

## 青森県におけるセイヨウナシ ‘ジェイドスイート’ の果実特性 および果皮色による食べ頃の目安

山道和子・土嶺康憲

((地独) 青森県産業技術センターりんご研究所)

Fruit characteristics of pear ‘Jade Sweet’ in Aomori prefecture and skin colour as a guide of ripening

Yoriko YAMAMICHI and Yasunori TSUCHIMINE

(Apple Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center)

### 1 はじめに

青森県のセイヨウナシは、‘ゼネラル・レクラーク’など中生・晩生品種が生産の主体である。一方、早生品種の割合は3割程度で‘プレコース’や‘パートレット’などが栽培されており、優良品種への転換が課題となっている。‘ジェイドスイート’は、農研機構北海道農業研究センターで育成され、寒冷地向きの早生品種として2015年に品種登録された。そこで、‘ジェイドスイート’の本県における特性を調査した。また、本品種は追熟により果皮色が黄色へと変化するが、果皮が完全に黄色となった段階では過熟となる。そこで、果皮色による食べ頃の目安として、本県でセイヨウナシの収穫適期の判定指標に用いているニホンナシ地色用カラーチャートの利用について検討した。

### 2 試験方法

#### (1) 特性

りんご研究所県南果樹部(青森県五戸町)において、2017~2020年に‘ジェイドスイート’(2020年現在15年生、マメナシ台)3樹を供試し、開花期、収穫期及び果実品質を調査した。対照として‘プレコース’(2020年現在45年生、ヤマナシ台)1樹及び‘パートレット’(同上)2樹及び‘ゼネラル・レクラーク’(2020年現在43年生、マルメロ台)3樹を供試した。果実品質調査は各樹から20果(収穫時10果、追熟後10果)を供試した。‘ジェイドスイート’は収穫後に0℃で10日間予冷し、追熟温度を15℃と20℃の2区を設け、各区10果について果実品質を調査した。なお、‘ジェイドスイート’の収穫は満開後105日前後を目安に行い、他の品種は当部慣行の適期収穫とした。

#### (2) 果皮色による食べ頃の目安

2017~2018年に、(1)と同じ樹の収穫果を各区10~15果を用いて、収穫後に0℃10日間の予冷を経て温度15℃で追熟処理を行った。区全体の果皮色がニホンナシ地色用カラーチャートの4a(指数4)及び5a(指数5)に達した時点で追熟を完了し、果実品質を調査した。また、2017年に追熟完了した果実の日持ち性を確認するため、室温(20℃)条件で保管3日後及び5日後に各区5果を抽出し、果実品質を調査した。

### 3 試験結果及び考察

#### (1) 特性

満開日、収穫日と果実品質について表1に示した。‘ジェイドスイート’の満開日は5月3日で、交雑和

合性のある‘ゼネラル・レクラーク’と同時期であった。収穫日は8月15日で、満開後日数では104日となり、‘プレコース’とほぼ同時期であった。果重は274gで‘パートレット’と同程度であった。果形はびん形、果皮色は黄緑色でさびがなく(図1)、追熟後の糖度は11.5%、酸度は0.147%であり、食味は中程度であり、非常に多汁で肉質はなめらか、酸味が少ないという食感であった。

また、追熟温度を15℃及び20℃で比較したところ、20℃では硬い果実が混じり、硬度のばらつきが大きかったが、15℃では硬度のばらつきが小さく、追熟温度は15℃が適していた(表2)。多くのセイヨウナシ品種では、追熟の温度が高い方が追熟に要する日数が短く、硬度の揃いが良くなるが、本品種では異なる傾向であった。

#### (2) 果皮色による食べ頃の目安

果皮色で判断した追熟日数は、指数4と指数5では5日程度の差がみられた。目減り率は指数5が大きかったが、外観には大きな差はみられなかった。硬度は、指数4では2~3ポンドであったが、指数5では1ポンド台と低くなった。糖度に差はみられなかった。酸度は指数5でやや高い傾向であったが、食味には大きな差はみられなかった。内部褐変は、2017年の指数5で、程度は軽微であったものの13%の果実で発生があった(表3)。室温における日持ち性は指数5で短く、保管3日後で品質不良、保管5日後では果実の軟化が進み調査不能であったが、指数4では保管5日後まで良好な状態であった(表4)。よって、果皮色が指数4となった頃が食べ頃と考えられた。

### 4 まとめ

‘ジェイドスイート’は、青森県では早生品種の‘プレコース’と同時期の8月中旬に収穫でき、果重は270g程度で、びん形でさびがなく優れた外観で、非常に多汁でなめらかな食感であった。また、追熟温度は15℃が適していた。

また、ニホンナシ地色用カラーチャートを利用して食べ頃の目安を検討した。その結果、果皮色が指数4(カラーチャートの4a)となった頃が硬度2~3ポンドの食べ頃と判定できた。室温での日持ち性は、指数5(カラーチャートの5a)では品質低下が大きかったが、指数4では5日後でも品質は良好であった。

表1 ‘ジェイドスイート’の満開日、収穫日と果実品質 (2017~2020年の平均)

品種名 (調査年)	満開日	収穫日	収穫時				追熟後					
			果重 (g)	地色	硬度 (lbs)	ヨードでんぷん反応指数	予冷条件	追熟温度	糖度 (%)	酸度 (%)	食味	追熟日数
ジェイドスイート	5/ 3	8/15	274	2.6	12.2	3.4	0℃10日間	15℃	11.5	0.147	3.0	12
(2017)	5/ 4	8/18	269	2.8	11.4	3.1	〃	〃	11.0	0.130	2.9	8
(2018)	4/30	8/16	287	2.6	10.9	3.5	〃	〃	12.0	0.126	3.2	10
(2019)	5/ 3	8/13	295	2.6	13.3	3.5	〃	〃	11.7	0.160	3.0	13
(2020)	5/ 3	8/12	246	2.3	13.2	3.3	〃	〃	11.2	0.173	3.0	14
ブレコース	5/ 5	8/17	257	2.7	15.1	4.4	0℃10日間	20℃	11.6	0.298	3.0	8
パートレット	5/ 4	8/28	278	2.7	18.7	3.9	0℃15日間	20℃	12.0	0.347	3.1	9
ゼネラル・レクラーク	5/ 3	9/20	456	3.5	11.5	3.5	0℃10日間	20℃	13.6	0.241	3.3	15

注) 1. 地色: 果実のがくあ部の表面のコルク層を剥がし、ニホンナシ地色用カラーチャートで比色し、1 (緑色) ~ 6 (黄色) の指数とした  
 2. 硬度: ペネトロメーター (針頭5/16インチ) を用いて測定  
 3. ヨードでんぷん反応指数: 0 (染色なし) ~ 5 (ほとんど染色)  
 4. 酸度: リンゴ酸換算  
 5. 食味: 1 (不良) ~ 5 (良好) の5段階評価

表2 ‘ジェイドスイート’の追熟温度と果実品質

調査年	区	追熟温度	追熟日数	目減り率 (%)	硬度 (lbs)	糖度 (%)	酸度 (%)	食味
	20℃	10	7.9	6.4 ± 0.472	12.3	0.146	2.3	
	有意差	-	**	**	ns	**	**	
2019	15℃	13	5.1	2.4 ± 0.301	11.7	0.160	3.0	
	20℃	16	6.8	3.7 ± 1.050	11.7	0.145	2.5	
	有意差	-	**	**	ns	ns	ns	

注) 1. 追熟日数: 果皮色が指数4 (ニホンナシ地色用カラーチャートの4a) となるまでに要した日数  
 2. 硬度、酸度、食味: 表1に準ずる  
 3. 硬度の右の数値は標準偏差  
 4. 有意差: t検定またはマン・ホイットニーのU検定により、\* (5%水準で有意差有り)、\*\* (1%水準で有意差有り)、ns (有意差無し)



図1 ‘ジェイドスイート’の果実 (収穫期)

表3 ‘ジェイドスイート’の追熟後の果皮色と果実品質

調査年	区	果皮色	追熟日数	目減り率 (%)	果皮色	外観	硬度 (lbs)	糖度 (%)	酸度 (%)	食味	内部褐変	
											割合 (%)	程度
2017	指数4	8	5.5	3.8	3.8	2.7	11.0	0.130	2.9	0	-	
	指数5	13	8.5	5.1	3.6	1.4	10.8	0.157	3.3	13	1.0	
	有意差	-	**	-	ns	**	ns	**	*	-	-	
2018	指数4	10	5.5	4.0	4.2	2.6	12.0	0.126	3.2	0	-	
	指数5	15	6.9	5.0	3.6	1.5	11.9	0.137	2.7	0	-	
	有意差	-	*	-	*	**	ns	ns	ns	-	-	

注) 1. 果皮色: 果実の胴の部分にニホンナシ地色用カラーチャートで比色し、3→3、4a→4、5a→5として評価  
 2. 外観: 1 (果実全体の萎び) ~ 5 (萎び無し)  
 3. 硬度、酸度、食味: 表1に準ずる  
 4. 内部褐変: 1 (小、種子周辺の褐変)、2 (中)、3 (大、果肉全体に及ぶ褐変)  
 5. 有意差: 表2に準ずる

表4 ‘ジェイドスイート’の追熟果の室温における日持ち性 (2017年)

果皮色	区	保管日数	外観	硬度 (lbs)	糖度 (%)	酸度 (%)	食味	内部褐変		総合評価
								割合 (%)	程度	
指数4	3日後	3.6	1.5	11.0	0.148	2.6	0	-	○	
	5日後	3.0	1.2	10.6	0.147	2.6	0	-	○	
指数5	3日後	2.6	1.1	10.4	0.125	1.4	100	1.4	×	
	5日後	2.4	-	-	-	-	60	1.7	×	

注) 1. 外観、硬度、酸度、食味及び内部褐変: 表1、表3に準ずる  
 2. 指数5・5日後の硬度、糖度及び酸度: 果実の軟化が進み調査不能  
 3. 総合評価: ○ (良好)、△ (やや不良)、× (不良)