

CONTENTS:

- P1 全学FDフォーラム開催
P2 寄稿 (1)・(2)
P3 寄稿 (3)
P4 2014年度後期授業アンケート結果報告

全学FDフォーラムを開催しました

2014年度第2回（通算20回）FDフォーラム 1月20日開催

■ テーマ

「アクティブラーニングとしての反転授業
— 『わかった』をどう作るか —」

■ 講師

関西大学 教育推進部 教育開発支援センター
准教授 森 朋子 氏

■ 会場

121教室（大宮キャンパス）
1502教室（枚方キャンパス）



講演を行う森先生

今回は関西大学 教育推進部 教育開発支援センター 准教授 森 朋子先生を講師としてお迎えし、「アクティブラーニングとしての反転授業— 『わかった』をどう作るか —」をテーマにご講演いただき、145名の教職員が参加しました。

森先生から、大学教育改革の流れ、アクティブラーニングの定義についての説明のあと、反転授業の定義、デザイン、具体的な事例について体系的にお話しいただきました。

また、本講演では、本学 情報科学部情報ネットワーク学科 矢野浩二郎准教授に反転授業の事例紹介をご自身で行っていただき、2014年度後期に実践された反転授業の実施概要や学生の反応などをお話しいただきました。

質疑応答では、参加者からの複数の質問に対して、森先生と矢野先生が合同で返答されるなど、新しい教育手法に向けて一体感のあるFDフォーラムとなりました。

参加者は「反転授業」について、様々な思いを抱かれたようです。



事例紹介を行う矢野先生



質疑応答では森先生と矢野先生が合同で返答



全景(大宮キャンパス)

参加者アンケートの集計結果を紹介します

アンケート提出者 145名

「テーマ設定についての満足度」 選択回答 集計結果

良い=100名 (69.0%)	まあまあ良い=31名 (21.4%)	普通=7名 (4.8%)	やや悪い=3名 (2.1%)
悪い=0名 (0%)	未回答=4名 (2.8%)		(P2に続く)

「テーマ設定についての感想、その他意見」 紹介（抜粋）

- 学生のやる気を引き出す方法、学習習慣の定着、何より学力の向上をいかにするかということに、様々な方法で改革していくことはとても重要。反転授業の取り組みの成果を初めてお伺いすることができ、とても参考になった。大学全体でカリキュラムのあり方も含めて、これからの授業のすずめ方を考えさせてくださった。
- これまでの講義・演習・実験（実習）といった授業形式に加えて、アクティブラーニング、PBL、反転授業、MOOC等、様々なものが出てきました。どれが最も良いというものではなく、バランスが重要であり、その意味で、全体を見てカリキュラムをデザインするというところに非常に共感した。
- 学生が予習・復習をしないことを考えるより、反転授業のような発想の転換で、うまく学習させる方法があると感じた。
- 自分が担当する授業をすべて反転授業にすることは難しそうだが、一部にでも取り入れて、学習効果を見てみようと思った。
- 部分的であっても実際の授業で試みたいと思える授業法についての情報を得ることができた。
- 今回の講演を聴き、より学習者の立場に身を置いて、手探りながら、より良い授業を目指したいと思った。
- 学習効果のみならず、学生の立場にもなってみて、今後の授業運営・構成に活かしてみたい。
- グループワークにおけるフリーライダー対策についてのヒントが得られたように思う。
- 学生のやる気を引き出すことの難しさを感じていたため、タイミングの良いテーマであった。反転授業については断片的な知識しかなかったため、整理した話が聞けて良かった。
- 授業形態を変えても『教員の力量』に依存する点は変わらない点が課題であると感じた。
- お話にあったように「新しいことにチャレンジする」ということが重要であることを感じた。

寄稿（1）「FDフォーラムに参加して」



情報科学部情報ネットワーク学科
准教授 矢野 浩二郎

今回のFDフォーラムでは、情報科学部の共通科目の授業「情報生命科学」における反転授業の試みについて、ビデオにて紹介させていただきました。授業中の様子を写真などでご紹介することができず、得点データも未整理の部分が多かったため、全体としてわかりづらい発表になってしまいました事を、まずここでお詫び申し上げます。

さて、現在日本のほとんどの大学が抱える問題として、学生の学修の量と質の不足とが挙げられます。学生が大学で勉強しなくても許容された時代は過ぎ去り、補助金という形で税金が投入されている大学教育への、世間からの視線は厳しくなる一方です。特に、日本の大学生の1、2年時の学修時間はアメリカより極端に少なく、文科省からも厳しく改善が求められています。また、勉強したとしても、受け身の学びだけでは「身についた」という実感に乏しく、学生に「大学に入って成長した」となかなか思ってもらえない、という現実もあります。

今回ご紹介した反転授業はこれらの問題意識に立脚し、ビデオ教材などで事前学習を促しつつ、教室ではグループワークなどの能動的な学びに取り組みさせる、という試みを行いました。情報科学部では、既に基礎ゼミナール、キャリアステップ、キャリアデザインなどの科目でグループワークを取り入れた授業を行ってお

りますが、オンラインビデオによる事前学習とグループワークを組み合わせた講義は、今回が初めてとなります。

反転授業において、ビデオ教材の制作は実はそれほど難しくなく、しっかりとした授業資料をお持ちの先生であれば、どなたでも簡単に作れます。むしろ難しいのは、教室での授業の組み立て方です。森先生のご講演で「21世紀に必要な学びとは」という問題提起がありましたが、単に知識を学ぶのではなく、それを問題解決の手段として使えるようになることが、現代の大学教育では要求されます。それを促すような学習活動とは何か？という問いに対する答えの一つとしてアクティブラーニングがあるわけですが、100人前後の学生がいる教室で学生を等しくアクティブにすること、またアクティブであることを検証するのは容易ではありません。実際のところ、時間や私の教材の不備から、グループワークでは、十分な深い学びを提供することは出来ませんでした。しかし、このチャレンジに挑戦すること、色々な工夫をして試行錯誤する中から、大工大ならではの教育イノベーションが生まれてくると確信しております。来年度以降も引き続き反転授業を予定しておりますので、ご自由にご見学ください。

なお、情報科学部と大阪センターでは2014年度より「デジタル教育開発センター」を設置し、ビデオ教材などを活用した授業を展開するお手伝いをしております。今年度は荒木先生（コンピュータ科学科）、水谷先生（情報システム学科）、鈴木先生（情報メディア学科）のご協力の元、授業や演習科目でのビデオ教材の活用について議論と実践を積み重ねました。来年度も引き続き活動致しますので、大宮キャンパス、枚方キャンパスの先生方でご関心のある方は、ご連絡いただければ幸いです。お気軽にご相談ください。

寄稿（2）「FDフォーラムに参加して」



工学部建築学科
教授 宮内 靖昌

私が大学の授業を受けたのは、もう35年くらい前になります。が、覚えている授業の1つに、木構造か建築構法の授業で、先生が黒板に詳細な木造住宅の軸組み図を描き、それを黙々とノートに書き写したことがあります。今の学生であれば、それをスマホで撮影しておくほどの見事な出来栄えだだと思います。計画系の先生でなくても、フリーハンドできれいな図面が描けるものだと感心したことを覚えています。当時の授業は、いわゆる講義形

(P3に続く)

式であり、もちろん予習などするわけがなく、当日、初めて聞く内容を先生から教わり、演習問題を解いて理解度を高め、試験直前にノートや演習問題等を見直して試験に臨む学習スタイルだったと思います。学生から教える立場に変わった今も、多くの授業は同様なスタイルだと思います。

ところが最近では、学生の習熟度をより高めるために、授業スタイルを改善する様々な提案がされてきています。その1つが、本日のFDフォーラムで教えていただいたアクティブラーニングであり、反転授業です。なぜ、このような授業が必要になり、行われるようになってきたのか。第一に、学生の習得度をより確実なものにするために行われてきた教育方法に関する研究成果であり、それに基づく試みであると思われませんが、もう1つ重要な点は、35年前と今では卒業生に求められる資質が変わってきたことがあげられます。解答のない問題、もっと言えば、何が課題なのかすらわからないことに対し、自分で課題を設定し解決していく能力、そのとき、グループで問題解決を図るような状況であれば、グループ討論においてリーダーシップを発揮する能力等を企業が学生に強く求めているからです。

そこで、森先生に講演していただいた、「わかった」を作るための反転授業ですが、講義形式の授業とは逆の手順、すなわち、ある事項の学習をまず学生自らが個人あるいはグループで行い、授業では、その内容を発表・討論等を行うことで、知識の吟味や

再構築を行い、習得度を高めようというものです。聞くという受身だけの授業ではなく、学生にもっと調べる・書く・話す・発表する等の活動を促す授業形態です。このとき、他の学生の知識や意見が自らのものと大きく異なる方が学習がより促進され、また、先生がポイントをついた「教える」を組み込むことにより、効果がより一層上がるとのことです。先生の力量が大いに試される授業となり、先生にとっても緊張感のある学習の場になりそうです。反転授業には完全習得学習型と高次能力学習型があり、それぞれの事例も紹介していただきました。建築学科の建築演習の授業では、学生が持ってきた図面に対して先生がコメントするというのを繰り返してブラッシュアップを図るという授業を行っていますが、2014年後期より1年生を対象として、高次能力学習型であるPBLの授業が開講され、グループ活動を主体とした授業も始まりました。課題をいかに設定するか、いかにして遊ぶ学生を作らせないか等の1年目の試行錯誤が終わり、2年目はもう少し改善できそうです。

時代は変わっても、教員の使命は、学士あるいは修士の称号にふさわしい知識とスキルを持った学生を卒業させ、就職してからそれらをフルに発揮して、会社および社会に貢献してもらうことです。どのような授業スタイルを行うにしろ、使命を全うするとともに、35年経っても学生の印象に残るような授業を行いたいものです。

寄稿 (3) 「FDフォーラムに参加して」



知的財産学部知的財産学科
准教授 杉山 典正

FDフォーラムにて反転授業の取組に関するお話を聞かせていただき、知的財産学部の教育に参加する一員として「教育」がどうあるべきかについて考えさせられました。

私も以前は「講義はこういうものだ」という先入観に捕らわれてしまい「講義内容を消化しつつ、成績評価で要求されるポイントを話し、テストを実施して終わり」という、教員も学生も楽な、お決まりのパターンに陥りそうになることが多々ありました。

私は知的財産学部でコンピュータ技術の概要に関する講義を担当しています。私が過去にFD研修に参加させていただいた際に、学修する目的や意義を伝える努力の必要性を強く感じさせられました。今回の反転授業のような大掛かりなものではありませんが、豆電球と電磁石と電池で、なぜ2進数なのか、なぜコンピュータが計算できるのかを時間をかけて伝えてきました。学生からは、「結果の解説だけでよい」という意見のある一方、「電気で計算する仕組みが分かった」「なぜ2進数なのか理解できた」との肯定的な意見があり、一定の感触を得ました。

過去には、技術要素を伝えるだけの講義を実施している時期もありました。しかし、これでは作業だけであり、技術が何のために使われ、なぜその形だったのかが伝わっておらず、使えないだけの情報を与えているだけだったと反省するばかりです。

学修とは、試行錯誤の連続で形成されるものであると考えます。一方的な講義は、本当に学びたいと自ら考える学生のみを

対象としています。また、学生自身がなぜ学んでいるのかを気付かなくては、どのような取り組みをしようと効果は得られません。

知的財産学部に限らず、学科の専門分野の内容をよく知らずに入学し、自分に合わなかったと後悔している学生がある一定数存在します。このような学生たちは、勉学が単位を取るための作業になりがちで、テスト前に慌てて情報を収集し、最小限の努力で最大の効果を得る行動をします。このようなパターン化された行動が常習化すると、貴重な大学生活での学修する機会が奪われてしまいます。このような問題に対して、教員がいくら「勉強せよ」といったところで伝わりません。そこで、今回の「反転授業」が一つの対策となると感じました。問題に対処するためのアプローチを試みる過程は、それぞれの専門分野に沿った問題解決パターンを自身で形成することにより、自学力を向上させ、ひいては実社会で問題解決を実践する際の力にもなります。彼らが講義の中で試行錯誤をする機会を持ち、自身がなぜ講義を受けなくてはならないのかを個々で考え、それぞれの目標を見いだせる場が必要と考えます。

反転授業のような取り組みは、学部・学科によってその方策は当然異なると思います。教員が学生の資質を分析し、科目タイプごとに学んでもらうことは何か、そのために必要な材料は何かを整理し、どのように能動的学修を促すのかを綿密に設計することが重要であると感じました。

知的財産学部でも、2014年度以降の入学生を対象に3年生でPBLが開講されます。現在、実施内容を設計中ですが、今回のFDフォーラムでのお話や、その他の様々な事例から得られる知見を活用させていただき、知的財産学部ならではの高い学修効果をあげられるよう、実践とフィードバックを繰り返しつつ、知的財産学部での反転授業の実現可能性を模索したいと思います。

2014年度後期に実施した授業アンケートの概要と集計結果を報告します

【実施科目数等】 ※実施時期：2015年1月上旬～下旬（授業14・15週目）

区分	科目数	履修者数	回答者数	回答率(%)
学部	1,416	62,693	37,784	60.3
大学院	119	812	565	69.6
合計	1,535	63,505	38,349	60.4

【設問項目】

設問	設問内容	選 択 肢
問1	この授業は、「授業のねらい、到達目標、進め方、使用する教科書・参考書、成績評価方法」について、授業初回に資料などを用いて説明が適切に行われましたか？	5：適切であった 4：ほぼ適切であった 3：どちらとも言えない 2：あまり適切でなかった 1：まったくなかった
問2	この授業は、シラバス記載内容あるいは授業初回の説明に沿って進みましたか？	5：進んだ 4：ほぼ進んだ 3：どちらとも言えない 2：あまり進まなかった 1：まったく進まなかった
問3	この授業は、学生の理解度を配慮しながら進められましたか？	5：強くそう思う 4：ややそう思う 3：どちらとも言えない 2：あまりそう思わない 1：まったくそう思わない
問4	この授業は、教員の話し方は明瞭で、わかりやすかったですか？	5：強くそう思う 4：ややそう思う 3：どちらとも言えない 2：あまりそう思わない 1：まったくそう思わない
問5	この授業は、黒板の使い方、文字の大きさ・見やすさ、映像資料の図や文字の見やすさ、は適切でしたか？	5：適切であった 4：ほぼ適切であった 3：どちらとも言えない 2：あまり適切ではなかった 1：まったく適切ではなかった
問6	この授業の進捗度は、内容を理解し到達目標を達成するのに適切でしたか？	5：適切であった 4：ほぼ適切であった 3：どちらとも言えない 2：あまり適切ではなかった 1：まったく適切ではなかった
問7	あなたは現時点で、この授業の到達目標をどの程度達成できたと思いますか？	5：100%～90% 4：90%未満～80% 3：80%未満～70% 2：70%未満～60% 1：60%未満
問8	この授業1回あたり平均して、予習・復習・レポート作成・課題作成（準備）に何時間かけましたか？	5：3時間以上 4：2時間台 3：1時間台 2：30分～1時間 1：30分未満
問9	総合的に考えて、この授業を受講してよかったと思いますか？	5：強くそう思う 4：ややそう思う 3：どちらとも言えない 2：あまりそう思わない 1：まったくそう思わない
問10	この授業を良くするための意見、改善して欲しい事項があれば入力してください。	自由記述

【集計結果】 ※大学院を除く

学部	学科等	科目数	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8	問9
工 学 部	都市デザイン工学科	30	4.15	4.14	3.88	3.92	3.87	3.94	3.26	2.61	3.98
	空間デザイン学科	45	4.29	4.28	4.01	4.10	4.10	4.09	3.39	2.82	4.22
	建築学科	34	4.38	4.36	4.06	4.17	4.17	4.15	3.22	2.94	4.32
	機械工学科	82	4.23	4.25	3.98	4.04	4.04	4.02	3.32	2.72	4.06
	ロボット工学科	36	4.20	4.24	3.90	3.95	4.02	3.98	3.16	2.90	4.05
	電気電子システム工学科	43	4.24	4.27	3.93	3.98	3.97	4.00	3.12	2.68	4.06
	電子情報通信工学科	67	4.86	4.86	4.44	4.50	4.56	4.53	3.71	3.37	4.58
	応用化学科	45	4.30	4.29	3.98	4.05	4.05	4.06	3.04	2.77	4.10
	環境工学科	36	4.26	4.23	3.97	4.03	4.05	4.04	3.36	2.84	4.08
	生命工学科	36	4.03	4.05	3.74	3.81	3.79	3.78	3.02	2.66	3.77
	生体医工学科	18	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00	4.00	1.00	5.00
	共通科目	163	4.39	4.39	4.23	4.31	4.26	4.26	3.45	2.30	4.19
	その他連携科目	3	4.00	4.40	4.20	4.20	4.00	4.00	3.00	1.40	2.80
	キャリア形成の基礎	83	4.28	4.34	4.13	4.17	4.15	4.14	3.48	2.19	4.11
工学の基礎	135	4.08	4.12	3.76	3.84	3.94	3.84	3.12	2.55	3.87	
情報科学部	コンピュータ科学科	64	4.23	4.25	3.92	4.00	4.03	3.99	3.11	2.62	4.04
	情報システム学科	69	4.19	4.23	3.90	3.97	4.01	3.96	3.09	2.84	4.01
	情報メディア学科	67	4.13	4.14	3.82	3.89	3.94	3.91	3.12	2.85	3.92
	情報ネットワーク学科	64	4.15	4.19	3.82	3.89	3.97	3.91	2.91	2.73	3.91
	共通科目	114	4.17	4.18	3.94	3.99	3.99	4.01	3.07	2.31	3.95
知的財産学部	専門科目	81	4.39	4.34	4.24	4.25	4.21	4.22	3.39	2.61	4.18
	基礎教育科目	38	4.47	4.44	4.30	4.37	4.34	4.33	3.44	2.73	4.31
	その他連携科目	1	4.36	4.35	4.31	4.26	4.28	4.23	3.42	2.41	4.14
	導入領域	17	4.53	4.48	4.37	4.43	4.43	4.36	3.63	3.14	4.39
	教養領域	12	4.29	4.26	3.96	4.04	4.12	4.04	3.13	2.41	3.94
	専門領域	6	4.29	4.33	3.92	4.05	4.06	3.99	2.86	2.47	4.02
	展開領域	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	教職科目	27	4.46	4.44	4.34	4.41	4.35	4.33	3.47	2.66	4.42
平均(合計)	1,416	4.23	4.24	3.96	4.03	4.05	4.02	3.21	2.60	4.04	

(注) 各設問欄の数値は、学科等の平均値を示す。

授業科目に係る情報の公開について

教育の質向上や教育効果の測定に関わる全学的な取り組みとして、2014年度から授業アンケートの結果および当該授業科目の受講者数、成績分布、合格率等の授業情報について公開を行いました。

本学では授業アンケートの継続実施だけでなく、授業参観の実施やシラバス記載事項の見直しなどの教育改善に取り組んでいます。それらに加え、さらなる教育の質向上を図る一つの方策として、授業アンケート結果の公開範囲を拡大しました。

大学ホームページ「在学生のかたへ」画面の「学生による授業アンケート結果・成績評価状況等(学内専用)」をクリックしてご参照ください。

～FD NEWSを教職員の情報共有にお役立てください～

学部・学科・小グループ・個人での取り組みや活動をFD NEWSに投稿してください。
授業運営上の悩みを解決した方法などがあれば情報共有していきましょう。

（お問合せ先）

大阪工業大学教務部教務課
TEL.06-6954-4083
FAX.06-6954-4049
kyoumuka@ofc.oit.ac.jp