

[果樹部門 令和5年度 参考となる研究成果]

事項名	西洋なし「リーガル・レッド・コムス」の普通冷蔵による貯蔵方法と追熟果の日持ち性		
ねらい	西洋なし「リーガル・レッド・コムス」は、「ドワイエネ・デュ・コムス」の枝変わり品種で、果皮が赤く希少価値の高い品種として注目されている。今回、「リーガル・レッド・コムス」の普通冷蔵による貯蔵方法について検討したところ、貯蔵可能である期間が明らかになり、「ドワイエネ・デュ・コムス」と同様の貯蔵管理が可能であることを確認したので参考に供する。		
内容	<p>1 「リーガル・レッド・コムス」の貯蔵期間 「リーガル・レッド・コムス」を収穫後直ちに普通冷蔵（温度0℃）にて貯蔵し、出庫後に15℃で追熟する場合、冷蔵期間75日間（12月上旬）まで商品性の高い果実品質を維持でき、貯蔵期間は「ドワイエネ・デュ・コムス」と差がない。</p> <p>2 「リーガル・レッド・コムス」の貯蔵方法 (1) 「リーガル・レッド・コムス」の長期貯蔵は温度0℃で行う。0℃貯蔵は3℃貯蔵に比べて食味評価が高い。 (2) 貯蔵の際は、コンテナの内側に厚さ0.03mmのポリエチレンフィルムを用い、果実を入れ包装すると、萎凋を防ぎ外観の良い果実となる。</p> <p>3 「リーガル・レッド・コムス」の追熟果の日持ち性 「リーガル・レッド・コムス」の追熟果の5℃保管による日持ちは7～10日程度であり、「ドワイエネ・デュ・コムス」と差がない。</p>		
期待される効果	<p>1 果実品質が良好な「リーガル・レッド・コムス」の長期間の出荷が可能となる。</p> <p>2 「ドワイエネ・デュ・コムス」との詰め合わせ（紅白セット）による有利販売が期待できる。</p>		
利用上の注意事項	<p>1 貯蔵中及び追熟中に腐敗果が発生した場合は、速やかに取り除く。</p> <p>2 「リーガル・レッド・コムス」の品種特性については、平成26年度指導参考資料「果皮の赤い西洋なし『リーガル・レッド・コムス』の特性」及び平成31年度指導参考資料「西洋なし『リーガル・レッド・コムス』の予冷方法」も参照する。</p>		
問合せ先（電話番号）	りんご研究所 県南果樹部 (0178-62-4111)	対象地域 及び経営体	県内全域の西洋 なし作付経営体
発表文献等	令和元～4年度 りんご研究所試験研究成績概要集（特産果樹）		

【根拠となった主要な試験結果】

表 1 貯蔵期間及び追熟後の果実品質

(令和元～4年 青森りんご研県南果樹)

年	品種名	貯蔵期間	ポリ包装	追熟日数	目減り率 (%)	外観	硬度 (ボルト)	糖度 (%)	酸度 (%)	食味	内部褐変程度 「2」以上の果実割合 (%)	評価
令和元年	リーガル・レッド・コムス	予冷 (10日間)	—	20日	3.2	4.2	2.7	14.8	0.237	3.5	0	—
		60日間	—	8日	4.0	3.5	2.2	14.9	0.236	3.4	0	○
		90日間	—	6日	3.8	2.8	1.8	14.4	0.209	2.5	0	×
	ドワイエネ・デュ・コムス	予冷 (10日間)	—	20日	2.7	—	2.6	14.5	0.228	3.5	0	—
令和2年	リーガル・レッド・コムス	予冷 (10日間)	—	15日	2.7	3.8	2.9	14.3	0.238	3.4	0	—
		60日間	—	9日	3.7	3.4	2.1	14.4	0.245	3.6	0	○
		90日間	—	8日	3.8	3.6	1.7	14.5	0.225	2.5	0	×
	ドワイエネ・デュ・コムス	予冷 (10日間)	—	15日	2.3	3.8	2.0	13.9	0.215	3.4	0	—
令和3年	リーガル・レッド・コムス	予冷 (10日間)	—	23日	3.0	3.6	2.8	14.1	0.219	3.2	0	—
		75日間	有	7日	1.2	3.5	2.5	14.4	0.209	3.0	0	○
		75日間	無	7日	2.3	3.3	2.3	14.3	0.221	3.0	0	○
		90日間	有	7日	1.2	3.6	2.2	14.1	0.195	2.6	0	×
	90日間	無	5日	2.2	3.2	2.6	14.1	0.188	2.5	4	×	
	ドワイエネ・デュ・コムス	予冷 (10日間)	—	23日	2.9	3.8	2.4	14.1	0.205	3.3	0	—
令和4年	リーガル・レッド・コムス	予冷 (10日間)	—	26日	3.7	3.5	2.7	14.3	0.263	3.4	0	—
		75日間	有	9日	1.2	3.4	2.4	14.4	0.246	3.4	0	○
		75日間	無	10日	3.5	2.9	1.8	14.4	0.252	3.5	0	○
	ドワイエネ・デュ・コムス	予冷 (10日間)	—	26日	3.0	3.6	2.5	14.3	0.230	3.3	0	—
		75日間	有	9日	1.4	3.5	2.2	13.9	0.177	3.4	0	○

(注) 1 供試果実：リーガル・レッド・コムス（ヤマナシ台、令和4年で21年生）2樹、ただし、令和3年は一部高接ぎ樹（リーガル・レッド・コムス/ドワイエネ・デュ・コムス/ホクシマメナシ、高接ぎ9年生）3樹も使用、ドワイエネ・デュ・コムス（マルメロ台、令和4年で48年生）2樹、各区19～38果
 収穫日は両品種とも令和元年が9月27日、令和2年が9月28日、令和3年が9月24日、令和4年が9月21日。

2 貯蔵条件：貯蔵温度0℃

3 ポリ包装：コンテナの内側に厚さ0.03mmのポリエチレンフィルム（70L袋）を広げ、果実を入れ、袋の口をハンカチ折りとした。

4 追熟条件：温度15℃

5 目減り率：調査果実の収穫時果重に対する減少率。

6 外観：1（果皮全体の萎び）～5（萎び無し）

7 硬度：ペネトロメーター型硬度計（針頭5/16インチ）により測定。

8 糖度：デジタル糖度計（アタゴPR-101α）により測定。

9 酸度：リンゴ酸換算

10 食味：1（不良）～5（良好）、調査者の評価

11 内部褐変程度：0（なし）、1（小：商品性あり）、2（中：商品性なし）、3（大：商品性なし）

12 評価：○（適）、△（可）、×（不適）



図1 ポリエチレンフィルム包装による貯蔵

表2 「リーガル・レッド・コムス」の貯蔵温度と追熟後の果実品質

(令和元～2年 青森りんご研県南果樹)

年	貯蔵温度	貯蔵期間	追熟日数	目減り率 (%)	外観	硬度 (ポンド)	糖度 (%)	酸度 (%)	食味			内部褐変程度 「2」以上の果実割合 (%)
									香り	肉質	総合評価	
令和元年	収穫時 (予冷0℃10日間)		20日	3.2	4.2	2.7	14.8	0.237	3.2	3.7	3.5	0
	0℃	60日間	8日	4.0	3.5	2.2	14.9	0.236	3.0	3.5	3.4	0
	3℃	60日間	6日	2.4	3.5	2.0	14.4	0.220	2.7	3.0	3.0	0
令和2年	収穫時 (予冷0℃10日間)		15日	2.7	3.8	2.9	14.3	0.238	3.1	3.3	3.4	0
	0℃	60日間	9日	3.7	3.4	2.1	14.4	0.245	3.4	3.7	3.6	0
	3℃	60日間	6日	3.3	3.7	1.8	14.5	0.224	2.6	2.9	2.9	0

(注) 1 供試果実：リーガル・レッド・コムス (ヤマナシ台、令和2年で19年生) 2樹、各区20果
収穫日は、令和元年は9月27日、令和2年は9月28日。

2 追熟条件：温度15℃

3 目減り率、外観、硬度、糖度、酸度：表1に準ずる。

4 食味：香りは1 (弱い)～5 (強い)、肉質及び総合評価は1 (不良)～5 (良好)、調査者の評価

5 内部褐変程度：表1に準ずる。

表3 追熟後の日持ち性

(令和4年 青森りんご研県南果樹)

品種名	貯蔵期間	経過日数	硬度 (ポンド)	糖度 (%)	酸度 (%)	食味			内部褐変程度 「2」以上の果実割合 (%)
						香り	肉質	総合評価	
リーガル・レッド・コムス	予冷 (10日間)	7日	2.6	14.9	0.233	3.4	3.6	3.4	0
		10日	2.5	14.8	0.297	3.0	3.4	3.6	0
		13日	2.1	14.6	0.271	2.6	2.8	2.8	0
	75日間 (ポリ袋包装あり)	7日	1.9	13.9	0.187	3.4	3.2	3.2	0
		10日	1.8	14.1	0.252	3.2	3.4	3.2	0
		13日	1.9	14.7	0.310	3.4	2.8	3.2	20
ドワイエネ・デュ・コムス	予冷 (10日間)	7日	2.3	14.4	0.223	3.6	3.2	3.4	0
		10日	1.9	14.6	0.214	3.2	3.2	3.2	20
		13日	1.6	14.8	0.216	2.4	2.4	2.6	20
	75日間 (ポリ袋包装あり)	7日	1.8	14.3	0.279	3.4	3.6	3.4	0
		10日	1.6	14.1	0.207	3.0	3.4	3.2	0
		13日	1.6	14.2	0.205	2.4	2.4	2.4	80

(注) 1 供試果実：供試樹は表1と同じ、各区5果

2 追熟条件：温度15℃

3 果実保管条件：追熟完了後、業務用冷蔵庫 (ホシザキ HR-120ZT、約5℃) で保管

4 硬度、糖度、酸度及び内部褐変程度：表1に準ずる。

5 食味：表2に準ずる。



図2 「リーガル・レッド・コムス」と「ドワイエネ・デュ・コムス」の詰め合わせイメージ