農研機構
NARO 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

New Common Buckwheat Cultivar "Sachi-izumi" for Warm Areas in Japan

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2019-03-22 キーワード (Ja): キーワード (En): Autumn buckwheat, Kyushu, high yield, cross breeding 作成者: 松井, 勝弘, 原, 貴洋, 手塚, 隆久, 森下, 敏和 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24514/00002049

暖地・西南暖地向け秋ソバ品種「さちいずみ」の育成

松井勝弘・原　貴洋・手塚隆久・森下敏和[1)]

（2012年7月20日　受理）

要　　旨

松井勝弘・原　貴洋・手塚隆久・森下敏和（2013）暖地・西南暖地向け秋ソバ品種「さちいずみ」の育成。九州沖縄農研報告　**59**：23 - 37.

普通ソバ品種「さちいずみ」は耐倒伏性が優れる中生の「朝日村在来3」を母，早生で子実外観品質が優れる対馬収集の在来種「SOBA」（農業生物ジーンバンクＪＰ番号86258）を父として，人工交配を行った雑種集団より選抜育成した。「さちいずみ」の開花期は「常陸秋そば」とほぼ同じで，「鹿屋在来」よりやや早い。成熟期は「常陸秋そば」とほぼ同じで，「鹿屋在来」より10日以上早い中生である。草丈は「鹿屋在来」より短く，耐倒伏性は「鹿屋在来」より強く，鹿児島県における収量性は「鹿屋在来」を20%程度上回る。麺の食味は「常陸秋そば」や「鹿屋在来」と同程度かそれ以上に良食味である。栽培型は秋まきに適している。栽培適地は，関東以西の様々な地域である。

キーワード：秋ソバ，九州，多収，交雑育種。

Ⅰ．緒　　言

ソバ（*Fagopyrum esculentum*）は日本の広い地域で栽培され，九州地域においても広く栽培されている。九州地域のソバ栽培の特徴の1つに単位面積あたりの生産量が高いことが挙げられ，鹿児島県や宮崎県は全国でも子実収量が高い。しかし，2009年度までの統計によると，九州地域におけるソバの栽培面積は減少傾向にあった。この原因の一つに気象災害による収量の不安定性が考えられる。九州におけるソバの収量は年次間の変動が非常に大きく（森下・手塚 2001），安定して栽培できる技術が古くから求められてきた。九州地域では旧盆を過ぎた8月中旬から9月中旬に播種し，10月下旬から12月上旬にかけて収穫するのが一般的だが，播種から生育初期にかけての時期は，もっとも台風が九州に来襲する時期であり，ソバ栽培に大きな被害をもたらす（農林水産省大臣官房統計部 2004, 2008）。また，ソバの生育初期は湿害にも弱く（西牧 1983, 竹前 1986, 杉本ら 2000），さらに収穫期前には早霜による低温被害（農林水産省大臣官房統計部 2009）により，しばしば大幅な減収も発生する。これらのリスクを少しでも軽減するために，当育種ユニットでは，早霜が降りる前に収穫可能で，また生育初期の台風による被害や湿害を受けた場合の播き直し可能な秋ソバ品種の開発を目的に育種を行い，「鹿屋在来」よりも早熟，多収かつ良品質の「さちいずみ」を開発したので，その育成経過と具体的特性について報告する。

「さちいずみ」の育成従事者は手塚隆久，松井勝弘，原　貴洋および森下敏和の4人である（付表）。

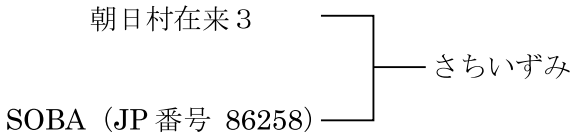
本品種の育成のとりまとめでご指導・ご助言をいただいた歴代の旧作物機能開発部長の氏原和人博士，松井重雄博士および杉本明博士に感謝の意を表する。また，鹿児島県農業開発総合センターの森清文氏をはじめとする各県の栽培試験を担当した関係各位に心から厚く感謝申し上げる。さらに，ソバの加工および食味品質の評価を行って下さった貴枡田製粉株式会社に心より御礼申し上げる。最後に，育成地の圃場試験では豊民誠之氏，中山了氏，野口正樹氏，故三池勝二氏，霍本順也氏，浅井優助氏，有田俊春氏，橋本邦博氏および荅博行氏の各技術専

九州沖縄農業研究センター作物開発・利用研究領域：861-1192　熊本県合志市須屋2421
1）現，北海道農業研究センター

門職員ならびに旧暖地特産作物研究室の非常勤職員各位に圃場管理および調査等で尽力して頂いた。ここに，深く感謝の意を表す。

Ⅱ．来歴および育成経過

「さちいずみ」は1997年農林水産省九州農業試験場（現在の独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構九州沖縄農業研究センター）において，西南暖地における秋ソバ栽培向け耐倒伏性・良質・早生・多収品種の育成を目標として，耐倒伏性が優れる中生の新潟県在来種，「朝日村在来3」（第１表）を母，早生で子実外観品質が優れる対馬収集の在来品種「ＳＯＢＡ」（農業生物資源ジーンバンクＪＰ番号 86258，第１表）を父として，人工交配を行った組合せに由来する（第１図）。1997年秋に「朝日村在来3」と「ＳＯＢＡ」を１畦ずつ60cm畦間で栽培し，「朝日村在来3」は長花柱花個体のみを，「ＳＯＢＡ」は短花柱花個体のみを残して，開花期に両系統を防虫網で覆い，その中に蜜蜂を放して交配を行った。「朝日村在来3」に着粒したF_1種子60粒を翌年播種した。全個体から採種し，混合した種子を一つの集団として栽培した。この集団から草型，着粒数，耐倒伏性，早熟性，良外観品質などを達観で判断し，有望個体を７個体を選抜し，翌年も同様に１集団区に217粒を播種し７個体を選抜した。2002年（F_5）より，生産力検定予備試験に供試した。この世代から近交弱性を抑えると同時に，さらなる固定を図るため，集団を２つにし，それぞれの区において７個体を選抜した。F_6世代においてはさらに集団内の変異を維持するため，選抜個体を10個体とした。生産力検定予備試験に供試した結果，有望と認められたため「九系7」とした。2003年より系統適応性試験に供試し，有望と認められたため2004年に「九州３号」の地方配布番号を付けた（第２表）。2005年からの所内の生産力検定試験，各県農試や現地での栽培試験および品質評価試験を実施し，優秀性が認められたため，2008年（F_{11}）に「さちいずみ」として，品種登録出願をおこない，2010年に品種登録された。



第１図　系譜

第１表　親系統の特性

品種名	伸育性	草型	草丈	主茎長	主茎節数	花色	粒形	登熟中果皮色	完熟粒果皮色	千粒重	容積重
朝日村在来３	無限	直・伸 a)	中	中	やや多	白	三角形	白～淡緑	褐	中	やや大
SOBA	無限	開・短 b)	やや短	やや短	やや多	白	三角形	白～淡緑	濃褐	中	中

品種名	生態型	開花始	開花期	開花最盛期	成熟期	生育日数	第１次分枝数	耐倒伏性	子実収量	製粉歩留	子実外観品質
朝日村在来３	中間秋	中	中	中	中	中	中	強	多	中	やや良
SOBA	夏	中	やや早	やや早	早	やや短	中	やや弱	中	中	良

a）直・伸：直立・分枝伸長型，b）開・短：開張・短枝型

第２表　選抜経過

年次	1997	1998 春	1998 秋	1999 無	2000 秋	2001 秋	2002 秋	2003 秋	2004 秋	2005 秋	2006 秋	2007 秋
世代	交配	F_1	F_2	－	F_3	F_4	F_5	F_6	F_7	F_8	F_9	F_{10}
栽植集団数		1	1	－	1	1	2	2	2	1	1	1
個体数		60	217	－	217	217	434	620	620			
選抜集団数		1	1	－	1	1	2	2	1	1	1	1
選抜個体数		60	217	－	7	7	14	20	20			
備考							予検	九系 7	九州 3号			

Ⅲ．特性概要

「さちいずみ」の形態，生態および品質特性については九州沖縄農業研究センターの試験圃場（合志市）で2005年から2007年までに得られた試験結果を種苗特性分類調査基準に基づく特性表に基づいて第３表に示した。なお，育成地における耕種概要は第４表に示した。

第３表　特性一覧

形質	調査方法	さちいずみ	常陸秋そば	鹿屋在来
伸育性	観察	無限	無限	無限
草型	観察	開・伸 b)	直・伸 a)	開・伸 b)
草丈	測定	やや短	中	長
主茎長	測定	やや短	中	長
主茎節数	測定	中	やや多	多
茎色	観察	淡紅	淡紅	淡紅
葉の形	観察	中	中	中
葉色	観察	中	中	中
花色	観察	白	白	白
花房数	測定	中	中	多
粒形	観察	三角形	三角形	三角形
登熟中果皮色	観察	白～淡緑	白～淡緑	白～淡緑
完熟粒果皮色	観察	黒	濃褐	褐
千粒重	測定	中	大	中
容積重	測定	大	やや大	中
子実外観品質	観察	やや極良	やや極良	やや良
生態型	観察	中間秋型	中間秋型	秋型
開花始	観察	中	中	晩
開花期	観察	中	中	晩
開花最盛期	観察	やや早	中	晩
成熟期	観察	やや早	中	やや極晩
生育日数	算出	中	中	やや極長
第一次分枝数	測定	中	中	中
耐倒伏性	観察	やや強	中	やや弱
穂発芽の難易	観察	やや易	－	やや難
脱粒の難易	観察	中	中	中
子実の収量	測定	多	多	多
粉の明度(L*値)	測定	中	中	中
粉の a*値	測定	中	中	中
粉の b*値	測定	中	中	中
製麺性	官能	中	中	中
製粉歩留	測定	中	中	中
食味	官能	中	中	中

a）直・伸：直立・分枝伸長型，b）開・伸：開張・分枝伸長型

第４表　育成地における耕種概要

試験年度	播種期	播種方法	畦幅(cm)	施肥（kg/a）	播種量（粒/㎡）	１区面積(㎡)	区制
2002	8.27	条播	60	N　：0.2 P_2O_5　：0.4 K_2O　：0.3	100	7.2	2
2003	8.25	条播	60	N　：0.2 P_2O_5　：0.4 K_2O　：0.3	100	7.2	2
2004	台風被害により試験中止						
2005	8.24	条播	70	N　：0.2 P_2O_5　：0.4 K_2O　：0.3	100	11.2	2
2006	8.29	条播	70	N　：0.2 P_2O_5　：0.4 K_2O　：0.3	100	11.2	2
2007	8.21	条播	70	N　：0.2 P_2O_5　：0.4 K_2O　：0.3	100	11.2	2

1.　形態特性

「さちいずみ」の草本と子実の形態を写真１に示した。「さちいずみ」の伸育性は“無限”で，草型は“開張･分枝伸長型”で「常陸秋そば」と異なり，「鹿屋在来」と同じである（第３表）。草丈，主茎長は“やや短”で「常陸秋そば」,「鹿屋在来」より短い。主茎節数は“中”で「常陸秋そば」,「鹿屋在来」よりやや少ない。茎色は“淡紅”，葉の形は“中”，花色は“白”で「常陸秋そば」,「鹿屋在来」と同じである。第一次分枝数は“中”で「常陸秋そば」,「鹿屋在来」と同じである。花房数は“中”で「常陸秋そば」と同等であり，「鹿屋在来」より少ない。完熟粒の果皮色は“黒”で「常陸秋そば」の“濃褐”および「鹿屋在来」の“褐”とは異なる。粒形は“三角形”で「常陸秋そば」,「鹿屋在来」と同じである。千粒重は“中”で「常陸秋そば」より小さく，「鹿屋在来」と同程度である。容積重は“大”で，「常陸秋そば」よりやや大きく,「鹿屋在来」より大きい。

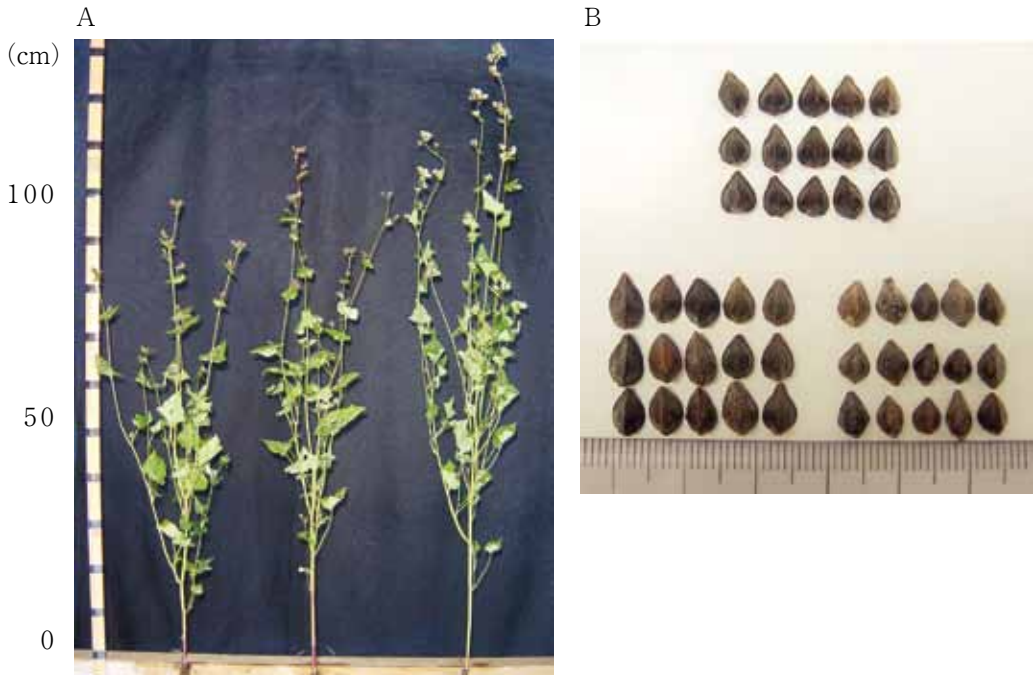


写真１　草本および子実の形態
A: 草本 左：さちいずみ，中央：常陸秋そば（標準），右：鹿屋在来（対照）
B: 子実 上：さちいずみ，下左：常陸秋そば（標準），下右：鹿屋在来（対照）

2.　生態特性

「さちいずみ」の生態型は“中間秋型”で「常陸秋そば」と同じであり，「鹿屋在来」と異なる（第3表）。開花期は“中”で「常陸秋そば」と同じであり，「鹿屋在来」より早い。開花最盛期は“やや早”で「常陸秋そば」よりやや早く「鹿屋在来」より早い。成熟期は“やや早”で「常陸秋そば」よりやや早く，「鹿屋在来」より早い。耐倒伏性は“やや強”で「常陸秋そば」よりやや強く，「鹿屋在来」より強い。脱粒の難易は“中”で「常陸秋そば」，「鹿屋在来」と同程度である。穂発芽性の難易は“やや易”で，「鹿屋在来」より穂発芽し易い。

3.　品質特性

「さちいずみ」の子実外観品質は“やや極良”で「常陸秋そば」と同じであり，「鹿屋在来」より優れる（第3表）。製粉歩留は“中”で「常陸秋そば」や「鹿屋在来」と同程度である。粉の明度（L＊），a＊およびb＊値は“中”で，「常陸秋そば」，「鹿屋在来」と同程度である。 食味は“中”で，「常陸秋そば」，「鹿屋在来」と同程度である。

Ⅳ.　生育および収量性

1.　育成地における試験

育成地における生育調査結果を第5表に，収量調査結果を第6表に示した。

「さちいずみ」は成熟期が標準品種の「常陸秋そば」と比べると2日程度早く，対照品種の「鹿屋在来」と比べると10日以上早い。また，草丈が「鹿屋在来」より低く，耐倒伏性も「鹿屋在来」に比べて優れている。

「さちいずみ」の収量性は年平均値では「常陸秋そば」と同程度であり，「鹿屋在来」に比べるとやや少ない。しかし，「さちいずみ」の収量性は「鹿屋在来」より年次変動が少なく，安定してソバを市場に供給するには適している。子実外観品質は「鹿屋在来」より優れる。

2.　鹿児島県農業開発総合センター大隅支場および栽培現地における試験

「さちいずみ」の鹿児島県農業開発総合センター大隅支場における栽培試験は2003年度から2007年

第５表　生育調査結果

品種・系統名	試験年度	開花始（月　日）	開花期（月　日）	開花最盛期（月　日）	成熟期（月　日）	耐到伏性 a)	旧系統名
さちいずみ	2002	9.18	9.21	－	10.23	6.0	九系７
	2003	9.17	9.19	－	10.24	5.0	
	2005	9.12	9.16	－	10.18	6.0	九州３号
	2006	9.19	9.21	－	10.24	－	
	2007	9.14	9.18	9.26	10.19	5.0	
常陸秋そば	2002	9.18	9.21	－	10.24	5.0	
	2003	9.18	9.20	－	10.24	5.0	
	2005	9.12	9.17	－	10.20	5.0	
	2006	9.19	9.21	－	10.25	－	
	2007	9.14	9.18	9.30	10.25	5.0	
鹿屋在来	2003	9.19	9.21	－	11.06	3.0	
	2005	9.14	9.18	－	11.09	3.0	
	2006	9.19	9.22	－	10.31	－	
	2007	9.16	9.20	10.10	11.13	4.0	
さちいずみ	平均（2002～2007）	9.16	9.19	9.26	10.22	5.5	
常陸秋そば	平均（2002～2007）	9.16	9.19	9.30	10.24	5.0	
さちいずみ	平均（2003～2007）	9.16	9.18	9.26	10.21	5.3	
鹿屋在来	平均（2003～2007）	9.17	9.20	10.10	11.05	3.3	

品種・系統名	試験年度	草丈（cm）	主茎長（cm）	１次分枝数（本）	主茎節数（節）	花房数（個）	外観品質 b)	旧系統名
さちいずみ	2002	66.8	63.7	3.5	8.2	－	8.6	九系７
	2003	97.2	95.5	3.0	9.3	－	8.8	
	2005	99.1	91.0	2.9	10.0	－	8.0	九州３号
	2006	78.3	73.0	2.6	9.2	－	－	
	2007	88.5	85.7	3.3	10.7	19.7	8.6	
常陸秋そば	2002	80.3	78.0	4.0	10.0	－	8.0	
	2003	112.0	110.7	3.0	11.7	－	8.0	
	2005	113.9	107.5	2.8	12.4	－	8.0	
	2006	76.0	70.5	2.2	9.7	－	－	
	2007	96.3	93.9	3.5	11.0	22.0	8.0	
鹿屋在来	2003	116.5	114.0	3.8	11.2	－	8.0	
	2005	124.3	119.7	2.9	13.4	－	5.7	
	2006	93.0	89.3	2.7	11.0	－	－	
	2007	118.0	113.8	3.8	14.7	53.2	6.9	
さちいずみ	平均（2002～2007）	86.0	81.8	3.1	9.5	19.7	8.5	
常陸秋そば	平均（2002～2007）	95.7	92.1	3.1	11.0	22.0	8.0	
さちいずみ	平均（2003～2007）	90.8	86.3	3.0	9.8	19.7	8.5	
鹿屋在来	平均（2003～2007）	112.9	109.2	3.3	12.6	53.2	6.9	

a）耐倒伏性：１（極弱）～９（極強），b）外観品質：１（極不良）～９（極良）
２００４年度については台風被害のため試験ができなかった。

第６表　収量調査結果

品種・系統名	試験年度	子実重 (Kg/10a)	対標準比 (%)	対対照比 (%)	千粒重 (g)	容積重 (g/l)	旧系統名
さちいずみ	2002	129.2	82	－	31.6	－	九系７
	2003	285.1	124	114	31.1	－	
	2005	175.8	110	189	32.4	－	九州３号
	2006	－	－	－	－	－	
	2007	124.7	87	47	33.8	655	
常陸秋そば (標準)	2002	157.7	100	－	38.5	－	
	2003	229.1	100	92	35.0	－	
	2005	159.8	100	172	35.9	－	
	2006	－	－	－	－	－	
	2007	142.8	100	54	37.6	634	
鹿屋在来 (対照)	2003	249.6	109	100	29.7	－	
	2005	92.9	58	100	28.7	－	
	2006	－	－	－	－	－	
	2007	263.0	184	100	32.4	604	
さちいずみ	平均 (2002～2007)	178.7	104	－	32.2	655	
常陸秋そば	平均 (2002～2007)	172.3	100	－	36.8	634	
さちいずみ	平均 (2003～2007)	195.2	－	97	32.4	655	
鹿屋在来	平均 (2003～2007)	201.8	－	100	30.2	604	

２００４年度については台風被害のため試験ができなかった。

度にかけて行ったが，台風被害のため 2004 年度は試験データが得られなかった。各年における試験成績は第７表に示した。

「さちいずみ」は対照品種の「鹿屋在来」よりも 10 日以上早く成熟期を迎え，早熟性は育成地のみならず鹿児島県でも確認された。収量性は「鹿屋在来」よりも高く，子実外観品質も優れた。

鹿児島県内の各現地における耕種概要を第８表に示した。「さちいずみ」は現地栽培でも「鹿屋在来」より５日から９日早く熟した（第９表）。また，収量性も，全ての地域の試験区で「さちいずみ」の方が「鹿屋在来」よりも高かった（第 10 表）。

「さちいずみ」の鹿児島県現地での栽培可能期間を知るために 2007 年度には，出水市東干拓の現地において播種期試験を行った。８月 28 日および９月５日播種においては生育期間が 67 日と他の播種時期に比べ，生育日数を要しているが，成熟期は播種時期に応じて早くなっている。このことから，「さちいずみ」は早く播けば早期に収穫できることが分かった（第 11 表）。ただし，収量性との関係は未解明であるため，どの時期に播くのが最適かは各地域で試験をする必要がある。

第７表　鹿児島県農業開発総合センター大隅支場における試験成績

品種・系統名	試験年度	播種期（月 日）	開花期（月 日）	開花最盛期（月 日）	成熟期（月 日）	耐倒伏性 a)	草丈（cm）	主茎長（cm）	１次分枝数（本）	旧系列名
さちいずみ	2003	9.16	10.07	－	11.28	4.0	－	71.1	3.4	九系７
	2005	9.13	10.06	－	11.24	4.0	－	81.0	－	九州３号
	2006	9.20	10.17	－	11.17	5.0	－	96.2	－	
	2007	9.12	10.04	10.15	11.09	5.0	85.2	83.7	6.2	
	平均	9.15	10.08	10.15	11.19	4.5	85.2	83.0	4.8	
鹿屋在来（対照）	2003	9.16	10.09	－	12.01	4.0	－	79.5	3.6	
	2005	9.13	10.07	－	12.07	4.0	－	92.0	－	
	2006	9.20	10.21	－	11.28	5.0	－	101.3	－	
	2007	9.12	10.06	10.22	11.26	5.0	103.8	102.3	7.3	
	平均	9.15	10.10	10.22	11.30	4.5	103.8	93.8	5.4	
常陸秋そば（比較）	2006	9.20	10.16	－	11.13	6.0	－	77.4	－	
	2007	9.12	10.04	10.12	11.07	4.0	74.7	73.3	5.4	
	平均	9.16	4.10	10.12	11.10	5.0	74.7	75.4	5.4	

品種・系統名	試験年度	主茎節数（節）	千粒重（ｇ）	花房数（個）	子実重（Kg/a）	対対照比	外観品質	容積重（ｇ/ｌ）	旧系列名
さちいずみ	2003	－	29.9	－	23.0	120	9.0	－	九系７
	2005	7.9	34.1	－	23.1	108	9.0	－	九州３号
	2006	8.1	34.4	－	27.3	135	9.0	571.5	
	2007	9.0	34.1	7.3	22.4	122	－	601.1	
	平均	8.3	33.1	7.3	24.0	121	9.0	586.3	
鹿屋在来（対照）	2003	－	29.5	－	19.1	100	8.0	－	
	2005	9.6	29.8	－	21.4	100	8.0	－	
	2006	9.1	30.9	－	20.2	100	8.0	609.5	
	2007	11.1	32.7	8.3	18.3	100	－	608.7	
	平均	9.9	30.7	8.3	19.8	100	8.0	609.1	
常陸秋そば（比較）	2006	6.7	34.8	－	21.2	105	9.0	573.0	
	2007	7.7	31.9	6.4	11.0	60	－	557.4	
	平均	7.2	33.3	6.4	16.1	81	9.0	565.2	

注１）a）耐倒伏性：１（極弱）～９（極強），注２）外観品質：１（極不良）～９（極良）
2004 年については，台風被害のため試験ができなかった。

第８表　鹿児島県内の各現地における耕種概要

年次	肝付町高山 a)			出水市八幡 A			出水市八幡 B			出水市餅井		
	播種量	播種面積	播種様式	播種量	播種面積	播種様式	播種量	播種面積	播種様式	播種量	播種面積	播種様式
2005	5kg	10a	散播	－	－	－	－	－	－	－	－	－
2006	－	－	－	5kg	10a	散播	－	－	－	5kg	10a	条播
2007	5kg	10a	散播	5kg	10a	散播	5kg	10a	散播	－	－	－

a）2005 年度は収量試験のみ実施。

第９表　鹿児島県内の各現地における生育調査成績

実証圃名	試験年度	品種・系統名	播種日（月　日）	成熟期（月　日）	草丈（cm）	主茎節数（節）	容積重（g/l）	千粒重（g）
肝付町高山	2007	さちいずみ	9.05	11.08	67.2	8.5	604	33.5
		鹿屋在来	9.05	11.14	94.4	10.7	621	31.5
出水市八幡 A	2006	さちいずみ	9.09	11.21	－	－	－	－
		鹿屋在来	9.09	11.30	－	－	－	－
	2007	さちいずみ	9.17	11.21	－	－	555	37.1
		鹿屋在来	9.17	11.26	－	－	545	34.2
出水市八幡 B	2007	さちいずみ	9.17	11.21	－	－	570	35.4
		鹿屋在来	9.17	11.26	－	－	530	29.3
出水市餅井	2006	さちいずみ	9.23	12.04	－	－	－	－
		鹿屋在来	9.23	12.13	－	－	－	－

第 10 表　鹿児島県内の各現地における収量試験成績 (kg/a)

年次	肝付町高山			出水市八幡 A			出水市八幡 B			出水市餅井		
	さちいずみ	鹿屋在来	標準比	さちいずみ	鹿屋在来	標準比	さちいずみ	鹿屋在来	標準比	さちいずみ	鹿屋在来	標準比
2005	35.2	31.5	112	－	－	－	－	－	－	－	－	－
2006	－	－	－	12.2	8.3	148	－	－	－	20.7	9.4	221
2007	13.7	13.7	100	25.9	17.0	152	24.4	13.8	177	－	－	－
平均	24.4	22.6	106	19.1	12.6	150	24.4	13.8	177	20.7	9.4	221

第 11 表　出水市東干拓における「さちいずみ」の播種期試験（2007 年度）

播種期（月　日）	開花期（月　日）	成熟期（月　日）	生育期間（日）
8.28	9.21	11.04	67
9.05	9.28	11.11	67
9.12	10.05	11.15	64
9.19	10.12	11.21	63
9.25	10.18	11.27	63

V.　加工特性および食味官能試験

1.　育成地における試験

製粉試験は2007年度に九州沖縄農業研究センター内で収穫された「さちいずみ」,「常陸秋そば」および「鹿屋在来」を用いて行い，製粉歩留および粉色を調査した。「さちいずみ」の製粉歩留は63.4%であり，「常陸秋そば」および「鹿屋在来」と同程度であった（第12表）。また，粉色も同程度であった（第12表）。

製麺評価は枡田製粉株式会社（熊本県熊本市）に依頼した。材料は「さちいずみ」および「常陸秋そば」については九州沖縄農業研究センターで栽培したソバを使用し，標準の北海道産「キタワセソバ」については枡田製粉が準備したものを使用した。また，「さちいずみ」については黒化率80%時で収穫した場合（A）と黒化率100%時で収穫した場合（B）の2種類を使用した。黒化率80%時で収穫した場合の「さちいずみ」は，色，香りとも他の試験区のそば粉より優れた（第13表）。また，黒化率100%時の「さちいずみ」においても標準品種の「キタワセソバ」および「常陸秋そば」と同程度の製麺適正であった（第13表）。

食味官能試験は九州沖縄農業研究センターにおいては，冷却型の製粉機（千穂田精衡株式会社）を用いて製粉した後，ソバ粉100%でソバ麺を作製し，日本蕎麦協会の方法に準じて評価を行った。また，枡田製粉においては製麺評価を行ったものと同じ材料を用いて，同じく日本蕎麦協会の方法に準じて評価を行った。

その結果，九州沖縄農業研究センターにおいては，「さちいずみ」は「常陸秋そば」と同程度以上の評価であった（第14表）。また，枡田製粉による評価では，「さちいずみ」を黒化率80%で収穫したものは他のいずれのサンプルより優れていた。また,「さちいずみ」を黒化率100%で収穫したものにおいても標準品種の「キタワセソバ」と同程度の食味であった（第15表）。

第12表　製粉調査結果（九州沖縄農業研究センター 2007年）

品種・系統名	製粉試験		粉色		
	水分(%)	製粉歩留(%)	L* a)	a* b)	b* c)
さちいずみ	15.3	63.4	85.6	−0.25	7.45
常陸秋そば（標準）	16.1	65.5	86.6	−0.28	7.75
鹿屋在来(対照)	16.2	63.7	87.1	−0.52	7.94

a）L＊値：明度，0に近ければ暗く，100になるほど明るい。
b）a＊値：赤味・緑味を表す値（値が小さいほど緑色が濃い）。
c）b＊値：黄味・青味を表す値（値が小さいほど青色が濃い）。

第13表　製麺評価結果（枡田製粉による製麺試験 2007年度）

品種・系統名 a)	香り b)	色調	粘り	そば粉水分(%)	加水率(%)
さちいずみA	☆	☆	△	13.0	50.0
さちいずみB	○	○	◎	17.8	46.0
キタワセソバ（標準）	○	○	○	14.7	47.5
常陸秋そば(比較)	◎	◎	○	16.5	47.5

a)「さちいずみ」および「常陸秋そば」は九州沖縄農研で栽培したソバを使用。「さちいずみA」は黒化率80%時，「さちいずみB」は黒化率100%時で収穫したソバを使用。標準は北海道産「キタワセソバ」（製粉会社が準備）。
b）☆：大変良い，◎：良い，○：普通，△：劣る 製麺はそば粉80%，中力小麦粉20%を混合した。

第 14 表　食味官能試験結果（九州沖縄農業研究センター）

年次	パネラー数（人）	品種・系統名	色 a)	香り a)	味 a)	食感		合計
						かたさ	そばらしさ	
2006	8	さちいずみ	14.5	15.5	13.8	13.5	14.8	72.0
		常陸秋そば(標準)	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	70.0
		鹿屋在来(対照)	−	−	−	−	−	−
2007	14	さちいずみ	14.9	15.9	15.6	13.9	15.4	75.6
		常陸秋そば(標準)	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	70.0
		鹿屋在来(対照)	15.0	15.0	14.6	13.9	14.4	72.9

a）評価は日本蕎麦協会の方法に従い，数値が大きいほど良い。
パネラーはランダムに選定した九州沖縄農業研究センターの職員である。

第 15 表　食味官能試験結果（枡田製粉による製麺試験 2007 年度）

品種・系統名 a)	色 b)	香り b)	味 b)	食感 b)		合計
				かたさ	そばらしさ	
さちいずみ A	18.0	16.3	19.3	16.0	16.0	85.7
さちいずみ B	14.0	13.7	13.7	15.0	14.3	70.7
キタワセソバ（標準）	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	70.0
常陸秋そば(比較)	16.0	15.3	15.3	14.3	15.7	76.7

a)「さちいずみ」および「常陸秋そば」は九州沖縄農研で栽培したソバを使用。「さちいずみ A」は黒化率 80% 時,「さちいずみ B」は黒化率 100% 時で収穫したソバを使用。標準は北海道産「キタワセソバ」（製粉会社が準備）。
b）評価は日本蕎麦協会の方法に従い，数値が大きいほど良い。
パネラーは枡田製粉の職員である。

2.　栽培現地における食味試験

栽培現地における食味試験は，評価方法は異なるが 2006 年度と 2007 年度の 2 回出水市内の蕎麦屋において行った。2006 年度は出水市の蕎麦屋が独自に行っている方法であるが，品種の食味を知る上では貴重なデータであり，品種の優劣を知るための参考とした。いずれの評価項目とも「さちいずみ」が優れると判断した人数は「鹿屋在来」が優れると判断した人数を上回った。また，同等以上と判断した人数割合は「かたさ」の項目以外はすべて 8 割を超えた（第 16 表）。

また，2007 年度には，2 ヵ所で栽培された「さちいずみ」と「鹿屋在来」を用いて日本蕎麦協会の評価方法に従い食味の評価を行った。その結果，鹿児

第 16 表　出水市現地栽培における食味試験（2006 年度）

区分	色	香り	味	かたさ	そばらしさ
さちいずみが優れる	16（47）	19（56）	15（44）	15（44）	16（47）
同等	12（35）	9（26）	13（38）	11（32）	14（41）
鹿屋在来が優れる	6（18）	6（18）	6（18）	8（24）	4（12）
同等以上	28（82）	28（82）	28（82）	26（76）	30（88）

比較品種は同年・同地区で収穫された「鹿屋在来」。
実施日：2006 年 12 月 11 日，パネラー数：34 人，単位：人，括弧内数値は%。
パネラーは出水市の農家またはソバ屋の関係者である。

島県の大隅支場で収穫された「さちいずみ」は同じ場所で収穫された「鹿屋在来」よりもやや優れた。また，出水市で収穫された「さちいずみ」は同じ場所で収穫された「鹿屋在来」と同程度の評価であった（第17表）。

第17表　鹿児島県現地における食味試験（2007年度）

産地	品種・系統名	色	香り	味	食感		合計
					かたさ	そばらしさ	
大隅支場	さちいずみ	15.7	15.4	14.8	14.4	14.8	75.1
	鹿屋在来	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	70.0
出水市	さちいずみ	15.9	16.1	14.8	14.8	14.6	76.1
	鹿屋在来	15.5	15.1	15.3	15.7	15.7	77.3

注1）食味試験は出水市において実施，大隅産の鹿屋在来を標準として評価した。評価は日本蕎麦協会の方法に従い，数値が大きいほど良い。
実施日：2008年1月28日，パネラー数：29人
パネラーは出水市の農家またはソバ屋の関係者である。

Ⅵ．固定度

2007年度に「さちいずみ」の固定度調査を行った。固定度は草丈，主茎長，第一次分枝数，主茎節数，花房数および播種日から成熟日までの日数（生育日数）について行った（第18表）。比較品種には「常

第18表　固定度調査結果

品種・系統名	区	調査個体数	草丈			主茎長		
			平均値 (cm)	標準偏差	変動係数 (%)	平均値 (cm)	標準偏差	変動係数 (%)
さちいずみ	1	20	90.2	11.0	12.2	84.3	12.2	14.5
	2	20	88.3	7.0	7.9	81.3	5.4	6.6
常陸秋そば	1	20	110.0	13.0	11.8	104.7	11.9	11.4
	2	20	113.4	10.8	9.5	106.7	10.5	9.8

品種・系統名	区	調査個体数	1次分枝数			主茎節数		
			平均値 (本)	標準偏差	変動係数 (%)	平均値 (節)	標準偏差	変動係数 (%)
さちいずみ	1	20	4.5	0.9	21.0	11.4	1.0	9.2
	2	20	4.9	0.8	16.1	11.3	0.9	8.2
常陸秋そば	1	20	4.2	0.7	18.0	13.4	0.8	6.1
	2	20	4.3	0.6	15.0	13.5	1.0	7.4

品種・系統名	区	調査個体数	花房数			生育日数		
			平均値 (個)	標準偏差	変動係数 (%)	平均値 (日)	標準偏差	変動係数 (%)
さちいずみ	1	20	60.1	17.0	28.3	57.7	2.7	4.6
	2	20	73.1	30.3	41.4	57.6	3.0	5.2
常陸秋そば	1	20	76.0	28.2	37.1	60.2	5.5	9.1
	2	20	82.1	23.1	28.2	61.3	4.6	7.4

注1）それぞれの品種・系統は畦間70cm，株間13cmで栽培した。調査個体は各区連続して20個体を選抜。
生育日数は播種日から成熟日までの日数で表した。

陸秋そば」を用いた。試験はそれぞれの品種について，2つの区を作成し，その区内において隣接する20個体を調査した。

その結果，「さちいずみ」は草丈，主茎長，第一次分枝数，主茎節数，花房数および生育日数の変動係数は標準品種並みであった。

Ⅶ．その他の配布先における試験成績

「さちいずみ」の日本各地における適応性をみるために，2003年度から各県の農業試験場にて，生育や収量データの収集をした（第19表）。単年度の試験で終わった地域もあるが，成熟期から判断すると「さちいずみ」は関東以西の地域に適すると考えられる。

第19表　その他の配布先における試験成績

試験地 a)	試験年度	品種・系統名	播種期 (月日)	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	倒伏程度 b)	草丈 (cm)	主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	1次分枝数 (本)	子実重 (kg/a)	同標準比 (%)	千粒重 (g)
千葉	2006	さちいずみ	8.17	9.12	10.18	5	80	−	−	−	10.3	100	30.8
		常陸秋そば	8.17	9.13	10.22	3	91	−	−	−	10.3	100	34.7
長野	2003	さちいずみ	8.05	8.30	10.15	0	78	75	9.4	2.8	29.5	100	34.1
		信濃1号	8.05	8.30	10.20	0	82	80	10.1	2.9	29.6	100	33.2
	2004	さちいずみ	8.05	9.01	10.09	3	90	88	8.8	2.7	21.4	79	32.3
		信濃1号	8.05	8.31	10.07	3	92	90	9.4	2.9	27.0	100	32.5
	2005	さちいずみ	8.03	8.27	10.03	5	120	117	9.7	2.9	21.2	87	30.8
		信濃1号	8.03	8.28	10.06	5	134	132	11.6	3.1	24.4	100	29.5
島根	2003	さちいずみ	8.17	9.09	10.16	0	89	86	9.8	3.2	22.9	119	34.1
		横田系	8.17	9.11	10.29	1	112	111	14.1	3.6	19.2	100	19.0
山口	2005	さちいずみ	8.19	9.11	10.26	2	−	68	10.3	2.8	17.0	81	32.0
		常陸秋そば	8.19	9.11	10.28	2	−	85	11.8	2.7	20.9	100	34.3
大分	2005	さちいずみ	9.12	10.07	11.10	−	67	−	7.2	3.6	17.6	85	32.0
		とよむすめ	9.12	10.06	11.14	−	77	−	8.0	2.9	20.8	100	30.0
佐賀	2005	さちいずみ	8.09	8.31	10.05	4	104	102	9.4	2.2	12.0	94	27.4
		在来種	8.09	8.31	10.01	4	88	86	8.9	2.6	12.8	100	27.2
	2007	さちいずみ	8.09	9.03	10.09	2	101	98	9.2	1.9	10.5	376	30.4
		在来種	8.09	8.31	10.03	5	87	85	10.1	2.3	2.8	100	25.9
宮崎	2003	さちいずみ	9.02	10.02	11.16	0	−	67	7.1	2.4	17.3	87	32.2
		みやざきおおつぶ	9.02	10.05	11.21	0	−	77	8.2	2.9	19.9	100	39.4

a）千葉:千葉県農業総合研究センター，長野:長野県中信農業試験場，島根:島根県農業技術センター，山口:山口県農林総合技術センター 徳佐寒冷地分場，大分：豊後高田市，佐賀：佐賀県農業試験研究センター三瀬分場，宮崎：宮崎県総合農業試験場

b）倒伏程度，0：無，1：微，2：少，3：中，4：多，5：甚

Ⅷ. 考　察

九州地域のソバは一般的に秋に収穫されるが，使用される多くの品種は古くからその地域で作付けされている在来種である。ソバの生産量が九州で１番多い鹿児島県では「鹿屋在来」が古くから栽培されている。「鹿屋在来」は，多収で食味も優れていることから現在まで作付けされてきたと考えられ，依然として根強い人気がある。しかしながら，「鹿屋在来」は極晩生であるため，霜が早く降りる年などは収穫が皆無となる危険がある。また，極晩生のため台風被害を受けたときには播き直しが難しいという問題がある。

鹿児島県の栽培現地において，「さちいずみ」は「鹿屋在来」と比較すると，熟期が早く，食味も「鹿屋在来」と同程度であり，しかも多収であるため，「鹿屋在来」と比べて優れていると考えられる。また，九州地域で多発する台風被害も早い段階であれば播き直しが可能であることから，「鹿屋在来」よりリスク回避能力が高いと言える。

「さちいずみ」の関東以西の各試験場で行った栽培試験（第 19 表）や鹿児島県現地での播種期試験より，「さちいずみ」は秋栽培においては幅広な播種期に適応していることが考えられた。このことは各地域の気象条件や前作の作物の作型にも適応させ易く，輪作体系に組み込み易い品種と言える。また，「さちいずみ」は生態型が中間秋型であるため，九州地域においては春播きも可能であると考えられる。しかし，すでに開発されている「春のいぶき」（原ら 2009）や北・東北日本で栽培される夏型品種と比べると熟期が遅くなるため収穫作業が梅雨時期にかかる地域が多くなることが予想される。「さちいずみ」は穂発芽性については改良されておらず，温暖な状態で降雨にあたると穂発芽する危険性がある。そのため，そのような地域で春播き栽培をする場合には注意が必要である。また，秋播きの場合も，多くの地域においては成熟期には温度が低くなるため穂発芽は問題にならないと考えられるが，成熟期に温度が高いような年には降雨による穂発芽の発生に注意する必要がある。

引用文献

1）原貴洋・松井勝弘・生駒泰基・手塚隆久（2009）西南暖地の春まき栽培における普通ソバ（*Fagopyrum esculentum* Moench）の収量関連形質および穂発芽の品種間差異―新品種「春のいぶき」を中心として―. 日作紀　**78** : 189 - 195.

2）森下敏和・手塚隆久（2001）九州における普通ソバの農業関連形質の年次変動と品種間差異 . 日作紀　**70** : 379 - 386.

3）西牧清（1983）ソバ栽培の現状と技術的課題 . 及園　**58** : 140 - 146.

4）農林水産省大臣官房統計部（2004）平成 16 年産大豆 , 小豆 , いんげん及びらっかせい・そばの収穫量 . 農林水産統計 .

5）農林水産省大臣官房統計部（2008）平成 19 年産そばの作付面積及び収穫量 . 農林水産統計 .

6）農林水産省大臣官房統計部（2009）平成 20 年産そばの作付面積及び収穫量 . 農林水産統計 .

7）杉本秀樹・黒野真伸・高野圭子・河野靖・佐藤亨（2000）夏ソバに対する緑肥レンゲの有効性 . 日作紀　**69** : 24 - 30.

8）竹前彬（1986）秋ソバの省力安定多収栽培 . 農及園　**61** : 1291 - 1296.

付表　育成従事者

	1997	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
手塚隆久	○	―	―	―	―	―	―	―	―	○
松井勝弘			○	―	―	―	―	―	―	○
原　貴洋			○	―	―	―	―	―	―	○
森下敏和	○	―	○							

注 1）　1999 年は栽培および選抜をしていない。

New Common Buckwheat Cultivar “Sachi-izumi” for Warm Areas in Japan

Katsuhiro Matsui, Takahiro Hara, Takahisa Tetsuka and Toshikazu Morishita[1)]

Summary

New buckwheat cultivar “Sachi-izumi” was developed at NARO Kyusyu Okinawa Agricultural Research Center. It was derived from a crossing between Asahimura-zairai, a medium-maturing variety with lodging resistance, and SOBA (86258: JP number of NIAS Gene bank), an early-maturing variety collected in Tsushima Nagasaki with good outward appearance of seeds. Flowering time of Sachi-izumi is the same as that of Hitachi-akisoba and slightly earlier than that of Kanoya-zairai. Maturing time of Sachi-izumi is almost the same time as that of Hitachi-akisoba and 10 days earlier than that of Kanoya-zairai. The plant height of Sachi-izumi is relatively low, and lodging resistance is almost the same as that of Kanoya-zairai. The yield ability of Sachi-izumi was as high as that of Kanoya-zairai in a yield trial conducted in Kagoshima prefecture. The taste of noodles made from Sachi-izumi is as good as those made from Hitachi-akisoba and Kanoya-zairai. It grows well in autumn and in western Japan.

Keywords: Autumn buckwheat, Kyushu, high yield, cross breeding.

Crop and Agribusiness Research Division, NARO Kyusyu Okinawa Agricultural Research Center, 2421, Suya, Koshi, Kumamoto 861-1192 , Japan.
Present address:
1） NARO Hokkaido Agricultural Research Center