

近年日本で育成された 食用サツマイモ品種の特徴

(独)農研機構 作物研究所
畑作物研究領域 上席研究員

片山 健二

1. 日本におけるサツマイモの生産消費状況および主要な普及品種

サツマイモは世界中の熱帯、亜熱帯および温帯地域の100を超える国々で栽培されており、その生産量は食用作物の中で第7位の地位を占める。特にアジアは世界の生産量の約90%を占め、世界最大の生産国は中国である。日本でもサツマイモは、高いカロリー生産能力や気象災害に強い等の特性から、南九州や関東の畑作地帯で基幹作物となっており、2012年の作付面積は3万8,800ha、生産量は87万5,900tである。

日本のサツマイモは、食用、加工食品用、でん粉用、アルコール（焼酎）用などの様々な用途別に消費される。2012年の統計では、食用が全体の46.9%、焼酎用23.3%、でん粉用15.0%、食品加工用7.0%で、残りは飼料用や種子用となっている（図1）。食用サツマイモの生産は長期的には漸減傾向で、食品加工用は年による増減はあるものの長期的には微増から横ばい状態を示している。加工食品用として利用されるサツマイモの内訳には、蒸切干用、菓子用、色素用、焼きいも用、大学いも用、惣菜用などがある。蒸切干用は加工食品用全体の約5割を占め、比較的安定した消費が続いている。食用の生産が最も多い茨城県では、蒸切干用の9割近くを生産するとともに、近

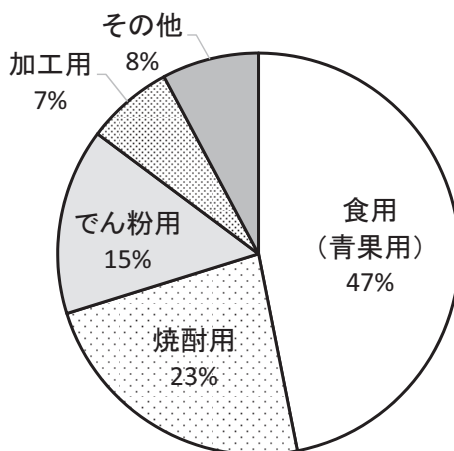


図1 サツマイモの用途別消費の割合（2012年）

年は焼きいも用の産地形成が進んでいる。

現在、日本国内で栽培されているサツマイモ品種のうち、主な品種とその作付面積のシェアを2011年の統計に基づき多い順に挙げると、「ベニアズマ」（24.0%、9,317ha）、コガネセンガン（20.6%、8,018ha）、「高系14号」（派生系統を含む、13.6%、5,306ha）、「シロユタカ」（11.8%、4,608ha）、「タマユタカ」（2.4%、926ha）、となる。「ベニアズマ」は1984年育成の食用品種で、いもの形状は長紡錘形で、皮色は濃赤紫、肉色は黄、肉質は粉質で、食味の評価は高い。関東・東海を中心に全国で栽培されているが、いもの外観や品質の安定性に問題が指摘されている。次に「コガネセンガン」は1966年育成のでん粉原料用品種であるが、近年

は主に焼酎原料用として南九州を中心に生産が増加した。形状は下膨れ紡錘形で、皮色、肉色とも黄白、肉質は粉質、食味は中である。いもの形状や病虫害抵抗性の面に問題が指摘されている。「高系14号」は1945年に高知県で選抜された食用品種で、形状は紡錘形で、皮色は赤紫、肉色は淡黄白、肉質は中で食味も中程度である。枝変わりの派生系統が多く、関東から九州まで広く栽培されているが、病虫害抵抗性に問題がある。「タムユタカ」は1960年育成の蒸切干しいも加工適性の高い加工用品種である。多収で、その蒸切干は独特の風味があり、根強い人気を有するが、近年は蒸切干に「シロタ」と呼ばれる品質障害が発生しやすく、問題となっている。

2. 近年育成された食用新品種の特徴

食用品種において、いもの形状・皮色などの外観品質と食味の向上は重要な育種目標である。サツマイモの食味は主に甘味と食感により評価される。サツマイモを加熱調理すると、いもに含まれる β -アミラーゼが熱により糊化したでん粉を糖化してマルトースが増えるため、甘味が増す。甘味のもととなるマルトースの量は、 β -アミラーゼの活性の強さやでん粉の糊化温度などの要因に左右される。一方、サツマイモの食感は、「ホクホク」と表現されることが多いが、品種や貯蔵などの条件により「ホクホク」した粉質から「ねっとり」した粘質まで肉質に違いが生じる。肉質の違いをもたらし要因の一つはいものでん粉含量で、でん粉含量の高いものは粉質に、低いものは粘質になる傾向があるが、それ以外にも組織の物性などの要因が関わっている

とみられる。また加工食品用品種では、食品の種類に応じてその加工適性が高いことが重要になる。蒸切干用ではいもの乾物率が低く、糖化しやすいものが適し、蒸切干が白く不透明になる「シロタ」障害が発生しないことが重要である。一方、いもようかんやケーキなどの菓子類用では、製品の成形を保つために乾物率が高いものが適し、特に油加工品では褐変を少なくするため糖化しにくいものが適する。いずれも、加工処理による黒変が少ないことや加工しやすい形状などが共通の目標となる。

日本では近年食用サツマイモの消費者嗜好が変化してきている。これまで、おいしいサツマイモの代表的な表現は、肉質が粉質の“ホクホク”であったが、近年の消費者、特に若い世代には、肉質が粘質の“ねっとり”で甘味が強い高糖度のサツマイモを好む傾向が顕著にみられる。これまで長い間普及してきた“ホクホク”タイプの「ベニアズマ」、「高系14号」に変わり、近年は消費ニーズの変化に合った「べにはるか」などの高糖度品種が普及を広げつつある。さらに、これら新しい高糖度品種の普及に伴い、各産地では従来の「ベニアズマ」や「高系14号」とは異なる新品種への関心が高まり、青果物だけでなく菓子類などの加工食品開発を含めた形で、地域ブランド品種確立の機運が高まっている。ここからは、近年（独）農研機構で育成された食用品種の特性について紹介する。

まず、2007年に九州沖縄農業研究センターで育成された「べにはるか」は、高糖度新品種の代表的な品種であり、肉質はやや粘質で「高系14号」より食味が優れ、蒸しいもの糖度も高い。いもの外観が良好で

A品率が高く、多収でネコブセンチュウ抵抗性を示す。広域適応性を有するため、鹿児島県、大分県、千葉県、茨城県などで広く普及が進んでおり、2013年の全国の栽培面積は合計500haを超えている。

次に、2009年に作物研究所で育成された「ひめあやか」は、核家族や単身世帯向けの食べきりサイズの小さいことができる品種である。そのいも1個重は「ベニアズマ」の6割程度と小さく、食べきりサイズの200g未満のいもが多い。肉質はやや粘質で蒸しいもの糖度が「高系14号」より高く、食味が優れる。また調理後の黒変が少なく、肉色は鮮やかな黄色で、埼玉県や茨城県の一部で栽培されている。

2012年に作物研究所で育成された「あいこまち」は、青果用と菓子類加工用の両方に利用できる品種である。肉質は中～やや粉質で食味が優れ、蒸しいもの糖度は「ベニアズマ」や「高系14号」より高い。いもの外観に優れるとともに、ネコブセンチュウと黒斑病に強、立枯病とつる割れ病に中の抵抗性を示し、病虫害抵抗性にも優れる。調理後の黒変が少なく、いもの乾物率が高いことから、菓子類への加工にも適する汎用性を有し、関東での普及が期待されている。

蒸切干加工用として2012年に作物研究所で育成された「ほしこがね」は、品質障害の「シロタ」がほとんど発生せず、蒸切干は肉色が鉛色で外観・食味が良好で、蒸切干の糖度は「タマユタカ」より高い。ネコブセンチュウ抵抗性を示し、多収の「タマユタカ」に近い収量性を有することから、蒸切干産地の茨城県での普及が期待されている。

さらに、ユニークな特徴を有する食用品種も育成されている。「クイックスweet」は2002年に作物研究所で育成された品種で、いもに含まれるでん粉の糊化温度が一般的な品種より20℃程度低いという特性を持つことから、通常は甘味が増さず食味の劣る電子レンジ調理でも、甘味が増し良好な食味を示す。肉質はやや粘質で食味は良好、蒸しいもの糖度は「ベニアズマ」や「高系14号」より高い。千葉県、兵庫県、岩手県などで産地化が進んでいる。

「パープルsweetロード」は2002年に作物研究所で育成されたアントシアニンを多く含む紫いも品種である。肉色は紫、肉質はやや粉質、食味は中程度で、蒸しいもの糖度は「高系14号」より低い。いもの外観が優れ、多収である。食味の良い紫いもとして、アントシアニンの健康機能性が期待されるとともに、その色合いを活かした総菜などにも利用され、関東や九州の一部で栽培されている。

3. 近年育成された高糖度品種に共通する特性

これら近年育成された食用品種を蒸しいもの糖度の高低と肉質の粉～粘質で配置した分類図を図2に示した。主に焼酎原料用の「コガネセガン」は、九州では食用としても利用されるが、糖度が低く肉質は粉質で、図の左下に位置する。「高系14号」は図の中心部に位置し、糖度と肉質ともに中程度であることがわかる。「ベニアズマ」は、糖度中程度、肉質は粉質で、図の左端に位置する。これら従来品種に対し、「べにはるか」、「ひめあやか」、「あいこまち」、「ほしこがね」、「クイックスweet」など

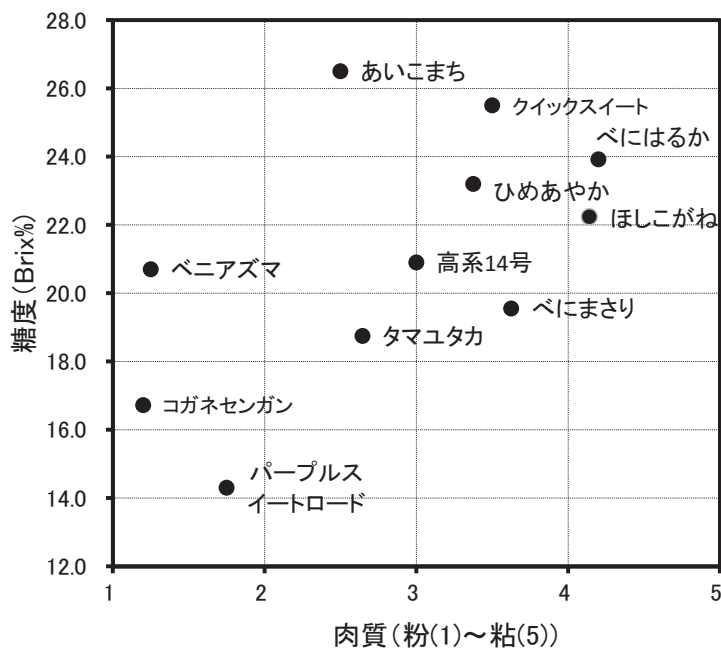


図2 蒸しいもの糖度と肉質から分類した食用品種 (2006～2013年の平均)

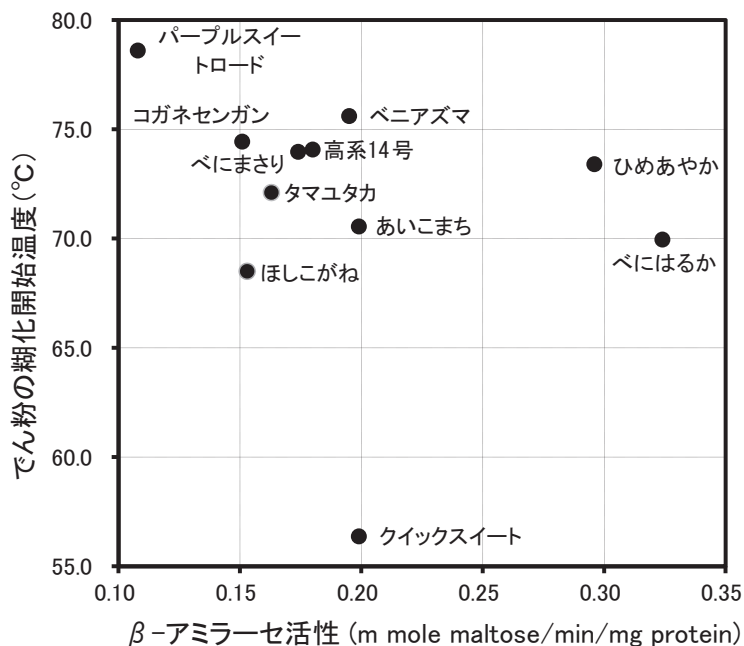


図3 でん粉の糊化開始温度と β -アミラーゼ活性から分類した食用品種 (2011～2013年の平均)

の近年育成された高糖度品種は図の左上に位置し、肉質がやや粘質で糖度が高い傾向にあることがわかる。

さらに、これら高糖度品種をでん粉の糊

化開始温度と β -アミラーゼ活性の高低で配置した分類図を図3で示した。「高系14号」、「ベニアズマ」、「コガネセンガン」などの従来品種は、でん粉の糊化開始温度が

72℃以上、 β -アミラーゼ活性は中程度で、図の左上に位置する。これらに従来品種に対し、高糖度品種は、でん粉の糊化開始温度が72℃以下と低いか、 β -アミラーゼ活性が高く、図の右下側に位置した。

以上のことから、日本の消費者嗜好に合

わせるように近年育成されてきた高糖度品種は、従来品種よりもでん粉の糊化開始温度が低いか、 β -アミラーゼ活性が高い傾向を有し、これらの特性が高糖度の食用品種を育成するために重要であると考えられる。