

イチゴ新品種「きたえくぼ」の育成

今野 寛^{*1} 稲川 裕^{*2} 川岸 康司^{*3} 澤田 一夫^{*4}
塩澤 耕二^{*5} 加藤 俊介^{*3} 立川 さやか^{*6}

イチゴ「きたえくぼ」は「宝交早生」並の良食味で、「宝交早生」より日持ち性が良く、多収で果実品質に優れる無加温半促成用品種を目標として育成された。道南農試系統「59交-13-37」(「Aiko×盛岡19号」)に「麗紅」を交配し、1990年から「道南8号」の系統名で各種試験を実施した。1993年に優良品種に認定され、1995年に品種登録を完了した。草姿はやや立性で草勢は強く、ランナーの発生は多いが、休眠覚醒に必要な低温時間は長い。平均1果重は「宝交早生」よりやや重く、果皮色は鮮紅色、果肉色は淡橙色、果形は円錐形で光沢がある。「宝交早生」より糖度、酸度は高く、果皮は強く、果肉はやや硬く、日持ち性が良い。中心空洞は大きい。萎黄病、萎凋病、うどんこ病には強いが、灰色かび病には弱い。収穫始めは「宝交早生」より7～10日遅く、無加温半促成のやや遅い作型に適する。

I 緒 言

北海道におけるイチゴ栽培面積は「きたえくぼ」育成時の1993年頃には400ha足らずであったが、その大部分を「宝交早生」が占めていた。「宝交早生」は多収で栽培しやすく、食味も良好なため、1973年には沖繩を除く46都道府県で合計6,400haの作付け面積となり、1980年頃には全作付け面積の60%を占めるに至った³⁾。しかし、果実が軟らかいため日持ち性や輸送性が劣り、果形が悪いといった欠点があるため、府県ではこれらの欠点を改良した促成栽培用品種の「とよのか」や「女峰」に代わっていった。一方、北海道でこれらの促成栽培用品種を栽培するのは一部地域を除き暖房コストの面から難しく、「宝交早生」並の良食味で果実品質が良好な寒冷地向け品種の育成が望まれていた。

北海道で近年作付けされた主な品種としては、「宝交早生」の他、「盛岡16号」、「ベルルージュ」、「北の輝」があ

る。北海道の主要品種である「宝交早生」³⁾は、1960年に兵庫県農業試験場で育成された品種で、果実は円錐形で果皮色が濃赤の食味に優れる多収品種である。果実が軟らかく、果形が乱れやすく、日持ち性や輸送性に劣るが、食味が良く多収なことから、北海道内では根強い人気がある。一方、寒冷地向けイチゴの育種は主に現在の独立行政法人農業技術研究機構東北農業研究センターの前身である、農林水産省野菜・茶業試験場等で行われてきた。「盛岡16号」¹⁴⁾は寒冷地の露地栽培用として野菜試験場盛岡支場で育成された系統で、1967年に系統名が付けられた。果実は大きく円錐形で、果皮色は鮮紅色で光沢があり、果皮、果肉が硬く、日持ち性や輸送性に優れ、1973年にイチゴではじめて北海道の奨励品種に認定された。無加温半促成栽培にも適したため作付けは増加したが、収量性が劣り、やや酸味が強く、うどんこ病、黒斑病に弱いことから、現在はほとんど作られていない。1999年に北海道優良品種から廃止された。「ベルルージュ」⁷⁾は1988年に野菜・茶業試験場で育成された寒冷地向け品種で、果実は円錐形で果皮色が鮮紅色である。果実が硬く、日持ち性、輸送性は良いが、熟度が進むと独特の臭いが生じるため作付けは伸びず、1999年では3ha程度¹⁵⁾である。「北の輝」¹²⁾は「盛岡16号」や「ベルルージュ」の欠点を改良し、多収で食味が良好な寒冷地向け露地栽培用品種として、1996年に野菜・茶業試験場で育成された。果実はやや短円錐形で硬く、果皮色は赤から濃赤で光沢があり、商品化率も高い。「ベルルージュ」を生産していた地域で導入されつつあるが、晩生で食味が淡泊、果皮色が濃いなどから伸び悩んでいる。このように、北海道では現在まで「宝交早生」に置き代わる品種はみられな

2001年5月17日受理

^{*1} 北海道立道南農業試験場(現:北海三共株式会社, 061-1111 北広島市)

^{*2} 同上(現:北海道立中央農業試験場, 069-1395 夕張郡長沼町)

^{*3} 同上(現:北海道立花・野菜技術センター, 075-0026 滝川市)

^{*4} 同上(現:ホクレン農業協同組合連合会, 060-8651 札幌市)

^{*5} 同上(現:原子力環境センター, 045-0123 岩内郡共和町)

^{*6} 同上(現:北海道日高支庁, 057-8558 浦河郡浦河町)
E-mail: kawagishik@agri.pref.hokkaido.jp

い。

北海道立道南農業試験場（以下道南農試と略す）では1982年から「宝交早生」並の良食味，多収で果実品質に優れる無加温半促成用品種の育成が進められてきた。育成された「きたえくぼ」は「宝交早生」並の食味と収量

性を持ち，果実が硬く，日持ち性に優れ，光沢も良く，外観に優れる。

「きたえくぼ」は1993年に北海道の優良品種に認定され，1995年には品種登録を完了しているが，「きたえくぼ」の位置づけ等を含め，育成経過，特性等を報告する。



図1 「きたえくぼ」の系譜

表1 両親の特性

系統及び 品種名	早晩性	草勢	葉の 大きさ	果房数	果形	果皮色	果実 硬度	光沢	日持ち	空洞	食味	上物率
59交13-37	早	中	中	中	球円錐	鮮紅	硬	良	良	中	中	やや高
麗紅	早	やや強	大	中	円錐	濃赤	中	やや良	やや良	小	良	やや高

表2 選抜経過

年次	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年
試験名	交配床 選抜	個体 選抜	系統 選抜	生産力検定試験		
				地域適応性検定試験 地域適応性検定現地試験		
				特性 検定 試験		
供試 系統数	苗床定植 116個体	68個体	9	1		
選抜 系統数	68個体	9	1	1		
系統名			62交102-7	道南8号		

II 育種目標と育成経過

1. 育種目標と両親の特性

道南農試におけるイチゴの育種目標は，「宝交早生」並の良食味，多収で，「宝交早生」より日持ち性や輸送性が良く，果形などの外観品質に優れ，大果生産が可能な寒冷地向け無加温半促成用の品種育成であった。

「きたえくぼ」は「59交13-37」×「麗紅」の交配実生より，選抜育成された（図1）。両親の特性は表1に示した。種子親の「59交13-37」は1984年に道南農試で「Aiko」×「盛岡19号」の交配から得られた系統である。草勢や

葉の大きさは中程度の早生で，果実は球円錐で硬く，果皮が鮮紅色で光沢も良好，果実品質の良い系統であったが，食味が「宝交早生」よりやや劣るため，系統選抜以降試験を中止し，交配母本とした。

花粉親の「麗紅」¹⁾は1976年に千葉県農業試験場で育成された品種である。草勢はやや強く，葉が大きい早生で，果実は円錐形で，果皮色が濃赤の，食味に優れる層果の発生が少ない品種である。促成栽培用品種として育成され，休眠覚醒に必要な低温（5℃以下）遭遇時間は500時間と短いため，寒冷地の無加温半促成栽培には適さない。

2. 育成経過

選抜経過は表2に示した。1987年に交配を行い、得られた種子をガラス室内で水苔培地へ播種し、116実生個体を得た。実生は25穴の連結ポットへ移植し、うどんこ病の罹病株を淘汰し、68個体を同年9月に露地ほ場へ定植した。1988年6月に、うどんこ病に罹病していない生育旺盛な果実品質の良い9個体を選抜し、「62交102-1」～「62交102-9」の系統番号を付けた。選抜後ランナー増殖を行い、1系統当たり20～30株のランナー苗を得、同年

9月にハウス予定地内に定植した。

1989年にはハウス半促成作型で系統選抜を行い、果実品質に優れ生育が良好な「62交102-7」に「道南8号」の新系統名を付けた。同年9月定植から生産力検定に供試するとともに、北海道立中央農業試験場（以下中央農試と略す）、中富良野町、女満別町へ苗を配布し、地域適応性検定試験を実施した。また、1992年にはランナー発生に関する特性検定試験を行った。

表3 形態的特性

品種名	草姿	草勢	草丈	小葉の大きさ	葉数	分げつの多少	ランナーの太さ	花柄の太さ	花の大きさ
きたえくぼ	立性	強	やや高	大	やや少	やや少	太	中	やや大
宝交早生	中間	中	中	中	中	中	中	中	中
盛岡16号	中間	中	中	中	少	少	中	中	中

表4 育成場における生育調査結果¹⁾

品種名	収穫始時の				収穫終了時の	
	葉数	葉柄長 (cm)	葉身長 (cm)	葉幅 (cm)	果房数 /株	果数 /果房
きたえくぼ	15.0	21.5	11.9	9.4	5.1	26.7
宝交早生	20.4	22.4	9.2	7.1	6.4	17.8
盛岡16号	9.7	18.7	9.9	8.8	3.4	11.1

¹⁾ 1991～1992年の平均値、ただし、葉柄長は1990～1992年の平均値、果数/果房は1992年の値。

表5 生態的特性¹⁾

品種名	開花始 (月日)	収穫始 (月日)	ランナー発生始 (月日)	1次ランナー 発生数	花芽分化状況		成熟日数
					分化程度	分化割合	
きたえくぼ	4.11	5.13	4.30	38.5	未分化～分化初期	40%	31.2
宝交早生	4.2	5.7	4.23	33.3	がく片形成期	90%	27.4

¹⁾ 開花始は1991～1997年および1999年の平均値、収穫始は1991～1999年の平均値、ランナー発生始は1992～1993年の値、1次ランナー発生数は1992年8月26日の値、花芽分化状況は1998年9月21日の値、成熟日数（開花から収穫までの日数）は1999年の値。

表6 葉柄長と葉身長に及ぼす低温遭遇時間の影響

品 種	葉 柄 長 (cm)					葉 身 長 (cm)				
	低温遭遇時間 (hr)					低温遭遇時間 (hr)				
	500	700	900	1100	1300	500	700	900	1100	1300
きたえくぼ	2.8	3.5	2.6	3.3	<u>4.1</u>	3.8	4.2	4.4	4.6	<u>5.6</u>
宝交早生	3.9	3.2	<u>3.9</u>	3.8	4.1	4.1	4.4	<u>5.3</u>	5.3	4.9

注) 下線は最も増加が大きかったことを示す。

数値は5℃以下の低温で各時間経過した後、最低気温20～25℃のガラス室に移し2か月後の値。

III 特性概要

1. 形態的特性

草姿はやや立性で草勢は強く、「宝交早生」より旺盛な生育を示す。「宝交早生」に比べ、草丈は高く葉は大きい

が、葉数や分げつは少ない。葉色は濃く、葉の欠刻は鈍鋸歯状で、葉の厚さは「宝交早生」より厚い。果柄が強いことから、収穫時にへた離れをおこしやすい。

ランナーは「宝交早生」に比べ太く、発生数は同程度である。

花柄の長さは「宝交早生」並であるが、花柄の太さは「宝交早生」より太く、花の大きさは「宝交早生」より大きい。果房当たりの果数は「宝交早生」より多い(表3、表4)。

2. 生態的特性

花芽分化期は北海道南部で9月下旬と「宝交早生」より10日程遅い。開花始は9日、収穫始は6日、ランナーの発生は7日程、それぞれ「宝交早生」より遅い。開花から収穫までの成熟日数は「宝交早生」より3～4日程長く収穫適期幅は2～3日である。

休眠覚醒に必要な低温(5℃以下)時間は1300時間以上と長い(表6)。

萎黄病(*Fusarium oxysporum* Schlechtendahl f. sp. *fragariae* Winks et Williamn), 萎凋病(*Verticillium dahliae* Klebahn), うどんこ病(*Sphaerotheca macularis* (Wellr. ex Fr.) Jacz. f. sp. *fragariae* Mafn.) には強

い。しかし、草勢が強いため過繁茂になりやすく、着果数も多いため、灰色かび病(*Botrytis cinerea* Pers. ex Fr.) には弱い(表7)。

表7 病害の発生程度

品種名	灰色かび病 病果率(%)	うどんこ病 病果率(%)	萎黄病 (%)	萎凋病
きたえくぼ	62	0.7	60	強
宝交早生	51	8.6	100	弱

注) 灰色かび病は露地栽培における結果(1999年)。

うどんこ病は1996～1999年の平均。

萎黄病は土壌フスマ培養菌を2.0% (w/w) で混和した発病度(道南農試病虫科)。

萎凋病はジャガイモ煎汁培地で培養した菌をプランター(27×12cm)当たり6～7ml灌注した発病度で25以下を強、51以上を弱とした(道南農試病虫科)。

表8 育成場における収量調査結果¹⁾

品種名	上物 ²⁾ (kg/a)	同左比 (%)	下物 ³⁾ (kg/a)	屑果 ⁴⁾ (kg/a)	総収量 (kg/a)	同左比 (%)	上物率 (%)	奇形果収量 (kg/a)
きたえくぼ	362.9	155	49.1	11.1	479.8	131	73	34.4
盛岡16号	161.1	69	10.4	2.9	206.3	56	72	16.8
ベルルージュ	220.4	94	13.0	1.8	258.1	70	85	22.1
宝交早生	234.8	100	58.1	25.1	367.0	100	69	47.8

¹⁾ 1991～1992年の平均値、栽植密度は1991年が513株/a、1992年が580株/a

²⁾ 上物は1果7g以上の販売可能な果実

³⁾ 下物は1果4g以上・7g未満の販売可能な果実

⁴⁾ 屑果は1果4g未満の正常果

表9 育成場における収穫果数調査結果¹⁾

品種名	上物 ²⁾ (個/a)	同左比 (%)	下物 ³⁾ (個/a)	屑果 ⁴⁾ (個/a)	総果数 (個/a)	同左比 (%)	上物率 (%)	奇形果数 (個/a)
きたえくぼ	26043	127	8876	4031	43280	93	60	1771
盛岡16号	11622	57	1817	1068	16015	34	73	1276
ベルルージュ	16683	81	2359	724	20948	45	80	1073
宝交早生	20543	100	11597	8972	46641	100	44	3714

¹⁾ 1991～1992年の平均値、栽植密度は1991年が513株/a、1992年が580株/a

²⁾ 上物は1果7g以上の販売可能な果実

³⁾ 下物は1果4g以上・7g未満の販売可能な果実

⁴⁾ 屑果は1果4g未満の正常果

表10 果実特性¹⁾

品種名	果形	果皮色	果肉色	光沢 ²⁾	香り ³⁾	硬さ ⁴⁾	空洞 ⁵⁾	食味 ²⁾	日持ち ²⁾ ち性	外観 ²⁾	総合 ²⁾
きたえくぼ	円錐	鮮紅	淡橙	4.3	3.1	4.0	2.3	2.8	4.0	4.0	3.4
盛岡16号	円錐	鮮紅	淡紅	4.3	2.9	4.0	3.1	3.0	4.0	4.0	3.6
ベルルージュ	円錐	濃紅	淡紅	4.8	2.9	4.4	4.3	2.4	4.5	4.0	2.6
宝交早生	円錐	鮮赤	淡紅	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0

¹⁾ 1990～1992年の平均値、ただし、日持ち性は1991～1992年の平均値

²⁾ 5(良)～1(不良)

³⁾ 5(強)～1(弱)

⁴⁾ 5(硬)～1(軟)

⁵⁾ 5(小)～1(大)

土壌水分が多い場合などに、果実先端部が着色しない「先白果」(写真3)の発生がみられることがある。

3. 収量性

平均1果重が「宝交早生」よりやや重く、収穫果数が多く、奇形果の発生が少ないため多収である(表8、表9)。しかし、果房数が過多の場合は、収穫後半に小果となりやすい。

4. 果実特性

果形は円錐形で、果皮色は鮮紅色で光沢がある。果肉色は淡橙色で、「宝交早生」に比べ果皮、果肉色とも淡

い。中心空洞は「宝交早生」より大きい、生食用としては大きな問題とならない(表10)。

果皮の強さは「宝交早生」に比べ強いが「ベルルージュ」より弱く、果肉は「宝交早生」よりやや硬く「ベルルージュ」並かやや軟らかい(表11)。

糖度、酸度および糖酸比は「宝交早生」と同等からやや高く、食味はやや酸味が感じられるが、良好である。ビタミンC含量は「宝交早生」より低いが、80mg/100g程度である(表11)。

表11 果実硬度、糖度および酸度¹⁾

品種名	果皮強度 ²⁾ (g)	果実硬度 ²⁾ (g)	糖度(Brix) (%)	酸度(クエン酸) (%)	糖酸比	ビタミンC ³⁾ (mg/100g)
きたえくぼ	44.8	38.3	9.3	0.66	14.2	80
盛岡16号	56.9	50.7	9.3	0.82	11.4	—
ベルルージュ	74.3	37.6	8.9	0.71	12.5	—
宝交早生	29.7	35.1	8.9	0.64	13.9	96

¹⁾ 1991～1992年の平均値。

²⁾ テキスチュロメーターにより2mm径プランジャーを用いた。

³⁾ 1999年の値、RQフレックスにより測定。

表12 貯蔵温度による日持ち性

品種名	日持ち日数(1997年)			外 観 品 質(1999年) ¹⁾								
	5℃	10℃	15℃	収穫2日後			収穫5日後			収穫8日後		
				3℃	8℃	12℃	3℃	8℃	12℃	3℃	8℃	12℃
きたえくぼ	6.5	5.0	4.0	5.0	4.0	4.0	3.0	2.0	1.0	3.0	2.0	1.0
宝交早生	5.0	3.0	2.5	4.0	2.0	1.5	2.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0

¹⁾ 外観は5(良)～1(不良)で、3以上が可販果

日持ち性は「宝交早生」より明らかに優り、完全着色果でも「宝交早生」の8分着色果以上の日持ち性を示す。また、3～5℃における日持ち性は5～7日である(表12)。

IV 適地及び栽培上の注意

1. 栽培適地

中央農試、中富良野町及び女満別町の成績を表20、21に示した。「宝交早生」に比べ、収穫始めは1～6日遅く、上物収量がやや低いが、1果重が重く、糖度、硬度とも高く、日持ち性が良好で、果実品質の評価も良好であった。収量性については、適期に適正な苗を定植、活着させることで改善されることが考えられる。栽培適地は全道一円で、「宝交早生」の一部に替えて栽培することで、出荷期間の拡大と日持ち性が良好な高品質イチゴ生産の普及が期待できる。

2. 栽培上の注意

草勢が強く、灰色かび病に弱い、密植は避ける。また、適期に適正な苗を定植することに努め、果房数の

減少による収量低下や過度の小果化を防ぐ。また、先白果の発生を防ぐため、施肥は北海道施肥標準以下に抑え地下水位の高い圃場での作付けを避け過繁茂とならないようにする¹⁰⁾。加えて、収穫始め前までのかん水は先白果発生を助長することが報告されており¹³⁾、収穫始め前までのかん水は極力控える必要がある。

V 論 議

北海道のイチゴ栽培面積は、1965年には889haで全国の9%であったが、その後減少に転じ、1999年は287haで全国の4%足らずとなっている。また、生産量では1965年に4,450tと全国の6%程度であったが、1999年は2,730tで全国の1%余りと減少している。

作付け面積や生産量の減少の要因としては、イチゴ生産者の高齢化があげられる。イチゴは多年生作物のため苗採りから収穫まで1年間を通した作業が求められるほか、労働時間が最も長い収穫を中腰で行わなければならないため作業負担が大きい。そのため、新規にイチゴを導入する生産者が非常に少ない。

表13 地域適応性検定試験および地域適応性検定現地試験における果実特性¹⁾

試験場所	品種名	果形 ²⁾	光沢 ²⁾	香り ³⁾	硬さ ⁴⁾	空洞 ⁵⁾	酸味 ³⁾	甘味 ³⁾	食味 ²⁾	日持ち性 ²⁾	総合 ²⁾	糖度(Brix)
中央	きたえくぼ	4.2	3.9	2.2	4.0	1.1	3.4	2.5	2.3	4.0	3.3	9.4%
農試	宝交早生	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	7.9%
中富	きたえくぼ	4.0	4.3	3.7	3.5	2.0	3.5	3.0	3.2	4.0	3.3	9.6%
良野町	宝交早生	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	9.0%
女満	きたえくぼ	4.0	4.0	4.0	4.0	2.0	4.5	4.0	4.2	3.7	3.3	8.5%
別町	宝交早生	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	6.9%

¹⁾ 1990～1992年の平均値、ただし、中央農試の甘味は1990～1991年、中央農試の香り、中富良野町の糖度、女満別町の果形、空洞、酸味、硬さは1991～1992年、中央農試の日持ち性、中富良野町の酸味、硬さは1990年と1992年の平均値、中富良野町の日持ち性は1990年、中富良野町の果形、甘味、女満別町の光沢、香り、糖度は1992年の値、なお、糖度を除く評価は「宝交早生」を3とした相対評価。

²⁾ 5(良)～1(不良)

³⁾ 5(強)～1(弱)

⁴⁾ 5(硬)～1(軟)

⁵⁾ 5(小)～1(大)

表14 地域適応性検定試験および地域適応性検定現地試験における生育および収量¹⁾

場所	品種名	開花始 (月日)	収穫始 (月日)	越冬 葉数	後冬 葉柄長 (cm)	後の ²⁾ 葉身長 (cm)	果房数	上物 収量 (kg/a)	同左 比 (%)	上物 果数 (個/a)	上物 率 (%)	上物 1果重 (g)
中央	きたえくぼ	4.18	6.2	27.6	27.3	12.7	6.7	221	89	17152	60.9	12.4
農試	宝交早生	4.9	5.27	51.9	29.2	10.1	12.0	247	100	21603	54.0	10.5
中富	きたえくぼ	4.15	5.22	27.9	25.6	9.8	5.8	299	100	20299	80	14.7
良野町	宝交早生	4.19	5.28	16.9	24.9	11.8	6.4	318	106	21942	67	14.5
女満	きたえくぼ	4.30	6.4	15.3	24.7	11.2	4.3	144	96	10795	62	12.8
別町	宝交早生	4.30	6.4	24.6	26.0	10.5	4.4	150	100	11905	60	12.3

¹⁾ 1990～1992年の平均値、ただし、中富良野町の葉数は1990～1991年、葉身長、果房数は1990年と1992年の平均値、中富良野町の葉柄長と女満別町の葉数、葉柄長、葉身長、上物率は1992年の値、また、上物は1果7g以上の販売可能な果実。

²⁾ 果房数は収穫終了時の値、他は収穫開始時に調査、ただし、1990、1991年の中央農試と1992年の中富良野町は収穫終了時に調査、1991年の中富良野町は4月10日に調査。

府県においても、1985年頃までは「宝交早生」の作付けが最も多かった。しかし、花芽分化促進技術を取り入れた促成栽培の普及に伴い、促成栽培用の外観品質の優れる良食味品種「とよのか」⁴⁾や北関東に適応する促成品種「女峰」¹⁾が育成され、近年まで2大品種として全国の90%以上の作付け面積を占めていた。さらに、ここ1～2年は輸送性や果形の揃いを改良した「さちのか」⁸⁾や大果で良食味の「とちおとめ」⁵⁾が育成され、急速に普及してきている。このように、最近では果実品質や食味、輸送性、日持ち性などが改善された品種が普及してきている。

一方、北海道では促成栽培用品種の導入が、一部地域を除き困難である。そのため、北海道の主要作型である無加温半促成栽培に適する、4～6月に収穫可能な、高品質で収量性に優れる品種が望まれてきた。寒冷地向けイチゴ品種としては輸送性、日持ち性や外観品質に優れる「盛岡16号」¹⁴⁾や「ベルルージュ」⁷⁾が育成されてきたが、食味や収量性の面で「宝交早生」に置き換わるまで

は至らなかった。近年「北の輝」が育成された¹²⁾が、晩性で食味が淡泊であり、果実の色が濃いため伸び悩んでいる。そのため、北海道では「宝交早生」が現在でも主要品種として作られている。

しかし、「宝交早生」は、食味や収量性は優れるが果実が軟らかく、輸送性や日持ち性が府県品種に比べ明らかに劣るため、市場から敬遠されてきている。また、4月以降の温度上昇期には「とよのか」や「女峰」においても輸送性が極度に低下することが問題になっており⁸⁾、北海道のイチゴ生産の最盛期に当たる5月以降は、高品質の府県産イチゴの入手は難しくなる。

「きたえくぼ」は「宝交早生」より果実が硬く、輸送性が優れる。また、収量性も「盛岡16号」や「ベルルージュ」より高く、「宝交早生」よりも高いと考えられる。さらに、日持ち性も良いため、府県産イチゴが品薄となる春以降に高品質なイチゴを安定供給することが可能となる。

山野・山口¹⁶⁾は、「おいしさ」の直接要因が味、香り、

物理的特性（テクスチャー）であるとしている。イチゴの味は糖度、酸度、糖酸比に影響されると考えられるが、日本における生食用イチゴでは甘いことが市場性を得る重要な条件である⁹⁾。「きたえくぼ」は「宝交早生」より糖度や糖酸比がやや高く、食味評価は同程度である。酸度については高すぎても低すぎても食味評価が落ちるとされる²⁾が、「きたえくぼ」の酸度は「盛岡16号」や「ベルルージュ」より低く、「宝交早生」よりやや高いと思われる、酸度による食味の低下は少ないと推察される。また、甘味を維持しつつ、糖度、酸度、糖酸比の安定化を図るには、「宝交早生」のような高糖・低酸タイプより、高糖・中酸タイプの比較的濃厚な食味を有する品種が適する⁹⁾とされる。「きたえくぼ」は高糖・中酸タイプと考えられ、「宝交早生」より安定した食味を有すると思われる。

香りについては、「きたえくぼ」は「宝交早生」、「盛岡16号」、「ベルルージュ」と大差がないため、香りにより食味評価が落ちることはないと考えられる。

物理的特性については、果肉硬度を高めていくと食味評価が落ちる可能性がある⁹⁾。しかし、「きたえくぼ」は「宝交早生」より果肉硬度は高いが、「盛岡16号」よりは低く、食味が落ちるほどの果実硬度ではないと推察される。

以上のように、「きたえくぼ」は従来の「宝交早生」より日持ち性や輸送性が良く、食味も良好である。一方、収穫始めがやや遅く、休眠が深いことから、4月以前に品質が良いものを収穫することは難しいと考えられる。そのため、その日持ち性や輸送性を活かして、温度が上がってくる5～6月の比較的遅い時期に出荷することで、高品質なイチゴの出荷期間の拡大を図ることができる。さらに、6月以降のイチゴの端境期に府県移出を行うことで、北海道のイチゴの府県市場参入を図ることが期待される。

謝 辞 本品種の育成にあたり、地域適応性試験にご協力を頂いた関係道立農業試験場の担当者および現地試験を担当して頂いた農業改良普及所の方々に厚くお礼申し上げます。また、本稿のご校閲をいただいた、北海道立花・野菜技術センター場長前田要博士、花田勉技術普及部長、志賀義彦研究部長に深く感謝の意を表する。

付1. 育成担当者

稲川 裕(1987～1992年)、今野 寛(1987～1990年)、澤田一夫(1987～1991年)、塩澤耕二(1987～1991年)、加藤俊介(1992年)、立川さやか(1992年)

付2. 地域適応性検定試験担当者および地域適応性現地試験担当普及所

(1)地域適応性検定試験担当者

中央農業試験場：高橋 睦、中住晴彦

(2)地域適応性現地試験担当農業試験場および普及所

上川農業試験場

北見農業試験場

富良野地区農業改良普及所

斜網西部地区農業改良普及所

引用文献

- 1) 赤木博, 大和田常晴, 川里宏, 野尻光一, 安川俊彦, 長修, 加藤昭. “イチゴ新品種「女峰」について”. 栃木農試研報. **31**, 29-41 (1985).
- 2) Alavoine, F. and Crochon, M. “Taste quality of strawberry”. Acta Horticulturae. **265**, 449-452.
- 3) 藤本治夫. “「宝交早生」イチゴの思い出”. イチゴ, 1994・1995, 最近の研究・技術と世界の動き, 1994・1995年度イチゴセミナー紀要とその他. 82-84 (1995).
- 4) 本多藤雄, 岩永喜裕, 松田照男, 森下昌三, 伏原肇. “イチゴ新品種「とよのか」の育成に関する研究”. 野菜試報. **C 8**, 39-57 (1985).
- 5) 石原良行, 高野邦治, 植木正明, 栃木博美. “イチゴ新品種「とちおとめ」の育成”. 栃木農試研報. **44**, 109-123 (1996).
- 6) 川岸康司. “イチゴのヨーロッパ育成品種における果実特性評価”. 平成9年度長期海外研究事業終了報告書. 北海道立道南農業試験場. 2-11 (1998).
- 7) 門馬信二, 藤野雅丈, 高田勝也, 興津伸二. “寒冷地向きイチゴの新品種「ベルルージュ」の育成経過とその特性”. 野菜茶試研報. **C 1**, 1-9 (1990).
- 8) 森下昌三, 望月龍也, 野口裕司, 曾根一純, 山川理. “促成栽培用イチゴ新品種「さちのか」の育成経過とその特性”. 野菜茶試研報. **12**, 91-115 (1997).
- 9) 森下昌三, 本多藤雄. “イチゴの品種, 作型, 収穫期による果実の糖及び酸度の変動”. 野菜茶試研報. **A 4**, 41-55 (1991).
- 10) 中村隆一, 五十嵐正彦, 前野和彦, 元木征治. “イチゴ「きたえくぼ」栽培圃場の土壌理化学性と先白果発生の実態”. 北農. **65**, 261-265 (1998).
- 11) 成川昇, 石橋光治, 萩原佐太郎, 土岐知久. “イチゴ新品種「麗紅」の育成経過と特性”. 千葉農試研報. **22**, 45-55 (1981).
- 12) 沖村誠, 五十嵐勇. “イチゴの新品種「北の輝」の育成とその特性”. 野菜茶試研報. **12**, 153-168 (1997).
- 13) 坂口雅己, 中村隆一, 日笠裕治, 川原祥司. “土壌水分管理がイチゴ「きたえくぼ」の生育および先白果発生に及ぼす影響”. 日土肥要旨集. **46**, 253 (2000).
- 14) 高井隆次, 施山紀男, 花岡保, 佐藤忠弘. “イチゴ盛岡16号の特性について”. 園学発表要旨. 昭54秋, 146

-147 (1979).

15) 竹腰曜通. “最近のいちご生産をとりまく状況について”. 改良普及員資料. **30**, 17-29 (2000).

16) 山野善正, 山口静子. “おいしさの科学”. 山野善正, 山口静子編. 東京. 朝倉書店. 1994.1-7.



写真1 「きたえくぼ」の着果状況



写真2 「きたえくぼ」と標準品種「宝交早生」



写真3 「きたえくぼ」の先白果



写真4 収穫期における「きたえくぼ」の状況

A New Short-day Strawberry Variety “Kita-ekubo”

Hiroshi KONNO^{*1}, Yutaka INAGAWA^{*2}, Koji KAWAGISHI^{*3}, Kazuo SAWADA^{*4}, Koji SHIOZAWA^{*5}, Shunsuke KATO^{*3} and Sayaka TACHIKAWA^{*6}

Summary

“Kita-ekubo” is a new short-day strawberry (*Fragaria* x *ananassa*) variety for semi-forcing culture. “Kita-ekubo” was developed at Hokkaido Prefectural Dohnan Agricultural Experiment Station as a variety that has good flavour, such as “Hoko-wase”, a longer shelf life than “Hoko-wase”, good quality fruits and a high yield. This variety originated from a 1987 cross between “59 kou-13-37 (“Aiko” x “Morioka 19”)” and “Reiko”. It was released as a recommended variety for Hokkaido in 1993 and registered by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan in 1995.

The first harvest date of “Kita-ekubo” is 7 to 10 days later than “Hoko-wase”. “Kita-ekubo” plants are moderately erect and vigorous, and produce numerous runners. The required low temperature period less than 5°C for breaking dormancy is very long.

Average fruit size is slightly larger than “Hoko-wase”. Fruit are conical in shape with a very glossy bright-red skin and light-orange flesh. The soluble solids content (SSC) and the titratable acidity (TA) of “Kita-ekubo” fruit are higher than those of “Hoko-wase”. “Kita-ekubo” fruit has tougher skin and firmer flesh, and a longer shelf life than “Hoko-wase” fruit. The hollow core of “Kita-ekubo” fruit is large.

“Kita-ekubo” shows resistance to fusarium wilt (*Fusarium oxysporum* f. sp. *fragariae*), verticillium wilt (*Verticillium dahliae*) and powdery mildew (*Sphaerotheca macularis*) but is susceptible to botrytis rot (*Botrytis cinerea*).

“Kita-ekubo” is adapted to a late semi-forcing culture in Hokkaido.

^{*1} Hokkaido Dohnan Agricultural Experiment Station(Present; Hokkai Sankyō Co., Ltd., Kitahiroshima, Hokkaido, 061-1111 Japan)

^{*2} *ibid.*(Present; Hokkaido Central Agricultural Experiment Station, Naganuma, Hokkaido, 069-1395 Japan)

^{*3} *ibid.*(Present; Hokkaido Ornamental Plants and Vegetables Research Center, Takikawa, Hokkaido, 073-0026 Japan)

^{*4} *ibid.* (Present; Hokuren Federation Agricultural Cooperatives, Sapporo, Hokkaido, 060-8651 Japan)

^{*5} *ibid.* (Present; Hokkaido Nuclear Energy Environmental Research Center, Kyowa, Hokkaido, 046-0123 Japan)

^{*6} *ibid.* (Present; Hidaka Subprefectural Office, Hokkaido Government, Urakawa, Hokkaido, 057-8558 Japan)

E-mail: kawagishik@agri.pref.hokkaido.jp