

## はじめに

触媒は化学反応の速度や選択性の制御に不可欠な化学物質であり、なかでも「固体触媒」は、われわれの日常生活に必要な工業製品の製造や地球規模での環境保全のための汚染物質の除去に重要な役割を果たしている。本書はこれからの持続可能社会の構築を目指して触媒化学を学ぼうとする理工系大学学部・大学院生や化学系企業研究者を対象に、固体触媒の入門書として執筆した。

第1章では固体触媒の定義、種類および用途について概説する。第2章では固体触媒の構造と触媒反応の相関について述べ、キャラクターゼーションのための物理化学的手法、とくに最新の表面分光法を概説する。第3章では、固体触媒の調製法をその原理から解き明かし、調製した触媒の活性試験法について述べる。第4章では固体触媒の反応の場である表面で、反応物がいかに振る舞い、生成物に変換されていくかを反応速度論の観点から述べ、それを踏まえて固体触媒のデザインのための要点を概説する。最後の第5章では固体触媒の利用として、化学工業やエネルギー、環境保全、バイオマス資源の有効利用など、21世紀の持続社会を担う新しい触媒の活躍の様子を紹介する。各章で用いた図版のなかには、触媒学会の諸先輩がすでに出版された触媒の教科書や参考書で使用されているものを参考に改編した場合も多く、これらを使わせていただいたことに心から感謝の意を表したい。

「化学の要点シリーズ」の最大の特徴に「コラム欄」があるが、本書では筆者自身および周辺の共同研究者の研究成果を7つのボックスとして取り上げた。本文を読んで得られた知識だけでは少し難解な部分もあるが、“触媒研究の面白さ”を読者諸氏に伝えたい

思いを込めて挿入したものである。これらを通じて読者の中から“日本の触媒研究者”が一人でも多く誕生すれば望外の喜びである。最後に貴重な査読意見をいただいた本シリーズ編集委員会の諸先生および出版業務で多大のご尽力を頂いた共立出版の皆様感謝したい。

2017年10月

内藤 周 弑