

タマゴから電池材料が誕生 卵殻膜の産業利用プラットフォームの構築プロジェクトに参画します

国立大学法人信州大学 先鋭領域融合研究群 国際ファイバー工学研究拠点 教授 金 翼水

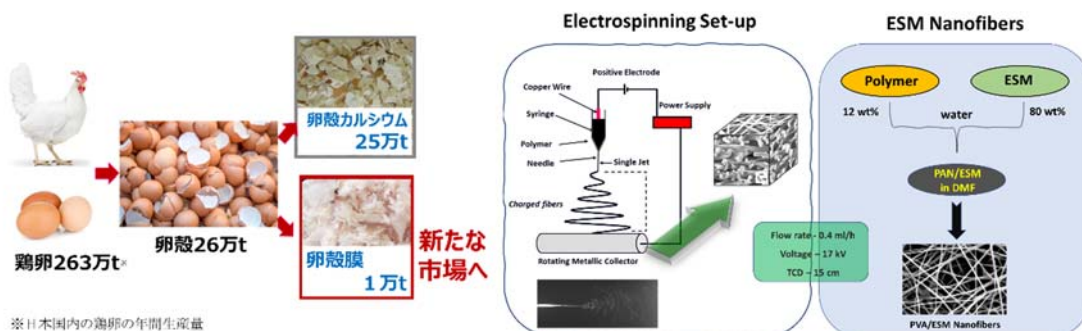
国立大学法人信州大学 先鋭領域融合研究群 国際ファイバー工学研究拠点/繊維学部 機械・ロボット学科の金 翼水 教授は株式会社ファーマフーズ（本社：京都市、代表取締役社長 金 武祐）が実施する国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO）の「バイオものづくり革命推進事業[※]」、「改変酵素を用いた卵殻膜の総合的活用プラットフォームの構築」プロジェクトに参画します。今後、電子材料素材に適した特性を持つ「卵殻膜素材を用いたナノファイバー」を開発し量産化を目指します。

本プロジェクトは、バイオ研究を行う企業であるファーマフーズと、国内最大の繊維研究拠点である信州大学が、共同開発、人材交流等を通じて新たな価値創造を行い、社会や産業の発展に寄与することを目的とした研究活動の一環として行われるものです。具体的には、現在、ほとんど廃棄されている薄い卵殻膜を用いてナノファイバーを作製し、これをスーパーキャパシタや電極、センサー等へのエネルギー関連素材として再利用することに取り組みます。

本プロジェクトの実施にあたり、ファーマフーズはNEDOが公募した「バイオものづくり革命推進事業」に申請し、採択されました。信州大学の研究への参画期間は5年間で期間中の研究費総額は1億6千万円（予定）です。

卵殻膜の高付加価値分野への応用

日本国内では年間 263 万トンの鶏卵が利用され、それに伴い 26 万トンの卵殻及び卵殻膜が産業廃棄物として発生しています。この廃棄物中には、機能性タンパク質資源である卵殻膜が、約 1 万トン含まれています。信州大学とファーマフーズは、この卵殻膜を衛生的に分離回収し、産業利用するサプライチェーンを構築し高付加価値分野への応用を目指しています。



卵殻膜加水分解物をナノファイバー化して焼成することで、卵殻膜由来の硫黄や窒素が添加された非常に表面積の大きいナノファイバー炭素電極を製造できることを発見しています。今後、自動車のEV化に伴い需要が急拡大する車載電池市場に向けて、EV電池関連の原料などの開発を目指します。

※バイオものづくり革命推進事業とは

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が実施する事業。

未利用資源の収集・原料化、微生物等の改変技術、生産・分離・精製・加工技術、社会実装に必要な制度や標準化等のバイオものづくりのバリューチェーン構築に必要な技術開発及び実証を一貫して支援するもの。

事業期間：2023 年度～2032 年度、予算額：約 3,000 億円（事業期間総額）

〈本件に関するお問い合わせ先〉

〒386-8567 長野県上田市常田 3-15-1

国立大学法人信州大学 国際ファイバー工学研究拠点

拠点長 金 翼水（キム イクス）

TEL：0268-21-5439

E-mail：kim@shinshu-u.ac.jp