

セイヨウナシ ‘ラ・フランス’ の追熟に伴う香気成分の変化

新野清・飛塚幸喜*

(山形県立園芸試験場・*山形県工業技術センター)

Variations of Aroma Components in Ripened ‘La France’ Pears

Kiyoshi NIINO and Koki TOBITSUKA

(Yamagata Prefectural Horticultural Experiment Station and Yamagata Research Institute of Technology)

1 はじめに

現在、セイヨウナシの可食期判定は、一般に手で押しで柔らかさを感じたら「食べ頃」という、あいまいな中で行われている。そこで、もっと科学的な手法を用い、目に見える形で「食べ頃」が判断できるよう、その指標を作成することを目的に、追熟に伴い揮散してくる香気成分に注目した。今回、セイヨウナシ ‘ラ・フランス’ を用い、追熟とともに発生してくる香気成分の種類と発生量について経時的に調査したので報告する。

2 試験方法

(1) 供試果実

‘ラ・フランス’ / ヤマナシ 36年生(場内産)を2001年10月9日収穫、直ちに2℃冷蔵庫で14日間予冷し、その後温度変化の少ない室内(15～20℃)で追熟した。

調査は冷蔵庫より出庫後、1・5・8・10・12・14・16・19日目に行った。

(2) 香気成分等の分析

‘ラ・フランス’ 10果を大型デシケーター(約9%)に入れ、2～5時間放置後、ヘッドスペースガス1mlを採取し、ガスクロマトグラフ(島津製作所 GC-14B)で全量注入分析を行った。分析条件は以下のとおりである。

カラム: CBP20-W25-100(島津製作所)

カラム温度: 40～80℃(3℃/min)、80～170℃(5℃/min)、170～180℃(20℃/min)、180℃(3min)

試料導入管温度: 250℃、検出器温度: 250℃、検出器: FID

キャリアガス: ヘリウム(8ml/min)

定量計算: 絶対検量線法

3 試験結果及び考察

(1) 通常 ‘ラ・フランス’ の適熟期(食べ頃)は果肉硬度

で2.3～1.8ポント(ペネトロメータ型果実硬度計: FT011・頭針5/16インチ)くらいとされている。したがって、今回の調査においては追熟日数で10～14日目が可食適期と考えられる(なお、16日目以降は一部果実に内部障害の発生が見られた)。

(2) ‘ラ・フランス’ の主要な香気成分として酢酸エステル類・アルコール類・アルデヒド類が検出された(図1)。これらの成分は追熟開始以降16日目(果実硬度1.7ポント)まで直線的に増加し、その後過熟腐敗が進むにしたがい減少した。

(3) 酢酸エステル類は追熟が進むにしたがい各成分の発生割合が変化し、最も発生量の多い成分は5～10日目が酢酸ブチル、12日目が酢酸ヘキシル、14日目以降が酢酸エチルであった。

単品の成分として最も ‘ラ・フランス’ の香りに近い酢酸ヘキシルの割合は、8～14日目までは35%前後で、その後減少した。

酢酸エチルの発生割合は、過熟腐敗が進むにしたがい増加した。

(4) アルコール類ではエタノールの発生が主で、ブタノール、ヘキサノールも検出された。

(5) その他、追熟に伴い発生してくる成分として、アセトアルデヒドも検出された。

4 まとめ

以上のことから、セイヨウナシ ‘ラ・フランス’ の追熟に伴う主な香気成分として、酢酸エステル類(酢酸エチル・酢酸ブチル・酢酸ヘキシル等)及びアルコール類(エタノール等)・アルデヒド類(アセトアルデヒド)が検出された。それらの香気成分は、果肉硬度の低下に伴い増加し、その後過熟腐敗が進むと減少傾向となった。

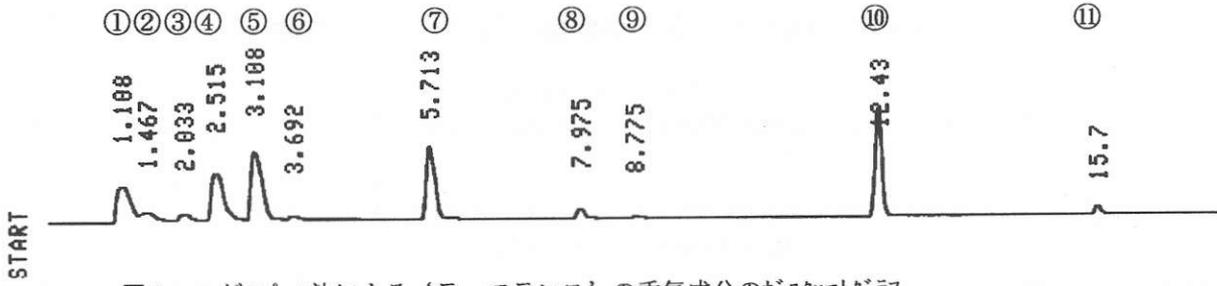


図1 ヘッドスペース法による‘ラ・フランス’の香気成分のガスクロマトグラフ

(数値はリテンションタイム、○数値はピークNo. 成分名は下記のとおり)

- ①不明、②アセトアルデヒド、③酢酸メチル、④酢酸エチル、⑤エタノール、⑥酢酸プロピル、⑦酢酸ブチル
- ⑧ブタノール、⑨酢酸ペンチル、⑩酢酸ヘキシル、⑪ヘキサノール

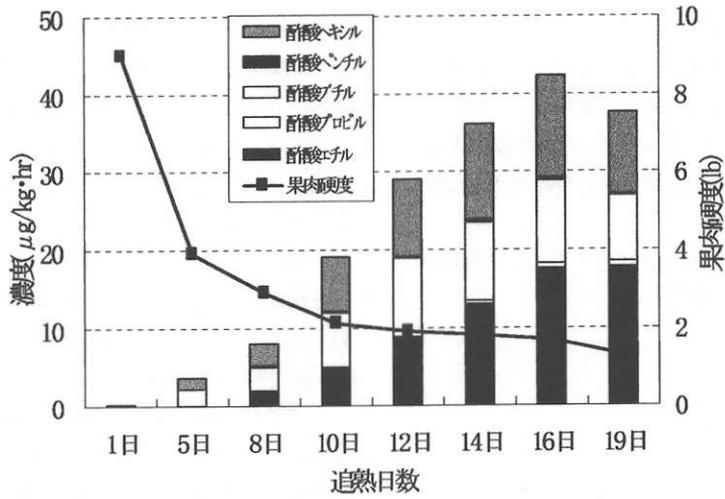


図2 果肉硬度の低下と酢酸エステル類の発生

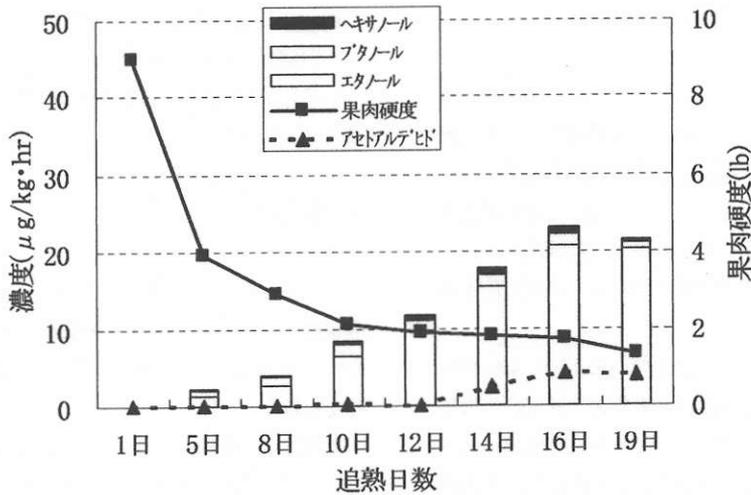


図3 果肉硬度の低下とアルコール類等の発生