

食品加工における高圧技術の利用

～海底1万メートルの水圧を食品加工に利用する～



高圧処理技術とは？

静水圧（約1000～6000気圧）を利用する技術

〈特徴〉

- ① **均一処理**が可能。
- ② **微生物の不活性化**が可能。
- ③ **栄養素、香気成分及び色素は新鮮なまま**。
- ④ **生体高分子の変性**が可能。
 - 澱粉の糊化
 - タンパク質の凝固
- ⑤ 液体含浸が可能。
- ⑥ ガス排除及び圧縮が可能。
- ⑦ 貝類、甲殻類の開殻が可能。
 - 牡蠣の殻剥き



高圧処理装置(センター所有)

〈概要〉

最大圧力：4000気圧
処理時間：0～1500分間
処理容量：2 L程度
温調設定：氷点下～約60℃



4000気圧/加熱(65℃)

高圧処理による卵の状態変化
(圧力だけで黄身が固まる)

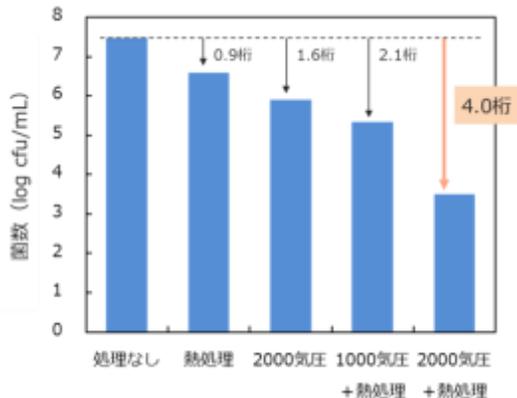


処理なし/1000気圧/4000気圧

高圧処理による発泡スチロールの変化
(均一処理のため、全体的に縮小する)

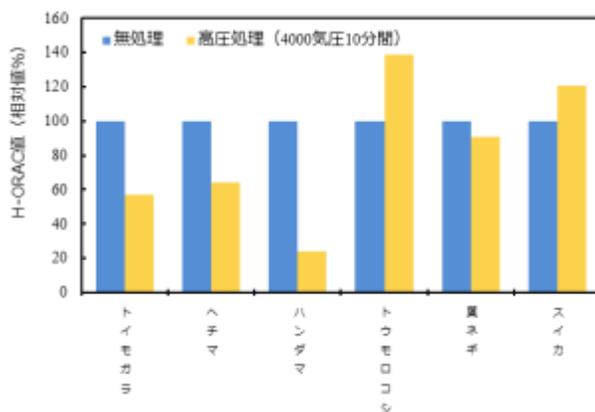
研究の内容

- ◆ 熱処理（80℃）単独では、約1桁しか菌数が低下しない。
- ◆ 高圧処理と熱処理（80℃）を組み合わせることで、劇的に殺菌効果が高まる。



芽胞菌 (*B.cereus*) を接種したマンゴーピューレに対する高圧処理と熱処理 (80℃) の殺菌効果

- ◆ 高圧処理 (4000気圧) により植物組織が破壊された結果、抗酸化能の指標となるH-ORAC値が増強される品目がある。例えば、トウモロコシやスイカなど。



高圧処理による青果物の機能性成分の変化

今後の展開

- ◆ 耐熱性が高い芽胞菌（通常、加圧加熱殺菌（レトルト殺菌）が必要）を対象に、高圧処理と熱処理を組み合わせた殺菌技術の開発を進めています。
- ◆ 県産青果物を対象に、高圧処理が機能性成分に与える影響について調べています。青果物や一次加工品の付加価値向上につながることを期待します。

鹿児島県大隅加工技術研究センター
〒893-1601
鹿屋市串良町細山田4938

代表研究者： 有村 恭平
問合せ先： 0994-31-0311 (代表)
kagiken@pref.kagoshima.lg.jp

かごしま
明治維新博

150th Anniversary

