

キヌサヤエンドウ新品種 ‘紀州さや美人’ の育成経過と特性

小谷泰之・小川大輔・紺谷均¹・村上豪完²・小畑利光³・宮本芳城

農業試験場暖地園芸センター

The Breeding Process and Characteristics of New Pea (*Pisum Sativum* L.) ‘Kishu Sayabijin’

Yasuyuki Kotani, Daisuke Ogawa, Hitoshi Kontani, Takahiro Murakami, Toshiteru Kobata and Yoshiki Miyamoto

Horticultural Experiment Center, Wakayama Agricultural Experiment Station

緒 言

和歌山県は、さやえんどう（実エンドウ、キヌサヤエンドウ等の合算）の出荷量が 2011 年産において 3780t で全国出荷量の約 21%を占め、全国 2 位の産地である。本県のキヌサヤエンドウの出荷量は、2010 年産において 598t で本県のさやえんどう出荷量の約 18%を占めている。作型は、夏まき年内どり、秋まきハウス栽培、秋まき露地栽培の 3 作型に大きく分けられ、そのほとんどが‘美笹’を作付けしている。

このような背景の下、和歌山県では栽培や収穫、出荷方法の様々な工夫がなされてきた。その中でも特徴的なものが「アベック莢」である。キヌサヤエンドウの収穫は、一般的に 1 莢ずつ収穫する。一方、和歌山県では他産地との差別化・収穫の省力化を目的に、2 莢付きの「アベック莢」として出荷している。しかし、‘美笹’では果梗に小ほう（通称ハカマ、第 1 図丸部分）が発生しやすい。小ほうはしおれやすく、出荷先の店頭での外観を損なう。このため、「アベック莢」で出荷する際に小ほうを除去する必要があるため、出荷調製時に余分な労力を要している。

そこで、和歌山県では小ほうの発生が少ない品種‘紀州さや 2 号’を育成し、2001 年に品種登録がなされた。しかし、‘紀州さや 2 号’は‘美笹’よりも収量が少なく、普及には至らなかった。このため、その後も育成を続け、さらに小ほうの発生が少なく、‘紀州さや 2 号’より収量性に優れた‘紀州さや美人’（系統番号 SM-03）を育成し、2011 年に品種登録出願したので、その育成経過と特性について報告する。



第 1 図 アベック莢と小ほう（丸部分） 左：‘紀州さや美人’ 右：‘美笹’

¹現在：日高振興局地域振興部農業振興課

²現在：日高振興局地域振興部農業振興課

³現在：農業大学校就農支援センター

材料および方法

1. 育成経過

1999年に‘美笹’と‘紀州さや2号’を交配し、‘紀州さや2号’から採種した。その後、系統選抜をすすめ、2009年に育種目標に近い1系統を選抜し、特性調査、生産力検定、和歌山県の主要産地での現地適応性試験を実施した。これらの試験結果から本系統を有望と認めた。和歌山県で育成し、小ほうの少ない美しい莢が得られる品種という意味から、‘紀州さや美人’という名前で2011年3月に品種登録を申請した。

2. 品種特性調査

調査は当センター内のガラス温室で行い、対照品種は‘紀州さや美人’の両親である‘美笹’および‘紀州さや2号’とした。耕種概要は以下のとおりである。作型：秋まきハウス栽培、播種日：2010年9月13日、栽植密度：ベッド幅90cm（うね幅150cm）、株間20cm、1条、1穴5粒まき（2～3株に整理）、主枝一本仕立て、最低気温：5℃。収量調査は、収穫始めから2011年4月28日まで行った。なお、品種特性調査は農林水産植物種類別審査基準（えんどう種）に基づいて実施した。

結 果

1. 莢の特性

‘紀州さや美人’の莢長は75.2mmで、‘美笹’と差がなく、‘紀州さや2号’より長かった（第1表）。‘紀州さや美人’の莢幅は13.2mmで、‘美笹’とほぼ同じ、‘紀州さや2号’より細い傾向だった。‘紀州さや美人’の莢厚は3.0mmで、‘美笹’より薄く、‘紀州さや2号’より厚かった。‘紀州さや美人’の1莢重は1.5gで、‘美笹’と差がなく、‘紀州さや2号’より重かった。莢の色は全品種が緑色だった。

第1表 供試品種の莢の特性

品種	莢長 (mm)	莢幅 (mm)	莢厚 (mm)	1莢重 (g)	莢色
紀州さや美人	75.2 a ^z	13.2	3.0 b	1.5 a	緑
美笹	74.7 a	13.9	3.1 a	1.6 a	緑
紀州さや2号	71.4 b	14.2	2.8 c	1.3 b	緑

調査日：2010年12月21日

収穫適期に達した莢で、莢長が55mm以上の莢を調査した

^z異なるアルファベット間にTukeyの多重検定において5%水準で有意差あり

2. 生育特性

‘紀州さや美人’の茎の太さは4.6mmで、‘美笹’より細く、‘紀州さや2号’とほぼ同じ傾向だった（第2表）。‘紀州さや美人’の小葉数は1.6対で、‘美笹’より少なく、‘紀州さや2号’と差がなかった。‘紀州さや美人’の分枝数は2.6本で、対照品種よりやや少なかったが有意な差はなかった。‘紀州さや美人’の節間長は3.7cmで、対照品種と差がなかった。‘紀州さや美人’の草丈は240.7cmで‘美笹’と差がなく、‘紀州さや2号’より長かった。

第2表 供試品種の主要な生育特性

品種	茎の太さ ^z (mm)	小葉数 ^y (対)	分枝数 ^x (本)	節間長 ^x (cm)	草丈 ^w (cm)
紀州さや美人	4.6	1.6 b ^v	2.6 a	3.7 a	240.7 a
美笹	5.3	2.1 a	4.0 a	4.2 a	231.3 ab
紀州さや2号	4.4	1.8 b	3.5 a	3.8 a	219.5 b

調査日：^z2010年12月7日，^y2010年12月14日，^x2010年12月15日，^w2011年1月5日

^v異なるアルファベット間にTukeyの多重検定において5%水準で有意差あり

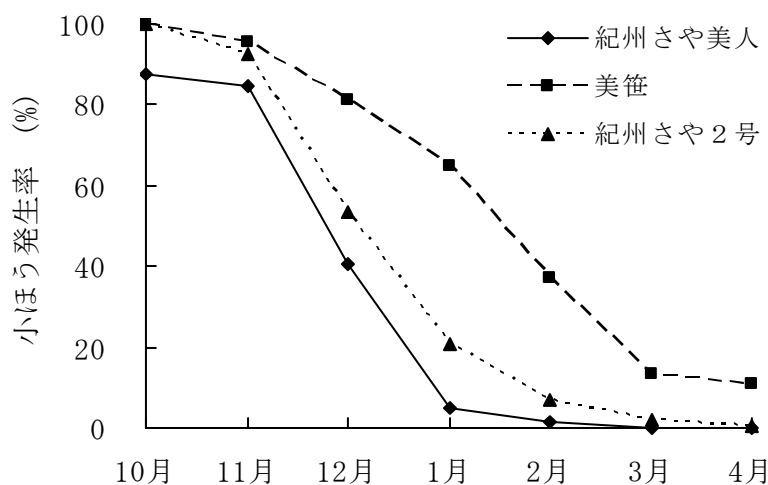
‘紀州さや美人’の開花始めは10月19日で対照品種より1週間程度早い傾向だった(第3表)。また、‘紀州さや美人’の初花房節位は14.1節で対照品種より低い傾向だった。一方、‘紀州さや美人’の収穫始めは11月5日で‘美笹’とほぼ同じ、‘紀州さや2号’より1週間程度早い傾向だった。また、‘紀州さや美人’の初収穫節位は15.9節で‘美笹’とほぼ同じ、‘紀州さや2号’より低い傾向だった。

第3表 供試品種の開花・収穫特性

品種	開花始め (月/日)	初花房節位 (節)	収穫始め (月/日)	初収穫節位 (節)
紀州さや美人	10/19	14.1	11/5	15.9
美笹	10/26	16.1	11/6	16.4
紀州さや2号	10/29	16.9	11/14	17.5

3. 小ほうの発生率

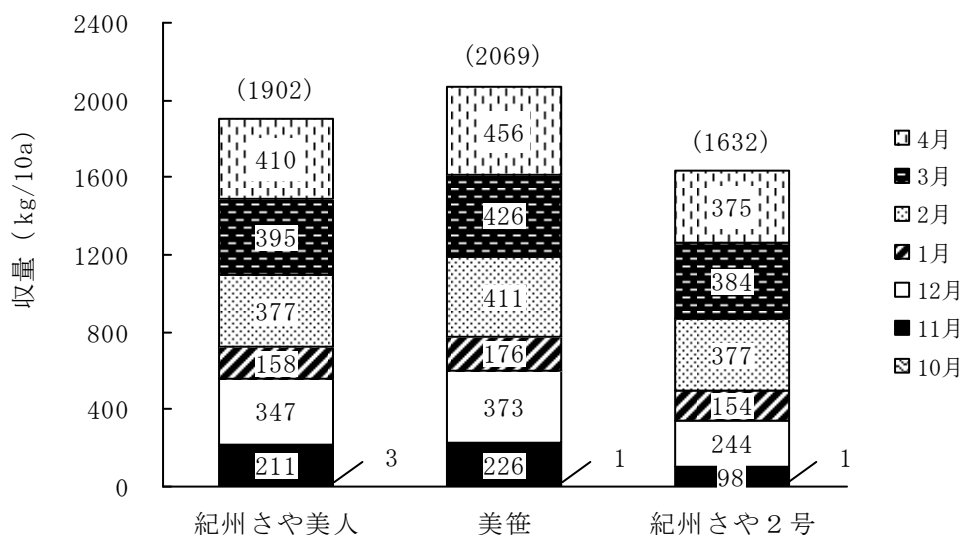
調査期間を通して、‘紀州さや美人’の小ほう発生率は‘美笹’および‘紀州さや2号’より低く推移した(第2図)。小ほうの発生率は、10月と11月に高く、供試品種の中で最も低い‘紀州さや美人’においても80%以上だった。‘紀州さや美人’と‘紀州さや2号’は、12月から小ほうの発生率が大きく低下し始めたが、‘美笹’はその低下が緩やかだった。‘紀州さや美人’と‘美笹’の小ほう発生率の差は12月から2月の間で大きくなり、1月にはその差が59.7%と最大になった。



第2図 供試品種の月別小ほう発生率の推移

4. 収量性

‘紀州さや美人’の月別収量は11月以降‘美笹’よりやや少なく、‘紀州さや2号’とほぼ同じもしくは多く推移した(第3図)．‘紀州さや美人’の総収量は1902kg/10aとなり、‘美笹’よりやや少なく、‘紀州さや2号’より多かった。



第3図 供試品種の月別収量

考 察

現在、和歌山県で栽培・出荷されているキヌサヤエンドウの品種は、ほとんどが‘美笹’であり、それに応じた出荷規格が設定されている。莢の特性の結果から‘紀州さや美人’は莢厚が若干薄いものの、その他の特性は‘美笹’と同じであることがわかった。したがって、‘紀州さや美人’を‘美笹’と同じ出荷規格で出荷することができると考えられる。これは‘紀州さや美人’と‘美笹’の良い点を組み合わせ、両品種を併用した栽培・収穫・出荷を行うことができることを示しており、‘紀州さや美人’の利用の拡大に繋がると考えている。

生育特性から、‘紀州さや美人’は‘美笹’より小葉が少ないことがわかった。また、茎が細く、分枝がやや少ない傾向があることがわかった。キュウリでは草勢が弱くなると、子づるそのものの伸長が止まってしまったり、子づるからの孫づるの発生がみられない場合がある(稲山, 1998)。また、エダマメの枝付き結束出荷においては、草勢が強くないほど結束作業が容易になり荷姿がコンパクトにまとまると考えられている(野口, 2005)。これらのことから、‘紀州さや美人’は‘美笹’よりも草勢がやや弱いと判断できる。キヌサヤエンドウでは草勢が強いと分枝が多くなり、ハウス栽培における腋芽除去や誘引などの作業に必要な労力が多くなると考えられる。しかし、‘紀州さや美人’の草勢はやや弱いので、上記の作業の省力化が見込まれる。

開花特性から、‘紀州さや美人’は‘美笹’と‘紀州さや2号’より1週間程度早く開花し、初花房節位も低くなることがわかった。一方で、収穫時期では‘紀州さや美人’と‘美笹’の間に大きな差がなかったが、これは本試験において落花が発生したため、現地試作において聞き取り調査を行うと、収穫も開花と同様1週間程度早かったとの回答が得られている。したがって、‘紀州さや美人’は対照品種よりも早生であると考えられる。このことから、夏まき年内どりなど、播種

後可能な限り早く収穫を始めたい作型に対して、既存品種より適した品種であると言える。

小ほうの発生率から、‘紀州さや美人’は収穫初期では小ほうは発生するが、‘美笹’よりも早い時期から小ほうが少なくなることがわかった。小ほうの発生は樹勢が強い時に多く発生することが知られており、遺伝子型により異なることもわかっている（藤岡，2000）。上記の生育特性から、‘紀州さや美人’は草勢がやや弱いと考えられたため、基本的に‘美笹’よりも早く草勢が低下し、小ほうが少なくなると考えられる。また、‘紀州さや美人’の片親である‘紀州さや2号’の片親‘W57’は小ほうの発生が少ないという特性を有していた（藤岡，2000）。この2点により‘紀州さや美人’は‘美笹’よりも小ほうが少なくなると考えられた。

本試験では‘美笹’と‘紀州さや美人’で出荷調製の作業時間の比較はしていない。藤岡（2000）が‘美笹’と‘紀州さや2号’において12月末の収穫及び出荷調製作業時間について調査した結果、‘紀州さや2号’で‘美笹’に比べて25.6%削減できることがわかった。平成20年の農業経営モデル指標において、12月下旬の10a当たりの収穫及び出荷調製作業時間は‘美笹’で68時間を要しているが、藤岡（2000）の結果から‘紀州さや2号’では51時間の作業時間となり、10a当たり17時間削減することが可能と推定される。一方、本試験の‘紀州さや美人’の小ほう発生率は‘紀州さや2号’よりも低く推移していたことから、12月下旬の‘紀州さや美人’の収穫及び出荷調製作業時間は‘美笹’に比べて25.6%以上、10a当たり17時間以上削減できると推定される。小ほう発生率は第2図のように変化するため、収穫期をとおして削減される作業時間を調査するのは難しい。しかし、収量が増加し、キヌサヤエンドウの価格が高くなる12月末に‘紀州さや美人’が‘美笹’より10a当たり17時間以上作業時間を削減できることは、生産者の労働時間当たり所得の増加をもたらす、さらに高齢化の進む産地においては作業負荷の軽減となることから、有益であると考えられる。

収量調査から、‘紀州さや美人’の収量は‘美笹’よりもやや少なくなることがわかった。また、上記の生育特性の結果から、‘紀州さや美人’は草勢がやや弱いことがわかっている。エダマメでは草勢が強くないほど、収量低下が大きな問題となる（野口，2005）と指摘されており、同様のことがエンドウでも危惧される。

本研究の結果から、‘紀州さや美人’は‘美笹’と比べ、草勢がやや弱く、収量がやや少なくなる一方で、早生で小ほうが少なく、出荷調製作業の省力化が期待できる品種とわかった。そこで、‘紀州さや美人’の早生性と小ほうの栽培早期からの減少という2つの利点を最大限に活用するため、現在、夏まき年内どりを中心に産地普及活動を図っている。これは、秋まきハウス栽培では収穫後期に‘紀州さや美人’の草勢が低下しやすく、現在の栽培方法では長期作型において‘美笹’並の収量が期待できないため、早生の特性を有効に活用できる夏まき年内どりを選択したものである。また、‘紀州さや美人’の小ほう発生率が早期に低下することから、‘美笹’を栽培した場合よりもその省力化の効果は大きくなると考えている。なお、‘紀州さや美人’の草勢の弱さという問題点が残っているが、現在、‘紀州さや美人’の草勢を維持し、総収量を増加させるための施肥管理等の試験を行っている。今後、安定多収のための栽培管理法を確立することで、より普及できる品種になると考えられる。

摘 要

‘美笹’を花粉親、‘紀州さや2号’を種子親として、キヌサヤエンドウ新品種‘紀州さや美人’を育成した。‘紀州さや美人’の特性は次のとおりである。

1. ‘美笹’より小葉が少なく, ‘紀州さや2号’より草丈が長い.
2. ‘美笹’および‘紀州さや2号’より開花始めが早く, 初花房節位が低い.
3. 小ほう発生率は, 4月までの調査期間を通して‘美笹’および‘紀州さや2号’よりも低く推移する.
4. 総収量は‘美笹’よりやや少なく, ‘紀州さや2号’より多い.

謝 辞

本研究の実施に当たり, ご協力頂いた和歌山県農業協同組合連合会, みなべいなみ農業協同組合, 紀州中央農業協同組合, 日高振興局地域振興部農業振興課の関係各位に深く感謝の意を表する.

引用文献

- 藤岡唯志. 2000. 試験管内世代促進および選抜を利用したエンドウの新育種法の開発. 和歌山県農林水産総合技術センター特別研究報告. 1: 46-52.
- 稲山光男. 1998. 草姿のタイプと診断. 農業技術体系. 野菜編1: 基 405-406. 農文協. 東京.
- 野口貴. 2005. エダマメのセル成型苗利用における草勢と収量. 東京農試研報. 33: 25-31.
- 和歌山県農林水産部. キヌサヤエンドウ 秋まき・ハウス冬春どり. 農業経営モデル指標 (平成20年). 122-123. 和歌山.