News Release

2017 年 4 月 27 日
味の素株式会社
ユニバーサル　マテリアルズ　インキュベーター株式会社
国立大学法人　東京工業大学
国立研究開発法人　科学技術振興機構

味の素㈱、UMI、東工大教授ら
世界初となるオンサイトアンモニア生産の実用化を目指す新会社を設立
～アミノ酸等の発酵副原料の安価・安定供給、農業肥料等への活用を図る～

味の素株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役社長　西井孝明）およびユニバーサル　マテリアルズ　インキュベーター株式会社（以下「UMI」）（本社：東京都中央区、代表取締役　月丘誠一）が管理運営を行う UMI1 号投資事業有限責任組合は、東京工業大学（以下「東工大」）の元素戦略研究センター長の細野秀雄教授らと共に、科学技術振興機構（以下「JST」）の支援の下、細野グループが発明した優れた触媒を用いた、世界で初めてとなるオンサイト型のアンモニア合成システムの実用化を目指す新会社である、つばめ BHB 株式会社（以下「つばめ BHB」）を設立し 2017 年 4 月 25 日に事業を開始しました。

生体を構成するアミノ酸やタンパク質には窒素[1]という元素が必ず含まれており、窒素は生命活動を維持するのに不可欠です。アンモニアは窒素源となる重要な化合物で、世界総生産量は年間 1 億 6 千万トンを超えています。そのうち約 8 割が肥料の原料として、残り約 2 割は様々な食品・医薬品の原料や化成品の原料として利用されています。

現在、アンモニアは 100 年以上前に発明されたハーバー・ボッシュ法（以下「HB 法」）を用いて主に生産されています。HB 法は空気中の窒素と、天然ガス等から得られる水素[2]のみでアンモニアを合成することができる非常に優れた生産技術であり、世界中で広く活用されています。一方、HB 法は高温かつ高圧の反応条件が必要であり、高いエネルギー負荷がかかる大型プラントでの一極集中・大量生産を行わなければならず、設備投資が高額になるという課題があります。加えて、アンモニアを生産拠点から世界各地に点在する需要地に輸送するためには、専用の運搬装置と保管設備が必要であることから物流コストが非常に大きいことが課題となっています。

---

[1] 窒素ガスは空気の約 78%を占め、窒素は地球上のほぼ全ての生物にとって必須の元素。
[2] 宇宙で最も多く存在する元素。近年では燃料電池車の燃料等クリーンエネルギーとしても着目されている。

この課題を解決するため、細野教授らは JST の戦略的創造研究推進事業 ACCEL[3]「エレクトライドの物質科学と応用展開」（研究代表者：細野秀雄、プログラムマネージャー：横山壽治）の研究開発において、低温・低圧条件下で高効率のアンモニア合成が可能な、HB 法で用いられる触媒とは全く異なる触媒を発見・発明しました。低温・低圧の反応条件であることから、従来難しいとされた小型のプラントでの生産が可能となります。将来、この技術の実用化により、世界で初めてとなる、必要な量のアンモニアを必要とされる場所で生産する、「オンサイトアンモニア生産」モデルの実現が期待されます。

味の素㈱は、グルタミン酸をはじめとする多種のアミノ酸等の発酵素材の生産において多くのアンモニアを原料として利用しており、従前より細野教授らの発明・発見をアンモニアの安価・安定供給を実現する画期的な基本技術として高く評価し、本技術の実用化に関する共同開発を実施してきました。味の素㈱は、つばめ BHB と協力して自社工場でのオンサイトアンモニア生産の実現を図り、発酵素材のコスト競争力を高めるドライバーとする他、発酵副原料の生産および輸送におけるエネルギー消費や環境負荷を抑えることで地球との共生を目指します。

東工大の細野教授は、つばめ BHB の技術アドバイザーを務め、新触媒の実用化を支援します。また東工大とつばめ BHB との共同研究により、高効率の触媒の研究開発をさらに推進します。また JST および東工大はつばめ BHB に対して、オンサイトアンモニア生産技術の基礎となる細野グループの開発による新触媒の特許のライセンスを行い、つばめ BHB の事業をサポートします。

UMI はつばめ BHB に対して、今後の事業推進に必要な資金を供給するとともに、取締役等の経営メンバーの派遣、事業開発体制の強化等の経営サポートを行います。UMI は上記の取り組みを通じて、素材・化学分野における有望なアカデミアシーズの社会実装の成功事例の創出を目指し、当該分野におけるエコシステムの形成に貢献します。

つばめ BHB は、味の素㈱の国内外発酵素材工場に本技術を導入し、2021 年頃を目処に世界初のオンサイトアンモニア生産の実用化を図ります。将来的には味の素㈱に加え様々なパートナー企業と連携し、農業肥料、食品・医薬品、化成品等への適用拡大を図り、より環境に配慮したサステナブルな生産システムの実現を通じて社会への貢献を目指します。

---

[3] JST の事業の一つで、世界をリードする顕著な研究成果のうち有望なものの、企業などではリスクの判断が困難な成果を抽出し、プログラムマネージャーによるイノベーション指向の研究開発マネジメントにより、企業やベンチャー、他事業等に研究開発の流れをつなげている。

つばめ BHB 株式会社について

本店所在地　　：東京都中央区明石町 8 番 1 号
R&D 拠点　　：神奈川県横浜市緑区長津田町 4259 番地
　　東工大すずかけ台キャンパス内
代表取締役　　：中谷　秀雄
設立　　：2017 年 4 月 5 日
事業開始　　：2017 年 4 月 25 日
出資総額　　：4.5 億円
資本構成　　：UMI1 号投資事業有限責任組合 53%、味の素㈱44%、
　　細野教授ほか 3%
事業内容　　：オンサイトアンモニア生産システム・触媒の研究開発・製造

【ご参考①】本新技術に関連するアカデミアの概要等

国立大学法人　東京工業大学

東京工業大学は、創立から 130 年を越える歴史をもつ国立大学であり、日本最高峰の理工系総合大学です。「ものつくり」の精神を大切に創造性豊かな教育を実践し、日本の産業界・科学界を支える多くの人材を輩出してきました。確かな基礎力と理工系専門力、そして、人文社会系教養をあわせもち、さらに世界を舞台に活躍できるコミュニケーション能力を身につけた人材の育成を目指しています。

国立研究開発法人　科学技術振興機構

科学技術に関する基礎研究、基盤的研究開発、新技術の企業化開発、情報流通、基盤整備等に関する業務を総合的に行うことにより、日本の科学技術の振興を図る文部科学省所管の国立研究開発法人です。国民の幸福で豊かな生活の実現に向けて、新しい価値の創造に貢献し、国の未来を拓く科学技術振興を進めます。

【ご参考②】新会社に出資する 2 社の概要等

味の素株式会社

本社所在地　　：東京都中央区京橋一丁目 15 番 1 号
代表取締役社長：西井　孝明
創業　　：1909 年 5 月 20 日（1925 年 12 月 17 日設立）
資本金　　：79,863 百万円（2016 年 3 月 31 日現在）
売上高　　：1,185,980 百万円（2016 年 3 月期　連結ベース）
従業員数　　：33,295 名（2016 年 3 月 31 日時点　連結ベース）
事業内容　　：調味料・加工食品、冷凍食品、コーヒー類、加工用うま味調味料・
　　甘味料、動物栄養、化成品、アミノ酸、医薬の製造および販売、他

UMI1 号投資事業有限責任組合

所在地　　：東京都中央区明石町 8 番 1 号
業務執行組合員：ユニバーサル マテリアルズ インキュベーター株式会社
組成日　　：2016 年 1 月 1 日
出資総額　　：10,010 百万円
組成目的　　：素材・化学産業のベンチャーへの投資及び育成
出資者　　：株式会社産業革新機構、東証一部上場の素材・化学企業（9 社）

ユニバーサル　マテリアルズ　インキュベーター株式会社

本社所在地　：東京都中央区明石町 8 番 1 号
代表取締役　：月丘　誠一
設立　　：2015 年 10 月 6 日

UMI は「優れた素材・化学企業の育成を通して、日本の技術力を強化し、世界に通用する産業構造を醸成する」というビジョンの下、日本企業やアカデミアが保有する、将来の産業の礎となるような優れた素材・化学分野における新技術・事業への投資活動を行っています。

（本発表資料の報道機関のお問い合わせ先）

味の素株式会社　広報部 PR グループ 東京都中央区京橋一丁目 15 番 1 号 電話　03-5250-8180
ユニバーサル マテリアルズ インキュベーター株式会社　広報担当・佐藤 東京都中央区明石町 8 番 1 号聖路加タワー32F 電話　03-5148-5241
国立大学法人　東京工業大学　広報・社会連携本部　広報・地域連携部門 東京都目黒区大岡山 2-12-1 電話　03-5734-2975　E-mail: media@jim.titech.ac.jp
国立研究開発法人　科学技術振興機構　総務部　広報課 東京都千代田区四番町 5-3 電話　03-5241-8404