

北海道産乳酸菌発酵技術による 美容・関節・抗老化用高機能性食品素材の開発

地元「北海道」の素材にこだわった高機能性食品に新たな価値を提供



未利用の天然資源である「鮭白子」の付加価値向上のために創設した、研究開発型企业である日生バイオ。天然資源が豊富で優秀な人材が集積、何より行政機関の支援が手厚い北海道で、産学官共同研究を進めるべく、設立の10年後に研究所を恵庭市に開設する。所属スタッフの半数以上が研究者である特異性を強みに、独創的研究開発を基本にオンリーワン、ナンバーワン技術の成果を上げている同社。次のプロジェクトは「北海道産乳酸菌発酵技術による美容・関節・抗老化用高機能性食品素材の開発」だった。

開発 動機

昨今、美容・関節対応・抗老化の健康食品分野で求められているのは、現行の機能より優れた高機能性を有する動物由来素材(コラーゲン、ヒアルロン酸等含有)だった。「私たちは素材の価値を高めたいんですよ」と語る鈴木執行役員。そこで思いついたのは、コラーゲンを栄養源として乳酸菌で発酵させ、新しい発酵代謝物を作ること。ヨーグルトや漬物などの機能性発酵食品の技術を応用した美容素材の開発である。経験と直感を信じ、機能性を向上させた次世代型コラーゲンの開発に取り組んだ。社内の発酵、評価、分析、製造研究それぞれの精鋭が、見えないゴールに向かって走り出す。



実施内容

さて、新しいプロジェクトは動いたものの、コラーゲンを窒素源にして乳酸菌を増殖・発酵させることは極めて難しく、乳酸菌の種類や適切な培養条件を探し出すのに明け暮れる。また、乳酸菌がコラーゲンを栄養源として発酵するには極めて低分子でなくてはならず、酵素処理では低分子化には限界もあった。追い込まれた状況は続く。将来的には医療や介護の分野でも応用可能な新素材、諦める訳にはいかない。ここで思い切って発想を転換してみる。乳酸菌発酵の前に別の食用菌で発酵させる方法を使う(前発酵、2段発酵)。やがて、今まで存在しなかった機能性の高いコラーゲン発酵物が誕生した。

事業成果

今回の事業成果として、分子量2000~800が約30%以上含有する発酵コラーゲン(一般的なコラーゲン約15%位、従来のジトリペプチド含有コラーゲン約25%位)をベースに、乳酸菌発酵代謝物との相乗効果で肌・骨・関節の代謝活性を向上させた機能性素材の開発に成功する。開発段階では、再生医療の細胞シート技術を応用した、独自の「より皮膚に近い3次元ヒト皮膚モデル」で評価。この評価では従来の美容素材より真皮コラーゲン代謝や角質ターンオーバーを促進する効果が極めて高かった。これは大きな発見だった。これにより肌や骨、関節のトラブルに悩む、特に高齢者の大きなメリットになるだろう。

今後の展望

従来の酵素抽出技術に、北海道産乳酸菌による発酵技術を合わせた製造方法を確立。より高い機能性を有する素材を開発し、健康食品素材市場の拡大を目指す日生バイオ。今回の事業で従来品の価格と同等に抑えることが確実になる。生体内に極めて近い評価系で実証した明確なエビデンス(根拠)と共に提供し、将来的には現在のコラーゲンペプチド、ヒアルロン酸素材市場の約1%以上を占めることが目標のようだ。鈴木執行役員曰く「単なる受け身の研究所ではなく、新しい素材を武器に『売る』研究所になりたい」と。次世代型の付加価値コラーゲン素材は「メイド・イン・恵庭」が当然の顔をして流通して欲しい。

革新ポイント!

発酵技術×コラーゲン素材で生み出す、今までになかった美容・関節対応素材。



最適な発酵条件を探し出すための必須アイテム、小規模ジャーフェメンターシステムをトータル5配置。



遺伝子解析を短時間で正確に行うrealtime-PCR、細胞機能の評価のためには欠くことができない装置。



次代の手がかかり

当社は平成6年に設立、資源が豊富なこの地・北海道の天然素材を有効活用しながら活動しております。また、独創的研究開発をベースにオンリーワン技術、ナンバーワン技術の開発を行い、存在感のある、人類と社会に貢献することを目指して活動する企業です。特に、健康食品・化粧品素材研究・開発では独自技術による独創的で、いつもエンドユーザーが求める素材を見据えながら、常に未来へつながる新しいものを、常に人の身体をサポートするものを開発していきたいと考えております。

美容・材料部長/品質保証部長
執行役員 鈴木 健



にっせい

日生バイオ株式会社

代表者名 代表取締役 松永政司

設立 平成6年

資本金 9,800万円

従業員数 32名

事業内容 健康食品・化粧品・育毛剤等の原料
および素材の製造・販売、
OEM受託、健康食品および化粧品の卸売販売

住所 恵庭市恵み野北3-1-13

電話 0123-37-5533 FAX 0123-36-0005

URL <http://www.nisseibio.co.jp/>

