

青果物の収穫後の生理特性、評価法、
鮮度保持のための技術・材料・輸送、
輸出拡大への取り組みまでをこの一冊に集約!



青果物の鮮度評価・保持技術

—収穫後の生理・化学的特性から輸出事例まで—

■監修：阿部一博 ■体裁：B5判412頁 ■定価：本体40,000円＋税 ■発売：2019年12月
■発行：(株)エヌ・ティー・エス ■ISBN：978-4-86043-621-6

目次

はじめに

第1章 収穫後の生理

第2章 青果物の最適貯蔵条件

第3章 非破壊鮮度・品質評価および鮮度低下速度予測

第4章 収穫後の微生物による腐敗

第5章 カット青果物の品質保持

第6章 鮮度の評価技術

第7章 鮮度保持技術

第8章 国内流通および輸出拡大への取り組み事例

第9章 安全性確保のための認証制度

濱渦 康範 信州大学
田中 史彦 九州大学
田中 良奈 九州大学
上吉原裕亮 日本大学
馬場 正 東京農業大学
吉田 実花 東京農業大学
阿部 一博 大阪府立大学/帝塚山学院大学
飯島 陽子 神奈川工科大学
山内 直樹 放送大学/山口大学
平 智 山形大学
牧野 義雄 東京大学
泉 秀実 近畿大学
永田 雅晴 農業・食品産業技術総合研究機構
門之園知子 (株)生活品質科学研究所
津田 孝雄 (有)ピコデバイス
田中 宗浩 佐賀大学
野田 博行 山形大学
幕田 武広 マクタアメニティ(株)
木下 剛仁 佐賀県農業試験研究センター

柘植 圭介 佐賀県工業技術センター
河井 崇 岡山大学
福田 文夫 岡山大学
中野 龍平 京都大学
椎名 武夫 千葉大学
野村 啓一 神戸大学
高木 浩一 岩手大学
川上 克幸 徳島大学
白井 昭博 徳島大学
西村 園子 ライオンハイジーン(株)
渡部 慎一 ライオンハイジーン(株)
鍋田 優 ライオンハイジーン(株)
野村 正人 (株)テックコーポレーション
中野 由則 (株)テックコーポレーション
新長 琢磨 (株)テックコーポレーション
大田 和平 (株)テックコーポレーション
根岸 忠志 (株)テックコーポレーション
西川 直樹 (株)テックコーポレーション

佐藤 達雄 茨城大学
深松 陽介 岡山大学
小林 りか 日本大学
鈴木 徹 東京海洋大学
北澤 徹 農業・食品産業技術総合研究機構
土井 謙児 長崎県農林技術開発センター
田中 福代 農業・食品産業技術総合研究機構
葛西 智 青森県産業技術センター
広瀬 直人 沖縄県工業技術センター
宮崎 清宏 高知県農業技術センター
溝添 孝陽 住友ベークライト(株)
中川 純一 SPDコンテナ事業開設準備室
戸谷 智明 千葉県農林総合研究センター
塩田あづさ 千葉県農林総合研究センター
米野 智弥 山形県農業総合研究センター
鈴木 淳一 (株)電通

執筆者 ※執筆順

株式会社 エヌ・ティー・エス行 FAX:047-314-0810

「青果物の鮮度評価・保持技術」を()部申し込みます。

年 月 日

申込要領

■直接小社宛にFAXまたは郵送にてお申し込みください。なお、送料は無料です(国内に限ります)。

■お支払い方法

商品到着後、銀行振込、郵便振替、カードにてお支払い下さい(一部カード会社によってはポイントや分割払いがご利用頂けない場合がございます)。

■お申し込み・お問い合わせ先

株式会社 エヌ・ティー・エス
〒272-0023
千葉県市川市南八幡4-3-3武蔵屋ビル4F
TEL 047-314-0801 FAX 047-314-0810
<http://www.nts-book.co.jp/>

購入申込書

団体名	TEL	
	FAX	
所在地	□□□-□□□□	
購入希望部署	氏名	
e-mail		
申込担当部署	氏名	
e-mail		
通信欄	NTS 担当者	

ここに記入いただいた個人情報は、下記目的のために利用されます。

(1) お客様との契約の履行、管理 (2) 新規書籍及びセミナーの紹介等、当社の営業内容の紹介 (3) お客様により有用と思われる当社提携先の書籍・サービス等の紹介
尚、弊社における「個人情報のお取り扱いについて」及び「個人情報保護方針」については弊社HPをご覧ください。

青果物の鮮度評価・保持技術 —収穫後の生理・化学的特性から輸出事例まで—

第1章 収穫後の生理

第1節 呼吸

濱渦康範

1. はじめに
2. 物質代謝と呼吸
3. 青果物の呼吸特性(呼吸に及ぼす内的要因)
4. 呼吸に及ぼす外的要因

第2節 蒸散

田中史彦/田中良奈

1. 蒸散の機構
2. 青果物の種類と蒸散
3. 貯蔵・流通環境と蒸散
4. 蒸散抑制法
5. 青果物の鮮度保持の今後

第3節 エチレンの生合成および作用機構

1. エチレンとは 上吉原裕亮
2. 青果物の成熟・老化過程におけるエチレンの作用
3. エチレンの生合成
4. エチレンの受容と情報伝達
5. エチレン作用の制御

第4節 果実の追熟

馬場正/吉田実花

1. 成熟・追熟生理と果実品質
2. 追熟のコントロール

第5節 食味成分(果物の甘味, 酸味, 渋味・苦味, 有害物質)

1. 果実の品質特性 阿部一博
2. 果実の味覚成分と有害成分

第6節 青果物の香りの生成

飯島陽子

1. はじめに
2. 香氣成分の化学構造の類似性に基づく香氣成分の生成の違い
3. エチレン生成と香氣生成
4. 収穫後保蔵中の環境と香氣変化
5. 総括

第7節 色素成分と収穫後変化

山内直樹

1. はじめに
2. 色素の特性と生合成
3. 収穫後の色素分解

第8節 生理障害

阿部一博

1. 生理機能の低下と生理障害
2. 生理障害

第2章 青果物の最適貯蔵条件

第1節 野菜類

平智

1. 青果物としての野菜類の特徴
2. 温度、湿度、ガス環境条件の影響
3. 貯蔵に影響するその他の要因
4. 最適貯蔵条件

第2節 果実類

平智

1. 青果物としての果実類の特徴
2. 温度、湿度、ガス環境条件の影響
3. 貯蔵性に影響するその他の要因
4. 最適貯蔵条件

第3章 非破壊鮮度・品質評価および鮮度低下速度予測

1. 外観・鮮度・品質評価の意義 牧野義雄
2. 色彩計測による外観色の客観的評価法
3. 分光分析による緑色野菜の鮮度低下速度予測

第4章 収穫後の微生物による腐敗

1. はじめに 田中史彦/田中良奈
2. 微生物による腐敗
3. 微生物増殖モデル
4. 微生物殺菌モデル
5. 微生物制御
6. おわりに

第5章 カット青果物の品質保持

1. カット青果物の生理学的・生化学的特性 泉秀実
2. カット青果物の微生物学的特性
3. カット青果物の品質保持技術

第6章 鮮度の評価技術

永田雅晴

第1節 評価項目と分析法

1. はじめに
2. 青果物の鮮度評価項目

第2節 官能評価

門之園知子

1. 官能評価の役割
2. 官能評価の実施
3. 事例紹介
4. 今後の課題

第3節 ガスクロマトグラフィーとそのデータ処理(統計解析)による野菜の香りへのアプローチ

津田孝雄

1. まえがき
2. においの捕集
3. 野菜の香り成分の分離測定への準備:前濃縮の方法
4. クロマトグラフィーによる野菜の香り測定と統計解析の導入
5. クロマトグラムにより分離された化合物への統計解析の導入
6. おわりに

第4節 近赤外分光分析法を用いた農産物の鮮度評価

田中宗浩

1. はじめに
2. 農産物の鮮度と含有される成分の関係
3. 総括

第5節 遺伝子マーカー — 鮮度マーカー遺伝子

永田 雅晴

1. はじめに
2. 鮮度マーカー遺伝子
3. 新しい解析技術
4. 今後の展望

第6節 果物の食べ頃の見える化

野田博行/幕田武広

1. はじめに
2. 方法
3. 食べ頃の見える化
4. おわりに

第7節 味覚センサを用いたイチゴの食味評価

木下剛仁/柘植圭介

1. はじめに
2. イチゴにおける味覚センサ分析方法
3. 味覚センサによる食味評価
4. 新しい美味度評価法の開発
5. おわりに

第8節 音響振動法によるモモの内部障害の非破壊判別

1. はじめに 河井崇/福田文夫/中野龍平
2. 収穫果における核割れ判別
3. 樹上における核割れ判別

第7章 鮮度保持技術

第1節 包装・プラスチックフィルム包装による青果物の品質保持

椎名武夫

1. 包装の定義と目的
2. 青果物における包装
3. 青果物のプラスチックフィルム包装
4. おわりに

第2節 エチレン作用の抑制 —1-MCP の利用—

野村啓一

1. エチレン
2. エチレン作用の制御
3. 今後の展望

第3節 新しい鮮度保持技術

第1項 青果物の収穫後生理・化学的特性と鮮度保持技術

高木浩一/高橋克幸

1. はじめに
2. 高電圧による静電気力を利用した空中浮遊菌の捕集
3. プラズマによる農産物の殺菌・殺カビ
4. エチレン分解による農産物の混雑輸送
5. おわりに

第2項 LEDと光触媒

1. はじめに 川上烈生/白井昭博
2. LED 照射下での光触媒ナノ粒子による殺菌と鮮度保持効果 ~酸素プラズマ支援アノードリングしたTiO2ナノ粒子~
3. LED 照射下での光触媒ナノ複合材による鮮度保持効果
4. まとめ

第3項 マイクロバブルオゾン水洗浄処理によるカット野菜の品質保持効果

1. 概要 西村園子/渡部慎一/鍋田優
2. マイクロバブルオゾン水で殺菌したカット野菜の品質

第4項 フィンパブル化した電解水による鮮度保持 —カット野菜について—

野村正人/中野由則/
新長琢磨/大田和平/根岸忠志/西川直樹

1. はじめに
2. フィンパブル発生装置
3. 試験水と試験方法
4. 除菌効果と鮮度判定
5. 結果および考察

第5項 熱ショック処理

佐藤達雄

1. 熱ショック処理の定義
2. 熱ショック処理の原理
3. 熱ショック処理の具体的事例
4. 熱ショック処理の課題

第6項 電解水処理技術あるいはストリーマ技術による微生物制御

阿部一博

1. 青果物の生命活動と微生物
2. 電解水処理技術による品質保持と微生物制御
3. ストリーマ技術による品質保持と微生物制御

第7項 高性能冷蔵コンテナ利用低温貯蔵技術

福田文夫/河井崇/深松陽介/中野龍平

1. はじめに
2. 高性能冷蔵コンテナの概要と試験貯蔵温度条件下での温度・電力使用量の把握
3. 岡山県産モモの鮮度保持試験
4. 黒紫色系ブドウ「オーロラブラック」の鮮度保持試験
5. 緑色系ブドウ「シャインマスカット」の鮮度保持試験
6. 生産組織による「シャインマスカット」の貯蔵実証(2017, 2018年)
7. モモ、ブドウにおける高性能冷蔵コンテナ導入低温貯蔵の利用法

第4節 青果物の冷凍

小林りか/鈴木徹

1. はじめに
2. 植物の低温ストレスと障害
3. 青果物の冷凍操作による品質劣化と技術的取り組み
4. まとめ

第5節 輸送中の損傷発生要因としての振動・衝撃

北澤裕明

1. はじめに
2. 損傷発生要因としての振動・衝撃
3. 損傷対策のための理論
4. 振動・衝撃の計測と再現
5. 損傷防止のための包装設計
6. 損傷と生理的变化との関わり
7. おわりに

第6節 青果物輸送効率化, 超軽量発泡バレットの開発

土井謙児

1. 背景と研究の目的
2. 基本仕様
3. 利点
4. 取り扱い上の留意点
5. 積み降ろし作業の効率化
6. 真空予冷装置への適合性
7. 使用後の処理
8. バレット輸送の他の方式との比較
9. 普及に向けた可能性と課題

第7節 揮発性成分プロファイリングを用いた農産物の品質・生理状態の非破壊診断

田中福代

1. はじめに
2. 揮発性成分のプロファイリング
3. オンライン揮発性バイオマーカーモニタリングの展望
4. おわりに

第8節 可食性コーティング(Edible Coating)

1. 可食性コーティング(Edible Coating)とは 野村啓一
2. フィルム素材の特性
3. 可食性コーティングの問題点
4. 今後の展望

第8章 国内流通および輸出拡大への取り組み事例

第1節 青果物国内流通・貯蔵技術

第1項 リンゴ生産地におけるCA貯蔵による品質保持と出荷調整

葛西智

1. はじめに
2. 青森県のリンゴ生産量と品種構成
3. 有袋栽培と無袋栽培
4. 貯蔵管理
5. 青森県産リンゴの周年供給体制
6. 青森県産リンゴの課題と展望

第2項 亜熱帯特産農産物による市場開発

1. 県外出荷に対応した農産物の鮮度保持 広瀬直人
2. 亜熱帯の特産野菜「島ヤサイ」
3. 亜熱帯の特産果実

第3項 パーシャルシール包装による地域農産物の鮮度保持技術

宮崎清宏

1. 高知県における鮮度保持の必要性
2. ニラ用パーシャルシール包装の開発
3. パーシャルシール包装の対応品目の拡大
4. パーシャルシール包装の特徴と普及状況

第2節 青果物輸出の取り組み

第1項 青果物輸出に向けたMA包装の活用

溝添孝陽

1. はじめに
2. 青果物の呼吸と呼吸抑制方法
3. 青果物用鮮度保持フィルムP-プラスについて
4. 輸出に適したフィルム「結露防止フィルム」の開発
5. サツマモモの鮮度保持について
6. ブドウの鮮度保持について
7. おわりに

第2項 鮮度保持装置付き海上輸送用リーファーコンテナ実証試験

中川純一

1. 目的
2. 輸送結果①
3. 輸送結果②
4. 輸送結果③
5. 結論

第3項 海上輸送によるモモとブドウのシンガポール輸出

1. シンガポールに向けた輸出促進と海上輸送の必要性 中野龍平/深松陽介/福田文夫/河井崇
2. モモのシンガポール海上輸出
3. ブドウのシンガポール海上輸出
4. 混載によるシンガポール海上輸出

第4項 輸出実態に合わせたニホンナシ果実の鮮度保持方法

戸谷智明/塩田あづさ

1. はじめに
2. 1-MCP 剤とは?
3. 「豊水」果実に対する1-MCP 処理の効果
4. 輸出に適した「豊水」果実の熟度と1-MCP 処理の効果
5. 輸出実態に合わせた条件下で貯蔵した「豊水」の果実品質
6. 輸出に対応した「幸水」、「あきづき」および「王秋」果実の鮮度保持方法

第5項 水分補給によるブドウ「シャインマスカット」の長期貯蔵技術

米野智弥

1. はじめに
2. 材料および方法
3. 結果
4. まとめ

第3節 ブロックチェーンの自治体での活用事例 —綾町における有機農産物の安全性を消費者にアピールする取り組み—

鈴木淳一

1. はじめに
2. ブロックチェーンが求められる時代背景
3. インターネット化する現実世界とブロックチェーン技術
4. ブロックチェーンの特徴を活かして地方創生を支援できないか
5. まとめ—未来のフード・トレーサビリティを展望する—

第9章 安全性確保のための認証制度

1. 青果物/カット青果物の微生物学的安全性 泉秀実
2. 青果物/カット青果物の衛生管理法
3. GAP における衛生管理
4. HACCP における衛生管理
5. 国際的認証スキーム