

化学教育協議会「理科教員養成検討WG」について 理科教員養成検討WGは何ができるか

小・中・高等学校教員に対する社会的な期待は大きく、そして社会的な要請はかなり多い。その原因は父母の高学歴化、子供の少子（小人数）化、そして家庭や社会の複雑化である。現在、父母の子供への過大な期待に応えるために、小・中・高等学校教員は日夜、奮闘している。

日本化学会化学教育協議会は「理科教員養成検討WG」を立ち上げ、理科教員養成系学部学生あるいは現職理科教員の抱える問題を解決すべく、化学会の立場で検討することにした。まず「理科教員養成検討WG」の活動の報告をする。

1 理科教員養成検討WGについて

平成13年度WG進捗状況と平成14年度目標を以下に示す。

1 平成13年度、WG進捗状況

第1回 WGを平成13年12月6日に化学会会館で開き、(1)WGを「理科教員養成検討WG」と名付け、(2)WGの構成員は本稿末に記載の7名とし、(3)「大学の物理」掲載の“特集2、理科教員養成の危機”の論文¹⁾や理科離れについて検討した。

第2回 WGは平成14年1月28日に化学会会館で開き、(1)理科教員養成系学部のカリキュラム(H大学)を検討し、(2)本WGの目標を明確にすることについて議論した。

2 平成14年度、目標

(1)目標の明確化のための議論をし、(2)教員養成系学部のカリキュラム(TG大学とS大学)の比較検討し、(3)学部教育と大学院教育を議論し、(4)現職教員教育を議論する。

以上が現時点における本WGの活動と目標である。目標を明確に絞り切れていないので、諸先輩・諸兄のご教示をいただきたいと考えている。

ところで、日本化学会会員は今まで、教員養成の問題を考えたことはほとんどなかったことと思う。そこで教員養成の問題点の一部を簡単に解説してみる。会員の皆様にそれらの問題を知っていただいて共通理解ができれば、本WG委員も大いに心強く感じる。以下にそれらの問題点を示すが、それらを参考に諸先輩・諸兄のご意見などを戴きたいと考えているので、大いにご批判下さい。その批判は今後の本WGの活動に有為に活用できると思う。宜しくお願いしたい。

2 教育職員免許法の改定と学習指導要領の改訂

日本では現在、小・中・高等学校の教員は、少々の例外はあるにしても教員免許を取得していることが必要である。それらの免許は開放制と言われるシステムにより、一応どの大学でも取れることになっているが、それらの免許を得るため

の最低取得単位が「教育職員免許法」により決められている。本来、大学の各学部は独自にカリキュラムを決めることが許されるが、いわゆる「教員養成系学部」では、この「教育職員免許法」によりカリキュラムは制約されている。

1988年「教育職員免許法(旧法とする)」が改定・施行されたが、1998年(平成11年)6月に、また「教育職員免許法(新法とする)と関連規則」が改定²⁾され、これらはその7月に施行された。この間、10年で社会に大幅な変化が見られたことから、大幅な内容の変更がせまられたわけである。旧法では中学校および高等学校普通免許(一種)の場合、教科に関する科目40単位、教職に関する科目19単位の履修が義務づけられていた。しかし新法の履修単位は中学校で、教科科目20単位、教職科目31単位、そして教科・教職科目8単位となり、高等学校で、教科科目20単位、教職科目23単位、教科・教職科目16単位となった。ここで教科に関する科目とは理科に関係する専門科目のことで、物理、化学、生物、地学の4分野に関する科目である。化学の立場からは最低4分の1、5単位の履修で免許の取得が可能となり、これにはコンピュータの使用を意図した実験に関するものも1単位含まれる。当然、各大学各教員養成系学部の教科教育、理科などの場合には学生が履修最低単位で卒業することのないように、ゆとりを持ってカリキュラムは組まれている。また教職に関する科目とは教育系専門に関する科目である。

今回の新免許法の改正では大幅な教職科目の履修単位増、すなわち教職科目の重視が謳われている。旧法では教育実習の充実(事前、事後指導)という形で、教員の実践的指導力の向上が図られたが、新法ではさらに介護等体験実習が課せられた。また学習指導要領に取り入れられた「総合的な学習の時間」への対応も考慮せねばならなくなった。化学系大学教官が単純に「理科の面白さを伝えることのできる教員」の養成を目指しても、国民の多くはそのようなことではなく、“社会的な問題、すなわち不登校、学級崩壊、落ちこぼれ”を解決することを望んでいるのだとの考え方が基本にある。

一方、学習指導要領の改正については、大学では一応、無関係でカリキュラムはこれに制約されることはない。しかし教員養成系学部ではこれを無視することはできない。当然、講義「化学」の中には学習指導要領に従った小・中・高等学校の「化学的なもの」の教育内容が含まれることになる。

3 教員養成系学部の教科科目としての「化学」の専門性

小学校“りか+理科”と中学校“理科”の内容を一般的に

紹介する。小学校の理科は三区分，A；生物とその環境，B；物質とエネルギー，C；地球と宇宙，からなっている。中学校の理科は第1分野；物理と化学の分野，と第2分野；生物と地学の分野，からなっている。あくまでも小・中学校における理科は“化学”ではなく，理科の中で“化学的内容”を扱っているにすぎない。高等学校において初めて“化学”が独立した教科科目として教授されることになる。

それでは大学での基礎としての“化学”はどのようになっているのであろうか。それらは学部によって異なっているはずである。理工系学部における“基礎化学”は専門教育への接続を前提とするから，その内容は上級へと連続している。一方，教養としての一般教育は化学的なものの見方を提示すれば良いと考えられる。最近，「大学入試21WG」の意見などにもあるように“人文科学としての化学”がこれに相当するのかもしれない。ともあれ，教員養成系学部の“基礎化学”は知識体系としても実験的体験としても，それだけで完結することを目指す点で基本的に他と異なっている³⁾。取り上げる内容は狭義には先の小・中・高等学校で扱うものになるかもしれないが，広義には次の世代の科学技術の進展を考慮しても，広い分野に対する偏りのないものが良い。

“学び方を学ぶ”とか“学ぶ習慣を身に付けさせる”という「総合的な学習の時間」がらみの学習も，生涯学習の時代には重要である。化学は“実験”を尊ぶ立場から教育が行なわれるので，まさに化学教育はそれに対応できるものである。残念なことに現在の教員そして大人達がこのことにあまり慣れていないことが少々，気懸かりではある。

4 教員養成系学部の学生の実態

国立大学の教員養成系学部については，大規模なTG大学のように化学系教官が10人ほどいる大学もあれば，小規模なS大学のように化学系教官は3人，それも近い将来2人になるような，あるいは既に2人の大学もある。一般的にはS大学のような大学が圧倒的に多いはずである。規模に拘わらず教員養成系学部の学生は社会的にも“文系の学生”として取り扱われているのが実状である。

S大学教員養成系学部にて平成12，13年度に入学した学生が大学入試センター試験で理科の教科の何を選択したか，の調査結果を図1に示す。ここで「全体」とは教員養成系学部の全入学生のデータで，「理科」とは「全体」の中の理科の教科に所属する学生のみを意味する。図1から「生物」を選択した学生が全体的に圧倒的に多い。理科の教科に所属する学生に限っても「生物」選択の学生は多いが，次に「化学」選択の学生が健闘している。図2は全入学生が理科の教科目，物理，化学，生物などの中で“嫌いな科目”の年代的な変化の調査結果を示す。いわゆる文系学生の“物理嫌い”の結果が表われているが，最近になり“化学嫌い”が“物理嫌い”に劣らず増えていることが注目される。当然，“生物が好き”という学生は圧倒的に多い。

小学校教員は全教科を担当，教授するので，また小学校

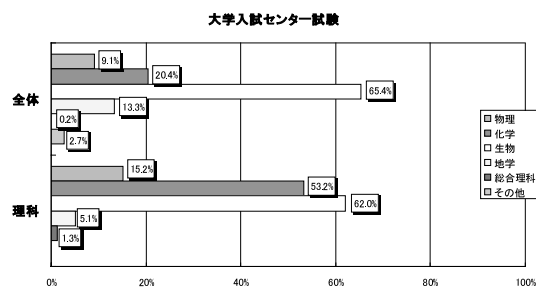


図1

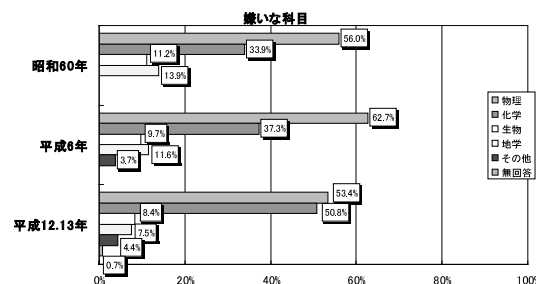


図2

“りか”は生物の観察からはじまるので，“生物が好き”という学生が多くてもそれなりの数であれば不都合ではない。化学系教官としては単純に“理科（化学）の面白さを伝えることのできる教員”の養成を心掛けているが，最近教員養成系学部の学生に“化学嫌い”が増えている事態については“化学の危機”を痛切に身近に感じる。

5 おわりに

教員養成系学部には今まであまり注目されてこなかった他の学部と大きく異なる点，各種の制約がある。本稿ではその問題点の一部，“カリキュラム”，“専門性”や“学生の実態”を取り上げてみた。教員養成系学部の現状を詳細に解説しているのは文献1) などの特集記事である。本稿と共にこれらの文献を参照して戴けたら，日本の教員養成の一端が理解できるはずである。

本稿はWGの進捗状況，目標そして全く主観的な私見を述べたもので当然誤りもあります。誤りについてはご指摘ご批判，さらにはご意見など戴けたら幸いです。勝手ながら本稿の責任は全て筆者にあることを付け加えておきます。

文 献

- 1) 下條隆嗣，他“特集2 理科教員養成の危機”，大学の物理教育 2001 3号，17-35 (2001) や橋本建夫，“特集教員養成”理科の教育 48 (3)，4-39 (1999) など多数あり。
- 2) 教育職員免許法及び施行規則の改定 (1998年6月)。
- 3) 石村壹，“教育学部における化学教育”化学教育 26 (5)，360-367 (1978)。

吉田俊久 (埼玉大学教育学部)

教員養成検討WG委員：伊藤 卓 (横国大)，小林啓二 (東京大)，小林将浩 (日本化学会)，長谷川正 (東学芸大)，松原静郎 (教育政策研)，森本信也 (横国大)，吉田俊久 (埼玉大：主査)