

農工大滝山先生インタビューメモ

【拡張分離工学チーム】佐藤勝昭

滝山先生は、晶析の専門家で、化学工学会の晶析技術分科会の会長である。

- ・ 「分離の多くは平衡分離であるが、結晶化は非平衡分離なので難しい」、「**Selective Separation** (選択分離)の考えを進めている」という。
- ・ 一般に「分離」は、夾雑物から特定の物質を分離するのであるが、はじめから反応を選択して夾雑物を作らないことにより、プロセスがシンプルになり、省エネルギーが図れるという。
- ・ 化学反応では副生成物ができるので、そこから1つのものを取り出す「分離」が行われるが、触媒の性能を上げて、特定の物質しかできないようにするのが「選択分離」の考え方である。
- ・ 機能性食品の例では、「培養→発酵→分離」のプロセスが普通であるが、バイオテクノロジーの進歩によって、欲しい物質の生成にどの細菌が寄与しているかを突き止めることができれば、どんどん生産できる。
- ・ 廃液から有価物を晶析によって取り出す例では、混じった状態から分離するより、混じる前があったのならそこから取り出すのが省エネルギーになるというのが選択分離の考え方である。
- ・ L体、D体の分離、結晶多形の分離を生成物から分離するのは難しいが、LとD、多形による核発生のメカニズムのちがいを動的散乱やラマンなどで観測できれば、精密分離ができる。これができるれば、医薬品の生産効率が飛躍的に改善される。
- ・ 非平衡・非定常の利用として、スイングという方法がある。触媒の表面が液膜で濡れている状態と、乾燥している状態を変調すれば反応率が上がる。
- ・ 内筒・外筒の間に反応物質を入れ、内筒を1000rpmで回転させると、物質移動が50倍にエンハンスされて、500リットルで作っていたのが1リットルになる。逆に大きな装置を使えば反応が500倍促進される。
- ・ この分野のスタンダードな研究者は少ない。
平沢 (早大)、清水 (岩手大)、大島 (大阪市大)、前田 (兵庫県立大)
化学工学会商盛期技術分科会を作っている。
- ・ 言っておきたいこと：非平衡分離はほとんどケアされていないので伸び代がある。

