

# 1.ヒトカタマリの増補・追加部分

7箇所

## 増刷・増補版にあたって

初版では、受験生の事情を考慮し、最遅でも受験準備開始の2月には市販を開始すべしとのデスクインがありましたから、かなりの突貫工事を強行した結果、完璧な校正は間に合わず、初版の読者・受験生には誤植訂正等にお手数をかけさせてしまったことを、著者としてお詫びいたします。また、この間、貴重な情報を寄せていただいた方々には心より感謝いたします。

幸いにして、出版早々に本書に出遭って、本格的な学びを開始できた読者・受験生には、驚きと感激と信頼とをもって、本書の意図通りに受容され、この秋には充実段階へと向かっている旨のお便りが寄せられています。諸君の益々の発展と、大いなる希望の成就を願うものです。

さてこの度の増刷版追加にあたっては、本書を形式的に完全な形で送り出すのはもちろんのことですが、頁数は初版と変わらないながら若干の叙述において適宜、加筆増補をしておきました。もちろん、体系性・論理性においての変更は一切ありません。本書に共鳴しうる素質を備えた若人のもとに届かんことを、心から願っています。

なお本書には、読者受験生サポートサイト『思考訓練の場としての体系化学 InWeb』(<http://shirenka.sabon.jp/>)が連動しており、双方向性と機動性あるコミュニケーションを目指しています。新たな読者・受験生諸君の積極的・主体的な参加を期待しています。

2008年秋 著者 記す

## [目次]

■ まえがき	3
■ GHS 村田代表から、本書を手にされた受験生へ	6
[0] 化学とは何か・化学計算原理とは	12
[1] 1st Stage 化学基礎公式	15
① mol と質量	20
② mol と個数	22
③ mol と気体	26
④ mol と溶液の濃度(1)	46
⑤ mol と溶液の濃度(2)	48
⑥ mol と溶液の凝固点降下・沸点上昇の法則	52
⑦ mol と溶液の浸透圧の法則	60
⑧ mol と気体溶解の法則	68
[補] 飽和溶液と溶質の析出・精製	76
[2]〈1〉 2nd Stage 化学反応公式	89
① 中和反応と酸・塩基	92
② 酸化還元反応と酸化剤・還元剤	114
③ 酸化還元反応と電池・電気分解	156
④ 熱化学反応と生成熱・結合エネルギー	186
⑤ 化学平衡反応と平衡の法則・平衡定数	208
⑥ 有機物の燃焼反応と分子量・分子式	280
〈2〉 2nd Stage 化学反応公式	292
⑦ 気体の燃焼反応と燃焼価・体積変化	292
⑧ 無機・有機反応一般と予想量・実際量	311
■ あとがき	328

さて、基礎公式による思考訓練を具体的に始める前に、ひとつだけ準備しておくことがあります。それはいくらまでもなく化学量の主役である、「物質質量 mol」という単位です。

「物質質量 mol」という言い方について一言注意しておきます。「物質質量」とは1つのまとまった、定まった単語ですから、これを「要するに物質の量のことなんだな」と勝手に「の」を入れて解釈してはいけません。「質量 g」、「温度°C」、「長さ m」などと同列の書き方として「物質質量 mol」と表すのです。この物質質量 mol は、分子など物質の構成粒子を捉えるための単位であり、それゆえに、本テキストでいう「化学量」の主役の位置を占めることになるのです。

注3 原子量、分子量、式量……などいろいろな名称が出てきました。それを使い分けることもいざし必要ですが、ここではまずそれらの総称として **モル質量** という言い方を知っておくとよいでしょう。要するに、今扱おうとしている物質が 1mol あたり何 g になるか、という意味では共通です。いずれ物質の結合様式が区別できるようになるにしたがって、正確に使い分けられるようになってください。

## [2] 2nd Stage <1>化学反応公式⑤

### 化学平衡反応と平衡の法則・平衡定数 (1)法則の発見

#### (1)法則の発見

- 1.「平衡」一般からみた「化学平衡」状態とは
- 2.「化学平衡の法則」とは
- 3.化学反応の「速度」とは
- 4.「化学平衡の法則」が成り立つ‘優等生’達

#### (2)対象の拡張

- 5.「化学平衡の法則」が成り立つ希薄水溶液とは
- 6.「化学平衡の法則」を5種類の希薄水溶液へ適用する

## [2] 2nd Stage <1>化学反応公式⑤

### 化学平衡反応と平衡の法則・平衡定数 (2)対象の拡張

#### (1)法則の発見

- 1.「平衡」一般からみた「化学平衡」状態とは
- 2.「化学平衡の法則」とは
- 3.化学反応の「速度」とは
- 4.「化学平衡の法則」が成り立つ‘優等生’達

#### (2)対象の拡張

- 5.「化学平衡の法則」が成り立つ希薄水溶液とは
- 6.「化学平衡の法則」を5種類の希薄水溶液へ適用する

## [2] 2nd Stage <1>化学反応公式⑥

### 有機物の燃焼反応と分子量・分子式

1. 標準的な解き方
2. 《化学計算原理》に基づく解き方
3. 化学反応公式⑥ 有機化合物の分子式・速攻計算法

## 2. 用語の統一と修正

■テキストおよび解答・解説読本中の、「モル数」という言い方は全面的に廃止し、すべて「物質量 mol」に置き換えた。

→理由) 慣用的には、「モル数」という言い方をよくするし、それで通じるから日常的な授業の現場では大した問題ではないが、著作ということになると、「用語の統一」ということが編集の立場からも必須になる。というだけでなく、実は、本書を貫く全体的な論理性からも、改める必要を感じたからである。

端的には、モルとは、物質量であり、決して数ではない。国際的な単位のとりきめによる、正式名称は、「物質量 mol」である。「数と量を区別せよ!! 量には単位がついている!!!」と力説するほどに、「モル数」という伝統的な言い方に違和感と解離感を覚えるようになったのである。

試しに、他の量で呼んでみると、このおかしさがよくわかる。「メートル数」「アンペア数」「パスカル数」「ケルビン数」はどうも変だろう。

もちろん、日常的には「ワット数」とか「グラム数」とかでも通じるが、これは、「ワットという単位もつ量の数字の部分」という意味で使っている。ならば、「モル数」というときは、その数字の部分のみをいわずなければならなくなるだろう。

こんなスッキリしない状況を解消するための用語の統一である。確かに、すべてを「物質量 mol」という固く重たい言い方にすると、文章的な流れがよくないところもあるのでは、適宜変更処理してある。

---

とりあえず、以上である。細かいところを言い足せばそれこそキリがないが、著者自身もそんな細かいところは、二つの版を付き合わせないとわからない部分もある。だから、場合によっては追加することもありうるが、「速報」としては、これで充分だと思われる。