

北海道馬鈴しょ協議会だより

第24号

発行月： 令和4年3月 発行所： 北海道馬鈴しょ協議会(事務局:JA 北海道中央会・ホクレン)

そうか病抵抗性品種の研究開発成果について紹介します

はじめに

北海道馬鈴しょ協議会では新品種開発に関する課題を、研究機関に数多く委託しております。その中から今回は、そうか病抵抗性品種開発について研究を進めている北見農業試験場が育成した新品種「ゆめいころ」についてご報告いたします。そうか病抵抗性を持つ品種として、「スノーデン」「スノーマーチ」などが既に普及しておりますが、さらに優れた品種の開発を目指し、研究を進めております。

多収が魅力で、病害虫に強い早生生食用馬鈴しょ「ゆめいころ」

北海道立総合研究機構 北見農業試験場 馬鈴しょ・牧草グループ 研究主任 品田博史

馬鈴しょは北海道畑作の基幹作物で、輪作体系を維持するためにも、安定生産できることが重要です。近年、北海道ではジャガイモシストセンチュウの発生面積が増加しており、馬鈴しょの安定生産を脅かす大きな問題となっています(発生圃場は令和元年で約 11,000ha 超)。その対策としてジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種の開発および普及が進められています。

現在、北海道における生食用馬鈴しょの主力品種は「男爵薯」です(令和元年 8,334ha)。「男爵薯」は秋まき小麦の前作として作付けが可能な早生の品種で、1928 年に北海道の優良品種に認定されて以来、高い認知度とブランド力から馬鈴しょの代名詞的存在として親しまれています。その一方で、「男爵薯」はジャガイモシストセンチュウ感受性で、その他病害抵抗性も弱く、また、塊茎の目が深いなどの栽培・加工面の欠点が多い品種です。このため、これら欠点を改善した病害虫抵抗性品種への置き換えが長年の課題となっています。

北海道立総合研究機構 北見農業試験場(以下北見農試)では、昨年、早生で耐病虫性に優れる生食用品種「ゆめいころ」を育成しました。「ゆめいころ」はジャガイモそうか病(以下、そうか病)抵抗性にも優れており、馬鈴しょ協議会の受託試験“馬鈴しょそうか病抵抗性系統の開発促進”課題で抵抗性評価を行った品種です。以下、「ゆめいころ」の紹介をしていきます。

「ゆめいころ」は、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性を持つ早生の品種育成を目標として、平成 22 年に北見農試において、「男爵薯」を母、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性でそうか病抵抗性が優れる「北系 39 号」を父として人工交配を行い、選抜された品種です。令和 3 年 2 月に北海道の優良品種に認定され、同年 11 月 29 日に「ゆめいころ」の名称で農水省より出願公表されました。“いころ”はアイヌ語で“宝物”という意味であり、長く大切にされる品種になってほしいと願いを込めて命名しました。

「ゆめいころ」は、枯ちよう期が「男爵薯」と同様で、“早生”熟期の品種です(表1)。茎長は「男爵薯」と同等で、花の色は白です(写真1)。株あたりの上いも(20g 以上のいも)数は「男爵薯」より少ないですが、上いも平均重は「男爵薯」より重くなります。玉揃いが良いことから規格内率が「男爵薯」より高く、規格内いも重(60~260g のいも収量)は「男爵薯」より 10%ほど多収の結果が得られています(表1)。平成 30~令和 2 年の 3 カ年で実施した優良品種決定試験(試験研究機関 5 箇所、現地 6 箇所の試験)の 26 事例の試験においても「男爵薯」より安定して多収であることを確認しています(図 1)。

表 1. 「ゆめいころ」の生育および収量特性

品種名	枯ちよう期		茎長 (cm)	上いも数 (個/株)	上いも平均重 (g)	上いも重 (kg/10a)	規格内いも重		規格内率 (%)	でん粉価 (%)
	早	(月/日)					男爵比 (%)	率 (%)		
ゆめいころ	早	8/20	51	10.5	99	4,506	3,794	111	84	15.9
男爵薯	早	8/27	48	11.7	87	4,396	3,423	100	78	15.0

注1) 平成30~令和2年の3カ年で、試験研究機関5場所で実施した14試験事例の平均。

2) 上いもは20g以上の塊茎。規格内いもは60~260gの塊茎である。



写真1 「ゆめいころ」の草姿(R1.7.7 北見農試にて撮影)

左:「ゆめいころ(北育 28 号)」、右:「男爵薯」

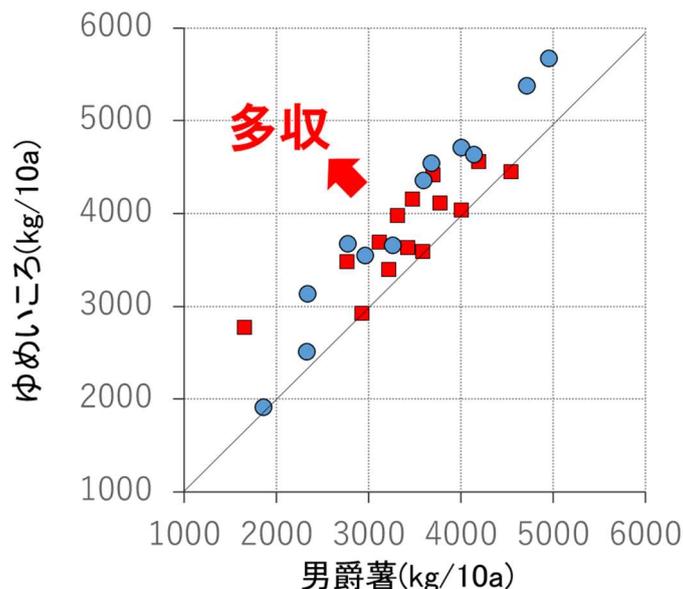


図1 「ゆめいころ」と「男爵薯」の収量比較

■ 研究機関における試験(平成30～令和2年): 規格内イモ(60～260g)収量

● 現地における試験(令和元～2年: 中以上イモ(60g～)収量)

45度線より上にあるマーカーは「ゆめいころ」の方が多収であった試験を示す。

多くの試験で、「男爵薯」に比べて「ゆめいころ」の方が多収であった。

塊茎の形は「男爵薯」の“円形”に対し、“短卵形”でやや長細く、肉色は“白”です(表2、写真2)。目の深さは“やや浅”で「男爵薯」より明らかに浅い特徴があります。休眠期間は「男爵薯」よりやや長い“長”です(表2)。塊茎の生理障害発生の多少は、中心空洞の発生が「男爵薯」よりやや少なく、その他障害の発生は「男爵薯」並となっています。

表2. 塊茎の特性・障害耐性および病害虫抵抗性

品種名	塊茎の特性・障害耐性					
	形	皮色	肉色	目の深さ	休眠期間	打撲黒変
ゆめいころ	短卵	淡ベージュ	白	やや浅	長	中
男爵薯	円	淡ベージュ	白	深	やや長	中
品種名	塊茎の生理障害の発生多少					
	褐色心腐	中心空洞	二次成長	裂開		
ゆめいころ	微	微	微	微		
男爵薯	微	少	微	微		
品種名	病害虫抵抗性					
	ジャガイモシストセンチュウ	そうか病	塊茎腐敗	疫病	Yモザイク病	
ゆめいころ	有(HI)	中	中	弱	弱	
男爵薯	無	弱	弱	弱	弱	

注1) 塊茎の生理障害の発生多少は平成30～令和2年で実施した26事例の試験平均。

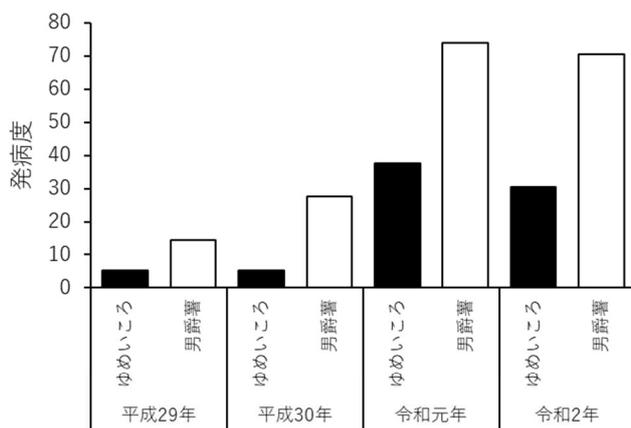
2) 塊茎の特性は北見農試での調査結果。

3) 打撲黒変および病害虫抵抗性は、道総研・北農研で実施した特性検定試験結果。



写真2 「ゆめいころ」の塊茎(R2.12.18 北見農試にて撮影)
 左:「ゆめいころ(北育28号)」、右:「男爵薯」

病害虫抵抗性については、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性を持ち、シストの着生が認められない品種です。また、そうか病抵抗性が「男爵薯」の“弱”に対して「ゆめいころ」は“中”です。北見農試でのそうか病抵抗性検定圃場での発病程度は、各年次いずれも「男爵薯」に比べて半分～1/3程度となっており(図2)、「男爵薯」より優れたそうか病抵抗性を発揮します。疫病抵抗性およびYモザイク病抵抗性は「男爵薯」と同程度の“弱”です(表2)。



グラフ: そうか病抵抗性検定試験における
 「ゆめいころ」と「男爵薯」の発病度の比較
 数値(0~100)が大きいほど発病いも率および
 病斑面積が大きい。

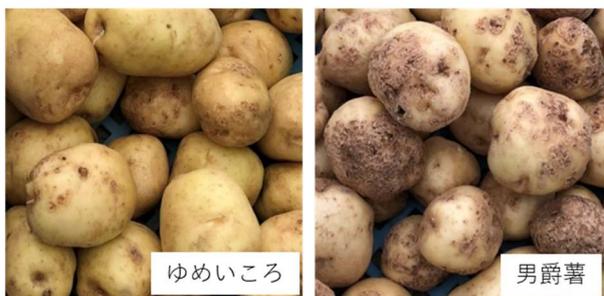


写真: 「ゆめいころ」と「男爵薯」のそうか病検定圃場
 由来の塊茎の様子(R1年度)
 「ゆめいころ」では「男爵薯」に比べて明らかに
 そうか病の発病が少ない。

図2 「ゆめいころ」のそうか病抵抗性

調理加工については、「男爵薯」と比較して、煮崩れしにくく(写真3)、剥皮褐変も少ないことから、調理適性は良好です(表3)。食味は「男爵薯」ほど風味は強くなくあっさりとしており、粉粘性は「男爵薯」と早生白肉品種「きたかむい」の中間で、しっとりとした食感となっています(表3)。

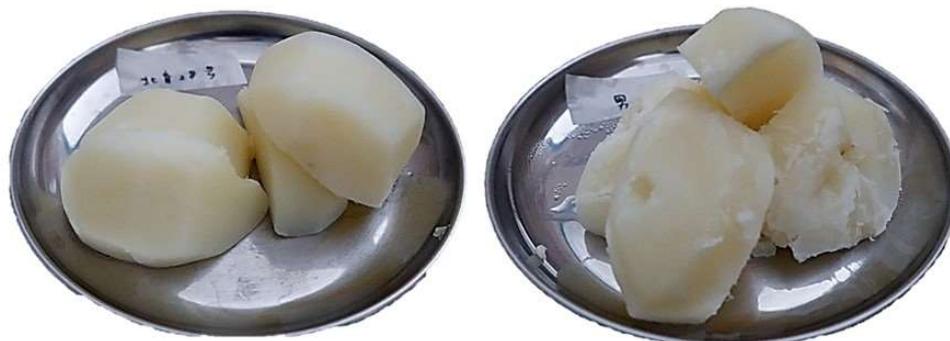


写真3 「ゆめいころ」の水煮いも(R2.12.18 北見農試にて撮影)

左:「ゆめいころ(北育 28 号)」、右:「男爵薯」

※いずれの品種も竹串がスッと入る程度まで水煮し、その後湯切りを行い、5 分間蒸らした状態。

表 3. 「ゆめいころ」の粉粘性・食味の特徴

品種名	煮崩れ ¹⁾		剥皮褐変 ¹⁾		粉粘性 ²⁾		風味 ²⁾	
	貯蔵前	貯蔵後	貯蔵前	貯蔵後	貯蔵前	貯蔵後	貯蔵前	貯蔵後
ゆめいころ	少	少	少	少	2.3	2.4	2.6	2.8
男爵薯	中	中	中	多	3.0	3.0	3.0	3.0
きたかむい	—	—	—	—	1.4	1.7	2.9	2.2

注1) 北見農試で調査実施。煮崩れは水煮イモでの評価。各々無、微、少、中、多、甚の6段階評価で、貯蔵前は2016～2020年の5カ年平均。貯蔵後は3℃貯蔵 3月調査 2016～2019年の4カ年平均。

注2) 蒸しイモでの官能評価。ホクレン農総研で実施。「男爵薯」を標準(3)とする5段階評価。数値が大きいほど、粉粘性：粉っぽい、風味：強い。貯蔵前：令和2年12月、パネラー35人。貯蔵後：令和2年2月、3℃貯蔵、パネラー42人。

以上のように、「ゆめいころ」はジャガイモシストセンチュウ抵抗性を持ち、そうか病抵抗性も「男爵薯」より優れます。規格内いも重が「男爵薯」に比べて明らかに多収で、栽培にあたっての短所はなく、「男爵薯」と同様な栽培で、収量性の増加とジャガイモシストセンチュウおよびそうか病の防除が実現できる品種です。「男爵薯」に置き換わって普及することにより、北海道の生食用ばれいしょの安定生産ならびに輪作体系維持に貢献することができると期待しています。適応地帯は北海道一円です。主にジャガイモシストセンチュウ発生地帯およびその周辺地域の「男爵薯」と置き換えての普及を想定しています。2030年時点の普及見込み面積は2,000ヘクタールです。

なお、「ゆめいころ」の育成成果の一部は、農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業(26090C)により得られた成果です。