

巻頭言

洗浄・洗剤分野の今後

公益社団法人 日本油化学会 洗浄・洗剤部会長 大矢 勝



洗浄は汚れを除去する操作であるが、様々な分野に関連している。洗浄・洗剤部会は油化学会の中でもユニークな特徴を有しているが、本部会が油化学会、そしてオレオサイエンスの分野で、今後どのような役割を果たしていくべきなのかという点に着目し、私見を述べたいと思う。

洗浄・洗剤部会の特徴の1つは、扱う分野が企業の活動に密接な繋がりを有しており、学会組織が企業に比較的近い位置にあるという点である。本部会の中心的活動は、毎年秋季に開催される「洗浄に関するシンポジウム」であるが、その参加者の大学関係者が占める割合は2~3割程度で、多数派は企業等の関係者である。また、洗剤・洗浄関連の国際会議では参加者の9割以上を企業関係者が占めている。

洗浄技術・研究の目的は、被洗物基質や諸環境に及ぼす悪影響を少なくして、効率よく汚れを除去するという事に尽きる。目的が明確であるため、研究者というよりは現場の技術者の方々に関心を持ってもらえるところが強みである。一方で、学術的側面では、系統だった体系が整っておらず、学術レベルを高めようと量子化学等に踏み込んでしまうと洗浄分野から逸脱してしまうというジレンマも抱えている。実用に即した形で学術レベルを高める工夫が求められ、それが洗浄・洗剤部会の今後の最大の課題ではないかと感じている。

洗浄・洗剤部会は、直接あるいは間接的に各種の石けん・洗剤や洗浄に関する試験法の開発に貢献してきた。洗濯用洗剤や台所用洗剤などが対象とされてきたが、金属・機械工業や食品産業、医療関係、各種建造物等のメンテナンス等でも洗浄は非常に重要なプロセスであり、実際に現場の方々が評価方法で苦勞されている。

筆者の把握している限り、洗濯を中心に開発されてきた種々の生活系洗浄試験法は、洗浄分野全般の中でも非常に高度な内容を含んでいる。例えば、市販の汚染布を例に挙げるなら、EMPA（スイス）、CFT（オランダ）、WFK（ドイツ）など、マニアックなレベルといえる程の、多種多様な汚染布が製造・販売されている。日本でもより実用に即した汚染布が、本部会関係者等の貢献で開発されてきた。これらのノウハウを、種々の洗浄分野に応

用していけば、まだまだ実用レベルの洗浄分野での貢献が期待できるのではないかと思う。

一方で、オレオ“サイエンス”分野の中での役割を考えると、「世界に通じる洗浄理論の構築」等の目標が掲げられる。ローリングアップ現象、DLVO理論の適応など、個々の洗浄理論については、過去の先輩方のおかげで、かなり固められてきた。しかし、それらの洗浄理論を活用して、実際の洗浄プロセスでの効率を向上させることができるかといえば、現段階では肯定し難い状況にある。実用面では明らかに経験則が優れているというのが洗浄関連の現場の実情である。

洗浄分野研究の究極の目標は、実用に即した理論構築だといえるだろう。より具体的に言えば、汚れ・被洗物の種類や状態、洗浄液組成、機械力等の条件が設定されれば、汚れの除去レベルが予測されるという理論の構築である。それは果てしなく遠い夢、宇宙工学でいえば太陽系外に人類を自由に行き来させるというのと同程度の夢物語だと思われるのだが、過去の全ての洗浄分野の研究は、その方向を目指していると筆者には感じられる。

しかし、洗浄分野は関連する基礎科学の分野は非常に多様であるため、当該分野の研究者のみで理論構築を目指すというのは非現実的である。そこで、洗浄・洗剤部会が油化学会の一部会であるという点に着目する必要がある。本学会員の大部分の方々は、その分野の研究を深化させる方向で活動しておられるように感じられるが、洗浄・洗剤分野の醍醐味は、第三者が深化させた理論を洗浄現象に繋ぎ合わせることにある。

今後は、もっと学会内の人的資源を活用させて頂き、実用に即した理論構築を目指す、言わば一種のコーディネータのような役割を果たしていくのも、洗浄・洗剤部会の役割になっていくことだろう。洗浄・洗剤部会は、表面処理や土壌汚染対策、その他種々の現場技術にも通じている。本学会員の中で、独自の理論やアイデアをお持ちで、その活用場面を探索しておられる方がおられたら、是非洗浄・洗剤部会にコンタクトをとって頂くようお願いする次第である。

(横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授)