

2023年6月1日 5:00

住友化学、多元素ナノ合金で触媒 脱貴金属に手応え

CTOに聞く 住友化学（下）

マネジメント・知財

CTOに聞く

インタビュー・寄稿



上田氏は多元素ナノ合金を活用した触媒技術の可能性を語った（写真:加藤康）

[住友化学](#)が触媒技術の研究開発に力を注いでいる。脱貴金属に向けて、多元素から成るナノ合金の実用化を目指す。スタートアップとの連携も加速させる。研究開発の方向性を同社取締役副社長執行役員の上田博氏に聞いた。

上田氏の発言のポイント

多元素ナノ合金など触媒技術の開発で脱貴金属を推進

スタートアップに研究員を派遣して人材育成

バイオ技術の研究開発は米国を中心に

スタートアップとの連携でバイオ技術の研究開発を進める

——バイオ技術の他に注目している技術はありますか。

触媒技術です。化学会社はコアコンピタンスとして触媒技術に関していろいろな力を持っていますけれども、我々はそこをもう1段ブラッシュアップする必要があるかなと思っています。それによって良いケミカルサイクルを回そうとしています。

うまく反応させていかに後処理するかというのが化学会社の醍醐味で、後半の後処理はもともと培った技術があります。ただ、前半の反応のところでもっと画期的・革新的な触媒を開発したいと考えており、一生懸命力を注いでいます。

有望な技術としては、多元素ナノ合金が挙げられます。触媒といえば、高い性能を持つ貴金属がしばしば使われますが、貴金属は高価で供給量が限られている。そこで元素の周期表で、その貴金属の前後に当たる元素をブレンドしたら性能が得られるのではないかと、という研究があります。それで、実際に性能の出た例があります。

京都大学大学院理学研究科化学専攻の北川宏教授が取り組んでいて、環境省の支援を受けて一緒に触媒技術を革命的に変えて、新しい化学品を作ろうという取り組みを進めています。今使っている白金のような非常に貴重な元素でなくても同等以上の性能を得られることがあって、世界的にも画期的な技術だと私は思います。

産業技術総合研究所（産総研）とも共同で、1日に何検体も触媒をスクリーニングしていくようなハイスループットスクリーニングの装置を使わせてもらって、いろいろ探していくわけです。こちらは「グリーンイノベーション基金」（経済産業省）のプロジェクトです。

合成生物学も触媒技術も、かなりの総力戦です。いろいろな大学や研究機関、力のある研究者と素晴らしい装置とかを駆使して、カーボンニュートラル（温暖化ガス排出量実質ゼロ）などに向けたさまざまな新しい技術開発に取り組んでいます。

スタートアップに研究員を派遣

——研究開発でスタートアップとの協力をどう進めていますか。

2018年ぐらいから、米国のスタートアップにアプローチして研究を委託したり、出資したりしています。合成生物学については何ととっても米国が

トップランナーです。2019年に米Sweegen（スィーゼン）、2020年にはスィーゼンが属する米Conagen（コナジェン）に出資しました。

最近有名な米Ginkgo Bioworks（ギンコ・バイオワークス）というスタートアップとも提携しています。ボストンの本社に私が行ったのが2019年のことで、それ以来、委託研究や共同研究を続けています。彼らはいろいろなものをつくる能力があって、例えばこんな色素はどうか、こんな蛍光材料は作れないか、などと議論していろいろな研究を進めています。

ボストンには当社の研究員を2人送り込んでいて、今年は2年目です。駐在員ではなくて、研究員です。特定のテーマで、スタートアップと取り組んでいる研究に入り込んで、我々自体の実力も付けていこうという考えです。スタートアップにお金を出して研究してもらったり出資してもらったりするだけではなくて、研究自体に直接関わりを持ちます。

合成生物学でいろいろな機能を実現したら、最後は商業的には発酵生産をすることになります。菌体を活性化しながらものづくりをしていって、最後は菌体と分けながら製品を得る。実は発酵生産の技術は、もともと我々にあったのです。

2000年に、米Abbott Laboratories（アボット・ラボラトリーズ）という会社の生物農薬関連事業を買収していて、現在は我々の健康・農業部門の一員で米Valent BioSciences（ベラント・バイオサイエンス）という名称のグループ会社になっています。そこが発酵生産の技術を持っていました。

だから発酵生産の技術と工場が既にあって、一方で合成生物学によっていろんな機能を実現しようと米国に研究員を送り込んでいる。これを互いにつなぐ「シンバイオハブ」という組織をベラントの米国拠点につくりました。2021年のことです。

シンバイオハブはバイオ技術のコントロールタワー的な役割を担います。米国の合成生物学の力と自分たちの発酵生産の力とを合わせるという流れをつくっていく。そんな感じでバイオ技術には相当力を注いでいます。

【関連記事】 [住友化学、炭素中立へ合成生物学 高機能品をバイオ化](#)

上田博（うえだ・ひろし）氏

住友化学取締役副社長執行役員。1956年兵庫県生まれ。1982年京都大学大学院工学研究科修士課程修了後、住友化学工業（現・住友化学）に入社。ファインケミカルの製造および工業化研究に従事後、電子材事業部（現・電子材料事業部）で半導体ケミカルの事業企画・営業を担当。2009年執行役員、2011年常務執行役員。2016年専務執行役員に就任し、エネルギー・機能材料部門の部門長。2019年取締役副社長執行役員就任後、技術・研究企画、デジタル革新、生産技術、レスポンシブルケア、およびコーポレート研究所などを統括。2021年からは全社横断のカーボンニュートラル戦略クロスファンクショナルチームのリーダーも務める。

（日経クロステック/日経ものづくり 木崎健太郎）

**記事・写真等を許可なく複製・転載することはできません。
記事の閲覧にはNIKKEI Tech Foresightの会員登録が必要です。
Nikkei Inc. No reproduction without permission.**

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は、日本経済新聞社またはその情報提供者に帰属します。