フォーラム理科教育　　No.1　1999

大学入学生を対象にした高等学校での理科の履修状況について

芝原寛泰

京都教育大学　理学科　shiba@kyokyo-u.ac.jp

キーワード：理科、履修状況、高等学校
（受付け：　1999 年 5 月 6 日）

Ⅰ．はじめに

学習指導要領の改訂に伴い、高等学校における理科の履修状況が以前とは大きく異なってきている。大学においても入学初年度に受講する基礎的な授業科目の内容について再検討をせまられている。高校から大学にいたる理科の学習過程における問題について考えてみたい。

京都教育大学理学科関係の課程、コースに入学した学生を対象に高等学校での理科の履修状況について調査を行った。対象は１９９７年及び１９９８年に入学した学生で、１回生の入学時（４～５月）にアンケート調査をおこなった。１９９７年の入学生は学習指導要領の改訂後に高等学校で学んでいる。アンケート調査は１回生を対象にした化学Ⅰの講義の時間を費やした。回答した理学科関係の学生とは、初等理系教育、中学理学専攻、自然科学コース、環境科学コースに属し、かつ化学Ⅰの授業登録者である。他の所属の学生、１回生以上及び旧課程の学生の回答は集計には含まれていない。化学Ⅰは中学理学専攻及び自然科学コースでは必修科目であるため、理学科関係の学生が最も多く履修する科目になり、回答数も多くなると期待した。因に調査対象の学生の内、回答が得られた割合は１９９７年度入学生で７０%（７４/１０５）、１９９８年度入学生では６２%（６５/１０５）である。回答人数は、２年前の大学改組以前の理学科の学生数に近い数字である。

アンケート調査は、化学Ⅰの講義内容、進め方を検討するために当初は行ったが、いろいろと参考になる内容を含んでいると思われ、以下のようにまとめてみた。

Ⅱ．１９９７年度入学生

１．物理、化学、生物、地学の４科目のうち履修した科目数

（%は全回答者数７４人中の割合）

３科目以上履修した人数　１７人（２３%）
２科目履修した人数　　４６人（６２%）
１科目履修した人数　　１１人（１５%）

２．２科目履修の組み合わせ（%は４６人中の割合）
物理・化学　２５人（５４%）
化学・生物　２１人（４６%）
生物・地学　　０人（　０%）
化学・地学　　０人（　０%）
物理・生物　　０人（　０%）
物理・地学　　０人（　０%）
３．１科目履修の科目（%は１１人中の割合）
物理　　０人（　０%）
化学　　１人（１０%）
生物　　５人（４５%）
地学　　５人（４５%）
４．各科目の履修の割合（%は全回答者数７４人中の割合）
物理を履修した人数　　３９人（５３%）
化学を履修した人数　　６３人（８５%）
生物を履修した人数　　４２人（５７%）
地学を履修した人数　　１０人（１４%）

III．１９９８年度入学生

１．物理、化学、生物、地学の４科目のうち履修した科目数
（%は全回答者数６５人中の割合）
３科目以上履修した人数　２１人（３２%）
２科目履修した人数　　４３人（６６%）
１科目履修した人数　　１人（　２%）
２．２科目履修の組み合わせ（%は４３人中の割合）
物理・化学　２０人（４７%）
化学・生物　２１人（４９%）
生物・地学　　１人（　２%）

化学・地学　　０人（　０％）
物理・生物　　１人（　２％）
物理・地学　　０人（　０％）

３．１科目履修の科目（該当者１人）
物理　　０人
化学　　１人
生物　　０人
地学　　０人

４．各科目の履修の割合（％は全回答者数６５人中の割合）
物理を履修した人数　　４２人（６５％）
化学を履修した人数　　６３人（９７％）
生物を履修した人数　　４５人（６９％）
地学を履修した人数　　２人（　３％）

Ⅳ．まとめ

環境科学コースの自然環境科学専攻では化学Ⅰが選択科目であるため、受講生が比較的少なく、高校時代の地学の履修についての数字に影響がでていると思われる。本学入学生と現在の平均的な高等学校生との間に、理科の履修状況に違いがあるのか、大変興味がある。大学関係者として上記の結果について意見を述べてみたい。

学校教育の現場における理科離れ、理科嫌いが憂慮され、またその原因、対策についても多角的に議論されている。その内のひとつの視点として、理科教師の「専門性」に注目したい。ここでは単に高校時代の理科科目の選択状況によって形成される「専門性」として考えてみたい。アンケート結果から、将来、理科教師をめざす大学生の高校時代の理科科目の履修状況としてはいくつかの疑問を感じる。理科科目で選択しなかった特定科目に対する「苦手意識」、「経験不足」が大学入学後の学習にも影響を与え、理科教師になるための素養、自信を得るのに阻害要因となっていないだろうか。自然科学を基礎にする理科の教育において、「苦手意識」「経験不足」から生まれる偏りのある自然観が、理科嫌いの子供たちを再生産するのではないか、と危惧する。特に、小学校、中学校では生活科の学習、総合学習への対応が必要になっている現在、大学における教師教育に大きな問題を投げかけることになる。

大学の４年間は高校時代より長く、選択しなかった理科科目についての勉強も十分にできる時間と機会は与えられているが、現実は「苦手意識」、「経験不足」を残したまま卒業して教育現場に出ていないだろうか。この様な現状の下で大学における教師教育は、どの様に対応すべきだろうか。

現代の自然科学においても、専門分野の研究の分化と深化による一方向性が懸念され、新しい視点を求めて境界領域の研究、統合化の必要性が叫ばれて久しい。このような状況の中で、理科教育の在り方も考え直す時期ではないだろうか。

高等学校での理科の履修状況、あるいは大学で受けた教育内容が理科教師としての成長にどのように影響しているのか、小・中・高等学校の現場で指導されている先生の率直なご意見がいただければ幸いです。また、大学での教師教育はどのように改善されるべきか、大学関係者のご意見も伺いたく思います。