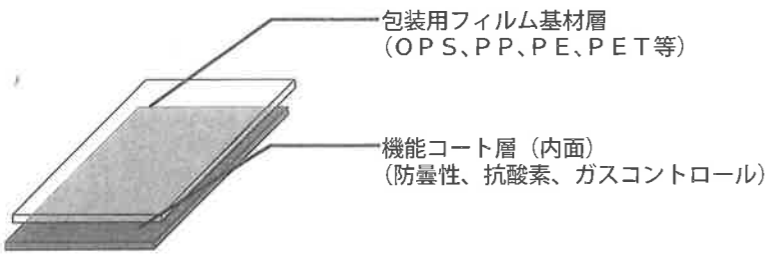
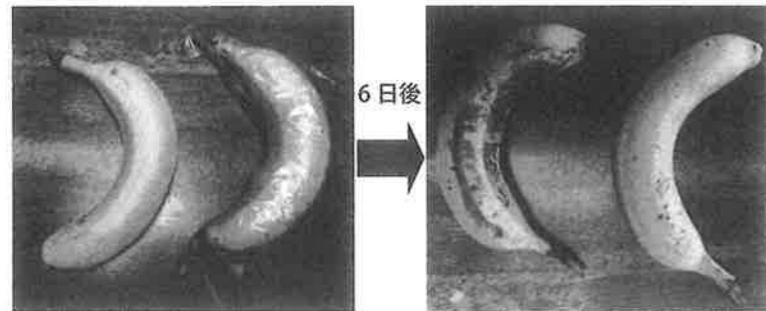


【図表1】鮮度保持フィルムI-SCHの構造モデル



【図表2】未包装(左)とI-SCH包装(右)の保存状態の比較



を兼ね備えたフィルムで、より鮮度を保持することを実現した製品です。バナナ、リンゴ、桃、梨、柿、メロン、マンゴ、アボカド、トマト等のクラ イマクテリック(追熟)型の産物や、追熟をしないイチゴ、ブドウなどにも有効です。

図表2は、バナナの保存にお

けるI-SCHの鮮度保持効果を示したものです。未包装(左)とI-SCHで包装したバナナ(右)の六日後の状態を見てみると、その効果が明確に表れています。

(注1) 大槻みどり「食品ロスの削減に貢献する青果物包装」野菜情報二〇二〇年三月号四四〜五

青果物は、収穫後も呼吸をしています。酸素を取り込み、糖と酸を消費しながら多くの成分の転換、分解、生成を経て、二酸化炭素と水を排出します。この過程で生じる糖と酸の消費が鮮度劣化へと進み、同時にエチレンガスも生じます。そのため、この呼吸を抑えるために生み出された代表的な技術がCA (Controlled Atmosphere) 貯蔵システムです。これは、例えば、リンゴを保管する大きな倉庫の環境ガスを低温下で低酸素、高二酸化炭素状態に保ち、呼吸を抑制することで鮮度劣化を遅らせる技術です。

今回紹介する発明は、これらの劣化因子である「エチレン(C₂H₄)ガス」、「活性酸素」と「菌・カビ」に注目して発明・開発された製品で、アイム株式会社(アイッシュ)でエチレンガスは青果物の保存・貯蔵などで発生する劣化の引き金となる植物ホルモンで、1ppm(注1)でも存在すると、青果物の軟化やボケ、果皮障害など鮮度保持にマイナスの影響を引き起こします。また、青果物の劣化過程における変化が植物組織中の活性酸素種生成を促すことになり、それらによる酸化作用によって、鮮度保持に好ましくない影響を与えることとなります(注2)。

2 特許技術のポイント

(1) CA貯蔵とMA包装による鮮度保持技術

これらの問題に対してI-SCHは、図表1のような二層構造を有し、内面の機能コート層によってエチレンの吸着とその影響抑制、活性酸素の低減機能、抗菌・防カビ作用や防曇性を

一頁
(注2) 今堀義洋「果実・野菜の成熟および老化とアスコルビン酸」グルタチオンサイクル」『園芸学研究』6(2)一六九頁〜一七五頁

で実現する方法としてMA (Modified Atmosphere) 包装があり、現在の鮮度保持フィルムの主流となっています。これはガス透過量を調整することができる包装フィルムで、袋内を低酸素、高二酸化炭素状態に保ちます。具体的には、大気酸素濃度二%よりも低く維持することで、青果物の呼吸量を低下させる技術です。

農業特許・注目技術の目利き



監修・アグリ創研株式会社 代表取締役 浅野卓

第14回



中谷 明浩 知的財産アナリスト (特許) 技術士 (農業部門)

中谷技術士事務所代表。食用油脂とその周辺技術を中心とした食品技術、特許情報活用(知財戦略)の支援を国内外で展開。食品化学新聞「食品技術士リレーシリーズ」ベースライターで「調理現場のフライ油適正管理技術」(2019.3.21掲載)、「特許情報を食品やビジネスに活用しよう」(2019.9.21掲載)など執筆多数。著書に『食用油脂の基礎と劣化防止』がある。

第14回 オリゴ糖で鮮度キープ! 地球にやさしい新境地鮮度保持フィルム

1 製品・発明の紹介

(1) 鮮度保持技術について
青果物の長期鮮度保持への期待は、食品ロスの低減、カット野菜の需要増、農産物の輸出の盛り上がり背景に高まっています。

それらを実現する技術として、①CA (Controlled Atmosphere) 貯蔵システム、②予冷

装置、③低温貯蔵システム、④陸上・海上輸送用冷蔵冷凍システム、⑤鮮度保持フィルム、⑥保冷剤・蓄冷剤などが挙げられますが、その中でも今回注目するのは「⑤鮮度保持フィルム」での「包装」です。

(2) 青果物の鮮度劣化要因と鮮度保持フィルム「I-SCH」
青果物の鮮度劣化の要因として、温度、湿度、微生物、環境ガス組成(酸素、二酸化炭素、エチレンガスなど)、活性酸素や菌・カビが挙げられます。これらのうちのひとつ、もしくは複数の要因が重なって、青果物の鮮度劣化である萎れ、変色、腐

法人紹介

アイム株式会社
代表取締役社長 石川 健太郎
事業内容
衛生用品、掃除機用取り替えパック、粘着クリーナー等の紙加工品および機能フィルムの開発、製造、販売
所在地
(営業)
〒799-0704
愛媛県四国中央市土居町津根 2309 番地 1
URL <https://www.imx.co.jp/>
連絡先 TEL: 0896-74-7555
FAX: 0896-74-4501

設立・沿革

1960年 三島製紙株式会社設立、京花紙の製造を開始
1993年 アイム株式会社に社名変更
1999年 機能フィルムの製造を開始
2019年 鮮度保持フィルム「I-SCH」開発

敗を引き起こします。

今回紹介する発明は、これらの劣化因子である「エチレン(C₂H₄)ガス」、「活性酸素」と「菌・カビ」に注目して発明・開発された製品で、アイム株式会社(アイッシュ)で「I-SCH」(アイッシュ)です。

エチレンガスは青果物の保存・貯蔵などで発生する劣化の引き金となる植物ホルモンで、1ppm(注1)でも存在すると、青果物の軟化やボケ、果皮障害など鮮度保持にマイナスの影響を引き起こします。また、青果物の劣化過程における変化が植物組織中の活性酸素種生成を促すことになり、それらによる酸化作用によって、鮮度保持に好ましくない影響を与えることとなります(注2)。

これらの問題に対してI-SCHは、図表1のような二層構造を有し、内面の機能コート層によってエチレンの吸着とその影響抑制、活性酸素の低減機能、抗菌・防カビ作用や防曇性を