

テキストを語るTextbook Review :
テキスト:化学演習シリーズ(7)『無機化学演習
大学院入試問題を中心に』中沢浩編著、西岡孝訓・
篠田哲史・廣津昌和・三宅弘之・板崎真澄著、東京
化学同人、2012 : 科目名:無機化学演習Practice of
Inorganic Chemistry :
担当教員:中沢浩・西岡孝訓・篠田哲史・廣津昌和・
三宅弘之・板崎真澄(理学部化学科) :
特筆事項:大阪市立大学学友会顕彰平成24年度「優秀
テキスト賞」受賞

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 大阪市立大学大学教育研究センター 公開日: 2024-09-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 中沢, 浩 メールアドレス: 所属: 大阪市立大学
URL	https://doi.org/10.24544/ocu.20171218-115

Title	テキストを語る Textbook Review：テキスト:化学演習シリーズ(7)『無機化学演習 大学院入試問題を中心に』中沢浩編著、西岡孝訓・篠田哲史・廣津昌和・三宅弘之・板崎真澄著、東京化学同人、2012：科目名:無機化学演習 Practice of Inorganic Chemistry：担当教員:中沢浩・西岡孝訓・篠田哲史・廣津昌和・三宅弘之・板崎真澄(理学部化学科)：特筆事項:大阪市立大学学友会顕彰平成 24 年度「優秀テキスト賞」受賞
Author	中沢, 浩
Citation	大阪市立大学大学教育. 11 卷 1 号, p.55-56.
Issue Date	2013-09
ISSN	1349-2152
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	Publisher
Publisher	大阪市立大学大学教育研究センター
Description	
DOI	10.24544/ocu.20171218-115

Placed on: Osaka City University

≡ テキストを語る Textbook Review ≡

テキスト：化学演習シリーズ7『無機化学演習 大学院入試問題を中心に』中沢 浩 編著、西岡孝訓・篠田哲史・廣津昌和・三宅弘之・板崎真澄 著、東京化学同人、2012

科目名：無機化学演習

Practice of Inorganic Chemistry

担当教員：中沢 浩・西岡孝訓・篠田哲史・廣津昌和・三宅弘之・板崎真澄（理学部化学科）

特筆事項：大阪市立大学学友会顕彰平成24年度「優秀テキスト賞」受賞

本書について

学問に境界というものは存在しない。もちろん化学のなかにも境界は存在しないが、大学に入学した学生に対して、大きく無機化学、有機化学、物理化学という3分野でそれぞれ授業そして実験のカリキュラムが組まれている。化学が発展してきた歴史もその背景にあるのであろうが、膨大な化学の知識を系統的に学ぶにはこの3分野でそれぞれ基礎を学び、その後それらを融合して化学全体を理解するのが効率的な学習方法であろうということで、世界中の大学でこのようなカリキュラムが採用されている。本学も然りである。

さて、無機化学、有機化学、物理化学の3分野の中で、無機化学はどれも勉強しづらいと感じている学生が多いようである。それは無機化学が、周期表に登場するほとんどすべての元素を対象にしており、カバーする範囲が非常に広いのが一因である。しかし、個々の元素の特徴を理解し、そして全体を見渡して大局的に元素を理解することは化学を勉強する上で非常に大切なことである。個々の元素、そして原子を理解した後、原子同士が結合を作ることによりできる分子について学ぶ。放射性元素や寿命が極端に短い元素を除いた、化学者が通常扱う元素は80種程度である。しかし原子同士が結合した分子となると星の数ほどに上る。それら分子の性質を統一的に理解することは、化学を理解する上で大切なことである。周期表中の原子、そしてその組み合わせでできる分子を統一的に理解し

ようとするのが無機化学である。従って、無機化学は「とっつきにくい」、あるいは「勉強しづらい」と学生が感じるゆえんはここにあるのであろう。

広い範囲をカバーする無機化学において、何が重要で何を押さえておかなければいけないのであろうか。その最大のヒントは、大学院の入学試験問題にある。学部で勉強した無機化学の大切なところ、理解しておかなければならない部分が問われるのが大学院入試問題だからである。我々はその点に注目し、ここ数年の間に全国の主だった大学院で出題された無機化学に関する入試問題をすべて集めた。そして内容を精査・分類し、各々の問題に解答を付けた。そしてそれらを基礎から応用へと編集して演習書を作成した。大学で学んだ無機化学を総復習したい学生諸君、そしてこれから大学院を受験しようという学生諸君に本書を提供して、無機化学の本質の理解に役立ててもらおうと考えた。

本書の内容

本書では無機化学を原子構造、分子構造、固体構造、酸と塩基、酸化と還元、遷移金属の分野に分類して1章から6章とした。そして、各章で学ぶべき内容が一瞥できるように、章の最初にキーワードとそれらが出題されている箇所をリストアップした。各章では、基礎となる問題を数題選んで「例題」とし、それについて解答とかなり詳しい解説を付けた。この「例題」の解答と解説を読んで理解すれば、その章がほぼマスターできるようにアレンジしてある。本質を理解する助けとなる図、表、そして反応式を多く取り入れているのも本書の特長である。分厚い無機化学のテキストを開かなくても、この「例題」の問うている内容を理解し、いかに解答するかをトレーニングすることにより、無機化学のエッセンスが入った引き出しが読者の中でできあがることになる。

次に大切なことは、必要な時に適切な引き出しを開けることができるようにしておくことである。このトレーニングをするために、「例題」に続いて「問題」をいくつか用意した。この「問題」を解くことを通して、適切な引き出しの選び方が身に付くはずである。スポーツでは基本的な動きをいくつか学んだ後に、そ

の場に適した動きができるように反復練習をする。この反復練習が各章にある「問題」を解くことに対応する。「例題」の約3倍の数の「問題」を用意した。瞬時に解答への道筋が見えるようになるまで反復練習していただきたい。その助けとなるのが「問題」である。

問題を解く場合、その問題が何章にあるかは、それだけで大きなヒントになる。実際の入試の際には出題された問題がどの章に属する問題かを判断するところから始まることになる。そのトレーニングをするのが7章である。この章には6章までの複数の章にまたがった問題も収録してある。従って7章に「例題」はない。7章の「問題」が楽々解けるようになれば、大学で学ぶ無機化学は免許皆伝と言えよう。

本書では最近の大学院入試問題を取り上げている。全国26国公立大学、同一大学でも異なる研究科を別にカウントすると32研究科で実際に出題された問題を広く取り上げている。読者のチャレンジ精神を刺激するために、いつ、どこの大学院で出題されたかの出典も明記してある。大学院入試問題の中には、比較的凝った問題が多く見られる。本書では読者が問題を解いて段階的に理解を深めていけるように、基礎的な内容を問う「問題」も多く含めた。これらは筆者らが独自に作成した。また、出版物として文言をある程度統一するために、入試問題文中の用語を一部変更した。

本書が学部学生、特に大学院進学を目指す学生にと

って、無機化学を勉強するときの助けとなり、また演習問題を解くことによって無機化学の面白さに触れていただけることを願っている。

本書の目次

- 1章 原子構造
- 2章 分子構造
- 3章 固体構造
- 4章 酸と塩基
- 5章 酸化と還元
- 6章 遷移金属の化学
- 7章 総合問題

問題の解答と解説

