

報道機関 各位

東北大学大学院工学研究科

米ぬか由来の機能性成分の製造工場が完成・稼働開始 - 東北大発スタートアップ「ファイトケム・プロダクツ(株)」 -

【発表のポイント】

- ・本学北川尚美教授の開発技術「イオン交換樹脂法」を活用した製造工場が完成
- ・米ぬか由来の機能性成分スーパービタミン E、ビタミン E、パラフィンなど、サプリメントや食品・化粧品原料を製造開始
- ・新たな米ぬか由来の機能性成分を利用した食品や化粧品開発に取り組む企業との連携を推進

【概要】

これまで、スーパービタミンEはパーム由来のものが、ビタミンEは大豆由来のものが利用されてきました。このたび、東北大学大学院工学研究科北川尚美教授が本学で開発してきたイオン交換樹脂^(注1)を用いたフロー型の反応分離システム(イオン交換樹脂法^(注2))を用いて、新たに国産の米ぬか由来のスーパービタミンEとビタミンEを製品化するための製造工場が完成しました。

同システムの社会実装を目的とした大学発スタートアップ「ファイトケム・プロダクツ株式会社(本社:宮城県仙台市、代表取締役社長:加藤牧子)」は、2018年6月に設立されました。2019年9月の東北大学ベンチャーパートナーズ株式会社(THVP)^(注3)を無限責任組合員とするTHVP-1号投資事業有限責任組合^(注4)からの資金調達を経て、米ぬか由来の未利用油^(注5)からスーパービタミンE(トコリエノール)^(注6)などの機能性成分を製造する新工場が完成、稼働を開始したものです。

◆今後の展望

そのほか、米ぬか由来のパラフィンの製品化にも新たに成功しています。残る油成分は、機能性成分の回収と同時に、バイオ燃料に変換されるため、そのまま発電燃料として利用できます。この工場の完成によって、既存産業で大量に発生するものの技術不足のために利用できなかった未利用資源を原料とし、全ての成分を高付加価値化して使い尽くす次世代型の新たな産業が青葉山に誕生しました。

今後、北川教授は、これらの新たな米ぬか由来の機能性成分を利用した食品や化粧品開発に取り組む企業との連携を推進していくと共に、このような環境適合性と経済性を兼ね備えたマルチ生産プロセスの開発と実用化を進めて行くことで、持続可能な循環型社会の実現に貢献していきます。

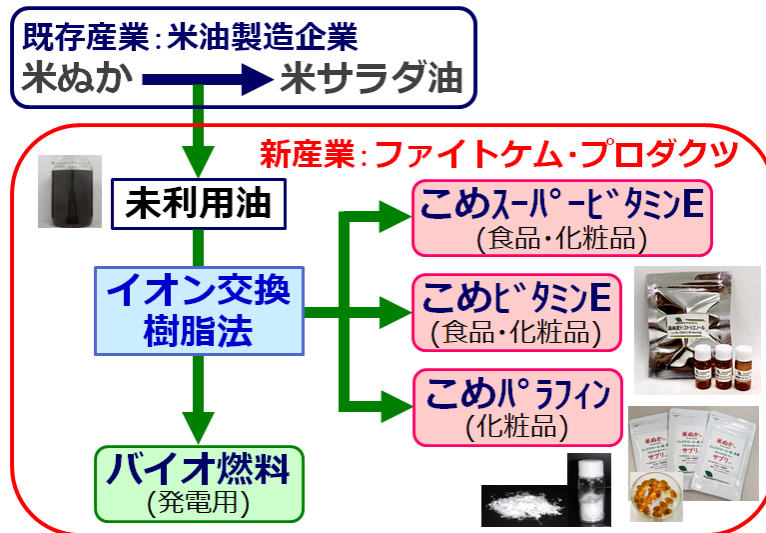


図1 米ぬか由来の未利用油を原料とするマルチ生産プロセス



図2 上記のプロセスを実現するイオン交換樹脂法による製造装置
(ファイトケム・プロダクツ(株)提供)

【用語解説】

注1. イオン交換樹脂：

通常水の分離材として使用されるイオン交換能をもつ合成樹脂のこと

注2. イオン交換樹脂法

イオン交換樹脂の入ったカラムを通過させるだけの簡便な方法により、原料に含まれる機能性成分を分離回収、同時に油成分をバイオ燃料や機能性素材に変換する反応分離技術のこと。燃料、食品、医薬品の製造など広範な用途に適用可能な基盤技術であり、2018年6月に公益社団法人新化学技術推進協会の第17回グリーン・サステイナブルケミストリー(GSC)賞文部科学大臣賞(http://www.jaci.or.jp/gscn/page_03/awards/gscaw-2017.html)、2020年3月に公益社団法人化学工学会研究賞(<http://www.scej.org/award/scej-awards/scej-awards-2019.html>)を受賞。

注3. 東北大学ベンチャーパートナーズ株式会社 (THVP) :

東北大学の研究成果に基づく優れた技術を活用し、事業化を目指すベンチャー企業に対し、投資及び事業支援・育成を行い、新産業を創出することで、3.11 東日本大震災後の地域振興と地域経済の活性化に資することを理念とし、東北大学100%出資の子会社(文部科学省及び経済産業省の認定事業)として、2015年2月23日に設立(本社:宮城県仙台市、代表取締役社長:吉村洋)。

注4. THVP-1号投資事業有限責任組合 :

THVPが、国立大学法人東北大学および金融機関7社との間で設立した。東北大学の研究成果に基づく優れた技術を、大学発ベンチャーの設立・投資・育成活動を通じて事業化し、新産業を創出することによりイノベーションを起動することを目指している。

注5. 未利用油:

分子蒸留法などの従来技術では機能性成分の効率的な分離回収を行うことが困難なため、現状では焼却されている油のこと。

注6. スーパービタミン E (トコトリエノール) :

通称スーパービタミン E と呼ばれ、ビタミン E の数十倍の抗酸化作用をもち、他に血中コレステロール低下作用や動脈硬化の予防・改善効果、ヒアルロン酸産生作用などの健康機能を持つ。

【問い合わせ先】

- 研究内容に関して
東北大学大学院工学研究科 化学工学専攻 教授 北川 尚美
TEL: 022-795-7255
Email: naomi.kitakawa.d3@tohoku.ac.jp

- 報道に関して
東北大学工学研究科情報広報室 担当 沼澤 みどり
TEL: 022-795-5898
Email: eng-pr@grp.tohoku.ac.jp