

アスパラガス新品種「さぬきのめざめ2021」の育成

中村 智哉^{a)}, 池内 隆夫^{a)}

キーワード：母茎立茎，半促成長期どり栽培，枠板式高畝栽培システム，疎植，レイズドベッド栽培

Breeding of a New Asparagus Cultivar, 'Sanuki-no-Mezame 2021'

Tomoya NAKAMURA^{a)} and Takao IKEUCHI^{a)}

key words: Mother-stem Cultivation, Semi-forcing Long term Harvest Culture, Frame Plate Type High Ridge Cultivation System, Sparse Planting, Raised Bed Cultivation

Abstract

1. 'Sanuki-no-Mezame 2021' is a hybrid bred by crossing the female cultivar No.18 and male cultivar MG1, both of which were bred at the Kagawa Prefecture Agricultural Experiment Station. It is a male/female mixed diploid cultivar that sprouts early, sprouts abundantly in the hot season, and produces spears with tips that open late. We applied for registration on November 19, 2021 in accordance with the Plant Variety Protection and Seed Act, and application was announced on June 7, 2022.
2. According to the Table of Characteristics (1) for asparagus in the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries Plant Variety-Specific Examination Criteria, 'Sanuki-no-Mezame 2021' differs from the control cultivar 'Welcome' in the number of stems and stem length up to the first ramification and from the control cultivar 'Sanuki-no-Mezame' in the timing of spear emergence.
3. 'Sanuki-no-Mezame 2021' grown under simple rain shelters produces more harvestable spears than 'Sanuki-no-Mezame' in summer and autumn, promising higher yields. Because quality is also stable, the percentage of top-grade spears also will likely rise.

摘 要

1. 「さぬきのめざめ2021」は香川県農業試験場で選抜した雌株「No.18」と雄株「MG1」との単交配による交雑品種であり，萌芽が早く，若茎の開頭が遅く，高温期における萌芽数が多い，雌雄混合，二倍体品種である。2021年11月19日に種苗法に基づき品種登録の出願を行い，2022年6月7日に出願公表となった。

2. 農林水産植物種類別審査基準特性表アスパラガス種による特性分類¹⁾では，対照品種「ウェルカム」と比較して，茎の数（茎数），茎の第一分枝の着生節までの長さ（第一側枝高），対照品種「さぬきのめざめ」と比較して，ほう芽始期（萌芽始期）に区別性が認められる。
3. 「さぬきのめざめ2021」における簡易雨よけ栽培による若茎は，「さぬきのめざめ」に比べ，夏秋芽では収穫茎数が多いことから，高収量が期待できる。ま

a) 野菜・花き研究課

受理日：2023年11月10日

た、安定した品質が望め、秀品率の向上が期待できる。

緒 言

香川県における施設アスパラガス栽培は県内全域に広がり、定年帰農だけでなく新規就農の栽培品目として経営に取り入れられ、本県の農業生産の重要な位置を占めている。これまで、香川県農業試験場では、緑色2倍体品種「さぬきのめざめ」²⁾、紫色4倍体品種「さぬきのめざめジオレット」³⁾を育成してきた。「さぬきのめざめ」は、品種育成、登録から約20年が経過し、香川県農業協同組合によると2023年において、県内で約58ha栽培されている。しかし、近年の温暖化による夏期の気温の上昇に伴い、気温が高いときに発生しやすい異常茎が増加しており、特に夏秋芽では異常茎をはじめとする秀品収量の低下等の問題が顕在化しつつある。

そこで、気温の高い夏期においても品質を維持したうえで、高い収量を維持できる系統の育成に取り組み、新品种「さぬきのめざめ2021」を作出したので報告する。

育成経過

育種目標はアスパラガスの県内慣行品種である「さぬきのめざめ」と同等もしくはそれ以上に頭部の締まりがよく、萌芽始期が早いことを前提に、高温期の収量性及び若茎形質に優れることとした。アスパラガスは多年生の雌雄異株の作物であり、自殖による固定種の作出や母本の固定は難しい。このため、保有する遺伝資源およびそれらの交配後代から、優良な雌株と雄株を選抜し、その後に両者を交配してF₁品種を育成する手法を用いた。

香川県農業試験場において2008年から母本となる遺伝資源の選抜を開始した。生育および早期萌芽性、高温期における連続萌芽性が優れる個体群のうち、子房親「No.18」と花粉親「MG1」を交配し、系統名は「No.181」とした。本系統（および他の選抜系統）の生産力検定は農業試験場（綾川町）で2014年から開始し、定植年の初期生育（2014年）、及び2～4年生株における若茎の性状（2015～2017年）、5～8年生株における収量及び品質調査（2018～2021年）の結果、良好な結果が得られ、実用性が高いと判断された。2021年に育成を完了し、2021年11月19日に「さぬきのめざめ2021」として種苗法に基づく品種登録の出願を行い、2022年6月7日に出願公表となった。なお、本報での調査データは出願以降のものも含む。

「さぬきのめざめ2021」の概要

1) 耕種概要

間口6mのパイプハウス内で枠板式高畝栽培システム（かがわ型アスパラガス栽培システム）⁵⁾により栽培した。ハウス内の中央に180cm幅の通路をとり、2畝配置した高さ40cmの高畝に、本栽培方法に適したアスパラガスの改植方法である既存株埋没法⁴⁾により既存畝上に覆土厚さ10cmとなるよう新たに客土を行い、合計の畝高さ50cmで定植を行った。定植株は2014年1月10日に128穴セルトレイに播種、その後9cmポリポットに鉢上げし育苗した苗を、同年6月23日に株間20cmで定植した。調査は1区12株（1区2.4m）の2反復、作型は半促成長期どり栽培とし、栽培管理は県内慣行に従った。供試品種は、「さぬきのめざめ2021」（系統名No.181）、対照品種として県内で広く栽培されている「さぬきのめざめ」および「ウェルカム」とし、表-2、表-3に示す項目について農林水産植物種類別審査基準特性表アスパラガス種による特性分類を行った。また、表-4に示す萌芽始期については、30%の株から1本出芽した時を基準とし、「さぬきのめざめ2021」および「さぬきのめざめ」の保温開始から萌芽始期までの日数を計測した。立茎は毎年、2～3月に全体の1/3程度の立茎を行い、その後、4月上旬頃にかけて残りの2/3を立茎、その後も9月末まで適宜必要に応じて追加立茎を行い、最終立茎本数20～24本/2.4m（区あたり）程度となるよう調整した。若茎の収穫調査は「さぬきのめざめ2021」および「さぬきのめざめ」について、1日1回毎日行い、27cm以上に伸長した若茎を収穫し、25cmに調整し調査、収穫時期別に1～4月に収穫したものを春芽、5～11月に収穫したものを夏秋芽として分類した。若茎の階級・秀品優品の分類は香川県農業協同組合の出荷基準に基づき分類した。なお、収量調査期間中のハウス内の保温開始は表-1に示す日程でいずれも2重被覆により行った。

表-1 各年の茎葉刈り取り日、保温開始日

調査年	茎葉刈り取り日	保温開始日
2018	1月9日	1月16日
2019	1月7日	1月13日
2020	1月7日	1月13日
2021	1月6日	1月25日
2022	1月7日	1月14日
2023	1月10日	1月23日

表－2 さぬきのめざめ2021の形態的特性（倍数性，成茎，鱗片葉）

品種	倍数性	成茎				鱗片葉		
		茎数 (本)	草丈 (cm)	茎径 (mm)	第一側枝高 (cm)	葉長 (mm)	葉幅 (mm)	着き方
さぬきのめざめ2021	二倍体	29.4	277.3	14.6	66.3	13.3	12.6	密着
さぬきのめざめ	二倍体	29.3	283.8	14.4	71.2	14.2	12.2	密着
ウエルカム	二倍体	14.3	227.5	13.8	53.5	14.6	13.5	密着

※調査年：2019年調査（茎数のみ株養成期間の2014年調査）

※調査数：1区12株2反復の平均

表－3 さぬきのめざめ2021の形態的特性（若茎，ぎ葉，開花型）

品種	若茎の頭部				ぎ葉		開花型
	アントシアニン 着色の有無	クロロフィル 発現の強弱	形	大きさ	密度	色の濃淡	
さぬきのめざめ2021	有	中	三角	小さい	中	中	雌雄混合
さぬきのめざめ	有	中	三角	小さい	中	中	雌雄混合
ウエルカム	有	中	三角	小さい	中	中	雌雄混合

※調査年：2019年調査

※調査数：1区12株2反復の平均

表－4 さぬきのめざめ2021の形態的特性（萌芽始期）

調査年	保温開始日	萌芽始期		保温開始から萌芽始期までの日数	
		さぬきのめざめ2021	さぬきのめざめ	さぬきのめざめ2021	さぬきのめざめ
2019	1月13日	1月27日	2月3日	14	22
2020	1月13日	1月25日	2月1日	13	19
2021	1月25日	2月5日	2月13日	11	19

2) 形態的特性，生育特性

「さぬきのめざめ2021」の主な形態的な特性を表－2，表－3に示した。農林水産植物種類別審査基準特性表アスパラガス種による特性分類¹⁾に基づく「さぬきのめざめ2021」の特性は，二倍体，定植当年の茎数29.4本で「さぬきのめざめ」と同等，「ウエルカム」より多い。植物体の草丈は277.3cm，茎径14.6mm，第一側枝高66.3cmと「さぬきのめざめ」と同等，「ウエルカム」より大型である。鱗片葉の葉長，葉幅，つき方は「さぬきのめざめ」，「ウエルカム」と同等である。若茎の頭部のアントシアニン着色の有無およびクロロフィル発現の強弱，頭部の形，頭部の大きさ，ぎ葉の密度，ぎ葉の色の濃淡はいずれも「さぬきのめざめ」「ウエルカム」と同等である。しかし，若茎の基部のアントシアニンの着色の程度は，「さぬきのめざめ」よりも小さい（図－1）。ほう芽始期は，「さぬきのめざめ」よりやや早い（表－4）。開花型は雌花・雄花開花株である。



図－1 若茎の着色の程度

3) 生産力

「さぬきのめざめ2021」の春芽，夏秋芽別の収穫本数，重量を図－2，図－3に示した。「さぬきのめざめ2021」の春芽どりの収穫本数および重量について，2018年，2019年においては「さぬきのめざめ」より多かった。

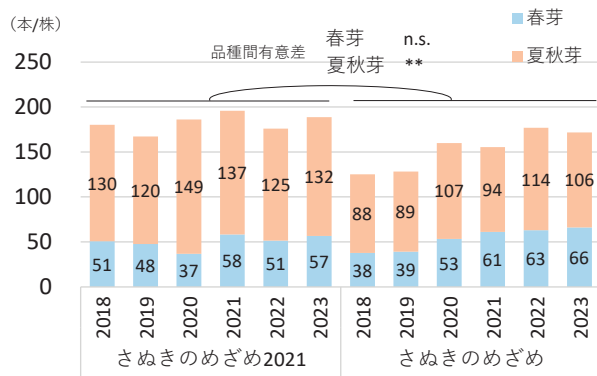


図-2 さぬきのめざめ2021の収穫本数
※品種間有意差はt検定により, n.s.: 有意差なし,
*: 1%水準で有意差ありを示す

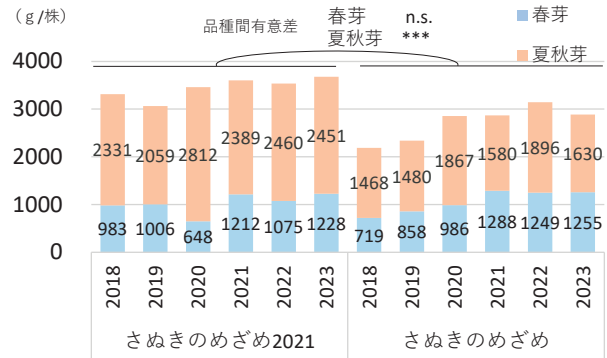


図-3 さぬきのめざめ2021の収穫重量
※品種間有意差はt検定により, n.s.: 有意差なし,
***: 0.1%水準で有意差ありを示す

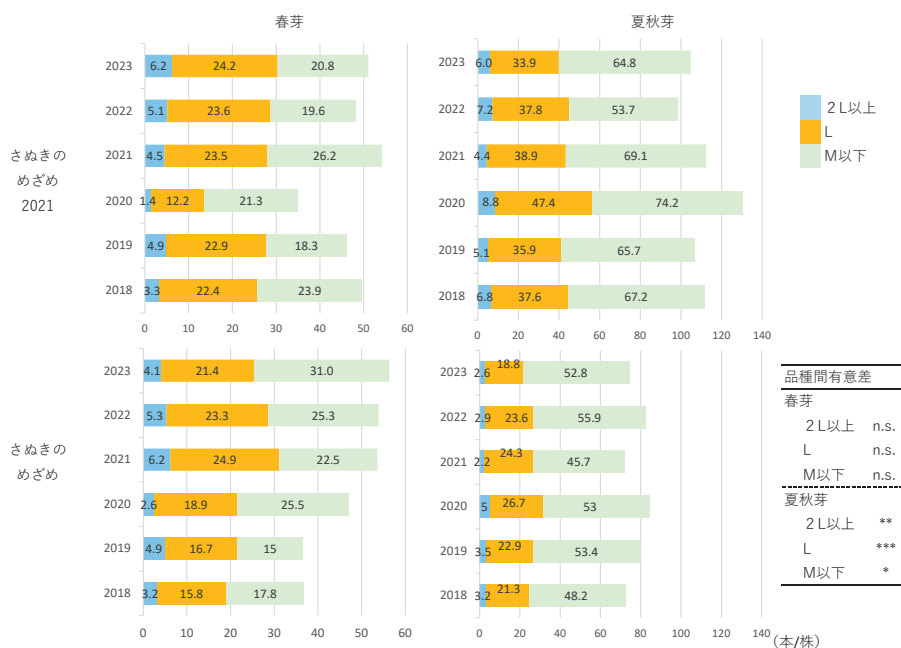


図-4 春芽・夏秋芽の秀品における各階級の収穫本数 (1株当たり)
※階級分けは香川県農業協同組合出荷基準に準じ, 秀品を2L以上: 35g以上, L: 18~34g, M以下: 17g以下により分類した。
※品種間有意差はt検定により, n.s.: 有意差なし, *: 5%, **: 1%, ***: 0.1%水準で有意差ありを示す

2020~2023年は「さぬきのめざめ」より少なかった。そのため、春芽どりの収穫本数および重量については「さぬきのめざめ」と概ね同等であると考えられた。一方、「さぬきのめざめ2021」の夏秋芽どりの収穫本数および重量は、いずれの調査年次においても安定して「さぬきのめざめ」よりも顕著に多かった。

「さぬきのめざめ2021」の春芽、夏秋芽別の階級別収穫本数、秀品・優品別収穫本数を図-4、図-5に示した。「さぬきのめざめ2021」の階級別収穫本数は春芽では「さぬきのめざめ」と同等であった。一方、夏秋芽ではいずれの階級も多く、特にL級の若茎が「さぬきのめざめ」よりも多かった。秀品・優品別収穫本数では、春

芽では有意差はなく、夏秋芽ではいずれの調査年次も秀品収穫本数が顕著に多かった。

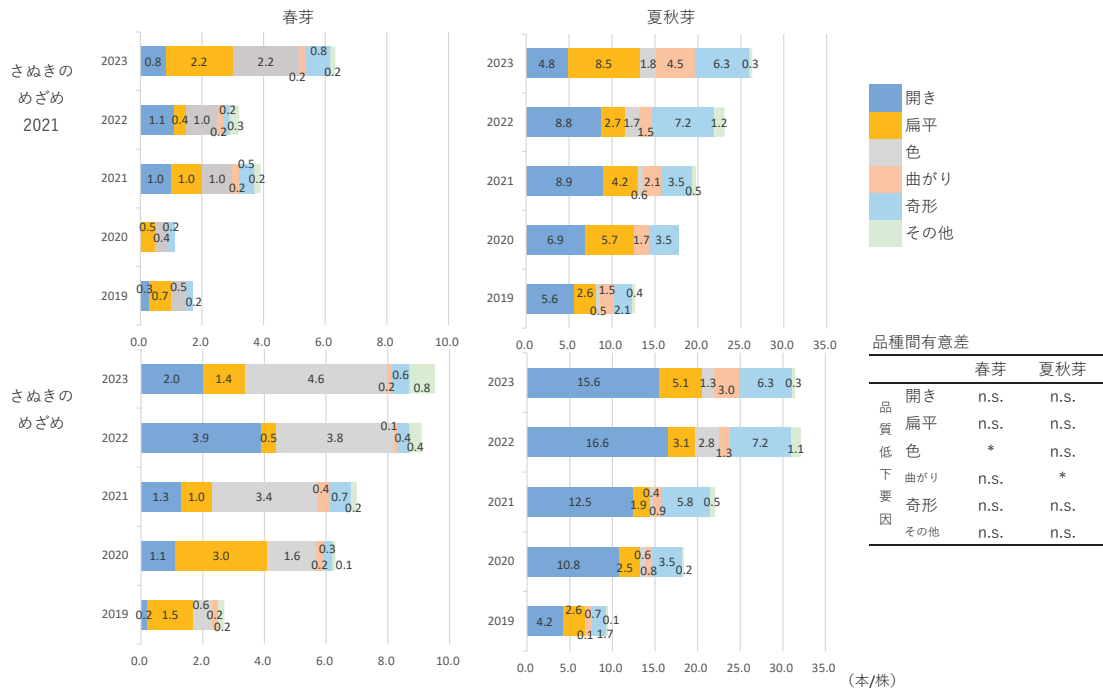
図-6に春芽、夏秋芽での優品の収穫本数内訳を示した。「さぬきのめざめ2021」の春芽は「さぬきのめざめ」と比較して、色による品質低下の発生本数が少なかった。夏秋芽の「さぬきのめざめ2021」は「さぬきのめざめ」と比較して、有意な差は認められないものの、開きの本数が少なかった。一方、全体の品質低下発生本数に占める割合は小さいものの、曲がりによる品質低下の発生本数が多かった。

月別収穫本数、収穫重量、1茎重の推移を図-7に示した。月別収穫本数、収穫重量は、2018~2020年の期間



図－5 春芽・夏秋芽での各階級の秀・優品本数（1株当たり）

※階級分けは香川県農業協同組合出荷基準に準じ、秀品：乱れが基準以下のもの、優品：乱れが軽微なものに分類した。
※品種間有意差は秀品本数について、t検定により、n.s.：有意差なし，***：0.1%水準で有意差ありを示す

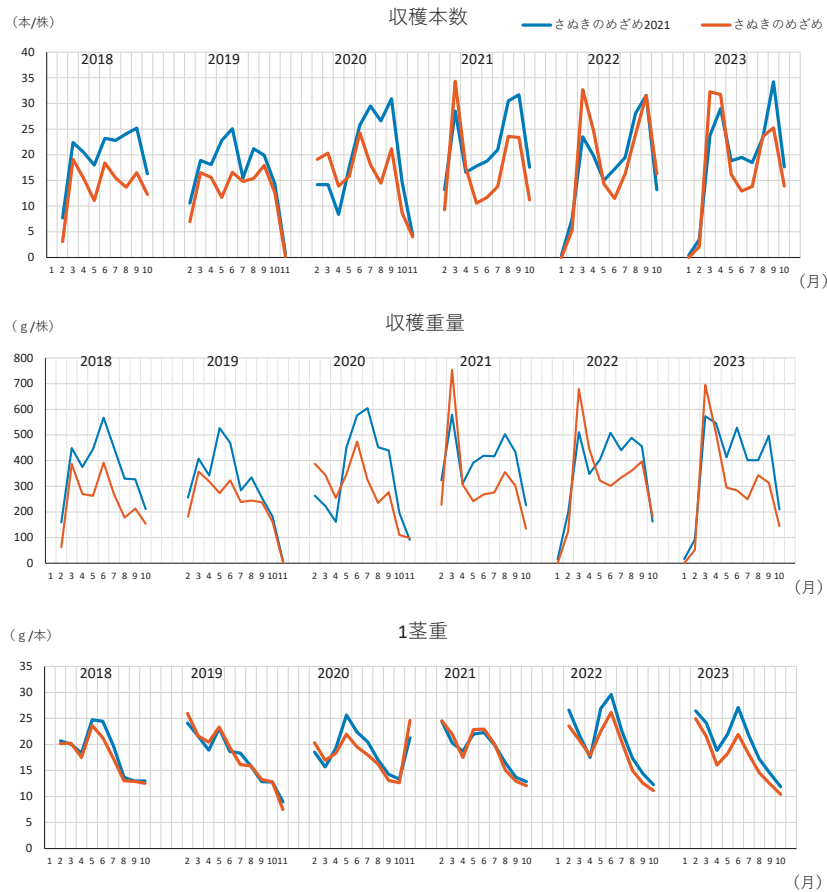


図－6 春芽，夏秋芽での優品の収穫本数内訳（1株当たり）

※階級分けは香川県農業協同組合出荷基準に準じ、各項目に分類した。
※品種間有意差はt検定により、n.s.：有意差なし，*：5%水準で有意差ありを示す

と、2021～2023年の期間で推移の傾向が異なり、いずれの品種も2021～2023年の期間において3月を中心とした春芽のピーク、9月を中心とした夏秋芽のピークに分かれた。その中でも、「さぬきのめざめ2021」は「さぬきのめざめ」と比較して、ピーク頂上から谷への収穫本

数、収穫重量の変動が少なく、一年を通して比較的に安定生産可能であった。2018～2021年の1茎重はいずれの品種も同等の傾向であった。2022～2023年は「さぬきのめざめ2021」の1茎重が1年を通じて概ね重い傾向であった。



図－7 月別収穫本数，収穫重量，1 茎重の推移

謝 辞

本品種の育成に当たり，香川県農業試験場の職員の各位，特に野菜担当の方々には週休日の収穫調査等に格段の協力を頂いた。記して厚くお礼申し上げる。

引用文献

- 1) 農林水産省品種登録ホームページ アスパラガス種 (2023年12月4日確認) <http://www.hinshu2.maff.go.jp/info/sinsakijun/kijun/1081.pdf>
- 2) 古市崇雄・池内隆夫・大矢啓三：(2003) アスパラガス新品種「さぬきのめざめ」の育成，香川県農試報 56：43-49
- 3) 池内隆夫 (2018)：アスパラガス新品種「さぬきのめざめビオレッタ」の育成，香川県農試報68：1-5
- 4) 池内隆夫 (2016)：アスパラガス改植法の検討 (第4報)，園芸学研究第15巻別冊2：197
- 5) 池内隆夫・佃晋太郎 (2020)：最新農業技術野菜 No.13，枠板式高うね栽培システム (かがわ型アスパラガス栽培システム)，農文協，東京：151-159