

# 戦後中学校理科教科書における、化学に関する単元テーマの時代間比較

— 高校化学との関わりを視野に入れて —

小崎 公恵 広木 正紀

(京都府立桂高等学校・京都教育大学大学院生) (京都教育大学)

## Comparison of Chemistry Themes in the Junior High School Science Textbooks among the Eras after the World War II

Kimie KOSAKI, Masanori HIROKI

2007年11月30日受理

**抄録**：第二次世界大戦以降、中学校理科教科書において、化学に関するどのような単元テーマが設定されてきたかを、指導要領の改訂によって画される6つの時代について調査した。そのことを通し、1) 中学校における化学教育の変遷と背景を考察するとともに、2) 教科書の単元構成に見られる時代間の相違を論点として、今後の中学化学教育のあり方について、高校化学との関わりを視野に入れて考察した。

**キーワード**：化学教育，中学理科，教科書，単元テーマ，カリキュラム，中高連携

### I. まえがき

近年、子ども達の「理科離れ」や「科学的思考能力の低下」が問題となり、各学校ではさまざまな取り組みがなされている。しかし、改善への道のりはなかなか困難な状況のようである。この状況をもたらしている要因は様々あると思われるが、大きく2つに大別されると考える。1つは、子どもたちの実態に関わること、もう1つは、子どもたちの環境（社会環境、家庭環境、学校環境）に関わることである。ここでは、後者のひとつととらえられるカリキュラム（学習内容）に着目し、その歴史的変遷を振り返ることから、現在の状況を改善する何らかの手がかりがないかを探ってみることにした。今回は中学校の化学関連分野に着目し、その骨組みを、戦後各時代における教科書の単元構成から見ていくことにした。

なお、この報文は、2006年度における授業（理科教育特論Ⅰ）の中で作成した草稿<sup>1)</sup>に加筆・修正し、まとめたものである。

### II. 調査資料と方法

戦後を学習指導要領の改訂によって画される6つの時代（第1期から第6期）に区分した（表1）。調査資料として、それぞれの期ごとに、ひとつの版の中学校理科教科書（一出版社）を用いた。高校については、現行（第6期）の化学教科書（一出版社）を用いた（表2）。

各資料（教科書）における化学関連単元について、各時代の教科書がどのようなテーマの大単元と中単元から成っているかを、時代間で比較した。

表1. 中学校学習指導要領の時代区分

時代区分	期間（年）
第1期	1947～（昭和22～）
第2期	1958～（昭和33～）
第3期	1969～（昭和44～）
第4期	1977～（昭和52～）
第5期	1989～（平成元～）
第6期	1998～（平成10～）

表2. 調査資料 (教科書)

区分〔期〕	書籍名	著者	発行年	出版社
第1期	中学新理科 1年上・下、2年上・下、3年上・下	坪井忠二 ほか25名	1955年 (S30年)	大日本図書
第2期	新版中学新理科 1年、2年、3年	岡田要 ほか23名	1962年 (S37年)	大日本図書
第3期	中学校新理科 1分野1・2、2分野1・2	坪井忠二 ほか42名	1966年 (S41年)	大日本図書
第4期	中学校理科 1分野上・下 2分野上・下	坪井忠二 ほか32名	1980年 (S55年)	大日本図書
第5期	新版中学校理科 1分野上・下 2分野上・下	戸田盛和 ほか35名	1996年 (H8年)	大日本図書
第6期	中学校理科 1分野上・下 2分野上・下	戸田盛和 ほか48名	2007年 (H19年)	大日本図書
第6期	高等学校 化学Ⅰ	野村裕次郎 ほか8名	2004年 (H14年)	数研出版
	高等学校 化学Ⅱ	野村裕次郎 ほか8名	2005年 (H15年)	数研出版

### Ⅲ. 結 果

#### 1. 各時代の中学校教科書における化学関連分野の単元構成

中学校理科教科書における化学関連分野の大単元と中単元の構成を表3に示した。

まず、第1期とそれ以降の違いが目立つ。第1期では、単元名の中に、具体的な生活体験に密着した物質（空気、水、金属、岩石、石炭、石油）が挙げられ、「□□の利用」等が単元テーマとなっている（実際、教科書の中身も、水や金属など日常生活を振り返りそれらの性質を知り、利用法を学ぶという展開になっていた）。一方、第2～6期では、個別的事象を一般化・抽象化した科学概念が主な単元テーマとなっている。

大単元の数は、第2期の8が最大で、その後漸減し、第5期と第6期は4となっている。中単元の数は、第1期が24と、最も多く、以後は減る一方で、第5期と第6期は11となっている。直前の「期」に対して中単元の数の減り方が最も大きかったのは、第2期から第3期になる時で65%に減った（23から15へ）（図1）。

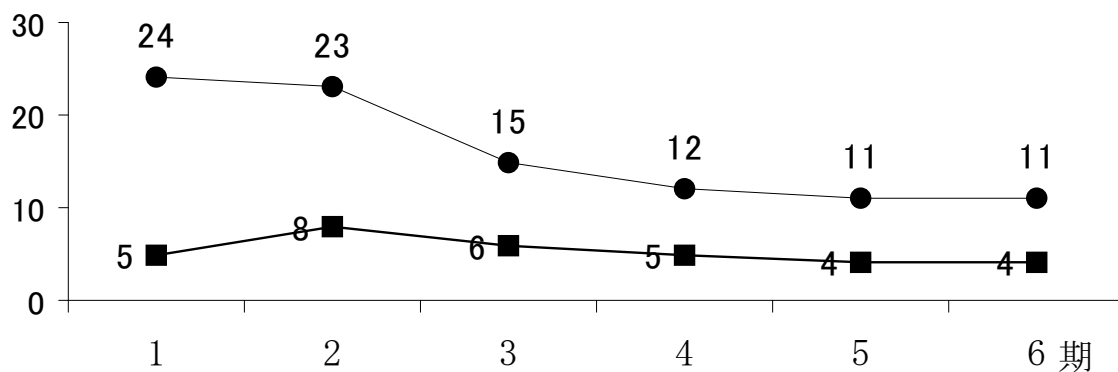


図1. 各時代の中学校理科教科書における化学関連分野の単元数

—■— 大単元 —●— 中単元

表3. 中学校理科教科書における化学関連分野の大単元と中単元の構成

【第1期】	【第2期】	【第3期】	【第4期】	【第5期】	【第6期】
1年 上 1. 空気の科学 2. 水の科学	1年 1. 水と溶液	1分野 1 1. 物質の特性	1分野 上 1. 物質とその変化	1分野 上 1. 物質とその変化	1分野 上 1. 物質のすがた
空気にあるものとさまざまな気体 飲料水 水の表面 水の中のものの重さ 水の圧力 純粋な水 水は化合物である 物質のでき方	純粋な水 溶液 水の成分 原子と分子 2. 空気と燃焼 空気の成分 燃焼 3. 温度と熱量 温度と膨張 熱量と比熱 状態の変化 ものあたたり方	測定と誤差 物質の密度 融点と沸点 溶液 物質の分離 気体の性質 2. 物質と分子 物質と分子 3. 化学変化と分子・原子 化合と分解 原子と分子 化学変化の探究	物質を熱したときの変化 化学変化とはどんな変化か 物質を調べよう 2. 物質と分子・原子 混合物と純物質 物質のしくみ 分子・原子の考え方と化学変化	身のまわりの物質と水溶液 気体とその性質 物質の状態とその変化 2. 化学変化と原子・分子 化学変化と燃焼 化合物と分解 化学変化と物質の量 物質のしくみ	物質の性質 物質の状態変化 水溶液 酸性・アルカリ性の水溶液 気体の性質 2. 化学変化と分子・原子 物質の成り立ち 化学変化と物質の質量
3. 熱の科学 温度 熱 熱の移動 熱の利用	2年 1. 酸とアルカリ 酸 アルカリ 中和 塩 2. 電流 電流と水溶液	1分野 2 1. イオンと化学変化 物質とイオン 電池 イオンの反応 2. 物質の構造 物質の構造	1分野 下 1. 化学変化とイオン イオンとは何か 酸・アルカリ・塩 水溶液の化学反応 2. 運動とエネルギー エネルギー(含 エネルギー資源)	1分野 下 1. 化学変化とイオン 水溶液と電流 酸・アルカリ・塩 2分野 下 1. 地球と人間 人間と自然(含 資源) 人類と自然界の調和 (含 資源開発, 環境汚染)	1分野 下 1. 物質と化学変化の利用 酸化と還元 化学変化とエネルギー 2. 科学技術と人間の生活 エネルギー資源 科学技術とわたしたちのくらし
2年 下 1. 金属と岩石の利用 金属の精錬 金属の加工 金属の合金 金属と腐食 岩石の利用	3年 1. 化学変化 沈殿の生成 酸化と還元 気体の生成と性質 2. 電子のはたらきと原子の構造 原子 3. 天然資源 鉱石と金属 無機化学工業 有機合成化学工業 エネルギー資源	2分野 2 1. 自然のつりあいとその保護 自然の利用と保護	2分野 下 1. 人間と自然 人間の生存を支える条件(含 資源) 自然界のつりあいと環境保全 (含 物質循環, 環境汚染)		
3年 上 1. 化学工業 空気中の窒素の利用 硫黄と硫酸 海水の利用 化学肥料 石炭の利用 石油の利用 動植物資源を利用する有機化学工業					

## 2. 現行の高校化学教科書における単元構成

現行（第6期）の高校化学の教科書における大単元と中単元の構成を、表4に示した。

表4. 現行（第6期）高校化学教科書における大単元と中単元の構成

化学 I	化学 II
1、物質の構成と構成粒子	1、物質の構造と物質の状態
物質の構成	粒子の結合
物質の構成粒子	物質の三態
粒子の相対質量と物質量	気体
	溶液
2、物質の変化	2、化学反応の速さと化学平衡
化学反応と熱化学方程式	化学反応の速さと化学反応のしくみ
酸と塩基の反応	化学平衡
酸化還元反応	
3、物質の性質（I）	3、生活と物質
典型元素とその化合物	食品の物質
遷移元素とその化合物	衣料の化学
	材料の化学
4、物質の性質（II）	4、生命と物質
有機化合物の分類と分析	生命の化学
脂肪族炭化水素	薬品の化学
アルコールと関連化合物	
芳香族化合物	
	5、課題研究
	課題研究の進め方
	課題研究の題目

## 3. 単元テーマ（単元名）を、「学習領域」で分類してみる

中学（第1期～第6期）と高校（第6期）の単元テーマを、学習内容の領域で分類してみたものを表5に示した。また、いくつかの学習テーマについて、そのテーマが、各時代に、中単元として登場していたかどうかを表6に示した。

「気体」の単元テーマとしての登場は、第4期を除く全ての期、「水溶液」は、第1期を除く全ての期、また「酸・アルカリ」は、第1期と第3期以外の期であった。

「沈殿」の登場は第2期のみ、「測定と誤差」は第3期のみであった。「イオン」の登場は第3期と第4期と第5期であった。

## 4. 単元を、「どういう視点から命名されているか」で分類してみる

中学（第1期～第6期）と高校（第6期）の単元テーマを、単元命名の視点で分類してみたものを表7に示した。

人間と自然のかかわりに着目した命名（自然の利用に着目した命名と、自然を学ぶ方法や探究過程に着目した命名）が、「自然そのものに着目した命名」に比べて数は少ないが、時代によってみられた。

## IV. 考 察

各期について<sup>2) 3) 4) 5) 6) 7)</sup>

**第1期**：この期の中学校学習指導要領の理科の指導目標に、「合理的な生活を営み、いっそうよい生活ができること」「卒業後の職業上必要な知識の準備」等記載されているように、身の回りの生活体験に関連したテーマが取り上げられている。すなわち生活処理能力や問題解決能力を育成することに力点が置かれていた「生活単元・問題解決学習」の時代である。戦後の厳しく貧しい生活の中で、いかに衣食住の環境を豊かにするかという生存のための基本的欲求を満たす実践学習のために、当時の社会背景には必要なカリキュラムだったのではないかと思われる。

**第2期**：第1期の学習内容は、多様な生活現象を取り上げその教材には科学的な系統性がなく、単に断片的な科学の知識の習得や経験主義的学習に留まっているという産業界や科学者の強い批判を受けた。単元設定を生活上の問題から行う第1期の方針から、自然科学の論理に沿った系統性を重視する方針に変わった。このことが目次にも現れている(表3)。この時代は、日本の経済もようやく回復して高度経済成長期に入り、産業の発達に向けて、科学技術者養成のための基礎的な科学的思考能力を養成することが望まれたと思われる。

**第3期**：この期の中学校学習指導要領の目標には「科学的探究」「探究の過程」「観察や実験を通して情報を集め、推論し、仮説をたて検証をおこなって法則性を発見……解釈する方法を習得させる」等、探究する過程を通して科学を考察し処理する能力や創造性を養うことが挙げられている。単元テーマに「測定と誤差」が第3期のみ登場していること(表3、5、6、7)は、この目標と関わっていると思われる。また、単元の項目数が第2期よりも減少した(図1)が、第3期での中学校学習指導要領の改訂により「基本的な科学概念を中心とする内容の再構成」を図り、内容の精選が行われた結果によると思われる。しかし、まだ知識の理解に傾斜する傾向が強く、主体的・創造的に考える力の育成には発展し難い状況だったようである。

**第4期**：第3期の時代に日本の科学技術は先進国の世界水準に達したが、一方で人間疎外や環境悪化、公害が社会問題となった。電化製品や自動車などの‘物質的要求’が一応満たされる時代に入り、次に‘精神的充実の要求’が高まりカリキュラムも経済発展中心のみから、人間性中心・人間性豊かな子ども達を育てるゆとりある教育が望まれるようになった。こうして第4期の改訂重点方針は‘ゆとり’教育となり、それに伴い中単元も第3期からさらに減少し(図1)、気体に関する単元テーマなどが除かれた(表3、5、6、7)。なお‘ゆとり’学習に伴い、中学校では授業総時間数が各学年とも週当たり34時間から30時間に縮小された。理科の授業時間数も第3期までは各学年とも週4時間だったのが、第4期から、1、2年が3時間、3年だけが4時間となった。

**第5期**：第4期のゆとり教育により授業総時間数が減り、結果として子ども達の総学習時間(家庭学習など校外学習を含む)も減少した。それにより学力低下もみられ始めたため、子ども達が意欲をもって学習に臨む方策が模索され、この第5期の改訂となった。学習意欲の向上のために単元テーマに「身の回りの□□」が入った。これは、第1期の‘身近な生活体験からの学習’の再登場である。なお、第5期より理科にも選択教科が設けられ基礎・基本の内容を重視するとともに、子ども達の特性に応じて多様な学習展開ができるように興味・関心・意欲の向上と個性能力に応じた教育の工夫が強調されている。このように‘個性尊重’の改訂版といえよう。

**第6期**：日本が豊かで便利で娯楽に溢れるばかりの幸せな社会になり、NEET(ニート)が出現してきたように、必死に頑張らなくてもそれなりに生きていけるようになった。しかし、その代償として子ども達の‘生きる力’がひ弱になったといわれている。

多くの子ども達は自然への直接体験が少なくなり、自然の知識は本やテレビさらにインターネットなど他者からの情報によって得るようになった。従って、自然のとらえ方は一般化されたイメージに依りがちで、個体差や

表5. 中学および高校の単元名(化学関連分野)。学習内容の領域による分類。中学は第1期～第6期、高校は第6期。

校種・時代 学習内容	中学						高校	
	1期	2期	3期	4期	5期	6期	化学I	化学II
	物質の構成	◇空気にあるまじき気体 ◇純粋な水 ◇水は化合物である ◇物質のでき方	◇空気の成分 ◇純粋な水 ◇水の成分 ◇原子と分子	◇物質の分離 ◇物質と分子 ◇原子と分子 ◇物質の構造	◇混合物と純物質 ◇物質のしくみ	◇物質のしくみ	◇物質の成り立ち	◇物質の構成 ◇粒子の対称性 ◇粒子の質量
状態と変化		◇状態の変化	◇化学変化と腐食	◇物質の状態と変化	◇物質の変化	◇物質の三態		
化学変化	◇金属と腐食	◇沈殿の生成 ◇気体の生成と性質 ◇燃焼 ◇酸化と還元	◇化合と分解 ◇化学変化の探究	◇化学変化とはどんな変化か ◇分子・原子の考え方 ◇化学変化	◇化学変化と物質の量 ◇化合物と分解 ◇化学変化と燃焼	◇化学変化と物質の質量 ◇酸化と還元 ◇反応式	◇化学反応と熱化学方程式 ◇酸化還元反応	◇化学反応の速さと反応のしくみ ◇化学平衡
水溶液に関わるもの		◇中和 ◇電流と水溶液	◇イオンの反応 ◇電池	◇水溶液の化学変化	◇水溶液と電流	◇酸と塩基の反応		
物質のあり方の熱的側面	◇温度 ◇熱の移動	◇熱量と比熱 ◇もののあたたまり方 ◇温度と膨張		◇物質を調べる	◇化学変化とエネルギー			
物質の性質			◇気体の性質	◇物質を調べる	◇気体とその他の性質	◇物質の性質 ◇気体の性質	◇気体 ◇溶液	
物理的性質	◇水の表面 ◇水の中のもの ◇水の重さ ◇水の圧力							
化学的性質	◇硫黄と硫酸						◇典型元素とその化合物 ◇遷移元素とその化合物 ◇有機化合物の分類と分析 ◇脂肪族炭化水素	



表6. いくつかの学習テーマの、大単元名または中単元名への、時代による登場の有無。

○：登場している、×：登場していない

テーマ \ 時代	1期	2期	3期	4期	5期	6期
気体	○	○	○	×	○	○
水溶液	×	○	○	○	○	○
酸・アルカリ	×	○	×	○	○	○
イオン	×	×	○	○	○	×
沈殿の生成	×	○	×	×	×	×
測定と誤差	×	×	○	×	×	×

さまざまな要因が絡んで成立している自然の姿の美しさや偉大さ、厳しさに気づかぬままにいる子ども達が増えてきたと思われる。こういった社会の中で、子ども達の直接体験に基づく自然認識や、知的でたくましい人間形成を意図して第6期の改訂となった。

小単元テーマまで見ていくと「身の回りの□□」がさらに増している。第6期の中学校学習指導要領には「自らの考えを導き出し表現する能力を育てる」という文言が追加された。身近な生活体験から始まって主体的に考え処理する能力、まさに主体的に「生きる力」の育成に向けたカリキュラムといえよう。第6期では「エネルギーを調べる活動を通して……自然を総合的にみる」に改訂され、環境教育の重要性が強調される中、エネルギーについての意識の強化が化学分野にも反映したと思われる。この第6期から「総合的な学習の時間」が設置された。この時間は理科の見地からは、日常生活と関連付けて科学的に考える態度を養うとともに「自然を総合的にみる」という「生きる力」の育成に向けた学習に、理科とも連携させて有効に活用できる場ととらえられよう。

**全体を通して：**第1期の生活単元学習は、それへの批判を背景に、一旦全面的に葬られ、第2期以降系統的な学習が基調となった。しかし今回みた単元構成にも現れているように、第5期、さらに第6期には、系統的な学習を基調にしつつ、生活体験を重んじる学習が、再度登場してきていることは注目される。また全体を通じて、学びの過程や方法に関わる単元テーマが少ないことも気になる点である。

#### カリキュラム改善への視点<sup>8) 9) 10)</sup>

以上を踏まえ、これからの化学教育の課題として大切なのは、1) 化学的事象を日常生活や自然環境と関連付けて総合的にとらえる態度の育成と、2) 学びの過程、特に探究的な過程を大切にすることの育成ではないかと考えている。

以下は、2) に関連すると思われる筆者の数学における体験である。

私(第1著者)が高校生のとき、数学の入試問題を解いて先生に見せたところ、「独創的な解き方だ。ぜひこの発想力を大学での勉学に活かしてほしい。」と褒められた。しかし次に、「大学受験には解くスピードが要求される。だからその解き方はやめて、先生の解き方をマスターしなさい。」と言われた。それからの私は大学合格を目指し先生の解法をマスターするよう努力した。しかし、実際に大学に入ってから私の、どれだけあの高校時代の柔軟な発想力が健在であったらうか、大変疑問に思う。

たとえ時間がかかる解き方であってもその人なりの個性があり、その解き方からユニークな発想や発見が生まれる。従って、若いときに、その人の良い個性を伸ばすことも大切な教育の一つと考える。このことは、理科の科学的思考能力を育てることにおいても同様であると思う。

筆者の事例のように、問題Aには解法A、問題Bには解法Bというように、機械的にパターン化された知識偏重の注入型の反復学習だけでは、せっかく芽生えてきた大事な真の学力や問題解決能力を次々と剥ぎ取ってし



表7. 中学および高校の中単元名 (化学関連分野)。命名の視点による分類。中学は第1期～第6期、高校は第6期。

単元名 の 類型 校種 時代	自然そのものに着目した命名		人間と自然の関わりに着目した命名		
	物質・物体の名で命名	物質のあり方や性質に着目した命名	自然の利用等に着目した命名	自然を学ぶ方法や探究過程に着目した命名	
中学	1期	◇飲料水 ◇純粋な水 ◇金属の合金 ◇硫黄と硫酸 ◇化学肥料	◇水の表面 ◇水の中のものの重さ ◇水の圧力 ◇水は化合物である ◇物質のでき方 ◇金属と腐食 ◇温度 ◇熱 ◇熱の移動 ◇金属の腐食	◇熱の利用 ◇金属の精錬 ◇金属の加工 ◇岩石の利用 ◇空気中の窒素の利用 ◇海水の利用 ◇石炭の利用 ◇石油の利用 ◇動植物資源を利用する有機化学工業	
	2期	◇純粋な水 ◇溶液 ◇酸 ◇アルカリ ◇塩 (えん) ◇鉱石と金属	◇水の成分 ◇原子と分子 ◇空気の成分 ◇燃焼 ◇温度と膨張 ◇熱量と比熱 ◇状態の変化 ◇ものあたたまり方 ◇中和 ◇電流と水溶液 ◇沈殿の生成 ◇酸化と還元 ◇気体の生成と性質 ◇原子	◇無機化学工業 ◇有機合成化学工業 ◇エネルギー資源	
	3期	◇溶液 ◇電池	◇物質の密度 ◇融点と沸点 ◇物質の分離 ◇気体の性質 ◇物質と分子 ◇化合と分解 ◇原子と分子 ◇物質とイオン ◇イオンの反応 ◇物質の構造	◇自然の利用と保護	◇測定と誤差 ◇化学変化の探究
	4期	◇混合物と純物質 ◇酸・アルカリ・塩	◇物質を熱したときの変化 ◇化学変化とはどんな変化か ◇物質のしくみ ◇イオンとは何か ◇水溶液の化学反応 ◇分子・原子の考え方と化学変化	◇エネルギー(含 エネルギー資源) ◇人間の生存を支える条件(含 資源) ◇自然界のつりあいと環境保全(含 物質循環、環境汚染)	◇物質を調べよう
	5期	◇身のまわりの物質と水溶液 ◇酸・アルカリ・塩	◇気体とその性質 ◇物質の状態とその変化 ◇化学変化と燃焼 ◇化合物と分解 ◇化学変化と物質の量 ◇物質のしくみ ◇水溶液と電流	◇人間と自然(含 資源) ◇人類と自然界の調和(含 資源開発、環境汚染)	
	6期	◇水溶液 ◇酸性・アルカリ性の水溶液	◇物質の性質 ◇物質の状態変化 ◇気体の性質 ◇物質の成り立ち ◇化学変化と物質の質量 ◇酸化と還元 ◇化学変化とエネルギー	◇エネルギー資源 ◇科学技術とわたしたちの暮らし	
高校	6期 化学 I	◇典型元素とその化合物 ◇遷移元素とその化合物 ◇脂肪族炭化水素 ◇アルコールと関連化合物 ◇芳香族化合物	◇物質の構成 ◇物質の構成粒子 ◇粒子の相対質量と物質質量 ◇化学反応と熱化学方程式 ◇酸と塩基の反応 ◇酸化還元反応		◇有機化合物の分類と分析
	化学 II	◇気体 ◇溶液 ◇食品の物質	◇粒子の結合 ◇物質の三態 ◇化学反応の速さと化学反応のしくみ ◇化学平衡	◇衣料の化学 ◇材料の化学 ◇生命の化学 ◇薬品の化学	◇課題研究の進め方 ◇課題研究の題目

まう結果となるのではないだろうか。同じ疑問であっても、それを解明していく方法は、人によって様々でよいのではないだろうか。目の前の事象をまず自分の実感として捉え、その実感に基づいていろいろな角度から自ら考え、実験などで探り検証していく過程を通して、おのおの科学的認識体系が構築されていくのだと思う。この過程を経ずしてパターン化された一義的な結論だけを知識として持ったとしても、自分なりの論理の組み立てもないので次への展開ができない。

将来、生徒がいろいろな問題に遭遇したとき、用意された一つの単純な答だけを覚えていれば事足りる場面はむしろ少ないと思われる。特に、これからの行く先不透明な時代、「物事を探究的に知って行くプロセスや方法を、主体的な思考や実験を実際に体験しつつ学ぶ場」の重要性はますます増してくると思われる。

そのような意味から、高校化学Ⅱにおける課題研究は重要と考える(表4、表5、表7)。ただここでの課題研究は、応用的、発展的なものと位置づけられている<sup>7)</sup>。義務教育段階で、多くの場合オプションにとどまっている自由研究を、基礎的探究体験の機会として義務教育段階のカリキュラムに位置づけられることを望みたい。

一方、このような教育を目指していく上で、入試(高校入試や大学入試)の改善は避けて通れない。単に覚えた個別知識を問うのではなく、学びにおける主体的な思考や実体験を評価できるよう、入試のあり方の思い切った変革も必要だと思われる。

しかしながら、一教師としては、理想的なカリキュラムや入試制度が出来上がるのをただ待つだけの姿勢でなく、自ら担っている授業など日常の学校教育の中で、改善のための取り組み(教材や授業の工夫など)を、できるところから少しずつ積み重ねていくことこそが大切だと考えている。教師一人一人のこのような工夫と努力の積み重ねが、長い目で見たとき、カリキュラムや入試制度を含めた、将来のより望ましい教育のあり方を実現していく力となっていくのではないだろうか。

言い古されたことばではあるが、「教科書を教える」のではなく「教科書で教える」の意味を改めてかみしめたい。

## 文 献

- 1) 小崎公恵(2006)戦後中学校理科教科書における化学に関連する単元テーマの時代間比較. カリキュラムの検討 2006 (2006年度 理科教育特論 I 論文草稿集; 京都教育大学附属図書館 所蔵), pp.29-37. 京都教育大学大学院.
- 2) 板倉聖宣・永田永治(1986)理科教育史資料第1巻 科学教育論・教育課程 とうほう.
- 3) 日本理科教育学会編(1992)理科教育学講座第1巻 理科の目標と教育課程 東洋館出版社.
- 4) 文部省(1977)中学校学習指導要領. 大蔵省印刷局.
- 5) 文部省(1989)中学校学習指導要領. 大蔵省印刷局.
- 6) 文部省(1998)中学校学習指導要領. 大蔵省印刷局.
- 7) 文部省(1999)高等学校学習指導要領. 大蔵省印刷局.
- 8) 梶田叡一(1997)生きる力の人間教育を 金子書房.
- 9) 広木正紀(2002)理科から環境へ広がる学び -総合的な学習の時間と環境教育. [変わる理科教育の基礎と展望(理科教育研究会), 東洋館出版社], pp.78-89.
- 10) 広木正紀(2003)カリキュラムの改革に連なる教材の開発. 理科の教育 52(10):7-9.