

## バレイシヨの新品種「ホッカイコガネ」

誌名	農業技術
ISSN	03888479
著者	西部, 幸男
巻/号	36巻12号
掲載ページ	p. 557-559
発行年月	1981年12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



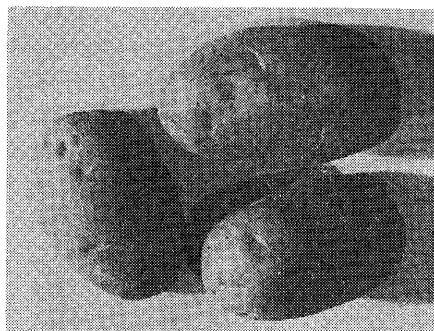
## バレイシヨの新品種「ホッカイコガネ」

西部 幸 男

登録番号：バレイシヨ農林25号，旧系統名：北海60号

### はじめに

近年，ポテトチップス，フレンチフライなどバレイシヨを原料とする加工食品の需要が急激に増加しており，昭和54年には国内産バレイシヨの10%を越える36万tのバレイシヨが食品加工原料用として消費された（うちポテトチップスに17.4万t，フレンチフライに6.8万t）ほか，製品及び半製品の輸入量は原料換算22万tを越え，合計58万t相当のバレイシヨが加工食品として消費された。これら食品加工原料バレイシヨとして，現在



第1図 ホッカイコガネ

「農林1号」，「トヨシロ」及び「ユキジロ」が主に使用されているが，「トヨシロ」以外の品種は食品加工原料として品質や加工適性について欠点が指摘され，優れた食品加工用品種の育成が望まれている。

食品加工原料用バレイシヨは，多収性，耐病虫性などの栽培特性のほかに，高乾物率，目が浅く大きさ適当で形が整っていること，中心空洞，調理後黒変などの塊茎内部に異常を生じないことであり，油加工では褐変を生じて品質低下の原因となる還元糖含量の低いことが最も重要な特性となる。この還元糖含量は油加工以外ではさして問題とならず，一般調理用ではむしろ還元糖含量の高いものが好まれる場合すらあって，従来の食用品種の育種では育種目標の対象とならなかった形質である。油加工原料用バレイシヨの需要が増すにつれて，還元糖含量の低い品種への要望が高まり，北海道農業試験場では昭和51年にわが国最初の油加工用品種「トヨシロ」を発表した。「トヨシロ」は昭和55年現在で3,000ha栽培され，年々栽培面積は増加し，主としてポテトチップス原料としてその真価が認められている。次いで需要の多い

バレイシヨの油加工食品であるフレンチフライでは，原料の還元糖含量，高乾物率等の品質特性のほかに製品の歩留まり，サイズに関係する特性として塊茎の大きさがあげられる。このため従来は塊茎の大きくなる品種「ユキジロ」が調理後黒変を生じるにもかかわらずフレンチフライ用に使われてきた。「トヨシロ」はフレンチフライ用には塊茎がやや小さく，250g程度以上の大粒のいもには中心空洞を生じやすい欠点がある。このためフレンチフライ用には，還元糖含量低く，大粒の塊茎にも中心空洞を生じにくく，また，一般に塊茎の還元糖含量は貯蔵温度によって変化し，10℃以下の温度に遭遇すると還元糖含量が増加するが，バレイシヨは貯蔵中の萌芽による減耗を少なくするため，比較的低い貯蔵温度で貯蔵するので，こうした低温条件でも還元糖含量の増加の少ない品種を目標に選抜を進めて来た。その結果，フレンチフライ用品種として，黄肉の「ホッカイコガネ」を育成することができたので，ここに紹介する。

### 1. 育成の経過

「ホッカイコガネ」は，昭和45年に北海道農業試験場において良質多収の食用品種の育成を目標に，「トヨシロ」を母，「北海51号」を父として行った交配組合せから選抜された系統である。母親の「トヨシロ」は昭和51年に育成された中早生の油加工用品種で，早期肥大性に富み，中早生品種としては多収で，還元糖含量低く，乾物率，製品歩留まりが高く，ポテトチップス原料用として優れているが，2L以上の塊茎に中心空洞を生じやすい。父親の「北海51号」は，「トヨシロ」と同じく「エニワ」を片親にもつ中晩生の系統で，還元糖含量は「トヨシロ」より低く，油加工製品品質は「トヨシロ」にまさり，食味良好で塊茎腐敗抵抗性は強に属するが，塊茎がやや小粒で基部がとがった形状を示す欠点がある。そこでこれら両者を交配して，還元糖含量低く，大粒塊茎にも中心空洞を生じない，さらに食用品種の「男しゃくいも」「メーカーイン」が塊茎腐敗に極めて弱いため，塊茎腐敗に強い品種を育成しようとした。

昭和46年，実生個体選抜試験において幼苗時に疫病菌レース0を接種してR<sub>1</sub>-個体を選抜してほ場に定植した。収穫した塊茎から比重選によって澱粉価の低い個体を棄却（比重1.08未満）し，昭和47年に第2次個体選抜試験に供試した。昭和48年に系統名70169-119を付して

系統選抜試験，昭和49年に生産力検定予備試験，昭和50年に生産力検定試験に供試し，昭和51年に中晩生の食品加工原料用有望系統として島系516号となり，地域適応性及び特性検定材料として配付，昭和52年に地方番号北海60を付与して現地試験に供試した。昭和51年より加工適性の検定試験を研究室で実施するとともに，貯蔵温度と貯蔵中における還元糖含量の変化，加温処理効果とポテトチップ色との関係の検討を当農試作物第一部畑作物第一研究室及びホクレン開発研究部に依頼し実施した。

2. 特性の概要

生育中の草姿は一見「トヨシロ」に似ているが，小葉が「トヨシロ」より大きく莖長が高い。草型はやや直立で，莖の太さも中で，莖色，葉色ともに緑色で，萌芽時に葉に紫色を帯びる以外，複葉，小葉基部にも花青素の着色はみられない。莖翼の形は両親と同じ直である。花は淡紫色で花卉の先端が表裏とも白い。花数，花粉量ともに多く，自然結果を多くつける。

塊莖の形は長楕円形で，皮色は淡黄褐色で表面にネットを帯びる場合がある。目は小さく浅い。目の数は中位

である。肉色は淡黄色で肉質はやや粘質である。塊莖は大きく，塊莖の着生位置，ストロンの長さは中，ストロンの離れはよい。

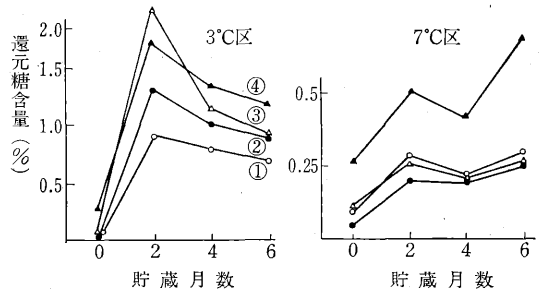
萌芽，初期生育ともに「トヨシロ」よりもやや遅い。莖葉黄変期及び枯凋期は「トヨシロ」より20日程度遅く，「農林1号」並みの中晩生種に属する。萌芽，初期生育が劣るため，塊莖の早期肥大性劣り，澱粉価の上昇も遅いが，8月下旬～9月上旬には澱粉価，平均1個重ともに「トヨシロ」並みになる。初期生育の遅れを解消し，早期肥大をはかるための浴光催芽の効果は顕著で，浴光催芽を行うことで，澱粉価の上昇，平均1個重ともに「農林1号」並みかやや早い生育経過をたどる。上いも収量は「農林1号」並みで「トヨシロ」より25%程度多く，60g以上の大きさ中以上のいも収量は30%程度多い。肥料反応性高く，多肥によって増収効果は大きい。密植では1個重が小さくなりやすい。

疫病抵抗性遺伝子型 R<sub>1</sub> で，疫病菌レース1の発生がレース0の発生より相当遅れる年次では，疫病の初発発生が「農林1号」より遅れ，「トヨシロ」並みとなる。疫病は場抵抗性をもたないので，感染後の発病経過は「農林1号」並みとなる。疫病菌による塊莖腐敗には「農林1号」「トヨシロ」よりも強く，抵抗性はやや強の群に属する。粉状そうか病には強いが，塊莖の軟腐病抵抗性はやや弱く，青枯病には弱い。葉巻病，Yウイルス，Sウイルス抵抗性はなく，人為接種により，Yウイルスでは葉脈にエソを生じ，葉巻ウイルス接種では葉巻症状を呈する。ウイルス汚染は場での自然感染により次代に表われ，病徴には葉巻，れん葉，条斑モザイク，縮葉モザイクが発生する。ジャガイモシストセンチュウ抵抗性はない。気象条件，土壌条件の変動が原因となって起る塊莖の生理的傷害とされる中心空洞，褐色心腐の発生はみられず，300g以上の大いもにも中心空洞の発生は認められなかった。休眠の長さは中である。

第1表 ホクカイコガネの特性一覧

系 統・品 種 名		ホクカイコガネ	農林1号	トヨシロ
用 途		加工	兼用	加工
早 晩 生		中晩生	中晩生	中早生
開 花 期 (月・日)		7.12	7.6	7.9
枯 凋 期 (月・日)		9.29	9.28	9.7
莖 長 (cm)		67	61	50
株 当 莖 数 (本)		3.1	3.4	3.4
株 当 上 い も 数 (個)		8.8	8.0	7.8
上 い も 平 均 1 個 重 (g)		124	134	107
萌 芽 時 葉 色		緑(淡紫)	緑(紫)	緑(淡紫)
莖 色		緑	緑(紫)	緑
花 色		淡紫・先白	白	白
小 葉 の 大 き さ		やや大	中	やや小
自 然 結 果 の 有 無		有(多)	有(中)	無
塊 莖 の 形		長楕円	扁 球	扁 卵
皮 色		淡 褐	黄 白	淡 褐
肉 色		淡 黄	白	白
肉 質		やや粘	やや粉	やや粉
目 の 深		浅	深	浅
休 眠		中	やや短	長
疫 病 抵 抗 性		R <sub>1</sub>	r	R <sub>1</sub>
耐 病 虫 性		やや強	中	やや弱
塊 莖 腐 敗 病		やや弱	中	やや弱
軟 腐 病		弱	強	やや弱
青 枯 病		弱	強	やや弱
センチュウ抵抗性*		無	無	無
10a 当 上 い も 重 (kg)		3,687	3,666	2,873
同 上 比 (%)		128	128	100
澱 粉 価 (%)		18.5	18.5	18.3

注) \* はジャガイモシストセンチュウをさす。



①ホクカイコガネ ②トヨシロ ③農林1号 ④ユキジロ

第2図 貯蔵中における還元糖含量の推移

注) 1. 貯蔵月数の0は11月14日，6は5月14日

2. 3°C区は1月29日から4.5°Cで貯蔵した。

水煮した場合の肉質はやや粘質で煮くずれは少ない。冬期間貯蔵した後においても調理後黒変を生じない。還元糖含量は「トヨシロ」並みに低く、低温貯蔵によって増加する度合も他の品種に比べて少なく、また低温貯蔵後の加温処理による還元糖含量の減少も容易である。このため従来の品種よりも低い温度での貯蔵が可能で、萌芽を少なくできる。食味は水煮、フライとも良い。

### 3. 適地及び栽培上の注意

各種土壌への適応性高く、長崎県農試の試作成績でも男しゃくいもを上回る成績を得ており、広く適応すると考えられるが、この品種は中晩生の品種であるので、北海道のように生育期間の長い地域でよりよい成績を得るものと考えられる。栽培上の留意点として、

(1) 萌芽、初期生育とも従来の品種に比べやや遅いので、浴光催芽を行い、萌芽、初期生育の促進をはかることが望ましい。加工原料を目的として栽培する場合には、莖葉黄変期以前の収穫が必要となる場合もあるので、極力生育を促進し、澱粉価の早期上昇、塊茎肥大の促進をはかる。浴光催芽は低温で長期間する。目が浅いので催芽種いもの植付には芽を欠かないよう注意する。

(2) 多肥による増収効果は大きい、密植ではM規格以下の小いもの割合が多くなる。フレンチフライの原料を目的として栽培する場合には、10a当り3,000~3,500株程度の栽植密度が適当で、目的とする大いもの割合が多くなり経済収量は高くなる。一方種いも栽培では60~190gのM・L規格のいもを多くするために4,000株以上の密植が有利である。

(3) 塊茎が大きく長楕円形なので、地表への露出を防ぐために畦幅は75cm以上に広くして培土を十分に行う。培土が不十分だと露出塊茎を生じ、緑化いもを生じる。また露出しなくてもごく浅い位置に塊茎がある場合は疫病菌による塊茎腐敗を生じやすくなるので、塊茎腐敗防止技術としても培土を十分に行う必要がある。

(4) 疫病抵抗性遺伝子型 R<sub>1</sub> で疫病の初発生は例年「農林1号」より遅いが、発病後の病勢の進行は「農林1号」並みと考えると防除に努めることが望ましい。

(5) 粉状そうか病には強いが、青枯病には弱いので、青枯病の発生する地域での栽培は避けたほうがよい。青枯病罹病塊茎は維管束に褐変を生じ、品質を著しく低下させる。

(6) ジャガイモシストセンチュウ抵抗性はないので、その発生地帯では「トヨシロ」など他の感受性品種と同様の扱いとすること。ジャガイモシストセンチュウ汚染圃場では減収するばかりでなく、土壌中の線虫密度を高め、線虫防除を一層困難にするからである。

### おわりに

パレイシヨの単位面積当り収量は着実に伸びてきており、特に昭和50年代に入ってから北海道の単収増加は目を見張るものがある。この単収増加の要因として、まず無病種いもの供給と種いも更新の普及があげられる。次いでパレイシヨ栽培には避けられなかった疫病等の防除技術の確立がある。この間品種の変遷は少なく、特に北海道において少なく、昭和35年以降の育成品種の昭和55年度栽培面積に占める割合は14.4%で、他作物と比べて決して高いとはいえず、単収向上に対し品種の貢献度の低いことは残念ながら認めざるを得ない。かかる事情は北海道に限らず、アメリカ、オランダ、ドイツにおいても同じようで、ピンチエ、ラセット、パーバンクといった古い品種が主位の座を守り続けて容易に新品種にとって代わることがなく、新しい品種が台頭してくるのに20年30年の年月を要しているようである。この最も大きな理由として H. W. HOWARD は、パレイシヨの増殖率の低いこと、嗜好の地域性などを挙げている。これらの国では品種の変遷は遅々としているが、食用品種に限っても統計上に表わされる品種数が10を下回ることなく、それぞれ異なる用途、調理の種類に応じて品種が使分けられている。従って品種に応じた栽培法、品種の特徴と用途に応じた栽培法がとられなければならないという。一方、わが国のパレイシヨは、澱粉原料用、食用といった用途区分はあるが、食用に関しては食生活の習慣からその幅が狭く調理法も限られていたが、近年ポテトチップス、フレンチフライなど油加工食品原料をはじめとして急激な変化を来たしはじめた。パレイシヨを用いた料理の専門書も出るようになってきた。このように多様化しつつある需要に対して、品種はどう対応して行くべきか？ 品種の育成が長年月を要するだけに、至難の業である。翻って前記の最近の育成品種が栽培面積中に占める割合14%は少ないとはいえ、そのほとんどが最近急増した油加工原料用であり、また去年今年と従来の品種が大被害を被った塊茎腐敗に強い品種であることは、育種の見込みが明と考えられる。「ホッカイコガネ」の育成には、恵まれた特性の両親をすでに開発されてこられた先輩と、育成を支えて下さった北海道立中央、上川、十勝、北見、根釧の各農試、岩手県農試、長崎県総合農林試及び北海道農試作物第一部畑作物第一研究室、ホクレン開発研究部その他関係各位に感謝致します。

育成従事者：西部 幸男、入倉 幸雄、奥山 善直、坂口 進、梅村 芳樹

(にしべゆきお 北海道農業試験場)