



澱粉化学と研究開発

Starch chemistry and research & development



林原 健 Ken HAYASHIBARA

株式会社 林原 代表取締役

最初に澱粉化学と出会ったのは、父親が亡くなった19歳のときで、父親の晩年に始めた酵素糖化法によるブドウ糖製造を最初に業界で手がけたときでした。当時二国先生、福本先生、上田先生などに会い、澱粉について聞いているうちに面白くなり、生まれて初めて本気で勉強をして学ぶということの必要性を知り、不似合いな本をいっぱい担いで会社の技術屋の人たちや、先ほどの先生たちに直接聞く機会を得ました。当時澱粉化学はあまり注目されておらず、これを専門にする先生方も多くありませんでした。その後、澱粉を専門に研究している先生方はほとんどいなくなり、会社も今のところ基礎的な分野を行っているのは当社のみとなって今日に至っています。理由はほとんどの方が、蛋白質の研究にはしり、澱粉にいく方はほんのわずかでした。澱粉を研究する先生は世界的に数えるほどしかなく、その中で三本の指に入っていたのが二国先生です。

同じく三本の指に入っていた米国のウイスラーという人は、コーンプロダクツという会社に研究所長として入れ、澱粉の基礎研究と応用研究の両方に携わっておられました。数百人という研究員をかかえ、当時は世界最大で2番3番は全くなし、というのがその頃の業界の姿でした。この会社は米国農務省と手を組み、これからの時代に必要な、特に米国のように広大な国にとっては冷凍食品を変質させないで食べられるコーティングフィルムの開発に大きな時間と人とお金を割っていたのだと思われま

す。私は19歳で何の予備知識もなく帰ってきて、多くのことを二国先生より学び、そして澱粉にはブドウ糖が直線状につながったものと木の枝のような格好をしたものが70%もあることを学び、もしこの枝の根のところだけ切ることができれば一気に100%のアミロースと言われる直線状の澱粉に変えられるということを知りました。この部分のみを切る枝切り酵素を出す微生物を検索することに成功すればアミロースのみならず、いくらでも新しいものを生み出すことができるのではないかと、素人の怖いもの知らずで翌月から二国先生にお願いしてその菌の探索にあたったところ、運よく研究室の庭の柿の木の下からいきなり採集に成功して、しかもこの段階で十分工業的に使用に耐えるものだったので、よほどついていたのだと思いました。

その結果、当社はアミロースの大量生産に成功しましたが、米国の会社はトウモロコシの品種改良で行おうとしたため、85%から先は不可能で、この件では当社が一矢報いる形となりその後数ヶ月になぜかこの会社は研究をすべてやめてしまい、研究所も閉鎖してしまいました。

とにかくそれ以後は、澱粉に関する研究に当社はすべてをつぎ込んで今日に至っています。

そのために、研究開発の方法を変更しました。

- ①結果に対する責任は社長にあり、研究者は技術に対する責任のみとしました（特に日本の研究者は営業、製造の経験がありませんので、この責任のすみわけは有効です）。
- ②基礎研究に関しては、テーマは重視しません。その代わりに、途中でできる副産物を見逃さないようにしています（現在でも当社のメインの製品の大半は副産物の方のものです）。
- ③インターフェロンの発見者である長野泰一先生の、「始めたら簡単にあきらめるな」という方針が受け継がれてきています。

特に基礎研究に対してテーマをはっきり明示させることは研究者にとって大きな負担となり、結果的にはまず達成できない方に傾きます。ならば前述のようにすれば双方負担が少なくすみすみます。

それと多くの副産物をもっていれば本当に必要なとき、いつでも目的に応じたものが出せるので新製品が途絶えることがありません。

当社は以上の見地から、中小企業として基礎研究をとらえた場合、大企業にはできない10～20年かかるものでも社長が代わらないため可能と思っています。逆に大企業は資金や人材に恵まれていても株主重視のため長期の視野に立った研究は困難です。このため小企業と大企業の共存の可能性がここに生まれてきます。その代わりに我々はできれば製造、販売には大きく踏み込まない方が賢明と思っています。

英訳版は051ページをご参照下さい。

© 2010 The Chemical Society of Japan