

A New Tartary Buckwheat Variety, "Hokuriku 4"

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): 作成者: 伊藤, 誠治, 大澤, 良, 馬場, 孝秀, 青木, 恵美子, 堤, 忠宏, 荒川, 明, 林, 敬子 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24514/00001559

ダツタンソバ新品種「北陸4号」の育成とその特性

伊藤誠治^{*1}・大澤 良^{*2}・馬場孝秀^{*3}・青木恵美子^{*4}・堤 忠宏^{*5}・荒川 明^{*6}・林 敬子^{*7}

目 次

I. はじめに	1	5. 配布先における成績	6
II. 育成経過	2	IV. 普及状況と今後の展開に向けて	6
III. 特性の概要	2	V. 栽培適地および栽培上の留意点	9
1. 形態的特性	2	VI. 命名の由来および育成従事者	9
2. 生態的特性	2	VII. 摘要	9
3. 品質特性	3	引用文献	11
4. 育成地における試験成績	3	Summary	13

I. はじめに

一般に「そば」として食している「そば」は、ソバ属のソバ（普通ソバと称される、学名 *Fagopyrum esculentum*, 英名 common buckwheat）であるが、世界にはもう一種の栽培種ダツタンソバ (*F. tataricum* (L.) Gaertn., 英名 tartary buckwheat) があり、中国およびヒマラヤ山麓諸国で多く栽培されている。普通ソバが虫媒他殖性であるため収量が不安定であるのに対し、ダツタンソバは自殖性であるため収量は安定し普通ソバの3倍に達するといわれている⁽²⁾。ダツタンソバの粉は黄色く、別名「苦そば」といわれているとおり、苦みが強く食用にはあまり適していないが⁽²⁾、ソバ属に共通に含まれているポリフェノールの一種であるルチンが普通ソバの約100倍含まれていることから、健康食品として注目を集め、ダツタンソバ茶や乾めんとして商品化されている。現在、我が国で流通している多くのダツタンソバは中国から輸入されているが、トレーサビリティなどの食の安全性に対する消費者の関心から、生産履歴の明らかな国内産の需要が高まっている。

ダツタンソバの日本での栽培面積は少ないが、北海道を中心に増加してきており、2011年度の全国の作付面積は325haで、北海道が85%、長野県が9%を占めている⁽⁵⁾。主な作付け品種は、「北海T8号」⁽¹⁾、「北陸4号」となっている⁽⁵⁾。この両品種以

外に近年「大禅」⁽⁶⁾、「北海T9号」⁽⁶⁾、「北海T10号」⁽⁶⁾、「信濃くろつぶ」などが品種登録された⁽⁷⁾。現在、ダツタンソバでは農産物検査規格が策定されたところであり、2011年度からダツタンソバを含むソバが農業者戸別所得補償の対象となり、今後ソバ・ダツタンソバの栽培面積の増加が期待されている。

北陸農業試験場（現中央農業総合研究センター北陸研究センター）小千谷分室（当時）では、1992年からダツタンソバの育種を開始し、1997年、ルチン含量が高く栽培特性の優れた系統に「北陸4号」の名前を付与し、2007年3月に品種登録された。本報告では、「北陸4号」の育成経過と品種特性を紹介する。

本品種は、農林水産省の大型別枠プロジェクト研究「新需要創出のための生物機能の開発・利用技術の開発に関する総合研究」（1991-2000年度）の成果として育成されたものである。

栽培試験の実施については関係各県の農業試験場のご協力を頂いた。また、本品種の育成がつつがなく進められたのは、北陸農業試験場畑作物育種研究施設（小千谷、1994-1997）、中央農業総合研究センター北陸研究センター業務科職員諸氏の全面的なご協力のおかげである。これらの関係諸氏に対して、深く謝意を表する。

平成24年7月23日受付 平成24年10月9日受理

^{*1} 中央農業総合研究センター 水田利用研究領域、^{*2} 現 筑波大学、^{*3} 現 福岡県農林水産部、^{*4} 現 作物研究所、

^{*5} 元 九州沖縄農業研究センター、^{*6} 現 畜産草地研究所、^{*7} 中央農業総合研究センター 病害虫研究領域

Ⅱ. 育成経過

「北陸4号」は、1991年に実施したダットンソバの特性調査試験において、早生で、短稈であった生物資源研究所ジーンバンクより配付された「ダットン種 (Rotudatum) (J P 番号36226)」を元に、高いルチン含量を維持しつつ、早生化と草型の向上・斉一化を目標に育種した品種である。1992年に北陸農業試験場小千谷分室(当時)において、「ダットン種 (Rotudatum)」2500個体を隔離栽培し、採種量、草型、耐倒伏性などの特性が優れた72個体を選抜した(表1)。1993年に個体別系統として93D-01～72の系統番号を付与して栽培し、早晩性、草型、収量性、千粒重を調査、1994年に、種子のルチン含量を分析し、22系統を選抜した。1995年は、栽培特性、

収量性、ルチン含量等により10系統を選抜し、1996年には生育特性、収量特性により4系統を選抜した。1997年および1998年に4系統の生産力検定試験を実施し、有望な系統である93D-03と93D-10にそれぞれ「北陸4号」と「北陸5号」の系統名を付与して1999年から関係各県に種子を配付して栽培試験を実施した。途中、1999年から育成地の試験を新潟県上越市(当時 北陸農業試験場)に移動した。これらの試験の結果より、「北陸4号」は本州向けダットンソバ品種として有望であると判断し、2005年に品種登録出願を行い、2007年3月に品種登録された。

表1 「北陸4号」の選抜経過

試験年度	1992	1993/1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
世代	S 0	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11
供試	系統数	72	22	10	4	4	2	2	2	2	2	2
	個体数	2500										
選抜	系統数	22	10	4	4	1	1	1	1	1	1	1
	個体数	72										
備考	北陸4号											

Ⅲ. 特性の概要 (種苗特性分類)

1. 形態的特性

「北陸4号」の草丈および主茎長は“やや短”，主茎節数は“多”，第1次分枝数は“多”で，花房数は“かなり多”である。葉の形および葉の大きさは“中”，葉色は“やや濃”である。花色は“緑黄”，茎色は“濃紅”，登熟中の果皮色は“白～淡緑”で

ある。粒型は“平滑型”である。千粒重は“やや大”，容積重は“中”で，子実の収量は“中”である(表2)。

2. 生態的特性

「北陸4号」の開花始，開花期，開花最盛期および成熟期は“晩”で，生育日数は“長”である。耐

表2 「北陸4号」の形態的特性

品種名	伸育性	草型	草丈	主茎長	主茎節数	茎の太さ	茎色	葉の形	葉の大きさ	葉色	花色	花房数
北陸4号	無限	直立・分枝伸張型	やや短	やや短	多	中	濃紅	中	中	やや濃	緑黄	かなり多

品種名	粒型	粒の長さ	粒の幅	粒の長幅比	登熟粒の果皮色	完熟粒の果皮色	稃実粒数	千粒重	容積重	第1次分枝数	子実の収量
北陸4号	平滑型	中	中	中	白～淡緑	褐	中	やや大	中	多	中

注) 1) 2002～2004年の成績による。以下表3，表4とも同じ。

2) 種苗特性分類である(参「平成14年度種苗特性分類調査報告書 そば(見直し)(2003)」)。以下表3，表4とも同じ。

表3 「北陸4号」の生態的特性

品種名	開花始	開花期	開花最盛期	成熟期	生育日数	耐倒伏性	うどんこ病抵抗性
北陸4号	晩	晩	晩	晩	長	中	強

表4 「北陸4号」の品質的特性

品種名	製粉歩留り	粉の白度	粉の明度	粉のa*値	粉のb*値	苦味	ルチン含量
北陸4号	中	中	中	中	中	中	低

倒伏性は“中”で、うどんこ病には強い（表3）。

3. 品質特性

製粉歩留りは“中”で、ルチン含量は“低”で、粉の白度は“中”である（表4）。

4. 育成地における試験成績

2002年から2004年に行った生産力検定試験の生育特性の結果を表5に示した。また、多肥栽培での結果を表6に示した。北海道農業研究センターで育成された「北海T8号」に比べて、開花始、開花期とも約2日早く、開花最盛期、成熟期は4、5日早かった。草丈、主茎長とも10cm程度短く、分枝数、節数ともほぼ同じで、花房数は少なかった。倒伏程度は同程度であった。普通ソバの「とよむすめ」に比べ開花期は9日遅く、成熟期は4日遅かった。草丈

は短く、分枝数、節数は多く、花房数はかなり多かった。

標肥栽培における収量と品質の調査結果を表7に、多肥栽培における結果を表8に示した。「北海T8号」に比べ、子実重は同程度で容積重、千粒重ともやや重く、粉の色、製粉歩留りは同程度で、ルチン含量は同程度であった。「とよむすめ」に比べ、子実重はかなり少なく、容積重は同程度で、千粒重はかなり小さかった。「北陸4号」の粉の白度および明度は低く、b*値は大きく、粉が黄色かった。製粉歩留りは「とよむすめ」に比べやや低く、ルチン含量は約70～80倍であった。ダッタンソバの収量は普通ソバの3倍といわれている²⁾が、育成地では「北陸4号」が「とよむすめ」に比べ低収となった。これは、ダッタンソバが普通ソバに比べてもさらに湿害に弱いため、ソバの生育期間に雨が多く重粘土

表5 育成地における「北陸4号」と比較品種の生育調査（標肥¹⁾）

品種名	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)	倒伏程度		草丈 (cm)	主茎長 (cm)	分枝数 (本)	節数 (節)	花房数 (個)
						開花期	成熟期					
北陸4号	2002	9.13	9.15	9.29	10.16	無	無	107	104	8.2	17.4	34.8
	2003	9.22	9.23	10.3	11.5	無	微	51	50	6.2	17.4	63.0
	2004	9.17	9.19	9.27	10.27	無	少	64	59	7.3	18.6	—
北海T8号 (ダッタンソバ)	2002	9.14	9.15	10.5	10.21	無	微	109	107	9.0	17.1	37.2
	2003	9.24	9.28	10.10	11.11	無	微	66	64	6.7	18.8	79.1
	2004	9.18	9.20	9.30	10.27	無	微	81	79	5.9	19.2	—
とよむすめ (普通ソバ)	2002	9.5	9.7	9.15	10.18	無	無	98	95	2.9	11.4	21.2
	2003	9.14	9.16	9.24	10.29	微	微	79	77	2.8	10.5	12.9
	2004	9.6	9.8	9.17	10.19	無	中	84	82	3.4	12.4	—
北陸4号	平均	9.17	9.19	9.30	10.26	無	微	74	71	7.2	17.8	48.9
北海T8号	平均	9.19	9.21	10.5	10.30	無	微	86	83	7.2	18.3	58.2
とよむすめ	平均	9.8	9.10	9.19	10.22	無	微	87	85	3.0	11.4	17.1

注) ¹⁾ 播種日は2002年8月13日、2003年8月22日、2004年8月13日、条播栽培、畦幅60cm (2002)・70cm (2003/2004)、播幅20cm、播種量100粒/m²。施肥N:0.2・P₂O₅:0.8・K₂O:0.8・Mg:0.04kg/a。

²⁾ 2004年度の花房数は台風による被害により測定できなかった。

表6 育成地における「北陸4号」と比較品種の生育調査(多肥¹⁾)

品種名	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)	倒伏程度		草丈 (cm)	主茎長 (cm)	分枝数 (本)	節数 (節)	花房数 (個)
						開花期	成熟期					
北陸4号	2003	9.22	9.24	10. 3	11. 7	無	少	58	55	6.7	17.0	79.2
	2004	9.17	9.19	9.27	10.26	無	微	72	68	7.0	18.9	—
北海T8号	2003	9.25	9.28	10.11	11.14	無	少	67	63	7.1	17.1	91.9
	2004	9.18	9.21	9.30	10.28	無	微	79	74	6.5	17.5	—
とよむすめ	2003	9.14	9.17	9.24	10.29	微	微	85	83	2.9	11.1	16.6
	2004	9. 6	9. 9	9.17	10.21	微	中	84	82	3.5	12.7	—
北陸4号	平均	9.20	9.22	9.30	11. 1	無	少	65	61	6.9	18.0	79.2
北海T8号	平均	9.22	9.25	10. 6	11. 6	無	少	73	69	6.8	17.3	91.9
とよむすめ	平均	9.10	9.13	9.21	10.25	微	中	84	82	3.3	11.9	16.6

注) ¹⁾ 耕種概要は施肥以外は表5と同じ。施肥N:0.3・P₂O₅:1.2・K₂O:1.2・Mg:0.06kg/a.

²⁾ 2004年度の花房数は台風の被害により測定できなかった。

表7 育成地における「北陸4号」と比較品種の収量および品質調査(標肥)

品種名	試験 年度	子実重 (kg/a)	同左標準 比(%)	容積重 (g/l)	千粒重 (g)	粉				製粉歩留り (%)	ルチン含量 (mg/10g)	同左比 ²⁾ (%)
						白度	明度	a*値	b*値			
北陸4号	2002	3.7	116	650	18.0	74.5	79.8	0.3	15.6	67.4	197.0	104
	2003	5.2	102	669	22.9	74.7	79.8	0.1	15.3	67.1	196.9	87
	2004	1.7	77	645	16.9	75.6	81.2	-0.4	15.6	70.6	174.7	102
北海T8号	2002	3.2	100	675	17.5	74.4	79.6	0.3	15.5	68.6	190.2	100
(ダットン	2003	5.1	100	664	20.9	74.5	80.2	-0.3	16.0	66.3	226.2	100
ソバ標準)	2004	2.2	100	605	15.3	76.1	81.7	-0.4	14.9	68.0	171.2	100
とよむすめ	2002	5.0	156	628	31.3	83.7	86.1	0.2	8.4	72.7	2.5	1
(普通ソバ)	2003	5.4	106	690	38.0	85.6	87.7	0.1	7.4	69.4	2.8	1
	2004	3.4	155	625	34.1	84.7	87.0	-0.1	8.0	73.2	2.5	1
北陸4号	平均	3.5	100	655	19.2	74.9	80.3	0.0	15.5	68.4	189.5	97
北海T8号	平均	3.5	100	648	17.9	75.0	80.5	-0.1	15.5	67.6	195.9	100
とよむすめ	平均	4.6	131	648	34.4	84.7	86.9	0.1	7.9	71.8	2.6	1

注) ¹⁾ ルチンの測定は加熱還流により抽出し高速液クロマトグラフィーにより定量した(表8, 表13とも同じ)。

²⁾ ダットンソバ標準「北海T8号」を100とした時の値である。

表8 育成地における「北陸4号」と比較品種の収量および品質調査(多肥)

品種名	試験 年度	子実重 (kg/a)	同左標準 比(%)	容積重 (g/l)	千粒重 (g)	粉				製粉歩留り (%)	ルチン含量 (mg/10g)	同左比 (%)
						白度	明度	a*値	b*値			
北陸4号	2003	7.8	105	668	24.2	75.2	80.4	-0.2	15.1	65.9	197.8	88
	2004	2.0	95	640	16.5	76.4	82.0	-0.5	15.3	70.6	189.9	105
北海T8号	2003	7.4	100	660	21.9	74.9	80.6	-0.6	16.1	65.1	224.2	100
(ダットン	2004	2.1	100	615	15.6	77.0	82.7	-0.7	15.1	68.3	180.7	100
ソバ標準)												
とよむすめ	2003	8.5	115	684	40.3	85.9	88.0	0.1	7.4	69.6	2.5	1
(普通ソバ)	2004	7.4	352	614	33.6	84.9	87.1	-0.1	7.8	73.2	2.2	1
北陸4号	平均	4.9	102	654	20.4	75.8	81.4	-0.4	15.2	68.3	193.8	96
北海T8号	平均	4.8	100	638	18.8	76.0	81.7	-0.7	15.6	66.7	202.5	100
とよむすめ	平均	8.0	167	649	37.0	85.4	87.6	0.0	7.6	71.4	2.4	1

注 同左比はダットンソバの標準品種「北海T8号」のルチン含量を100とした時の値である。

表9 「北陸4号」の固定度調査成績

品種名	反復	草丈		主茎長		分枝数		節数		花房数		茎の太さ	
		平均(cm)	CV(%)	平均(cm)	CV(%)	平均(本)	CV(%)	平均(節)	CV(%)	平均(個)	CV(%)	平均(mm)	CV(%)
北陸4号	1	52.0	11.0	51.0	11.4	5.9	12.4	17.7	7.0	56.0	30.3	4.7	18.2
	2	49.7	8.8	48.2	9.6	6.4	16.0	18.0	5.4	67.6	44.0	4.4	18.0
	3	50.9	6.7	48.8	6.4	6.4	12.5	17.0	6.0	58.4	21.1	5.1	16.2
	4	52.4	7.8	50.3	8.9	6.4	11.5	17.0	6.4	70.1	40.4	4.7	16.5
	平均	51.2	8.6	49.6	9.1	6.2	13.1	17.4	6.2	63.0	33.9	4.7	17.2
北海T8号	1	70.9	8.4	68.6	7.8	6.2	23.7	19.4	7.7	88.2	38.6	5.8	13.4
	2	66.4	9.8	64.2	9.3	6.6	20.6	19.3	5.9	78.5	33.3	5.3	17.1
	3	65.0	8.6	62.5	10.0	7.3	17.9	18.4	9.0	87.9	33.2	5.2	20.5
	4	63.4	9.0	61.5	9.4	6.7	11.9	18.3	4.3	61.9	22.2	5.5	14.7
	平均	66.4	9.0	64.2	9.1	6.7	18.5	18.8	6.7	79.1	31.8	5.5	16.4
ダッタン種 (Rotundatum)	1	64.8	8.5	63.3	9.5	6.6	19.0	20.6	7.3	78.9	32.4	5.6	19.9
	2	66.3	9.6	65.1	9.7	6.9	19.2	19.6	9.3	75.0	35.0	5.3	17.5
	3	61.4	13.1	56.5	13.9	8.0	15.3	18.8	12.8	98.5	36.1	5.7	23.3
	4	59.0	7.7	56.9	7.9	7.2	13.6	18.5	5.8	56.9	23.2	5.1	14.2
	平均	62.9	9.7	60.4	10.3	6.7	18.5	19.4	8.8	77.3	31.7	5.4	18.7

注) 耕種概要は表5と同じで、調査個体数は各試験区20個体である。

表10 「北陸4号」と原品種「ダッタン種」との特性の比較

形質	2002年		2003年		2004年		
	北陸 4号	ダッタン ²⁾ 種	北陸 4号	ダッタン 種	北陸 4号	ダッタン 種	
開花始(月日)	9.13	9.14	9.22	9.23	9.17	9.17	*
開花期(月日)	9.15	9.16	9.23	9.27	9.19	9.19	**
開花最盛期(月日)	9.29	10.2	10.3	10.10	9.27	10.2	**
成熟期(月日)	10.16	10.21	11.5	11.14	10.27	10.30	**
倒伏程度							
開花期	無	無	無	無	無	無	
成熟期	無	微	微	微	少	少	
茎の太さ(mm)	6.5	6.4	4.7	5.4	5.6	5.6	
草丈(cm)	106.8	109.2	51.2	62.9	64.4	74.4	**
主茎長(cm)	104.4	107.1	49.6	60.4	59.4	72.1	**
分枝(本)	8.2	5.6	6.2	7.2	7.3	7.1	
節数(節)	17.4	18.3	17.4	19.4	18.6	19.9	**
花房数(個)	34.8	47.6	63.0	77.3	—	—	
葉の大きさ(cm ²)	60.7	63.6	47.4	62.2	61.1	82.5	**
子実重(kg/10a)	36.7	38.4	51.8	57.7	17.3	31.5	
容積重(g/l)	650	670	669	679	645	625	
千粒重(g)	18.0	17.4	22.9	20.9	16.9	15.3	**
製粉歩留り(%)	67.4	68.7	67.1	66.0	70.6	68.0	
ルチン含量(mg/10g)	197.0	207.8	196.9	217.4	174.7	180.3	**

注) ¹⁾ *, **はF検定によりそれぞれ5%, 1%水準で差が有意であることを示す。

²⁾ 「ダッタン種(Rotundatum)」である。

表11 配付先における子実重の標準比

県名	子実重の対標準比（％）と有望度 ¹⁾						標準品種 ²⁾
	年度	1999	2000	2001	2002	2003	
岩手					21	75	軽米在来
秋田		29	38				青森在来
福島（会津）		51					信濃 1 号
新潟		36		39	45×	0×	信濃 1 号
福井		25×					大野在来
長野		264	166	105	192	132	信濃 1 号
群馬		115					中之条在来
岐阜				76△	173○	104◎	信濃 1 号
岡山		10	63	59	121		信濃 1 号

注) 1) ◎: 極有望, ○: 有望, △: 再検討, ×: 廃棄.

2) 「軽米在来」はダッタンソバ, それ以外の標準品種は普通ソバである.

である育成地では, 湿害により, 「北陸 4 号」は低収となったと考えられる.

固定度調査(表 9)より, 草丈, 主茎長, 分枝数, 節数, 花房数, 茎の太さの変動係数は, 「北海 T 8 号」と同程度で, 原品種の「ダッタン種(Rotundatum)」よりは低いため, 「北陸 4 号」は実用的に十分固定していると判断した.

「北陸 4 号」と原品種の「ダッタン種(Rotundatum)」との特性の比較を表10に示した. 「ダッタン種 (Rotundatum)」に比べ開花期, 成熟期が早く, 草丈, 主茎長が短く, 葉の大きさが小さかった. また, 千粒重は大きく, ルチン含量は少なかった. したがって「北陸 4 号」は原品種の「ダッタン種(Rotundatum)」と異なると判断できる.

5. 配付先における成績

配付先における成績を表11～表13に示した. 「北陸 4 号」は, 長野県では普通ソバである「信濃 1 号」に比べ多収であり, 岐阜県および岡山県は年により多収であったが, それ以外では標準品種に比べ低収であった. 試験が行われた長野県中信農業試験場(塩尻市, 現長野県野菜花き試験場)は, 腐植質火山灰土の畑地土壌³⁾で, ダッタンソバの湿害に遭うことが少なく, 自殖性の特性が発揮され多収になったと考えられる. また, 標準品種である「信濃 1 号」も他の地域の普通そばに比べ多収であった. 岩手県では, 同じダッタンソバの「軽米在来」との比較で低収であったが, 「北陸 4 号」が早生で, 主茎長が短く, 生育量が少なかったためと考えられた. 製粉歩留まりは, 普通そばに比べ育成地と同様低かった. ルチン含量は, 普通ソバに比べ100倍程度と高く, 同じダッタンソバの「軽米在来」に比べやや高かった.

IV. 普及状況と今後の展開に向けて

「北陸 4 号」は, 各県における栽培適性評価当初に, 岐阜県において, 普通ソバに比べ多収であり, 高ルチンの特性を活かした特産品の開発利用を目的とした生産が見込まれた. しかし, 本格的な栽培に向けて栽培試験が続けられたが, イノシシによる被害が連続し, 栽培を断念した. しかし, 石川県の建設会社M社(金沢市)が, 農業生産部門を開始するに当たり, 健康に良い作物としてダッタンソバの栽培を検討した. その結果, 「北陸 4 号」を栽培する

こととなり, 利用許諾契約を結んだ. このことにより, M社から「北陸 4 号」の種子が全国に向けて販売されることになった. そのM社からの情報によると, 長野県, 栃木県, 埼玉県, 滋賀県, 新潟県, 富山県, 東京都などの生産者等に「北陸 4 号」の種子が販売されている(私信). 種子の販売量から類推すると「北陸 4 号」の栽培面積は数haと推測される.

新潟県では新潟県農業総合研究所高冷地農業技術センターにおいて「北陸 4 号」の栽培法に関する研

表12 配付先における試験成績

試験場所	品種名	試験年度	播種期	開花始	開花期	成熟期	主茎長	主茎節数	分枝数	倒伏程度	全重	子実重	同左標準比	千粒重	容積重	外観品質	有望度
			月日	月日	月日	月日	cm	節	本		kg/a	kg/a	%	g	g/l		
岩手	北陸4号	2002	7.22	—	—	10.6	56	14.3	4.5	3	10.6	4.0	21	18.8	603	—	
		2003	6.5	—	7.17	9.1	136	15.9	3.9	5	—	8.0	240	16.9	518	—	
		2003	6.20	—	7.29	9.20	136	16.4	4.5	4	—	10.2	70	18.9	600	—	
	軽米在来	2003	7.8	—	8.11	10.14	106	16.8	3.7	3	34.7	16.1	75	18.3	640	—	
		2002	7.22	—	—	10.9	93	15.2	8.8	5	41.7	18.9	100	18.9	544	—	
		2003	6.5	—	7.21	9.20	184	23.1	8.2	4	—	3.9	100	16.0	548	—	
		2003	6.20	—	7.31	9.24	162	20.0	3.9	4	—	14.6	100	17.4	609	—	
秋田	北陸4号	2003	7.8	—	8.15	10.21	126	17.2	4.2	3	63.7	21.5	100	17.9	643	—	
	青森在来	1999	7.27	8.19	8.21	9.30	109	13.1	4.2	4	35.0	13.6	100	29.7	624	—	
		2000	8.1	—	—	10.16	99	19.0	—	0	—	8.7	38	17.0	673	—	
福島 (会津)	北陸4号	1999	8.1	8.23	8.26	10.4	93	11.6	3.7	2	48.2	22.6	100	28.4	611	—	
	信濃1号	1999	8.6	—	9.6	10.18	96	16.7	6.4	1	18.8	5.4	51	20.8	602	—	
		1999	8.6	—	9.2	10.13	138	12.4	3.7	3	42.7	10.5	100	32.7	626	—	
新潟	北陸4号	1999	8.11	9.11	9.14	10.27	51	15.0	3.9	3	—	2.3	36	18.3	—	—	
		2001	8.9	—	9.13	10.20	92	16.1	5.6	3	16.0	5.9	39	18.9	654	—	
		2002	8.8	—	9.17	10.30	79	15.5	5.2	4	20.2	7.7	45	23.1	681	—	×
	信濃1号	2003	8.11	—	—	10.22	35	12.8	3.1	0	—	—	—	—	—	—	×
		1999	8.13	9.3	9.5	10.3	96	10.6	2.2	5	—	6.5	100	29.2	522	—	
		2001	8.9	8.31	9.2	10.6	75	9.3	3.2	3	28.8	15.0	100	28.9	577	—	
		2002	8.8	—	9.9	10.16	95	10.9	1.8	3	42.2	17.3	100	33.8	674	—	
福井	北陸4号	1999	8.12	—	9.12	11.1	30	—	—	0	9.7	3.6	25	19.0	577	4	×
	大野在来	1999	8.13	—	9.14	11.5	104	10.8	3.4	3	57.7	14.6	100	28.2	581	5	
長野	北陸4号	1999	8.5	9.5	9.7	—	—	—	—	0	48.6	25.3	264	20.4	705	—	
		2000	8.4	9.1	9.5	10.19	131	19.9	4.7	1	62.7	38.2	166	21.8	704	—	
		2001	8.6	9.8	9.10	11.1	110	19.1	6.4	3	56.6	35.2	105	22.5	673	—	
		2002	8.9	9.5	9.6	10.18	135	19.3	5.7	5	56.7	30.2	192	22.6	665	—	
		2003	8.5	9.7	9.8	—	109	19.4	4.7	2	73.6	39.1	132	24.0	676	—	
	信濃1号	1999	8.5	8.29	9.1	10.2	91	10.8	3.2	0	30.9	9.6	100	30.1	606	—	
		2000	8.3	8.24	8.27	10.4	107	11.4	2.7	1	53.4	23.0	100	30.6	638	—	
		2001	8.6	9.1	9.15	10.12	104	10.6	3.2	4	66.9	33.5	100	34.5	640	—	
		2002	8.9	8.28	9.1	10.9	117	11.0	3.6	3	48.0	15.7	100	30.8	659	—	
群馬 (吾妻)	北陸4号	1999	8.9	—	—	—	85	13.8	7.6	5	21.2	11.6	115	19.1	—	—	
	中之条在来	1999	8.9	—	—	—	106	11.0	3.8	5	26.3	10.1	100	28.9	—	—	
群馬 (利根)	北陸4号	1999	8.15	—	—	—	52	11.5	3.5	0	7.4	4.6	—	18.2	—	—	
岐阜	北陸4号	2001	8.14	9.12	9.15	10.31	132	17.7	3.9	4	—	12.6	76	21.4	—	—	△
		2002	8.12	9.12	—	10.24	—	15.0	4.9	2	—	26.7	173	21.9	—	—	○
		2003	7.25	8.26	8.29	9.26	124	17.5	3.9	2	—	10.8	104	16.4	—	—	◎
	信濃1号	2001	8.14	9.8	—	10.28	105	9.6	2.7	2	—	16.6	100	27.1	—	—	
		2002	8.12	9.2	—	10.12	67	8.6	3.0	1	—	15.4	100	28.4	—	—	
		2003	7.25	8.18	8.21	9.10	64	7.9	1.5	0	—	10.4	100	26.5	—	—	
岡山	北陸4号	1999	8.11	9.17	9.24	10.18	57	14.2	5.0	2	—	1.0	10	14.0	518	—	
		2000	8.10	9.23	10.12	11.2	76	15.1	12.4	3	20.7	17.1	63	21.6	637	—	
		2000	8.28	10.6	10.27	11.20	100	14.4	6.9	2	33.6	18.2	182	24.1	647	—	
		2001	8.9	9.14	—	10.28	90	18.5	24.0	0	20.9	12.1	59	22.9	612	—	
		2001	8.23	9.21	10.1	10.28	78	15.7	4.5	0	23.4	13.3	68	22.4	606	—	
		2002	8.9	—	9.16	11.7	101	16.8	4.6	1	68.6	35.1	121	21.9	681	—	
	信濃1号	1999	8.11	9.2	9.15	10.8	100	14.2	2.9	5	—	9.8	100	26.0	557	—	
		2000	8.10	9.11	10.6	10.21	73	10.6	4.5	1	45.0	27.1	100	34.7	618	—	
		2000	8.28	10.1	10.19	11.7	86	10.1	3.3	1	31.6	10.0	100	31.0	567	—	
		2001	8.9	8.29	—	10.10	100	13.1	11.5	1	53.1	20.5	100	33.8	589	—	
		2001	8.23	9.13	—	10.20	88	10.8	2.5	1	38.4	19.6	100	34.6	590	—	
		2002	8.9	—	9.5	10.19	71	11.4	2.1	—	—	29.1	100	30.5	617	—	
岡山 (哲西)	北陸4号	2002	8.10	—	—	10.29	125	19.0	6.0	—	65.1	33.9	—	24.0	683	—	
		2003	—	—	—	—	—	—	—	—	24.2	16.0	—	22.7	661	—	

注) 1) 耕種概要は各地域の標準による。

2) 倒伏程度, 0:無, 1:微, 2:少, 3:中, 4:多, 5:甚の6段階評価である。

3) 比較品種は, 軽米在来はダットンソバ, それ以外は普通ソバである。

表13 配付先における製粉歩留りとルチン含量

試験場所	品種名 系統名	製粉歩留り (%)						ルチン含量 (mg/10 g)					
		1999	2000	2001	2002	2003	平均	1999	2000	2001	2002	2003	平均
岩手	北陸4号	—	—	—	64.9	69.6	67.3	—	—	—	226.3	267.3	246.8
	軽米在来	—	—	—	64.1	67.4	65.8	—	—	—	209.6	221.6	215.6
秋田	北陸4号	68.2	—	—	—	—	68.2	145.7	—	—	—	—	145.7
	青森在来	72.9	—	—	—	—	72.9	1.6	—	—	—	—	1.6
福島 (会津)	北陸4号	73.0	—	—	—	—	73.0	117.3	—	—	—	—	117.3
	信濃1号	72.7	—	—	—	—	72.7	1.2	—	—	—	—	1.2
新潟	北陸4号	71.6	—	68.2	63.9	—	67.9	104.8	—	197.9	213.8	—	172.2
	信濃1号	73.2	—	74.1	69.8	—	72.4	1.5	—	1.8	2.7	—	2.0
福井	北陸4号	39.6	—	—	—	—	39.6	45.6	—	—	—	—	45.6
	大野在来	56.6	—	—	—	—	56.6	0.4	—	—	—	—	0.4
長野	北陸4号	74.5	74.6	68.3	67.9	63.2	69.7	142.1	175.9	186.4	248.1	169.2	164.9
	信濃1号	79.0	76.2	74.7	76.6	71.4	75.6	2.1	1.6	1.5	2.2	1.3	1.7
群馬 (吾妻)	北陸4号	65.8	—	—	—	—	65.8	132.8	—	—	—	—	132.8
	中之条在来	75.4	—	—	—	—	75.4	1.1	—	—	—	—	1.1
群馬 (利根)	北陸4号	67.8	—	—	—	—	67.8	142.4	—	—	—	—	142.4
岐阜	北陸4号	—	—	67.2	60.7	—	64.0	—	—	187.5	197.0	—	187.8
	信濃1号	—	—	76.8	76.8	—	76.8	—	—	1.7	3.1	—	2.4
岡山	北陸4号	64.5	69.3	67.5	70.8	—	68.0	144.5	155.8	150.7	245.2	—	174.1
	(晩播)	—	68.3	68.0	—	—	68.2	—	146.8	177.1	—	—	162.0
	信濃1号	75.6	75.4	71.9	72.4	—	73.8	2.0	1.9	2.0	2.3	—	2.1
	(晩播)	—	70.1	71.7	—	—	70.9	—	1.5	1.9	—	—	1.7

注 1) 比較品種は、軽米在来はダットンソバ、それ以外は普通ソバである。

究を2007年から3年間実施し、普及技術「開発畑の経営安定と農地管理ができるダットンソバ（高ルチン含有そば）」⁽⁴⁾としてまとめられた。津南町では、その研究成果を活用した「北陸4号」の生産者が、ソバの生産性向上と経営改善の工夫が評価され、2010年度全国そば生産者表彰事業集団の部で日本蕎麦協会会長賞を受賞⁽⁸⁾した。津南町で栽培された「北陸4号」は新発田市のそば屋において提供されている。また、2011年から耕作放棄地対策として新たに新発田市において試験的生産が始まっている（私信）。これらの先進事例において、良好な成績が得られることを契機として、今後新潟県下地域に「北陸4号」の栽培が広がることを期待したい。

ダットンソバの全国の作付面積は2007年の62haから2011年の325haまで増加してきている。主体は85%を占める北海道、次いで長野県で、その他の地域で

21haが作付けされている⁽⁵⁾。現在、ダットンソバでは農産物検査規格が策定されたところであり、2011年度からダットンソバを含むソバが農業者戸別所得補償の対象となり、今後普通ソバ・ダットンソバの栽培面積の増加が期待される。他殖性虫媒花である普通ソバに対し、ダットンソバは自殖性であるため、収量性が普通ソバに比べ3倍程度とも言われている⁽²⁾。しかし、育成地の結果では、湿害に弱い普通ソバに比べてもさらに弱いと考えられ、重粘土壌で排水が悪く、さらに秋雨時の降水量が多い育成地の試験では、普通ソバ「とよむすめ」に比べ収量が低かった。そのため今後は「北陸4号」の耐湿性を向上させた品種育成が必要である。また、耐湿性をそれほど必要としない中山間の畑地や排水良好な転換畑への栽培拡大に期待したい。本報告が今後の栽培拡大の報告が参考になることを期待する。

V. 栽培適地および栽培上の留意点

「北陸4号」の栽培適地は、東北から中国地方の畑作秋ソバ栽培地帯である。

また、「北陸4号」の栽培上の注意点は以下の通りである。

1. 耐湿性は普通ソバと比べても弱いので、排水対策を万全にすること。排水の悪い転換畑では、栽培を極力避けること。

培を極力避けること。

2. 普通ソバと同様脱粒し易いので、適期収穫に努めること。

3. 計画的な種子更新を計り、特性の維持に努めること。

VI. 命名の由来および育成従事者

「北陸4号」は、地方配付番号名である。「北陸4号」の育成には表14に示す7名が従事した。

表14 「北陸4号」の育成従事者

試験年次 世代 【担当者】	1992 S0	1993 S1	1994 S1	1995 S2	1996 S3	1997 S4	1998 S5	1999 S6	2000 S7	2002 S8	2003 S9	2004 S10	2005 S11
伊藤誠治 ^{*1}						○	○	○	○	○	○	○	○
大澤 良 ^{*2}	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
堤 忠宏 ^{*3}	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
荒川 明 ^{*4}							○	○	○	○	○	○	○
林 敬子 ^{*5}								○	○	○	○	○	○
馬場孝秀 ^{*6}										○	○	○	○
青木恵美子 ^{*7}											○	○	○

*1 中央農業総合研究センター北陸研究センター

*2 現 筑波大学

*3 元 九州沖縄農業研究センター

*4 現 畜産草地研究所

*5 中央農業総合研究センター

*6 現 福岡県農林水産部

*7 現 作物研究所

VII. 摘要

本州向けのダツタンソバ新品種「北陸4号」を育成した。本品種は「ダツタン種 (Rotudatum)」からの選抜によって育成した品種である。「北海T8号」に比べ、早生で、草丈が短く、収量は同程度である。

普通ソバの「とよむすめ」に比べ、晩生で、草丈が短く、収量が低い。粉は黄色く、ルチン含量は80倍である。本州の秋ソバに適する。2007年3月に品種登録された。



写真1 「北陸4号」の草姿
(左：北陸4号，右：北海T8号)



写真2 「北陸4号」の種子
(左：北陸4号，右：北海T8号)

引用文献

1. 本田裕・六笠裕治・鈴木達郎・横田聡・中司啓二・木村正義・川勝正夫・我妻正迪(2010)ダッタンソバ品種「北海T8号」の育成とその特性. 北海道農研研報. 192, 1-13
2. 南峰夫(2004)ダッタンソバの品種. そばの品種. 社団法人日本蕎麦協会. 92-94
3. 長野県(2003)平成14年度種苗特性分類調査報告書そば(見直し).
4. 新潟県農業総合研究所高冷地農業技術センター・基盤研究部・食品研究センター(2010)開発畑の経営安定と農地管理ができるダッタンソバ(高ルチン含有そば). 平成22年度新潟県農林水産業研究成果集. 21-22
5. 農林水産省(2012)だったんそばの農産物検査規格の設定について資料1.(オンライン). 入手先 <http://www.maff.go.jp/j/seisan/syoryu/kensa/k_kento/pdf/shiryo01.pdf>
6. 鈴木達郎・木村正義・川勝正夫・中司啓二・金善州・六笠裕治・横田聡・山内宏昭・瀧川重信・野田高弘・橋本直人・遠藤千絵(2008)スプラウト(発芽野菜)に適するだったんそば品種「北海T9号」,「北海T10号」の育成. 北海道農業研究センター研究報告. 188, 45-53
7. 農林水産省品種登録ホームページ.(オンライン). 入手先 <<http://www.hinsyu.maff.go.jp/>>
8. 社団法人日本蕎麦協会(2011)全国そば生産者表彰事業の受賞者. そばデータブック(そば関係資料)2011. 42-43

A New Tartary Buckwheat Variety, “Hokuriku 4”

Seiji Ito^{*1}, Ryo Ohsawa^{*2}, Takahide Baba^{*3}, Emiko Aoki^{*4},
Tadahiro Tsutumi^{*5}, Akira Arakawa^{*6}, and Keiko Hayashi^{*7}

Summary

In 2005, a new variety of tartary buckwheat [*Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn.], ‘Hokuriku 4’, which is adapted for cultivation in Honshu, was developed at the Hokuriku Research Center of NARO Agricultural Research Center (NARO/NARC) (formerly, the Hokuriku National Agricultural Experiment Station). ‘Hokuriku 4’ was selected from the variety ‘DATTANSHU (Rotundatum)’ preserved in the NIAS Genebank. The times to full flowering and maturity in ‘Hokuriku 4’ are 4 and 5 days earlier, respectively, than in ‘Hokkai T8,’ the tartary buckwheat well adapted to growing in Hokkaido. Although the height of full-grown ‘Hokuriku 4’ plants is approximately 10 cm shorter than that of ‘Hokkai T8’ plants, the grain yield of these two varieties is almost equal. The level of rutin in the grains of tartary buckwheat is typically higher than that in the grains of common buckwheat, and its level in ‘Hokuriku 4’ is approximately 80 times that in the ‘Toyomusume’ variety of common buckwheat.

^{*1} NARO Agricultural Research Center Lowland Farming Division, ^{*2} University of Tsukuba,

^{*3} Fukuoka Prefecture Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, ^{*4} NARO Institute of Crop Science,

^{*5} Retired: NARO Agricultural Research Center for Kyushu Okinawa Region, ^{*6} NARO Institute of Livestock and Grassland Science,

^{*7} NARO Agricultural Research Center Plant Protection Division