

高電場と低温を利用した生鮮食品の高品質物流システムの開発

1 中核機関・研究総括者

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構食品総合研究所 椎名 武夫

2 研究期間

2006～2008 年度 (3 年間)

3 研究目的

高電場と低温を組み合わせた環境が、生鮮食品の品質保持に効果があることが示されているが、そのメカニズムについては不明であり、また、輸送機関へは利用されていない。このため、本研究課題では、高電場環境で生じる物理現象とその生鮮食品に対する品質保持効果を科学的に解明するとともに、輸送機関に高電場と低温を組合せ搭載した高品質物流システムを開発する。

4 研究内容及び実施体制

① 高電場環境による生鮮食品の品質保持効果の解明 ((独) 食品総合研究所、(株) フィールテクノロジー)

高電場による農産物、畜産物、水産物等の生鮮食品の品質保持効果、適正電場条件、保存可能期間を明らかにする。

② 高電場環境における物理現象の解明と品質保持効果との関係解明 (名古屋大学、(独) 食品総合研究所)

コロナ放電の発生、オゾン等活性種生成の実態、及び、これら物理現象と品質保持効果との関係、品質保持機序を明らかにする。

③ 物流システムへの適用に向けた基礎技術開発と実証 (ミズショー(株)、(株) フィールテクノロジー、(独) 食品総合研究所)

ノイズ低減、機器への影響回避、高電圧装置の安定化など、自動車、大型コンテナへの積載における技術的課題を解決した装置を開発し、その品質保持効果の実証試験を行う。

5 目標とする成果

高電場と低温を組み合わせた生鮮食品の高品質保存技術と物流技術が確立される。これにより、生鮮食品の高品質化、出荷調整、備蓄などが可能となり、高品質で安定的な供給が可能となる。また、物流時におけるロスの低減を通じて、地球温暖化ガスの発生等の環境負荷の低減に貢献する。

高電場と低温を利用した生鮮食品の高品質物流システムの開発

「高電場＋低温」で品質保持効果

高電場電源



高電場発生庫

スモモの貯蔵試験



低温

低温＋
高電場

品質保持機序が未解明
物流システムへは未利用

(1) 高電場環境による生
鮮食品の品質保持効
果の解明

(3) 物流システムへの適
用に向けた基礎技術開
発と実証

(2) 高電場環境における
物理現象の解明と品質
保持効果との関係解明



生鮮食品の高品質保存技術と物流システムの開発

期待される波及効果

生鮮食品の高品質化、出荷調整、備蓄による、高
品質で安定的な供給と、ロス・環境負荷の低減