

私の教育改善の試み

— 学生にわかる講義, 学生と共につくる講義をめざして —

理学部 赤井 純 治

An Attempt of Improvement of General Education in University
— For Mutual Communication between Teacher and Students —

Junji AKAI (Faculty of Science)

I tried to improve general education (on Geoscience) in Niigata University, and here summarize and report the experiences of the practice. The first important point is to collect questionnaires on impressions, questions, requests, complaints and/or any opinions on the lecture from many (ca. 100 or more) students in every lecture, and to summarize these comments into the prints with some teacher's comments which will be given to students in the next lecture. The second point is to use as many educational specimens and materials as possible. This style was very effective to mutual communications in the class and was received with fresh and strong impressions by students. My philosophy on education can be expressed in the following saying: to teach is to give emotion.

Key words: General education, Class improvement, Education, Mutual communication between teacher and students, Questionnaires, Emotion in education

はじめに

筆者は理学部における教職科目について一つの教育実践の報告をしたことがある(赤井, 1993)。1994年度初めて、教養科目を担当したが、これも私にとっては、他学科の学生を対象とした教職科目(地学概論II)へのとりくみの延長線上にあった。そこでこの教職科目(地学概論II)と教養科目の地学主題の講義を担当し、実践してみたの経験を報告したいと考える。これは一つの教育改善への試案、教育方法の提案としてまとめたつもりであるが、ご批判を得たいと思う。

このやり方は、私自身の1991年からの試行錯誤的工夫の結果の産物である。現在では何人かの人々が、同様のやりかたをやっておられることも知っているが、当初、新潟大学五十嵐地区のなかでは私だけであったと思う(それは、学生の感想にも「これまでこのようにやってくれた先生はいなかった」といったような感想が多数あったことから伺える)。

現在戦後最大の大学改革、教育改革を迎えていると

いわれ、大学教育の問題は社会的にも問われている。講義をしている教師は過半数の学生がわかっているつもりで講義しているのに、聴講している学生はよくわからない、全くわからないのが過半数を越えているという、徳島大等でのアンケート調査結果がNHKの報道のなかでとりあげられていた。これは現在の高等教育のゆがみの一端を示したものであるが、この本質はそれほど単純ではないだろう。このような状況を分析したり、教育の改善を目指しての実践経験や論説をまとめた論文・著書もいくつかだされている(東海高校教育研究所, 1991; 高等教育研究会, 1992; 浅野誠, 1994; 「21世紀の自然科学系大学教育に向けて」編集委員会, 1994)

今回の私の試みは、学生にとってわかる講義、学生も主体として参加する講義、教師と学生の相互協力・相互のコミュニケーションで一緒につくる講義、学生が感動をもって受けとめる講義をめざしたものである。

講義の概要

(1) 教職地学(地学概論II)は1991年度から1993年度(1994年2月)までおこない、聴講学生数は毎年度100名弱。2年生もいるが、3、4年生が主体。教職であるから地質鉱物学科を除く、物理、化学、生物の学生が主であった。例外的に数学の学生が1~2いたこともあった。

この3年間は一つの統一テーマとして「地球環境の変遷」ということで、行った。

その概要はほぼ以下のとおりである。

雲仙火山災害
地球の構成と構造について
地球初期過程
地球の構成物質としての鉱物
生物がつくる鉱物
アスベスト問題
沸石について
地球の構成物質としての岩石
環境保全の第一条件としての平和
戦争・核戦争は最大の環境破壊
(学生の声4をうけて)科学・人間・社会について
地球の資源
大気環境の変遷
水域環境の変遷、砂漠化、
化学物質による環境汚染
地球46億年の歴史、概略
生物の進化
生きていた化石、レリックとは
地球(環境)の変遷からなにを学び
何を現在の環境問題にいかすか

(年によってウェイトのおきかたはやや違った、また学生の意見・リクエストによってやる内容を補足したり、変更したりもした)

(2) 教養での地学(地学主題II)は地学の固体地球に関する全般的な内容と共に前年までのやりかたを活かそうと、環境問題を積極的にとり入れた。聴講学生は100名程度だった。1994年前期。

実際にやった内容は概略以下のとおり(学生の声によって軽重をつけたところもある)。

地球観の変遷
歴史科学としての地学・地球科学
地球の歴史と時間
(石の文明と科学の発展)
地球の構成物質と構造
地球の層状構造と地球の大きさ:コンパスで地球を描いて

みよう

鉱物と岩石:その様々な性質を実験してみよう、偏光実験
他 宝石

地下からの贈り物:鉱物の諸物性、その光と影

環境と鉱物:環境問題に役立つ鉱物(沸石)、環境問題にかかわる鉱物、アスベスト

生物と鉱物:生体鉱物とは、生体と無機鉱物のかかわり

地球環境問題概説

酸性雨問題

新潟の酸性雨・雪に含まれる無機物質の研究から

温暖化と地球史の観点

オゾン層破壊

資源の生成と地球史

資源問題:資源の将来は

生物がつくる地下資源:バクテリアと鉱物、地球史のなかでの生成

生物の進化と地球の歴史

大気・海洋の歴史

生命の誕生、生物進化と地球史

(生きていた化石:身のまわりの例をさがそう)

この講義の目標・概要は以下のように考えた:地球という存在が今ほど注目されるようになった時期は歴史上ない。それは科学と技術の進歩により地球の全貌をとらえ得るようになり、又相対的に小さくも感じさせるようになってきたという事でもあり、加えて、かけがえのないこの狭い地球の環境が深刻に病んでいる事が明らかになったからである。この講義では、人類にとっての地球観の変遷、地球環境の変遷と歴史、その歴史と生物進化・地球資源の生成について広く概観することを主にめざし、さらに現在の地球での無機物質・鉱物と生物・微生物との関わりや、環境と鉱物の関わり等、最新の研究成果にふれ、また最近関心を集める環境問題もとりあげた。環境問題については、人間・社会のかかわりもあり、このような点にも踏み込んで考えるようにした。

私のやりかた

私のやりかた・工夫の要点・意図するところは以下のとおりである。

(1) 一つは、手ごろな大きさの白紙の出席カードに氏名とともに講義への感想・意見・苦情・質問を積極的に書かせるということ、そしてそこに出された意見、質問、感想を次回の講義プリントにまとめて、学生の

反論・苦情までを、講義参加者全体のものにするということである。これの意義等については後にもう少しふれるとして、そのプリントの例を図1に載せる。

これを見ていただければ概略はわかっていたであろう。またこれに類した……といっても多数の感想をプリントにして毎週返すというのは行われてはいなかったと思うが、シーマル（会話型多人数講義）という名で物理学の田中一氏、坂東昌子氏の試みがすでにあったこと（坂東昌子、1991；勝木渥、1994）は、この実践のあとで知った。たしかに坂東氏がいうように、教師が教えられること大であり、学生は積極的講義参加を望んでおり、学生から教えられるところも大きい。これらの点も含めて私の経験をあとで詳述しよう。

(2) もう一つは実物教育を徹底するという、特に手にふれる、音が聞こえる教材を積極的に活用するということである。

例えば、私の専門の鉱物学、地学という特殊性にもよるであろうが、様々な素材がある。例えば、岩石、鉱物、化石、また最初のほうで地球の大きさを、ということで、コンパスをまわし一部実習的なことを授業のなかでやってしまう、ということもした。（この時はコンパス5ヶだったが、来年度からは教養教育の経費によって10ヶか20ヶ使ってやろうと思っている）

放射能鉱物ではガイガーミュラーカウンターの音をだしたりした。ただ、ビデオは私の趣味としてあまり好きではない、というか得意でもないので使わなかった。マンツルの重さ（正確には密度）を体験させてやろうと、かんらん岩の重い岩石をとくに選んでもっていったりもした。重い石のサンプルを大きな箱につめて理学部から途中何回か休みながら運んでいくのは、かなり大変だった。

さらに付け加えていうなら、

- ・学生に何か感動を与えられないか、ということがこれら講義の教育上の基本的指針であった。
- ・そういう意味でも、これまでの高校教育まででは知り得なかったであろうことを、真理探求を目的とする大学の教育のなかでなければできない視点で、学生にぶつける、つまりそれまでの常識をうちやぶるようなものをぶつけるようにすることを意識した。

これこそ大学教育といったものを、そういうレベルのものを、目指した。

- ・また教師の姿勢が最も根本において問われるところであろうと、思われる。つまり、何を訴えようというのか、よいことを口だけで言っても、学生はちゃんと本質を見ているので、日頃の研鑽と、真剣さこそ、学生に感動を与え得る講義となりうる背景であろうと信じる。これは私の今後の課題でもあるのだが。
- ・サンプルとても、学生とって見くびるのでなく、かれらにも本物をみせてやろう、ということをしてだけ心がけた。
- ・こういうやりかたを通じて、本当に真剣さ（と情熱）をぶつけてゆけば、人もまた自らもかわっていくのではないかということに予感させるものであった。学生の感想に曰く、

「この講義は今までの講義にはない試みが多くみられ非常に新鮮なものだった。毎回学生の感想がプリントで配られるのも、自分達が授業に参加しているようで良かった。自分の意見が載ると、なんとなくうれしい気持ちになったものだ。」（94年2月）

「私は物理なんぞ勉強しているせいか、とかく批判的な意見を持ちがちです。しかしこの講義のやりかたに文句ありません。満点「優」をあげましょう（かといって私に優をつけてと強要してる訳ではないですよ）。この講義にできるようになって「ああ、この先生は講義のやりかたについてちゃんと考えているんだな」と何度も思いました。私も将来教師になろうかと真剣に考えているので先生のように自分の講義を常に研究していく姿勢は見習いたいと思っています。講義のすすめ方のまえに講義内容がよかった……」（94年2月）

「私にとって、この講義はたいへん意義のあるものだった。授業の内容だけでなく学生と教員が互いに意見をぶつけあい、自分の本音を出すことができるという点からである。いままでの一方的授業にはうんざり……大学とは勉強させられるところではない。自分のやりたい学問を自発的に研究するところである。その一手段として教員がいて、講義があると理解している。だから大学が設ける単位の制度には疑問も、大卒にたいする世間の考え方にも疑問……こういった双方向の

授業形態は大変素晴らしいものであると思う。」(94年9月)

試験・評価法とレポートから

試験は、レポート提出によることにした。それは、私の講義にでていけばそれなりのものをうけとるはずである、それだけのものでなければならぬ、それは私の方の責任の面も強いと考えているからである。また1年生にとってはこれまでの受験・試験勉強ではなく、じっくりしらべ、考えるものであったほうがよいだろうと考えているからである。私のレポート課題は以下のようであった。

(α) これまで講義でとりあげたテーマについてさらに深めてまとめよ

(β) これまでの学生からでた意見・感想・質問のなかで、質問については解答がでていないものについてはそれへの解答を、また意見についてはそれへの反論・賛同または自分なりの意見を論述せよ

(γ) この講義全体への意見・感想・今後への改善意見・提案を

<資料1>と<資料2>に、(γ)についてのレポートに表われた学生の反応をピックアップしてある。これも原文をみてもらえばわかると思う。またここに示したのは、一部ではあるが、特殊な一部でなくほぼ全体的なとらえかたであったと思う。<資料1>は1994年2月のレポート、<資料2>には1994年9月のレポートである。

こういうやりかたを実施してわかったこと、その意義など

もうすこし補足して、このやりかたの意義などについて次にまとめておきたい。

(1) まず、講義形態をとる限り、全面的とはいえないが、学生が主体的に参加しうる講義になっているのではないかと考えられる。それは資料1、2に引用したものの他に次のような感想からも推察できる。

「学生の意見を限り無くとり入れたこの講義はいいと思います……先生と学生の間でバッチリキャッチボールが成立しているからです」(94年2月)

「私が入学してから初めてである。先生との連絡網

が確立された講義は……質問しろといわれてもなかなか自分たちからは言えない。おそらくこの講義でも発言をもとめたらまず発言者はでなかつただろう。だから今の現状にマッチした進め方と思う。」(94年2月)

「この講義の最大の特徴は学生の授業への積極的参加、そして学生にとっては授業を受けているというより講義の中に入りこめる感じがするので大変有り難いことだと思います。大学では自分の知識量を増やすためだけでなく、自らの意識を確立させ必要とあらば教授の見解に反論することが本当だとたしか先生は言っておられたと思いますが、こういう意味でこの講義は真に大学の講義といえるのでは……」(94年9月)

「この講義で一番良かったのはやはり学生の意見を一回一回先生が目を通し、それへの意見や補足をしてプリントとして配ってくれたことだと思う。このように積極的に学生とともに授業をつくりあげようと努力して下さることはありがたい。いろいろな人の意見を知るととても重要であるし、自分と異なった考え方や、自分が浅くしか考えていなかった問題に本当に真面目にとりくんでいる人がいるということに対して、とても良い刺激をうけた。今後もこのプリントを配布し続けていって欲しい。サンプル回覧も……今後改善してほしいこととしては黒板の字の大きさがあげられる。あとの方少し大きくなったが、もう少し大きめに……。とても楽しく実り多い講義だったし、地学も魅力が伝わってきた。」(1994年9月)

もっと議論したりするほうがより積極的であろうが、講義形態のなかではこういうやりかたがありうるだろうということ、また経験的には理系の学生などは、挙手しての質問とか議論とかにはのってこない、また当世学生気質からかもしれないが、大勢のなかでの議論はそう成功しないだろうと思われるからである。これも上記の学生の声にでている。またこのやりかたは逆にマスプロでやらざるをえない現実に対応できるやりかたであろうとも思う。こういうやりかたで、とかく一方通行となりがちな講義を教師と学生の相互に交流、また学生もこの講義に参加しているのだ、講義を構成している重要なパートナーということが徹底する講義になる。

(2) 私の話に反対意見とか、論争をいどんでくる学

生がいたら、これは頼もしいと、嬉しくなりその意見とともに簡単に反論を書いたりする。またよほどひどい悪意にみちたり、品位を疑うようなものでなければ、大概の苦情などの意見ものせるようにしている。これらの効果は教員が正直にからだごとぶつかってきていると感じるのではないだろうか。

(3) このような学生の声・感想を、公開、プリントとして配布した結果、学生同士、での啓発、共感という点の効果が大変大きいということがわかった。自分はこの程度の事しか考えなかったがもっと深く考えている奴がいる、と関心したり、やはりみんなも同じ感想だったのか、との強い共感、あるいは、私の訴えたことへの積極的対応、かなり良い感想、広い知識の披露があったりする、それは他の学生にとって同学年の学生がそこまで考えてるのかとか、そんな知識をもってるのか、と大変刺激になるようで、相互刺激、相互啓発の効果は実に大であることがわかった。

以下の感想もその一端を示していると考える。

「私はこの講義のプリントで他のひとの感想をよむのがとても楽しみだった。これまでのプリントを見て、今でも、しっかりした考えをもった人だ、よくこんな事知っていると感じたり、この人は自分と同じ意見だとうれしくなったり、この意見はちょっと……と思うたりする。普通だったら友達同士でもそれほど詳しく話たり、本音の意見をいったりしないであろう。

酸性雨や原爆・原発といったテーマで通常何の接触もない他の学生の考え方を知ることができてよかった。しかも本音が2、3行の中におさめられているのがすごい。……本物にふれられたのもよかった。特に原爆の話のとき、ウラン鉱石がまわされGMカウンターのピリピリという音がずっと講義室でしてその音をききながら広島惨状の写真をみたり悲痛な体験談を読むのは人間の営みの不条理や皮肉な運命が思いやられて考えこんでしまった。」(1994年2月)

「いろいろな人の意見があると授業の内容に豊かさが増すことを知った。自分が考えないことを考える人がいれば、あるところには「この人も同じ意見なのだ」と思う人もいた。授業は先生の意見だけが先行し、そのことをすべてと誤解しそうになるが、実際には意見が異なってそれでは私はどうかと考えることが重要

だ。……楽しい授業でした」(1994年9月)

「この講義の特徴としては私達をいろんな意味で尊重してくれた点だと思う。私達に実体験させてくれた鉱物回覧やコンパスでの作業、偏光板、もそうであるし、毎授業はじめのプリントも。この意見感想は、私たちの無知さにぐっと入り込んでくる。このプリントで、驚く位皆がいろんなことに關心していたり、考えたりしていて、逆になんて自分は何も考えていないのだろうということを感じずかしくなるくらいに教えられた。皆の意見は先生の授業への感想だけではなく同じ机を並べている私たち生徒への違った観点としてもとても役立っていたように思う。この方法は今後も続けていってほしいなと思う。」(1994年9月)

学生同士で意見が異なり、プリントを通しての一部議論になったりするの面白い。エネルギー問題・環境問題、人類の未来などについてである。

(4) 学生にとって、大学での勉学とは何かの一端を学べたという学生もいたようだ。以下の感想がそれを語っている。「私は最初この講義のやり方に戸惑った。感想や意見を授業の都度書くことや多量のサンプル等。いままで授業中、ほとんど感想や意見などもったことがなかった。ただ授業を聞いて内容を理解して覚えているだけ。しかし毎回配られるプリントにたくさん意見がのって、他の人が考えながら授業を受けていることに気づかされた。そしてその意見が一人ひとり違っていることも。私にとって授業の取り組み姿勢を考え直すきっかけになったことは非常に良かったと思う。……もし改善点をかくなら、板書を間をあげて順に書いていくとわかりやすく見やすい黒板になると思う」(1994年9月)

(5) 教師にとってこういうやりかたの効果は、講義をやるのが楽しくなることであろう。つまりつぎの講義へのファイトを生み出してくれることになる。準備が少しは大変だが、毎回、学生がどんな反応をしめしてくれたのかな、という点気になるし、そこで力をいれた分だけ反応はよい、というのが通則である。良い反応をうるためにも、それなりの工夫と準備をしまふこともある。感想を読むのは最大の楽しみである。力を入れて訴えたことがどれだけ受けとめられたかな、と毎回のアンケートに期待する。ということは、

今回は学生をもっとひきつけてやろうという具体的ファイト源となる。準備不足のところは学生の反応はよくない。やはりとうなずくこともある。よい感想をうるために工夫をやることになる。ということで、講義を十倍楽しくやる方法でもあると思っている。単に面白いというだけでなく、教育とは感動を与えることという名言（井尻、1972）があるが、まさに学生に知的感動・大学らしい知的刺激を与えたいと思う。

(6) これらのプリントづくりは大変ではないかという質問をよくうける、私はニュースづくりなどいろんな場でやってきたこともあったが、そういう経験がここに役立とうとは思っていなかったが、2～3時間くらい、講義のあと時間をさくことによってできる。あるいは2～3時間にまとめる範囲での処理とわりきっている。あまりに時間をとりすぎてもこれは現実的ではないからである。もう一つこういうことができるのは実にワープロのおかげである。ディスプレイをみながら直接編集・文章化してしまうことにしている。プリントアウトの後でミスや不足な点を見つけてもあとは手書きの補足・修正で済まし、印刷にまわすことにしている。

(7) サンプル回覧は好評である。これは受験・試験勉強のなかではこういうゆとり、本当の知識がわすれられがちな現実、忘れられてきた彼らの過去へのアンチテーゼでもあろう。本当の理解には、目と耳からの情報だけでなく、五感を使うということの重要性を指摘していることになろう。

以下のような感想があった

「この講義はとにかく実物に触れるのが良かった。いままで石炭も聞いたことしかなかった……僕が教員になって先生のところへ鉱物など借りにいっていいですか」(1994年2月)

「この講義でいちばん印象に残っているのはオパールのは輝きです。……できればポケットに入れてしまいたいほど、それほど感動したのです。本当に！！こんなふうに見て感動、手で触って実感、鼻で時代の深さがかぐことができました……」(1994年9月)

(8) 私の経験からは、教職の高学年では、これまで長く「無味乾燥な教養(&専門)の講義をうけてきた」というので、この講義をより新鮮にうけとめたという

こともあったかもしれない。或るいは理学部の高学年で、専門だけに集中するのではなく、自然科学概論の内容の教育が求められていることを示唆しているとも感じた。教職の講義は高学年の学生、教養では1年生という点でのうけとめ方の違いもいくらかあったように思う。高学年ではそれなりの見解・見識を示すと感じた点もあった。

(9) 学生参加、ということで、以前歌舞伎のありかたになぞらえて歌舞伎の舞台は観衆とともにつくるもの、観衆がのってこないといふ舞台はできないとの、歌舞伎役者(市川猿之助)の言葉に言及したことがあった。今年正月、たまたま歌舞伎を鑑賞する機会があった。そんな視点で観客の様子をも観察につとめてみたが、観衆の注意は舞台に惹き付けられたまま、そこでは、観衆同士の私語などない、観衆の心は一に舞台に引き付けられたままである。歌舞伎は高い入場料、席料をはらってきている人たちであるともいえる。大学とて高い、高い授業料をはらっているのだが……。

げに、歌舞伎の舞台をつくるように、かなり高い目標ではあるが、大学の講義でもその中身において学生をいかに強くひきつけるかだろうと、思う。

教育は、相互に啓発、一緒につくるという面——すべての講義がそうであるべきとは考えないが、——は重要であろうと信ずる。私の師の一人である中山勇さんから「学生に学び、学生とともに講義をつくり、共に成長しようという思想は人類の進歩を信ずる思想であり、先哲の思想そのものです。」というコメントを以前頂いたことがあるが、むしろこれは今後の目標にしてゆかなければ、今後貫かなければと肝に銘じているところである。

(10) 感動・新鮮さ・わかる・楽しいということを私は大事にしたい。実物教育というのもそれが基本にあるからである。そういうことにかかわって、教職の講義のときに

「この講義は僕にとってはとても新鮮でした……教師になれた暁には、ぜひ子供たちが心から楽しいと思えるような教育をしたい、しかし先生も毎週たくさんプリントつくるの大変でしたね、本当にご苦労様」、「私も教師になれたらこの講義をみならいたい」というような声が毎年あったのは最も嬉しかったことである。

このやりかたの限界と今後の課題

こういうやりかたを専門の講義でやってみた。かなり力をいれて準備した時はそれなりの反響があったが、日常的にはそれほどの反響はなかったというのが実情である。質問がすこし出る程度……。一つには、専門は、地質科学の場合少人数で、またかなり基礎的、地道につみあげる内容も多く、これを逐一深く印象づける・感動させる、というわけにもゆかないだろうか、それとも研究の最前線に密接に関連した毎回の内容で工夫すればもっと惹き付けられるということだろうか。また専門では、それほど準備をしなくても一応のところをこなせるということが、講義に臨む姿勢で、マンネリをきたしている場合もあろうかと思われる。ここらのところは私にとっての研究課題・分析課題である。

また少人数の場合、一般的にこういうやりかたは不適切であるか、というところも残っている。地質科学科の1年生必修の基礎地球科学の講義では約20人ほどのゼミ形式で、テーマにもとづいた各自の発表を中心にし、その後、全体で討論ということにしているが、討論のときにはでてこない意見や気持ちが感想用紙にはいろいろでてきて、学生さん恥ずかしがり屋、はにかみ屋であるらしい。

やはりこのやりかたは教養教育、あるいは教職科目といった、多くの学部学科を対象とした、あるいは今回やったような環境問題、あるいは自然科学概論的な自然系、人文社会系を総合したような講義でこそ最も効果的であるようだ。ただこれ以外のものに対しても、今回やった教育実践の意義を発展的に敷衍するならば様々な可能性はあるように思う。

教養教育のさらなる充実・改善をめざして

大学での教育改革が全国的課題となっている現在、新潟大学でも、大教センターを軸に、各学部で一時的熱に終わらない継続的努力が必要だろう。新潟大学とはどんな大学か、その理学部にはどういう特色があるのか、その中の地質科学科は？自然環境科学科とは？、と、それぞれの特色がとりわけ問われる。教育

も、その目標があつてこそ、それにむけた方向性が求められる。今の改革の波（熱）にのった動きだけでなく、是非継続する、新潟大学独自のユニークな教育改革の端緒を見いだすべきだと思っている。

ただ、状況はそれほど簡単でもない。多くの学部からの学生を対象にした教養科目の講義をやってみて、感じた点の一つがある。それは理系と文系ということについてである。文系の学生が理系の講義を聴講したがらないと、問題になっていることにも関連する。つまり、一つ特徴的な意識として、自分は文系であるということが錦のみはたのごとく行間に或いはあからさまに言っている感想によくであう。文系の自分にはそういう数式や単位や専門用語は難しい、と拒否してしまう。思うにこれは受験体制のもたらした一つの歪みである面も大きい。たしかに理系、文系という分業もあろうが、受験勉強・受験体制のなかで文系試験にうかるためには理科・数学不要、理系をうけるにはその逆ということになっているらしい。法学部の学生で、地球にビルがどんどん建つと地球の密度が大きくなる、という誤答には、大きな問題を感じた。理科の基礎をもしっかり修めないで、環境問題の裁判がきちんと判断できるであろうか、マスコミに勤務したとして正しく報道できるだろうか、企業に勤務して住民に・消費者に安全を保障できるだろうか……。また同時に入試科目は大学が課しており、さらに今そういう学生がいるという現実からそれをどう変革するかという、大学に身をおく我々の課題もある。

学生による授業評価も試行的に行われている。その活用も前述のように大学の独自の目的を明確化するような改善に役立つなら是非実施することが望ましい。ただ数字がひとり歩きし、画一的評価基準にならぬかと、個性もおしなべての数値だけでの一面的比較にならぬかと一抹の危惧は覚える。たしかに板書はわかりやすく、大きな声で、シラバスどおりに……。という全項目満点のほうがよいかもしれないが、基本は教員の個性もあるし、それなりの持ち味があつて、全体として新潟大学の教育目標にそれぞれが、最大限可能なやりかたで、自己の最善のものをだしあつて寄与することが最も重要な視点であろうと、私は思っている。それにつけても新潟大学の教育目標・特色を、この機会

にぜひ創り上げたいものである。

さいごに

我々は現実主義者、リアリストであらねばならない。いま現に目のまえにいる学生を、不十分な点はあるにしても、4年間を通していかに育てあげるか、日本の将来を担う若者、人材を育成するか、が問題である。また我々は理想主義者であらねばならない。大学では、それが本来もつべき自由に依拠し、知性・理性・創造性にもとづき、また人類の福祉・平和にむかって高い理想をも語る者、高い理想をめざす者でなければと思う。教育とは感動を与えることである、という句がある。私はこれを今後も金科玉条としたい。

文 献

- 赤井純治 (1993) 大学教育における一教育実践から。
地学教育と科学運動、22、125-133。
- 浅野 誠 (1994) 『大学の授業を変える16章』大月書店
- 坂東昌子 (1991) 多人数講義でのコミュニケーション
の試み。東海高等教育研究所編『大学再生の条件』、
123-140 (大月書店)
- 井尻正二 (1972) 「化石のつぶやき」築地書館
- 勝木 渥 (1994) 一方通行でない授業の試み。「21世紀
の自然科学系大学教育に向けて」編集委員会 編「大
学改革 —110の事例と提言—」、404-409 朝倉書店
- 高等教育研究会編 (1992) 『大学は生き残れるか』機
関紙共同出版

94 5/21

前回の感想意見質問苦言から
酸性雨ということはばは耳にしてたがそのために何かしよとは考えなかつた。でも今日授業聞いて、何かしなればと思えてきた。とくに環境問題解決への近道があるわけではないので地道に意識的なとりくむしかないか 終りの内容は自然科学を学ぶものとして興味深くきました。自分でかんがえてみたい内容でした
今回の授業は結構好きです：

経済活動は環境を破壊している。人間自然科学論のプリント6に経済（資本主義）の発展は科学の発展を阻害している。私には先生や井尻氏が科学の力を信じるように経済（学）への自信がもてない。・・・3年になるころには自信をもてるようになるたい；
カナダの実験に非常にショック。たしかにこういってやりかたで確実に知ることでもできようが生物を犠牲にするのは、反対 結果はいかしてほしい
科学は私が思っていたよりもっと広い意味・もっと広がりがあると知りました。自然保護についても、本当はもっととちんとした考えをもたねばと考えさせられた
プリント8の自然保護について 拡大解釈してるのでは、こんな事いってたら自然保護は全くきれいごとになってしまうのでは

自然保護という言葉をやめて自然との共存といったらよいのでは、ドイツでは人工海岸を自然に任す工事がされてるとか
これまで科学は一部の政治家や企業家や科学者がその科学の暴走を止める役割をこなして来たとおもう。でも専門知識が豊かな科学者こそ科学の暴走を止める役割をこなして来たとおもう；YES 同感

講義中 で魚が絶滅 とありましたが こういう場合は全滅・死滅が 正しいのでは
酸性雨が考えてたより過去に被害とは驚き、新しい力で何かを破壊とは恐ろしい
；全滅・死滅が正しいと思います THANK YOU
自然環境科学科なので非常に興味ある授業だった

酸性雨について私はほとんど無知だったので今日は参考になった。これらを自分の教養としてしっかり身につけていきたい。核についての問題は私もものすごく疑問がある。私は法學部で国際法をとっているが昨日は丁度核不拡散条約についてであった。・・・核兵器国が非核兵器国を（一方的に）査察をうけるのだから何という不平等条約であろう。・・・；YES 同感 アメリカ等こそ核査察をうけるべきが不問に付されてる。ところがマスコミではほとんど北の核疑惑と大合唱
マスコミは支配勢力（階級）に弱いものと最近再認識も 事徳の真実は太平洋戦争時のごとくからならぬをやるべきか考えさせられた；GUT 頑張ってください
自然環境科学科ですべて正しいとおもってが見方をかえるとゆがんだ面もあるとわかった
自然保護はなぜあんなにやたらと動いてるのか 改定=破壊とはわかるが人間だけのためか疑問
カナダはなぜあんなにやたらと動いてるのか 改定=破壊とはわかるが人間だけのためか疑問
最近コーラをアルミに包みこんでいれず魔法ビンとかにいれるのは今日の話と同様か疑問

いつもは白紙ですが今回は沢山書きたい。以前から地球直面の問題に関心もつてた。今日の授業はいつもとちがって興味もてた。・・・開発の経済至上主義でやってきた結果がこの現状 しかし今視点をかえていくことが求められてる。・・・政府も企業も個人も、・・・新大の学生はあまりに保守的ですが 自分さえよければ良い

自分がうまく就職して安楽な生活をして 結婚して お金がたくさんある生活で さればよいという学生が多い気がする 当然今までのような社会が続いて くれればよいと考えているにちがいない、・・・進取 開拓の若さがほとんど見あたらぬ、（以下略）；同感 どうして学生さんは若さで、若者の正義感を 実践的にも発揮しないのかな とも 思います これほど矛盾だらけの汚れま った社会に、戦争の危機（有事立法、海外派兵、徴兵制？）もあるというのに、
・・・、時折、魯迅の阿Q正伝という小説を思いかえしたりします

酸性雨の被害を改めて知ることできた。意外と昔からあったと驚 科学の力も大事 「自然の征服という考え方よくない。欧米風の考えかたで自然破壊、」という意見に 対し、欧米風の考えかたとは何か？人の意見を否定するだけでなく自分の意見も だすべきだ、（科学を武器にするというの、武器という言葉は敵視し征服 というかんじ、・・・共存では？）；学生同士の議論も歓迎！ &人類 にとつて歴史的には自然は猛威であり征服すべきものとしてあったことも歴史的 事実でしょう。今だって ガンにしちエイズにしろ 私は征服したい・・・ 貴方の 言わんとすることはわかりますが

酸性雨これほど害あるとは 今日の授業初知 石像や美術品が強く印象的 胸痛
欧州北欧でひどいと聞いたことあった TVでスウェーデンの湖みた 本当に透き通って いて青かった でも生き物が殆どいないという 今日の授業でもそれがでて きてぞつとした CMで身近なことからはじめよというが 今我々にできる ことを教えてほしい 考えさせられる授業だった

核使用が違法かどうか法律は知らないが普通の人間が考えれば使つてはいけない兵器 日 本政府って何考えてるかさっぱりわからぬことしばしば、
前回の感想がプリントに載つて嬉しかった。環境問題深刻すぎるほど 実感。私も光 化学スモッグで苦しんだ経験があります。東京で夏部活が終わったあと息ができ なくなくなつて死ぬかと思ひました。2-3時間後になおりましたが、 しゃ っちゆうそんな経験（息を吸うと肺が痛く少ししかすえなないので、他に数 人いた）人間大切なものはなにか考える必要あるとおもふ。；貴重な体験報告 ありがとうございました。こんなに身近にそんな体験者がいるとは、私も身近 な問題であることと再認識

環境問題といつても深くかんがえたことなかつたが 今日はいいいい考える場になつた 今日の内容は一番興味ふかつた 酸性雨はとでも身近と気づいてなかつた
酸性雨恐知 水道水や人体への影響は？森林復元するか？自然保護考えさせられた
酸性雨・・・復興できるか 努力か？理自然環境科学科のひとたちががんばれ！今日のテーマ はタイムリーでかつシリアスで聞きがいがありますよ。なにか一言ありませんか
科のひと、エールを送られていきますよ。なにか一言ありませんか
私も環境の問題他に科学・化学のちからを信じ理学部にはいいが 理学的ばかりでは 解決できないような気がしていついどうしようすればいいか、；理学を基礎としな がら 社会・人間・政治の問題にも目をむけること（&行動）だとおもいます
環境問題は 発生源で止めるのがポイントともいいます
今日の資料でかなりショックなものをうけた いままで簡単に考えてきた事のう しろにいろいろなるものが踏みつけられてるような気がした

<資料1>

理学部教職科目地学概論II(94年2月)への感想・意見・改善点

「ひさしぶりにやるき満点の講義に出会えたと思います。感想や意見を書かせるのはもとよりそれへの回答も毎回プリントに載せて皆にくばるのはなかなかできない。

「コンパスをつかったり偏光板をまわしたり鉱物をみたりと授業に参加しているのだという実感がありました。普段一方通行の授業が多いので……。」

「感想をのせるのはよかった。自分ののがっていると思うといつもドキドキして楽しかった。おもしろいので感想はいつも全部読んだ。先生のコメントも楽しかった」

「この授業でよかったと思うのは生徒の意見が授業に反映するということだった。他の授業では一方的知識の伝達におわってしまう、しかしこの授業では意見感想をかくと必ずつぎの時間になんらかの解答がかえってきた。授業が一方通行でなくいっしょに考えているんだという気がしてとてもおもしろかった。……他にこのような授業がなくてとても面白かった。短かったが得るものはおおきかったです。ありがとうございました。」

「感想意見があると自然と熱心に授業をきくことになるのでこれからも続けてください……実物を見る感動は話だけよりずっと効果的、集中講義、寝坊による欠席の多い私ですが楽しい講義 熱意と気迫にあふれた講義(おせじじゃないです)有難うございました」

「他の講義と全く違い科学のわたしたちの身近な現状を考えさせられるものでした。他の人の意見もよかったです。賛成したり、反発したり……サンプルも。このような楽しい授業これからはがんばってください」

「この地学概論IIはとてもユニークで毎回他人の意見がよめるとはとてもたのしかった。個人的には科学史の講義があるとよかった。一つ、板書は改善してほしい」

「大学の授業で生徒に興味を持たせようとしているはじめての授業でした。プリントの字はもうすこし大きく」

「この講義で多くのことを考えさせられた……次のような提案/感想は必ずかくもう少し広い部屋でおこなう/石ひろいにくい」

「完全に聞けたのは半分位ですがなかなか面白かったです。が、私は地学が聞きたかった」

「授業で環境問題の意識がたかまりました。個人の意識がたかまることが問題解決の近道だともう、それによって大企業も応じてくるのでは。ところで毎回これだけの文字(意見感想)をワープロでうつのは大変だろうと感じた」

「地学概論という名であるがそれだけにかぎらず自然科学一般にも多くふれていてよかった。この講義内容をもっと拡張したような内容の講義もあってよいのでは。またみんなの意見というのも人によってとらえ方が違うのもわかってよかった今は科学について友達どうし議論することはほとんどないのでは……」

「他では聞けない講義内容で標本回覧など手でふれることができる学問を実感しました」「この講義の授業形態はとても気に入っている。理由:他の学生がどのような意見をもっているかわかる。学生の意見に対して教官がどのような考えをもっているかわかる。自分の意見を直接教官や学生にぶつけられる。教官や学生の情熱が伝わってくる。学部の授業でこのように教官が自分の考えをどんどんぶつけてくるような講義がほとんどなかったのもとても好感がもてた。自分の意見が教官と同じでも違っていてもこのような講義だととても活気がでてよいことだと思う。これからもこのような講義を続けていただきたい。この一年間で一番自分に刺激を与えてくれる講義でした。有難うございました。」

「感想の話をしてから本題に入り、学生のリクエストにも応じてくれる。という講義のすすめかたは良いと思います。話の中身も面白くて鉱物にふれたりできたのもよかったです。ビデオもつかえたらよりよい講義になると思います。楽しい講義有難うございました。」

「鉱物等の回覧物が講義の終わりの方だとゆっくり見れない/講義の始めに内容のガイダンスがあるとよい/感想等をかく時間がもうすこしあるといい/意見感想を省略せずに全部載せてほしい/地域活動やボランティア活動などの体験をレポートさせては?」

<資料2>

教養科目・地学主題(94年9月)への学生の感想・改善意見から

「私はこの教養科目の地学主題Iをふりかえり、講義をうけたというより、講義に参加したというある種積極的感想をもつことができる。一つには関係資試料が回覧され、学生は実際に本物に目を触れ、直接さわってみたりと、一種の体験学習ができる場になっていた。……もう一つ学生のなかにも様々な意見や体験をもった人がいるということもこの講義で感じたことである。それは意見・感想を次回のプリントに掲載していただいたからと思う。……賢人会議の講義で聞いたこともあるが、大学改革の中で重要なのは魅力ある授業、学生が魅力を感じる授業が重要

で、先生と学生が一体になってつくりあげる、そういった授業の見直しが必要と考える」

「この講義は明らかに他の講義とは異色な感じがしました。実際の鉱物などのサンプルをまわしてくれたことと、プリントのおもしろさなどです。……ただ一つ改善した方がよいところはサンプルに夢中になり授業をききのがしてしまったり、サンプルが時間内に回ってこないこと……」

「この講義の目指しているものは学生参加、実物サンプル重視、真実直視、真剣に考えたい、ということでしたが、この講義

をふりかえってみると きちんと実行できたと思います。今まで疑問におもっていたことや感動したことなどを先生や他の学生に伝えることができてよかった。他の学生の意見や感想をみて、いろいろな考えかたをしったり、その意見について自分なりに考えたりできたのもとてもよい機会だった。あと、プリントは図が多すぎてすこし解りにくかった。」

「……とくに良かったのは、回覧物が多く五感をフルにを使って授業をうけられたことです。本当に「百聞は一見にしかず」だと思いました」

「人がどんなことを考えているか。感じ方にも違いがある、そのことを知りたいけれどもそういう機会が大学へ入ってから減っています。講義でも自分の前へ立つ人を一方的にうけられる形式です。しかし、この講義は違っていました。お互いの意見を反映させる場があるのです。期待が一杯にたまっているような。私は大賛成です。自分の意見が載っていたりするとますますやる気もでてきて、参加しているな、という実感も満足感がわきます。また答えてYesとかOKとかが登場してくると距離も近くなったような気がします。1週間でまとめてプリントにする先生の努力と熱意も本当によく伝わってきます。この形式が広まると自分自身にとっても今と違った見方ができる気がしているのですが、本当に参加できて良かったなという満足感で一杯です。」

「今期のこの授業は楽しかった。事実眠くなったのは1回だけだった。……改良を望むのは黒板の利用法についてで、学生の

ノート幅を考慮していただきたい。……まとめとして、授業の質はかなり良いと思います。今後の方向もこれでよいかと思いますが、学生に常識的質問するなどして授業中にスキンシップを図ることをしてみたいかがでしょう」

「鉱物を実際にみて感じることでできる体験学習はよかった。先生もご自分の研究内容をわれわれ学生なのに懸命につたえようとしてくださるのが伝わってきて、先生の意欲に我々も応えねばならないと奮起を促される思いがしました。先生が一生懸命講義してくださる分、それは私達の取り組む姿勢一つで期待以上のものが得られたり、もしくはその逆もいえると思います。それに甘んじて、授業中にジュースを飲んでパンを食べマンガを読んでいた学生がいましたが、そういうものは即刻退場にしてしまってもかまわないと思います。……」

「大学の講義とは本当に面白いものだとつくづく感じた。教授陣の個性が全面に押し出され、専門的な知識もうることができ、かつ自分の意見をもつことができる、人間の成長には欠かせないものだろう。大学は就職や出世の手段ではなく、真実と正義を追求するところという言葉があるがその言葉どおりだ……だから私は大学が大好きだ。この講義は私にしてみれば優クラスのこうぎであった。ただ一つだけ意見をいわせてもらおうと先生の主張をもう少し出してもよかったのでは、そうすると学生の皆な反対なり賛成なり意見をよりあらわにしたかも……しかし私にとってこの講義をうけられ幸せに思い、満足している。ありがとうございました。」