産官学包括的連携への期待と展望 —三菱化学(株)—

田 中 栄 司

1. はじめに

三菱化学は、産官学連携において非常に長い歴史をもっているが、包括的ではない通常の産官学連携（委託研究）については、別の機会にゆずり、本稿では、2001年以來行っている包括的産官学連携についてご説明したい。

2. 三菱化学の産官学包括的連携の期待するところ

三菱化学の包括的産官学連携研究協力は、基本的には、新しい製品開発のシーズ、新しい技術の確立は社内の技術開発のみに求めるには限界があり、広く社会に求めるべきであるという考えに基づいている。

三菱化学が現在行っている包括的連携については、いくつかの考え方があるが、大きくは、次の2つに分類される。

一つめは、大学・公的研究機関（以下、大学・国研と略す）が保有する技術に基づく製品シーズの提供を期待するタイプのものであり、三菱化学が保有する市場、製品ニーズを大学・国研に提示し、そのニーズに対し、大学・国研が保有する技術をもとに新しい製品そのものに関する研究をお願いして、その研究成果を三菱化学が引き継ぎ、製品を事業化するという考え方である。UCSB（カリフォルニア大学サンタバーバラ校）、京都大学、産総研と行っている連携はこのタイプである。

二つめは、大学・国研の保有する得意技術による製品開発の加速を期待するタイプであり、三菱化学が事業化した明確な製品ターゲットを保有している場合に、その研究開発にもっともふさわしい技術を保有する大学・国研の研究者に製品開発の加速につながる研究、あるいは関連する

技術の基礎技術の確立研究開発をお願いするという考え方である。東京工業大学、山形大学、大連理工大学との提携はこちらの考え方で行っている。

3. 取り進めの方法

いずれもテーマごとに個別の研究者をお願いするという従来型の委託研究ではなく、連携の開始にあたって大学、国研と包括的な研究協力契約を結び、大学、国研当局と三菱化学の総体的合意の中で、個々の研究者の紹介、提案をお願いするという形を取っている。このような考え方は、当時の三菱化学のCTOであったMITのGeorge Stephanopolous教授がアメリカにおける大学と企業の連携の形を念頭に始めたものである。今でこそ、このような包括的な産官学連携のあり方は、日本でも普通のものとなったが、当時は非常に新しい考え方として注目を浴びたものであった。

いずれの包括的連携においても、大学・国研の中に連携事務局を置き、当社からの代表と大学・国研からの代表による連携事務局を構成するとともに全体的政策的なことを扱う統括会議、双方の委員からなるテーマを決定し、進捗を評価する推進委員会を設置するということを基本的な推進の形としている。また、各テーマには社内に各テーマを担当するリサーチパートナーを置き、常に大学・国研の研究者とテーマの方向性について議論をするようにしている。

TANAKA, Eiji 三菱化学株式会社（108-0014 東京都港区芝5-33-8第1田町ビル）執行役員科学技術戦略室長。1974年 東京大学大学院合成化学研究科修士課程修了。専門は高分子合成、高分子合成触媒。

Expectation and Prospect for Comprehensive Industry-Government-Academia Collaboration

図

これにより、大学・国研の新しい技術を世に問うという使命と、新しい製品の事業化により世の中に貢献するという企業の役割を調和させるべく工夫をしている。

4. 各包括的連携の特徴

各連携においては、それぞれ目的とする研究分野も少しずつ異なっているが、また、連携の付随的目的もさまざまである。すなわち、UCSBとはアメリカの大学との連携であり、研究者は研究協力を進める中でアメリカの一流の研究者との真剣な議論により鍛えられ、国際的な視野をもつことが期待される。情報電子関連材料、高分子関係での研究をお願いしている。大連理工大学には有機合成を中心とした研究をお願いしている。中国の大学の研究者は、アメリカの研究者とはまた異なる非常にアグレッシブな面があり、当社の研究者の刺激になっている。

これに対し東京工業大学との連携は距離的に非常に近い近所の大学という面があり、必要なときはすぐ出かけて行ってface to faceできわめてきめ細かい議論が可能である。触媒、無機材料の関連で早期な成果を期待している。

京都大学との連携は、他の連携がすべて当社と大学・国研の1対1で行っていることと異なり、大学対企業連合という形で行っている。企業側は三菱化学とNTT、パイオニア、日立製作所、ロームの各社が参加している。これら企業側5社の顔ぶれは、垂直連合とでもよぶべきものである。連携の主題は、「有機系エレクトロニクス・デバイスによる新産業創出」であり、素材を提供する三菱化学から、デバイス、装置をつくるローム、パイオニア、日立製作所および、最終アプリケーションを考えるNTTまで、相互の機能が補完的である会社が集まっている。それぞれの立場で京都大学の有する技術シーズを活かしながら、共通の目的を目指している。最近では、ガラス同等の線膨張係数をもつ「バイオナノファイバーコンポジットによるフレキシブルディスプレイ基板」や「有機発光トランジスター」の開発を報告し、社会の注目を浴びた。

産総研は当社の包括的連携の中では唯一の国立研究所であり、産業への貢献を目的とするその立場から、効果的な連携成果の創出を期待している。材料分野のみならず唯一、バイオ分野で連携を行っているところに特徴がある。

山形大学との包括的連携は、山形大学の実学的なポリマー関連技術に着目し、ポリマー複合材、ポリマー加工に焦点を絞った共同研究をお願いしている。

5. 現 状

三菱化学が包括的産学官連携を始めてすでに3年以上

が過ぎた。大学・国研に製品シーズを求めるタイプの提携は、社内の開発型RDのスタートにつなげることを目的として始めたものである。その意味では3年以上が過ぎて、社内での開発がスタートしたものも生まれ徐々にその成果が見えつつある。開始当初は、お互いに不慣れなこともあり、大学の学術的な考え方と企業の実利を追求する考え方のギャップに悩まされたこともあったが、双方の粘り強い議論の結果、今ではそのギャップもだいぶ埋まってきたと感じている。研究を委託したのだから、きょううまくやってくれるだろうと、社内の人間がしっかりした関心をもたないとそのテーマはうまくいかないことが多い。この連携から自分の新しい仕事の種を見つけるのだとリサーチパートナーが熱心に議論することが成果につながるように思われる。また、大学・国研での研究がある程度進んでくると、サンプルの大量合成やパフォーマンスの評価などで社内側の対応が重要になってくる。この支援体制が大学・国研側での研究の進捗にたいへん大きな影響を与えることが遅まきながら実感されるようになった。

一方、この間、日本の大学・国研では独立法人化という大きな体制変化があった。その結果、大学・国研側の大きな意識の変化もあり、お互い社会に何かを生み出そうという共通認識が強まったように思われる。

大学の得意技術に開発の加速をお願いするタイプの連携においては、まだ開始して間もない状況であるが、すでに実際に開発の加速に役立つ結果も出てきており、さらにそこで得られた研究者とのお付き合いの中から新しい連携の芽も出てきているという好ましいサイクルが回り始めている。

6. 今後の展望

日本が追いつき追い越せの時代から、世界の先頭を切る立場にならざるをえなくなった現在、新しい独創的な製品の開発には広く社外にシーズを求めるという産官学連携は非常に重要な役割を担うと考えている。これまでの3年強の経験は、必ずしも順調なことばかりではなかったが、その間の大学・国研の研究者の方々との議論を経て、双方の考え方のギャップは縮まり、これからは従来にも増して、効果的な連携が可能になると思われる。ぜひ、この連携から日本発の新しい技術、製品を社会に届けたいと願っている。

最後に、この3年強の間、粘り強く筆者らとの議論にお付き合いいただき、成果を出していただいている連携先の当局、研究者の皆様にお礼を申し上げて筆者の小文を終わりとさせていただきます。