

## イシル・クラスター(石川県工業試験場の取組み)

～品質安定化と機能成分の確認～

### 1 石川県工業試験場の概要

石川県金沢市にある石川県工業試験場は明治9年に勲業試験場として設立され、昭和37年に繊維工業試験場、機械工業指導所及び工芸指導所を統合した総合試験場となり現在に至る。この間、企業の技術振興を図るために「中小企業の試験室・実験室」として、技術相談・指導、依頼試験（測定、分析）、設備開放、研究開発、技術情報提供を行ってきた。現在では中小企業の技術の高度化、国際化などを支援するため、技術交流を国内外に広げて活躍している。



写真1 工業試験場の外観

石川県の産業は機械（精密加工・素形材）、繊維（繊維製品・繊維加工）、電子機器（システム技術・情報技術・福祉科学）、化学（工業材料・セラミックス・環境）、そして食品（発酵食品、菓子、水産練り製品）などを中心に構成されている。このような産業を支援するのが本試験場の役割としてあった。

食品産業は石川県の製造出荷額で2位に位置し、重要な産業である。中小企業が99%を占める本業界の技術レベルを向上させる目的で、平成4年に食品加工技術研究室ができた。ここでは主に、県内で生産される食品・食品加工物等の付加価値を高め、試験場が保有する技術シーズをつかったオリジナル商品開発や品質管理を支援するため、研究開発・技術相談を行う拠点機関としての役割を担ってきた。そして、食品関連全般の技術相談のワンストップウインドウ機能（総合相談窓口機能）の強化を図るため、食品コーディネーターを設置し、食品の新規開発や機能性発掘につながる加工を支援している。

### 2 伝統食品へのアプローチ

石川県は現在15種類ほどある伝統野菜を積極的に支援している。例えば加賀野菜を認定してブランド化し、その消費拡大を支援している。

石川県工業試験場では、伝統食品などの素材から有効成分（機能性成分）を抽出したり、他の加工食品の原料素材に利用しやすいように、粉末化・液状化・抽出・濃縮・乾燥などの技術開発を行ったりしている。

能登半島には約40あまりの漁港があり、そこで水揚げされるイカやイワシを塩漬けしてできる魚醤油が「イシル」といった名称（この他イシリ、ヨシル、ヨシリとも呼ばれる）で今も残っている。これらは伝統食品であるが、家庭用の調味料として利用されてきたに過ぎず、我国の場合は大豆醤油が一般的であるため、魚醤油の消費量は多くない。

日本の3大魚醤油は秋田のハタハタを原料とした「シヨツツル」、香川のイカナゴを原料とした「イカナゴ醤油」と能登の「イシル」であるが、生産量は「イシル」が最も多い（表1）。

表1 3大魚醤油の生産量（2001年）

魚醤油の名称	生産量 (t)
イシル	200
シヨツツル	50
イカナゴ醤油	10
その他	800

伝統的魚醤油

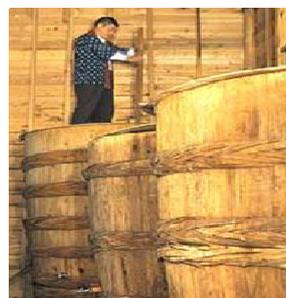


写真2 伝統的な製造風景



写真3 いシル

表1を見るとイシルが200tであるが、昭和62年（1987年）頃は33t程度しかなかったようである。しかし、石

川県工業試験場でのイシル研究により、徐々にその機能性の確認や、食品への利用方法が考え出されると、徐々に消費量が増えていった。

### 3 イシルに係わる研究開発

石川県工業試験場とイシルとの係わりは平成4年頃に遡る。平成4年の年に山形県酒田市で魚醤フォーラムが開かれ、石川県のイシルについては石川県工業試験場に講演の依頼がきた。講演をするため、資料を調べてみるとイシルに関して研究された文献等がほとんどないことがわかり、これをきっかけに石川県の伝統食品としての本格的な研究が始まった。

そして、能登でイシルを製造している地元商工会やイシルメーカーと連携を図り、伝統的な製造と各工程での機能性成分などの生成メカニズムを調べる作業が始まった。さらに、食品の原料として利用するためには安定した品質が欠かせないと考え、製造方法の研究も同時に進めた。これが、他県で製造されている魚醤との差別化になり、加工食品企業などへの安定した品質の原料供給の道筋がついた。

研究や事業の流れを表2に示した。

表2 イシルの生産量と研究・事業の推移

年	生産量(t) (生産者数)	試験場の係わり
昭和62年	33(7-8社)	
平成4年	150	酒田市でイシルの講演で調査
5年		県立大学と共同研究開始
8年	300	成分・機能性確認 (抗酸化能・ACE阻害活性) 脱塩技術開発 (電気透析膜技術開発)
15年		おもいきりテレビ放映 (イシルの機能性)
17年		ジャパンプラント事業に認定
18年	200(14社)	水産総合研究センターと共同研究 (イシルの乳酸菌発酵の研究)
20年		地域資源活用事業計画認定

平成8年に生産量が300tと急激に伸びていたのは、エスニックブームなどにより、海外の調味料（ベトナムのニョクナムやタイのナンプラーなど）が使用されるようになったからである。これら魚醤油がブームとなった背景には、それまで日本で使用されていた調味料はカツオや昆布、更に大豆や小麦から作った醤油が一般的で、消費者は他の味を求めているのではないかと、道島研究員は分析している（写真4）。しかし、ブームが去るとその消費量も減少し、これら魚醤の品質が一定しないため使用するたびに味が異なり使いにくかったことも手伝って、

徐々に消費量は減っていった。



写真4 魚醤油の研究を進める道島研究員

### 4 イシル・クラスターの課題

イシルの研究はうま味成分や機能性成分などの特定からスタートし、その後、食品原料としての利用を見据え、イシルの品質安定化を目指した製造方法の構築を行ってきた。さらに、乳酸菌などを利用した発酵技術の開発を進め、より付加価値の高い商品化を目指している。

一方で、能登のイシルをジャパンプラントとして海外に輸出することも検討されているが、現在14社位あるといわれているイシル生産者の取りまとめも必要となってくるだろう。現在、イシル生産者はそれぞれ独自に企業活動をしているため、イシルを拡販するための戦力が分散しているようにも見受けられる。さらにイシル・クラスターが大きく発展するためには、産学官の連携は欠かせない。石川県工業試験場の今後の活躍に期待したい。

(文：有限会社食品環境研究センター 新蔵 登喜男)

\*社団法人食品需給研究センター 客員研究員

◇

◇