

(株)あつまるホールディングス（COKON LAB）・ 農研機構・チャーリーラボ 共同研究



このたび、株式会社あつまるホールディングス、農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）、株式会社チャーリーラボ3者の共同研究により、自然由来の繭から新しいシルク化粧品原料の開発に成功しました。それに伴い、本発明品（特許出願中：国際公開番号 WO/2025/204578）を配合した製品第1号として、国産シルク配合化粧品ブランド COKON LAB（ココン・ラボ）よりシャンプーおよびコンディショナーが開発されました。

<研究の背景>

シルクは古来より「肌にやさしい天然素材」として知られ、和装や織物をはじめ、近年では化粧品や医療分野でも注目されるようになりました。シルクの主成分であるフィブロインは肌との親和性が高く、保湿性や抗酸化性を有することが数多くの研究で報告されています。しかし、従来のシルクパウダーは水や油に溶けにくく、様々な化粧品に配合することが難しいという課題がありました。この「溶解性の壁」を克服することが、シルク応用研究の大きな飛躍につながることから、長年にわたり分子構造や加工プロセスが解析されてきました。

農林水産省委託プロジェクト研究「昆虫（カイコ）テクノロジーを活用したグリーンバイオ産業の創出プロジェクト」の下、3 者間での共同研究を進め、シルクフィブロインの加工技術の高度化を進めてきました。そしてこのたび、シルクフィブロインを分子レベルで制御し、水に速やかに溶解する「溶けるシルクパウダー」の開発に成功しました。

<研究成果の概要>

今回開発した「溶けるシルクパウダー」は、従来の粉末状シルクと異なり、加工技術によってシルクフィブロインの分子量を大幅に低分子側にシフトさせたことで、従来の不溶性粉末に比べて、常温の水中で速やかに溶解することが確認されました。得られた水溶液は透明性が高く、時間経過における沈殿や凝集も観察されませんでした。さらに分光学的解析により、結晶性が低下していることが示唆されました。これにより、水分子との相互作用が促進されたと考えられます。「溶けるシルクパウダー」を水に投入すると速やかに透明な水溶液となり、濃度に応じて様々な化粧品に幅広く応用可能となりました。本技術は特許出願中で、特筆すべき特徴は以下の通りです。

1.高い溶解性

従来の不溶性パウダーでは達成できなかった均一分散が可能。ローションや美容液、ジェルなど水系処方にスムーズに組み込めます。

2.製品の安定性向上

水に溶けることで原料が均質化し、沈殿や分離のリスクが減少。製品安定性の向上に寄与します。

3.幅広い応用可能性

化粧品では美白、エイジングケア、頭皮ケア製品への展開が期待されるほか、医療分野では創傷治療材や癒着防止材としての利用可能性が見込まれます。

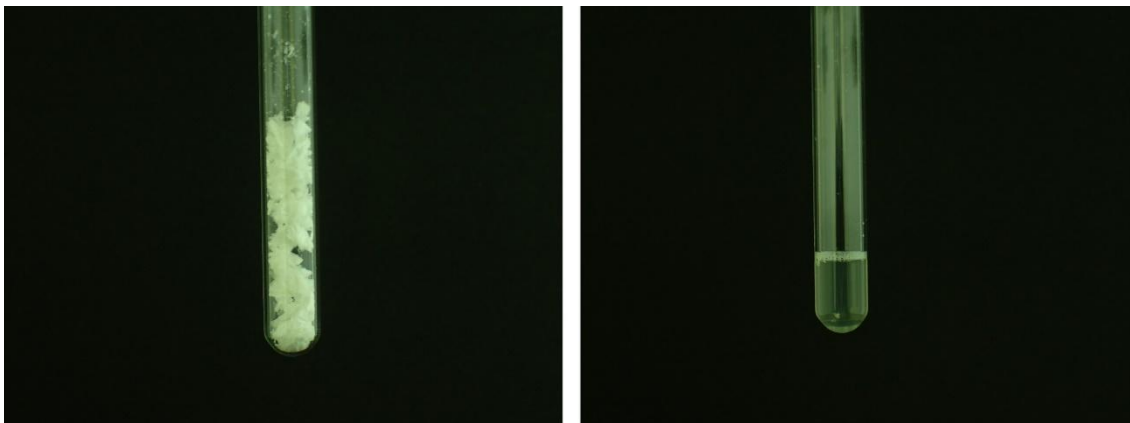


図 1. 左は溶解前のシルクフィブロインで、右が水に溶解後のシルクフィブロイン水溶液

<本シルク原料を配合した新製品開発>

シルク配合化粧品ブランドの COKON LAB（ココン・ラボ）で本シルク原料を配合したシャンプーとコンディショナーを開発しました。COKON LAB（ココン・ラボ）のコンセプトは「シルクで、人の肌を潤し、心と暮らしを豊かにする」。熊本県山鹿市で誕生した同ブランドは、希少な国産シルク「やまがシルク」を使用し、優れた保湿力で肌を健やかに保ちながら、自然由来の精油によるリラックス効果で心と暮らしを豊

かにする、高品質で安全なボディケア製品を提供しています。これまでボディウォッシュ、ボディローション、石鹸、ハンドクリーム、ヘアオイルを開発しており、今回のシャンプーとコンディショナーでお風呂時間を豊かにするボディケアシリーズをコンプリートしました。詳しくはCOKON LAB（ココン・ラボ）の公式サイト（<https://cokonlab.jp/>）をご参照ください。



図 2. COKON LAB（ココン・ラボ）商品写真

<発表論文・関連特許>

（特許出願中：国際公開番号：WO/2025/204578）

「シルクフィブロイン固化物、シルクフィブロイン水系溶液およびその製造方法、ならびにゲル状固定材」

<研究責任者・研究担当者>

研究推進責任者：株式会社あつまるホールディングス 専務取締役 島田裕太

研究担当者：株式会社あつまるホールディングス NSP 山鹿工場 研究開発ユニット長 淵上博貴
農業・食品産業技術総合研究機構 生物機能利用研究部門 絹糸昆虫高度利用研究領域
新素材開発グループ 主任研究員 神戸裕介、グループ長 亀田恒徳
株式会社チャーリーラボ 研究開発部 佐々木誠

【本リリースに関するお問い合わせ先】

株式会社あつまるホールディングス 担当／淵上
TEL：096-322-6610(代) E-mail：silk@atsumaru.jp