

序

本書は、触媒学会創立 50 周年記念事業の一環として、触媒学会の総力を挙げて企画・編集し、刊行するものである。触媒学会では、50 周年記念出版を行うにあたり、賛助会員企業に対して、どのような書物の出版が望まれるかのアンケート調査を行った。その結果、1967 年に発刊され絶版になっていた「元素別触媒便覧（触媒工学講座第 10 巻）」に類する便覧の書物の出版を望んでいることがわかった。理事会にて個人会員の意見もあわせて検討し、全く新たな編集方針により構成、内容を全面改訂して、「触媒便覧」を刊行することにした。

触媒は、環境、エネルギー、資源という地球規模の 3 大課題を解決するための鍵物質・機能材料として、また、化成品、ポリマー、医薬、農業など精密有機合成を可能にし、あるいは情報（機能素子）、バイオ（タンパク質、酵素、遺伝子など）、安全・安心などに資する物質・材料として、文化的で持続的な人類社会の発展を実現するため、触媒の研究・開発は、現代および今後の科学技術が取り組むべき中心課題の 1 つである。しかし、触媒に求められる社会的・産業的要請あるいは研究課題はますます高度で厳しく、複合的であり学際的でもあって、それに対応する触媒科学も従来の触媒化学単独での発展というよりも境界領域、融合領域の発展とあいまって複合的に推進されると思われる。新フロンティアとしての触媒科学・技術の発展が望まれる。今後も、触媒・触媒反応は、人類社会に必要な物質・材料を提供し、環境・エネルギー問題解決とも関連して、人類社会の持続的発展を保証する鍵物質・鍵反応であることはまちがいない。

要請される革新的触媒・触媒プロセスの発見・開発には、これまでの蓄積された知識と方法論の最大限の理解と利用が必須であると同時に、新しいアイデアが必要である。しかし、10 年前とは隔絶の感がする表面科学や計算科学の進歩、触媒合成法・調製法の開拓、触媒反応の開発、プロセス工学の進展、環境・エネルギーなど、広範な研究対象への展開、扱う触媒の種類の多様化と深化などが進み、触媒の専門家でも自身の専門から少し離れた触媒や反応、あるいは手法や解析法を理解し、その知識・技術を利用することは容易ではないし、ヒントを得ることもむずかしい。むしろ全く対応できないことも多い。このような状況で、触媒・触媒反応に関する知識を、簡単にしかも的確な情報として手に入れることができる書物が望まれるのは当然である。

本書は、上記の観点より、Ⅰ基礎編、Ⅱ解析編、Ⅲ触媒編、Ⅳ反応編の 4 編を解説編として、さらに、Ⅴ資料編を設け、便覧の特長を生かしつつ、触媒の基礎的・工学的知識、解析法、触媒の構造と性質、反応機構、触媒調製法、多様な反応プロセスの操作などが理解でき容易に利用できるようになっている。全体を通して、確立されたものだけでなく最近の課題にも対応できるようにし、最新の学術および科学技術を含め、実社会に必要な最

先端の情報までをわかりやすく総覧するようにした。解析編では、汎用的な手法から先端的な手法まで触媒研究に重要な解析法の概説が、見開きで見やすく工夫されている。また、資料編では、種々の単位や物理定数、略号などに加え、元素別触媒物性や触媒反応などをまとめ、本書が便覧としてさらに充実したものとなるよう努めた。

本書は、触媒学会創立 50 周年記念出版事業として企画されたもので、編集委員 16 名、執筆者 196 名からなる、第一線で活躍されている多数の研究者・技術者の努力と力の結集であり、触媒研究の科学と技術の集大成「触媒便覧」であると確信している。本書が触媒にかかわる研究者、技術者、教育者、大学院学生にとって座右の書となり、広く使われ、今後の研究、開発の進展に貢献できることを期待している。

本触媒便覧の刊行にあたっては、刊行に努力された触媒学会ならびに編集委員各位、特に基本的知識から最新の研究成果と技術開発まで豊富に的確に盛り込んで下さった各分野の執筆者の方々に深く感謝するとともに、本書の完成に多大の努力を傾けられた (株) 講談社サイエンティフィクの太田一平氏に、深甚の謝意を表する次第である。

2008 年 11 月

小野 嘉夫
御園生 誠
岩澤 康裕