

化学実験を通して見た現代学生気質

- 女子学生を中心に -

西原恵子* 板屋智之**

How Students of Today Behave during Classes of Chemical Experiments

———— Focusing on “Women students” ————

Keiko NISHIHARA and Tomoyuki ITAYA,

キーワード: 化学実験, 現代学生気質

1. まえがき

平成 13 年度に化学実験の内容を大幅に見直し、より身近な題材を用いて実験指導を行った¹⁾。化学実験を通して学生と接する中で、最近の学生と数年前の学生とを比べると、学生の気質に明らかな変化が現れてきている。そこで、化学実験を通して学生の様子を観察し、以前の学生との比較を行った。特に同姓として、女子学生に目を向けることの多かった習慣から、女子学生を中心に最近の学生気質について調べた。さらに、化学実験を通して見えてきた現代の学生気質を基に、今後、学生とどう関わっていったらよいか、学生をどのように指導していったら良いかについて考えてみた。

2. 具体的事例

平成 13 年度の化学実験で見られた学生の様子を幾つか示す。

例 1 実験中の様子ではないが、女子学生の服装を回顧してみると、数年前の女子学生の服装は色彩的にもデザイン的にも一際目立つ格好の女子学生が多かった。茶髪、庄化粧、キラキラ光る装飾品で身を包んだ学生も数名は必ずいた。しかし、最近の学生の服装はおとなしめで、並外れた格好をしている学生の姿は目につかない。

例 2 現学生は、ゆっくりとテキストに目を通してから静かに実験を始める。試薬を量るために順番待ちをしている時も、決してお喋りはしないで静かに待っている。逆に、数年前の学生は、実験書も読まずに「何をすればいいんですか?」「それから?」と、次から次へと質問をし、また、試薬を量るために並んで待っている時にも、ペチャクチャと喋っていた。

例 3 実験では、薬品を希釈しなければならないことが多々ある。化学の授業で学んだ理論を基に計算するのであるが、その計算方法を忘れてしまっても平気である。従って、どこからか聞こえてくる数字に耳を傾けながら薬品を調合している。以前の学生の場合、大きな声を出して相談し合いながら溶液の調整を行っていた。今では男子でさえも、実験中に大きな声を出す学生は見あたらない。

例 4 男女がペアを組む場合が多く、男子学生の態度にもよるが、積極的に実験に参加しない女子学生は、今も昔も存在する。しかし、今年度初めて行った「豆腐作り」の実験に関しては例外であった。女子学生ばかりでなく、男子学生も積極的に実験をしており、顔が生き生きとしていた。豆腐を試食することに対して、「腹を壊しても責任を持たんぞ」という言葉も気にせず、女子学生は醤油を片手に、しっかりと味を噛みしめ、「豆腐が硬いとか軟らかい」等と批評し合っていた。

例 5 以前の学生は、実験で作ったものを大事にし、レポートに貼っていたものだったが、今の学生は、実験によって得たものを大切にしない傾向がある。

* 技術室技官

** 一般科助教授

原稿受付 2002 年 5 月 17

実験を終えて、教室に戻る時に、「これ、どうすればいいんですか？」と質問するので、「実験ノートに貼って記念に残すか、適当に処分するように」と指導すると、90%以上の学生がゴミ箱に捨てていた。

例6 実験が終わり実験室から出ていく時に、「ありがとうございました」と言葉を掛けて出て行く学生が目についた。かつては、このような言葉を掛けてくれる学生は、ほんの僅かであった。

例1, 例2, 例6から分かるように、化学実験を通して見えてきた今の学生の印象は、素直でおとなしい。また、積極性に欠けるところもあり、どちらかと言えば受動的である。しかし、実験が嫌いかと言うと、そうではなく、例4で見られるように、「豆腐作り」の実験時の目の輝きや積極性から見て、興味あるものや好奇心をかきたてられるものに対しては、熱心に取り組む姿勢が感じられた。自分から積極的に考えることは少ないかもしれないが、以前の学生と比べて、論理的思考能力が劣っているとは思えない。このことは、実験テーマを吟味し、指導方法を工夫することによって、学生を良い方向へと導くことができることを示している。

さらに、もう少し詳細に学生のことを知るために、39名の女子学生を対象にアンケート調査を行い、今後、学生をどのように指導したら良いのかについて探った。(回答率: 100%)

3. アンケート調査

- | | | |
|-----|---------------------------------------|-----|
| (1) | <u>面白かった実験について</u> | |
| | No, 1 豆腐作り | 62% |
| | No, 2 インジゴ藍染 | 23% |
| | No, 3 ガラス細工 | 21% |
| (2) | <u>面白くなかった実験について</u> | |
| | No, 1 酸塩基の滴定 | 26% |
| | No, 2 アセトアニリドの合成 | 21% |
| | No, 3 pH指示薬 | 13% |
| (3) | <u>入学した動機について</u> | |
| | 入学は「自分で決めた」 | 80% |
| (4) | <u>現在の満足度について</u> | |
| | 満足している。 | 72% |
| (5) | <u>卒業後の進路について</u> | |
| | 進学希望 | 31% |
| (6) | <u>悩みについて</u> | |
| | ・ 進路のこと (3年で学校をやめるかどうか、やりたいことがたくさんある) | |
| | ・ 成績のこと (成績が悪い、勉強のや | |

り方が解らない)

4. 今後の課題

化学実験について、面白かった実験として、豆腐作り、藍染、ガラス細工を選んでいることから、高専教育で重要視されるべき“ものづくり”に、「興味・関心」が高く、高専への入学動機につながったのではないかと考えられる。しかし、興味があるにも関わらず、実験に対して受動的な態度を示しているということは、自然現象そのものに触れる体験が欠落していたものと考えられる。従って、日常生活の中における自然現象に触れ、学生の興味や好奇心をかきたてる機会を作るという意味では、化学実験の果す役割は非常に大きい。

逆に、面白くなかった実験として、酸・塩基滴定を選ぶ学生が多かった。これは、「計算が複雑で、考えることが面倒である」という理由によるものと考えられる。これらは、単に学生自身の問題ではなく、非常に便利な環境の中で育ち、小・中学校においては、覚えることを主体とした勉強法を行い、考えることを訓練して来なかったためと考えられる。今後、学生自身を、“自ら考え、積極的に、「創意・工夫」ができる”有能な技術者に育て上げるためには、我々が学生のために、化学実験で様々な体験をさせると共に、その指導法を工夫する必要がある。もし、学生の意識が受動的で、指示されることを待っているとするならば、その姿勢を能動的に変えてやる必要がある。そのためには、指導する側が学生に、学生の興味に応じて、知的欲求をかきたてさせるような刺激を巧みに与えてやる必要があると考えられる。さらに、結果だけを求めるのではなく、結果へのプロセスを大切に作る姿勢を身につけさせる必要もあろう。

今回の調査から、おとなしく、受動的な学生が増えていることは事実である。しかし、進路や成績のことで悩みながらも、現在の高専での学生生活に満足し、将来のことを考えている前向きな姿勢を持つ学生も多い。このような学生の能力を伸ばすためには、指導する側も、より一層努力する必要がある。今後も時代と共に学生の気質が変化して行く中で、その変化に対応して行かなければならないという認識を強く持った。

参考文献

- 1) 板屋智之, 西原恵子: 長野高専紀要本号「身近な題材を用いた化学実験の実践」参照