

生鮮ウニの液漬け冷凍技術の開発

〇はじめに

北海道内各地で漁獲されるキタムラサキウニ、エゾバフンウニの生殖巣（以下ウニとする）は、主に折詰めや塩水パックの形態で流通し、高級食材として取引されています。これらの製品の消費期限は約1週間と短く、その漁期は産地ごとに一定期間に限られているため、年末年始など需要の高くなる時期、または、漁獲の少ない時期にその価格は著しく高騰します。また近年、世界各地で日本食が食べられるようになり、海外へウニを流通させるためにもウニを長期保存できる技術への期待は大きくなっています。しかし、生鮮のウニは冷凍、解凍により著しく身が崩れてしまうため、その冷凍技術は長年業界から強い要望がありました。ウニを短時間加熱して表面のタンパク質を変性凝固させることで解凍後の身崩れを防止するブランピング法はすでに実用化されていますが、加熱せずに冷凍する技術は実用化に至っていませんでした。

〇ウニの液漬け冷凍試験スタート

本技術の検討は、北大の野寄先生より「40%の糖アルコール液（ソルビトール）内にウニを漬けて冷凍すると解凍後も身崩れが生じない」という技術を紹介されたことから始まりました。しかし、40%ソルビトールに浸漬して冷凍後解凍したウニは非常に甘く食すに耐えませんでした。そこで、ウニ加工業者に相談したところ、「解凍後のウニの見た目の美しさは捨てがたい」と本技術の改良へ期待が寄せられたことから、水産試験場では、浸漬液の濃度や組成について研究を行うこととなりました。

〇浸漬液濃度の検討

まず、ウニの甘さを軽減するため、浸漬液の濃度について検討しました。写真に示した様に、糖濃度が20%以上では解凍後の身崩れが小さく、10%では身崩れが著しく大きくなることが解りました。



写真 ソルビトール濃度別の解凍後のウニ

○浸漬液組成の検討

次に、浸漬液に用いる糖の種類について検討しました。甘味度（砂糖の甘さを 100 としたときの甘さ）の低い糖や糖アルコール、水溶性食物繊維の水溶液を用いて冷凍ウニを試作し、解凍後の外観や官能検査の結果から浸漬液に用いる糖の絞り込みを行いました。その結果、図に示した様に、甘味度の低い糖と水溶性食物繊維の混合液を浸漬液に用いた解凍後のウニが最も良い評価となりました。

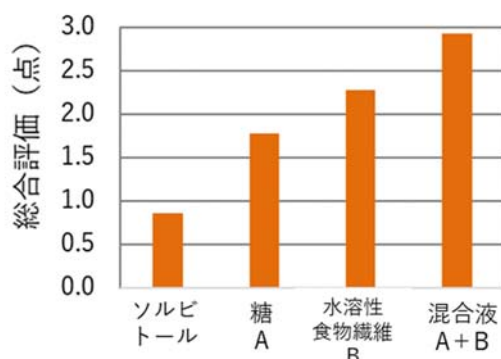


図 浸漬液別解凍後のウニの官能評価結果

○本技術のセールスポイント

セールスポイントは3つあります。

- ① 製造方法はウニを浸漬液につけて冷凍庫で凍らせるだけであることから、急速凍結に必要な機器など特別な装置が必要ありません。
- ② ウニを液ごと容器内で凍らせるため、ウニ表面の乾燥や脂質の酸化、輸送による身崩れを防止できます。
- ③ 漁期後期の成熟が進んで柔らかくなったウニでも漁期中期のものと遜色ない製品の製造が可能です（試作原料にはキタムラサキウニを使用）。

○おわりに

本技術「ウニ冷凍物およびその製造方法」は、令和5年3月17日に特許第7246637号に登録されました。本技術にご興味がある方は、是非お問い合わせください。

(2023年11月24日 北海道立総合研究機構 中央水産試験場
加工利用部 三上加奈子)