

## まえがき

ここ数年、隣国からの大気汚染物質の一種で大きさがおおむね  $2.5\mu\text{m}$  以下の微小粒子状物質（略称：PM2.5）が季節風によってわが国に到達している。当事国の大気汚染状況は改善されるどころか悪化の一途をたどっているようである。影響を受けるわが国では、環境省の検討委員会において1日の平均濃度が、これまでの基準値の2倍に当たる  $70\mu\text{g}/\text{m}^3$  を超えると予測される場合は、健康に影響を及ぼす可能性が高くなるとし、外出を控えるよう呼びかけることが決められた。

1970年頃、高度経済成長期にあったわが国も同様であった。大気汚染、水質汚濁、土壤汚染、悪臭、振動、騒音、地盤沈下のいわゆる典型7公害が全国各地で起こっていた。前4者は有害化学物質によるものであり、化学といえば「臭い・汚い・危険」の3Kであると諸悪の根源のようにいわれた。しかしながら、最近、化学が発達しなければ、衣食住を支える様々な材料から化粧品や嗜好品に至るまでの物質が存在せず、環境も改善できないことが理解されるようになった。すなわち、我々の日常生活を未来に向けて持続的に発展させるためには、化学技術が不可欠であることが、ようやく世界中で認識されるようになった。具体的には、2008年の国連総会で「2011年は国際化学年」と決議され、化学によって生み出された技術と学問的成果を祝福し、その知識への貢献と環境保護および経済発展への貢献を祝福することになった。当然、化学技術者・研究者の果たすべき役割と責任も益々増大する。

その反面、昨今のわが国では人的不安が増大しつつある。ゆとり教育で育った若者の勉学意欲ならびに問題解決能力の低下が進み、2012年8月28日の中央教員審議会では「生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学」の答申が出されている。合わせてProblem Based Learning: PBLと称し、学生が小グループを形成する問題解決型授業が各大学で実施されている。いずれもゆとり世代の弱点をカバーするための方策である。これらの取組によってある程度は改善されるであろうが、日進月歩で進歩する化学技術に即応できるとは到底思えない。2015年度入学生からはゆとり脱却とのことであるが、高等学校において学ぶべき内容が急激に増すことになり、これまで以上に暗記を中心とした詰め込み教育にならないかと案じられる。

筆者が育った時代の学部教育は、今から思えば不親切であった。教授陣は「勉強は自分でするもので、人から教えられて実力はつかない」、「計算問題を探して解きなさい」、「分からないことは自分で調べよ。それを勉強という」との考えであった。お陰で実力がついたように思う。このようなことから、自ら学ばねばとする考えは非常に大切であるので、本書を作成するにあたり、問題解決能力を養うためには、どの問題点がクリアできればよいかを念頭においた。まず、各章の始めに到達目標を記すとともに、項目ごとに難しいと感じる場合に参考となる図書、科目を示した。

また、各章末に「練習問題」、「課題」、「宿題」を配した。練習問題および課題は復習すべき内容、宿題は次の章に進む前に予習すべき内容である。練習問題の解答については、できる限り懇切丁寧に説明することを心がけて、問題の解き方を覚える必要がないことを示した。このほか、学年進行にともなって化学的な英単語に触れる機会も増し、卒業研究を行う頃には、英語の論文を多数読むことになる。そこで、低学年から少しでも専門用語に慣れるためにも基礎的な語句には英語を併記した。英語が併記されている単語については、化学を学ぶ上での大切なキーワードであると考えてほしい。さらに、本文中のゴチックは、その語句が示す具体的な内容を理解しておく必要性を示すもので、当該語句の理解が曖昧であれば、「理化学事典」や「化学大事典」等で調べ、整理することを望む。

終わりに、本書の企画と編集にあたられた三共出版株式会社岡部勝氏に深謝の意を表します。

平成 26 年 10 月 1 日

筆者を代表して 澁谷 康彦

化学のバイブルともいえる辞典で化合物の名称の付け方、既知物質の物理化学的性質や分析方法を調べることができる。

- ・日本化学会編、「化学便覧 基礎編」、丸善出版
- ・日本分析化学会編「分析化学便覧」、丸善出版
- ・日本分析化学会編、「分離分析化学事典」、朝倉書店
- ・分析化学事典編集委員会、「分析化学事典」、共立出版

以下は実験に関する情報が簡潔に集約されており便利である。

- ・日本化学会編「実験化学ガイドブック」、丸善出版
- ・日本分析化学会編、「分析化学データブック」、丸善出版