第6やすはな 黒原922836 (81.4)

育種価評価(遺伝的能力評価値)

	久福也	県内雌牛平均
枝肉重量	16.40	35.86
ロース芯面積	17.57	13.64
バラ厚	1.03	0.85
皮下脂肪厚	-0.58	-0.48
推定歩留	3.42	2.42
脂肪交雑	2.95	1.99
オレイン酸(光学)	2.53	0.17
グリコーゲン(水分補正)	-0.10	-0.23

2023年4月評価

県内供用中雌牛との育種価比較



「平均」「1/4」「1/10」「1/100」はそれぞれ県内供用中雌牛の「平均」「上位 1/4」「上位 1/10」「上位 1/100」の育種価を示す

2 試験成果の概要

BMS No. 10.0、歩留基準値76.5%は現場後代検定試験において、歴代トップクラスの成績を収めた。また、オレイン酸含有率55.0%以上の発生率が61.9%と高く、肉質改良が期待できる。

【現場後代検定成績】

性別	母の父	母の祖父	と畜場所	と畜月齢	格付	枝肉重量	ロース芯面積	バラ厚	皮下脂肪厚	歩留	BMS	脂肪交雑等級	BCS	オレイン酸含有率	グリコーゲン
去勢	白鵬85の3	安福久	鳥取	28.5	A 5	509.0	88	10.3	1.5	80.0	12	5	3	50.5	0.3
去勢	百合白清2	勝忠平	鳥取	28.2	A 5	506.0	83	9.5	1.9	78.4	12	5	3	55.1	1.1
去勢	白鵬85の3	華春福	鳥取	27.5	A 5	505.1	71	9.1	3.1	75.6	12	5	3	55.8	1.2
去勢	忠富士	茂洋	鳥取	27.4	A 5	530.8	69	8.6	3.6	74.2	10	5	3	54.5	5.1
去勢	百合白清2	美津福	鳥取	28.1	A 5	521.0	76	8.9	1.6	77.2	10	5	3	56.2	2.3
去勢	福之国	忠富士	鳥取	28.6	A 5	493.5	57	8.6	2.3	74.4	10	5	3	53.3	2.9
去勢	耕富士	秀菊安	鳥取	28.1	A 5	468.7	71	8.6	1.6	77.1	10	5	3	50.0	1.1
去勢	幸紀雄	茂重安福(岐阜)	鳥取	28.5	A 5	448.8	65	8.2	2.1	75.8	10	5	4	53.1	4.2
去勢	百合白清2	安福久	鳥取	29.1	A 5	459.0	68	7.8	2.2	75.7	9	5	3	50.8	3.0
雌	美津照重	百合茂	鳥取	27.7	A 5	466.8	81	8.6	2.4	77.7	12	5	3	59.5	4.5
雌	白鵬85の3	白清85の3	鳥取	28.4	A 5	433.3	88	8.5	1.8	79.5	12	5	3	51.2	6.6
雌	白鵬85の3	安福久	鳥取	28.4	A 5	420.7	88	7.9	2.3	78.8	12	5	3	56.8	4.0
雌	百合茂	第5隼福	鳥取	30.4	A 5	522.1	79	9.4	3.7	76.1	11	5	3	58.8	4.4
雌	百合白清2	安平照	鳥取	30.3	A 5	504.1	86	9.0	2.9	77.6	11	5	3	57.5	2.6
雌	白鵬85の3	百合茂	鳥取	29.7	A 5	494.9	80	8.6	3.4	76.3	11	5	4	57.4	5.9
雌	勝安波	第2平茂勝	鳥取	29.4	A 5	490.0	75	8.9	2.9	76.4	10	5	3	55.3	7.2
雌	光平照	美国桜	鳥取	29.3	A 5	376.6	73	7.2	2.6	76.6	9	5	3	52.9	2.7
雌	美津照重	白鵬85の3	東京	28.3	A 5	441.0	72	7.8	2.7	76.0	8	5	4	56.1	4.3
雌	福増	白清85の3	鳥取	28.1	A 5	407.1	69	8.7	2.6	76.7	8	5	3	57.0	0.9
雌	白鵬85の3	第5隼福	東京	28.8	A 4	477.0	64	7.9	3.4	74.0	6	4	4	58.5	2.3
雌	忠富士	福之国	東京	28.3	A 4	452.0	61	7.7	5.2	72.2	6	4	4	56.6	2.5

全体	21頭	472.7	74.5	8.6	2.7	76.5	10.0	4.9	3.2	55.1	3.3
去勢	9頭	493.5	72.0	8.8	2.2	76.5	10.6	5.0	3.1	53.3	2.4
雌	12頭	457.1	76.3	8.4	3.0	76.5	9.7	4.8	3.3	56.5	4.0

注) 単位は枝肉重量: kg ロース芯面積: cm² バラ・皮下: cm 歩留・オレイン酸含有率: % グリコーゲン mg/g

3 普及の対象及び注意事項

本牛は県を代表する‘白鵬85の3’‘百合白清2’との血縁が薄く、各牛を父に持つ雌牛に交配しやすいことから、今後の活躍が大いに期待できる。

4 試験担当者

育種改良研究室 研究員 岡田栄花

○鳥取県有種雄牛 ‘智頭白鵬’

1 ‘智頭白鵬’の造成

(1) 背景・目的

畜産試験場では優秀な種雄牛の造成を期待する農家希望に応え、鳥取県和牛改良方針に基づき、県内和牛の改良を促進するために独自性の高い種雄牛造成に取り組んでいる。

その種雄候補牛の遺伝的産肉能力を判定する現場後代検定を2003年から実施し、これまで28頭が種雄牛として選抜されてきた。2023年6月に新たに‘智頭白鵬’が好成績で選抜されたので紹介する。



(2) ‘智頭白鵬’の要約

‘智頭白鵬’は、平成29年に宮城県で開催された第11回全国和牛能力共進会第7区肉牛群で1位の‘白鵬85の3’を父に、‘白鵬85の3’と全きょうだいの雌牛‘はくほう85の3’の血を継ぐ‘みどり2’を母に持つ名母牛‘みどり’の血が濃い種雄牛である。

‘智頭白鵬’の現場後代検定成績は、どの形質も良好であるが、特にロース芯面積は、調査牛全17頭のうち4頭が100 cm²を超え、17頭の平均値でも85.2 cm²と父‘白鵬85の3’を10 cm²以上も上回る成績を収めた。ロース芯面積だけでなく、BMS、推定歩留も県歴代最高成績を更新する等、高い産肉能力を受け継いだ‘智頭白鵬’は‘白鵬85の3’の後継種雄牛として、期待がかかる。

‘智頭白鵬’の血統

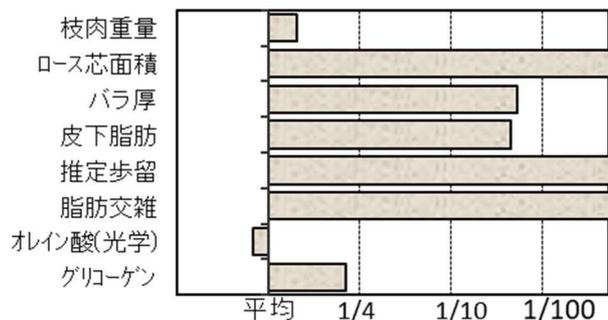
白鵬85の3 黒原5360(84.0) [鳥取 東伯]	勝忠平	平茂勝
	黒原3800(87.5) [鹿児島 薩摩]	黒原2441(89.0) うめ2 黒原788266(82.1)
	みどり	白清85の3 黒原4009(82.2) みすず 黒原1239681(82.2)
みどり2 黒原1663300(83.0) [鳥取 八頭]	第1花国	北国7の8 黒原1530(86.7) あおはな 黒高140927
	黒12510(82.8) [青森 つが]	勝忠平 黒原3800(87.5) みどり 黒原1311663(83.3)
	はくほう85の3 黒原1577011(83.2) [鳥取 東伯]	

育種価評価(遺伝的能力評価値)

	智頭白鵬	県内雌牛平均
枝肉重量	41.73	35.86
ロース芯面積	35.56	13.64
バラ厚	1.69	0.85
皮下脂肪厚	-1.14	-0.48
推定歩留	6.48	2.42
脂肪交雑	4.02	1.99
オレイン酸(光学)	0.04	0.17
グリコーゲン(水分補正)	0.08	-0.23

2023年4月評価

県内供用中雌牛との育種価比較



「平均」「1/4」「1/10」はそれぞれ県内供用中雌牛の「平均」「上位 1/4」「上位 1/10」「上位 1/100」の育種価を示す

2 試験成果の概要

検定の結果、ロース芯面積は100 cm²を超える牛が複数見られ、平均値は85.2 cm²の県歴代最高成績である。また、BMS No. 10.8、歩留基準値78.0%も県歴代最高成績を収めた。

【現場後代検定成績】

性別	母の父	母の祖父	と畜場所	と畜月齢	格付	枝肉重量	ロース芯面積	バラ厚	皮下脂肪厚	歩留	BMS	脂肪交雑等級	BCS	オレイン酸含有率	グリコーゲン
去勢	安福久	北国7の8	鳥取	28.0	A 5	506.0	108	8.2	1.1	81.6	12	5	3	44.3	1.1
去勢	百合白清2	平茂勝	鳥取	27.9	A 5	535.6	100	9.0	2.2	79.7	12	5	3	54.5	4.9
去勢	百合白清2	安福久	鳥取	28.8	A 5	474.0	92	8.1	1.6	79.4	12	5	3	54.5	0.8
去勢	勝安波	北国7の8	鳥取	27.7	A 5	557.4	83	9.2	2.6	77.0	12	5	3	51.3	2.2
去勢	福増	安福久	鳥取	28.6	A 5	493.4	79	9.3	2.7	77.3	12	5	3	53.9	3.3
去勢	美津照重	安福久	神戸	28.8	A 5	511.4	101	8.3	1.4	80.5	11	5	4	47.2	6.7
去勢	忠富士	福桜(宮崎)	鳥取	28.1	A 5	508.4	77	9.2	2.2	77.2	11	5	3	52.3	4.6
去勢	安福久	百合茂	鳥取	28.3	A 5	481.8	70	8.0	2.0	76.1	8	5	4	48.6	4.5
去勢	花清国	平茂勝	神戸	27.8	A 4	563.2	69	8.5	3.2	74.1	7	4	5	56.0	6.5
雌	光平照	勝安波	神戸	30.1	A 5	498.8	100	8.4	2.4	79.7	12	5	3	51.8	3.8
雌	耕富士	勝平正	鳥取	31.1	A 5	487.6	90	9.2	2.2	79.2	12	5	3	54.4	3.8
雌	花国白清	平茂勝	鳥取	31.4	A 5	450.7	91	8.2	2.2	79.1	12	5	3	53.3	1.4
雌	美穂国	福桜(宮崎)	鳥取	31.3	A 5	557.9	96	9.2	3.4	78.0	11	5	3	57.9	2.2
雌	平茂晴	平茂勝	鳥取	28.6	A 5	456.1	86	9.7	2.2	79.4	11	5	3	56.4	3.1
雌	寛平茂	福栄	鳥取	28.3	A 5	406.2	68	8.3	2.1	76.8	10	5	4	52.9	5.6
雌	光平照	百合白清2	鳥取	29.3	A 5	379.4	73	6.8	2.0	76.9	10	5	3	47.1	3.7
雌	勝安波	安福165の9	鳥取	31.6	A 5	491.0	66	8.6	3.5	74.5	9	5	4	58.2	3.7

全体	17頭	491.7	85.2	8.6	2.3	78.0	10.8	4.9	3.4	52.6	3.6
去勢	9頭	514.6	86.6	8.6	2.1	78.1	10.8	4.9	3.4	51.4	3.8
雌	8頭	466.0	83.8	8.6	2.5	78.0	10.9	5.0	3.3	54.0	3.4

注) 単位は枝肉重量: kg ロース芯面積: cm² バラ・皮下: cm 歩留・オレイン酸含有率: % グリコーゲン mg/g

3 普及の対象及び注意事項

本牛の父は「白鵬85の3」であるため、「白鵬85の3」を父に持つ雌牛への交配は避ける必要があるが、鳥取県を代表する「白鵬85の3」の後継牛として期待される。

4 試験担当者

育種改良研究室 研究員 岡田栄花

○鳥取県有種雄牛 ‘美照清’

1 ‘美照清’の造成

畜産試験場では優秀な種雄牛の造成を期待する農家希望に応え、鳥取県和牛改良方針に基づき、県内和牛の改良を促進するために独自性の高い種雄牛造成に取り組んでいる。

その種雄候補牛の遺伝的産肉能力を判定する現場後代検定を2003年から実施し、これまで29頭が種雄牛として選抜されてきた。2024年2月に新たに‘美照清’が好成績で選抜されたので紹介する。



(2) ‘美照清’の要約

‘美照清’の母‘きろろ’は、‘白鵬85の3’、‘百合白清2’を作出した名母牛‘みどり’と同じ父‘白清85の3’の娘牛であり、全きょうだいには岐阜県有種雄牛‘吉良李’が活躍している名実ともに非常に評価の高い雌牛である。

その‘きろろ’にきめ細やかな霜降りとロース芯面積に優れた(一社)家畜改良事業団の名牛‘美津照重’を交配して造成したのが‘美照清’である。

現場後代検定試験で推定歩留値、BMSについて歴代トップクラスの好成績を収めていることから、鳥取県の次代を担う種雄牛として期待される。

‘美照清’の血統

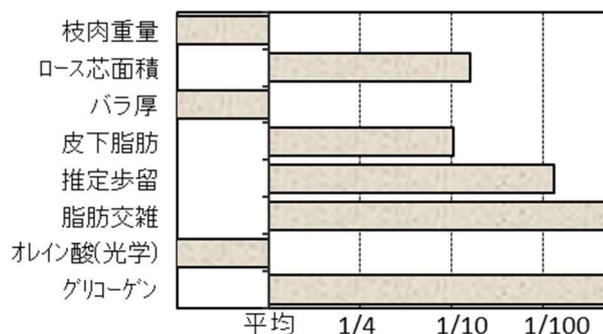
美津照重 黒13968(82.9) [宮崎 小林]	美津照 黒13162(81.0) [鳥取 東伯]	美津福 黒原2748(83.3)
	いつみ 黒原1159970(80.2) [宮崎 小林]	美津福 黒原2748(83.3)
きろろ 黒1553518(81.3) [岐阜 高山]	白清85の3 黒原4009(82.2) [岐阜 高山]	よしこ6 黒原490393(80.4)
	きらら 黒2257117(81.3) [栃木 那須]	飛騨白清 黒原2640(83.2)
		やす19の3 黒原957178(80.3)
		勝忠平 黒原3800(87.5)
		うめさつき 黒原1287137(81.6)

育種価評価(遺伝的能力評価値)

	美照清	県内雌牛平均
枝肉重量	-8.89	35.86
ロース芯面積	23.32	13.64
バラ厚	0.12	0.85
皮下脂肪厚	-0.98	-0.48
推定歩留	4.67	2.42
脂肪交雑	3.89	1.99
オレイン酸(光学)	-1.04	0.17
グリコーゲン	1.59	-0.23

2023年4月評価

県内供用中雌牛との育種価比較



「平均」「1/4」「1/10」「1/100」はそれぞれ県内供用中雌牛の「平均」「上位1/4」「上位1/10」「上位1/100」の育種価を示す

2 試験成果の概要

調査牛全18頭の歩留基準値77.1%、BMS No.10.5は、これまでの現場後代検定試験において、智頭白鵬に次ぐ歴代2位の成績を収めた。さらに、グリコーゲン水分補正值については雌牛平均値が6.1mg/gと県内雌牛平均値(3.8mg/g)を2.3mg/gも上回る歴代最高成績を示した。肉質やうまみの改良に期待できる。

【現場後代検定成績】

性別	母の父	母の祖父	と畜場所	と畜月齢	格付	枝肉重量	ロース芯面積	バラ厚	皮下脂肪厚	歩留	BMS	脂肪交雑等級	BCS	オレイン酸含有率	グリコーゲン
去勢	美国桜	安福久	鳥取	29.1	A 5	574.4	95	10.3	2.4	79.3	12	5	4	40.5	2.1
去勢	白鵬85の3	茂洋	鳥取	28.5	A 5	520.1	92	9.3	2.3	79.0	12	5	3	52.9	1.9
去勢	白清85の3	平茂勝	鳥取	28.7	A 5	510.9	84	8.5	3.0	76.9	12	5	3	47.5	3.7
去勢	白鵬85の3	安福165の9	鳥取	28.8	A 5	500.7	68	9.6	3.1	75.6	12	5	4	52.4	5.0
去勢	美国桜	安福久	鳥取	28.1	A 5	461.4	80	7.6	1.6	77.7	12	5	3	35.5	2.2
去勢	幸紀雄	安福久	鳥取	28.0	A 5	428.0	76	8.1	1.5	78.0	12	5	4	47.9	2.9
去勢	百合福久	白鵬85の3	鳥取	21.9	A 5	399.9	96	8.2	2.0	80.6	12	5	3	-	1.9
去勢	隆福也	安福久	鳥取	28.3	A 5	481.3	82	7.9	2.6	77.0	11	5	4	55.5	2.1
去勢	美国桜	白鵬85の3	鳥取	28.4	A 5	426.5	80	7.9	2.5	77.5	11	5	4	52.1	3.1
去勢	美津照重	安福久	鳥取	28.4	A 5	421.2	67	6.4	1.3	75.9	11	5	3	46.9	4.7
去勢	秀正実	平茂勝	東京	28.7	A 4	509.0	74	8.5	2.1	76.4	6	4	5	50.7	2.3
雌	白鵬85の3	百合茂	神戸	28.8	A 5	526.6	91	8.2	3.2	77.3	11	5	4	53.5	-
雌	百合茂	安福久	鳥取	29.1	A 5	504.6	80	9.4	2.4	77.6	11	5	4	54.3	7.4
雌	福増	安福久	鳥取	30.3	A 5	447.9	85	7.8	2.4	77.9	11	5	4	56.0	3.1
雌	百合白清2	安福久	鳥取	29.8	A 5	456.6	68	8.0	3.9	74.5	10	5	3	57.2	4.5
雌	白鵬85の3	百合茂	鳥取	30.1	A 5	391.6	69	7.4	1.9	76.8	10	5	4	57.5	9.1
雌	安茂勝	第1花国	鳥取	30.4	A 4	325.7	48	6.4	2.0	74.1	7	4	4	50.5	2.7
雌	百合福久	美津照重	神戸	30.3	A 4	407.4	58	7.6	2.3	74.8	6	4	4	54.1	9.5

全体	18頭	460.8	77.4	8.2	2.4	77.1	10.5	4.8	3.7	50.9	4.0
去勢	11頭	475.8	81.3	8.4	2.2	77.6	11.2	4.9	3.6	48.2	2.9
雌	7頭	437.2	71.3	7.8	2.6	76.1	9.4	4.7	3.9	54.7	6.1

注) 単位は枝肉重量: kg ロース芯面積: cm² バラ・皮下: cm 歩留・オレイン酸含有率: % グリコーゲン mg/g

3 普及の対象及び注意事項

本牛は県を代表する‘白鵬85の3’‘百合白清2’を父に持つ雌牛に交配しやすい。また、気高系統の雌牛と相性がよい傾向にあり、今後の活躍が大いに期待できる。

4 試験担当者

育種改良研究室 研究員 岡田栄花