

[果樹部門 令和6年度 参考となる研究成果]

事項名	りんご赤果肉品種の特性																																																																											
ねらい	近年注目されている赤果肉品種のうち、「御所川原」、「レッド キュー」、「黒石1号」、「栄紅」、「ルビースイート」、「ローズパール」、「HFF60」、「紅の夢」、「HFF33（美紅 <sup>®</sup> ）」、「なかの真紅」の10品種について、本県における特性を明らかにしたので、参考に供する。																																																																											
内容	<p>1 赤果肉品種          果肉、果心、葉、花弁等の様々な組織が着色する「タイプ1」と基本的に果肉部のみ着色する「タイプ2」に大別される。          今回調査した「タイプ1」は果肉着色が良く斑点性障害も見られないものの渋みがあった。一方、「タイプ2」は果肉着色が「タイプ1」に劣るものが多く斑点性障害も見られるが、渋みがなかった。</p> <p>2 来歴          (1) タイプ1          ア 御所川原：五所川原市育成（育成地域限定栽培）。平成8年品種登録。          イ レッド キュー：五所川原市育成（育成地域限定栽培）。平成30年品種登録。          ウ 黒石1号：黒石市育成（育成地域限定栽培）。平成18年品種登録。          エ 栄紅：五所川原市育成（育成地域限定栽培）。平成28年品種登録。          (2) タイプ2          ア ルビースイート：農研機構育成。平成27年品種登録。          イ ローズパール：農研機構育成。平成27年品種登録。          ウ HFF60：弘前大学育成。平成28年品種登録。          エ 紅の夢：弘前大学育成。平成22年品種登録。          オ HFF33（美紅<sup>®</sup>）：弘前大学育成。平成28年品種登録。          カ なかの真紅：長野県中野市の吉家一雄氏育成。平成30年品種登録。</p> <p>3 各品種の特性          (1) 外観や食味が良好で適熟な状態であっても果実ごとに果肉着色にばらつきがあるほか、着色するとは限らない。          (2) 着色特性及び斑点性障害の有無</p> <table border="1" data-bbox="395 1301 1417 1615"> <thead> <tr> <th></th> <th>品種名</th> <th>果皮色</th> <th>果肉色</th> <th>果肉着色面積</th> <th>果肉色濃淡</th> <th>斑点性障害</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">タイプ1</td> <td>御所川原</td> <td>赤</td> <td>明赤～濃ピンク</td> <td>中～多</td> <td>濃</td> <td>無</td> </tr> <tr> <td>レッド キュー</td> <td>赤</td> <td>濃ピンク～明紅</td> <td>多</td> <td>濃</td> <td>無</td> </tr> <tr> <td>黒石1号</td> <td>赤</td> <td>鮮赤～赤～明紅</td> <td>中</td> <td>濃</td> <td>無</td> </tr> <tr> <td>栄紅</td> <td>赤</td> <td>明赤～濃ピンク～鮮桃</td> <td>少～中</td> <td>淡～中</td> <td>無</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">タイプ2</td> <td>ルビースイート</td> <td>赤</td> <td>鮮ピンク～黄ピンク</td> <td>少</td> <td>淡</td> <td>無～少</td> </tr> <tr> <td>ローズパール</td> <td>黄</td> <td>ピンク～淡ピンク</td> <td>少</td> <td>淡</td> <td>中～多</td> </tr> <tr> <td>HFF60</td> <td>黄</td> <td>鮮ピンク～ピンク</td> <td>少</td> <td>淡</td> <td>無～少</td> </tr> <tr> <td>紅の夢</td> <td>赤</td> <td>鮮ピンク～濃ピンク～鮮桃</td> <td>少</td> <td>淡</td> <td>中～多</td> </tr> <tr> <td>HFF33（美紅<sup>®</sup>）</td> <td>赤</td> <td>明赤～濃ピンク～鮮桃</td> <td>中</td> <td>中</td> <td>多</td> </tr> <tr> <td>なかの真紅</td> <td>赤</td> <td>明赤～鮮ピンク～淡黄ピンク</td> <td>中</td> <td>淡～中</td> <td>無</td> </tr> </tbody> </table>								品種名	果皮色	果肉色	果肉着色面積	果肉色濃淡	斑点性障害	タイプ1	御所川原	赤	明赤～濃ピンク	中～多	濃	無	レッド キュー	赤	濃ピンク～明紅	多	濃	無	黒石1号	赤	鮮赤～赤～明紅	中	濃	無	栄紅	赤	明赤～濃ピンク～鮮桃	少～中	淡～中	無	タイプ2	ルビースイート	赤	鮮ピンク～黄ピンク	少	淡	無～少	ローズパール	黄	ピンク～淡ピンク	少	淡	中～多	HFF60	黄	鮮ピンク～ピンク	少	淡	無～少	紅の夢	赤	鮮ピンク～濃ピンク～鮮桃	少	淡	中～多	HFF33（美紅 <sup>®</sup> ）	赤	明赤～濃ピンク～鮮桃	中	中	多	なかの真紅	赤	明赤～鮮ピンク～淡黄ピンク	中	淡～中	無
	品種名	果皮色	果肉色	果肉着色面積	果肉色濃淡	斑点性障害																																																																						
タイプ1	御所川原	赤	明赤～濃ピンク	中～多	濃	無																																																																						
	レッド キュー	赤	濃ピンク～明紅	多	濃	無																																																																						
	黒石1号	赤	鮮赤～赤～明紅	中	濃	無																																																																						
	栄紅	赤	明赤～濃ピンク～鮮桃	少～中	淡～中	無																																																																						
タイプ2	ルビースイート	赤	鮮ピンク～黄ピンク	少	淡	無～少																																																																						
	ローズパール	黄	ピンク～淡ピンク	少	淡	中～多																																																																						
	HFF60	黄	鮮ピンク～ピンク	少	淡	無～少																																																																						
	紅の夢	赤	鮮ピンク～濃ピンク～鮮桃	少	淡	中～多																																																																						
	HFF33（美紅 <sup>®</sup> ）	赤	明赤～濃ピンク～鮮桃	中	中	多																																																																						
	なかの真紅	赤	明赤～鮮ピンク～淡黄ピンク	中	淡～中	無																																																																						
期待される効果	赤果肉品種を導入する上での参考となる。																																																																											
利用上の注意事項	高温年では、果肉の着色が不良となることがある。 入手前に権利者や苗木販売業者に確認する。																																																																											
問合せ先（電話番号）	りんご研究所 品種開発部 (0172-53-6131)	対象地域 及び経営体	県内全域のりんご作経営体																																																																									
発表文献等	令和2～5年度 りんご研究所試験成績概要集（りんご）、令和5年度 東北農業研究発表会果樹部門（りんご）																																																																											

【根拠となった主要な試験結果】

表1 各品種の果肉着色 (令和3～5年 青森りんご研)

	品種名	調査年	果肉着色面積 (0-5)	果肉色程度 (1-6)	総合着色度	着色部果肉色
タイプ 1	御所川原	令和3年	2.5	3.0	7.5	0406 明赤
		令和4年	2.9	3.9	11.3	0406 明赤
		令和5年	3.0	4.0	12.0	0413 濃ピンク
		平均	2.8	3.6	10.2	
	レッド キュー	令和3年	2.5	3.4	8.5	0405 濃ピンク
		令和4年	3.2	3.7	11.8	0106 明紅
		令和5年	4.0	3.6	14.4	0106 明紅
		平均	3.2	3.6	11.5	
	黒石1号	令和3年	2.1	3.6	7.6	0407 鮮赤
		令和4年	2.2	3.6	7.9	0414 赤
		令和5年	1.9	3.4	6.5	0106 明紅
		平均	2.1	3.5	7.3	
栄紅	令和3年	1.6	2.0	3.2	0406 明赤	
	令和4年	2.7	2.3	6.2	0113 濃ピンク	
	令和5年	1.4	1.6	2.2	0105 鮮桃	
	平均	1.9	2.0	3.7		
タイプ 2	ルビースイート	令和3年	1.9	1.5	2.9	0105 鮮ピンク
		令和4年	1.6	1.5	2.4	0703 黄ピンク
		令和5年	0.6	0.8	0.5	-
		平均	1.4	1.3	1.7	
	ローズパール	令和3年	1.8	1.4	2.5	0103 ピンク
		令和4年	1.8	1.1	2.0	0102 淡ピンク
		令和5年	0.0	0.0	0.0	-
		平均	1.2	0.8	1.0	
	HFF60	令和3年	0.8	1.1	0.9	0404 鮮ピンク
		令和4年	0.1	0.1	0.0	0411 ピンク
		令和5年	0.0	0.0	0.0	-
		平均	0.3	0.4	0.1	
	紅の夢	令和3年	1.3	1.2	1.6	0104 鮮ピンク
		令和4年	1.7	1.6	2.7	0405 濃ピンク
		令和5年	1.2	1.4	1.7	0104 鮮桃
		平均	1.4	1.4	2.0	
	HFF33 (美紅®)	令和3年	2.8	3.1	8.7	0406 明赤
		令和4年	2.6	2.6	6.8	0405 濃ピンク
		令和5年	1.2	1.6	1.9	0105 鮮桃
		平均	2.2	2.4	5.4	
	なかの真紅	令和3年	2.3	1.9	4.4	0406 明赤
		令和4年	2.5	2.0	5.0	0105 鮮ピンク
		令和5年	1.1	0.8	0.9	0702 淡黄ピンク
		平均	2.0	1.6	3.1	

(注) 令和3年(n=20)、令和4年(n=30)、令和5年(n=5)の平均値  
 果肉着色面積：ヨードデンプン反応(0：染色なし～5：ほぼ全面染色)を参考に、果肉横断面の着色面積を判定。  
 果肉色程度：ふじ表面色カラーチャート(1：薄い赤～6：濃い赤)と着色濃度を比色。  
 総合着色度：果肉着色面積と果肉色程度を掛け合わせた値。数字が大きいかほど着色が良い。  
 着色部果肉色：「農林水産省編 日本園芸植物標準色標」を使用し、着色部の中庸な部分と比色。

表2 各品種の果実品質 (令和2～5年 青森りんご研)

	品種名	収穫期	果皮色	果重 (g)	硬度 (lbs)	糖度 (° Brix)	酸度 (g/100ml)	ヨード (0-5)	渋み	斑点
タイプ 1	御所川原	9月下旬	赤	142	19.9	14.8	0.83	2.2	有	無
	レッド キュー	9月中下旬	赤	193	18.4	14.3	0.58	2.1	有	無
	黒石1号	9月下旬	赤	122	22.5	14.0	0.79	2.4	有	無
	栄紅	11月上旬	赤	216	19.2	15.5	0.58	2.7	やや有	無
タイプ 2	ルビースイート	10月上旬	赤	517	13.8	14.3	0.39	2.9	無	無-少
	ローズパール	10月上旬	黄	336	15.9	14.9	0.63	2.1	無	中-多
	HFF60	9月下旬	黄	281	15.6	14.1	0.54	3.1	無	無-少
	紅の夢	10月中下旬	赤	373	17.0	14.7	0.97	2.1	無	中-多
	HFF33 (美紅®)	11月上旬	赤	339	17.5	14.6	0.58	2.1	無	多
	なかの真紅	9月下旬	赤	296	17.7	14.9	0.66	2.5	無	無

(注) 令和2年(n=5)、令和3年(n=30)、令和4年(n=5)、令和5年(n=5)の平均値  
 ヨードデンプン反応：0(染色なし)～5(ほぼ全面染色)  
 斑点：無(なし)、少(直径5mm未満1～2個)、中(直径5mm未満3～4個又は直径5mm以上1～4個)、多(5個以上)

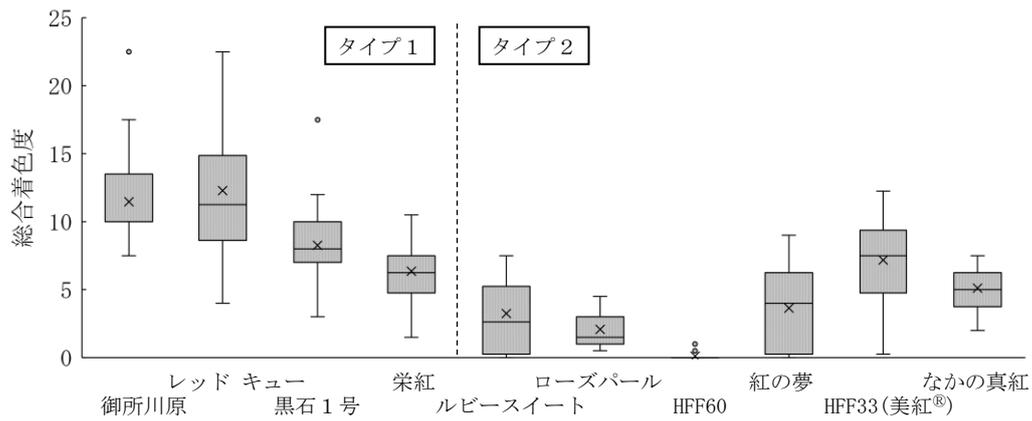


図 1 各品種の着色の総合着色度の比較 (令和4年 青森りんご研)

(注) 令和4年産果実を各品種30果調査した。

箱の太線は中央値、上端は第3四分位数、下端は第1四分位数。上の実線の端は第3四分位数+1.5×IQR (第3四分位数-第1四分位数)より小さい最大値、下の実線の端は第1四分位数-1.5×IQRより大きい最小値、○は外れ値、箱中の×は平均値。



写真 1 各品種の外観及び断面 (令和4年 青森りんご研)