

米を原料とする機能性飲用素材の開発

勇心酒造株式会社

醸造発酵技術を用いて米を原料とするアルコール飲用に対する機能性素材の開発を行い、顕著な効果を有する試作製品の完成をめざす。

事業概要

清酒製造販売、米醸造発酵製品製造販売、化粧品製造販売、医薬部外品製造販売が事業柱。企業理念は「『生かされている』という考え方を発想の原点に、創造と科学を合一し、よりよいものにして次の世代へ送っていく」。代表的な商品一例は「ライスパワー」。「醸造発酵」という伝統技術と現代の科学を組み合わせた独自の技術によって生まれた「ライスパワーエキス」を使用した商品。エキスの特性に応じた商品開発を行うことで、人がもともと持っている力を目覚めさせ、身体機能を健全化する「ライスパワーエキス」の力を最大限に生かす技術で市場を獲得。同社の主軸である酒造は、昔ながらの手造りが特徴。

【DATA】
代表者名：代表取締役 徳山 孝
本社所在地：〒761-2307 香川県綾歌郡綾川町小野
2088-1
連絡先：087-876-4111
ホームページ：yushin-brewer.com

本事業の取組み経緯

現在、アルコール摂取（飲酒）時の酩酊や胃のむかつき、二日酔いといった人体にとって負の作用を軽減する効果を持つ機能性素材は複数知られているが、その効果について明確なエビデンスがとられていないものや、肝機能保護・滋養強壮という間接的な作用であるものがほとんどである。なかにはアルコールと関連付いたイメージを謳い消費者を誘導しているにすぎないものもあり、消費者が利便性や十分な効果の実感を伴っているとは言いがたい。この課題克服をめざし、アルコール摂取障害を直接的に

緩和する作用を持つ米発酵由来の内用素材（以下、米発酵エキス）を見出した。本事業は、米発酵エキスの効率的かつ安定的な製造方法を確立し、効果・メカニズム等を立証することで、アルコール摂取障害の緩和作用を有する新製品開発をめざした。

本事業の内容

① 【発酵方法の確立】
現段階において発酵エキスは温度等の細かな発酵条件により、その効果のばらつきが大きく、製法が確立できていないのが実情である。そこで、様々な条件下で米発酵エキスを試作し、糖や有機酸等の指標となる成分をリアルタイムに分析するために、発酵過程のモニタリングを行い、動物試験を用いた効果確認と照らし合わせることで、最適な発酵条件を模索した。数十種類の試作を実施して、検証した結果、その中から好適な発酵方法を2種見出し、課題解決に至った。

② 【安定性の確認】
米発酵エキスは米の発酵物であり天然物であるため、経時的に沈殿等が生じる恐れがある。そこで、①の課題で良好な結果であった製法について安定性試験を実施した。その結果、一般流通上想定される条件において安定であることが確認されたため、アルコール摂取障害緩和作用を有する米発酵エキスの製法確立に至った。

③ 【作用機序の解明】
マイクロアレイによる遺伝子網羅的解析を実施し、リアルタイム PCR で再現性を確認することによって、米発酵エキスは生体内でアルコール代謝関連遺

伝子を活性化し、発現上昇作用を持つ。これによって、アルコール代謝を促進していることが示された。

④ 【有効成分の解明】
米発酵エキスの中で、どのような成分が効果に関与しているのか、動物試験を用いたスクリーニングを行って、特定を試みた。スクリーニングの結果、米発酵エキス中には多種多様な成分が複雑に相互作用・相乗効果を発揮することによって、米発酵エキス全体で効いていることが明らかになったが、特定成分の同定には至らなかった。なお、生薬・漢方などでは、このような結果は頻繁にみられることであり、製品としても本米発酵エキスをそのまま使用することで問題なく効果を発揮できるものと判断した。

⑤ 【ヒト臨床試験による効果検証】
消費者に対して信頼性を得るため、最終的にヒトに対する効果の程度や、最小有効量を調べるために臨床試験を実施した。その結果、米発酵エキスは、ヒトに対してもアルコール摂取障害緩和作用を有することが確認された。さらに、その効果はアルコール代謝の低活性型遺伝子を有するタイプの人（お酒に比較的弱い人）に最も有効であることが判明した。また、アルコールが一次代謝されて発生する成分アセトアルデヒドは、頭痛や吐き気、二日酔いなどの原因となり、アルコール害の主要因成分である。このことから、本試験結果はたいへん有意なものであった。



試作品イメージ

成果と波及効果

以上の課題が解決できたことから、米発酵エキスを含有したアルコール摂取障害緩和作用を有する飲用ドリンク剤を試作し、無償ボランティアによるモ

ニターテストを実施した。テストの結果、7割以上の人が効果を実感し、十分な商品優位性を持つ試作製品の完成に至った。本製品の具体的なユーザーは、お酒を飲む人であり、その中でも比較のお酒に弱い人、飲みすぎによる二日酔いや頭痛、吐き気、胸やけなどで日常、悩みを抱える人が想定される。市場規模としては、現在、300億円の売上規模と言われており、日本国内でウコンや肝臓水解毒物を配合した同様のコンセプト商品が発売されている。本事業の成果は、この市場において、これまでに例のない直接的にアルコール害に効果を発揮する市場優位性が高い製品につながるものである。また、海外市場も視野に入れられる。

今後の展望

価格としてはドリンク1本あたり250円から400円が妥当と考えられるが、今後、詳細な原価計算を行い、市場調査を再度掘り下げたうえで、最適な価格設定を行っていく必要がある。また、デザインや商品名、導入戦略などを企画したうえで商品販売につなげていく予定である。

本事業に対する評価

■ 補助事業を活用したきっかけ・評価

高機能な新しい素材の芽は見え始めていたが、開発・試作を本格的に進めれば、機器設備の導入に高いコストを要すると分かっていた。そんな折、本補助事業のことを知り、応募に至った。資金的補助を受けられたため、事業を前向きに推進することができた。

■ 認定支援機関・地域事務局との関わり

技術開発部門の社員を担当者としたため、当初は各種書類の作成などに苦労した。特に経理面には不慣れだったが、地域事務局から詳細な助言を頂けたことで、スムーズに事業を進められた。