

## 第6章 シンポジウム参加者の意見

シンポジウム終了後、参加教官に対して、アンケート用紙を配布して後日に回収した。アンケートは記名式で、学生による授業・カリキュラムの評価およびシンポジウムについて自由に意見・感想を述べていただくものである。3月19日開催分（午前は工業化学科、午後は地球工学科のアンケート結果についてのシンポジウム）に対しては26名の教官から、また8月8日開催分（物理工学科のアンケート結果についてのシンポジウム）に対しては28名の教官から、かなり詳細なコメントが寄せられた。以下に、それぞれの内容を集約する。

### 6.1 工業化学科・地球工学科シンポジウムに対する教官の意見

高橋康夫・辻文三

#### 6.1.1. 全般

今回の学生による授業評価アンケートの実施とシンポジウムの開催は、教育の実態の把握とその改善に向けておおむねよい試みであったと評価されている。

- 非常に良い試みであったと思います。授業内容やカリキュラムに対して学生が不満や様々な要望を持っていること、および、大学教官側も改善が必要であることを意識しており、それへの取組みを組織として始めていることなどが、シンポジウムへの直接的な参加いかんに係わらず、多くの人々（教官・学生）の知ることとなったことが、まず良かったことだと思います。
- 今回のアンケートおよびシンポジウムは準備等にかかなりの時間を要したが、学生の考え方、学生の抱える問題点、教官の意識などについて再認識させられた点が多く非常に有意義であった。

#### 6.1.2. 学生による授業評価アンケート

授業の内容について学生の意見を聞くアンケートは、すでに個々の教官レベルで行われている。

- 講義内容についての学生の反応を聴くアンケートは、自発的に、自分の科目時間に、何度か実施しましたが、今回のように、その結果について客観的な立場からも意見を交換する機会をはじめで、新鮮な場でありました。
- 個人的には、授業（特に教授法）の感想を最後に無記名で出席者全員に書かせて参考にしています。

ただ、この効果についても疑問を抱いている教官もある。

- 学生の意見も大切ですが、受身の授業の経験しかない多くの学生から何が読みとれるのでしょうか？ アンケートから理解できるのは、現代学生気質だけではないでしょうか？

学生による授業評価アンケートを学科という組織レベルで実施することは初めての試みであった。化学工学科について、

- 講義の選定（化学プロセス工学Ⅱ、有機化学Ⅱ、物理化学Ⅱ）も総合的なバランスがよく適切であったと思います。

という意見があるが、アンケートの内容や実施の方法と時期についての意見が少なくなく、今後のアンケートの実施に際して検討が必要であると思われる。

（アンケートの内容）

- 要は、要素レベルと組織レベルのかねあいだと思います。

例えば、質問10「授業中、授業後に質問するチャンスについて」のA、B、C、Xは要素レベルです。組織レベルにしようとするれば、質問は「教官は質問するチャンスを明確に与えましたか」となるでしょうし、質問4「科目選択についてのガイダンスについて」も「アドバイザーからの助言がありましたか」、質問6「講義にともなうレポートについて」も「レポートを出される頻度は」、「この頻度は多いか少ないか」「フィードバックがあつて講義の理解に役立ちましたか」などに変わると思います。

（アンケートのとりかた）

- アンケートの集計数が少なく、学生の考えを察するには、さらに工夫が必要であり、アンケートの結果にも幾分、疑問を感じるところがあります。また、無記名のアンケートの信頼性にも疑問を感じます。
- アンケートの取り方には問題があります。これはパネラー・コメンテーターも指摘されていたことではありますが、母集団が講義に出席していた学生では、約2/3に相当する講義にほとんど出席しない学生の意見は反映されません。何らかの理由で本シンポジウムを年度内に開催する必要があつたのであろうと推測できますが、例えば3回生の新年度はじめのガイダンスの折に、全員にアンケートを書かせれば、より学生全体の意見を反映したものになっていたはずで、次年度以後もこの試み続けるのであれば、この点をご配慮下さい。
- 今回の有機25名という回答数や、結局同じ傾向として扱うことは、アンケートの取り方としてまだ問題があるように思います。
- アンケート科目の選択が難しいこと。同じ学年の学生に、たとえ違う科目でも何回も質問すると、たぶんいやになってきて、最後の方はおざなり、あるいはいい加減な回答が増えてしまう感じを持ちました。
- アンケートの回収の方法が難しいこと。休み明けに回収した科目では、回収率がかなり悪かったように思います。それに反して、時間中に（出席を兼ねて）回収されたアンケートは、当然100%です。この場合には記名アンケートになったはずですので、学生もいい加減なことが書けなかったという副次的効果もあつたかも知れ

ません。

(アンケートの実施時期)

- 授業に対する学生のアンケートに関しては、学年末に反省するのではなく、学期の前半に行い、集計し、学期後半の学生の理解向上に役立てる **action** をいかにとるべきかをFDでしなければ、意味が半減します。

### 6.1.3. シンポジウムをめぐって

学生に対して授業および教育全般のアンケート調査を行い、そのデータと分析結果をもとにして、教官と学生の立場に立ったディベート形式によるシンポジウムを実施した。

#### A. シンポジウム全般について

このFDシンポジウムについては、以下のように概して成功と評価されているが、いくつか批判的な意見も寄せられている。

(成功・充実)

- 2回生配当の3つの講義を受ける学生に対して授業および教育全般のアンケートを行い、それを題材として、司会、教官側、学生側、コメンテーターというディベート形式によるシンポジウムは非常に興味深いものでした。
- 学生側パネラーとしては工業化学科の教務委員が、教官側パネラーとしてはアンケート科目責任者が、そしてコメンテーターとしては化学系の荒木委員会委員が担当されたため各担当分野を熟知しておられ、充実した議論が行われた。
- 「学生の立場」という設定をユニークに感じた。また、各々の「役」の先生方が、その立場をよく体现されていたので、実のあるやりとりになっていたと感ずる。  
→ 現状の種々の問題がなぜ起こっているのかを、学生の立場から考えるこのような試みは、教育の改善に資するところが大きいと思う。一度、どの先生もあの役になったつもりで発言内容を考えてみてはいかがであろう。このこと自体、自分への、自身からの批判として、教育の改善に有形無形につながるのではなかろうか。
- 今回は試行ということで、学生側パネラーは教官が替わりに行っておられましたが、学生側パネラー、教官側パネラーともに現状を的確に捉えておられると感じました。  
時間的制約から、具体的な改善策を明らかにするところまでは難しかったと思いますが、そのきっかけは十分に得られたと思います。
- 学生のレベルを三段階に分けて、討論して頂いたことで、日頃どの学生の理解を目指した講義を行うべきであろうかについて、悩んでいた問題意識が、自分のなかでは明瞭になったと思われます。
- (授業改善についての) いくつかの取り組みの結果報告が、今後ともこのようなシンポジウムの形でなされて、いろんな経験が工学部全体で共有できるようになれば、FDの目的が達せられると思います。

- FDシンポジウムはおおむね成功だったと思います。
- シンポジウムのねらいも明確で、ユニークな企画であると思います。  
ただ、学生役のパネラーは、アンケートの内容をベースにしゃべらざるを得ないため、討論が必ずしももりあがる場合ばかりではないと思います。
- 試行としてのシンポジウムは有意義であったと考えられます。
- FD活動の実態がよくわかり、教育効果を上げるためどのような取り組みを行っていく必要があるか、ある程度理解できた。
- 試みとして大成功であったように思う。
- 大変有意義であり、多様な問題と今後への対応に関して一つ一つ検討すべきことが示されていた。
- 大学教官の立場、京都大学の目指す教育などについても、貴重な意見が多く出されていた。
- 私自身、駆け出しの教官であり、講義の実績もほとんどありません。今回のシンポジウムはこれから行う講義のやり方を考えていく上で非常に参考となりました。
- シンポジウムはディベート方式を採用して、当初期待して以上に有意義であったと感じております。
- 新年度の講義は、上記の事に留意して担当したい。シンポジウムが年度末の時期に開かれたことにより、少なくとも教官個人のレベルでは、その成果をこれから始まる講義に反映させる事ができ、良かったと思う。

(シンポジウムの意義?)

- シンポジウム自身は、大方の教官にとっては、あまり意外性もなく（もちろん今回の方式では、これは当然かと思いますが）、聞かずもがなのことが結構多かったのではという懸念も若干あります。

しかしそうではあっても、このような、一見 *tiresome* なことでも、できるだけ常に意識にのぼせておかないと、FDの徹底化は図れないのではないかとということも思いました。

- 今回の方式は、アンケートから問題点を掘り起こすためには有効なのでしょうが、皆教官なので、そこまでしないとわからないことではないようにも思いました。

シンポジウムでは数多くの問題について熱心に討議されたのであるが、やはり2時間という制約は大きく、フロアからの発言や討議もふくめて十分に議論が尽くされたとはいえないところに不満が生じたようである。指摘された重要な問題については、論点を整理して、次回以降に備える必要があろう。

(時間不足)

- 熱のこもった有意義な議論が行なわれたため、議論する問題点があらかじめ良く絞られていたにもかかわらず、時間が足りないのが残念であった。
- シンポジウムの試みはきわめて有意義であったと考えます。

ただしもう少し時間をとって教官側パネラーと学生側パネラーの間に激しいやりとりがあっても良かったのではないかと思います。また学生側パネラーが、学生

の立場になり切れていなかったのが若干不満でした。

- フロアからの発言とその討論が短かったのは残念に感じる（膨らませるに値する発言も、時間の都合で中途半端に終わった感がある）。
- フロアやコメンテータとのディスカッションがもう少し活発であったら充実したものになったと思います。

(論点の整理不足)

- ロールプレイング的な方式は、確かにユニークで問題点を明確にするのには有効かと思いましたが、2時間という時間にしては、今回の役割区分では問題点が発散しすぎのように思いました。
- 議論については、もう少し的を絞った方が良かったのでは、と思います。どの話も時間が無く、中途半端な印象を受けました。2年後の桂キャンパスへの移転を前提とした議論等が有っても良かったのではないのでしょうか。

(もっと基本的な議論を)

- 全体的に基本的なコンセンサスが取れておらず、企画の面白みだけをねらった感があり、もっと基本的な議論をすべきだと感じました。

(シンポジウムの方式)

- 午前と午後を比較するとわかりますように、学科が異なるだけで同じような方式でシンポジウムを続けると参加者が減少すると考えられます。
- 我々自身（地球工学科）の反省として、ディスカッションのストーリーをつくって臨んだのはよかったです。その分、本音での発言があまりできなくなってしまったことがあげられます。
- 公開の意味は十分にあったが、すべてを公開にする必要はなく、実質討議をクローズドで行ってもよい。

(資料の準備)

- フロアの藤本先生から落第率が工学部では25%という話が出ていたので、これらの資料があれば、もっと議論が深まったと思う。

## B. 学生の参加について

学生が出席して自らの意見を述べるべきであるというのが当初の基本的な立場であったが、今回は試行として実施されたために教官が学生の意見を代弁することになった。この点について

- もし、今回の形式で（つまり広い場所で先生方がまわりを取り囲んで学生3名－教官3名が討論する形式）実際に学生と対話することは学生にとって重圧になるであろう。

とする意見もあるが、学生を参加させるべきだとする次の意見と具体的提案があった。

- 教官のみで実施しているシンポジウムには自ずと限界があると思われれますので、今回は学生を参加させて一緒に教育改善を考えていくべきであると感じました。学生

が自分の意見を講義改善に反映できる場があることを認識させることが今後よりよい教育を実施するためには必要と思われます。

- 学生側パネラーには学生をすわらせて彼らの本音を聞きながら議論を進めるとより突っ込んだ議論ができたのではないかと想像します。
- シンポジウムの方法について、学生側パネラーとして参加した立場から、少し述べさせていただきます。まず、是非とも、学生の参加を考えていただきたいと思います。学生の意見に教官というフィルターがかかるのでは、やはり、学生の意見を集約したことにならないと思います（教官にとって都合の良い質問しか選択されないことや、どうしても芝居じみた討議になるなど）。学生にさせることに対しては様々な危惧があると思いますが、たとえば、以下のような方法にすればどうでしょうか？

「当該学科の学生が中心となって、アンケートの実施も、その結果の整理も、意見の集約、問題点の抽出も、シンポジウムでの教官側との討議も、学生が自ら行うようにする。ただし、そのような活動の全てを、ある教官（当該学科ではない）の助言・サポートのもとに行うようにする」というものです。また、そのような活動の全てを1つの講義あるいは演習科目として実施するようにし、単位認定する（たとえば、高等教育教授システム開発センターが提供している全学共通科目（A群）の一つとして実施）。」というものです。

もちろん、当該学科の教官にもこの活動をサポートする人間は必要でしょうが・アンケートの実施を手助けすることや、学科特有の事情などを説明することなどに留め、シンポジウムまでには具体的討議内容には関与しないほうが良いと思います。そのかわり、当該学科の教官側は、教える側として、何を学んでほしいかや、どういったカリキュラムの変更、講義の改善を実施したいと思っているか、また、これまでにどのような改善を行ったかなどを、シンポジウムにおいて発表し、学生側に意見を求めるようなことも必要と考えます。中途半端かつ的外れな意見になったかもしれないかもしれませんが、学生側パネラーとして参加したものの反省の一つとして書かせていただきました。

### C. 教育理念・基本方針・教育レベル

京都大学工学部の教育をどのように改善していくかという大きな課題に関して多くの意見や提言があった。最大の問題点は、工学部の教育の目標をどこに置くかであり、カリキュラムや授業の内容・方法などはそこから検討されることになるはずである。社会における京都大学の位置づけ、あるいは社会に対して果たすべき京都大学の役割・責務などの問題も、大切な立脚点になろう。

（京都大学の教育とその目標）

- 個別教育機関のFDで閉じてしまうと、現在の学生の嗜好に際限なくあわせることになるおそれがある。学生をどう育てるべきか、いわば、**Nation Development** の視点からの議論も絡めて本学のFDは模索されるべきではないだろうか。

- 京都大学の教育は、他の多くの日本の大学と少し違うことを念頭にいれなければならないと思います。大学における教育と研究との考え方、構成される教官および在籍する学生の資質等を考えた上でのことです。

本学では、何を想定して教育を行うのかということが最も大切だと思います。それによって、講義のレベルを学生のどの位置に会わせて進めるかということも決まります。シンポジウムの中でも、この件が、見え隠れしていましたが、時間的なことを考慮して外されていたように見受けました。本来は、この一点に絞るべきだと思います。

今後の教育プログラム実施検討においては、現実的な背景を考慮した上で、長期的展望に立った討議がなされることを希望します。それは教育の画一化という方向に進むのではなく、個々の特殊事情を十分に尊重した上で基本方針について討議されるべきものだと思います。

- 高等研究機関と学部教育機関としての二極化への胎動を感じた。

(教育レベル——優秀な学生の能力を引き出す仕組み)

- 一部の学生は依然としてきわめて優秀であり、シンポジウムでもご発言がありましたように、京都大学としてはこれらの優秀な学生の能力を精いっぱい引き出す仕組みを優先して考える必要があることを痛感いたしております。
- あるパネリストの指摘にもありましたように、京都大学が目指すべき教育や研究は明らかに世界をリードするものでなければならないことに同感・賛成しました。よって、京都大学におけるあらゆる講義は、上位の学生に配慮したものでなければならないと思います。

一方、自分の学生時代の自分は大学や大学院の講義において何を教えてもらったのかを思い出してみると、実は、教官の講義が良好であったか否かに問わず、ほとんど自習によって勉強できたのではないかと感じております。

上位の学生に配慮した講義というのは、彼らがなにを自習するのかについて、具体的な指針を与えることであると思われれます。大部分の学生において、学習の質というのは、上位の学生について行くための努力の結果として現れるのではないのでしょうか。この指針のなかでは、少なくとも30%に及ぶ優秀な学生を生み出す教育はできるのではないのでしょうか。

- 学生の学力・熱意には広い分布があり、教育に際してどのレベルに焦点を当てるべきかが重要な論点のひとつであった。最近、学生の学力低下が指摘されるが、成績の良くない学生のケアと同時に、優秀な学生にとって魅力のある講義がなされるべきである。
- 授業に対する意欲の大きさは学生ごとに大きく異なっているが、講義を行っている（私の場合は）つい意欲のない学生を少なくし、授業に興味を持たせることに意識が集中してしまう。これは勿論大事な事だが、シンポジウムに参加して、これとは逆に一部の熱心な学生からもっと程度の高い内容を講義して欲しいとの声が出ている事を聞き、大変うれしく思うとともに、これまで意欲のある学生の事を忘れ

ていた事に気付かされた。

シンポジウムで話し合われたように、1) 成績の良い学生を伸ばす高度な内容を講義するのか、2) すべての学生がついて行ける平易な授業をするのか、の選択は、議論の要る大きな問題である事を再認識した。1) と 2) を両立させる事は難しいが、教官側パネラーの回答が大変参考になった。私としては、平易な内容と程度の高い内容をバランス良く組み合わせて講義するのも有効かと思った。

(共通のボトムライン)

- シンポジウムでも取り上げられておりましたが、教官が講義を行う上で、内容の難易度などに関して、ある程度の統一基準が必要になってきているのではないかと感じました。本来は講義を行うそれぞれの教官が独自の考え、基準で講義を行うべきだと思います。

そもそも知識は教科書などで独学可能ですので、講義は学問の内容というよりは、むしろ学問と取り組むフィロソフィーを伝える場であるはずですが、最近の学生の意識は違ってきているように思います。熱心な学生でさえ講義は知識を効率よく蓄積させてくれる場と捉えているようですし、あまり熱心でない学生に至っては、単位をとるための通過儀礼とさえ考えているように思います。その結果、勉学に対する自主性はどんどん失われ、学力も年々低下していると感じます。この低下をくい止めるためにもある程度共通のボトムラインが必要なのではないかと思います。

(global レベル)

- 卒業後どの世界に入っても **global** な競争にさらされていく学生に対して、(研究ではそうでないかもしれないが?) 教育で **global** レベル (≧米国レベル) なものを与えていくのが京都大学における教育ではないかと思う。

(社会的な責任と最低品質保証)

- 京都大学工学部のFDはわかりやすい講義よりも、知的興味を刺激する講義を目指すべきだとは思いますが、最低品質保証という社会的要請に応える方法として、演習や実験と講義との連携をもっと真剣に考えるのがいいと、地球工学科の土質力学の例から確信しました。

また、自学自習の気概を持つ学生を育てるには、工業化学科のように1回生の時から学部の先生が講義のなかで刺激を与えるのがいいのかもしれない。

- 京大の伝統の学風、自学・自習と最近のJABEEの方向(最低保証の考え方、必修科目)との調整などが今後重要と考えられます。
- トップ5に対する講義を行えば良いという考えには賛成できません。半数以上の学生が講義のスピードが速いとか、理解しづらいと考えているなら、その層への講義を手厚くすべきでしょう。社会的な責任もそこにあると思います。

(学科のありようの検討)

- 教育の観点から工学部の学科のありようをもっと議論すべきと考えます。現在の大学科の弊害は大きいと思われます。また考えられている中学科も果たして教育効果を上げるのに十分でしょうか?

キャンパス移転も控えており、フレキシブルな教育システムを早急に確立しなければならぬと考えております。シンポジウムでこのような議論があればさらに有意義なものとなったと感じております。

■ 「帰属意識」を生まない環境：

以前は、40～50名程度が1学科であり、教養科目はともかく専門科目となれば、その人数の「見慣れた顔」を単位として授業を受けていた。この環境では、同じ学科に属するものはすぐに顔見知りになり、さらに同じ学問を志すということから、「戦友」とも言うような仲間意識が芽生えてくる。教えてくれる教授・助教授の先生方も10～20名であり、すぐになじむことができる。学科は一つの家族のような「帰属意識」を芽生えさせてくれ、それ故に、教科内容を学ぶことに安心感を持つことができた。

大学科制により1学年200名以上の集団が一つのユニットとなっている現在、事態はこの対極にある。同学年生は多すぎて顔も知らないやつばかり、「共に遊ぶ」やつはいても「共に学ぶ」意識を育てにくい。教官は入れ替わり立ち替わり、50人も100人も出て来て、自分の名前を覚えてもくれないし、先生の名前を覚える気も薄れる。そして「帰属意識」は芽生えない。学ぶことについて不安になるし、「背中を押してくれる」ものもない。

## D. カリキュラム

(授業の内容の検討を)

- 授業の教え方、演習等をいくら工夫してもだめだと思う。あくまで授業の内容をもっと検討するべきだと思う。特に、200人以上をパラレルに教えるために弊害があるような気がする。重要な普遍的概念を教えるのが普通だが、その概念にたどり着くまでの試行錯誤、現在もよくわかってないこと等も同時に教えてほしい。

(カリキュラムの説明)

- 教官個人の努力はもちろん必要ですが、教官団としてカリキュラム構成の理念や履修指導の方針、担当講義の組み立てとその科目の当該学科専攻標準配当表における位置づけを明確にし、説明する努力の必要性を再認識しました。

(教育内容の広範化：メニューの提示)

- 皆が皆、有機化学、無機化学、物理化学、分析化学、化学工学…をやらねばならない状況は、学生の目的意識の構築にある種の困難を与える危惧がある。

カリキュラムは「情報の選択」であり、世の中に数多ある学問の中から何を学べばどんな役に立つのかを、あらかじめ知ることのできるはずのない学生に対して、将来の仕事・役割・業務に照らして、「これこれの目的にはこの組み合わせを」と提示するのがその役割に他ならない。

将来の活躍分野を前提にすれば、学生にとって目指す先が見据えられ、やる気につながる。あるいは、その分野・仕事が入らないなら別のセットを選び直すこ

とも可能である。以前の小学科はその典型であった。時代の進んだ現在、元に戻ることは不可能であろうが、学問が進めば進むほど、スペシャリストが多く求められるのは自然な流れである。

現代の社会の要請に沿った形で、こうした意義の、将来の活躍分野や仕事内容を前提においた、「ミニマムカリキュラムセット」を複数コース提示し、これを基本に個々の学生が科目選択をするということが、学生の目的意識・意欲の向上と安心感の付与に大切ではなかろうか。修得内容の幅はもちろん今より見かけ上狭まるが、「単位を取るため」に学んだ内容より、将来を見据えて学んだ内容の方がもちろん理解が深く、応用もきくであろう。また、ある一つのミニマムセットを学べば一つの「概念」が個々人の頭脳の中に構築され、それを基礎にすれば、必要になったときに必要な科目を学ぶことはそう難くないことと思う。こうした「概念・イメージ」が構築できれば、学生の達成感にもつながり、自信を持つことも期待できる。

(カリキュラム委員会)

- カリキュラムについて、各学科でのカリキュラム委員会の権限の位置づけについても、工学部全体で議論できるようになれば、さらに改善が進むと思います。科目ごとのアンケート調査が生かせるようになるのはその後のことだと思います。

(シラバスの決定)

- シラバスの決定が担当教官に任せられているのに驚きました。フンボルト主義の影響からかもしれませんが、京大ではあまりにも各教官のレベルで教育が進められており、他の教官の講義に関しては口出ししないということが多いと思います。

(試験のスケジュール)

- 最近の学生には勉強すべきことがあまりにも多すぎることで学生に主体性を失わせる原因になっていると思いますが、同時に専門科目に対する学期末試験のスケジュールの厳しさも学生の意欲を阻害する一因と考えられ、全学共通科目との強い調整が望まれるところです。
- 試験の果たす役割（学生が本当に勉強する）を考えると、スケジュールの問題の重要性が改めて明確になったと思います。

(教育機器の充実)

- ネットの利用をもっと行いたい。全教室に液晶プロジェクター・本を拡大して液晶プロジェクターに映す装置（高詳細資料提示装置と言うらしい。）等を充実してほしい。板書とOHP・プロジェクター等が同時に利用にできないことが多い。桂からのSCLを利用した遠隔授業もあっていい。

## E. 学生の実態

教育の対象であり、授業のもう一方の当事者である学生について、さまざまな意見が記されている。今後の重要な検討事項である。

(学生の質の低下と対応)

- 京都大学工学部教育シンポジウムにおいては、各先生の発言を興味深く拝聴いたしました。以前に、何かの紙上対談で福井謙一先生が「よくできる学生は放っておいた方がよい」という発言をされたのに対し、別の先生が「最近の学生は放っておくと駄目になる」との主旨の発言をされていたのを讀んだ記憶があります。

シンポジウムでも発言がありましたように、全体的に学生の質が低下してきているというのが共通の認識のようであります。この中で、神戸大学からご参加の米谷先生の「一人ひとりの教官がときには予備校の教師のように、ときにはアカデミックな研究者のように振る舞うことが学生にとって必要である」とのご発言には、考えさせられるものがありました。

(学生のやる気不足)

- 本シンポの趣旨からは、ややはずれるかもしれないが、現在問題となっている、学生のやる気不足の大きな原因として以下の観点からの検討をお願いしたい。「帰属意識」を生まない環境 (→ E. 参照)、教育内容の広範化 (→ D. 参照)。

(学生の意識と啓発)

- 講義は学問の内容というよりは、むしろ学問と取り組むフィロソフィーを伝える場であるはずですが、最近の学生の意識は違ってきているように思います。熱心な学生でさえ講義は知識を効率よく蓄積させてくれる場と捉えているようですし、あまり熱心でない学生に至っては、単位をとるための通過儀礼とさえ考えているように思います。その結果、勉学に対する自主性はどんどん失われ、学力も年々低下していると感じます。
- 理系学生に話を限れば、いくら学生の学力低下を嘆いても、東大と本学その他をあわせて1万人程度の卒業生が日本をリードして行かざるを得ない。  
しかし、そのような自覚(責任とプライド)をもった学生はおらず、「寄らば大樹の陰」と一流企業に身売りするような輩ばかりが目につく。理系必修科目もさることながら、学生の意識を啓発する手だてはないものかと思案するしだいです。「家貧しくして孝子出づ」が True だとすると、対偶「孝子出でざるは家豊かなり」も True になり、現在の日本が物質的にだけ豊かなのが元凶なののでしょうか。
- 単科大学とは違う University で勉強するのであるから、一般教養としての科目は勉強してほしい。効率重視で切り捨てることの危険性を考慮してほしい。

(友人関係)

- 学生アンケートの末尾の一学生のコメントの内容は、意外であった。ちょっと片寄った意見のような気がするが、軽視できないと思う。友人関係が授業出席率にどれほどの影響を及ぼすかが、今後の調査で明らかになる事を望みたい。
- 学生間の友達つき合いが希薄なのがとても気になる。(いつまでも競争相手とおもっているのか?) また、会話の内容もインテリジェンスを感じさせる内容にはほど遠い。そういう話はするのが照れくさいのか、あるいはまったくできないのかわからない。ほとんど(自分の仕事以外の)本を讀んでないからか? これは、自分にも当てはまるけど。

## F. その他

- 教授法の技術的な側面を重視するラインを突き進むと、予備校の人気教師の教授法がベストという結果を導きかねない。
- もう少し多数の教官に出席いただけるような工夫ができないものかと思いました。

### 6.1.4. 工業化学科について

#### (留年)

- 工業化学科のひとつの問題は、化学に興味を持たない学生が受験対策として当学科に入学してくることです。工業化学科には物理や数学に近い研究をしている分野があるにもかかわらず、それを十分に知る前に脱落していく者もあるように思います。

工業化学科では留年生と連絡をとって授業への復帰を働き掛けるなど、考える手段を講じておりますが、現状では入学生全員を卒業させることは難しいと言わざるをえません。

#### (親近感の持てる教育システムの構築)

- 工業化学科は学生数が多いので、教官と学生がお互いよく知り合い、親近感の持てる教育システムを常に構築していくことが重要であることが痛感される。そのためにはガイダンスと同時に現在行われているクラス担任による指導もさらに利用されるべきかと思われる。

#### (学部・修士一貫教育)

- 化学系では、3回生までで教えるほとんどの授業内容は事実上終わっているが、現代のサイエンスのレベルでは、これでは短すぎる。4回生、M1までは系統だった授業をすべきである。例えば、熱力学はかなり勉強するが化学の基礎である分子論(統計力学・量子力学)は一部の人間が趣味的にしか学ばない。米国の最近の物理化学ではこの面に力点をおいて教科書の内容を完全に書き換えている。

#### (工業化学科の教育目標)

- 物化・無機・有機・分析・高分子・生化学・化工等すべて成績のよいオールラウンドプレイヤーがいい学生だとは決して思わない。今の工化では優等生を育てることに目指しているのか？

#### (他学科・他学部の単位の認定)

- 私は、学生時代ある科目がほぼ全滅し、その科目の単位取得を諦めた。その代わりに他学科等の興味ある授業をうけて、卒業に必要な単位として認定してもらった経験がある。これは、単位の認定がかなり緩かったことにあると思う。他学科・他学部の単位もより認めるよう緩和してほしい。ほとんど必修の現カリキュラムでは私は留年していたと思う。

- 田中先生の平行講義における教官間の比較検討をせよ、という意見もどうかと思います。そのような比較はちがって当たり前で、どのようなスタイルが良いともいえないし、現在のように4人の先生が画一的に教えるのもどうかと思います。

#### 6.1.5. 今後の対応

##### (結果のフィードバック)

- 学生の意見にもありましたとおり、アンケートの結果が今後の取組みに少しでも生かされることを望みますし、自分自身も、一教官として、少しずつでも講義の改善に努めていかななくてはならないと再認識した次第です。
- シンポジウムやアンケートの結果を如何に学生にフィードバックすべきかが重要であると指摘されていましたが、小職も全く同感です。「学生は教師の背中を見て育つ」とよく言われますが、京都大学工学部では教官が教育を重視しているかを学生に認識させる必要があります。

早稲田大学法学部では学生が自主的に講義評価を実施しており、その評価に対して教官の反論あるいは講義の改善点を掲載した報告書があると聞いております。小職はその報告書を見ておりませんが、学生自身が講義を改善しようとの意欲あらわれ、講義を批判するだけでなく公正な内容になっているとのこと。最近、司法試験の合格者は著しく増加している理由の一つに挙げられております。司法試験合格に目標にしている学生と工学部学生では意識の差があると思われませんが、このシンポジウムが将来工学部学生がこのような試みを行う礎となればと思います。

- 一番印象に残ったことは、「アンケート結果によりどの様に教育システムが変わったか(変えようとしているか)を学生にフィードバックしなければいけない」というお話です。アンケートでそれだけ学生に時間を使わせたのですから、これはアンケートをとるものの責任(このアンケートについても)だと思います。
- シンポジウムのまとめは広く工学部教官にお知らせいただける予定になっているのでしょうか。

##### (改善策の速やかな検討と実施)

- 学部教育に関して今回様々な意見や改善すべき方向が出ましたが、これらをうまく整理して、「改善策をいかに実行していくか」について検討し、早急に実施することが肝要であると思います。
- まだFDシンポジウムが工学部の6学科を一巡したわけではありませんが、今後一層、真にFDの実が上がる方策・工夫が出ることを期待いたします。
- 時間が少なく、対策まで考えるには何回も必要であろう。対策まで打ち出し、これを実行しないとシンポジウムの「重み」が減少する。(分析だけではダメと思う)

##### (継続的に教育を考える場が必要)

- 教育について客観的に考えるいい機会であり、このシンポジウムを契機に、継続的に教育を考える場が必要であると感じました。

## 6.2 理工学科シンポジウムに対する教官の意見

志賀正幸・吉田英生

以下では、回答者全体の意見分布も理解できるように、内容が重複している複数の回答者の意見も、あえて省略せず列挙した。なお、複数の内容を含む回答を内容別に断片化した場合に、回答者の趣旨が伝わりにくくなると考えられる場合は、断片化をせず比較的重点がおかれていると判断されるほうに分類した。

### 6.2.1. シンポジウム全体の評価

(肯定的な評価)

- 極めて率直な意見が出たため、非常におもしろい討論であったと思います。
- 学生へのアンケートの結果がよく整理されていて興味深かった。
- 問題点を共有する。さらに問題解決のための工夫を共有化するために、本シンポは極めて有効である。継続的に開催することも提案したい。
- それぞれ違った観点、論点が十分な時間で述べられたので、よく理解できた。
- 初めての参加であったが、パネラーの皆さんも良く考えておられ、また率直な意見を伺ったので大変参考になった。私は企業から来たので、日頃感じていることは、大学教官同志の意見交換が少ないのではないかということである。今回のような試みでは、かなり教官同志の本音が聞けたのではないかと思う。
- 興味深い企画であった。
- 興味深くきかせていただきました。
- 大変面白かった。
- このシンポジウムを契機に皆が教育を考える動機になればよいと考えます。ただし、JABEEなどにまどわされずに、京大らしい（基礎を重視する）教育を堅持してほしいものです。
- 今回のシンポジウムは教育に関する問題について共通認識をもつという目的では、大いに役立ったのではないかと思います。
- 目新しいものはなかったが、問題点の確認ができて有意義でした。
- 現状認識としてとても有意義であった。講義のあり方や単位の与え方など重要ではあるが、やや議論が細かくなった気がする。・京大（又は工学部又は学科）がどのような人材育成を目指すのか ・社会（企業や大学院）はどのような大学卒（京大卒）を望むのか ・学生の意志、意欲、能力及び学生は大学教育にどのようなイメージを持っているのか を認識した上で、工学部（理工学科）教育を議論するとさらに内容が深まると思う。
- 本日のシンポジウムは、通常考えたり、感じていることが議論され、身近かに感じた。出欠や成績評価の問題については、種々の観点からの深い議論が必要と思う。

教育目標（どういった人材育成、どのような教育効果 etc）をより明確にさせる必要があると感じた。教育手法についても議論があれば良かったと思う。

- 今春からの新任で、15年大学にいませんでしたので、現在の問題点がわかって有意義でした。自分が学生のころと比べて、大学が学生に対してかなり親切になっていると感じています、この会のこともそうですが、これはいい方向ではあることでしょう。
- シンポジウムとしては面白かった。敢えて言えば、学生側パネリストと教官側パネリストの意見の噛み合さを深くして、学生からも要求されているように、アンケートの成果にもとづく教官のあり方の改善に結びつけていくことが重要と思う。その意味でこれからもシンポジウムの活動が必要であろう。

(つっこみ不足、焦点不明確)

- もう少しつっこみが足りなかったような気がします。1. たとえば、分からせる講義だけではなく、学生に考えさせる講義はないのか等の議論がなかった。（これは学生サイドの準備不足かも）2. 入学してくる学生についての話だけでなく、どのような人材を世に出すのかの議論がなかった。（教官サイドの準備不足か？最後の藤本先生のコメントと同じ）3. 2. の議論があれば、セッション3の議論が深まったのではなかろうか。
- テーマがあいまいなため議論がかみ合いにくい。（出欠を取るべきかななどの細かい論点に絞った議論では各パネリストの意見の違いが出て考えさせられた。）数学、物理、化学などそれぞれの学問分野での個別の課題、カリキュラム内容などの議論が出てきたが、このようなシンポでは結論が出ない。
- テーマを1つに絞ってもいいから、よりつっこんだ議論をすべきではないかと想う。逆にそちらの方が広がっていくのではないか。
- 学生の教育に対する満足度は、各講義の意義や内容をどの程度理解できたかに大きく依存する。講義の方法論、講義モデルについての議論をもう少し深めることが必要と思われる。
- パネラーも含めて参加者がものを考える動機づけにはなった気がしますが、特に熱力学については多くの議論があるので、これでは結論は出ないと考えます。→少し芝居くさくさすぎた気がします
- 第一に、授業あるいは教授というものは、永年にわたって培われてきた人間の知恵の結晶としての学問を継承する（学生に対して教官が伝授する）という行為と、感受性に富んではいるものの学問に対して敬意の念がない学生との間に刺激を交換し合う（教官に対して学生が好奇心を持つ）という行為とを併せもつものだ、と考えられるが、そのことを十分に理解されていない先生方がおられるように見受けられた。あるいは、そのことは理解しているが、二つの行為を両立させることは困難であると思いついでいる先生方もおられるようだ。このことと授業法との関係をもう少し掘り下げないとアンケート結果のフィードバックができないように思われ

る。第二に、学科の目標を掲げ、目的を設定して実現させるためには、個々の授業内容あるいはカリキュラムだけではなく、教育プログラムを明示しなければならないが、学科の特徴を示す教育プログラムあるいはミッションステートメントが、当該学科の学生は勿論、第三者に対して鮮明になされていない、と考えられる。本シンポジウムにおいても、第2部のアンケートと関連して、この点に焦点を絞った論議が不十分なように思われる。

- 全体的な感想としては、近頃のワカモノには困ったものだ、というおじさんたちの居酒屋での会話の域を出なかった、というのが正直なところです。しかし、現状認識としての意義はあったと思います。つまり、現状を把握せずに理想に走るような議論にならず、例えば3分の2は通しましょうという密約も含めて、真摯な現状認識の話し合いができる土壌が工学部にあることを確認できたという点は、よかったと思います。ただ、現状認識に終始してしまい、では、どうしたらいいのか、そもそも我々はどのようなビジョンを持って大学教育をやっていきたいのか、といった議論に展開しなかったのは残念に思います。

(以前あるいは今後のシンポジウムとの関連から)

- 3回目のシンポジウムであるので、新鮮さがないと危惧されたが、それなりに新しい内容議論があったと考えられる。
- 化学系（工業化学）の教育シンポジウムと比べてみて、教官・学生両者共に、ほとんど同じ問題点をかかえていることがわかりました。各系の個別の問題点は、技術的方策でなんとか解決できるでしょうが、全系に共通する問題点、例えば「授業のレベルをどこに当てて内容を定めるか」＝「教育の目標をどこに定めるか」など、を話し合うことが必要でしょう。
- 京都大学工学部教育シンポジウムには2回目の参加であり、そういう立場から少し私見を述べさせていただきます。学科の違い、シンポジウムの内容、パネリストの先生の個性等により、多少異なる部分もありましたが、全体としては似たような印象を持ちました。現段階では教育の問題を共通に認識するということにとどまるようであり、今回のシンポジウムで、新たな問題が見出されたとは思えませんでした。大学教育において問題と感じていることは、ほとんどの先生が、すでに共通に持っていることで、各教官がそれに対する答を持っていますが、京大として足並みを揃えて進めていくことがあるのか、ないのか。具体的に、どこまでのことに取り組むのかということを手をすぐにでも議論した方がいいように思います。例えば、講義のレベルをどこまでにあわせるのか。学生のレベルと講義のレベルの合わない学生にどう対応するのか。講義への出欠の評価は。学生にとっての授業と研究の在り方は。などなど、いくらでも討議すべきことはあります。
- 3回目のFDで進行も要領が分かりはじめてきました。さらに次回以降は密な議論（学生の本音・先生の本音など）が出ることを期待します
- 今回の“物理工学科”に関する教育シンポジウムも有意義なものであったと思う。

自分の担当科目についてもこれまで種々様々の試みを行い、受講者の反応を検討してきた。今回のシンポジウムで得たデータ etc についても今後担当科目の授業に生かして行きたい。

- 大方の議論、論点は2回のシンポジウムを通じて出つくしたようなので最低限の提言をまとめる作業が必要になるかもしれません。

## 6.2.2. シンポジウムの形式

(パネラー及び役割分担)

- 非常に興味深いシンポジウムでした。学生、教官それぞれに役割分担して発言されるというのも面白い試みだったと思います。ただ、各自のコメントが、役割上のものなのか、その先生の個人のものなのか判然としない場合も多く、少しわかりにくかったような気もいたしました。
- もっと役割になりきっても良かったのではないのでしょうか。
- 学生側パネラーおよび教官側パネラーそれぞれ3人の間の役割分担が、第1回および第2回のシンポジウムほど明確ではなかった。
- 入念な準備をされたことが伺える良いシンポジウムであったと思い、敬意を表します。学生側パネリストと教官側パネリストの討論という形式で、現実にある学生の姿を教官が代弁する所に苦心されたと思います。ただし、第三者として聞いていると、やはり教官の目から見て類型化した学生の姿に見えます。この種のシンポジウムの難しさを垣間見る気がいたします。
- 大学教育・工学教育の主要な問題の所在は把握できた。パネラーの教官は、学生時代優等生でいらっしゃった方ばかりのようで学生の意見を代弁するのには限界を感じる。特に、研究者を志向しない学生が大部分である現実と、研究拠点校京都大学を支えていらっしゃる教官の意識とのギャップは大きい。優秀かつ向学心のある学生であっても就職の手段として大学を位置付けていることがある。就職状況が厳しくなるにつれ、彼らの要求はストレートになりつつある。(役に立たないことを拒否する等) 学生のニーズにいかに対応すべきか、今後も考えておきたい。
- どのような学生を演じるのか説明はない方がよかった。

(学生参加の要望)

- このようなシンポジウムを行うことは非常に有意義であると思うが、できれば学生と生で討論を行う場もあればよいと思う。学生側パネリストも学生の代弁者というよりは、やはり学生の心情を考えた教官という感じで少し都合よく学生の立場を解釈しているような感を受けた。学生の中には京大の教育形態や授業形態に懐疑的な者も多々見受けられる。これはもちろん学部や学科で違いはあると思うが、学生の考えを直に聞き、もう一度自分たちの教育概念を見直す時期が来ているように感じられる。

- このようなシンポジウムは、大変面白い試みである。但し、学生側パネラーが教官ということもあって、学生の本音を生の声で聞くことができなかったのが残念である。次回は、京都大学のより良い教育を目指して、教官と学生の間で討論を行う機械を是非設けて欲しいと思う。お互いに本音で語り合えば、アンケート結果だけではわからない学生と教官相互の認識のギャップやこれからの教育のあり方について新たな発見があるかもしれない。
- まず、このような試みが行われていることは、教官の教育に対する意識を高めていくうえで非常に役に立つと考える。今後とも継続していただきたい。今回は学生が出席していなかったが、やはり直接学生の声を知るともっと良いと思う。また、できるだけ多くの教官に議論の内容も含めて知っていただけるようにすることも重要ではないかと思う。
- さらに有益なシンポジウムとするためには、実際に学生にパネラーとして参加していただくのも1つの手だと思います。あるいは学生の将来の姿である卒業生らにパネラーとして参加していただき、「学校教育はいかにあるべきか」討論するのもいいのではないかと思います。実際に世の中に必要とされる人材の姿と、教育のあるべき姿がより明確になるのではないのでしょうか。
- 今回のシンポジウム参加させて頂いて、大変刺激的な討論だったと思います。特に、教官側、学生側のパネラーに分け、しかも優秀、中庸、劣等な教官、学生の役割を分担させて、各パネラーの先生方のご意見を発表させた企画は、良かったと思います。ただし、私見を挟まないようにパネラーの先生は話されていましたが、実際の学生の生の意見でないために、学生の本音の意見をもう少し聞きたいと思いました。
- コメンテーターとして実際に学生さんに参加してもらった方が有効だと感じた。教官と学生さんの感覚のずれがあると思う。実際にそのズレを確認できる場が必要であろう。授業中にペットボトルの飲み物を飲むことに関しても、学生さんにとっては「何が問題なの？」ということになるかも知れない。その辺の感覚のズレを確認したい。
- 本年度本学に着任した者ですが、非常に興味深く議論を聞かせて頂きました。大学の規模（学部 or 学科）が大きい場合、このような機会は非常に重要と感じました。ただし、この場合に学生自身も参加して、学生の生の声が聞ければより良いシンポジウムになると思います。
- できれば、学生の生の声を聞きたいところですが、大勢の教官に囲まれた中では発言しにくいかもしれません。学生を大勢呼ぶのも一つの方法ですが、代案として、学生の年齢にかなり近い教官を学生側パネリストに加えてはどうでしょうか。今の学生の気質を良く知っており、研究室の学生の意見も拾いやすいと思います。
- やはり、学生に実際に参加してもらって意見を言うてもらいたいと思う。〔認識のずれ〕を明らかにするためには、教官が学生の代弁をしたとしても、そこにすでに「ずれ」がある。
- 学生と教官のなまの声が聞ければ、より充実したのではないかと思います。

- 学生が参加できる形でのシンポジウムを望みます。
- 学生の参加があれば、もっと実際的な話も出てきたと思うが、大変参考になった。
- 学生の参加が考えられてもよい。あるいは、2、3年前の卒業生に参加してもらうのも考えられる。
- 学生さんの参加があったらという声には賛成できますが、まず議論の内容を（密約は除いて？）学生さんに公開してあげたらいかがでしょうか。

### 6.2.3. アンケート

（対象学生）

- 専門の講義を受けた4回生へのアンケート結果に興味がある。大学院生対象でもよい。
- アンケートの方法に関して：出席率80%の講義ということで、学生の意見がかなり正確に反映されていると思いますが、やはり講義に出席していない20%の意見も重要だと思います。科目の試験前または後に、その場でアンケートに記入させるという方法など、工夫できると思います。

（質問項目）

- 2回生へのアンケートでは高校や予備校の授業との比較を尋ねてはどうか。

（結果とフィードバック）

- アンケートの集計大変かと思いますが、各クラスごとに（教官名がわからないようにして）出して頂ければもっと資料価値が高まったと思います。
- アンケート実施後間もないのでやむを得ないとは思いますが、もう少し結果の説明と解釈をしていただいたら良かったと思います。
- アンケートの自由回答の内容が充実していた。
- 学生の授業に対する希望を丸のみする必要はないと思いますが、第1部のようなアンケート調査を各教科について行い学生がどのような印象、希望をもっているかを教官側も知っておく必要があると感じます。自己点検評価や来るべき独法化などそのような活動が要求される時代だという気がします。

### 6.2.4. 物理工学科の講義について

（教育目標、レベル、卒業生の品質保証）

- どういう教育をどのレベルですか？ 標準化 or 差別化
- 往來型の標準化の方向を進めるよりは、差別化（競争原理を働かせる）を行うことが有効と考えられる。ただし、その差別化を行うことの報酬を与えることが必要ではないか。例えば、授業料免除などのインセンティブあるいは表彰等を与えること

で競争原理が働くことの基本になると思われた。

- 議論の中にもありましたが、どういう学生の育成を目指すかといった卒業生の品質保証の問題が重要と感じました。
- 標準化については、JABEE プログラムで最低の品質保証レベルとしてのカリキュラムで行うべきである。
- PL 法の観点から、「大学卒」とはどのようなものか、「どういう学生を育てるか」という議論をするべきと思う
- 講義内容/教育内容の‘標準’、‘ミニマムコア’（講義毎の）到達目標の設定ということに対して、教官側に多くの反対論があることが意外でした。エリート教育、京大の自由な気風、‘講義だけが教育でない’……という事は良く理解できるが、教育のグローバル化、学部の教養部化、教育の質の保証、エンジニアリングスクールの動きなどを考慮すると、‘京大流’の講義の‘標準’・‘到達目標’設定に努力はすべきと考えます。教官個人の学生による教育評価、本格的な TA の活用、オフィスアワー設置など、やるべき事は直ちに行うべきではないでしょうか？特に、TA の抜本的な待遇改善、(人数改善含む)が必要と考えます。
- 自分で考え、自分で実行できる能力を身につけさせることは必要。特に物理工学を学ぶことによって将来の開発能力をつけさせるよう講義の内容に入れる努力が必要。

(授業内容の標準化：熱力学 1 が 4 クラスの並列開講であることに付随して)

- 授業内容の標準化は、できればやった方がいいと私は思います。自分が学生のときのことを思い出すと、クラスに分かれた授業で先生によって教える内容が異なっていて、困惑した記憶があります。最終的には演習や院試の勉強などで、全体的にある一定のところに落ち着くのかもかもしれませんが、学生に無用な混乱を招いているのは事実だと思います。講義を担当される先生方にとっては負担が増えることにはなると思いますが、教育機関としての大学の役割を忘れてはいけないと思います。
- 熱力学 1 について 4 クラス並行しての講義について紹介がありました。4 クラス相互に干渉、調整する必要があるか、成績の評価法についてなど巨大サイズとなった学科に共通の問題についての興味ある議論でした。成績、講義内容を教官の自由意志に任せてよいかどうかは講義の性格に強く関係すると感じます。とくに熱力学 1 は予想するに他の教科の基礎となる科目でしょうから、内容的な統一性や共通の成績評価基準をもたせるべきと感じます。より ADVANCED な教科でしたら内容、評価基準の一致はそれほど気にかける必要もないと思います。
- 学部基礎教育科目（熱力学 1）に関して：まず何を教育し、何を教えるか、どのように教えるかまで議論され、各クラスで講義内容、方法、試験等共通にすべきと思いました。各クラスを差別化するのも一法ですが、あくまで教科名を変え、学生がクラスを選択できることが前提のように思いました。
- 合否基準に関して：講義室の問題もあるとは思いますが、合格率を決めるというや

りかたは、大学としてふさわしくないと思いました。合否基準は各教官により異なると思いますが、シラバスに合否基準を明記しておくのも一法かと思いました。

- 2回生までの場合、授業を標準化すべきとの意見は、理解できる。学科内で内容コンテンツをある程度は統一してもよいと思われる。内容の料理は教官にまかせても良いと思うが。
- 熱力学のような並列講義の内容および評価（テスト）の不統一は大学科制ならではの特徵ともいえるが、学生にとってみれば、「熱力学とは何なのか」がわからないことになりかねない。オリエンテーションでの説明を十分にしておく必要がある。
- 熱力学の講義について、コース分け前の基礎科目と位置付けておりながら教える教官の間で、その方法、最終目標、成績評価基準が異なり、2/3を合格させるとの密約以外殆ど話し合う事が無いとのことであるが、これではあまりにも学生不在の教育と言えるのではないか。教官によって教授法が異なるのは仕方がないとしても、コース配属前の学生に対する講義では少なくとも講義内容や試験問題、採点基準について一定の基準を設けるべく連絡を取り合うべきではないか。

#### (教官側の姿勢や技術)

- アンケート結果は思っていたより「先生方は熱心にやっている」学生が多かったので安心する一方、「講義の進め方については必ずしも満足していない」現状もつきつけられた。教官の意欲“からまわり”講義をさげ、努力が必要と感じた。
- 双方向の講義について、余り関心がないように感じたのが残念です。
- 今回アンケートをとった結果では、「熱力学が重要であるから」という理由で受講している学生が多いようですが、科目によっては、実際には重要であるが、学生がその重要性を理解できていない場合があります。そのような場合、実社会においてどのように役立っているのか、あるいは学生らが将来働く職業分野でいえばどの分野で必要となる知識なのか、ということを講義の前に理解できるようにする工夫が必要なのではないかと思います。何のために勉強しているのかがわからなければ、面白くもないし、やる気もでないでしょう。
- 重要な基礎科目では、授業だけでなく並行して演習を課するのが必要であると思われる。演習は、教官の負担を軽減するためティーチングアシスタント（TA）（院生、学生）を活用するのがよい。そうすれば、授業を受けている学生の学習が深まるだけでなく、TAの学生、院生の学習ともなり一石二鳥となる。

#### (出席をとることの是非)

- 学生へのアンケート結果について、出席をとる/とらないなどの因子と学生の回答との関係がわかる形で示されていると今後の参考となるのでよいと思う。出席に関して自分の意見を少し述べさせていただくと、大学という機関は基本的に自分で勉強する場所であると考えているので、講義で出席をとることは意味がなく、試験は（最低限の）講義内容の理解度がわかる問題を出して単位を認めるかどうかを判断

するのが正しいと考えている。逆に人数で決めると、理解度の低下を招き、結局学生のためにならないと思うので、留年が増えると困った状況になるのはわからないでもないが、それを覚悟のうえで教官側の考え方を変えていかなければならないのではないだろうか。

- 出席を取ることにに関して：個人的には出席を取っていますが、成績には反映させていません。

#### (学生側の姿勢)

- 出席率は非常に良い（出席をとられるせいもあるだろうが）のに、予習や復習はほとんどしないが、演習やレポートを出されればやる。これらのアンケート結果から、多くの学生が、受身的に学習しているのがよくわかった。
- やる気のある学生数が少ない。そのためには授業のレベルを下げなければならないという現状を打破するには学部生の数を今の半分に減らすべき。

#### (体育系学生)

- 体育会系学生の意見の代弁の試みは有意義であったと考えられる。
- パネラーの発言に「体育会系クラブに入っている人が1/3いる」とものがありました。そんなになんか思っているのですが。ほとんどのものが体育会系ではなく仲よしクラブに属しているように思っています。実体の調査結果があればと思います。体育会系クラブに入っている人が多い方が研究室配属後も人間関係がうまくやれてよいと考えます。体育会系所属の学生については精神心に少しホローしてやりたいと思っている。具体的にも少し点数をかさ上げしてもいいと考えています。これに対して仲よしクラブに所属しているものについては講義を進める上で何ら考えてやる必要はない。

#### (シラバス)

- 今日のシンポジウムで、大方の学生がシラバスを読んでいないという指摘がありました。周辺の学生に聞いてみましたが、ある程度は利用されているようです。現行のシラバスは教官が他の科目の内容を調べるには大変役立っていますし、学外からのアクセスも結構あります。しかし、学生に活用してもらうには、さらに、いろいろ工夫が必要だと思われま。 ・授業内容の説明が、本の目次のように項目の羅列になっている場合が多い ・目標 (requirement) と評価に関する具体的記載が少ない ・授業を行なった結果 (日誌) に基づいて、シラバスを再構成すれば、つまり前年度の授業進行を再現すれば、もう少し学生に見て貰えるかもしれない ・項目の見出しが必要。そのためには、現行のものではスペースが少ない。2ページにするか、レイアウトを工夫して、A4で1ページに収める (現在はB5で1ページ)、あるいはオンライン版だけでも長さを自由にする ・パラレル講義でも教官毎に作成し、授業に密着したものとする。履修登録時だけではなく、学期途中や試験前に

も参照に値する内容を盛り込む。シラバスの内容の改善を検討する時期に来ていると感じています。全学共通科目のシラバスも整備する必要があるように思います。

#### 6.2.5. B 群科目について

(高校からの連続性)

- 高校カリキュラムとのつながりが問題になっていましたが、私自身も経験があります。研究室の学生に行列を使った一次変換の話をしたときのこと、「僕、一次変換って知らないんですよ」と言われ、おどろきました。聞くところによると、最近に行列の分野は高校数学では簡素化され、かわりに複素平面などを教えるのだとか。要は指導要領の改定は、大学の教官に文書等で新旧対照表等を付してきちんと文部科学省は通知すべきと思います。私は化学会の会員ですが、会誌の「化学と工業」誌には時おり、高校化学の内容に関する記事がのり、それを学生の指導に役立てています。学生実験や研究室の指導では「高校では・・・と習ったが、これはその延長である」とか「高校では・・・という風に教えているが、実際には×××と考えたほうがよい」等、一言加えるだけで学生の理解がずいぶん違うと感じています。
- 将来、文部科学省の「ゆとり教育」の方針から、例えば高等学校の数学は益々、優しくなり、学力の低下は明らかに起こります。それだけに、工業教育として必要な B 群科目の数学教育については、大幅な講義内容の検討が必要と感じます。
- B 群科目、特に数学について「ついていけない」学生が多くて驚きました。教える側と学生側の双方に問題がありそうです。二つの方法を提案します。1) アンケート結果からみる限り、教える側は伝統的で(数学者の目からは)ごく真っ当な数学の教授方をとっているように見えます。高校の数学の教科書の改訂(内容の減少、抽象性、論理性の後退)もあって旧来の指導法では通用しづらくなっているのですが、教える側はおそらく「京大生ならこれくらい大丈夫のはず」と考えているようです。学生の受け止め方と大きなギャップができていますので、このアンケート結果を(非常勤講師を含めて)各授業担当者に読んでもらうことを提案します。2) 学生側は予備校等で答えのある問題をすばやく解くことを教わり入試に備えてきたわけですが、京大とはいえ、マニュアルのない問題を考え抜いて解決する力を全ての学生が身につけていないことも事実のようです。しかし動機づけさえきちんとすれば地力を発揮するはずですから、B 群科目の初回到学科の先生が授業担当者とともに教室に出向き、その科目が後で専門の科目を学ぶ上でいかに役に立つかを 15 分位説明するのが効果的だと思います。
- ゆとり教育という名のもとに行われた数学の学力低下はかなり深刻であると認識しています。他科目でも同様の問題はありますが数学はかなり重大なようです。学科の高年次教育、専門科目に必要な基礎知識も入っていますので、それらに間に合うようにカリキュラムを編成しなす必要まで至っていると思います。つきつめていくと総人に任せきっておくことはできず、学科独自の数学(物理、化学も)を導

入る必要性に迫られることとなりかなり大きな問題になるかと思えます。

- 高校でのカリキュラム改定が行われた場合、全教官向けのセミナーを行うべきではないでしょうか

(学部から専門科目への連続性)

- 現在のカリキュラムはB群へ専門が消化不良の連続になっている。
- 各コースのkeyとなる授業が分属の前に出てきているのが、3回生以上に尾を引いている。
- B群科目についてはB群の先生方との議論及び、4年間を通したカリキュラムの考え方も必要では、とは感じました。
- 数学等の問題については、カリキュラムの編成を再点検し、必要なもの(微分方程式やベクトル解析など)については、基礎工業数学として学生の遊び癖がつかない1回生前期から必修科目として取り入れることも考えてよいのではないかと。後は、学生個々の努力に期待するより仕方がない。
- B群科目に熱力学をいれるのはどうですか。→材料力学よりも妥当と思えます。数学と物理学との関係(物理で使う数学は前以て習得)ははっきりしてほしい。
- 理論としての数学と実用としての数学を分離することは必要と感じた。しかし、B群科目の奥行きを学生にどのように理解させるかが問題となる。

## 6.2.6. 物理工学科及びコース分属について

(物理工学科の教育理念、目標)

- 工学離れということもよく言われていますが、物理工学科では卒業生のどのような人生あるいは幸福像を想定しておられるのでしょうか。物理工学の将来の産業としての像はいかかなのでしょうか。多分このような視点が本日の専門基礎の学習態度にも影響するのではないのでしょうか。演習はどのように行われているのでしょうか。技能習得の立場から？技能はどのような意味が現在あるのでしょうか。個性が満足されるようなことはあるのでしょうか。
- いくつかの問題点が上げられたが、学生の勉学態度というのが、結局最も大きい。現状の制度(入試で合格した人は全員卒業させ、同じ卒業証書を出す)内では仲々問題の解決は困難と思う。卒業証書にランクをつけたり、あるいは、講義についていけない(何科目も不合格をする)人は外へ出すことが可能になればかなり問題点は解決する。ただしそのためには講義する側はもっと緊張感が要るし、「どのような学生を育てるか」ということをはっきりさせる必要もある。(以上が最も大きく感じた点でした。)
- 難しい問題ではありますが、京都大学工学部として目指すべき方向がはっきりしないと、育てべき学生像も明確にはならず、それ故に、教育のあり方も結論には至らないと思えます。

- どのような学生を育てるかという点に関して：これが最も重要な点で、この点に関して他の教官がどのように考えておられるか、御意見を聞かせていただくとありがたかったと思います。
- 大学院重点化と対になって学部の大学科制が導入されました。このとき大学科制の目的は「幅広い基礎を学習する」ということであつたと思います（表現は不正確）。現在の大学科のカリキュラムは、大学科制の主旨に適した形態になっていないのではありませんか？大学科制の目的をもう少し具体化して、カリキュラムの内容を再校成すると共にガイダンスを密にする必要があるように感じます。教育を提供する（担当する）側の、教官個人としてではなく学科の教官グループとしての、責任が少し希薄になっているのではないのでしょうか？工学部全体の問題として、議論する必要がありそうです。
- 分属後にコースの個性がでてくればそれでよいのではないかと。分属前はミニマムを教える？分属時期を含めて、京大としてどういう人材を育てていくべきかという議論をもう少し掘り下げて聞いてみたかったと思う。

#### （コース分属）

- コース分属に関するアンケート結果は資料として有意義であつた。概算要求の関係から、議論したくない雰囲気が感じられたが、それならシンポジウムとしての取り上げ方に工夫があつてもよかつたと思われた。
- コース分属について、賛否の議論が示されるとよかつた。議論を避けようとしているような印象を受けた。
- 分属の時期、方法について。方法についてはある程度の不公平が発生するにしろ成績しかないと。分属が早いほうが必要なカリキュラムを効果的に組める。教官学生ともに専門に対する意識が早くからできる。などの利点があり。一方で学生に判断材料が示されないうちに分属され選択の余地がなくなる。などの弊害があり一長一短です。ただ巨大化した学科での平均化した教育はあまりに歪が大きいと感じます。
- 物理工学科が機械、材料、航空、エネルギー関係の4コースに分かれている状態で、学生のアンケート結果についても、コースによって異なると考えられます。特にコース分属に関するコース毎のアンケート結果のデータは興味を持たれます。
- アンケートの質問5の回答が「3回生分属」の希望が多いのは現状しか知らない学生による分が多いせいですが、分属の問題はここでとり上げる問題ではないと考えます。（→材料系の困っておられる点、機械系のエンジニア志向は理解しますが、これまでふりまわされてきたエネ応の立場も考慮下さい）

#### 6.2.7. その他、大学教育全体に関して

- 大学一教授が完璧で与えられるべきか—高校型であるべきかどうか。すなわち、大

学の授業は自分で補間して勉強しないとダメという立場でいいのか。現状の体制：高校型にすると研究と両立が難しくなる。高校の現状—情報が全くない—各専攻の図書に高校の教科書くらいあっても良い。個人的には大学と高校の勉強が全く違うというのを1回目である程度認識させるべき⇒個性をいかにのばすか。これが無理なら、高校型にして大学院に期待する。高校型の場合、3回生までの内容を1/2くらいにして、演習も含め少ない内容をきちっと学習する必要がある。

- 現在 大学を出た学生 (B、M、D) に求められる能力は (イ) 課題設定 (発見) (ロ) 課題解決 (実行) (ハ) 成果発表 (アピール) の3つを論理的思考のもと遂行できることである。このうち 現在の学生は (ロ) については小さいときからトレーニングを受けているが (イ) (ハ) に関してはほとんどトレーニングされていない。(イ) (ハ) は 卒論、修論等で行っていることになるが、やはりなるべく早い時期からトレーニングは始めるべきであり、例えば1・2・3年生の授業の中で (ロ) のみならず (イ) (ハ) についても学生自身に考えさせる方策が必要であるとする。現在 高校までの授業と大学での授業とのギャップは非常に大きく、ついていけない(とまどう) 学生が多々いる。やはり1学年において“大学の講義、勉強の仕方とは”“大学とはどういうところか”“日本・世界の産業構造・トレンドと工学部教育”というようなことを教える(議論する)場が必要と考える。(講義の中で行う少人数セミナーのような形式で行う等色々やり方はあると考えられる)
- 最後に「京都大学としては問題を見出し、それに対する答えを出す能力のある者を育てることが重要だ」とお話があったが、これについては、個人指導が主となる卒業研究などを通じて行えばよいことであって、また、それが一番効率的であって、問題は、多数の学生を相手にする講義で学生に研究を行わせる上で、また、社会的な要請でどの程度の基礎学力及び基礎知識を習得させられるかが、本シンポジウムの重要な課題なのではと考える。
- 「逆境に勝る教育はない。」と言われていています。ハングリー精神を如何に学生に持たせるかが、教育の根本に有るのではないのでしょうか。例えば、「知らないことは恥ずかしい。」「もっと勉強しないと大変だ。」といった気持ちを学生に持たせ、各学生の自発的な学習を促さないと、今後、教えることは沢山あるが、益々時間が無い時代における教育には、限界があります。
- 問題質疑、人生すべて勉強というのを学生にわかってほしい。
- 私なりの、というか私のオリジナルの考えではないですが、他の先生とお話して思う所を提言させていただきます。・教育活動の評価をしてほしい。現状では教育について真面目に考えたり行動したりすることは、委員会やボランティアのレベルであって、教官の評価にはつながっていないと思います。授業をいくら工夫しても当たり前のことと受け取られるし、授業はこんなシンポジウムなんかむしろ研究の邪魔だと思っている人も少なくないと思います。京都大学の場合、教官は、教育能力で評価されるのではなく、研究能力で評価されるのが実態でしょう。研究は評価されても、教育は負担であり、手を抜いてもしかられないし、頑張っていることをし

でも誉められるものではない、というスタンスは片手落ちというよりも、まず我々は教育職員ではなかったのか、と問いたくなります。授業の工夫が認められ、学生から評価も高いという教官を、研究科長や学科長が表彰するとか、給与・昇進の評価につなげるとか、何か奨励する具体的な手立てはないものでしょうか。教育の議論は、どうも学生が怠けるとか、こんな授業をしている教官がけしからんとか、否定的な側面が強調されがちですが、もっと肯定的に、いい面を延ばしましょう、それを制度的にも支援していきましょう、という方向に持って行きたいと思えます。・そうした各教官の工夫を奨励する意味では、同一名の科目を複数の教官が担当してシラバスなどに拘束されるのは好ましくありません。また名前は貸していても実際には授業をしない教官もいます。実際に授業をする各教官にシラバスは書かせてほしいです。・教育のビジョンが必要だと思えます。うちの大学はこういう人を育てたい、こういう素養を身に付けた人を世に送りたい、という明確なメッセージや意識がないと、どこをどうすればいいのか定まらないと思えます。・多様な卒業形態を認める。上に言うようなビジョンを唱えても、そういう枠にはまらないのが人の常です。飛びぬけて優秀な人はほうっておいた方がいいし、ドロップアウトしてしまう人には何らかのセーフティーネットも必要でしょう。卒業単位制度をやめて、各自の成績表をもたせて卒業させる、というのはドラスティックでしょうが、各自の努力と成果のほどが見えやすいでしょう。ただそれを受け入れる社会の変化が必要ですが。