

いも類でん粉生産の現状と問題点

北海道立北見農業試験場作物研究部馬鈴しょ科長

千田 圭一(Senda, Keiichi)

1. でん粉原料用いもの位置付け

国内のでん粉原料用ジャガイモの生産地域は北海道のみであり、北海道のジャガイモ収穫量の約5割を占めるでん粉原料用のジャガイモは、輪作体系上重要な作物である。

一方、でん粉原料用サツマイモの生産地域は、南九州地方（鹿児島県及び宮崎県）のみである。火山灰土壌地域で、台風常襲地域にも適応するサツマイモは代替困難な重要作物であり、鹿児島県のサツマイモ収穫量の約4割がでん粉原料用のサツマイモである。

ジャガイモ、サツマイモとも、でん粉は地元のでん粉工場で製造されていることから地域経済の上からも重要な役割を担っている。

2. いもの生産状況

北海道のジャガイモ作付面積は、近年減少傾向で推移してきたものの、平成19年産は前年に比べ2%増加し、単収は比較的天候に恵まれたことから平年比101%の3,940kg/10aであった。その結果、収穫量は2,242千tと、前年に比べ11%増加した。収穫量の49%がでん粉原料用に仕向けられ、うち約9割が十勝、網走、根釧地域で生産されている。品種別作付面積（平18年）は、でん粉原料用の「コナフブキ」が

16,638haと北海道のジャガイモ作付面積の30%、でん粉原料用品種の87%を占め、かつての主力品種「紅丸」は1,110haにまで激減している。

南九州地方（鹿児島県及び宮崎県）のサツマイモの作付面積は、近年減少傾向で推移してきたが、平成19年産は焼酎用等の契約面積が増加したことにより、前年に比べ2%増加した。単収は10a当たり3t前後で推移しているが、平成19年産は9月以降の高温・少雨によりいもの肥大が抑制され、平年比88%の2,610kg/10aとなった。その結果、収穫量は443千tと前年に比べ6%減少し、でん粉原料への仕向け量も33%に低下した。

鹿児島県における品種別作付面積（平18年）は、でん粉原料用は「シロユタカ」（34%）、「シロサツマ」（7%）等が栽培されている。

サツマイモの産地は零細農家が多く、農家戸数の減少と農業従事者の高齢化が進行し、機械化も遅れており、生産構造は極めて脆弱である。

3. でん粉の需給

国内のでん粉需要量は約300万トンで、その用途は多岐にわたり、甘味料、ビール、水産練製品、接着剤等に使用されている。でん粉供給量の9割弱は輸入トウモロコシ

を原料とするコーンスターチで、糖化製品、製紙・段ボール、ビール等に使用されている。国内産のいもでん粉は供給量の1割弱で、そのうちジャガイモでん粉が約8割の24万t、サツマイモでん粉が約2割の5万8千tである（平成18年度）。輸入トウモロコシ原料によるコーンスターチとの比較によるでん粉の内外価格差は、ジャガイモでん粉が2.5倍、サツマイモでん粉が3.0倍となっており（平成18年度）、コスト低減、安定生産が課題である。

ジャガイモでん粉は、糊化温度が低く、透明度が高いことや、粒が大きく、糊化したときの粘性が大きいこと、水の吸収力が高く、保水性に優れていることなど他のでん粉とは異なる特性を有する。そのため、片栗粉として揚げ物や中華料理のとりみ付け、水産練製品（ちくわ、かまぼこ等）、めん類（即席めん）等の固有用途向けとして4割程度は自らの販売努力により高単価で販売されているが、低関税の輸入化工でん粉の増加等の影響により固有用途の販売量は近年減少している。また、残りの半分強は政策支援を受け糖化製品用に仕向けられている。

一方、サツマイモでん粉の品質は、糊化温度、粘度、白度の点でジャガイモでん粉に及ばず、糖化用以外にほとんど需要先がなく、全量が政策支援の対象になっている。

ウルグアイ・ラウンド農業合意に基づき、ジャガイモ、サツマイモともでん粉工場の再編合理化が行われ、コスト低減が図られてきたが、サツマイモでん粉工場は1工場当たりの処理能力がジャガイモでん粉工場の1/9程度と低く、さらに近年の焼酎ブームにより原料集荷量が著しく減少するなど

操業率が低下しており、製造コストはジャガイモでん粉の1.5倍程度の格差がある。

4. でん粉及びでん粉原料用いも政策の見直し

これまで、国内産のでん粉は農産物価格安定法に基づき、政府が国産いもでん粉及び原料用いもの行政価格を定める一方、大幅な内外価格差の下、その需要を確保するため、関税割当制度の下で、国産いもでん粉とコーンスターチの原料となる輸入トウモロコシとの抱合せを実施してきた。サツマイモでん粉は、全量が抱合せを通じて糖化製品の原料とされ、ジャガイモでん粉は、固有用途を除く半分強が抱合せの対象となっていた。

この価格支持政策の下では、需要に応じた生産が行われず、コスト削減に向けた努力が価格に反映されにくく、生食・加工用の規格外品まで価格が保証される等の問題があり、抱合せ制度の下では、販売努力がなされずに需要が確保され、産地における商品開発や市場開拓のインセンティブが働かない等の問題があった。

食料・農業・農村基本計画の見直しの一環として、品目別に講じられてきた経営安定対策が見直された。品目別に価格支持政策と抱合せが講じられていたでん粉及び原料用いものについても、需要動向を反映して取引価格が形成される透明性の高い制度・政策のあり方について検討が進められ、平成19年産から新しい制度に移行した。

新制度の下では、抱合せを廃止する一方、コーンスターチ用トウモロコシ等から新たに調整金を徴収する仕組みを導入し、国際規律の強化に対応し得る透明性の高い制度

へ移行した。これに伴い、最低生産者価格は廃止され、市場の需給事情を反映した取引価格が形成される制度へ移行し、需要に応じた生産が促進される。また、コーンスターチ用トウモロコシ等の関税割当制度を維持しつつ、国内のでん粉需給の安定を確保するために、「でん粉に関する協議会」においてでん粉の総需給の見通し及び国内産いもでん粉の需要量について協議が行われ、産地においては合意に基づいた計画生産が推進される。

糖化製品用の国産でん粉は、新たなでん粉価格調整制度の下では、抱合せによる販路の確保は図られなくなるものの、諸外国との生産条件格差が是正されることから、国産ジャガイモでん粉が輸入ジャガイモでん粉や輸入化工でん粉に対しても価格競争力を持つことになる。このためコスト削減や販売努力により、糖化原料用に比べ市場評価がより高い化工でん粉向けに対して販路を拡大し、支援水準の高い糖化用からの転換を図っていくことが必要である。なお、これまで輸入に依存していた化工でん粉は、新たに食品添加物として国内生産が可能となる手続きが進められており、化工でん粉製造に向けた調査や試験研究も進められている。

新たな経営安定対策の下では、一定程度構造改革が進展しているでん粉原料用ジャガイモは、麦・大豆等と一体的な品目横断的政策へと移行し、代替作物が乏しく、多くが零細な経営により生産されているでん粉原料用サツマイモでは品目別政策として実施される。

新制度の下では需要をいかに確保するかが課題とされていたが、折からの世界的な

穀物価格の高騰や、ヨーロッパ産のジャガイモでん粉価格の上昇、海外からの船賃の高騰等、さまざまな要因が重なって国産いもでん粉の価格に割安感が出ており、販売が順調な中で、新制度に移ることができた。このように、WTOによる国際規律の強化に対応しうる国内政策の転換が図られたが、併せて、国際的な農業交渉の場において、でん粉が重要品目として位置付けられるよう対応していくことが不可欠である。

5. でん粉原料用ジャガイモ品種について

ジャガイモデンプンについてはコスト低減の課題に加え、原料いもの性質がでん粉の品質に影響するので、専用品種を中心とした生産などが、今後さらに重要になる。

でん粉原料用品種の作付面積は、前述のように「コナフブキ」が87%を占め、かつて主力品種であった「紅丸」はますます減る傾向にある。

しかし、でん粉品質では「紅丸」の方が優れている。「紅丸」のでん粉はリン含量が少ないため、ブレイクダウン（最高粘度と加熱時の最低粘度との差）が比較的小さく、離水率（食塩調製糊液のゲルからの水の遊離）が低く、でん粉の粒子が大きい等、ジャガイモでん粉の固有用途に求められる性質を数多く備えている。これに対して「コナフブキ」のでん粉は「紅丸」に比べ、リン含量が多いため、ブレイクダウンが大きく、離水率も高く、でん粉粒子も小さい。固有用途ユーザーがタピオカでん粉や輸入化工でん粉に流れる原因に、品種構成の変化に伴う品質の低下がなかるうか。どの程度関連しているのか定かではないが、固有用途需要の減少と「紅丸」の作付面積の減

少の経過はかなり似通っている。

現在、北見農業試験場では、「紅丸」並の高でん粉品質と「コナフブキ」以上の高でん粉収量を兼ね備えた新品種の育成を目指しており、「紅丸」のでん粉並に高品質な低リン、低離水準な有望系統も品種育成の最終段階にある。さらに後続系統には離水率が「紅丸」よりさらに低く、離水準が極めて低い化工でん粉に近い低離水率の系統も育成されつつある。食品添加物に指定される化工でん粉に代わり、天然でん粉として固有用途の需要回復・開拓を期待しながら育種に取り組んでいる。しかし、育種とユーザーとの接点に乏しく、情報は皆無に等しい。この場をお借りして情報提供をお願いする次第である。

参考文献・資料

- 1) いも類に関する資料 平成20年3月 農林水産省生産局特産振興課 (2008)
- 2) 砂糖及びでん粉に関する検討会(会議資料、議事概要) 農林水産省 http://www.maff.go.jp/www/council/council_cont/seisan/satou_denpun.html
- 3) でん粉及びでん粉原料用いも政策の基本方向 砂糖及びでん粉に関する検討会 http://www.maff.go.jp/www/press/cont2/20050331press_18c.pdf (2005)
- 4) でん粉に関する協議会(配付資料、議事録) 農林水産省 http://www.maff.go.jp/www/council/council_cont/seisan/denpun/index.html
- 5) 北海道における馬鈴しょの概況 平成19年11月 北海道馬鈴しょ生産安定基金協会 (2007)
- 6) 鹿児島県農政部農産園芸課 鹿児島県におけるさつまいもおよびさつまいもでん粉の位置付け でん粉情報No. 4 (2008)
- 7) 高橋禮治 でん粉製品の知識 幸書房 (1996)
- 8) 農畜産業振興機構調査情報部調査課 でん粉の需要実態調査の概要 でん粉情報No.10 (2008)
- 9) 花岡正博 ばれいしょでん粉に関する新制度と産地の取り組みについて でん粉情報No. 1 (2007)
- 10) 北海道農政部農産振興課 北海道におけるばれいしょおよびばれいしょでん粉の位置づけについて でん粉情報No. 3 (2007)