



農研機構

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

耐倒伏性に優れるダイズモザイクウイルス病抵抗性のダイズ新品種「あきみやび」の育成

メタデータ	<p>言語: Japanese</p> <p>出版者:</p> <p>公開日: 2019-03-22</p> <p>キーワード (Ja):</p> <p>キーワード (En): Soybean, New cultivar, Soybean mosaic virus resistance, Lodging resistance, Tofu processing suitability, Miso processing suitability</p> <p>作成者: 加藤, 信, 菊池, 彰夫, 島村, 聡, 河野, 雄飛, 湯本, 節三, 高田, 吉丈, 島田, 信二, 境, 哲文, 島田, 尚典, 高橋, 浩司, 足立, 大山, 田淵, 公清</p> <p>メールアドレス:</p> <p>所属:</p>
URL	https://doi.org/10.24514/00001270

耐倒伏性に優れるダイズモザイクウイルス病抵抗性の ダイズ新品種「あきみやび」の育成

加藤 信^{*1)}・菊池 彰夫^{*1)}・島村 聡^{*1)}・河野 雄飛^{*2)}
湯本 節三^{*3)}・高田 吉丈^{*4)}・島田 信二^{*5)}・境 哲文^{*6)}
島田 尚典^{*7)}・高橋 浩司^{*8)}・故 足立大山^{*9)}・田渕 公清^{*10)}

抄 録：「あきみやび」は東北農業試験場作物開発部大豆育種研究室（現、東北農業研究センター水田作研究領域大豆育種グループ）において、東北地域に適した耐病性で高品質な優良品種の育成を目標に、早生の「フクシロメ」を母、大粒でダイズモザイクウイルス病抵抗性強の「刈系623号」を父とした人工交配を1998年に行い、以後、選抜・固定を図り、2013年に育成した品種である。

「あきみやび」は、ダイズモザイクウイルスのA、B、CおよびD系統に対して抵抗性で、成熟期は中生、倒伏抵抗性は“強”である。粒の大きさは「スズカリ」よりやや大きい“大”に属し、へそ色は“黄”、種皮色は“黄白”で、豆腐や味噌の加工に適する。

「あきみやび」の栽培適地は東北中南部であり、宮城県では、ダイズモザイクウイルス病抵抗性が不十分な主力品種「タンレイ」の一部に置き換えての普及が見込まれる。

キーワード：大豆、新品種、耐倒伏性、ダイズモザイクウイルス病抵抗性、豆腐加工適性、味噌加工適性

A New Soybean Cultivar, “Akimiyabi”, with Resistance to Soybean Mosaic Virus and Lodging : Shin KATO^{*1)}, Akio KIKUCHI^{*1)}, Satoshi SHIMAMURA^{*2)}, Yuhi KONO^{*2)}, Setsuzo YUMOTO^{*3)}, Yoshitake TAKADA^{*4)}, Shinji SHIMADA^{*5)}, Tetsufumi SAKAI^{*6)}, Hisanori SHIMADA^{*7)}, Koji TAKAHASHI^{*8)}, Taizan ADACHI^{*9)} and Kohsei TABUCHI^{*10)}

Abstract : A new soybean [*Glycine max* (L.) Merr.] cultivar, “Akimiyabi,” was developed by the NARO Tohoku Agricultural Research Center in 2013. This cultivar was selected from a cross between “Fukushirome” and “Karikei 623” with the goal of developing a cultivar with resistance to soybean mosaic virus and lodging, and with large seed size and good seed quality.

-
- * 1) 農研機構東北農業研究センター (NARO Tohoku Agricultural Research Center, Kariwano, Daisen, Akita 019-2112, Japan)
 - * 2) 現・農研機構九州沖縄農業研究センター (NARO Kyushu Okinawa Agricultural Research Center, Koshi, Kumamoto 861-1192, Japan)
 - * 3) 現・農研機構東北農業研究センター (NARO Tohoku Agricultural Research Center, Yotsuya, Daisen, Akita 014-0102, Japan)
 - * 4) 現・農研機構近畿中国四国農業研究センター (NARO Western Region Agricultural Research Center, Zentsuji, Kagawa 765-8508, Japan)
 - * 5) 現・農研機構中央農業総合研究センター (NARO Agricultural Research Center, Tsukuba, Ibaraki 305-8666, Japan)
 - * 6) 現・農研機構九州沖縄農業研究センター (NARO Kyushu Okinawa Agricultural Research Center, Miyakonojo, Miyazaki 885-0091, Japan)
 - * 7) 現・北海道立総合研究機構上川農業試験場 (Hokkaido Research Organization Kamikawa Agricultural Experiment Station, Pippu, Hokkaido 078-0397, Japan)
 - * 8) 現・農研機構作物研究所 (NARO Institute of Crop Science, Tsukuba, Ibaraki 305-8518, Japan)
 - * 9) 元・国際農林水産業研究センター (Deceased, Japan International Research Center for Agricultural Sciences, Tsukuba, Ibaraki 305-8686, Japan)
 - * 10) 元・中央農業総合研究センター (Retired, National Agricultural Research Center, Jyoetsu, Niigata 943-0193, Japan)

2013年12月24日受付、2014年2月5日受理

“Akimiyabi” is classified into maturity group IV, based on its date of maturity at Kariwano, Akita (latitude 39° 32' N, longitude 140° 22' E). It has purple flowers, gray pubescence and dark brown pods at maturity. It has a medium stem height and a determinate growth habit, and is resistant to lodging and soybean mosaic virus strains A, B, C and D. The seeds of “Akimiyabi” are large and of good quality, and have yellowish-white seed coats with yellow hila. “Akimiyabi” is suitable for tofu and miso processing.

“Akimiyabi” has shown adaptability in the southern area of the Tohoku district. It was released as a new recommended cultivar by Miyagi Prefecture in 2013.

Key Words : Soybean, New cultivar, Soybean mosaic virus resistance, Lodging resistance, Tofu processing suitability, Miso processing suitability

I 緒 言

東北地域では、収量低下や褐斑粒の原因となるダイズモザイク病の発生地域が広く分布し、北部ではAおよびB病原系統に、中南部ではこれらの2病原系統に加え、CおよびD病原系統に抵抗性を有する品種が必要とされる(橋本・長沢 1987)。東北中部の宮城県では、中生種の「タンレイ」が主力品種のひとつとして作付けされているが、安定生産のために「タンレイ」に替わる抵抗性品種の導入が望まれている。

そのため、ダイズモザイクウイルス病に強く、耐倒伏性に優れた中生種の育成を目標として、これらの条件を満たす優良品種「あきみやび」が育成された。そこで、本品種の来歴、育成経過、特性等について報告し、普及の参考に供したい。

「あきみやび」の育成に当たり、宮城県古川農業試験場の担当者各位には、奨励品種決定調査をはじめ各種試験の実施を通じ、その特性把握にご尽力い

ただいた。また、系統適応性検定試験、特性検定試験を実施された関係公立農業試験研究機関の担当者および加工適性試験に当たられた国産大豆の品質評価に係る情報交換会の実需者の方々には、それぞれ多大なご協力をいただいた。さらに、東北農業研究センター大仙研究拠点の技術専門職員各位には育種業務の遂行にご尽力いただいた。ここに記して深く感謝する。

II 来歴および育成経過

「あきみやび」は、1998年に東北農業試験場作物開発部大豆育種研究室(現、東北農業研究センター水田作研究領域大豆育種グループ(大仙研究拠点刈和野))において、東北地域に適した耐病性で高品質な優良品種の育成を目標に、早生の「フクシロメ」を母、大粒でダイズモザイクウイルス病抵抗性強の「刈系623号」を父とした人工交配から育成された品種である(図1)。1999年にF₁個体を養成後、2000年および2001年に集団(F₂およびF₃)を

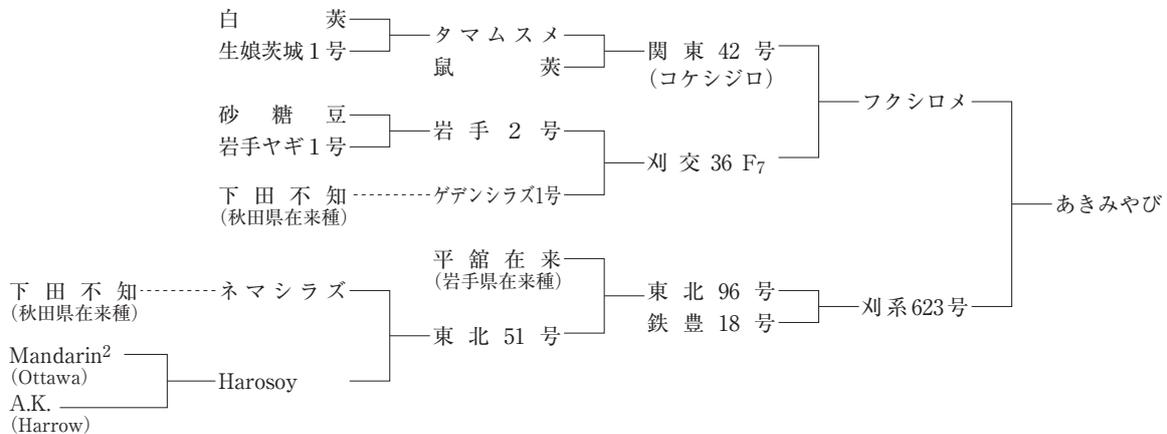


図1 「あきみやび」の系譜

注) 破線は純系分離により選抜されたことを示す。

表1 育成経過

年次	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
世代	交配	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂	F ₁₃	F ₁₄
供試	系統群数						2	1	1	1	1	1	1	1	1
	系統数					40	10	7	7	7	7	7	7	7	7
	個体数	117花	23	2,570	1,750	950	×25	×25	×25	×25	×25	×25	×25	×25	×25
選抜	系統数					2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	個体数	17莢	20		40	10	7	7	7	7	7	7	7	7	11
	粒数	23	2,570	4,550	2,605										
備考			SMV-AB 系統接 種選抜	SMV-CD 系統接 種選抜				刈系 730号				東北 164号			

注) 個体数の「×25」は各系統25個体よりなることを示す。

表2 固定度調査成績 (育成地)

品種名	変異係数 (%)							
	主茎長		主茎節数		分枝数		百粒重	
	系統間	個体間	系統間	個体間	系統間	個体間	系統間	個体間
あきみやび	3.5	2.5	1.6	3.2	13.9	14.4	1.0	2.9
リュウホウ	5.1	3.6	2.1	3.8	8.4	14.1	1.3	3.9

- 注. 1) 試験年次は2012年。栽植様式は畦幅75cm、株間12cm、1株1本立。
 2) あきみやび (F₁₄) の7系統における系統間および系統内個体間の変異係数。
 3) 系統内個体間の変異係数は11個体調査した7系統の平均値。

栽植して、各々、ダイズモザイクウイルスのA、BおよびC、D病原系統を人工接種して抵抗性個体の選抜を実施した。2002年にF₄集団から個体選抜を行った後、系統育種法により選抜および固定を進めた (表1)。2005年から「刈系730号」として生産力検定予備試験、系統適応性検定試験等に供試し、ダイズモザイクウイルス病抵抗性であり、耐倒伏性に優れ、大粒良質の特性を持つことが明らかになったことから、2008年に「東北164号」の地方番号を付し、以後、生産力検定試験、奨励品種決定調査および特性検定試験等に供試してきた (表1)。2012年における世代はF₁₄であり、主要な形質について系統間および個体間の変異を調査し、実用的に支障のない程度に固定しているものと認められた (表2)。2013年に育成を完了し、宮城県で奨励品種に採用され、「あきみやび」の名称を付した。なお、「あきみやび」 (英語表記: Akimiyabi) の品種名は、倒伏に強く、優美で良質なダイズを秋に無事収穫できることを願って命名した。

Ⅲ 特性の概要

「あきみやび」の形態的特性、生態的特性、品質特性を、「スズカリ」 (橋本ら 1987) および「スズ

ユタカ」 (橋本ら 1984) を比較品種として、農林水産植物種類別審査基準 (2012) に従い、主に特性検定試験並びに育成地における生産力検定試験に基づいて分類した (表3～表5)。

1. 形態的特性

「あきみやび」の胚軸のアントシアニンの着色は“有”、花の色は“紫”である。側小葉の形は“鋭先卵形”、毛じの色は“白”、その多少は“中”、形は“直”である。茎の長さ、茎の節数、分枝の数はいずれも“中”で、「スズカリ」および「スズユタカ」と同じである。伸育型は“有限”で、熟さや色の濃淡は“濃”である (写真1)。子実の大きさは粒度分布の調査の結果から、“やや大”の「スズカリ」や“中”の「スズユタカ」と比較して、「あきみやび」は大きく、“大”である (表6)。子実の形は「幅/長さ」および「厚さ/幅」比から“偏球”に分類される (表7)。子葉色は“黄”、種皮の地色は“黄白”、へそ色は“黄”、光沢は“弱”である (写真1)。

2. 生態的特性

1) 早晩性

「あきみやび」の開花始期は“やや晩”、成熟期は「スズカリ」並の“中”、生態型は“中間型”である。

表3 形態的特性

品種名	シアニン のアント シアニン の着色	側 小葉 の形	花 の 色	茎の毛じ		茎 の 長 さ	茎 節 数	分 枝 数	伸 育 型	熟色 の濃 淡	子実			種 皮 の 地 色		
				多 形 少	直 白						大 き さ	光 沢	子 葉 色		へ その 色	
あきみやび	有	鋭先卵形	紫	中	直白	中	中	中	有限	濃	大	偏球	弱	黄	黄	黄白
スズカリ	有	鋭先卵形	紫	中	直白	中	中	中	有限	濃	やや大	球	弱	黄	黄	黄白
スズユタカ	有*	鋭先卵形	紫	中	直白*	中*	中*	中*	有限*	濃*	中*	球	弱*	黄*	黄*	黄白*

注. 1) 農林水産植物種類別審査基準 (2012年4月) による。育成地 (東北農研大仙研究拠点) での観察、調査に基づいて分類した。

2) *印は当該形質について標準品種になっていることを示す。

表4 生態的特性

品種名	開 花 始 期	成 熟 期	生 態 型	裂 難 き よ う の 易	最 節 下 着 き の 高 さ よ う さ	倒 伏 抵 抗 性	病虫害抵抗性					シ セ レ ン ス チ ユ 3 ト ウ 3
							モザイクウイルス病原系統				ウ 圃 場 抵 抗 性 病 性	
							A	B	C	D		
あきみやび	やや晩	中	中間型	中	中	強	強	強	強	強	強	やや弱
スズカリ	中	中	中間型	中	中	やや強	強	強	弱	弱	中	強
スズユタカ	やや晩	やや晩	中間型	中*	中	中	強	強	強	強	強*	強

注. 1) 農林水産植物種類別審査基準 (2012年4月) による。育成地 (東北農研大仙研究拠点) での観察、調査に基づいて分類した。

2) *印は当該形質について標準品種になっていることを示す。

表5 品質特性

品種名	粗タンパク 含有率	粗脂肪 含有率	裂皮の 難易	品 質
あきみやび	中	低	中	中の上
スズカリ	中	中	やや易	中の上
スズユタカ	中*	中*	中	中の上*

注. 1) 農林水産植物種類別審査基準 (2012年4月) による。育成地 (東北農研大仙研究拠点) での観察、調査に基づいて分類した。

2) *印は当該形質について標準品種になっていることを示す。

表6 粒度分布調査成績 (育成地)

品種名	試験条件	6.1mm	6.1~	6.7~	7.3~	7.9~	8.5~	9.1mm	百粒重
		未満 (%)	6.7mm (%)	7.3mm (%)	7.9mm (%)	8.5mm (%)	9.1mm (%)	以上 (%)	
あきみやび	普通畑標準播	0.3	1.2	6.2	26.1	50.6	15.4	0.2	30.8
	転換畑標準播	0.1	0.8	4.1	18.1	47.7	27.9	1.3	33.4
スズカリ	普通畑標準播	0.5	3.6	13.7	42.1	36.2	3.8	0.1	27.9
	転換畑標準播	0.1	1.5	6.6	36.3	51.1	4.3	0.1	30.2
スズユタカ	普通畑標準播	0.7	4.3	27.8	61.0	6.1	0.1	0.0	25.5
	転換畑標準播	0.6	3.9	19.1	60.0	16.1	0.3	0.0	26.3

注) 粒度は重量比 (%) で、2009~2012年の平均値。各試験、500gを2反復調査した。

2) 機械化適性

(1) 裂きょうの難易

熱風乾燥処理による裂莢性検定試験（土屋・砂田1978）の結果、「あきみやび」の裂莢率は90%で、「スズカリ」並であり、裂きょうの難易は“中”に分類される（表8）。

(2) 最下着きょう節位の高さ

最下着きょう節位の高さは20cm程度で、「タチナガハ」の“高”、「エンレイ」の“やや高”に対して低く、「スズユタカ」並であることから、“中”に分類される（表9）。

表8 熱風乾燥法による裂莢性検定試験成績（育成地）

品種名	裂莢率 (%)	判定
あきみやび	90	中
スズカリ	86	中
スズユタカ	77	中*
タチユタカ	6	難*
タチナガハ	92	易

注. 1) 2008～2012年の5ヶ年平均。
 2) 裂莢率は60℃、3時間（2008年は2時間）の熱風乾燥処理による。供試莢数は50莢で3反復調査した。
 3) *印は当該形質について標準品種になっていることを示す。

表7 粒形調査成績（育成地）

品種名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	判定		
				幅/長さ	厚さ/幅	
あきみやび	8.88	8.20	6.83	0.92	0.83	偏球
スズカリ	8.72	7.87	6.74	0.90	0.86	球
スズユタカ	8.14	7.45	6.53	0.92	0.88	球

注. 1) 2009～2012年の4ヶ年平均。普通畑標準播産の各試験50粒を1反復調査した。
 2) 粒形の分類基準は以下の通り。
 球：幅/長さが0.85以上で厚さ/幅が0.85以上
 偏球：幅/長さが0.85以上で厚さ/幅が0.84以下
 楕円体：幅/長さが0.84以下で厚さ/幅が0.85以上
 偏楕円体：幅/長さが0.84以下で厚さ/幅が0.84以下

表9 最下着莢節位高調査成績（育成地）

品種名	最下着莢節位高 (cm)			判定
	普通畑	転換畑	普通畑	
	標準播	標準播	晩播	
あきみやび	21	23	21	中
スズカリ	15	16	16	中
スズユタカ	18	19	19	中*
エンレイ	25	25	25	やや高
タチナガハ	30	29	28	高

注. 1) 2008～2012年の5ヶ年平均、各試験3反復で10株調査。
 2) *印は当該形質について標準品種になっていることを示す。



あきみやび スズカリ スズユタカ



あきみやび スズカリ スズユタカ

写真1 「あきみやび」の草本と子実の形態

注. 1) 2012年東北農業研究センター水田転換畑産。
 2) 2012年6月1日播種、畦幅75cm、株間16cm、1株2本立。

(3) 倒伏抵抗性

倒伏抵抗性は、育成地における生産力検定試験で、いずれも倒伏程度が“微”の「スズカリ」、および、“微”～“中”の「スズユタカ」に対して“無”～“微”と倒伏しにくいことから、“強”と判定される(表10、写真2)。



スズカリ

あきみやび

写真2 「あきみやび」の耐倒伏性

注) 2012年東北農業研究センター水田転換畑標準播種。

表10 倒伏抵抗性調査成績(育成地)

品種名	倒伏程度			判定
	普通畑 標準播	転換畑 標準播	普通畑 晩播	
あきみやび	0.3	0.8	0.1	強
スズカリ	1.1	1.3	0.5	やや強
スズユタカ	2.5	2.9	1.1	中*

注. 1) 2008～2012年の5ヶ年平均、各試験3反復で10株調査。
 2) *印は当該形質について標準品種になっていることを示す。
 3) 倒伏の程度を達観により、0:無、1:微、2:少、3:中、4:多、5:甚、と判定した。

以上のことから、コンバイン収穫の際に重要となる裂きょうの難易、最下着きょう節位の高さについては、「スズカリ」および「スズユタカ」並の“中”であり、耐倒伏性について、「スズカリ」および「スズユタカ」より優れることから、「あきみやび」は機械化適性が備わっていると判断される。

3) 病虫害抵抗性および薬害耐性

(1) ダイズモザイクウイルス病抵抗性

育成地におけるダイズモザイクウイルスの病原系統別接種試験で、「あきみやび」はA、B、CおよびD病原系統に対する抵抗性を有することが確認された(表11)。また、山形県農業総合研究センター(表12)および長野県中信農業試験場(現 長野県野菜花き試験場)(表13)で実施された圃場におけるダイズモザイク病抵抗性検定試験での生育中および子実の発病程度から、「あきみやび」のウイルス病圃場抵抗性は“強”と判定される。

(2) ダイズシストセンチュウ抵抗性

北海道立十勝農業試験場(現 北海道立総合研究機構農業研究本部十勝農業試験場)におけるダイズシストセンチュウ(*Heterodera glycines* Ichinohe)レース3抵抗性検定試験では、シスト寄生指数が5～28で、抵抗性が“強”の「トヨムスメ」の寄生指数(0～2)より高いものの、“弱”の標準品種「キタムスメ」の寄生指数(52～60)の半分以下であることから、「あきみやび」の抵抗性は“やや弱”と判定される(表14)。

(3) 紫斑病抵抗性

福島県農業総合センター会津地域研究所における紫斑病(*Cercospora kikuchii* Matsumoto et Tomoyasu)抵抗性検定試験では、指標品種の発病率を比較し

表11 ダイズモザイクウイルス病原系統別抵抗性検定試験成績(育成地)

品種名	ダイズモザイクウイルス病原系統							
	A		B		C		D	
	発病個体率 (%)	抵抗性判定	発病個体率 (%)	抵抗性判定	発病個体率 (%)	抵抗性判定	発病個体率 (%)	抵抗性判定
あきみやび	0	R	8	R	0	R	0	R
農林4号	91	S	58	S	75	S	100	S
デナムスメ	0	R	0	R	9	R	0	R

注. 1) 検定は2008年に実施。
 2) 検定は病原系統別の人工接種による。
 3) 抵抗性判定は発病個体率により、下記の通り判定した。
 抵抗性 R: 0～10%、やや抵抗性 (R): 11～30%、
 やや感受性 (S): 31～50%、感受性 S: 51～100%
 4) 各系統に対する抵抗性について、「デナムスメ」は“抵抗性”、「農林4号」は“感受性”の指標品種である。

た3ヶ年の結果から「あきみやび」の紫斑病抵抗性は「中」と判定される(表15)。

(4) 立枯性病害抵抗性

岩手県農業研究センターにおける立枯性病害抵抗性検定試験では、同一株内「Harosoy」対比を重点に判定した結果、「あきみやび」の平均発病度は3ヶ年とも「スズカリ」並であり、立枯性病害抵抗性は、「やや強」と分類される(表16)。

(5) ベンタゾン液剤に対する薬害耐性

育成地におけるベンタゾン液剤散布試験で、「あきみやび」の薬害程度は“無”～“少”であり、「タチユタカ」の“多”より明らかに小さく、「スズユタカ」、「リュウホウ」並に薬害は少なかった(表17)。

3. 品質特性

1) 粒の外観品質

「あきみやび」の粒の外観品質は、育成地におけ

表12 ダイズモザイク病抵抗性検定試験成績(山形県農業総合研究センター)

品種名	生育期調査			褐斑粒調査			判定	既往の評価
	発病株率(%)	発病度	判定	褐斑粒率(%)	発病度	判定		
あきみやび	25.0	6.3	強	0.0	0.0	極強	強	
奥羽3号	100.0	42.5	中	27.7	11.3	強		中
ネマシラズ	0.0	0.0	極強	0.0	0.0	極強		強
デウムスメ	0.0	0.0	極強	0.0	0.0	極強		強

- 注. 1) 試験は2008年に実施。
 2) 試験は抵抗性が弱の「ダルマサリ」の褐斑種子を一定間隔で栽培し発病を促した圃場で実施。
 3) 生育期調査
 生育の中庸な20株について、葉の縮葉・モザイク等の有無とその程度を調査し、発病株率・発病度を求めた。なお、発病度は、各株の病徴を、
 A: 無病徴、B: 病徴が判然としない、C: 軽微なモザイク症状、D: 縮葉症状が中程度、E: 縮葉症状が甚だしい、F: 縮葉症状が著しく生育が抑制、で6段階で分類し、以下の式により算出した。

$$\text{発病度} = \{(C+2D+3E+4F) / 4 (A+B+C+D+E+F)\} \times 100$$
 (A、B、C、D、E、Fは該当する病徴を示した株数)。
 4) 褐斑粒調査
 各区20本を収穫、脱穀し、その中から、無作為に各区300粒を抽出して、発病粒率・発病度を求めた。なお、発病度はA: 褐斑が全くみられない、B: 僅かに褐斑を有する、C: 一見してわかる程度の褐斑を有する、D: 臍の大きさ程度の褐斑を有する、E: それ以上、で判定し、以下の式により算出した。

$$\text{発病度} = \{(B+2C+3D+4E) / 4 (A+B+C+D+E)\} \times 100$$
 (A、B、C、D、Eは該当する病徴を示した粒数)。
 5) 判定は発病度を基準とした。0: 極強、0.1~20: 強、20.1~50: 中、50.1~80: 弱、80.1~: 極弱。

表13 ダイズモザイク病抵抗性検定試験成績(長野県中信農業試験場、現長野県野菜花き試験場)

品種名	生育期調査			褐斑粒調査			判定	既往の評価
	発病株率(%)	発病度	判定	褐斑粒率(%)	発病度	判定		
あきみやび	0.0	0.0	極強	11.5	3.4	強	強	
十勝長葉	76.5	41.8	中	99.5	60.6	弱		極弱
農林2号	47.5	17.5	強	86.8	42.8	中		弱
タチナガハ	15.0	9.4	強	8.3	3.6	強		中
ギンレイ	2.5	2.2	強	1.4	0.4	強		強

- 注. 1) 2006年および2009年の2ヶ年平均。2006年は刈系730号の成績。
 2) 試験は褐斑を呈した「サチユタカ」(2006年)、「信濃黒」(2009年)の種子を一定間隔で栽培し発病を促した圃場で実施。供試株数は20株、供試粒数は300粒。
 3) 生育中における発病度は次式により算出した。

$$\text{発病程度を、0: 無病徴または病徴が判然としない、1: 軽微なモザイク症状、2: 縮葉症状が中程度、3: 縮葉症状が甚だしい、4: 縮葉症状が著しく生育が抑制、で判定し、}$$

$$\text{発病度} = \{\sum(\text{病徴程度} \times \text{該当個体数}) / (4 \times \text{調査個体数})\} \times 100$$
、とした。
 4) 子実における発病度は次式により算出した。

$$\text{発病程度を、0: 褐斑が全くみられない、1: 僅かに褐斑を有する、2: 一見してわかる程度の褐斑を有する、3: 臍の大きさ程度の褐斑を有する、4: それ以上、で判定し、}$$

$$\text{発病度} = \{\sum(\text{病徴程度} \times \text{該当粒数}) / (4 \times \text{調査粒数})\} \times 100$$
、とした。
 5) 分類基準は以下の通り。0: 極強、0.1~20: 強、20.1~50: 中、50.1~80: 弱、80.1~: 極弱。

表14 ダイズシストセンチュウ抵抗性検定試験成績
(北海道立十勝農業試験場)

品種名	年次	シスト寄生指数 レース3	判定	既往の 評価
あきみやび	2007	5	やや弱	
	2008	28		
	2009	26		
キタムスメ (標準)	2007	52		弱
	2008	60		
	2009	58		
トヨムスメ (標準)	2007	2		強
	2008	1		
	2009	0		

- 注. 1) 2007年は刈系730号の成績。
 2) 試験はダイズシストセンチュウ・レース3優占圃場で実施。
 3) シスト寄生指数は次式により算出した。
 根の雌成虫の着生密度を、0:無~4:甚の階級値で表し、
 $\text{シスト寄生指数} = \{ \sum (\text{階級値} \times \text{該当個体数}) / 4 \times \text{個体数} \} \times 100$ とした。
 4) 抵抗性の判定は標準品種のシスト寄生指数との比較による。

表15 紫斑病抵抗性検定試験成績 (福島県農業総合
センター会津地域研究所)

品種名	年次	発病粒率 (%)		判定	既往の 評価
		自然感染区	発病促進区		
あきみやび	2006	18.7	17.8	中	
	2008	24.7	18.0		
	2012	8.5	2.5		
赤莢 (長野)	2006	0.2	0.8	強	強
	2008	0.5	3.6		
	2012	1.9	0.1		
タマヒカリ	2006	1.5	6.9	やや強	やや強
	2008	14.5	11.9		
	2012	5.4	2.7		
スズユタカ	2006	5.2	8.4	中	中
	2008	18.7	13.8		
	2012	11.1	3.1		
エンレイ	2006	8.2	18.9	中	中
	2008	48.6	29.1		
	2012	14.1	8.0		

- 注. 1) 2006年は刈系730号の成績。
 2) 発病促進区は、晩播で罹病種子の散布と冠水処理を実施。
 3) 判定は、年次ごとに指標品種の発病粒率を考慮して分級した。供試粒数は任意に抽出した100g。
 4) 「赤莢 (長野)」は強、「タマヒカリ」はやや強、「スズユタカ」と「エンレイ」は中の指標品種である。

表16 立枯性病害抵抗性検定試験成績 (岩手県農業
研究センター)

品種名	試験 年次	発病 株率 (%)	平均 発病度	同一株内 Harosoy		既往の 評価
				判定	対比	
あきみやび	2006	100	2.02	0.592	やや強	
	2008	100	2.00	0.580		
	2009	100	2.76	0.810		
ナンブシロメ	2006	100	2.57	0.720	弱	弱
	2008	100	2.37	0.710		
	2009	100	2.87	0.833		
スズカリ	2006	100	2.16	0.567	やや強	やや強
	2008	100	2.12	0.630		
	2009	100	2.77	0.799		

- 注. 1) 2006年は刈系730号の成績。
 2) 1株に供試品種・系統と「Harosoy」を混植し、「Harosoy」が罹病した株だけを調査対象とした。
 3) 平均発病度は、0:発病無し、1:地際部に褐変が認められる、2:褐変が地際部全体を取り巻いている、3:褐変が地際部を中心に長く伸びている、4:主根が腐朽、5:枯死、とする階級値を個体毎に与え、下式によって算出した。
 $\text{平均発病度} = \{ \sum (\text{階級値} \times \text{該当株数}) / (\text{全調査株数} \times 5) \} \times 100$
 4) 同一株内「Harosoy」対比は、同一株内の「Harosoy」の発病度に対する供試系統の発病度として算出した。
 5) 判定は、同一株内「Harosoy」対比を重点に、平均発病度および発病株率から、年次ごとの指標品種を考慮して分級した。
 6) 「ナンブシロメ」は弱、「スズカリ」はやや強の指標品種である。

表17 大豆の生育期広葉雑草対象除草剤の薬害に関する試験成績 (育成地)

品種名	年次	薬害程度	子実重 (kg/a)		
			無処理区	処理区	処理/無処理 対比
あきみやび	2010	0.0	42.2	40.2	95
	2012	1.5	36.0	29.9	83
スズユタカ	2010	0.0	36.6	40.5	111
	2012	0.0	39.6	41.9	106
タチユタカ	2010	4.0	36.5	33.1	91
	2012	4.0	31.0	22.5	73
リュウホウ	2010	0.0	38.7	34.9	90
	2012	0.0	30.8	29.9	97

- 注. 1) 品種系統間差が明瞭となるよう薬害が発生しやすい気温が高く晴れの日にベンタゾン液剤を散布した。
 2) ベンタゾンナトリウム塩 40%液剤を150ml/10a、希釈水量100L/10a、自動噴霧器で大豆の作物体に散布した。
 3) 播種および散布日。2010年:5月18日播種、7月5日散布(本葉数6~7)。2012年:6月14日播種、7月18日散布(本葉数3~4)。
 4) 薬害程度 散布1週後に葉の褐変、黄化、退色、縮葉等による薬害程度を遠視調査した。
 0:無、1:微、2:少、3:中、4:多、5:甚。
 5) 各品種系統1区2畦とし2反復で実施した。

る生産力検定試験結果から、「スズカリ」と同様に“中の中”と判断されるものの、「スズカリ」が既往の評価から“中の上”に分類されることから、「スズカリ」の既往の評価に合わせ、“中の中”と判定した(表18)。

2) 裂皮の難易

吸水・乾燥処理(村田ら 1991)による裂皮性検定結果および育成地における生産力検定試験結果から、「あきみやび」の裂皮の難易は「スズユタカ」並であり、“中”と判定される(表19)。

表18 粒の外観品質(育成地)

品種名	外観品質			平均	判定	既往の評価
	普通畑標準播	転換畑標準播	普通畑晩播			
あきみやび	5.0	4.6	4.3	4.6	中の中	
スズカリ	5.2	5.1	4.6	5.0	中の中	中の上

- 注. 1) 2008～2012年の5ヶ年平均。
 2) 生産力検定試験(普通畑標準播、転換畑標準播、普通畑晩播)の収穫物において調査。各試験区3反復。
 3) 達観により、1:上の上、2:上の中、3:上の下、4:中の上、5:中の中、6:中の下、7:下、と判定した。

3) 子実成分

育成地における生産力検定試験の結果から、「あきみやび」の粗タンパク質含有率は42～44%程度であり、“中”の標準品種「スズユタカ」よりは高いものの、“高”の標準品種「エンレイ」より低く、“中”に分類される(表20)。また、粗脂肪含有率は18～19%で、“中”の標準品種「スズユタカ」より低いことから、“低”に分類される(表20)。

4. 加工特性

1) 豆腐加工適性

国産大豆の品質評価に係る情報交換会のA社において2007～2009年の3ヶ年の育成地産を用いた豆腐加工適性試験をそれぞれ実施した。その結果、豆乳抽出率、豆乳粘度、豆腐破断応力等の物性や官能評価で、「あきみやび」は「フクユタカ」並の評価が得られたことから、豆腐加工適性は“適”と判断される(表21)。

2) 煮豆加工適性

国産大豆の品質評価に係る情報交換会のB社およびC社において、各々、2008年および2010年の育成地産を用いた煮豆加工適性試験を実施した。

表19 裂皮粒の程度および吸水・乾燥法による裂皮の難易の評価(育成地)

品種名	裂皮粒の程度			吸水・乾燥処理裂皮粒率による(%)	判定	既往の評価
	普通畑標準播	転換畑標準播	普通畑晩播			
あきみやび	1.3	1.3	0.4	43	中	
スズカリ	1.1	1.5	0.5	61	中	
スズユタカ	0.9	1.2	0.3	49	中	中
エンレイ	0.6	0.3	0.3	21	難	難

- 注. 1) 裂皮粒の程度は、2008～2012年の5ヶ年平均で、生産力検定試験(普通畑標準播、転換畑標準播、普通畑晩播)の収穫物において調査。各試験区3反復。裂皮の程度により、0:無、1:微、2:少、3:中、4:多、5:甚、と判定した。
 2) 吸水・乾燥処理による評価は、2010～2012年の3ヶ年平均で、生産力検定試験(普通畑標準播)の収穫物を50粒2反復で調査した。調査は、各区30℃・13時間吸水後、30℃・湿度80%で8時間以上乾燥し、裂皮の大きさが最大3mm以上の粒数を計測した。
 3) 「スズユタカ」は中、「エンレイ」は難の指標品種である。

表20 子実成分調査成績(育成地)

品種名	粗タンパク質含有率(%)				粗脂肪含有率(%)			
	普通畑標準播	転換畑標準播	普通畑晩播	判定	普通畑標準播	転換畑標準播	普通畑晩播	判定
あきみやび	42.6	44.2	42.4	中	19.1	18.3	18.5	低
スズカリ	41.1	42.7	40.7	中	21.7	20.5	20.7	中
スズユタカ	39.1	42.0	39.2	中	21.1	19.6	20.2	中
エンレイ	43.2	45.1	43.7	高	20.5	19.2	19.5	中

- 注. 1) 2008～2012年の5ヶ年平均で、生産力検定試験(普通畑標準播、転換畑標準播、普通畑晩播)の収穫物において調査。各試験区3反復。
 2) 分析は近赤外分光分析法による無水分中の含有率。窒素タンパク質換算係数は6.25。
 3) 「エンレイ」は粗タンパク含有率が高(44.1～48.0%)の指標品種。
 4) 「スズユタカ」は粗タンパク含有率が中(40.1～44.0%)、粗脂肪含有率が中(19.0～21.9%)の標準品種。

表21 豆腐加工適性試験成績 (A社)

品種名	原料 生産	豆乳 抽出率	豆乳 粘度	豆腐 破断応力	官能評価								平均
					外観	香味	甘味	こく味	不快味	食感	おいしさ		
					(悪:1) ~ (良:5)	(弱:1) ~ (強:5)	(弱:1) ~ (強:5)	(弱:1) ~ (強:5)	(有:1) ~ (無:5)	(軟:1) ~ (硬:5)	(まずい:1) ~ (うまい:5)		
	年次	(%)	(mPa·s) (×1000Pa)										
あきみやび	2007	74.2	-	10.8	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2008	73.1	44.8	11.6	2.2	3.0	3.4	3.6	3.0	1.8	3.0	2.9	
	2009	-	37.4	14.0	3.0	-	2.8	3.0	2.3	3.3	2.0	2.7	
フクユタカ (標準)	2007	78.4	-	10.7	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2008	74.6	65.2	14.6	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
	2009	-	32.6	12.5	3.0	-	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	

- 注. 1) 「あきみやび」は育成地水田転換畑産、「フクユタカ」は福岡県産(国産大豆の品質評価に係る情報交換会の豆腐の全国標準品)。
 2) 豆腐の製造は、育成地による。7倍加水・加熱搾りによる豆乳を抽出・冷却後、凝固剤として塩化マグネシウム0.25%を添加して、80℃・1時間凝固させ、1時間氷水中で冷却した。
 3) 豆乳抽出率および豆腐破断応力は、育成地による測定。
 4) 官能評価は、「フクユタカ」を標準(3点)として、A社のパネラー5~6人の平均点で示す。

表22 煮豆加工適性試験成績 (B社)

加工 タイプ	品種名	原料		官能評価							
		百粒重	不良	色沢	光沢	香り	舌触り	豆の硬さ	皮残り	味	総合
			粒率	(悪:1) ~ (良:5)	(悪:1) ~ (良:5)	(悪:1) ~ (良:5)	(ざらつく:1) ~ (なめらか:5)	(硬:1) ~ (軟:5)	(硬:1) ~ (軟:5)	(悪:1) ~ (良:5)	(悪:1) ~ (良:5)
		(g)	(%)								
A	あきみやび	41.4	8.0	3.5	3.0	3.0	3.5	3.0	3.5	3.0	3.5
	トヨムスメ(標準)	36.8	14.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
B	あきみやび	41.4	8.0	3.0	3.5	3.0	2.5	3.0	3.0	2.5	3.0
	トヨムスメ(標準)	36.8	14.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0

- 注. 1) 「あきみやび」は2008年育成地水田転換畑産、「トヨムスメ」は北海道産(国産大豆の品質評価に係る情報交換会の煮豆の全国標準品)。
 2) 製造条件は、B社の定法による。8℃で17時間浸漬後、加工AおよびBタイプは、各々、98℃で40分蒸煮し、加糖量Brix30%で1時間蜜漬、および、98℃で2分30秒蒸煮し、加糖量Brix40%で1時間調味炊きし、昆布混合後、殺菌した。
 3) 官能評価は、標準サンプルの評価を3とした5段階評価。

2008年産を原料大豆とするB社の加工試験では、「トヨムスメ」と比較して、原料大豆は百粒重が大きく、不良粒率が少なく、また官能評価では、加工タイプA、Bのいずれにおいても、「トヨムスメ」並の評価が得られた(表22)。

一方、2010年産を原料大豆とするC社の加工試験では、「トヨムスメ」と比較して、「あきみやび」は製品収量が高かったものの、浸漬後の割れ豆や製造工程での皮切れ、割れ豆により不良率や包装前除去率が高くなった(表23)。また官能評価でも、「トヨムスメ」をやや下回った(表23)。

これらの結果から、「あきみやび」の煮豆加工適性は“可”と判断される。

3) 味噌加工適性

味噌加工適性試験は、国産大豆の品質評価に係る情報交換会のD研究所およびE社において実施した

(表24、表25)。

2008年産を原料大豆とするD研究所の加工試験では、淡色系味噌および赤色系味噌を試作した。蒸煮大豆の重量増加比、硬さ、色調は全国標準品種である「トヨコマチ」、「エンレイ」並であった。また、官能評価では、淡色系味噌は「トヨコマチ」よりやや劣るものの、赤色系味噌は「エンレイ」並に優れていた(表24)。

2009年産を原料大豆とするE社の加工試験では、赤色系味噌を試作した。原料大豆の色調および仕込み時の味噌の色調で、「あきみやび」と「エンレイ」に違いがあったが、仕込み後2ヶ月目および3ヶ月目の味噌の色調にはほとんど差がなく、またその他の形質においても「エンレイ」と大差なかった(表25)。

従って、「あきみやび」の味噌加工適性は、淡色系味噌および赤色系味噌でも標準品種である「トヨ

表23 煮豆加工適性試験成績 (C社)

品種名	浸漬大豆 不良粒率 (%)	製品 収量 (g)	包装前 選別 除去率 (%)	官能評価							
				色沢 (悪:1) ~ (良:5)	光沢 (悪:1) ~ (良:5)	香り (悪:1) ~ (良:5)	舌触り (ざらつく:1) ~ (なめらか:5)	豆の硬さ (硬:1) ~ (軟:5)	味 (悪:1) ~ (良:5)	皮残り (硬:1) ~ (軟:5)	総合 (悪:1) ~ (良:5)
				あきみやび	10.0	1447	10.2	2.4	2.8	2.9	3.0
トヨムスメ (標準)	1.7	1385	7.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0

注. 1) 「あきみやび」は 2010 年育成地水田転換畑産、「トヨムスメ」は北海道産 (国産大豆の品質評価に係る情報交換会の煮豆の全国標準品)。

2) 製造条件は、C社の定法による。20℃で12時間浸漬後107℃で12分蒸煮、加糖量485gで1時間蜜漬。

表24 味噌加工適性試験成績 (D研究所)

品種名	100粒重 (g)	100ml重 (g)	発芽率 (%)	浸漬比 (倍)	蒸煮比 (倍)	蒸煮大豆				
						水分 (%)	硬さ (g)	色調		
								Y (%)	x	y
あきみやび	35.0	78.0	97	2.30	2.03	57.5	558	36.64	0.389	0.377
トヨコマチ (淡色系標準)	32.8	78.4	100	2.35	2.08	59.6	549	36.22	0.388	0.381
エンレイ (赤色系標準)	34.3	76.4	100	2.32	2.10	59.1	541	37.49	0.387	0.382

標準品と比較した 「あきみやび」の官能評価	淡色系味噌					赤色系味噌				
	色	香り	味	組成	総合	色	香り	味	組成	総合
良い (人数)	2	2	3	1	3	5	3	3	5	5
同じ (人数)	16	20	21	22	17	18	23	25	20	19
悪い (人数)	11	7	5	6	9	6	3	1	4	5
良い (×1点)+悪い (×-1点)	-9	-5	-2	-5	-6	-1	0	2	1	0

注. 1) 「あきみやび」は 2008 年育成地普通畑産、「トヨコマチ」は北海道産 (国産大豆の品質評価に係る情報交換会の淡色系味噌の全国標準品)、「エンレイ」は新潟県産 (同情報交換会の赤色系味噌の全国標準品)。

2) 製造条件は、D研究所の常法による。

3) 評価は、淡色系味噌では「トヨコマチ」、赤色系味噌では「エンレイ」を標準として良い (1点)、同じ (0点)、悪い (-1点) の3段階で評価し、合計値を示した。パネラーは29名。

表25 味噌加工適性試験成績 (E社)

品種名	100粒重 (g)	100ml重 (g)	発芽率 (%)	大豆の色調		
				Y (%)	x	y
あきみやび	34.0	70.2	52	83.80	0.340	0.348
エンレイ	34.0	68.2	58	77.50	0.354	0.362

品種名	試験日	水分 (%)	窒素 (%)			食塩 (%)	直接還 元糖分 (%)	アルコ ール分 (%)	pH	総酸度 (NaOHml /10g)	味噌の色調		
			総窒 素	アミ ノ態	水溶 性						Y (%)	x	y
			あきみやび	仕込み時	45.0						1.98	0.15	0.71
	1ヶ月目	46.9	2.03	0.28	1.00	12.7	17.3	0.815	5.37	17.77	24.5	0.425	0.391
	2ヶ月目	47.1	2.02	0.33	1.11	12.8	15.2	1.384	5.10	22.25	17.9	0.464	0.400
	3ヶ月目	47.9	2.03	0.34	1.12	13.1	14.5	0.886	5.06	20.63	14.1	0.473	0.395
エンレイ	仕込み時	45.2	1.99	0.14	0.68	12.7	18.2	-	5.47	12.52	33.8	0.440	0.385
	1ヶ月目	46.2	1.97	0.27	0.96	12.8	18.1	0.554	5.34	17.80	22.8	0.433	0.399
	2ヶ月目	48.8	2.03	0.35	1.12	12.6	12.9	1.516	5.10	21.31	18.4	0.457	0.399
	3ヶ月目	48.1	2.03	0.36	1.13	13.2	14.1	0.991	5.05	20.11	14.2	0.476	0.398

注. 1) 「あきみやび」は 2009 年育成地普通畑産、「エンレイ」は新潟産 (国産大豆の品質評価に係る情報交換会の赤色系味噌の全国標準品)。

2) 製造条件は、E社の定法による。

表26 納豆加工適性試験成績 (F 技術センター)

原料 生産 年次	品種名	浸漬比 (倍)	蒸煮比 (倍)	煮豆					納豆				
				硬さ (g)	色調				硬さ (g)	色調			
					L*	a*	b*	C*		L*	a*	b*	C*
2007	あきみやび	2.24	2.04	198.7	57.4	2.5	11.8	24.1	120.9	55.9	2.6	10.6	21.9
	トヨコマチ (標準)	2.38	2.16	215.9	57.2	1.8	13.6	27.4	75.9	59.6	1.8	12.4	25.1
2008	あきみやび	2.32	2.09	219.2	54.1	3.3	11.8	24.6	142.0	53.6	3.0	10.8	22.5
	トヨコマチ (標準)	2.38	2.05	201.7	56.6	2.7	11.9	24.4	118.4	59.1	2.1	10.6	21.7

原料 生産 年次	品種名	官能評価								
		菌かぶり (悪:1)	溶菌 (多:1)	割れつぶれ (多:1)	豆の色 (悪:1)	香り (悪:1)	硬さ (硬:1)	味 (悪:1)	糸引き (悪:1)	総合 (悪:1)
		~ (良:5)	~ (少:5)	~ (少:5)	~ (良:5)	~ (良:5)	~ (軟:5)	~ (良:5)	~ (良:5)	~ (良:5)
2007	あきみやび	3.0	3.1	2.9	2.5	2.8	2.0	2.9	3.0	2.4
	トヨコマチ (標準)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
2008	あきみやび	2.7	3.0	2.7	3.0	3.3	2.2	2.9	2.8	2.8
	トヨコマチ (標準)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0

注. 1) 「あきみやび」は育成地普通畑産、「トヨコマチ」は北海道産 (国産大豆の品質評価に係る情報交換会の大豆納豆の全国標準品)。

2) 製造条件は、F 技術センターの定法による。

3) 官能評価は、標準サンプルの評価を3とした5段階評価。

ムスメ」および「エンレイ」並であることから、味噌加工適性は“適”と判定される。

4) 納豆加工適性

納豆加工適性試験は、国産大豆の品質評価に係る情報交換会のF技術センターにおいて実施した (表26)。「あきみやび」の納豆は物性としてやや硬かったため、官能評価の硬さの項目においても、「トヨコマチ」よりやや硬く、総合評価でも「トヨコマチ」よりやや劣ったものの、その他の物性や官能評価項目において「トヨコマチ」と比較して遜色ないことから、“可”と判定される。

IV 生産力および栽培特性

1. 生産力検定試験成績

1) 育成地における成績

育成地において、普通畑標準播、普通畑晩播および転換畑標準播で生産力検定試験を実施した (表27、表28)。成熟期は転換畑標準播で「スズカリ」より4日遅くなったものの、普通畑標準播および普通畑晩播では、概ね「スズカリ」並の成熟期であり、いずれの試験区においても「スズユタカ」より3~4日早く成熟した。子実重は、転換畑標準播においては「スズカリ」、「スズユタカ」よりやや劣ったものの、普通畑標準播および普通畑晩播においては「スズカリ」、「スズユタカ」並であった。また、

「あきみやび」の百粒重は全ての試験区において「スズカリ」より10%程度、「スズユタカ」より20%程度大きかった。

2) 奨励品種採用県 (宮城県) における成績

「あきみやび」は、2008~2012年に宮城県古川農業試験場の奨励品種決定調査に供試されるとともに、2010~2012年に延べ11箇所の現地調査に供試された (表29、表30)。

奨励品種決定調査では、5ヶ年の平均で、「あきみやび」の成熟期は「タンレイ」並であり、「タチナガハ」、「あやこがね」より3~6日早く、「ミヤギシロメ」より2週間以上早かった。また、倒伏程度はいずれの比較品種よりも小さく、子実重は「タンレイ」並であった。百粒重は「タンレイ」より10%程度大きく、品質も「タンレイ」並に優れていた。

現地における奨励品種決定調査では、いずれの場所においても、成熟期は「タンレイ」並で、主茎長は同品種よりやや短かったが、「あきみやび」の子実重は、石巻市、石巻市晩播、大河原町では「タンレイ」を上回り、その他の場所においても「タンレイ」並であった。また百粒重は「タンレイ」より大きい傾向にあり、品質も「タンレイ」より優れる傾向にあった。

3) 採用県以外における成績

「あきみやび」の奨励品種決定調査を2008~2012

年の5ヶ年に延べ55箇所で行った成績概評を表31に示した。概評のうち、劣るが延べ20箇所、やや劣るが延べ11箇所、再検討が延べ20箇所、やや有望が延べ3箇所、有望が延べ1箇所であった。

2. 栽培適地

公立試験研究機関における奨励品種決定調査成績、成熟期およびダイズモザイク病抵抗性等の成績から、「あきみやび」の栽培適地は東北地域中南部と判断される。

3. 栽培上の留意点

「あきみやび」はダイズシストセンチュウにはやや弱いので、過度の連作やセンチュウ被害の発生履歴がある圃場での栽培を避ける必要がある。

V 考 察

1. 期待される効果

「あきみやび」は、宮城県の主力品種である「タンレイ」と同じ中生で収量が同程度であるが、百粒

表27 育成地における生産力検定試験の耕種概要

	年次 (平成)	播種期 (月日)	前作	施肥量 (kg/a)						栽植密度			1区面積 (m ²)	区制	
				窒素	リン酸	加里	熔リン	炭カル	堆肥	畦幅 (cm)	株間	一株本数 (本)			
普通畑標準播種	2008	6.04													
	2009	5.28													
	2010	5.31	えん麦	0.24	0.8	0.8	4.0	6.0	200	75	16	2	10.5	3	
	2011	5.25													
	2012	5.24													
転換畑標準播種	2008	6.03	大豆												
	2009	6.09	大豆												
	2010	6.01	水稻	0.3	1.0	1.0	0.0	6.0	0.0	75	16	2	9.0	3	
	2011	6.01	大豆												
	2012	6.01	大豆												
普通畑晩播	2008	6.25													
	2009	6.19													
	2010	6.26	えん麦	0.24	0.8	0.8	4.0	6.0	200	75	12	2	9.0	3	
	2011	6.20													
	2012	6.26													

注) 窒素、リン酸、加里は成分量；熔リン、炭カル、堆肥は製品量。

表28 育成地における生産力検定試験成績

試験条件	品種名	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本/株)	莢数 (株)	生育中の障害程度				全実重 (kg/a)	子実重 (kg/a)	対標準比 (%)	百粒重 (g)	障害粒の程度		
								蔓化	ウイルス	立枯	青立					斑	紫	褐
普通畑標準播	あきみやび	7.29	10.14	67	16.2	7.3	88	0.0	0.0	1.1	0.5	65.7	33.8	101	32.5	0.5	0.0	1.1
	スズカリ	7.25	10.13	68	15.5	7.8	97	0.0	0.0	2.2	1.2	59.8	33.3	100	29.8	0.7	0.0	0.9
	スズユタカ	7.31	10.17	77	17.8	8.7	109	0.1	0.0	1.6	0.8	67.9	34.4	103	25.6	0.3	0.0	0.5
転換畑標準播	あきみやび	7.30	10.20	70	15.7	5.8	79	0.3	0.0	0.0	0.9	73.2	35.9	89	34.3	0.1	0.0	0.6
	スズカリ	7.27	10.16	66	14.4	6.9	94	0.3	0.0	1.4	1.1	71.1	40.3	100	31.1	0.3	0.0	0.9
	スズユタカ	8.02	10.24	84	16.6	7.9	108	0.9	0.1	1.5	1.1	75.4	37.8	94	28.2	0.3	0.0	0.4
普通畑晩播	あきみやび	8.09	10.16	59	14.0	5.5	55	0.0	0.0	0.2	-	52.6	28.8	100	30.9	0.2	0.1	0.9
	スズカリ	8.07	10.17	61	13.4	5.5	58	0.3	0.0	0.9	-	50.2	28.8	100	28.5	0.1	0.0	0.9
	スズユタカ	8.10	10.20	69	14.4	5.3	64	0.6	0.0	0.6	-	54.1	29.2	101	24.3	0.1	0.0	0.7

注. 1) 2008～2012年の5ヶ年平均。
 2) 生育中の障害程度、障害粒の程度 0：無、1：微、2：少、3：中、4：多、5：甚。
 3) 子実重の対標準比は「スズカリ」を100とした。

表29 古川農業試験場における奨励品種決定調査試験成績

試験条件	品種名	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	生育中の障害程度				主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本/株)	子実重 (kg/a)	対標準比 (%)	百粒重 (g)	障害粒程度			品質
				倒伏	蔓化	ウイルス	立枯							青立	紫斑	褐斑	
標播 (5下)	あきみやび	7.27	10.15	0.4	0.0	0.0	0.0	73	16.5	7.7	41.8	102	34.4	0.6	0.2	1.0	3.8
	タンレイ	7.26	10.15	0.8	0.2	0.0	0.0	77	16.1	7.7	41.1	100	31.9	0.8	0.8	0.2	4.2
	タチナガハ	7.28	10.21	1.2	0.4	0.0	0.0	83	16.0	8.6	47.6	116	37.6	0.0	0.2	0.6	3.0
	あやこがね	7.27	10.21	1.2	0.2	0.0	0.0	79	16.2	8.2	50.1	122	35.3	0.0	0.0	0.2	2.8
	ミヤギシロメ	8.02	10.30	2.6	1.6	0.0	0.0	106	18.0	8.9	47.5	116	38.6	0.0	0.4	1.0	3.2
晩播 (6下)	あきみやび	8.10	10.21	0.2	0.0	0.0	0.0	64	14.8	4.3	37.0	101	34.1	0.2	0.4	0.4	3.6
	タンレイ	8.10	10.22	0.4	0.2	0.0	0.0	74	15.0	4.9	36.7	100	30.9	0.8	0.4	0.6	3.8
	タチナガハ	8.10	10.26	0.8	0.6	0.0	0.0	78	14.9	5.4	40.5	110	39.2	0.2	0.2	0.0	3.4
	あやこがね	8.10	10.24	1.0	0.4	0.0	0.0	72	14.5	5.0	45.3	123	34.1	0.0	0.2	0.2	3.4
	ミヤギシロメ	8.14	11.07	2.0	1.6	0.0	0.0	89	16.2	5.8	35.7	88	37.9	0.2	0.2	0.2	3.2

- 注. 1) 2008～2012年の5ヶ年平均。
 2) 生育中の障害程度、障害粒の程度 0：無、1：微、2：少、3：中、4：多、5：甚。
 3) 子実重の対標準比は「タンレイ」を100とした。
 4) 品質 1：上の上、2：上の中、3：上の下、4：中の上、5：中の中、6：中の下、7：下。

表30 宮城現地における奨励品種決定調査試験成績

現地場所 および 試験条件	試験年次	品種名	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	生育中の障害程度		主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本/株)	子実重 (kg/a)	対標準比 (%)	百粒重 (g)	紫斑粒の程度	品質
					倒伏	蔓化								
石巻市	2010～2012	あきみやび	7.23	10.15	0.7	0.3	55	13.9	8.7	37.9	118	33.0	0.7	4.0
		タンレイ	7.25	10.15	0.7	0.3	62	13.9	8.3	34.1	100	30.3	0.7	4.5
石巻市(晩播)	2012	あきみやび	8.08	10.17	1.0	0.0	44	13.3	-	47.1	113	30.2	1.0	2.0
		タンレイ	8.07	10.17	1.0	0.0	49	12.5	-	41.8	100	26.6	1.0	-
大河原町	2010～2012	あきみやび	7.27	10.17	0.3	0.7	58	16.8	6.3	29.5	125	31.1	1.0	4.3
		タンレイ	7.27	10.16	0.3	0.0	61	16.9	4.6	23.9	100	26.3	1.7	6.0
大崎市	2012	あきみやび	7.28	10.25	0.0	0.0	71	17.2	-	43.4	103	35.3	0.0	6.0
		タンレイ	7.28	10.23	0.0	0.0	80	17.8	-	42.0	100	29.0	0.0	7.0
登米市	2010～2012	あきみやび	7.29	10.14	0.5	0.0	55	13.7	4.3	32.5	100	33.0	1.2	4.0
		タンレイ	7.28	10.17	1.0	0.0	63	13.6	3.9	32.5	100	31.7	1.3	4.3

- 注. 1) 生育中の障害程度、障害粒の程度 0：無、1：微、2：少、3：中、4：多、5：甚。
 2) 子実重の対標準比は「タンレイ」を100とした。
 3) 品質 1：上の上、2：上の中、3：上の下、4：中の上、5：中の中、6：中の下、7：下。

重、品質、耐倒伏性およびダイズモザイク病に対する抵抗性が同品種より優れている。また、粗タンパク質含量が「タンレイ」並みで、豆腐、味噌等の加工適性も良好である。このため、「あきみやび」を「タンレイ」の一部に替わる奨励品種として採用し、今後普及させることにより、東北中南部のダイズの生産規模拡大や高品質・安定生産に貢献することが期待される。

2. 今後の課題

「あきみやび」は、ダイズモザイクウイルス病に対する抵抗性が強化されたが、転換畑での長期連作

や畑地化が進むと、ダイズシストセンチュウ等の病害虫の発生が危惧される。ダイズゲノムの解析が進み、センチュウ抵抗性のDNAマーカー等が開発されていることから、今後はこれらを利用して、耐病虫性の集積を図り、育種を加速化する必要がある。また、平坦地における大区画圃場での作付け拡大に対応するため、難裂莢性の導入や最下着莢節位高をより高くすることによって機械化適性を向上させるとともに、さらなる収量性の向上を目指し、ダイズの省力・低コスト栽培に貢献できる品種を開発していくことが求められる。

表31 採用県以外の奨励品種決定調査における成績の概評一覧

県名	試験場所 (試験条件)	2008年			2009年			2010年			2011年			2012年			標準品種
		成熟期 (月日)	収量比 (%)	概評	成熟期 (月日)	収量比 (%)	概評	成熟期 (月日)	収量比 (%)	概評	成熟期 (月日)	収量比 (%)	概評	成熟期 (月日)	収量比 (%)	概評	
青森	農研(標播)							10.21	85	△							おおすず
	農研(晩播密植)							10.17	93	△							〃
	金木町							10.14	94	△							〃
岩手	農研(標播)	10.13	96	△	10.11	82	◇	10.12	93	◇	10.17	85	×				スズカリ
	盛岡市				-	84	◇	-	86	◇	-	76	×				〃
	奥州市				-	89	◇	-	100	◇	-	75	×				〃
秋田	農技(標播)	10.04	93	×							10.14	123	×				リュウホウ
	農技(晩播)	10.12	98	×							10.18	84	×				〃
	大館市	10.07	83	×							10.19	95	×				〃
	能代市	9.30	95	×							10.11	94	×				〃
	大仙市	-	83	×							10.14	90	×				〃
	湯上市										10.15	111	×				〃
	由利本荘市										10.14	154	×				〃
山形	農研(標播)	10.14	140	◇	10.09	95	◇	10.11	205	◇							タチユタカ
	庄内支場(標播)	10.09	99	◇	10.06	68	◇	10.12	94	◇							〃
	三川町				10.06	111	◎	10.15	99	△							〃
	新庄市				10.08	85	△	10.14	118	△							〃
	川西町				10.03	104	◇	10.05	97	△							〃
	中山町				10.17	105	○	10.08	120	◇							〃
	酒田市				10.06	108	○	10.07	123	◇							〃
福島	農総(標播)	10.06	100	○	10.06	71	△										ふくいぶき
新潟	農研(標播)	10.09	101	◇	10.05	97	◇										エンレイ
	農研(晩播)	10.14	113	◇	10.10	123	◇										〃
富山	農技(標播)	10.08	87	×													〃
石川	農研(標播)	10.14	83	△	10.04	87	×										〃
福井	農試(標播)	10.11	118	△	10.01	86	×										〃
	農試(晩播)				10.07	95	×										〃
鳥取	農試(標播)									10.07	108	◇	10.16	76	×		すずこがね

注) 評価は、◎：有望、○：やや有望、◇：再検討、△：やや劣る、×：劣る、を示す。

Ⅵ 育成従事者

加藤 信 (F₆~F₁₄)、菊池彰夫 (F₁₀~F₁₄)、島村聡 (F₁₃、F₁₄)、河野雄飛 (F₂~F₁₂)、湯本節三 (F₅~F₁₀)、高田吉丈 (交配~F₉)、島田信二 (交配~F₄)、境 哲文 (交配~F₄)、島田尚典 (交配~F₂)、高橋浩司 (交配、F₁)、足立大山 (交配)、田淵公清 (交配)

引用文献

- 橋本鋼二，長沢次男，国分喜治郎，村上昭一，小山隆光，中村茂樹，松本重男，松本定夫，佐々木紘一．1984．ダイズ新品種「スズユタカ」の育成．東北農試研報 70：1-38.
- 橋本鋼二，長沢次男，村上昭一，国分喜治郎，小山隆光，中村茂樹，松本重男，松本定夫，岡部昭典，佐々木紘一，異儀田和典．1987．ダイズ新品種「スズカリ」の育成．東北農試研報 75：1-25.
- 橋本鋼二，長沢次男．1987．ウイルス病抵抗性育種(小島陸男編，我が国におけるマメ類の育種，初版)．明文書房．p.32-64.
- 村田吉平，菊池彰夫，酒井真次．1991．大豆裂皮性簡易検定法(吸水裂皮法)について．日作東北支部会報 34：57-58.
- 農林水産省．2012．農林水産植物種類別審査基準．1-35.
- 土屋武彦，砂田喜与志．1978．大豆の裂莢性に関する育種学的研究Ⅱ裂莢性の検定方法と品種間差異．道立農試集報 39：19-26.