

## スルメイカ冷凍すり身の開発について

長崎県総合水産試験場 水産加工開発指導センター 加工科

### はじめに

定置網などでは、漁獲する際にイカ同士が噛み合い、外観に傷が付いたいわゆる「傷イカ」が多数見られ、安価で取引されています。総合水試では「傷イカ」を有効利用する方法として、その外観が最終製品の品質に影響しないねり製品（蒲鉾や竹輪など）に利用する方法を検討し、これまでねり製品に出来ないとされていたスルメイカから、ねり製品を作る技術を開発しました（「漁連だより」平成19年7月号参照）。

ねり製品業界では一般的にその原料として、冷凍すり身と呼ばれる魚肉の中間素材が活用されています。冷凍すり身は採取した魚肉を砕いたのちに凍結保管したもので、ねり製品製造の際にこれを原料として使うと、魚から製造するよりも前処理にかかる時間や手間が大幅に省略され、効率的に安定してねり製品を生産することが可能となります。

これまで、スルメイカはねり製品に利用されていなかったため、世界中どこにもスルメイカの冷凍すり身は存在しませんでした。ねり製品業界からは製品を安定して生産するため、スルメイカ冷凍すり身の開発が望まれていました。

### ねり製品の弾力の基はミオシン

ねり製品の最も重要な品質要素である弾力は、筋肉タンパク質の主成分であるミオシンが担っています。筋肉中では数百個のミオシンが寄り合わさって繊維状のミオシンフ

ィラメントを形成しています。これに食塩を加えると、ミオシンフィラメントの繊維がほどけて、ミオシンはバラバラの状態になります（図1）。バラバラになったミオシンを加熱すると、ミオシン同士が絡みあうことで、ねり製品独特の弾力が形成されます。

砕いた魚肉を凍結保管すると、筋肉タンパク質中のミオシンは冷凍変性を起こし、変性したミオシンからは、ねり製品独特の弾力は形成されません。そのため、冷凍すり身にはミオシンの冷凍変性を抑制する目的で、糖類が添加されています。また、バラバラになったミオシンは非常に不安定となるため、砕いた魚肉に食塩を加えて凍結保管すると、ミオシンの冷凍変性が促進されます。スルメイカの場合は、この傾向が顕著に現れます。

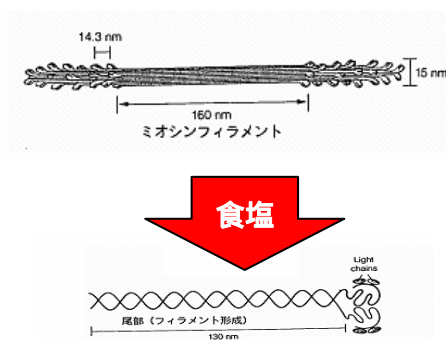


図1. ミオシンの模式図

### スルメイカ冷凍すり身の開発

はじめに、試験管レベルの試験からある種の食品添加物Aが、冷凍変性の抑制に高い効果を有することを確認し、次に、少量のスルメイカ肉からモデル的に調製したすり身を

凍結保管し、ねり製品にした場合の弾力を測定した結果が図2です。横軸は凍結保管時に加えた食品添加物Aの濃度、縦軸は弾力の指標で、数値が高い程ねり製品にした場合の弾力は優れていることを示します。

何も加えずに(横軸がゼロ)砕いたスルメイカ肉を-20℃で一年間凍結保管すると、未凍結の対照(黒)に比べて、弾力は60%程度に低下しました。一方、凍結保管する際に食品添加物Aを加えると、対照の90%程度となり、凍結保管による弾力の劣化を抑えることが明らかとなりました。これらの結果から、食品添加物Aはスルメイカミオシンの冷凍変性を抑制し、スルメイカ冷凍すり身に利用できることが予想されました。以上のようなモデル試験の結果を基に、長崎市の長崎蒲鉾水産加工業協同組合において、生産規模でのスルメイカ冷凍すり身の実証試験を実施し、その製法を確立しました。

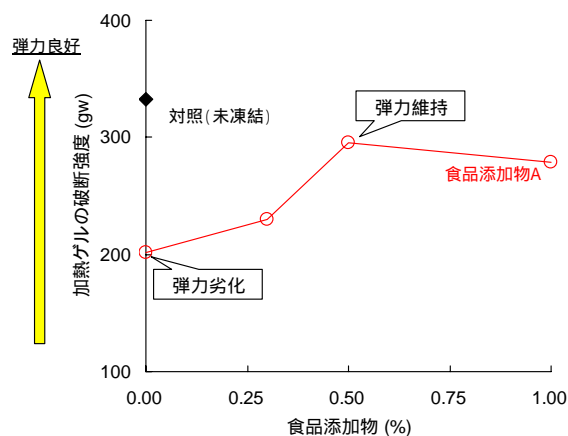


図2. スルメイカ冷凍すり身から調製した加熱ゲルの物性に及ぼす食品添加物の影響

## イカ活かした食品新作展の実施

世界で初めてスルメイカの冷凍すり身を開発したことから、冷凍すり身を利用した新しい食品の開発を推進するため、長崎蒲鉾水

産加工業協同組合、社団法人長崎県水産加工振興協会、長崎漁港水産加工団地協同組合、長崎県漁業協同組合連合会、長崎魚市株式会社、長崎市(順不同)の協力を頂きながら「イカ活かした食品新作展」を実施しています。

イカ冷凍すり身は、ねり製品に限らず、様々な加工食品の原料や料理の素材として、利用できると考えられます。そこで、まずはスルメイカ冷凍すり身を試してもらうため、県内の希望する食品関係業者の方を対象に、スルメイカ冷凍すり身を配布し、その活用法を検討してもらいます。現在、本新作展に応募した県内の食品加工業および料理業者の方々が、新たな発想と工夫を加えた新しい製品の試作に取り組んでいます。

試作された加工品は、11月中旬に開催される「ながさき実り・恵みの感謝祭」において消費者の人気投票を実施し、12月に開催される「長崎県水産加工振興祭」において優秀作品を表彰します。料理は、11月中旬から年末にかけて、各料理店でテスト販売を実施していただく予定です。

スルメイカ冷凍すり身を活用した食品が、本県の特産品になることを目標に、今後も技術的な支援を行っていきます。

(加工科 桑原浩一)

