

公立大学
産業技術大学院大学

ADVANCED INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY

AIIIT FD レポート 第 14 号

2013年9月

FD レポート第 14 号の発行にあたって

学長

石島 辰太郎

今回のフォーラムでは大学教育に関する専門家である金子元久先生をお招きし、歴史的発展を踏まえて大学教育の理念的背景を講演いただき、その中での本学の教育方針の位置付けを考えることができ、得るもののが大きいものとなったと思われる。極めて残念なことに、私自身はこのフォーラムに参加できなかつたが、講演とそれに続く討議の内容は文字起こしされた原稿から窺い知ることができた。

金子先生の講演で指摘されている 3 つの大学教育への考え方の整理は日頃ぼんやりとしか意識していなかった教育理念の差異を明確にしていただいたという意味で、正に目の覚めるような感じがする。すなわち、(1) 教育には目的が確に決まっており教育内容が完全に体系化されている職業教育型と、(2) 探究するという行為が重要であり、学習者に大きな自由度を与えるという探究型モデル、(3) 教育内容は古典教養であり、これを教え込む、しかも学習のプロセスもしっかりとコントロールするというリベラルアーツ教育、の 3 つに大きく分類されるということである。本学は専門職大学院であり、この分類に従えば職業型教育が志向されるべきという結論になる。しかし、おそらくそれほど短絡的にはいかない。実際、PBL では課題抽出から解決法まで学生が自ら探究するというプロセスが重視されており、ここだけ取り上げればむしろ探究型モデルの教育が実施されていることになる。おそらく、一見矛盾するこの現象は、金子先生の分類の主眼が実は知識教育にあり、本学の教育目標の重点が知識ではなく、コンピテンシーにあるからではないかと思われる。言い換えれば、コンピテンシーは他者との相互作用のなかで育まれるという側面が強く、それ故にあらかじめ体系化が困難であり、専門職大学院である本学の教育に探究型に近い教育スタイルが必須となるものと考えられる。それでは専門職大学院として本当に探究型でいいのかという問題がある。専門職大学院と称するとすれば、職業分野が限定され、その分野での必要とされる知識・スキルが明確化されている必要がある。しかし、一定程度に体系化された知識を獲得する方法として探究型は効率が悪いことは明らかである。こうして、職業教育型と探究型のバランスをいかに取るかが問題となる。しかも、探究型の学習で得られたものを確認できる指標は必要であろうし、客観的な評価の仕組みも必要となる。でないと、“小集団型の教育体制” が持つ弊害に陥ることになる。こうして、教育の質を本学としてどのように定式化し、また保証する仕組みをいかに作るかが大きな課題となる。

もちろん、こうしたことは本学が自身の課題として解決していくしかないが、金子先生と議論をしてみたかったと、出席できなかつたことが悔やまれる。参加された教員の方々はきっと金子先生との議論を通して、今後の教育活動に必要となる多くの示唆を得られたものと確信する。

目 次

本学の教育システムについて	1
産業技術研究科長 川田 誠一	
第 13 回 FD フォーラム	3
2012 年度後期「学生による授業評価」結果の概要報告	43
FD 委員会委員 吉田 敏	
2012 年度第 3 クオータ 教員各自のアクションプラン	61
1 両専攻共通科目	63
2 情報アーキテクチャ専攻科目	65
3 創造技術専攻科目	75
2012 年度第 4 クオータ 教員各自のアクションプラン	85
1 両専攻共通科目	87
2 情報アーキテクチャ専攻科目	89
3 創造技術専攻科目	102
2012 年度後期 専攻ごとのアクションプラン (PBL)	113
1 情報アーキテクチャ専攻 PBL	115
2 創造技術専攻 PBL	116
FD レポート編集後記	117
FD 委員会委員長 成田 雅彦	

本学の教育システムについて

産業技術研究科長

川田 誠一

平成 25 年度になり、本学が設置されて 8 年目の年度を迎えた。この間、7 年に一回の機関評価が昨年度実施され「適合」の評価を得た。また、各専攻に課せられた 5 年に一回の分野別認証評価も平成 22 年度に情報アーキテクチャ専攻が受診し、昨年度は創造技術専攻が受診し、法で定められた認証評価についていずれも「適合」の評価を得たところである。このように最初の評価がすべて終わったところで、これまでの教育の内容と方法について新たな視点で見直す時期が来たように思う。

本学は、社会人が多数学ぶ専門職大学院大学として、夜間と土曜日を中心を開講し、他の教育機関に先駆けて 4 学期制であるクオータ制という学期制度を導入し、学生が集中して学べるよう時間割を編成してきた。また、原則としてすべての講義科目をビデオに収録し配信するなどの先進的な試みで、社会人の利便性に応えるべく教育を実施してきたのである。しかし、学生の視点から見てまだまだ検討すべき課題は多い。そして、新しい教育方法の導入により従来通学が困難であった社会人学生が学べるようにすることができるのではないであろうか。

今後検討したい課題は、次のようなものである。

- 講義収録ビデオ学修と教室での学習を複合させた教育により、平日夜間の授業に間に合わない学生に対する学修の利便性を高めること
- PBL 型学修における教育の質を保証するため、PBL 修了論文等の名称で個々の学生に最終論文を書かせることで、チーム学修の成果を個別に取りまとめるなどの制度の導入
- 現在は一年次に講義科目を中心に学修し、二年次にコンピテンシー獲得のための PBL 型演習科目を学修するような構成になっているが、これを見直し、一年次からコンピテンシーが獲得できるような構成を検討する。

以上述べた以外の検討課題も多く存在するが、基本的な考え方は、今まで実施してきた成功事例ですら新たな視点で見直すことで、教育の内容と方法の不断の改善という本来の FD の考え方を素直に実行することが必要な時期に来たのである。教員、皆で知恵を絞り、常にチャレンジし続けたいものである。

第13回FDフォーラム

第13回（2012年度第2回）FDフォーラム

平成25年2月25日
産業技術大学院大学にて開催

参加者

[招聘講師]

金子 元久氏
筑波大学 大学研究センター教授

[産業技術大学院大学]

川田 誠一	産業技術研究科長	中鉢 欣秀	准教授
加藤 由花	産業技術研究科長補佐	越水 重臣	准教授
秋口 忠三	教授	館野 寿丈	准教授
小山 裕司	教授	慎 祥揆	助教
嶋田 茂	教授	ボサール アントワーヌ	助教
戸沢 義夫	教授	土屋 陽介	助教
成田 雅彦	教授 FD委員会委員	長尾 雄行	助教
松尾 徳朗	教授	網代 剛	助教
福田 哲夫	教授	佐々木 一晋	助教
國澤 好衛	教授	中島 瑞季	助教
小山 登	教授		
村越 英樹	教授		
吉田 敏	教授 FD委員会委員長		

※肩書きはFDフォーラム開催当時のものである。

■開催内容：

<第1部>

- 15:00 研究科長挨拶：川田研究科長
15:10 趣旨説明、講師紹介
15:20 講演：金子元久氏
「大学・大学院教育の課題」

～休息～

<第2部>

- 17:00 質疑応答・講演テーマに関するディスカッション
18:30 閉会挨拶：吉田FD委員長

■第13回 FD フォーラム■

吉田 FD 委員長：本日はお集まりいただきまして、ありがとうございます。定刻の15時となりましたので、ただいまから第13回 FD フォーラムを始めます。本日は、高等教育学会の第一人者である金子先生に来ていただいております。御講演いただく前に、研究科長の川田先生から御挨拶をお願いいたします。

川田研究科長：試験もちょうど終わり、PBL 発表会も終わって、翌年度に向けていろいろと準備されている時期かと思います。FD フォーラムも回数を重ねまして、13回目になりますが、これだけの回数を重ねてこられましたのは、本学が社会人8割ぐらいの専門職大学院であり、なかなかタフな学生を相手に、タフな教員が指導している、そのためかと思います。また、研究環境はそれほど潤沢ではない中、皆さんは研究業績も上げられているいろいろと活躍されているわけですが、今日は特に、この分野ではご存じの方も多いかと思いますが、高名な先生でいらっしゃいます金子先生においていただきまして、「大学・大学院教育の課題」と題して、大学の歴史的な流れから現在の問題までお話いただきます。また、今日はディスカッション、そのあととのささやかな懇親会の場にも御出席いただけたと聞いておりますので、是非、この貴重な機会を有意義にいかしていただければと思います。来年度に向けて、本学がますます発展するため、みんなで頑張っていきたいと思います。こういうことで、FD フォーラムを開催いたしますので、よろしくお願ひいたします。

吉田 FD 委員長：引き続きまして、ご存じの方は多いと思いますけれども、私から金子先生を簡単に御紹介させていただきます。金子先生は東京大学教育学部教授、教育学部長、そして大学院の教育学研究科の科長をされまして、現在、東京大学名誉教授、筑波大学大学研究センター教授をされております。同時に、中央教育審議会委員、日本学術会議会員、日本高等教育学会会長というお立場を現任しております。先ほど申し上げたように、金子先生は高等教育界の第一人者でいらっしゃいますので、本日は最初に御講演をいただきまして、ただいま川田先生からも御案内があったとおり、皆様とディスカッションの時間も持つていただけることになっております。そのあとは少し柔かい形での懇親会にもお付き合いいただけることです。まずは御講演をお聞きして、その後自由な形でのディスカッションをしていただきたいと思っております。皆様、お忙しい中とは存じますが、できましたら懇親会までお付き合いいただきまして、金子先生を混じえて、大学の教育の充実ということを考えながらディスカッションを進めていきたいと思っております。それでは、金子先生、御講演をよろしくお願ひいたします。

金子先生：金子でございます。本日はこのような席にお招きいただきまして、ありがとうございます。実は、私は大田区の出身でして、大井とかこの辺は良く知っております。昔は潮の香りがしていた所なのですが、今は随分立派になってていて感心しました。子供の頃、店の配達の手伝いをするためなのですが、バイクの免許を取るために、青物横丁から鮫洲の試験場まで行ったことなどを思い出しておりました。

今日は「大学・大学院教育の課題」ということでお話ししようと思うのですが、最初に申し上げておかなければいけないのは、私は大学教育のことを研究していたり、調査をしておりますが、大学院については、まだそんなに研究を積んでいるわけではありませんし、特に工学については、ほとんど知らないと言ったほうが正確だと思います。



筑波大学大学研究センター
金子元久教授

したがって今日はかなり広い立場から大学・大学院とはどのようなものかについてお話ししようと思っています。特にペダゴジー、教育学ないし教育方法論のことをペダゴジーと言うのですけれども、そもそも「教える」ということは、学生にとってどのような意味があるか。学生は何を教わろうとしているのか、相互作用というのはどうやってできるのかということ。教えたたら学生は学ぶという関係が大学院・大学教育なのですが、そのときにどのような学び方をすることを想定してきたのかをお話したいと思います。これまでにいろいろな考え方がありましたから、それを少し御紹介して、それから現在の問題について私の考えを申し上げたいと思います。繰り返しますが、私は工学についてはよく存じませんので、是非、御批判を御教授いただければと思います。

話の初めとして、大学とは何かということについて少しお話したいと思います。いわゆる大学、ユニベルシタスというのができたのは12世紀、13世紀のヨーロッパです。日本にも、中国にもあったと言いますけれども、しかし、いろいろな意味での大学のモデルというのは、やはり西洋中世のものです。大学とはユニバーシティで、その語源がユニベルシタスなのです。

ユニベルシタスというのは、ギルドのことを言っているのです。要するに、大学の先生の連合体というのが、もともとの大学の定義だらうと思います。いろいろな意味がありますが、1つはいろいろな専門の方が集まる。要するに、大学というのは基本的にいろいろな種類の知識がありますから、それを一律に、組織的にできないところが基本的な大学の定義であるわけです。ただ、そういうことを言っていると、現代の大学の学生に対応できるのかということが、今大きな問題になっているわけで、そのような意味ではユニバーシティモデルというのは、今かなり考え方直すべきと言いますか、修正するところがあるのでないかと思うのです。

最初に中世の大学ができたのは、基本的には職業教育機関（としての目的から）です。高度専門職、法学、神学、医学、今でもそうですけれども、免許があるような職業です。こういったところで専門職を育成するのが、もともとの大学の目的でした。パリ大学とボローニャ大学というのはそれぞれ大学の2つの淵源ですが、パリ大学は進学、ボローニャというのは法学教育をやっていたところです。いきなり脱線しても仕方ないのですが、ヨーロッパに行きますと、歩道の上に突き出してと言いますか、1階の歩道部分が通路みたいになっていくところがありますね。あれが最初にできたのが、ボローニャなのだと。なぜかと言うと、学生の下宿が足りなかつたので、部屋を突き出したのだろうと言われているそうなのです。

高度専門職の養成をする場合に、その基礎教育というが必要でした。中世の教育システムというのは、上からと下からとでできたのです。上・中・下と揃つたのは、19世紀になってからでして、初めは下から行く民衆側からの教育と上

からいく大学というのが2つあって、大学がその中に入る人たちを養成する部門があって、それがいわゆるリベラル・アーツ、要するに教養教育です。それが独自に発展をしてイギリスに行く、特にオックスフォード、ケンブリッジで独自に発展し、内容は、特に古典教育でした。このような状況が長く続いていたのですけれども、特に18世紀ぐらいになると、大学はむしろ衰退しまして、イギリスなどはロイヤル・ソサエティ、要するにアカデミーみたいなものが研究の中心になっていきました。

次に、ドイツにベルリン大学が創されました。これはフンボルトという人が創ったので、「フンボルト理念」と言っているのですが、基本的には研究と教育を統合するという形の大学です。この特徴は、「学習の自由」「教育の自由」というのが一方にあり、また具体的には「ゼミナール」というものがこの時代にできた。これは先生が学生と一緒にディスカッションしながら研究をし、それによって教育をするというスタイルが、ここでできたわけです。これは後でお話しますが、日本にはこのスタイルが受け継がれているわけですが、時々日本では誤解されているのですけれども、ベルリン大学では全ての学生にこれをやっていたわけではないのです。むしろ、非常に限られた上級の学生だけが、こういったゼミナールに入ることができた。そこで教員と学生が一緒に研究する、それが教育のスタイルになったということです。Instituteという研究室みたいなものですけれども、ドイツの大学ではそれを作り、有名な教授がお金をもらって、部屋もそういったものができるのです。東大の文学部の教室に行きますと、名残りがって、日本にベルリン大学的な思想がちょうど入ったときにできたわけですが、これぐらいでしょうか、もう少し小さいですかね、部屋があって、真ん中にテーブルがあるのです。四隅に教員が入る部屋があります。余り大きくないですね。部屋の周りにずっと本がある、社会科学系の話ですが、教師と学生がディスカッションしながら、何か分からなったことがあつたら、周りにある本をピックアップてきて調べる。要するに、そういう集団でもって教育をするというのが始まったわけです。

日本はそれに影響をかなり受けました。これは自然科学系だけではなくて、人文科学系についてもそうです。実は、日本はこの影響がかなり残っています。アメリカの高等教育というのは、余りこれに影響を受けていない。日本はそういう面に影響を受けているというのが1つの違いではあります。もう1つ、そのさらに次の段階で19世紀の終わりぐらいに、現代大学という大学がもう1つ新しいパターンでできました。特にアメリカの州立大学、非常に大きい大規模大学で、いろいろな学部がある。自然科学系も人文科学系も両方入っているような学部ができて、しかも様々な機能を大学に入れていくといったことが起こってきた時代です。

これがざっと大学の歴史ですが、次に大学院についてです。大学院というのヨーロッパにはなかったのです。今でもないみたいなものですし、ドイツでは大学院というのがあるような、ないような感じです。なぜかと言うと、大学というものの中が、教育組織として分かれていらない、段階別に分かれていらないのです。学位はあるのです。ドイツですと修士レベルぐらい、第1段階、第2段階と上の学位に、あるいは大学教授資格みたいなものです。今は大分大学院というものができてきましたけれども、むしろ論文と試験で学位を認めてきたというのがヨーロッパ的な考え方です。博士であれば、博士も何種類かありますけれども、論文を書いて、それに口答諮詢を受けることによって、学位を受

けるという感覚でした。

これに対して、アメリカが19世紀末に、学術研究からかなり遅れていたわけで、研究と高度の教育というのをドイツから導入しようとしたわけです。アメリカの大学の先生は19世紀までは、かなりの部分はドイツに留学していたそうです、特に自然科学ではそうでした。その人たちが帰ってきて、だんだんドイツ型の大学院を作るというようなことになりました。ご存じのように、19世紀はドイツの自然科学が非常に飛躍した時期でして、非常に大きな影響力を与えていたのが理解できるのですが、そのときにできたのが大学院大学みたいな形で、ジョンズ・ホプキンスという医学の大学、シカゴ大学とか、そういう大学です。それは研究型の教育をするために、学士課程と分けて大学院を初めて創りました。マスター、ドクターという学位がそのときにできたわけです。

ちょっとここに書きましたけれども、大学院における「学習単位」というものは、ヨーロッパでは考えられないのです。単位というのは、きちんと年数を分けて、学習のプロセスをモジュール化していく、モジュール化したものを体系的に消化していくことが学位に結びつく。ヨーロッパ型の考え方は、そんなのはあり得ないです。内容をきちんと研究して、それで認められれば、先生がそう認めれば、学位につながる。このモジュール型というのは、アメリカの発想だと思います。これは学士課程にもいえることです。この概念が、日本では必ずしもまだ整理し切っていない。特に学士課程はそうです。先生方も御経験があるでしょうけれども、日本の大学というのはすごく卒論が重要なのです。普通の授業の単位では、卒論が重要と。これはヨーロッパ型の影響がまだ残っているのです。

しかし、大学制度としては単位制にあって、学士課程は124単位取らなければいけません。ただ単位制ができていたのですが、この間の齟齬がある。日本で大学・大学院の体制ができたのは戦後です。戦前も少しあつたらしいですが、その考え方の整理は、実は全部進んでいるわけではありません。先ほどお話をされましたように産業技術大学院大学では単位をきっちりやるという方が方針だったと思います。これは日本の大学院全体に関しては、かなり異端と言いますが、新しい考え方と言いますか、これは重要だと思います。ただ、日本の大学全般に、そういう考え方方がまだ浸透しているわけではないということを申し上げておきたいと思います。

ちょっと先にいってしまいましたけれども、研究組織がシステム化して、プログラム型、それで一応単位も作っていく。アメリカとイギリスの場合には、職業大学院というのが別にありますて、それを大学の枠内に入れるといったことが起こりました。この場合の職業大学院は、むしろ医学とか法学ですね。工学は余り職業大学院というように位置づけないで、むしろ普通の大学院が職業大学院だといった考え方ですけれども、まあそういったところまでいってきたということです。

先ほど申し上げたように、日本の大学は考え方はドイツの影響を受けていますので、基本となる考え方はドイツ型の影響が非常に強いのですが、大学院は、東京帝国大学ができたときから、実は大学院を創っていました、そういう意味では折衷型なのです。日本の高等教育はできたときから折衷型で、アメリカのシステムも入っているということです。ただ、日本の特徴ですけれども、いろいろな要素が入ってきて、その間の整合性は必ずしも取れていませんというところがあります。これをどのように整理するか問題になっているのだと思います。

次に、工学教育というのは、大学の中では歴史は新しいのです。よくご存じのように、工学教育というのはいろいろなところで行われていますが、例えばイギリスなどは、むしろ中等教育でやられてきた。メカニクスインスティテュートと言っていますが、産業革命を支えたのは大学でも学者でもなかったわけで、むしろそこら辺の普通に仕事をしている人たちが多いわけです。そこがだんだん整備されてきて、最初に組織化されたのはフランスのエコールポリテクニークだと、一般的には言われています。エコールポリテクニークというのは、ご存じのように軍隊の大学として、給料をもらっていて、革命記念日のときにはエコールポリテクニークの学生はフランスの旗を持って行進するのです。どうしてだと思いますか。これは工兵からきたらしいのです。ナポレオンが工兵学校を発達させて工学校というものを創ったと。

このときからフランスは、特に工学とか、職業に直接に関連する分野は、大学とは別系統で創ったのです。今でもグランゼエコールと言われる高等職業学校は、大学とは別になっているわけです。大体大学生の 10%強ぐらいがグランゼエコールに入っているわけです。これはエリート教育なのですけれども、工学だけをやる学校を創る、それはユニバーシタス、ユニバーシティとは違うのだという考え方で、工学教育が出来ました。現在でも、ご存じのように大学の意味は、大学の工学部と Institute of Technology というところと 2 通りあるのです。日本でも東京工業大学は Tokyo Institute of Technology と呼んでおりますが、Institute of Technology というのは、やはりポリテクニークの考え方の伝統があるようです。そもそも大学というものが、いろいろな専門分野が集まって、その集団だという考え方から出てきたものと違って、むしろ目的が明確であって、そのための高級人材を養成するという考え方で、初めからそういう目的を持って教育するという考え方だったわけです。

例えばアメリカでも、化学などで結構有名らしいですけれども、Rensselaer Polytechnic Institute、これは比較的最初にできた工学系の大学で、1824 年です。MIT ができたのはもっと遅れまして、1880 年代ぐらいだったと思いますけれども。このようにアメリカでも、例えばイェールは、School of Engineering は大学の中には入っていますが、大学とは別立てという組織を取っていますね。そのように工学系は大学の中に完全に統合されるのとは別なところという考え方があります。日本の場合は、もともとは高度専門人材育成の考え方方が強くて、日本の東大の工学部の前身は工部大学校と言って、今の文科省がある所に在ったわけですけれども、これはスコットランドの大学などの影響を受けていると言われています。スコットランドの大学というのは大学の中に、工学系があつたのですが、ともかく工部大学校で一番最初の専門家の養成機関で、大学とは関係ありませんでした。それが 1886 年の帝国大学、編成の少し前に、東大に統合されたということです。アメリカでも州立大学には工学部ができてきました。A&M という名前の大学がありますけれども、Texas A&M 等ですね。これは Agricultural and Mechanics で、農業技術者を養成する形でできた大学ですが、あるいは大学の中に工学部ができたとか、そういうのも出来てきました。そういう意味では、広い意味での大学のシステムに、19 世紀末に統合されたというのが、工学のざつとした歴史です。

このように大学教育というのはいろいろな経緯を経てきているのですが、その中で先ほど申し上げたペタゴジーと言うのでしょうか、どういうきっかけでもっと学生に教える、何が学生に教える原理かというのは、少しずつ考え方は

違ってきています。中世の大学では高度専門職の教育は、1つはイギリスに渡つてリベラル・アーツの教育で、イギリスでは高等職業教育は大学の外に出ていつてしまつたのです。アメリカでもリベラル・アーツ教育というのは行われる。その後19世紀になってからベルリン大学、これは学術の探求、研究と教育が一緒に行われているわけです。この中から今でもこの3つ伝統の中から、大学教育の考え方のスタイルがあるのではないかと思うのです。

1つは職業教育型で、明確な修得目標がある、標準的な教科書がある、試験ががっちりある、というタイプです。法学などというのは、この典型として、法学部は六法全書を全部体系的に理解するというが必要ですから、修得目標はきっちり分かっている。標準的な教科書もある、先生は大体それについて教える。つい最近まで法学部の授業というのはどの先生の（授業）を取ってもよかったです。民法Ⅰだったら、何の先生の（授業）を取ってもよかったです、完全に体系化です。どの先生の何というのではない、体系化が進んでいるものを修得する。ですから、試験というのは非常に重要です。普通、今はA・B・C・Dになっていますけれども、昔は優・良・可・不可、私は「不可」というのは取ったことがないのですけれども、法学部は「特優」というのがあるのですね、医学部もかなりはっきりしている。そして、両方とも国家試験があります。やはり、標準となるスタンダードな知識がある、したがって試験もがっちりできるし、信頼性もある。フランスのエコールポリテクニークは成績順が非常にはっきり出るそうで、先ほど言った軍事パレードのときに旗を持つ人は、首席なのだそうです。ある意味では知識というものは体系化されて標準化されていくからです。

もう1つの考え方は、探求モデルと言いますか、学生も学者である、先生だけが教えられるのではないという考え方です。学生も1人の探求する人間であり、探求をすること自体が非常に意味があると。したがって、教育の自由もあるけれども学習の自由もある。余り手取り足取りやってはいけない、自分で学習させる、これが教育であるという考え方です。

もう1つの考え方は、リベラル・アーツ教育の考え方ですが、リベラル・アーツと言うと、何となく自由だと思いがちですけれども、リベラルというのは昔のギリシャ・ローマで要するに自由市民の教養ということだったのです。ですから、古典教養なのです。その為実は、これも内容が決まっている。これをきちんと教え込むことが教育だと考えるわけです。しかも、どうやって学習するかについてもきちんとコントロールする。何を読みなさい、どう読みなさい、と。その上で、教師がディスカッションしながら学習を進めていく。ケンブリッジとかオックスフォードとか、今でも、学生2人に教師1人とか、そういう授業をまだやっているそうで、自然科学系ですと、学生が前にいて、教師が同じテーブルに（向かい合って）座っていて、ある人が見てきたら化学式を逆に書いていたそうですけれども。まあ、それは全部やっていたか知りませんが、基本的には対話型でもってやる。要するに、学習のプロセスをきちんと監督する、学習プロセスを統制するというところです。特にこれはアメリカでは、そういう意味では設計ができている。124単位にしたということで、それぞれ授業時間は1時間で、実習時間は2時間といった、ある意味では人工的なやり方が可能になったのは、そういった考え方方が元になっている。

これは表にしたものですが、基本的に重要なのは高度職業教育というのは、スタンダードになったもの、標準化されたものをきちんと学習する。達成目標

がはっきりしている。学生はこれをクリアしないと卒業できないし、職業にも就けなくなるので、勉強する。リベラル・アーツ型というのは、学習過程をきちんと統制する。読むものも、きちんと指定する。分かっているかどうか、教師が対話しながら確かめる。学術志向型というのは、講義は触発するものであって、むしろ高度の教育というのは、ゼミナールというか、教師と学生が参加する過程によって教育が行われるというように考える。

以上は古典的な考え方なのですが、問題は日本の大学教育というのは、そのどこに位置づくのか、ということです。同じ日本の大学教育でも専門分野で違うわけで、先ほど申し上げたように、例えば工学教育とか医学教育は、これはかなりもう高度職業教育に近いわけです。文学部や医学部というのは自然科学系は、学術志向の色彩が強い。リベラル・アーツは日本的には余りないと言つていいでしょう。しかし、一般的には大きな特徴があるのではないかと思うのです。それはどういうことかと言いますと、特にアメリカに対比するとよく分かるのですけれども、日本というのは探求モデルが、やはり制度上には非常に大きな影響を与えている。アメリカは、学習の統制をする傾向が明らかで、教科書をきちんと読むべきところは読んでないと、授業に出ても厳しい目に遭うということです。日本の場合には探求モデルと言いますか、探求することが重要だと。これを曲解すると、学生は講義に出てきていいや、あとは自分で勉強してくださいというのがかなりスタンダードな、一般的な考え方になってしまふ。

それでは、どこで勉強するのかと言うと、卒論とかゼミナールとか小集団による参加型の学習です。アメリカの場合は、そういうものよりはむしろ学習プロセスをコントロールするために、シラバスをきちんと作る。それから成績もきちんと。読むべき文献もはっきりさせる。そこからTAが付いて、分からぬところは徹底して勉強させる。もう1つの側面は組織主義と言いますか、日本の大学は帰属組織がはっきりしているのです。大学院生も教員も学生も、学部、更に学科、更にコース、更に研究室に全て細分化されて帰属しています。組織の中で教育が行われているということです。アメリカの場合には、単位を基礎的な考え方として教育をするわけで、それはむしろプログラムなのです。どのような学習の結果をもたらすために何が必要かという形で、そういう授業の配置が考えられています。日本の場合は、そもそも入るときに、帰属するべき集団がかなり明確に決められてしまう。大学によっては比較的入学段階では緩いところもありますが、大学によってはかなりきっちり学科まで決めてしまう。特に大学院に関しては、むしろ帰属的に、集団帰属主義という傾向が強い。

先ほど申し上げたように、日本の場合、実は大学院は早くからできています。しかし大学院の制度はアメリカでできたものですが、実質的には、日本の場合には重要なのは講座というものがあって、あるいはそこにゼミがあって、そこで教育をしながら大学院生あるいは学生が集団として学習しているというのが、アカデミックな形態が考えられていると。学習というのも、どうやって起ころかと言うと、「正当的周辺参加」という言葉が文化人類学にあるのですが、要するに、刀鍛冶とか古い伝統芸能、技能を修得するときに、お弟子さんは直接教えてもらうわけではないのだけれども、周りでうろうろしている、あるいは雑用をすることによって、一種のスピリットを修得していく、だんだん本格的な技能を修得していく。このようなことを正当的周辺参加と言うのですが、周辺によってなのですけれども、それは一種のレジティマシーをもっていると

いうか、教育プロセスではあるのです。そういったプロセスというのが重視されてきたということだと思います。

戦後も大学院制度はかなりアメリカ型にもう1回改革され直したのですが、こういった組織的な特質というのは続いていると思います。ただ一般的に言えば、日本の大学院教育というのは、かなり特殊な文化を持っています。それは、早期に専門分化をさせるということです。これは学部段階からそうなのですけれども、修士の段階で、かなり細かい専門テーマがある、指導教員もかなり明確に決まってしまう、教員とか研究室の中での集団に属する、それが非常に強い教育的なインパクトを与えると思われています。

しかし、一方で自律的な探求が重要だということを強調されて、例えば修士論文あるいは学位論文というものが専門特化して、専門的な論文をなるべく早く書けるようになることが良いことで、それが優秀な学生だと考えられてきたのです。博士課程については、当然、修士論文の影響で、更にそれを細かく、トップレベルの水準まで研究して、なるべく早くそういう水準に達するということが重要だと考えられてきたわけです。ただ、逆に言うと、ある程度広い範囲での基礎知識をきちんと訓練して、それを試す機会が本当にあるのかと言うと、実はそれほどないのではないか。

アメリカの大学だと、大学間の移動が大きいですから、学士課程から大学院に入るときに、かなり標準的な試験を受けなければいけない。また、修士課程から博士課程に入る、その博士課程で論文を書く場合に、クオーリファイング試験 (qualifying examination) と言われることが多いですが、一定の広さの知識を試される機会があるのですけれども、日本の大学院というのは、実はそれが非常に少ないのです。それは1つの大きな特徴だろうと思います。繰り返しますが、言ってみれば、なるべく早く専門化していく、早く一人前のトップの先端の研究ができる学生が一番優秀であると考えられているということだと思います。

工学系の大学院の特質ですけれども、当然、工学というのは解決・創造目的で、対象が具体的であるわけですが、しかし、日本の大学院教育というのはドイツ型の、探求型の影響を非常に強く受けているのではないかと思います。同時に、日本的小集団型の教育体制というのに非常に大きな比重がかかっている。しかも、集団の中で、言葉では表せない態度とか技術の伝達というのは非常に重要な役割を果たしていて、上下関係と言うのでしょうか、学生の間の上下関係というのはかなり厳しいものがあって、実験の設備とか、そういったものの使い方とか、そのようなこと也有って、そういうのは言葉では簡単に言えないでしょう。そういう意味では、しつけみたいなものは必要なのだというのは分かるのです。そういうものが大きな役割を果たしていて、余り表立って議論はされませんけれども、実はそれが大学院教育の中では、非常に大きな役割を果たしているということが言えると思います。

同時に、修士・学位論文の役割が大きい。これは非常にポジティブな面があります。自律的な探求に使えるわけすけれども、学生の自主性がいかされるという点もあるわけです。これは日本の大学のかなり大きな特徴であると思います。

ただ、問題点もあるわけで、1つ明らかだと思うのは、一定の範囲での標準的知識は本当に訓練ができているかということです。

学部の学生については、一般的に文系と比べると、理系の学生のほうが勉強

しているとは言われております。しかし、普通の講義に関しての学習時間は、日本の学生は少ない。工学系でも少ないです。最後の4年生になって、卒業論文にかなり時間をかけていることは事実ですけれども、それを入れても4年間で通算すると、アメリカの学生などに比べても、やはり学習時間は少ないのです。

大学設置基準では、学士課程では124単位の履修が義務づけられていますが、その1単位は講義1時間、自習時間は2時間ということになっているのですが、これは理系の学生でも、授業には大体出ているのですが、(自習時間は)授業1時間に対して、4年生でも卒論を入れて1.1時間から2時間ぐらいで、決して2時間に達していません。ですから、幅広い意味での体系的な教育がどれぐらいできているのかは相当疑問です。多分、優秀な学生はスイスイ行って学習しているのだろうと思いますけれども、ここまでやっているというようなものが余り明確でないというのが1つの大きな問題だろうと思います。

また、修士の入学のときの標準的な知識というのも、必ずしも一般化されているわけではありません。大学によっては、言い方が悪いですけれども、下からの学生を囲い込むために、かなり専門的な教育官が指揮するところもある。それから、博士課程の入学についても、試験というよりは、むしろ修士論文そのものについて、かなり専門的な研究が行われているかどうかを見るということが多いと思います。

もう1つ、これに関連するのですけれども、こういった教育のスタイルについて、教員の裁量は非常に大きいということは事実だと思うのです。もちろん、学生の研究のテーマについての教員の素養も大きいですし、どうもいろいろな大学で話を伺うと、研究室によってかなり方針が違うということもある。これは研究の専門領域だけではなくて、先生個人の考え方によって、かなり違うということもあるように思います。さらに悪口をいうと、小集団の非言語的な交流というのがある。小集団は非常に教育的意味を持っているのですけれども、講座とか研究室を越えた言語的コミュニケーションというのは、うまいのかどうかを考えると、これは余りうまくないのではないかという感じがあります。日本の工学部の学生の大きな特徴は、言語的なコミュニケーションに対して、自信を持っていないことです。自分のコミュニケーションに対する自信が非常に低いです。現実的に低いのか、それともそう意識しているからなのかということを別にして、これは大学の選抜制によらずに、コミュニケーションに関してはかなり問題があると感じることが多いようです。

あとでも申し上げますが、これもいろいろな問題を作りやすくて、こうした集団のカルチャーに溶け込む人はいいのですが、溶け込めない人が、今かなり増えてきているわけで、性格的に嫌だと言う人も当然いるわけですし、もう1つは、女性が入りにくいという、女性が嫌になり始めると、非常にたまらないという状況が出てくる。工学部の大学院というのは、今メンタルヘルスの問題が生じている場合がかなりあるのです。現代の学生は密接な小集団に組み込まれることを余り望まない。それから前に東大に居たときに、図書館長をやられている工学部の先生が言っていましたけれども、図書館で見ていると、工学部の学生は結構図書館へ行って勉強していると。昔は、工学部の学生というのは、大体自分の研究室で何かの勉強をやっていたものだと。やはり、研究室自体になじめない学生がいるのです。これも後ほど話しますけれども、工学部の学生は、昔は大体研究室単位で先生の紹介してくれるところに就職できたのですが、

今はそれ以外に就職活動をする人が非常に増えて、2割とかそれ以上だという風に言われています。そういう意味では、小集団というのはかなり問題が生じているというところも事実です。

次に、そういった特質について、どこからそうした問題点が出てきているのかお話をします。その前に、日本の大学院はどのように展開してきたかということです。1つは、1970年代、日本では工学系の修士課程が拡大しました。いわゆる90年代の初めに、大学院重点化政策というのが行われまして、いろいろな背景があったのですが、大学院の設置ブームが起きました。結果として、今、日本の大学の8割に大学院があります。ある意味では、滅茶苦茶に大学院を創ったわけです。しかし、2000年代に入ってから、進学者は停滞しています。工学については、修士課程の進学率はまだ高いのですが、上がり止まっていますし、博士課程の進学者は限られてきているのはご存じのとおりです。

もう1つ、社会人入学者も停滞しています。ここに大学院入学者数が書いてありますが、ご存じのように、もう10年ぐらい全くフラットで、90年代は日本は超教育社会になると思ったのですが、もう10年ぐらいは全然そんなことはないわけで、特に博士課程に至っては少し減り始めているという傾向があります。社会人入学者ももっと拡大するということも期待されていたのですが、これもほとんど拡大していない。専門職大学院制度ができた当時も、ある程度拡大するかと思ったのですが、今、4,000人台で、法科系大学院がコケたということもありまして、ちょっと減少しているというのが実情です。このような意味で、大学院は、日本全体を通して見ればここ10年ぐらいは危機にあるという状態です。

何が問題かというと、指摘されているところでは、1つはやはり早期の専門化によって基礎となる知識が不足している。結果として、専門の研究者になる場合も、やはり基礎が弱いので、幅が広い展開がきかない。その専門でしかずつといけない、専門の転換も難しい。もう1つは、これは非常に大きいのですが、研究者になる場合には早く論文を書いた方が良いのかもしれませんけれども、言ってみればつぶしがきかない、企業に行っても企業の側は使いにくい、かなり一定の専門しかできない。

もう1つ、こういったことが起こっている結果として、卒業後のキャリアが非常に見えなくなっている。大学教員に関しては数はほとんど停滞していますので、大学教員になる確率は低いわけです。特に、大学院は自然科学系、工学系、特に生物系が非常に拡大したために、総体的な供給過剰が明らかになっていています。研究者以外のキャリアに就いている人というのは、余りよく分からぬ。大企業の研究所に行っている人は分かるのですが、それ以外のなっている人は相当いるはずですが、それがよく分からない。実は、これは統計がないのです。中教審とか何かで調査していますけれども、特に大学院を終えた人材はどこに行くかというのは、実はよく分からないので、大学によっては平気で6割ぐらい不明とか書いて出してくるところがありますが、ちょっと神経を疑いますけれども、そんなものだと思っているのでしょうか。

しかし、これは大学に入ろうと思っている人にとっては、ものすごく大変なことです。6割もよく分からないようなところに行く、しかも借金を背負っていくわけですから、リスクが非常に高いことは事実です。結果として優秀な学部の学生は来ないということも言えると思いますし、社会人の修学意欲にどれくらい応えているかということは疑問になるわけです。社会人はどれぐらい修

学意欲があるか、我々は2万5,000人ぐらいを対象として職業人に調査をやつたのですが、大学院に修学することに興味があるか、ないかと。「興味はない」というのは大体半分ぐらいです。ただ、「関心はある」「機会があれば修学したい」という人は、大体2割弱ぐらいはいるのです。2割弱というのは相当な数でして、現実には、大卒者全体で見ますと、5%とかそのぐらいしかいませんので、実は今、ものすごいギャップがあるのです。

技術系でも、「機会があれば修学したい」人は13.5%ぐらいありますし、「関心がある」人までは半分ぐらいまで、これは修士卒の人も含めてですから、博士課程に対して進学したいという人も入っているわけです。ただ、もう1つ、ここからがかなり微妙と言いますか、どう考えるかということが問題になってきますけれども、大学院に何を求めているのかということですが、1つは「専門的な知識」、これは大体分かります。もう1つは、「職務に直接必要な知識」というのもある程度は分かりやすいところですが、しかし、同時に非常に重要なのは、「広い視野」ということです。一見、矛盾しているようですが、両方必要だということがあります。しかも、これは緑の線が「そのほか」、青い線が「技術系」で、これが「事務・営業系」です。「技術系」に関しては、実は「広い視野」というのは相当高いウエイトを占めているということになります。ある意味では、「事務・営業系」よりも高い「広い視野」ということになります。

これは技術系の人材を企業はどうやって使っているかということともかなり関係すると思うのです。本当に技術系の人材を、専門的な知識を活かせるような部門に使っているか、あるいはそれを評価しているかということも大きな問題です。そうすると自分のやっていることをどう位置づけるのか、あるいは将来何をしたいのかということに関して、少し幅広い視野から考えていきたいというと、やはり技術系についてはこういうことがあるといえるのではないかと思います。

大学卒の人たちに調査をして、その中で大学院を卒業した人だけに聞いたものです。上が博士修了者、下が修士修了者ですが、どうなっているかと言いますと、今の仕事に（専門分野での知識が）「とても重要である」「重要である」「あまり重要でない」「重要でない」ということで、「専門分野での知識」というのは、博士修了すると、3割ぐらいは重要だと思っています。

しかし、学位論文の内容だと、「とても重要」というのは非常に少ない。ある程度「重要」を入れても半分。「あまり重要でない」「重要でない」というのは、半分ぐらいです。修士修了すると、更にそれが多くなって、特に「修士論文の内容」などが役に立っているというのは3割台、ほとんど関係ないという人たちのほうが多い。ただ、非常に大きいのは「研究の態度・方法」というのは非常に重要、学んだことは重要だということですし、「専門分野での広い知識」は、やはり重要だということだと思います。それから大学院での教育が職場で評価されているかということですけれども、これは修士、これは博士で、「給与などの待遇」や「職務の配置」について聞いていますが、一般的に言えるのは、博士修了者については、職務の配置はある程度は考慮されているけれども、給与については余り待遇されていない。修士は逆で、給与などは待遇されているけれども、職務の配置は待遇されていない。

もう1つ、大学院卒の人たちに、これから大学院はどうあるべきかということについて聞いたのですけれども、「研究の先端について教育するべきだ」というのは、かなり意見が強い。ただ、「就職者が必要としている能力の育成

にも努めるべきだ」も、実はかなり支持が強い。それから「基礎を徹底して教育するべきだ」ということについては、ニュートラルで、「大学院での研究は専門分化しすぎている」ということについては、必ずしもそうは思わないというのがある程度強い。「教員の研究の道具にされている」というのは、必ずしもそうは思わないという人が多いです。ただこれについては、現役の大学院生にやったもう1つの調査があるのですが、先生の道具にされているという回答傾向はかなり強いですし、特に選抜性の高い大学の大学院生について、その傾向が強いということはあります。

職業人調査から読み取れること、これは解釈に御意見があると思います。まず、大学院の研究テーマそのものに関連した仕事をしている人は、やはり少ない。ただ、研究の態度や方法を学んだことは重要であると思っている。同時に、ある程度幅広い知識が必要だということを思っているということです。大学院での教育に何を求めているかというと、先端的な知識が必要だということは、やはり思われている。それから、就職者のための訓練が必要だと。徹底して基礎を教えることについては、賛否半々。解釈としては、細かいことをやるより、むしろ探求の経験をするということが重要だと、かなり卒業生は思っていることなんだと思います。

もう1つは、基礎的な知識の訓練ということについては比較的ネガティブなものが多いのですが、これは考えてみると、この回答者たちは、大学院でそんな基礎的な訓練を徹底してやられたことが多分ないのではないかと思うします。それについてどういう意義があるかということに関しては、少し意見が偏っているかもしれません。ただ、これは現役の学生についても同じ傾向があります。徹底して理論知識とか標準的な知識をきちんと教えるということに関しては、むしろ拒否反応が強いです。それは、やはりかなり型に押し詰め込まれるような、詰め込み型の教育をされるのだと思っているからだと思います。しかし、それが、だから必要ないかどうかということとは直接には結び付かないのではないでしょうか。

改革の方向についてですが、これは政策について少し申し上げようと思ったのですが、これは簡単に。以上のように、日本の大学院というのは非常に大問題なのです。特に工学系は大問題です、政策的に。一方では、日本の将来のためには非常に重要だということは明らかです。ただ、もう一方で、現状については相当厳しいと。余り役に立っていないのではないか、日本の大学院の修了生というのは余り評価されていないのではないかという危機感は非常に強いでです。2005年の中教審の答申では、結果としてコースワークでもってやれ、という人が多かったのです。これは工学系の方々も入れてそうだったのですが、そういうものを入れて幾つか施策が行われました。それから2011年に、ここは私も入っておりますけれども、やはり同じような問題で、大学院の問題はどこにあるのかということを検討して、やはり出てきたのはかなり危機的な状況だということと、そして、基礎的な（知識の）幅の広さが足りないのではないかという議論が多かったです。

結果として、お聞きになったかもしれません、「博士論文研究基礎力審査」というものを大学院設置基準の改正でもっていれこみました。これは修士・博士一貫制のところで、修士論文を出さないで、博士論文の研究基礎力審査をやってもいいということを条文に入れたのです。これの心は、先ほど言ったクオリファイン・イグザマンのような一定の幅での試験みたいで知識を確保するよ

うな機会を作るというのがメッセージだったのですが、ただこれは修士・博士一貫制のところでしか適用されないわけです。何故なら、修士・博士分離しているところは個々の研究室単位でやればいいことですから、法律で言うべきことではない。それで一貫制のところだけで言ったのですが、これはほとんど社会では理解されていないと思います。議論としては何らかの形で一定の幅の標準的な知識というものをきちんと理解する機会を作るべきだという議論があつたので、それを入れるためにこういった条項を作ったわけです。

ただ、政策的にはいろいろなことがやられていますけれども、実はやれるることは限られているのだと思います。ここは細かいことを申し上げませんが。問題は、1つ目は一定の幅の基礎的な教育というのが必要だということが、人のコンセンサスであると思います。ただ、それをコースワークの充実と言うと、学生にも卒業生にも余り評価されない。学生の自主性はいかせないし、モチベーションが湧かない、学生も教員も経験がないということも大きいと思います。

何が必要なのか。ただ、ここで申し上げたいのはそうは言っても、余り評判が良くないからやらないでもいいのかというと、必ずしもそれはそうだとは言えないと思うのです。学士課程の教育について、どういう授業のスタイルでやると、どれくらい自分で勉強する学習時間が増えるかということを調べてみたのですが、一番効果があるのは、参加型の授業と言いますか、学生に発言させるタイプの授業です。ところが、これに対しては教員も、学生も、実は評価が低いのです。ただ、経験している学生に関しては評価が高いのです。教員に関しては、いいなと思っているけれども、自分ではやっていないという状況です。ですから、やはりこれは工夫の問題だと思うのです。評判が悪いからやれない、やるべきでないということは必ずしもない。どういう形でそれを保障するかということが、1つ非常に重要だと思います。

もう1つは、先ほども言った小集団への依拠と言いますか、産業技術大学院大学では余りそういうことはないと思いますけれども、古典的な大学院というか、かなり古い大学院では、学生からの抵抗がかなり強くなりつつある。今までは、それが企業の文化にマッチしていたのだろうと思うのです。要するに、研究室の集団というのが企業での職場の集団と対応していたから、比較的移行がスムーズだったのではないかと思うのですが、日本の企業はそれをいつまでやっているのか、大学はそれをやっているのか。そういうときに個性とか、そういうところがどうやって伸びてくるのかということは、非常に考えるべきことです。

ただ、もう一方で、小集団への依拠というのは非常に安くできるということもあるのです。安くできると言いますか、先生の時間からすれば楽なのです。集団でやっている会議では、1人ひとりに余り時間をかけなくても済むということです。何となく全体で、先輩の学生とか大学院生とかが、寄ってたかっていろいろなことを教えてくれますから、コストをかけなくても済むという意味では非常に楽なシステムかもしれません。そういうところに代わって、どうやって個々の学生のサポートをするかということは、かなり大きな問題になってくるのではないかと思います。

アメリカの大学と比べて特に目立つのは、やはりここが違うということです。もちろん、アメリカもラボに分かれて実験させて、集団でやってはいるのですが、集団の凝集力みたいなものは日本の大学の方が遥かに強い。それはどの程度望ましいのかもということは、問題になっていると思います。

もう1つは、広い意味ではコミュニケーション能力と言いますか、これは今まで余り議論されていなかったことですけれども、日本の学生は言語で自分の専門性を説明するのが下手ではないかと思っています。ですから、専門の外にいる人に説明するのが余りうまくない。これは学士課程もそうで、アメリカの工学部の学生と日本の工学部の学生と比べると、1つ目立つのは、やはり日本の学生のほうが基礎学力を見たら、少なくとも3年生ぐらいまでは普通の式を使ったり、様々な理論的なことは良いそうですが、言葉で説明するのは日本の学生は非常に不得手としているそうです。

今、OECDでAHELO。Assessment of Higher Education Learning Outcomesというものの試行が行われています。大学教育の成果を標準テストで測ることはできるかどうか、というプロジェクトです。私もテクニカルアドバイザーというグループに入っているのですが、これは一般能力と言いますか、ジェネラルコンピテンスみたいなものと、経済学と工学部、工学は土木工学でやっています。試験の成果がどうであるかというのは、これから3月に入るとパリで会議をやることになっていますけれども、成果を比べるということが意味があるかどうかはちょっと別にして、問題を作ったりしている過程では相当いろいろな発見があります。やはり、日本の大学の先生は基本的な、力学の公式を使えるとか、そういうことは非常に高い。ただ、どういう状況で、どのようなことをやらなければいけないか、それを人に説明しなければいけないということに関しては、日本の大学の先生は余りこだわっていない。オーストラリア、カナダ、スウェーデンも入っていたのですが、そっちの人はそこにこだわる。トライアルの試験があったのですけれども、試験問題をどう思いますかと学生に回答させましたら、日本の学生は、こういう問題に解答させたいのであれば、もっと参加型の授業をやらなければ駄目だとコメントしてきたのですが、多分そうだと思います。日本の学生は余りそういうチャンスはない。小集団でゼミはやっているのですが、実はそういう形でのディスカッションはやっていないと思われます。

もう1つ、これは国際化に関係することで、国際化は言語だけの問題ではないと思うのです。外の人に対して説明をすると言いますか、説明しながら物を作っていく、進めるというところを余りやっていないのではないか。少し足りないのかな、という感じがします。そういう意味で、国際化が英語でやることが問題というよりは、むしろオープンな形でいろいろなところと交流する形で発想を創るということが、やはり今の教育では少しで不十分なのではないか。

すみません、慣れないところをやったものですから、時間を大幅に超過してしまい、大変申し訳ありません。一応私の申し上げたいことは以上です。また、いろいろ御批判を頂きたいと思います。どうもありがとうございました。

(質疑応答)

吉田 FD委員長：どうもありがとうございました。御講演の内容に対しての御質問がある方は、いらっしゃるでしょうか。若しくはこのまま流動的にディスカッションに入っていくことも可能かとは思いますが、御質問等はいかがでしょうか。

松尾：途中のところのスライド、21ページですけれども、「大学院修了の職業人の評価」について、「大学院教育の成果がどう役立っているのか」というところで、これは誰から評価されているのかを教えていただけますか。

金子先生：これは企業で働いている社会人です。大学院卒の人で働いている人。

松尾：博士修了後に学者になった人ではないですね。

金子先生：そうです。これは要するに、企業で働く職業人2万人ぐらいに聞いて、その中で大学院卒業者だけに聴いている質問です。その結果です。

松尾：それから、その次のスライドで、「大学院での教育が職場で評価されているか」についてですが、企業の何社かの人と何回かしやべったことがあり、そこでは、傾向として、一時期は学部を卒業した人は採っていて、会社で研修したほうが、2年間みっちり研修できると考えていたのだけれども、最近では、結果的に考えると、なぜか修士課程の人たちは2年間遅く会社に入ってきたのも、1年ぐらい会社にいると、学部卒入社の人を追い抜いてしまうというふうに話されていましたけれども、何かもし御存じのことがあれば、なぜそうなっているのか教えてください。

金子先生：企業の皆さんのが一番言うのは、学部卒では余りいい人材がとれないで、とにかく修士卒になってしまっていると。修士の課程、修士での教育はいいと必ずしも思っていないけれども、みんな修士に行ってから修士取らざるを得なくなっていることを、企業の批判的な方は言っています。

処遇ですが、一般的には同時期に学部卒で2年目の人と比べると、少し高いのが今の趨勢のようです。まだ調べていないんですけど、大学院卒のほうがあとでの昇進が早いかどうかは、問題があるのだろうと思います。

ただ、これは話が広がり過ぎるかもしれませんけど、日本の企業が専門的知識をどのように使って、どう評価しているのかは、よく分からないです。1つ、



いろいろと分析をしてみているのですが、理系の人で開発研究を行っている人は、ある意味では自分の専門性を評価されていると思っていますし、達成感はあるのですが、それには賃金では対応されていない。理系でも管理職にならないと賃金は高くならないのが日本の企業の非常に大きな特徴で、これはアメリカなどとは非常に大きく違うところだろうと思います。

松尾：学生の考え方というか、どうもいろいろな学問の分野で学生が異常に正解、不正解をすごく気にする傾向にあるなど。私は、それは学部教育の初めの頃から専門的なことを入れてしまって、特に理学とか工学ですね。物理学を例に挙げれば、力学だと、計算しなさいと、これが正しいのだという答えが準備されているわけであって、何かそういったことを大学の初年度から慣れてしまっているのかなという気がするのですけれども、それに関してはいかがでしょうか。

金子先生：それは正にそうなのではないでしょうか。日本の大学院生は特にそうですが、余り迷っている時間がないと言うのですね。何かキャリア教育とか、キャリア教育は重要なのですけど、高校でもキャリア教育とか盛んに言っていて、ちゃんと大学に入るまでにものを決めていなくては悪いというようなことを皆さん言うのですね。個性化しなきやいかんから、とにかくちゃんと何をやりた

いのか決めろとかですね。

しかし、はっきり言って、今18歳で、そんなに決められるわけがないと思うのですよね。これだけ社会が複雑化していて、学問も複雑化していて、職業も複雑化していて、18歳の段階で決めろと言ったって、分からんですよ。これは高校の先生などだって、どうしようとも全然言いようが（ない）。高校の先生は大体現在の職業なんかは知らないですよね。それで決めろと言って、しかも大学に入るときには、強引にかなり学科レベルで決めさせてしまうことが多いですから、結果として、大学に入ってから、探求するということ、ある程度の範囲の中で探していくというチャンスを余り与えられていないことは事実だと思うんですね。おっしゃったように、そういうプロセスをちゃんと自分でたどっていかせることは、非常に重要ではないかと思います。

松尾：ありがとうございます。最後に、リーディング大学院プログラムのお話がありましたけども、私も前にいた大学でリーディングプログラムを作る委員だったのですけど、対象としていろんな見方はあるのですけれども、学者になるだけではなくて、民間に行ける力も育てようというのが応募要領とか、そういう趣旨が書いてあったと思いますけれども。そもそもドクターへの進学率が少ないと、企業が博士課程まで行った人を採用することについて課題があると思います。博士課程を卒業したら、それなりの給料を払わないといけないです。海外の場合ではグーグルとか多くの会社がドクターを取っている人を好んで採用するのですけれども、日本の場合、それがなかなか促進されないのではないかと思うのですけども、大学ではなくて社会全体として何か工夫が必要かと思うのですけども、どのようにお考えですか。

金子先生：それは正にクリティカルと言いますけど、一番大きな問題です。要するに、そもそも日本の大学院を拡大しようと思ったときは、1990年代くらいから拡大する方向でいっていたわけですけど、結局、うまくいっていないのです。それをどうやってうまくいかせるのかというのが最大の問題で、先ほど中教審の議論の過程でも申し上げましたが、余り決定的な手をまだ見つけられない。

ただ、問題は、どうも、早く専門化しすぎていることはかなり重要で、もう少し幅広いところで基礎的なトレーニングを徹底しておいたほうが、学者になるにしても企業に行くにしてもいいのではないかというようなことは、ある程度コンセンサスになりつつあるのではないかと思えるのです。それが大学の中でなかなか浸透しないですし、個々の先生にとってみると、特に研究大学と言われるような所は、どうもそれをやりにくいというか、自分で研究分野でもって業績を挙げて、学生もそこで業績を挙げて、そこでやりたいということがあるのではないかと思うのですが、そのところをなかなかブレイクスルーするようにできないですね。

先ほど申し上げましたけども、リーディング大学院も、クオリファイン・イグザムみたいなのを入れるとか、幅広い教育をするとか、就職を勘案した教育をするとかということは、審査の条件に入ってはいるのですが、私は審査員をやっていますけれども、それは書いているだけで、余り実際にやれているかどうか、実はかなり怪しいのですね。

実態としては、かなり先端的というか学術的には生産性が高いと思われている大学への財政的なテコ入れになってしまって、本当に今申し上げたような変

化をもたらす手段になっていないのではないかと私は思います。そういう批判はかなり思っている人は多いのですが、今のところ、これ以上政策的に打つ手が余りない。ですから、個別の大学で工夫して、そういういい例を出していただくしかないのではないかと私は思います。

吉田 FD 委員長：ほかに何か御質問のある先生はいらっしゃるでしょうか。それでは司会役なのですが、私のほうから少しお伺いしてよろしいでしょうか。ここにいる教員、ほとんどそうなのですが、工学系が多いわけなのです。また、先ほどちょっと金子先生が土木系という御指摘もありましたが、親方がいてその弟子が習うような、また集団的な形というものを残してきているかと思います。土木系というのは、今、ここに教員はいないと思います。一番近いのは建築の私なのかもしれません、これはなぜこの分野が、工学系がまたそういう方向になっているかとか、そういう議論とか、何かお考へで、多分おありなのではないかと思います。まず、この辺何か我々がヒントになるかとは思いますので、その辺の御指摘、何かございましたら、なぜ工学系はこういう方向になって、それがちょうど短所なんかも見え隠れするのかという点について、教えていただければと思います。

金子先生：工学系の先生に言わせると、我々は土方を使わなければいかんとかおっしゃっていますが、集団でもってある程度上下関係は気にしておかないと、実際の仕事はできないことがあるのが 1 個の言い方としてある。

もう 1 つは、「土木工学」というのは日本特有の言い方で、英語で言うと「シビル・エンジニアリング」、というのは「シビル」で、社会科学系と似ているところもある。比較的にそういう意味では自分たちに対する見方も、客観的にできていることもあるのではないかと思うのです。

もう 1 つ大きいのは、OCED で工学系でまず土木工学をやろうと。日本でもそうなのですが、実は今、土木工学が一番困っているのです、工事が減っているという。日本の大学の中では特にそうですし、それから、国際的なスタンダード化に対しても一番関心が強いですね。いろいろな所に工事に出ていくときに、資格をどうやって認定するかという問題があるのではないかと思います。すみません、余り答えになっていないかもしれません。

もう 1 つおもしろいのは、学長先生で工学部から学長先生になる人は、ちょっと前までは土木工学が圧倒的に多かったですね。やはり集団の中でかなり鍛えられているというか（笑）。

吉田 FD 委員長：何となく政治的にも、もしかしたらそういう方向でリカバーされていくのかもしれません。確かにいろんな大学で社会基盤工学とか、そういう名前に変えられたりして、学生の人気をもう 1 回復權ということが望まれているような、ちょっと先細り的な点があるのかもしれません。

もう 1 点、一番最後に御指摘いただきました、最後のプリントの中で国際化は言語だけの問題ではないという御指摘がありましたけれども、このオープンな形での交流というお話をしたけれども、これはもう少し教えていただければと思うのですが。

金子先生：私は 1 つ国際化に関して、実はかなり危機感があります。国際的に見ると

留学する人がものすごく増えているのです。1990年代の半ばから2000年代半ばまで、世界のトータルでいくと3倍くらい増えているのです。ものすごく増えているのです。どこが増えているかというと、短期留学です。1年とか半年とか、それくらいの短期留学でもって経験をすると。古典的なパターンというのは、自分の専門分野で進んでいる所がほかの国にあると、そういう所に知識を吸収しに行っていましたというパターンだったのですが、今でもその需要は増えていますが、途上国、中国とか韓国なんかから増えています。

ただ、日本はその分は少なくなっているのです。よく外国留学生が少なくなっているのは、若者は内向きだと言われますが、むしろ非常に大きな理由は、私はよそに行かなければ勉強できないということは、一通りなくなっているというのが非常に大きいだろうと思います。

では、国際的に見ればどこが増えているかというと、短期留学なのですね。例えば、ヨーロッパなんかこれが非常に増えているわけで、これはヨーロッパの中でボローニャ計画というものがありまして、相互交流している。これはむしろ、いろんな考え方を経験してみるということだと思うのです。特定の知識を獲得するという意味よりも、いろんなことを経験してみる。この部分が、先進国の中でものすごく増えているのです。

ところが、日本はこれが増えない。今のところは増えていない。これは3年前くらいから文科省、政府の発展的戦略委員会ですか、(そこで)言われるようになったのですが、短期留学をやろうという学生は、経験のある学生全学生でも、学士課程だと4%か5%ぐらいしかいません。特に選抜性の高い大学では少ない。それから工学系が少ないです。経営系が少ないです。大学院も少ないです。

これは私は非常に大問題だと思います。理由は明らかで、かなり修得単位が多いこと。卒論に時間がかかる。学士課程の場合ですね。修士の場合でも、1年生の終わったくらいで就職の話が出てきますので、ほとんど身動きがとれなくなっているという状況で。

(修士1年生は)ある意味、一番実は留学からベネフィットを受ける人かもしれないわけです。工学は確かに基礎的な理論とか、そういった基本的に獲得している、きちんと修得しなければいけないことが多いでしょうが、しかし、今の社会の中で工学部はどういうふうにやってきているかというのは、かなりいろんな所でいろんなことを見ることが非常に役に立つと私は思いますし、モチベーションに関してもそうだと思うんですけども、むしろ一番増やすべきところで増えていないというのは、私は非常に大きな問題だと思います。

そういう意味では、基本的には国際化は、非常に大きな課題です。これはお金が絡みますからなかなか大変なのですけれども、非常に重要なところです。その際に1つ大きな問題は、日本の大学はどうしても一般的には、講座とか研究室の枠が強いために、どこの研究室で受け入れるかという問題になってしまっています。外に出すためには、入れなくては駄目なわけです、そうしないと良い大学と交換(留学)できないわけです。ところが、受け入れのほうはなかなかできないのです。それは1つは、組織的に壁をもう少し緩くして、共通の学習といいますか、授業 자체を、授業でもってある程度面白いことができるようになるということは非常に重要で、ゼミとか研究室の中へ入っていって学習するという方法をとっていると、外国人が入ってきて勉強する、ちょっと半年間行ったり1年間行って勉強するというわけにはいかないわけです。そのとこ

ろが私は非常に重要なと思うのです。

それをもうちょっと更に根源的に遡れば、さっき申し上げたように、非言語的な訓練みたいなのは教育の中で重要な役割を示しているために、これは慣れるまでに半年とか1年もちょっと居るというわけにはいかないわけです。そういう意味で、コミュニケーションがオープンにできるようなところをつくるといったことが、非常に大事ですし、そういう体制とか、組織とか、考え方をつくることが、国際化自体が自己目的のではなくて、発想とか、そういうところを変えていくところがあつて、私はそれはかなり日本の中大にとつては大きな課題ではないかと思います。

しかもそれは、例えば、中国なんかからの留学生も今まででは、博士課程に入学してくる、いわゆる留学生として日本語から勉強して、ずっと上にいくというパターンが多かったのですが、これからは中国なんかもお金がでてきてていますし、半年とか、1年とかで来る需要は相当あるはずなのですが、そういう形で、例えば中国からも留学生はどう受け入れるか。これは日本語を前提としては、多分できないと思うけれども。そういう意味でも、オープンさは必要になってくるという段階になっているのではないかと思います。

吉田 FD 委員長：ありがとうございます。特に今のお話の中で、本学はアジアに対しての交流が進んでいるところなのですけれど、今日のご講演の中で、影響を受けたのが欧米ということの内容を教えていただいたわけなのですが、その中で現在はアジアに対して、特に、もし金子先生のほうから気をつけるべきであると、また、方向性としてはこういうふうにやるべきであるというのが、欧米と違う意味で何かあつたら、思われるなどを教えていただければと思うのですけど、その辺はいかがでしょうか。

金子先生：ちょっと見にくいかかもしれません、これは御存じのトムソン・ロイター社（の Web of Science）の発表論文なのですけれど、長期的にどういうように整理しているかということなのですが、主にはアメリカで、アメリカといったら断トツ高いのですが。

これが韓国で、この赤いのが日本なのです。日本が一時アメリカに次いでほとんど2位になっていたのですが、2000年代などというのはずっと停滞しています。これは中国ですけど、中国は目茶苦茶に上がっているのです。これは韓国ですけど、韓国もかなり（上がっている）。だから、総体的には日本がかなり遅れきていると。これはかなりいろんなところで問題になっているものですから。

これはイギリス、ドイツ、フランス、日本、中国なのですが、これは国内論文の数です。これは国際共同論文のうち、2国間の共同論文。これが多国間の共同論文です。これは1993年、1998年、2003年、2008年ですが、これは日本なのですけれども、フランス、ドイツ、英国を比べると、国内論文は日本はそんなに変わらないのですが、これらの国についても余り、経年に変わってないのですね。

ところが、イギリス、ドイツ、フランスというのはどこが違っているかというと、国際共同論文がすごく入っているわけです。中国はどこが増えているかというと、国内論文も増えているのですが、国際論文が非常に増えているのです。しかもこの内のかなりの分は、留学から帰ってきた人たちがパブリケーション

ンを出しているというふうに言われています。

で、1つは、中国との関係だけでもないのですけれども、日本の学術生産性というのは今、非常に遅れているのは、少なくともパブリケーションの数だけでいうと、国際的なリンクエージがどうもうまくいっていない。それが国際的な学術活動に参加できない非常に大きな原因になっている。中国、韓国は、従来型の先進国へ行って知識を獲得するのと同時に、それでもいろいろな所の国際的なネットワークに入っているのですが、それが非常に学術活動を押し上げている要因になっているということです。

もう1つは、イギリス、ドイツ、フランスは、これはEUというのは今非常に大きい。EUというのは、通貨とかそういうのはうまくいってないんですけど、EUは学術関係では非常に大きな力を持っていて、EUのファンドというのがあって、それからEUレベルの国際共同研究というのは非常にお金が出るようになっている。一種の地域があるということが1つの非常に大きな条件になっているわけです。

それで、ここから2つあるのですけど、1つは、国際化というのは、英語をしゃべるとか、そういう問題ではなくて、一種の国際的なネットワークに入るか入らないかと（いうことではないでしょうか）。それが国内の活動を変えていくのに非常に重要だということと、日本は非常に不利だと思うのは、ヨーロッパのように域内でもって国際交流というネットワークができないために、異質なものとの共働なんかができるないと。ある意味日本というのは中途半端に大きい文化ですね。日本だけでやってしまうのでもある程度できるわけです。

ですが、それでもってどうもチャンスを逃がしているところがあるのではないかですか。日本は国際化は必要だ必要だと言いますけど、学生は英語を勉強しないのは当たり前だと思います。なぜかというと、これは当たり前だと思うのです。日本で私はちょっと調べてみたのですが、会社での仕事で英語を使いますかと聞くと、よく使っているのは12%ぐらいしかいないです。ときどき使う人を含めても15%。ほとんどは使わないのだから、勉強しないのは当たり前なのです。でも、だからといって、しょっちゅう使わないからといって、国際性がないというと、世界的なネットワークでもっていろんなものをつくり出していくというのに、入れなくなってしまう。そこが非常に大きな問題があるわけです。日本は、そういう意味では、ちょっと中途半端に大きいから、地域的にも日中間と非常に政治的に難しいところにあるので、なかなか地域間連携ができない。それが非常に大きなハンディになっているということは、事実だと思います。

ただ、この頃中国なんかの大学院生は非常に英語をうまくなっていますし、韓国もそうですし、潜在的に日本に来てみようという人は相当いるのです。ですから、今までの留学生と違うパターンの人たちと交流するのは、これをどうやるかが今非常に大きな課題だと思います。今までの留学生のパターンで、日本人の学生が少ないから、中国人の学生はどうかという、そういう感じで断つているかぎりはなかなかうまくいかないですが、全て東アジア型の交流みたいなものをするのは、かなり大きな課題だという感じがします。

川田研究科長：試験もちょうど終わり、PBL発表会も終わって、翌年度に向けて教員各位の皆様もいろいろ準備されている時期かと思います。FDフォーラムも回数を重ねまして、13回目になりますが、これだけの回数を重ねてこられました

のは、本学が社会人比率8割の専門職大学院であり、なかなかタフな学生を相手に、タフな教員が指導している、そのためにFDの重要性が理解されているからかと思います。また、研究環境はそれほど潤沢ではない中、皆様には研究業績も上げられるなど、いろいろと活躍されているわけです。

今日は特に、この分野ではご存じの方も多いかと思いますが、高名な先生でいらっしゃいます金子先生においていただきまして、「大学・大学院教育の課題」と題して、大学の歴史的な流れから現在の問題までお話をいただきます。また、今日はディスカッション、そのあとのささやかな懇親会の場にも御出席いただけると聞いておりますので、是非、この貴重な機会を有意義にいかしていただければと思います。来年度に向けて、本学がますます発展するために、皆で頑張っていきたいと思います。それでは、FDフォーラムを開催いたします。よろしくお願ひいたします。

金子先生：今おっしゃったのは、大学によってそれは違うと思うんですね。必ずしもそういう制度のない大学もあると思いますが、特に留学する場合には、必要な資格になっていると思いますね。ただ、日本の学生について、やはり国内で就職するかぎりは、余り interest はないですね。それが非常に大きな問題で、強制的に試験をやってもやっぱり難しいかなと思います。

もう1つは、学部の時代からそういうふうに普通に使う、実際に役に立つのだといいますかね、単にしゃべることが問題なのではなくて、コミュニケーションすることは何かという意味があって、そのためにはツールとして意味があるのでということを説得していかないと、なかなかモチベーションができないのではないかと思います。

川田研究科長：もうディスカッションに入っているのですね。

吉田 FD 委員長：そうですね。もしよろしかったら、御講演の中、プラス御自分がお持ちの、いつも日頃からお考えの内容についても、是非金子先生にお伺いしたいことも含めてお願ひできればと思います。

網代：御講演の中で基礎教育の充実があり、そこに過剰に反応しているのかもしれません、政策とかでもいろいろやっているのだけれども、なかなか思うように成果が挙がらず、ある意味試行錯誤みたいなところに期待されるという話に大変勇気づけられました。細々と試行錯誤をしております。そうした中で先生がお考えになる高等教育における基礎学習は、具体的にどんなものなのでしょうか。例えば高校の単なる復習という、場合によってはそれもあるのかなという気がしますが、これから幅広い研究に向けての基礎をどういうふうに育成していくべきなのかというのは、私自身も悩みながら取り組んでいるところです。是非御意見を伺えればと思います。

金子先生：これは大変難しいことで、1つには、領域別にしか議論できないところがあるのではないかと思います。一定の領域をどう定義するかということもあります。工学だったらどれくらいに分かれるのか。人によって大体4つとか、5つとか言う人がありますし、もっと細かく分けないと、と言う人もありますし。例えば熱力学みたいなものが必要なものかぎりというの、どの程度分類する

のかと、そういう議論もあります。そういう意味で、一定の基礎というものをどの範囲にするべきかというのは非常に大きな問題がある、というのが1つ。その問題と、基礎という場合にもう1つの問題は、コンピテンスみたいなものですね。コミュニケーションというか、人と議論する能力というのは、書いたり読んだりする。コンピテンスというのはよくしゃべることだけみたいに思われるがちなのですけど、私はそうではなくて、これは専門性と関連したコンピテンスみたいなのが必要だらうと思います。

それと、先ほどOECDでAHELOというプロジェクトをやっていると言いましたが、そこの1つの大きな問題は、これは大学院ではなくて、大学の問題ですけど、ジェネリックスキルというか基礎能力みたいなものを標準化して測ろうという1つのプロジェクトなのです。これはアメリカで今かなりはやっていて、またそういう風なものに対する需要も大きいのですが、そんなにうまくはいいっていません。そのときに議論として出てきているのは、全く大学教育全般でつくるジェネリックスキルというのは、どうジェネリックスキルを規定するのか。例えば工学なら工学教育でもって必要なジェネリックスキルがあるのかという議論で、OECDのテストでも両方、実は工学の中にもジェネリックスキルという質問を入れているのですけれども、そういう考え方もあるのです。

そういう意味で、工学の中で考えられるコミュニケーションのスキルとか、そういうものが1つあるのだと思うのです。工学の中で理論的には知識としてやるべきものと、もう少しコミュニケーションといいますか、ほかの人と対話をしたり協力したりするときのスキルとして考える。それは工学であり、結びついて教育されるし、できるものだという考え方もあるだらうと思います。

もう1つ、自分自身に対する考え方というか、自分自身というのはなんで自分の専門は大切なのかということですね。これを通じて何をやろうとしているのか、仕事で何を実現しようとしているのか、自分はなんでこれが面白いのかというか、そういうことを自分で納得するというか、意味付けすることですね。私はこれも非常に重要だと思います。

私は偏見だったのですけど、理系の人は比較的大学に入るときにやりたいことがというのははっきりしているのかなと思っていたのですが、私どもが学生調査（したところによると）、これは大学学部の学生の調査ですけども、入ったら将来何やりたいかはっきりしているというのは、理工系でも半分ちょっとですね。あとは余りはっきりしていないのです。実際就職するときも、工学部卒で製造業以外、今、情報関係もありますけれども、それを入れても、そういうものの以外の、ほかの分野に行く人は3割近くはいる。

それは悪いことではないと思うのですけれども、しかし、重要なのは、いずれにしても工学系に入ったからといって、特に専門的なことを、最初からこれをやりたくてこういう所でしかやれないという人はそんなに多いわけではなくて、それなりにみんな迷いながら納得していくものだと思うのですね。そういう意味で、自分自身の在り方と、自分がやっている学問をどのように結び付けるかということも、基礎教育として非常に重要なことではないかと思うのです。

そういう意味では、基礎というものは余り狭く考えるべきではなくて、むしろ専門分野との関係でもって、自分の生きていく姿勢といいますか、そういうものとどういうふうに関係させるかというのが、私は非常に重要なではないかなと思うのです。ちょっと抽象的なお話で申し訳ないのですけど、私はそういうふうに思いました。

國澤：私、専門はデザインです。日本のデザイン教育というのは古くは明治から始まっていますが、応用芸術の分野として位置付けられるものと、工学分野として位置付けられるもの、2つの流れがあります。工学のほうは今お話をいただいた内容に沿って理解できるのですが、芸術のほうはどうなのか、もし調べられた御経験などがあれば、例えばモデルの位置付けなど、どんなふうに理解したらいいのか、ご存じでしたら教えていただきたいと思います。

金子先生：私、芸術に関してはちょっと、それなりに分析はしているのですが、芸術はなかなか幅が広くて、なかなか分かりにくいので、ちょっと、ご満足いただけるようなことは、お話しできないのではないかと思います。すみません。

ただ、良く御存じのことでしょうけれども、芸術だけでモチベーションが湧くのかどうかということはかなり大きな問題なのかもしれないと思いますが、芸術関係の学部で1つの特徴は、入ったときは自分のやりたいことはかなりはつきりしていると思っていますけど、中だるみするといいますか、途中で才能にかなり問題を感じるみたいなのが多いようで……すみません、これから考えてみます。一般の学部と比べて、芸術系というものは最初はある程度自分の目的ははつきりしているのですけど、大学で学ぶ中で、自分が向いているのか、あるいは自分は何をやりたいというのは、むしろ分からなくなる傾向が強いという気がします。

そういうときにどうやって、先生の側の意識が才能がある人だけに向いていっているのだと、そういう学生は救われないのかなと思いますけど、どういうふうにしてそういった学生にもう1回、自分は何をしたいのかということを気づかせるかということは、多分非常に大きな問題なのかなというふうな感じがします。これについては勉強させてください。申し訳ありません。

川田研究科長：理系の学生でも自分の進路について分からない人が多いようで、昔からそうだったのだろうと思いました。この大学院を開始するプロセスで、初めて気づいたことは、まずは情報系の学生の9割ぐらいは社会人が集まってきて、その半数近くが文系の人で、そのような文系出身者をメーカーが情報エンジニアに仕立てている。その人たちがもう一度、大学で工学部出身ではないので体系的に学びたいという思いがあって、本学に学びに来たのだろうと推察できます。

一方、2年遅れて創造技術専攻がスタートしました。今質問をされた國澤先生など、デザイナーとして高い実務実績がある方が教員組織の一員になりました。そして、エンジニアリング系の教員と連携した融合的な専攻が始まりました。その一期生で入学した1人の学生についてお話しします。この人は、ある著名な大学の経済学部を卒業した優秀な方です。彼が入学時に言うには、自分はバイクが好きで、もともとそんなに経済学部に行きたくなかったと。それが理由で通常の就職をしなかったのです。そして、この大学院に入学することになったのですが、その前に1年ブランクがありました。その1年間どこで学んでいたかというと、普通の専門学校で旋盤とか何か材料を加工するようなことを学んでいたそうです。その頃たまたま本学を見つけて説明会で納得し本学に入学しました。入学後その方は、2年間でエンジニアとして必要な知識を獲得し、本学修了後には自動車関連メーカーに就職し、現在は制御設計ができる人材として活躍しています。このように、大学は失業したけれども、行き先が

分からない人たちが、本学を見つけて入ってくる事例が他にもいろいろあります。多分、通常の大学ではこのような人たちの思いを受け止めることができないのかなと思ったりしました。

そういう意味で我々のような教育体系は、いまだ広く世間に理解されていないかとは思いますが、従来の大学院と比較すれば不思議な専攻を2つ作ったのです。

もともと高度専門職人材を養成する教育機関ですので、最初にスタートした情報アーキテクチャ専攻は通常の大学にはないスキルスタンダードを中心にカリキュラムの全体像を設計しました。一方、創造技術専攻については、創造技術という専門分野はありませんでした。従ってそれに対応する職業分野が余りに分野横断的なものでしたので専攻を定義しづらかったのです。本学の國澤先生がデザイン分野の東京版のスキルスタンダードを作りましたので、工業デザイン分野についてはスキルスタンダードが存在します。ただ、いわゆる機械、電気などと融合する分野についてはまだ対応する職業というものを明確に定義できません。現状では模索しながら進めているのですが、今の工学部と専門職大学院との違いを考えたときに、その大学の専攻がどういう職業分野を扱っているかということを、きちんと定義をしてアピールする必要があるのかなと思ったりします。ただ、ベースになる普遍的なところが自然科学であったりすることがあるものですから、そことのつながりについて我々は苦労しているのです。教育が中途半端になるのではないかという危惧などです。大学の体系的なカリキュラム中に普遍的なものと時代に即した（それはすぐ古くなるのですが）そういったものとスキル等を融合させる、そういったことをどうすればいいのか。もし何かご示唆があればお聞かせいただきたい。

金子先生：私はそれに全然答える資格は全くないというか、むしろそういった御努力の結果を勉強させていただければと思っています。

ただ、大学院に関しては古典的なハードサイエンスというか、そういうことの古典的な研究、学術的な発展をさせていくようなそういう大学院も必要ですが、日本で今必要なのはむしろそういう大学院ではなく、もう少しいろいろなニードに応えていくような大学院だと私は思います。

社会人で大学院に来てみたいというのも、1つのモチベーションは確かに先端的な知識を得たいというか、職業で役に立つ知識を求めたいというのも1つはあるのですが、もう一方で非常に強いのは、自分の視野を広めたいという、自分がやっている仕事の意味を見つけたいということなのです。それは先ほどもお話したように、私は人文社会系ではそういうことはあるとは思っていたのですが、実は技術系の人でも相当あるのだというわけですね。これはニードとして多分技術的な知識として特定できないものではないかと思います。でも、それはやはりある程度、一定の分野に関しての見通しがつけられるような考え方とか、学習はあり得るのだろうと思います。それは1つのニードとして非常に重要で、特に日本の企業が技術系でも一定の専門でもって一生食っていけるというようなことはさせないわけで、一定の技術開発というのは一定の部門に行きますが、いずれは管理職になっていくという形の人事をしているわけです。そういう人たちは非常に不安に思うのは当然だと思うのです。自分のコアになる知識は何なのか、そのことを確かめることは非常に重要で、技術系の分野の中でもあるのです。非常に広い中に、事務職を含めた広い中で、自分をどう位

置付けるかということは重要だと思いますが、もう一方では一定の技術的分野の中で自分がやりたいことという、広い視野の中で位置付けることが非常に重要なと思います。

そういう意味で学術体系とそれと合致したような専門教育だけが大学院教育ではないと思いますし、むしろ日本の場合はそれからはみ出たというか、そうではない所の方がこれからは拡大する可能性はあると思いますし、非常に重要なと思います。

もう1つ、重要なのは、新卒一括採用という枠組みはどうしても強くて、それから外れてしまうと成長ができないようにできてしまうのです。東大が秋入学とか言っていましたが、私は秋入学はもう絶対無理だと思いますし、大学自体も諦めたみたいですが、あれは社会に受けた1つの理由は、やはり余り機械的に18歳で入学して22歳で卒業して、大学院に行った人は24歳で修了して、という、そういうのから外れてしまう人を作らないと、どうもいい人材はできないのではないかという、今までの枠組みだけだと、どうも一括採用でずっと年功序列で、それに従ってキャリアが大体決まっていて、しかも専門化しないような形だけでは、活力は生まれてこない、というところにはやはり危機感はあるのだろうと思います。

実際にそれから外れたキャリアをとる若者が増えている、有名大学卒だってそういう人たちはいるわけです。ただ、今の場合にはそういう人たちが新しいものに興味を持ったときに、それに対応するチャンスはないわけですから、そのための対応するチャンスを作ることは私は非常に重要だと思います。ただ、その場合は確かに教育する側としてはいろいろと大変だろうと思います。どこを軸にするといったところが重要ですし、教育プログラムとして何を基礎に何を基本的なものと定義するのかということに対しては、相当な御苦労はあるだらうと思いますが、むしろそういうところを実践しながら、定義していくということが重要で、大学院がアカデミックなキャリアとしてだけ定義しきっていたために、今ちょっと頭打ちになっているので、もう少し多様な部分を作っていくというのが、大学院が発展するためには非常に、特に日本の場合は重要なことではないかということです。

戸沢：特にうちの大学院の場合があるのかもしれないですが、大学院を卒業していく学生さんたちに対して、大学は何かを保証しなければいけないのかどうかというのに、ちょっと疑問なところがあるのです。つまり、うちの学生さんで私が指導した学生さんの中には、ものすごく伸びた人がいます。その人たちは一体何を学んだかという話なのですが、それって、ひょっとするとカリキュラム上にこういうことを教えますよと書いてあることとは違ったことを学んだ可能性がすごく高いのですね。例えば先ほどのお話のコミュニケーションだったりだとか、あるいは人に自分の考えをきちんと伝える力だとか、ほかの人たちは何を考えているのかということをきちんと察する力とか、そういうのを学ぶ。あるいは自分が何をしたかったかということがはっきり意識できたという話だったりするわけです。

そういうことを私などは学生さんがそういうことを学んでくれたということが分かると、非常にうまく教育できたなど手ごたえを感じるのですが、一方で、では大学の教育というのは試験をやって、質を保証するのだというそういう全然別な枠組みで捉える話があるのです。それだと本来学生さんには何を教育す

るのかという話と狂うところが出てくるのではないかということがあるのです。

一方で大学院なのだから、大学院を卒業した人たちに対して大学院では何らかの質の保証をしなければいけないのだという話があることはあるのですが、そこがよく分からぬのです。何をやつたらそういうことができていると言えるのか。その辺について何かお考えがあれば教えていただきたいと思います。

金子先生：おっしゃるように今は大学は大衆化しているし、大学院はなぜ大衆化しているかというと、難しいところですが、要するに質の保証というのが非常に今は話題になっているし、これは重要だろうと思います。ただ、質というのは何かということですが、1つは絶対的な水準があるかどうか。卒業した人に、一定の知識、例えば情報工学についての一定の知識があるかとかをテストする、これはあり得ないと思います。というのは、基本的には知識のあり方は非常に多様ですから、そういう点でスタンダードな知識というのがありえない。もう1つは今おっしゃったように、大学院でも教える対象は基本的な知識そのものではなくて、それを扱うときの扱い方であつたり、あるいは自分にとってどういう意味であるかということを理解することであつたり、非常に多様だと思うのです。私はむしろその方が重要だと思います。

もう1つの質の考え方は、結果としてどうなったかというよりは、個々の人がどれくらい成長したかという形の質の保証はもちろんあり得るものです。そういう意味で質の保証というのは多様であるべきだと思いますし、それは今は質の保証ということは政府なども言っていますが、そこはよく読んでいただければ、審議会とかそういうところなどで言っているのは、むしろくどいほど多様な見方をすべきだということは言っています。特にどう変化したかということはよく見るべきだと。

そして、大切なのはミッションステートメントも、例えば情報工学の知識を与えるというところだけではなくて、それを通じてどういう一般的なスキルが形成されるのか、あるいはそれを通じて自分にとって必要なキャリアのあり方とか、自分にとっての知識がどういう意味をもつのかということを納得するという、確信を持つという、そういったこともやはり非常に大きな教育の目的だということを、むしろ明確に明示的に述べるということも重要だと思います。その述べたことが達成されているかどうかということ、逆に言えば知識だけを持って、自分にとって意味があるかどうか分からぬけれども、とにかく形式的に勉強したというのではいけないと考えるのであれば、そういうように明確に言うべきであろうと思います。

何回も繰り返しますが、私は自分にとって知識はどう意味を持っているかというの非常に重要だと思います。

これからは社会はどんどん流動化していくわけで、企業などもいろいろな意味で形が変わると、仕事というのは、自分がやってきた仕事はこれだからそのままでやれるということばかりではなくて、いろいろなことを試していかなければいけないでしょうし、ある意味では企業から離れていろいろなことをやることも多分必要になってくるのではないかと思います。それにはある程度自分は何をしたいのかということをはっきりしている、それで自分はそのためにこういう専門知識を持っていることが位置付けられているということが、その人の一生にとって非常に重要だろうと思うのです。ですからそういうことはやはり私は明確に目標として位置付け、それによってそれのできていることを保証

するというか、そういったことが確かめられていること自体が質の保証になるのだろうと思います。

そういう意味では質の保証というのを何といいますか、形式的な知識だけに捉える必要は全くないと思います。

大学院だからといってアカデミックに、先端的な知識でなければいけない、論文を書ける知識でなければいけないというわけでも、必ずしも私はないだろうと思います。

戸沢：私の経験なのですが、学生の中に自分は知識は持っているのだけれども、それがどれだけの意味があるかということを実は分かっていない人がいて、そういう人たちがうちの大学院などで、例えば私などの所でいろいろとチームの中で話をするとか、外部の人たちと話をすると、ああ、自分の知っていることとかというのは、実は結構役に立つのだと、周りに影響を与えられるのだという、そういう経験ができるということによって、本人がすごく自信を持つというのがあるのです。そういうのって、何か普通の意味での教育、何かを教えてあげましょうということとはちょっと違った意味で、本人が何か気が付いてくることによって、本人が成長してくるという教育の仕方というのも十分にあっていいのかなという気がするのです。何か普通にやっている教育と実際に学生たちが成長していると思って違う部分があるのではないかと、そんな気がしているのです。

金子先生：普通に言われている教育もそうではないのでしょうか。リベラル・アーツ教育というのは精神というのはそういうことだと思うのです。自分が持っているものに対して、気づかせる部分といったことがあるのかなと思います。ただ、先生がおっしゃっていることは逆のこともあるって、特に社会人はそうですが、経験はあるのですが、経験しかないという、結局それにかなり視野が限定されてしまっていて、それを相体化することはできないこともあります。その相体化させるというのは非常に重要な機能だと思います。

私自身も社会人大学院生を教えていたのですが、むしろを社会人の場合にはそっちのことが問題が大きくて、一定のことに関してはよく知っているのだけれども、それについての固定観念ができてしまっていて、全体の中で位置付けられないから発展できないといいますか、そういったところもある。それはやはり非常に重要で、ですから自分自身に気付くと同時に、それをどういうコンテクストで気付かせるかということも重要で、やはり一種の標準的なものを学習することが将来に大きな意味を持つと、私は思います。

吉田 FD 委員長：よろしいでしょうか。ほかはいかがでしょうか。固い形ではこの形で議論させていただいて、このあと柔らかい形で膝をまじえてという形でまたお話をいただければと思うのですが、それなどはいかがですか。

川田研究科長：今、戸沢先生から話が出たのは、最近認証評価の問題があって、それに関連して質問されたかと思います。

我々の大学院は専門職大学院ですので、7年に1回の機関評価とは別に5年に1回の分野別評価を実施します。今年度は、それら2つの評価を同時に実施する時期になりました。その評価の中で、従業における学生の成績評価につい

て指摘がありました。いわゆる知識とかそういうものについて、筆記試験を実施して評価している先生と、レポートとか発表とかの形式で評価している先生に分かれています。これについては、今、先生がおっしゃったような形できちんとした方向性を示す、基準の軸で示すことが必要だという指摘があって、教員の皆さんに基本原則として筆記試験を実施して評価してほしいということを依頼しました。ただ、それが無理だという方は、何を学生に獲得させるかということと、それをどう評価するのかということのセットになったものをきちんと整理して頂ければ、筆記試験でない評価も当然あるわけで問題はありませんなどとお話をしました。先ほどの戸沢先生の質問は、評価手法としてロールプレイなど、いろいろな方法があります。

そのようなことを少しコメントさせて頂きました。

金子先生：認証評価については、趣旨としては決して狭い範囲では知識だけをやるというわけでは必ずしもないと思いますが、ただ、認証評価機関としては比較的そういうエビデンスをはっきりしろという傾向はあると思います。それで、自分に対する自己認識とか、もう少し幅の広い能力が獲得できたかどうかということは、良く流行ったルーブリックという言い方があるのですが、知識そのものではないけれども、こういったことはできただろうとか、抽象的な言い方ですが、それを一応基準として学生ができたかどうかということを判定するというような方法もあります。それも恣意的といえば恣意的ですが、一応そういった基準があるようになれば、そういう基準をやはりある程度明示するということも、やはり学校としても必要で、それは認証評価に対しても必要ですが、学生自身にとって必要だろうと思います。

吉田 FD 委員長：よろしいですか。ほかはいかがでしょうか。そうすると、また司会の方から1つお伺いしたいのですが、金子先生みたいな方にしか聞けないとと思うことを、昔から感じていたことをお伺いしたいのですが、私の分野が建築学と技術経営学という分野をやっていますが、この技術経営というのは非常に端的に言うと、恐らくエンジニアの人が企業に勤めてだんだん経営者になってきたときに、その経営手法みたいなもの、経営思想みたいなもの、そういったものを考えている内容、それがあまり学術になかったというところが1つ問われているところかなと思いつつ、実業の方々と接していくと、今度はそういうバックグラウンドの方から、お前らアカデミアがなんでこういうことを考えないのだというお叱りをいただきながら、お前らが考えなくて誰が考えるのだというお話などもいただいている。そこで考えることは教育体系とか研究体系というのができてから、大分時間が経っていると思います。その中で、社会のメカニズムもかなり変化しながら、アカデミアのほうがそれにアジャストしながら今日に至ったのだと思うのですが。例えば日本の中でエンジニアが経営に関して学ぶというような局面が実は今のメカニズムにないのではないかと思いますが、その中で実業の方々が経験値をもとに、何とか対応しているという図式になっているかと思います。

実に日頃から思うのは、教育体系みたいなものと、社会のメカニズムとの、どうしてもダイナミクスの変化がありますので、ずれも出てくると思いますが、この辺、現在今のところ自分の分野などはほとんど実業に関する、ものづくりをやっている会社の実業に関してずれを全部埋めるということを期待された

り、また、だんだんこの頃自分でもそれを埋めなければいけないのかなという気にもなってきているのですが、体系ということについて、実業、社会のメカニズムと教育との関係ということについて、何かお教えいただいたら、お考えがあるところがありましたら、教えていただけすると幸いなのですが。

金子先生：それはかなり難しいといいますか、学問というのは自立、自己発展的なところがありまして、ドイツ型のフンボルト理念というのは探求型といいましたから、何が刺激で探求するかというと、中からの論理で探求は進んでいくのだろうと思います。したがって、体系性が出てくる。そうすると、目的はどこかというと、真理の探求なのです。その世界では真理というのはいろいろな社会とは別なところにあって、真理を探求するために学問が始まって、それらの根拠として進んでいく。それに対して、むしろここ10年、10数年ではいわゆるそれをモード1とするとモード2ですね、モード2の学問のほうが必要じゃないかという議論も非常に大きく起こっているわけです

それは一般論です。リアルな話をすれば、日本の戦後の学術体系というのは、国立大学で要するに学部とか講座を作ることによってできてきています。これは大学がこういう講座を作りたいというと、文部科学省が審査して作られます、政府は世界、社会全体のニードを見ていて、社会全体のニードとして例えば経営工学が必要だとすれば経営工学の講座を作る。それでもって国立大学の1つ講座を作る。あるいは国立ではなくて私立でもそれを見ていて、どうやって社会的なニードを見るかというのが実は余りよく分からぬのですが、直接的には受験生にはあるかないかだろうと思いますが、そういう形で社会的なニードが講座とか学問体系をリアルには作ってきたのです。問題は今、相当それは大きな大転換期にきていているのではないかと思うのですが、基本的に大学が教員の組織が拡大し続けている場合はそれでよかったです、そうではないときに、どのようにして社会のニードと学問体系が対応するように変化していくのかというの非常に大きな問題で、一方で難しいのは学問が自分の論理で体系発展している場合には方向がはっきりしているので次は何が必要か分かるのですが、社会のニードの場合には、まだどこに動くか分からないのです。だから、学問をやってみなければ役に立つかどうか余りよく分からぬという状況でニードがどのようにあるのかというが非常に難しい。

もう一方で、大学が組織として出来上がってしまっているので、これを変化させるのは非常に難しいです。先ほどの土木工学などは1つの大きな例ですが、ここも現実的には日本の中ではニードはなくなつて、非常に困るわけで、アジアの留学生を呼ぶだとかいろいろなことを考えられているのですが、そういう意味で学生からのディマンド変化による調整もやりにくいことがあるわけです。

その中で、どのように新しく変化を作っていくかということが問題で、ちょうど私はその端境期だと思うのです。これから非常に大きな問題で、これを正直に言うとかなり怒られるかもしれません、どうも教授会が自治みたいなものでこのままで持つのかなと思います。教授会の自治によって組織変化を決めるというのは、多分講座を減らすとか、なくすというと、ものすごく難しいのです。先ほど自分の大学は学部学科によって非常に細かく学生を入学させていると申し上げました。あれは基本的な問題はそれぞれの学部学科をもたせるためです。入学してから選択させるという、疑似市場的なメカニズムを働かせる

と成り立たない専門分野の学部ができてくるわけですから、それを動かせない、むしろ非常に教育の論理というよりは教員の論理でもって実はああいうことがいつまでも続いているというわけです。これをどのように考え直すか。もう一方でやはり教員の自治といいますか、教員が一定の権限を持つことは非常に重要なことだと思いますし、大学は普通の企業のようにいくものではないと思いますが、しかし、再編、しかもそれが所属している人たちの総意でもっては決定し得ないような局面というのは、どのように乗り越えていくのかというのが、これが日本の大学の最大の課題なのではないでしょうか。ただ、先ほども申し上げたように、この大学院のようなむしろ比較的小さいところが、いろいろなことを試していただくのが、実はシステム全体にとっても非常に重要で、新しい方向がこういうところで試されて、いいということになれば、それは絶対に動くということも、そういう意味では重要な要素です。

日本の既存の大学体系の意思決定とか、自己組織変化を一転ガラガラッと変えることはとてもできないですから、むしろいろいろな所で少しづつ変わっていくのが本体に及んでいくといいますか、中核と思われていたところを変えていくというのを、メカニズムをこれからは働かされなければいけないのではないかでしょうか。

吉田先生のお仕事には全然役に立たないかもしれません、頑張ってくださいということで（笑）、私の話を終わらせていただきたいと思います。

吉田 FD 委員長：どうもありがとうございました。非常に励みになりました。頑張っていきたいと思いますが、それにプラスして、本学の人文系として、研究科長を中心としてこれからもアグレッシブにいろいろなことに挑戦していくというようなことについての意義もご示唆いただきまして、どうもありがとうございました。

川田研究科長：予定した時間になったと思うのですが、今のお話を伺いまして、最後に大学改革の中での意思決定の在り方について、先生のお考えをお聞きしたいと思います。

私個人についていえば都立大学で教員をしておりました。まさに首都大ができる前からその後まで、大学改革の渦中おりました。あの改革は何だったかという話をここで議論するという話ではございません。ただ、今、先生がおっしゃった大学の意思決定の結果が、一旦学外へ出て、大学の中で決めたことが駄目だと否定された事実があります。

そして東京都の大学改革の結果として首都大学東京が発足した1年後にこの大学が設置されました。この大学の教授会が持っている権限は、学生の身分異動だとか成績評価など教育に関連するものが主要な内容です。大学の重要な意思決定については、学長のイニシアティブによる企画会議などを通じて関連する教員と連携して決定しています。これは新しい試みかと思います。

このような大学運営については、今までの大学運営に慣れた方から見ると賛否がそれぞれあるかと思いますが、本学のように新しい大学院教育を、それも斬新な手法を導入して実施しようとすると、この方法が機動的に有用に機能しています。通常の大学で、通常の教授会の意思決定システムでできないことが本学ではできているのです。

このような試みを、我々は地道にやっていると考えていますが、ある意味で

は実験的な我々の試みの成果をどうやって外部に出していくべきいいのか、何かそういう場があればいいのではないかなどと思いつながら、先生のお話を聞きしていたところです。

金子先生：都立大の場合は大変だったろうと思います。とにかくこういうことをいろいろな所でやっていただいて、我々としてはどういう所でどうということをやつたら、どこがうまくいっているかというのは、それなりに探しているわけで、文部科学省も思っていらっしゃる以上にそういったことを敏感に探していると思います。ですから、いろいろなことをやっていただく、試してみていただくことが今の日本では重要なではないでしょうか。企業もそうですが、かなりもうこのままではどうしようもないというのはみんな思っているので、そういう意味ではいろいろなことを工夫しながら試していくというのがいちばん重要なではないかと思っています。

ただそれは、教授会の自治みたいなのが先ほど問題になっていると申し上げましたが、逆に言うと、変えるモチベーションみたいなものが必要ですね。意思決定が教授会だけでなされるというのは（よくなくて）、大学としてはやはり個々の先生が何を工夫して、どういう課題で作っていくのかという、それをまずまとめるということが重要なわけで、それが自治として形骸化してしまうと、やはりいろいろと問題になります。そのところはむしろこれからはちょっと流動的になっていくだろうと思います。実際にいろいろな所でいろいろな試行が行われているので、ちょっと言い過ぎかもしれません、法律的にも実は（動きが出始めていて）、規定自体を緩くするというのも一部では検討しています。

吉田 FD 委員長：ありがとうございます。そうしましたら、もうぼちぼち休憩もなく、ずっと質問からディスカッションに入っていたのですが、柔らかい形に移させていただければと思います。後半、参加のない先生方は質問とかはよろしいですか、お聞きしたいこととか、なかなか機会はないと思いますが、よろしければ、柔らかいほうに移りながら、もう少し、ざっくばらんにこんな機会もなかなかございませんので、皆さんいろいろお話を伺いしていただきたいと思います。そうしましたら、今は5時35分ですが、5時50分から2階の部屋に席も用意されておりますので、そちらに移っていただければと思います。最後にもう一度、金子先生の御講演をいただきまして、感謝の意を込めまして、拍手でお送りしたいと思います。どうもありがとうございました。（拍手）

■ 金子先生 講演資料



大学・大学院教育の課題
金子元久

産業技術大学院大学 FDフォーラム
2013年2月25日

大学とは何か

- ▶ 中世大学
 - ▶ 法学、神学、医学の高度専門職の養成
- ▶ イギリス
 - ▶ リベラル・アーツ教育 — 富裕階級のための古典教育
- ▶ 近代大学
 - ▶ ベルリン大学(1810)
 - ▶ フンボルト理念 研究と教育の統合
 - ▶ 「ゼミナール」 教員が上級学生を指導する
 - ▶ 学生は研究に参加することによって知識を習得
- ▶ 現代大学
 - ▶ アメリカ — 総合化 多機能化

▶ 2



大学院

- ▶ ヨーロッパでは「大学院」はなかった
 - ▶ 数段階の学位
 - ▶ 論文と試験
- ▶ アメリカにおける大学院(Graduate School)
 - ▶ 19世紀末にドイツから、研究と高度高等教育を導入
 - ▶ ジョンズ・ホプキンス大学、シカゴ大学
 - ▶ 学士課程と独立の「大学院」を設置
- ▶ 大学院のシステム化
 - ▶ 独自の組織 研究組織(Department)と対応
 - ▶ 教育課程としてのシステム化
 - ▶ 修士課程—博士課程
 - ▶ 大学院としての教育課程の編成
 - ▶ プログラム主義
 - ▶ イギリス型の「職業大学院」(Professional School)を統合
- ▶ 帝国大学は折衷型、大学院を設置

▶ 3

工学教育

- ▶ 近代工学教育
 - ▶ フランス — エコールポリテクニク
- ▶ 専門学校・大学モデル
 - ▶ Polytechnic、Institute of Technology
 - ▶ アメリカ
 - ▶ Rensselaer Polytechnic Institute (1824)
- ▶ 19世紀末に大学に再統合
 - ▶ スコットランドの大学 → 日本の工部大学校・帝国大学
 - ▶ アメリカの州立大学の工学部
 - ▶ 工学専門の大学 MIT

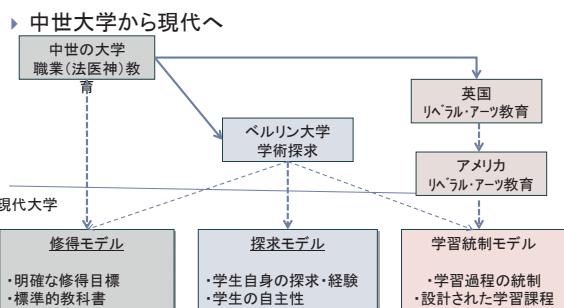
▶ 4



もくじ

- ▶ 1. 大学・大学院のペダゴジー
- 2. 特質と問題点
- 3. 改革の方向

大学教育の基本モデル



大学教育のペダゴジー

▶ 大学教育一 三つの源流

- ▶ 職業教育 — 中世ヨーロッパの大学 法・医・神
- ▶ リベラルアーツ — イギリスで発達
- ▶ 学術志向 — 1810年ベルリン大学「フンボルト理念」

	A. 高度職業教育	B. リベラル・アーツ	C. 学術志向
目的・機能	高度職業人の養成	富裕階級の子弟の養成	研究者、官僚の養成
知識・内容	職業知識	古典	学術的知識
教育・学習の接点	講義による解説 試験	対話 学習過程の統制	「学習の自由」 講義による触発 探究への参加 ゼミナール

大学教育の日本の特質

日本

- ▶ 探求モデルの影響
 - ▶ 戦後に統制モデルを導入
- ▶ 自律的学習(のタテマエ)
 - ▶ 卒論
 - ▶ 小集団による参加型学習
- ▶ 組織主義
 - ▶ 学部・学科への帰属
 - ▶ 講座・研究室

アメリカ

- ▶ 統制モデルの伝統
- ▶ 学習過程の統制
 - ▶ 小道具— シラバス、GPA
- ▶ 「プログラム」主義
 - ▶ 「単位」
 - ▶ カリキュラム

大学院の日本の特質

▶ 大学制度の発足当初から大学院を設置

- ▶ 帝国大学令(1886・明治19年)
 - ▶ 第二条 帝国大学ハ大学院及分科大学ヲ以テ構成ス 大学院ハ学術技術ノ蘊奥ヲ究明シ 分科大学ハ学術技術ノ理論及応用ヲ教授スル所トス

▶ 実質上の組織

- ▶ 「講座」の形成
 - ▶ ドイツのゼミナーの影響
 - ▶ 専門分野と対応
 - ▶ 教授・助教授 — 大学院生 — 学士課程学生
 - ▶ 研究組織であるとともに、教育組織
 - ▶ 教授の研究に参加しつつ、知識・技能を学び、研究する
 - ▶ 徒弟制度的性格 「正当な周辺参加」

▶ 戦後

- ▶ アメリカ型の大学院制度の中で、
- ▶ 実質的には講座制の影響が強く残存
- ▶ 教員・大学院組織としての大学院、教育プログラムとしては脆弱

▶ 9

大学院教育の日本のペダゴジー

▶ 早期の専門分化

- ▶ 修士入学の段階で、専門テーマが決まる
- ▶ 教員・研究室の小集団の指導
- ▶ 自律的な探求
- ▶ 修士論文が重要な役割
- ▶ 博士課程
 - ▶ 修士論文の延長
- ▶ 領域ごとの、基礎知識を訓練、試験する機会がない

▶ 10

工学系大学院の特質

▶ 工学の特質

- ▶ 解決・創造が目的
- ▶ 対象が具体的

▶ 講座・研究室の機能

- ▶ 小集団としての教育・学習機能
- ▶ 周辺的正当参加
- ▶ コトバであらわされない態度、技術の伝達

▶ 修士・学位論文の役割が大きい

- ▶ 自律的な探求が要求される
- ▶ 学生の自主性が活かされる — その経験の教育的意義

▶ 11

問題点

▶ 一定の範囲での標準的知識の訓練

- ▶ 学部での学習は不徹底 自律的学習時間が少ない
- ▶ 修士入学時の選考基準も標準化されていない
- ▶ 博士課程入学選考は、修士論文の専門的知識が基準

▶ 教員の裁量が大きい

- ▶ 研究テーマの設定
- ▶ 研究室による相違

▶ 知識の交流範囲が閉鎖的

- ▶ 小集団の非言語的な交流
- ▶ 一定の専門分野を越えた、言語的コミュニケーションの訓練が少ない

▶ 12



もくじ

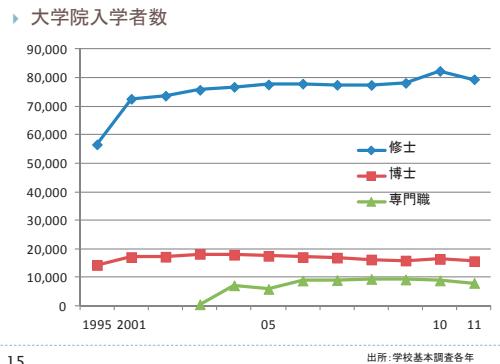
- ▶ 1. 大学・大学院のペダゴジー
- 2. 特質と問題点
- 3. 改革の方向

大学院の経緯

- ▶ 1970年代、1980年代
 - ▶ 工学系での修士課程拡大
- ▶ 1990年代初め 一大学院「重点化」政策
 - ▶ 背景
 - ▶ 生涯教育への期待
 - ▶ 国立大学の機能分化の要求
 - ▶ 大学院への政策シフトの印象
 - ▶ 大学院の増設ブーム
- ▶ 2000年代に入ってから、進学者が停滞
 - ▶ 修士課程 一
 - ▶ 博士課程 一 工学系を含めて停滞
 - ▶ 社会人入学者も停滞

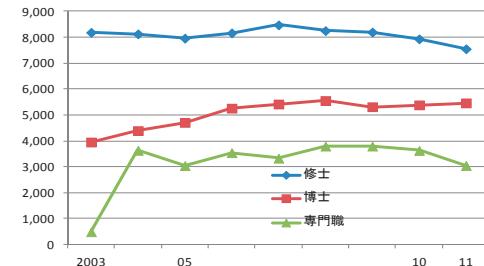
▶ 14

2000年代に入っての停滞



▶ 15

- ▶ 社会人入学者も停滞
- ▶ 修士の1割、博士・専門職の3分の1



▶ 16

指摘されている問題点

- ▶ 早期の専門化
 - ▶ 基礎となる知識が不足
 - ▶ 専門の研究の発展が限られる
 - ▶ 研究者以外の道が閉ざされる
- ▶ 卒業後のキャリアが見えない
 - ▶ 大学教員に対して供給過剰
 - ▶ 研究者以外のキャリアが見えない
- ▶ 結果
 - ▶ 優秀な学部卒業生が忌避する
 - ▶ 社会人の修学意欲に答えていない

▶ 17

早期専門化の問題

- ▶ 一定の幅での、広い知識・考え方の基礎が不足
 - ▶ 新しい研究課題の発見、創造が困難
 - ▶ 研究者になんても、新しい分野への移行が困難
 - ▶ 國際的な環境に適応できない
- ▶ 研究者以外への就職が困難
 - ▶ 自分の研究にこだわる
 - ▶ 大学院での学習が役にたたない
 - ▶ 社会人が参加しにくい

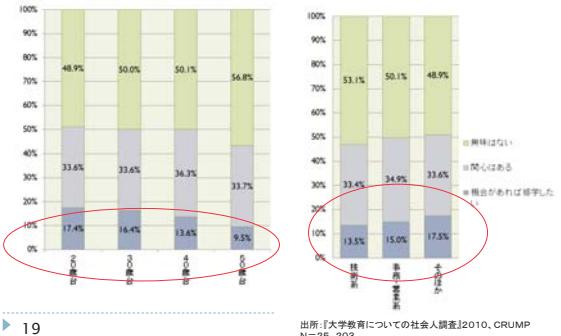
改革の方向

- ▶ 幅広い基礎の形成
- ▶ そのための教育プログラムが必要

▶ 18

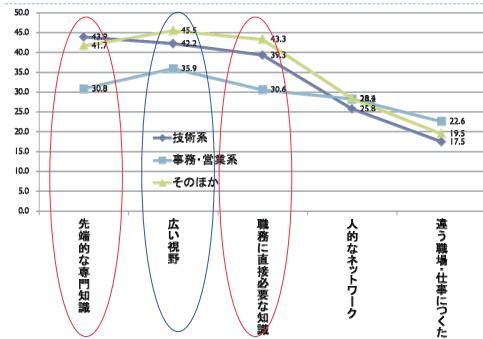
成人の修学意欲はある

▶ 大卒労働者の大学院進学希望



▶ 19

成人が大学院に求めるもの

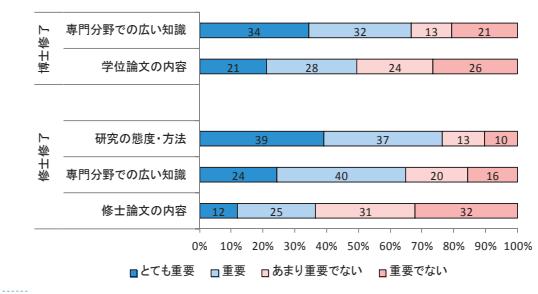


▶ 20

出所:『大学教育についての社会人調査』2010、CRUMP
N=25, 203

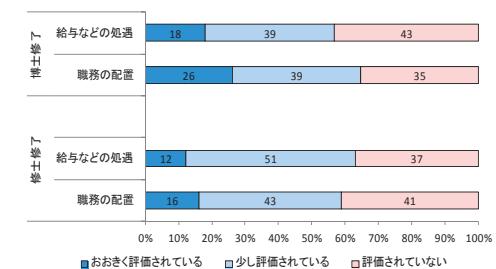
大学院修了の職業人の評価

▶ 大学院教育の成果がどう役立っているか



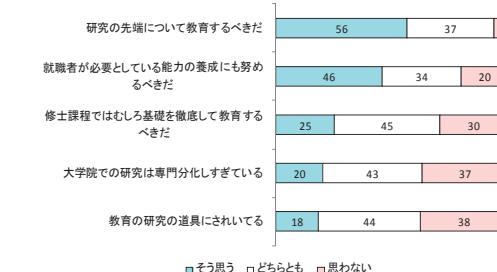
▶ 21

▶ 大学院での教育が職場で評価されているか



▶ 22

▶ 大学院のあり方について



▶ 23

職業人調査から読み取れること

▶ 職場での知識の使いかた

- ▶ 大学院での研究テーマそのものに関連した仕事は少ない
- ▶ 研究の態度、方法が重要
- ▶ 幅広い知識を求める

▶ 大学院での教育

- ▶ 先端的な知識が必要
- ▶ 同時に就職者のための訓練が必要
- ▶ 徹底して基礎を教える、には賛否半々

▶ 解釈

- ▶ 探求の経験が重要
- ▶ 基礎的な訓練 については経験がない

▶ 24



もくじ

1. 大学・大学院のペダゴジー
2. 特質と問題点
- ▶ 3. 改革の方向

政策の方向

- ▶ 2005年 中教審答申「新時代の大学院教育」

▶ 背景

- ▶ 大学院収容力の拡大
- ▶ 1990年代の量的な拡大が質的な転換に結びついていない
- ▶ 学位論文の停滞、産業会からの危機感

▶ 答申の力点

- ▶ コースワークの充実

▶ 施策

- ▶ 大学院教育振興施策要綱 2006年
- ▶ 大学院教育改革支援プログラム(大学院GP) 2007年～

▶ 26

政策の方向

- ▶ 2011年中教審答申「グローバル化社会の大学院教育」
- ▶ 背景
- ▶ 長期的な大学院教育の停滞
 - ▶ 大学内外の危機感
- ▶ 作業
- ▶ 2006年大学院振興要項の進行状況のチェック
- ▶ わかったこと
- ▶ 表面的な改革はある程度進んだ。とくにGP実施大学院
 - ▶ 二極分化 小規模大学院の問題点
 - ▶ 文系では、変化への意欲は低い
 - ▶ キャリアとしての大学院進学の不透明性

▶ 27

▶ 答申の内容

- ▶ 学位プログラムとしての大学院教育の確立
- ▶ 過度の専門化の抑制手段としての「博士論文研究基礎力審査」
- ▶ 大学院卒業のキャリアの透明化
- ▶ グローバルに活躍する博士の養成
- ▶ 産業界からの養成、政治的な要求

▶ 施策

- ▶ ①「博士論文研究基礎力審査」
 - 2012年 大学設置基準改正
 - たしかには、一貫性大学院が対象
 - 修士・博士については、制度的な改正によっては解決できない
- ▶ ②「博士課程教育リーディングプログラム」
- ▶ ③情報開示、大学間連携

▶ 28

政策とその限界

- ▶ コンテスト型施策
- ▶ リーディング大学院プログラム等
 - ▶ 複数の目的が入っているために、施策の意図がみえにくい
 - ▶ 実質的には、アイデアと実績がある大学への報償
 - ▶ 見直しの要求
- ▶ 制度改正
- ▶ 設置基準改正 一博士論文研究基礎力審査
 - ▶ 対象は修士・博士一貫制の大学院のみ
 - ▶ 影響力は少ない
- ▶ 限界
- ▶ 政策的に打つ手は限られている
 - ▶ 大学・大学教員の自主的改革が焦点

▶ 29

基本的問題

- ▶ 「一定の幅の基礎的な教育」をどう徹底するか
- ▶ 「コースワークの充実」
 - ▶ 学生にも、卒業生にも評価されない
 - ▶ 学生の自主性を活かせない モチベーションがわからない
 - ▶ 学生も教員も経験がない
- ▶ 何が必要か
- ▶ 小集団への依拠 の見直し
 - ▶ 学生からの抵抗も大きくなりつつある
 - ▶ 「ただ働き」の強制への不満
 - ▶ それに代わるサポートをどのように作るか

▶ 30

▶ 広い意味でのコミュニケーション能力

- ▶ 日本の学生は、言語で自分の専門を説明するのが下手
 - ▶ 大学院のゼミは、仲間内のコミュニケーション
- ▶ 幅広い対象に説明する能力をどう作るか
- ▶ 国際化は、言葉だけの問題ではない

▶ 31



ご意見・ご質問をどうぞ

2012 年度後期「学生による授業評価」
結果の概要報告

2012年度後期「学生による授業評価」結果の概要報告

FD 委員会委員

吉田 敏

2012年度第3クオータ・第4クオータ「学生による授業評価アンケート」の結果を以下にまとめ。前回に引き続き、1年次の授業評価に加え、2年次の情報システム学特別演習およびイノベーションデザイン特別演習についても授業評価の結果を提示している。

このような学生による授業評価については、2010年度から、授業評価アンケートのオンライン化を実施している。そして、2011年度第2クオータからは、PBL科目を含め全ての科目がオンライン化されたデータを用いて調査比較することが可能となった。

授業評価のオンライン化は、基本的にアンケートに回答する学生の利便性が向上し、データ解析が効率化されたといえる。また、アンケートの実施期間、内容を柔軟に設定し、必要に応じて変更することもできる等の効果がある。

その反面、昨年度の前半を中心に、回収率が低下する傾向がみられる時期があった。基本的には、回収率のリマインダーメールを送付しているが、そのタイミングと回数によって回収率が大きく変わることがわかり、現在は最も効果的と考えられる方法で運用し、回収率が安定する方向となってきたと考えているところである。具体的には、学期中の講義が終了した時点と、試験を含む学期のカリキュラムが全て終わってすぐの時点を中心に考えるものである。この回収率向上のための対策は、現在の手法を基本にしながら、引き続き試行を繰り返し、継続的な努力をしていく必要があると考えている。

一方、この学生に対するアンケートを記名式にするかどうかということについて、様々な意見が存在する。つまり、各学生が、記載する内容について無責任な姿勢にならないよう、記名の上、アンケートを書いてもらうべきではないかという議論である。現在は、無記名の上、オンライン化されたシステムで提出してもらう方法をとっている。このシステムは、中立的立場のシステム管理者は記入者を把握することが可能であり、学生にも責任を持って記入する姿勢を促すものであると判断している。

1. アンケート調査の方法

これまでに引き続き、アンケートの調査項目は過去のデータとの比較ができるよう、従来と同様の項目を用いている。具体的な評価項目については後述する。この学生授業評価システムでは、アクセスするためのURLと回答期限を、各学生にメールで通知している。各学生は、メールに書かれた手順に従い、Webブラウザ経由でアンケートシステムにアクセスし、回答を入力することになつ

ている。学生にとってアンケートへの回答は強制されるものではないが、回答率向上のために、前述のように2回のリマインダメールを送っている。

PBLは各教員が提示したテーマを選択した学生が、少人数（4名前後）でチームを構成し、共同作業として行っている。そのため本来はチーム毎に評価を行うべきであるが、匿名性が守られない可能性を考慮し、全教員分をまとめた評価としている。

2. アンケートの質問項目

前回と同様に、アンケートの質問項目は、一般講義科目、情報システム学特別演習／イノベーションデザイン特別演習（PBL）共に項目が作成されている。それぞれの項目について、「1：全くそう思わない」から「5：強くそう思う」までの5段階評価で回答する部分と、文章で自由に記述する部分とで構成されている。自由記述項目については、①この授業をより良くするための提案②この授業で特に良かった点、他の授業でも取り入れて欲しい点など③その他、授業、カリキュラムなどについて、の3項目を用意した。以下に、一般講義科目の調査項目と情報システム学特別演習／創造技術特別演習の調査項目を各々示す。

□一般講義科目の調査項目

【学生の授業に対する取組について】

- 問1 この授業への出席率は？
- 問2 私は、この授業に意欲的・積極的に取り組んだ。
- 問3 私は、この授業を適切に、客観的に評価する自信がある。

【授業について】

- 問4 この授業は、目的が明確で、体系的になされていた。
- 問5 教科書、レジュメ、黒板、PC、ビデオ等の使用が授業の理解に役立った。
- 問6 教員の話し方は聞き取りやすかった。
- 問7 教員は、果的に学生の授業参加（質問、意見等）を促していた。
- 問8 教員は、学生の質問、意見等に対し、明快にわかりやすく対応していた。
- 問9 授業に対する教員の熱意が感じられた。
- 問10 この授業の選択に当たってシラバスが役立った。
- 問11 この授業のテーマは自分の関心にあっていた。
- 問12 授業内容の難易度は、シラバスから読み取れる難易度と比較して適切であった。

【授業についての満足度】

- 問13 私は、この授業を受講して満足した。
- 問14 私は、この授業を受講して、より興味を持ち、深く学びたいと感じた。
- 問15 私は、この授業の受講を他の人に薦めたい。

□情報システム学特別演習／イノベーションデザイン特別演習の調査項目

【学生の授業に対する取組について】

- 問1 コアタイムに参加した時間 週×時間
- 問2 コアタイム以外での学習時間
- 問3 私は、この授業に意欲的・積極的に取り組んだ。
- 問4 私は、この授業を適切に、客観的に評価する自信がある。

【授業について】

- 問5 10個のテーマ設定・内容は適切であった。
- 問6 チームの決め方は適切であった。
- 問7 運営方法は適切であった。
- 問8 授業を行う環境は十分であった（部屋、机、PC、サーバ等）。
- 問9 プロジェクトの選択に当たってPBLプロジェクト説明書が役に立った。

【授業についての満足度】

- 問10 私は、この授業を受講して満足した。
- 問11 私は、この授業を受講して、より興味を持ち、深く学びたいと感じた。
- 問12 私は、この授業の受講を他の人に薦めたい。

3. アンケート結果／回収された調査票の扱いとフィードバック

アンケート結果は授業ごとに集計しており、総評とともに閲覧が可能となっている。また、原則として専任の教員の授業に関しては、全教員に結果を配布し、お互いの結果を共有している。そして、各講義担当の教員はアンケートの結果に基づき、次回に活かすためのアクションプランを作成し、FDフォーラムなどの機会をとらえて改善方法などを議論している。一方、すぐに対応が取れる改善項目については、教員ごとに速やかに対応することが基本となっている。

4. 調査結果の分析

ここでは、アンケート調査の結果ができるだけ詳細にグラフ形式で掲載している。また、それぞれの講義ごとの分析結果に基づき、各教員のアクションプランを記載している。各該当箇所をご参照いただきたい。

まず、情報アーキテクチャ専攻の講義全般に対する学生授業評価をみると、ここ5年間の傾向に準じた内容となっている。その中では、出席率が比較的高い方であり、IT系の技術の変化と革新が激しいことが影響している可能性を示唆しているように考えられる。基礎的理論を中心とした講義科目と異なり、情報アーキテクチャ専攻／創造技術専攻の関連の講義は、実社会の技術の変化に対応した講義内容を適宜更新する必要がある。このような分野の特性を考慮すると、講義科目の評価の傾向が変化していないのは、良好な講義内容への努力が進められていることを表している可能性が高いと考えられる。

創造技術専攻の講義全般についても、ここ5年間の傾向に準じた内容となっていると考えられる。

ただし、総括的に過去の4年間と比較して点数が減じている。しかし、点数を入れる学生は常に変化し、単純に一つ一つのスコアを比較するのは無理があると考えられる。その反面、全体の傾向は本年度もこれまでと同様であり、内容は維持されている可能性も高いと考えることができる。ただし、このスコアの平均が落ちていることは、来年度以降も注視しながら、その推移をよく観察し、理解していく必要があると考えられる。

情報システム学特別演習（PBL）については、概ねこれまでの傾向に準じたものであると考えられる。ただし、「プロジェクトの選択に当たってPBLプロジェクト説明書が役に立った」という項目は注目に値する高評価がなされており、この点の努力が明確な形で示されたものであると考えることができる。

イノベーションデザイン特別演習（PBL）についても、全体的な傾向は大きな変化はないと考えられる、ただし、「この授業を適切に、客観的に評価する自信がある」、「プロジェクトの選択に当たってPBLプロジェクト説明書が役に立った」についてが、これまでの各年度と比較して低い評価となっている。この点を中心に次年度以降の努力が必要であると考えられる。

分析グラフ

49ページから52ページのグラフと表は、53ページから58ページに示したアンケートの回答を以下の通り数値化し、平均値をグラフ化したものである。

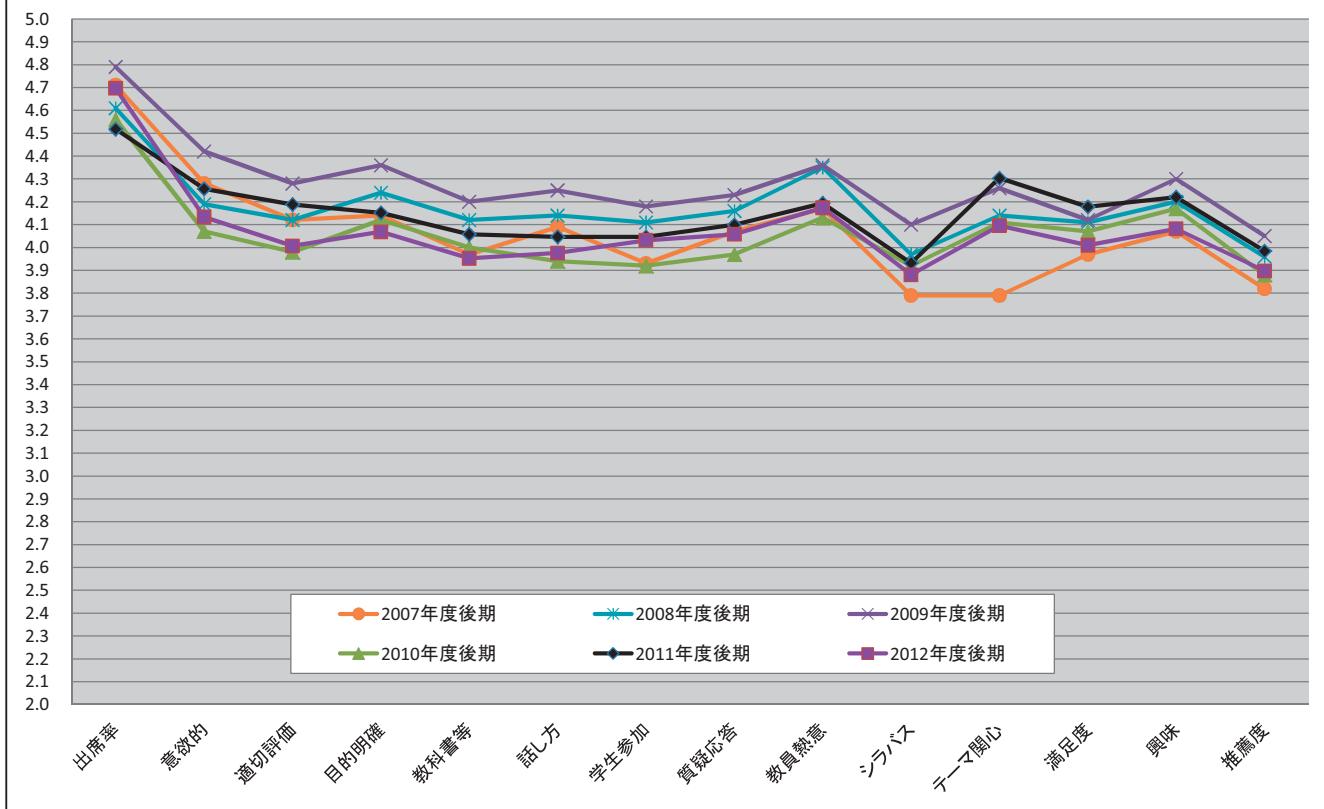
「5：強くそう思う」 「4：そう思う」 「3：どちらとも言えない」

「2：そう思わない」 「1：全くそう思わない」

【情報アーキテクチャ専攻(後期)】

	出席率	意欲的	適切評価	目的明確	教科書等	話し方	学生参加	質疑応答	教員熱意	シラバス	テーマ関心	満足度	興味	推薦度	難易度
2007年度後期	4.71	4.28	4.12	4.14	3.97	4.09	3.93	4.07	4.17	3.79	3.79	3.97	4.07	3.82	3.61
2008年度後期	4.61	4.19	4.12	4.24	4.12	4.14	4.11	4.16	4.35	3.97	4.14	4.11	4.20	3.96	3.58
2009年度後期	4.79	4.42	4.28	4.36	4.20	4.25	4.18	4.23	4.36	4.10	4.26	4.12	4.30	4.05	3.40
2010年度後期	4.56	4.07	3.98	4.12	4.00	3.94	3.92	3.97	4.13	3.92	4.11	4.07	4.17	3.88	2.54
2011年度後期	4.52	4.26	4.19	4.15	4.06	4.05	4.05	4.10	4.19	3.93	4.30	4.18	4.22	3.98	2.58
2012年度後期	4.70	4.13	4.01	4.07	3.95	3.98	4.03	4.06	4.17	3.88	4.10	4.01	4.08	3.90	3.28

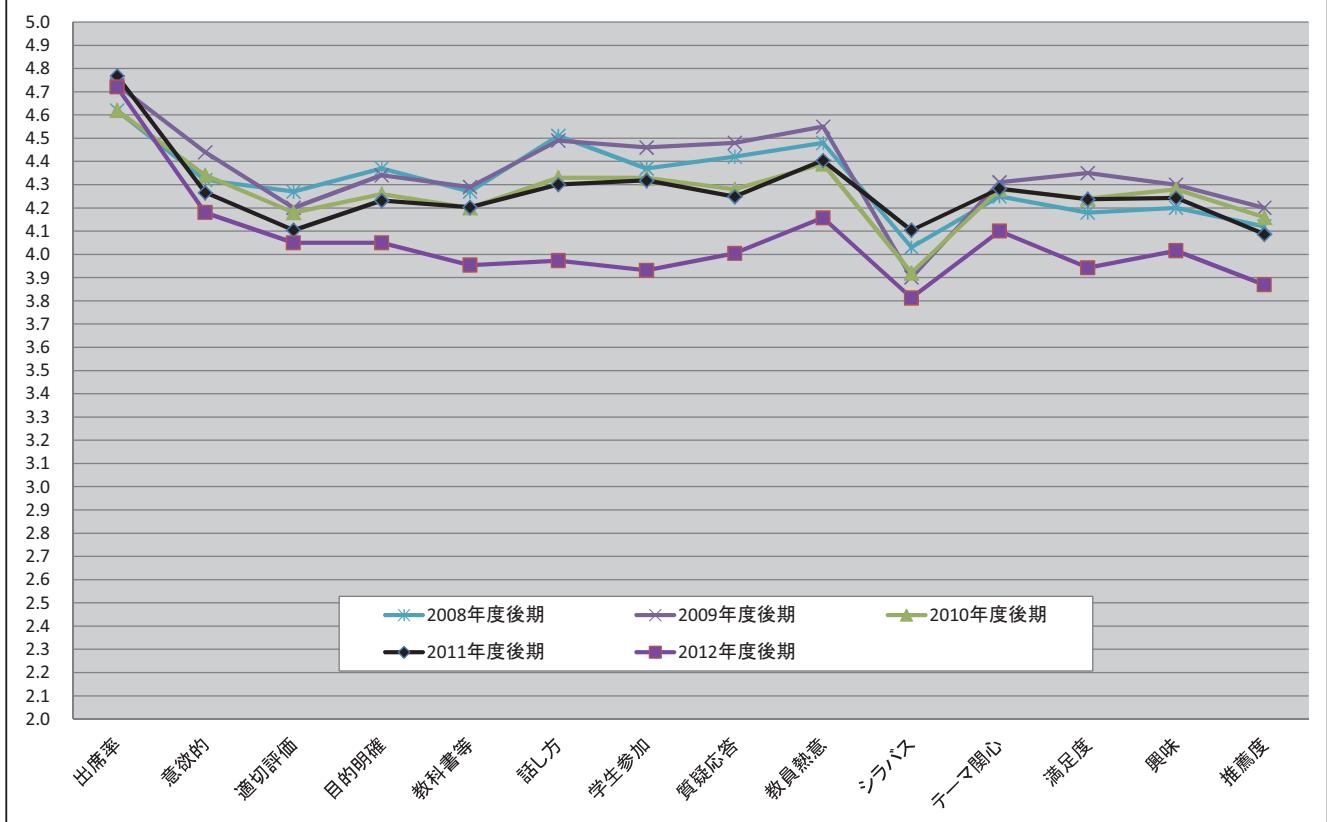
情報アーキテクチャ専攻後期学生授業評価 平均値(2007年～2012年)



【創造技術専攻(後期)】

	出席率	意欲的	適切評価	目的明確	教科書等	話し方	学生参加	質疑応答	教員熱意	シラバス	テーマ関心	満足度	興味	推薦度	難易度
2008年度後期	4.62	4.32	4.27	4.37	4.27	4.51	4.37	4.42	4.48	4.03	4.25	4.18	4.20	4.12	3.37
2009年度後期	4.73	4.44	4.20	4.34	4.29	4.49	4.46	4.48	4.55	3.90	4.31	4.35	4.30	4.20	3.38
2010年度後期	4.62	4.34	4.18	4.26	4.20	4.33	4.33	4.28	4.39	3.92	4.28	4.24	4.28	4.16	2.66
2011年度後期	4.77	4.27	4.10	4.23	4.20	4.30	4.32	4.25	4.40	4.10	4.28	4.24	4.24	4.09	2.61
2012年度後期	4.72	4.18	4.05	4.05	3.95	3.97	3.93	4.00	4.16	3.81	4.10	3.94	4.02	3.87	3.25

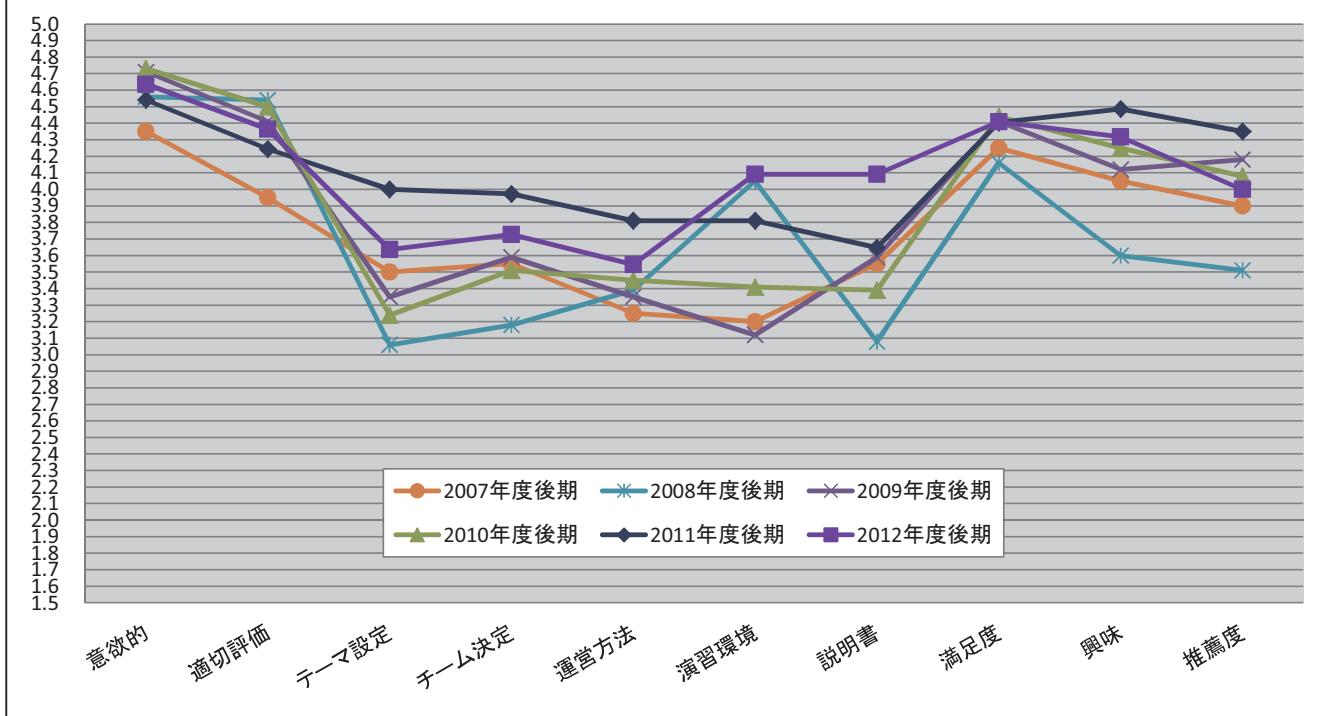
創造技術専攻後期学生授業評価 平均値(2008年～2012年)



【情報アーキテクチャ専攻(情報システム学特別演習2)】

設問	意欲的	適切評価	テーマ設定	チーム決定	運営方法	演習環境	説明書	満足度	興味	推薦度
2007年度後期	4.35	3.95	3.50	3.55	3.25	3.2	3.55	4.25	4.05	3.90
2008年度後期	4.56	4.54	3.06	3.18	3.39	4.05	3.08	4.16	3.60	3.51
2009年度後期	4.71	4.41	3.35	3.59	3.35	3.12	3.59	4.41	4.12	4.18
2010年度後期	4.73	4.50	3.24	3.51	3.45	3.41	3.39	4.44	4.25	4.08
2011年度後期	4.54	4.24	4.00	3.97	3.81	3.81	3.65	4.41	4.49	4.35
2012年度後期	4.64	4.36	3.64	3.73	3.55	4.09	4.09	4.41	4.32	4.00

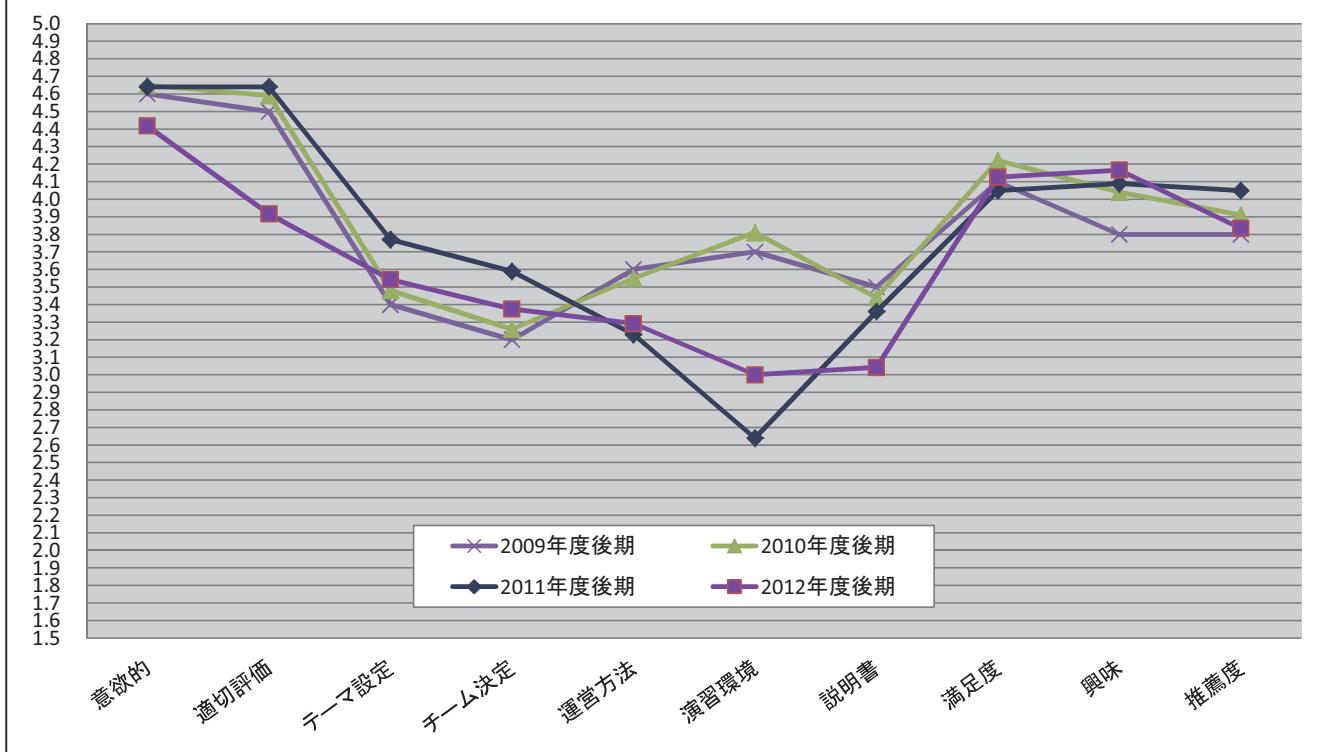
情報アーキテクチャ専攻 (情報システム学特別演習2)



【創造技術専攻(イノベーションデザイン特別演習2)】

	意欲的	適切評価	テーマ設定	チーム決定	運営方法	演習環境	説明書	満足度	興味	推薦度
2009年度後期	4.60	4.50	3.40	3.20	3.60	3.70	3.50	4.10	3.80	3.80
2010年度後期	4.65	4.59	3.48	3.26	3.55	3.81	3.44	4.22	4.04	3.91
2011年度後期	4.64	4.64	3.77	3.59	3.23	2.64	3.36	4.05	4.09	4.05
2012年度後期	4.42	3.92	3.54	3.38	3.29	3.00	3.04	4.13	4.17	3.83

創造技術専攻 (イノベーションデザイン特別演習 2)



別添資料1(「学生による授業評価」アンケート 見本)

※学生は以下のような web 画面にて、
アンケートに回答します。

学生による授業評価

【授業に対するあなたの取り組みについて】

(1) この授業への出席率は？

- 0-29% 30-49% 50-69% 70-89% 90%以上

(2) 私は、この授業に意欲的・積極的に取り組んだ。

- 全くそう思わない そう思わない どちらとも言えない そう思う 強くそう思う

(3) 私は、この授業を適切に、客観的に評価する自信がある。

- 全くそう思わない そう思わない どちらとも言えない そう思う 強くそう思う

【授業について】

(4) この授業は、目的が明確で、体系的になされていた。

- 全くそう思わない そう思わない どちらとも言えない そう思う 強くそう思う

(5) 教科書、レジュメ、黒板、PC、ビデオ等の使用が授業の理解に役立った。

- 全くそう思わない そう思わない どちらとも言えない そう思う 強くそう思う

(6) 教員の話し方は聞き取りやすかった。

- 全くそう思わない そう思わない どちらとも言えない そう思う 強くそう思う

(7) 教員は、効果的に学生の授業参加(質問、意見等)を促していた。

- 全くそう思わない ○ そう思わない ○ どちらとも言えない ○ そう思う ○ 強くそう思う

(8) 教員は、学生の質問、意見等に対し、明快にわかりやすく対応していた。

- 全くそう思わない ○ そう思わない ○ どちらとも言えない ○ そう思う ○ 強くそう思う

(9) 授業に対する教員の熱意が感じられた。

- 全くそう思わない ○ そう思わない ○ どちらとも言えない ○ そう思う ○ 強くそう思う

(10) この授業の選択に当たってシラバスが役に立った。

- 全くそう思わない ○ そう思わない ○ どちらとも言えない ○ そう思う ○ 強くそう思う

(11) この授業のテーマは自分の関心にあっていた。

- 全くそう思わない ○ そう思わない ○ どちらとも言えない ○ そう思う ○ 強くそう思う

(12) 授業内容の難易度は、シラバスから読み取れる難易度と比較して適切であった。

- 易しすぎる ○ やや易しい ○ 適切である ○ やや難しい ○ 難しすぎる

【授業についての満足度】

(13) 私は、この授業を受講して満足した。

- 全くそう思わない ○ そう思わない ○ どちらとも言えない ○ そう思う ○ 強くそう思う

(14) 私は、この授業を受講して、より興味を持ち、深く学びたいと感じた。

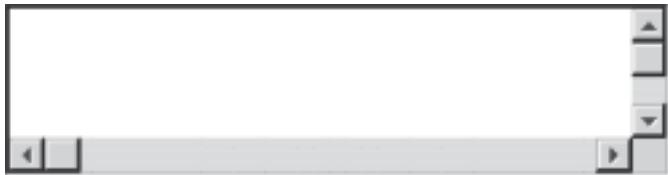
- 全くそう思わない ○ そう思わない ○ どちらとも言えない ○ そう思う ○ 強くそう思う

(15) 私は、この授業の受講を他の人に薦めたい。

- 全くそう思わない そう思わない どちらとも言えない そう思う 強くそう思う

下記(16)～(18)へ記述してください。

(16) この授業をより良くするための提案を記述してください。



A large rectangular text input field with a scroll bar on the right side. The scroll bar has up and down arrows and a horizontal slider.

(17) この授業で特に良かった点、他の授業でも取り入れて欲しい点などを記述して下さい。



A large rectangular text input field with a scroll bar on the right side. The scroll bar has up and down arrows and a horizontal slider.

(18) その他、授業、カリキュラムなどについて、自由に記述して下さい。



A large rectangular text input field with a scroll bar on the right side. The scroll bar has up and down arrows and a horizontal slider.

別添資料2(「学生による授業評価」アンケート 見本)

※学生は以下のような web 画面にて、
アンケートに回答します。

学生による授業評価(2年用=PBLについて)

【授業に対するあなたの取り組みについて】

(1) コアタイムに参加した時間(1週間あたりの時間)

- 2時間以下 2~3時間以下 3~4時間以下 4~5時間以下 5時間以上

(2) コアタイム以外での学習時間

- 2時間以下 2~3時間以下 3~4時間以下 4~5時間以下 5時間以上

(3) 私は、この授業に意欲的・積極的に取り組んだ。

- 全くそう思わない そう思わない どちらとも言えない そう思う 強くそう思う

(4) 私は、この授業を適切に、客観的に評価する自信がある。

- 全くそう思わない そう思わない どちらとも言えない そう思う 強くそう思う

授業について

(5) 10個のテーマ設定・内容は適切であった。

- 全くそう思わない そう思わない どちらとも言えない そう思う 強くそう思う

(6) チームの決め方は適切であった。

- 全くそう思わない そう思わない どちらとも言えない そう思う 強くそう思う

(7) 運営方法は適切であった。

- 全くそう思わない そう思わない どちらとも言えない そう思う 強くそう思う

(8) 授業を行う環境は十分であった(部屋、机、PC、サーバ等)。

- 全くそう思わない そう思わない どちらとも言えない そう思う 強くそう思う

(9) プロジェクトの選択に当たってPBLプロジェクト説明書が役に立った。

- 全くそう思わない そう思わない どちらとも言えない そう思う 強くそう思う

授業についての満足度

(10) 私は、この授業を受講して満足した。

- 全くそう思わない そう思わない どちらとも言えない そう思う 強くそう思う

(11) 私は、この授業を受講して、より興味を持ち、深く学びたいと感じた。

- 全くそう思わない そう思わない どちらとも言えない そう思う 強くそう思う

(12) 私は、この授業の受講を他の人に薦めたい。

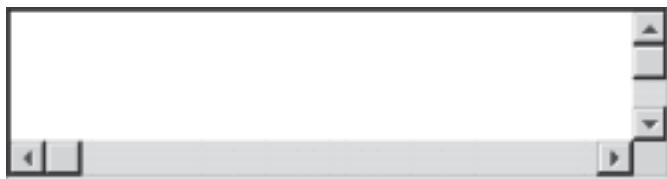
- 全くそう思わない そう思わない どちらとも言えない そう思う 強くそう思う

下記(13)～(15)へ記述してください。

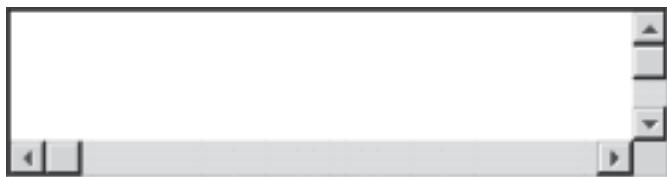
(13) この授業をより良くするための提案を記述してください。



(14) この授業で特に良かった点、他の授業でも取り入れて欲しい点などを記述して下さい。

A large, empty rectangular text box with a thin black border. It is positioned at the top of the page. On the right side, there is a vertical scroll bar consisting of three buttons: a top arrow, a middle grey square, and a bottom arrow. Below the scroll bar is a horizontal scrollbar with a grey track and small left and right arrow buttons.

(15) その他、授業、カリキュラムなどについて、自由に記述して下さい。

A second large, empty rectangular text box with a thin black border, located below the first one. It also features a vertical scroll bar on its right side and a horizontal scrollbar below it.

別添資料3（「授業評価」集計結果の表示 見本）

※授業評価は以下のような形で集計され、
教員にフィードバックされます。

産業技術大学院大学 FD 委員会 アンケート管理

回答 期間 ○年○月○日～○年○月○日

科 目 名 ○○○○○○○

年度・学期 ○年度・第○クオータ

学部学科 ○○専攻

教 員 ○○ ○○

履修者数 ○

総 評 前年度と比較し、「教科書等」「話し方」の値が上がっています。特に、「シラバス」の値が大幅に上がっています。

「適切評価」「目的明確」「教科書等」「質疑応答」「難易度」「推薦度」はまだ改善できる余地があります。

回答数 ○件

設問	1	2	3	4	5	平均	前 年 度	自 組 織	専 攻
Q.1 <u>出席率</u>	0	0	0	3	8	4.73	4.67	4.64	4.76
Q.2 <u>意欲的</u>	0	0	1	4	6	4.45	4.44	4.20	4.24
Q.3 <u>適切評価</u>	0	0	2	6	3	4.09	3.89	4.04	3.97
Q.4 <u>目的明確</u>	0	0	2	5	4	4.18	4.00	4.07	4.06
Q.5 <u>教科書等</u>	0	0	4	4	3	3.91	3.44	4.06	4.04
Q.6 <u>話し方</u>	0	0	1	5	5	4.36	4.00	4.06	4.16
Q.7 <u>学生参加</u>	0	0	1	5	5	4.36	4.11	4.05	4.11
Q.8 <u>質疑応答</u>	0	1	1	4	5	4.18	4.00	4.04	4.05
Q.9 <u>教員熱意</u>	0	1	0	4	6				

Q.10 シラバス	0	0	2	4	5	4.36	4.22	4.24	4.31
Q.11 テーマ関心	0	0	0	7	4	4.27	3.44	3.85	3.84
Q.12 難易度	0	0	7	3	1	4.36	4.22	4.17	4.10
Q.13 満足度	0	0	0	7	4	2.55	2.56	2.57	2.57
Q.14 興味	0	0	0	7	4	4.36	4.11	4.09	4.05
Q.15 推薦度	0	0	3	5	3	4.36	4.22	4.13	4.07
合計・平均 (Q. 12 を除く)	0	2	17	70	65	4.00	4.00	3.92	3.94
~25%	25%～	50%～	75%～			4.28	4.05	4.11	4.12
~25%	25%～	50%～	75%～			~3.5	3.5～	4.00～	4.5～
						~2.25	2.25～	2.50～	2.75～

記述回答

Q.16 この授業をより良くするための提案を記述してください。

- 全体のスケジュールを前倒しにして欲しい。
- PBL 制作と時期が被るので、十分な作業スペースが取りにくい。制作途中の置き場所の確保も明確にしてほしい。
- もう 1 週分ぐらいあれば、モデルのブラッシュアップができたと感じます。
- モデルを制作するに当たってグループワークで行う趣旨と理解しているが、フレームワーク等、進め方の例をもっと紹介したほうが良いと思う。

Q.17 この授業で特に良かった点、他の授業でも取り入れて欲しい点などを記述して下さい。

- プレゼンテーション後にモデルの最終完成猶予が10日間与えられたこと。
- モノづくりの授業では特にグループワークの振り分けをバックグラウンドを考慮して考えられているのは、バランスとしてよかったです。
- デザインに関する一連のプロセスがおさらいできた、1 年の締めくくりに相応しい演習だったと感じる。
- 実際にモックアップを製作して提案できた点。

Q.18 その他、授業、カリキュラムなどについて、自由に記述して下さい。

- PBLの最終提案準備期間と重なるのが難点。
- 履修者が異なるためにしょうがないとは思うが、グループワークメンバーが同じ顔ぶれになることがよくある。

2012年度 第3クオータ 教員各自のアクションプラン

- 1 両専攻共通科目
- 2 情報アーキテクチャ専攻科目
- 3 創造技術専攻科目

■第3クオータ アクションプラン■

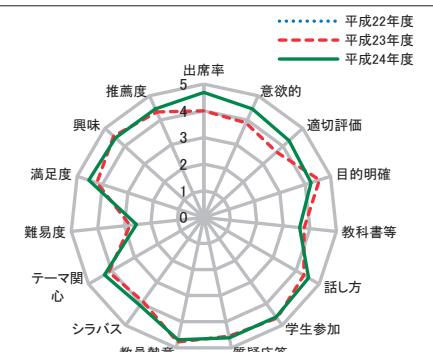
1両専攻共通科目

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

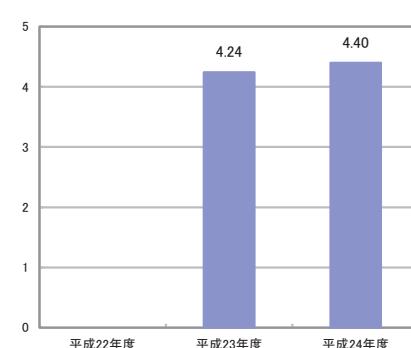
講義名：国際開発特論(両専攻対象)
氏名：前田充浩

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

ケース・スタディの説明に比べて、開発経済学の理論の説明に対する関心が低かった。すなわち、開発経済学の理論の説明がわかりにくかったと思われる。



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

数式モデルを中心に、理論の説明をわかりやすくすべく検討を進める。さらに、最終回に試験を実施し、理論面を含めて全員共通の理解を確認する。

■第3クオータ アクションプラン■

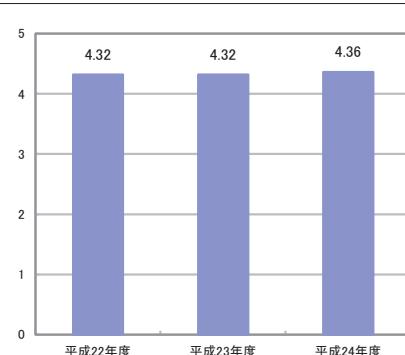
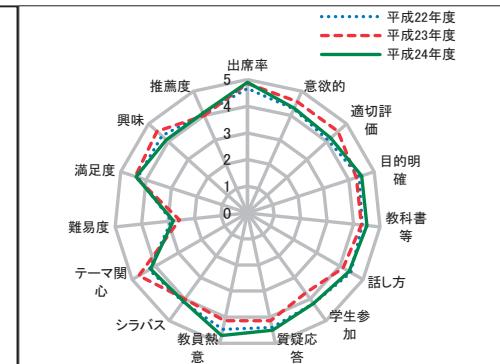
2 情報アーキテクチャ専攻科目

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：OSS特論
氏名：小山 裕司

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

難易度以外のすべての項目が4.1以上である。特に、出席、目的明確、教科書・質疑応答・教員熱意は4.5以上と高い評価を受けた。シラバス、興味、推薦度は4.1であり、相対的に若干評価が悪い。また、意欲的・適切評価・テーマ関心、興味が昨年度よりも評価が0.2以上下り、目的明確・教科書・質疑応答・教員熱意では評価が0.2以上あがっている。平均はわずかではあるが評価が上がっている。



評価平均値の年度推移

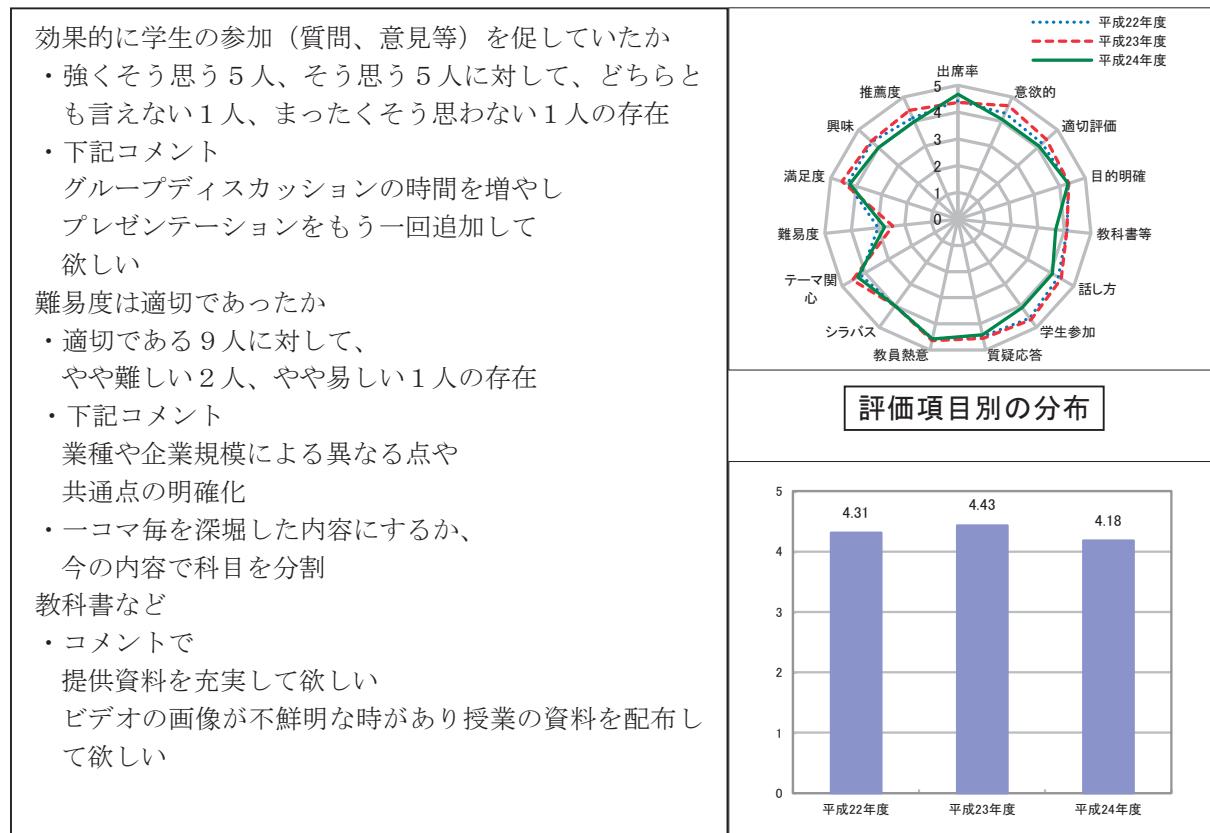
2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

今回はグループでの調査・発表がいまいちであった。単に作業の担当を決め、分担して調査・発表しただけで、相互の議論とか調整とか修正・改善が不足しているところが目立った。このあたりはガイドanceで適切にコメントすべきであったと反省している。また、最新の話題の取り込み、OSSの内部コードの勉強等の希望があがっている。当科目は隔年開講であるが2年後に反映したい。

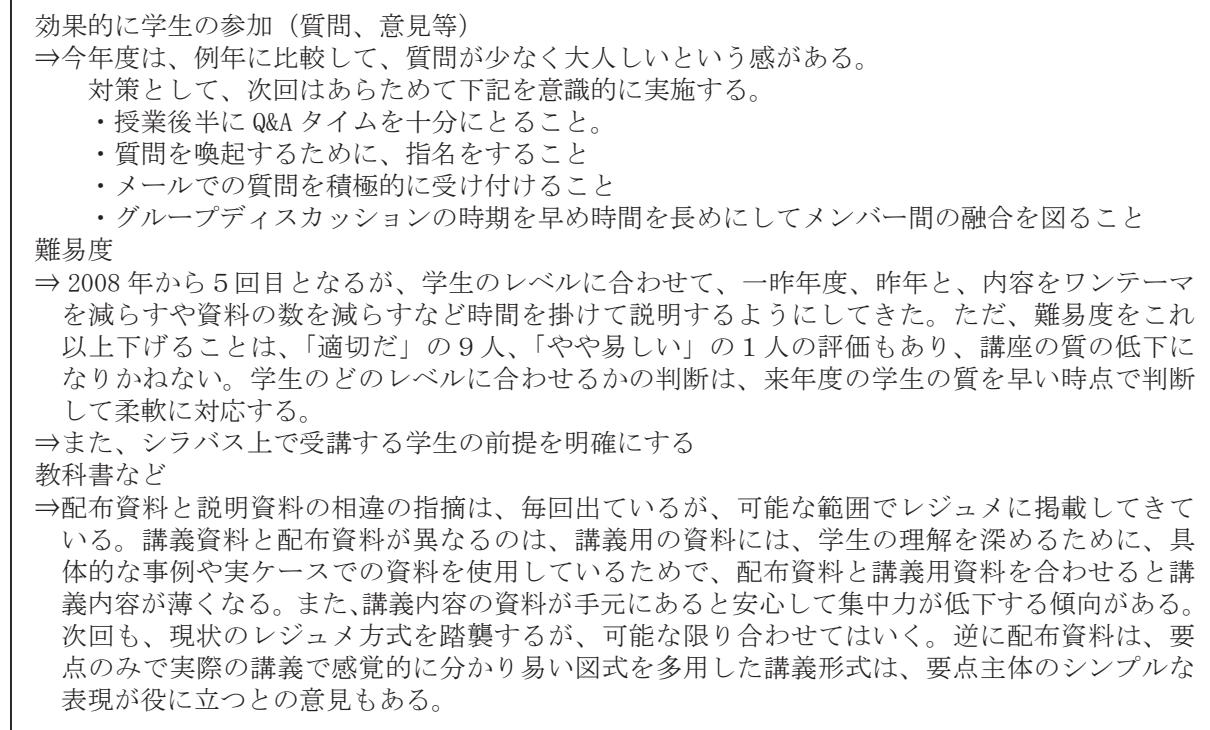
「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：情報ビジネス特別講義4
氏名：安井 和彦

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)



2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)



「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

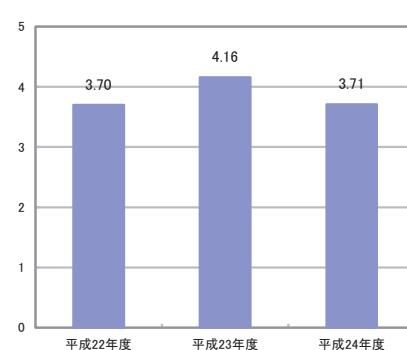
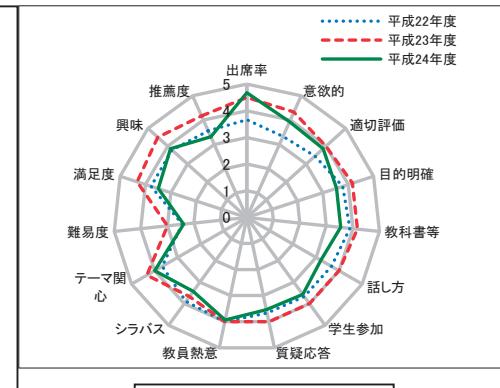
講義名：データベース構築特論
氏名：慎 祥揆

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

「目的明確」で低い評価をされたことは、「シラバス」で低い評価を受けた事とつながると思う。学生の人数とレベルが幅広かったため、シラバスより、講義の内容が低かった。

「教科書等」は英語で資料を作成したのが、学生にとってあまりにも難しいと感じたとようだ。英語の資料を利用することで、講義の内容より、英語の翻訳で時間を使ってしまう学生が多く発生してしまったので、今後、英語資料による講義に今回の経験をどう生かすか考えるべきである。

「テーマ関心」が高い科目でありながら、満足度が低いので、講義の資料のやり直しや、話し方についてもっと良い方法を工夫するべきであると考えている。



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

講義中に実習がかなりあったが、学生が興味を持たせ、なぜこの演習をするかを明確に知らせるべきであった。それによって、自分が学習する内容の効用や学習の目的を分かることに繋がり、満足度を高められると思う。

「興味」を持って授業に参加できるように、授業が始めに今回の授業で学ぶ内容と、それによって何が役に立ち、どのように興味深いことがあるかの説明を追加するようにプレゼン手法を考え直す。

「話し方」については、外国人学生が増えているので、それに対し、より分かりやすい説明方法を工夫する。ただ、ゆっくり話すことでは、逆に日本人の学生がつまらなく感じる恐れがあるので、アニメなどを利用する説明、実際の応用例などを利用した説明方法を考える。図やアニメをもっと使う方法を考えてみる。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：情報アーキテクチャ特論3
氏名：松尾 徳朗

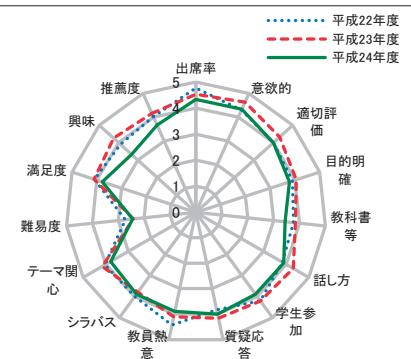
1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

【ポジティブな評価について】

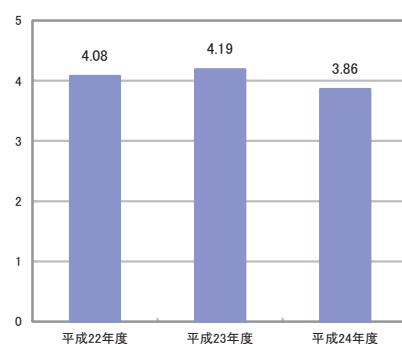
- ・BCPは前提知識により理解のレベルが変化するが、授業の内容は標準的であり、最適であった。
- ・授業中にグループワークのディスカッションの時間の考慮があった。

【ネガティブな評価について】

- ・毎回出席できない学生に対する考慮が必要
- ・グループワークのフィードバックが少ない。
- ・課題の量が多くすぎる
- ・グラフからは興味、推薦度などが特に低い。



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

- ・課題の量が多くすぎるという指摘があるので、要点を絞った課題に変更する。また、5限目の授業であるので、グループワークの仕方を工夫する。
- ・年々の市場の変化に応じた内容のアップデートを行う。
- ・学生の主体性を引き出せる授業設計にするために、習得レベルの段階に応じた確認を行う。
- ・グループワークの成果に対するフィードバックを行い、学生の将来の学習に対する発展性を高める。
- ・分析において定性的なものだけではなく、数値的な根拠を多くすることでより深い理解を促せるようにする。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：情報セキュリティ特別講義1
氏名：瀬戸 洋一

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

- ・講義資料（講義、ケーススタディ）の完成度が高い。
- ・土曜日2コマ（講義+グループケーススタディ）構成は教育効果があり、学生から指示をうけている。
- ・本講義は組織の一番基本的な内部統制に関し、必須講義とするべきという意見もあり。
- ・テキスト素材はすぐれているが、授業の組み立て方に工夫が必要。
- ・システムの入れ替えがあり、スムーズに進まなかつたこともあり、改善必要。
- ・ケーススタディを実施の際、資料の読み込みが必要である。資料についての構成や説明を行ってもらえると理解が進む。

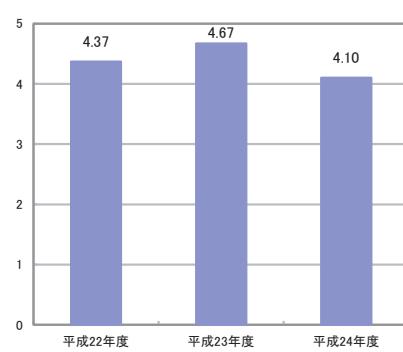
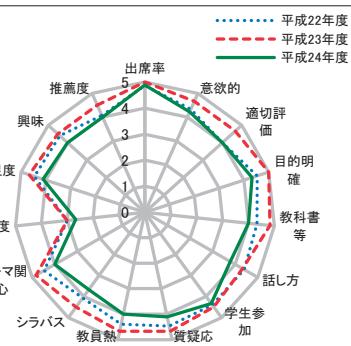
以上が学生の最大公約数的な意見である。

右記のグラフから見ると時系列的な評価が必ずしも改善している傾向はない。講義の素材の基本は同じであり、毎年工夫により、適正な方向にあると考えるが、結果が伴っていない。

原因として学生との一体感がかける場合、ポイントが悪くなっていると判断する。今年度の学生はおとなしく、発言が少なく、教員とのやり取りが例年にくらべ少なく感じた。発言が多い学年ほど評価が高くなる傾向にあると考える。

今年はLMSの環境が変わったことによる教員サイドの不慣れで、講義初期に混乱したことも原因と思う。

また、単位履修学生、10月入試学生など混在することによる進め方に苦慮したことも原因と考える。



2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

改善すべき点として以下を対処する。

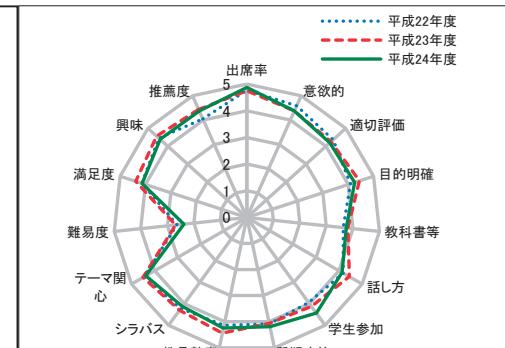
- (1) 土曜日2コマ講義を今後も継続し実施する。
- (2) テキスト、ケーススタディなど講義素材に関しては高い評価を得ている。また、グループによるケーススタディは能力の低い学生へ学習を補完する相互学習というプラスのフィードバックが見られるので、この形式での講義を継続する。ただし、クラウドなど新規案件を一部付け加える工夫をし、現状の形態をブラッシュアップする。
- (2) ケーススタディの進め方（10近くあるステップ）は、より効果的に進めるよう、進捗管理を工夫する。ここが一番の改善すべきポイントと考える。
- (3) 学生との意見交換の時間を確保する。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

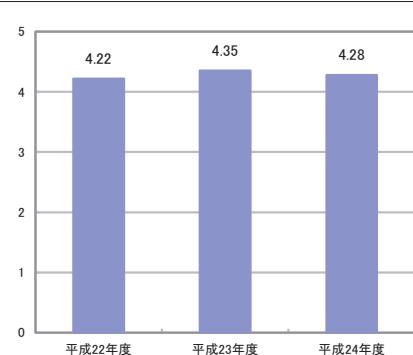
講義名：ネットワークシステム特別講義2
氏名：加藤由花

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

- 特に高い評価、低い評価を受けた項目はなく、全体的には平均的な値である。
- 評点は、一昨年、昨年とほぼ同様の傾向にあるが、「教科書等」の項目は、毎年相対的に評点が低く、改善が必要である。
- 総評には、多くの項目で改善の余地があると記載されており、改善が必要である。



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

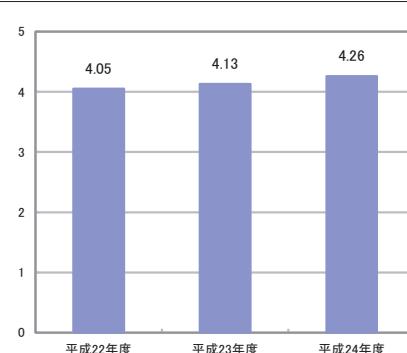
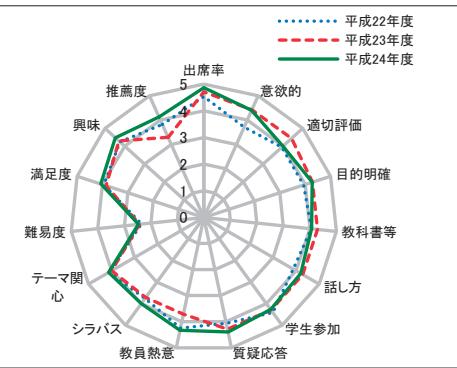
- 教科書等の項目の評点が、毎年相対的に低い。多くのドキュメント例を提供しているのだが、今後、具体的な参考書、基準となる教科書等を指定することも考えていきたい。
- 演習を中心とした講義だが、中間発表会を実施して欲しいという意見が多い。来年度はシラバスを見直し、中間発表会を日程に取り入れる予定である。
- スキルレベル別のチーム編成（スキルのレベルは学生の自己申告）を行なっているが、学習効果が高く、学生からの評判もそれほど悪くはない（コメントでは良い評価と悪い評価の両方が存在）。チーム分けは今後もレベル別に行なっていく予定である。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：フレームワーク開発特論
氏名：中鉢 欣秀

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

右の評価項目別の分布をみると、特に難易度を除き、4以上をほぼ獲得できている。
評価平均値の年度推移は若干の上昇傾向である。
これらのことから、現状のクオリティを保つつつ、更に内容等を見直し、よりよくしていきたい。



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

Java言語を用いたコンポーネントベース開発を扱っているが、近年注目されている他のスクリプト言語や関数型言語などについても触れていくようにしたい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：プロジェクト管理特論3
氏名：酒森 潔

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

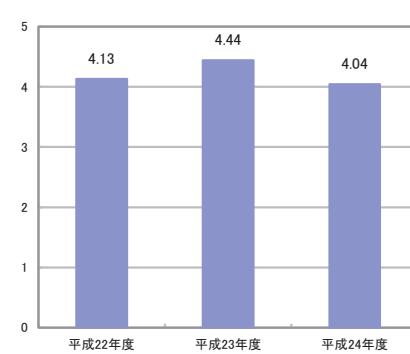
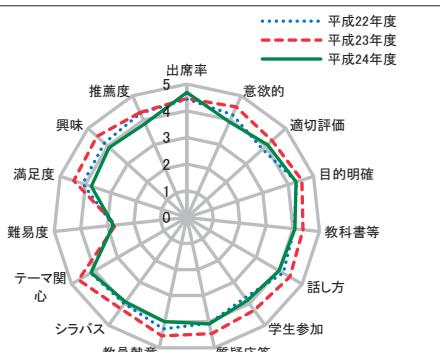
この講義で評価がこれだけ落ちたことは開学以来初めてである。毎年の評価を基に改善しているはずであったが、本年度の講義については全般的に評価が落ちてしまった。

今年のコメントで目立ったのは、エクセルやワードによる演習についてであった。毎年エクセルを使用しており課題の内容も変わっていないが、今年はエクセルに慣れていない学生が多くなったようである。そのためか課題作成の演習に少し遅れがでて、教員による講義の時間が短縮されたことで、一部駆け足の部分があったという指摘を受けた。

成績も認証評価などの指摘から今年から評価は課題の成績のみとしたことで、前回出席したにも関わらず成績が悪かった学生からのクレームも受けた。事前に出席は評価の対象ではないことを周知しているが、学生には、講義の難易度や評価方法について十分な説明が必要であった。

今年のもう一つの課題は、アンケートの回収率が悪く半数の受講者の回答しか得られなかつことである。できるだけ多くの学生がアンケートに答えてもらえるような対応も必要である。

いくつかの改善してほしいというコメントがあったが、学生によってはそれを評価している例も多く、一概にコメントどおりの改善を行う事は避けたほうが良いと考える。多様な学生のコメントを考慮しながら今後の講義の進め方を研究して行きたい。



2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

EXCEL や MSProject の使用について、改善を希望する学生がいたが、これらを使いこなすことがプロジェクトマネジャーの必須能力であると考える。これらの使用に肯定的な学生も多いので、シラバス等でその必要性を十分に説明しながら、今後も継続していく。ただし、EXCELなどのツールを使い慣れてない学生のことも考慮し、これらのソフトが無くてもついてこれるような演習とする。

また演習について適度な量で内容もわかりやすいという学生も多く、内容や出題数はこれまでのものを使っていきたい。今年からグループによる討議時間を増加させたことでも良い評価を得ている。ただし、演習が難しい、あるいは量が多いと感じる学生もいるので、そのような学生に対して内容が理解できるように、講義の時間をもう少し増やし、より具体的に進められる演習に作り替えていきたい。

実践的な演習ができた、あるいは課題が実例をもとにしたものであったというようなコメントも多かった。このようなところはさらに内容を充実させ、できるだけ実務に即した講義内容になるよう心掛けていきたい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

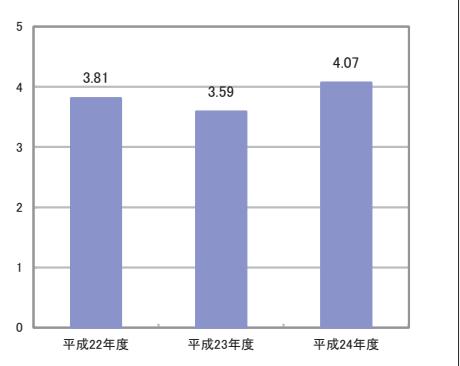
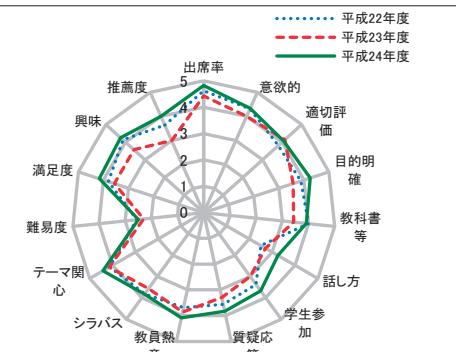
講義名：インターネットプラットフォーム特論
氏名：成田 雅彦

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

前年度、前々年度に比べて学生の「目的」、「話し方」、「学生参加」、「満足度」、「興味」、「推奨度」等が大きく向上し、「教科書」、「シラバス」、「テーマ関心」を含め、全体に評価が向上した。これは、今年度、教材の体系を理解し易いように整理しなおし、内容の取捨選択を進めたところが有効であったと考えている。

「興味」の評価は極めて高いが、学生のコメントには、「内容が多過ぎて」とある一方、「内容は広くて面白い」という評価がある。この程度の多様性が良いのかもしれない。

より最新の話題を求めるコメントがあるので、今後配慮していく。



2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

本講義で扱うプログラムは JAVA が中心であるが、Ruby についても要望があり、また、社会的に定着した感があるのでもう少し取り上げていく。HTML5 については、もう少し例を増やす。

画像検索については、注目度が高まりつつあるので、例などを増やし、より興味を引くようにしていきたい。

クラウドの利用については、環境地図での利用など大きな展開が起こりつつあるので、どのように講義に組み込んでいくのか検討していく。

■第3クオータ アクションプラン■

3 創造技術専攻科目

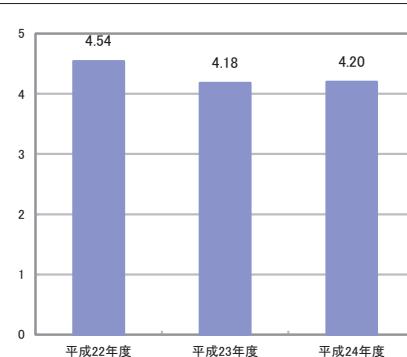
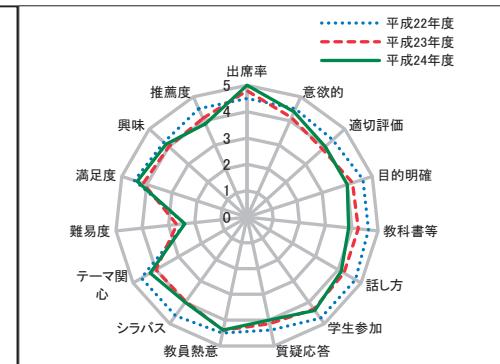
「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：技術開発組織特論
氏名：吉田 敏

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

・教科書等の項目の評価がかなり下がった。しかし、本年度に、この教科を含む内容の教科書を出版したところである。前年度までは、講義で使う殆どすべてのスライドをプリントアウトして配布していたが、本年度は、学生に教科書の強く購入を推薦しながら抜粋したスライドを配布する形をとった。しかし、教科書を購入した学生は少なく、結果として復讐などに用いるべき資料が足りない状況になったと考えられる。

・逆に、テーマへの関心度や、意欲については向上している。これは、現在の学生が考える本教科への必要性が高まっていることがうかがえる。



2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

・教科書については、出版した書籍を購入してもらうか、使用スライドを殆どすべて配布するか、明確にすべきであると考えられる。また、内容の充実も必要であり、実際の企業活動を念頭に置き、実例などを含む資料のアップデートを図るべきであると考えている。

・本教科のテーマである、技術開発に重点を置いた企業論について、昨今の国内の状況から、求められる内容が増加していると考えられる。ただし、本分野は確立された範囲は限られており、現在発展している途中である。昨年度に引き続き、研究活動を活発に行うことで、教育内容を充実させていく必要があると考えている。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

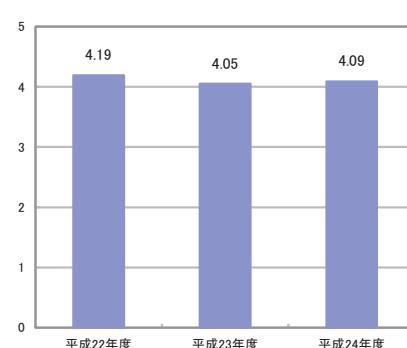
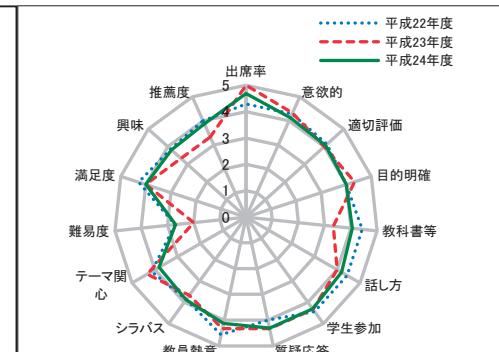
講義名：インテリジェントシステム特論
氏名：中川 雅史

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

・授業の半分以上に、「輪講」と「グループワーク」を取り入れ、学生参加度の高い授業を行った。このパートに関しては、受講者の理系・文系に関係なく、やりがいをもって授業に参加してもらうことができたようである。

・授業の半分程度に、詰め込み型の「講義」を行ったが、学生／社会人学生／理系／文系といった構成の受講者に対して、受講者の知識量（特に数学）にばらつきがあることを考慮しなくてはいけない。

・授業テーマは、理系寄りの学生にとっては簡単であり、一方で文系寄り学生にとっては、難解な内容である。双方の学生に考慮した授業内容を考慮することが重要である。例えば、今年度は、数学を極力減らし、概念的な内容と事例集を中心としている。



2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

・社会人学生に遅刻者と欠席者が多いことを考慮して、1回完結型の授業を行った。このスタイルは継続したい。

・講義内容に対応する教科書が複数にわたるため、教員が作成したPDF資料を大学院側で印刷し、授業前に配布することで対応した。また、昨年度との相違点として、穴埋め式の教科書に変更したことが挙げられる。これにより、授業を「聞く」だけなく、「ながら強制的に書く」という動作も同時に入れることで、講義の理解度を深める一助になったと思われる。この形式は継続したい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

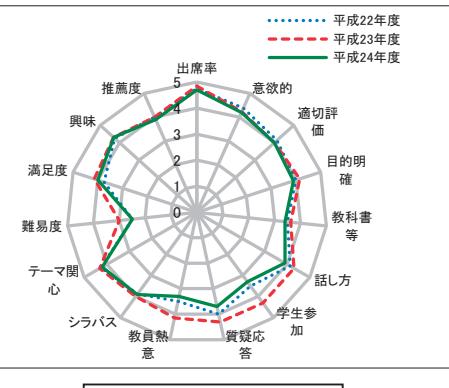
講義名：インダストリアル・デザイン特別演習3
氏名：國澤 好衛

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

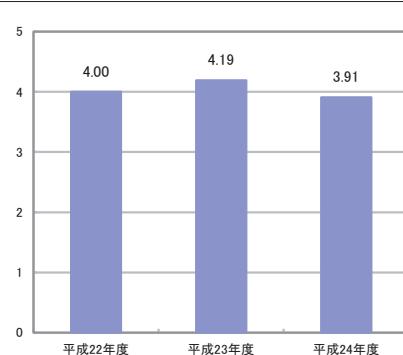
今年度のアンケート評価は、一昨年度とほぼ同様の傾向である。しかし、昨年度と比較すると「学生参加」「質疑応答」「教員熱意」の項目で評価が下がっている。

昨年度、評価向上の取り組みとして演習プログラムで「きめ細やかな個別指導」に取り組み評価が向上したことを受けて、今年度も同様に進めたものの、評価が元に戻ってしまったようである。

やはり、学生の評価態度や意識の影響が大きいようで、授業の状況を踏まえながら適宜内容を調整することが重要といえる。



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

この演習は、身近な人工物を対象に個々の学生が自らの視点でデザイン開発に取り組むプログラムである。そのため、基本的には個人作業が中心となる。つまり、一人でじっくり考えながら取り組むことを目標にしている。しかし、この点に関する学生の評価は完全に2分している。自主性を重んじていて、自らの考えで進めることができたことを大いに評価するとの肯定的な意見と、もっと講義、解説の時間を増やし、指導時間を増やして欲しいとの意見である。

そこで、来年度は以下の取り組みを進めて行く。

1. 本演習の基本方針の徹底した理解に注力する
2. 学生同士の意見交換の時間を取り、気づきの機会を増やす

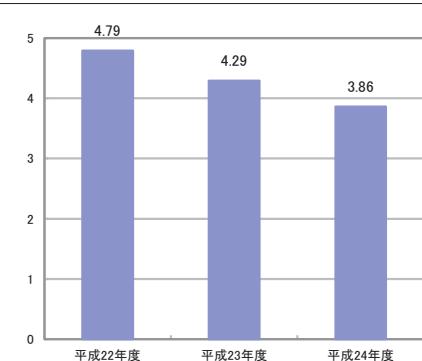
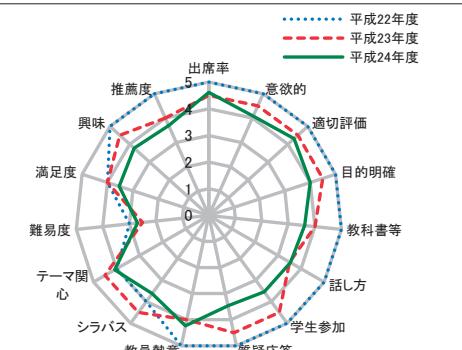
また、今後は低価格で扱いやすい3Dプリンターなどを複数台導入するなどを検討し、デザイン環境の改善にも取り組みたい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：組込みシステム特論
氏名：村越 英樹

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

昨年度までとは講義内容を大幅に改変し、受講者の増加を達成した（履修者：4名→18名）。講義内容が異なるため、昨年度の評価値との単純な比較はできないが、「学生参加」、「シラバス」、「質疑応答」、「興味」などの評価が下がっていることを重く受け止めたい。



2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

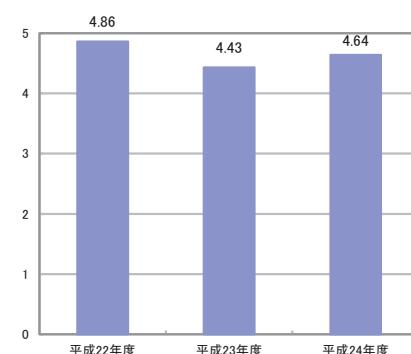
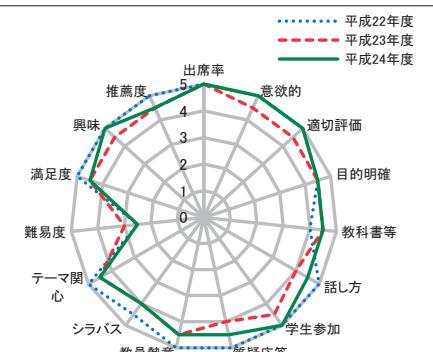
講義内容を改変して1年目なので、講義資料や説明に不備、不適切があったことが考えられる。講義資料等を見直し、ブラッシュアップして来年度の講義に備えたいと考えます。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：産業材料特別演習
氏名：管野 善則

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

難易度について、難しいとのコメントがありますが、・・・原因是英文の論文購読です。しかし、日本人の書いたショート論文であり、これから就職試験対策その他を考えると、少しでも英文に慣れて置く必要があり、頑張ってついてきて欲しい。



2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

改善すべき点は難易度ですが、無理しても英文購読は続けます。嫌われても、学生のためには遣らなければならない面もあると考えます。

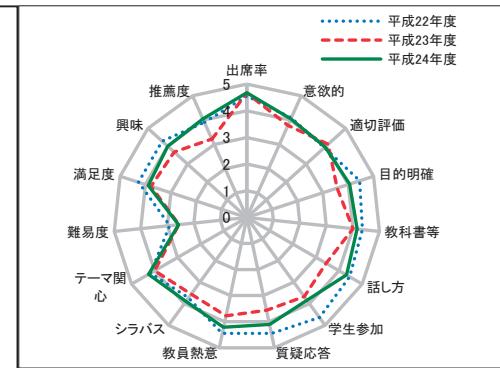
全員が平易な内容では、上級クラスに属する学生に取って、価値が落ちます。学生の中には専門家もいます。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

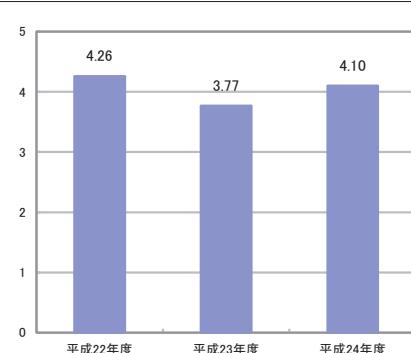
講義名：システムインテグレーション特論
氏名：橋本 洋志

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

- 右のレーダーチャートを見て、昨年度と今年度に差のある項目に関して、学生の意欲や基礎知識が今年度の方が高いように感じられた。このことが、昨年より高まった大きな要因と考えられる。
- 一人一人に対して、コメントやアドバイスを得られたことがよかったですとのコメントがある。過去においても、レポートにコメントを付けて返却したことにより学生が良い受け止め方をしている。このように、ちょっとでもよいので、1対1の双方向型授業を実践することは重要と考える。
- 思考に関して、深いロジカルシンキングは、学生にとって新鮮かつ実社会において重要なことを認識してもらったことは、本授業の使命の一つを達成できていると考える。
- 本授業は、分野や知識が多岐に渡り、これについて行けない学生が若干名いたが、多くの学生にとって非常に有益であるとの評価をもらっている。したがって、難易度、満足度がある程度減少したとしても、意欲ある学生に向けての授業実施が大事と考える。



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

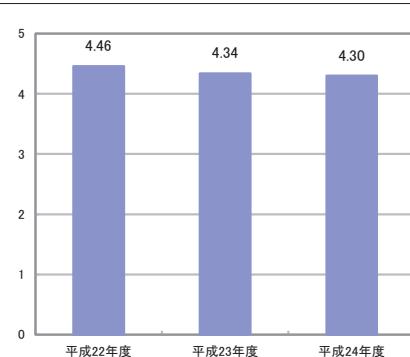
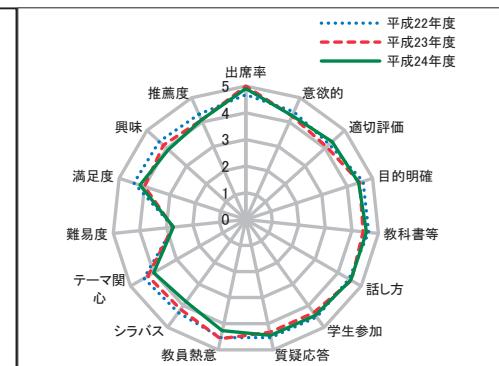
- 配布資料、授業コンテンツが膨大なため、その管理が学生がしやすくなるよう、整理の仕方を再考する。
- 範囲が広すぎる、という学生に対して、システムインテグレーションの視点・俯瞰、というスキルを身に付けることにより、どのようなシステムに対しても、その本質を概観できるような教授法を再考する。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：信頼性工学特論
氏名：越水 重臣

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

興味、テーマ関心などの評点が下がってきてていることが気になった。学生の声として、「事例が豊富でわかりやすい」とのコメントももらったが、その一方で、事例が古くなってきており、タイムリーで学生の関心の高い事例が提供できていないのではないかと反省した。信頼性、安全性、保全性に関する旬な事例を取り入れようと思う。
シラバスについては、引き続き毎年の改善を進めたい。



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

学生から以下のようなコメントをもらった。「製品の安全性について、信頼性工学では工学的な設計の観点で扱っているが、実際の消費者が製品の安全性を判断するのに、感性的な安心に依存している。(中略) 安心安全をテーマに機能と感性が融合するようなカリキュラムに発展、進展することに期待したい。」

この講義では、信頼性設計や安全性設計を扱っているが、その結果、もたらされるユーザーのエモーショナルな「安心」については、扱ってこなかった。すなわち、工学的・機能的な安全のみ議論してきたのである。創造技術専攻が標榜する機能と感性の融合に近づけるため、「安心」に関する教材を開発していきたい。例えば、技術と人間の接点で引き起こされるヒューマンエラーによる製品事故などを題材にして取り上げるなどの案が考えている。

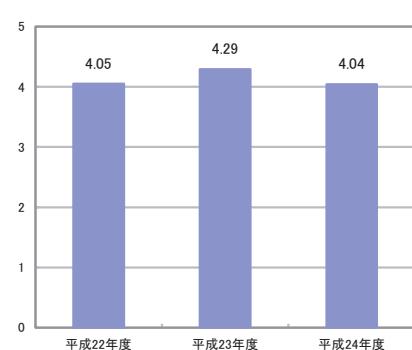
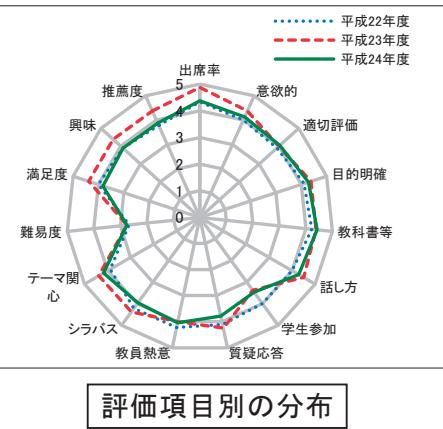
「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：デジタル製品開発特論
氏名：館野 寿丈

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

本講義は、技術的な内容を多く含むので、工学的なバックグラウンドがないと、その重要性の理解が難しい場合がある。そのような説明を初回の授業において明確にしたにもかかわらず、39名もの多くの受講生があったことは、内容の他にも受講しやすい条件があったということが推察される。

そして、昨年よりも特に「興味」などにおいて評価が下がっている理由は、内容よりも履修条件を優先して受講した学生が多かったことが一因と考えられる。



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

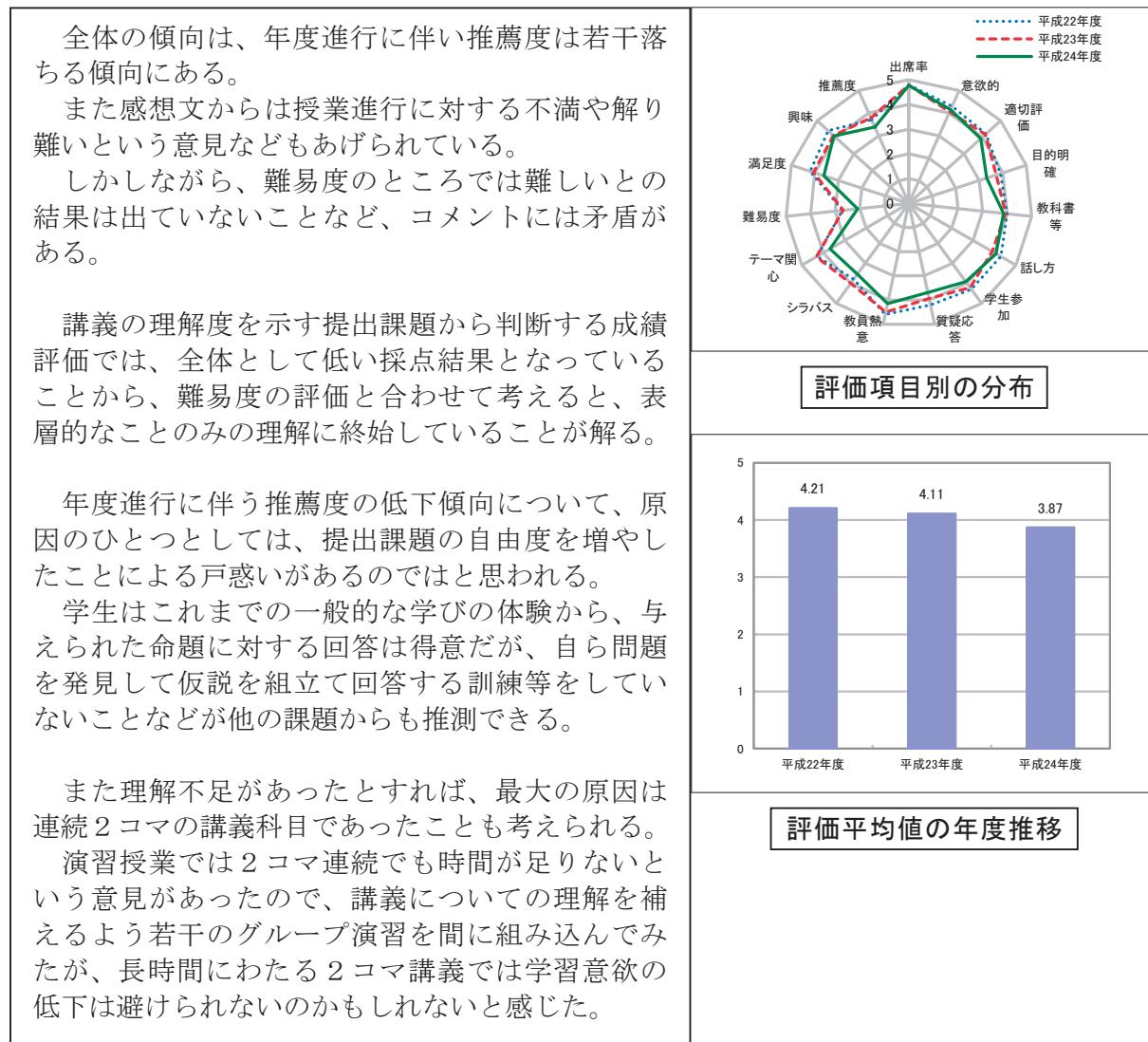
本学の受講生のバックグラウンドは広いので、専門と一般の両方の点から満足できるような説明が必要と思われる。特に社会人の場合は、履修条件を優先せざるをえない学生が多いので、受講生を限定する方向ではなく、幅広い受講生に対応するよう授業での説明を工夫したい。

また、今年は使用したシミュレーションツールのトラブルが続出した。原因がいまだ不明なので、来年度までには解消させたい。

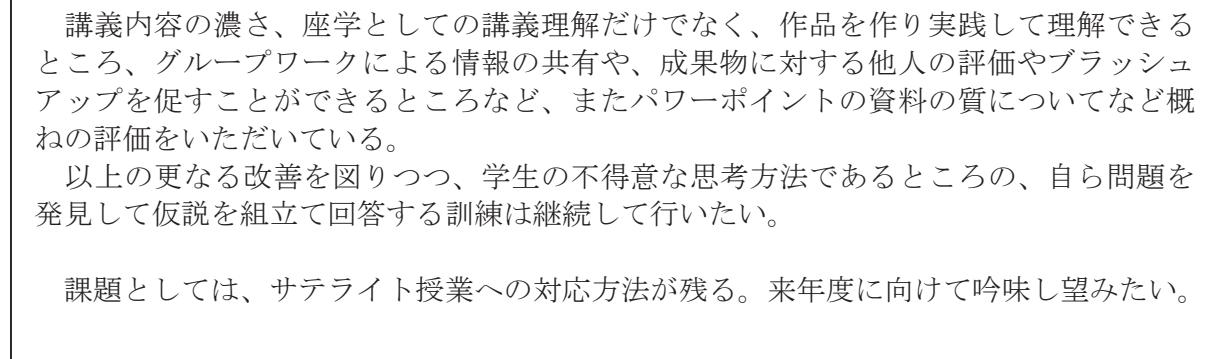
「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：プロダクトデザイン特論
氏名：福田 哲夫

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)



2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)



2012年度 第4クオータ 教員各自のアクションプラン

- 1 両専攻共通科目
- 2 情報アーキテクチャ専攻科目
- 3 創造技術専攻科目

■第4クオータ アクションプラン■

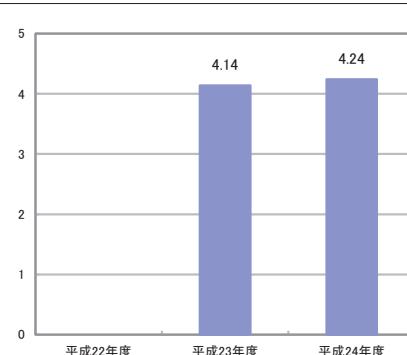
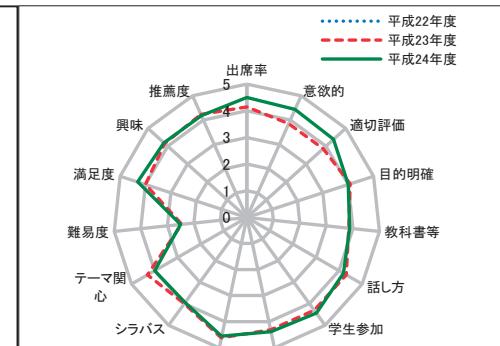
1両専攻共通科目

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：国際経営特論
氏名：前田 充浩

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

1. ファイナンス、プロジェクトの構築方法等について、講義内容では専門性が足りず、このままでは実務に応用できないとする不満と、これらについて専門性を強めることに対する懸念の見解とがあった。すなわち学生の関心にはばらつきが見られ、両サイドにとってそれぞれ不満が生まれた。
2. プレゼンテーションに英語を導入したことについては、評価する学生が少なくなかった。



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

1. について

冒頭の回で、より詳細に学生の関心を聴取し、爾後の講義の内容を、学生の関心に合わせるように調整する。

また、最終回に試験を実施し、全員共通の理解を確認する。

2. 学生による英語のプレゼンテーションを一層奨励する。

■第4クオータ アクションプラン■

2 情報アーキテクチャ専攻科目

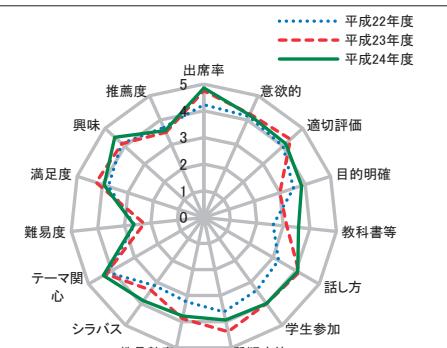
「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：基幹システム開発特論
氏名：中鉢 欣秀

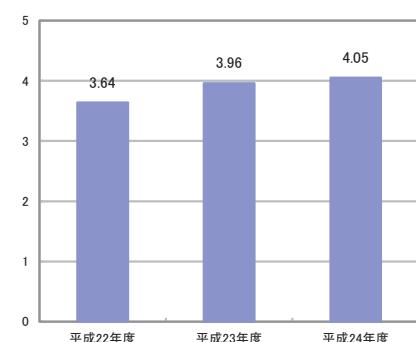
1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

評価項目別の分布をみると、全体的な傾向として、昨年度よりも向上しているが、質疑応答などが若干下がっている。昨年度まで、教員2名で担当していたが、今年から1名になったため、このような傾向になったのかもしれない。

年度推移を見ると昨年までよりも上昇しており、4を超えている。



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

教員一人で対応するのは難しい授業なので、TAをつけられるようにするよう改善を願う。

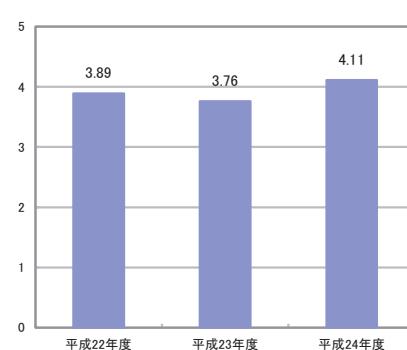
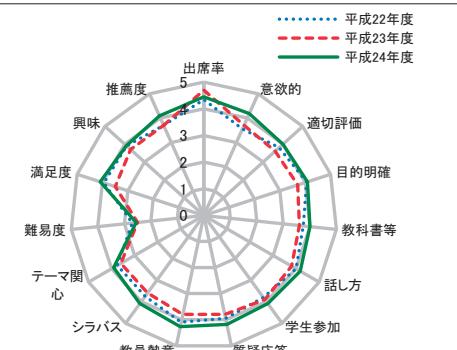
「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：高信頼システム特論
氏名：金川 信康

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

「難易度」の改善が必要と考えられます。「優しい内容のテキストを」という要望が記述回答に見られ、教科書選定に一考を要すると思われます。しかし、当該分野に関するテキストは国内では唯一のものであるため、補足資料の充実で対応してゆきたいと考えています。

また、受講前にキーワードのインターネットでの検索を進めていましたが、「インターネットでの検索も困難」という記述回答もみられ、補足資料には用語解説を特に充実した内容としたいと思います。



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

上記したように、難易度の改善のために補足資料の充実を図りたいと思います。
さらに、記述回答に「演習は勉強になった」という意見とともに、「もう少し演習を増やしてほしい」という意見も見られましたので、演習の分量を増やしたいと思います。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名 : CIO 特論
氏名 : 戸沢 義夫

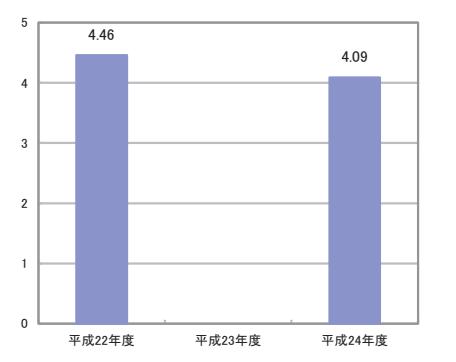
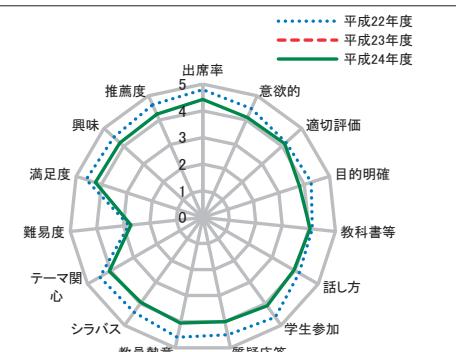
1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

ほとんどの項目が 4.0 以上であるので、概ね良かったと考えられる。

この科目は隔年開講であり、前回と今回で担当教員が変わったため、前回の担当教員のレベルまで向上する余地がある。今後の努力課題である。

毎回、レポートを課し、それを受講者間で閲覧できるようにした。それは、他の学生が同じ講義を聴いたにもかかわらず、異なった視点を持っていることを知ることができ、好評であった。今後も続ける予定である。

最終回は、90分と通常（180分）の半分であったため、本学の修了生で認定登録講師になっている人たちに本学で学んだことが卒業後にどのように役立ったかについて話をしてもらった。これも好評であった。



2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

この科目は、外部講師によるオムニバス形式であるので、誰に講師を頼むかにより学生への教育効果が大きく影響する。適切な学部講師の選定が極めて大切であり、そのためのアクティビティを継続しつづける。

前任者のレベルに達する努力をする。

この科目を設置した意図を理解せず、自分の勝手な期待値とのズレを問題視する学生があるので、科目の設置意図を明確に示し、学生がこの科目を履修することにより学べることをより明確に伝える必要がある。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：情報アーキテクチャ特論4
氏名：松尾 徳朗

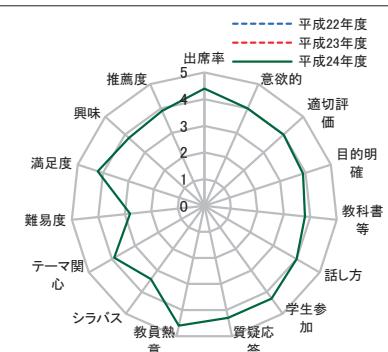
1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

【ポジティブな評価について】

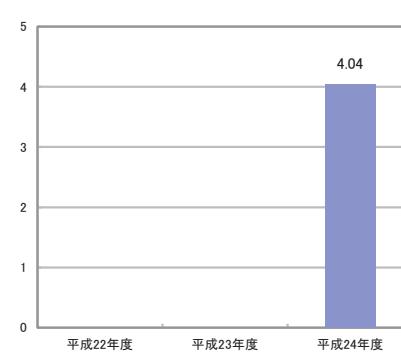
- ・話し方がわかりやすい
- ・受講者のレベルにあわせた授業
- ・これから研究が進むであろう数年後を見据えた方法論について講義してくれた
- ・新しい切り口で内容的に楽しめる
- ・先生の知識の豊富さと展開の面白さが魅力

【ネガティブな評価について】

- ・レポートや期末試験などの評価についてシラバスと食い違う部分があった
- ・録画音声がきちんと拾えていなかった
- ・目的や目標を明確にすべき
- ・6限に開講すれば参加しやすい



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

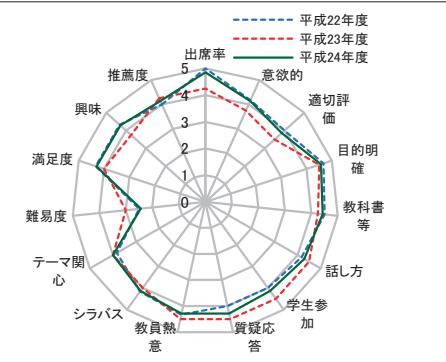
- ・シラバスについて、さらに内容を充実していくとともに、シラバス通りの実施に心がけ、最大限の教育効果が得られるように授業を工夫する
- ・録画音声が途絶えないように、学生に回答を求める際もマイクをセットしておく。また、音声に問題がでることも考慮を入れたスライドづくりができるよう留意する
- ・講義の目標を授業実施ごとに明確にして、目的が明確となり、理解が深まるようにする

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

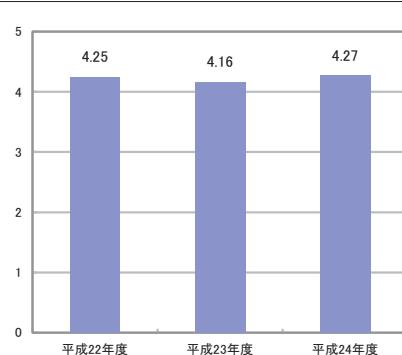
講義名：情報セキュリティ特別講義2
氏名：瀬戸 洋一

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

- ・講義とケーススタディのグループ演習から構成する実践的な技術を学ぶ講義である。
例年2コマ連続で実施していたが、今年度は1週2コマ講義となった。やはり、学生から2コマ連続講義の方が負荷が少ないという意見が複数あった。
- ・一方、講義の進め方をずいぶん工夫したため、無理なく学習できたという評価もあった。
- ・毎回の講義で日程が示されており、進捗管理がし易い、毎講義における確認テストでポイントを押さえることができた 授業の時間枠でグループ演習ができる、過度の負担がなかった、間に合わない分は、メールなどで学生どうしやりとりして、補つたなども意見が複数あった。
- ・ST（セキュリティ設計書）に関して、実際に書いてみる演習はとても参考になった。また、実際に書いてみることで考え方について身体で感じることができたという、知識と実践を重視する講義が評価された。
- ・授業中のチーム演習が、本質的理解につながって非常によいという評価があった。



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

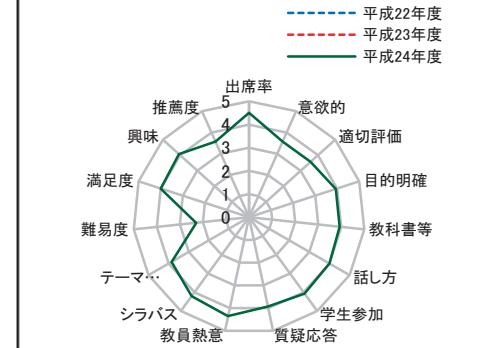
- ・本年度は講義構成が2コマ連続から1コマ講義にしたため、確認テストや演習のすすめ方など、かなりシミュレーションを行い、講義の再構築をおこなった。
- ・講義の内容は安定してきているため、学生の評価もある程度、教員の意図した方向で受け止められている。
- ・また、学生評価のポイントも改善していることが数値で現れている。
- ・本講義は本学の講義のなかでは、最も難度が高い講義であり、学生の受講満足度と理解度をよくウォッチすることが重要である。
- ・セキュア設計論は抽象的になりがちであるが、具体的なケーススタディを演習で実施するなど具体化をさらに工夫必要。
- ・また、より学生の理解度が得られるように演習の進め方など工夫をする必要がある。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

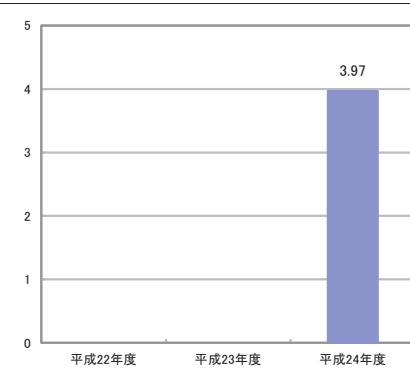
講義名：セキュアプログラミング特論
氏名：長尾 雄行

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

- ・8割程度の履修者が Java 等の C 言語以外の言語を得意とし、C 言語は知識がある程度であった。講義ではシンプルなコード例を多数取り上げるようにしたことが、セキュアプログラミングの理解のために役立ったと考える。普段あまり意識せずに利用するコールスタック等について詳しく説明し、脆弱性の原因がどのようなものなのかを丁寧に解説したことが刺激となり、履修者に取って自発的に調査しようという動機付けとなったように見受けられる。
- ・Linux の操作に不慣れな学生が存在するため、脆弱性に対する攻撃事例を再現する環境を構築する手順書を作成し、補助教材として提供した。利用した学生からは有用との意見が出ている。一方で、Linux や C 言語に不慣れなために十分に活用できない学生も多かったようだ。
- ・本講義では、ソースコードの静的解析ツール、動的解析ツールの調査発表という課題でグループワークを実施した。講義で得た知識をグループワークで実施することで、脆弱性とその対抗策に触れることができ、セキュア開発についての知識がより実践的なものになったと考える。
- ・本学では Java 言語を活用する講義がシステム開発系の科目の半数程度であるが、本講義は C 言語とアセンブリ言語を利用するということで戸惑った学生がいたようだ。バッファオーバーフローに関する知識を得るために C 言語をテーマとするのが一番良いので、この点はやむを得ない。



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

- ・グループワークのテーマを学生にある程度自由に決定させる。例えば、C 言語以外の言語にかんするセキュアプログラミングの調査を許す等、学生の自発的なアイデアを生かせるグループワークを実施したい。
- ・グループワークでは、学生同士がセキュアプログラミングについて議論する時間更に多くとり、自分の言葉でセキュアプログラミングについての知識を説明できるように訓練する場を提供したい。
- ・講義で取り上げる、脆弱性を含む事例を最新のものに更新する。講義資料を C11 対応したい（現状では C99 対応）。
- ・C 言語以外の言語（主に Java）の場合にセキュリティ上問題となる一般的な事項についても簡単に説明するようにしたい。
- ・予算的に可能ならば、商用のソースコード解析ツールを利用する環境を提供したい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：ソフトウェア開発プロセス特論
氏名：秋口 忠三

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

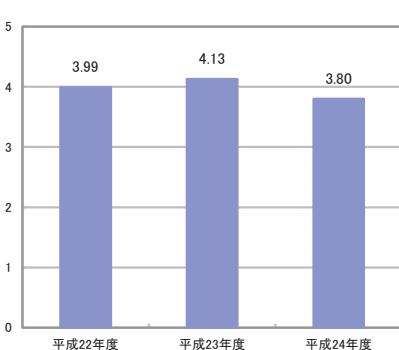
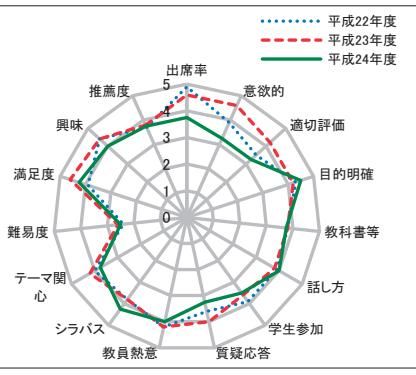
今年度は12名の受講生があったが、すべての演習課題を完成し履修終了要件を満たす受講生は4名であった。講義の前半で脱落した学生が多く残念な結果であった。この点は出席率と意欲的評価の低下に数値として表れている。

規律のあるパーソナルソフトウェアプロセスを修得する意欲は学生によって偏りがでた。意欲的な学生は高い学習効果があったと考えられるが、平均的な受講生にとっては学習負荷のわりに満足度が十分でなかったように思われる。

「適切評価」に関しては毎回の演習の結果をフィードバックしてきたので、2の評価を付けた受講生がいたことは意外であった。

今後はパーソナルソフトウェアプロセスの意義を理解することに重点を置いた講義内容するために「質疑応答」と「学生参加」の時間を十分取るように改善を図っていきたい。

「目的明確」と「シラバス」についてはよい評価だった。



2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

昨年度に引き続きパーソナルソフトウェアプロセスにより個人のソフトウェア開発プロセスの改善に焦点を当てた講義と演習を実施した。毎回講義に対して演習があり、各課題について個人ごとのフィールドバックを行った。アンケートでのコメントは特になかったが、提出されたレポートが回を重ねる毎によくなり、課題演習を通じてソフトウェアプロセスのデータの記録方法について理解が進んだことを確認できたので、この指導方法は適切であったと考えている。

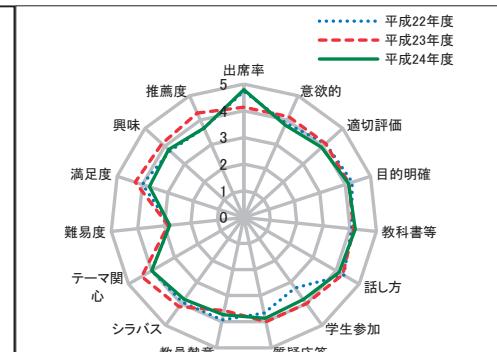
パーソナルソフトウェアプロセスがソフトウェア技術者の獲得すべき重要な能力であることを理解してもらえるように、「質疑応答」と「学生参加」の機会を増やすように講義内容を改めていきたい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

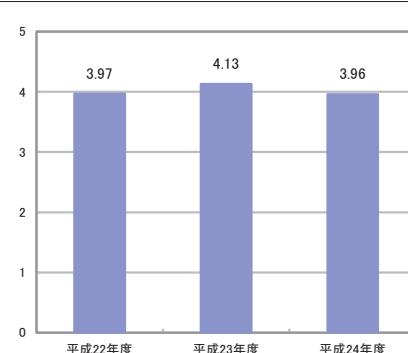
講義名：情報セキュリティ特別講義3
氏名：丸山満彦、白濱直哉、大場敏行、尾嶋博之

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

- 例年より「難易度」が相対的に低い評価となつており、改善を要すること
- 事例や業務上の経験を多く含めること
- 表面的な制度・コントロールの紹介にとどまらず、より本質的な目的・意図などを交えること



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

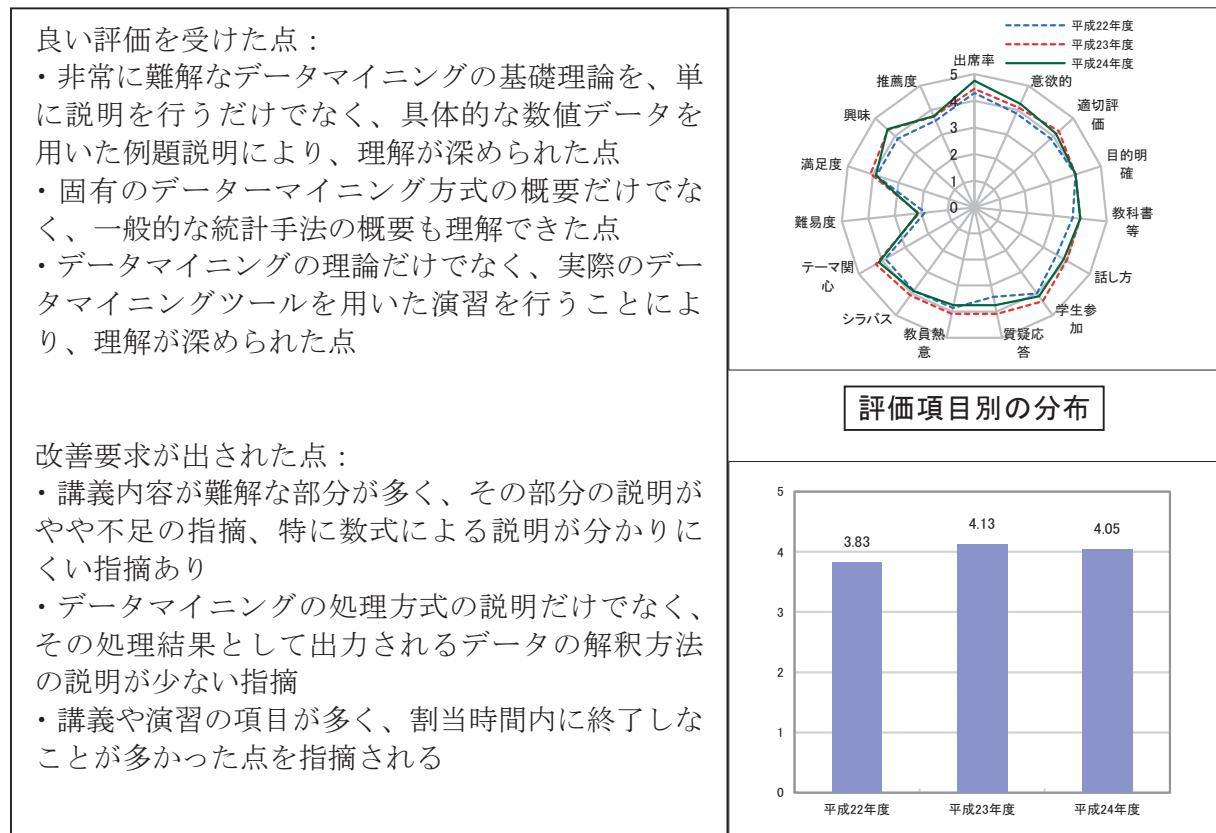
2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

- 可能な限り具体的な事例・経験談や最新の動向を多く講義に含める。
- 講義内容の難易度を上げ、より本質的な内容を含めるよう検討する。
- 教員間の一層の連携を図り、資料のばらつきや内容の重複が起きないよう考慮する。
- COBITについてはセキュリティに関するトピックをより多く含める。

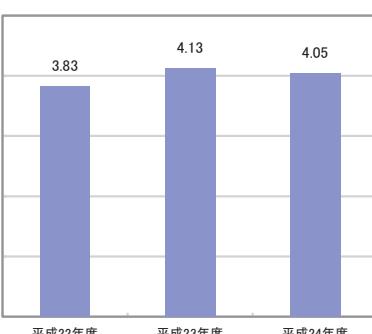
「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：データインテリジェンス特論
氏名：嶋田 茂

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

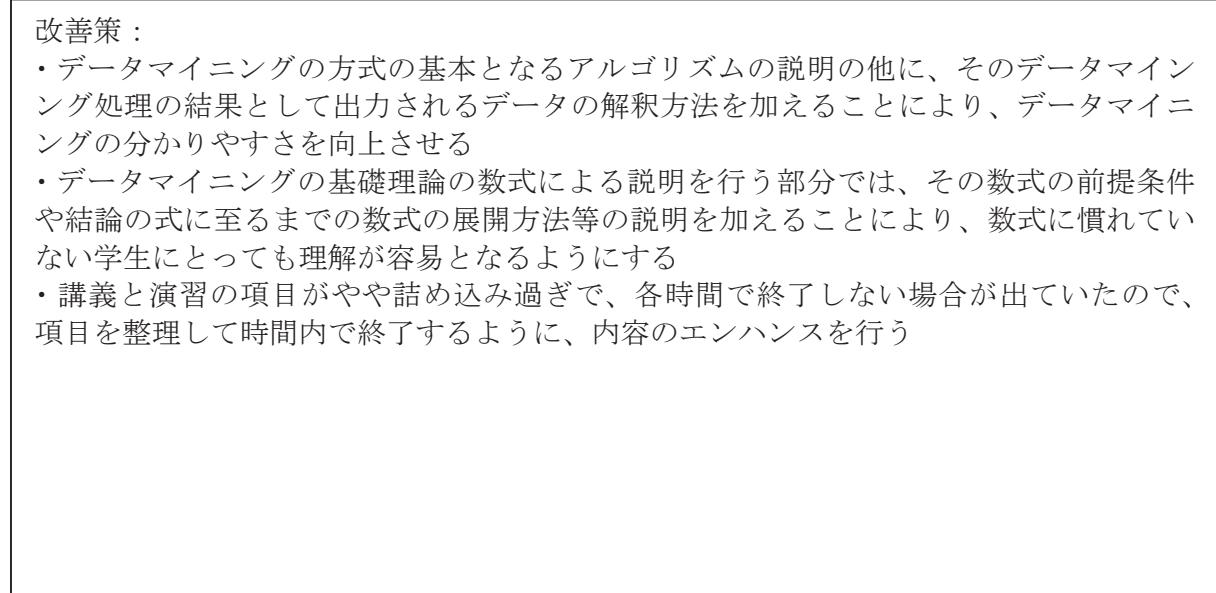


評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)



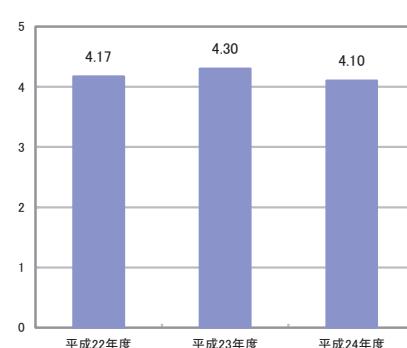
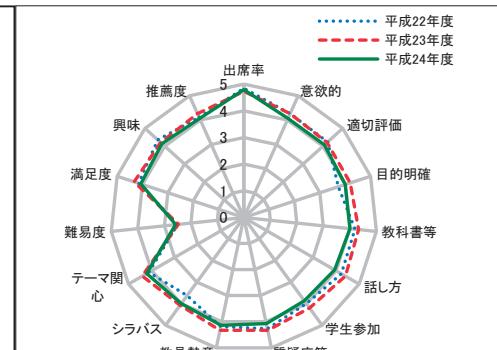
「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：ネットワークシステム特別講義3
氏名：真鍋 敬士

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

この科目はこれまで、体系的な知識の整理ではなく、実践的な体験という点で評価されてきており、その教材の陳腐化が開講前の時点で最大の懸念事項であった。その点については抜本的な改善ができないまま講義を終えたが、アンケート結果を見る限り、事例に基づく話題や演習を軸とした講義構成については例年と同様に評価されている。

一方で、陳腐化の激しい教材を削り、教材としては未整備のまま新しい話題や演習を持ち込んだことで、講義の中で行き当たりばったりな印象を与える場面が多く、また、そのような教材を全うしようとするあまり、学生との対話が疎かになった。さらに、例年やっていた講義後の各学生へのコメント出しも全く実施できなかった。これらはアンケート結果にも顕著に表れている。



2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

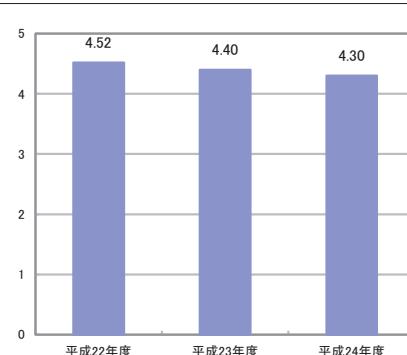
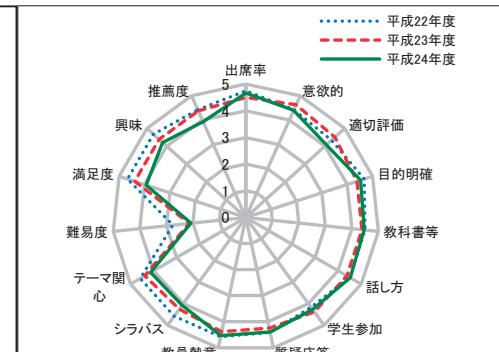
2013年度からは科目名もシラバスも情報セキュリティを前面に出したものになる。教材の陳腐化の懸念は遠ざかるが、2012年度の厳しい評価の要因になったと思われる教材と講義の成熟度に対する懸念が広がることになる。それについては、講義においても演習においても対話の場面を意識的に増やすことで、補う試みをしたい。
難易度は低空飛行を続けているが、単に難しくするのではなく、幅を持たせられるような改善を目指す。具体的には、演習における役割の分担等である。ただし、成績評価での公平性を示せないようなことにならないように注意する。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：ネットワーク特論2
氏名：加藤由花

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

- 前年度と比較し、「適切評価」「満足度」「推薦度」の値が下がっている。
- 「適切評価」「シラバス」「テーマ関心」「難易度」「満足度」「推薦度」はまだ改善できる余地がある。
- 全体的な傾向はここ数年変わっていないが、少しづつ評点が下がっている。特に、講義の内容に関する部分（満足度、興味、難易度）の低下が目立つ。



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

- 大学のカリキュラム全体における本講義の位置付け、毎回の講義の全体における位置付けを明確に説明することを意識的に行なっている。学生のモチベーション向上につながっているので、今後とも続けていきたい。
- 講義の内容は例年と大幅な変更はないが、内容に関する評点が毎年すこしづつ低下している。理論体系は変わらないので、講義の大枠を変更することは無いが、最新動向を組み入れる等、内容の見なおしを行なっていく。
- 難易度に関しても例年とほぼ同様であるが、難易度が高いという評価を受けた。履修者に合わせた講義レベルの設定を工夫していくとともに、事前学習の推奨、前提条件を明確に提示することを行なっていく。
- 座学が多くなりがちなので、課題の他、適宜実機を利用した演習なども取り入れていきたい。また、討論の時間を増やす等、今後、学生参加を促す工夫をしていく。
- 遠隔講義に対応する。遠隔講義に適した講義の実施形態を工夫していきたい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：プロジェクト管理特別講義
氏名：酒森 潔

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

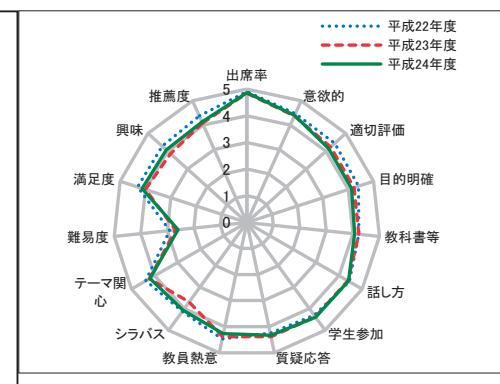
評価のポイントはここ3年程特に大きな変化は見られない。また設問別の評価も出席率を除いて4.07～4.40の間に収まっており、平均化している。その他のコメントから、いくつかのポイントが読み取れる。

1 プロジェクトマネジメントの模擬経験とPBL型プロジェクトの計画作成についてよかったですという評価がいくつもあった。今年からこのようにPBLと絡めた講義にしたことの効果が表れたと考える。

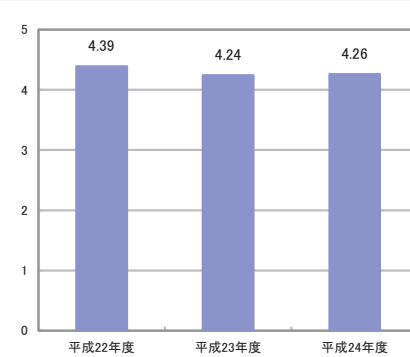
2 PMの実施をシミュレーションすることに対してはおおむね良い評価がでており、いろいろな気づきがあり、実務でも使えるとした評価がいくつもあった。ただ、中にはシミュレーションがゲーム感覚になってしまふことを心配する意見もあった。

3 もっと教員が正解を教えてほしいという意見もいくつかあった。「PMの判断に正解は無い」ということを伝えたくて、あえて正解や解説をせず、そのことも十分に伝えているのだが、どうしても先生に正解を示してほしいと考えている学生も多い。正解を出さないことが大学院レベルの講義であるという評価もあった。

4 今年はグループ活動で成果物を出す形で、個人単位の成果物の提出をしなかった。しかし、これについてはやり個人の貢献度や個人の能力を計る方法を実施してほしいという意見も見られた。



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

良い評価としてはPBL方式のプロジェクトの計画書を書かせる演習の評価が高かった。この方式は来年も踏襲していきたい。全員が受けるべきで、そのためには講義を2Qと4Qの2回行うべきであるという意見もあり、これについては今後のカリキュラム委員会のテーマとしたい。

グループ活動で評価をした点については、来年度は見直し個人単位の試験を取り入れたい。しかし、本講義はグループワークの比重が高く、個人単位の試験での評価が難しい。講義の特徴を損なわないような個人の試験やレポート試験を考えていきたい。

もっとも難しいアクションプランが、教員に正解を示してほしいという学生の意見である。「正解がない」ということに対し、それが高度なレベルの講義であると理解する学生もいるが、どうしても答えがほしいというレベルの学生も少なくはない。正解を教えることが逆効果の場合もあるので、安易に正解を示すことはしたくないが、その理由をきちんと説明してきたい。また、考え方として解説する時間をとりいれてきたい。

シミュレータそのものは評価が高いが、内容がかなり古くなってきたので、新しいグローバルプロジェクトのシミュレーションができるソフトの導入も考えていきたい。

■第4クオータ アクションプラン■

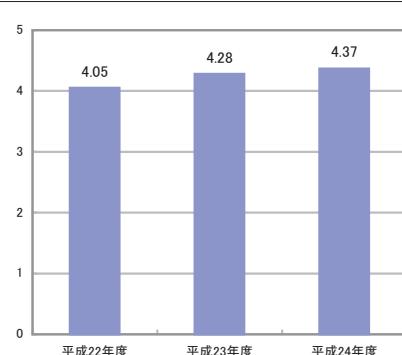
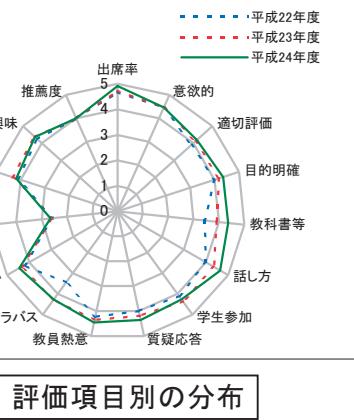
3 創造技術専攻科目

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：インダストリアル・デザイン特別演習4
氏名：小山 登

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

- 評価の平均値は4.37点と一昨年度・昨年度より大きく上がっており、この授業が学生に受け入れられていることが伺える。
- 全体的に見て一昨年・昨年にあった3点台の評価は無くなり、今年度、特に注意した「話し方」については大幅(+0.28)に向かっている。
- 昨年より唯一下がっている(-0.09)のが、学生参加だが、4.27と評価そのものは高く、特に問題はないと思う。(一昨年比+0.16)
- また、資料等の更新などを積極的に進めた結果「教科書等」の評価項目で+0.45と大幅に向かってみられた。
- 今年度の評価の平均値は、大変高いレベルであると思うので、今後は、このレベルを維持できるように、さらに改善を進めていきたい。
- 全体として引き続き改善や見直しを進め、バラツキのない評価を目指したい。



2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

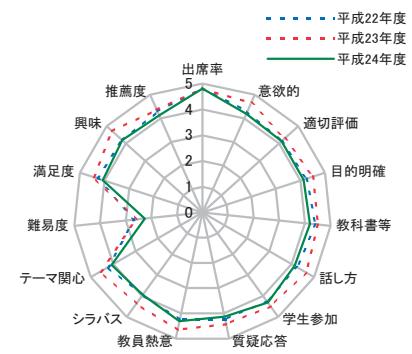
- この授業の狙いでもある「コンセプト立案～アイデア開発～パッケージング～モデル作製まで」という演習形式が、PBLとほぼ同じプロセスであることから、事前にPBLが体験できたようで、面白く、大変参考になったという意見があった。まさに狙い通りで、デザイン関連技術のスキルアップに貢献できたと思う。
- 演習のプロセスの進め方や評価・検討会など、実際に企業で行っているのと同じように実施したことが大変好評であった。引き続き、最新のプロセスで実践していきたい。
- 「グループワークによる演習が良い」とコメント戴いている。人数的にも約20名で4グループでの演習がちょうどやりやすい規模であった。
- 「もっと高度で、より高い成果物を要求してもいいのでは」との意見もあった。社会人学生の増加と共に授業や課題内容のレベルも直す時期に来ていると判断している。
- 毎年出ている問題で、昨年よりは少しは改善できたと思うが、やはり、最後のモデル製作の時間が足りないというコメントを戴いている。プロセス上、もう少しアイデアの決定を早くして、モデル製作に取り掛かれるタイミングを早くできるよう工夫したい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

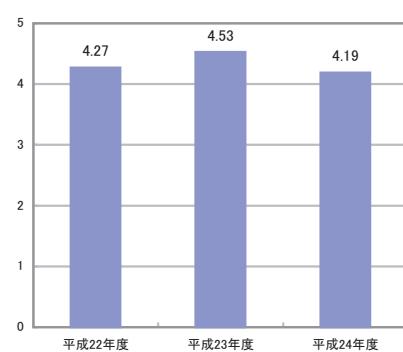
講義名：技術経営特論
氏名：吉田 敏

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

- ・平均的に全ての項目ではほぼ横ばいながら、評価が下がっている。ここ3年間は、コンテンツのアップデートを進めつつ、内容の骨格は変更していない面がある。しかし、外部講師を2名お願いする点などが新しい点であり、講義の構成を含め、継続的に見直しを進めていく必要を感じている。
- ・本分野は、日々変化していく産業界をベースとしております。そのために、研究面を、より積極的に進めていく必要性を感じている。また、国際的に変化していく実情を把握しながら、国内の産業界の特性を理解しながら、講義すべき内容を検討すべきと考えている。



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

- ・毎回、理解を確認する小レポートを義務付けている。記述テーマ、記述時間などについて、継続的に改良することを検討していきたい。
- ・外部の講師については、好印象もあれば、否定的な意見もあるようである。講義内容を含め、より綿密に外部講師への依頼内容を考えていく所存である。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

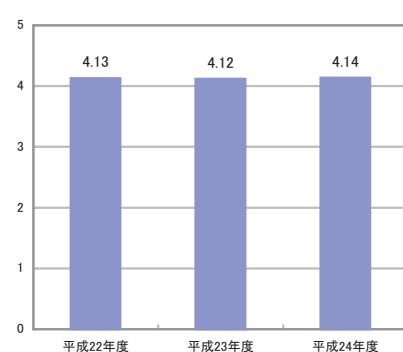
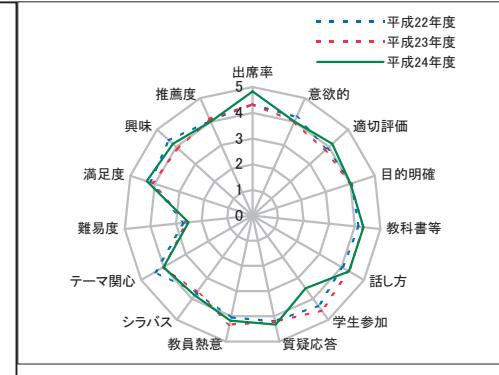
講義名：サービス工学特論
氏名：橋本 洋志

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

評価に関して、学生参加項目以外は、概ね昨年と同じであり、良好な評価と考える。

学生からの評価として、重要と思われる点は次である。

- ・国内外からの視点を持った説明にグローバル化の考え方を持つことができた。
- ・学際的内容であり、多様なバックグランドの学生に対応できる。
- ・教員との質疑応答がよかったです。



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

次の点を考慮する。

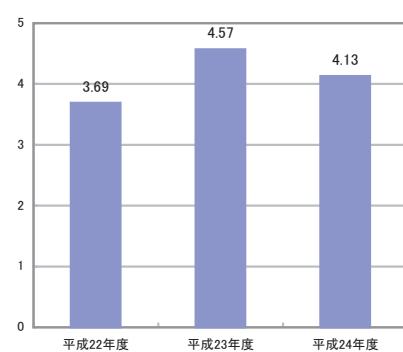
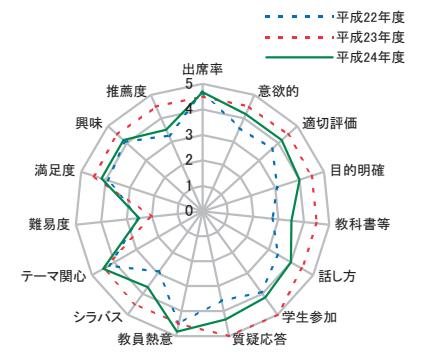
- ・サービス工学の企業における実践例の紹介し、応用の考え方を養成する。
- ・演習を増やすことで、実学力の向上を検討する。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：先端材料特論
氏名：管野 善則

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

難易度に関して難しいとの意見が多い。現実に講義しているのは、大学学部程度の内容ではあるが、それでも難しいとの意見がある事は注意する必要があると考える。理科的、物理的思考に不慣れなのが原因であると思われる。物理学には物事を連続的に思考する癖が必要であり、1：1対応の暗記詰め込みに慣れている学生の意識改革の手助けになればと思っている。科目名も先端材料特論と銘打っており、先端材料の講義になれば、難解な問題を扱う機会がどうしても増えてしまう傾向は歪めない。



2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

年々、理科を専攻していない学生が大勢となり、特に物理を選択していない学生が急増している。

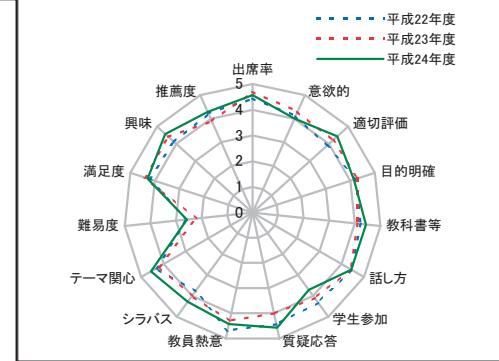
その関係で、来年度は改善策として、内容のグレードを少し落とし、初步の理解に力点を置く様に工夫する。先端分野の内容を軽減し、論理的思考能力アップに勤める。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

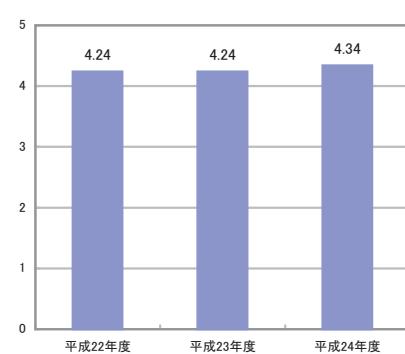
講義名：動的システム工学特論
氏名：川田 誠一

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

総合評価は昨年、一昨年と 4.24 という高水準を維持してきたところであるが、今回の評価では 4.34 と高くなっている。これが有意な差を表していると判断し、特に評価が高くなった項目は、シラバスと適切評価である。シラバスについては、改善を図った効果が出ているものと考えられる。



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

評価については、学生から高く評価されることも重要ではあるが、教育の質保障を考えると、学生の学修結果を厳格に評価した上で、決して成績が高くなかった学生からも、教員の成績評価が高くなることが望まれる。

この点について、今後検証の上、本来の目的である教育の質保障につながるよう引き続き努力したい。

学生の要望として

* シミュレーションツールを併用した演習

* SySML

* 離散事象モデリング

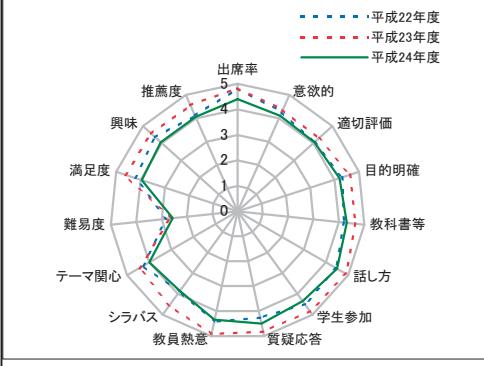
について教授してほしいとのことであるが、本講義の趣旨に沿ったうえで内容を検討したい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

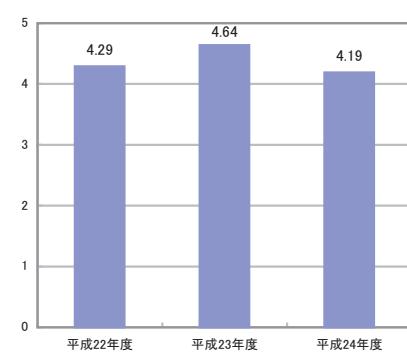
講義名：品質工学特論
氏名：越水 重臣

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

学生からの自由記述で指摘されているように、タグチメソッドのツール的要素の解説が強調されてしまった感が否めない。もっとツールを使う目的や考え方、技術的效果を強調することを心がけたい。



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

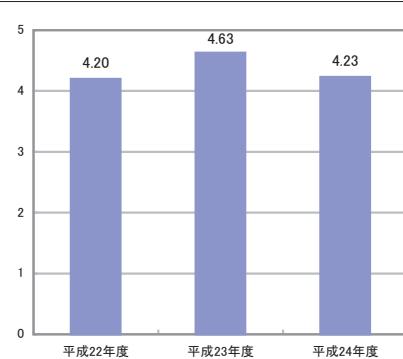
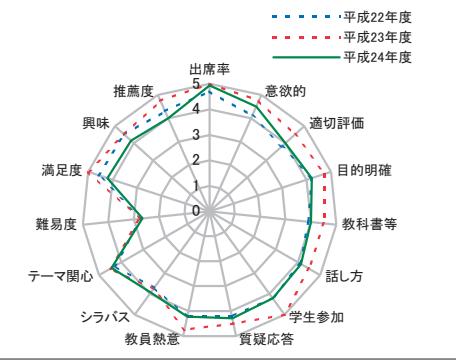
品質工学はハードウェアの設計のための手法が主体であるが、それに対し受講する学生はハードウェア技術者の比率が高かった。講義内容と受講生のアンマッチングがあるのかもしれない。試みとして、次年度から、ソフトウェアの品質に関する講義も取り入れてみたい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：設計工学・プロトタイピング特別演習
氏名：館野 寿丈

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

平均が4を超える評価となっており、良い評価を受けているが、昨年に比較すると全体的に低下している。この理由の一つには、受講者が昨年の2倍程度となり、ものづくりにあまり興味のない学生も含まれていたことが考えられる。一方で、受講者の意見としてRPを自由に利用できる環境がほしいという、より多くのものづくり活動を望む意見もあった。すわなち、PBLでのディスカッションに主として興味がある学生と、ものづくり活動自体に興味がある学生とに、受講生の興味が二分していたように思われる。



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

この授業は、チームで実際にものを作ることを行う活動を通じて、そこに発生する困難な課題を理解し、解決方法を理解する演習である。全体的に良い評価であるのは、この点が評価されたことによると考えている。実際のところ、ものを作る演習は、設備の問題や教員の負担が大きくなるが、重要な教育テーマであると考えているので、今後も継続していきたい。設備に関しては、本演習を開始した時からの継続的な問題であるが、徐々に解決できるよう努力したい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：デザインシステム計画特論
氏名：國澤 好衛

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

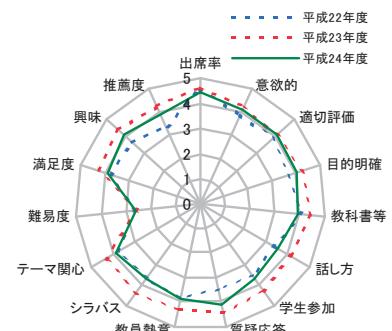
今年度の設問評価の傾向は、例年と比べて大きな変化は見られないが、話し方、教科書など、シラバスなどの項目で昨年の評価よりも平均点が下がっている。

一方、記述回答を内容からは、以下の点が評価されている。

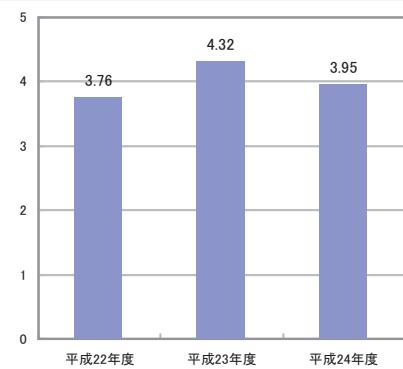
- ・多変量解析を利用したデザイン分析の演習
- ・企業での実際の取り組みの紹介
- ・関連資料の豊富さ

また、以下の要望があげられている。

- ・演習手順の詳しい紹介
- ・より実践的な内容



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

次年度の取り組みに向けては、以下の視点から受講者の履修の動機付けを図り、授業内容をフォーカスしたい。

- ・シラバスの内容を見直し、授業内容をより具体的で明確なものとする
- ・配布資料、教材の位置づけを明確にする
- ・毎回レポートの内容を見直し、授業内容との関係性（相互補完性）を高める

なお、配布資料については、よりわかりやすいものに改善したい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：デザインマーケティング特論
氏名：福田 哲夫

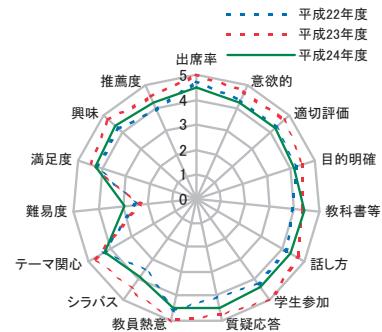
1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

昨年度の講義は、基本的なマーケティングの手法を基本に組み立て、その応用としての問題解決型の課題に対してグループ演習を試みた。その結果は、全体として各項目ともに高い評価を得ることができた。

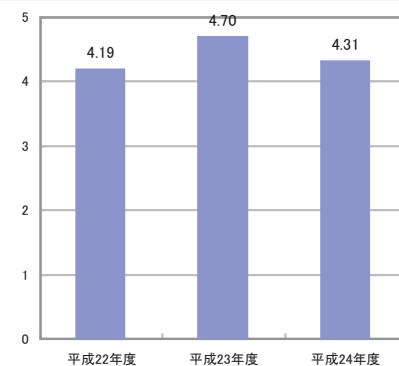
今年度の講義は、手法はあまり押し付けずに1年間で学んだ他の講義も含む様々な手法を組み合わせて問題解決型の課題+仮説提案の課題に取り組んでほしいと望んだ。

教科書代わりの資料は、昨年より多く配布しており評価ポイントは上昇しているものの、結果としては、課題への組み立て方が若干自由になった分、学生にとっては難易度が上がり、全体評価は昨年度の講義よりも低くなる結果となっている。

以上のことから、評価平均値 4.31 は良い評価であると考えているが、昨年度 4.70 との比較では命題が与えられたことに応えるだけという学生の消極的体質が浮き彫りとなった。グループワークの進行方法等について仮説提案型の思考に取り組む積極性が出るような工夫が必要とも感じた。



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

(次年度担当外の為、記載なし)

2012 年度 後期
専攻ごとのアクションプラン (PBL)

- 1 情報アーキテクチャ専攻 PBL
- 2 創造技術専攻 PBL

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名：情報システム学特別演習2
氏名：情報全教員

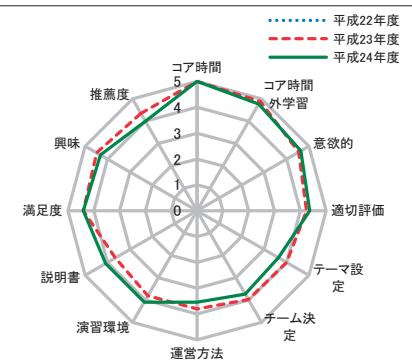
1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

満足度、教務、推薦度の重要な指標が4.00を越えているので、PBLとしては成功していると考えて良い。

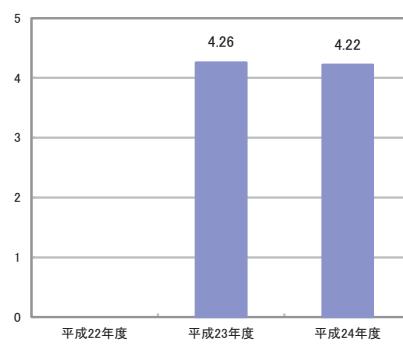
PBL単位取得者は39名であるのに、授業評価に回答した学生は22名であった。回答率がもっと高いと評価平均点はもう少し上がるのではないかと思われる。興味を1と評価したり、推薦度を1や2と評価する学生があり、全体から見ると特異分子と考えられるが、平均点への影響は比較的大きい。

PBLでは、配属されたPBLが自分に合わない場合は、異動を認める自由度を用意しているので、興味を1と評価する学生がこの制度を利用しなかったことは検討する必要がある。

本学の教育方法としてPBLを取り入れていることは、入学前にわかるように徹底しているつもりだし、そのことを理解した上で入学するようにガイドしている。しかし、PBLによる教育法について十分な理解が得られていないと思われる学生も散見されるので、大学としての対応は今後の課題である。



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

全教員参加による集中で実施するPBL研究会を今年度も継続して実施する。
個々の教員がどのようなPBLを行っているか、PBLを実施して得た知見を全教員で共有するのが目的である。

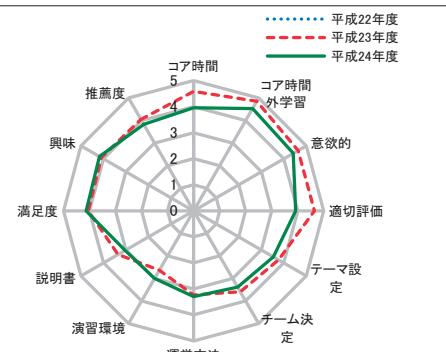
enPITプログラムにより、今年度から1年次学生が、早い段階からPBLの教育手法を経験できるようにするので、enPITで導入する新しい教育と、従来のPBLとの関係が補完的になるようにする努力を行う。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

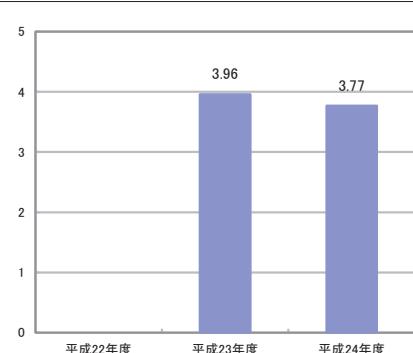
講義名：イノベーションデザイン特別演習2
氏名：創造全教員

1 学生の評価から重要と思われる点(右のグラフや、その他コメントから)

評価項目のうち、「演習環境」に関する評点が全項目のうちで一番低い。これは毎年の傾向であるが、今年度の評点は若干の改善を見せていている。夢工房の工作機器設備を年々徐々に充実させてきてはいるが、これは来年度も継続させていくべき課題である。夢工房のPC環境についても複数の要望がコメントされているが、来年度は更新の時期なのでその際に改善したい。また、作業スペースが足りないことに関するコメントも多く見受けられた。限られたスペースを複数のプロジェクトで使用するため、ルールの見直しや学生への周知が必要であろう。関連して、製作作業する際の材料・物品の購入に時間がかかることに対する不満の声もあり、これも改善が必要であろう。



評価項目別の分布



評価平均値の年度推移

2 今後のアクションプラン(良い評価を発展させる策、改善すべき評価には改善策)

- ・夢工房の工作機器に関しては、毎年、充実を図っていく。
- ・夢考房のPC環境については、来年度更新の時期を迎えるので改善する。
例えば、MAC OS の希望が多いが、次回、導入する PC はマルチブートにする。
- ・作業スペースの使用ルールについては見直しを図り、ガイダンスなどで学生へ周知する。
- ・材料や物品の発注方法は事務担当者と相談して適正な方法を見出したい。

FD レポート編集後記

本FDレポートの内容は、2013年2月25日に実施された、第13回(2012年度第2回)FDフォーラムが中心となっております。

今回のフォーラムのテーマは、大学・大学院教育の課題です。東京大学名誉教授、筑波大学大学研究センターの金子元久教授に、大学の歴史的な流れから現在の大学・大学院教育の課題までをご講演頂きました。

具体的には、大学／大学院の歴史、探求型／リベラルアーツ／職業教育型といった大学院教育のモデルの分類、日本の場合の歴史と特徴について説明を頂き、大学院への進学者の停滞、社会人入学者の停滞、早期専門家、卒業後のキャリアの不透明性、大学院卒の評価と待遇、基礎教育と小集団への依存性の脱却、国際化等の課題を指摘して頂きました。本学教員を含めたその後のディスカッションでは、高等教育における基礎学習、社会人学生が大学院に求めているもの、認証評価など、さまざまな意見が交わされました。

本フォーラムを通して、大学・大学院教育の課題が明らかになり、極めて有用な知見が教員間で共有できたと思っています。

このようなフォーラムを通して、当委員会は今後も必要な視点や知識を得ながら、積極的に重要性の高いFD活動を推進して参りたいと考えております。また、本学の全ての教員と協調しながら、実質性の高いFD活動とその成果を目指して参ります。

FD委員会委員長

成田 雅彦

[執筆者]

産業技術大学院大学

石島 辰太郎	産業技術大学院大学学長
川田 誠一	産業技術大学院大学産業技術研究科長
加藤 由花	産業技術大学院大学産業技術研究科長補佐
酒森 潔	産業技術大学院大学教授
秋口 忠三	産業技術大学院大学教授
小山 裕司	産業技術大学院大学教授
嶋田 茂	産業技術大学院大学教授
瀬戸 洋一	産業技術大学院大学教授
戸沢 義夫	産業技術大学院大学教授
成田 雅彦	産業技術大学院大学教授
松尾 徳朗	産業技術大学院大学教授
管野 善則	産業技術大学院大学教授
國澤 好衛	産業技術大学院大学教授
小山 登	産業技術大学院大学教授
橋本 洋志	産業技術大学院大学教授
前田 充浩	産業技術大学院大学教授
村越 英樹	産業技術大学院大学教授
吉田 敏	産業技術大学院大学教授 FD 委員会委員
中鉢 欣秀	産業技術大学院大学准教授
越水 重臣	産業技術大学院大学准教授
館野 寿丈	産業技術大学院大学准教授
慎 祥揆	産業技術大学院大学助教
長尾 雄行	産業技術大学院大学助教
福田 哲夫	産業技術大学院大学特任教授
大場 敏行	産業技術大学院大学非常勤講師
尾嶋 博之	産業技術大学院大学非常勤講師
金川 信康	産業技術大学院大学非常勤講師
白濱 直哉	産業技術大学院大学非常勤講師
真鍋 敬士	産業技術大学院大学非常勤講師
丸山 満彦	産業技術大学院大学非常勤講師
安井 和彦	産業技術大学院大学非常勤講師
中川 雅史	産業技術大学院大学非常勤講師

公立大学

産業技術大学院大学

AIIT FD レポート第 14 号 2013 年 9 月

発行：産業技術大学院大学 FD 委員会

〒140-0011 東京都品川区東大井 1-10-40

<http://aiit.ac.jp/>

