

事例②②：じゃばら果皮粉末



〔 じゃばらと商品のサプリメント
／出典：(株)ジャバララボラトリーホームページ 〕

◆開発や取組の概要

- 平成21年創業の(株)ジャバララボラトリーは、大阪薬科大学との共同研究により、柑橘類の一種である「じゃばら」の果皮に含まれるアレルギー抑制成分「ナリルチン」の効能を維持したまま粉末化する技術を開発し、同粉末を使用したサプリメント等を販売した。
- その後も、和歌山県の助成を受けて果皮粉末を原料とする外用剤や化粧品用保湿剤について共同研究を継続。他大学とも連携して、じゃばらのアトピー性皮膚疾患への有用性と安全性を証明した。また、(株)I-neが当該効能に着目し、コスメティクスブランドを立ち上げ、「ジャバラ」の成分を化粧品用保湿剤として商品化した実績がある。

◆開発の成果等

- (株)ジャバララボラトリーが、じゃばら果皮を粉末化する独自技術で特許を取得。当該果皮粉末を使用したサプリメントを販売。他の企業からも当該果皮粉末を使用した関連商品が販売されるなど商品開発の横展開が見られる。
- (株)ジャバララボラトリーが、和歌山県工業技術センターに委託して化粧品に利用するための規格設定を実施するなどして、化粧品の成分表示名称リストに掲載（「シトルスジャバラ果皮」）され、化粧品の原料としてじゃばら果皮粉末を使用することが可能になった。

◆基礎データ

（主な関係機関）

「産」：(株)ジャバララボラトリー
：(株)I-ne
：日本バルク薬品(株)

「学」：大阪薬科大学

「官」：和歌山県

〔 人口：964,598人（平成31年1月）
予算：約5,531億円（令和元年度） 〕

：和歌山県工業技術センター

（原材料等の事情）

- じゃばらは、北山村の家庭の裏庭に自生していた柑橘類である。昭和46年頃、農学者が調査した結果、他の品種とは異なるユズ系の柑橘類であると分かる。「邪気を払う」ほどに酸っぱいことから、その名が付けられたとも言われており、同村では昔から縁起物として正月料理にも珍重されてきた。
- じゃばらは、「ナリルチン」を果実や特に果皮に多く含んでおり、平成15年に和歌山県工業技術センターが細胞によるモデル実験において、花粉症等の作用機序の一つとされている脱顆粒抑制作用^{かりゅう}を確認している。

（開発地域等の事情）

和歌山県では産出額で農業全体の61%を「果樹」が占め、農業における基幹産業となっている。

（流通等の事情）

- 北山村では、村の特産品として、じゃばらが種苗登録され、村内のみで栽培されていた。現在は解禁されており、じゃばらの収穫量は、全国及び和歌山県の両方において年々増加傾向にある。平成22年には119t（うち和歌山県：101t）であったものが、平成28年には211t（うち和歌山県：153t）を記録
- (株)ジャバララボラトリーでは、今後の需要増加を見込み、4～5年先を見込んで、契約農家との間でじゃばらの作付面積を増加させる予定。契約農家では、温州みかんからの転作を実施している。

主な経緯

- 平成21年度
 - ・(株)ジャバララボラトリー創業
 - ・大阪薬科大学と共同研究開始
- 平成22年度
 - ・(株)ジャバララボラトリーがじゃばら果皮を粉末化する独自技術を開発し、特許を出願。当該粉末を使用したサプリメント等を商品化
- 平成24年度
 - ・じゃばら果皮粉末の化粧品原料としての規格を設定
 - ・日本バルク薬品(株)がじゃばら果皮粉末の販売開始
- 平成25年度
 - ・(株)ジャバララボラトリーが粉末化技術で特許を取得
- 平成25年度～27年度
 - ・じゃばら果皮粉末を原料とする外用剤や化粧用保湿剤の開発について、和歌山県の補助事業を申請・採択
- 平成29年度
 - ・(株)I-neが「ジャバラ」果皮粉末を配合した化粧品保湿剤を商品化。「Seilan JABARA」立ち上げ
- 現在
 - ・アレルギー疾患への効能についても検討を進めるため、引き続き大阪薬科大学等との研究を継続

◆マッチングの経緯やコーディネートの取組内容等

(研究等の動機)

- (株)ジャバララボラトリーの代表取締役は、自身が長年にわたって鼻炎に悩まされていたところ、自宅でじゃばらを栽培したり果汁を飲んだりしており、花粉症の症状緩和の効果を実感していた。一方、じゃばらには独特の酸味があることなどから、毎日果汁を飲み続けることは難しいと考え、簡単かつより効果的にじゃばらを摂取できるようにじゃばら果皮を粉末化することを考案し、研究を開始した。
- 大阪薬科大学の教授は、同大学の卒業生で在学時代から付き合いがあった(株)ジャバララボラトリーの代表取締役から依頼を受けたことを契機に、同社との共同研究を開始した。
- また、じゃばらに関する研究を進める中で、アトピー性皮膚炎等にも効能があることが判明したことを契機に、副作用の無い自然由来の外用剤や化粧用保湿剤の開発を着想している。

(主な関係機関とのマッチングの経緯等)

- 平成21年度に(株)ジャバララボラトリーが創業し、同社の代表取締役は、自分の母校である大阪薬科大学に在学時代から付き合いのある教授がいたことから、同大学に共同研究を依頼した。
- 平成22年度、共同研究の結果、じゃばら果実の成長段階（収穫時期）と果皮及び果汁中のナリルチン濃度に相関関係があることが判明したことから、(株)ジャバララボラトリーは、高いナリルチン濃度を維持したままじゃばら果皮を粉末化する独自技術を開発。当該技術をいかして、サプリメントを販売している。
- (株)ジャバララボラトリーは、研究を進める過程で、じゃばら果皮粉末を化粧品原料とすることを着想した。ただし、化粧品の原料は全成分表示が義務付けられており、その成分名称は、日本化粧品工業連合会作成の「化粧品の成分表示名称リスト」に掲載される必要がある。そこで、和歌山県工業技術センターに委託し、化粧品に利用するための規格設定を実施するなどして、同リストに掲載（「シトルスジャバラ果皮」）され、化粧品の原料としてじゃばら果皮粉末を使用することが可能になった。
- 平成24年、日本バルク薬品(株)は、顧客からじゃばらの果皮粉末を探していると相談されたことを契機として(株)ジャバララボラトリーと接触した。(株)ジャバララボラトリーは当時、販路確保を検討していたこともあり、日本バルク薬品(株)を総代理店として、じゃばら果皮粉末を取り扱ってもらうことになった。
- (株)I-neは、商品開発の一環としてフリーズドライ食品に注目していたところ、平成28年、取引のあった粉末加工企業を通じて(株)ジャバララボラトリーと接触した。じゃばら果皮粉末は化粧品原料としても大きな可能性を秘めていると考え、じゃばらを使った化粧品を扱うことを決定した。平成29年、(株)I-neは、「ジャバラ」を、食品としてだけでなく、化粧用保湿剤として利用した商品の販売を企画。(株)ジャバララボラトリーの特許技術製法を活用したコスメティクスブランド「Seilan JABARA」を立ち上げ、商品の販売を開始した（現在、同商品の販売は休止中である。）。

(主なコーディネートの取組内容等)

- (株)ジャバララボラトリーとその他の連携機関については、同社代表取締役や大阪薬科大学教員の個人的つながりを中心に、その他、販売代理店等関係企業からの紹介等により行われている。
- (株)ジャバララボラトリーの代表取締役は、創業前は製薬企業に勤務しており、薬学的な専門知識、ビジネス上の経験も豊富であった。当時の経験や個人的つながりが、マッチングに大きく影響したとしている。

◆産学官連携の取組のポイントとその成果等

① 県が記者発表の開催や中小企業が有する優れた技術を広報することで、研究開発等の周知に貢献（「産」・「官」関連）

（内容）

i) 和歌山県の協力を得て、県庁舎で記者発表を実施

- 「シツルスジャバラ果皮粉末を原料とする化粧用保湿剤の開発と医薬部外品外用剤の開発」が和歌山県の「先駆的産業技術研究開発支援事業」（※）に採択され、㈱ジャバララボラトリーは、平成25年度から27年度にかけて大阪薬科大学等と連携し、じゃばら果皮粉末を含んだ化粧用保湿剤及び医薬部外品外用剤の研究開発を実施している。

当該研究では、その後、アトピー性皮膚疾患患者等を対象に治験用外用剤を用いた臨床治験を行うなどして、じゃばらの果皮粉末がアトピー性皮膚炎にも効果があることを証明している。

- 上記事業を活用していたことなどから、和歌山県等の協力を得て、平成26年1月に県庁で記者発表を実施し、この中で、25年に取得したじゃばら果皮に含まれるアレルギー抑制成分「ナリルチン」の効能を維持したまま粉末化する特許技術の内容やじゃばら果皮粉末がアトピー性皮膚炎にも効果が見込めることなどを発表した。本会見は、新聞記事や地元放送局等でも取り上げられるなど、同社の研究開発の周知に大きく貢献している。

（※）県内企業等が自社で有する技術を活用し、先駆的産業分野の技術開発や実用化のための資金を支援するもの。

ii) 和歌山県の「1社1元気技術」登録制度

和歌山県では、平成21年度から「1社1元気技術」という登録制度を整備している。本制度は、県内の中小企業のこだわりある技術やその技術を使用した製品を県内外に広く情報発信することにより、県産業のイメージ及び知名度の向上等を図ることを目的としており、㈱ジャバララボラトリーは24年度に登録されている。



〔 1社1元気技術の登録企業を県のホームページで紹介
／出典：和歌山県ホームページ 〕

② 企業の研究者が大学の研究室に在籍して共同研究を実施（「産」・「学」関連）

（内容）

㈱ジャバララボラトリーは、平成21年、国のものづくり補助金を活用し、大阪薬科大学生薬科学研究室との共同研究を開始。その際、同社の代表取締役自身も研究生として大阪薬科大学に在籍し、週に2、3日程度は大学に赴き、共に研究を進めている。

㈱ジャバララボラトリーは、代表取締役が研究生として大阪薬科大学に在籍することで、教授などの直接の指導を受け、自由に研究室を使用しながら、共同研究を進めることができたとしている。