東京都立産業技術大学院大学

ADVANCED INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY

AIIT FD レポート　第 28 号

2021年1月

https://aiit.ac.jp/

目　次

第28回FDフォーラム …… 1

2019年度後期「学生による授業評価」結果の概要報告 …… 91

2019年度第３クォータ　教員各自のアクションプラン …… 99

1　共通科目 …… 101

2　情報アーキテクチャ専攻科目 …… 105

3　創造技術専攻科目 …… 115

2019年度第４クォータ　教員各自のアクションプラン …… 125

1　共通科目 …… 127

2　情報アーキテクチャ専攻科目 …… 133

3　創造技術専攻科目 …… 143

2019年度後期　専攻ごとのアクションプラン …… 151

1　情報アーキテクチャ専攻PBL …… 153

2　創造技術専攻PBL …… 154

第28回ＦＤフォーラム

■第28回（2020年度第１回）FDフォーラム■

令和２年度７月29日
東京都立産業技術大学院大学にてオンライン開催

参加者

［東京都立産業技術大学院大学］

川田　誠一	学長	橋本　洋志	研究科長
小山　裕司	教授	吉田　　敏	教授
板倉　宏昭	教授	越水　重臣	教授
追川　修一	教授	前田　充浩	教授
嶋津　恵子	教授	三好　祐輔	教授
村越　英樹	教授　FD委員会委員長	三好きよみ	教授　FD委員
飛田　博章	教授	奥原　雅之	教授
松尾　徳朗	教授	内山　　純	准教授
中鉢　欣秀	教授	林　　久志	准教授
細田　貴明	准教授	廣瀬　雄大	准教授　FD委員
大﨑　理乃	助教	大久保友幸	助教
黄　　緒平	助教	河西　大介	助教
柴田　淳司	助教	佐々木一晋	助教
張　　晁逢	助教	木下　修司	助教

■開催内容：

13：00－13：10　学長挨拶　川田学長
　　司会進行　村越委員長
13：10－13：30　内部講師講演：松尾先生
　　講演テーマ：「アクティブ・ラーニング型の遠隔授業の考え方と本学におけるその実施・展開方法」
13：30－14：10　情報アーキテクチャコース教員４名発表
14：10－14：20　休憩
14：20－15：00　創造技術コースの教員４名の発表
15：00－15：40　事業設計工学コース教員４名の発表
15：40－16：30　全体の意見交換
16：30　　閉会

東京都立産業技術大学院大学　第28回FDフォーラム

令和２年７月29日（水）

○開　　会　　午後　１時00分

村越FD委員長　それでは、第28回FDの合同フォーラムを開催します。

まず、川田学長よりご挨拶をお願いします。

川田学長　皆さん、こんにちわ。本日のFDフォーラムは、アクティブラーニングということで、本学は開学以来、長年に渡ってアクティブラーニングに取り組んできました。ご存知のとおり、本学は平成18年に情報アーキテクチャ専攻のみで開学しましたが、その後、文科省や公大協や東京都、そういったところにいろいろ働きかけをして２専攻体制に持っていくように努力しました。

これはまだ改革、大学改革のさなかであったので、２年後に創造技術専攻をつくるということが認められて、情報分野とデザインエンジニアリング分野ですね、この２つの専門職大学院大学として、２年は遅れましたけれども、２専攻体制で昨年度までやってきました。ものづくり人材の育成で従来の大学に欠けている視点で設計するということで、高い実務実績を有するデザイナーの実務家教員を配置するということとか、タグチメソッドを実践的に教育する教員を配置するとか、要は従来の大学でなかなかそういった教育が難しかった分野を取り入れたのが平成20年です。

これでかなり長くやってきたのですけれども、この４月から１専攻３コース体制になって、現在我々いるわけですが、起業・創業、事業承継、情報・デザインエンジニアリングと、この３つの分野を言っているのですけれども、やっと大学らしくなったのが、やはりある特殊な専門分野だけではなくて、少し横に広く原理的なことを議論できる、そういった人たちが合流できたというのは非常によかったと思っています。一面ではMOTの拡大というふうな見え方もありますし、地域貢献プログラムの導入をしているということとか、関連教員の配置ということがこの前提にあるわけですね。産業技術の評価とか予測の科学の導入とか関連教員の配置ということで、経営学、計量経済学、ロードマップ、意思決定などに関連する先生方も合流してきました。

今後のことなのですけれども、今日の議論を踏まえて大学の発展の継承というのは、今後皆さんでやっていかなければいけないんですけれども、産業技術研究科の理論と実践ということで言いますと、もともと専門職大学院は通常の工学研究科の専攻の教員の５割増し分の教員配置しないと認められないのですね。これは通常の工学研究科と同等数の研究者教員があって、それを彼らが理論と実務の架橋、５割増し分の実務家教員を配置する。全体からすると、５割増し分にしたということは３割程度強が実務家教員になるという、そういう計算になるのですけれども、基本的に専門職大学院というのは実務家教員だけでは成り立たないんですね。通常の大学院の工学研究科と同等数の研究者教員が配置されている前提のもとで５割増し分の実務家教員が配置されている。ここ

の理解をもうちょっと再認識していただきたいと思います。

そのときに、やはり実践に資する基礎理論というのが結構大事でして、これはふだんから皆さんと議論していますけれども、本質的課題を抽出できる基盤となる研究ということを実施していないと、問題の本質がつかめないわけです。だから、どこに問題があるかということはなかなか分からないということではなくて、やはり基礎というのは一番難しく、基礎研究というのは研究の王道なんですけれども、そういったところにやはりアクセスできる教員の皆さんが集まっているということは結構大事かなと思っています。そして、実践的知識とスキルの体系については、高度専門職人材育成の体系ということで、見直しを常にし続ける必要があると思います。

特に産業技術分野の人材育成のためのリカレント教育理論の展開ということについてですが、これはこのFDを始めた頃に皆さんと実は共有してスタートしているのですけれども、名古屋大学の高等教育センターと当時の都立大の今あるビジネススクールが科研費を取って共同研究して、成人教育理論を活用するいろんなパンフレットを作ったのですが、それを我々の大学でもベースにしてスタートしているつもりです。要は成人教育理論の活用というのは大事なのですけれども、それは出来上がったものがそれぞれの時代にあって常に未来に向かって発展していますので、ぜひ成人教育理論も新しいものを取り入れるとか、あるいは先生方の中にはそれを専門にしている方もいらっしゃると思いますので、そういうものも活用していただければと思います。

それで、教育プログラム、そのニューノーマルの話なのですが、講義は遠隔対応とディスカッション、何とか今できています。演習も遠隔対応、演習指導、なかなか難しいところ、皆さんチャレンジしていただいています。今の状況でいいのかどうかという問題あります。PBLについては、遠隔対応して、ただ共同作業についてフェース・ツー・フェースの時間が今取れません、時間が取れないというよりは、そういうことがなかなか許されない状況にあります。先日マレーシア工科大学が中心になって、工科系の大学のネットワークが、APENとは違うのですけれども、彼らは持っていまして、その中で国際会議を開いたときに、いろんなディスカッションしているのを私も参加してみていたのですが、やはりどの分野でも今後学生の成績評価をしなければいけない。もう既に１Ｑはされていると思うのですが、この成績評価を遠隔でやるという、この大変なことを皆さんチャンレンジされています。これについてはFD活動の中でどこかでクリアしないといけないのかなと思っています。

そのマレーシア工科大学が中心になって実施した国際会議の中でも、この評価というのはヨーロッパの大学の研究者もなかなか遠隔での評価は難しいという、その一言だけであって、ソリューションが出ておりません。そういう意味で、今日のFDフォーラムが今後の我々の教育とか研究に資するいい議論になることを願っております。今日午後、長い時間ですけれども、よろしくお願いします。

以上でございます。

村越FD委員長　川田先生、ありがとうございました。長い時間というようなお話でしたけれども、これから４時30分までよろしくお願いいたします。

続きましては、松尾先生の基調講演をお願いしたいと思います。大学に限らず教員というのは持ち時間20分と言われれば20分めいいっぱいしゃべるという人種ですので、質問に関しましては、質疑の時間をとるというよりも、今回この環境であればチャットで質問できるかと思いますので質問はチャットで入れていただきたいと思います。

松尾教授　私のほうは、アクティブ・ラーニング型の遠隔授業の考え方と本学におけるその実施・展開法、この今日のテーマをそのままここに書かせていただいたのですが、まずそのアクティブ・ラーニングって一体何かということ、それを定義しないといけないというんですね。割とアクティブ・ラーニング、よく言葉は聞くのですが、ただ学生をしゃべらせたりとか学生に手挙げさせたりとか、その辺りがアクティブ・ラーニングというふうな概念をお持ちの方もいらっしゃるかもしれません。この手の研究というのは結構進んでおりまして、この表に書かれておりますように、学生がどういう活動をするかによって、どれぐらいの学習内容が記憶に残るかというのが、大体これ仮説なんですけど、根拠はないと言われておりますが、ただ一方で大体の目安としてはこういうふうなところで考えられておりまして、一般的な講義ですと５％、それから視聴覚教材使うと20％ですが、その一方でその下のほうの３つのグループ討論、それから自らの体験、それから他の人に教えるというのは、非常に高い学習効果があるというふうに言われております。

この辺り、どなたか検証されるといいと思うのですが、ただこういうふうに言っても一番重要なのは、学習活動に関するインセンティブとモチベーションの向上が大きいということと、単に講義形態を工夫するだけではなくて、教員の教授能力というのを上げていかないといけないというのは、最近のどの文献を見ても共通して言われていることであって、ただアクティブ・ラーニングを導入したからといって、単純にこの授業が効果的になるかというと、それは「うそ」だということですね。ですので、こういった知識を得ながら、教授あるいは指導能力を上げていくというのは我々常日頃やらなきゃいけないと、こう思います。

それから、学習の到達段階と、これは非常にどこでも出てくるものなのですが、ブルームタキソノミーというので、レベルが１、２、３、４、５、６と、これピラミッド型になっておりまして、一番簡単なのは知識をつける、形式知ですね、つけることだと、それからそれを自分のものにしていくためには、それ理解して適用、分析して評価して、その先に創造があるということで、この到達レベルというのが一般的に専門分野ですね、工学の専門分野では規定されておりますが、この辺りを少し産業技術分野、我々の大学に合ったものとして少し書きかえておりますので、ちょっとだけ見ると４番の分析、これ割と上位

のレベルなのですが、複雑な問題の中で課題解決に関連する産業技術分野の原則を理解し、専門分野を適用できるとか、それからその上ですと、産業技術の様々な専門的知識を融合してと、融合してということが新しく出ています。これを取り組むことができて、専門的知識の社会への影響力、これがいわゆる社会とか組織での実務的な観点で効果的な授業するには、この辺りを目指さなきゃいけないというふうに我々は考えるべきだと思います。

したがって、学部レベルですと１とか２とか辺りですが、３、４、５、６で、３、４ぐらいが普通の大学院だとすると、AIITは４、５、６辺りを目指さないといけないのかなと考えられます。よく対面授業ですとこういうことができて、遠隔授業だとこういうのができないと、よく言われると思うのですが、対面授業ですと、講義ですと、学生に伝わっているかどうか顔色見て理解しているかどうかが分かりやすいとか、あるいは個人演習、グループ演習も学生が演習をしているところに行ってみて、そしてちょっと耳を傾聴することによって、ある程度何か理解して、学生にどういうふうなアドバイスをすればいいか、分かりやすいと言ったりとか学生の相互発表も円滑に進めることができると、こういうふうないろんな意見があると思うのですが、ただこれは対面だと授業を進めやすいとか、グループ演習とかグループ討論のつまずきをフォローできるとかいうのは、今まで信じられていることであって、本当にこれが実行可能かは疑わしいですね。

これも教員の能力によるところがあると思うのですが、一方で遠隔授業の利点というのもありまして、学生にとっては他の学生がいない分、妨げられるものがないので授業に集中しやすいであるとか、あるいは演習中は多少自分の進捗が遅くても、他の人に監視されているという目が少し薄くなりますので、課題に集中しやすい、あるいは教員に聞きにくいところもチャット機能を使うことによって質問しやすい環境という、こういったプラスの面もあります。あるいは、演習シートを使う場合はリアルタイムにその記述内容を把握できるということです。こういったところが学生にとっても教員にとっても利点があって、ただ遠隔授業での留意点は顔が見えないから授業がうまくいかないというのは、それぞれ教育サービスにおいて学生は学費を払っていますから、我々はこういうような言い訳はできなくて、遠隔になじむ講義設計が必要です。

そして、学生の進捗状況が分からないといっても、それを見せやすい環境を我々が準備する、あるいはその環境を提供することが重要ですし、グループ演習においても然りです。それから、学生相互発表も単に教員が見るだけじゃなくて、音声ですね、声の情報というのがちゃんと今それを豊富にすることによって十分にフォローしたり、あるいは聞こえていない学生に対して還元することが重要ということで、工夫次第によっては対面授業よりも遠隔授業のほうが効果はどんどん高まっていくということも考えられるのです。

そして、私の場合をちょっと言いますと、私はブレンディッドでやっておりまして、ビデオの録画講義ですね、録画授業をやって、録画授業も実は最近は

90分とか長くしゃべるわけでなくて、学習単元ごとに、ユニットごとにビデオを作成して、すなわち１つのビデオが20分ないし30分あるいは長くて40分ぐらいになるのですが、その中でそれを３つぐらい、１週間で２つか３つぐらい準備します、ビデオクリップを。そして、それから土曜日は対面授業をして、その録画授業で得た知識を活用して、このブルームの分析、評価、創造というところが可能となるような工夫をやっております。

それから、その通常の録画授業と教室での授業あるいは遠隔の授業だけじゃなくて、補足の録画の授業のクリップとして書籍の紹介、あるいはそのほか補足の知識を提供する、得ることができるような教材を準備しております。例えば録画授業においては、これは重要で学習テーマを提示する、何のためにこれ学習するのかという、その動機ですね、理由をちゃんと、何でやらなきゃいけないのかということを提示して、そして中身、話す内容においても自分が、教員が各教員同じことを授業で持ったとしても内容がちょっと違います。それは何がいいかというと、各教員のこれまでの経験とか、あるいは考えとか思想とか入ってくるから、その授業がよく生きてくるわけであって、そうでなかったら教科書読むだけでいいわけであって、その思い出に残ったこととか経験したこととか、あるいは苦労したこととか、そういったことを織り交ぜながらこの講義ビデオでは学ぶべき知識を提示していくということです。

必ずほぼほとんどのビデオクリップでは、個人演習をそこで実施して、学生さんが自己の振り返りをできるような課題を提供しております。そして、対面あるいは遠隔授業では90分ありますが、そこではこのビデオクリップを振り返ることによって復習をして、そしてどこでこういうふうな知識が重要となるのか、そしてそれがグループ討論のときにどの観点あるいはどのポイントでそれを考えなきゃいけないのかとか含めて、まず事前の説明、それからグループ活動に始まって、最後は発表することによってクラスで共有すると、そして公表をする。これ十分に学生をフォローしていきます。これ遠隔授業の私の風景です。できる限り臨場感があるようなビデオクリップにして、脱サイバー大学、脱放送大学を目指してビデオクリップの授業を収録できるようにして、内容もまた興味があるように、そしていろんな経験とか、あるいはジョークを入れながらやっております。

この録画授業で望ましいことというといろいろあるのですが、こういうことを言わなきゃいけないのかなということは私の経験でシェアさせてください。まずは、学習の動機です。何のために学習するのか。それから、臨場感が重要だと、学生はいつも指導者から見られていると、学生はビデオで見ているのです。ビール飲みながらでも何か見ているわけです、録画授業。でも、その際においてもこちらからとしてはビデオで単に撮るだけじゃなくて、ビデオを見ている人の姿を見ながら、あなたは単にビデオ見ているだけじゃないですよ」というような雰囲気をつくる。それから、学習者の継続的な視聴です。途中でもう飽きたなという気にさせないようなスライドの順番、設計、内容、それから

話し方含めて、学習者の心理を考えながらやると、受講者の心理の変化をつくる。40分とかビデオクリップ見ている間で、学生がちょっと見ていて不安になったりとか、あるいは楽しくなったりするような状況を話術と、あとはスライドで併せて作っていく。

あとは個人演習をすることによって、自分でもできるのだということで、できない課題は与えません、個人演習では。必ずできる課題です。それで自信を与えると、これは成績評価ではありませんから、モチベーション上げることが重要だということです。それから、追いかけやすさです。しゃべるスピードというのは重要で、「ニュース７」のアナウンサーがしゃべるスピードって割とゆっくりなんです。ちょっと頭に入りやすいというので、経験的にそういうふうにしているのでしょうけども、それがいいものなので、我々そういったものを取り入れて真似していかないといけないかなと思っています。それから、聞きやすさ、耳障りな口癖をなくす。ええと、その、とかですね。それから、リラックスすると、録画授業はどうしても誰もいないとか反応がない分、撮りにくいというところもあるかもしれませんが、カメラの下とかにぬいぐるみ１個置いておくだけで、何か見られている気がして、その映像の出来具合というか、完成度というのは随分変わってきます。

それで、今度は教室でのアクティブ・ラーニング、教室ではペア活動とグループ活動を実施しますが、そこで私のやり方でいうと、連続して毎週、複数の週にわたって扱うテーマではない限りは、できるだけ異なるメンバーが入れ替わるようにしています。そして、テキスト、これマイクとか、あるいはヘッドセットが使えないと、あるいは突然壊れたという学生にとって不利にならないように、テキストによる討論もしますよと、だからグループリーダーとなる人はそういうふうにチャットでテキストが来た場合は、音声と同じようにちゃんと意見を収集して把握してくださいというふうなご説明を、注意を事前にやっております。さらに、発表資料は授業後、これは学生さんのグループ活動での成果物ですが、これは推敲してmanabaにアップしてもらうことによって、全員が見るようにしております。

活動中は、教室ではフェース・ツー・フェースなので、学生さんの顔は、今日は顔が見えない方いっぱいいらっしゃいますが、教室ではフェース・ツー・フェースなので、できる限りミート画面に顔を表示してもらうということで、皆さん納得されて積極的に顔出しされて、ディスカッションされております。さらに、教員は学生の討論の際には発問、質問、回答、それから事例提示などを行うが、これできるだけ話さないって結構重要で、いろいろたくさん情報を渡すと、学生さんはそれでもう納得してしまったり満足してしまったり、やっている教員もそれで満足することがあるのですが、学習効果が全然高まらないです。できるだけしゃべらないということで、学生さんが自分たちで活動するということが重要。

そして、この下の表示は、特にグループリーダーは私の場合はもう事前に決

めていなくて、手を挙げてもらいます。やりたい人と、そうするとみんなやりたい、やりたいと言ってどんどん、どんどん手挙げるのですが、それで先着順でやっていただきます。そして、ファシリテーションもこういうふうに、各メンバーがこのグループに入って幸せだなと思うようにファシリテーションしなさいと、ただ仕切るだけじゃだめですと、リーダーはただ指図するのでなく、それじゃだめだと、一緒に議論してよかったなと思わせるようなファシリテーションしないといけませんということをお話しします。メンバーに関してはこんな感じなのですが。

あと、この辺りぐらいが今日のポイントかもしれませんが、私の場合レポート課題と、あとは試験を実施していて、レポートは結構ボリュームがあって4,000字から8,000字ぐらいの課題を出しております。授業のビデオ見ただけじゃ解けない。プラスちょっと勉強しないといけないと、ただビデオ見ただけだと最低の下位到達目標まで行くというぐらいの内容にして、上位到達目標まで行くには自分で調べて追加的に工夫しなさいというところです。こういうふうにミクロ経済学的な課題とか、あるいはBCPとか、あるいは定性評価です。インタビュー評価シートを作ってもらうとか、こういったことをやったり、試験はmanabaの小テストやアンケート機能を用いてということです。この辺りも皆さん慣れていらっしゃるから、同じようなことだと思いますが。

私もここまで何とか授業やってきましたが、今後授業についても授業評価アンケート以外の何かしらの声も含めて考えないといけないし、あるいは授業内容になじむような方法というのが多分あると思うのです。その個々の方法というのをちゃんと分析しながら、どれが一番学習効果が高いのかというのを考えながらやる。そして、学生をリスペクトするということです。

それから、大学の教員としてはせっかくもういるわけですから、教員としての悩みを共有して解決していきたいなということと、あとは大学はいろんな教育プログラムが決まったりカリキュラムもそう簡単に変えられない。でも、授業の中身というのは毎年シラバスを確定させるんですが、毎年毎年アップデートが可能です。ソフトウエアなのです。ですので、躊躇なく改善に向けてやっていくということ、それからあと最近のものは、この大学は社会人だから何とかとか、新卒生が多いから授業で何とかかんとかとかいうネガティブなことは言わずに、大学のブランディングとか、そういったものはもう教員自身がブランディングして、みんながそれやると大学がよくなるのかなと考えたりもしますが、無責任な発言で申し訳ないですけど、私の考えはこの辺りです。

ありがとうございました。

村越FD委員長　松尾先生、ありがとうございました。

村越FD委員長　質問事項をチャットのほうでと言っておきましたが、小山先生の「OK」というのしか入っておりませんので、最後に全体の質疑がありますので、そちらの方でということにしまして、次が情報アーキテクチャーコースの教員４名による発表ということになっているのですけども、４名こちらから指

名しますので、10分以内でお願いいたします。また、特に質問の時間を設けませんので、チャットのほうに書き込んでください。発表者は、そのチャットに書き込まれた質問事項を見ながら講演を10分で終わるというようなことでお願いいたします。

それでは、情報アーキテクチャーコースの中鉢先生からお願いいたします。

中鉢教授　それでは、進めさせていただきます。これから画面共有いたしますので、少々お待ちください。橋本先生からコメントいただいています。

さて、今日私のほうでお話しさせていただきたいのは、今まさに私が担当しております第２クオーターの授業、こちらのほうでどのようなことに取り組んでいるのかということを皆さんにご報告させていただきたいなと思いまして、これにつきましてお話をさせていただこうと思っております。

初めに、この授業は情報アーキテクチャーコースの科目ですので、簡単にどんなものかということをご存じない先生もいらっしゃいますので、ご説明させていただきますと、このコラボレイティブ開発特論というのは、いわゆるアジャイル型の開発をチームで行うということを実践するための知識や技能、これらを身につけるということを目的としております。特に90分という短い授業時間の中で、スクラム型のイタレイティブな開発を擬似的に体験してもらおうという内容で、この授業はもともとenPiTの第１期、今から５年前に終わりましたけれども、こちらのほうで開講していた授業科目を正規科目にしたものであります。したがいまして、もともとの授業の昨年度まではどうしていたかと申しますと、当然これは教室で学生が集まって対面でといいますかグループに分かれて、わいわい、がやがやグループ活動を行うと、そういった辺りのところを授業の中でふんだんに行っていたものなのですけれども、それが今年になって遠隔という形態になったということなんです。

そんな中で、もともとこの授業の趣旨であるコラボレイティブなソフトウエア開発、アプリケーション開発、これを学ぶということをどのようにこの環境下で行えばいいのかということについて工夫をしている次第です。もちろんそもそもの話として授業の質を今までのものを落としてはならないということは厳に守らなくてはいけないわけなんですけれども、とはいえ全く同じことができるわけでもございませんと、そこで今回はこのような感染症の対策を行っている状況下、遠隔でそのチーム開発を行うという場面の直面している学生さんも実は多くいらっしゃいまして、そういうふうな学生さんとともに遠隔によるチーム開発のグッドプラクティスを探りたいというようなことを本年度の変更点として取り入れました。これを実施するために、チームのディスカッションの時間を多めに取るということをやっております。また、遠隔開発で最終的なチーム開発をこの授業でも行うわけですから、各種のツールの技術調査なども今回の授業のターゲットに含めました。もちろんちょっとこれをやるために幾つか割愛した項目はあるのですけれども、それを補うためのフォローは当然しており、別途資料を配付するなどしております。

この授業を実際始めて、今５回目なのですけれども、チームの皆さんというか授業の中で学生さんと、この授業の場はこういうふうにやりますということについて方向性を説明した上で、幾つかそのテーマを設定しながら、学生さんのグループごとにディスカッションしてもらうということをやってもらっております。例えば実際今開発をしている、仕事をしているというふうなことを考えて、ある日突然明日から緊急事態宣言が出されるということになりました。もう会社にしばらく来られません。この時に、じゃ皆さん何を検討するべきか、何を考えるべきなのか、その内容についてまず検討しましょうと、こんなところを最初のテーマとして取り入れております。これをグループに分かれてディスカッションするなどということをやり、その後学生さんにはグループごとに検討した事項を発表していただくわけなのですけど、それを受けてその後も幾つかテーマを設定して、学生さんに議論をしていただくということをやってもらいました。

例えば遠隔で開発をする際のコミュニケーションやツール、こちらについてみんなで考えましょうというふうなことですとか、それからソフトウエア開発の手法としてどういうやり方がいいのか、これをみんなで考えましょうとか、そして実際にソフトウエア開発を行うための環境、それから必要な開発のためのツールです、コミュニケーションではなくて。あとそれからチームとしてどのように振る舞えばいいのか、どんなことをすると我々は遠隔という環境の中で幸せに開発ができるようになるのだろうかなどということをテーマに議論を行ったりもいたしました。このような議論をするにあたり、ちょっと飛ばしますけれども、どういう工夫をしたかというと、実は先ほどの松尾先生のお話にも大分近くあるんですけれども、グループの編成、今の４回のディスカッションを完全にランダムで、このようなシートでランダムに、これが履修者の名前です。この履修者の名前が並んでいるのですけども、ここで……すみません、別にラーメンができたわけじゃないです。ちょっとタイマーを止めそこねていました。

これをこうやってぽんと押すと、このようにランダムでグループ編成ができるのです。このようなツールを作りまして、それぞれチームに分かれてもらってディスカッションをすると、こういうことを行っております。それから、今回この授業はグーグルミートでやっているのですが、このグーグルミートで今のようなチームごとのディスカッションを行うために、準備といたしましてグループの数よりもちょっと多めに、あらかじめグーグルミートの会議室を作っております。これは当然今行っても誰もいないのですけれども、このようなシートを全員で共有しまして、これは「会議室１」なんですが、この会議室のURLと、それからみんなで共同で作業をするために、これはグーグルのスプレッドシートなんですけれども、こちらを利用しまして共同編集ができるような環境も用意しております。

ちょっと字が小さいので詳細は説明いたしませんが、こういうふうな形でこ

の共有できるシートを使って、各メンバーがこのような擬似的な付箋とホワイトボードのイメージで話合いの内容を共有したりするということを行いました。このような仕掛けを用意して、授業でディスカッションを行っていただきまして、私の場合ですと6時半に授業が始まりますが、その後ディスカッションの時間、そして最終的に発表、もちろんその発表する際は全員が1か所に集まるための会議室というのも別途ございまして、それでもって先ほどのホワイトボードをお互いに共有しながら発表していただくと、こんなことをやってまいりました。

村越FD委員長　中鉢先生、持ち時間終了です。ありがとうございました。

村越FD委員長　それでは、次へ行きたいと思いますけども、次は柴田先生、お願いできますか。

柴田助教　それでは、始めさせていただきます。といっても、僕自身は授業をあまり受け持っていないので、１Ｑのシステムソフトウエア特論についての実際の報告という形でさせていただこうかなと思います。授業の性質としては、グループ学習とかアクティブ・ラーニングができるような授業ではなくて、どちらかというと個人演習がメインの授業になっています。科目群としてはIT科目群で、選択科目ではあるのですが、その規則科目と言われるもので、簡単に言っちゃうとユニックス、Ubuntuを使って操作を勉強する。ほかのプログラミングとかほかの授業に使えるようにするというのが目的の授業になっています。授業の形式としては、今までは火曜日が対面、木曜日が対面もしくは録画講義で小テストを受けるというような形の授業になっていました。

例年の流れといたしまして、1回目で授業概要、2回目から7回目ぐらいで基本的な使い方、8回目から11回目でサーバーへのアクセス、12回目から15回目で共同作業といっていますけど、そのためのツールの使い方というような3部構成になっています。例年では、結局大学に来て演習をするとなると、大学のコンピューターしか使えないというと、時間が取れないことになってしまう、時間が自宅での演習ができないので、自宅演習できるように仮想マシン造ってみたりとか、学内サーバへも自分が任意のときに接続して、アクセスできるようにするとか、そういった工夫をしていました。ということで、録画講義でも結構サポートをしていたということです。

今年度の受講者ですが、例年徐々に受講者自体は増えていて、2017年が31人、2018年が40人、43人、今年度が54人といきなり10人以上増えているというような形になっています。録画講義というか、遠隔授業の講義なので、録画で見てもあまり変わらないから出席者数減るかなと僕は思っていたんですけれども、自宅からリアルタイムで接続して見てくださる学生が結構多くて2018年、2019年は大体20人強ぐらいの出席者がいたんですけども、今年度は受講者が多いというのもありますけど、遠隔でリアルタイムで授業を受けてくださる学生が36人ぐらい、正確に統計とっているわけじゃないんですが、36人ぐらいで、例年に比べて割合が多かったという特徴がありました。

今年度僕が遠隔授業になりますという話で工夫した点なのですけども、今までは学外からサーバにアクセスするのがちょっとセキュリティー上問題があるということでやめていたのですが、今年度は学外から授業サーバにアクセスできるように工夫を、授業内容をちょっと変更してできるようにしました。あと対面だと口頭で説明して、ここういうふうになっていますと説明しやすかったのですが、それがないということがあったので、manabaを見やすいようにして、この課題をやってくださいとか、こういうふうに授業を受けてくださいというスタイルを全員が共通で使えるようにということで、manabaの見やすさにも今年度は特に注意して作りました。あと例年だと授業終わった後に、大体30分ぐらい学生が助教室に来て質疑応答をしていたという時間があったのですけども、今年度はないし、オフィスアワーもなかったので、仮想オフィスアワーということで遠隔会議システムにリンクを貼っておいて、それに接続できるようにするという工夫をしました。

例えばmanabaの見やすさなのですが、例年だとあまりスレッズとかも使わずにやっていたんですけども、コースニュースで詳しい内容が分かるように整理したのと、あと質疑応答に関しても学生が質問しやすいように、こういうふうに使ってくださいというケースをちゃんと例つくって、学生に参加してもらうようにしたら、自分で掲示板にスレッドをつくっていろいろ質疑応答してくれて、学生同士で教え合えると、そういった環境がつくれたかなと思っています。

授業資料に関しては、授業アンケートでもこれは見やすかったという話が出たのですけども、授業資料のURLは個別につくっておいて、トップページに今どこを更新して、どういった授業資料がこういうふうに追加されましたというのをここに追加してあります。さっき言った仮想のオフィスアワーです。URLをここに貼っておいて、この時間に僕がつないで放置してあるので、質問ある方はこの時間に接続してということで、仮想のオフィスアワーを設定しました。授業のページに関しても授業資料があって、変更を加えた場合はそこの変更、こういう場所を修正しましたという内容をつけたのと、あと授業の資料はこの内容が入っていますという話をつけてあります。ということで、こういった工夫をしました。

学生の反応ですが、学生からいただいたコメントとしては、例年どおり授業資料が見やすいということでコメントいただいてよかったんですけど、遠隔授業にかかわるものだと通学時間が短縮できてリアルタイムで参加しやすかったということが多くあって、録画じゃなくて、ちゃんと遠隔で受けてくれているのだなというのが分かりました。あと資料が整理されていてアクセスしやすくてよかったというコメントが出るとは僕は思わなかったのですけど、出ていたので、効果があったのだなと思いました。オフィスアワーに関しても、毎回のオフィスアワーで三、四人ぐらいは参加してくれていたので、来てくれる人がいたので、設定しておいてよかったかなと思います。ただ、これは多分授業ご

とにオフィスアワーを設定しないといけなくなっちゃうと思うので、全ての授業でこれができるわけではないなというのが今後やらなきゃいけないなと思いました。

まとめと反省としては、遠隔授業自体は学生から来年も、この体制が終わった後でも遠隔授業自体はしてほしいというような意見は結構あったので、特にシステムソフトウエア特論みたいな個人演習が多い科目に関しては、遠隔授業をずっと続けていくのは有りかなとは思いました。あと質問しやすい環境というのはやっぱり重要だなと毎年思っております。学生が疑問を持ったときに、途中で諦めて授業に来るのをやめてしまうという学生が毎年少数いるのですけども、その時に先生が質問し、質問受け付けていますとか学生同士で教え合えるということができれば、学習の促進にもなりますし、不満解消にもなるのかなと思っています。あとデザイン面ですが、これはちょっと反省なのですが、レポートとか課題とかは一応動画とかでは詳しく言ったつもりだったのですが、伝わっていない学生が少数いて、文面だけだと伝えられないので、ここはちょっと工夫しないといけないのかなと思いました。

ちょっと駆け足になりましたが、以上になります。

村越FD委員長　柴田先生、ありがとうございました。

それでは、続きまして、大﨑先生、お願いいたします。質問ある方は、どんどんチャットのほうへ書いていただければ、それを見ながら発表者が回答すると思いますので、よろしくお願いします。

大﨑助教　情報助教の大﨑です。今回１Ｑの授業の工夫と反省をお話ししてくださいというご依頼をいただきまして、資料を作成しました。発表概要として、こちらのような形で、まず授業の概要から、もともとやっていた工夫というのもあるので、その上に今回の工夫がありましたから、もともとやっていた工夫のお話、そして今年度の授業における課題、そして遠隔授業のために実際に追加した工夫と反省というのをお話ししていく予定です。

３ページ目です。まず、授業の概要ですけれど、私の担当科目はネットワーク特論という名前で、区分は柴田先生の科目と同じIT科目群の基礎科目になります。これ基礎科目というのはPBL配属のための単位には含まれない科目になります。多くの学生さんは基礎的なことを勉強したい、やり直したいというモチベーションを持って来られ、受講される科目です。今年度は、受講者が36名になりました。学習のねらい、シラバスから一部抜粋をしていますけれど、コンピューターネットワークシステムに関連する話ということで、ちょっと「など」と下のほうに書いてありますけど、結構扱う範囲が多い科目になっています。形式は、講義形式がメインで、演習、グループ活動は全15回の授業のうち一、二回をグループ活動に充てるというような形で進めています。前身科目、ネットワーク特論自体は今年度の新設科目なのですが、前身の「ネットワーク特論１」という科目が過去に秋葉原のサテライトキャンパス対応科目だったり録画授業対応科目だったりして、少し遠隔とか非同期の実践というのはもと

もと配慮されていた科目だというふうに自分では認識をしています。

こちら2017年、私が授業を担当してから心がけている基本的な授業の工夫になります。まず１つ目は、教授学の分野で、こういうふうに教える、こういう手続で教えていくと学習者に分かりやすいというのがまとめられている「９教授事象」というのがあるのですけれども、それをベースに教材設計をしています。左側のステップというところが、その「９教授事象」になります。ちょっと名前は私がアレンジしていますけれども、大体こういう形で９段階で学習を進めていくといいというふうに言われています。右側の列は私が実際に授業で工夫をしているところです。授業前に少し話題提供、時事問題などで話題提供をしてと、学習目標を提示してというような形で、松尾先生がご説明になっていたところと似たようなお話かなというふうに思っています。

５ページ目です。引き続き2017年から行っている基本的な授業の工夫です。まず、知識修得型講義科目としてのアクティブ・ラーニング、グループ活動とか発表という意味ではなくて、能動的な学習というつもりで使っています。能動的な学習は、いろいろと定義がありますけれども、書くとか話す、発表するなどの活動への関与と、そこで生じる認知プロセスの外化を伴うことが必要であるという溝上の定義にのっとって、外化を重視しているということになります。

具体的に、この知識修得型講義科目でアクティブ・ラーニングを実現するために、どういうことをやっているかということが３つありまして、１つ目は参加者の学習スタイルを尊重した段階的な授業設計を行うということです。川田先生のお話でも成人学習の理論の重要性というお話がありましたけれども、成人学習の特徴として、ご自身がもう学習スタイルをしっかり持っているということがあると知ったので、まずはその学習スタイルを尊重しつつ、新たな学習スタイルにも段階的に適応していただけるように、いきなり彼らの常識とは違うことをやらないということに気をつけています。

２番目は、外化が重要ですので、その外化が重要であるということを私一人が思っているのではなくて、学習者となぜ需要なのかとか、どうやったら外化ってなるのかというところを共有するように工夫をしています。

３点目は、知識修得型科目ですので、その知識の利用場面をイメージしながら、松尾先生がお話しになっていたタキソノミーのレベル６とか、運営の創造とか、そういうところをイメージしながら、きちんと学習できるように支援するということをやっております。

それから、工夫の次の工夫として、学習機会の確保ですけれども、これは社会人の方が多いということで、授業動画を公開したり授業資料を公開したりとか、授業内容に関する質問や疑問を提示する機会を確保するということをやって、今までもずっとやってきました。具体的には、メールとかmanabaの掲示板に書いていただく場を設けるというのはもちろんのことながら、柴田先生の授業後にちょっと話すというのと近いのですが、授業後にオフレコトークとい

う感じで、素朴な疑問も共有できる「あれってどうなの」みたいな話ができるような場を30分ぐらい設けています。あとドリル形式の確認テスト、これは成績に反映しないものですけれど、準備して皆さんが自分のペースで自分の学びを確認できるようにすると、さらに任意ですが、授業後に振り返りコメントを書いていただくという場を設けていて、学習内容を説明していく、これも外化ですけれど、説明していただくとともに、疑問や次の問いについても説明していただくということをやってきました。

6ページです。2020年度、遠隔授業をやらなくてはいけないということで、こういったことが課題じゃないかと当初考えたことを4つちょっと抜粋して提示をしています。まず、評価とフィードバックというところで、学習者の様子を把握してフィードバックすることを、より意図的に設計する必要があるだろうと、さらに理解の促進という点では、クラス内の相互作用、完全な3方向の相互作用と書きましたけれど、右下の図です。大きなクラスで授業やるときにもT、ティーチャーとL、学習者が完全にお互いに相互作用があるような状況がいいというふうに言われていますが、これを構築するのが難しいだろうと、あと3番目、学習者によって参加可能な方法が違うとか情報伝達が難しいかもしれないなということを想定しました。

具体的な工夫と反省です。ちょっと抜粋して御案内をしようと思っています。残りは別途資料をお配りしますので、そちらで見ていただければと思いますが、まず1点目の工夫、課題1、2への対応として、学習者の質問やコメントをベースとした授業づくりを今年取り組みました。具体的には、前回の授業、2回目だとしたら第1回授業で参加者から届いた質問とかコメントをベースに授業をするという時間を毎回15分ほど設けるということをやりました。これによって基本的なことでも質問してオーケーという風土づくりができ、発展的な質問に関しては初学者にとって、そういう観点もあるのだというような気づきにつながったというような声をいただいています。

2点目です。課題1、3への対応として、非言語コミュニケーションの困難な環境で疑問、理解の状況の表出の場をつくるということをやりました。ほとんどの学生さんがカメラオフ、マイクオフという状態で参加をされていて、ちょっとどうやって学生さんの状況を知ったらいいだろうということを考えての工夫だったんですけれども、具体的にはチャットとかリアクション機能を使って「いいね」という、私の授業はズームを使っていたんですけれど、「いいね」マークを出したりとか拍手マークを出したりとかということができますので、そういうものを使って学習者の様子を見るということをやりました。成果はいろいろとあったんですけれど、ちょっとノウハウもあるなと思いまして、いきなり書き込んでとかリアクションしてといっても、なかなか難しいので、積極的にこちらからのリアクションや書き込みを促す声かけをするということが重要だなというふうに学習しました。

3点目、課題2への対応ということで、安心して自分の意見や考えを表現で

きる環境づくりということで、これは学習者間のコミュニケーションの促進ということを意図してやったのですけれど、ズームは名前を変えること、表示名を変えることができるんです。それを使って学生さんに最近気になっているネットワーク関係のことを名前の後ろにくっつけてくださいとか、そういったことをやりました。成果としては、学生さんお互いに人の名前を見て、これに自分も取り組んでみましたとか、結構コミュニケーション促進に寄与をしました。

４点目の工夫です。これは事前にアンケートを取りましたということですけれども、これをすることで参加者の状況を知って、授業設計に反映することができましたが、カメラやマイクの保有だけではなくて、使用可否を選択肢に設けたほうがよかったなというふうに思いました。マイクやカメラを持っていても、後ろでお子さんがはしゃいでいるので、ちょっとマイクもカメラもオンにできませんという方とかいらしたので、状況をいろいろと伺って授業設計していく必要があるなというふうに思いました。

５、６、７は、それ以外具体的な工夫をしましたというところを、ちょっと評価はできていないんですけれど、情報共有として載せましたので、後ほど御覧いただければと思います。今回遠隔授業を対応させていただいて思ったのは、遠隔でも対面でも学習者の状況に配慮して授業するのはあまり変わらないんだなというふうに思いました。そういう意味では、遠隔というのはなかなか大変だとも思いましたけれども、いろんな方のアドバイスを受けて何とかできて、学生さんからもそんなに遠隔だから困ったということはないようなコメントをいただきましたので、無事にできてよかったなというふうに思っております。

以上です。

村越FD委員長　ありがとうございました。

それでは、アーキテクチャーコース４番目になります。追川先生、お願いいたします。

追川教授　ありがとうございます。では、追川はPBLについてお話しさせていただきたいと思います。何か中鉢先生とお話ししているときにPBLどうですかということで、特にテレワーク環境でも問題ありませんというようなことを話してしまったばかりに、このようなことになったのかなと思っているんですけども、まず最初に３月くらいから始めまして、その頃はまだ会社のほうとかでもテレワークになっていない学生も結構いたと、そのくらいのところからテレワークで始めたということで、まだその最初の頃とかはちょっと戸惑いがあるような学生もいると、そういう状態で始めました。

そういう状態でしたので、テレワーク別に全然問題ないというような動機づけをちゃんとしたほうがいいかなということで、自分の経験を話しまして、東京近郊でテレワークというのでなくて、もう大陸の端から端みたいな環境で共同作業するような場合、しかもこれ追川の昔の話なんですが、もうかれこれ20年近く前なので、こういったミートみたいなものも全くなくて、画面もできずに、顔も見れずに電話だけで共同作業をしたと、そういう経験をした結果、別

に特に距離が離れていても顔すら見えなくても、ちゃんとコミュニケーションを積み重ねれば問題ないと、しかも何か長らくたった後に会っても普通に話ができると、そういうような関係ができるんですみたいな、そういうところの話をして、少し心の障壁を取るといいますか、そういったところから始めました。

ちょっとポイントを大げさにまとめてみたんですけど、基本的なところとしては、こちらのほうが、教員側のほうがテレワークをちょっと嫌だなと、苦手意識を持つといいますか、そういったところがあったら、そもそもうまくいくものもうまく行かなくなるのかなと、そういうところで、もしちょっとやっぱりテレワークだから、なかなか顔が見えないからみたいな話が出てきたら、そもそもやっぱり時間がかかるものですと、そういったところでフォローを入れたりとか、あとは発言があまりないような学生さんがいたりするときには、誰々さん、どうみたいな、そういったところを気をつけると。

そういったところで、今はこういった形で画面共有できるので大きな問題ないわけですけども、画面共有すらできないというようなときに、資料とかを使って説明するようなときには、例えば資料、先ほど大﨑先生がそのようにされていましたけども、資料を次のページに進めるときにはそういったことを発言するとか、そういったところで相手のことを気にかけるというようなところも気をつけるべきことですみたいな、そういうところの話をしたりとか、あとうまく聞こえないとか、スピーカーであったりマイクであったりとかというところは、ちょっと気をつけたほうがいいんじゃないみたいな、そういったところ話をしました。特に問題なく、できるだけ問題なくPBLが進むようにというところでフォローをしました。やはり時間がかかりますということで学生さんからも聞いているのは、やはり対面だからどうというわけではないと僕は思うんですけども、お互いのスキルセットの把握であるとか、あとはやっぱりこのファシリテーションのスキルというのがフェース・ツー・フェースのときとはやっぱりちょっと違いますというような話が出ているので、じゃその辺気をつけましょうかといったところの話をしています。

じゃ、その中で結構おもしろかったなと思いますのが、問題としてほぼ全員がPBLを進める中で、何らかの形で新しい作業環境に取り組んでいるというところで、ちょっとしたときにつまずいたときに、なかなか一人で解決できずに空回りしてしまうというような話が出てきました。そこで、じゃどうしましょうということで別の問題としてスクラムのデイリースタンドアップみたいなことをスラッグ上でやっていたのですけども、形骸化していますという問題が出ていたので、これを何かまとめて解決できるんではないかということで、グーグルミートで場を共有しながら自学しているというのはどうですかという提案をしてみました。結局そのスクラムデイリースタンドアップの代替として、今日何時からミートの中に入っていますということを他の人と共有して、その時間、時間がある人は同じようにミートに入って、別に一緒に共同作業するわけではないんですけども、何か問題があったら質問したり、お互いに知識なりを

共有するなりして作業を進めるようにすると、比較的何かうまく進むようになりましたみたいなことを言って、結構これはいいねということを言っています。

これ実際のその例なんですけど、こんな感じでこれは何曜日のことだか知らないんですけども、13時から15時はみたいな、そういったところです。こういった形で場を共有するということをやっているようです。

これはもう追川の発表、それほど大した内容じゃないので終わりなんですけども、今現状時間を気にすることなくてグループワークが可能であるというのは、メリットのほうが大きいのではないかなというふうに考えております。今最初から、もうずっとテレワークでPBLをしていて、物理的に集まったことはないわけですけども、今の現状、平日にこれまでのPBLはこれが初めてのPBLなので知らないんですけど、平日に学生が大学に集まって作業するなんて考えられませんというようなことを学生は言っておりまして、いつでも集まれますので、平日の定例のコア会議以外にもグループワークを結構やっていて、夜遅く深夜まで、時々2時、3時までやっているとかという、そのログが残っていたりするわけですけども、そのようなことができると。また、あとメンバーによってはちょっと仕事で遅くなってしまって、夜例えば11時とか12時になってから参加するとかというようなこともしているようです。これなどはテレワークでPBLをしていなかったらできなかったことなわけで、このようなことができるテレワーク環境でのPBLというのは非常にメリットが大きいのではないかなというふうに考えております。

それを可能にするシステムの基盤環境がそろっているというところも大きいのではないかなとは思います。こうやって画面共有ができて、グーグルドキュメントの共同編集ができて、またクラウド環境で機材が目の前にある必要はないという状況で作業していますので、こういったことができるのかなというふうに思っております。そういったことを考えますと、もしコロナが終息して普通に対面で作業を行えるような状況になったとしても、こういったテレワーク環境でPBLを行う、部分的にむしろ行えるようにしておくということは社会人の学生さんたちにとってはメリットはあって、それほどデメリットといったものは出てこないんじゃないかなというふうに考えております。

追川の発表としては以上となります。どうもありがとうございます。

村越FD委員長　追川先生、ありがとうございました。

村越FD委員長　ここで10分間の休憩をとります。25分から再開、創造技術コースの教員の発表をということにしたいと思います。

○休　　憩　　午後　2時15分

○再　　開　　午後　2時25分

村越FD委員長　そろそろ時間ですので、皆さん、戻ってきていただけるとうれしいです。よろしくお願いします。

そして、後半は創造技術コースの各教員の4名の方のご発表となります。

まず初め、創造技術コース、橋本先生、お願いできますか。

橋本教授　橋本です。

村越FD委員長　よろしくお願いします。

橋本教授　私の場合、データサイエンスのアクティブ・ラーニング実践編ということで、名前が今非常にバッドワーズなので、いろんなジャンルの人が来ますと、最初にどのジャンルの人でもできるようにしたいということと、あとどうしても日本人の場合サイエンス、テクノロジー、エンジニアリングを誤解している人がいますし、サイエンスというのはサイエンティストだけでなくて一般の人でもできると、そのサイエンスとは何かというのを、いわゆる客観的な活動を言いますから、サイエンスは。その活動を述べて、地道に反復練習をすることでデータサイエンティストとしての教養を身につけましょうということを言っています。

今回このフォーラムの趣旨がアクティブ・ラーニングということで、ここの四角い枠に書いていますように、文科省はこういうふうに言っています。汎用的能力の育成、これが先ほど松尾先生もおっしゃっていたんですけど、私のほうはリバイスドタキソノミーのほうが使いやすいので、デザインサイエンスの場合、それと対比させたときに、アクティブ・ラーニングが必ずしもいい手法ではないというふうに考えています、ある科目によっては。

ここの議論はちょっと置いておいて、アクティブ・ラーニングも一部導入します。アクティブ・ラーニング、ALに複数の技法があります。これは皆さんご存じだと、データサイエンス、DSは概念形成のほかにデータの背景から創造力、いわゆる仮説発見という力が非常に必要になってくると。ですので、これを涵養できる技法を必要としますので、そのためこの授業ではピアインストラクションという方法を採用します。これに合わせるために、この授業を反転授業として、概念を測定する質問、コンセプトテスト、これは後ほど示しますが、manabaと実時間における質疑応答を行うということを行っています。

データサイエンスの領域は、こういうふうに非常に多いと、本当ですとセンシングウエア調査から始まって意思決定まで行くのですが、いわゆる赤枠の中、いわゆる機械学習の部分なんですが、機械学習だけではちょっと足りない。なぜかというと、最近IoTということになるとセンシングの話があって、信号処理技術がいわゆるダイナミクスの話もしないといけませんから、そういう部分も入っています。従来の機械分野というのは、どうしてもダイナミクスやシステム制御理論が弱い、こういう部分も網羅していきます。

あと教養に関してはこういう数字をよく出します。１番目のいわゆるパーセントです。これを従来のというか市場にある、よく本で読むと、頻度主義の統計、ベイジアンに対しての頻度主義で、せいぜい信頼感など、その使い方ばかりを考えるのですけれど、そうじゃなくてテレビの視聴率をサンプリングしたドメインの属性、アトリビューションが何なんだろうと、それによってこういうふうにばらつきが出る。内閣支持率とかというのもそうです。必ず調査にはバイアスがのりますから、そういうことを考えましょう。

ワインの味のグレードというのは、非常に有名な問題なんですけれども、その化学成分って一体どうやって測るのでしょうねとか、そのタイムレスポンス、その次に需要や予測という話が出てきます。これのメリットというのは何だ、しかもその何時間予測がいいかということを全くいわゆる社会的な背景とか実社会の背景というのを考える。そういうことをいろいろと考えてほしいと、これを私はデータサイエンティストとしての教養というふうに学生の皆さんには伝えています。ちなみに、ちょっとこだわりですけど、教養とはリテラシーではありませんので、教養のほうは非常にもう少し高度な知性を持っていると。そのためコンセプトテストを促進するためにということで、この授業の特性に合わせる。スクリプトは、もう全て提供して、それよりもデータの背景、物理的考察、結果の考察に専念させるようにしています。

授業スケジュールは、これ１からもう15回まであって、大久保先生も少し使い方等々もありますし、アプリケーションの説明なんかもお願いします。非常にこの幅が広いと、特に右側はIoTや、いわゆる最近のバッドワードであるエッジコンピューター、あとデータエンジニアリングという範疇に使えるようなものです。反転授業としては、ドキュメントを一、二週間前にはもう必ず送付、事前学習を課する。それに対して、全回15回分の小テストを行う。さらに、やっぱりデータを取得して分析をして、考察をするということで、深い知識とスキルを測定するために５回のレポート、さらにピアインストラクションとして実時間で質疑応答を課しています。

ピアインストラクションとしては、manabaの掲示板を通した議論というのと実時間の応答ということで、これちょっと後で事例を見せます。考察としては、仮説発見、分析方法など深い涵養ができたというふうに言ってくれている学生もいます。ですので、特にこういう手法がごまんとあるような分野では、こういうコンセプトテストがいいんではないかと。課題として、これ最後の結論を先に言いますけれども、黙ってしまうサイレント学生をどうするかということです。これがやっぱり一人一人ピックアップしないといけないかなということと、そこの吹き出しで書いているんですけど、遠隔の一般的な問題というのは今学会でも研究会立ち上げてやっていますけど、いわゆる共感や共通経験、技能、ここでいう技能というのは身体と認知の伝承、このうちの技能の伝承というのにどう対処するかというのが課題かなというふうに考えております。

残り時間を少し使って、実際に学生とどのようにやりとりしたかということの事例をお見せします。これは実時間での応答、質問、これどうやって考えるとかというのは、ちょっとここでは記録、未然というのは難しいので、掲示板でこれだけの質問が出てきていると、全部で５ページ分というのが出てきています。その中で、いろんな質問があると、いまだに古い統計の本を勉強してきてｔ分布はサンプル数、ｎ数が30以上だと正規分布にしていいのじゃないかという質問が来たりして、そのときに正解を言うんじゃなくて、どうしてそう思いますかというふうにまず聞くと、そこでキャッチボールをするようにしてい

ます。実際にはｎが何個であろうとｔ分布でやるというのはもう今では当たり前の話なのですが、もう昔のことを勉強している人たちはそういうこと、実際にその人は一生懸命誤差計算なんかをしている。こういうのもあるんですが、それよりもタイタニックという機械学習で有名な事例を使ったりして、これの質問をしたときでも仮説はどういうふうに立てていますかという、そういう聞き方をしています、答えを言うのではなくて。

そうすると、この学生からほかの学生に対してどんどん質問しましょうと、相互に勉強になるということで、ここでようやくこの人のおかげで掲示板などを通して相互に刺激し合うという関係ができたのかなというふうに考えています。その結果としましては、もうかなりこれでもはしょって入れているんですけど、保育所入所待機児童数というのを、このオープンデータを自治体から拾ってきて、これグレーの網かけは学生に対して、学生Ｂがそれに対していろいろ質疑応答したり、学生Ｃが介入してきたりということで、この分野では非常に活発な議論のやり取りがあって、私はもうこの誤った方向にさえ行かなければじっと見ていると、正解というものはいろんな正解があるんだということだけは示唆をして、ツールの使い方に関してはこの分野ですから、本ですとかネットを探せばいろいろあるので、それよりもこういう議論やデータの背景にある社会的な問題、あと必ずコンピューターが計算したものが新しいわけではなくて、必ずバイアスがあったり、そのためには物理的な背景、社会的な背景、あと誰に対してもメリットがあるかという、そういう教養、いわゆる１つの事象を見て、それで直ちに10も20のことも創造ができるような、そういうことが涵養できます。ただし、これは私の目標であって、これができたのは履修生のうちの約１割ぐらいかなという感覚で、これの改善をどうやって図るかというのは次の課題としたいと思っています。

以上です。

村越FD委員長　橋本先生、ありがとうございました。

それでは、次が林先生、お願いいたします。

林准教授　林です。始めさせていただきます。今日はアクティブ・ラーニングの遠隔授業の考え方と本学における実施・展開方法というタイトルでお話ししてくださいということでしたので、それについてお話ししたいと思います。と言いつつ、今まで経験したのは１Ｑでやった授業ですので、それを中心にお話ししたいと思うんですけれども、１Ｑのインテリジェントシステムの特論というのでは、ほとんど座学なんです。ただ、プログラミング演習もあったりグループワークによるモデリングというのもあります。今日はアクティブ・ラーニングがメインのトピックというお話でしたので、グループワークについてお話ししていこうかなと思います。

グループワークの進め方なんですけど、私は１日で終わるのではなくて、このテーマに関しては２日間のグループワークをやっていただいて、３日目に発表するということをやりました。発表というのは、各グループから１人発表す

るという形です。まず、各グループでプランニングの応用問題を考えてもらいます。このプランニングというのはAIの問題です。手法です。グループ内で１人１問ずつ問題を提案していただいて、それでどの問題がみんなで解くべき、議論するのにふさわしいかというのを議論していただいて、１つピックアップしていただいて、それをテーマにプランニングの問題を詳細にモデリングしていただくと、最後はグループの各代表者が検討結果を発表会で発表しまして、最後にその後、各自が自分の言葉で１人１本レポートにまとめて提出するということをやっていただいています。

グループワークの方法なんですけれども、ミートを使います。対面のときは当然使わないのですが、複数の会議室を立ち上げます。全体アナウンスのURLと、あと各グループに１つずつのURLを割り当てます。これはほかの先生、中鉢先生とかほかの先生もやられていることだと思います。各グループのミートのURLというのは、あらかじめmanabaのほうに提示しておいて、大体事前にグループ分けしておくんですけれども、欠席者の偏りとかが多い場合があるので、小テストを講義の冒頭に実施して、出席者をまず把握するということをします。それで、微調整をするということをしていきます。私の経験ですと、数日間にわたるグループワークでは大体５人程度がベストですと、なぜかというと、今日来ている学生が次回来るとは限らないというのがあります。逆に３人を切ると、３人以下ですと相性の悪い学生がいたり、あるいは学力格差がある場合に問題が起きやすいということが経験上分かっているので、そうならないようにしたいというのがあります。ただ、一方６人を超すと全員がアクティブに議論に参加するのが難しくなってきますので、大体５人ぐらいがベストかなと思います。

ミートで複数の会議を立ち上げる際の問題点なんですけれども、やってみて思ったのは１つの、これだけグループがあるんです。５つか６つぐらいのグループをつくるわけです。そうすると、意外に１教員が各グループの議論に参加できる時間というのは短いんです。実際に各グループをのぞきに行ってみると議論が白熱していて、途中で教員が割り込むのが悪いというようなときもあったりして、なかなかコメントできる時間というのは意外に短いなということです。もちろんTAとかがいるような授業ですと別なんですけれども、こういう問題点はちょっとありそうだなということです。あとテクニカルな問題なんですけれども、ミートで複数のタブを立ち上げて会議室を立ち上げると、全会議の音がスピーカーから出てしまうので、当初は会議室に入ったり出たりしていましたということなんですけれども、後で気づいたんですけれども、クロムには拡張機能にボリュームマスターとかボリュームコントロールというものがインストールできまして、これを使うとタブごとにスピーカーの音量を調節できるので、実はこの問題は解決できるみたいです。

学生の様子を見てみるとどうですかということなのですけれども、ほぼ全グループで議論は白熱している様子で、なかなかアクティブでいいなと思ってい

ました。画面共有をしてしゃべることは、もう学生も慣れているみたいで、全く問題はありませんでしたと、講義時間内で時間が足りない場合も、学生同士で都合を聞いて、自主的に臨時会議を開催するということをやっていましたということです。こういうフレキシビリティーがあるというのはいいなと思います。あとはジャムボードという電子ホワイトボードというのも機能もあり、これを一応紹介はしてみたんですけれども、活用していたのは１グループです。活用していたところは、これ便利だと言いながら何か議論していた様子はあったんですけれども、私の別途PBLのゼミでもホワイトボードは使っているんですけど、積極的に使っているのは１人だけで、あまりほかの人は活用してなさそうなので、電子ホワイトボードを活用して、もうちょっとリアルなホワイトボードを活用するみたいに議論を進めていくというのは、ちょっと方法論を考える必要がありそうだなというのは感じましたということです。

今回のグループワーク、オンラインのミートのグループワークでよかった点はどういうところにあるかというと、学生にとって各グループの発表がやっぱり非常にためになるということです。ほかのグループの発表も聞くことによって、どのような問題を、どのようにモデル化したらいいのかというのが分かるようになったことです。それから、あと学生の理解度を高めることができる。普通の演習効果は高いなというのは分かります。対面のときも使っているのですけど、対面のとき以上にmanabaの掲示板の活用度は高いかなというような感じです。そこで議論していたりファイル共有をしていたりしています。対面でも、ほぼオンラインと同じ効果が得られることというのは大体分かりました。

ただ、問題点もあります。問題点何かといいますと、通常では対面ではホワイトボードを使って大体曖昧な議論から、どんどん議論を具体化して深めていくんですけれども、ミートを使ったグループワークの場合は、優秀な学生がパワーポイントを事前にかなりつくり込んだ上で、それを画面共有して議論する傾向にあるので、対面のグループワークよりも個人の貢献が何か減るような気はしましたということです。あとはやはり予想どおりですけど、６人のグループになったところは人数が多過ぎるという意見も出てきましたと、１人が話をしているときには、ほかの人がミートでは割り込みにくいですので、対面のとき以上に人数が多くなるというところはちょっと気をつけないといけないという感じはしましたということです。

あとmanabaの掲示板を活用した議論というのは、対面のときより活発になったというお話しはしましたが、１件、１グループで議論が炎上しているところがありましたと、これはもう事前にすぐに私が気づいて、manabaで書き込みがあると私のメールに通知が来るようになっていますので、それを見て気づくんですけれども、炎上したらすぐに削除するというのが重要かと思います。大体削除すると問題はあまり起きないです。経験上、対面よりもネット上のほうがケンカですとか議論の炎上はしやすくて、こういう問題が起きるときの大体８割方は何らかのメンタルに問題がある学生がある場合が多いです。結構な頻

度で見受けますので、学生同士の議論というのはちょっと、特にネット上の議論というのは見てあげたほうがいいなというような、そういう印象があります。

あとちょっとおまけですが、プログラミング演習もやっていましたと、ただこれはその場で学生がオンラインの場合はあまり聞けないので、やっぱり学生がすぐに巻き戻しや一時停止できる録画方式が何かやりやすそうな感じがしました。ミートよりも意外に、ミートのほうが教員にとっては大変ですけれども、録画授業のほうがよいという学生も意外にいましたと、これはなぜかというと分からないときに巻き戻しができるというのが大きいみたいです。その場でストップして巻き戻しできるというのが大きい。それから、講義時間に縛られないというのがあるみたいです。もちろんミートでも録画をしているので、録画授業を見ればいいのですけれども、ついつい学生さんはリアルタイムのミートのほうを見るという傾向にあるので、こういう意見が出てくると思います。結論としては、ここはその場で巻き戻しができる録画講義と質問のできるミート講義のハイブリッドがどうもよさそうだというような感触を得ました。

あと講義時間外でのmanabaでの質問応答は、例年以上に活発だったんですけれども、ほかの先生もおっしゃっていましたけど、学生同士の教え合いというのも活発に見られましたということです。教員が返答する前に、もう学生同士で解決しているというのが結構あります。それから、あとPBLに関しては、今のところ全くオンラインで問題ないです。今年の学生さんは優秀だというのもあるかもしれないですけど、全く問題なくて、ただ学生は毎回スライドを用意してきているので、大変そうではありますということです。ただ、時間の通学時間はセーブできるので、その辺のバランスはとれるかなと思います。

あと中国からの学生がいますけれども、中国からの音声は聞きづらいときがあって、何回か入り直していただいたり別のネットにつないでいただいたり、そういう問題はありますということです。今日も私、ヘッドセットとか使っていないんですけど、マイクつきイヤホンというのを最初は使ったんですけど、どうも自分の声が聞こえないと違和感が大きくて、やりにくくて結局やめちゃったんですけど、最近マイクつきのウエアラブルスピーカーといって、耳につけなくて肩にかけるというのがあるみたいなので、これをちょっと活用してみたいと考えていますということです。

以上になります。

村越FD委員長　林先生、ありがとうございます。ただ、チャットのほうに炎上の消し方についてのご質問が幾つか来ているので、その辺ちょっと一言いただけるとうれしいんですけども。

林准教授　炎上の消し方ですけど、まずほかの学生、多くの学生が掲示板とか、あるいはスラッグとか使っても同じなんですけど、多くの学生が見ちゃうんです。だから、多くの学生が見る前にもうとにかく早く消すというのが重要で、その後教員がフォローのコメントを必要以上に他人を攻撃するようなコメントはやめましょうとか、不適切な発言があったので、教員の判断で削除することにし

ましたとか言うと、それで消されたほうの学生が怒るということは今までなかったので、結論としては今までの経験では早く消すというのと、消した後にちょっと一言フォローしてあげるという、そこだと思います。

村越FD委員長　林先生、ありがとうございました。

それでは、次に内山先生、お願いできますか。

内山准教授　分かりました。資料は見えていますでしょうか。

それでは、創造技術コース、内山です。よろしくお願いいたします。私のほうは、１Ｑで実施した遠隔授業と実施方法、状況、今後の実施・展開についてお話をしていきたいと思います。

遠隔実施の授業ですけれども、御覧の３科目を実施いたしました。プロダクトデザイン特論は、月、木７限で、インダストリアル・デザイン科目で、プロダクトデザイン検定の教科書を使って、プロダクトデザイン関連の知識を学びながら、各自のプロダクトデザインの課題にも取り込んでいただくという内容です。今年は30名でした。これについて後から詳しくお話ししますので、残りの２科目についてちょっとここで簡単に触れていきたいと思います。

プロトタイピング工学特論は月、木６限で、プロダクト・イノベーション科目群、設計系の科目群の中にあります。設計CADの2DCADを学びながらプロトタイピングの各自の課題に取り組んでいただくという授業になります。今年は29名、こちらはグーグルミートによるオンラインとオンデマンドでも受講可能というふうに、どちらでも受けられるというふうに対応しました。非常勤の主担当の近藤先生が千葉にお住まいだということで、健康の状況がありましたので、ご自宅から行っていただきました。ただ、通常の録画にも対応するために、私のほうで産技大で教室で中継をして対応させていただくことにしました。

残念ながら今年は工房設備が使えないということで、3DCADの学習のほうに軸足、焦点を置いて進めていただいております。授業でのCADツール、基本的には3DCADツールというのは、基本は全て一緒ですので、これについて特定はしてないんですけれども、本学では初めてCADに取り組む方も比較的多いものですから、数年前からアカデミックライセンスが無料で、初めての方にも使いやすいというオートデスクのフュージョン360というものを指導ツールにしています。学生さんがウインドウズだったりマックだったりします。自宅のPCでも学習が可能で、遠隔では非常に助かりました。

デザイナーも、最近はエンジニアも同じこういったツールを使って一気通貫の流れになっておりますので、キックスターター企業では、最近このオートデスクのフュージョン360を採用するケースが多いです。確かにハイエンドに比べれば少し問題、いろいろ機能的に劣るところはありますけれども、学生さんが基本学習する上では十分だなというふうな判断でやっています。近藤先生に関しては、ソニーの出身のエンジニアで、早稲田とか武蔵美とか、あと工房、いろんなプロトタイピングを指導されていて、今年は各大学でも遠隔ということで、大分ご指導に慣れていらっしゃって、私たちは非常に心強く感じました。

あとPBLは、通常皆さんやられているので、あまりお話ししても皆さんと共通だと思いますけど、４月からグーグルミートによりコアミーティングを行っております。

ということで、プロダクトデザイン特論、先ほどあまりお話ししなかった部分についてお話をしたいと思います。昨年度は、対面10回と録画授業５回とレポート試験という形だったんですけども、今年は全てグーグルミートによるオンラインとして、オンデマンドもいいですという形にさせていただきました。オンライン、またオンデマンドとレポートということで出席ということです。グーグルカレンダーを使用して、非表示で招待すると、履修学生の権限を限定することによってセキュリティーを確保するという形の学校のご指導で実現できました。

また、グループワークも昨年は対面で行っていたもの、先ほども炎上の話もありましたけれども、オンラインの開催ということで、これは毎回皆さん同士が少しコミュニケーションとるということがかなりいい影響を与えるなという感じを持っていたものですから、毎回グループワークの時間を少しでも取るようにして進めていきました。ただ、オンデマンドの方もいらっしゃいますので、そこら辺の情報共有はmanabaのチームスレッドを立ち上げて、それぞれのチームの学生が共有の場として活用させていただくようにしました。同様にグーグルカレンダーを使用して、各チーム学生を非公開で招待して、かなりそういった形は学生さんにとっては入りやすかったというふうに聞いております。

グループは、先ほどアクティブ・ラーニング、それぞれのやり方があることも今知りましたけれども、私のほうのデザインを何年かやってきた中で、異分野混成チームというのが非常にポイントで、これをうまく組み合わせることによって、とてもいい議論がされると、新卒と社会人いろんな部門の方、１年生、２年生がうまくシャッフルすることによって、とてもいい議論が引き出されるということになります。登録学生は、事前にmanabaだけじゃなくてメール等で履修前に履修相談を受けるなどの対応をして、ある程度学生のバックグラウンドなんかを一人一人確認しながらチーム編成を行いました。同様にその学生の権限は限定して、各チームのミートを立ててということです。

ということで、今年の少し残念だった部分としては、夢工房が使用不可ということでしたので、それの前提としては、メール等で履修学習相談のときにはお話はしていたんですけど、各自できる範囲で工夫して対応していただく前提ということで進めていきました。プロトタイピングをしなきゃいけないという義務もつけていませんし、その辺も理解の上で履修していただくという形になります。そのほか、プレスクール、デザインを実施していたり、あと設備講習も実施していたのですが、今年は開催中止になりました。その代わりグーグルミートによる補習を実施しまして、あと一部のデザイン系の基礎科目の延期もありましたので、その辺のフォローも含めて研究室に書画カメラを１つ導入しまして、そこでスケッチを描いたり、いろんなものを皆さんと共有したりする

ことです。技能伝承という意味では、やっぱり自分の手元を具体的にカメラで見ていただくことで、かなり皆さん理解をして、それを受けた方はかなりの上達を見られたということがありました。

あと個別相談、未発表者をグーグルミートなどで随時対応するような形で、かなりきめ細やかな対応をすることで、学生さんの少しでも安心を得たいなという意図があります。ということで、実施の状況続き、私もちょっとバイアスがかかっているので、その辺は引いた形で見ていただきたいと思うんですけども、通常のハウリングの問題とか録画忘れとか、マイクの消音をし忘れたりとか、いろいろありましたけれども、非常に学校の対応とか私だけじゃなくて、学生も習熟したということにより、大分改善されてきた。マイクのオフのとき、学生さんの思いやりに助けられた場面も結構多かったです。そういう意味では、何か学生さんに支えられた１Ｑだったなという気がして、思っております。

あとこれはなかなか解決できない問題かも知れない。ネット環境の悪い学生さんがいらっしゃったことはちょっとお気の毒だったなと、固定表示のときに画像を切るなどで多少改善は見られたんですけど、これはどのように今後対応していくかということはちょっと気になりました。学生の授業参加の状況としては、去年よりは20名だったのが30名になって、出席率はかなり向上をしています。グループワークに関しては、学生数の確定時期が遅れたので、少しグループで一部やりづらさがあったチームがあったのですけれども、異分野チームの編成はやはり例年どおり活発な討議がされています。ただし、何度かのぞいたところによりますと、かなりスキル差があったり、年齢差もあるので、その辺はネットでのこういった議論の場合は、教員が入っている場合はちょっと別かもしれませんけれども、極力自分の成果を共有すると、自分のことを説明して資料を提示すると、それに対してほかのメンバーが気づいていくというような気づきの部分のほうが、学びが多いなというのがデザインの場合経験上ありましたので、指摘をするんではなくて自分のとてもいい部分を皆さんに説明するというようなことを促していきました。

ただ、遠隔で様子がちょっと分かりづらい部分がありましたので、ちょっとそこが今後のアンケート等を見ていく必要があるなと思います。夢工房がちょっとやはり使えないので、先にお断りしたものの、やはりものづくりのコースとして少し使いたいなという方がかなり多かったということもあります。ただ、こちらで今示したように、これはかなりの資料の中のほんの一部ですけれども、学生のプレゼンの一部ですけども、こういった形でスケッチを描いて、いろんな各自身の回りにあるもので工夫してプロトタイピングを作るなんていうチャレンジをされて、やはりデザインというのは工夫ということが一番重要だなと、置かれた環境でやはり工夫してやっていくということがやっぱり必要になっていくことを学生さんからも改めて教えられたなということです。こちらいろんなツールを使ってイラストレーターとかフォトショップ、またもちろん手で削ったりとか、パッケージをつくったり、またこちらにある写真みたいなものも実

はCADで作ったもののレンダリングです。こういった形でプロトタイピングを正確に作らなくても実際に絵でここまでの表現を出してくれる学生が出てきたということは、非常に喜ばしいことだなと思って拝見させていただきました。

最後に、実施の展開というので、やはり学生のメリットがある部分を定着させてよいなというふうに感じました。課外のグループ、個人フォローなど、遠隔で実施しやすい場合もありました。要は一どきに学生が来るということもなくて、順番に対応していったり、または何人か集まって実際に書画カメラで自分のスケッチを描く様子を見てもらったり、コツを伝えるというのは比較的オンラインでもある程度できるな、逆に遠くで見ているより近くで見るので、何か私のイメージでは上達が早かったという印象も少しあります。これはやはりひいき目に見ちゃっているので、今後の皆さんのアンケートの結果を待ちたいなと思っています。学生の視点でこれからちょっと方法を模索するには、やはりオンラインを軸として対面、オンデマンドで補うという、そういうちょっと新しい方法、川田先生もおっしゃっていましたけど、何かそういったデザインのほうも新しい方法を模索していきたいなと感じました。

工夫して成果を出す学生が多かったということです。その工夫して成果を出すことを共有することで、お互いに非常に刺激をし合って、どんどん、どんどんレベルが上がっていく、特に社会人の方がいらっしゃいました。3DCADの教育無償ソフトも指導に使ったことで、問題がかなり軽減されましたけれども、ほかのソフトに関しての調査、これも必要じゃないかなというふうに感じました。

遠隔グループワークの進め方に関しても、スキル差があるために、個別に目標を共有して課題を教員と一緒に相談しながら設定することで、ご自分の今この１Ｑでの目標を達成するように、協力するような進め方をしていきます。異分野、新卒、社会人混成チーム、繰り返しですけども、討議については学生の評価を少し待って、客観的に考える必要があるかなと思います。課外での個別対応については、やはり十分時間をとっていく必要があるなと思いました。

最後に、夢工房の使用に関しては、やはりPBLを中心に、これは全般的なこととしてPBLを特に使いたいという要望が強くありました。ただ、現状研究室での作業を数人限定でやっていまして、あとは教員による3D、私が自分で3Dプリント出力を多用したり、あと自宅で最近は非常に安価なので3Dプリンターを持っていたり工具類を持っていらっしゃる方が多いので、どんどん進めていっている方がいらっしゃるので、ちょっと頼もしいですね。ですけども、そのことを状況が継続する可能性を考慮して、進め方を学校としても検討する必要があるなというふうに感じました。

あとは精神的なストレスの問題は、表面化していないような部分もあるんですけども、学生だけじゃなくて教職員ですね、精神的な、私もそうですけども、心配していますと学生さんで新卒の方なんかがちょっと出てこられないときに、どういうふうに対応していいかということです。準備や課外のフォローも含め

て、私としてもかなり通常よりも負担が大きかったということがあります。ただ、環境に対応して工夫する力も学びと考えて進めていきたいと思います。

以上で私の説明は終わりたいと思います。

村越FD委員長　内山先生、ありがとうございました。廣瀬先生のほうから、夢工房が使用できなかったというところがありますけれども、何かコメントを。

内山准教授　そうですね、やはり不満はあるんですけれども、私としてはそれを環境に対応して工夫するということは、もしかしたら実はそれが一番重要なことではないかという、私も頑張りますと言って自分でこの間も3Dプリントを出したら、喜んで持っていった学生もいたので、これは教員が頑張るしかないかなという、楽しんで頑張りたいなというところです。そういう意味では、3Dプリンターは比較的誰でも使えるようなものですので、皆さんおやりになるとすごく3DCADもそうですけど、面白いかなと思いました。済みません、答えになっていましたでしょうか。

村越FD委員長　内山先生、ありがとうございました。

それでは、次へ移りたいと思います。創造技術コースの４人目の発表者は私、村越なので、村越のほうが画面の共有させていただき、発表したいと思います。ただ、ちょっと時間押していますので、少々短めにいきたいと思います。タイトルいただいたのが、こういうようなお話で、私自身第１クオーター講義をやっていなくて、第２クオーターからという話で、第２クオーターに組み込みシステム特論というので始めていますので、そちらについてお話しさせていただきたいと思います。

まず、創造技術のコースが使っている354教室ですけども、なぜかほかの部屋と違って据置のミート用のマシンがないので、自分でミート用PCというところに１台PCを置きまして、教卓側に教材を表示するための自分のPCを持っていきまして、それで右の図にあるような画面で、要するに通常に講義をやっているところが通常に映るような格好で授業を進められるようにしております。これは357とか351Aのところでは通常やっているのと同じなのかもしれないですけれども、354だと何もなかったので、こんな格好で工夫させていただきました。

この中で、ちょっと工夫した部分を言わせてもらうと、今右側の画面で村越の絵が映っているんですけれども、要するにミート用のPCのほうにこの画面を出すには、音声をそっち側から入れてあげなきゃいけないと、その音声入れると、そこの画面が上に出てくるんで、音声を要するにミート用のPCに入れるということで、ワイヤレスのピンマイクを購入しまして、そういうようなことをさせていただいておりますというようなところです。あともう一つ、私の講義、８時10分からの講義でありまして、前の授業が８時までありますので、10分間でこれを入れ替えるというのは至難の業で、第１回目の講義なんかは録画するのを忘れてしまったりとかしてしまいました。そんなような格好で講義を、遠隔授業とアクティブ・ラーニングという話でいったときの、まず遠隔は

こんな感じでやっています。

アクティブ・ラーニングについてなんですけども、これは組み込みシステムの特論の中ではグループディスカッションを毎回やりますと、どういう課題についてディスカッションしてもらうかといったら、次の授業の前までに出してもらうレポートですけれども、レポートの課題はこんなものです。そのレポートの課題自体、その日に講義した内容に則したもので、こんな課題で考えてくださいと、その内容について講義の後半の10分ぐらい、15分とか、それぐらい使ってミートで部屋をつくっておいて、グループディスカッションをしてもらいます。要するに、そこでいろんな学生さんがいるわけで、その中で意見交換することで、自分はこう思っていた。でも、人の意見を聞いて、そういうのもあるのだなというところを考えてもらうことにして、実際にレポートを書くときに、より興味を持ってもらうとか、自分はこう思っていたんだけども、違う考え方があるんだなというようなことです。

その後、グループワークというかグループ内のディスカッションを終えた後で、次回の講義前までのレポートを出してもらうということで、とにかく自分の中だけじゃなくて、人の意見を聞いた上で、何か調べるとか考えるというようなことをしてレポートを提出していただく。それは授業の前までなので、その前に来たものについて、私のほうで見れるものについて最後ぎりぎり１分前とかに提出されたものは見れないんですけども、それ意外のレポートについては目を通しておいて、次の講義の冒頭でレポートの内容に関しての解説をするとともに、皆さん授業を聞いている学生さんからその内容に関して質疑応答するというようなことをやっています。だから、組み込みシステム特論自体はどちらかというと普通に知識を与えるというような講義なのですけども、レポートというところでグループディスカッションなんかを入れることによって、ちょっとアクティブ・ラーニングの要素を入れて理解しやすくしたというような感じになっています。

あと一番下に書きましたけども、イノベーションデザイン特別演習、これはPBLに関してなんですけども、これ考えてみるとやっていることというのは究極のアクティブ・ラーニングです。要するに曖昧な課題から学生さんたちがそれを精査していき、実際の課題を決めて、それに取り組んでいく中で、答えのない答えを見つけて、何か答えを出していくというような話でやっていく。だから、活動としては究極なアクティブ・ラーニングなんだけれども、それ自身も今遠隔でやっていて、ずっと来ているんだけれども、今までアイデア出しとかなんとかのというところで、話としては今まで遠隔で特に支障なくできたのですが、自分のところのPBLはハードウエアつくったりとか、そういうこと始めるんで、何かどうしたらいいのかなというところをちょっと模索し始めたところです。取りあえず備品は大学で買って、学生さんに引き取りに来てもらって渡してなんていうこともやっていますけれども、なかなか自宅でものをつくって評価してというような話になっていったときに、ちょっと窮屈だなと

思いつつ、遠隔でやっておりますというところです。

これぐらいで、私の方からのお話はおしまいになります。ご清聴いただき、ありがとうございました。特にチャットのほうにあれがないようですので、これで村越の発表は終わりにしたいと思います。

それでは、次は事業設計工学の４名の方のご発表ということになりまして、まず板倉先生、お願いできますでしょうか。

板倉教授　事業設計工学コースの板倉です。１Ｑの遠隔授業の実施状況ですけれども、何とかいろいろ助けていただきながらできたなということです。それで、１Ｑはマネジメントシステム基礎特論という報告として、教科書、基本書ですけれども、コンテンツとしては全部そこにあるということがある種、具合がよかったかなと思っていまして、それに沿って解説して、受講後にクイズ10問、これはmanabaの小テスト機能を使いました。個人レポートは２回、これはmanabaのレポート機能ということ、それからグループ討議はmanabaのプロジェクト機能を使って、そこで議論していただいたり提出していただいたりしました。それから、最終試験、これをmanaba上でやりました。こういう経験は初めてだったんですけれども、これまでは対面では持ち込み不可の試験をやっていたのですけれども、始めてオンラインで行いまして、これについて少しお話ししたいと思います。

持ち込み不可でオンライン、自宅等で受けていただいているわけですので、参照不可といってもなかなか実効性に自信がありませんので、そこでいろいろ考えたんですけども、参照している時間がないぐらい結構時間制限を厳しくすることとしまして、いろいろ実験して具体的には50問で20分という時間設定でしました。ここで、課題が２つあるんですけども、時間設定はいいんですけども、manabaの小テスト機能というのは、ここには時間が出てこないんです。ですので、そこは各自で時間に注意するように促す必要があるということがあります。

それから、もう一つは追試の希望者がいらっしゃったんですけども、どうしてもその時間にご都合が合わないということですので、その場合は別のページ、授業１項目分のページを用意して、その人に限って受けられるという、そういうことをする必要があったと、実際には私は同じところでやったんですけども、そうするとほかの学生も実は見ていて、何か熱心な人は２回受けてくださったりしたこともありまして、そういうことがありますので、これからは追試の受験者は別にページを設定する必要があるということがあると思います。

問題をmanabaに登録するとか負担があるんですけども、選択式の試験ですと自動採点です、全て。すぐに結果も出ますので、つくるのは割と苦労があったんですけども、採点は自動がやりやすいというふうに思っております。

私からは以上です。

村越FD委員長　板倉先生、ありがとうございました。特にチャットのほうにないようなので、次に進めさせていただきたいと思います。

そうしますと、事業設計工学コース、三好先生、お願いします。

三好教授　では、私のほうから話をさせていただきます。私は、第１クオーターを担当して、そのときに遠隔授業という言葉でシラバスのほうを変更させていただきました。従来は、対面の講義であったために、学生の学習の状況に沿って授業のペース配分が調整できていたのですが、しかし今回はコロナの影響で対面の授業が行えないということで、直接的に学生さんの理解度を推しはかるということが非常に困難でした。常日頃は、私は授業では各回ごとにレジュメ、ハンドアウトとか参考資料、新聞記事なんかを、それを配付して、その説明を私が毎回毎回行うというような形で、フェース・ツー・フェースのそういった授業を中心にしてやってきたのですけど、今回は受講生にそれができないので、私自身がこれまでに執筆してきた書籍の一部をmanaba上に上げて、それをダウンロードする、配付するという形で行いました。

学生さんは、それを授業を受講する前にきちんと読んでおくと、そして授業が始まるまでに質問事項をmanaba上の掲示板に書き込んでくださいということを事前に伝えておきました。質問といっても、玉石混淆がありますので、その中からこれは授業で使ってもいいかなというものを幾つかピックアップして、その質問に対して私がそれを、私ならこう考えるという形で授業中にその答えなり、あるいはヒントを配信するということにしておきました。そういうような授業形態をとったために、学生さんにはある意味自学自習ということを押しつけたということになって、ある意味大変だったかも分かりませんが、それでも受講生の皆さんは頑張って私の授業に対して協力していただいたというのが私の今回の第１クオーターの内容です。

それに対してなんですが、私なりに学生の反応とか、それを自分の中で感じるところというのを今日パワーポイントのほうに少し書かせていただきました。学生の目線で考えてみたところ、長所として次のようなことが上げられるかなと考えられます。まず、第１点は移動しなくてよい点です。通学しなくてよいというのは非常に学生にとって時間的にも費用の面でもいいかなという、そういった長所があったと思います。

また、第２点目としまして、気軽に質問ができる点、通常対面授業だと質問できないような薄っぺらい内容でも、何でも言えるのじゃないのかなというぐらい質問にどんどん、どんどん書き込んできていました。そういった意味で、自分の能力とか相手との比較を、相手の目線とか、そういうのを気にしなくてできたというのは、学生にとって非常にありがたい環境ではなかったのかというふうに私は思います。

また、第３点といたしまして、時間を気にしなくて学べるという、例えばPBLなんか特にそうです。皆さんで一緒に共同してやる場合なんかの場合は、授業の場合だとやっぱりある時間を制限されて、延長ができないというところもあるのですが、こういった学習環境、オンラインなどでは、学生がこの後延長してやるということに関しても自学自習でできるという意味で、非常に望ま

しい形態であったのではないかなというふうに私なりに感じております。

あと、また第４点としまして、身なりとか、そういうのを気にしなくてもよいというのもあるかなと思います。これは特に女性の皆さんなんかには非常に当てはまるかなと思いますし、男性も非常にそういったところではざっくばらんな格好でできたという意味ではよかったのかなと思っております。

以上が私が学生目線で感じ取ったものです。

それに対して教員目線から取って長所というと、どうなのかなというふうなことをいろいろ考えてみました。私自身の経験から言わせていただきますと、１つ挙げられるかなと、それが何なのかというと、授業を休講にしなくていい、定例どおり授業を行えるというのは教員目線からするとよかったかなというふうに感じております。通常私も教員生活やっていまして、何か学会とか、そういうのがあった場合は、授業を休講にする、そのために休講したがゆえに学生の理解度がそこで一度中断されるために、なかなか次の時間にそのフォローアップをしなきゃいけないという、そういうことをしなきゃいけなかったのですけれど、それをしなくてよい。つまり定例どおり淡々と授業できたというのは教員目線からして非常に好ましいものではなかったかと思います。

このように、長所ばかり挙げているとちょっとオンラインの授業を推奨するみたいな形で終わってしまいますので、短所について後で少し説明させていただきたいと思います。先ほど私が述べましたけど、manaba上の掲示板でやり取りをしていても、なかなか学生との距離感が分からない。これは学生のフォローが非常に大変になる点が挙げられるかなと思います。通常の対面講義の準備にかかる時間の３倍近く、それぐらい努力をすることになったわけなんですが、その努力が学生さんにはなかなか伝わってくれないというのが私のちょっと肌感覚であったかなと思います。そういった意味で、費用対効果が悪いと言えば悪いのですけど、そういったところで教員がさらなる努力をしなきゃいけない。通学だったら、通常だったらしなくてもいいようなケアも学生に対してしなければいけない、そういった必要なところが見受けられました。

あと学生さん、質問いろいろ掲示板に書いてくれるのですけど、質問意図が非常に分かりかねる。何が分からないのか、非常にこちらからして推しはかることできないところもやっぱり多々ありました。学歴等がそこそこあるから分からないということもないのだろうけど、頭がちょっとさびついているのか、それとも単に計算が苦手なのか、それとも物事を抽象的に考える能力が鍛えられていないのか、そういうところを教員が学生の目線に沿って、それをお互いその目線でいろいろ問題解決策を図っていく、そういうことをしなければいけないという意味で、教員側にある意味過重なる負担がかかるというところは、ちょっと短所として挙げられるかなと思いました。

私は、この長所と短所の現在の状況から考えて、今現時点での三好の結論として、こうやったらいいんじゃないのかなというところ、最後に言わせていただきますが、対面講義とオンラインを隔週で開講するといった混合型の、ブレ

ンディッドの講義ができれば、学生さんに対するケアなり、そういうものが十分できるんじゃないのかなというふうに感じた次第です。こういった経験とか今まで先生方が発表された内容を踏まえて、第３クオーター、第４クオーターで自分なりに授業を進めていきたいと思っております。

私からの説明は以上です。

村越FD委員長　三好先生、ありがとうございました。

それでは、次に細田先生、お願いできますか。

細田准教授　それでは、事業設計工学コースの細田のほうから、皆さんと同じテーマになりますが、アクティブ・ラーニング型の遠隔授業の考え方と本学における実施・展開方法についてもお話しさせていただきます。

私のほうは、授業の工夫というところで、どんなことやってきましたかというところで、そもそも昨年度までの取組というところで、対面講義を前提としたアクティブ・ラーニングのやり方って、どんなふうにやっていたのかということをちょっとお話しさせていただいて、その上で本年度、私１クオーター授業なくて、２クオーターから担当しておりまして、今まさに取り組んでいる最中になっております。そこにおける工夫、ちょっとまだ試行錯誤をしている最中で、工夫とまでは至っていないところもあるんですけども、今取り組んでいるやり方等をお話しさせていただければと思います。最後に、今後の実施・展開に関する考え方のお話をさせていただければと思います。

その講義実施に当たり、意識していることというところで、これ教育課程企画特別部会のほうでアクティブ・ラーニングってどういうものなのという話、意味合いとかを整理した資料がありまして、昨年本学に着任した際に、私自身授業をやっていくに当たって、この辺のことをちょっと学ばなければいけないなというところで目を通しておいた資料でございます。意味合いのほうは上のほうにあって、皆さんもご存じだとは思うんですけれども、この真ん中のところ、赤線枠で囲ませていただいたアクティブ・ラーニングの一般的特徴として挙げられる点というところがａからｆまで挙げられております。私自身、これそんなに具体的に書かれているわけではないんですけども、少なくてもこのａからｆに当てはまるようなことをやっていくことが、少なくてもアクティブ・ラーニングの考え方に沿った講義を行うことができるんじゃないかなということで昨年度から取り組んで来た次第でございます。

アクティブ・ラーニングの一般的特徴を基に評価というところで、昨年度までの取組といたしまして、１つ目のａです。学生は授業を聞く以上の関わりをしていることというところに対しては、まず講義形式においても一方的にならないように、問いの投げかけというものを必ずしようと、今日お話しするテーマについて関して何かしら必ず投げかけをして、それに対する回答を学生の方からもらって、学生とそこの間で話をしながら、その話の内容をみんなに聞いてもらいながら、少しずつ入りやすくしていくようなふうにして、実際に伝えていきたい内容というのを伝えるようにしてきました。そういった意味ではこ

のａの部分はうまくやれていたかなというふうに思っています。

ｂの情報の伝達より学生のスキルの育成に重きが置かれているところというところでは、上でお話ししてあるように伝えていく、問いのやり取りの延長上に自分自身が実務でどう生かすことができるのかといった話を私自身の経験とか事例を交えていき、学生自身がそういう考え方で使ったりアプローチができるんだということを知っていけるような促し方をしてまいりました。

３番目のところ、学生は高次の思考に関わっているかというところ、分析、総合、評価のところに関しては特にグループ討議を通して実施してきておりまして、ｄとも関連して、その中で読む、議論する、書くということを促すようにしてまいりました。

ちょっと飛ばして、ｆに関しましてもｃの活動を通して、いわゆるグループ討議を通して活動を促してまいりましたが、ちょっと戻ってｅです。学生が自分自身の態度や価値観を探究することに重きが置かれていること、ここに関しましてもａとｂの話の内容とかぶってくるんですけども、投げかける内容で学生自身の自分の中で振り返るというか、考えに至るようなことを必ずしてもらうようにして、自分自身どうだろうなというふうに考えてもらうように促してまいりました。

ちょっと拙い説明でしたけれども、こういったやり方で去年まではとり組んでまいりましたが、本年度に入って２クオーターの講義をやってみての気づきとして、皆さん各先生方々がお話しして、私もすごく共感を覚えていて、そうだなと思ったんですけど、やっぱり顔が見えない。だから、伝えたいことが伝わっているのかが、ちょっと私自身もやっぱり分からなくて、ちょっと苦慮しているなと。空気が読めないといったところでは講義中の声かけとかグループ討議への途中参加のタイミングがやっぱりつかめないなと。３つ目、議論の可視化が困難というところで、やっぱりホワイトボード等で文字起こしをするといったことが、学生の方々が必ずしもそれに適したデバイスを持っているわけではなさそうだったので、ちょっと困難だなというところが現時点で見えてきております。これは何かしらの工夫が必要だなということで、今取り組んでいる最中でございます。

取組に関しましては、去年までやっていたこの内容に対して、どういうふうに工夫をしようかなと思ったところ、やっていることなんですけども、１つ、問いの投げかけのところでは、まず指名して投げかけるようにしようと、大体対面だと顔を見ていると話したそうだなとか、考えていることがあるなということが分かるんですけど、それが分からないので、ちょっと学生の方には負荷になる部分はあるかもしれないんですけど、先にお断りした上で、しっかり考えてくださいという話しをした上で投げかけます。ほかの人たちは、それで以前だと勝手に同調するような感じがあって意見が盛り上がったりすることもあったんですけど、今回それが難しいので、さらにほかの方にも声をかけてどう思ったというような話をして、話している内容をオンライン上でも少しディスカッ

ション的にできるような工夫をするように、今努めております。

3つ目のところですか、学生は高次の思考のところに行って、グループ討議のところなんですけど、ここもなかなか先ほどの空気が読めないので参加しづらいというところに関しては、自分自身この時間帯に入るということを学生のグループ討議のグループ分けした際に話をしておいて、学生のほうにもそのつもりでいてもらうことで入りやすくしてもらう。私が入っていきやすくしてもらうように、ちょっと学生のほうにもお願いしているようなやり方を工夫しています。

最後ですが、議論の可視化については、やはりちょっとホワイトボード的なものを使ってディスカッションしていくということがまだちょっと自分自身着手できていない課題として残っているかなと思います。先生の話でジャムボードとかオンラインホワイトボードのお話もあったんですけども、ちょっとそういったものをどう活用していくかをこの後考えていきたいなというふうに考えています。

最後に、本学の取組というには、ちょっと私自身言える話ではないかなと思うんですけども、講義内容、講義形式も違うから、やっぱりそれぞれの皆さん、先生方の取り組み方があるかなという中で、ちょっとこのオンライン化で学生の存在が見えにくくなってしまったなというのを感じていますので、いかにちょっと学生が見えるようにできるかなというのを、今後はちょっと抽象的ですが、図っていくのと、その見える化を図って、ちょっとより学生を理解していくことというのを意識していきたいなというふうに私自身は考えております。

以上になります。

村越FD委員長　細田先生、ありがとうございました。何かだんだん、一時期盛り上がっていたのにと思ったら、越水先生のほうから1つご質問来ておりますけれども、どうでしょう、細田先生。

細田准教授　グループ討議に関しては、1時間10分程度学生に与えるようにしました。当初は1時間ぐらいかなと思っていたのですけど、やはりオンラインにした結果、資料の共有であったりとか、今我々がやっているように、共有とかをやったりする時間がちょっとかかったり、手間取ったりとかという話が学生のほうから上がってきたりしたので、少し長めに気持ち取るようにしていました。私自身の討議への参加時間は、大体各チーム、5チーム、6チームにして10分程度いて、大体1週四、五名なので、1人一、二分程度は皆さんの出していただいた資料に対して何かしらのコメントを返して次の資料の最終提出に向かっていただくようにするような努力をしておりました。やっぱり資料を先に、事前に目を通しておけば、そのコメントにかかる時間とかは短縮できるので、その工夫をなるべくするようにしていた次第でございます。

村越FD委員長　細田先生、ありがとうございました。

細田准教授　ありがとうございました。

村越FD委員長　それでは、本日ご発表としては最後になります。トリになります

が、廣瀬先生、お願いいたします。

廣瀬准教授　お世話になっております。廣瀬です。今回私がプレゼンテーションとしては最後として発表させていただくことになって、大変恐縮です。これまでの取組についてと、今後の実施・展開方法について、少し将来的な話についてアイデアを提案させていただきたいと思います。まずは、これまでの取組について紹介します。自分は、ロードマッピングという分野で戦略を見える化するということを行って、新規事業を考えたり技術変化を分析したり、ロードマッピングそのものを設計するというような科目をやっているんですけども、担当している講義科目、演習科目、それぞれあるんですけども、基本的には演習を中心に授業を行っています。講義解説、そしてグループに分かれて演習で発表するというサイクルを、前半例えば第１回から第８回、後半を第９回から第15回というような形で前半、後半でそれぞれ行っています。

講義解説では、理論的基盤を入念に解説し、それを実践に活用していくこと、その考え方を解説していますけども、グループに分かれて行う演習は、ワークシートではなくてテンプレートというものを用意して、それに沿って分析や議論を進めて、まとめてそれを発表するというスタイルをとっています。ここで用意しているテンプレートというのは、目的に合わせテーマ、議論の順番とか議論の内容について、何を、どう考えるべきか、また先ほど申し上げたワークシートではなくてテンプレート、これを埋めるだけではなくて、どういうふうに使うかということ、何でこういうテンプレートになっているかということも学習するような内容になっています。１つの例として、こういうものを使っています。このような進め方を取ることによって、学生には能動的に学習をしていただくことを目指していまして、なぜこういったプロセスで進めるかというのも、グループ演習の中で教員も議論に入ることも多くて、学生と教員の議論を積極的に行える環境をつくるということを心がけています。

それから、今年度は100％遠隔で実施しているということもあるんですけども、松尾先生のご講演にもありましたとおり、例えば５グループが同時にミートを使って行うときとかというのは、グループ演習がちゃんと行えているか、それをどう把握するかという点は、私もすごく悩みまして、今回はもちろん教員としてそれぞれのグーグルミートの、言われるように入退室をして状況を確認するということもするんですけども、各グループにファシリテーター係と議事録係という担当を用意していただいて、議事録係にはグループ演習の後には毎回議事録、簡単なものですけども、作成していただきまして、出席者、進捗状況、次回までの宿題があれば、それ一人一人の学生の作業内容を書いていただくようにしました。私の科目では、グループ演習を多くやっていますが、プレゼンテーションをしますが、レポート課題と最終試験も行っていまして、そちらでは学修した理論的基盤を正しく理解して、実践、グループ演習に活用できているかどうかを評価するような問題を出しています。

昨年度と今年度の比較としては、右下の写真に昨年度の様子を１枚写真入れ

ておきましたが、今年度はグーグルミートを使って講義もグループ演習もできるように、グーグルドライブ、グーグルドキュメント、グーグルスライド、ジャムボードを使って実施しています。１Ｑのときの科目では、グループ決めについてはまだ入学して、しかも初めての科目というのもあったので、教員側でランダムにグループ決めをしたんですけれども、２Ｑからは１Ｑでお互い知り合えたというのもあるし、そういったことも考えて、２Ｑからはアンケートをまず最初にとって、関心のある領域というのを集めて、それで近いところ同士でグループを決めるような形をとりました。あと、ちなみにこの左上の写真は、ちょうどゴールデンウイーク終わったすぐのときの授業で、自分がちょっと髪の毛切りに行けないときが続いていて、めちゃくちゃ髪の毛が長いという、ちょっとマイク持っていてプロレスラーっぽい感じですけれども、下の写真が切った後の写真というビフォー・アフターになっています。

最後に、この実施・展開方法についてなんですけども、私の視点でというものなので、今からご紹介する内容は、ある一つのアイデアという意味で、今後の何かの参考になれば幸いと思っています。本日のFDフォーラムのテーマが、本学における実施・展開方法ということだったので、そういった視点で考えたところもあったので、あとロードマッピングを専門とするということで、少し遠い将来、近い将来かもしれないんですけど、将来的な話についてアイデアを出せればと思っています。もちろんこれまでの先生方のご発表にもあったとおり、目の前の遠隔実施において解決しなければいけない、いろんな課題があるということも十分理解しています。この機会を使って、ちょっとアイデアを提案したいと思います。

何段階か考えられるんじゃないかなと思っていまして、まず第１段階としては、リアルタイムで遠隔授業、今既に行っていますが、こういったリアルタイムで各授業を行うという科目を各コースで選定して、もう引き続き対面授業ができるようになったとしても、併用して進めるということを考えるといいのではないかなと思っています。

第２段階としては、もうリアルタイム遠隔授業のみの科目群をPBLも含めて各コースでつくって、遠隔参加のみでも学位授与ができるようなプログラムの枠組みがつくれるといいのではないかなと思います。

３段階目としては、グローバル社会に対応していくという意味で、日本式の教育を軸に英語を使用言語とした科目群もつくって、引き続き留学生も積極的に受け入れる。本学としても、グローバル人材という定義があると思うのですけども、この間シンガポールに行っていらっしゃった飛田先生の現地のご報告のプレゼンテーションのときもおっしゃっていたと思いますけども、日本のこと、自分の国のことを歴史とか価値観とかも含めて、共通言語である英語で説明できるような、能力というのもグローバル人材という意味では大変重要だと思うので、それもあって日本式の教育を軸というのは、そういった意味合いです。

その３つの段階でどんなことが考えられるかといいますと、使用言語は英語にするとして、でも日本式の教育、考え方、価値観ということが軸である。これは全面的にアピールしたほうがいいと思うし、入学できれば世界中どこからでもAIITの学位プログラムにリアルタイムで参加できて、学生や教職員間でグローバルな交流の場も提供できる特別な専門職大学院、AIITというブランドを確立できるチャンスがあるんではないかなと、今回のコビッド19の影響を受けて１Ｑ、２Ｑやっていますけども、そこで１つのきっかけとして思ったことを提案としてさせていただきました。この提案というのは、今の延長線上ではなくて、第２段階、第３段階の話というのは、きっと別物として考えるといいのではないかなとは思っていますので、時間軸は書いておりませんけども、そういった考え方をアイデアとして持っています。

私のほうからの発表は以上となります。ありがとうございました。

村越FD委員長　廣瀬先生、ありがとうございました。

これで全てのご発表が終わり、この後全体での意見交換ということになっております。意見交換、自由にというわけにも、この環境だとなかなか難しいので、まずは遠隔授業に関する学生アンケートというのをやっておりまして、そちらの結果がつい昨日、何か上がってきたということですので、そちらに関して板倉先生のほうから、まず簡単にご紹介いただけないでしょうか。

板倉教授　板倉です。今画面共有させていただきます。

それでは、オンライン授業に関するアンケートを実施したので、少しご紹介したいと思います。このアンケートは、manaba上で全学生に送付する形で行いまして、実は７月22日から７月28日、昨日締め切ったものでございます。１週間で行いました。314名登録されている履修科目生だとかも含めてですので、314名登録されておりましたが、そのうち87名回答をいただいております。ですので、manabaですからIDとか名前が分かる、記名式と言えるかと思います。

まず、グラフで少し見にくくてすみませんが、まず対面での授業は必要だと考えますかという、こういう質問がありまして、これに対して圧倒的に全部対面がいいとお答えになった方は２人でございます。全て遠隔というお答えは実も３割いらっしゃいまして、27名なんですけども、いらっしゃると、残りの３分の２ぐらいなんですけども、58名の方は一部対面ということで、遠隔をいずれにしろ取り入れるというのは非常に支持が大きいなということでございます。

次に、グーグルドライブ上に上がっているんですけれども、２ページ目をご紹介すると、これが１Ｑで行いました遠隔授業についての評価と申しますか、不備があったかどうかと、それからよかったかどうかという、そういう３段階に分けますと、不備が何かしらあったというのは19.5％いらっしゃいます。どちらとも言えないが17.2％で、よかったという答え、これが６割以上なので、まあまあいい評価だったのではないかなというふうに思っております。

次に、少しこれはSPSSのそのものなのですけども、この対面がいいかという質問と対する答えと遠隔に対する評価です。非常によかったから不備が多数

あったという、この５段階なんですけども、これクロス表をやって見てまいりますと、これ統計的に有利なんですけども、これ右側が全て遠隔でやってほしいということで、真ん中が一部対応で、左が全て対面ということなのですけども、全てオンライン、遠隔でやってほしいという人のほうが、この遠隔授業に対する評価も高いということで、遠隔授業に対する評価と全て遠隔でやりたいというこの回答には統計的に見て関係性があるということが言えるかと思います。

あとはその回答の理由が、この１ページ以降24ページにわたって書いてあるので、それぞれ参考になればと思っておりますが、じゃ最初の対面授業が全て必要ですという答えを簡単に御覧いただきますと、この全て対面がいいとおっしゃっているのは87名中２名なのですけども、そのお二人の方の答えというか理由ということなのですけども、やはりオンラインでは難しい面があるということが１番目の方です。それから、２番目の方がいろいろ大変なことがあって、何か自分だけ分かっていないんじゃないかということで悩まれたということなんですけれども、その下に書いてあるんですけども、最後の段落で授業以外にグーグルで質問を受けるオフィスアワーを先生のほうで何日にもわたって立ち上げてくださったので何とか食らいついて単位を修得できましたということで、先生に感謝するしかありませんということでございますので、そういうオフィスアワーがいろいろ有効なのかなというふうに思った次第でございます。

それから、次にあと２ページからは対面授業と遠隔の組み合わせがいいとおっしゃっている人の理由なんですけれども、いろいろ見ていただくと、やはりグループワークは対面のほうがスムーズじゃないかという意見が幾つかあるというのがあります。それから、あとは授業によってはここの４ページ目の下のほうにもあると思うんですけども、特定の専用のソフトとか製作系の講義は対面のほうがいいとか、そういうディスカッションとかそういうグループワークは対面のほうがいいという、そのようなご意見が多いかと思います。

あとは、最後の全部対面でもいいんじゃないか、全部オンライン、遠隔でいいんじゃないかという、対面は必要ないという選択者ですけども、その理由としてはやはり通学時間が削減できるとか、現在コロナの感染リスクが高いということですね。それから、オンラインで全て完結できて、何も問題がなかったからとか、そういうコメントもございます。あとはそれぞれ個別は全て略さずにそのまま載せてありますので、御覧いただき、参考になれば幸いです。

私からは以上です。

村越FD委員長　板倉先生、ありがとうございました。

第１クオーター、第２クオーターとほぼ全てというか、幾つか学生が入って授業やっているところもありますけども、遠隔、要するにオンライン講義でやってきているんですけども、橋本先生、コメントとをという話、補足の説明でもよろしいかと思うんですけども、よろしくお願いします。

橋本教授　板倉先生、ありがとうございます。

これ今チャットにも芳村さんから出していただいているように、グーグルドライブにあって、教員が見られるようになっていますので、ぜひお目通しいただければと思います。

次に、これはいわゆるアンケートですから、これをもって結論づけないように気をつけていただければと思います。例えばグループワークは対面のほうがいいというのは、一個人の話であって本当にそうなのですかということを疑って、そこで各先生方が授業に適した形での教育メソッドというのを開発していただければと思います。というのも、もしグループワークは対面でなければいけないという考えに固執すると、この時代でいい授業ができないというふうに思われてしまう、それは大変困る話で、新たな技術や新たなコンセプト、新たな教育メソッドを駆使することで、もしかすると先生方が遠隔においてもいいグループワークができるというようなメソッドやツールを開発する、そういうマインドで日々考えていただければいい、それがいわゆるAIITブランディングというふうになると、そうしますと多分そのことは私のところでも言いましたけど、遠隔での問題というのが一般的な問題が共感、シンパシーとエンパシーの両面の意味での共感ですとか、共通的な経験で、身体を伴う技能の伝承が今までは難しい、難しいと言われていることが、本学においてそれを乗り越えられる、そういう教育方法が確立できるということを念頭に置きながら、少しずつ我々はこの時代を立ち向かわなければいけない、そういうマインドを持っていただければと思います。

あとちょっといろいろ全ページ目を通したんですけれども、学生とのコミュニケーションがまだ上手でない教員がいらっしゃると、通信の不具合ですとか授業方法がまだ拙い、これはあり得る話なんです。これは仕方がない。ドラスチックな時代の変革を我々は経験しましたから。ですが、せめてもっと丁寧に学生とのコミュニケーションを行う、これどういう意味かというと、まず学生に不安感を与えない、心配をさせない。そのためには、やはり学生がどう思っているかということを測定できる、すなわち耳を傾ける、そのためにはいろいろな手段があります。メールであろうが、manabaのいろんな機能を使おうが、いろんな工夫があると思いますので、ぜひもっと離れている分、今以上に学生とのコミュニケーションを丁寧かつ密に図っていただけるようにお願いいたします。

以上です。

村越FD委員長　橋本先生、ありがとうございます。

ほかの方で今のアンケート、それから今橋本先生のコメント等々について、何かご意見、さらにコメントということでもよろしいと思いますけれども、何かございますでしょうか。

ちょっと廣瀬先生、声で皆さんに言ってアナウンスしていただけるといいかと思いますけども。

廣瀬准教授　はい、すみません。大変恐縮です。

グループワークについて、ちょっと細かいところなんですけども、ちょっと在り方について先生型のご意見もしお聞きできればと思って聞いてみたいんですが、グループワークをするときに、各グループにグーグルミートURLを用意して、それぞれのURLに学生に入っていただいて、グループワークを進めるスタイルを取られている先生が多いと思うんですけども、松尾先生のご講演のときにも課題提起があったんですが、グループワークにおける学生の参画度が成績対象になっている場合、それをどのように把握して成績に反映していくとよいでしょうか。なぜかといいますと、グーグルミートURL、別々にグループ演習を行うグループの部屋をつくって、同時に全てのグループがワークをしているんですけども、それを同時に見ることができないんです。先ほど林先生のほうからご紹介があったクロム拡張機能のボリュームマスターを活用することも1つの解決策かもしれませんが、何かこの辺りご意見ある先生いらっしゃったら、何かお願いいたします。

以上です。

村越FD委員長　ありがとうございます。何かございますかといっても、なかなかあれかな。何かご発言される方は何かチャットに書き込んでいただければ、ご指名いたしますが。

中鉢教授　中鉢です。

村越FD委員長　じゃ、中鉢先生、お願いします。

中鉢教授　私もミートを使って複数の小会議室でやるスタイルで、学生にグループワークをしてもらっているのですけれども、その様子を記録した1分ぐらいの動画を用意してあるので、ちょっとそれを御覧いただくと今の参考になるかなと思うんですけれども、流させていただいてよろしいでしょうか。

村越FD委員長　はい、お願いします。

中鉢教授　はい、分かりました。これから流すのは全部で5グループがミートを使ってディスカッションをしている様子で、画面はグループごとに切替を行い、音声は全グループの音声が同時に出ているという状況で、一体どういうふうな雰囲気なのかということをちょっと見ていただきたいなと思います。少々お待ちください。

〔動画視聴〕

中鉢教授　以上です。こんな感じで私は各チームの様子を見るというのをやっております。もしご参考になればと思いまして。

以上です。

村越FD委員長　中鉢先生、ありがとうございます。

廣瀬先生、何かご参考にという話であれですか。

廣瀬准教授　ありがとうございました。大変参考になりました。ちなみに、私が現在やっていますのは、自分もミートに入退室をする、プラス先ほどの発表にもありましたけど、議事録というのを書いていただいて、どんな議論しているかというのを実情として、それをエビデンスとして持つということをやっていま

す。でも、先ほどのご紹介、大変参考になりました。ありがとうございました。

村越FD委員長　どうなのか、今のお話ちょっと僕自身興味持っているというか、廣瀬先生のほうからそれがどう評価につながるのかというようなところであったかと思いますが、それは中鉢先生、ビデオで撮ってあるんだけれども、それを評価に使うとしたらどういうふうに使っているのですか。

中鉢教授　中鉢です。ちょっとまだ今これは試行段階といいますか、そんなにまだ評価というところまでは意識しておりませんが、今のやり方で巡回というか、まず音声をもう全部出していくと誰かが私の名前を呼んだということは認識できるんです。そうすると、一生懸命それっぽいのを探して、もう一回呼びましたみたいな感じで介入することができたりもします。今のところ利用してよいと思っているのは、そういう感じの使い方になっております。

あと各グループの中でのディスカッションは、先ほどお話ししましたけれども、グーグルスライドで話し合った内容については記録が残る形になっているので、それを各チームで発表してもらうという時間を取っております。それは全体の会議室に戻ってきてからやってもらうという形です。だから、評価ということであれば、そちらの最終発表を見てということになるのかなと思いますけれども、今はまだ試行錯誤の段階であることでもあります。

以上です。

村越FD委員長　ありがとうございます。要するにグループワーク、グループディスカッションみたいのをした上で、そのグループとして評価するというようなお話に聞こえましたけども、ちょっと参考になるかどうか分かりませんけど、自分のところでやっているグループディスカッションというところでは、実際に中見ているわけじゃなくて、誰が参加しているか程度だけ見ていて、最終的には個人でレポートを書いてもらっているので、要するにグループディスカッションそのものが評価対象になるんではなくて、その後に書いていただいているレポートで評価するというような格好で僕自身は対処しております。そんなような格好なのですけれども、廣瀬先生、参考になりましたでしょうか。

廣瀬准教授　ありがとうございます。大変参考になりました。

村越FD委員長　それでは、どうですか、ほかに何かコメント、参考になるような情報、そういうものありましたらどうですか。あとグーグルドライブのほうに、先ほどの遠隔、要するにオンライン授業のアンケートの結果とともに、第１クオーターの授業アンケートの結果なんかも保存されておりますので、そちらのほうも各自自分の講義どうだったの、今回の授業アンケートの中には遠隔授業についてのアンケート項目、要するに自由記述で書いてもらうところがあるんですけども、そういうのもありますので、その辺りを御覧になっていただいて、次回以降に役立てていただければというふうに考えております。

どうなんだろうな、こうやってしゃべっていると誰かご発言なさってくれるかなというところでチャットのほうも見ていたんですけども、残念ながらなかなかこういう環境だと……黄先生、ありますね。お願いしますと、これどうい

うことだろう。来年の筆記試験、当面の何かしらの工夫をされているかということなんですが、黄先生も今まで何も出てきていないかと、黄先生、せっかくですから声を出して問いかけていただけますか。

黄助教　失礼します。黄です。私の担当する授業は第３クオーターなんですけども、最終試験は40％の点数を示しています。いつも対面で筆記試験を行って、そこで点数をつけるんですけれども、そういった遠隔であれば、ちょっとカンニングとか、どうしてもちょっと難しいなというようなところもあるんですけれども、そういったところで第１クオーターの先生方の皆様、どういうふうに筆記試験を実施されたかを伺いたいですし、もしまだいらっしゃらないのであれば、もしご意見がございましたら伺えればいいなと思います。いかがでしょうか。

村越FD委員長　どなたか、第１クオーターで非対面の筆記試験をされたという方、どうですか。先ほど板倉先生のほうからは、時間を絞ってというんですか、短い時間に回答してもらうということで、調べるとかしゃべるとか、そういうようなことができないような工夫をしたというようなお話ありましたけども、ほかの方で第１クオーターに筆記試験を非対面でされた方で、こんな工夫をしたという方いらっしゃいましたら、どなたかいらっしゃらないでしょうか。

廣瀬先生ですね、オープンブック式でという、柴田先生のほうがレポートにしましたということです。ちょっと廣瀬先生、それから柴田先生、ちょっと順番にご紹介いただければと思います。

廣瀬准教授　廣瀬です。済みません、何回も登場して申し訳ございません。

もうオンラインで最終試験をやるということだったので、どうぞどんな参考書でも、どんな講義資料でも見てくださいというような状況で出せる問題というのを出しました。そういった工夫をしました。

以上です。

村越FD委員長　ありがとうございます。

次は、柴田先生、レポートにしましたという話なんですけども、そこで工夫したことというのはどうなのでしょうか。柴田先生、音声が聞こえないようですのでまた後ほど。

中鉢先生のほうから、資料の提供なんですか、これは幾つか。

中鉢教授　中鉢です。今の質問に関連してなんですが、エンピットのほうでFDセミナーというのをOSG形式のやつをやったときに、全く同じ話題が出て、そのときに東京大学の大学総合教育研究センターの方の資料を教えていただきまして、それを皆さんにも展開させていただきました。一応リンク２つあって、ちょっと違いがよく分からない部分もあるんですけれども、要は今まで紙の試験でやっていたようなことは、基本はオンラインではできると。オンラインでできるんだけれども、それはやり方ができるというだけのことであって、例えばカンニングをしちゃいけないとか、持ち込みをどうするのとか、そういうふうな辺りのことも含めて、一斉試験を完全に代替することはできないだろうというような結論になっているようです。

それに対して、じゃどのような方法をすればいいのかということで、例えば最初にお送りしたリンクの７ページの辺り開くと、小テストをいっぱいやりましょうとか、ミニッツペーパーを書いてもらいましょうとか。グループワークの成果物などを、配点の小さいようなものをとにかくちりばめてみましょうとか、レポート課題にしましょうとか、あるいはもう本当に他の評価方法を検討するなどというようなことがちょっと書かれている資料です。詳細について、私がやったわけではないので、ちょっと存じ上げない部分もあるんですけど、もしよかったら参考にされてください。

村越FD委員長　中鉢先生、非常に役立ちそうな資料のご提供、ありがとうございます。

それでは、柴田先生のほうは準備できましたでしょうか。

柴田助教　はい、では、僕のほうではそもそもテストをやる意義というのは、授業でやった内容を全部網羅して、できているかどうかというのを確認する意味合いが強かったので、課題とレポートを含めて全て網羅するように点数配分をこういうふうにしましたと学生に提示して、筆記の代わりにレポートにしましたという説明を学生にしました。そのことに関して、学生から不満とか、それはおかしいとか、そういったことを特に言われなかったので、レポートで評価をしましたという感じです。

村越FD委員長　柴田先生、ありがとうございました。

黄先生、ご参考になられたでしょうか。いろいろな工夫があるということは皆さんのお話から分かったと思いますけれども、この後第３クオーターにということでしたので、そのときまでに最適な方法を模索していただければというふうに思います。

それで、あと前田先生のほうからは、こちらはどなたにご質問なんですか。

前田助教　誰でも結構ですけど、１Ｑを試験でやられた方に。

村越FD委員長　カンニングをするなというアナウンスはされましたかというお話なんですけども、今までの方が廣瀬先生のやつは見ていいという条件、それから板倉先生のやつは時間で制限している。これを見るなというふうなこともいわれたんですね、板倉先生。言ってはいないんですか、言っていないけれども、他人の力を借りないように注意しましたというところで、ある意味ちょっと微妙な表現ですがしたと。あとは試験をされました方は……

前田教授　済みません、趣旨は去年までの試験は何も見るなと言って、それで試験のカンニング行為に対しては厳正に対処しろという大学の方針があったので、言っていたんですけど、今年の試験もだから見るなという方向で今までどおりとやりたいんですけど、ただ確認はできないんで、だから最初に一言言って終わりかなという気でおりますけど、そんなもんでしょうかという質問です。

村越FD委員長　そこは難しい、ちょっと僕自身まだ試験やっていないのであれですが、どうなんですか。こういうところは……チャットのほうでいろいろ、小山先生はどうすればいいか悩んでいますという話なんで、川田先生のほうから

は誓約させるのはどうですかと、誓約書を書かせるというか、そういう話ですね。ちょっとここでご意見を伺いたいのは現教務学生委員会の委員長であります吉田先生、何かご意見ありますか。

吉田教授　大変難しい問題で、コメントもうまくできなかったんですけれど、ちょっと私自身が気になってくるのは、やっぱり本人確認ですね、最終的には。あまりこういう形が慣行化していった場合に、例えば昨年受けた人に依頼すると、多分勉強しなくてもできてしまうとか、そういったことまで起きるのかなと思いながら、ちょっと悩んだ、頭の中ぐるぐる回っているような状況です。逆に言うと、先生方にいろんな点で教えていただきたいというようなことを今思っているような状況です。こんなコメントで申し訳ございません。

村越FD委員長　ありがとうございます。今のやつは小山先生が挙げられている昨年のやつを丸写してくるというようなものに近いのか、近いと言ったらあれですけど、先輩に聞いてという話と自分が持っていてという話とでは違うといえば違うんでしょうけども、同じような課題かなというような部分ですね。どうなのですか、見るなというのも１つの選択肢なんでしょうけれども、それを厳重にしていく、誓約書を書かせるなんていうような話があるのと、逆に廣瀬先生のように、見ていいと言っちゃうという手もあるのかなということです。

ちょっと橋本先生のほうから、コメントが入りましたけど、橋本先生、簡単にコメントをいただけますか。

橋本教授　見る、見ないとかということがいい、悪いではなくて、どの範囲ならばいいですと、どの範囲外だったらだめですということの条件を明確にするということ、それはなぜかということの倫理というよりもマインドですね、考え方、なぜそれが守ることが大事かということの教育というのもしゃべらなくてもいいので、今そこのURLの２ページ目以降です。そういうことをまず学生に伝えていくということが大事でしょうね。

以上です。

村越FD委員長　ありがとうございます。これはどこか……誓約書が１ページ目になっているという……ありがとうございます。黄先生、今年はちょっと問題変えてみよう、試験問題をつくり直そうかなというようなところであるのと、誓約書ありがとうございますというようなところになっておりますが、前田先生、そんな状況なんですが、ちょっと前田先生の質問に明確な回答かどうかというところなのですけれど。

前田教授　状況は分かりましたので、問題の内容を検討することで対応いたします。どうも皆さん、ありがとうございました。

村越FD委員長　すみません、ありがとうございます。

あとどうですか、時間もあと少々というところにはなりましたけれども、皆さんのほうから、質問とかコメントとかに関係なく今回の遠隔授業やアクティブ・ラーニングというような話題について、今日何か言っておきたいという方いらっしゃれば、どうでしょう。せっかくなので、参加している人で今日ご発

言のない方、端からご指名ということでもよろしいんですけども、それをやっていくとちょっと時間的にオーバーしてしまいそうなので、FD委員として今回このFDフォーラムの設計というか運営に携わっていただいていて、今日一度もお話になっていない三好きよみ先生、何かありますか。

三好（き）教授　三好です。すごく資料、先生方の資料を全部、出されているグーグルドライブの資料は見させていただいて、すごくそれぞれがとても参考になる内容で、今２Ｑやっているんですけども、できるものから取り入れていきたいなと思っています。それで、１点だけ、私は結構今日ミートのお話が多かったですが、ズームを使っていまして、ズームのブレークアウトセッションでグループワークをやっています。確かにグループごとの状況が、やっぱりグループに入って聞くみたいな感じになってしまうので、グループワークを全体的に俯瞰的に見るのであれば、ミートのほうがいいのかなという気がちょっと聞いていて思いました。私も、個人レポートを最後に出す設計というか、つもりではいるんですが、グループワークをそのミニッツペーパーというか、やった日は、あなたはどんな役割をしましたかとかというミニッツレポートみたいのを出してもらうことに今回２Ｑでしています。そうすると、私はこういうことをやりましたとか、今日は何か聞いているだけになってしまいましたとか、そういうふうに書いてきていたりとかしているのが分かるようになりました。そんなところでよろしいでしょうか。

村越FD委員長　ありがとうございます。いや、いい、悪いを判断するのは聞いている皆さんなので、皆さんからのご意見を今一斉に聞くと多分何を言っているか分からなくなりますので、三好先生、ありがとうございました。

今ちょっと話として出てきたのは、学生さんは今日はいっぱい働いたとか、聞いているだけでしたという正直な学生さんだといいんでしょうけれどもというようなところです。それから、あとミートだ、ズームだというようなお話がきているんですけれども、これはどうなんですか。この後どっちかに統一するとかなんとかではなくて、何かどうすればいいのかな、自分自身がミートを使うためにいろいろ持っていったりとかしたという話をしたので、今後これが続くんであれば、何か今ここにいる351Aでも、これは松尾先生が設置されたものであるとか、情報のほうであると小山先生が設置したやつであるとか、そういうような格好になっているんですけども、全体として何か統一した遠隔の授業ができるようなものというのは、かなり今後できていけばいいのかなというふうに私自身は思っていますと。

これは、どういうところで検討していただけるのかなというようなところを頭に描きながら、そろそろ時間かなというふうに考えておりますけども、どうですか、今日まだしゃべった方、しゃべっていない方、どちらでもいいんですけども、今日この時点で何か最後に一言言いたいという方はいらっしゃいますでしょうか。

特にないようですので、本日のFDフォーラム、これにて終了というふうに

させていただきたいと思います。

本日は、午後１時から長時間、皆さん、ありがとうございました。お疲れさまです。

それでは、これで終わります。失礼します。

○閉　　会　　午後　４時32分



大学の沿革

都民の福祉に資する

専門的知識と体系化された技術ノウハウを活用して、新たな価値を創造し、産業の活性化に資する意欲と能力を持つ高度専門技術者の育成を目的としています。

平成18年開学

専門職大学院大学の創設（社会人が学びやすい）

産業技術研究科設置

- 情報アーキテクチャ専攻

IT人材に対する産業界の要望に応えるカリキュラムと教員の配置

大学の沿革

平成20年2専攻体制

産業技術研究科拡大

- 情報アーキテクチャ専攻
- 創造技術専攻

情報分野とデザインエンジニアリング分野

モノづくり人材の育成で従来の大学に欠けている視点で設計

- 高い実務実績を有するデザイナーの実務家教員の配置
- タグチメッソドを実践的に教育する教員の配置

大学の沿革

令和2年1専攻3コース体制

- 産業技術研究科再編
- 産業技術専攻設置
- 事業設計工学コース
- 情報アーキテクチャコース
- 創造技術コース

起業・創業・事業承継、情報、デザインエンジニアリング

- MOTの拡大と地域貢献プログラムの導入と関連教員の配置
- 産業技術の評価と予測の科学の導入と関連教員の配置
  経営学、計量経済学、ロードマップ、意思決定

大学の発展

- 大学の発展の継承
  - 産業技術研究科の理論と実践
    通常の工学研究科と同等数の研究者教員の配置
    （理論と実務の架橋）
    ＋
    5割増し分の実務家教員の配置

大学の発展

- 実践に資する基礎理論
  本質的課題を抽出できる基盤となる研究
- 実践的知識とスキルの体系
  高度専門職人材育成の体系
- 産業技術分野の人材育成のためのリカレント教育理論の展開
  成人教員理論の活用

教育プログラム

講義	演習	PBL
遠隔対応、ディスカッション 評価？	遠隔対応、演習指導 評価？	遠隔対応、共同作業 評価？

アクティブ・ラーニング型の遠隔授業の考え方と本学におけるその実施・展開方法

東京都立産業技術大学院大学
教授　松尾徳朗

アクティブラーニングとは

- 学生参加型、体験型、学生主体型の学習形態
  - 学生主体型がただちに学習成果につながるわけではなく、学生相互のインタラクションによる学習活動に関するインセンティブとモチベーションの向上によるところが大きい

形態	記憶に残る割合	学生の活動	主体と方法
講義	５％	講義を受ける	
読書	１０％	本を読む	教員主導：伝達型 学習方法：受動型
視聴覚	２０％	聴く、見る	
デモンストレーション	３０％	実験・ノート	
グループ討論	５０％		
自ら体験する	７５％		学生主体：参加型 学習方法：能動・自律型
他の人に教える	９０％		

※ラーニングピラミッドは根拠がなく、むしろ学習の成果に目を向けるべきであると強調されている

学習の到達段階

レベル		到達レベル（産業技術分野共通で備えるべき基礎能力）
6	創造	課題に取り組むために必要な産業技術分野の専門的知識や判断の妥当性を評価して実験計画等を再構築できる
5	評価	産業技術の様々な専門的知識を融合して課題に取り組むことができ、専門的知識の社会への影響を考慮できる
4	分析	複雑な問題の中で、課題解決に関連する産業技術分野の原則を理解し、専門的知識を適用できる
3	適用	産業技術分野の課題を解決するために、産業技術分野の専門的知識を使うことができる
2	理解	産業技術分野の専門的知識による課題解決プロセスや重要な概念を説明できる
1	知識・記憶	ある課題や情報に産業技術分野の専門的知識が関係していることを認識できる

※学習到達段階「ブルームタキソノミー」の概略と活用事例に基づき、産業技術分野向けに改変。

Bloom, B. S.; Engelhart, M. D.; Furst, E. J.; Hill, W. H.; Krathwohl, D. R. (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain. New York: David McKay Company.

対面授業型と遠隔授業型

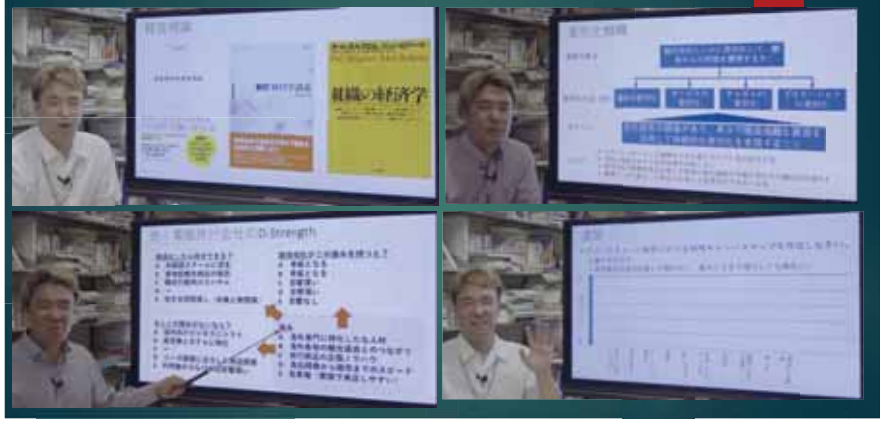
活動	対面授業型の利点	遠隔授業型の利点	遠隔授業での留意点
講義	学生に伝わっているかどうかを確認しやすい。学生の集中度により、進め方を随時調整できる※	教室のような周囲に学生がいることを意識せず授業に集中できる	顔が見えないから授業やうまくいかないというのではなく、遠隔に馴染む講義設計が必要
個人演習	机間巡視で学生のつまずきを確認できる※	学生は与えられた課題に集中でき、チャット機能を用いて質問しやすい環境を持つ	学習進捗の様子がわからないというのではなく、学生が進捗を見せやすい環境を作ることが必要
グループ演習・グループ討論	演習シートの様子や問題を把握できる。つまずきや、失敗をフォローできる※	演習シートをリアルタイムにモニタリングできる	どのようにグループ演習を進めているかを把握しておく必要がある
学生相互発表	発表を円滑にするめることができる※	学生は顔が見えない分、注意深く説明する能力を向上できる	十分にフォローをしたり、還元することが必要

※は、そのように信じられてきたことであり、真に実行可能かは疑わしい

わたしの録画授業とアクティブラーニング

録画授業（目安40分）		対面・遠隔授業（90分）		補足録画授業（目安30分）	
時間	学習活動案	時間	学習活動案	時間	学習活動案
0分 3分 7分 10分 30分 35分 37分 39分 40分	• 学習テーマ提示 • 学習する動機の提示 　• 学習のねらい 　• 学習のめあて • 内容の説明 　• 思い出に残ったこと 　• 学習内容・概念 　• 関係する知識 　• 応用分野の提示 　• さらに深く学ぶには • 個人演習テーマの提示 　• 10～15分で実施できる課題 • まとめ （終了）	0分 7分 10分 15分 20分 30分 70分 88分 90分	• 学習テーマの提示 • 必要な知識の振り返り • 異なる視点での解説 • 異なる視点での具体例 • グループ活動 　• 課題提示と論点明確化 　• 進め方と役割 　• 記録の取り方 • グループ活動開始 　• 机間巡視と情報提供 　• 発問による討論活発化 • 発表（クラスで共有） • 講評 • 継続的学習の方策とまとめ （終了）	0分 3分 4分 15分 20分 25分 28分 30分	• 授業で扱う概念の説明 • 専門分野に必要な知識を補う書籍の紹介と解説 　• 学習内容の前提知識に関する書籍と背景、哲学、連環 　• 授業の理解を助ける書籍 　• 授業から派生する疑問を払拭する書籍 　• 自学を進めるにあたり助けとなる書籍 　• 担当教員の書籍 • 書籍を用いた学習の方策 （終了）
学習内容やボリュームに応じて、２～３ユニット分を実施する		アクティブラーニングが実行可能となるよう、事前に方針を説明しておく		その他、具体例やケースのみを扱う補足録画授業コンテンツを提供	

録画授業



録画授業

望ましいこと	心得
学習の動機	学習目標を明示し、学生が何のために何を学習するかを認識する
臨場感	学生はいつも指導者から見られている=無視されていない
学習者の継続的視聴	飽きのこないストーリーにする。すべてのスライドで日常（生活、遊び）と学習内容（理論、法則、実務）の頻繁な往復
学習者の心理	受講者の心理の変化を作る。同意、反対を作ることで思考レベルをアップ
個人演習	できる限り短時間でできるテーマとして、具体的な例を考え、新たなアイデア作りなどの課題とする
追いかけ易さ	NHKのニュース７のアナウンサーが話すスピード（意外とゆっくり）
聞き易さ	耳障りな口癖をなくす：えーと、そのー、んと。
リラックス	録画授業が苦手な方は、録画収録の際に、カメラの下、左右あたりに２、３個ぬいぐるみをおいておく

アクティブラーニング（グループ活動）

- 課題に対応して、ペア活動（２名）もしくはグループ活動（３～６名）を設定する
  - 連続した課題テーマではない場合は、できる限り異なるメンバーミックスとなるようにする
  - テキストによる討論ができるグループもつくる
- 発表資料は、授業後にさらに改善、遂行してmanabaにアップしてもらう
- 活動中について
  - 教室ではface-to-faceなので、差し支えなければMeet画面に顔を表示
  - 教員は学生の討論の際に、発問、質問回答、事例提示などを行うが、できる限り話さない

グループリーダー	メンバー
• 自ら手を挙げてもらう（教員が学生を指名することはしない） • 各メンバーがこのグループに入ってよかったと思うファシリテーション • 適切な時間配分とメンバーの役割提案 • 各メンバーの意見を最大限に引き出す	• 好きなグループに入ることができる（教員が学生を割り当てることはしない） • Googleスライドを作成・共有設定やプレゼンテーションの係を分担する

レポート課題

- レポートでは、各授業4,000～8,000字の課題
  - 授業に参加しなくても、ある程度解けるような問題は準備しない
  - 調べたり、学生同士で話し合う時間があることを考慮し、内容とレベルを設定する
  - レポートの評価が成績に反映される場合は、シラバスに記載した下位到達目標達成で60点、上位到達目標達成で80～90点程度
- レポート問題の一例
  - レモン市場についてミクロ経済学視座で情報の非対称性の本質について論じ、日本旅館業界がレモン市場になりやすいことについて具体的な例を提示し説明せよ。（2,000字以内）
  - 上場企業について、BCPにおけるBIA（事業影響度分析）、RA（リスクアセスメント）、BCS（事業継続戦略）を分析し、具体例や課題を提示しながら解説せよ。（2,000字以上）
  - 次のそれぞれについて、インタビューのための調査シートを作成せよ。質問は、１０問以内とする。
    - 八丈島を「日本のハワイ」にしたい（地域住民がどのような地域活性を望んでいるかを明らかにする）
    - AIITの教育サービスについて、より多くの修了者が起業できる環境にしたい（すでに起業した諸先輩方にどのような支援があればよかったか明らかにする）

試験

- Manabaの「小テスト」、「アンケート」機能を用いた試験
  - 試験時間は30～60分程度（標準回答時間は設定した試験時間の７割ほどの時間で解ける内容とする）
  - オンラインの特性上、持ち込み可としたほうが公平
  - 試験時間中の学生間のコミュニケーションは不可とする
  - 試験は、シラバスに記載した下位到達目標達成で60点、上位到達目標達成で80～90点程度
  - 終了後に正解、または模範解答を示す（必要に応じて）
  - 試験問題例
    - 用語問題や選択肢問題は、全体の５割以下
    - 学習内容の深い理解を確認するために論述問題を準備
      - 次の経済産業省のBCP資料のサンプルについて、表に記載の３つの業務名のうち、最も重要と考えられる業務を選び、その理由を他の項目と比較し説明せよ。また、選んだ項目について、決定的に不足しているリソースがあるが、一体それは何か説明せよ。
      - お台場にカジノが開業し、不振に終わったとする。その理由を韓国とシンガポールのカジノの実情を踏まえ、論ぜよ。

さらなる成長にむけて

- 授業、PBLなどにおいて
  - 自らの授業について、自己評価を行うとともに、授業評価アンケートと合わせて改善を検討する
    - Vモデルをアナロジーとした評価モデルなど自分に合ったものを取り入れる
  - 学習内容になじむアクティブラーニング手法を取り入れる
    - 討論、ディベート、発想法、ロールプレイ、 演劇などを用いた授業
  - 授業評価アンケートにおける指摘について、実施した授業のどの部分への指摘かを整理し、改善として取り入れるかどうか検討する
  - 学生をリスペクトして、継続的な学習が可能となる場作り、雰囲気作りまでが、自らの責任であることを意識する
- 大学のキーパーソン（教員全員）として、将来の入学者に対して…
  - うまくいった、うまくいかない、どう工夫すればいいかわからないなど、悩みは教員同士で情報共有を活発にしましょう
  - 大学はハードウェア、授業は書き換え可能なソフトウェア
  - 大学のブランディングは、教員自身のブランディングから始まる



市坪先生の書

＜情報アーキテクチャコース＞

中鉢欣秀教授

感染症対策下に
おける

コラボレイティブ開発特論

中鉢　欣秀

Google Classroomへの登録をお願い致します。
Google Meetは録画いたします。

ガイダンス

今日はみなさんと
授業の方向づけをします

授業の方針変更

- 変わらないこと
  - チームによるコラボレイティブ開発を学ぶ
- 割愛すること
  - Git/GitHubについての解説
- 追加で行うこと
  - チームのディスカッションの時間を多めに取る
  - 遠隔開発に用いる各種のツールの技術調査を行う
  - 遠隔によるチーム開発のグッドプラクティスを探る

自己紹介＆最近の仕事の様子など

- 自己紹介と、近況など

グループディスカッション

7/8 テーマ1：「何を検討するべきか」

- 状況
  - あなたは新規サービス（アプリ）の開発メンバーになった
    - そのことが決まった次の日、「緊急事態宣言」が出された･･･。
  - あなたは考えた
    - 「何を検討するべきか、まず、検討しよう」
    - 他のメンバーも同じ考えだった。
  - さあ、遠隔会議を開こう
    - いまは検討事項が洗い出されれば十分だ（まだ結論は出す必要はない）
- グループに分かれてディスカッションをしよう
  - 共有ホワイトボードを利用して情報を共有してください

7/10 テーマ2：コミュニケーションとツール

- 状況
  - 前回の検討を受け、考えなくてはならないことが多少なりとも見えてきた
    - やはり第一の課題は「コミュニケーション」であるな
  - 遠隔でのコミュニケーションといえばまずはツールの選定であろう
    - クラウド型のツールを採用することになるだろうが、既存のテレビ会議システムもある
    - クラウド型のツールは進化も早いから、今後の動向も調査する必要があるだろう
    - 今はマイナーである思わぬツールが活用できるかもしれない
  - しかし果たしてツールの選定だけが問題の本質なのだろうか？
    - そもそも遠隔開発で必要なコミュニケーションとは？
    - コミュニケーションの頻度や内容はどうすれば？
- 話し合いたい項目をあらいだし、優先順位をつけて、それらについて順番にディスカッションしよう

7/15 テーマ3：ソフトウェア開発の手法

- 状況
  - 前回はコミュニケーションとツールについて検討を行った
    - なかなか決定打となるツールや方法はすぐにはみつからなさそうだが、徐々になれて行くしかないのかもしれない
  - 今回開発するアプリは「Webアプリケーション」だ
    - WebブラウザでUIを提供し、バックエンドにはWebサーバ、アプリケーションサーバ、DBサーバ等を配置する一般的な構成である
  - 従来はウォーターフォール型の開発を行ってきたが、新しい状況においてもっと上手な方法はあるのだろうか
    - 今までの方法で課題となるのはなにか？
    - 従来型の手法を遠隔開発に対応させるには・・・？
- 開発の方法、管理の方法など開発手法のありかたについて議論してみよう

7/17 テーマ4：幸せになれる環境・ツール・チーム

- 状況
  - さあ、来週から本格的にWebアプリケーション開発プロジェクトが始まる
    - これまでの議論を踏まえて、様々な検討課題を具体的に解決していかなくてはならない
  - チーム開発のスタイルを明確にし、ツールや方法論についても具体化していこう
    - ツールなどを1つに絞りきれなければいくつかの候補を出すのでも良い
- 自分たちが幸せに開発できる環境・ツール・チームについて考えよう
  - その他、議論したいことがあれば自由に行おう

7/22 Webアプリ開発のチーム編成をする演習

- みんなで相談してチームを編成してみましょう
  - チームの数は6チーム
  - 1チームのメンバーは4～5人
- 方法はみんなにお任せします
  - 通常、対面でこの演習をする場合、大体 15分もあればチーム編成ができます
  - 遠隔でやるとどうなるかの実験です
    - 私は一切口出しをせず、（どんなに揉めても喧嘩になっても）暖かく見守ります
      - 万が一、どうしても決まらなければサイコロを振ります
- チームができたら
  - ブレイクアウトルームに移動して下さい
  - チーム名を考えてください
  - チームでの学習目標を考えてください
  - チームで開発するWebアプリについて相談してください
    （19:40になったら戻ってきてください）

今後の進め方

- 本日以降、各チームでWebアプリの開発を始めて頂きます
- 次回：Webアプリの企画
  - どんなアプリが欲しいか、ポンチ絵や紙芝居などでわかりやすく表現してみよう
- 金曜日：Demo or Die形式のプレゼン
  - 授業では必ず動くアプリのデモンストレーションをして頂きます
    - URLを提出してもらいます
    - それ以外の資料（スライドなど）は一切必要ありません
    - 最初のスプリント（1週間）では1枚のページにアプリのタイトルが表示される程度のアプリになるかもしれません
  - 「計画（P）→開発（D）→デモ（C）→振り返り（A）」のサイクルを回せるようになりましょう
- 水曜日：KPT形式の振り返り
-

ブレイクアウトルーム

1. Group 1
   a. Room 1 (nickname: aiitcrdroom1)
   b. Whiteboard 1
2. Group 2
   a. Room 2 (nickname: aiitcrdroom2)
   b. Whiteboard 2
3. Grop 3
   a. Room 3 (nickname: aiitcrdroom3)
   b. Whiteboard 3
4. Group 4
   a. Room 4 (nickname: aiitcrdroom4)
   b. Whiteboard 4
5. Group 5
   a. Room 5 (nickname: aiitcrdroom5)
   b. Whiteboard 5

1. Group 6
   a. Room 6 (nickname: aiitcrdroom6)
   b. Whiteboard 6
2. Group 7
   a. Room 7 (nickname: aiitcrdroom7)
   b. Whiteboard 7
3. Group 8
   a. Room 8 (nickname: aiitcrdroom8)
   b. Whiteboard 8
4. Group 9
   a. Room 9 (nickname: aiitcrdroom9)
   b. Whiteboard 9
5. Group 0（予備）
   a. Room 0 (nickname: aiitcrdroom0)
   b. Whiteboard 0

- うまく開けない場合，chromeブラウザ本体にAIITのアカウントでサインインしてください
- Error 404が出たら、少し待ってからアクセスしてください
- Whiteboardは前回の続きに書いてください（必要ならページを追加）

グループディスカッションの方法

- グループ編成
  - チーム編成サイコロ - Google スプレッドシート
- スケジュール
  - 18:30　開始
  - 18:40~　ディスカッション
  - 19:40～　発表

グループ編成サイコロ

チーム編成

チーム編成

チーム名：　　日付：

よかったこと(Keep)
- あああ

わるかったこと(Problem)
- あああ

ためしたいこと(Try)
- あああ

https://www.isoroot.jp/blog/2190/

水曜日テンプレ

こんばんは！今日も授業、がんばりましょう。

今日は19:40まで開発演習、その後、19:45まで振り返り（KPT）です。

振り返りはとても重要です。

振り返りによりチームは改善されるからです。

時間が来たら作業はやめて、かならず振り返りをしてください。

19:45になったら全体の部屋に戻ってきて、各チームの振り返りの共有します。

https://meet.google.com/lookup/ay4annwwtx

金曜日テンプレ

こんばんは！今日も授業、がんばりましょう。

今日は19:40まで開発演習、その後、Demo or Die形式の発表です。

必ず、動くアプリのデモンストレーションをしてください。

19:40になったら全体の部屋に戻ってきてください。

https://meet.google.com/lookup/ay4annwwtx

授業スケジュール

今後のスケジュール
8/19 第13回 開発演習 19:45〜 KPT ←本日
8/21 第14回 開発演習 19:40〜 レビュー
8/26 第15回 開発演習 19:45〜 KPT
8/28 第16回 各チームの成果物をじっくりレビュー⇑チーム10分発表＋5分質疑応答）
成績評価は個人レポートで
・提出先
　manaba（後日公開）
・内容
　この授業で学んだ知識、獲得した技能（スキル）などレポート
・自己評価とその理由
・締め切り9/4（金曜日）

第28回FDフォーラム

システムソフトウェア特論における遠隔授業の実践報告

東京都立産業技術大学院大学
情報アーキテクチャコース
助教　柴田淳司

システムソフトウェア特論について

- 科目のカテゴリ
  - IT科目群
  - 選択科目（基礎科目）
- 授業の概要
  - Unix互換OS（Ubuntuなど）の操作に関する授業
    - 具体例：コマンドライン操作、スクリプト言語、ネットワーク、サーバ管理、共同作業

メインは個人演習

- 授業形式
  - 火曜：対面授業
  - 木曜：対面授業 or 録画講義＋小テスト

例年の授業の流れ

- 第1回：授業概要
- 第2回~第7回
  - 仮想マシン
  - 基本操作とシェルスクリプト

自宅でも演習できる環境準備

- 第8回~第11回
  - 学内サーバへアクセス
  - サーバ操作

学内に来た任意のタイミングで
サーバ操作の課題提出

- 第12回~第15回
  - GitHubを使って共同作業

クラウドサービス

自宅での録画講義をサポート

受講者の傾向

	2017	2018	2019	2020
受講者数	31	40	43	**54**
履修中退者数	1	7	7	7
単位取得者数	24	24	28	**45**
毎回の出席者平均	ー	約22	約24	（遠隔 約**36**）

単位取得者、出席者の割合が
例年より多い

遠隔授業でも十分な学習を提供できている(かも)

今年度の工夫

- 学外からのサーバへのアクセス
  - 今年度は学外からサーバへアクセスできるようにした
- Manabaの見易さ
  - 口頭での伝達に不安があったため、見易さに配慮した
- 授業時間外での対応
  - 授業後に30分ほど質疑応答の時間を設けた（例年は助教室で対応していた）
  - 仮想オフィスアワーの設定

manabaの利用例：トップページ



manabaの利用例：授業資料トップページ



manabaの利用例：授業資料の一例



学生からのコメント

- 例年通りのコメント
  - Good　授業資料が見やすい
  - Good　手を動かす前提になっていて技術が身についた
  - Bad　説明が早い
  - Bad　資料ミスが有る

- 遠隔授業に関わるコメント
  - Good　通学時間が削減でき、結果として授業に参加しやすかった
  - Good　資料が整理されていてアクセスしやすかった
  - Good　授業外に質問できる時間があってよかった

まとめと反省

- **遠隔授業による参加は本学と相性がいい**
  - 社会人が自宅でリアルタイムで講義を受けられるメリットは大きい
- **質問しやすい環境**
  - 学生の疑問を聞ける体制を整えることで学習促進＋不満解消
- **デザイン**
  - 対面で伝えられない分、文章や資料を整理し、わかりやすくする必要がある

2020年度FDフォーラム

1Qでの遠隔授業の工夫と反省

2020.07.29.
東京都立産業技術大学院大学　助教
大﨑理乃

発表概要

- 授業の概要
- 基本的な授業の工夫（2017～）
- 2020年度の遠隔授業における課題
- 遠隔授業のために追加した工夫と反省

授業の概要

- 1Q科目　ネットワーク特論
  - 区分：IT科目群，基礎科目（PBL配属のための単位には含まれない）
  - 2020年度履修者数：36名
  - 学習のねらい：コンピュータネットワークシステムに関連する事項の理解・修得
    - ネットワークの種類や特徴，データ通信と制御，プロトコル，各種サーバの構造・動作原理と構築方法　など
  - 形式：講義＋演習（グループ活動は１～２回）
  - 前身科目：秋葉原サテライトキャンパス対応科目（2017），録画授業対応科目（2017–2019）

基本的な授業の工夫（2017～）

- 9教授事象をベースとした教材設計の方針

	ステップ*	授業での実践
1	注意獲得	授業前に少し話題提供（時事問題など）
2	目標提示	科目としての学習目標と本時の目標を確認
3	前提条件想起の支援	前時の授業内容の確認
4	新しい事項の提示	学習成果のキーワードやまとめなどを提示
5	学習指針の提示	学習するべき用語や考え方を，思い出すためのヒントと共に提示する
6	練習機会の確保	練習問題や演習回授業などを設定する
7	フィードバックの提供	練習問題や演習回授業などに対してフィードバックを提供する
8	学習成果の評価	視聴確認テスト，振り返りテストなど評価のタイミングを提供する
9	保持と転移を高める	過去の授業で学習した用語や考え方を提示し，その関係を合わせて考えることを支援する

*各ステップの名称は稲垣・鈴木 2015を参考に発表者がアレンジ

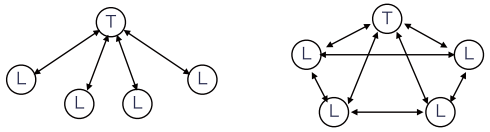
基本的な授業の工夫（2017～）

- 知識修得型講義科目としてのアクティブラーニング（能動的な学習）*
  - 参加者の学習スタイルを尊重した段階的な授業設計
  - 外化が，学習にも実践にも重要であることを学習者と共有する
  - 知識の利用場面をイメージしながら学習できるように支援する
- 学習機会の確保
  - 授業動画及び授業資料の公開
  - 授業内容に関する質問や疑問提示機会の確保
    - メール，manaba掲示板，授業後のオフレコトーク
    - ドリル形式の確認テスト　※成績には反映しない
    - 授業後の振り返りコメント（任意）
      - 学習内容を説明すると共に，疑問や次の問いを説明する

*能動的な学習には,書く・話す・発表する等の活動への関与と,そこで生じる認知プロセスの外化を伴う(溝上,2014)

2020年度の遠隔授業における課題

1. 評価とフィードバック：学習者の様子を把握しフィードバックすることをより意図的に設計する必要がある
2. 理解の促進：クラス内の相互作用（完全な三方向の相互作用）構築が困難
3. 学習機会：参加者によって，可能な参加方法が違う（カメラ，音声，通信速度など）
4. 情報伝達：対面授業回がないため，必ず全受講生と対話ができるタイミングがない



(a)二方通行の並列　(b)完全な三方通行

(杉江ほか 2004, p.12を元に発表者修正)

遠隔授業のために追加した工夫と反省

1. 学習者の質問やコメントをベースとした授業づくり
   （課題１・２への対応）
   - 方法：前回授業で参加者から届いた質問やコメントをベースに授業を行う時間を，毎回15分ほど設ける
   - 成果１：基本的なことでも質問してOKという風土づくりができた
   - 成果２：発展的な質問は，初学者にとって気付きを得ることににつながった
   - 今後の改善ポイント：前回の授業に対する良い質問が多い＆回答に対するコメントやさらなる質問があると，その回の授業内容を終えることができなくなる

遠隔授業のために追加した工夫と反省

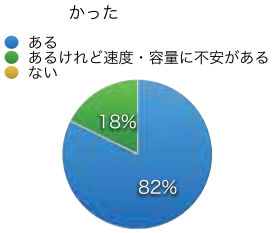
2. 非言語コミュニケーションの困難な環境における，疑問，理解状況の表出の場づくり（課題１・３への対応）
   ※カメラ・マイクOffを前提として，学習者の状況を把握する
   - 方法：チャットやリアクション機能の利用
   - 成果１：質問が対面授業よりも増えた
     「質問しやすい」
   - 成果２：質問や疑問，理解の状況が外化された
   - ノウハウ：初回から数回の授業では，チャットに単純な質問への回答を書き込むタイミングを設ける
   - ノウハウ：授業の中で，リアクションや書き込みを促す声掛けをする

遠隔授業のために追加した工夫と反省

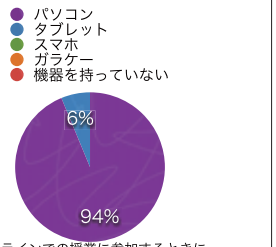
3. 安心して自分の意見や考えを表現できる環境づくり（課題２への対応）
   ※受講生間でのコミュニケーション促進
   - 方法：Zoomの名前を授業開始時に変更する
     - 最近気になっているネットワーク関係のこと
       例）おおさき_オンプレミス
     - クラスの人に紹介したいものやハマっているもの
   - 成果１：学生間のコミュニケーション促進に寄与した
     「XXX，自分も取り組んでみました」
     「まさか，授業で飯テロされるとは思わなかった」
   - 成果２：学習内容に関する興味関心を促進した

遠隔授業のために追加した工夫と反省

4. 第1回授業後に参加に関する環境や機器のアンケートを実施し，授業設計へ反映（課題３への対応）
   - 成果：学習者の状況を踏まえて授業を設計することができた
   - 改善：カメラ・マイクの保有だけでなく，使用可否を選択肢に設けた方が良かった



授業参加に利用可能な
インターネット環境はありますか？



オンラインでの授業に参加するときに
主に使う（予定の）機器は何ですか？
※FD活動へのアンケートデータ利用同意者32名分のみ提示

遠隔授業のために追加した工夫と反省

5. 演習などの学習活動について，対面授業時よりも丁寧に説明する（課題４への対応）
6. 授業時間外の予習・復習・課題について，負担感の軽減をするための検討を，対面授業時よりも丁寧に実施する（課題４への対応）
7. 図書館や電子ジャーナルが使えないことを前提とした課題の設定（その他）

参考資料

- 稲垣忠，鈴木克明，授業設計マニュアルVer.2: 教師のためのインストラクショナルデザイン，北大路書房，京都，2015
- 溝上慎一，アクティブラーニングと教授学習パラダイムの転換，東信堂，2014
- 杉江修治，関田一彦，安永悟，三宅なほみ，大学授業を活性化する方法 (高等教育シリーズ)，玉川大学出版部，東京，2004

FDフォーラム

～テレワーク環境でのPBL～

追川 修一

Inception

- テレワークを始めていた学生もいれば、まだの学生もいる状態
  - テレワークを始めていた学生も、まだ戸惑いがあった
- 追川の経験の共有

  2000年7月～2003年4月 Sun Microsystems, Member of Technical Staff
  - 2000年 Menlo Park, Colorado, Ireland 各地から構成されるグループ
  - 2001年 Boston, San Diego が追加
  - 2002年 Boston のエンジニア1名と追川で週例電話ミーティングを重ねながら開発作業
    - 2017年にBoston開催のコンファレンスに参加した際に、偶然このエンジニアと再会。F2Fで会う機会は1度だけだったにも関わらず、相手が追川の顔を覚えていたことに驚く。

Elicitation テレワークのポイント

- 時間をかける
  - 個々の距離を縮めるには、ミーティングを重ねて、時間をかけるしかない
- 機材に気をつける
  - スピーカーホン、ヘッドセットは、適切なものを使用して、長時間の遠隔ミーティングが負担にならないようにする
- 相手のことを気にかける
  - 資料を次ページに進める時には確認をとる
  - 質問をうながす、ラウンドロビンで全員に発言の機会を与える

Elaboration 新しい試み

- 問題
  - ほぼ全員が新しい作業環境（クラウド、開発環境、プロセス）
  - 実はちょっとしたことでも、つまずいた時に、一人だとなかなか解決できない、解決に時間がかかる
  - 自学時間の作業内容を共有することにしていた（スクラムのデイリースタンドアップの代替）が、メリットがないため形骸化していた
- 解決策
  - 自学時間にも Google Meet に参加して、その旨を共有
  - それを見て、Meet に参加しながら、自学の作業をすすめる

テレワーク環境でのPBLのメリット

- 時間を気にすることなくグループワークが可能
  →物理的に集まるとなると、時間的な制限は非常に大きい

  テレワークならば：
  - 平日の定例コア会議以外にも、グループワークが行える
  - 夜遅くなっても共同作業可能
    - 問題を解決するために、深夜2, 3時までグループ作業することも
    - 仕事で遅くなっても、参加可能（夜11時から参加など）

- 画面共有、Google ドキュメントの共同編集、クラウド環境など、テレワークでの作業環境が揃っている

＜創造技術コース＞

橋本洋志教授

AIIT FD Forum, July, 27th, 2020

データサイエンス特論の アクティブラーニング実践例

橋本　洋志

アクティブラーニング（AL）とは

学生が能動的に学ぶことによって「認知的、倫理的、社会的能力、教養、知識、経験を含めた**汎用的能力の育成**を図る」（2012年8月中央教育審議会答申，文部科学省）

⇔「**改訂版タキソノミー**(the Revised Taxonomy)」（ ？ 対比がある）

ALには複数の技法がある。

- DS学習は，概念の形成の他に，データの背景（自然科学，工学，社会学などの観点から）から創造力（推察，仮説）を涵養できる技法を必要とする。
- **Peer Instruction**（PI）を採用，このため，次を導入した。
  - 反転授業
  - **概念を測定する質問**（**ConceptTest**：manaba掲示板と実時間質疑応答）

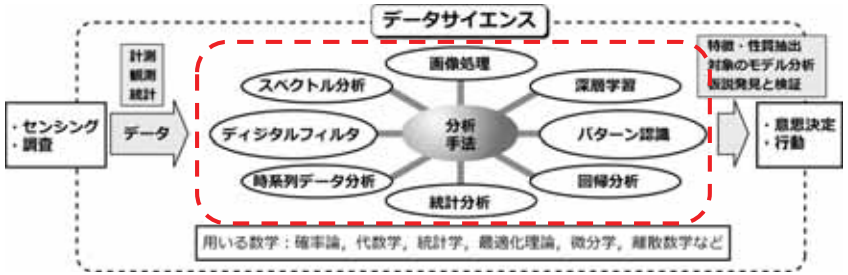
データサイエンスの領域と役割

©H.Hashimoto

□データサイエンスとは

- 科学的方法によりデータの産み出されたメカニズムや因果性を明らかにして，その知識体系を築くこと。

□データサイエンスの領域



データを見る眼を養う

©H.Hashimoto

□TVの視聴率 15 %，内閣支持率 50 %，緊急電話調査 60 %

- この数字をどう理解する？　誤差をどう考えるのか？
- 調査対象者の層（年齢，生活層，考え方や価値観などに分類される）に偏りのある層だけを抽出していないか？

□ワインの味のグレード(grade）は化学分析した数値で分類

- データサイエンス，人工知能を使えば可能か？
- センシング技術（センサ精度，分析コストなど）が対応できるのか？
- 味とは何か？　行動の文脈，ブランドにも依存する。

□電力需要や雨の予測

- 予測できることのメリットは，誰がどのように享受できるのか？
- 何時間予測がいいのか？　（電力供給者の立場，弁当業者の立場）

私は，
データサイエンティストとしての教養
（リテラシーではなく）と称している。

ConceptTestを促進するために

- スクリプト（Jupyte Notebook，Google Colaboratory）は全て提供
- データの背景や物理的考察，結果の考察に専念させるようにした。

授業スケジュール

©H.Hashimoto

回	内容
1	講義ガイダンス，Notebook使い方
2	データの取得と操作
3	データの視覚化
4	統計分析の基礎
5	回帰分析１
6	回帰分析2
7	パターン認識1
8	パターン認識2

回	内容
9	動的システムの表現
10	時系列データの推定と予測
11	周波数分析
12	画像処理
13	メディア情報処理
14	位置情報処理
15	センサデータ処理

IoT
エッジコンピューティング
データエンジニアリング

反転授業

- **ドキュメントを1～2週間前に送付，事前学習**
- **全回の小テスト**
- **5回のレポート：深い知識とスキルを測定**
- **ピアインストラクションの実施**

Peer Instruction

©H.Hashimoto

□方法
- manaba掲示板を通した議論
- 実時間の質問と回答，そして，考え方の教示

□manaba掲示板の例
- 3 page: [Report_Ex_Corr_Father_Son.ipynb]＞結論部分（t検定量への言及）に関する質問（調査）
- 6 page:タイタニック事例等に関する質問（仮説発見）
- 9 page:1次式による回帰の結果について（学生間の自発的議論）
- 12 page:保育所入所待機児童数 分析について（自発的議論，仮説の立て方）

□考察（下記は，正確な分析が行われていないが）
- 仮説発見，分析方法（式や理論に基づく）の考え方など深い涵養には効果的
- 分析ツールに対する付き合い方の改善は，**ConceptTest**が良いと考えられる。

遠隔の一般的問題
- 共感
- 共通経験（体感）
- 技能（身体と認知）の伝承

□課題
- **実時間の質問コーナ**で多くの学生に質問を投げかけたが，サイレントになる学生への対処（気づきの問題）
- 技能の伝承（ちょっとしたミスの発見やコツ）はどうするか？

アクティブ・ラーニング型の遠隔授業の考え方と本学における実施・展開方法

林　久志
東京都立産業技術大学院大学
2020年7月29日

実施科目

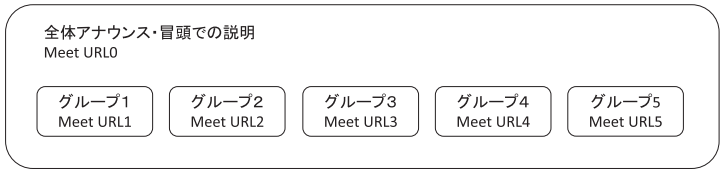
- 1Q:　インテリジェントシステム特論
  - 内容:　AIの基礎、探索、論理学、記号推論、プランニング、分散人工知能等
    授業形態:　座学の講義がほとんど
    - プログラミング演習（Prolog）もある
    - **グループワークによるプランニング問題のモデリング**もある
      - 2日間議論、1日発表
      - 今日のテーマはアクティブラーニングなので、グループワークについて述べます。

グループワークの内容

- プランニングの応用問題を考える
- グループ内で一人一問題提案する
- グループで1つ問題を選択する
- 選択したプランニング問題を詳細にモデリングする
- 各グループの代表者が検討結果を発表会で発表する
- 最後に、各自が自分の言葉でレポートにまとめて提出する

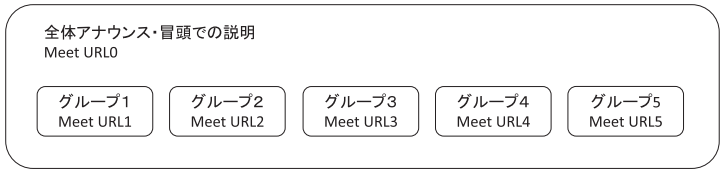
グループワークの方法

- Meetを複数立ち上げて、グループを割り当てる
  - 仮に学生を各グループに割り当てておき、授業開始時に調整
  - 各グループのMeetのURLは、Manabaに掲示
  - 小テストを講義の冒頭に実施し、出席者を把握
  - 数日間にわたるグループワークでは、5人程度がベスト
    - 今日出席している学生が、次回の授業に来るとは限らない
    - 3人以下だと、相性の悪い学生がいたり、学力に格差がある場合に問題がおきやすい
    - 6人を超すと、全員がアクティブに議論に参加するのが難しい



Meetで複数の会議の立ち上げる際の問題点

- 1教員が各グループの議論に参加できる時間は短い
  - 各グループで議論が白熱している最中には、教員は割り込みにくい
- 全会議の音がスピーカーから聞こえてしまう
  - 当初は、各会議に入ったり出たりしていた
  - chromeの拡張機能（volume masterまたはvolume control）を使うと、タブごとにスピーカー音量を調節できるので、この問題は解決できる



学生の様子を見てみると

- ほぼ全グループで議論は白熱している様子
- 画面共有は使いこなしている様子
- 講義時間内で時間が足りない場合は、自主的に臨時会議を開催していた
- Jamboard（電子ホワイトボード）を活用していたのは1グループのみ
  - 電子ホワイトボードを活用するためには、方法論を考える必要がありそう

良い点

- 学生にとって各グループの発表が非常にためになる
  - どのような問題をどのようにモデル化するのかが分かった
- 学生の理解度を高めることができる
  - 演習により理解を高める効果はある
- Manabaの掲示板の活用度は高い
  - 議論、ファイル共有など

対面でもオンラインでも同じ効果を得られることが分かった

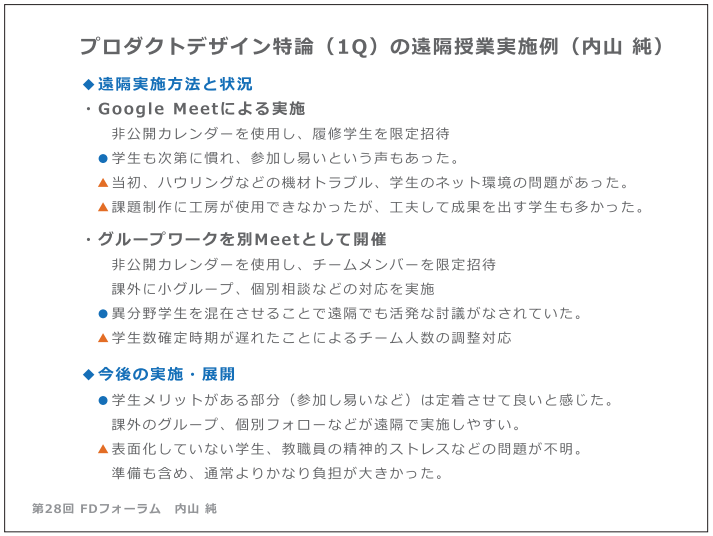
問題点

- 問題点は、優秀な学生がPPTをかなり作りこんだ上で議論するので、対面のグループワークよりも、個人の貢献がへる傾向にある
  （対面では、ホワイトボードを使って議論を深める）
- 6人のグループになったところは、人数が多すぎるという意見も
  - 一人が話をしているときは、他の人は割り込みにくい
- Manabaの掲示板を活用して議論しているチームで、議論が炎上し、何回か教員が書き込みを削除することがあった
  - 経験上、対面よりもネット上のほうが炎上しやすい（特に、メンタル問題のある学生の場合）

おまけ

- プログラミング演習は、録画方式がやりやすい
  - 学生がすぐに巻き戻しできる。一時停止できる。
  - （対面の場合は、グループで教えあうことができる）
- Meetより録画がよいという学生も多そう
  - 分からないときに巻き戻しができる
  - 講義時間に縛られない（忙しい社会人に好評）
  - その場で巻き戻しできる録画講義と、その場で質問できるMeet講義、のハイブリッドがよさそう
- 講義時間外のManabaでの質疑応答は例年以上に活発だった
  - 学生同士の教えあいもみられた
- PBLは今のところ問題なし
  - 学生は毎回スライドを用意しているので大変そうだが、通学の時間はセーブできる
  - 中国からの音声は聞きづらい
- マイク付きイヤホンは、自分の声が聞こえないので、違和感大
  - マイク付きウェアラブルスピーカを買ってみたので、今後試してみたい

内山 純准教授



プロダクトデザイン特論（1Q）の遠隔授業実施例（内山 純）

◆遠隔実施方法と状況

・Google Meetによる実施

非公開カレンダーを使用し、履修学生を限定招待

●学生も次第に慣れ、参加し易いという声もあった。

▲当初、ハウリングなどの機材トラブル、学生のネット環境の問題があった。

▲課題制作に工房が使用できなかったが、工夫して成果を出す学生も多かった。

・グループワークを別Meetとして開催

非公開カレンダーを使用し、チームメンバーを限定招待

課外に小グループ、個別相談などの対応を実施

●異分野学生を混在させることで遠隔でも活発な討議がなされていた。

▲学生数確定時期が遅れたことによるチーム人数の調整対応

◆今後の実施・展開

●学生メリットがある部分（参加し易いなど）は定着させて良いと感じた。

課外のグループ、個別フォローなどが遠隔で実施しやすい。

▲表面化していない学生、教職員の精神的ストレスなどの問題が不明。

準備も含め、通常よりかなり負担が大きかった。

第28回 FDフォーラム　内山 純

村越英樹教授

遠隔授業の実施：2Q_組込みシステム特論



アクティブラーニング

- 組込みシステム特論
  - レポート課題の提示
  - 課題内容に関するグループディスカッション
    - 学生同士の意見交換
  - グループ内の意見公表
    - レポート執筆
  - 次回授業前までにレポート提出
  - 授業冒頭でのレポート課題の解説
  - 質疑応答
- イノベーションデザイン特別演習(PBL)
  - 究極のアクティブラーニング

＜事業設計工学コース＞

板倉宏昭教授

遠隔授業の実施状況

事業設計工学コース
板倉宏昭

（１Ｑ）マネジメントシステム基礎特論
　教科書（基本書）に沿って
　　⇒解説⇒受講後QUIZ10問（マナバの小テスト機能）
　　⇒個人レポート2回（マナバのレポート機能）
　　⇒グループ討議6回（マナバのプロジェクト機能）
　　⇒最終試験50問（マナバの小テスト機能）
　自動採点ですぐ結果がわかる
課題１　マナバで時間が表示されない
　各自で時間に注意するよう掲示した
課題２　追試受験者に別ページを用意する必要
　　→問題なく運営できた。
　　（採点作業の負担軽減）
　全体として、収録システムによる安心感



三好祐輔教授

ON LINE講義の長所と短所

• 学生にとって
移動、時間
気軽
• 教員にとって
休講
距離感、、質問の意図
フォロー、準備

事業設計工学コース
三好 祐輔

私（三好）の現時点での結論

• 対面講義とON　LINEを隔週で開講する
混合させたブレンディッドの講義ができたらいいかなと考える。

事業設計工学コース
三好 祐輔

アクティブ・ラーニング型の遠隔授業の考え方と本学における実施・展開方法

東京都立産業技術大学院大学
細田　貴明
2020年７月２９日

今日のセッションでお伝えすること

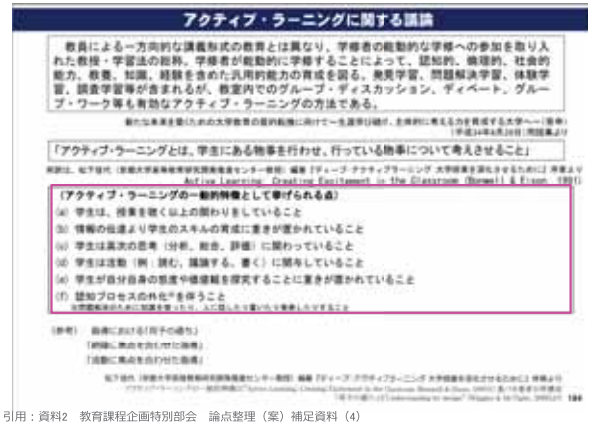
アクティブ・ラーニング型の遠隔授業の工夫

- 昨年度までの取り組み
  ⇒対面講義を前提としたアクティブラーニング
- 本年度（２Q担当講義）における取り組み
  ⇒オンライン講義における工夫
- 今後の実施・展開に関する考え方

上記３点を踏まえた内容を紹介する

2

1 講義実施にあたり意識していること



引用：資料2　教育課程企画特別部会　論点整理（案）補足資料（4）
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/siryo/__icsFiles/afieldfile/2015/09/04/1361407_2_4.pdf

3

2 昨年度までの取り組み

アクティブ・ラーニングの一般的特徴をもとに評価

アクティブ・ラーニングの一般的特徴	有無	取り組み内容
(a)学生は、授業を聴く以上の関わりをしていること	○	講義形式においても問いの投げ掛けとその回答の議論を参加者（講師と学生）の間で実施。
(b)情報の伝達より学生のスキルの育成に重きが置かれていること	○	必要な情報伝達の上で、その情報が実務でどう活かすことができるかを講師の経験と事例を交えることで、スキル育成につながるよう促している。
(c)学生は高次の思考(分析、総合、評価)に関わっていること	○	グループ討議にて、テーマの分析と総合化、最終結果の評価を行うことを促してる。
(d)学生は活動(例:読む、議論する、書く)に関与していること	○	（C）を通して、活動を促している。
(e)学生が自分自身の態度や価値観を探究することに重きが置かれていること	○	情報伝達時には、学生自身がその内容を考えるキッカケとなるような問いを投げることで、学生自身の態度・価値観を見直せるよう促している。
(f)認知プロセスの外化※を伴うこと ※問題解決のために知識を使ったり、人に話したり書いたり発表したりすること	○	（C）を通して、活動を促している。

4

3 本年度（２Q講義）における取り組み

オンライン化による講義の変化

２Q講義を始めてみての気づき

顔が見えない	● **伝えたいことが伝わっているのか**がわからない。
空気が読めない	● 講義の声掛け、グループ討議への途中参加の**タイミングが掴めない**。
議論の可視化が困難	● 議論をホワイトボード等に文字おこしをすることが（デバイスによって）困難。

→ **何かしらの工夫**が必要

5

3 本年度（２Q講義）における取り組み

オンライン化による対応の工夫

アクティブ・ラーニングの一般的特徴	有無	取り組み内容
(a)学生は、授業を聴く以上の関わりをしていること	○	講義形式においても**問いの投げ掛けとその回答の議論を参加者（講師と学生）の間で実**
(b)情報の伝達より学生のスキルの育成に重きが置かれていること	○	必要な情報伝達の上で、その情報が実務でどう活かすことができるかを講師の経験と事例を交えることでスキル育成につながるよう促している。
(c)学生は高次の思考(分析、総合、評価)に関わっていること	○	グループ討議にて、テーマの分析と総合化、最終結果の評価を行うことを**促**してる。
(d)学生は活動(例:読む、議論する、書く)に関与していること	○	（C）を通して、活動**を促**している。
(e)学生が自分自身の態度や価値観を探究することに重きが置かれていること	○	情報伝達時には、学生自身がその内容を考えるキッカケとなるような問いを投げることで、学生自身の態度・価値観を見直せるよう促している。
(f)認知プロセスの外化※を伴うこと ※問題解決のために知識を使ったり、人に話したり書いたり発表したりすること	○	（C）を通して、活動を促している。

指名して投げかける。

回答をもとにさらに他の人を指名。

時間帯を決めてグループ討議でコメント

議論の可視化については今後の課題

6

4 今後の実施・展開に関する考え方

本学の取り組みとして

講義内容、講義形式も違うことから、
それぞれの講義に取り組み方があると考える。

オンライン化で、**学生の存在が見えにくくなる**ことから、**学生の見える化と、その活動を通した学生の理解**を図るべきでは。

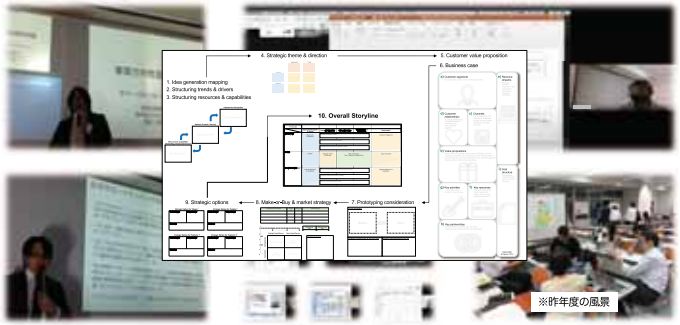
7

これまでの取り組み

・事業方向性設計特論（1Q）
・エマージング・テクノロジー特論（2Q）
・事業方向性設計演習（3Q）

産業技術専攻
事業設計工学コース
廣瀬 雄大

- 担当している3科目とも演習中心で実施しており、講義→演習→発表を、前半と後半で行っている。
- 演習テンプレートを用意し、そこに示しているプロセスに沿って、分析・議論を進めるスタイル。
- 学生が能動的に学修し、なぜそのプロセスで進めるかなど、教員との議論を積極的に行える環境。
- 課題レポートと最終試験では、学修した理論的基盤を正しく理解して実践に活用できるかを評価。
- 今年度は、Googleドライブ、Googleドキュメント・スライド、Jamboardを使って遠隔で実施。



※昨年度の風景

本学としての実施・展開方法

産業技術専攻
事業設計工学コース
廣瀬 雄大

- 第1段階：リアルタイム遠隔授業の対象となる科目を各コースで選定し、引き続き対面授業と併用して進める。
- 第2段階：リアルタイム遠隔授業のみの科目群をPBLも含めて各コースでつくり、遠隔参加のみでも学位授与ができるプログラム枠組みを徐々に設立していく。
- 第3段階：グローバル社会に対応していくために、日本式の教育を軸に英語を使用言語とした科目群をつくり、引き続き、留学生も積極的に受け入れる。

使用言語が英語でも日本式教育が軸であることを全面的にアピールし、入学できれば、世界中（特にアジア・パシフィック、中東、アフリカ）どこからでもAIITの学位プログラムにリアルタイムで参加でき、また、学生・教職員間でのグローバルな交流の場も提供できる特別な専門職大学院として「AIIT」ブランドを確立するチャンスがある。

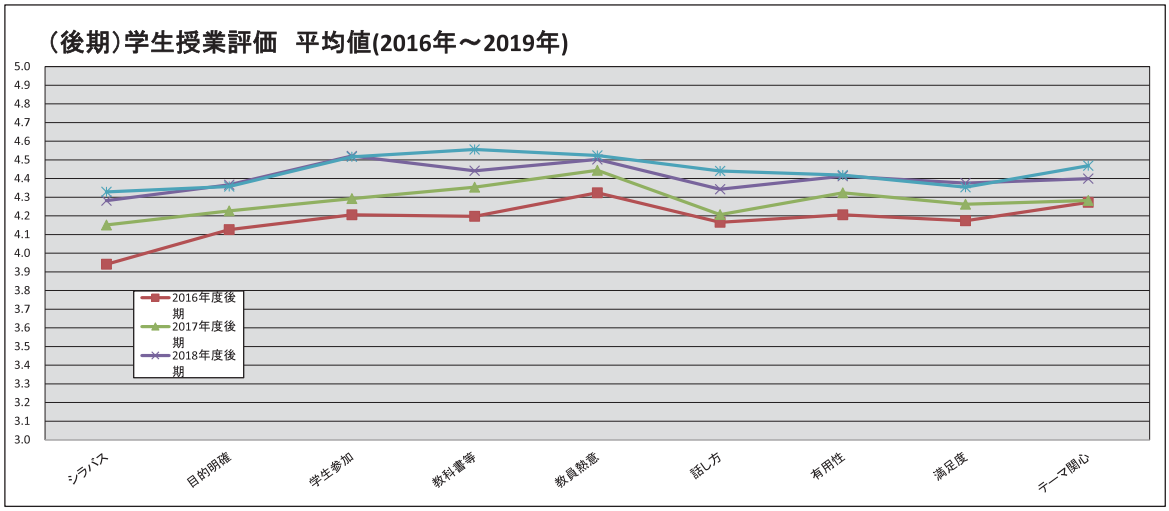
2019年度後期「学生による授業評価」
結果の概要報告

分析グラフ

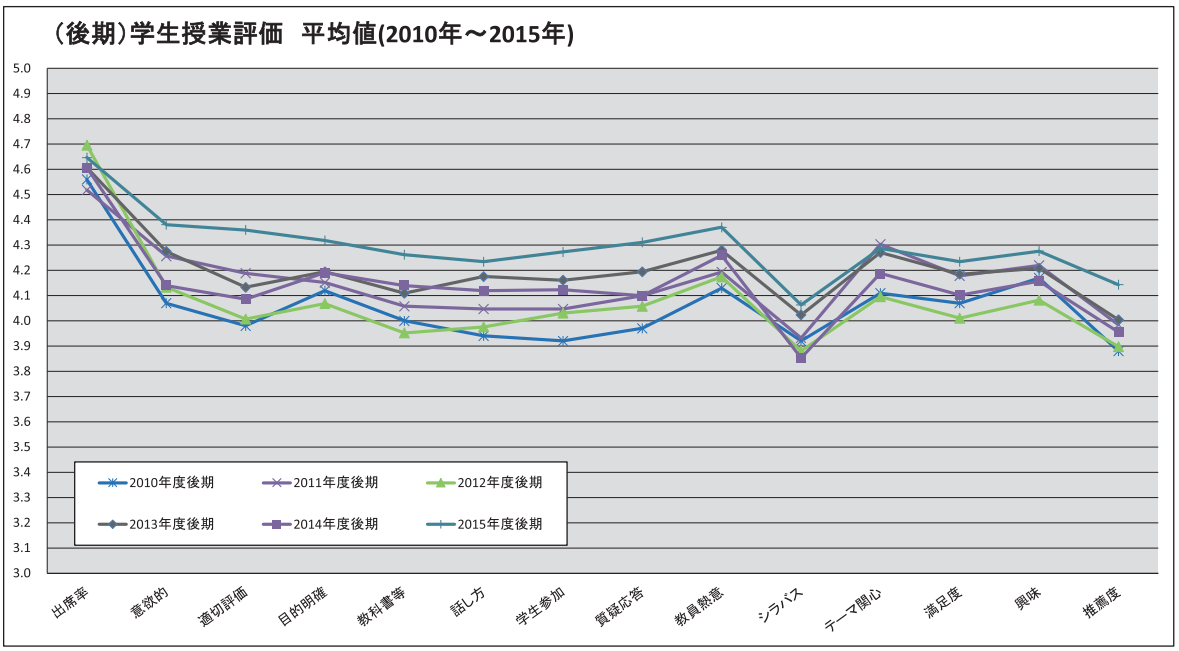
43ページから46ページのグラフと表は、47ページから48ページに示したアンケートの回答を以下のとおり数値化し、平均値をグラフ化したものである。
「５：強くそう思う」「４：そう思う」「３：どちらとも言えない」
「２：そう思わない」「１：全くそう思わない」

【情報アーキテクチャ専攻(後期)】
後期学生授業評価平均値

設問	出席率	意欲的	難易度	シラバス	目的明確	学生参加	教科書等	教員熱意	話し方	有用性	満足度	テーマ関心	モチベーション	負担	理解度	バランス
2016年度後期	4.66	3.26	3.31	3.94	4.13	4.21	4.20	4.32	4.17	4.21	4.17	4.27	2.17	2.49	2.22	2.96
2017年度後期	4.66	4.16	3.39	4.15	4.23	4.29	4.35	4.44	4.21	4.32	4.26	4.28	2.28	2.54	2.25	2.90
2018年度後期	4.88	4.30	3.49	4.28	4.37	4.52	4.44	4.50	4.34	4.41	4.38	4.40	2.18	2.42	2.19	2.41
2019年度後期	4.72	4.32	3.48	4.33	4.36	4.52	4.56	4.52	4.44	4.42	4.35	4.47	2.19	2.47	2.27	2.73

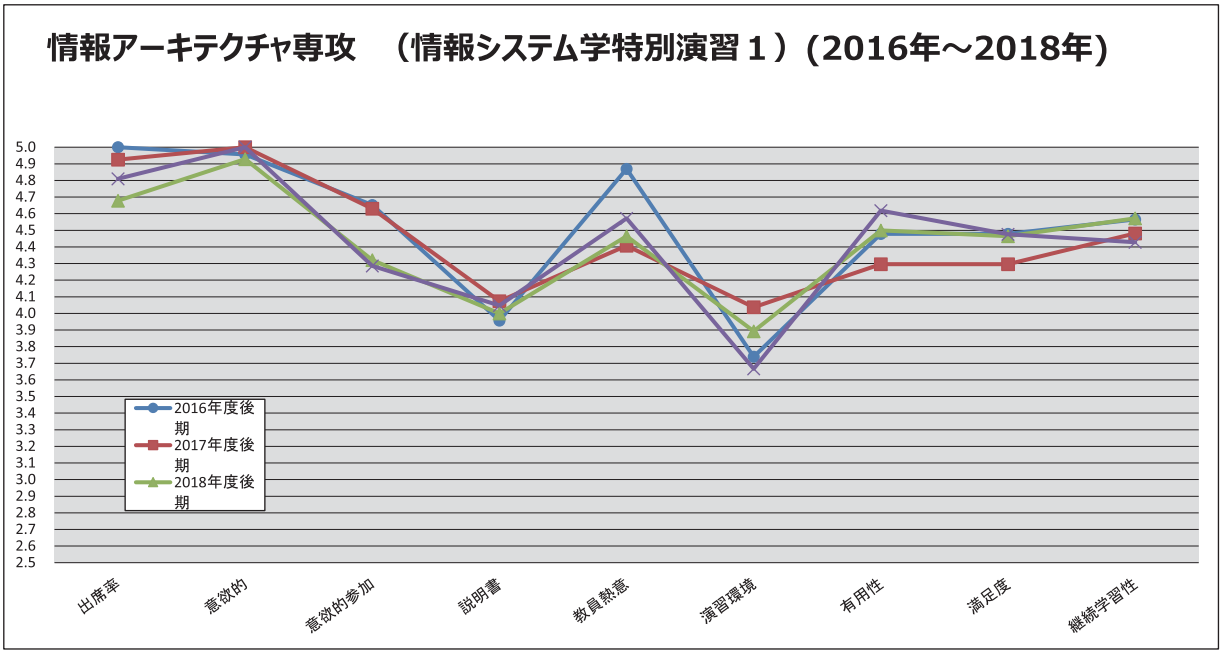


設問	出席率	意欲的	適切評価	目的明確	教科書等	話し方	学生参加	質疑応答	教員熱意	シラバス	テーマ関心	満足度	興味	推薦度	難易度
2010年度後期	4.56	4.07	3.98	4.12	4.00	3.94	3.92	3.97	4.13	3.92	4.11	4.07	4.17	3.88	2.54
2011年度後期	4.52	4.26	4.19	4.15	4.06	4.05	4.05	4.10	4.19	3.93	4.30	4.18	4.22	3.98	2.58
2012年度後期	4.70	4.13	4.01	4.07	3.95	3.98	4.03	4.06	4.17	3.88	4.10	4.01	4.08	3.90	2.53
2013年度後期	4.61	4.27	4.13	4.19	4.11	4.18	4.16	4.19	4.28	4.02	4.27	4.18	4.21	4.00	2.56
2014年度後期	4.61	4.14	4.09	4.19	4.14	4.12	4.12	4.10	4.26	3.85	4.19	4.10	4.16	3.96	2.59
2015年度後期	4.65	4.38	4.36	4.32	4.26	4.23	4.27	4.31	4.37	4.06	4.29	4.23	4.28	4.14	2.55

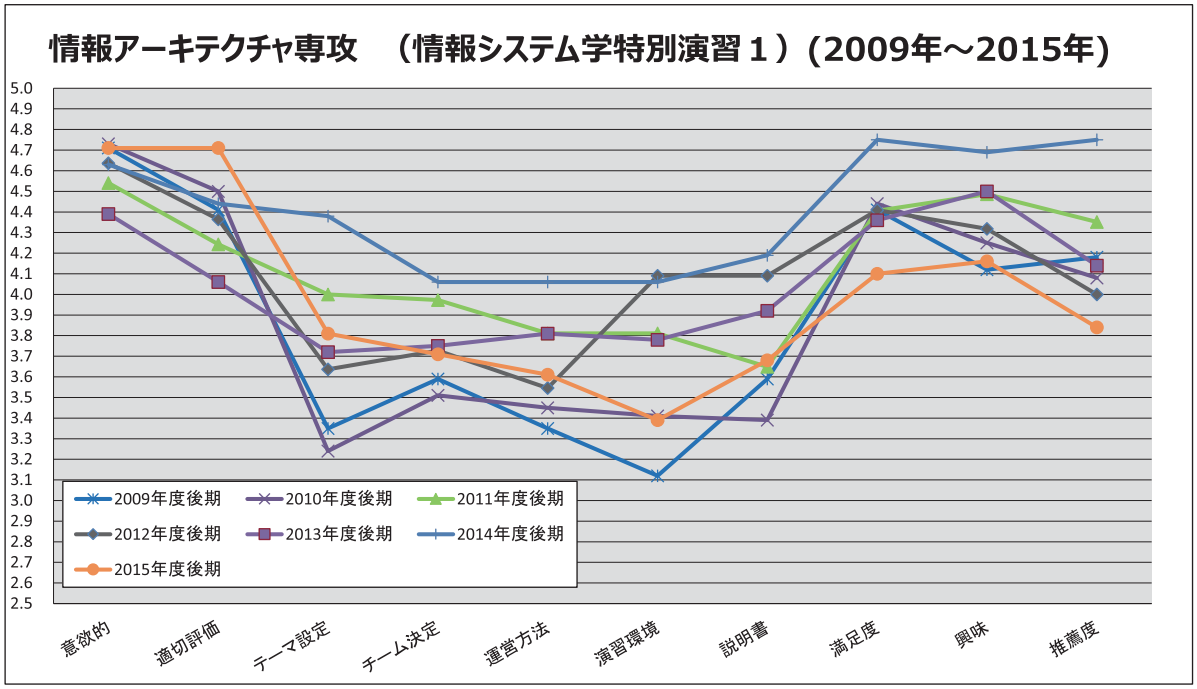


【情報アーキテクチャ専攻　（情報システム学特別演習１）】

設問	出席率	意欲的	意欲的参加	説明書	教員熱意	演習環境	有用性	満足度	継続学習性
2016年度後期	5.00	4.96	4.65	3.96	4.87	3.74	4.48	4.48	4.57
2017年度後期	4.93	5.00	4.63	4.07	4.41	4.04	4.30	4.30	4.48
2018年度後期	4.68	4.93	4.32	4.00	4.46	3.89	4.50	4.46	4.57
2019年度後期	4.81	5.00	4.29	4.05	4.57	3.67	4.62	4.48	4.43

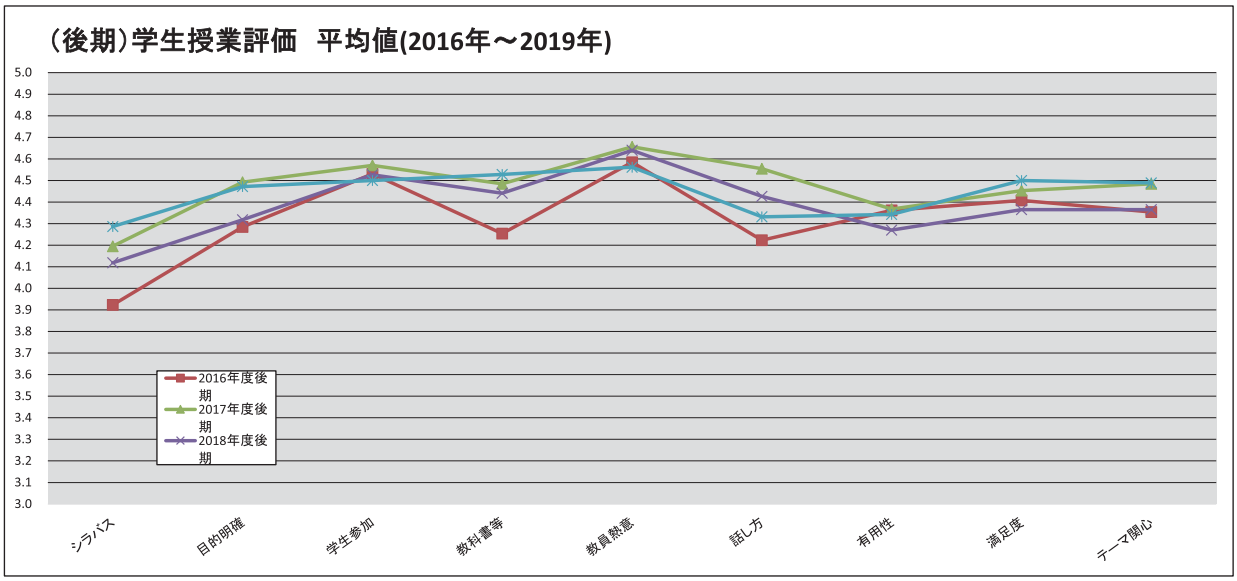


設問	意欲的	適切評価	テーマ設定	チーム決定	運営方法	演習環境	説明書	満足度	興味	推薦度
2009年度後期	4.71	4.41	3.35	3.59	3.35	3.12	3.59	4.41	4.12	4.18
2010年度後期	4.73	4.50	3.24	3.51	3.45	3.41	3.39	4.44	4.25	4.08
2011年度後期	4.54	4.24	4.00	3.97	3.81	3.81	3.65	4.41	4.49	4.35
2012年度後期	4.64	4.36	3.64	3.73	3.55	4.09	4.09	4.41	4.32	4.00
2013年度後期	4.39	4.06	3.72	3.75	3.81	3.78	3.92	4.36	4.50	4.14
2014年度後期	4.63	4.44	4.38	4.06	4.06	4.06	4.19	4.75	4.69	4.75
2015年度後期	4.71	4.71	3.81	3.71	3.61	3.39	3.68	4.10	4.16	3.84

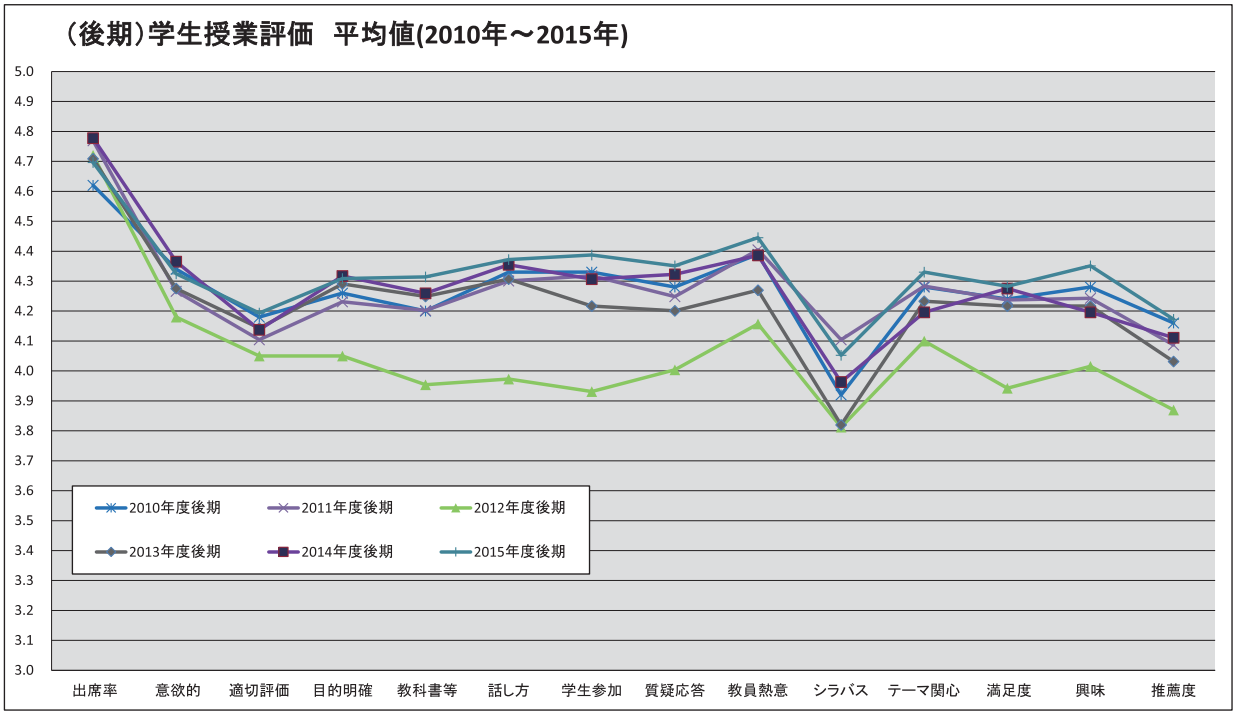


【創造技術専攻(後期)】
前期学生授業評価平均値

設問	出席率	意欲的	難易度	シラバス	目的明確	学生参加	教科書等	教員熱意	話し方	有用性	満足度	テーマ関心	モチベーション	負担	理解度	バランス
2016年度後期	4.62	3.03	3.28	3.92	4.28	4.53	4.25	4.58	4.22	4.36	4.41	4.35	2.15	2.35	2.18	2.58
2017年度後期	4.70	4.29	3.34	4.20	4.49	4.57	4.48	4.66	4.55	4.37	4.45	4.48	2.13	2.43	2.21	2.38
2018年度後期	4.77	4.33	3.54	4.12	4.32	4.53	4.44	4.64	4.43	4.27	4.36	4.36	2.14	2.29	2.10	2.32
2019年度後期	4.80	4.42	3.46	4.29	4.47	4.50	4.53	4.56	4.33	4.34	4.50	4.49	2.10	2.37	2.11	2.35

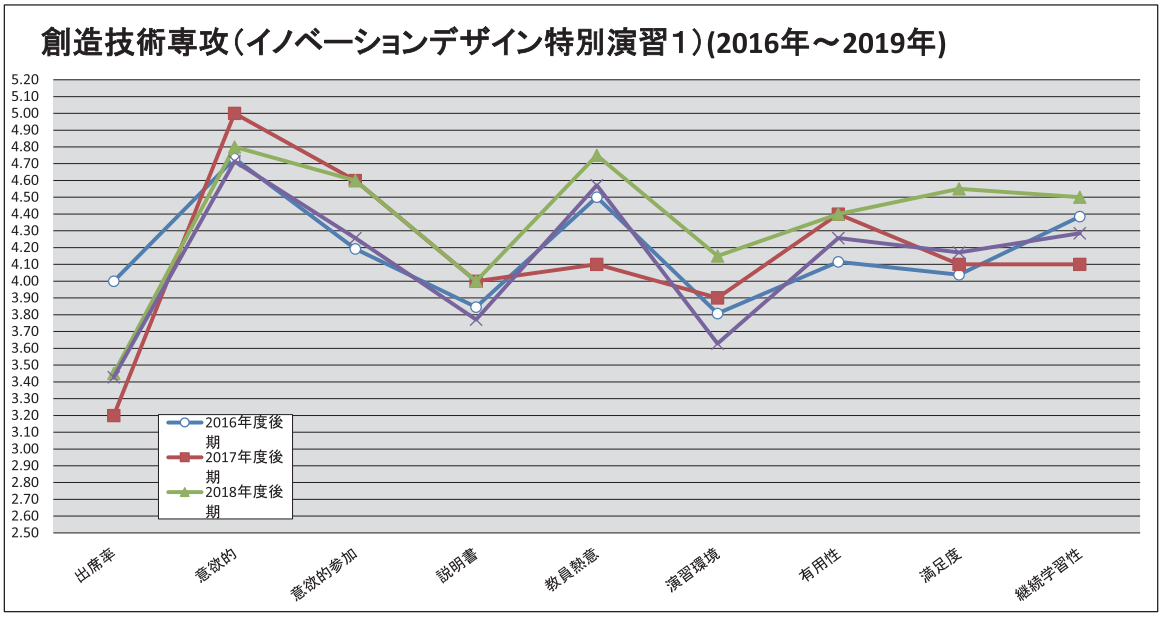


設問	出席率	意欲的	適切評価	目的明確	教科書等	話し方	学生参加	質疑応答	教員熱意	シラバス	テーマ関心	満足度	興味	推薦度	難易度
2010年度後期	4.62	4.34	4.18	4.26	4.20	4.33	4.33	4.28	4.39	3.92	4.28	4.24	4.28	4.16	2.66
2011年度後期	4.77	4.27	4.10	4.23	4.20	4.30	4.32	4.25	4.40	4.10	4.28	4.24	4.24	4.09	2.61
2012年度後期	4.72	4.18	4.05	4.05	3.95	3.97	3.93	4.00	4.16	3.81	4.10	3.94	4.02	3.87	2.56
2013年度後期	4.71	4.28	4.14	4.29	4.25	4.31	4.22	4.20	4.27	3.82	4.23	4.22	4.22	4.03	2.55
2014年度後期	4.78	4.37	4.14	4.32	4.26	4.35	4.31	4.32	4.39	3.96	4.20	4.28	4.20	4.11	2.60
2015年度後期	4.70	4.32	4.19	4.31	4.31	4.37	4.39	4.35	4.45	4.05	4.33	4.28	4.35	4.17	2.50



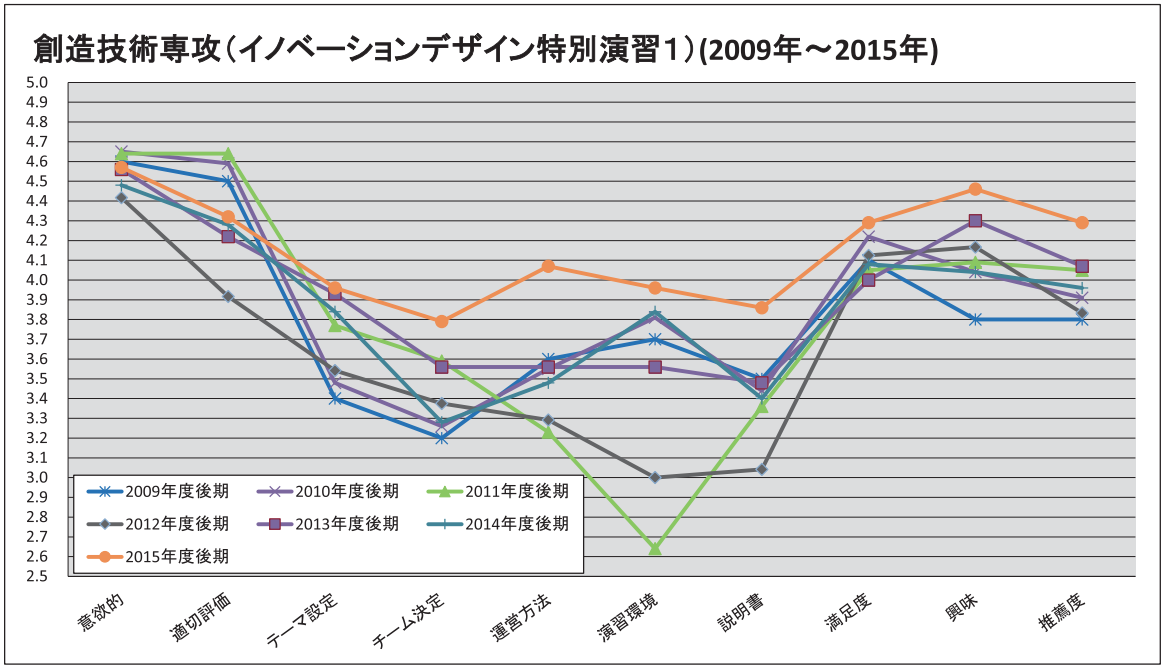
【創造技術専攻（イノベーションデザイン特別演習２ （旧　創造技術特別演習Ⅲ））】

設問	出席率	意欲的	意欲的参加	説明書	教員熱意	演習環境	有用性	満足度	継続学習性
2016年度後期	4.00	4.73	4.19	3.85	4.50	3.81	4.12	4.04	4.38
2017年度後期	3.20	5.00	4.60	4.00	4.10	3.90	4.40	4.10	4.10
2018年度後期	3.45	4.80	4.60	4.00	4.75	4.15	4.40	4.55	4.50
2019年度後期	3.43	4.71	4.26	3.77	4.57	3.63	4.26	4.17	4.29



【創造技術専攻（イノベーションデザイン特別演習１）】

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
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
2013年度後期	4.56	4.22	3.93	3.56	3.56	3.56	3.48	4.00	4.30	4.07
2014年度後期	4.48	4.28	3.84	3.28	3.48	3.84	3.40	4.08	4.04	3.96
2015年度後期	4.57	4.32	3.96	3.79	4.07	3.96	3.86	4.29	4.46	4.29



授業評価アンケート 質問項目[通常科目]

No.	項目	設問	回答
1	授業の出席率	出席回数（出席率）について回答下さい．なお，対面講義がない授業回（動画配信のみの授業）があった場合は，担当教員からの指示への対応（動画の視聴，課題への取り組み等）をもって1回分として数えて下さい．	① 0～3回（出席率0～20%） ② 4～6回（出席率21～40%） ③ 7～9回（出席率41～60%） ④ 10～12回（出席率61～80%） ⑤ 13～15回（出席率81～100%）
2	自己学習量 (意欲的)	この授業の予習や復習，配信されている動画の見直し，レポート制作等にどのくらい意欲的に取り組んでいたか回答下さい。	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
3	難易度	授業の内容は，難しいと思いましたか？	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
4	シラバス	シラバスは，実際の授業内容と大きな相違点はなく，必要な情報が記載してありましたか？	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
5	目的明確	授業は，各回の目的が明確で，どのようなことを学習しているか，いま学習していることが何の役に立つか分かりやすかったですか？	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
6	学生の参加促進	担当教員は，学生との対話（授業中に質疑の時間を設ける，課題作業中に助言する等）に積極的で，授業への参加を促していましたか？	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
7	教材(教科書等)	教科書，配布資料（レジュメ），黒板（スライド），プログラムのソースコードなど，担当教員が準備した教材は，授業内容の理解に役立ちましたか？	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
8	教員の熱意	担当教員の指導に熱意はありましたか？	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
9	教員解説力 (話し方、質疑応答)	担当教員の解説や指導は分かりやすかったですか？	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
10	有用性	学習した知識やスキルは，あなたの実務や将来の仕事に役に立つと思いましたか？	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
11	満足度	学習できた内容に満足しましたか？	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
12	継続学習性 (興味)	この授業を受講したことで，この授業に関する内容に興味と関心を持ち，更に学習したいと思いましたか？	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
13	モチベーション	授業に対するモチベーションは，対面授業形式（遠隔授業を含む）に加え，動画配信のみの授業回があったことによって，途中で変化しましたか？（もしくは，動画配信のみの回を設けた場合，途中で低下すると思いますか？）	対面授業形式のみの場合と比較して，モチベーションは， ① 低下したと思う（もしくは，低下すると思う） ② あまり変わらなかったと思う（もしくは，あまり変わらないと思う） ③ 向上したと思う（もしくは，向上すると思う）
14	負担	通学に関する負担と学習に取り組む上での負担は，対面授業形式（遠隔授業を含む）に加え，動画配信のみの授業回があったことによって，軽くなりましたか？（もしくは，動画配信のみの回を設けた場合，軽くなると思いますか？）	対面授業形式のみの場合と比較して，負担は， ① 重くなったと思う（もしくは，重くなると思う） ② あまり変わらなかったと思う（もしくは，あまり変わらないと思う） ③ 軽くなったと思う（もしくは，軽くなると思う）
15	理解度	この授業の内容に対する理解は，対面授業形式（遠隔授業を含む）に加え，動画配信のみの授業回があったことによって，深まりましたか？（もしくは，動画配信のみの回を設けた場合，この授業の内容に対する理解が深まると思いますか？）	対面授業形式のみの場合と比較して，授業の内容に対する理解は， ① 理解が浅くなったと思う（もしくは，理解が浅くなると思う） ② あまり変わらなかったと思う（もしくは，あまり変わらないと思う） ③ 理解が深まったと思う（もしくは，理解が深まると思う）
16	バランス	この授業に動画配信のみの回を設ける数として，適切だと思う回数（割合）を教えて下さい．	① 0回（この授業は，すべて対面授業形式（遠隔授業を含む）で実施した方が良い） ② 3回程度（全授業回数の20%程度） ③ 6回程度（全授業回数の40%程度） ④ 9回程度（全授業回数の60%程度） ⑤ 12回程度（全授業回数の80%程度） ⑥ 15回（この授業は，すべて動画配信形式で実施した方が良い）

授業評価アンケート　質問項目[PBL型科目]

No.	項目	設問	回答
1	授業の出席率	1週間あたりのコアタイムに参加した時間について回答ください。	① 2時間以下 ② 2~3時間以下 ③ 3~4時間以下 ④ 4~5時間以下 ⑤ 5時間以上
2	自己学習量 (意欲的)	1週間あたりのコアタイム以外での学習時間について回答ください。	① 2時間以下 ② 2~3時間以下 ③ 3~4時間以下 ④ 4~5時間以下 ⑤ 5時間以上
3	意欲的参加	チーム活動が活発になるよう取り組みましたか？	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
4	シラバス・プロジェクト説明書(説明書)	プロジェクトの選択に当たってPBLプロジェクト説明書は役立ちましたか？	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
5	教員の熱意	担当教員の指導に熱意はありましたか？	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
6	演習環境	PBLを行う環境(部屋、机、PC等)は十分整っていましたか？	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
7	有用性	授業で学習した知識やスキルは、あなたの実務や将来の仕事に役に立つと思いましたか？	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
8	満足度	この授業を通じて学習できた内容に満足しましたか？	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
9	継続学習性	この授業を受講したことで，この授業に関する内容に興味と関心を持ち，更に学習したいと思いましたか？	① 全くそう思わない ② あまりそう思わない ③ どちらとも言えない ④ ややそう思う ⑤ 強くそう思う
10		良かった点や、他の授業にも取り入れて欲しい点等について記述して下さい。	自由記述
11		悪かった点や、改善した方が良い点等について記述して下さい。	自由記述
12		教室設備やシステムについて良かった点や改善した方が良い点について記述して下さい。	自由記述
13		PBL学修をより良くするための提案や、授業内容に対する意見、担当教員に伝えたいメッセージ等を記述してください。	自由記述

2019年度　第3クォータ
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クォータ アクションプラン■

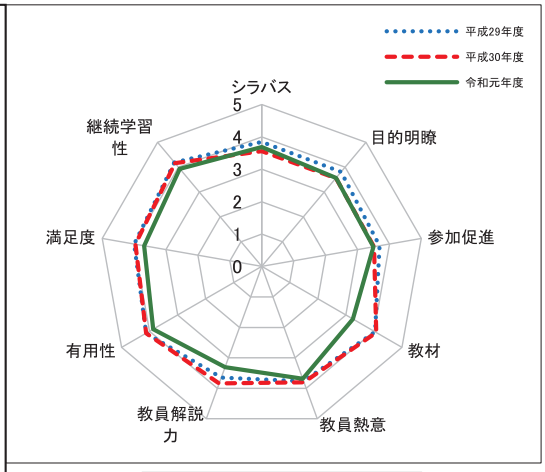
1　両専攻共通科目

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

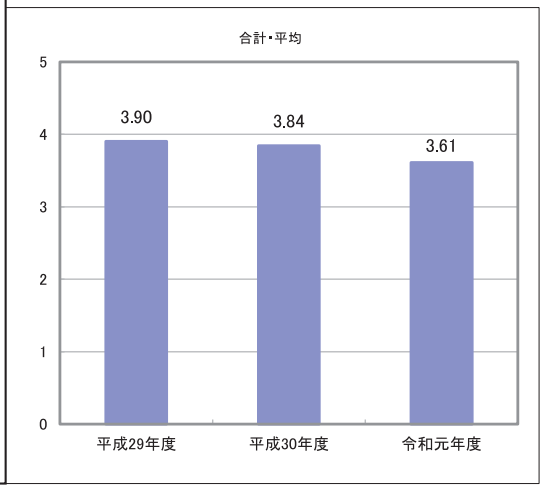
講義名　：スタートアップ戦略特論
氏　名　：板倉　宏昭/三好　祐輔

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）

- 「招聘講師の講義はスタートアップ経営者の生の声が聞けて面白かった。」
- 「様々な経験を持つ複数の経営者の話が聞ける稀有な授業である。」
- 「発表チーム編成は毎回入れ替えた方が良い。」
- 「教員間の講義内容の連絡を滞りなく行なって欲しい。」
- 「教室内のホワイトボードの数を増やしてほしい。」
- 「暖房が効かないため、寒い時期は切れないようにしてほしい。」



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）

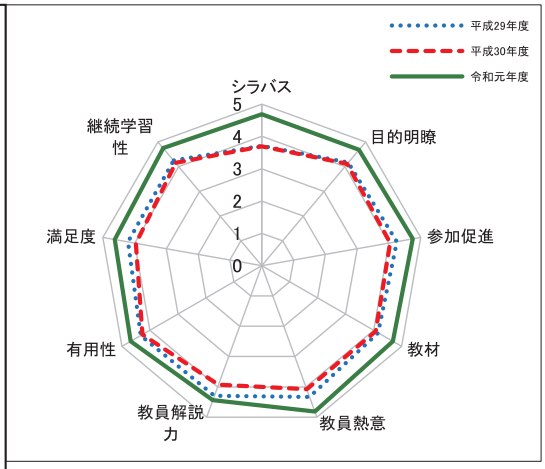
- プレゼンテーション試験の順番決めやタイムマネジメントについては、今後教員のほうで先導してゆく方向を考えている。
- 外部講師との日程調整があるため、日程と授業の内容を予め決めることは難しい。しかし、学生の要望のように授業と試験の日程をできる限り早くアナウンスするように努める。
- 外部講師のメンバーも、幅広い分野の実務専門家に来ていただけるように人選してゆくことを検討してゆく。
- 最終評価の基準について、講義中に明示する（可視化する）ように今後はしてゆく方向で考えている。
- チーム構成についても、変化を取り入れる方向で考えてゆく。例えば、中間時点でチーム構成を変更することを検討する。
- チーム変更についてどのような場合に認めるかなどルールを決めてアナウンスすることを考えたい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

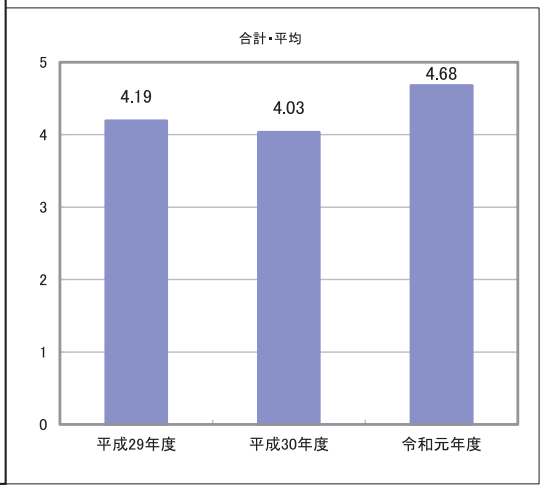
講義名　：コンセプトデザイン特論
氏　名　：廣瀬　雄大

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）

- 講義内では演習中心で進め、講義外でもメールやmanaba上で学生とコミュニケーションをとる環境を作ったことにより、学生個人・学生同士による理解度や講義への参加意識がより深まったという評価を受けた。
- 演習では、学生がチームを自分たちで編成して、協議するテーマ決めから検討し、提示したプロセスに沿って分析と議論を進めていったことにより、実践的な学修ができたという評価を受けた。
- 一方、演習テンプレートを使った分析や議論の進め方について、より詳しく解説をして欲しかったという評価を受けた。



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）

- 演習中心で学生とのコミュニケーションを講義内外で随時図り、課題レポートと最終試験を実施する、という組み合わせは学生から好評だったので、今後も継続していきたい。
- 学生にとって、理論的基盤を学びつつも、より実践的な学修ができる講義資料や演習内容になるように、今後も発展させていきたい。
- 演習テンプレートについて、より詳しく解説をすることに努め、学生の理解度向上へとつながるように、また、学生が演習を有意義に進められるように、改善したい。

■第3クォータ アクションプラン■

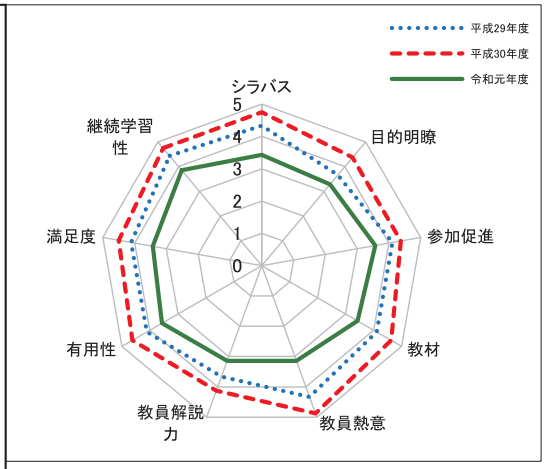
2　情報アーキテクチャ専攻科目

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

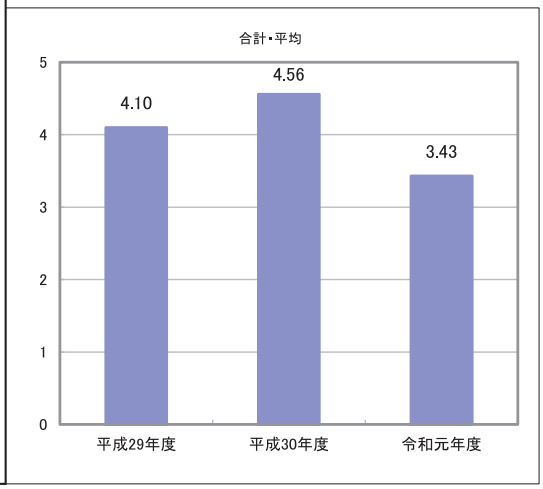
講義名　：インターネットプラットフォーム特論
氏　名　：成田　雅彦

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）

授業評価アンケート集計結果では、全体で3.43と直近の4.56に比べ減少している。本年度の受講者は、ソフトウエア関連企業は75％を占め、担当レベルが28％、リーダ28％、管理職55％を占めている。本講義は、管理職も満足できるビジネス背景、技術背景の提供を狙っているが、本年度の受講者は構成がやや異なっているので、これが原因の一つかもしれない。講義内容に関するミスマッチはターゲットを事前に明示することで受講生が戸惑わないようにし、受講者の構成の調査は、講義の初回に行っているが、受講生の指向を毎回のアンケートなどでより正確に把握してフィードバックする必要があるだろう。



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）

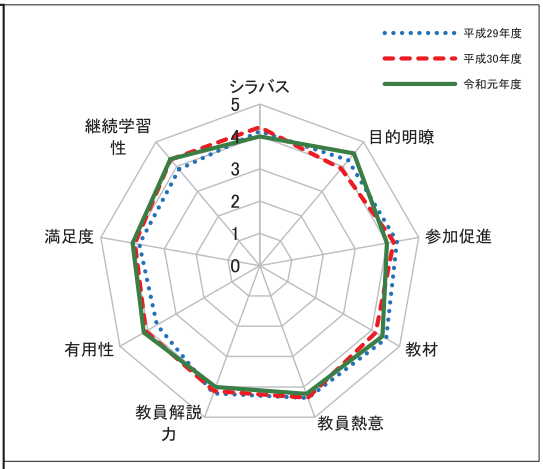
難易度については、2018年度より0.2ほど低くなった。本来は３程度になることが望ましいが、前年度に比べやや内容が容易と感じる受講者が増えたと思われる。自己学習量は、4.38から4.14へ減少したものの、興味を持って自己学習しているといえる。目的の明確性、教材、教員の熱意は、2019年度は、2018年度から下がった。本講義のグループ調査では、テーマ別に２～３人のグループを構築して実施しているが、今回は、受講者の希望により一人でのグループを許容した。講義時間中にグループでの討論時間を設定したが、この時間のフォエオーに疎外感が発生したことが原因の可能性がある。受講者とより良いコミュニケーションを実現し、評価項目の向上を試みる。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

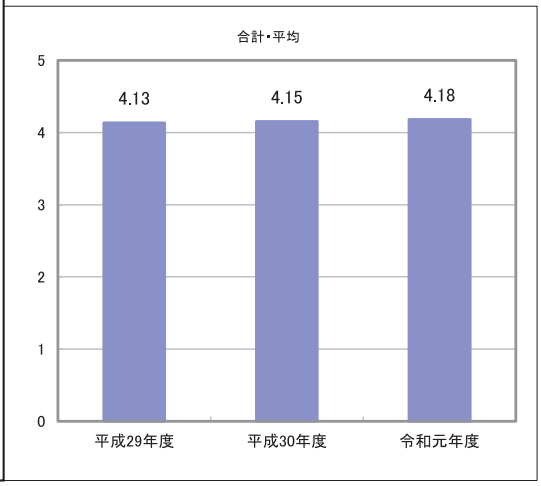
講義名　：Javaプログラミング技法
氏　名　：張　晁逢

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）

良いレビューについて
　学生は一般的に、講義の内容は生活の現実に近いと感じています。簡単な例で難しいロジックを説明できます。この講義には、私が昨年の講義よりも実用的な例を追加しました。Java言語の抽象クラスと継承の問題を家族関係のより具体的な例で説明すると、良い結果が得られました。
　更にひとつの良いフィードバックは、授業後の個別指導です。さまざまなレベルの生徒に対応する回答を与えることで、生徒により大きな好感度を得ることができます。生徒ごとに基本的な知識が異なるため、教師はさまざまな問題に対処するためにより豊富な経験を必要とします。
悪いレビューについて
　高いレベルの生徒は、一般的に十分な知識を学ぶことができないと述べました。それに基づいて、より難しいコンテンツを提供したいと考えています。そして、一般的な学生はまだ多くの難しい部分があると感じました。この点で、学生のレベルの違いによるコースの難易度の調整は今後の課題です。今年度は、各回講義の二つの課題に対応するよう努めており、生徒は自由に選択して答えることができます。効果は期待したほど良くないようです。
　もう１つの悪いフィードバックは、最終試験が難しく、学生が完全に対応できないことです。したがって、通常の演習と講義を通じてシミュレーション演習を実行することは、考慮すべきことです。



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）

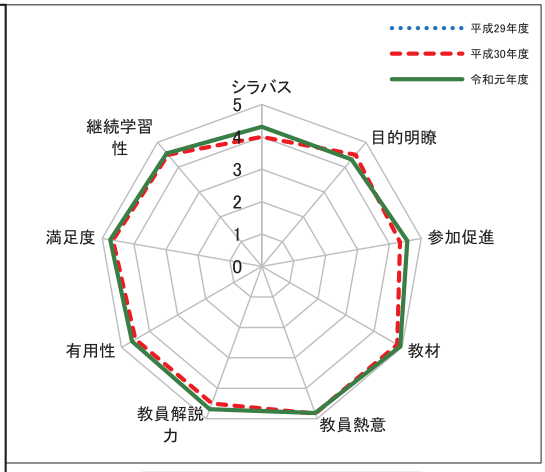
良い評価を発展させる策
　スライド部分を再設計する予定です。知識ポイントは直列に接続されているため、各レッスンの前後の関連性をより強く作ります。利点は、生徒が各知識ポイントの特性と利点をよりよく理解できるため、この知識をより適切に使用できることです。
　悪いレビューについては、実用的なアプリケーションを練習するために、より多くのアルゴリズムの概念を紹介する予定です。Javaはアプリケーション指向の講義なので、多くの演習で知識の使用を強化できます。また、論理的に綿密なアルゴリズムは、要望の高い学生にとっても難しい課題です。
　将来的には、遠隔授業があり、遠隔のニーズに応じて、部分的に内容を変更します。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

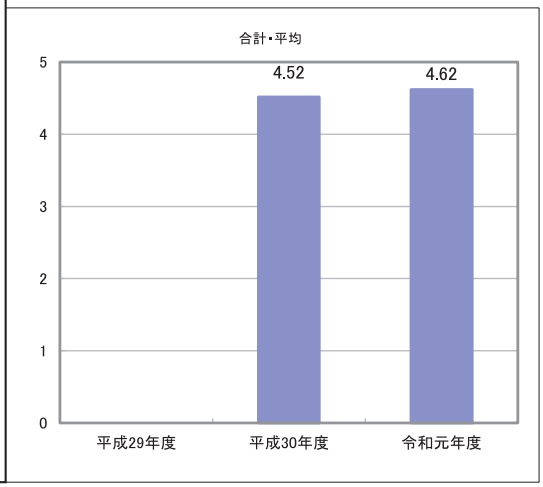
講義名　：情報ビジネス特別講義1
氏　名　：六川　浩明

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）

現代における科学技術の発展の速度は、昭和50年代や平成初期と比較すると、比べものにならないほど、急速度に発展をしております。そのため、本授業では、毎年、授業内容を刷新しており、その年度における最新の法的論点を授業で取り上げております。例えば、本年度の授業では、欧州で成立したGDPRや、人口知能（AI）に関する法的事項などを、取り上げました。そのような点を評価して頂いたものと考えております。



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）

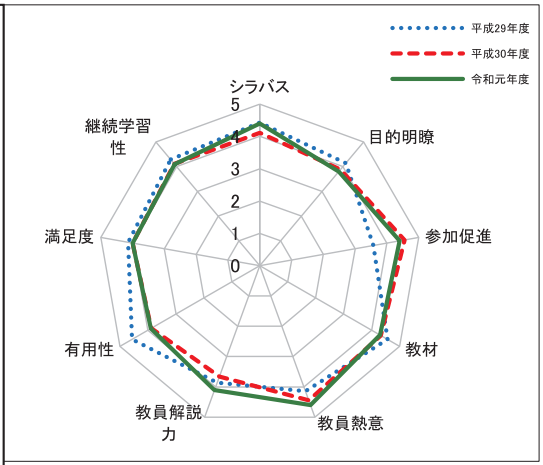
最新の法的論点を取り上げるという点を、引き続き継続をして参りたいと考えております。定期試験の前の週には、ある程度、定期試験問題の概要を、あらかじめ、お伝えしようと考えております。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

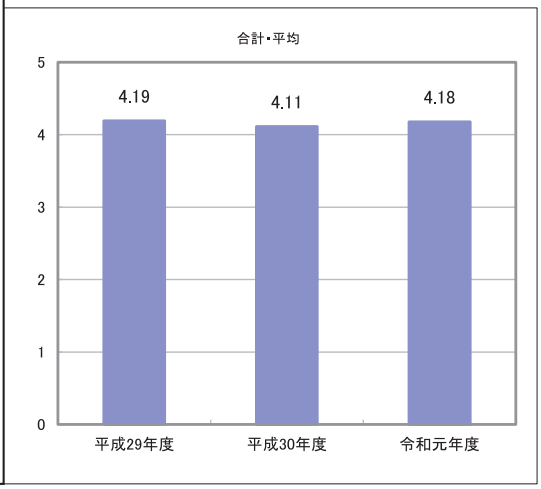
講義名　：セキュアプログラミング特論
氏　名　：黄　緒平

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）

本年度の平均評価点数は4.18になっており、前年度より若干よくなっていますが、「目的明確」の項目は点数低めで、冒頭での説明が足りていないことが原因ではないかと推測する。また、有用性の評価に関しては、依然と低い点数である。C言語を使って開発する学生が少なく、C言語を用いたセキュアなプログラミング技法を仕事の現場で体感することは難しいと考えられる。良い点としては講義中に適宜質問を入れることによって、「学生の参加促進」項目が評価されている。また、教員の熱意及び教員解説力は昨年より高い点数を獲得しており、最新セキュリティ事典も取り入れているおかげではないかと思う。今後も最新知識を更新しつつ、懇切丁寧に説明するように工夫したい。



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）

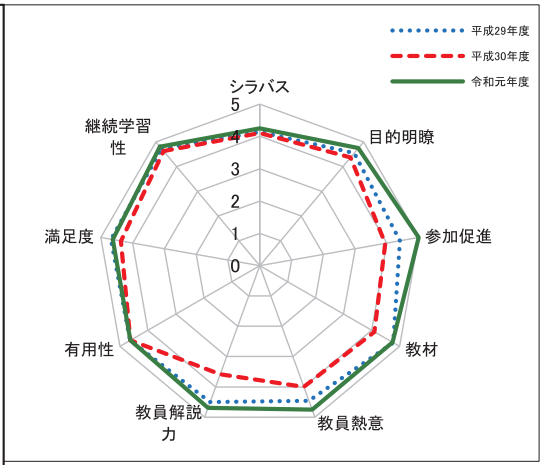
IT実装技術が日進月歩の中、プログラミング言語自体が多様化してきた昨今、より時局に則したプログラミング技法の知識更新が必要だと実感する。Webセキュリティや、Java/ESMAscriptの脆弱性についても取り組んでほしいとの要望があったが、C言語に特化したセキュアプログラミングのためシラバスに組むのは難しいが、今後授業中で参考資料として多様な言語を対象としたセキュアプログラミング技法も取り入れようと考えている。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

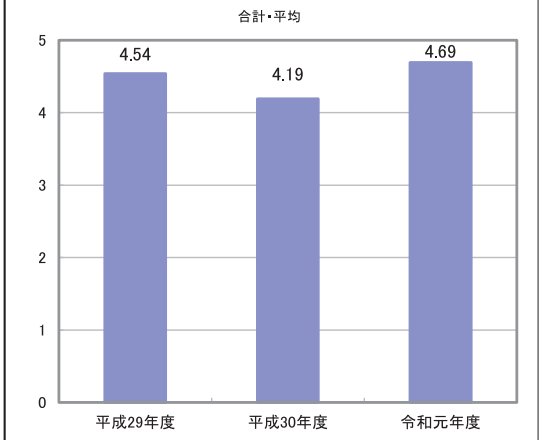
講義名　：クラウドサーバ構築特論
氏　名　：飛田　博章

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）

全体として昨年より評価が高かった。特に「学生の参加促進」が５点満点で、様々なレベルの学生に丁寧に接した点が評価されたと思っている。一方で、ある程度知識のある学生からはより高いレベルの内容を学びたいとの要望や、グループワークのグループ決定のプロセスに対し指摘も受けた。



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）

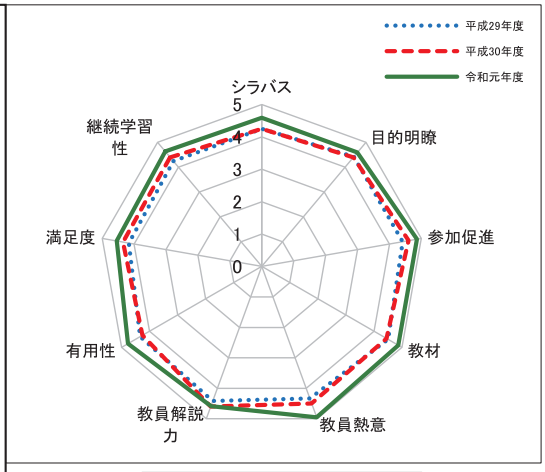
準備時間にもよるが、基本的な部分を減らしながら、新しい技術を提供できるように少しずつ内容を変更する予定でいる。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

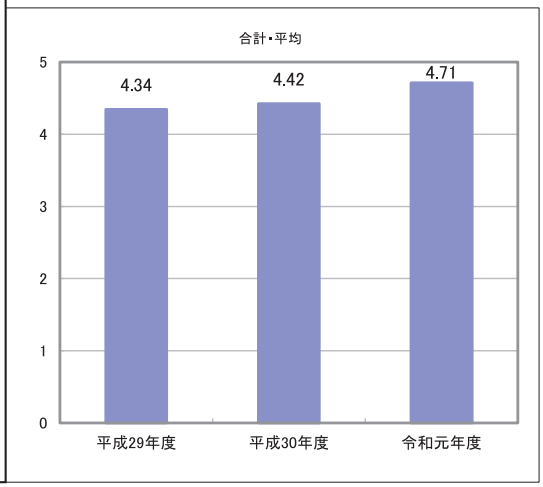
講義名　：情報システム特論1
氏　名　：細田　貴明

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）

- 全体として一定の評価を得ることができた。
- 講義構成については、ディスカッションを中心に皆で考えることを中心とした構成したことで概ね高評価であったが、学生数と時間の関係で講師からのファシリテーションの質量にバラツキがあったとの指摘があった。
- 配布資料の評価は概ね好評であった。ただし、前半のサービスマネジメントの理解に関する内容に比べて、後半のITILの解説中心となっていた点において魅力に乏しいものであったとの指摘があった。
- 講義内容については、IT系、非IT系のキャリアを問わずにITサービスマネジメントの理解が可能な内容であったと評価は概ね好評であった。ただし、講師の実務経験に基づく内容をもう少し紹介してほしかったという意見があった。
- 毎回講義後のアンケートに回答することで、疑問点や問題点を把握し解消することを可能とする構成は良いとの評価を受けた。



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）

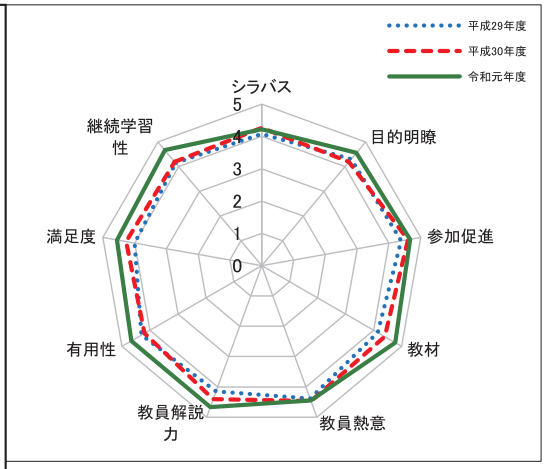
- 全体として一定の評価を受けたことから講義方針として継続することに問題がないと判断する。
- 講義構成について、講師と学生間でインタラクティブなコミュニケーションを行うスタイルは高評価であったことから、引き続きこのスタイルを堅持すべきと判断する。ただし、ディスカッション時におけるファシリテーションに改善の余地があることから、時間配分・チーム構成の工夫を行うことで改善を図りたい。
- 配布資料に関する評価も一定の評価を得たが、知識習得が中心となる講義資料に改善の余地があると考える。知識の紹介においては、実際の事例を交えて紹介することで一層の知識定着が見込めることから改善を図りたい。
- 講義内容については、一定の評価を受けたことから現状維持の方針とするが、IT系・非IT系の学修者レベルにあわせた追加情報を提供できるよう工夫を行いたい。
- 講義後のアンケートを行うことで学生の理解度を把握し適切なフィードバックが行えることから引き続きこのスタイルを継続したい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

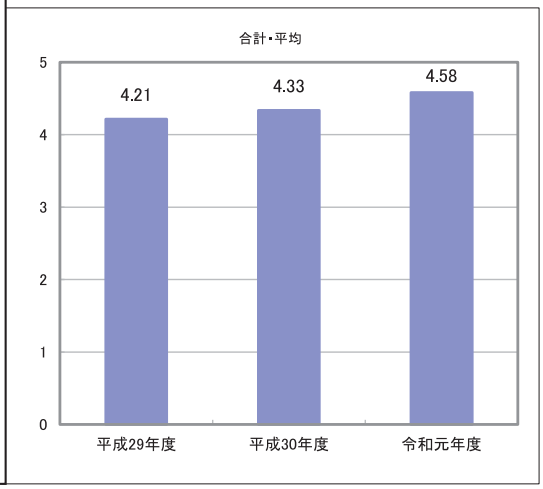
講義名　：情報セキュリティ特別講義1
氏　名　：瀬戸　洋一

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）

・教員の説明がわかりやすい・演習が実務に近く、継続的な学習ができる点
・最新版の規格での演習をしてほしい。
・実際の企業の事例を知りたかった。
・学生の演習プレゼンで、字の大きさが小さく、手元のディスプレイでスクリーンのプレゼンを見れたほうがいいという意見もあった。



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）

私の授業としては、今年度で最後であるが、後任の教員に
⑴リスクマネジメントに関する授業は、実務に近い演習形式で対応
⑵標準規格は最新のものを扱い演習ケーススタディを開発
⑶共に学び合う、グループ演習以上を継続的に進めてほしい。

■第3クォータ アクションプラン■

3　創造技術専攻科目

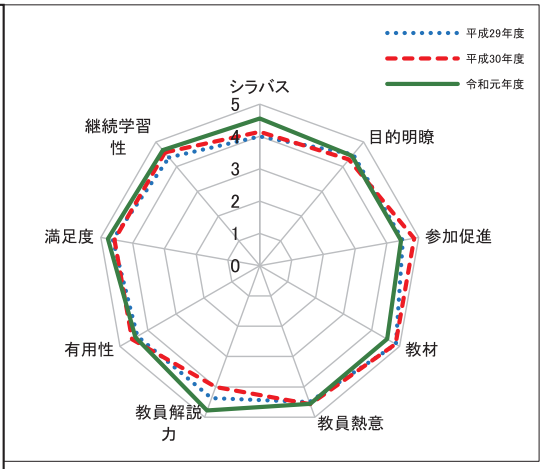
「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名　：システムインテグレーション特論
氏　名　：橋本　洋志

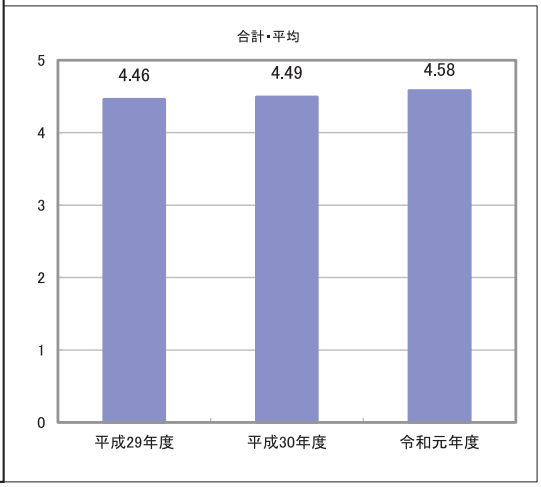
1　学生の評価から重要と思われる点（右のグラフや、その他コメントから）

前年度に引きつづき、概ね良い評価であった。良い評価として、それぞれのテーマに対して発表と質疑を通してシステムインテグレーションらしい幅広い知識と見識を深めることができたこと、教員との議論をとおしての理解の体系化を学べたことなどが挙げられる。

悪い評価として、議論の時間が若干足りない、資料の内容が古いものが少しあるなどがあった。



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）

時間不足の点に関しては、内容の改善または発表の仕方を工夫するなどを検討したい。また、内容の古い資料に関しては、授業コンテンツ全体を検査して最新バージョンに置き換えることとしたい。

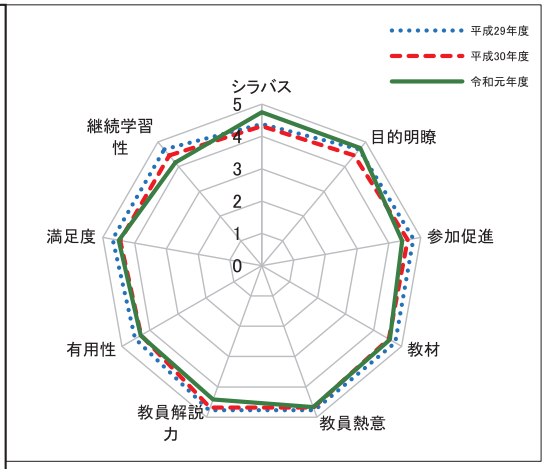
「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名　：信頼性工学特論
氏　名　：越水　重臣

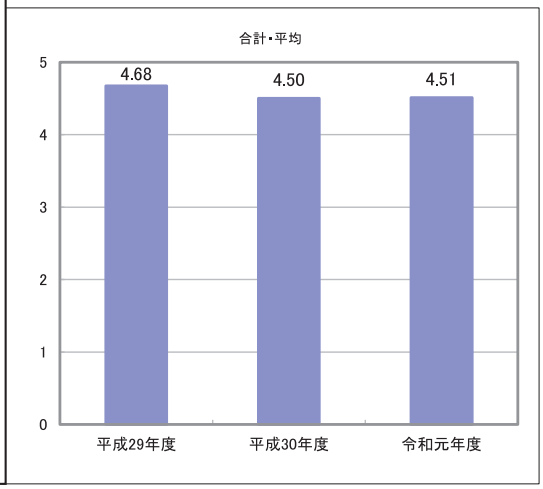
1　学生の評価から重要と思われる点（右のグラフや、その他コメントから）

アンケートの評点平均は4.51であったが、昨年度の4.50から比べるとやや下がった結果となった。特に「継続学習性」の項目において、評点が下がっており、この科目（信頼性工学）の有用性や重要性をもっと伝える必要があるのではないかと反省した。この講義では、設計手法や解析手法などテクニカルな面が強調されすぎていて、そういった評価につながったのかもしれない。来年度に向けて改善していきたい。

また、自由記述欄には、演習をもっと組み込んでほしいとの要望が散見された。理論を説明した後に演習を行ってはいるのだが、もう少し反復練習するようにして理解を深められるような構成にしたほうが良いのかもしれない。



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）

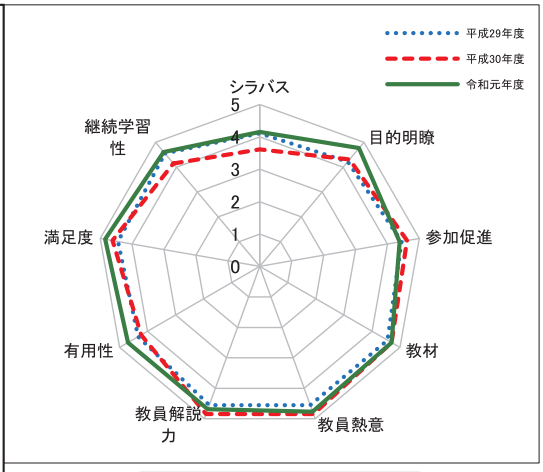
自由記述欄に「講義や資料が非常にわかりやすい」との回答がいくつか書かれていた。講義内容のわかりやすい解説については、引き続き心掛けていきたい。それに加えて、何のために学ぶのか、どういった場面で役立つのかといった点を力説して、仕事や業務との関連がイメージできるように講義をして、その有用性が伝わるようにしたい。それから、前述したように講義（理論）と演習（応用）のバランスをうまく調整してみたい。来年度は演習の比重を高めてみたいと思う。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

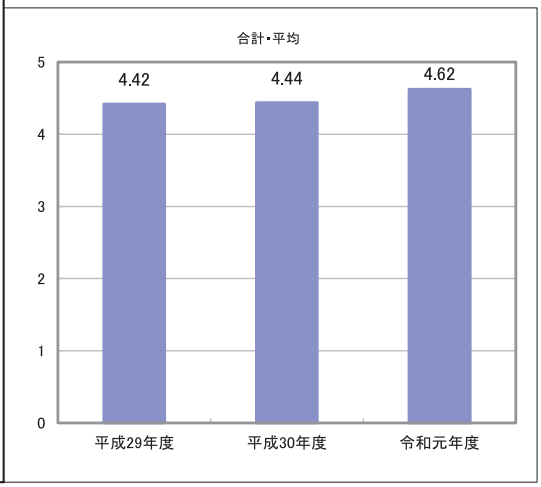
講義名　：コミュニケーションデザイン特論
氏　名　：海老澤　伸樹

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）

昨年度の平均4.42から4.62と大きく評価が上昇した点は大変に喜ばしい。今年度から講義の一部をご担当いただいた河西先生による詳細な専門分野の講義なども加わり、講義内容に深度と多様性が付加されたのが良かったのではないかとも考えている。また今年度から多少の時間的な余裕もできたので、各回の課題レポートに対しての簡単なフィードバックを行うことができた。コメントを読むとこの効果も大きかった様に考える。教員の目から見ても、各学生のレポートの質の向上に対してフィードバックは非常に効果的であった。何れにしても学生の満足度や有用性、継続学習への意欲などの評価が向上した点は良かった。



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）

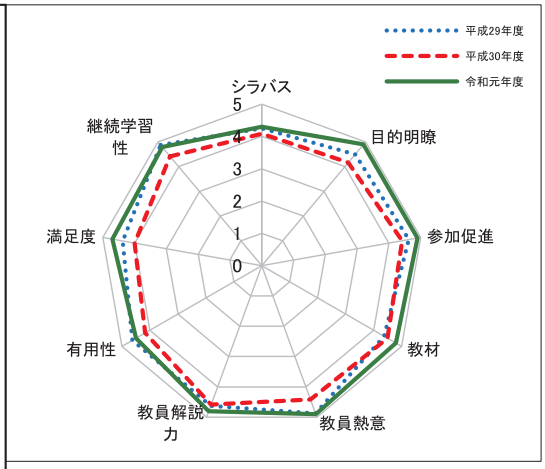
基本的な構成などは学生さんからの満足度も高いと思われるので、現状をベースとして改善を図っていきたい。評価を見る限り講義の難易度はもう少し上げても良いかもしれない。前述したレポートへのフィードバックは効果的であるので、出来る限り今後も継続していきたい。開講時間に関して、今年度は5限での開催だったため学生のみなさんには相当に受講に対する不便をおかけしたが、これに関しては来年度6限開催となるので解消されると考える。「課題レポートの内容を学生同士がシェアして意見し合える様な場面がもっとあると良い」という意見には納得できる部分もある。ただ現在でも講義内容がオーバーフロー気味であるので、コンテンツをさらに吟味し、今後できるだけなんらかの形で実現を検討したいと考える。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

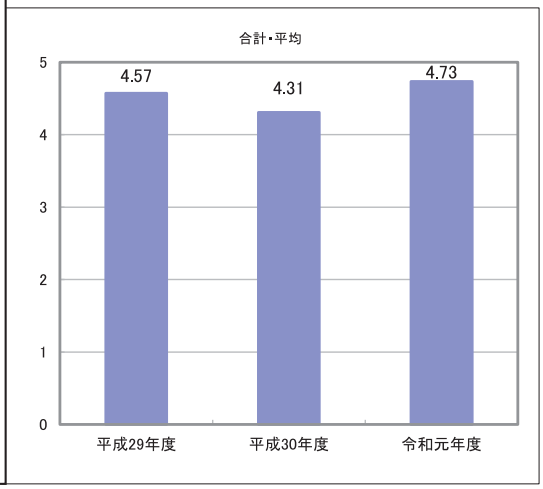
講義名　：工業デザイン材料特論
氏　名　：内山　純

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）

- 平均として4.73となり昨年度の4.31に比較して全体として向上が見られた。自己学習量（4.0→4.7）が多いと感じる学生が増え、難易度が高いと感じる学生（3.08→2.70）が微減した。
- manaba上で他の人と意見交換できて、参考になった。また、先生のサンプルや本を見ることができ、インスピレーションが沸いた。などのコメントがあった。
- 今年度は教室設備（PCトラブルなど）の指摘はなかった。



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）

- 昨年度の評価を受けて、録画視聴可回の内容、資料など授業コンテンツの充実を図ったため全体としての向上が見られたと思われるが、基礎的な課題を増やしたため、自己学習量が多いと感じる学生が増加したものと思われる。
- 材料サンプル紹介については例年評価が高く、専門機関との連携をさらに継続し充実させていきたい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

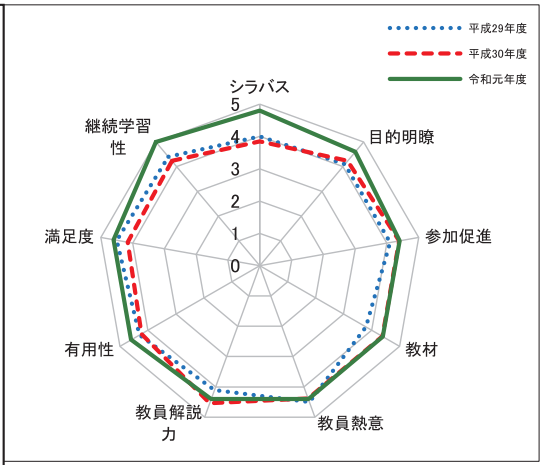
講義名　：プロダクトデザイン特別演習
氏　名　：國澤　好衛/村田　桂太

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）

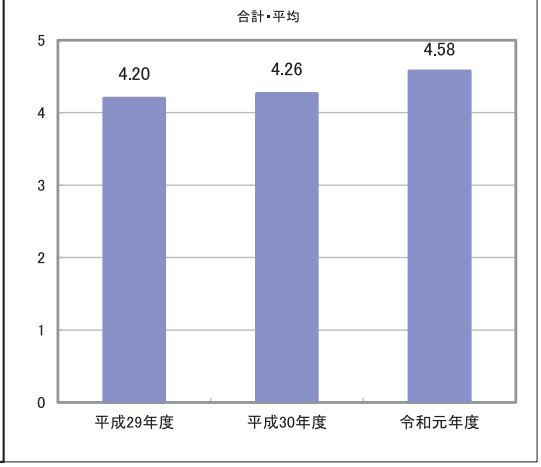
今年度の評価は、アンケート回収率は下がったものの、昨年度よりもかなり改善しこれまでで一番高い値となった。

ほとんどの項目で評価が改善し、特に「シラバス」「目的明確」「教材」「継続学習性」等の項目で、0.5ポイント以上評価が改善されている。今年度は、学生の参加意欲も高く、導入時に十分に目的を理解してもらえた点が良い評価につながったように思われる。

一方、台風の影響で１週休講となり全体のスケジュールが後ろ倒しになったことで、最終の制作時間が十分取れなかったこともあり、来年度の組み立てにおいては、よりデザインプロセスを意識した構成にしたいと考えている。



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）

このプログラムは、以下の視点をもとに実施される。

- 学生一人一人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。
- 一人ひとりの学生がじっくりと課題に対峙しながらデザインに取り組むことを目標にする。

そこで、この点を基本に、今年度の状況を基に改善すべき点を以下のようにまとめる。

1．本演習の目的、方針の理解とともに基本となる知識スキルの獲得に注力する
2．個人の課題解決が優先するものの、学生同士の交流による気づきの機会を増やす
3．演習を進めるにあたり参考となる関連技術知識を提供する

来年度においても、これまで同様デザイン演習の本質を理解してもらうことに指導の力点をおいて進めていきたい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

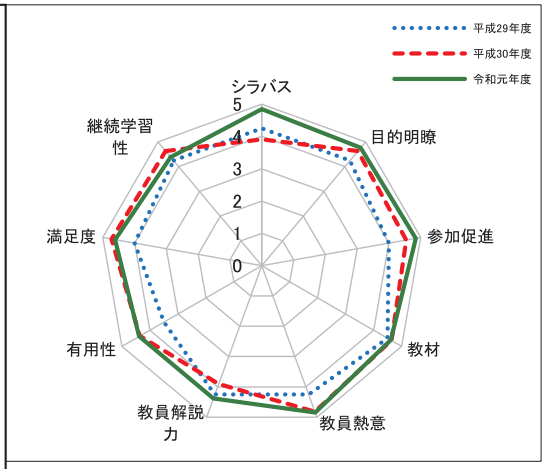
講義名　：ET(Embedded Technology)特別演習
氏　名　：村越　英樹

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)

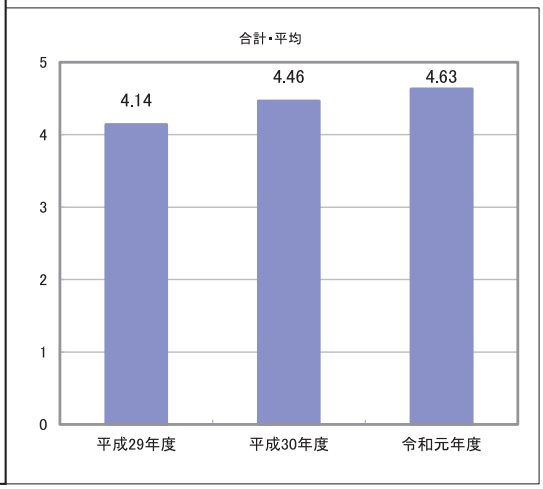
評価項目の平均値（Q.4～Q.12）は4.63であり、4.00を超えている。前年度（4.46)、前々年度（4.14）というように、年々評価が高まっている。最も良い評価はQ.4（シラバス)、Q.6(学生の参加促進)、Q.8（教員の熱意）の3項目で4.82、最も悪い評価はQ.9（教員解説力)、Q.10（有用性)、Q.12（継続学習性）の3項目で4.38。

自由記述回答では、「少し解説が分かりづらいときがあったように思う」、「基本的な関連用語の解説が教材、授業中での説明において不足している感がある」などの意見があり、Q.9(教員解説力）の評価に影響していると考える。

本講義は対面講義であるが、Q.13～Q.15のAIITブレンディッド・ラーニングに関する質問事項では、平均値が2.00付近であり、どちらともいえない、という結果になっている。また、Q.16（バランス）の平均値は1.83であり、対面での講義を望んでいることが分かる。



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)

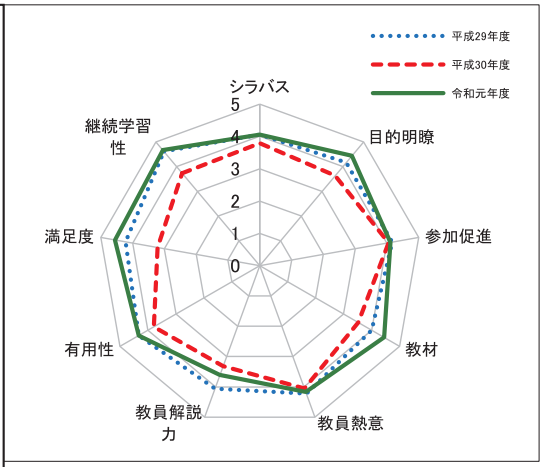
一昨年度より評価点は上がり続けているが、ここまでくるとこのレベルを維持するのも大変であると考える。しかしながら、ここで満足することなく、更に上を目指していきたい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

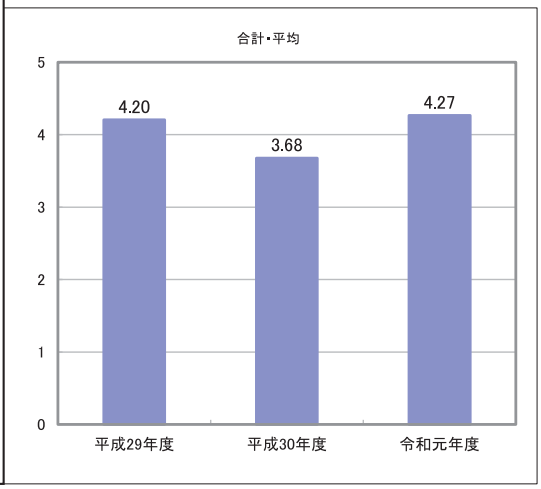
講義名　：機械学習特論
氏　名　：林　久志

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）

昨年度と比較して、総合点が大幅に向上している。また、モチベーションや満足度の点も高い。機械学習特論は２年目となり、教え方になれてきたこともあるとは思うが、本年度はIT技術の知識を備えた最新の深層学習を学ぶモチベーションの高い学生が集まったと思われる。



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）

google colaboratoryのGPU環境を用いて深層学習の演習をしたことや、数式を直感的に説明した点は好評であるので、継続したい。

教材の評価点が高いのは、扱っている内容や理解度の高さに関連していると思われる。今後も教材をブラッシュアップしていく。

本講義は高校数学（微分、ベクトル、行列、指数、対数、確率、数列など）を用い、本質的に難しい内容を扱っている。解説力の評価点が相対的に低いので、より直感的にわかりやすい説明を心掛けたい。一方、「理論をもう少し詳しく話してほしい」という方もいるため、付録として、詳しい数式の展開を紹介することも検討する。

2019年度　第4クォータ
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クォータ アクションプラン■

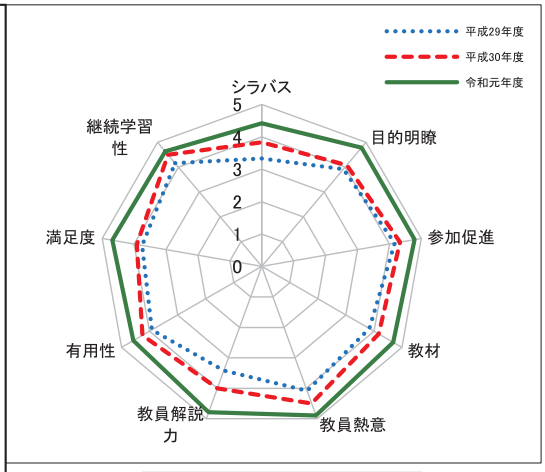
1　両専攻共通科目

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

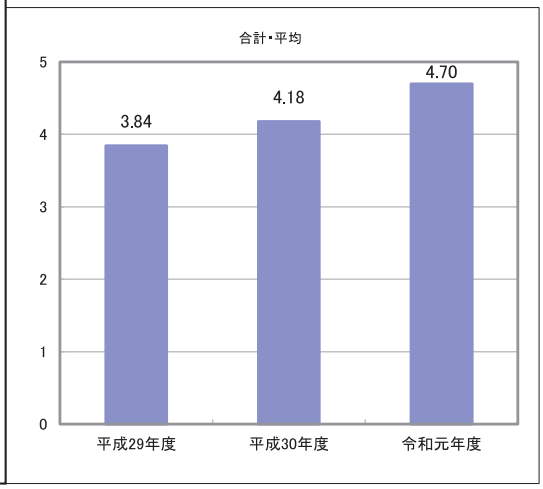
講義名　：ITソリューション特論
氏　名　：細田　貴明

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）

- 全体として一定の評価を得ることができた。
- 講義構成については、二コマ連続講義で前半に講義、後半にディスカッションの構成として実施。習得した内容をすぐにディスカッションで活用する構成にしたことで概ね高評価であったが、一方でもう少し知識を定着させてから議論をしたかったという意見も散見された。
- 配布資料の評価は概ね好評であった。情報量が多い点について特に好評を得た。
- 講義内容については、ＩＴソリューションという鮮度が求められるテーマで、できる限り最新の内容を伝えるように心掛けたことで内容は概ね好評であった。ただし、内容が入門レベルでもう少し詳細に学びたかったという意見があった。
- 毎回のディスカッションに講師自身も直接参加し一緒に議論することで、疑問点や問題点を把握し理解が深まったとの評価を受けた。



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）

- 全体として一定の評価を受けたことから、講義方針として継続することに問題がないと判断する。
- 講義構成について、連続講義で習得した知識を即時に活用するスタイルは高評価であったことから、引き続きこのスタイルを堅持すべきと判断する。ただし、知識の定着させてからの議論に臨みたいという要望には、事前に講義資料や参考資料を提示できるよう工夫を行うことで改善を図りたい。
- 配布資料に関する評価も一定の評価を得たが、情報量が多いということは重要な点がわかりづらくなるリスクもあるため引き続き配慮するよう努めたい。
- 講義内容については、一定の評価を受けたことから現状維持の方針とするが、学習レベルについて学修者にあわせた追加情報を提供できるよう工夫を行いたい。
- 毎回のディスカッションに講師自身も直接参加し一緒に議論することで、学生の理解度を把握し適切な指導が行えることから引き続きこのスタイルを継続したい。

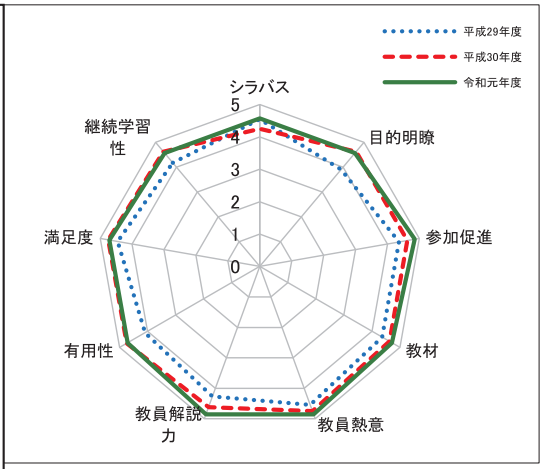
「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名　：事業アーキテクチャ設計
氏　名　：戸沢　義夫/亀井　省吾

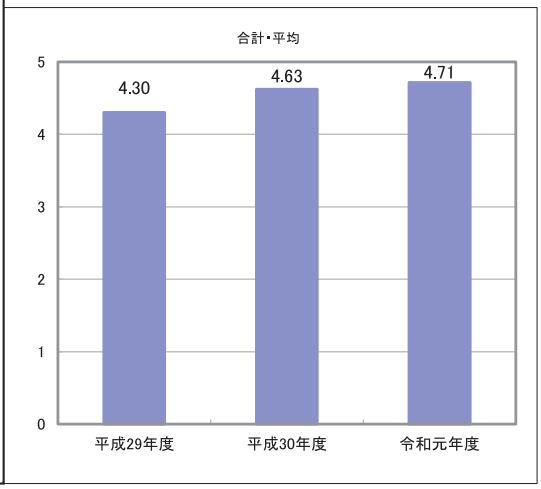
1　学生の評価から重要と思われる点（右のグラフや、その他コメントから）

　項目１－３については、難易度評価が3.71である一方で、出席率4.14、授業外学習時間4.57と相対的に高水準であったことから、学生の負荷の高さが窺われる。
　一方、項目４－12では、それにも関わらず、評価５及び４が全回答の93.7％と大凡及第点評価を頂いたと理解している。
　当年度学生も、多くが学習経験レベル高く、負荷の高さを意欲に転換しチーム活動を実施する傾向にあった。
　各項目とも、過年度と比較し大凡改善傾向にあるが、要因としては、昨年度までのLMS授業外活用、解題フォロー講義の実施に加え、当年度における以下諸点の実行が挙げられる。

①複数課題並行期間となる後半ケースのイントロダクションを、理論解説含め厚めに実施することで、学生負荷を削減しつつケース理解を促すよう心掛けたこと。
②提示する参考文献のブラッシュアップ、絞り込みを行ったこと。
③解題講義における議論ポイントを多く設定し、クラスディスカッションの促進を図ったこと。



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）

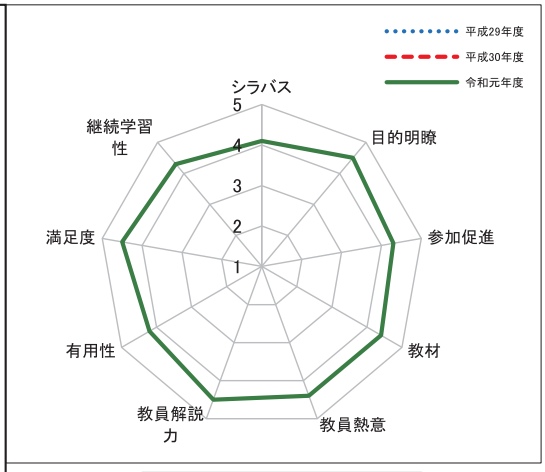
　以下の発展策の必要性が読み取れた。
①学習興味を喚起する今日的トピックを盛り込んだケースの継続投入を進めていきたい。
②課題企業のゲスト招聘を可能な限り実現していきたい。
③PBL説明会との重複は極力避けるようスケジュール設定に配慮したい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

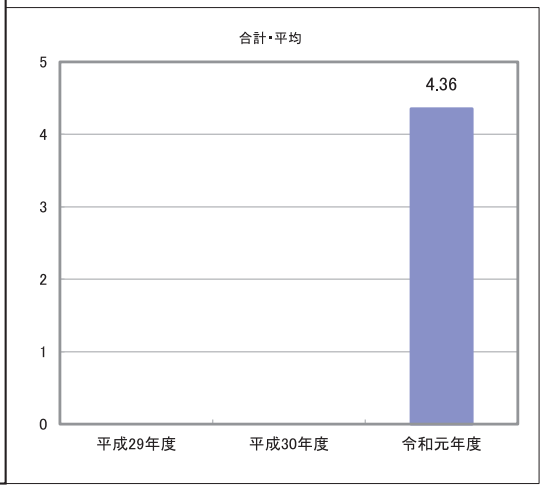
講義名　：産業技術特別講義3
氏　名　：廣瀬　雄大

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）

- 本科目では、演習中心で進める中で、講義資料や参考資料について繰り返し解説したことにより、各チーム（学生）は、演習アウトプットを講義資料や参考資料と照らし合わせて何度も往復・確認することにつながり、考え方にブラッシュアップがかかっていくのが体感できたという評価を受けた。
- 講義内では演習中心で進め、講義外でもメールやmanaba上で学生とコミュニケーションをとる環境を作ったことにより、学生個人・学生同士による理解度や講義への参加意識がより深まったという評価を受けた。
- 一方、演習中心で進めるうえで、グループ討議におけるポイント確認の項目を、よりわかりやすくしてほしかったという評価を受けた。



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）

- 学生にとって、理論的基盤を学びつつも、より実践的な学修ができる講義資料、参考資料、演習内容になるように、今後も発展させていきたい。
- 演習中心で、学生とのコミュニケーションを講義内外で随時図り、課題レポートと最終試験を実施する、という組み合わせは学生から好評だったので、今後も継続していきたい。
- 学生の理解度向上へとつながるように、また、学生が演習を有意義に進められるように、よりわかりやすい演習内容とその進め方について改善したい。

■第4クォータ アクションプラン■

2　情報アーキテクチャ専攻科目

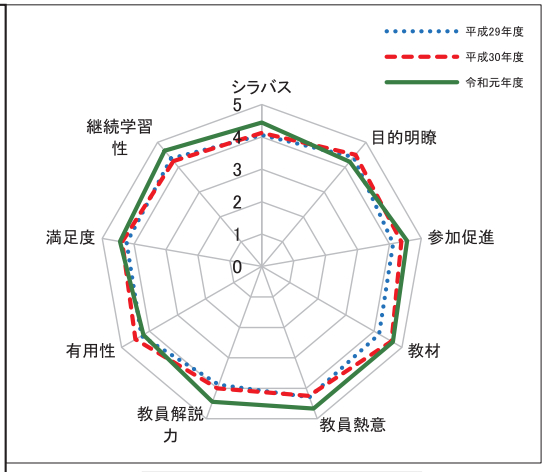
「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名　：ネットワーク特論2
氏　名　：飛田　博章

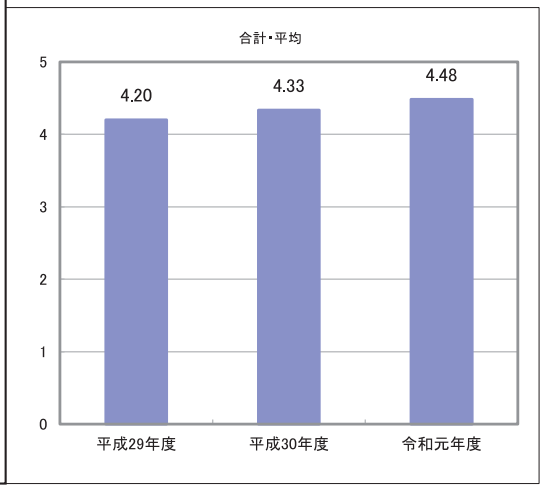
1　学生の評価から重要と思われる点（右のグラフや、その他コメントから）

微積や確率統計などを取り入れながらネットワーク理論の講義を行った。数学的な知識をベースにシミュレーションやツールを使いながら、ネットワークを数値化することを目指した。

アンケートでは、昨年に比べ全般的にスコアーが高くなり、トータルの平均では4.33から4.48へと上がっていた。これは演習のレベルを履修者の理解に合わせて調整したためと考える。一方で、「目的明確」と「有用性」のスコアーが若干低くなった。有用性や応用の説明はしたが、理論的な授業の割合が多かったためと考える。



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）

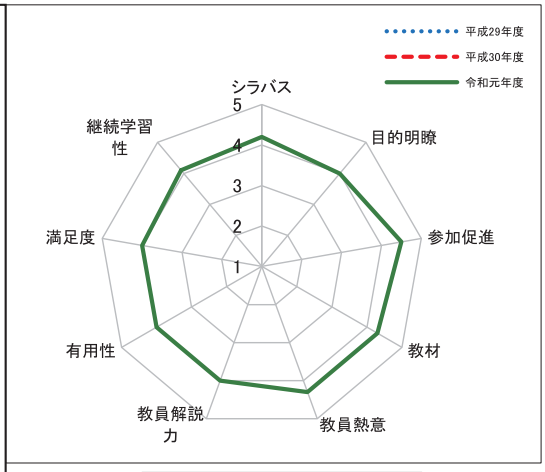
ネットワーク特論２は本年度で終了し、来年度以降の開催予定はない。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

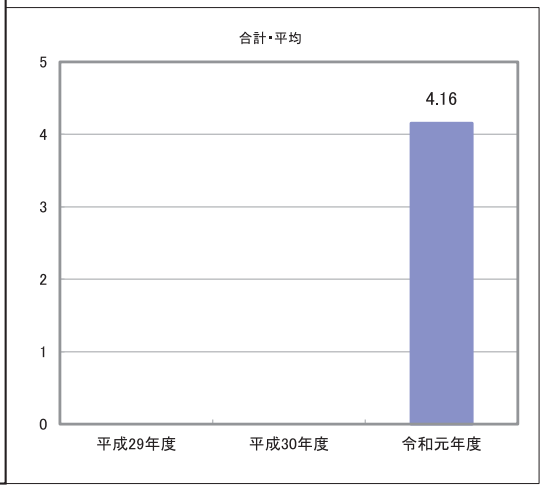
講義名　：IT特論
氏　名　：小山　裕司

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）

Q.4－Q.12の平均は4.16であり、特段高い訳では無いが、いずれも4以上であり、また回答率も90%以上あった。Q.5（目的明確）、Q.9（教員開設）、Q.10（有用性）、Q.11（継続学習）が4.0と低めの評価であった。これらは外部講師のオムニバス授業に起因するものだと思われる。逆に、Q.6（参加促進）、Q.7（教材）、Q.8（教員熱意）は高めの評価であった。Q.17－Q.19の自由記述の意見も概ね、評価を補足・反映した内容であった。



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）

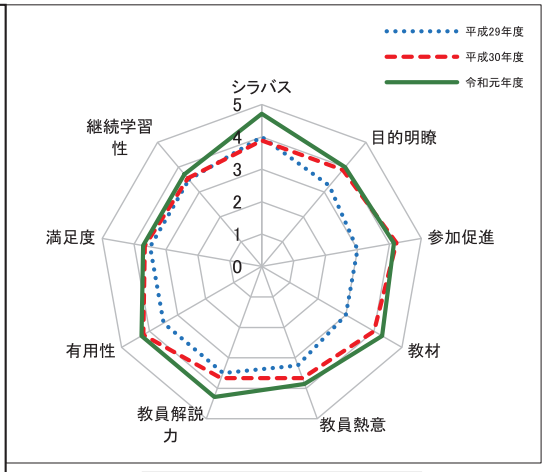
当科目は今年度が最後である。来年度の後継科目はIT・CIO特論であるが、内容等は変更される。今回いただいた評価、意見をできるだけ活かし、授業の設計をしたい。また遠隔授業も新しい仕組みを構築しているので、いままで以上の教育効果と、学生の負担軽減を実現したい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

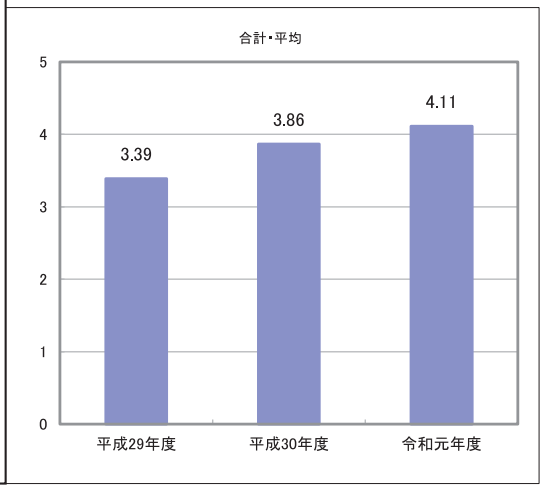
講義名　：コミュニケーション技術特論2
氏　名　：中鉢　欣秀

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）

受講生の事前知識やモチベーションが多様であるため数値的尺度に基づく定量比較は難しい。
ある種の目安として評価結果を受け止め、評価の低いものについては継続的に改善を行い、高いものについてはこれを維持して行きたい。
教材については様々な手段で得られた改善提案を受け止め、必要に応じて内容の改訂を行っていく。
また、シラバスについては、事前の学習者の期待と実際の授業内容との乖離が生じないように注意しながら必要に応じて修正する。
来年度の授業実施に向けて継続的により高い評価が得られるよう務める。



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）

今後は対面学習時にグループディスカッションやワークショップを増やし、よりアクティブな学習の場として構成していくつもりである。
授業資料についてはWebでの公開をすすめ、広範なフィードバックなどを求めていきたい。教材・教授法の両面から改善を継続する。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

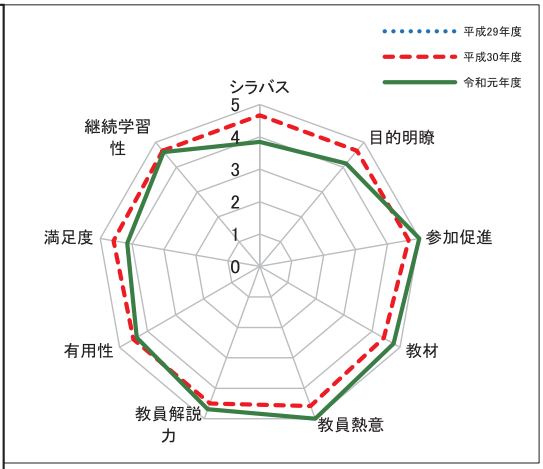
講義名　：オブジェクト指向開発特論
氏　名　：嶋津　恵子

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）

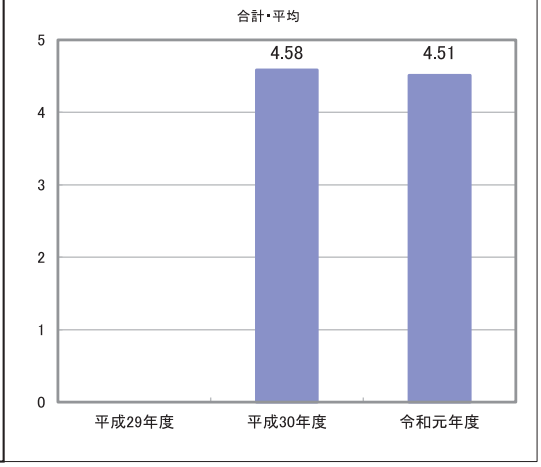
教室での指導中の態度に関し、好意的に受け取られているようで安心した。履修生は、指導にあたるものの当該分野の知識だけでなく、人間性も観察していると長く認識していた。授業に当たる教員の人間性や人間力は、学修成果に大きく影響するはずであり、この点は今後も肝に銘じておきたい。

世界標準のシステムズエンジニアリングと、アーキテクチャ・デスクリプションに準拠させた方法によるオブジェクト指向型のシステム設計に焦点をあてた授業を展開した。世界の工学系の大学院では、標準的な内容であるが日本の高等教育機関でもほとんど導入事例がなく、ほとんどの履修生にとって、ほとんどのコンテンツが初めて学修する内容となった。そのために、基本に時間を大きく割いたが、これに対し、「初歩から丁寧に学修できた」とする好意的な意見から、「初歩的な内容にとどまった」と課題を呈する発言や「高度すぎた」とするものまで、幅広い感想が発生した。

日本では導入されていない世界標準を授業に導入する困難さを痛感している。



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）

本講義では、シラバスに準拠しながら授業を進める一方で、manabaの掲示板を利用した各回の授業に関する質問や感想を入手し、それを次回の授業に反映させることを必ず実施した。また、manabaの掲示板に限らず、小テストの採点結果や提出された課題の実施状況も次回もしくは次々回の講義の内容に反映させた。これらは、履修生に対し一定程度の学修内容理解に対する効果を発揮したと考えられ、他の講義にも展開したい。その一方で、教員と履修生のやり取りだけでなく、学生同時のやりとりや他の学生が提出した実習課題結果の共有を望む声があり、これは改善の策として取り入れたい。

また、一昨年から、前半をオブジェクト指向の論理的理解を主題にし、後半は、それを活用したUMLによるシステムアーキテクチャ設計の実習に取り組むという構成をとっている。この構成案に関して、改善を望む声もある。

これら2点を中心に、来年度は、シラバスを発展させる予定である。

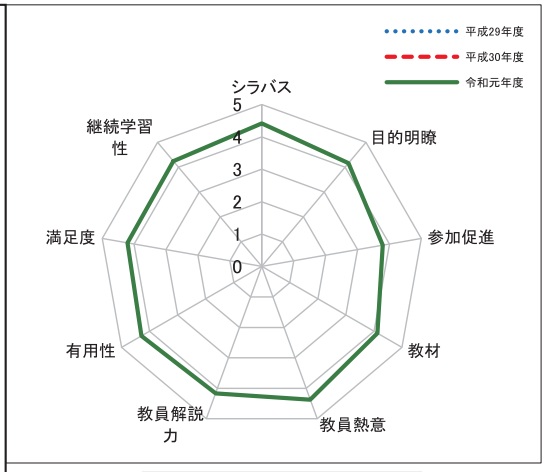
また、アンケートの意見にもあるとおり、実習中心の授業であるのに、教室が適していない点は、大学運営としての今後の改善を期待したい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

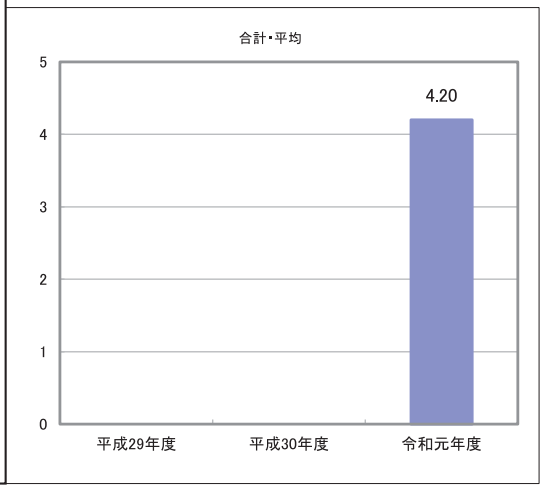
講義名　：ソフトウェア工学特論
氏　名　：追川　修一

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）

講義内容が体系的かつ網羅的であり、講義資料が詳細であること、講義中の説明を端折ることがなかったことについて、良い評価を得ることができた。一方で、講義内容の難易度が高いところがある、情報量が膨大であるためどの箇所を講義しているのか見失いそうである、課題が難しい、開発経験がないとわからない、といった講義内容および課題の難易度について改善の余地があるコメントがあった。また、講義の進め方に関しては、設問Q６。学生の参加促進が3.79と最も低く、コメントとしても、学生側に意見を聞く機会を増やすべき、指名してはどうか、グループ討議を行いたい、などがあり、授業への学生の参加促進が不十分であったことを裏付けている。



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）

改善すべき点として、講義内容の難易度と授業への学生の参加促進がある。講義内容の難易度については、開発経験の有無や期間によって大きく差が出てくる点である。体系的かつ網羅的な講義内容は良い評価を得ているため、内容の量は維持しつつ、今年度の期末試験結果から理解度が低い箇所を把握したうえで、講義資料の充実と説明を丁寧に行う。授業への学生の参加を促進するために、コメントにあるとおり、学生側に意見を聞く機会を増やし、またグループ討議の可能性についても検討する。

「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　：情報セキュリティ特別講義2
氏　名　：瀬戸　洋一

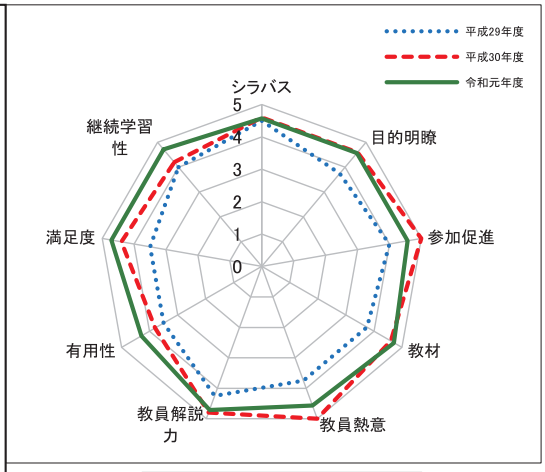
1　学生の評価から重要と思われる点（右のグラフや、その他コメントから）

・学生意見で“教員のモチベーションが低い”、“休講が多い”というのは誤解であり、今年度は、学会発表が重なりビデオ学習が変則的に発生した。ただし、学生に迷惑かけたのは事実である。
・本授業はセキュリティでは一番難度の高い授業であり、進め方に苦労するが、学生意見として下記があり、教師の工夫を理解してもらえたと考える。

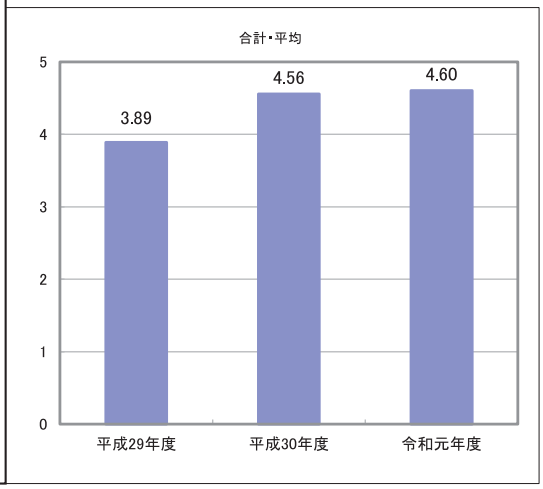
「授業の難易度はとても高く個人でSTを書く授業であれば、途中で脱落していたと思うが、グループ学習だった為、チームメイトに助けられ最後まで授業に参加できた。」

「非常に内容が難しい授業でしたが、無事に終えることができました。個人レポート、小テスト、確認テスト、グループワーク、グループ発表、ドキュメント作成、最終試験、これらをすべて備えた講義は他にありません。ここまでのワークをこなして理解できる内容だったのではないかと改めて思います。また瀬戸先生の説明が明解なので成立していた授業だったと思います。」

「ここまでのワークをこなして理解できる内容だったのではないかと改めて思います。また瀬戸先生の説明が明解なので成立していた授業だったと思います。」



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）

私の担当する授業は本年度で終了するが、難度が高くとも授業の組み立て方によって、学生の理解力も上がる。特にグループで助け合う。レポート、小テスト、グループワークなど、いろいろな工夫により理解力が向上し、また、脱落者も作らないと思う。次年度の教員の参考にしていただければ幸いです。

「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　：情報ビジネス特別講義3
氏　名　：板倉　宏昭

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）

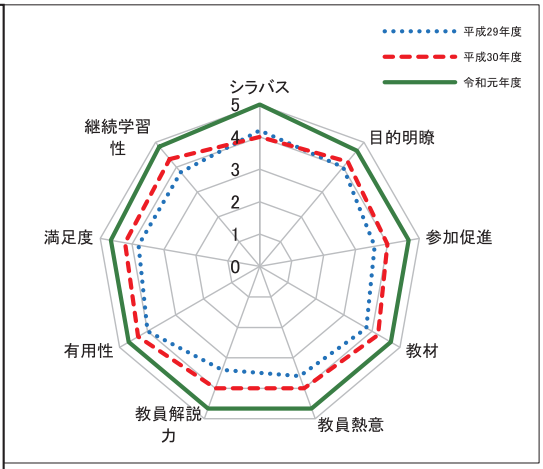
4.72と高い評価を得ることができた。昨年の4.15より向上した。

第１に、今回はケーススタディの割合を大幅に高くしたことが評価されたと考える。具体的には、教科書を利用したケーススタディと討議が評価されている。「今期はグループ課題が頻繁にあり、それによってメンバーとの意見交換や更なるアイデアが出る機会があり面白い授業だった」

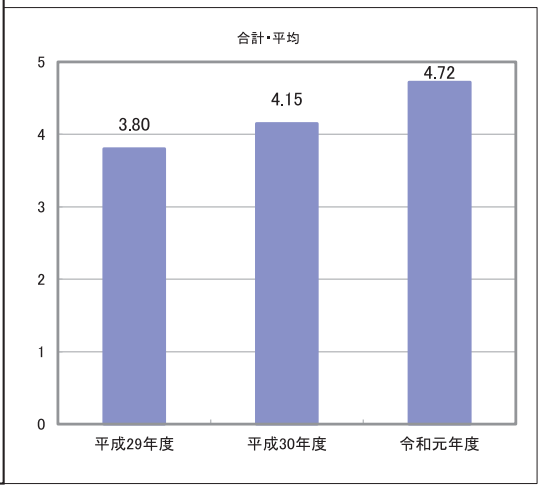
第２に、グループを多様性があるよう工夫した。学部卒、年齢、業種、性別といった属性である。その結果、グループを途中で変えるべきという意見が今回はなく固定化が支持された。「チーム課題のメンバーを固定したことで、メンバーの方の理解が深まった」

第３に、理論と実践を架橋するための工夫である。今回はケーススタディを増やして、ディスカッションを増やしたことが評価されたと考えている。「具体的なケースを取り上げていただけたので理解が深まってよかったです」「経営について学べる貴重な講座だと思います」。

一方、設備の意見が多い。「教室のサーキュレーターで騒音がするものがある。夏になる前に交換を検討してください」といった指摘があるので確認したい。



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）

良い評価を発展させる策として下記を挙げたい。今回は、ケース教材として教科書を全面的に使うことにした。「教科書は平易で全体的にわかりやすく書かれているので自習しやすく良い本だと思います」といった意見にあるようにケーススタディの教材が評価されている。今後も基本書の改訂やケース集の執筆に取り組み、ティーチングノートの部分を充実させる等発展させたい。

改善策としては、近年の薄型PCではHDMI接続にアダプターが必要なケースが多い。グループ討議を通じてせっかく作成したパワーポイントが投影されないことがないように、教室のアダプターの互換性について確認したい。また、学生各自でHDMI接続のアダプターを用意してもらうように案内する。

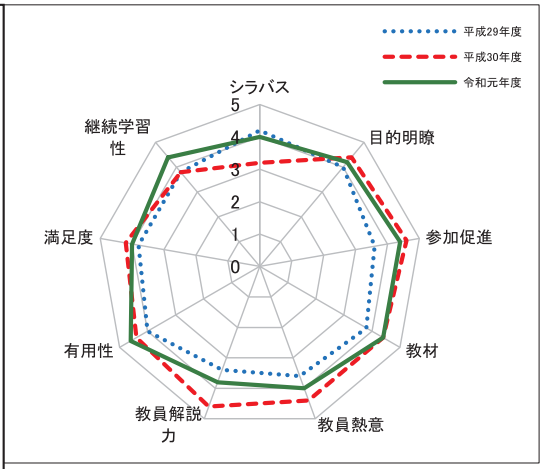
「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名　：事業継続戦略特論　※平成29年、平成28年は講義名「情報セキュリティ特論3」
氏　名　：松尾　徳朗

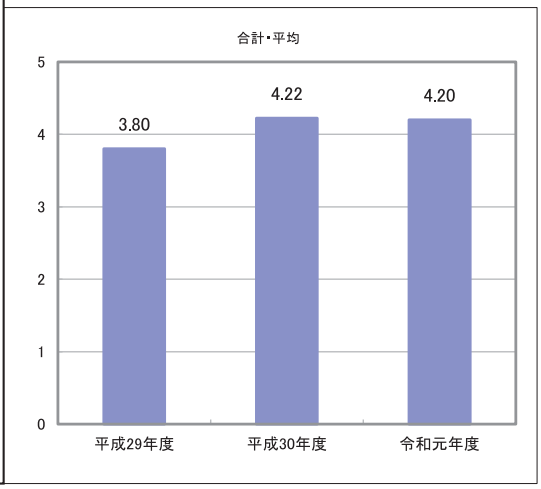
1　学生の評価から重要と思われる点（右のグラフや、その他コメントから）

ポジティヴな意見
- 細部よりも全体の流れに重きをおいていたために俯瞰的な理解ができた。
- グループワークを入れたところがよかった。
- 最後にビジネスへの発展を説明していただけたのが良かった。

ネガティヴな意見
- 授業の日程が何度か変わったため、スケジューリングが少々難しかった。



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）

学生からのポジティヴな意見は見られたものの、授業評価のスコアは昨年と比べて格段と向上してはいない。特に教員の解説の方法や授業の順序に関して課題があり、より改善できるよう授業の順序や実施方法について継続的に改善を図りたい。

■第4クォータ アクションプラン■

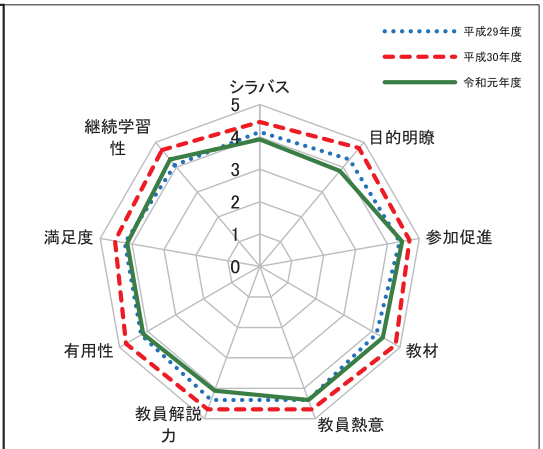
3　創造技術専攻科目

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

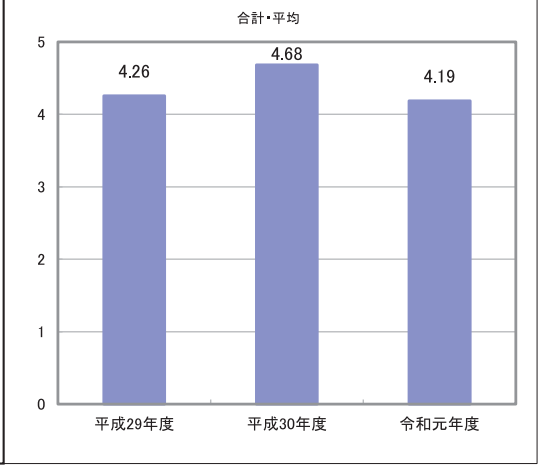
講義名　：サービス工学特論
氏　名　：橋本　洋志

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）

およそ、良い評価点であると思われる。
コンテンツの良さ、授業での話法に対する良いコメントがあり、これらの充実さと、毎回の授業スキルが、授業の質を保つのに重要であることが改めて確認できた。
今後も、これらの点を注意した授業準備と実施を心掛ける。



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）

授業準備とコンテンツ作成は、中長期的と直近の二つの場面において、新しいことと体系となる部分の充実を図る。
話し方については、学生との相性もあるので、毎回手探り状態で、短時間フィードバックを行いながらの実施を行う。

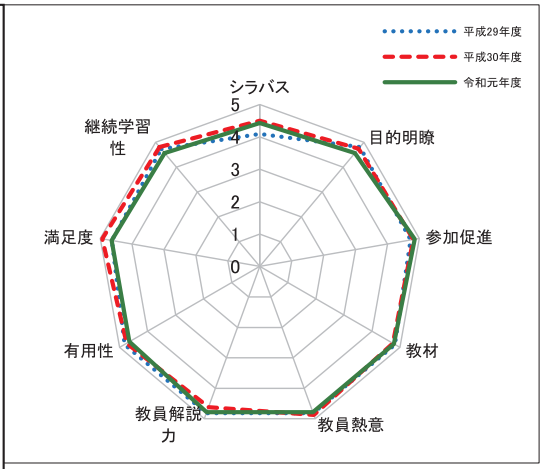
「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名　：品質工学特論
氏　名　：越水　重臣

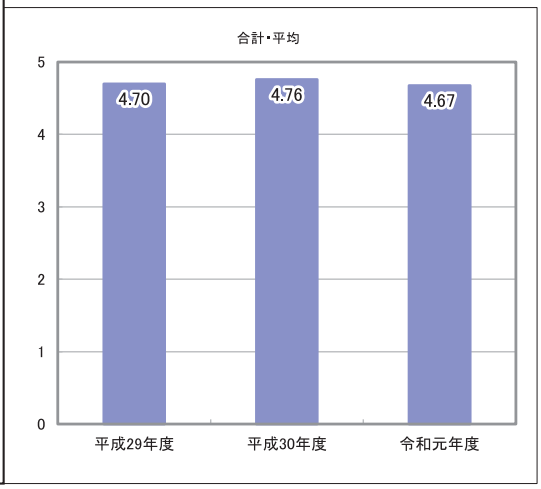
1　学生の評価から重要と思われる点（右のグラフや、その他コメントから）

授業評価の評点（平均点）は、4.67点と昨年を若干下回ったものの、引き続き、高い評点を得ているものと理解している。

自由記述で良い評価を得た点として、①学生のアイデアを発表する演習、②シミュレーションソフトを使った実習、③３回程度の動画配信などが挙げられる。特に演習については「授業で教わった内容をどのように実務に生かせるかを理解する助けとなった」との記載があり、講義内演習については今後も改善をしながら継続していきたい。



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）

最終課題のパラメータ設計に関するレポートについて、非常に難しかったとの意見が聞かれた。開発・設計に携わるエンジニアにとっては、レポートの作成が容易であったかもしれないが、それ以外の職種の学生については難解な課題であったかもしれない。レポート課題の内容については改善を考えたい。

また、ビデオ配信の講義について、画像が薄くて見にくいとの意見があった。来年度の撮り直しを検討しているが、プロジェクタやビデオカメラなどの教室設備の改善も希望する。

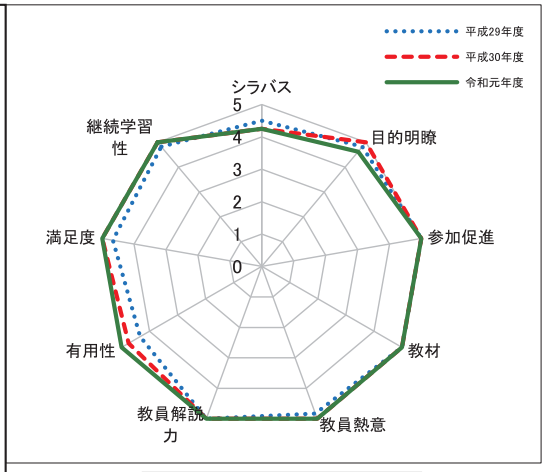
最後に、自由回答欄におそらくエンジニアの学生からの記述と思われるが、「実務に一番役立つ授業であったと感じています」という嬉しい記述があり、授業の全体構成は引き続き維持していこうと思う。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

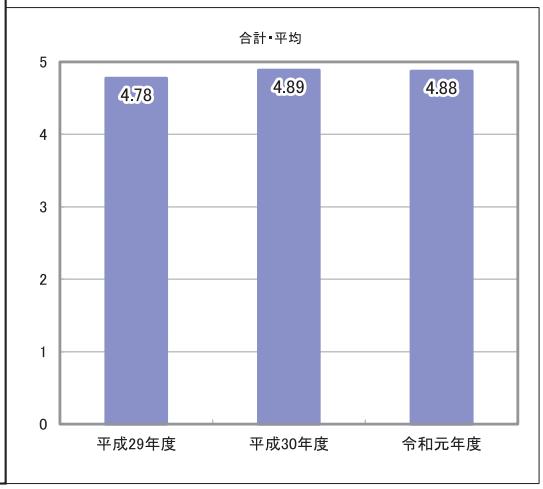
講義名　：トランスポーテーションデザイン特別演習
氏　名　：海老澤　伸樹/村田　桂太

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）

結果的に昨年度の4.89とほぼ同等の4.88という高い評価をいただいた。11名と比較的少人数の履修者数であったので、演習などの個別の指導を厚めに実施することができたことが評価に繋がったと考える。各項目の中では「シラバス」が相対的にやや低めの評価だがそれでも4.25となっている。内訳も 2 名の 2 の他は全て 5 であるのでほぼ問題ないと考える。昨年度に比較して「有用性」の評価が4.75から5.00へ高まったことが教員として素直に良かったと考えるが、その反面「目的明確」が5.00から4.63へ若干低下していることは残念であった。しかしコメントを読むとデザイン展開における思考方法やアイデアの発展手法を理解し、他の分野でも活かしていくことが出来るというこの講義の目的をしっかりと学修していただいたということが判る。



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）

コース再編の都合上、残念ながらこの科目は来年度からは開講されない。
しかし学生の評価の高かった点、例えば他者のワークの流れを知ることで自分のアイデアを高めるというような手法は、可能であれば他の講義の中でも活用していけるように工夫していきたい。

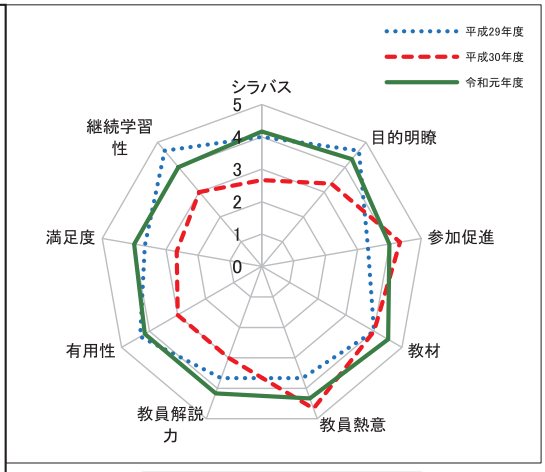
「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

講義名　：システムモデリング特論
氏　名　：村越　英樹

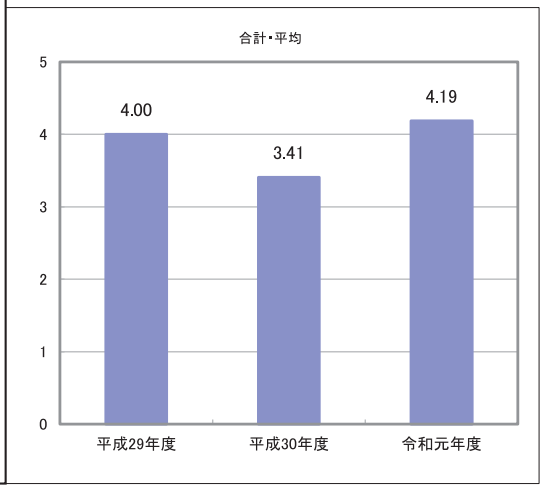
1　学生の評価から重要と思われる点（右のグラフや、その他コメントから）

評価の平均値は、4.19であり、４点以上を獲得している。また、すべての項目は４点以上であり、３点台のものは存在しない。

自由記述欄からは、設備や施設に関するご意見を頂いた。



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）

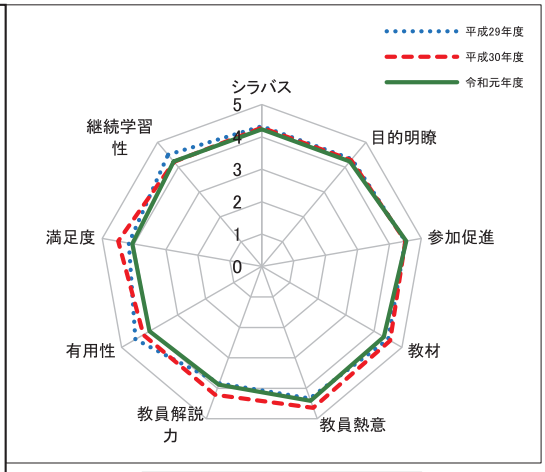
評価点はいずれも４点台前半であり、今後も良い評価を受けられるよう努力を続けていきたい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

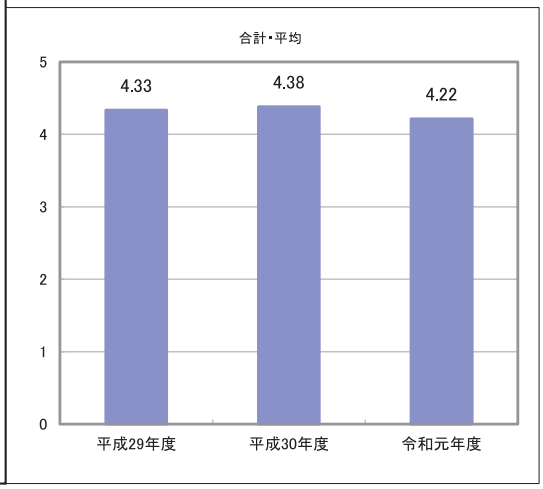
講義名　：AIデザイン特論
氏　名　：林　久志

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）

- 本講義は 3 年連続で安定して一定評価を頂いている。
- マルチエージェントシミュレーションによる社会システム設計と、メタヒューリスティックスによる最適化という講義内容も好評のようである。
- 演習やグループワークが多めな点が学生の理解を助けていることがわかる。
- 学生同士でも、バックグラウンドや理解度の差が大きいことを感じていることがわかる。



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）

- 講義内容は問題なさそうだが、各種アルゴリズム等の応用例を丁寧に説明して、理解度や実践力を上げる。
- 理解度や実践力を上げるために、グループワークによる演習は引き続き行っていく。その際、積極的に各グループにアドバイスしていく。
- 一定レベルの数学的知識やプログラミング経験は講義を理解する上で必要になることを、講義の初期段階で繰り返し説明することにより、よりミスマッチを少なくしていく。

2019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科目

2　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

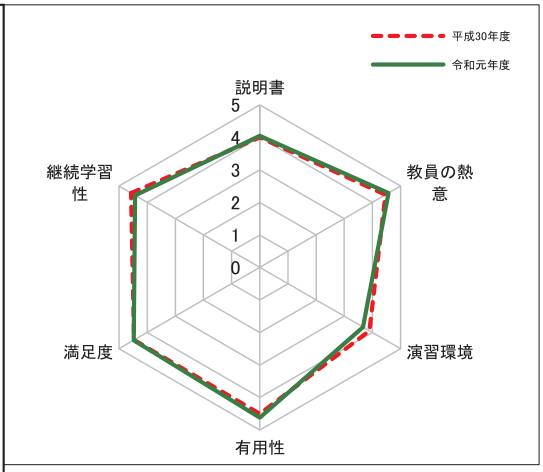
講義名　：2019年度_情報システム学特別演習(事業アーキテクチャ特別演習a)
氏　名　：

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）

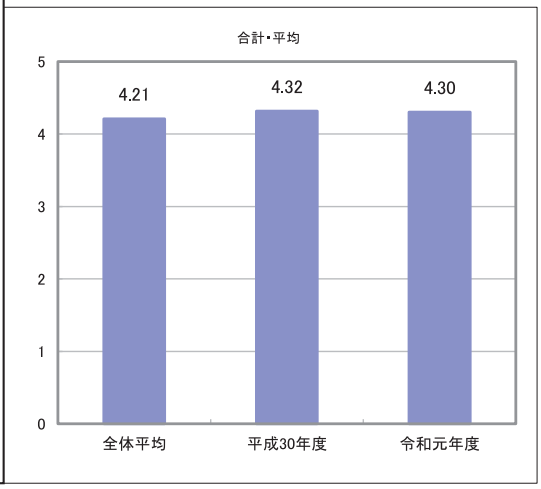
PBLに関して良い点としては、学生が自由に活動できる環境があるということ、さまざまな立場の学生と交流ができて有意義であることなどが挙げられている。また外部講師や社外イベントへの参加ができたことも挙げられている。あまた教員の講義の進め方や熱心なフィードバックにも良い評価が得られている。

悪い点としては、環境問題が最も高く空調の問題や部屋が不足している状況にたくさんのコメントが寄せられた。あわせてモニターなどの機材の不足やシステムの使いにくさに対する意見も見られた。

その他のコメントとしては、PBLの配属に関してもっと早めに行ってほしい、チームの人数を確保してほしい、PBL間のコミュニケーションの機会がもう少しあると良い、週９時間のコアタイムが長すぎる、などの意見が目立った。



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）

PBLは情報アーキテクチャすべての教員で分担して行っているので、評価や対応策については教員の個人差が現れそうである。そこで共通なアクションプランとして以下のような対応をしたい。

(1)PBLの進め方の良いところを教員間で共有する機会を増やしていく。FD合宿や専攻会議において事例をもとにした検討会を開催し、教員の能力の底上げを行いたい。

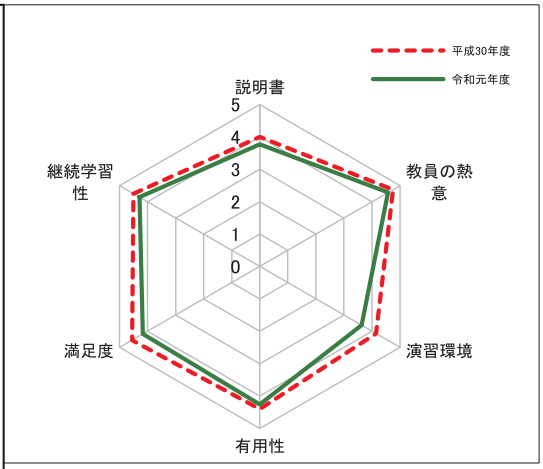
(2)環境に対して多くのコメントがよせられているので、引き続き空調の調整を施設にお願いしていきたい。

「学生による授業評価」調査に対するアクションプラン

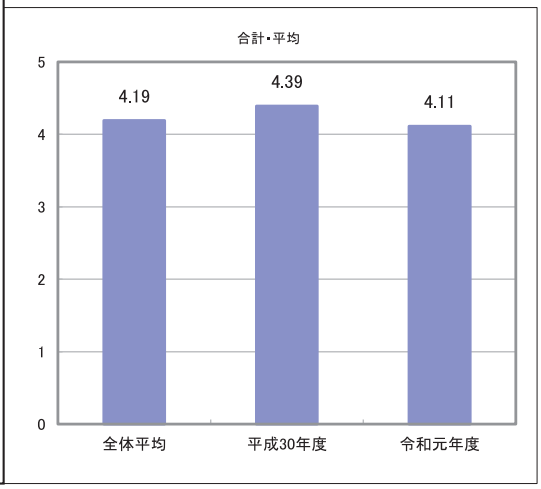
講義名　：2019年度_創造技術専攻PBL
氏　名　：

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）

- 様々な専門分野、経験、社会的立場の皆さんが集い、それぞれの長所を刺激し合いながらチームとして一つの目標に向け活動していけること。
- 会社員では経験できないことができること。
- 学術論文を個人的に仕上げるという形よりも、取り組む意味合いやモチベーションの維持が違うこと。
- 個人で独立したテーマを持ち、PT全体のテーマ推進に役立てること。
- 課題設定が広く、深くなりがちで、散漫になりがちであったが、課題解決を重点化して検討スケジュール調整へのアドバイスが参考となったこと。
- 夢工房の設備が使えるところ。
- デザイン系の科目について一通り実践できているところ。
- 研究費の申請手順がわかりづらいところ。
- 夢工房の空調の効きが悪いところ。
- PBL用のパソコンの台数を増やす必要がある。
- 社会人チームと、新卒（or留学生）チームとでは、ベースとなる知識・能力共に差がある中で、どのように取り組めばいいのか、調整能力が問われる局面も見られた。
- ネットを通したTV会議のため、フリーソフトを使っているが機能不十分であるところ。



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）

様々な背景を持つ学生に対し、教員が各個人にどう寄り添ってPBLを進めてゆくか、そしてグループとして統一テーマを作り上げるのをどのように手伝えるのかが非常に大切であることがわかった。また学生からの指摘にもあるが、施設が十分に使える環境にないのは、学習環境の整備という点からも改善をしてゆく必要がある。もっとも、ベースとなる知識・能力共に差がある中で、どのように取り組めばいいのか、調整能力が問われるが、そこは担任の教員が円滑に議論ができるように努力することも必要になってゆくだろう。今後は上記のような取り組みができたら、PBL活動はさらに改善されるのではと思う。

［執筆者］

東京都立産業技術大学院大学

川田　誠一	東京都立産業技術大学院大学学長
橋本　洋志	東京都立産業技術大学院大学産業技術研究科長
村越　英樹	東京都立産業技術大学院大学産業技術研究科長補佐　FD委員会委員長
小山　裕司	東京都立産業技術大学院大学教授
板倉　宏昭	東京都立産業技術大学院大学教授
追川　修一	東京都立産業技術大学院大学教授
嶋津　恵子	東京都立産業技術大学院大学教授
瀬戸　洋一	東京都立産業技術大学院大学元教授
飛田　博章	東京都立産業技術大学院大学教授
成田　雅彦	東京都立産業技術大学院大学元教授
松尾　徳朗	東京都立産業技術大学院大学教授
吉田　敏	東京都立産業技術大学院大学教授　専攻長
越水　重臣	東京都立産業技術大学院大学教授
三好　祐輔	東京都立産業技術大学院大学教授
中鉢　欣秀	東京都立産業技術大学院大学教授
細田　貴明	東京都立産業技術大学院大学准教授
内山　純	東京都立産業技術大学院大学准教授
林　久志	東京都立産業技術大学院大学准教授
廣瀬　雄大	東京都立産業技術大学院大学准教授　FD委員会委員
大﨑　理乃	東京都立産業技術大学院大学助教
黄　緒平	東京都立産業技術大学院大学助教
柴田　淳司	東京都立産業技術大学院大学助教
張　晁逢	東京都立産業技術大学院大学助教
國澤　好衛	東京都立産業技術大学院大学特任教員
海老澤　伸樹	東京都立産業技術大学院大学特任教員
亀井　省吾	東京都立産業技術大学院大学非常勤講師
戸沢　義夫	東京都立産業技術大学院大学非常勤講師
六川　浩明	東京都立産業技術大学院大学非常勤講師
村田　桂太	東京都立産業技術大学院大学非常勤講師

東京都公立大学法人
東京都立産業技術大学院大学
AIIT　FDレポート第28号　2021年１月

発行：東京都立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
https://aiit.ac.jp/