

事項	市販のエチレン発生剤（熟れごろ）を用いた西洋なし「ゼネラル・レクラーク」の早期・少量出荷に向けた簡易な追熟方法		
ねらい	西洋なし「ゼネラル・レクラーク」では収穫後果実を冷蔵して11月以降に出荷する体系が主体となっている。収穫直後の果実に対して農家が実践でき、10月上旬に食べ頃の果実を直売所等へ出荷する方法として、市販のエチレン発生剤を用いた簡易にできる追熟方法が明らかとなったので参考に供する。		
指導参考内容	<p>1 作業手順</p> <p>(1) 密閉できる収納ケース等を用意する。</p> <p>(2) 果実を図のように容器内に1段に並べる。</p> <p>(3) 「熟れごろ」を開封後すぐに入れて密閉する。処理量は容量40L～80Lにつき1個（エチレン濃度250～500ppm相当）とする。</p> <p>(4) 密閉後室温（10～25℃）で24～48時間処理する。</p> <p>(5) 所定の処理後「熟れごろ」を取り出し、数分間開放する。</p> <p>(6) 追熟中は、湿度を保つため軽くふたを閉め、そのまま室温に置く。</p> <p>2 食べ頃の判定</p> <p>(1) 追熟中は時々果実を観察して果皮の黄化程度により熟度を確認する。食べ頃は果実全体が黄化し、香りがしてくる頃である。</p> <p>3 留意事項</p> <p>(1) 輪紋病等の腐敗が発生した果実は取り除く。</p> <p>(2) エチレン処理の効果は、収穫後冷蔵せず室温条件で保管した場合、収穫直後から収穫10日後まで有効である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="403 1238 719 1525" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="863 1263 1425 1485" data-label="Diagram"> </div> </div> <p style="text-align: center;">写真 エチレン発生剤「熟れごろ」</p> <p style="text-align: center;">図 収納ケースとエチレン発生剤によるエチレン処理のイメージ</p>		
期待される効果	<p>1 収穫直後から作業ができ、通常出荷よりも早い時期に食べ頃果実を提供できる。</p> <p>2 少量での処理に向き、直売所等での食べ頃果実の計画的出荷が容易となる。</p>		
利用上の注意事項	エチレン発生剤「熟れごろ」は日本園芸農業協同組合連合会業務部資材課を通じ、農協等で購入できる。		
問い合わせ先（電話番号）	りんご研究所 県南果樹部（0178-62-4111）	対象地域	県下全域
発表文献等	平成22～23年度 試験成績概要集（りんご研究所県南果樹部）		

【根拠となった主要な試験結果】

表1 エチレン処理果の追熟後果実品質 (平成22~23年 青森りんご研県南果樹)

調査年度	区 (濃度/時間)	追熟日数 (平均)	目減り率 (%)	外観	黄化指数	硬度 (lbs)	糖度 (%)	酸度 (g/100mL)
平22	250ppm/24hr	16	3.8	4.0	4.9	2.5	14.6	0.306
	250ppm/48hr	16	3.8	4.2	4.8	2.4	14.6	0.315
	500ppm/48hr	16	3.7	4.2	4.9	2.4	14.6	0.298
	無処理	32	7.6	3.4	4.9	3.1	14.9	0.297
平23	250ppm/24hr	24	5.0	3.6	5.0	2.1	14.1	0.368
	250ppm/48hr	21	5.1	3.8	5.0	1.8	13.9	0.358
	500ppm/24hr	23	4.5	3.6	5.0	2.0	13.9	0.342
	500ppm/48hr	22	4.1	3.7	5.0	1.9	13.9	0.345
	無処理	37	7.6	3.2	5.0	2.0	14.3	0.356

- (注) 1 エチレン処理：40Lコンテナを用いて規定濃度となるようエチレン発生剤 (H22：エチレンライト、H23：熟れごろ) を処理し、室温で管理した。
 2 追熟条件：室温 (H22：18.4℃~4.9℃、9/30~11/10、H23：22.7℃~6.9℃、9/22~11/5)
 3 外観：1 (果皮全体の萎び) ~ 5 (萎び無し) の5段階評価
 4 黄化指数：1 (果皮全体の0~20%が黄化) ~ 5 (80%以上が黄化) の5段階評価

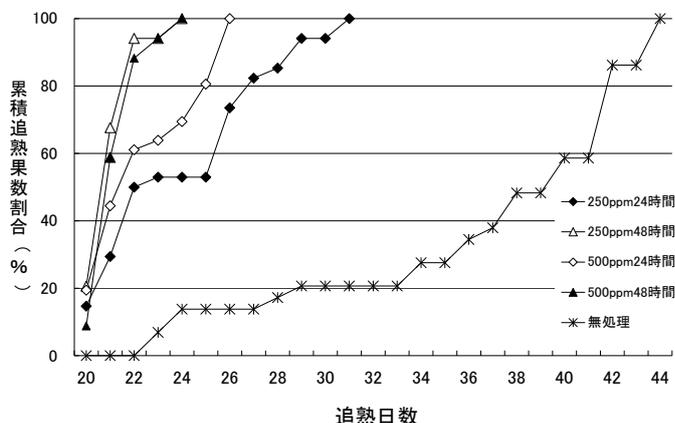


図1 エチレン処理後の追熟日数と累積追熟果割合 (平成23年 青森りんご研県南果樹)
 (注) 追熟日数にはエチレン処理の期間を含む。
 各区29~36果

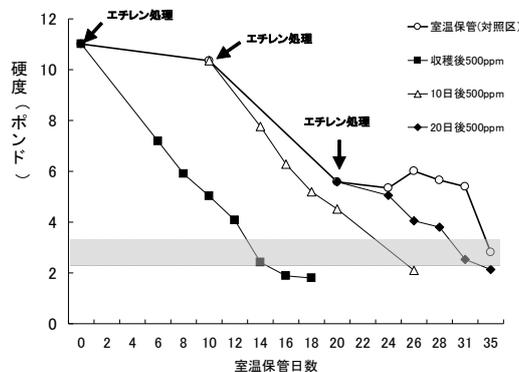


図2 室温保管果実のエチレン処理後の硬度の推移 (平成22年 青森りんご研県南果樹)
 (注) 横帯は追熟完了の目安 (2~3ポンド)

表3 エチレン発生剤の参考価格

商品名	規格	参考価格
熟れごろ	500個	14,000円

表2 現地におけるエチレン処理果の追熟後果実品質 (平成23年 青森りんご研県南果樹)

区	追熟日数	外観	黄化指数	硬度 (lbs)	糖度 (%)	酸度 (g/100mL)	食味アンケート調査	
							香り (1-5)	食味 (1-5)
処理24hr	17	4.2	5.0	2.1	14.3	0.375	3.7	3.6
処理48hr	17	4.2	5.0	2.0	14.0	0.357	3.7	3.8
無処理	24	4.5	5.0	2.3	13.9	0.351	3.1	3.2

- (注) 1 現地：南部町集出荷施設内で実施。果実：南部町産
 2 エチレン処理：エチレン発生剤「熟れごろ」を1箱当たり2個 (396ppm相当) 処理し、室温で管理。収納ケース (天馬インロック350M、39×74×35cm) 1箱 (22~23果) × 2反復
 3 追熟条件：室温 (28.4℃~9.1℃、9/21~10/18)
 4 追熟日数、外観、黄化指数：表1に同じ
 5 食味アンケート：処理区10/7、無処理区10/14実施、パネラーは職員他約20名、香り (1：ない~5：十分にある)、食味 (1：不良~5：良好)