

学ぶ意欲を引き出す授業とは何か 2 授業評価のフィードバックによる授業改善

鈴木 誠 *

北海道大学高等教育機能開発総合センター

What Kind of Class Improves Students' Academic Motivation? 2 Improvement of a Class by Feedback of the Students' Opinions about it

Makoto Suzuki**

Center for Research and Development in Higher Education, Hokkaido University

Abstract To improve students' academic motivation in a course, it is necessary to design the course thoughtfully. Here the author introduces a course titled "Introduction to research about frogs" which was designed with this idea. It consists of classes with student activities in the context of the course and it may be considered similar to the idea of "cooperative learning" of Johnson and others. To design a course which would improve the students' academic motivation, it is important to collect exact information about various aspects of the students and make use of it for improving the contents and the way of teaching. One of the useful things is to ask the students about the course, and such surveys are carried out by a committee in Hokkaido University every year, which consist of evaluations from various viewpoints and descriptive responses. For several years the author repeated procedures to analyze the responses to such inquiries about the course mentioned above and to utilize them to improve it. The responses showed that the average evaluations on the course by students concerning 'Quantity of Work' and 'Difficulty' became worse since the contents were replaced by more difficult ones in 2003, but those for 'Sense of Achievement' and 'Motivation to Learn' inversely became better. This may imply that the students' understanding of the purpose of the course became better because of the improvement of the syllabus and the clarification of the purpose done by making use of the responses to the questionnaires.

(Revised on June 8, 2004)

*) 連絡先 : 060-0817 札幌市北区北 17 条西 8 丁目 北海道大学高等教育機能開発総合センター

**) Correspondence: Center for Research and Development in Higher Education, Hokkaido University, Sapporo 060-0817, JAPAN

1. はじめに

北海道大学一般教育演習「蛙学への招待」が開講されて5年が経過した。本学のコア・カリキュラムの中に位置づけられているこの授業は、徹底して問題解決能力を学生に要求し、学生から学ぶ意欲を引き出すことをねらいとするものである。

2005年に、第3期科学技術基本計画の重要政策中間とりまとめが公開され、高等科学教育の重要性が改めて強調されることとなった。また、大学設置基準の大綱化や大学院重点化、21世紀COEの指定や科学技術振興調整費支給など大学は急速な変貌を余儀なくされ、新たなプロダクトの創出が求められている。しかし、やがてその次世代の主役となるであろう学生は目をどうであろうか。少子化や大学ユニバーサル化にともなう学力低下だけでなく、初等中等教育の段階から学ぶ意欲を失っている学生も多い。学ぶ意欲の低下については、様々な原因が指摘されている（例えば鈴木2003）。それらは一朝一夕に解決できる問題ではないことから、今後さらに深刻になるものと推察される。したがって今後大学教育全体、特に高等教育への導入となる初年次教育での授業デザインは、改善するなど様々な工夫や改善が必要となるだろう。

「蛙学への招待」は、量・質ともオーバー・フローするほどの課題を自ら探し出し、情報処理や推論、メ

タ認知の過程を踏んで進んでいく授業である。そのため、多くの学生に本学のコア・カリキュラム内で最も難関な授業として認知されている。しかし、不思議なことに定員の10倍前後の履修希望者を毎年集めている。それは、授業の目標が学生にきちんと理解されているからである。授業形態の中心は、学生を授業の文脈に乗せ活躍させるという学生参加型授業をさらに推し進めた学生主体型授業である。それは、5年間の授業評価をフィードバックし、学習内容や学習指導を改善してきた成果の一つでもある。

本稿は、まず前報で示した「蛙学への招待」の授業コンセプトを確認する。そして、5年間の学生による授業評価の変化を提示し、そこで得られた情報をシラバスの内容や学習指導、教材の改善にどのように生かしたかを明らかにするものである。

2. 学ぶ意欲と自己効力

学ぶ意欲は複雑な概念で構成されている（鈴木1992）。例えば、図1は学ぶ意欲を示したものである（鈴木2002）。私たちの授業感覚では、オオクワガタに直接手を伸ばしている少年Cのような、授業中よく手を挙げたり発言したりする学生を「彼には意欲がある」と判定するが多い。しかし、少年Bが「網を持ってこなかったのが自分の準備不足だった」と、努力不足に原因を帰属していたとするなら、彼にも

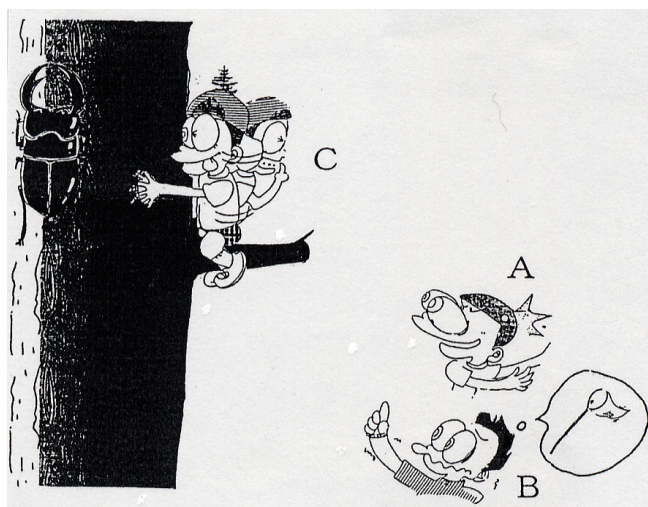


図1. 学ぶ意欲とは何か

表 1. 自己効力 (Self-efficacy) を構成するもの

-
- ・ 統制感
 - ・ 手段保有感 努力・能力・運・教師
 - ・ メタ認知自己評価 (学習課題の把握・学習状況の把握 自己目標の設定)
自己制御 (課題解決のプランニング・課題解決の情報処理)
 - ・ 社会的関係性 周囲の期待・教える役割・身近な友人
 - ・ 学習方略 リハーサル方略 (暗唱・模写・ノート化・下線引き)
精緻化方略 (イメージ化・言語的符号化・要約化)
体制化方略 (群化・概略化)
-

Skinner (1988)・鈴木 (1996・1999)

十分オオクワガタを捕まえる動機があるはずである (Weiner 1979)。また、ただ驚いているだけの少年 A は「あっオオクワガタだ!」とその存在を認知しており、すでにそこには何らかの動機に結びつく感情が生じているはずである。このように、学ぶ意欲とは起こした行動の有無だけで判定することは難しく、学習に対してより慎重な態度についても十分な分析が必要なことが先行研究によって明らかにされている (宮本 1978, 鈴木 1992)。

この複雑な学ぶ意欲を読み解くキーワードの一つに、バンデューラが明らかにした自己効力 (Self-efficacy) がある (Bandura 1977)。彼は、期待概念を効力予期と結果予期の2つの概念に分離し、結果に対する期待の前に「自分がその課題を遂行する上での自信や信念」という効力予期 (以下自己効力と呼ぶ) が存在することを明らかにした。その後の先行研究によって、自己効力が学びの動機づけと密接に関係していることが明らかになっている (例えば、Schunk 1982)。

また、教科教育の研究では自己効力を分析的に捉える試みがなされている。表 1 はその構成概念を示したものである。例えば学生を授業の文脈に位置づけ、教える役割を發揮できるような社会的関係性に組み込んだ授業をすることによって、自己効力を高め学ぶ意欲を引き出すことができることは、すでに指摘されていることである (鈴木 1992)。また、バンデューラが自己効力の強化因子として指摘した、代理経験や言語的支援などの他者との関わり合いも、自己効力を高める学習指導に有効であることも指摘

されている (鈴木 2004)。

このように、学ぶ意欲を引き出す授業を進めるには、表 1 に示すような様々なキーワードを加味した授業デザインが必要となる。また、学生のモニタリングから得られる様々な情報を授業内容の改善と学習指導の修正に生かすことも重要である。

3. 「蛙学への招待」における協同的学び

「蛙学への招待」は、学生を授業の文脈に絶えず位置づけ、問題解決の過程を通して学生が学びへの自信や信念、すなわち自己効力を獲得できるように工夫されている授業である (鈴木 2004)。2005 年のシラバスを表 2 から表 4 に示すが、例えば表 4 の授業計画では、斜体で示した部分は、学生が授業で主役になって展開されるところを、またゴシック体で示した部分は学生主体型で授業が進められるところを示しており、授業の主役として絶えず活躍できるように設計されている。それには、きめ細かな学生のモニタリングが前提となる。

このような、他者との関わり合いの中から学びを促進させていく知見に、ジョンソンの協同的学習論がある (Johnson 1998)。それは、学びがグループ間での相互関係から生じていくという社会的構成主義を基本としたもので、

- ？ 相互協力関係
- ？ 対面的・積極的相互作用
- ？ 個人の責任

表2. 一般目標

一般目標 蛙学への招待 2005 から

今から約3億6000万年前のデボン紀に、暖かい沼地の浅瀬から勇気ある両生類の先祖(ユーステノプテロン)が陸を目指した。それは、水圏からの脱出、すなわち体重を支えるための骨格の劇的な進化と、空気中の酸素を獲得するための未完成な肺の誕生を生み出した。この陸上への進出がなければ、私たちヒトは今日存在しなかったのである。

本講座は、現存する両生類の中で特異的に進化した無尾目を、形態や生態、繁殖戦略や鳴き声といった生物学的側面と、絵本や物語また食文化といった文化的側面から分析し、激変する両生類周辺の環境を通して、総合的に両生類を捉えようとするものである。また文系理系を問わず 授業を通して将来研究者として必要な問題解決の視点と手法をマスターしようというものである。

なお、本講座を希望する学生は、下記の到達目標や授業計画、また備考を熟読の上、第1回目の授業を必ず受講した上で履修届を出されたい。

表3. 到達目標

到達目標

- 1 日本産カエル目 5 科37種 5 亜種の種名と形態を、外部形態や核型などから判別することができる。
- 2 魚類から両生類へ進化したおよその仮説が理解できる
- 3 約 90 の 外部形態・内部形態の基礎知識 とスキルを系統解剖実習 を通して習得することができる。
- 4 日本産カエル目 5 科の代表的な メイティングコールを 聞き分けることができる。
- 5 ウシガエルとモリアオガエルの繁殖戦略が理解できる。
- 6 ヒトとカエルの関わりを、文化・食文化的側面から理解 することができる。
- 7 現在の両生類を取り巻く自然環境が理解できる。
- 8 問題解決のプロセスを踏んで授業の準備をすることができる。

本時の目標 (Rana catesbeiana の系統解剖実習からその一部)

1,2,4,5 が認知領域, 3,6 がスキル, 7,8 が情意領域

- 1 眼径対鼓膜径の測定から、雌雄が判別できる
- 2 口腔内のエウスタキオ管と鋤骨歯の位置を確認できる
- 3 筋皮静脈を切断せずに皮膚を切開できる
- 4 胃間膜裏の脾臓を確認できる
- 5 腸間膜の胃腸静脈から肝門脈を確認できる
- 6 7 . 8 . 9 . 番の脊髄神経を剖出できる
- 7 感謝の気持ちで解剖に臨むことができる
- 8 解剖器具をきちんと洗浄できる

表 4. 授業計画 評価・備考

授業計画 (ゴシック体は学生が授業の文脈に入る授業, 斜体は学生主体型授業)

- 1 オリエンテーション (本講座の目的 学習内容 評価の方法 参考書の紹介)
プロローグ: カエル検定 (カエルの基本的形態と生態)
両生類の辿った道
- 2 カエルの文献検索実習(北大図書館にて)
- 3 カエルのコミュニケーション, 世界のカエル・日本のカエル
- 4 野外研修: 鮭科学館での無尾目観察会, カエルコンパ
- 5 魚類はいかにして地上に進出したのか 1
- 6 魚類はいかにして地上に進出したのか 2 (視聴覚)
- 7 カエルの体色変化, 授業の構成要素: つまらない授業とは何か?
(ブレインストーミング)
- 8 実習: カエルの内部形態の観察 1 模擬ガエル作り
- 9 実習: カエルの内部形態の観察 2 模擬ガエル作り
- 10 実習: カエルの内部形態の観察 3 外部形態の観察及び系統解剖実習
- 11 ジャンプの秘密 (学生授業 1)
- 12 カエルの冬眠 (学生授業 2)
- 13 poison frog 毒って素敵ね (学生授業 3)
- 14 乾燥との戦い (学生授業 4)
- 15 野外実習, 奇形ガエルの論文から
おわりに: 君達に望むこと

評価方法

学習態度の観察評価 20%, 各種提出物 20%,
グループ作業参加 15%, 作業ファイル (ポートフォリオ) 20%,
最終レポート 25%, 及び自己評価 による総合評価
ポートフォリオ評価は面接を行う。毎週個人面接・グループ面接がある。
前年度の成績評価の結果は,
優 (50%)・良 (42%)・可 (4%)・不可 (4%) であった。

備考

本授業は, 多くの先輩の努力の積み重ねによって作り上げられてきた。毎年 10 倍近い履修希望者を集めるのはそのおかげである。学生が全面で活躍するのが本授業の大きな特徴である。学生が自ら教材研究を行い, 教官に代わって授業を行うスタイルで進められる。

教材研究は, 論文集めから取材, 教材の開発など多岐に及び, 約 2 ヶ月に及ぶ場合がある。また, 現地調査や取材, 各種編集作業やリハーサル等, 授業のための努力と高いモチベーションが要求される。

したがって, 学生は取り組む姿勢に覚悟が必要であり, 履修可能となった場合は責任ある行動を望む。なお, 本年度も水田や野山での実習や施設見学なども予定しており, 休日の出勤がある。学生が自分たちで教材を作成し授業を行う。覚悟が必要である。

表5. 学生が行う授業のテーマ (その一部)

1	ジャンプの秘密
2	カエルの冬眠
3	poison frog 毒って素敵ね
4	乾燥との戦い
5	魚類はいかにして地上に進出したのか
6	カエルのコミュニケーション
7	カエルの文化とカエルグッズ
8	カエルの危機 (激変する自然環境と追いつめられた両生類)
9	カエルの繁殖戦略
10	Rana catesbeiana の解剖 DVD の作成
11	カエルの食文化 フランス料理 VS 中華料理 その歴史
12	北海道大学に生息する両生類
13	Rana catesbeiana の解剖とその教育的効果
14	カエルの体色変化
15	カエルの絵本に見る日欧の文化差

写真 1. 学生が作成したポートフォリオ

？ スモール・グループでの対人技能

？ グループの改善手続き

といった一定のプロセスを含んだ内容を授業に盛り込むことによって、知識や理解といった認知面や、関心や態度といった情意面の獲得に高い効果が得られるというものである。「蛙学への招待」の学生主体型授業は、この協同的学習論に近い構成でもある。

例えば、「相互協力関係」とは、「蛙学への招待」の授業デザインの中心である学生が行う授業の準備に相当する。そこでは、2ヶ月に及ぶ両生類の教材研究が義務づけられるために役割分担が明確にされなければならない。授業は、テーマの設計、計画の立案、海外文献の収集、翻訳と読解、集めたデータの精査と処理、推論とメタ認知、教材の作成、授業のデザインとリハーサル、リハーサルの修正と再リハーサル、資料の作成といった膨大な作業課程の中で作られていく。互いに自分の課題を補い合いながら準備を進めないと、各課題が成立しない仕組みになっており、嫌でも協同的学習が進む内容になっているのである。

「対面的・積極的相互作用」とは、「相互協力関係」で「蛙学への招待」の授業準備が進む中で、授業を組み立てるためのインタラクティブな議論や言語的、物理的な支援を互に行うことによって、作業が進展しやすいように働きかけるものである。そこでは、大学生の知的好奇心が醸成されやすく、学びへの自信や信念を生みやすい状況が作り出されている。

「蛙学への招待」は絶えず学生が活躍する場が設けられており、必ず学生自らが授業をになう仕組みになっている。授業の主役として文脈で活躍することは、自己効力を構成する社会的関係性の「教える役割」そのものを体験することであり、学ぶ意欲の覚醒にもつながる。また、学生はグループに分けられ「個人の責任」において両生類無尾目に関する論文を読解し、教材研究を行い、授業をデザインする基礎資料を作らなければならない。したがって、個人の達成へ向けての綿密な計画と進行状況の把握が必要となり、自己効力を構成するメタ認知能力の育成にもつながるのである。

また、授業者は学生にきちんと伝達できなければならない。そのために「蛙学への招待」では、様々な視聴覚器材を用いてリハーサルを行い、「スモール・グループでの対人技能」のスキルの獲得をしなければならない。

さらに、「蛙学への招待」の学生が授業を組み立て

る過程や終了した時点で、自己評価、他者評価、ポートフォリオ評価、授業評価など「改善」のを実施し、情報を基にして修正の方向性を検討する。このような協同的な学びは、学生が行う授業だけではなく表4に示すブレーストーミング等他の部分にも取り入れられている。

なお、学生が行う授業の準備は、「蛙学への招待」の授業時間以外の課題として進められる。そのテーマの一部を表5に、学生が授業のために作成したポートフォリオを写真1に示す。

4. 授業評価のフィードバックによる授業改善の方法

「蛙学への招待」の教育的効果を測るツールの一つとして、学生による授業評価がある。北海道大学で行われているものは無記名であり、

- A. シラバスとその内容
- B. 教員の授業方法
- C. 学生参加
- D. 難易度
- E. 学生の満足度・達成度
- F. 出席・態度

というカテゴリーに対して評定尺度法を用いた5件法で問う観点別評価と、

- G. 自由意見

という自由記述の2つからなっている。AからFの項目を表6に示す。ここで得られた授業改善に関わる様々な情報を、項目ごとに毎年取り出すとともに、自由記述の内容をよく分析した上で授業内容の修正や学習指導の改善にフィードバックしてきた。その方法を結果と合わせて以下に示す。

1) 観点別評価のフィードバックと授業改善

(A)から(E)のグラフは、平成13年度から17年度までの「蛙学への招待」の得点平均値(濃線)と一般教育演習全体での平均値(薄線)の5年間の変化を示したものである。

(A)シラバスとその内容

平成13年度において、「1.シラバスの内容は明快であった」とする得点数値は一般教育演習での平均値に近い状況にあった。また授業終了後の聞き取りに

表 6. 授業評価 (観点別評価)

1. シラバスは、授業目標、内容、評価方法を明快に示していた。
2. 授業は体系的に行われていた。
3. 教官の熱意が伝わってきた。
4. 教官の話し方は聞き取りやすかった。
5. 授業は、難解な概念、理論があっても、わかりやすかった。
6. 授業により知的に刺激された。
7. 黒板、スライド、OHP、ビデオ、プリント等の使われ方が理解の促進に効果的であった。
8. 教官は効果的に学生の参加（発言、自主的学習、作業など）を促した。
9. 教官は学生の質問・発言等に適切に対応した。
10. 授業の進行速度は適切であった。
11. 授業で要求される作業量（レポート、宿題、自習など）は適切であった。
12. 授業内容の難易度は適切であった。
13. 授業の履修目標を達成できた。
14. 授業内容が他領域と幅広く関連することを理解できた。
15. 授業により、新しい知識、考え方、技能を修得でき、さらに深く勉強したくなった。

において、到達目標がやや抽象的であるとの指摘があった。一般目標や到達目標を学生にわかる形で提示することは、学びへの動機を高める基本である。また、自己効力を構成する概念には学習課題の把握や自己目標の設定があり、自己効力を高める上でも大切なことである。特に到達目標のように、より具体的に即評価となりうるものは、その提示の仕方や表現の配慮も必要となる。

そこで平成14年度以降到達目標を、認知的領域、情意的領域、スキルに分解し、前述した表2から表4に示すように、より到達可能な具体的な表記に改めた。また、一般目標はより教科の理念を表現するように加筆し、メッセージ性の強い内容に修正した。以後微調整を繰り返しながら現在に至っている。一方本時の目標については、授業の度に具体的に学生に示している。グラフでは、それらを受けて数値の改善が見られるものの、昨年度の聞き取り調査では一般目標の記述が多いとの指摘もあった。今後の検討が必要と考えられる。

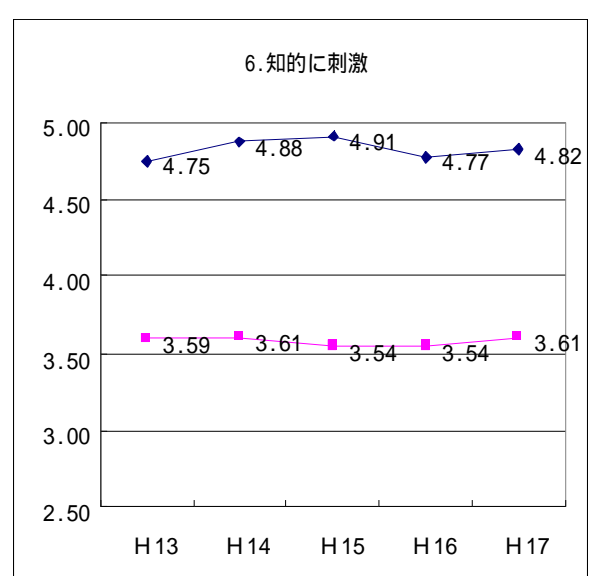
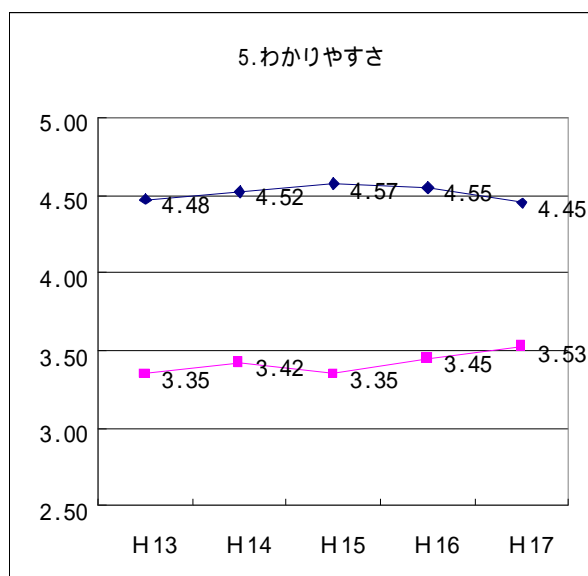
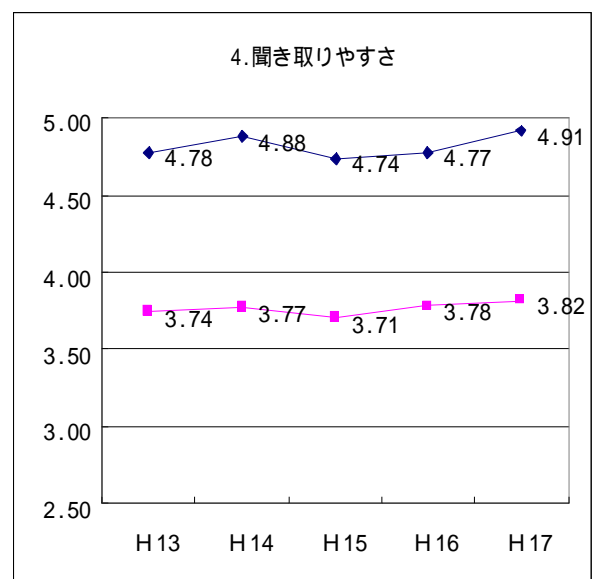
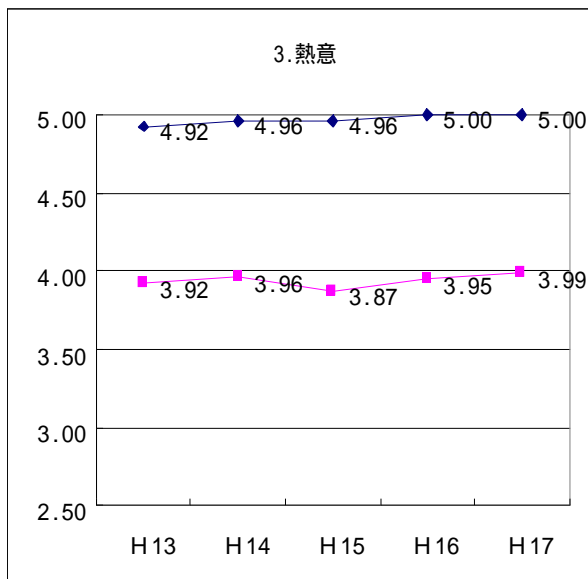
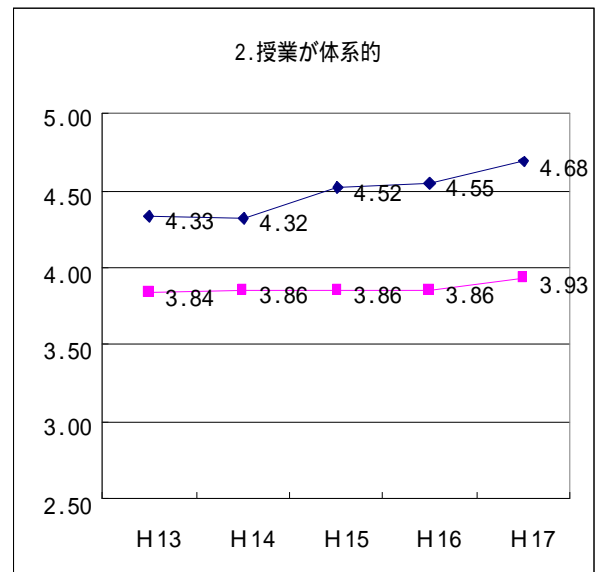
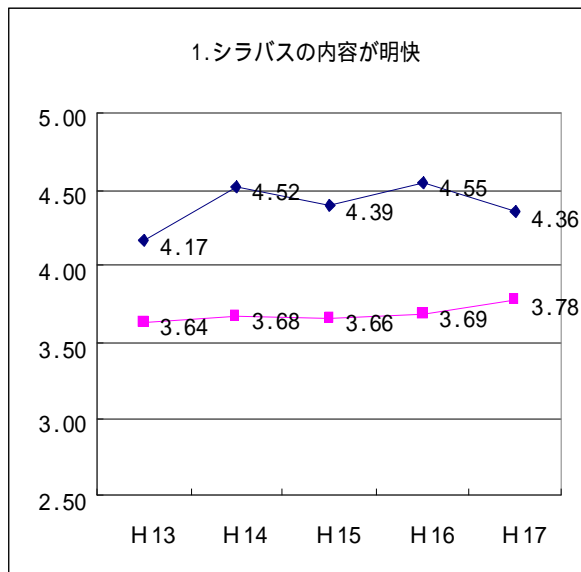
(B) 教員の授業方法

「蛙学への招待」は、両生類無尾目に関する形態や生態、進化や繁殖戦略などの様々な項目を学ぶものである。したがって、国内外の研究者の知見がその中

心となる。15時間とコマ数が制限されるため、授業の体系化と効率化が必要である。授業を開始した平成13年度においては、「2. 授業は体系的」とする得点平均値は科目全体の平均値に近い状況にあった。これは、前述したとおり両生類の学習内容が多岐に渡るため、網羅的配列になり実施されていたためと考えられる。何を学ぶのかといった授業全体の構造が学生に見えなければ、学びへの動機は高まらない。そこで、平成14年度以降、基本となる両生類無尾目の外部形態の観察実習を早い時期に学習し、その後生態から進化を学ぶような流れに修正した。また、内部形態を観察する実習を導入し、学習内容の簡単な構造化と指導の効率化を図った。その結果、徐々に得点平均値は上昇している。

「4. 聞き取りやすさ」については、「です、ます」をはっきり発音する等、工夫の余地があると自覚している。

「5. わかりやすさ」については、得点平均値は一般教育演習全体の平均値より1高いものの横ばい状態である。難しい用語や内容をいかに平易に伝えるかが教授法のポイントでもある。「蛙学への招待」のうち、教員が進める授業については噛み砕いて話をしよう心がけているが、必ずしも十分ではないのであろう。文系理系問わず履修者には学習すべき内容



が多く、文献の購読などと合わせて初年次教育としてはかなり高いレベルで進められている。後述するG)自由意見では修正の記述は見られていないが、得点平均値も一般教育演習全体の平均値に接近していることから今後提示内容や方法などの改善が必要と考えられる。

「6. 知的に刺激」については、最も配慮しているところである。大学の授業は学術的基盤に基づいたものでなければならない。最新の知見を検討しながら十分吟味した教材を準備して進めている。

「7. 教材の使い方が効果的」の得点平均値が4.8前後で安定している。素材は教材ではなく、学習者に合わせた事前の加工が必ず必要である。そのために、毎年受講してくる学生に対して簡単な聞き取り調査や診断的テストを実施している。そこで彼らのレディネスやモチベーション、また実験や観察の経験などの情報を把握し、毎年素材を加工して教材に組み替えている。例えば、Rana Catesbeiana (ウシガエル)を用いた系統解剖実習を導入した16年度からは、学生の実態に合わせたドライ・ラボによる模擬解剖を事前指導に導入し、本実習の実施後の埋葬といった事後指導と合わせて授業をデザインした。このドライラボの効果は高く、事前の認知やスキルの獲得、心的準備が容易になり、スピードのある微細な解剖実習と、それによる時間をかけた観察が可能となっている。

なお、「3. 熱意」に関しては、学ぶ意欲を引き出す授業の基本と考えている。

(C) 学生参加

復唱になるが、協同的学びを促進するためには、学生を授業の文脈に位置づけ、活躍できるようにすることが大切である。それは、自己効力を構成する社会的関係性の「周囲の期待」や「教える役割」、「身近な友人」とも関連する重要な視点である。学生は、授業への参加による情報交換や議論などのインタラクティブなやりとりによって、知的好奇心が刺激されるだけでなく、学びへの自信や信念の獲得にも結びついていくからである。

平成13年度時点では、得点平均値は高い数値を示していたが、毎年役割分担を明確にし、グループ内で互いに相補的に支援できるよう修正した。また、個人、集団、リーダーとの面接の実施や個人カードの利用、さらにメール交換による情報交換を通して、学生授業の進行状況や現在のモチベーションの把握などの、細かいモニタリングの実施と情報のフィードバックに心がけるようにしている。

特に平成15年度から双方向型個人カードを本格的に導入した。これは、教員と学生が授業の度に交わす自由ノートのようなもので、学生は毎時間終了後自由に記載し、教員は必ずコメントを書き加えて、次時の冒頭に学生に戻す形で進められている。それを写真2に示す。これによって学生のモニタリングだけでなく、質問への対応や個人的な悩み、また社会問題に対する意見交換など授業を越えたつながりもできるようになった。その中から適切なものを取り上げ、

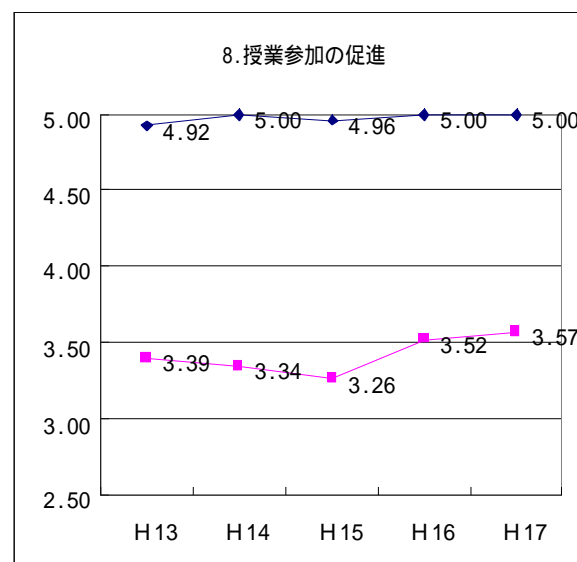
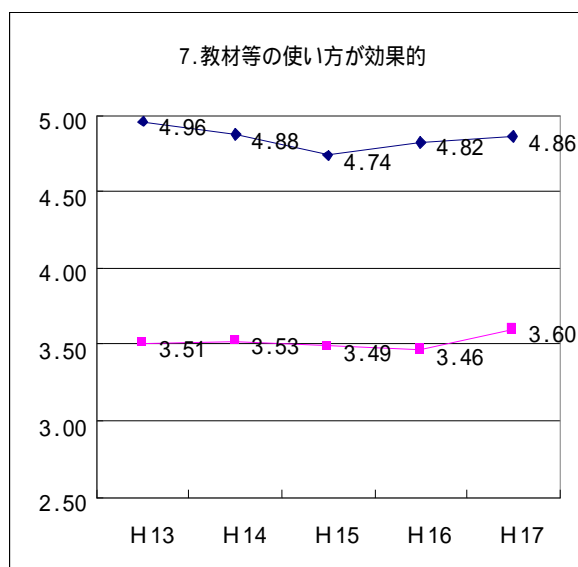


写真2

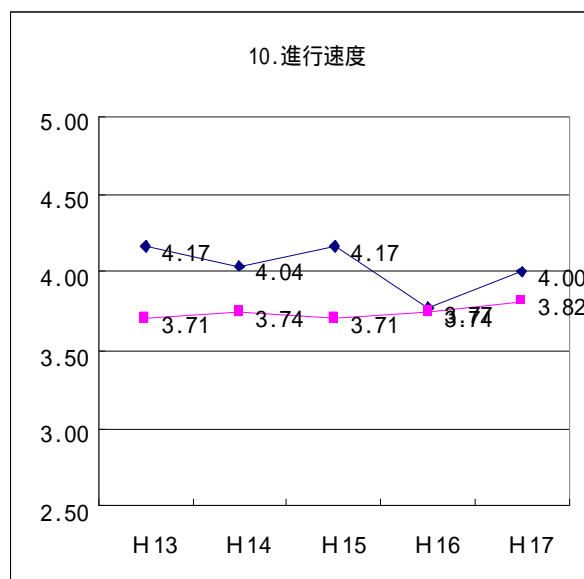
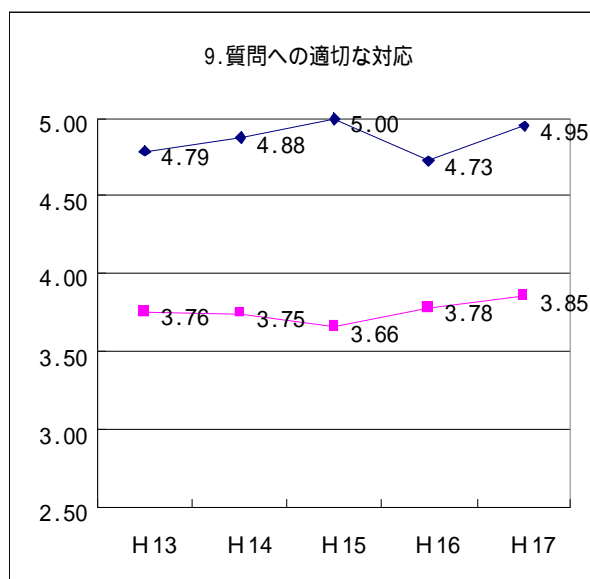
次時の授業や学生授業の準備にフィードバックしている。カードに記載される字数も授業の経過と比例して増加し、後述するG)「自由記述」にも見られているように、学生の授業参加に対して大きな教育的効果を発揮している。現在、この電子版を検討しているところである。

(D) 難易度

大学の教育は、学問の醍醐味を知り、知のフロンティアを目指す人材育成にある。したがって、その質

や量はきちんと保証されなくてはならない。初年次教育も同様である。「蛙学への招待」は両生類を通した一種の総合的学習であるが、進化一つ取り上げても半期の授業時間が必要となる。したがって、大量の情報を凝縮して提示しなければならないという矛盾も包含する。

「10. 進行速度」のグラフはそれを物語っている。その得点平均値は限りなく科目全体の平均値に近くなっている。しかも平成14年度から、海外の知見を織り交ぜて授業を進めており、平成16年以降さらに



授業の進行速度が速くなってきている。この結果から、授業内容の精査、学生の実態と合わせた改善が今後必要であろう。

「11. 作業量」は、平成 15 年度を境に、科目全体の平均値を大きく下回るようになってきている。「学生が行う授業」には、

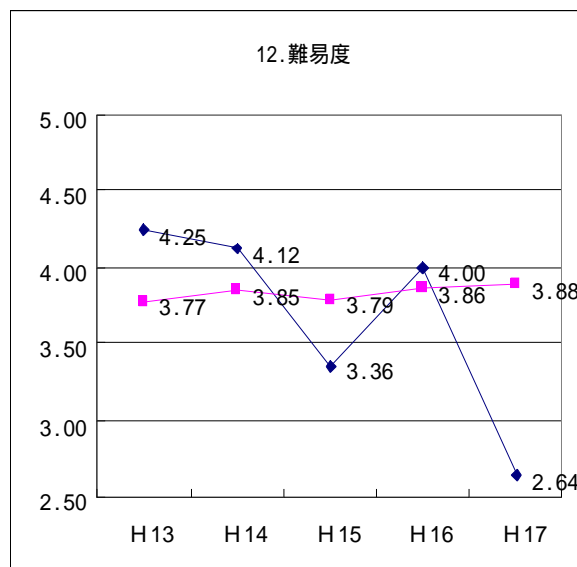
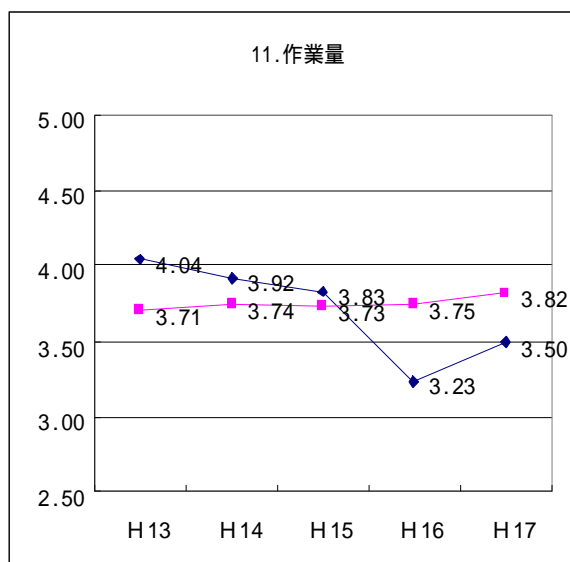
- ？ 双方向型授業の実施
- ？ 新しい学術内容の導入
- ？ 授業者の全員参加
- ？ 学習者（他グループ及び教員）の直接体験
- ？ 授業原稿の暗唱

等、「過去の授業を超えなければならない」という不文律がある。そのために、授業内容の質は年々高くなる傾向にある。そのために原著やジャンルを超えた知見へのアプローチ、また研究者への直接インタビューなどその手法は多岐に渡っている。G)自由記述にも見られるように、ほぼ全員の学生がその作業量の多さに閉口しており、平成 15 年度からその量はさらに膨大なものとなっている。しかし、本授業のコンセプトは、学ぶ意欲を引き出すことであり、それと表裏の関係にある問題解決能力の育成こそが、本授業の最大のポイントである（鈴木 2004）。問題解決には多種多様な情報収集とその精査、推論とメタ認知の過程が必要であり、それを学生に体験させる必要がある。授業後の聞き取りや G)自由記述でも学生から課題の多さが毎年指摘されている。しかし、これは

本授業の柱でありあえて修正はしていない。ただし、平成 15 年度よりその旨をシラバスに記載し、年度のオリエンテーションの時に口頭で伝えている。また、毎年教務の掲示板に授業方針を張り出すなどの工夫もしている。ところが面白いことに、G)自由記述には、その意味を理解している文章が散見される。学生に本授業での学ぶ意味が伝わっているものと推察される。

「12. 難易度」については、本年度は過去最低の得点平均値となり、多くの学生が難しいと感じていることが明らかになった。「11. 作業量」の得点平均値と合わせると、全学教育で一番厳しい授業という評判も納得できるものである。「蛙学への招待」は現在、William E. Duellman らの「Biology of Amphibians」と、松井正文氏の「水辺の住人」を学習を進める上での教材としている。前者については、平成 15 年以降、各グループの学生授業に関連する章を翻訳させてから、授業のデザインを進めるようにしている。文系の学生も多いことから、多くの学生が難しいと感じているようである。また、学生授業において授業のデザインや授業をすること自体初めてである。また、その到達点も高い。したがって多くの学生が困難さを感じているのであろう。

それらに関する質問については様々な形で対応してきたが、平成 15 年度以降は難易度や作業量の軽減などの改善は行わなかった。その一方で、授業のコンセプトを理解させるために、前述の個人カードや面接を通じて、授業者の理念や指導方法を伝え学習に



取り組む意義を伝えるよう工夫をした。しかし、平成17年度は大きく科目全体の平均値を下回った。学習の量や質の調整、翻訳過程での支援等、次年度では多少修正する予定である。

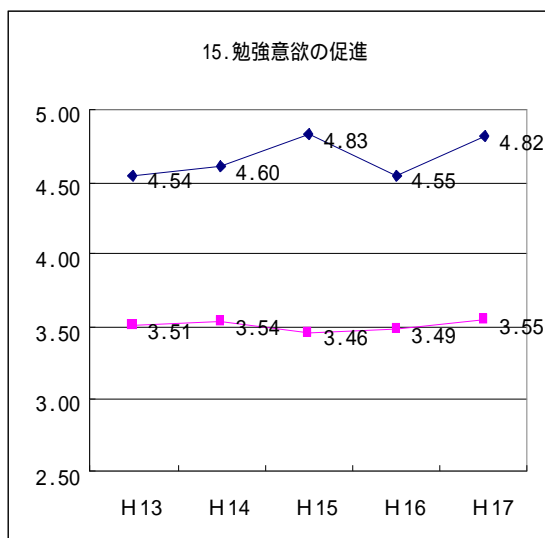
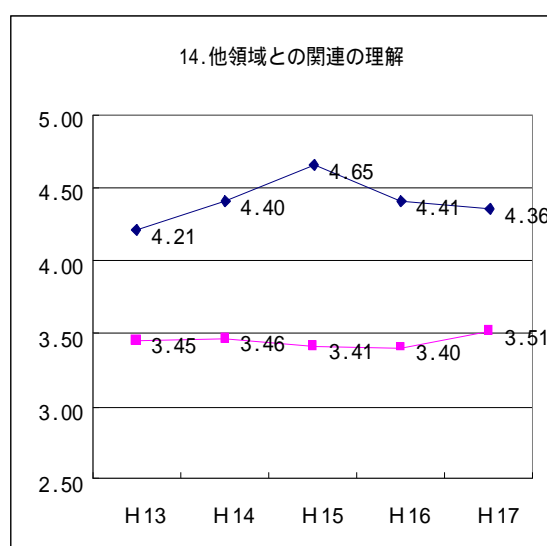
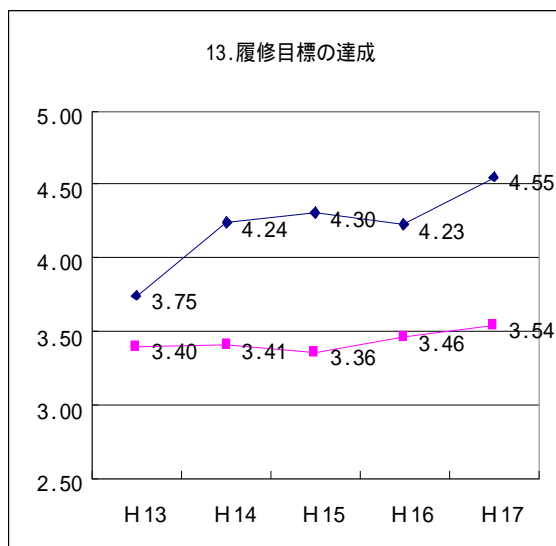
(E) 学生の満足度・達成度

難易度では得点平均値の大きな低下が見られているが、「13.履修目標の達成」では、それとは逆に上昇傾向にある。特に、「難易度」が高くなった17年度は、得点平均値は大きく上昇している。また、「15.勉強意欲の促進」も同様に上昇傾向にある。特に「8.難易度」の得点平均値が平均を大きく下回った平成15年度と17年度では、「15.勉強意欲の促進」の得点平均値が逆に過去最高に達している。課題が多く、しかも難易

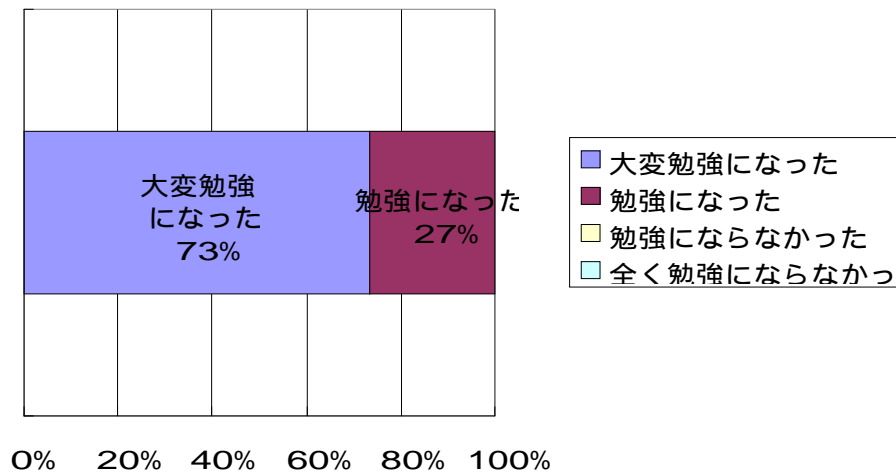
度が高ければ、普通ならやる気は失われ、達成感も低くなるはずである。しかし結果は逆を示している。これらを正確に分析するには、モデルを作り、パス解析等で因果関係を推定する作業が必要である。しかし、後述するG)自由意見の内容から考えると、たとえ学習内容が膨大であり難しくても、学習の目的や学びの方法が学生に理解されていれば、やる気になると考えられる。また、何を学ぶのかといった学習内容が整理され、またそれに対する学習指導が徹底されるといった授業デザインがあれば、学生の学ぶ意欲を引き出すことが可能であることを示唆するものと考えられる。

2) 自由記述のフィードバックと授業改善

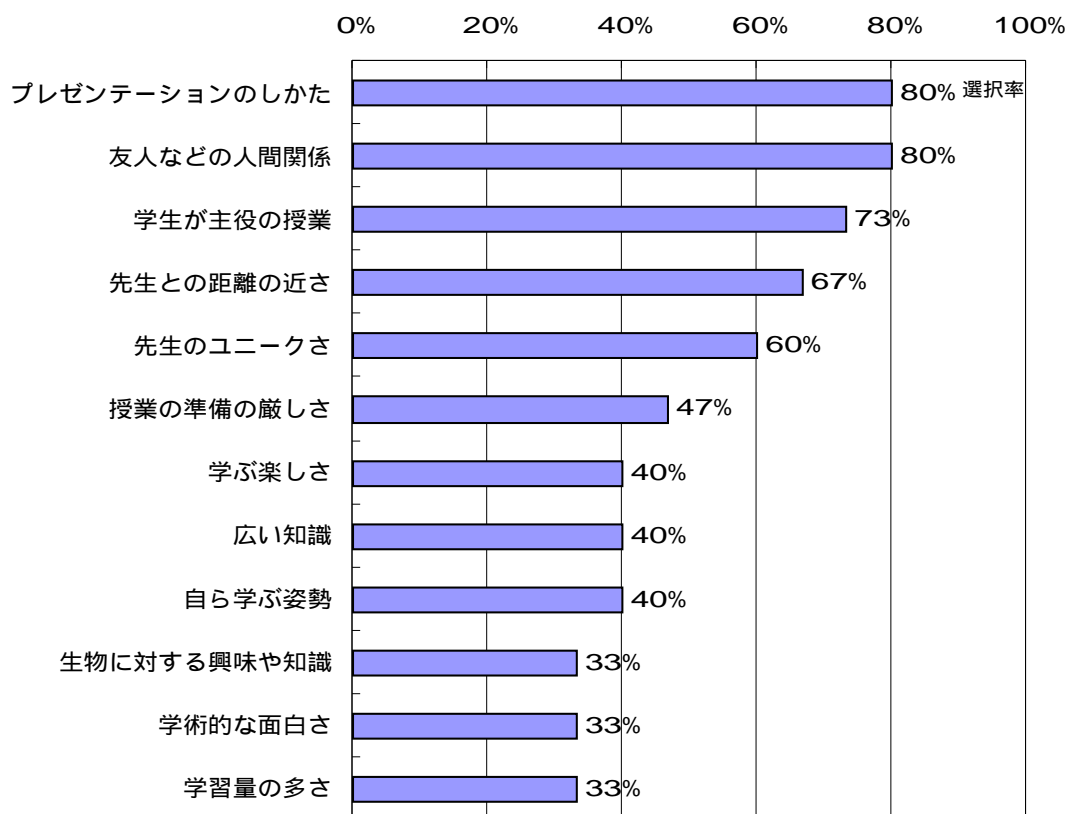
平成17年度の22名の自由記述は5,000字に及ぶ。



16. 蛙学への招待を振り返って



17. 蛙学で一番印象に残ったもの



(複数回答)

それを論文末の付録「平成17年度授業評価自由記述(無記名)全文」に示す。分析については「1) 観点別評価のフィードバックと授業改善」の中に一部取り入れて分析している。特に注目されることは、学生AからIに見られるように、協同的な学びに対するコメントが多いことである。特に学生Hが指摘する「数々の文献を調べ、議論することの大切さ」は、協同的な学びの機能を理解しているものであり、今後彼らの学ぶ意欲を引き出す上で重要な視点となるであろう。

また、付録に示すようにほぼ全員が「蛙学への招待」の課題の多さと難易度の高さを指摘している。その一方で、ほぼ同一人物が充実感や達成感を口にしている。これは、「1) 観点別評価のフィードバックと授業改善」の分析での「11. 作業量」や「12. 難易度」と「13. 履修目標の達成」や「15. 勉強意欲の促進」との関係に一致する。

これらのことは、理念を明確にした授業をデザインするとともに、正確にモニタリングしながら学生一人一人としっかり向き合い、授業者の理念に沿った授業を進めることが、学生から学ぶ意欲を引き出す授業の原点であることを示すものと考えられる。

5. 履修生の追跡調査 / おわりに

「蛙学への招待」を履修した学生のうち、平成13年から14年の履修単位取得生に対して平成17年10月に「蛙学への招待を履修して」と題したアンケート調査と面接調査を行った。平成13年度の学生はすでに進路決定しており、メールアドレスや住所の変更で連絡がつかなかった学生を除いた15名から回答を得た。文系理系合わせた7割以上の11名が大学院へ進学し、グラフ16に示すように、本授業が勉強になったと強い印象を残していることがわかる。

また、「具体的に何が印象に残っているか」という問い(複数選択可)に対し、グラフ17のような結果を得た。一方、興味深いのは「学習量の多さ」「学ぶ楽しさ」「学術的な面白さ」といった数値が低い点である。学部分属が決まり、各部局でしっかり学問の指導を受けた成果なのかもしれない。一方、「プレゼンテーションのしかた」や「友人などの人間関係」「学

生が主役の授業」を未だに指摘する学生も多い。学生主体型授業における協同的学習の成果と考えらる。

授業評価については、今日多くの大学で実施されるようになった。しかしながら、学生の評価をどのように捉えるかについては教員の受けとめ方は千差万別である。しかし、授業の理念を掲げ、授業を通して学生との関係を築き、授業評価の手続きさえ誤らなければ、そこから得ることができる情報の精度は驚くほど高い。要は授業者の姿勢如何なのである。その中から一部をフィードバックするだけで、自己の授業を大きく改善することができるのである。

最後に、毎年履修希望を出してくれる多くの学生諸君に、この場を借りて心から感謝する。君たちがいなければ、ここまで授業の内容が磨かれることはなかったからである。

参考文献

- Weiner, B. (1979), "A Theory of motivation for some classroom experiences", *Journal of Educational psychology* 71, 3-25
- 鈴木 誠 (2002), 学ぶ意欲の処方箋 やる気を引き出す18の視点, 東洋館出版社
- 鈴木 誠 (2004), 「学ぶ意欲を引き出す授業とは何か 北大一般教育演習「蛙学への招待」の授業デザイン」, 『高等教育ジャーナル-高等教育と生涯教育-』, 12, 121-133
- 鈴木 誠 (1992), 「学習意欲の構成概念に関する研究」, 『理科教育研究』 4
- ジョンソン, D.W. ら (1998), 『学習の輪』, 二瓶社
- Bandura, A. (1977), "Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change," *Psychological Review*, 84(2), pp.191-215, 1977
- Schunk, D.H (1982), "Effects of effort attributional feedback on children's perceived self-efficacy and achievement.," *Journal of Educational Psychology*, 73, 93-105
- 鈴木 誠 (2005) 「創造性・独創性を育む理科教育の視座」, 『理科の教育』, 54(1), 4-7
- 9) 宮本美沙子 (1978), 日本教育心理学会第20回総会発表論文集, 402-403

付録 平成 17 年度 授業評価自由記述 (無記名) 全文

A : 蛙学の授業は、正直きつい時もあったけど、授業をつくるという他の授業にできないことを体験することができました。資料集めの大変さや情報の整理など、相手に伝える授業をつくるのは本当に大変だと分かりました。「蛙学」は両生類について知的に刺激される授業で内容的にも濃いものでした。前期、充実した授業内容だったと思います。

B : 大学に入って色々な授業を受けましたが、記憶に残っているのはほとんど蛙学のことです。自分達で授業を組み立てることがこれほど大変なことだとは思わなかったです。しかし、僕はその作業よりも、班員との人間関係を通して学ぶことが多かったように思います。初めは、なかなかみんなとうちとけられず、正直言ってあまり授業に行きたくなかった時期もありました。でも今は仲良くなれたと思います。一緒に苦労する中で、その人の意外な一面が見られたり、考え方にひかれたりしました。先生のカードのコメントが支えになったこともありました。本当に忘れられない授業です。ありがとうございました！

C : この授業を受けて、大変なことの方が多かったが今までにない経験もできたし、これからこういう経験をする機会はそうないと思う。グループ単位で授業にあたることで友人と深く付き合えるようになった。さらに長い時間をかけて1つの目標に一緒に向かい続ける間には様々なトラブルもあったが乗り越えていくことができた。まるで人生の縮図のような授業であった。本当にいい経験になったと思うし、これから自分が生きていく上での糧となる得る授業だったと思う。本当にありがとうございました。

D : 北大の授業の中で、生徒が参加できる唯一の授業でした。この授業がなければ、おそらく大学の講義のつまらなさに幻滅していたと思います。

他のどの授業よりもツラく、発表前などは二徹、三徹の勢いでしたが、徹夜してもうまく発表をしたいという意欲が湧き出てくる授業でした。「蛙学への招待」は非常に高倍率で、履修できるか危うかったのですが、履修できて本当に良かったです。

E : 一般教育演習としてこの授業を受けれたことは、やはり相当ラッキーだったと思う。大変だと思うときもあったが、終わった今だからこそ楽しく多くのことが学べたと言えるのだろう。恐らく、大学生活の中でここまで授業だけで会う友達と仲良くなれる機会は今無いただろうし、先生やTAも同じことが言えるだろう。この授業を受けて、本当によかったと思う。

F : 長いようであつというまに過ぎてしまった約4か月、目を閉じると走馬灯のように思い出せません。が、「蛙学」を受けている間、今までやってきたかったことをトコトンやって、ものすごく楽しかった。授業づくりは楽しい反面、苦しかった。ぎりぎりまで授業に筋というか骨を通すことができず、発狂して奇声をあげながら走りそうになりました。全体のことばかり考えていて、自分の担当する原稿を仕上げるのを忘れていたのに気付く、冷汗をかけたこともありました。色々な意味で得たものは多かったと思います。そして、何より大きいのは、仲間存在です。うまくは書けませんが、表裏ひっくりめ、きつい経験ができました。どうもありがとうございました。

G : ただカエルの授業をするだけではなく、本質は生徒をきたえるための授業だということがわかります。その意味でも他に類を見ない授業だと思いました。何より、発表でもよその班の頑張りが見られて、それと自分とを比較することで自分を見直せたと思います。自分が発表する前とした後で、他の班の発表のうらに隠された努力

が見えるようにもなりました。また、5～6人で協力して一つの事を成し遂げるのも良い経験でした。

H：蛙学から自分が進んで行動するということの大切さを学びました。また、チームワークの大切さも学びました。そして、数々の文献を調べ、チームで議論することは重要であると分かりました。多少課題が厳しいこともありましたが、自分のためになる講義だったと思います。

I：正直なところ本当にしんどい授業だった。発表の前は2日連続で徹夜をし、他のどの授業よりこの授業に時間を使わなくてはならなかった。しかし、終わった後の達成感とはとてもないものだった。こんなに真剣にがんばった授業は他になかったと思う。また、この授業を受けて、情報の集め方や発表の仕方、その他様々な知識を身につけることができた。そして、何よりも、この授業を通じて、新しい仲間に出会えて、協力して授業をすることができてよかったと思っている。

J：北大に入って、当初授業も面白そうだし、頑張って授業を受けようと思気込んでいたけど、すぐにやる気がなくなって適当になってしまった。でもその中でこの授業だけは頑張ろうと思った。それはこの授業なら何か得るものが絶対あると思ったからで、実際、何を学んだかははっきりとはわからないけど、何か得るものがあったと思う。この授業を受けることができて本当に良かったと思う。ありがとうございました。

K：先生の授業だけれど、学部に関係なくこの授業をみんなとった方がいいと思う、蛙というのはあくまで、この授業の題材であって他にもこの授業のねらいはたくさんあると思う。大学に入って、周りの雰囲気にならされて勉強をおろそかにしていたが、この授業できびしい課題を乗り越えて、先生の熱意を受けて、自分のおろそかをしり、自分は大学に一体何をしにきているんだということを考えるようになった。幸いにもまだ大学に入って4ヶ月しかたっていないのでこれからの自分の大学生生活の過ごし方をもう一

度考え直してみたい。

L：ものすごく大変だったけど、ものすごく楽しかったです。やりがいがありました。前期の中で一番心に残った授業でした。

M：やはり大変な授業だなと思いました。それでもがんばった事は何かの役にたつのかなあ、まあやり終えた感はあるし後悔はしてない、充実感はあるからよかったと思う。

N：とても楽しかったです。友達には「なんて馬鹿な授業だ」と言われましたが、私は最高に良い授業だと思っています。カエルの解剖でますいをかけるために8時に集合したことも、発表のパワーポイントをつくるために、徹夜したことも、長ぐつをはいてカエルを探したことも良い経験になりました。この授業は、これからずっとつづけてほしいです。

O：毎週「蛙学」に行くのが凄く楽しみでした。今日で終わってしまうのが悲しいくらいです。自分達の発表や、その準備でいろいろなトラブルがあって、若干不完全燃焼でした。次に、何か発表の機会があれば、是非とも完全燃焼できるように、今回の経験を生かしたいと思います。

P：とにかく大変だった。グループ内の作業では次から次へとやることが出てきて、特に直前の2週間は必死だった。他のグループの授業を受けた後は自分たちは大丈夫だろうか心配にもなった。それでもすべてが終わった後には、自分はこの授業はしたという思いがあった。このことは良い経験になったと思う。この授業では本当に多くのことを学んだと思う。始めはおもしろいと聞いて、多分抽選ははずれるけど出してみようと思ったのがきっかけだったけど、今ではこの授業が受けられたことは本当に幸運だったと思う。

Q：この授業は厳しいけど得るものが多くて良かったです。個人の問題でもあるのですが、課題の量からして、他の授業に若干の影響も出かねないので、単位を2から5くらいに増やすか、そんな

ふうにしてほしい。(単位とか評価をど外視したら)とてもいい授業です。他の授業も「蛙学への招待」みたいなものになったらいいし、学生も伸びると思う。まあ、それには、評価方法の見直しが必要だろうけど。

R : 自分で授業を組み立てるなど、大変だったが、とても充実した授業だった。ただ、話を聞くだけの受け身な授業とは違って、積極的に参加できる授業だった。

S : 10 倍の倍率を突破してこの授業を受けることができました。最初のガイダンスでは、ハードだけど楽しそうだと思います。学生の授業はとてもハードで2日間泊り込みをするなど、他の授業じゃ体験できないことがほとんどでした。班員とも仲良くできて良かったし(私は足を引っぱったような気もしますが)。この授業は、たまたま題材がカエルただただで、カエルの知識が得られるだけでなく、いろいろな方面の知識が得られ、それは今すぐというより、将来に生きてくると思います。

T : この授業はたぶんどの授業よりもきつかったけど、一番やりがいのあるものだと思う。自分の時間をさいて努力をこれほどしたのは初めてで、でもその大変さをわかったような気がします。ほかの講義との違いの一つに受け身でないということがあと思います。自分から行動をおこさないとどうにもならないのはこの講義ぐらいだと思う。

U : この授業を受けたいと思ったのは、先輩からの助言で、“人間的にも勉強になるから受けるとい

いよ”と言われたのがきっかけだった。正直、自分達の授業の前の週なんかは特にきつくて、“ああ、やっぱり授業をとらなきゃよかったかなあ～！？”なんて考えが頭をよぎることもあった。しかし自分達の授業を終え、今に至って振り返ってみると、得たものはかなり多い。自分でわかるだけでも多いということは、自分で気づいていないレベルでも収穫が多いことだろう。まず、先生の熱血さ、思いやりが素晴しかった。忙しいにもかかわらず、いつも生徒の視点に立って物事を考え、様々な手助けをしてくれた。授業準備の具合をたずねてくれたり、“頑張れよ～”などといった応援メールをくれる先生は、そういないでしょう。先生も一生懸命頑張っているのが伝わってきたし、授業がつまらないと思ったことはなかった。元々蛙に特に興味があったわけでもなかったのに…。

V : 率直な意見としては、すごく大変で忙しかった。でも同時にその忙しさを他の班員と過すことで班員とも仲良くなり、他の授業では得られないものが得られてよかったと思う。カエルの解ぼうでは、命の大切さを学ばせてもらった。動いている心臓を切りとってしまうときにはとても気が引けた。また、この授業でのメインイベントである班発表では、ほぼ徹夜の日が3日間続いたり、土日に一日中カエルの資料集めに追われたりなど、本当に大変だった。だから、思い通りのものにならなかったのが、とても悔やまれる。でも鈴木先生も言われたようにその努力した過程というものが重要であって、いい経験になったと思う。少なくとも精神的に打たれ強くなったと思う。鈴木先生には、いろいろと助けてもらって助かりました。ありがとうございました。