

リラチップ（ポテトチップス用）

—長期低温貯蔵後でもキレイに揚がるジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種—

北海道立総合研究機構 北見農業試験場
作物育種グループ（馬鈴しょ担当）研究主任

藤田 涼平

1. 育成の背景

近年、北海道におけるばれいしょは作付面積、生産量とも減少傾向であるが、ポテトチップス用は昭和60年代以降安定して30万t前後の消費量で推移している重要な用途である。

北海道産のポテトチップス用ばれいしょは、概ね8月から翌年の6月まで原料として供給される。そのため一部の原料は長期間の貯蔵が必要であり、特に翌年の3月以降の使用分については、芽の伸長や減耗を防ぐために低温下で貯蔵される。これはポテトチップス加工時に、伸長した芽を取り除く作業を軽減することによるコストダウンや、原料そのものの目減りによる製品歩留まりを低下させないためにも必須の条件である。しかしながら、低温下での貯蔵はポテトチップスが焦げる原因になる還元糖が増加しやすい。

現在、低温貯蔵条件下でも還元糖が増加しにくく、最も長期貯蔵に適した品種として「スノーデン」が収穫翌年の3～6月まで使用されているが、発生面積が拡大し続けているジャガイモシストセンチュウに対して抵抗性を持たないという大きな問題がある。また、枯ちょう期が中晩生と遅く、今後の安定生産が懸念されることから、これらの形質を改善した長期貯蔵向けの品種

育成が強く求められてきた。

2. 来歴および育成経過

「リラチップ（旧系統名：北育15号）」は、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性を持つ高品質ポテトチップス原料用品種の育成を目的として、アメリカ合衆国のコーネル大学より導入した高品質ポテトチップス用遺伝資源「Andover（導入1997-1）」を母、北海道立北見農業試験場（現・北海道立総合研究機構北見農業試験場）が育成したそうか病抵抗性を持つ「北系7号（後の「スノーマーチ）」を父として平成12年に人工交配を行い、その後選抜を進め育成した品種である（表1）。平成25年1月に北海道優良品種に認定され、同年11月に品種登録出願公表された。

3. 特性の概要

「リラチップ」は、「スノーデン」に置き換わる品種として普及することを期待しているが、ポテトチップス用として北海道で最も作付面積の広い「トヨシロ」も参考として比較しながら特性を説明する。

（1）形態的特性

地上部について、植物体の草高は「トヨシロ」、「スノーデン」と同様の“中”であるが、最終的な茎の長さは「トヨシロ」並

表1 「リラチップ」の選抜経過

試験年次 (平成)	試験名	供試系統数	選抜系統数	系統名
12	交配	58花授粉	12,092粒採取	K00164
14	実生個体選抜試験	2,400	1,872	
15	第二次個体選抜試験	1,872	59	
16	系統選抜試験	59	3	K00164-15
17	生産力検定予備試験	3	1	
18	生産力検定試験	1	1	
19	↓	1	1	北系31号
20		1	1	北育15号
21		1	1	
22		1	1	
23		1	1	
24		1	1	

注) 平成19年以降は、関係機関における栽培試験結果や加工適性試験における実需評価を含めて実用性を検討

で「スノーデン」より短い。花色は「トヨシロ」、「スノーデン」と同様の“白”であり、花の数は「スノーデン」の“無又は極少”よりかなり多く「トヨシロ」並の“多”である。「スノーデン」のようにストロンが培土から突き出して茎葉化する特徴は見られない。いもの着生は「スノーデン」と異なりまとまっている。

塊茎について、形は「スノーデン」の“円形”に対し「トヨシロ」と同様の“卵形”、目の深さは「スノーデン」より浅く「トヨシロ」並の“浅”、肉色は、「トヨシロ」、「スノーデン」と同様の“白”である(写真1)。

(2) 収量および生態的特性

枯ちよう期は「トヨシロ」の中早生より遅く「スノーデン」の中晩生より早い中生



写真1 「リラチップ」の塊茎
左:「リラチップ」、中央:「スノーデン」、右:「トヨシロ」

表2 「リラチップ」の生育および収量成績

試験年次 (平成)	試験実施 場所	品種名	枯ちよう期 (月/日)	上いも数 (個/株)	上いもの 平均重(g)	規格内 いも重 (kg/10a)	スノーデン比 (%)	でん粉価 (%)
20～24	全道平均	リラチップ	9/10	10.7	100	4,282	110	14.1
		スノーデン	9/20	11.6	89	3,904	101	14.7
		トヨシロ	9/5	11.1	95	3,948	100	16.4
	北見農試	リラチップ	9/16	10.7	102	4,343	104	14.2
		スノーデン	10/5	10.0	104	4,196	100	14.9
		トヨシロ	9/6	9.1	122	4,256	101	15.6

注1) 上いもは20g以上、規格内いもは60g以上340g未満までの塊茎

2) 全道平均は、試験研究機関5場延べ19箇所と現地試験5市町村延べ9箇所の合計28箇所

表3 「リラチップ」のポテトチップス品質
(平成20～23年、北見農試での小規模試験)

品種名	貯蔵前(10・11月)		6月・6℃貯蔵後	
	外観	アグトロ値	外観	アグトロ値
リラチップ	◎～□	55.9	◎～○	54.8
スノーデン	◎～□	53.7	○～×	44.3
トヨシロ	○～△	51.5	×	25.7

注1) 6月の試験の供試材料は、前年産である。

2) 外観は、◎：良、○：やや良、□：中(使用可能レベルと判断)、△：やや不良、×：不良。

である。規格内いも重は「トヨシロ」、「スノーデン」よりやや多いが、でん粉価は「トヨシロ」、「スノーデン」より低い(表2)。

塊茎の生理障害の発生は、褐色心腐が「スノーデン」の“極微”よりわずかに多く「トヨシロ」並の“微”、中心空洞および二次成長は、それぞれ「トヨシロ」の“少”より少なく「スノーデン」並の“微”である。休眠期間は「トヨシロ」の“長”より短く「スノーデン」並の“中”であるが、休眠明け後の芽の伸長は緩慢であるとともに、長期間の貯蔵においても減耗がほとんど見られない。

(3) 品質特性

ポテトチップス加工適性が高く、特に長

期低温貯蔵後の使用に向く。北見農試において収穫後6℃で貯蔵し、翌年の6月に実施したポテトチップス加工適性試験では、外観評価およびアグトロ値とも安定して「スノーデン」以上である(表3)。また、ポテトチップス製造メーカーの工場において、現在長期貯蔵技術として普及が拡大しているエチレン処理を行った原料による実規模での製造を想定した5～7月のラインテストでの評価も高い(表4)。でん粉価が低いため、原料買入価格の等級が低くなることや製品歩留りの低下による生産コストの増加が懸念されるが、緑化や打撲などの原料不良率が低いことや、他品種では5～7月の製造時に必須の工程であるブラン

表4 「リラチップ」の工場ラインテスト成績

(ばれいしょ加工適性研究会による大規模試験)

担当 メーカー	試験 実施 時期	アグト ロン値	外観	総合 評価	備考 (対照品種)	担当 メーカー	試験 実施 時期	アグト ロン値	外観	総合 評価	備考 (対照品種)
カルビー・ポテト	5月	52~53	◎	○	スノーデン	北海道フーズ	6月	45.0	○	○	きたひめ
	5月	46.0	□	□	きたひめ		7月	47.0	○	○	きたひめ
	その他コメント						その他コメント				
	・でん粉価が低いため、生産性の低下が懸念される ・ブランチングの必要がない ・緑化、打撲、そうか病等の原料不良は非常に少ない						・でん粉価が低いのは好ましくないが緑化打撲等の原料の不良が少なく総合的に判断してメリットはある ・色調のパラツキが少ない ・ブランチングの必要がない				

注1) 両メーカーとも上段が平成23年、下段が平成24年の試験結果であり、供試材料はそれぞれの試験において前年産である。

2) 各項目の評価は、対照品種との比較において、◎：良、○：やや良、□：中、△：やや不良、×：不良。

3) カルビーにおける平成24年5月および北海道フーズにおける平成23年6月の試験はブランチングなしで実施。

チングの必要がないことで十分カバーできると考えられる。

※用語説明

アグトロン値：ポテトチップスの「白度」を表す指標で、値が高いほど焦げ色の少ない明るい色であることを示す。

ブランチング：貯蔵中に増加した焦げの原因となる還元糖を取り除く「湯通し作業」のこと。現状では5月以降のポテトチップス生産において必須の工程で、ポテトチップスの色は良くなるが、燃料費の増加やでん粉の流出による製品歩留りの低下など問題点が多い。

(4) 病害虫抵抗性

「トヨシロ」、「スノーデン」と異なりジャガイモシストセンチュウ抵抗性を持つ。また、「スノーデン」よりわずかに劣る傾向があるが、そうか病抵抗性が「トヨシロ」の“弱”に対して“中”であり、これらの発生圃場における被害軽減が可能である。

一方、疫病およびYモザイク病抵抗性は「トヨシロ」、「スノーデン」と同様の“弱”であり、塊茎腐敗抵抗性は「トヨシロ」の“弱”よりやや強いものの「スノーデン」の“強”に対して“やや弱”であるため、適切な防除が必要である。

4. 適地及び栽培上の留意点

適地は北海道のポテトチップス用ばれいしょ栽培地帯で、500haの普及を見込んでいる。なお、栽培上の注意は以下のとおりである。

(1) でん粉価の向上を図るため、多肥を避け、早植え、浴光催芽などの基本技術を励行し、完熟塊茎の生産に努める。

(2) 中心空洞の発生を防ぐため、疎植を避ける。

(3) 塊茎腐敗抵抗性が“やや弱”であるので、疫病防除を適切に行う。

5. 普及に向けて

「リラチップ」は、特に長期低温貯蔵後のポテトチップス品質が優れているとともに

に、先述のとおりブランチングの必要がないことが大きなセールスポイントであるため、まずは「スノーデン」においてブランチングが必須となる5～6月の使用分が置き換わることを想定している。また、枯ちよう期が「スノーデン」より早い中生でありながら規格内収量がやや高く、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性とそうか病抵抗性を併せ持つ点も生かし、さらなる普及面積

拡大と長期貯蔵向け高品質ポテトチップス原料の安定供給を通じて北海道産ばれいしょの栽培振興に寄与することを期待している。

「リラチップ」育成者

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

□「いも類振興情報」有料購読のお願い□

読者の皆様には、本誌「いも類振興情報」を愛読いただいております。厚くお礼申し上げます。

本誌は、昭和59年に第1号を創刊以来、現在まで第118号まで発行してまいりました。そして配布先である公的機関、団体、企業、個人等を問わず、第109号（平成23年10月）までは無償配布を続けてきました。

しかし、当振興会では、平成22年度をもって補助金の助成が無くなり厳しい財政状況等を踏まえて、本誌110号（平成24年1月）から企業及び個人の方々につきましては原則として、購読料1部500円（税・送料込み）、年間（4回発行）購読料2,000円とすることといたしました。さらに当振興会は、平成25年4月1日から一般財団法人へ移行しております。企業、個人の方につきましては今後も引き続き有料購読とさせていただきますので、よろしくご理解を賜りますようお願いいたします。なお、公的な機関・団体につきましては、従前どおり無料配布といたします。

つきましては、企業、個人の皆様で、本誌第118号から引き続き有料購読を希望される方、または新規に購読を希望される方につきましては、下記あてに購読をお申し込み下さい。極力、年間での購読契約をお願いします。

（一財）いも類振興会では、今後とも本誌紙面の充実に努めて参りますので、一層のご支援・ご協力を願ってやみません。

購読申込先：一般財団法人 いも類振興会

〒107-0052 東京都港区赤坂6-10-41 ヴィップ赤坂303

TEL：03-3588-1040 FAX：03-3588-1225 imoshin@fancy.ocn.ne.jp

郵便振替口座番号：00130-1-110152