

平成26年度ばれいしょ加工適性研究会の概要

農研機構 北海道農業研究センター 研究員 西中 未央

はじめに

ばれいしょ加工適性研究会は、品種になる前の早い段階から有望系統の加工適性を実需者に評価してもらい、加工に適した品種の育成を加速させ、速やかな普及を図ることを目的として、平成15年度より毎年開催されている。

平成26年度ばれいしょ加工適性研究会は、平成27年2月25、26日に北海道農業研究センター（芽室）大会議室において開催された。評価委員として、実需者が加工種別にそれぞれ1～2社、ばれいしょの育種を行っている独法、道県、民間の各研究機関、種苗管理センター、オブザーバーとして農林水産省や産地のJA等の関係者、事務局を務める（公財）日本特産農産物種苗協会など62名が参加し、ばれいしょ新系統の各種加工適性について検討した。ここでは研究会開催時点の用途ごとの評価結果等を報告する（供試系統やそれらの評価結果は表1を参照）。

評価結果

1. ポテトチップ

(1) 評価委員：カルビーポテト(株)、カルビー(株)

供試系統は5系統で、北海道で育成した

4系統については「トヨシロ」、「スノーデン」、長崎で育成した系統については「トヨシロ」を対照品種とし、比重、チップカラー、芽の伸長などについて評価を行った。北海道の系統については、貯蔵性評価として育成地から送付した材料をサンプル到着時（12月）と貯蔵温度6℃、9℃で2月まで貯蔵した塊茎について調査した。長崎の系統についてはサンプル到着時（7月）と貯蔵温度23℃で8月まで貯蔵した塊茎を調査した。北海道の系統については、12月の時点では「勝系33号」、「北育22号」、「北育52号」のチップカラーは「トヨシロ」選りすぐれていた。さらに「勝系33号」のチップカラーは「スノーデン」より優れ、「北育22号」はチップカラーが「スノーデン」並で、ぱりっとして食感が良いとの評価であった。2月の時点でチップカラーが「スノーデン」並に優れていたのは「勝系33号」であった。長崎県の系統については、「長系150号」のチップカラーはよいが黄色みが強く油っぽく見えるとの評価であった。

(2) 評価委員：(株)北海道フーズ

供試系統は4系統で、比重、チップカラー、芽の伸長などについて評価を行った。サンプル到着時は全体として比重が高めであり、焦げが無くチップカラーが良好との

評価であった。平成26年2月に「スノーデン」を対照品種とした調査を行ったところ、「北育22号」、「北育53号」とともに芽の伸長はスノーデンより長く、チップカラーは「北系22号」が受け入れ時と遜色なく「スノーデン」並みと良好、「北育53号」でやや褐変が出ていたもののサンプル到着時よりカラーが上昇し「スノーデン」並みと良好であった。また、研究会後も継続して長期貯蔵適性の評価を実施中である。

供試系統の検討終了後に、食品安全の観点より低減が求められているアクリルアミドに関して、供試系統についてポテトチップ中アクリルアミド含量の評価を実施した方がよいのではないかという意見が出された。評価委員より、全ての系統は厳しいが、選抜段階上位の系統については、次年度より報告できるよう検討したいとの前向きな意見が出された。

2. フレンチフライ

評価委員：(株)北海道フーズ

供試系統は3系統で、「ホッカイコガネ」を対照品種として評価を行った。皮付きポテトについては、皮付きのままで三日月状に8分の1にカットし、茹でてから軽くフライし凍結し、検食時に180℃で約3分30秒フライし評価を行った。シューストリングカットポテトでは、剥皮後に7.14mm角棒状にカットし、茹でてから軽くフライし冷凍し、検食時に175度で約2分30秒フライし評価を行った。

「勝系34号」は、皮付きポテト、シューストリングカットともに食感が内側はホクホク、外側はカリカリとして良好であり、食味は「ホッカイコガネ」よりやや風味が

弱いものの、バランスが良くおいしいとの評価であった。しかし、皮付きポテトについては、今年度の塊茎は皮目肥大、粗皮症状などの発生が多く、外観を損なうことから不適であるとの評価であった。「長系142号」は、皮付きポテトについては、外観は黄色くおいしそうであるが、食感が水っぽく不適との評価であった。また、小玉傾向のためシューストリングカットは大粒のいもを選んで試験を実施したが、長さが短く、食感にカリカリ感が足りないため不適との評価であった。「長系150号」はさらに小玉傾向のため、皮付きポテトのみの評価であり、独特の風味が「ホッカイコガネ」と違って良いともいえるが、食感が柔らかくカリカリとしたフライドポテトらしさが無く、肉色が白っぽく好ましくないため不適であるとの評価であった。

今回「勝系34号」について、昨年度よりも調理後の黒変程度が多いという指摘が挙げられた。「勝系34号」について、育成場におけるこれまでの調理試験では調理後黒変が発生していないことから、育成場の試験においては茹でて冷凍する工程が無く、加工方法の違いが影響しているのではないかという意見が出された。育成場における調理後黒変の評価をどのように実施するかが今後の課題となった。

3. コロッケ

評価委員：サンマルコ食品(株)

供試系統は7系統で、「男爵薯」を対照品種として評価を行った。今回供試した系統では、「男爵薯」に比べて甘みの少ない系統が多かった。「勝系36号」では肉質がしっかりしていて弾力を感じるとの評価が

あった。「北系56号」は甘みがあり、香りが良く、供試系統中で最も高評価であった。「西海41号」、「長系142号」は黄色の肉色としっとりとした食感が特徴的であった。いずれの系統も「水分が多い」、「粘りが強い」、「粉っぽい(食感がざらつく)」などのコロッケにとってのマイナス要因が極端に強いものではなく、コロッケへの加工適性があるとの評価であった。

コロッケの食味において甘みは重要な要素のひとつであるが、今年度の供試系統では甘みが少ないと評価された系統が多かった。蒸しいもの評価では「男爵薯」よりも甘いと評価され、Brixが高かった系統においても、コロッケの評価では「男爵薯」よりも甘みが少ないとの評価を受けていたことから、コロッケの甘みはいものグルコース量のみでは説明できなさそうであるとの意見が出された。

4. サラダ

(1) 評価委員：ケンコーマヨネーズ(株)

供試系統は8系統で、北海道の系統は「トヨシロ」、「さやか」、長崎県の系統は「トヨシロ」を対照品種として評価を行った。北海道の系統について、「北系52号」の評価が高く、次いで「北海107号」の評価が高かった。「勝系36号」、「北系56号」は食味に特徴があり評価が分かれた。北海道の系統について、研究会開催時には秋収穫(貯蔵前)の評価であったが、全体として味が淡泊な系統が多く、糖化が少ない時期では、エグ味、酸味を強く感じて、総じて評価が低くなっているとのことであった。長崎県の春収穫の系統については、「西海40号」は色が鮮やかな黄色でよいが少し

水っぽくやや不適との評価であった。「長系150号」はいもの風味がありおいしいとのことで、総合評価は「トヨシロ」並と評価が高かった。

(2) 評価委員：キューピー(株)

供試系統は7系統で、「トヨシロ」、「さやか」を対照品種としてフレッシュサラダおよびロングライフサラダの評価を行った。フレッシュサラダ向きの系統として、「北海106号」が肉色の黄色み、食味、なめらかさの点から高評価であった。ロングライフサラダ向きの系統として、「北海106号」が肉色の黄色み、食味、なめらかさの点から、「北系52号」が食味とホクホクとした食感の点から高評価であった。トリミングのしやすさ、剥皮歩留まりについては「北育57号」が高評価であったが、色調にくすみの指摘と評価者により食味の評価が分かれたことからサラダ適性はやや劣るとの評価であった。

5. チルド

評価委員：北海道新進アグリフーズ(株)

供試系統は12系統で、「トヨシロ」、「キタアカリ」を対照品種として評価を行った。スチームピーラーで剥皮後、トリミングしてダイスカットし、ブランチング後に真空包装して殺菌し、冷却する工程にてチルドに加工し、作成したサンプルを冷蔵保管し評価に用いた。歩留まり、食味、加工翌日と30、60、90日後の離水率などを調査し適性を評価した。

歩留まりの評価としては、スチームピーラーによる剥皮後歩留まりは全体的に良く、トリミング効率は「北海106号」、「北海107号」、「勝系38号」、「西海41号」が良

好であった。また、いもの肉質の固い系統については、トリミングナイフの刃が入りにくく作業効率が低下していた。離水は、今年度は全体に多めの傾向であり、製造後30日の時点では離水の多かった「勝系38号」、「西海40号」、「西海41号」の3系統を除き、問題のない程度であった。食味については「西海37号」が高評価であった。

チルドにおいて加工後の離水率が低いことは確かに重要であるが、育成場での評価が難しい項目であることから、育成場には食べておいしいことを前提として、打撲と内部異常の少ない系統を選抜して欲しいとの要望が出された。

おわりに

本研究会の特長は、評価委員会の方々より提供いただいた供試系統の加工品サンプ

ルを実際に目にし、試食して検討をする点にある。試食後の意見交換は、育成系統の客観的な評価に重要なだけでなく、ばれいしょの加工適性を様々な角度で理解するのに役立つほか、実需者のニーズや業界を取り巻く状況などの情報を共有する場ともなっている。詳細な品質評価試験を実施していただいている評価委員の皆様には心より感謝申し上げます。

2月の本研究会終了後も、ポテトチップ、サラダ、チルドについては引き続き試験を実施いただいている。追加試験を含めた供試系統の最終評価は、「平成26年度ばれいしょ加工適性研究会報告書」を、参照いただきたい。同報告書は、日本特産農作物種苗協会のホームページに掲載される予定である。

表1 平成26年度 供試系統と評価結果一覧

育成機関	系統名	ポテトチップス			フレンチフライ		コロッケ		サラダ			チルド	
		カルビーポテト		北海道フーズ	北海道フーズ		サンマルコ食品		ケンコーマヨネーズ		キユーピー	北海道新進 アグリフーズ	
北農研	北海106号									○	黄色い。くすみがない。粘質。食べやすい。	北海道新進 アグリフーズ	
	北海107号							□	ややざらつくが食感 は悪くない。でん粉 価の割に水っぽい。 皮下の黒変が少し あった。	□	さやかと同等の白 さ。ホクホクとな めらか。やや粉質。 食べやすい。芽取 りしやすい。	北海道新進 アグリフーズ	
	勝系33号	△	カラーはトヨシロ より優れスノーデ ン並み。食感が固 く、粉っぽい。	コゲはなく状態は よい。均一なカラ ー。									
	勝系34号				○	外側がカリカリで 食感がよい。バラ ンスが良く食べや すくおいしい。外 観の点から皮付き ポテトには不適。	やや甘みが少な い。コロッケの成 形にはつなぎが必 要。						
	勝系36号						やや甘みが少な い。コロッケの成 形にはつなぎが必 要。肉質がしまり ていて弾力があ る。	黄色い。甘さが少 ない。粉質感は少 ない。固形感が強 く残る。	□	黄色い。いもが硬 い。くずれにくい。 ホクホクしてい る。粉質。	北海道新進 アグリフーズ		
	勝系38号							□	色調が暗い。酸味、 エグ味があり、甘 みがない状態では 食味が良くない。			北海道新進 アグリフーズ	
	勝系39号									□	淡い黄色。しっと りしている。やや 粘質。やや水っぽ い。甘い。	北海道新進 アグリフーズ	
北見農試	北育22号	□	カラーはトヨシロ と同等。打撲がや や目立つ。	コゲはなく状態は よい。2月カラー も良好。								肉質が硬くトリミ ングしにくい。お いしくない。	
	北系52号						くせが無い。やや 甘みが足りない印 象。	○	いもの風味があり おいしい。マヨネ ーズとの相性がよ い。食感好み分か れた。	○	ややくすみあり。 くずれにくい。硬 い。粘質。	肉質が硬くトリミ ングしにくい。お いしくない。	
	北育53号	×	カラーはトヨシロ より優れる。粉っ ぽく、えぐみ感 を感じる。	コゲはなく状態は よい。油染みが見 られる。2月はや やコゲがあるがカ ラーが上昇した。									
	北育56号						甘みがあり、香り も良く高評価。	□	いもの風味があり おいしい。えぐみ がある。粉質。	□	淡い黄色。ややく ずれやすい。しっ とりしている。や や粘質。	肉質が硬くトリミ ングしにくい。お いしくない。	
	北育57号	×	カラーが悪い。コ ゲ味が強く食味が 不良。	コゲはなく状態は よい。淡い褐変が 見られる。			甘みがやや少な い。粉質系の舌ざ わり。	△	エグ味が強い。食 感が悪くサラダに は不向き。	△	くすみあり。くず れにくい。えぐみ がある。粉質。芽 取りしやすい。	肉質が硬くトリミ ングしにくい。お いしくない。	
長崎農技七	西海37号											肉質が硬くトリミ ングしにくい。離 水がやや多い。お いしい。	
	西海40号							△	鮮やかな黄色で よい。水っぽく、 粘りが強く食感が 良くない。			離水が多い。離水 少なければ食味向 上の可能性あり。	
	西海41号						しっとりしてい る。甘みがやや弱 い。黄色い。					トリミングしやす い。離水が多い。 離水少なければ食 味向上の可能性あ り。	
	長系142号				△	小玉である。黄色 い。食感が水っぽ く不良。	ややべっちゃん とした印象。甘み がやや弱い。黄色 い。						
	長系150号	△	カラーはよいが黄 色く油っぽく見え る。		△	小玉である。くす みがあり外観が不 良。食感がフライ ドポテトらしくな い。			○	いもの風味があり おいしい。少しエ グ味がある。			

注1) 記号は総合評価 ○：良、○：やや良、□：中、△：やや不良、×：不良

注2) 表は研究会開催時点でのデータを元に作成。追加試験結果を含めた最終評価は「平成26年度ばれいしょ加工適性研究会報告書」を参照されたい。