

コナユキ（でん粉原料用）

北見農業試験場 研究部
作物育種グループ

池谷

聡

1. 育成の背景

ジャガイモ新品種「コナユキ」はでん粉原料用で、でん粉品質が「紅丸」並に優れ、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性を持つ。

でん粉原料用の主力品種「コナフブキ」は、以前の主力品種である「紅丸」に比べて、でん粉価が高く、収量性に優れ、生産者やでん粉工場には有利となるため、10年ほど前から「紅丸」に置き換わり、現在、栽培面積がでん粉原料用のジャガイモの9割以上を占めるに至っている（図1）。しかし、でん粉品質が「紅丸」に及ばない、ジャガイモの最重要病害虫であるジャガイモシストセンチュウに抵抗性を持たない等の欠点がある。

ばれいしょでん粉は、水産練り製品、片

栗粉、即席麺、えびせん、化工でん粉、甘味料等の原料に使われている。甘味料用の糖化用途は、でん粉を酵素で分解する用途で、でん粉の種類を選ばないため、安価なコーンスターチが主として使われている。その他は固有用途と呼ばれ、ジャガイモのでん粉特有の性質を活かした用途であるため、ばれいしょでん粉生産およびでん粉原料用のジャガイモ生産を安定的に維持していく上で特に重要である。固有用途には品質的に「コナフブキ」より「紅丸」が向くといわれているが、固有用途は「紅丸」の栽培面積が減少するにつれ、長期的に減少してきている（図1）。その中でも、特に水産練り製品は大きく減少している（図2）。

でん粉品質では、リン含量および離水率

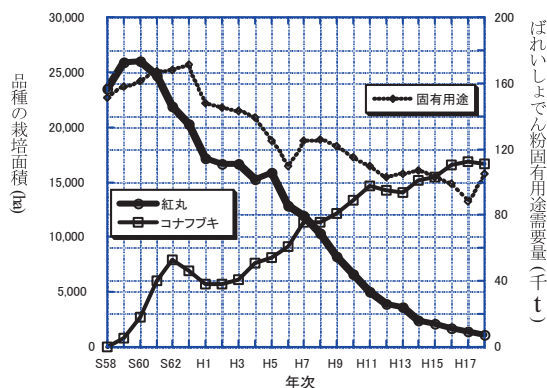


図1 「紅丸」「コナフブキ」の栽培面積と固有用途需要量の推移
「北海道における馬鈴しょの概況」（平成19年北海道馬鈴しょ安定基金協会）より作成

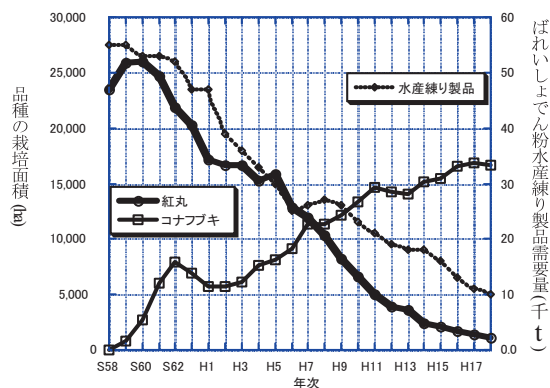


図2 「紅丸」「コナフブキ」の栽培面積と水産練り製品需要量の推移
「北海道における馬鈴しょの概況」（平成19年北海道馬鈴しょ安定基金協会）より作成

という指標が重要である。リン含量はでん粉に含まれるリンの量で、でん粉を糊にする（糊化）時の糊の粘りの強さ（粘度）に関係している。ばれいしょでん粉はリン含量が高いため、他の作物のでん粉より粘度が非常に強いことが、固有用途に用いられる一因と成っている。しかし、リン含量が高すぎると、粘度の安定性が悪くなり、加工時の取り扱いが難しくなる。また、でん粉の糊を冷却するとゲルが形成されるが、離水率は、でん粉ゲルを冷蔵貯蔵するときに遊離する水の割合で、製品の貯蔵性の指標である。離水率が高いと冷蔵での貯蔵性が悪くなる。また、離水率が高いでん粉は低いでん粉よりも糊化しにくい性質がある。「コナフブキ」は「紅丸」よりリン含量と離水率が高く、でん粉品質が「紅丸」に及ばない。そのため「コナフブキ」は「紅丸」より固有用途に向かないと考えられている。

以上のことから、ばれいしょでん粉の固有用途を維持拡大するためには、「紅丸」並のでん粉品質を持つ品種が必要であり、さらに生産現場やでん粉工場の利益となる、高でん粉価や「コナフブキ」並のでん粉収量性を併せ持つことが必要である。

また、ジャガイモシストセンチュウはジャガイモの根に感染して、収量を大幅に減少させる土壌病害虫であるが、近年汚染地域が拡大傾向にある。土壌病害虫は防除が難しく、ジャガイモシストセンチュウでも薬剤による土壌消毒では制圧が困難であるが、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性は、感染した線虫を殺す働きがあるので、栽培することで土壌中の線虫密度を著しく低下させていくことが可能であり、今のと

ころ最も効果的な防除方法である。

これまで、でん粉原料用では、いくつかの抵抗性品種が育成されてきたが、主力である「コナフブキ」と同じ中晩生の枯ちよう期を持つ品種は未だ育成されていない。そのため中晩生の抵抗性品種が切望されてきた。

2. 育種目標と育成経過

以上の背景から、「コナユキ」は、「紅丸」並の高でん粉品質、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性、中晩生および高収量性を併せ持つ品種の育成を目標に、平成10年に「紅丸」を母、中晩生でジャガイモシストセンチュウ抵抗性を持つ高でん粉価系統「根育39号」を父として交配した後代より選抜した品種である。

でん粉原料用の中では、初めて品質に重点を置いた品種で、以前は育成の最終段階でのみでん粉特性を調査していたのに対し、この品種では早期世代よりでん粉特性の調査を行い、品質での積極的な選抜を行った。

系統名は「北育13号」である。

「コナユキ」は平成22年1月に北海道の優良品種に認定され、7月に農林水産省に品種登録出願し9月に受理された。なお品種名は、でん粉の白度が「コナフブキ」並に高く、粉雪のように白いことにちなむ。

3. 特性の概要

(1) 形態的特性

草性はやや直立型で、茎長は「コナフブキ」並である。「コナフブキ」より倒伏が少ない。花は少なく、花色は白である（写真1）。ほとんど結果しない。塊茎は球形



写真1 「コナユキ」の地上部



写真2 「コナユキ」の塊茎

で目が深く、表皮の色は紫色である。肉色は白で、紫の斑が入る（写真2）。塊茎の着生位置は「コナフブキ」より浅く、ふく

枝が短いために、塊茎全体がまとまって着生する。

(2) でん粉品質

リン含量および離水率は、「コナフブキ」より低く「紅丸」並である。そのため「コナフブキ」より固有用途に向くと考えられる。特に水産練り製品の場合では、ばれいしょでん粉ユーザーの試験結果で「コナフブキ」より弾力性が強く老化も少ない傾向にあったため、「コナフブキ」より水産練り製品に向くと考えられた。また、塊茎が紫皮で肉に紫の斑が入るため、でん粉を製造した場合にでん粉の白さへの影響が危惧されたが、でん粉の白さを表す白度は「コナフブキ」並に高く、問題はない。平均粒径は「コナフブキ」並で「紅丸」より小さく、糊化特性は「紅丸」並で、灰分率は「コナフブキ」より低く「紅丸」並である（表1）。

(3) 収量性等

枯ちょう期は「コナフブキ」並の中晩生である。上いも数は「コナフブキ」より多く、上いもの平均重は軽い。上いも重は「コナフブキ」よりやや多い。でん粉価は「紅丸」よりかなり高く20%を超えるが、「コナフブキ」よりやや低い。でん粉重は「コナフブキ」並である（表2）。休眠期間は「コナフブキ」より短い“やや短”である。

表1 「コナユキ」のでん粉品質（道立北見農試 平成17～20年）

品種名	リン含量 (ppm)	離水率 (%)	灰分 (%)	白度	平均粒径 (μ m)	糊化特性			
						糊化開始 温度 (°C)	最高粘度 (BU)	最高粘度時 温度 (°C)	ブレーク ダウン (BU)
コナユキ	615	7.4	0.23	96.1	48.2	62.5	1,408	74.4	1,100
コナフブキ	730	26.2	0.29	96.1	48	63.8	1,640	70.6	1,268
紅丸	584	10.4	0.22	94.8	51.1	62.9	1,435	73.8	1,120

注）灰分および白度はホクレン農総研調査（平成16～18年）

表2 「コナユキ」の生育収量成績（道立北見農試 平成18-21年）

品種名	枯ちょう期 (月日)	上いも数 (個/株)	上いもの 平均重 (g)	上いも重 (kg/10a)	標準比 (%)	でん粉価 (%)	でん粉重 (kg/10a)	標準比 (%)
コナユキ	10.1	14.9	79	5,106	105	20.9	1,015	101
コナフブキ	10.5	10.1	111	4,879	100	21.6	1,004	100
紅丸	10.8	11.9	108	5,594	115	16.4	862	86

注) 上いもは塊茎の重量20g以上

(4) 病虫害抵抗性

「コナフブキ」が持たないジャガイモシストセンチュウ抵抗性を持ち、シストセンチュウ汚染圃場の線虫密度を大きく低下させることができる。一方、疫病の塊茎腐敗抵抗性は「コナフブキ」より弱く“弱”であるが、慣行防除による栽培では特に問題にはならない。

4. 適地および栽培上の留意点

適地は北海道のでんぷん原料用ジャガイモ栽培地帯で、普及見込み面積は1,000haである。

栽培上の留意点は以下のとおりである。

- (1) 上いも平均重が軽く、小粒塊茎が多いため、「コナフブキ」より収穫時の掘り残しが多く、野良生えの発生が増える懸念があるので、秋起こしを控えるのが望ましい。
- (2) 多湿条件等で減収する場合があるので、透排水対策に努めるとともに、干ばつまたは湿害を受けやすい圃場での栽培を控える。
- (3) 休眠期間が“やや短”であるので、収

穫後の種いもの保管に留意する。

- (4) 疫病の塊茎腐敗抵抗性が“弱”であるので、疫病防除を適切に行う。

5. まとめ

「コナユキ」は、初めて品質面を重視した品種で、でん粉品質が「紅丸」並に優れ、「コナフブキ」よりも水産練り製品等の固有用途に向く。またでん粉価が高く、でん粉の収量性も「コナフブキ」並である。さらに、でん粉原料用の主力となる、中晩生の枯ちょう期を持つ、初めてのシストセンチュウ抵抗性品種である。「コナユキ」を、ジャガイモシストセンチュウ発生地帯およびその周辺の「コナフブキ」の一部に置き換えることにより、ばれいしょでん粉の固有用途の維持拡大と北海道のでん粉原料用ジャガイモとばれいしょでん粉の安定生産に寄与していくことを期待している。

「コナユキ」育成者

江部成彦、伊藤武、入谷正樹、田中静幸、千田圭一、大波正寿、池谷聡、藤田涼平、古川勝弘