

研究開発計画名：船便輸送の大幅な低コスト化を実現する
革新的鮮度保持資材の研究・開発

〔分野〕 園芸

〔分類〕 個別提案型

〔代表機関〕 凸版印刷（株）（革新的鮮度保持資材研究・開発グループ）

〔共同研究機関〕 （一社）テラプロジェクト

1 研究の背景・課題

TPPの大筋合意を受けて、日本の農産品輸出の競争力向上を図ることは喫緊の課題である。本研究は、革新的な鮮度保持資材を開発することで、輸出の大幅な低コスト化を実現し、安価に、多彩で大量の農産品輸出を可能にする。

2 研究の目標

本研究で開発する輸送資材を活用することにより、鮮度保持期間を品目に応じて2倍から最大10倍まで延伸させる。また、包装資材単位で密封することで、同一コンテナ内に品目毎に異なる最適環境を生み出し、多彩な品目の同時積載を可能にするため、コンテナ搭載率を従来から120%程度以上向上させる。

上記の目標を達成することで、現在と比較して全体の輸送コストの1/3以下への低減や貯蔵可能期間の3割以上延伸に貢献する。

3 研究計画の概要

1 CAバルーンの開発

1-1) 周辺技術・特許・法規制調査

合理的な研究開発計画を推進するために、開発段階に応じて関連する知財を検討する。

1-2) 一定の陽圧に耐える資材開発

陽圧耐性をもつ資材を試作、評価し、量産製品に求められる仕様を確立する。

1-3) 機能性を付与した資材開発

耐圧性能以外で求められる機能を明らかにし、付与する。

1-4) ガス封入・シール装置開発

簡易な運用が可能なガス封入、シール機の技術確立を行う。

2 陽圧による個別製品の鮮度保持技術の確立

2-1) 陽圧鮮度保持技術の適用検証・開発

圧力環境下における植物の鮮度延伸技術を個別製品に応用する技術を確立する。

2-2) 陽圧鮮度保持の最適ガス検討と検証・開発

船便輸送条件下における個別製品の最適ガス組成を明らかにする。

2-3) 適用産品を拡大した検証・開発

性質の異なる品目、品種における適用産品を可能な限り拡大する。

3 海外への輸送試験

東南アジア（香港～シンガポール）での実際の輸送試験を行い、実用に足る技術確立を行う。

船便輸送の大幅な低コスト化を実現する革新的鮮度保持資材の研究・開発 (大幅な低コスト化を実現し、大量の農産品輸出を可能にする鮮度保持資材を研究・開発する)

研究体制と各々の主な役割

包装輸送資材の研究開発

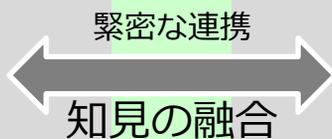


- 陽圧耐性資材の開発
 - ・陽圧で長期間耐える包装容器
 - ・異なるガス（気体）組成への対応
 - ガス封入、密封の技術確立
 - ・簡便で精度の高いガス封入技術開発
 - ・封入後の密封シール技術開発
 - 機能付与資材の開発
 - ・高湿度環境での結露低減
 - ・耐振動機能を満たす資材開発 等
- 上記を自社及びグループ、協力会社で実行

先端的鮮度保持技術の研究開発



- 陽圧による鮮度保持の研究
 - ・保有特許の活用
 - ・品目毎の応答把握
 - 品目別最適ガス組成の研究
 - ・常圧と異なる環境化でのガス影響把握
 - ・品目毎の応答把握
 - 青果物の品質評価
 - ・水分の保持、蒸散の防御効果の検証
 - ・外観、硬度、糖度、酸度等変化検証 等
- 上記を主に大阪大学の研究施設で実行

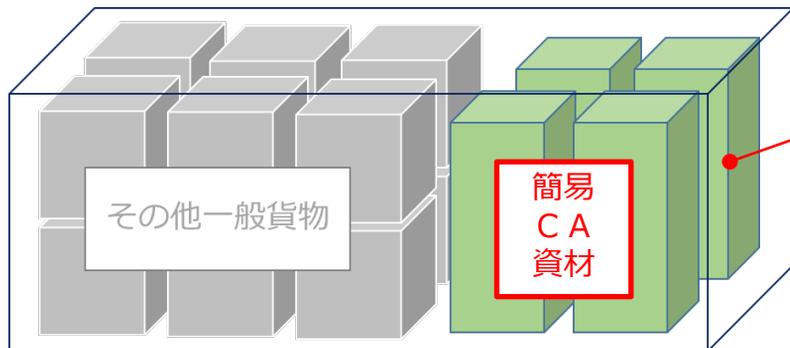


研究・開発する資材の概要

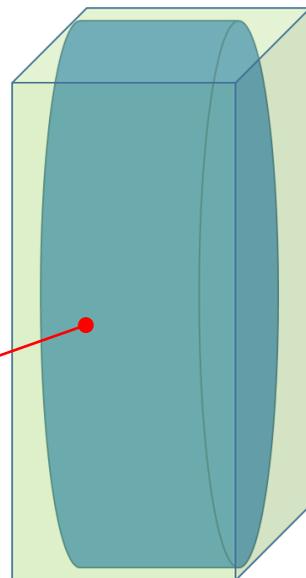
海上輸送で汎用的に使われる冷蔵コンテナ内に、 品目毎に最適な鮮度保持空間を生み出す資材を開発する

品目毎に最適なガスを陽圧で充填した大型バルーンに農産品を封入し、リーファーコンテナ内に簡易にCA(*)ゾーンを作る資材を開発する。
この資材は海外の受入港から販売店までの輸送でも活用することも想定して開発する。
(*) CA=Controlled Atmosphere

■運用イメージ図



汎用冷蔵コンテナ（リーファーコンテナ）



内側：陽圧状態のCAバルーン
外側：保護用防温湿ダンボール