

## 履修困難学生のための再チャレンジプログラム

金崎英二

(徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部ライフシステム部門)

### 1. はじめに

工学部化学応用工学科（以下本学科とする）2 年生を対象とした専門選択科目「物理化学」における教育改善を目指した標記プログラムを 3 年間（平成 19 年度～平成 21 年度）に亘り実施した。プログラム開始当時には、この科目を平成 21 年度から必修科目とする計画があった。そこで、「物理化学」の必修化に備え①教育水準を維持しつつ②単位取得者を増やすことを目的にプログラムを開始した。

「物理化学」は本学科で開講する物理化学系科目の一つであり、内容は化学統計熱力学の基礎である。教科書には市販の英文教科書を使用した。教科書の選定は教育水準の維持に欠かせない。講義では、出版社からの許可を得て教科書記載の図表をスクリーン画像として用いた。「物理化学」は、数式が多用されるため他の講義科目に比して抽象的な内容を含む。このことが、学生に敬遠される一因だと推測される。その対策として、講義内容にできるだけ具体性を持たせることは従来から考慮してきたところである。また、定期試験結果のみによるのではなく、数回の宿題提出結果を併せて成績を評価した。宿題は教科書中の自習問題が中心であるが、単なる数値計算のみならず、パソコンを用いて行う作図等も含む。このパソコンを用いた作業は、別の講義（一年生対象）においても実施しており、それ自体は簡単な操作である。こうした従来からの工夫の他に以下の諸方策を施し、結果を検討した。三年間の試行錯誤の経過と結果を報告する。

### 2. 経過と結果

平成 19 年度は履修困難学生のための補習クラスを開設した。大学院生等で構成される TA による補習クラスを、講義終了後に同じ教室で 30 分

程度開設した。このクラスでは宿題についての相談も含め講義全般に関する質問に対応した。「勉強の方法が分からない」という履修生の声に応じたものである。この「分からなさ」には個人差が大きいので、多数を対象とする講義中での対応には限界がある。その限界を補うべく、学生への助言・指導を行うことが狙いであった。しかし、自らの問題解決の努力を怠り、レポート作成の殆ど全部を TA へ依存する等、徒に正解のみを得ようとする傾向が一部の履修生にみられたことは残念である。

平成 20 年度は、前年度に引き続き、教育水準を保ちつつ単位取得者数の増加を図ることが目的である。この年に徳島大学が発表した「教育の成果・効果を検証するためのアンケート調査報告書」 [1] によれば、「自宅学習時間の確保」が最低の評価（学生の自己評価）であった。この結果は単年度のみでなく、翌年度も同様であった [2]。この結果を重視し、平成 20 年度には「物理化学」における自宅学習時間の確保（増加）を追加目標とした。これは前年度の問題点「問題解決の努力を怠る」学生対策でもある。具体的には、学生からの質問に対しては例えば教科書の参照箇所を示す等に留め、学生の自習を促した。また、宿題の回数を増した。その結果、履修者数は増えたが、その割に単位取得者数は増加しなかった。これは、定期試験で不合格になった学生の約 7 割が、再試験を受験しなかったことが一因である。再試験を受験しなかった学生の定期試験の成績及び宿題提出状況は、双方共に芳しくない。つまり、これらの学生は、講義の理解が不十分だと推測される。それ故、再試験迄の短い期間内では再試験の準備は完了せず、従って単位取得の目処が立たないと判断したものと推測される。結局、単位取得者数を増やすには「講義を理解した学生を増やす」こ

とが必要である。何やら振り出しに戻った印象があるが、これが平成 20 年度の結論である。

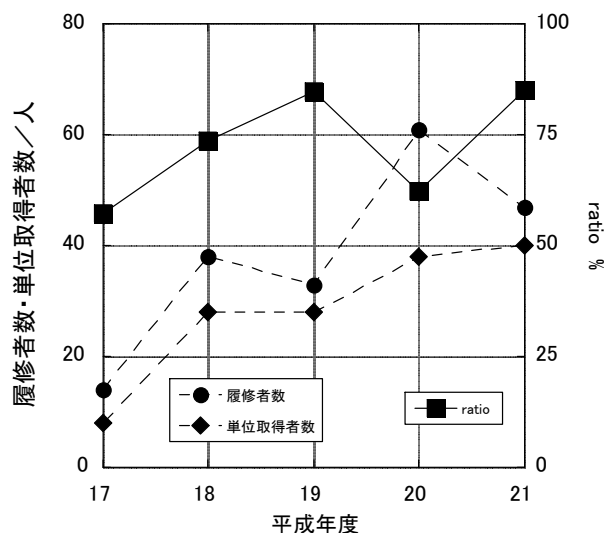
平成 21 年度も、前二年間に引き続き、教育水準を保ちつつ単位取得者数の増加を図ることを目的とした。前年度の結論に鑑み、講義において次の施策を実施した：(a)英単語（及び英語句）を多用する (b)教科書の一部を学生に和訳させる (c)多くの練習問題を解く (d)練習問題の解く際にパソコンを用いる (e)教科書中の他分野の結果を参照して関連を述べる等である。(a)と(b)の目的は英文教科書の理解を助けることである。教科書を開くのがおっくうな学生の後押しをする意味もある。(b)を実行した際、学生の英文読解能力の個人差が大きいことに気付き、今更ながら愕然とした。試験結果から判断する限り、(c)はあまり有効ではなかった。このことは予想外であった。(d)は学生の興味を引いた。これは、一年生の講義でパソコンを用いた簡単な化学計算を演習問題として履修した経験が有効であったと思われる。(e)の効果は定量的には検証できなかったが、定期試験での記述問題の答案中にこのことを反映した記述が散見された。

### 3. まとめ

各年度毎の履修者数(●)、単位取得者数(◆)、履修者数に対する単位取得者数の割合(■)を図に表す。履修者とは履修登録した学生を指す。履修者数は概ね増加傾向にある。実は、本プログラム実施前の平成 18 年度から宿題（レポート）の提出結果を成績評価の対象に含めた。このことが平成 18 年度の履修者数増をもたらしたと考える。履修者数に対する単位取得者数の割合が平成 20 年度に減少したのは、この年度での履修者数の大幅な増加が一因であろう。増加した履修者の中には、講義の理解が不十分な学生がいたということであろう。このことは必修化後に留意すべき点である。平成 21 年度には、この割合は平成 19 年度の水準に戻り、単位取得した学生の割合が 80%以上になった。

履修学生の意見を聴取する過程で新たな問題点が浮かび上がった。それは、教科書を所有しな

い学生や、講義記録（ノート）を作成しない学生がいることである。これらの新たな問題点については今後調査検討する必要がある。



### 4. 謝辞

本プログラムは平成 21 年度迄の 3 年間の徳島大学教育関係支援事業として実施したものである。事業採択及び「平成 21 年度大学教育カンファレンス in 徳島」での発表の機会を与えて戴いた川上博副学長（教育担当理事）に感謝します。また、補習に参加した TA の諸君や意見聴取に協力した多くの学生諸君にも感謝します。

### 5. 参考文献

- [1]金崎、嶋林、前澤、教育の成果・効果を検証するためのアンケート調査報告書（平成 19 年度版）、徳島大学自己点検・評価委員会 WG、平成 20 年 2 月 22 日。
- [2]矢野、中嶋、三宅、嶋林、橋爪、教育の成果・効果を検証するためのアンケート調査報告書（平成 20 年度版）、徳島大学自己点検・評価委員会 WG、平成 21 年 1 月 19 日。