

## 地域資源活用

### ⑩香川県産業技術センター発酵食品研究所

「小豆島オリーブトップワンプロジェクト支援のためのオリーブ利活用技術の開発」

(2014年農林水産大臣賞)

**受賞理由：**産学官連携により、地元オリーブの高付加価値化、高生産性のための技術開発、オリーブサイダー等の新商品開発、人材育成等に取り組む。地元の雇用創出に貢献している点等も高く評価された。

#### (実施者)

香川県産業技術センター発酵食品研究所

#### (事業の背景及び経緯)

オリーブは香川県の特産農産物のひとつである。とくに小豆島は国産オリーブ発祥の地であるとともに、これまで国内生産量のほとんどを担ってきた。しかしながら近年、日本各地で新たにオリーブの栽培・生産が開始されており、近い将来国産オリーブの分野において産地間競争が始まると思われる。

小豆島ではこれまで国産オリーブではオンリーワンであったブランドを今後トップワンブランドとして維持するためにプロジェクトを立ち上げ、生産拡大をはじめ技術・商品開発や新たな設備・技術導入など、様々な取り組みが行われている。

我々は生産量の限られたオリーブ素材を地域資源として有効に活用し、企業利益やブランドイメージ強化につながるような新たな用途開発を目指し試験研究を行うなど、「オリーブといえば小豆島産」と消費者に支持されるトップブランドであり続けるため、常に優れた技術シーズを創出し続け、高度人材育成も含めて地元業界の競争力を強化するための企業支援を行っている。

#### (事業内容)

香川県産業技術センター発酵食品研究所は、1910年の小豆島の食品産業に特化した公設試験研究機関であり、国内の研究機関では唯一オリーブの加工に関する担当者を置き、オリーブ産業活性化のため技術・商品開発を中心とした様々な支援を行ってきた。地元企業からの技術的な相談に日常的に対応しており、平成24年度のオリーブに関する企業等からの相談数は155件であった。

オリーブトップワンプロジェクト支援業務については、地元関係者との連携・意見調整が重要であり、香川県の農業分野の試験研究機関である農業試験場小豆オリーブ研究所や、小豆島町オリーブ課、地元業界団体であるNPO法人小豆島オリーブ協会などと連携し、頻繁に情報交換や協議を行い、協調して取り組みを進めている。

当研究所ではこれらの情報交換やオリーブ製品企業・オリーブ農家からの相談からニーズを汲み取り、そのなかから特に支援の必要性が高いものを研究テーマとして、企業との共同研究・受託研究として取り組んでいる。

これまでの研究内容としては、環境にやさしいオリーブ産業ゼロエミッションを目指し、オリーブ関係者からとくにニーズの高い、オリーブ産業から産出される様々な副生物を利活用する

ための試験研究を実施し、機能性成分の研究や加工・利用技術を開発し実用化するまでを地元産業とともに取り組んできた。また、これらの研究においては、香川大学（オリーブ苦味のマスキングなど）、筑波大学（オリーブ機能性）とも連携して高度な技術シーズの創出を行うとともに、小豆オリーブ研究所・水産試験場・畜産試験場の県研究機関とも連携し、本県特産のハマチ、讃岐牛などへの活用に取り組んでいる。

また、オリーブに関わる地元企業の全てが中小零細企業であり、企業単独での社員教育、とくに技術・専門分野に関する資質向上は不十分であることから、日常的な技術的な相談に対する対応や指導のほか、技術講座や講習会を実施し、人材育成による企業支援に努めている。

### （成果）

オリーブを原料とした加工品としては代表的なものとしてオリーブオイルがあるが、採油により得られるオイルは果実の10%程度であり、残りは果汁（以下オリーブ果汁）や採油滓として廃棄されてきた。また、オリーブ栽培においては毎年春先に実施される樹の剪定時に大量の枝葉が排出されるが、これまでに葉の一部が回収されオリーブ茶として利用されてきたものの、高度な利用はされてこなかった。

#### 1) オリーブ果汁の利用

オリーブ果汁にはポリフェノール成分が含まれており、またその機能性として極めて強い抗酸化活性、酸化ストレス軽減効果、抗ピロリ菌活性などが見出された。これを活用し、オリーブサイダー、クッキー、ゼリーなどが製品化されている。また東洋オリーブ（株）ではオリーブ果汁濃縮エキスを素材開発し、自社製品である食品や化粧品に利用するとともに、機能性素材として他メーカーへの提供を行っている。これまでの製品化事例は10件以上に上る。また知財取得（共同出願一件、出願支援一件）も行っている。オリーブ果汁を活用した代表な製品であるオリーブサイダーは、発売開始（平成20年）から年間3,000万円前後の売上を維持している。

#### 2) オリーブ採油滓の利用

オリーブ採油滓についてその機能性を評価したところ、抗炎症作用を有することがわかった。その活性成分として採油滓に含まれる糖脂質等が関与していることが示唆された。本成果に関しては企業と共同で特許出願を行う（一件、現在審査中）とともに、現在食品・化粧品素材として実用化試験が行われているところである。また採油滓には、採油時に残留したオイル分やポリフェノール成分が含まれており、これを飼料に加えて給餌・肥育した牛は「オリーブ牛」としてブランド化し、プロモーションが進められている。島内最大の採油メーカーでは現在、産出される採油滓（数十トン）の全てが食品・化粧品素材及びオリーブ牛の飼料として活用されている。

#### 3) オリーブ葉の利用

機能性素材としてオリーブ葉を評価した結果、高濃度のポリフェノールが含まれているとともに極めて高い抗酸化性を有することがわかった。オリーブ茶を手がけてきた（株）ヤマヒサでは当方と共同研究を行い、葉を低温乾燥することによりポリフェノール量が増加することを見出した。これを更に微細粉末化、あるいはオリーブ葉の持つ苦味をマスキングしたエキスの調製法を確立した（共同出願一件）。これらは、オリーブ抹茶、ペットボトルのオリーブ茶、オリーブ石けんなどに利用されている。

また香川県は水産分野においてハマチの養殖が盛んであるが、オリーブ葉を飼料に添加して肥育されたハマチは「オリーブハマチ」としてブランド化し生産が拡大している。

(株)ヤマヒサでは自社及び他のオリーブ農園から回収したオリーブ葉 20t 以上を、上記製品やオリーブハマチ用の餌素材として活用している。

#### 4) 人材育成

オリーブ関連業界に対してオリーブに関する知識を向上させるための講座を実施した。

技術者向けの講座については 15 社から 31 名が受講した。

販促を目的とした窓口業務担当者向けの講座については、6 社 82 名が受講した。



- 主力商品のオリーブサイダー…年間 3,000万円前後の売上を維持(2008年の商品開発時より)
- 人材育成講習…技術者向け 31名、販売担当者向け 82名が受講

#### 【受賞後の取組について】

受賞後においても、本県のオリーブ産業を取り巻く環境は変わらず、国内他産地でのオリーブ生産は拡大しており、本県オリーブが国内トップブランドとしての地位を維持するための努力・支援の必要性はますます高まっている。香川県では「香川県産業成長戦略」のなかで「オリーブ産業強化戦略」を策定し、組織が一体となって全国トップにある本県オリーブ産業の着実かつ持続的な発展を図るための計画を立て、各部署の事業を進行管理している。産業技術センター最大の使命は県内ものづくり産業への支援であり、オリーブについてもオリーブ製品に関する新技術・製品開発・品質向上・人材育成などに引き続き取り組んでいる。

オリーブに係る新技術・製品開発については、オリーブの特徴・機能を本県特産品に活用できないか、検討を続けてきた。そのなかで、本県の特産物のひとつである瀬戸内海沿岸で獲られるカタクチイワシを原料とするイリコ（煮干）について、オリーブ素材の活用を試みたところ、イリコ製造時のカタクチイワシの煮熟時にオリーブ葉の乾燥粉末を加えることにより、その後乾燥して出来たイリコと生臭さと苦味が低減されることが分かった。試作を繰り返してその効果を検証し、ガスクロマトグラフを用いた臭気分析においても生臭さの原因となる成分がオリーブ葉を使ったイリコでは低減することを確認した。この「オリーブイリコ」については、平成27年にその製造法に関する特許出願を行い、平成28年度には県内の漁業協同組合と実施許諾契約を締結し、同年から本格的な商品化が始まった。これまでにオリーブイリコそのもののほか、オリーブイリコを使ったつゆや外食用の出汁などが製品化されている。



図 オリーブイリコ（製品）

オリーブ採油滓の利活用としては、これに含まれる糖脂質（セラミド）を活用した素材開発及び最終製品開発を行ってきたところであるが、このオリーブ由来糖脂質含有エキスを使った化粧品が今年中に県内企業により上市されることとなっている。

平成27年度より開始された消費者庁の機能性表示食品制度に係り、本県のオリーブ関連製品についても機能性表示の届け出をするべく企業支援等を行っているところである。

本県産オリーブオイルの高品質化に対する取り組みとしては、農業試験場オリーブ研究所と共同で県内採油メーカーへの助言・指導を随時行っている。オリーブオイルについては世界各国で様々なコンペティション（品評会）が行われているが、本県産オリーブオイルについてもそれらへの出品が意欲的に行われており、入賞件数は全体的に増加傾向にある。

本県では平成26年度より、国内初のオリーブオイルの品質認証制度である「かがわオリーブオイル品質評価・適合表示制度」が策定・施行され、本県産オイルを対象とした化学分析及び官能評価等による品質認証がスタートした。当センターは、オイルの化学分析を依頼試験項目として設定するとともに、職員が官能評価パネルにも参加するなど、当該制度に寄与している。

また本県のなかでもオリーブの大産地として有名な小豆島の小豆島町・土庄町両町では「小豆島オリーブトップワンプロジェクト」が進行しており、当センターも支援を行っている。

今後も国内トップオリーブブランドの維持・拡大のため、県内オリーブ産業のものづくり、人づくりに対して、微力ながら引き続き支援を続けていく所存である。