

# 新産業・新技術を生み出す！ 次世代放射光施設 活用のススメ

2023年度に完成する次世代放射光施設(ナノテラス)活用に向けて、定期的に仙台市トライアルユース事業を活用して既存放射光施設を利用した事業者の事例を紹介します。

**新しい水産加工品の創出や、  
既存製品の品質向上の  
ベースとなり得る興味深い  
観察ができました。**



(株)阿部亀商店  
代表取締役

あべ ひとし  
**阿部 仁氏**

対象物：各製造段階におけるかつおぶし製品  
目的：かつおぶしの製造過程における硬化プロセス(ガラス化)と、加温または加水による軟化プロセス(ラバー化)について検討する。

## (株)阿部亀商店

事業内容：塩釜に水揚げされる生マグロやカツオを中心とした水産物の卸売りのほか、水産物貿易や水産加工、製氷冷蔵を手がける。

本社所在地：塩釜市新浜町1-12-31(エース冷蔵内)

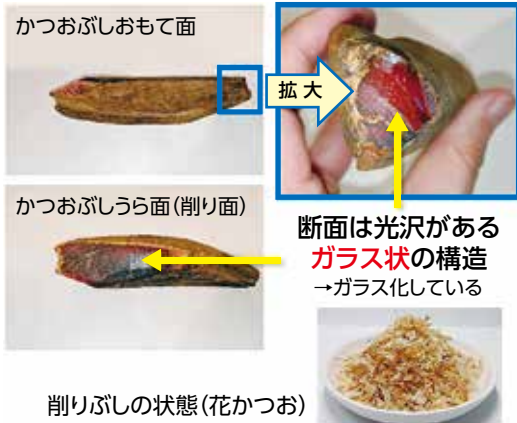
TEL：022-364-3331

HP：https://abekame.com/

## 長年のカツオ研究が導いた 放射光施設活用

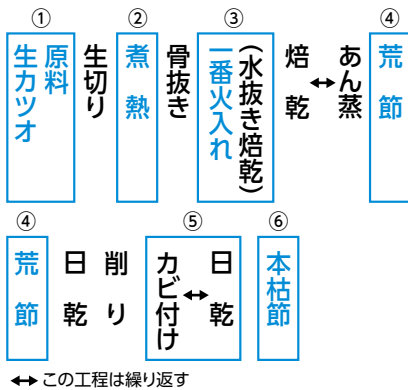
弊社は創業当初、漁業を営んでいましたが、1977年に200海里水域制限が設定された際、水産加工業へ事業転換しました。商材を選ぶ際には、他社と同じことをやっつけてもうまくいかないと思い、加工が最も難しいと言われる「カツオ」を選びました。カツオには、熱を加えるほど硬くなってしまうという欠点があります。それを克服するため、東北大学と共同研究を行い、加熱してもやわらかく、栄養はそのままに保つ、弊社独自の製造方法を確立することができました。2004年には特許も取得し、この技術を用いて弊社の看板商品の一つである「さく

図1. かつおぶしの断面



らがつお」を生み出すことができました。トライアルユースへのチャレンジは、このときにお世話になった東北大学農学部のご教授から勧められたことがきっかけでし

図2. かつおぶしの製造工程、  
測定試料(①~⑥)



放射光施設では、製造工程ごとに6種類の試料を測定しました(図2参照)。その結果、データに特徴的な箇所がいくつか見られました。例えば、生カツオと煮熟後カツオのデータを比較したところ、生カツオの筋肉が過熱されることで、タンパク質などの変性が生じ、筋肉構造が変化している様子が見えてきました。また、カビ付け後の枯節では、湿潤状態にすることでガラス化していたものが軟化し、本来の筋肉の様相を呈するものになることが科学

## 新しい挑戦には 好奇心も大事な要素

た。今回、弊社が解析した「かつおぶし」は世界一硬い食品で、断面がガラス状態になっていますが、加熱や加水によって容易に硬化・軟化する性質も持っています(図1参照)。このメカニズムは、いまだに解明されていない部分が多くあることから、何か生かせるものがあるのではないかと考え、解析を試みました。

的に示されました。この他にも特徴的な箇所がいくつかあったのですが、かつおぶしに放射光を当てた前例がないことから、はつきりしたことまでは分かりませんでしたので、この測定の1年後に再度、放射光施設を使用することにしました。現在、そのときに得られたデータの分析も進めているところです。この結果が、弊社が手がける地元のビンナガマグロとギンザケを原料としたサステナブルフードの製造にも応用できる技術や、製造工程の短縮などに結びつけばと期待しているところです。

今回のトライアルユースは、「放射光って何だろう」というところからのスタートでしたが、「ナノの世界が見られる顕微鏡をのぞいてみたい」という好奇心が原動力になりましたし、研究者の皆さんとの取り組みは大変楽しかったです。今後は、放射光以外の観察手法でのデータも取得して、総合的に考察していきたいとも考えています。地元で世界最先端の次世代放射光施設ができるわけですから、ぜひ皆さんも「世界一の顕微鏡」をのぞいてみることをお勧めします。

仙台商工会議所では、関係機関等と連携し、次世代放射光施設活用に向けた情報提供を行っています。

### 問経営支援グループ

(放射光施設利用促進担当)

TEL 022-265-8127