

リンゴ新品種「岩手 7 号」

畠山 隆幸*1・高橋 司*1・大野 浩*2・小野田 和夫*3・田村 博明*4・小野 浩司*4・
小原 繁*1・奥平 麻里子*5・佐々木 仁*4・河田 道子*4・佐々木 真人*6・石川 勝規*7
・鈴木 哲*8・久米 正明*9・浅川 知則*10・長崎 優子*10・藤根 勝榮*3・佐藤 秀継*11

緒 言

岩手県のリンゴ栽培は、マルバ台木を利用した「紅玉」、
「国光」など普通樹による栽培が長年行われてきた。中でも本
県の「紅玉」は、気候風土と相まって戦後の物資難な時代を
背景に、外観が赤く、食味も甘酸適和と品質を高く評価され
有利販売を続けてきた。しかし、1968 年産のリンゴは、出荷経
費にもならない低価格により、かなりの量を翌春に山や川に捨
てるという山川市場による「国光」・「紅玉」の時代の終焉を迎
えた。

それに伴い、品種の導入として「ゴールデンデリシャス」、
「スターキングデリシャス」などが大きさや着色など外観と肉質、
香り、蜜入りなど食味に優れ、高級品種として消費者から高
評価を受け、消費拡大に繋がった。その間、国や主産地の
青森、種苗業者などが品種開発や諸外国からの導入、更に
新たに開発・導入された「ふじ」、「つがる」、「ジョナゴールド」
など外観・内容共に品質の優れた新品種の台頭により大きな
変遷を遂げた。

一方、1973 年からの国の事業により本格的に取り組みを
始めたわい化栽培を契機とした主要 5 品種が確立され、省力
化・早期多収・高品質化が可能となった。

バブル崩壊後のリンゴ価格低迷と多様な品種の出現により、
品種間競争の時代へと突入した。

岩手県では、貯蔵性・品質に優れた「ふじ」を中心に品種
更新を奨めたが、県北部や高標高地帯では果実肥大が劣る
などの課題も多く、また、全国的な増産から消費・価格への
影響も懸念される。

かかる見地から、本県の気候条件を生かした早・中生オリ
ジナル品種開発に取り組む事となり 1981 年から育種を開始
した。

1981 年より交配が進められ、1983 年に行われた各種組合
せの中で、「王林」×「はつあき」から食味が優れ 9 月に収穫

できる黄色品種が選抜され、外観・品質など有望と判断され
たため、岩手県で開発した最初のリンゴ新品種「きおう」が
1994 年 3 月に品種登録された¹⁾。現在、「きおう」の組合せ
は「王林」×「千秋」と推定されている²⁾。

1990 年に行われた交配の中で、「つがる」×「プリンラ」か
ら酸味が穏和で食味良好、9 月下旬に収穫できる黄色品種
として「黄香」が 2006 年 3 月に品種登録された。

「岩手 7 号」は食味が優れ 9 月下旬に収穫できる赤色品
種で、外観・内容など有望と判断されたため、岩手県で開発
した最初の赤色系新品種「岩手 7 号」として、2008 年度に種
苗法に基づき品種登録出願を行った。2009 年 9 月に品種
登録されたので、本品種の育成経過と特性について報告す
る。

育成経過

1981 年から始まった品種開発における目標を下記の条件
として設定した。

①熟期が 9 月下旬～11 月上旬頃

②高品質(糖度 14%以上、酸度 0.3～0.4g/100ml、糖酸
比 35～40)、省力タイプ品種(着色操作不要)

③結実安定性(生理落果・収穫前落果が無い、単為結実
性など)、多収性(「つがる」並)

④耐病性(黒星病、斑点落葉病など)

1991 年に「つがる」に「恵」を交配して得られた種子から、
1992 年に実生 146 個体を育成し、1993 年に M.26 台木に
接ぎ木した。試験圃場移転に伴い、1996 年に穂木を採取し
M.9 台木に再度接ぎ木を行った。本品種はこれらの交雑実
生の一つとして特性を把握した。交配親は SSR 遺伝子の解
析から当初の交配組合せでは無いことが確認され⁴⁾、出願
時は「つがる」×「不明」とした。

*1 技術部果樹研究室 *2 元技術部園芸研究室(現 農林水産部農産園芸課) *3 元園芸畑作部 *4 元技術部
園芸研究室(現 中央農業改良普及センター) *5 元園芸畑作部果樹研究室(現 宮古農業改良普及センター) *6 元
園芸試験場果樹部(現 宮古農業改良普及センター) *7 元園芸畑作部果樹研究室(現 大船渡農業改良普及センター)
*8 元園芸畑作部果樹研究室(現 一関農業改良普及センター) *9 元園芸畑作部果樹研究室(現 二戸農業改良普
及センター) *10 元園芸畑作部果樹研究室(現 農林水産部農業普及技術課) *11 元園芸畑作部果樹研究室

2009年の研究成果において交配の組合せは「つがる」×「プリシラ」と推定した(表1、図1)。

2000年に初結実した。同年に9月下旬に熟す赤色品種であり(着色管理が容易)、着色良好、食味・香りなどの諸形質も優れることから、果実及び樹体特性の調査を開始した。外観・果実内容など特性が安定し有望と判断したため、二次選抜系統番号「IA-63」を付した。2001年に三次選抜系統番号「岩手7号」を付して、2007年まで特性調査および現地適応性試験を実施し、その特性が優良かつ安定していることを確認して育成を完了し、2008年3月に「岩手7号」の名称で種苗法に基づき品種登録に出願した。2009年9月10日付で品種登録された。

表1 ‘岩手7号’のSSR遺伝子型の比較

SSR マーカーの種類	品種名			
	岩手7号	つがる	プリシラ	恵
CH01h10	95/95 ^{a,b)}	<u>95</u> ^{c)} /95	<u>95</u> /116	<u>102</u> /102 ^{c)}
CH02b12	132/144	130/ <u>144</u>	<u>132</u> /146	130/ <u>144</u>
CH01e01	112/114	<u>112</u> / <u>114</u>	<u>112</u> / <u>114</u>	<u>114</u> /114
CH02b03b	95/108	79/ <u>95</u>	93/ <u>108</u>	<u>91</u> /97
CH02b10	125/129	<u>129</u> /129	<u>125</u> /161	<u>129</u> /161
CH02d11	119/133	<u>119</u> /133	<u>133</u> /133	<u>121</u> /121
CH02f06	154/162	154/ <u>162</u>	150/ <u>154</u>	<u>154</u> / <u>162</u>
CH01d08	254/258	244/ <u>254</u>	<u>258</u> /275	<u>275</u> /275
CH02b07	110/112	<u>110</u> /112	<u>112</u> /132	<u>112</u> /112
CH02g09	111/111	<u>111</u> /120	<u>111</u> /136	107/ <u>111</u>
CH02h11a	126/134	107/ <u>134</u>	<u>126</u> /132	107/ <u>126</u>
CH03d07	185/203	<u>185</u> /199	185/ <u>203</u>	<u>203</u> /223
CH03e03	191/206	204/ <u>206</u>	<u>191</u> /212	<u>204</u> /212
CH04d02	126/126	<u>126</u> /152	<u>126</u> /126	<u>126</u> /126
CH05c07	143/153	<u>153</u> /153	117/ <u>143</u>	145/ <u>153</u>
CH05g03	170/170	166/ <u>170</u>	166/ <u>170</u>	<u>160</u> /197
CH04d10	164/168	<u>168</u> /191	<u>164</u> /166	<u>166</u> /209

- a) 単位:bp
- b) 基準塩基数は‘ふじ’を用いた
- c) 一致する遺伝子型を.....と太字、不一致は■で示した

特性

1 樹体特性

樹のタイプは普通型、樹姿は開張、樹勢は中程度である。枝梢の太さは細、節間長は短、皮目の大きさは大、皮目の多少はかなり多である。えき花芽の着生は少ない。

葉身長はやや短、葉形(葉伸張/葉身幅)は中間、葉色は黄緑、たく葉の形は鎌形、たく葉の長さは中、葉柄の長さは短、葉柄の太さは中である。

花の大きさは小、花色は濃桃、花卉の形は卵、やくの色は黄である(表2、図2~3)。

2 生態

生態については、岩手県農業研究センター(北上市)におけるデータである。



図2 ‘岩手7号’の樹体構成及び結実状況(2007、M.9 台木使用樹)

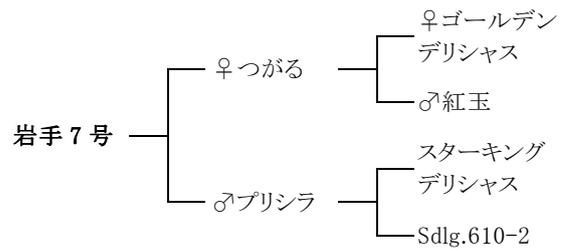


図1 ‘岩手7号’の系統図

表2 ‘岩手7号’の樹体特性(2007年)

項目 ^{a)}	岩手7号	つがる(対照品種)	ジョナゴールド(対照品種)
樹のタイプ	普通型	普通型	普通型
樹姿	開帳	中間	中間
樹勢	中	中	中
枝梢の太さ	細	細	中
節間長	短	短	短
皮目の大きさ	大	大	かなり大
皮目の多少	多	かなり多	少
葉身長	中	短	短
葉形(葉身長/葉身幅)	やや円	長	やや円
葉色	黄緑(3707) ^{b)}	緑(3716)	黄緑(3707)
たく葉の形	鎌形	鎌形	鎌形
たく葉の長さ	短	中	長
葉柄の長さ	短	短	かなり短
葉柄の太さ	太	細	かなり太
花の大きさ	小	小	やや大
花色(蕾の色)	淡桃(9204)	淡桃(9204)	濃桃(9205)
花卉の形	卵	長円	長円
葯の色	黄(2504)	黄(2504)	黄(2504)

- a) 調査は、種苗法の「りんご特性審査基準形質の定義と計測方法」により実施
- b) ()内の4桁の数値は日本園芸植物標準色票の色票番号

発芽期は、3月下旬から4月上旬で「王林」と概ね同じからやや早い。

展葉期は、「ふじ」や「王林」よりやや遅く、「つがる」より早い。

開花始期は、「王林」より遅く、「ふじ」と概ね同じからやや早く、開花期間は5月上中旬であった(表3)。

3 果実特性

熟期は、育成地(北上市)において、9月下旬であり、「つがる」より遅く「ジョナゴールド」より早く「千秋」とほぼ同時期と判断した(表4)。

2009年に収穫適期判定法を検討したところ、9月下旬に



図3 '岩手7号'の中心花の形状
(2007、M.9 台木使用樹)

表3 '岩手7号'の生態(岩手農研七)^{a,b)}

品種	年次	発芽期	展葉期	開花始	満開期	落花期
岩手7号	2007	3/30	4/18	5/8	5/11	5/16
ふじ		4/7	4/17	5/9	5/12	5/17
王林		4/2	4/16	5/5	5/9	5/14
つがる		4/3	4/19	5/6	5/10	5/15
岩手7号	2008	3/28	4/11	4/30	5/2	5/5
ふじ		3/31	4/9	4/30	5/2	5/6
王林		3/28	4/8	4/27	5/1	5/5
つがる		3/30	4/12	4/30	5/2	5/5
岩手7号	2009	4/5	4/12	5/3	5/6	5/11
ふじ		4/8	4/13	5/3	5/6	5/12
王林		4/6	4/12	5/1	5/3	5/9
つがる		4/8	4/15	5/2	5/5	5/12

a)岩手7号:複製原木。台木はM.9

b)ふじ、王林、つがるの台木:M.9

表4 '岩手7号'の果実品質^{a)}

年次	品種名	樹齢 (年生)	満開日 起算日数	収穫日	調査 果数	果重 (g)	硬度 (lbs)	糖度 (%)	酸度 (g/100ml)
2004	岩手7号	9	134	9/17	10	280	13.5	14.0	0.40
	つがる	11	117	9/1	10	304	13.7	13.1	0.27
	千秋	6	138	9/25	10	301	12.9	14.2	0.41
	ジョナゴールド [*]	13	154	10/8	10	360	12.9	14.6	0.48
2005	岩手7号	10	143	10/4	10	275	13.5	14.0	0.34
	つがる	12	122	9/12	10	315	12.8	13.2	0.26
	千秋	7	135	9/29	10	292	14.0	14.1	0.41
	ジョナゴールド [*]	14	155	10/14	10	342	13.4	14.8	0.48
2006	岩手7号	11	137	9/28	10	242	15.0	14.8	0.32
	つがる	13	124	9/15	10	336	12.3	13.1	0.24
	千秋	8	135	9/29	10	253	14.7	15.0	0.50
	ジョナゴールド [*]	15	149	10/11	10	365	16.2	14.6	0.55

a)台木:岩手7号、つがる、千秋はM.9、ジョナゴールドはM.26

表5 '岩手7号'の収穫日別の果実品質(2009年)

	収穫日	満開日 起算日	調査果重 (g)	硬度 (lbs)	糖度 (Brix)	酸度 (g/100ml)	デンプン 反応(指数) ^{a)}	蜜入り (指数)
原木	8/21	109	175	21.0	10.7	0.34	5.0	0.0
	9/1	120	198	18.2	12.1	0.36	4.5	0.0
	9/11	130	241	16.7	13.5	0.37	3.1	0.0
	9/18	137	232	13.8	13.4	0.31	2.1	0.0
	10/21	170	293	14.3	15.8	0.33	0.0	2.9
	11/2	182	303	11.5	16.3	0.35	0.0	3.2
高接ぎ	8/21	109	212	17.0	10.7	0.34	5.5	0.0
	9/1	120	219	17.4	11.1	0.32	4.4	0.0
	9/11	130	285	15.3	13.3	0.35	3.2	0.0
	9/18	137	292	13.0	13.4	3.34	2.2	0.0
	10/1	150	320	12.9	13.5	0.30	0.4	1.8

a)デンプン反応指数:ヨードカリ反応、0(無し)~5(全染色)

出荷可能な果実品質を得られたが、10月下旬まで結実させた果実においても硬度や酸度の低下、油上がりや落果が見られず、糖度や蜜入りの増加が認められた(表5)。よって本品種の収穫可能期間は9月下旬から10月中旬頃まで比較的長期にわたることが確認されたので、今後収穫適期の判断方法について確立するとともに、貯蔵性についても再検討する必要がある。

果実の外観は形状が円、大きさは原木で250~300g前後である。2007年の現地試験の高接ぎにおいては、二戸市で平均402g、宮古市で444gと大玉の事例もある。果肉の色は白、果肉の硬さは硬、肉質は中、蜜入りの多少は少、果汁量は多い。果皮を覆う色は濃紅色から暗紅色で全面に着色する。サビの発生は少なく、さび状果点は有、果点の密度はかなり高、スカーフスキンは少、果皮のろう質は中である。糖度は13~14% (Brix)、酸度は0.3~0.4g/100mlであり、酸味が穏和で食味良好である(表6、図4)。

日持ち性は果実硬度が12ポンドより低下した時点を品種本来の食味を確保できる期間とし、日持ち性の限界と判断した。9月下旬に収穫した果実の日持ち性は、普通冷蔵で約1ヶ月、常温で10日程度と推察される。(表7)。

4 受粉親和性

本品種を種子親にした時、「ふじ」、「つがる」では結実率が90%以上、「きおう」、「さんさ」、「千秋」では結実率が80%と高い親和性を示した(表8)。また、「岩手7号」を花粉親にした時、主要品種の結実率は90%以上と高い親和性を示した。なお、本試験は供試花数が少ないことから、引き続き結実率を調査する必要がある。

また、交雑不和合性に関するS遺伝子はS₃S₉であり、「黄香」とは同一であり親和性がない³⁾。

5 耐病性

黒星病抵抗性品種「ブリシラ」が花粉親と推定されたことから、「岩手7号」における黒星病抵抗性の確認を行った。

黒星病抵抗性について、Vf遺伝子連鎖DNAマーカーを用いて確認したところ、

目的とする遺伝子は「岩手7号」からは確認することが出来なかった。また、接種試験を行ったところ、「王林」と同等の発病率を示したことから、黒星病に対してり病性であることが明らかになった(表9)。

表6 ‘岩手7号’の果実特性(2007年)

項目 ^{a)}	岩手7号	つがる (対照品種)	ジョナゴールド (対照品種)
果形	円	円錐	円
大きさ	大(302g)	大(312g)	大(339g)
果肉の色	白(2202) ^{b)}	黄(2702)	黄(2702)
果肉の硬さ	硬	中	硬
肉質	中	中	粗
蜜の多少	少	無~僅か	無~僅か
果汁の多少	多	多	多
果皮を被う色	赤(0410)	赤(0708)	赤(0408)
さびの量	無~僅か	無~僅か	無~僅か
果点の形 (さび状果点)	有	有	無
果点の密度	高	中	中
スカーフスキン	少	無	少
果皮のろう質	中	中	多

a)調査は、種苗法の「りんご特性審査基準形質の定義と計測方法」により評価した。

b)()内の4桁の数値は日本園芸植物標準色票の色票番号



図4 ‘岩手7号’果実の形状(2007、M.9台木使用樹)

表7 ‘岩手7号’の貯蔵果実品質(2007年)^{a,b)}

保存条件	調査日	調査果数	果重 (g)	硬度 (lbs)	糖度 (%)	酸度 (g/100ml)	デンプン反応指数 ^{c)}
常温 (平均 14.6℃)	10/ 1	5	263.2	13.7	13.6	0.25	1.6
	10/ 9	10	276.7	11.8	13.2	0.21	0.3
	10/19	10	252.0	8.2	14.0	0.19	0.0
	10/30	10	314.0	6.2	13.3	0.16	0.0
低温 (4℃)	10/ 1	5	263.2	13.7	13.6	0.25	1.6
	10/ 9	10	262.9	13.2	13.3	0.21	1.1
	10/19	10	291.8	14.1	13.0	0.22	0.9
	10/30	10	279.5	12.8	13.8	0.17	0.7

a)収穫日:平成19年9月28日。高接ぎ(台木:M.9)の果実を調査

b)可能食味限界を硬度12lbs前後とし、貯蔵限界とした。

c)デンプン反応指数は表5に準じる。

6 加工特性

一般的に、多くのリンゴ品種は剥皮後の果肉が褐変するため、カットフルーツなどへの利用が難しいが、「岩手7号」は剥皮後の変色が少ないことから、収穫期に近い代表品種の剥皮後の褐変程度を比較した。

代表品種「千秋」、「ジョナゴールド」、「ひろさきふじ」、「シナノスイート」、「昂林」、「秋映」、「涼香の季節」、「さんたろう」、

表 8 ‘岩手 7 号’ と主要品種との受粉親和性(2009 年)

交配品種		調査 花数	結実 果数	結実率 (%)
種子親	花粉親			
岩手 7 号	ふじ	47	45	95.7
岩手 7 号	つがる	45	43	95.6
岩手 7 号	きおう	83	71	85.5
岩手 7 号	さんさ	40	33	82.5
岩手 7 号	千秋	44	38	86.4
ふじ	岩手 7 号	55	52	94.5
つがる	岩手 7 号	51	47	92.2
きおう	岩手 7 号	91	82	90.1
さんさ	岩手 7 号	42	39	92.9
千秋	岩手 7 号	42	42	100

表 9 ‘岩手 7 号’ における黒星病耐病性接種試験^{a,b)}

品種	供試葉数 (枚)	発病葉数 (枚)	発病率 (%)
岩手 7 号	168	89	52.9
王林	141	75	53.2

a)接種日:2010 年 5 月 18 日. 調査日:2010 年 6 月 16 日.

b)調査枝数:各 12 本

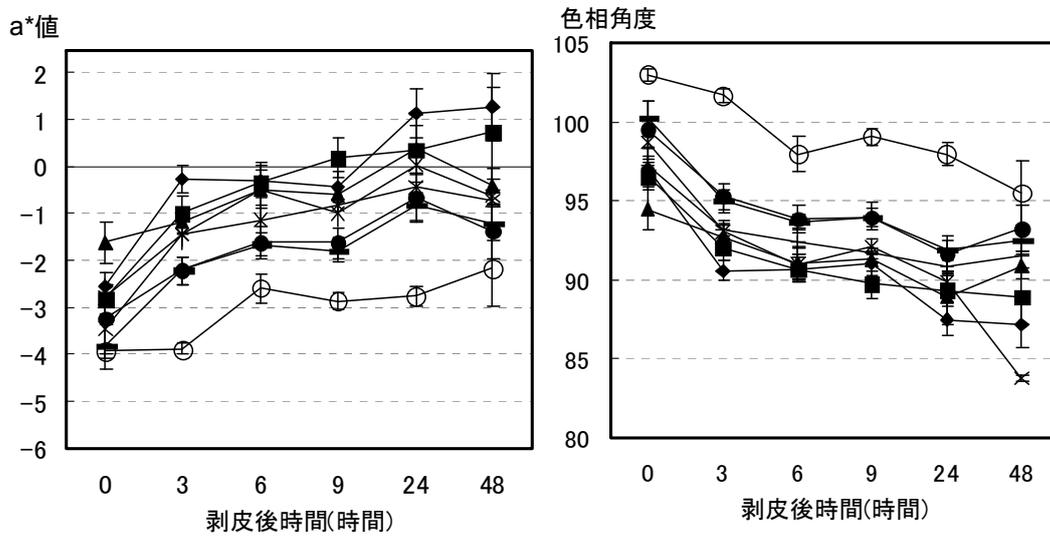


図5 ‘岩手 7 号’ 果実の剥皮後のa*値及び色相角度の経時変化(対照グループ 1)

◆ 千秋 ■ ジョナゴールド ▲ 秋映 × 涼香の季節
 * 昂林 ● シナノスイート ▬ ひろさきふじ ○ 岩手7号

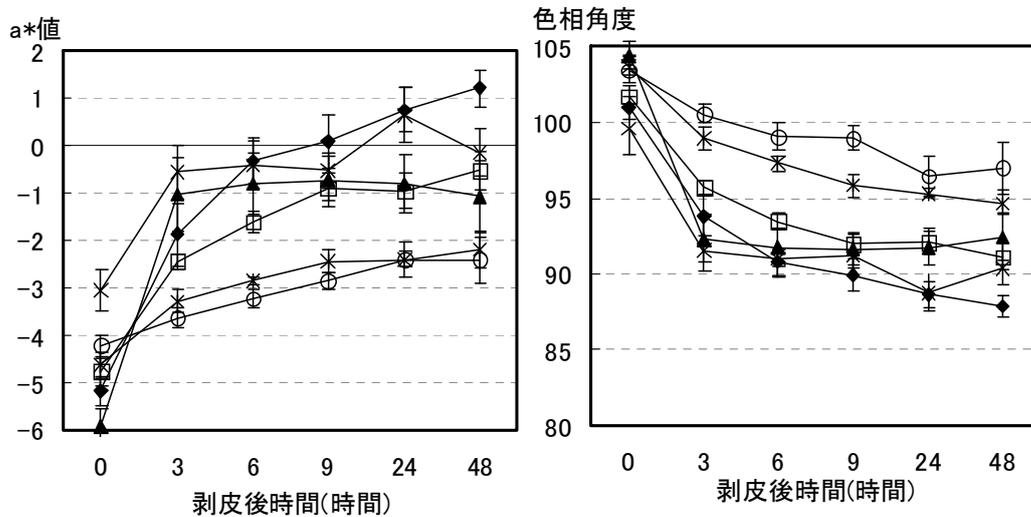


図6 ‘岩手 7 号’ 果実の剥皮後のa*値及び色相角度の経時変化(対照グループ 2)

◆ 秋陽 □ トキ ▲ きたろう × さんたろう * 北紅 ○ 岩手7号

表 10 ‘岩手7号’試食アンケート結果^{a)}

質問事項	回答(%)			
1.果実品質	①大きい(30.8)	②適当(61.5)	③やや小～④小さすぎ(0.0)	
2.果色	①大変良い(59.0)	②良い(35.9)	③普通(2.6)	④悪い～⑤大変悪い(0.0)
3.肉質	①大変良い(12.8)	②良い(61.5)	③普通(20.5)	④悪い～⑤大変悪い(0.0)
4.甘味	①多い(10.3)	②やや多い(48.7)	③普通(33.3)	④やや少～⑤少ない(0.0)
5.酸味	①多すぎ(2.6)	②やや多(5.1)	③適当(51.3)	④やや少(33.3) ⑤少なすぎ(2.6)
6.甘酸のバランス	①大変良い(5.1)	②良い(46.2)	③普通(46.2)	④悪い～⑤大変悪い(0.0)
7.果汁	①多い(15.4)	②やや多い(15.4)	③普通(59.0)	④やや少(7.7) ⑤少ない(0.0)
8.食味	①うまい(48.7)	②ややうまい(51.3)	③ややまずい～④まずい(0.0)	
9.総合評価	①大変良い(25.6)	②良い(64.1)	③普通(7.7)	④悪い～⑤大変悪い(0.0)
10.将来性	①大いにある(30.8)	②ある(61.5)	③ない(0.0)	④わからない(5.1)

a) 2007年9月26日実施. 調査人数39名

「トキ」,「秋陽」,「北紅」に比べ,「岩手7号」は剥皮後の果肉が褐変し難かった。

赤色の変化に対応するa*値は,いずれの品種とも剥皮6～9時間後にかけて上昇するが,「岩手7号」は値の増加が緩やかであった。

色相の角度差を表す色相角度(0に近いほど赤い)は剥皮3時間後まで大きく減少するが,「岩手7号」は他の品種に比べ値の減少程度は緩やかであった(図5～6)。

7 試食評価

2007年9月26日に農業農村指導士,青年農業士,リンゴ生産者,果樹関係団体,岩手県職員を対象に,本研究センターにおいて試食を行った際のアンケート結果を表10に示した。

果実の大きさは‘適当’,果色は‘大変良い’,肉質は‘良い’,甘味は‘やや多い’,酸味は‘適当’,甘酸のバランスは‘良い’,果汁は‘普通’,食味は‘ややうまい’,が最も多い回答となった。総合評価も‘良い’が多く,将来性は‘ある’と回答する人が最も多かった。

普及見込み地帯および栽培上の留意点

1 普及見込み地帯

「岩手7号」の普及見込み地帯は岩手県内リンゴ産地とした。岩手県では,栽培面積の55%を占める晩生種(「ふじ」,「王林」など)の一部を早・中生種に更新することを推進方針としていることから,近年の消費動向も踏まえ,早・中生種の品種構成を見直しつつ,「岩手7号」への更新を進めていく。栽培目標面積は2015年で50haである。

2 栽培上の留意点

(1)薬剤摘果効果

「岩手7号」に対する薬剤摘果効果を検討したところ,無処理区と比較し,頂芽では満開2週間後処理でやや認めれ

たものの,3週間後処理では効果は見られず,他の品種に比べ効きにくい傾向が見られた(表11)。本試験は反復数が少ない条件で実施したため,処理時期について更に検討する必要がある。

(2)着色管理

「岩手7号」の着色管理方法を検討した。無処理区と比較し,着色管理として葉摘みを1回,玉まわしを1回処理した着色管理区ではさらに着色の割合・均一性が向上した。‘岩手7号’の着色管理は葉摘み,玉まわし1回の作業で良いと考えられる(表12)。

着色が良い品種であることから早採りにならないように注意する。

表 11 ‘岩手7号’における摘果剤の効果(最終結実率)(単位:%)

処理区	頂芽			
	中心果	側果	全果	果そう
満開2週間後	66.7	52.2	55.7	100
満開3週間後	93.3	53.3	63.3	100
無処理	93.3	53.2	62.9	100

a)頂芽満開日:2009年5月6日

b)処理日:満開2週間後,5月19日. 満開3週間後,5月26日

c)供試数:各処理区10頂芽数

表 12 ‘岩手7号’における着色管理の影響(2009年)

試験区	着色指数	濃色割合(%)	着色割合(%)	均一性(指数)
着色管理	6.0	44.0	91.0	3.4
無し区				
着色管理区	5.9	34.2	93.3	3.8

a)着色指数:ふじ用カラーチャート1(薄)～6(濃)

b)濃色割合:濃色部分の全果に占める割合(%)

c)着色割合:着色部分の全果に占める割合(%)

d)均一性指数:指数1(葉陰の面積80%以上)～5(葉陰,枝陰がほとんど無いもの)

(3)生理落果

早期落果はほとんど見られず、無から僅かと判断した。後期落果については9月下旬の収穫期ではほとんど見られず、無から僅かと判断した。しかし、今後収穫期の検討を進める上で後期落果があるのか確認する必要がある。

(4)バーノットの発生

「岩手7号」の樹体にバーノット(気根束)が発生する。樹齢が進むにつれてバーノットの発生が見られ樹体が衰弱することが他の品種で報告されていることから、樹体管理については注意が必要である。

育成従事者

本品種の育成に従事した者およびその時期は表13のとおりである。

考察

岩手県におけるリンゴ栽培面積は減少傾向にあり、老齡樹の増加などによる生産性の低下を招いている。今後も生産を維持・拡大するためには多様化する消費者嗜好に則した品種開発による産地活性化を図る必要がある。

岩手県におけるリンゴ品種育成では、1994年3月に「きょうう」、2006年3月に「黄香」が品種登録されており、いずれも果皮が黄色い品種である。今回育成された「岩手7号」は岩手県オリジナルリンゴ品種では3品種目であり、待望の果皮が赤い品種である。

「つがる」と「ジョナゴールド」の収穫期の端境期に収穫期を迎える「岩手7号」の果実特性は、現在問題となっている「つがる」や「ジョナゴールド」などの老齡樹化や着色不良による果実品質の低下、単価の低迷、晩生種「ふじ」に偏重した

表13 育成従事者^{a)}

年次	育成作業	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	
1991	交雑								○			○			○				○	
1992	播種								○			○			○				○	
1993	接ぎ木								○			○			○				○	
1994	樹体管理								○			○			○				○	
1995	穂木採取								○				○		○				○	
1996	接ぎ木								○				○					○	○	
1997	定植(M.9/マルハ)								○				○	○				○	○	○
1998	樹体管理	○							○				○	○				○	○	○
1999	〃	○								○	○		○	○					○	○
2000	初結実・特性調査	○								○	○		○	○					○	○
2001	特性調査	○						○		○	○			○						○
2002	〃	○						○		○	○			○						○
2003	〃				○			○		○	○			○						○
2004	〃				○	○		○		○	○									○
2005	〃				○	○		○		○										○
2006	〃		○	○	○	○		○												
2007	〃		○	○	○	○	○													
2008	〃		○	○	○	○	○													
2009	〃		○	○	○	○	○													

a) 表中の番号は下記の育成従事者を示す。

- ①小野田和夫 ②田村博明 ③高橋 司 ④小野浩司 ⑤大野 浩 ⑥畠山隆幸 ⑦奥平麻里子
 ⑧小原 繁 ⑨佐々木 仁 ⑩河田道子 ⑪佐々木真人 ⑫石川勝規 ⑬鈴木 哲 ⑭久米正明
 ⑮浅川知則 ⑯長崎優子 ⑰藤根勝榮 ⑱佐藤秀継

品種構成を修繕することが出来る品種と考えられる。また、「岩手7号」は剥皮後の果肉の褐変し難い特性を加味すると実需者に対するメリットが大きいと考えられ、黄色品種「黄香」とのセット販売や果皮の着色・果実内部の品質を厳選した贈答販売、剥皮後の褐変し難い特性を活かしたカット加工販売など単価低迷に歯止めをかける可能性を秘めている。

耐病性については、交配親の「プリシラ」の黒星病抵抗性遺伝子を継承していることが期待されたが、黒星病に対してり病性であることが明らかとなった。しかし、「黄香」、「岩手7号」の果実品質特性は高い評価を得ており、「プリシラ」は交配母本として優れていると考えられる。今後は、耐病性形質の獲得を含めた品種育成の可能性が期待される。

「岩手7号」の着色の良さは、着色管理を省力化できることから、赤色品種としては省力的な品種として導入されることが期待される。

また、「千秋」は同じ時期に収穫期を迎え、食味が濃厚で評価の高い品種であるが、「裂果」が問題となり更新対象の品種となった。「岩手7号」は「つがる」と「ジョナゴールド」の間に出荷できることから千秋に替わり、岩手県のリンゴ販売のリー出荷を可能にする。

現時点では品種特性に目立った問題は無く、栽培管理し易いリンゴ新品種と考えられる。

今後、収穫適期の判断方法や果実特性を更に研究していくことによって、栽培普及面積が拡大することが予想される。

謝 辞

本品種の育成に当たり、多大な協力をいただいた歴代職員、臨時職員、研修生、現地試験実証の生産者、全農岩手県本部を始め岩手県果樹関係者の各位に深謝の意を表す。

また、親子鑑定、耐病性の遺伝解析に多大な支援をいただきました(独)農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所リンゴ研究チーム育種チーム関係職員各位に深謝の意を表す。

摘 要

「岩手7号」は、1991年に「つがる」を母として、「恵」を父親として交配を行った。

2000年に初結実し、9月下旬に収穫できる中生品種で食味良く、着色しやすいなど特性が優れることから2001年には系統番号「岩手7号」を付し、本品種は果実品質および栽培特性が優れることから2008年3月14日に種苗法による品

種登録出願し、2009年9月10日に品種登録された。

樹姿は開帳、樹勢、樹の大きさは中程度である。花芽の着生は良く、早期結実性を有する。発芽期、開花期は「ふじ」とほぼ同時期である。

果重は300g前後で、「つがる」より小さめで、果形は円形、果皮色は濃紅色から暗紅色で、さび等の果面障害が少なく、外観は美しい。糖度(Brix)は13~14%、リンゴ酸は0.3~0.4g/100mlと酸味が穏和である。果肉は「つがる」と比べ硬く、歯ざわりも良く食味が良い。また、剥皮後に果肉が褐変し難いという加工特性がある。

岩手県農業研究センター(北上市成田)での熟期は9月下旬で「つがる」より遅く、「ジョナゴールド」より早い。生理落果の発生は、早期は無~僅か、後期は無~僅かである。

受粉親和性は、「ふじ」、「つがる」、「きおう」、「さんさ」を花粉親とした場合、結実率は80%以上と高く、主要品種の花粉は親和性が高い。「岩手7号」を花粉親とした場合、同様に前述の4品種の結実率は90%以上と高く、主要品種に対して親和性が高い。

2009年に「岩手7号」の種子親を「つがる」、花粉親を「プリシラ」と仮定した場合、SSR対立遺伝子は両親から矛盾無く遺伝しており、花粉親は「プリシラ」と判断した。

黒星病抵抗性についての遺伝子解析からVf遺伝子は保有していなかった。また、接種試験から「王林」並みに黒星病に弱い。

引用文献

- 1)伊藤明治・藤根勝榮・小野田和夫・佐々木仁・田村博明・鈴木哲・三浦晃弘・久米正明・小原繁・佐々木真人(1994). リンゴ新品種「きおう」。岩手園試報7:111-116.
- 2)岩手県農業研究センター(2009). リンゴ岩手系の親子鑑定と交雑和合性。岩手県農業研究センター試験研究成績書(研究)。
- 3)岩手県農業研究センター(2004). りんご育成系統のS遺伝子型の同定。岩手県農業研究センター試験研究成果書(研究)。
- 4)臼井紀子(2008). SSRマーカーを用いたりんごの親子鑑定。岩手県農業研究センター平成17年度試験成績書(農産部応用生物工学研究室):108-112.

New Apple Cultivar ‘IWATE No.7’

Takayuki HATAKEYAMA, Tsukasa TAKAHASHI, Hiroshi OHNO, Kazuo ONODA, Hiroaki TAMURA, Hiroshi ONO, Mariko OKUDAIRA, Hitoshi SASAKI, Michiko KAWADA, Masato SASAKI, Katsuki ISHIKAWA, Tetsu SUZUKI, Masaaki KUME, Tomonori ASAKAWA, Yu-ko NAGASAKI, Shoei FUJINE and Hidetugu SATO

‘Iwate No.7’ was cultivated from a cross between ‘Megumi’ (father) and ‘Tsugaru’ (mother) in 1991. It bore fruit for the first time in 2000. It was a mid-season cultivar that could be harvested at the end of September, and it was christened ‘Iwate No.7’ in 2001 because of its superior traits such as taste and easily alterable color. Because of its outstanding fruit quality and cultivation methods, we applied for cultivar registration in accordance with the Plant Variety Protection & Seed Act on March 14, 2008. ‘Iwate No. 7’ was registered as a cultivar on September 10, 2009.

The tree figure, tree vigor, and size of the ‘Iwate No.7’ tree are of medium quality. The flower bud has good epiphytic properties, and tends to bear fruit early. Its sprouting and flowering processes take place at almost the same time as the “Fuji” cultivar. Smaller than the ‘Tsugaru’ cultivar, the weight of the ‘Iwate No.7’ fruit is around 300g, with a round, spherical shape and colors ranging from dark reds to rich burgundies. It is a beautiful fruit, and discolorations and other superficial imperfections are rare. Its sugar content (Brix) is 13-14%, and its malic acid content measures around 0.3-0.4g/100ml, resulting in a mild sourness. The flesh is harder than the ‘Tsugaru,’ resulting in a pleasing crunch. In addition, the fruit flesh resists browning even after the skin has been peeled or sliced off.

At the Iwate Agriculture Research Center (in Narita, Kitakami City), ‘Iwate No.7’s’ maturation at the end of September is earlier than the ‘Jonagold’ cultivar and later than the ‘Tsugaru’. Only a small amount of early fruit fall and preharvest drop. ‘Iwate No.7’s’ pollen has a high compatibility with principal cultivars, with an over 80% fruit-bearing rate when its pollen parent is ‘Fuji’, ‘Tsugaru’, ‘Kiou’, or ‘Sansa’. Vice versa, when using the ‘Iwate No. 7’ as a pollen parent, the previous four cultivars have a fruit-bearing rate of over 90%, demonstrating a high compatibility with principal cultivars.

In 2009 it was presumed that ‘Iwate No.7’s’ seed parent was ‘Tsugaru’, and its pollen parent was ‘Priscilla’. The SSR allele was inherited without contradiction from the parents, so we determined that the pollen parent was ‘Priscilla’.

After gene analysis of black spot resistance, it was found that it did not possess the Vf gene. In addition, like the ‘Orin’ cultivar, the ‘Iwate No.7’ was found to be vulnerable to black spots after vaccination trials.

Keywords: ‘Iwate No.7’, mid-season cultivar, red color fruit