

ソバ新品種 ‘ 出雲の舞 ’ の育成とその特性

誌名	島根県農業技術センター研究報告 = Bulletin of the Shimane Agricultural Technology Center
ISSN	0388905X
著者名	橋本,忍 高橋,眞二 播磨,邦夫 安原,宏宣
発行元	島根県農業技術センター
巻/号	44号
掲載ページ	p. 19-34
発行年月	2017年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



ソバ新品種 ‘^{いずも}出雲^{まい}の舞’ の育成とその特性

橋本 忍¹⁾・高橋眞二¹⁾・播磨邦夫²⁾・安原宏宣²⁾

The Breeding and Characteristics of a New Buckwheat Variety, ‘Izumonomai’

Shinobu Hashimoto¹⁾, Shinji Takahashi¹⁾, Kunio Harima²⁾ and Hironobu Yasuhara²⁾

I 緒 言

島根県のソバは、古くは山間の焼き畑等で救荒作物として自給的に生産されていた(高瀬, 2000)。しかし、近年は栽培期間が短く、他作物との輪作に適していること、やせ地や酸性土壌にも適すること、病虫害、雑草の被害が少ないこと等の特性を活かした土地利用型作物として麦、大豆と同様に水田転作、造成畑地等での営利栽培が増加している。

食材としてのソバは、古くから人々に嗜好される地域の食文化に根付いた伝統的食品である。特に「出雲そば」は日本三大そばの一つに数えられ、現在県内の主要なソバ産地である松江市、出雲市、仁多郡奥出雲町等においては生産組織が整備され栽培から加工利用までを含めた地域特産物として振興が図られている。また、県東部のソバ産地には‘松江在来’、‘横田在来’、‘大東在来’、‘三瓶在来’等、千粒重が25g前後の小粒な在来種が残っている。これらの在来種は、「出雲そば」の特徴である濃いそばの色と優れた風味の点で県内実需者の評価が高い。しかし、他品種との交雑が進み、在来品種としての均一性が乱れ消滅の危機にある。

一方、島根県では近年ソバの栽培面積が急増

しており、とくに‘信濃1号’の作付け割合は全面積の半分以上となっている(日本蕎麦協会, 2005)。「信濃1号」は、成熟期が早く平坦部から山間部まで栽培可能な安定性を持った品種である。しかし、そば粉が白いため色黒が特徴の「出雲そば」としては物足りないと思われる。

このように在来品種の栽培面積が減少し、‘信濃1号’が増加する中で、「出雲そば」を地域特産物としてさらに発展させるためには、原料として高品質で安定した供給を維持できる新品种の開発が重要と考えられる。

以上のことから、島根県農業技術センターではソバ新品种の育成を行ってきた。その結果、在来種と‘信濃1号’の欠点を補った品種‘出雲の舞’を育成したので、本品種の育成経過と特性の概要を報告する。

本品種の育成にあたり、各種調査にご協力頂いた生産者、生産組合、そば店、製粉業者、島根県農業協同組合(旧、くにびき農業協同組合、いずも農業協同組合)、東部農林振興センター松江農業普及部、同雲南事務所農業普及部、同出雲事務所農業普及部および島根県農業技術センターならびに中山間地域研究センターの関係諸氏に対して深く謝意を表す。

1) 栽培研究部 作物科

2) 元農業技術センター

II 育成経過

‘出雲の舞’の交配親の特性を表1に、育成経過を表2に示した。

母本の‘牡丹そば’は1930年に北海道の奨励品種に採用された主要品種で、生態型は夏型、極早生、短茎で倒伏に強い特徴がある(氏原, 2010)。種子は1985年に長野県中信農業試験場(現、長野県野菜花き試験場)から入手し、所内で隔離栽培および低温貯蔵したものを用い

た。父本の‘横田在来’は、1983年に横田町から入手し、所内で隔離栽培により特性を維持、保存したものをを用いた。

人工交配は2003年秋、島根県農業試験場(現、島根県農業技術センター)において、‘牡丹そば’の短柱花個体群と‘横田在来’の長柱花個体群を、網室内でアルファルファハキリバチを媒介して行い、母本の‘牡丹そば’5個体から混合採種し45粒の種子を得た。

表1 ‘出雲の舞’の交配親品種の特性

項目	伸育性	草型	草丈	主茎長	主茎節数	葉の形	花色	粒形	完熟粒果皮色	千粒重	容積重
牡丹そば	無限	直立・短枝型	短	短	少	中	白	三角形	濃褐	中	中
横田在来	無限	直立・分枝伸長型	やや長	やや長	多	中	白	中間形	褐	極小	やや大

項目	子実外観品質	生態型	開花始	開花期	開花最盛期	成熟期	第一次分枝数	耐倒伏性	脱粒の難易	製粉歩留まり
牡丹そば	良	夏型	早	早	早	早	やや少	中	中	中
横田在来	やや良	秋型	晩	晩	晩	晩	中	中	中	やや高

表2 ‘出雲の舞’の育成経過

年次	2003	2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010
作期	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	秋	秋	秋
世代	交配	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	
集団個体数	5	45	86	150	280	180								
選抜個体数	5	10	28	22	32	26								
集団系統数						26		12						
選抜系統数						12		5						混合系統1集団
備考		集団選抜				系統集団選抜			特性維持					

2004年春作でF1世代45粒を混合播種し放任受粉をさせ、長莖で開花成熟が遅い10個体を選抜した。次いで、2004年秋作でF2世代を混合播種し、86個体を放任受粉させ、着粒数の多い28個体を選抜した。さらに、2005年春作でF3世代を混合播種し、約150個体を放任受粉させ、着粒数の多い22個体を選抜した。2005年秋作でF4世代を混合播種し、放任受粉した約280個体から開花期、成熟期、着粒数、粒大、果皮色等を目安に32個体を選抜した。さらに、2006年春作でF5世代を混合播種し、放任受粉した約180個体からF4世代と同様な選抜基準で26個体を選抜した。

F6世代は、2006年秋に26系統を系統毎に播種し、系統間で放任受粉させ、開花期、成熟期、草丈が均一で、草姿の優れた12系統を選抜した。また、系統内では着粒数が多く、粒大、果皮色の揃った20～30個体を選抜し混合採種した。

F7世代は2007年春作で12系統を系統毎に播種し、系統間で放任受粉させ、その中から開花期、成熟期、草丈、草姿が近似した5系統を選抜した。

F8世代は、5系統を混合播種し、異型、不良個体を除去する程度の選抜を行い、以降F12世代まで特性の安定維持を図った。

なお、F1世代からF4世代は、春作がガラス室内、秋作が露地ほ場で、F5世代からF7世代は、春作、秋作ともに露地ほ場で選抜を行った。また、選抜方法は集団選抜法（鶏飼，2003）とし、露地ほ場での他品種との隔離はF2からF4世代は‘みやざきおおつぶ’（長友ほか，1982）による4倍体隔離法（北海道農試，2000）を用い、F5世代以降は遠距離ほ場により交雑を避けた。

2007年秋からは、‘出系3’の系統名で生産力検定試験に供試し、2009年からは播種期、山間地適応性、加工適性、食味等について調査した。その結果、‘出系3’は中熟、小粒、多収で製粉歩留まりが高く、食味が優れることが認められたので、2011年2月に品種登録出願を行い、2014年1月に‘出雲の舞’の名称で品種登録された。

なお、命名は全国から名前を公募し、‘出雲の舞’に決定した。‘まい’は島根県東部の方言で旨（うま）いを表し、さらに舞い踊るほどに風味が濃くおいしいという意味が込められている。

III 試験方法

1. 生産力検定試験

2007から2010年まで4カ年島根県農業技術センター内（標高20m）の普通畑（細粒質山地黄色土）で行った。試験の耕種概要を表3に示した。標準品種として‘信濃1号’を、比較品種として‘横田在来’を供試した。開花期、成熟期、倒伏程度、草丈、莖の太さ、子実重、千粒重、容積重等を種苗特性分類調査報告書（長野県，2003）にしたがい調査した。

2. 播種期試験

2009年に島根県農業技術センター内（標高20m）の普通畑（細粒質山地黄色土）で行った。試験の耕種概要を表4に示した。標準品種として‘信濃1号’を用い、8月14日、8月21日、8月26日および9月3日の4播種期とした。開花期、成熟期、倒伏程度、草丈、莖の太さ、子実重、千粒重、容積重等を種苗特性分類調査報告書（長野県，2003）にしたがい調査した。

表3 生産力検定試験の耕種概要

試験地	標高 (m)	年次	反復 数	1区 面積 (㎡)	播種 期 (月/日)	条間 (cm)	播種 量 (粒/㎡)	施肥量(kg/10a)			田 畑 別	前作
								窒素	リン酸	カリ		
育成地 (出雲市)	20	2007	2	10	8/19	40	100	0.3	1.0	1.0	畑	大豆
		2008	2	10	8/20	60	100	0.3	1.0	1.0		
		2009	2	10	8/15	70	100	0.3	1.0	1.0		
		2010	2	10	8/15	65	100	0	0	0		

表4 播種期試験の耕種概要

試験地	標高 (m)	年次	反復 数	1区 面積 (m ²)	播種 期 (月/日)	条間 (cm)	播種 量 (粒/m ²)	施肥量(kg/10a)			田 畑 別	前作
								窒素	リン酸	カリ		
育成地 (出雲市)	20	2009	2	10	8/14	65	100	0.3	1.0	1.0	畑	大豆
					8/21	40	100					
					8/26	35	150					
					9/03	35	200					

表5 山間地適応性試験の耕種概要

試験地	標高 (m)	年次	反復 数	1区 面積 (m ²)	播種 期 (月/日)	条間 (cm)	播種 量 (粒/m ²)	施肥量(kg/10a)			田 畑 別	前作
								窒素	リン酸	カリ		
飯南町	444	2009	2	8	8/10	70	100	0.3	1.0	1.0	畑	大豆
					8/20	70	100					

表6 現地調査の耕種概要

試験地	標高 (m)	年次	反復 数	1区 面積 (m ²)	播種 期 (月/日)	条間 (cm)	播種 量 (粒/m ²)	施肥量(kg/10a)			田 畑 別	前作
								窒素	リン酸	カリ		
出雲市	3	2010	1	1000	8/18	30	100	0.4	0.8	0.8	田	ソバ
松江市	0	2010	1	3000	8/11	散播	100	0.3	1.0	1.0	田	ソバ

表7 固定度調査の耕種概要

試験地	標高 (m)	年次	反復 数	1区 面積 (m ²)	播種 期 (月/日)	条間 (cm)	播種 量 (粒/m ²)	施肥量(kg/10a)			田 畑 別	前作
								窒素	リン酸	カリ		
育成地 (出雲市)	20	2010	5	10	8/15	70	50	0.3	1.0	1.0	畑	大豆

3. 山間地適応性試験

2009年に島根県中山間地域研究センター（飯石郡飯南町下赤名，標高444m）の普通畑（洪積層砂壤土）で行った。試験の耕種概要を表5に示した。標準品種として‘信濃1号’を，比較品種として‘横田在来’を供試した。成熟期，倒伏程度，草丈，茎の太さ，子実重，千粒重，容積重等を種苗特性分類調査報告書（長野県，2003）にしたがい調査した。

4. 現地調査

2009年に，標準品種として‘信濃1号’を用いて，出雲市と松江市の2箇所で行った。試験の耕種概要を表6に示した。成熟期，倒伏程度，草丈，茎の太さ，子実重，千粒重，容積重等を種苗特性分類調査報告書（長野県，2003）にしたがい調査した。

5. 固定度調査

2010年に，所内普通畑（細粒質山地黄色土）で行った。試験の耕種概要を表7に示した。‘出雲の舞’の世代はF12で，標準品種としては，育成地である長野県野菜花き試験場から分譲を受けた‘信濃1号’を供試した。条間70cm，播種量50粒/m²，5反復の条件で20個体を草丈，主茎長，主茎節数，分枝数，茎の太さ，花房数について種苗特性分類調査報告書（長野県，2003）にしたがい測定し，平均値と変動係数（CV）を算出した。

6. 子実成分分析

2010年に，育成地における生産力検定試験に供試した子実を脱皮全粒製粉し，当センター土壤環境グループおよび株式会社理化学研究所（出雲市塩冶町）に依頼して実施した。標準品種に‘信濃1号’を用いた。分析方法は，水分：常圧加熱乾燥法，粗タンパク質：乾式燃焼法，脂質：酸分解法，アミロース・アミロペクチン：ヨウ素呈色比色法，灰分：直接灰化法，ルチン：高速液体クロマトグラフ法による。

7. 食味官能調査

2008年と2009年に育成地における生産力検定試験に供試した子実を用い食味官能調査を

行った。自家製粉および自家製麺のできる出雲市内のそば店（HおよびG店）の協力により実施した。製粉方法は，H店は玄ソバからの電動石臼碾き，G店は脱皮粒からの電動石臼碾きで，両店ともにつなぎは小麦粉2割の手打ち麺であった。ゆで冷麺により色，香り，味，こし，歯ざわり，総合の各項目毎に，基準品種‘信濃1号’と比較して-3：不良，-2：やや不良，-1：僅に不良，0：同等，+1：僅に良，+2：やや良，+3：良の点数を付けた。色については濃いものほどプラスと判定した。なお，パネルは，地元そば店の店主，製粉業者，農協職員および島根県農業技術センター職員等であった。

IV 結 果

1. 生産力検定試験

育成地で2007年から2010年に行った‘出雲の舞’の生産力検定試験における生育特性調査結果を表8に示した。‘出雲の舞’の開花期は9月12日で，‘信濃1号’より1日遅く，‘横田在来’より2日早かった。開花盛期は9月18日で‘信濃1号’より3日遅く，‘横田在来’より4日早かった。成熟期は10月19日で‘信濃1号’より4日遅く，‘横田在来’より10日早かった。主茎長は101cmで‘信濃1号’より5cm短く，‘横田在来’より12cm短かった。主茎節数は12節で‘信濃1号’と同程度，‘横田在来’より約2節少なかった。第1次分枝数は‘信濃1号’よりやや多く，‘横田在来’よりやや少なかった。茎の太さは‘信濃1号’に比べ細く，‘横田在来’と同程度で，茎の肉厚は‘信濃1号’および‘横田在来’に比べ厚かった。倒伏は‘信濃1号’および‘横田在来’に比べ少なかった。

収量関連の調査結果を表9に示した。‘出雲の舞’の収量は15.0kg/aで，‘信濃1号’に比べ6%多く，‘横田在来’に比べ15%多かった。千粒重は24.3gで‘信濃1号’に比べ9g軽く，‘横田在来’に比べ6g重かった。容積重は‘信濃1号’，‘横田在来’より重かった。果皮率は17.4%で，‘横田在来’より高く，‘信濃1号’より低かった。製粉歩留まりは71.1%で‘信濃1号’より高く，‘横田在来’と同程度であった。

表8 ‘出雲の舞’の生産力検定試験における生育特性調査結果(育成地)

品種名	年度	播種期 (月/日)	開花始 (月/日)	開花期 (月/日)	開花盛期 (月/日)	成熟期 (月/日)	草丈 (cm)
出雲の舞	2007	8/19	9/09	9/15	9/21	10/21	90
	2008	8/20	9/09	9/11	9/17	10/18	115
	2009	8/15	9/07	9/09	9/15	10/16	104
	2010	8/15	9/11	9/12	9/17	10/22	107
	平均	8/17	9/09	9/12	9/18	10/19	104
信濃1号	2007	8/19	9/07	9/10	9/15	10/15	103
	2008	8/20	9/10	9/12	9/16	10/12	113
	2009	8/15	9/07	9/09	9/14	10/15	108
	2010	8/15	9/08	9/11	9/16	10/19	112
	平均	8/17	9/08	9/11	9/15	10/15	109
横田在来	2007	8/19	9/13	9/15	9/23	10/30	104
	2008	8/20	9/12	9/14	9/21	10/25	114
	2009	8/15	9/09	9/13	9/20	10/28	120
	2010	8/15	9/13	9/15	9/22	10/31	124
	平均	8/17	9/12	9/14	9/22	10/29	116

品種名	年度	主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	1次分枝数 (本)	茎の太さ (mm)	茎の肉厚 (mm)	花房数 (房/株)	倒伏
出雲の舞	2007	87	10.6	3.2	5.2	0.53	19	少
	2008	113	11.9	2.3	7.1	1.27	24	無
	2009	101	12.0	4.3	6.5	0.80	52	微
	2010	104	13.6	4.1	6.3	0.77	44	微
	平均	101	12.0	3.5	6.3	0.84	35	微
信濃1号	2007	100	10.9	2.7	6.5	0.49	17	やや多
	2008	110	11.2	2.1	7.5	1.31	20	無
	2009	105	11.6	4.0	6.8	0.68	42	少
	2010	109	12.9	4.0	6.9	0.71	31	少
	平均	106	11.7	3.2	6.9	0.80	28	少
横田在来	2007	102	13.5	3.2	5.3	0.57	24	やや多
	2008	111	13.0	2.4	6.0	1.23	21	無
	2009	117	13.5	4.2	6.7	0.74	52	少
	2010	123	15.5	5.0	6.8	0.69	50	少
	平均	113	13.9	3.7	6.2	0.81	37	少

表9 「出雲の舞」の生産力検定試験における収量関連調査結果（育成地）

品種名	年度	子実重 (kg/a)	千粒重 (g)	容積重 (g/L)	外観品質 ^{z)}	果皮率 (%)	製粉歩留 ^{y)} (%)
出雲の舞	2007	11.3	27.8	688	7.0	16.8	72.9
	2008	19.1	24.9	626	7.5	17.9	70.8
	2009	16.1	23.6	710	7.5	17.5	70.2
	2010	13.3	21.7	666	7.5	17.5	70.3
	平均	15.0	24.3	673	7.4	17.4	71.1
信濃1号	2007	11.5	35.1	641	7.0	21.4	63.6
	2008	17.5	33.1	601	7.0	18.7	64.6
	2009	14.3	33.6	645	7.0	18.3	62.1
	2010	13.2	31.5	600	7.0	21.6	64.2
	平均	14.1	33.3	622	7.0	20.0	63.6
横田在来	2007	9.8	19.0	703	6.5	15.7	73.4
	2008	16.9	18.9	625	6.0	15.1	71.2
	2009	12.9	18.8	638	6.5	15.8	71.1
	2010	12.2	16.5	690	6.0	16.7	72.2
	平均	13.0	18.3	664	6.3	15.8	72.0

z) 外観品質：1(極不良)～9(極良)。

y) 製粉歩留：(有)吉野工房製石臼製粉機「ひこべい301型」玄碾1度碾き40メッシュ未満。

表10 「出雲の舞」の播種期試験結果（育成地2009年）

品種名	播種期 (月/日)	開花期 (月/日)	成熟期 (月/日)	草丈 (cm)	主茎節数 (節/個体)	1次分枝数 (本/個体)	茎の太さ (mm)	花房数 (房/個体)	倒伏	子実重 (kg/a)	千粒重 (g)	容積重 (g/L)
出雲の舞	8/14	9/08	10/16	100	11.6	4.9	7.1	62	微	16.8	23.9	714
	8/21	9/13	10/21	103	11.6	3.6	5.8	27	微	18.2	23.9	683
	8/26	9/18	10/26	97	9.3	2.8	5.5	16	少	15.0	23.5	669
	9/03	9/27	11/07	83	8.5	2.7	5.2	15	少	6.2	19.6	571
信濃1号	8/14	9/09	10/15	102	12.5	4.3	7.0	57	少	15.0	33.5	644
	8/21	9/14	10/21	109	10.0	3.2	5.9	23	少	15.0	35.1	623
	8/26	9/20	10/26	102	8.9	2.9	6.2	14	中	14.2	35.8	594
	9/03	9/29	11/06	80	7.6	2.7	6.1	11	中	3.1	26.7	473

表 11 ‘出雲の舞’ の山間地における適応性試験結果 (2009 年)

品種名	播種期 (月/日)	成熟期 (月/日)	草丈 (cm)	主茎節数 (節/個体)	1次分枝数 (本/個体)	茎の太さ (mm)	花房数 (房/個体)	倒伏	子実重 (kg/a)	千粒重 (g)	容積重 (g/L)
出雲の舞	8/10	10/14	120	12.7	3.6	7.6	36	無	20.6	23.7	722
	8/20	10/26	94	9.0	2.5	5.0	21	無	14.0	26.2	689
信濃1号	8/10	10/16	115	11.7	4.1	8.4	40	無	18.6	36.2	632
	8/20	10/26	101	8.7	2.7	6.0	16	無	11.4	38.5	578
横田在来	8/10	10/30	128	13.6	4.5	7.7	38	無	14.3	19.5	725
	8/20	未成熟	126	11.1	2.9	5.0	20	無	5.5	16.9	630

表 12 ‘出雲の舞’ の現地調査結果 (2010 年)

場所	品種名	成熟期 (月/日)	草丈 (cm)	主茎節数 (節/個体)	1次分枝数 (本/個体)	茎の太さ (mm)	花房数 (房/個体)	倒伏	子実重 (kg/a)	千粒重 (g)	容積重 (g/L)
出雲市 高岡町	出雲の舞	10/22	94	13.1	3.4	5.6	27	少	18.9	23.3	680
	信濃1号	10/19	107	12.9	2.9	7.0	22	中	15.4	31.5	622
松江市 古志町	出雲の舞	10/22	92	12.8	3.6	5.7	29	少	14.9	21.9	689
	信濃1号	10/18	102	12.2	3.0	6.0	20	中	14.0	32.1	631

2. 播種期試験

播種期試験の結果を表 10 に示した。播種期の違いによる各特性値の変化は‘出雲の舞’、‘信濃1号’ともに同じ傾向にあり、開花期、成熟期は播種期が遅いほど両品種ともに遅れた。また、地上部生育量を示す草丈、主茎節数、分枝数、茎の太さの値は、若干変動はあるが両品種共に播種期が遅いほど小さくなった。子実重、千粒重および容積重は、両品種共に8月14日播種から8月26日播種の間は比較的高い値を示したが、9月3日播種ではそれぞれの値が大幅に低下した。

3. 山間地適応性試験

‘出雲の舞’の山間地における適応性結果を表 11 に示した。‘出雲の舞’および‘信濃1号’は8月10日、8月20日播種ともに成熟に達したが、‘横田在来’の8月20日播種は霜の被害により未成熟であった。子実重は各品種ともに8月10日播種が8月20日播種に比べ多かった。また、‘出雲の舞’および‘信濃1号’は8月20日播種でも10kg/a以上の子実重が得られたが、‘横田在来’は5.5kg/aと低収であった。

表 13 ‘出雲の舞’の子実の成分分析結果 (2010 年)

品種	水分 (%)	粗タンパク質 (%)	脂質 (g/100g)	アミロース (%)	アミロペクチン (%)	ルチン (mg/100g)	灰分 (g/100g)
出雲の舞	15.3	13.1	3.4	16	84	17	1.9
信濃1号	15.5	13.3	3.1	23	77	18	2.1

表 14 ‘出雲の舞’のゆで冷麺²⁾による食味³⁾官能調査結果

調査 年度	店名	パネル 数	色	香り	味	こし	歯ざわり	総合
2008	H店	18	1.33	0.61	0.56	0.72	0.61	0.94
2008	G店	14	1.29	0.64	0.57	0.64	0.21	0.50
2009	H店	17	1.47	0.82	0.88	0.70	0.77	1.18

2) 育成地産玄ソバ, 石臼製粉, つなぎ小麦粉2割使用.

3) ‘信濃1号’との比較により尺度 -3:不良, -2:やや不良, -1:僅に不良, 0:同等,
+1:僅に良, +2:やや良, +3:良の7段階で評価.

4. 現地調査

‘出雲の舞’の出雲市および松江市における現地調査の結果を表12に示した. ‘信濃1号’と比較した‘出雲の舞’の各特性値は, 出雲市, 松江市ともにほぼ同じ傾向であった. すなわち, ‘出雲の舞’は‘信濃1号’に比べ, 成熟期は3~4日遅く, 草丈は10~13cm短く, 子実重は6~23%多く, 千粒重は26~32%軽く, 容積重は9%重かった.

5. 子実成分分析

‘出雲の舞’の育成地における子実成分結果を表13に示した. ‘出雲の舞’の脱皮全粒粉における粗タンパク含量は13.1%で, ‘信濃1号’の13.3%と同程度であった. また, デンプン中のアミロース含量は16%で, ‘信濃1号’の23%に比べ低かった. ルチン含量は‘信濃1号’と同程度であった.

6. 食味官能性

‘出雲の舞’のゆで冷麺による食味官能調査結果を表14に示した. 2008年のH店, G店, 2009年のH店で共通して‘出雲の舞’は‘信濃1号’に比べ, ゆで麺の色が濃く, 香り, 味, こし等ほぼ全ての項目で評価が高かった.

7. 固定度調査

固定度調査結果を表15に示した. ‘出雲の舞’のF12世代における変動係数は, 草丈, 主莖長, 主莖節数, 1次分枝数, 莖の太さ, 花房数全ての項目で‘信濃1号’に比べ小さかった.

表15 ‘出雲の舞’の固定度調査結果(2010年)

品種名	反復	草丈		主茎長		主茎節数		分枝数		茎の太さ		花房数	
		平均	CV ²⁾	平均	CV	平均	CV	平均	CV	平均	CV	平均	CV
		(cm)	(%)	(cm)	(%)	(個)	(%)	(本)	(%)	(mm)	(%)	(個)	(%)
出雲の舞	1	115	9.9	113	10.0	13.2	8.6	4.0	16.2	6.6	11.7	42	31.1
	2	109	7.0	106	7.1	12.6	7.0	4.6	15.1	6.3	11.5	40	35.0
	3	109	8.3	106	8.4	12.7	7.7	4.8	17.9	6.3	12.8	39	27.5
	4	117	6.1	114	6.8	13.0	6.1	4.6	20.4	6.5	18.7	40	34.3
	5	118	6.9	116	7.0	13.1	7.7	5.0	18.4	7.0	16.3	48	45.9
	平均	114	7.6	111	7.9	12.9	7.4	4.6	17.6	6.5	14.2	42	34.8
信濃1号	1	118	8.9	115	8.9	12.7	12.6	3.6	21.4	6.8	16.7	27	47.6
	2	110	12.3	108	12.5	12.5	11.2	4.1	26.1	6.5	22.0	33	42.8
	3	113	11.9	110	12.3	13.2	12.6	3.7	27.9	6.5	19.0	29	41.6
	4	132	15.3	129	15.6	13.5	13.5	4.4	26.1	7.0	17.7	42	48.2
	5	131	8.9	127	9.0	13.0	14.7	4.1	26.1	7.2	10.3	33	40.7
	平均	121	11.5	118	11.7	13.0	12.9	4.0	25.5	6.8	17.1	33	44.2

²⁾ CVは変動係数.

V 考 察

‘出雲の舞’の父本である‘横田在来’は、島根県東部で栽培されている「小そば」(長友, 1984)と言われる在来種の中でも千粒重が20g前後の最も小粒な系統である。「出雲そば」の特徴である濃い麺色で優れた風味を有することから、仁多郡奥出雲町(旧横田町)では、「横田小そば」と名付け貴重な在来種として継承されている。しかし、小粒であり収量が低いこと、収穫時期が遅く、台風、降霜、年によっては積雪などの気象災害を受けやすいこと等の短所がある(三木, 2011)。

一方、「信濃1号」は長野県の奨励品種であるが、早生で広域適応性があり長野県外でも広く栽培されている(日本蕎麦協会, 2007)。本県においても平坦部から山間部まで作付けされており全面積の50%以上を占めている(日本蕎麦協会, 2005)主要品種であるが、栽培面では倒伏に弱いことが指摘されている(村山ら, 2004)。また、「出雲そば」として販売商品に産地、品種名を表示する場合、県外の名称はふさわしくないとと思われる。

そこで、成熟期が中程度で倒伏しにくく、平坦部から山間部まで安定して栽培できる小粒品種の育成を目標とした。

ソバ品種の早晩性は収穫時期の違いだけでなく播種適期の幅と収量安定性に影響を与えると考えられる。育成地の播種期試験では、8月14日から8月26日までの播種期で‘信濃1号’と同様に安定した収量を得た。また、山間地（飯南町、標高444m）でも8月10日および8月20日の播種期で‘信濃1号’と同等以上の収量で、特に、8月20日播の‘横田在来’は霜害により低収となったが‘出雲の舞’は霜害を回避できた。‘出雲の舞’の成熟期は、早生の‘信濃1号’と晩生の‘横田在来’の中間時期で、収量安定性は、‘横田在来’よりも優り、‘信濃1号’と同等以上に評価できる。

耐倒伏性は収穫作業の難易と収量に影響するため茎が弱いソバでは特に重要な特性である。‘出雲の舞’は、育成地の生産力検定調査と播種期試験および山間地における適応性試験のほぼ全てで‘信濃1号’、‘横田在来’よりも倒伏程度が少なく収量が多い結果が得られた。

島根県のソバ栽培面積は近年顕著に増加しており、平成22年が385ha（農林水産省大臣官房統計部、2010）であったのに対し平成27年には642ha（農林水産省大臣官房統計部、2015）まで急増している。栽培面積の増加にともない各産地では、収穫乾燥作業の競合が問題となっている。中生の‘出雲の舞’の導入は、これら作業の分散に有効と考えられる。

「出雲そば」は、色が濃く、風味の強いことが特徴で、古くから‘横田在来’のような「小そば」と呼ばれる小粒種が適すると言われてきた。そこで、‘出雲の舞’の選抜にあたっては小粒であることを重要視した。一方、関東を中心とした「さらしなそば」（新島、2011）は麺の色が白いことが好まれる。このため、国内のソバ品種の大部分は大粒でそば粉が白い。最近、東北農業研究センターで育成された‘にじゆたか’（東北農研、2010）も千粒重が約36gと大粒で、ソバ粉の白度が高いことが特徴である。しかし、‘出雲の舞’は‘横田在来’ほどではないが千粒重25g前後の小粒に選抜した。子実粒の大小とソバの食味の関係は明確ではないが、本試験の食味官能調査では‘出雲の舞’は‘信濃1号’に比べ明らかにそば麺の色が濃く風味の点でも「出雲そば」として良い評価を得た。

VI 摘 要

中熟で、耐倒伏性、収量安定性に優れ、小粒、良食味を育種目標としてソバの品種選抜を行い‘出雲の舞’を育成した。本品種は、‘牡丹そば’を母本、奥出雲町の在来種‘横田在来’を父本として2003年に人工交配を行った後代に由来する。F2世代からF7世代を集団選抜法により選抜し、F8世代以降は‘出系3’の系統名を付け、2007年から生産力および各種適応性試験を行った。その結果、‘出系3’の優秀性が認められたため‘出雲の舞’と命名し、2014年1月に品種登録された。

‘出雲の舞’の主な特性は以下の通りである。

1. 成熟期は、播種期を8月17日頃とした場合10月20日前後で、‘信濃1号’より4日程度遅く、‘横田在来’より10日程度早い。
2. 草丈は104cm程度で、‘信濃1号’、‘横田在来’より短い。主茎節数は12節程度で、‘信濃1号’と同等で、‘横田在来’より少ない。
3. 耐倒伏性は‘信濃1号’、‘横田在来’より強い。
4. 収量は15kg/a程度で‘信濃1号’、‘横田在来’より多収である。
5. 千粒重は約24gで、‘信濃1号’と‘横田在来’の中間である。
6. 容積重は約670gで、‘信濃1号’より重く、果皮率は17%程度で、‘信濃1号’より低い。
7. 製粉歩留まりは約71%で、‘信濃1号’よりも高い。
8. 麺の色が濃く、香り、味が優れ、コシがあるので、「出雲そば」としての食味は‘信濃1号’に比べ優れる。

引用文献

- 北海道農試畑作研究センター伝資源利用研究室
(2000) そば育種における4倍体を利用した
隔離採種法. 北海道農業研究成果情報, 114-
115.
- 三木伸次 (2011) 島根県奥出雲町における在
来品種「横田小そば」を活用した産地振興に
ついて. 特産種苗 No.10, 73-76.
- 村山 敏・宮本和俊・矢ノ口幸夫 (2004) 品種,
施肥量および播種密度がソバの倒伏発生に及
ぼす影響. 北陸作物学会報 40, 78-81.
- 長友 大 (1984) ソバの科学. 新潮社, 206-
207.
- 長友 大・足立泰二・藪谷 勤 (1982) そば
新品種“みやざきおおつづ”について. 宮大
農報 29, 293-305.
- 長野県 (2003) 平成14年度種苗特性分類調査
報告書そば, 1-49.
- 日本蕎麦協会 (2004) そばの品種, 54-56.
- 日本蕎麦協会 (2007) そば関係資料, 8.
- 新島 繁 (2011) 蕎麦の事典. 講談社, 26-120.
- 農林水産省大臣官房統計部 (2010) 平成22年
産そばの作付面積及び収穫量.
- 農林水産省大臣官房統計部 (2015) 平成26年
産そばの作付面積及び収穫量.
- 高瀬礼文 (2000) おいしい出雲そばの本. ワ
ンライン, 51-52,77.
- 東北農研・寒冷地特産作物研究チーム (2010)
倒伏が少なく大粒でそば粉の白度が高いそば
新品種候補「東北1号」. 東北農業研究成果
情報.
- 鵜飼保雄 (2003) 植物育種学. 東京大学出版会,
91-92.
- 氏原暉男 (2010) ソバの品種生態. 農業技術
体系作物編7 ソバ追録第32号. 農文協. 基,
51-52.

Summary

"Izumonomai", newly-bred common buckwheat developed at Shimane Agricultural Technology Center in 2010, can be characterized as medium-maturing, resistant to lodging, small grained, attractive taste, and providing stable production yields. Hybridization was done in 2003 using "Botansoba", a formerly major buckwheat variety in Hokkaido, and "Yokota-zairai" (known as "ko-soba"), a buckwheat native to Okuizumo Town in Shimane Prefecture. The crossed line from the F2 generation to F7 generation was selected by the mass selection method. The promising progeny line obtained from the F8 generation was named "Izukei 3", and has been studied for its productivity and adaptability since 2007. Subsequently, "Izukei 3" was named as "Izumonomai" for the excellent results, and was registered as an original brand in January 2014, in accordance with the Plant Variety Protection and Seed Act.

The main agricultural characteristics of "Izumonomai" noted based on productivity examination results, compared with "Yokota-zairai" and "Shinano No.1", are as follows:

1. The maturing date is around October 20, which is about 4 days later than that of "Shinano No. 1", and about 10 days earlier than that of "Yokota-zairai".
2. The plant height is shorter than "Shinano No. 1" and "Yokota-zairai". The number of main stem nodes is around 12, which is similar to that of "Shinano No. 1" and less than that of "Yokota-zairai".
3. The lodging resistance is greater than that of "Shinano No. 1" and "Yokota-zairai".
4. The yield rate of seeds is 15 kg/a, approximately 6% higher than that of "Shinano No. 1" and 15% higher than that of "Yokota-zairai".
5. The thousand grain weight is approximately 24g, which is between that of "Shinano No.1" and "Yokota-zairai".
6. The volume weight is approximately 670g, which is heavier than that of "Shinano No. 1", and the pericarp ratio is approximately 17%, which is lower than that of "Shinano No. 1".
7. The milling yield rate is around 71%, which is higher than that of "Shinano No. 1".
8. Soba noodles made from "Izumonomai" show deeper color than ordinary soba noodles, have an attractive fragrance and taste, and good stickiness. Therefore, the comprehensive taste is considered better than that of "Shinano No. 1".

付表 ‘出雲の舞’ の種苗特性

項目	出雲の舞		信濃1号		横田在来	
	特性	特性値 測定値	特性	特性値 測定値	特性	特性値 測定値
生態型	中間秋型		中間秋型		秋型	
伸育性	無限伸育性		無限伸育性		無限伸育性	
草型	直立・分枝伸長型		直立・分枝伸長型		直立・分枝伸長型	
播種期 (月/日)		8/17		8/17		8/17
開花期 (月/日)	やや晩	9/12	中	9/11	晩	9/14
開花最盛期 (月/日)	やや晩	9/18	中	9/15	晩	9/22
成熟期 (月/日)	やや晩	10/19	中	10/15	晩	10/29
草丈 (cm)	やや短	104	中	109	やや長	116
主茎長 (cm)	やや短	101	中	106	やや長	113
主茎節数 (節/個体)	中	12.0	中	11.7	多	13.9
第1次分枝数(本/個体)	中	3.5	中	3.2	中	3.7
茎の太さ (mm)	やや細	6.3	中	6.9	やや細	6.2
茎の肉厚 (mm)	やや厚	0.84	中	0.80	中	0.81
花房数(房/個体)	やや多	35	中	28	やや多	37
葉の形	中		中		中	
花色	白		白		白	
子実の粒形	三角形		三角形		中間形	
完熟粒の果皮色	濃褐		濃褐		褐	
耐倒伏性	やや強		中		中	
脱粒の難易	中		中		中	
子実重 (kg/a)	やや多	15.0	中	14.1	やや少	13.0
千粒重 (g)	小	24.3	中	33.3	極小	18.3
容積重 (g/L)	やや大	673	中	622	やや大	664
果皮率 (%)	やや低	17.4	中	20.0	やや低	15.8
製粉歩留 (%)	やや高	71.1	中	63.6	やや高	72.0
外観品質	良		良		やや良	
食味	やや良		中		—	



‘信濃1号’

‘出雲の舞’

図1 登熟初期の草姿



‘信濃1号’

‘出雲の舞’

‘横田在来’

図2 草本の形態



図3 子実の形態