

# 食品高圧加工で創る新素材

－ 殺菌も、殺菌以外も －

## 成果の特徴

- 高圧処理は殺菌目的で世界的に活用されていますが、高圧損傷菌についての知見が限られていますので、高圧損傷菌の損傷・回復挙動を調べています。
- 殺菌目的以外では、生のまま剥き身が得られる甲殻類・貝類の開脱殻（かいだっかく）が知られ、牡蠣、オマールエビ等で実用化されています。
- 更に、脱気処理と組み合わせた高度液体含浸を実現し、高圧加工果実コンポートを特許技術により実用化しています。

## 高圧損傷菌を用いた挙動解明 ・ 検出制御技術開発

- 圧力が高い程、損傷菌は減る傾向があります。また、従来の検出（37℃）では損傷菌の見逃しもあります。（図1）。
- 高圧損傷菌は、検出時の培養温度が高いと死滅することがあるので、温かい寒天を注ぐ混釈法ではなく、平板培養法が好ましいと考えられます。

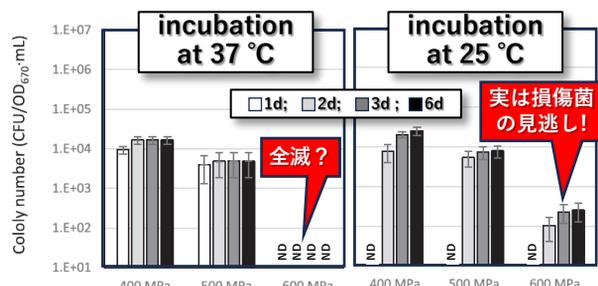


図1 高圧処理大腸菌検出数に及ぼす処理圧力及び検出時の平板培養温度の影響  
Kimura et al. J. Biosci. Bioeng. (2017).

## 高圧開脱殻した剥き身

- 200~600 MPa圧力をかけると、貝の殻は開いて身が落ちるようになります。甲殻類の殻も容易にとれ、いずれも歩留まりが向上します（図2）。
- 高圧開脱殻したアサリ・カキは加工素材として、国内流通しています。



図2 高圧開脱殻したアサリ(左)・ツブガイ(右)  
山本ら, 生物関連高圧研究会 (2013).

## 長期冷蔵保存可能で通年利用可能な 高圧加工果実コンポート

- 脱気処理後の中高圧処理（100 MPa）により、調味液が効率的に染み込むことを利用（図3）し、更に最低限の加熱により殺菌することで、生の風味・食感を残したコンポートが作れます。
- ナシ、リンゴ、モモ、カキ等ですでに試験販売または販売を始めており、菓子等製造用新規素材としてご好評を頂いています。



図3 脱気処理後の中高圧処理（100 MPa）で高度液体含浸  
山本ら, 日本農芸化学会 (2016).

## 想定される用途・連携希望先

従来技術では問題解決ができずにお困りの企業との連携を希望します。何でもご相談ください。

### 参考情報

- 食品高圧加工総説：Yamamoto K, *Biosci Biotechnol Biochem*, 81(4), 672-679 (2017).
- 高圧損傷菌総説：Yamamoto K, et al., *Food Eng Rev*, 13, 442-453 (2021).
- 高圧加工コンポート解説：中浦嘉子, 山本和貴, *農業*, 1651, 36-45 (2019).
- 高圧加工コンポート関連特許：食品に対する脱気・加熱・高圧処理方法, 特許第6905232号

担当研究者：○山本和貴、中浦嘉子  
所 属：食品研究部門  
食品加工・素材研究領域