

第3版にあたって

2014年の第2版出版から早くも5年近くが経過した。幸いにも多くの高等教育機関で本書を入門化学コースの教科書として御採用頂き、2019年2月には第5刷を印刷するに至った。

本書に関して言うならば、その間の最大の出来事は、2018年11月の国際度量衡総会で承認され、2019年5月20日の国際度量衡日に施行されたSI単位系の大幅な改訂であった。中でも質量の単位、キログラム、の定義が最後まで残されていた国際キログラム原器という人工物から切り離されて、プランク定数という自然界の仕組みに基づく基本物理量によって定義されたことは、キログラムが身近な単位であるだけにマスコミも含め多くの媒体によって喧伝された。

本書ではすでに第2版第5刷においてキログラムを含む新しいSI単位系を施行に先立って解説したが、正式の施行を承けて本文の書き替えが必要であった。

さらに、本書をお使いの先生から、記載ページの異なる本を使っている学生がいて、講義で逐一注意しなければならないので不便であるとのお叱りをいただいた。これは学術図書出版社の寛大なお取り計らいによって、著者が増刷の度に、記事の追加を繰り返した結果であった。

インターネットで中古本を格安で購入することが可能な今日、教科書の使い回しが広く行われることは当然であることに気づかなかつた著者の不明を恥じるばかりである。

これらの事情を勘案した結果、この度、学術図書出版社にお願いして版を新たに作る事にした。改版にあたっての主たる変更点は以下の通りである。

- (1) SI単位系の解説を現状に合わせて書き直した。
- (2) 炭素—炭素結合を例として、 σ 結合と π 結合の違いと π 結合を持つ化合物における幾何異性体についての解説を加えた。
- (3) 章末問題を見直し、新しい問いを加えて、その充実を図った。
- (4) 最も身近な基本物理量のひとつ、質量の定義に用いられたプランク定数の測定原理と、その質量との関連について解説した。
- (5) プランクによる量子の発見と並んで、我々の世界観に重大な影響を及ぼした不確定性原理の発見者、ハイゼンベルクと彼の政治との葛藤に関する解説を加えた。
- (6) 一般には無名に近いが、20世紀を代表する偉大な科学者の一人、ブリッジマンの生涯と彼が開拓した高圧科学の発展についての解説を加えた。

上記に加えて、原報の検索を容易にするために、可能な参考文献にはDigital Object Index (DOI デジタルオブジェクト識別子) を追記した。

申し上げるまでもないが、著者の力量不足並びに不注意による誤りなどがあると懸念される。お気づきの際はご面倒でも <https://www.gakujutsu.co.jp/text/isbn978-4-7806-1034-5/> のメールアドレスから学術図書出版社にお送り頂ければ幸いである。

末筆ながら改訂をご快諾下さった学術図書出版社の発田孝夫氏に深く感謝申し上げます。

2019年10月

著者一同

改版にあたって

本書が出版されたのは2006年10月のことであった。幸いにして今日まで多くの大学で採用して頂き、昨年3月には第6刷を印刷するに至った。その間、受講された学生の皆さん、講義を担当された諸先生からご指摘頂いた問題点にはその都度対応し、著者自らも修正・訂正を積極的に行ってきた。しかし7年余りにおよぶ講義経験の結果、新たな節を設けることを含め、内容の見直しをすることが必要であろうと考えるに至った。幸い学術図書出版社のご賛同も得られたので改版を決定した。主な改訂箇所は下記の通りである。

1) 4.8 極性分子と原子の電気陰性度

多くの方々からご指摘のあった図4.26における分極を示す矢印の紛らわしさを解消するために、結合分極を示す矢印を削除するとともに、本文を大幅に書き直した。

2) 新たに「7.7 揮発性の溶質：ヘンリーの法則」を設け、溶質が極めて高い揮発性を有する溶液の特徴についての記述を追加した。

3) 新たに「7.10 液体の微視的構造」を設け、液体が気体と固体の中間の状態であることを微視的観点から記述した。

4) 新たに「7.11 氷と水の構造」を設け、特異な分子である水の特徴について述べた。

上記に加え、本書の特徴の1つと思われる囲み記事の改訂と追加も行った。囲み記事は1. 「一般化学」の講義で扱うにはやや高度と思われる事項の解説、2. 科学（化学）の発展に功績のあった科学者（化学者）の個人的側面の記述、そして3. 化学に多少とも関係のある所謂“トリビア”など、に分類できるが、今回の改訂では新たに、“アイソトープ isotope”という用語を提案したソディーに関する記事を追加するとともに、多くの記事に加筆を施した。なおこの改訂の機会に、目次の末尾に“もう少し詳しく”として囲み記事の標題をまとめて記載し、所在の把握を容易にした。

いうまでもないことであるが、本書の執筆に当たっては先輩諸賢の著書・論文を参考にさせて頂いた。必要と思われるデータの出典については適宜明らかにしたが、日本化学会の化学便覧基礎編改訂5版に記載されたデータの場合は、原則として出典の記載を省いた。また、本文を記述するに当たって用いた教科書類については、余りに数が多くそれらを記すことはしていない。ここに一括して謝意を表するに留めたい。

不適切な記述・データや計算の誤りなどの解消に努力したとはいえ、問題点が依然として残っているのではないかと懸念される。それらのご指摘、さらには冗長な“雑談”がいたずらに紙幅を浪費しているといったご叱責を <https://www.gakujutsu.co.jp/text/isbn978-4-7806-1034-5/>のメールアドレスから学術図書出版社にお送り頂ければ幸いである。

末筆ながら、改版をご快諾下さっただけでなく、図の作成など改訂作業全般を通じてご尽力下さった学術図書出版社の発田孝夫氏に深く感謝申し上げます。

2014年10月

著者一同