

# 大学研究者にイノベーションはできるのか?

Hiroaki SUGA 菅 裕明 東京大学大学院理学系研究科・化学専攻 教授



## 科学・技術・イノベーション

「イノベーション」、我々はこの言葉を科学技術に関わる報道で頻繁に目にし、学会や審査会等の様々な場で耳にする。平成18年に策定された第3期科学技術基本計画にもこの言葉は見られるが、平成23年に策定された第4期同計画には、科学技術の目指すほぼ全ての目標項目に「イノベーション」の言葉が入り、科学技術が目指す全体の方向性が「研究（開発）」から「イノベーション」へと変わっている印象を受ける。この基本計画を受け、平成23年以降の政府省庁が公募する多くの競争的研究資金の募集要項には、イノベーションを研究の最終目標に掲げている。

この国の科学技術が目指すべき方向性の変化に対し最大の影響を受けるのは、イノベーションを元来目指す使命を負った産業界の研究者ではなく、大学法人や独立行政法人の研究機関に所属する研究者であろう（以下、大学所属の研究者として議論するが、本論説には後者所属の研究者も含む）。そもそも、日本語でいう「科学技術」は英語に訳すと「Science and Technology」であり、本来は「科学・技術」である。したがって、第4期計画に掲げられた「科学技術イノベーション」は「Science, Technology, and Innovation」すなわち「科学・技術・イノベーション」であるはずだ。もちろん、それらは深い関連があり、また連続性もあるわけだが、個々は別の事柄なのである。まして、それぞれを確実に達成していくには、異なった expertise（専門的能力）が必要なのだ。

## イノベーションとは

では、イノベーションとはなにか。よく我々研究者が間違っただけで和訳するのは「技術革新」である。しかし、英語では、技術革新だけを指す言葉ではない。もっと広い意味で取り扱われており、本来は「新しいアイデア・商品・プロセス・サービス・技術から社会的・

経済的意義のある新たな価値を創造し、それらに効率向上を伴う大きな変化をもたらす人・組織・社会への幅広い変革」を指すのである。もちろん、そこには科学・技術革新が含まれることもあるのは自明であろう。

例えば、近年の典型的なイノベーションの例として、iPodを挙げてみよう。それまで屋外で音楽を聴くには、携帯用カセットプレイヤーやCDプレイヤーが主流であったが、アップル社CEOだったS. ジョブスは電子化した音楽を記録して聴くiPod携帯プレイヤーを発売した。ただそれだけでなく、彼は音楽そのものも電子化して販売することで、それまでとは異なる音楽ビジネスを作り上げ、社会的な変革をもたらした。さらに、そのコンセプトは音楽からネットビューワーに、さらに電話機能をつけることでスマートフォンへと進化した。もちろん、その進化過程において技術革新が必要であったことは間違いない。しかし、これらの技術は各電機メーカーも同様に持っていたわけで、決して技術革新だけでイノベーションが起こし得たのではない。S. ジョブスは、アイデア・商品・プロセス・サービスの全てを統合し、その技術革新の経済的価値を高め（経済界ではしばしばビジネスモデルと呼ばれる）、社会的変革すらもたらしたイノベーションを創り出したといえる。

したがって、イノベーションを起こすには、いわゆる基礎研究や開発研究を進める研究者だけではできず、そこには社会的、特に経済的なインパクトを考え実行に移すことのできる人物（人材）が必要だ。したがって、その人物は、必ずしも研究者である（あるいは研究者であった）必要はなく、非研究者でもかまわない。むしろ、非研究者の方が、研究成果（物）を市場からの視点で客観的に評価でき、イノベーションへと行動を起こせるかもしれないのだ。単なる目利きというだけでなく、自ら新たな価値を創造することを行動に移せる人物が絶対的に必要なのである。

## 大学研究者にできることはなにか？

ここまで書けば、「化学と工業」の読者には、本論説タイトルの問いの答えはわかると思う。大学の研究者自身が単独でイノベーションは起こせないのだ。研究者あるいは所属する大学・研究機関が真剣にイノベーションを目標に掲げるのであれば、そこにはイノベーションを担う学外の人材が不可欠だ。実用化という観点からは学内人材や学外から雇用した人材だけでも可能かもしれないが、イノベーションを起こすためには、刻々とニーズが変化する市場や社会へのつながりを直接もつ人材は不可欠なのだ。その人材を求める方法が、既存企業との産学連携になるのか（ただし、企業に所属する研究者だけでは不十分なのは上述の通り）、大学教員自身が起業するベンチャー企業の社長になるのかは、ケースバイケースであろう。

では大学研究者にはなにができるのか？それは、「インベンション（発明）」である。我々研究者は、しばしばこのインベンションをイノベーションに置き換えてしまう「くせ」がある。しかし、上述したように、インベンション＝イノベーションではないのだ。

どうやってインベンションをイノベーションへとつなげていくのか。あるいはつなげていくには、なにが必要なのか。まず大学研究者がすべき最初のことは、インベンションを「強い特許群」へと導くことであろう。単独のインベンションでは、強い特許にはなり得ない。その基礎となるインベンションに関連した技術特許を固めて強い特許にしていくことは、その後イノベーションへとつなげていく重要な糧になる。ただし、それだけでは不十分で、強い特許の先にどのような市場があるのか、その特許を活用してイノベーションにつなげていくには、どのような特許戦略が考えられるか、それを熟考した上で強い特許群を構成しなければならない。さらに、イノベーションへと行動に移せる人たちとの相談も忘れてはならない。

独立行政法人工業所有権情報・研修館（INPIT）の三木俊克氏が本誌論説<sup>1)</sup>で述べたように、この「強い特許群」をどう活用するかもイノベーションにつながる重要な視点である。例えば、その特許群を1社に排他的技術移転をすれば（いわゆる排他的産学連携ともいえるが）、その会社がその特許群を十分活用してくれば、イノベーションにつながる可能性が広がる。しかし、その一方で活用を止めてしまえば（その会社が特許をいわゆる「塩漬け」にしてしまうと）、イノベーションへの道は閉ざされる。したがって、三木氏が

論じたように排他的技術移転はしない「特許管理活用モデル」の考え方は極めて重要だ。そのひとつの選択肢としては、大学教員自身が、学外のイノベーションを担える人材とベンチャーを起業し、そのベンチャーを通じて他の企業へ「非排他的」技術移転を進めることで「オープンイノベーション」形態を取ることだろう。その場合、「オープンイノベーション」を実践してくれる人材（ベンチャーの社長や開発を担う人材）が不可欠となる。また、大学教員がそのイノベーションを行動に移してくれる人たちと共に起業リスクを負うことも重要だ。さらに、イノベーションが展開される時、大学研究者の思い描く方向とは異なる方向に進むこともしばしばある。イノベーションを円滑に進めるためには、大学教員自身がそのインベンション・技術から手を離すこと、すなわちビジネス展開に余計な口出しをしないで見守る勇気をもつことも重要なのである。

## 日本にふたたびイノベーター魂を

第94回日本化学会春期年会のATPプログラム「バイオベンチャーの新展開」で講演して頂いた米国Phoenix Venture Partnersの神部信幸氏は、日本にベンチャーを起業するリスクを取る社会的地盤が乏しいことに、今後の日本の経済的発展に危うさを感じると訴えておられた。確かに、戦後日本の産業は、そういったイノベーター魂（リスクを取り実践する魂）をもった人たちによって支えられたことで、経済が活気づいたといえる。アメリカ・シリコンバレーでイノベーションを起こしてきたひとりである神部氏の目には、今の保守的な日本の社会構造はそのように映るのだと、私は講演を拝聴して思った。日本の大学研究者、化学者の人たちも、イノベーター魂を忘れてはならない。インベンションからイノベーションに、その一端のどこかを担うイノベーターに自分もなるのだという魂を失ってはならないのだ。S. ジョブスはこう言っている「絶対にマネできない、マネしようとすら思わないレベルのイノベーションを続けろ」と。我々は、その魂をもち続けなくてはならないのである。

1) 三木俊克, 化学と工業 2014, 67, 577.

ここに載せた論説は、日本化学会の論説委員会の委員の執筆によるもので、文責は基本的には執筆者にあります。日本化学会では、この内容が当会にとって重要な意見として掲載するものです。ご意見、ご感想を下記へお寄せ下さい。  
論説委員会 E-mail: ronsetsu@chemistry.or.jp