



株式会社アジュバンホールディングス

2026 年 10 月 21 日

各 位

会 社 名 株式会社アジュバンホールディングス
代表者名 代表取締役会長兼社長 中村 豊
(コード：4929 東証スタンダード市場)
問合せ先 取締役経営管理本部長 中村 卓哉
(TEL 078-351-3135)

美容成分をミトコンドリアへ届ける化粧品用ナノサイズの粒子を共同開発

当社の子会社である株式会社アジュバンコスメジャパン（代表取締役社長：田中順子、本社：兵庫県神戸市中央区）は、国立大学法人北海道大学大学院薬学研究院の山田勇磨教授との共同研究により、ミトコンドリアへ美容成分を届けるための新しい組成のナノサイズの粒子を開発し、大量調製に成功しましたので、お知らせいたします。

以上

美容成分をミトコンドリアへ届ける 化粧品用ナノサイズの粒子を共同開発

2026 年 10 月 21 日

株式会社アジュバンコスメジャパン（代表取締役社長：田中順子、本社：兵庫県神戸市中央区）は、国立大学法人北海道大学大学院薬学研究院の山田勇磨教授との共同研究※¹により、ミトコンドリアへ美容成分を届ける化粧品用ナノサイズの粒子に関する研究を進めてまいりました。近年、ミトコンドリアの機能低下が老化現象と密接に関係していることが明らかになってきたことに着目し、本研究では、化粧品原料のみを用いてミトコンドリアへの集積を目指した新たな粒子を開発しました。

【研究の背景】

当社はこれまでに、ミトコンドリア内に存在するミトコンドリア DNA（mtDNA）の修復を促進する可能性を有する「原料 X」※²を見出しています。この「原料 X」の機能を十分に発揮させるためには、原料 X をミトコンドリアへ効率的に届ける技術が必要です。美容成分をナノサイズの粒子に取り込む技術は、成分を細胞内の目的とする場所へ届ける手段の一つとして期待されています。そこで本共同研究では、山田教授らが開発した「MITO-Porter」※³の送達コンセプトを参考に、化粧品への応用を想定した原料のみを用いてミトコンドリアへ美容成分を届けるナノサイズの粒子の開発に取り組みました。

【研究の成果】

化粧品原料を用いて粒子の組成および合成条件を検討した結果、特定の「原料 A」を組成に加えることで、粒子を形成できることを見出しました。さらに、組成比と合成条件を最適化することで（図 1）、粒子径約 100 nm の粒子を安定的かつ大量に調製できる条件を確立しました（図 2）。



次に、粒子の細胞内動態を評価した結果、ヒト真皮線維芽細胞への取り込みが認められました。さらにミトコンドリア近傍への集積とミトコンドリアとの共局在^{※4}も確認されました（図 3）。



続いて、ミトコンドリア機能を高めることが知られている機能性原料を内包した粒子を合成し、細胞への作用を評価しました。その結果、酸化ストレスを与えた細胞において、ミトコンドリア内の活性酸素の増加を抑制できる可能性が示されました。一方、機能性原料を粒子に内包せずに単体で添加した場合には、有意な抑制効果は確認されませんでした。以上の結果から、機能性原料を粒子に内包することで、より低濃度でもミトコンドリア内の活性酸素の増加を抑制できる可能性が示されました。

【今後の展望】

今後は、機能性原料を内包した粒子が肌細胞に及ぼす作用をさらに詳細に評価するとともに、mtDNA の修復を促進する可能性のある「原料 X」を内包した新たな粒子の開発を進めます。また、外用製剤への応用に向けて処方設計、安全性および有用性の検証を進め、将来的にはミトコンドリア機能に着目した皮膚・毛髪向けエイジングケア製品への応用を目指します。

当社は今後も北海道大学との共同研究を通じて、細胞レベルから肌や毛髪の機能にアプローチする化粧品技術の創出に取り組んでまいります。

【関連研究成果】

- 発表学会：第 145 回日本薬学会（2025 年 3 月、福岡）
タイトル：損傷したミトコンドリア DNA の修復を促進する原料の探索

※1 2022 年 2 月 国立大学法人北海道大学 大学院薬学研究院 山田勇磨教授と共同研究開始

※2 <https://ssl4.eir-parts.net/doc/4929/tdnet/2651183/00.pdf>

※3 特許登録番号 第 5067733 号

※4 細胞内で粒子がミトコンドリアと重なる位置に分布していること