

令和 6 年度 成績概要書

課題コード（研究区分）： 3 1 0 1－2 1 3 1 8 1 （経常（一般）研究）
3 1 0 1－2 1 3 1 6 1 （経常（一般）研究）

1. 研究課題名と成果の要約

1) 研究成果名：りんごの品種特性

（研究課題名：北海道の栽培条件を活かすりんご品種の選定と栽培法の確立
道産りんご生産拡大につながる寒冷地向き新品種選定）

2) キーワード：りんご、品種、特性、赤肉、果実品質

3) 成果の要約：道外で育成されたりんご 9 品種について、収量、果実品質、貯蔵性など北海道での栽培特性を明らかにした。その結果、蜜が入りやすく良食味である「はるか」を各産地で導入が見込まれる有望な品種と評価した。その他 8 品種については、生産者が導入する際の参考にできるように長所および短所を整理した。

2. 研究機関名

1) 代表機関・部・グループ・役職・担当者名：中央農業試験場・作物開発部・作物グループ・研究職員・島田直人

2) 共同研究機関（協力機関）：なし

3. 研究期間：平成 28～令和 6 年度（2016～2024 年度）

4. 研究概要

1) 研究の背景

北海道では気候変動により主要品種で果実の軟化など様々な問題が生じており、果実品質や貯蔵性などに優れた品種が求められている。また、近年の健康志向の高まりにより赤肉系の品種が注目されているが、北海道で栽培した場合の特性に関する知見は乏しい。りんご生産県の多くが育種に取り組んでおり、育成後県内限定で苗木販売されることが多いが、その間試験栽培可能な農業試験場において、品種特性を把握することにより、限定解除後、優れた品種を道内に速やかに普及できる。

2) 研究の目的

道外で育成されたりんご品種について北海道における特性を明らかにする。

5. 研究内容

1) 北海道の気象条件を活かすりんご品種の選定（H28～R6 年度）

・ねらい：道外で育成された新品種を導入し、その特性を明らかにする。目標形質は以下のとおり。①早生で果皮着色および貯蔵性に優れた高品質な品種。②中晩生で高品質な品種。③高品質な生食・加工用赤肉品種。

・試験項目等

(1) 試験場所：中央農業試験場果樹園（長沼町）

(2) 供試品種（斜体は商標名）：

①「高野 1 号（*紅ロマン*）」、「紅みのり」、「秋田紅ほっぺ」、「おぜの紅」、②「錦秋」、「はるか」、

③「Pink Pearl」、「ローズパール」、「ルビースイート」（以上、9 品種）

(3) 標準品種：「つがる」、「ハックナイン」、「ふじ」

(4) 台木：「JM7」または「M26」 供試樹数：2～4 樹/品種 栽植距離：5m×3m

(5) 栽培条件：無施肥、無袋 (6) 落果防止剤散布：「紅みのり」「秋田紅ほっぺ」「つがる」

(7) 調査項目：生育相、樹勢、収量、果実品質、貯蔵性など（以上、全 9 品種）、

果肉着色、水分率（搾汁性）など（以上、目標形質③の 3 品種）

6. 研究成果

1) 9 品種について、道内での特性を整理した（表 1、2）。「はるか」については各産地で導入が見込まれる有望な品種と評価した（表 2）。供試したいずれの品種も凍害の発生程度は「無～少」の範囲であり、一般的な管理・防除下で特に発生が目立った病虫害は認められなかった。

①早生で果皮着色および貯蔵性に優れた高品質な品種

「高野 1 号」：収穫期は 9 月上旬。果実重は 220g 程度。年次によって味に渋みがあるが、果皮着色は良好である。

「紅みのり」：収穫期は 9 月中旬。果実重は 260g 程度。味は薄い、果皮着色は「つがる」並に良好で貯蔵性が高い。収量性は「つがる」と比較して優れる。樹勢は強い。

「秋田紅ほっぺ」：収穫期は 9 月中旬。果実重は 220g 程度。果皮着色は「つがる」より劣り、玉揃いが「やや不良」である。さらに、心かびが発生する。糖度は「つがる」より高く、貯蔵性は「つがる」並からやや優れる。

「おぜの紅」：収穫期は 9 月下旬。果実重は 360g 程度。玉揃いが「やや不良」であるものの、果皮着色は良好で、多収である。貯蔵することで、独特な風味が認められる。

②中晩生で高品質な品種

「錦秋」：収穫期は 10 月中旬。果実重は 280g 程度。果皮着色は「つがる」並に良く、食味良好であるが、硬度が低く、冷蔵での貯蔵性が早生の「つがる」並である。樹勢が強く、短果枝の着生は比較的少ない。

「はるか」：収穫期は 11 月中旬。果実重は 260g 程度。黄色品種で、無袋栽培では表面が赤い斑点状に着色する。短所として玉揃いが「やや不良」であるが、見直し摘果を行うことで対応可能である。「ふじ」と比較して食味が良好で蜜が入りやすい。「ふじ」と同程度の優れた収量性および貯蔵性を有する。樹勢が比較的弱く、短果枝の着生が多い。晩生の甘いりんごとして各産地で導入が見込まれる有望な品種である。

③高品質な生食・加工用赤肉品種（表 1～4）

「Pink Pearl」：収穫期は 9 月下旬。果皮は黄色く、果実重は 280g 程度。強い酸味がある。肉質、食味が「不

良’である。水分率の平均は「ハックナイン」並に高く、果肉の着色は優れるが、貯蔵に伴い、内部褐変が目立つようになる。

「ローズパール」：収穫期は10月中旬。果皮は黄色く、果実重は320g程度。酸味があり、食味は‘中’であるが、心かびが多発する。また、水分率は「つがる」「ハックナイン」より低い。

「ルビースイート」：収穫期は10月下旬。果実重は550g程度の太玉で、収量性は高い。甘酸適和で食味は‘中’であるが、内部褐変や裂果（つる割）が発生しやすい。果肉の着色程度のばらつきは比較的大きく、水分率はばらつきがあるが、「つがる」と「ハックナイン」の概ね中間的な値である。

＜具体的な成果＞

表1 供試品種の成績概要

品種名 ¹⁾	満開期 ²⁾	収穫期 ²⁾	収量性 ³⁾	樹勢 ⁴⁾	短果枝 ⁵⁾ の着生性	果皮		収穫時の果実品質 ²⁾						貯蔵期間 ¹⁰⁾	
						色 ⁶⁾	着色 ⁷⁾ 程度	果実重 (g)	硬度 (lbs)	糖度 (Brix %)	酸度 (g/100ml)	蜜入り ⁸⁾	食味 ⁹⁾	室温 (日)	冷蔵 (ヶ月)
	(月/日)	(月/日)													
高野1号	5/17	9/6	中	中	やや多	濃赤	極多	220	17.0	13.8	0.52	0.0	中	5	1
紅みのり*	5/20	9/12	やや高	強	やや多	濃赤	多	264	15.5	12.7	0.36	0.0	中	20～30	2～3
秋田紅ほっぺ*	5/21	9/14	中	やや強	中	鮮赤	中	219	14.8	15.0	0.43	0.0	やや良	10～20	1～2
おぜの紅	5/22	9/25	高	やや強	中	濃赤	極多	356	13.3	13.9	0.38	0.0	やや良	5	1
錦秋	5/22	10/13	やや高	強	やや少	濃赤茶	多	284	12.9	14.7	0.40	0.1	やや良	-	1
はるか	5/20	11/11	高	やや弱	多	明黄	少	261	15.5	15.8	0.41	2.7	やや良	-	5
Pink Pearl	5/18	9/22	やや高	やや強	中	稔黄	少	280	17.7	13.2	1.16	0.0	不良	なし ¹¹⁾	なし ¹¹⁾
ローズパール	5/20	10/19	やや高	やや強	やや多	稔黄	少	319	16.8	14.4	0.59	0.9	中	-	2
ルビースイート	5/19	10/22	高	中	中	濃赤	多	553	13.1	13.7	0.51	0.6	中	-	1～2
つがる*	5/20	9/25	中	中	やや多	濃赤	多	340	12.4	14.0	0.32	0.1	やや良	7	1
ハックナイン	5/19	10/22	高	やや強	中	鮮赤	多	442	12.7	13.7	0.58	0.5	中	-	1～2
ふじ	5/19	11/11	高	やや強	中	濃赤	多	323	14.8	14.7	0.55	2.3	中	-	5

注1) *印は落果防止剤散布条件下で試験を行った。2) 2022～2024年の平均。3) 低、やや低、中、やや高、高。4) 弱、やや弱、中、やや強、強。5) 少、やや少、中、やや多、多。6) 日本園芸植物標準色票による色名。7) 無、少、中、多、極多。8) 0（無）～4（多）。9) 不良、やや不良、中、やや良、良。10) 官能によるおおよその可食期間。室温は15～30℃程度、冷蔵は1～2℃で貯蔵。11) 収穫直後から食味は‘不良’であり、貯蔵後も食味は‘不良’のままであった。そのため、可食期間は‘なし’と評価した。

表2 供試品種の長所・短所

目標 ¹⁾	品種名	長所 ²⁾	短所 ²⁾	その他の特徴	有望な品種
形質					
①	高野1号	果皮着色	小玉、渋み		
①	紅みのり	貯蔵性、収量性	薄味		
①	秋田紅ほっぺ	糖度、貯蔵性	小玉、果皮着色、玉揃い、心かび（少～中）		
①	おぜの紅	果皮着色、収量性	玉揃い	やや太玉、貯蔵に伴い独特な風味	
②	錦秋	食味	硬度、貯蔵性、短果枝少ない		
②	はるか	蜜入り、食味、貯蔵性、収量性、短果枝多い	玉揃い	黄色品種、赤い斑点状に着色	○
③	Pink Pearl	果肉着色	肉質、食味、内部褐変（貯蔵時）	赤肉、酸度高い	
③	ローズパール		心かび（多）	赤肉	
③	ルビースイート	収量性	内部褐変（収穫時）、裂果（つる割）	赤肉、太玉	

注1) ①は早生で果皮着色および貯蔵性に優れた高品質な品種、②は中晩生で高品質な品種、③は高品質な生食・加工用赤肉品種。2) 太字は特に重要視した形質。

表3 赤肉品種の果肉着色（n=50の平均値±標準偏差）

品種名	着色の濃さ ¹⁾	着色面積 ²⁾	総合着色度 ³⁾
Pink Pearl	2.4±0.5	2.3±0.5	5.8±1.9
ローズパール	1.4±0.8	2.0±0.4	2.9±2.0
ルビースイート	1.3±1.0	1.9±1.2	3.5±3.2

注1) ふじ表面色カラーチャートを基準にした指数（無着色(0)、薄赤(1)～濃赤(6)）。2) ヨードでんぷん反応指数を基準とした指数（無着色(0)～全面着色(5)）。3) 「着色の濃さ」と「着色面積」を乗じた数値。

表4 赤肉品種の果実の水分率

品種名	水分率（%）		
	2023年	2024年	平均
Pink Pearl	84.6	85.4	85.0
ローズパール	83.1	83.6	83.4
ルビースイート	84.8	83.7	84.3
つがる	84.0	84.0	84.0
ハックナイン	85.2	84.4	84.8

注) 60℃で72時間通風乾燥

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

（1）北海道でのりんご栽培における品種選択の参考として活用する。

（2）供試した9品種のうち、「高野1号」「秋田紅ほっぺ」は2025年1月現在、育成県内限定で種苗供給されていることに留意する。

2) 残された問題とその対応 なし

8. 研究成果の発表等 なし