

## 第 92 回技術懇談会の記録

### 1. 日時・場所

平成 26 年 12 月 2 日 15:00-17:00 化学工学会会議室 参加人数 27 名

### 2. 講演テーマおよび講演記録

#### (1) 「大学の化学工学教育と産学連携」

講師： 山口俊雄氏 SCE・Net 会員、元東京農工大特任教授

講演要旨：

大学での化学工学教育は科学技術の進歩と、産業構造、社会情勢および教育、政策などの変化により大きく変貌している。化学工学科を冠する学科は一握りとなり化学工学系学科を標榜する学科においても、材料創生、環境・エネルギー、生命・バイオといった新たな領域を目指した教育或いは学科が増えている。講師は、産業界（総合化学会社 5 年、専業エンジニア 27 年）、化学工学会 8 年、大学 7 年（現）での実務経験をもとに標題の講演を行った。

技術者倫理や MOT といった社会人基礎力に関する分野は別として、コアとなる化学工学教育は産業界が望むものと、大学側が目指すものが大きく乖離してきたのではないか。このまま進むと、化学工学教育がますます軽んじられ、産業界のニーズに応えられにくくなり、指導できる教員・研究者も減って、国際的に技術・研究面でのガラパゴス化が進むのではないかとの問題認識により講演を進めている。

さて、主要大学での化学工学系学科学部カリキュラムを俯瞰すると、先端分野での研究重視という観点からか、広領域を狙ったもの、要素技術の応用を目指しつつ要素技術の新たな展開、深耕或いは深化を狙ったもの、さらには実験或いは演習強化を付加した教育体系などに分類されるとしている。化学工学教育は、産学官の連携により、産業界のニーズ或いは要望と、学術面での国際的な高い評価獲得に応える必要があるとしている。とりわけ、キーとなる教員或いは研究者の養成と、分野によっては学生を含めた国際化を目指した教育が重要であるとしている。

また産学連携分野においては産側の目指すものと学側が目指すものではすべてが同じではないとの認識である。この分野では、双方がその違いを認識して、双方にとって有益となる最大成果を獲得できるよう連携すべきであるとしている。

化学工学教育、産学連携分野において、SCE・Net のシニアエンジニアに期待されるものとしては、貴重な実務経験に基づく、技術の伝承、化学工学教育の動機付け、化学工学の社会有用性の認知と教宣活動、現在の化学工学教育へのコメント、アドバイスなどをあげている。（参考資料 [山口俊雄：“巻頭言、持続的発展と成長に向けて”，化学装置，9 月号，1(2010)]）

#### (2) 「医薬品産業の課題」

講師： 池上康弘氏 元三共株式会社社長

池上康弘氏は、早稲田大学卒業後三共株式会社に入社。営業畑を歩んだ。三共の副社長

時に、第一製薬との企業合同があり、事業会社の三共の社長を務められた。

講演要旨：

#### 1) 医薬品産業を取り巻く環境

日本は段々と少子高齢化が進んでいる。その為、社会保障費がかさんでくるが、中でも医療費が増加し、医療財政が逼迫してきている。そんな中で、ジェネリック医薬品は、厚労省の使用促進などの動きもあって30%近くまで増加してきている。一方では、新薬創出も困難となり、10年前と比べ承認申請する割合が化合物13,000分の1が27,000分の1となっている。更に、グローバル競争が激化しており、日本のトップでも世界のベスト10に入れない状況である。医薬品業界は苦しい状況に置かれている。ただ、新薬の創出数では日本は世界に2~3位と健闘しているが、これまでは海外大手にライセンスアウトや販売提携など収益の最大化は不完全であった。

#### 2) 医薬品産業の課題

医薬産業の特徴は、高付加価値、少資源、知識集約型であり、日本の国情にあっている。医薬品は、ほとんど1つの“基本特許”で保護される「1製品少数特許」の世界で、1つの特許が切れると、製品としての寿命が終わる。

新薬創出で数多くの大型医薬品が生まれてきたが、その内容は大きく変化して、従来の生活習慣病薬の低分子医薬品が最近では、バイオ・抗体医薬品が約半数を占めている。製薬会社の研究開発の生産性も投資額に比べて新薬承認数の割合が低くなっている。

#### 3) これからの方向性

医薬品は低分子からバイオなど高分子化してゆく。研究開発体制も、従来型から大学やバイオベンチャーとの連携が進む。第一三共も、さまざまなフェーズで外部の力を活用している。

#### 4) 成長戦略

成長していくためには、外部資源の取り込みと事業エリアの拡大が必要となる。特に新興国の人口の伸びが大きいと、海外展開が遅れている日本企業は新興国へ進出するためのM&Aなども行われている。海外企業においては、事業領域を集約して強化を図ることも行われている。

製薬業界に疎い私達にとって、非常に興味ある内容であったが、最後の大手医薬品企業への提言では、「新薬を持って世界展開するために、新薬の創出を可能にする材料を充実させ、多様な民族・文化に対応出来るマネジメント能力を養うことが必要で、このためには国内で更なる合併統合が不可欠である。」と、製薬業界発展への気持ちがにじみ出ている講演であった。

(文責 持田典秋)