

教員養成学部での学生の意識と課題

富田晃彦（とみた あきひこ）
和歌山大学教育学部

atomita@center.wakayama-u.ac.jp
<http://www.wakayama-u.ac.jp/~atomita/>

第319 回生存圏シンポジウム
「地球惑星科学の持続的発展を目指す教育の将来像」
（セッション2：小中高校の地学・防災教育II）
2016年7月31日、京都大学 宇治おうばくプラザ

問題意識

高校で物化生地をすべて教えることになれば、それはいいことだろう。

なぜなら、

- 専門家だけでなく、広く、多くの人が自然界のことはもちろん、社会で起こるさまざまなことを理解するためには、物化生地を広く修めておく必要がある。
- 自然科学のどの分野の研究においても学問領域は相互に関係しあっているため、専門家として研究をするにも、教育実践をするにも、物化生地を広く修めておく必要がある。

しかし、

- 高校の授業時間に限りがある。
- 物化生地おのおのを専門にする先生方を各校で揃えるのは大変。
- 物化生地全てあるいは大部分を教えられる先生方ばかりではない。

したがって、どの高校でも物化生地をすべて教えるというのは、現実には厳しい。

それ以前に、

- **高校にこのように無理難題を言う教員養成側に、問題がある。**

教員養成段階での、頭を抱える事情

- 中高理科教師を目指す教育学部生であっても、物化生地のどれか「だけ」に取り組む傾向があり、特に物理、地学は避けられている。
- 学生の多くは、特に物理が「大」嫌いのようだ。それであっても、なぜ理科の教師になりたいのか。また、どのような経験があれば、現在の物理嫌いを克服できたのか、学生に自由に意見を聞いてみた。

高校のうちに、浅くていいので、物理を少しでも学べるような環境がほしかった。高校でまったく物理をやっていないので…

せめて高1のときの理科総合で物理を扱ってほしかった。高1で物理基礎だけでもやっておけば… 苦手意識は小さかったと思う。

高校では科目選択の都合で物理をしなかったため、物理に良いイメージがない。つまり知らないということが物理嫌いを生じさせていると思うので、「知る」という経験が必要だと思います。

高校での理科の専門が2教科しか選べなくて、地学、化学、物理、生物の全てを必修にしてくれていれば、嫌でも勉強しただろう。

理科が不得意な子どもが多い中、自分自身も物理が苦手だからと避けて生きてきた。でも科学が好きで、子どもにも好きになってもらいたいのにな、物理を避けていたらダメだと自覚した。なので、物理の考え方を身につけたい。

どういう経験があればよかったのに：高校で選択科目にしない。私はそれで逃げた。

ここまでのまとめ

- 「高校の時に習っていない」ということが気持ちの上で大きな障壁になるのか、大学に来て、食わず嫌いになっている。大学生は、そのように自覚している。
- 同時に、大学生はなんとかそれを克服して、いい理科教員になりたいと願っている。

ひとまず、この段階での次善の策

- 高校の段階で物化生地を全て勉強するのではなく、物化生地それぞれの、選択していない分野の「香り」を経験し、**将来必要に迫られたときに自助努力で、その分野の勉強に励むことができる基礎**があれば、いいのかな…
- 例えば、「**理数探求**」で、その「**香り**」を経験できる、**いい課題**があればいいのかな。そうすれば、時間分捕り合戦の必要なく、また、各領域の教科書の内容を全て教えられる能力がなくてもできる…

しかし、

- 探求的な活動は気楽にできるものではないはずで、広く、多くの学校で行うのは、まず、運営上、簡単ではないはず。
- また、高校の先生方に、幅広い視野、探究する者としての資質が要求されるだろうが、超多忙な本務の中、それを練り上げる時間的余裕が十分にあればいいのだが…

ここにいらっしゃる方々は、そういう方々でしょうが、操縦席だけ高速度で突っ走り、後ろの長い客席は置いたまま、になっては大変。

よくよく考えると、

- 教員養成の段階で、中高理科教員免許を出すにあたり、物化生地の概論と実験をいかに魅力的にするか、教員養成学部にいる身としては、それが一番の課題。
- **高校の段階で、どんなに食わず嫌いになっても、どんどん楽しめる、という授業を大学側が作らないといけない。** 自戒を込めて。
- しかし、言うは非常に易く、行うは非常に難し。

これがこの段階での小結論。

ここで、

「総合的な科目」はとんでもないという声はなぜ出るのかを考えると…

- 物化生地の、単に、広く、そして「とても浅く」、の入門的なものに終わるのではないか？
 - 総合は、入門だろうか？
 - 「巨人の肩の上」（ここでは、高校までに履修・経験したことという財産をもとに、科学的に遠くまで見通す視野を持つ、という意味で）だろうか？
 - たとえば、理数探求で総合を目指すことができる。
- 簡単すぎて、「できる」高校生には「本来」の勉強時間が奪われ、迷惑なだけだ。
 - 薄っぺらい入門に終わるのなら、それはそうだろう。しかし、巨人の肩の上を目指すのなら、それはどうか？
 - 薄っぺらい入門に終わる、ということはない、という前提で：科学的判断力ある未来の有権者を育てるという点から高校理科教育を考えるとすれば、「迷惑」という考え方は、いかなものか。

地学概論Bの気象分野の講義で、フェーン現象を扱った時の、大学生からのコメント

理科でも社会でも身近な事象について学ぶことができると、とても“おもしろい”と感じました。

自然現象の原理がわかるのはとてもおもしろいです。自分でそういった疑問をもてるようになりたいと思いました。

地理でフェーン現象という単語は覚えていたけれど、どのような事かあまり理解していなかったので、知れてよかったです。

ここでの小結論

- 総合は、薄っぺらい入門に終わるだけではない。
- 「巨人の肩」型こそ、学生の向学心を引き出せる。

教員養成の学生も、なかなかの努力家

- 食わず嫌いの領域も、勉強しあって高めあっている。
- こういうアクティブ・ラーナーに、いかにして育てるか。
- まず、教員養成学部内で努力、そして、高校の協力も得て、探究の課題についての研究。

先ほどの小結論：

- 高校の段階で、どんなに食わず嫌いになっても、どんどん楽しめる、という授業を大学側が作らないといけない。
- 教員養成の立場として、4領域を広く興味を持っていけるよう、大学生をアクティブ・ラーナーにするにはどうすればいいか…
- 大学の授業だけで無理に頑張っても、学校の先生になりたい大学生の気持ちを引き出しきれない。高校の協力を得て、大学生が高校での探求活動の研究をしつつ、大学の授業で4領域の力を高めていくことができないか。

高校段階で「将来必要に迫られたときに自助努力で、その分野の勉強に励むことができる基礎」はすでに養成いただいているのだろうが、教員養成の段階で、それを引き出せていないのではないか。（食わず嫌いの、「普通」の）大学生が高校での探究活動の手伝いをする事で、自分自身の探究力をさらに高められるのではないか（高校におんぶ、ではなく、少数でいいのでそういう機会があれば）。そういう高大連携の研究ができないか。そしてその学生が現場に赴いて、「巨人の肩の上」型の「総合」である探究を指導できてほしい。

これが、今日の段階での提案。