

ハイドレート化技術による青果物の鮮度保持

応用生命科学課程

准教授・中野 浩平

E-mail knakano@gifu-u.ac.jp

概要

青果物内部に炭酸ガスハイドレートを生成して細胞内水の流動性を低下させることを基本原理とするユニークな超長期鮮度保持技術について紹介します。国産青果物の輸出や災害時用備蓄のみならず、温暖化ガスである炭酸ガスの有効利用に寄与します。

内容

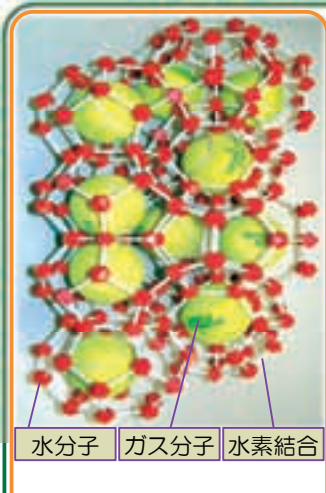


図1 CO₂ハイドレートの構造

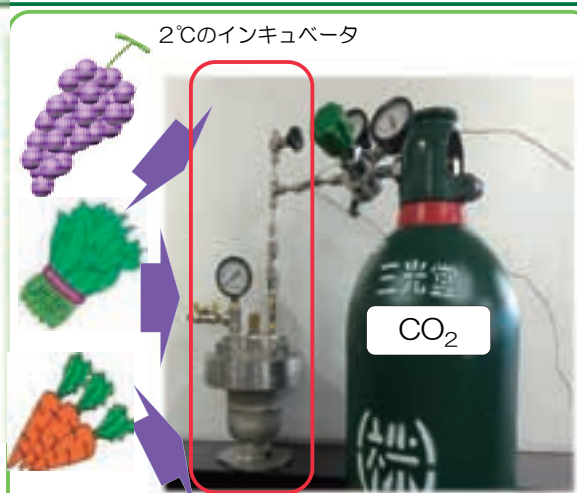


図2 青果物中の水とCO₂をハイドレート化

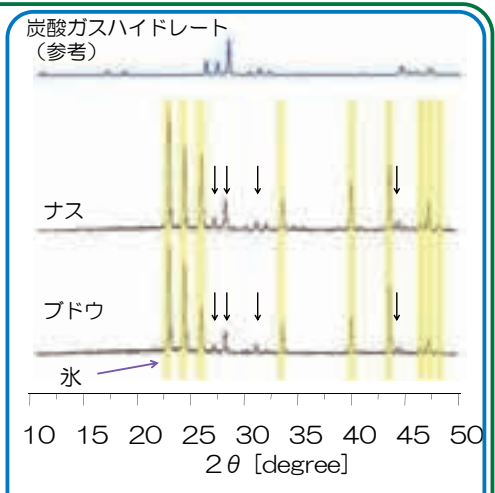


図3 X線回折パターン

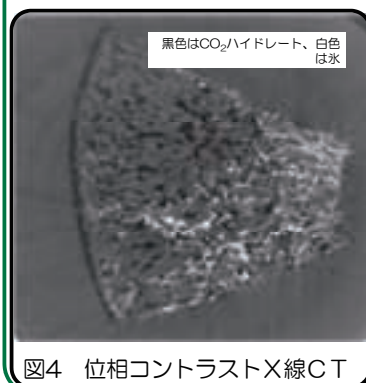


図4 位相コントラストX線CT

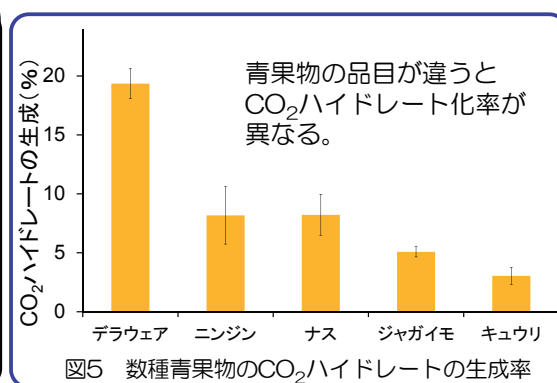
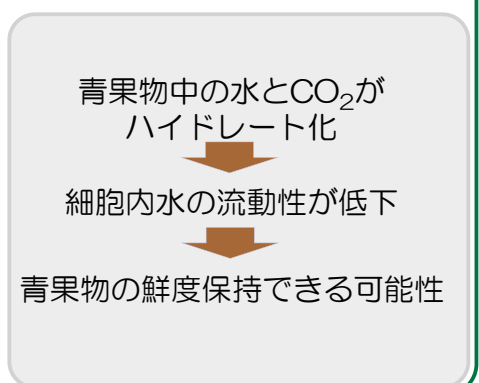


図5 数種青果物のCO₂ハイドレートの生成率



アピールポイント

中高生のみなさんへ

青果物の鮮度保持法を考える際に重要なことは、収穫後も「生きている」という視点を忘れないことです。つまり、生き物である青果物が対象となりますので、研究を進めるには「生物学」の知識が必要です。また、青果物の代謝活性をうまくコントロールするには「物理学」あるいは「化学」のみならず、時には最適な条件を決定するために「数学」の知識も活用します。

産業界・地域の方へ

本技術は、低温・高圧炭酸ガス処理によって、凍結点以上の温度で「冷凍」と同等の品質保持効果が原理的に期待できます。ただし、食品として利用する際には青果物内部の炭酸ガスを取り除く必要がありますが、組織を破壊しないでうまく取り除く技術開発など、実用化には解決すべき課題がまだまだあります。