

能動的学修の導入と実践課題 -教育ワークショップから-

FD特別委員会 磯田 広史 もの創造系領域

平成27年8月25日(火)～26日(水)に教育ワークショップ(以下FDWS)が実施されました。昨年度までの2年間は教職員が一体となって取り組むFD+SD形式で教務グループ職員もグループワークに参加していましたが、2年続いたことと新任教員の参加が多数見込まれたこともあり、今年度は教員のみによるグループワークとして実施することにしました。

FDWSのテーマとしては、大学院FD、学部と大学院の一貫教育、能動的学修を動機づける授業方法などが提案、検討されましたが、ここ数年、FDのテーマとして注目されているアクティブ・ラーニング(以下AL)をテーマとすることにしました。ALについては昨年度もテーマとしていましたが、昨年とは参加者が重ならないこと、ALについては継続して取り扱うべきテーマであることなどから、テーマを「能動的学修の導入と実践課題」と設定しました。

FDWSの全体スケジュールは例年通りの構成となっています。1日目、本部大会議室において開講式を行った後に洞爺湖へ移動、午前中にアイスブレイキング、昼食後にワークショップ1(以下WS1)において「能動的学修の現状」というテーマのもと、具体的なAL事例を挙げて現状を把握していただきます。続くWS2において、AL導入の際に予想される問題点やその解決策を議論していただきます。翌日のWS3では、1日目の現状総括と改善提案をふまえて実際のAL導入モデル授業を提案していただくために、各グループで議論していただきます。



ワークショップでの議論の様子

ワークショップ最初の作業は、緊張をほぐしチームとしての連帯感を醸成するためのアイスブレイキングです。第1ステージでは、自己紹介の中に「実は…です。」という文を必ず一つ含める「『実は』自己紹介」とゲームを一種目行いま

した。自己紹介では、思いのほか話が弾み盛り上がりを見せましたので、予定時間を延長することにしました。

第2ステージでは恒例のグループ名及びグループのフラッグの作成を行いました。

韓国出身の先生を含む道外出身者からなるグループ1(チーム名:「私道民になりました」)のフラッグは、本州、四国、九州、朝鮮半島の四つをシンプルに図案化したもので、敢えて北海道を含めない地図に、今後仲良く道民となり、地図に欠けている北海道を塗ってほしいという願いの込められたものでした。

自然に関連する名前のメンバーが多いグループ2(チーム名:NaTureS)は、東京都市大から参加の先生を含めて、遠くから室蘭まで旅してきた人、ようやく室蘭に戻ってきた人を洞爺湖の上空を旋回する4羽の鳥として描き、ずっと室蘭にいた一人を含めて、洞爺湖周辺の景色として一枚の絵画のように表した芸術的なフラッグでした。

室工大出身者が多いグループ3(チーム名:知恵の泉)は、室工大の所在地である水源、水元をテーマに、地球の上に重ねて置かれた五つのガラスから豊かな水があふれ出てくる図柄で、水元に在る室蘭工大からどンドン湧き出てくる豊かな知恵が世界へと広がっていくという、室工大の世界への貢献の誓いを秘めたフラッグでした。

イタリア出身の先生を含むグループ4(チーム名:Quattro「イタリア語で数字の4」)は、グループ4は「4」にちなんで、イタリア語で4を表す数詞Quattroの文字と、みんなの幸せを願う四葉のクローバーと融合したイラストで、ファッションの国イタリアにふさわしいおしゃれなデザインのフラッグでした。

WS1は「能動的学修の現状」というテーマで、どのような事象がALに該当するのか、具体的な事例を挙げてイメージを共有し、現状を把握することを目的としました。グループワークでは、これまでに担当した授業でALと考えられる事例を出し合い、授業形態から事例を分類し、発表では注目する事例の紹介を行いました。

グループ1「私道民になりました」で提案された沢山の事例の中から一部を紹介します。(アクティブミニ研究)1年生対象の材料分野で行われるミニ研究で、グループで合金の

作製などを行いポスター発表する、優秀なものは海外で英語でのプレゼンを行うなどの発展系も用意しておきながら、ミニ研究を通して動機付けを行う。(アクティブ学生実験) 学生の子想を裏切るような学生実験、テキストなどに書かれた内容とは異なる条件のものを混ぜておき、説明書の通りにならないときに、どう対応していくかを見ることで能動的になる。(予習復習シート) 小テストで持ち込み可とする予習復習シートを作成させ、決められた書式の中で、より効率的にまとめることで勉強させる、など具体的でユニークなAL事例が多数提案されていました。

グループ2「NaTure'S」では麺類にたとえたユニークな分類がなされていました。少人数・講義型での事例は挙がってはいませんでした。大人数・講義型では入門的なものが数多く挙げられ、やり方を教えてすぐに実践する形式でお湯を入れるだけでできる「カップ麺」と表現していました。大人数・演習型では考えさせて、そのやり方をかわせるということで、具を入れるなどの工夫をする「インスタント」と表現していました。少人数・実験演習型では1mクラスの模型飛行機を作成する授業を紹介し、学生自身が考えて進めていくということで、これを「手打麺」と表現していました。



ワークショップでの議論の様子

グループ3「知恵の泉」では、「人数」を横軸にとり、「場」を縦軸として分類し、4グループで唯一ほかとは異なる分類を行っていました。個人・フィールドワークでは学生自身の祖父母に聞き取り調査を行い、ライフストーリーを作る授業が紹介されていました。個人・学内ではモーションキャプチャーなどが挙げられ、グループ・フィールドワークでは7名程度のグループで街を歩き、その街のプロモーションビデオを作成する授業などが紹介され、グループ・学内では実験条件をグループワークで決めさせるなど「ディベート」が挙げられていました。

グループ4「Quattro」でも大人数・講義型の事例は挙がりませんでした。それ以外では具体的な事例が多数挙がっていました。少人数・講義型ではアカデミックライティングなど英語をテーマとした授業が挙げられていました。注目事例としては3年の化学実験が挙げられていました。この授業では教員が種々の化学物質の混合物を学生に配布し、その混合物を定性分析して含有物を特定していく、究極のALであると紹介されていました。

今回のFDWS参加者は新任教員も多く、序盤では「ALって何？」という声も聞こえていました。これはWS1の目的であるため、大いに議論していただきました。事例の問題点についてはWS2の内容ですが、中盤で事例が挙がってくると、先生方の性分なのか、その事例の問題点まで議論をしてしまい踏み込みすぎるケースもありました。当初、大人数・講義型のALは難しいと考えていましたが、このカテゴリーでも意外と多くの事例が挙げられ、全体としては各グループで沢山の事例を紹介していただき、WS1を通してALの

イメージを共有するという目的は達成でき、次のWS2へと上手くつながったと考えられます。

WS2では、能動的学習ALの導入を促進するようなアイデアなどを話し合っていました。グループ3は、AL導入の際に「場」、「方法」、「意識」、「評価」を意識することを提案していました。「場」は全面ホワイトボード+可動式の椅子の教室の設置や、学生が心地良く食事のできる「ALカフェ」を学外に設ける案も出されていました。ALカフェの設計そのものがALになります。「方法」としては意識の高い学生をTAとして配置すること、フィールドワーク等に利用できるバスを大学が所有する、というアイデアが示されていました。「意識」は教員の問題に加えて、学生側に失敗を恐れないメンタルの形成と、正解が定まらない問題へ取り組む意欲の向上が必要であるという認識が示されていました。最後に、ALにおいて学生に互いを評価させる方法も効果的であることが報告されていました。これに対しては、学生の評価結果から正当な評価を導き出せるかどうかについて議論がありました。ALが成功すれば、履修者が社会人になり母校愛が生まれ、多方面に良い効果がうまれるだろうという予測も提示されていました。

グループ4からはALの環境整備に関する提案がなされたので順不同で報告します。1つは図書館の開館時間の延長と参考図書の実装です。また、必修科目を減らして少人数授業を増やす、カリキュラム変更の必要性も述べられていました。さらに、AL導入に伴い業務が増加するので、TAを優先的に配置する必要があること、学生へiPadを無償で貸与(在学中)することが有効という考えも示されていました。例えばAL授業として予習を義務にするならば、TAが予習状況の把握をノートチェックによって行えば、効果的が上がるということです。最も参加者の興味を惹いたのは、AL導入へ教員の動機を高めるために学長がリーダーシップを取り、大学にサポート体制を設け、ALアドバイザーを雇用すべきだという案です。ALアドバイザーにどのような業務を課すのかなど、複数の質問・意見があり活発な議論がなされていました。また、必修科目を減らすと、学生は選択になった科目は履修しようとしないので、工夫が必要という意見などが交わされていました。

グループ1は既にALはシステム化・実施が進んでいるとする立場から考えた問題点を提起していました。1つ目はALのシステムから脱落した学生への対応です。対策例として脱落者を見出しシステムへ戻してやる仕組みである「オーダーメイド相談」が紹介されていました。まずは「気付き」が必要であることが強調され、2つ目は学生のモチベーション不足です。本学の学生は熱し易いが冷め易くもあり、興味は単位取得と就職にある、と捉えると、そのような彼らの学修への動機を継続させることがALの効果向上に重要であるという考えを示しました。そして対策として、授業の目的を具体例で明示する、現場の実物を見せる、現場から外部講師を招くなどの工夫が示されました。また、現状のシラバスでは講義の意図が伝達できていないと危惧し、シラバスの可視化を進めるべきだという提言がありました。

グループ2からはExtra Creditが紹介されました。これは、米国では普及している方法で、「おまけ」またはセカンドチャンスというべきものであると紹介されました。中間試験の成績が振るわなかった後などに、宣言して実施する追加課題です。Extra Creditの結果は成績に反映されますが、提出は任意であり、未提出でも成績は下がりにくいです。Extra Credit導入の効果は、学生の学修へのモチベーションの向上です。成



グループ発表の様子

績がボーダーの学生には救済措置となり、優秀な学生には更なる成績向上になるので、多様な学生のモチベーションの向上に役立ちます。また、どのような授業にも導入可能で、特別な設備や措置は不要であることも大きなメリットです。さらに、Extra Creditとして高度な課題を課すこともできるので、取り組んだ学生の学習を深める効果も期待できます。問題点は一部の全くやる気のない学生には効果がないこととJABEE制度に馴染み難いことであり、特に後者については色々意見が交わされていました。

最後に全体討論を行い、AL授業の成績評価に困難はないかについて意見交換も行われました。

WS3ではWS2までの現状総括と改善提案をふまえ、それぞれのグループがALを取り入れたモデル授業を提案し、授業へのAL導入手段や学生をALへと導く方法などが議論されました。

グループ1は「どの講義形式にも適用可能なAL」を提案していました。文章だけではなく画像・動画などを取り入れた可視化されたシラバスにより、学生がシラバスを確実に見て授業に興味を持つことが重要であるとしています。授業では予習復習シートの持ち込みを可とした小テストを実施し、学生がALの意識を高めることに重点を置いています。小テストはTAが採点、集計、分析し、教員が能動性の低い学生の相談を受け、指導することで上手く学生側にフィードバックできるとしていました。学修の動機付けとしては、研究所や企業の方を外部講師として招き、講義内容と社会とのつながりを意識させることによって行うとしています。また、Web自己評価システムを毎回実施することで、授業の達成度を学生自身が自己評価し学生本人と担当教員が内容を確認し、正直に自分自身を振り返ることができ自分自身で能動化の意識を持たせるとともに、教員もその自己評価を参考にして次の授業にフィードバックできるとも提案しています。

グループ2はWS2で紹介したExtra Creditを導入して、学生のALスイッチをONにすることを狙うという提案をしていました。WS2でシラバスへの記入上の問題やJABEE対応の問題などが指摘されていましたが、これをどうクリアして実際の授業でどのように生かすのかを、東京都市大の清水先生が質問者に扮し、それに本学の先生が回答する独特の発表方法を取り入れることで効果的にプレゼンされていました。提案内容は、制御工学の授業において各種対象をモデル化し目標性能を発揮させるための技術を学ぶ中でExtra CreditによるAL導入を想定しています。通常の講義を行い、演習問題を解くことは同様ですがExtra Creditとして英語で出題した

問題に英語で回答することで加点をするということが特徴です。不定期的に、予想外の時にExtra Creditを与えることで学生自身をALへと導く工夫とし、Extra Creditは加点方式で減点がないことで、学生側にも受け入れやすくなっています。Extra Creditのメリットとしては特別な設備を必要としないことであり、予めExtra Creditがあることを周知することでシラバス上の適切な成績評価にも対応しつつ、学生をALへと導くこともできる効果的な方法であるとしています。質疑応答ではExtra Creditに関して、JABEEとの関係を中心にシラバスへの記載方法や採点基準など具体的なことまで熱心な議論がなされていました。

グループ3は実験実習の中で、高校生向け「ものづくりプロモーションビデオ」の作製を取り入れることでALの導入を提案していました。映像の効果を取り入れることは他グループでも提案されていましたが、このグループでは映像作製をメインとしていることが特徴です。学生が実際に実験している様子を課題設定・問題解決映像として撮り、高校生に教える教材として作製してオープンキャンパスやWebを通じて社会へ発信することを想定しています。その中でそれぞれの学生が得意とする分野を分担することによりグループの一体化と達成感与える効果があるとしています。実験の失敗例とその原因を映像に入れ、高校生にもわかりやすくしつつ、英語でも字幕を入れることで世界にも発信し、作製のモチベーションを上げることも期待できるとしています。

グループ4は講義形式の授業で様々な工夫で予習を定着させてALを推進することを提案しました。提案授業の特徴は、講義の1週間前に予習教材を動画として提供すること、予習に対する質問や発展的な質問を受けて質問に対して加点すること、予習内容に関連した小テストの実施すること、小テストにより単元ごとの理解度を把握できるのでそれに応じてその後の講義や演習内容を工夫できることなどです。この授業形式では、動画教材を見て予習ノートを作成するため動画再生時間以上の予習が必要になり、予習が習慣化すると期待できます。予習確認小テストがあるため定期テストだけでは単位を修得できない、予習に関する質問を義務づけているため授業への参加意識を高めることができるといった特徴があります。具体的な提案ではありますが、本提案授業実現のためには、予習教材の作成援助、動画教材の事前チェック、小テストの採点やデータ整理のためのTAや教職員などの人的サポートが必要であると考えられ、質疑応答では負担軽減のための方策などについて活発に議論されていました。

最後に全体総括しての討論が行われました。全体を通して、文字だけで伝えるより動画やイメージを多用した方が効果的であるという意見が多く、授業でのプレゼンテーションだけではなく、シラバスなどへの導入も検討するべきであろうと考えられます。

FDWSでは、教員が既に多少なりともALの要素を授業に取り入れていることが分かりましたが、WS3で提案されたようなAL導入授業の実施に際しては、実施する教員への負荷が多くなることも予想されます。eラーニング取り入れる場合には、著作権等の課題があることも議論されていました。これらの負荷を軽減してAL導入授業をより一層増やすためには周りの教職員の方々の協力が不可欠であり、全学的にALに取り組みやすい環境整備が必要です。

今年は新任の先生が多いことから、活発なグループワークができるかという点で多少の懸念がありましたが、経験豊富な先生の適切なリードもあり、どのグループも議論が停滞するようなこともなく終始活発な議論ができていました。

FDWSは決して教育経験の少ない教員のためだけのものではなく、経験豊富な先生が参加してこそ有意義なグループワークが可能です。教育指導の経験が少ない先生は、実際の教育経験を見聞きし具体的な授業内容を提案する過程を経験することで能動的な授業への実感がわき、この経験が今後の教育

活動に活かされると期待できます。今後も経験豊富な先生方のFDWSへの積極参加を期待しています。

今年のFDWSに参加された教職員の皆さま、特に東京都市大から参加された清水由美子教授と開催にご協力いただいた教職員の皆さまにこの場をお借りして御礼申し上げます。

## 東京都市大学全学 FDフォーラム参加報告

有村幹治 暮らし環境系領域



東京都市大学 全学FDフォーラム会場

2015年9月7日東京都市大学世田谷キャンパスにて開催された全学FDフォーラムに参加いたしましたので報告致します。本年度の東京都市大学全学FDフォーラムのテーマは、「アクティブ・ラーニングの実践と自学自習用施設の活用」でした。アクティブ・ラーニングは、学生の能動的学修により、認知・倫理・社会的能力や教養・知識・経験を含めた汎用的能力の育成を図ることを目指すものであり、その導入は本学でも求められているところであります。8月25日に洞爺湖で実施された本学のFDワークショップもアクティブ・ラーニングをテーマとしております。

東京都市大学全学FDフォーラムでは、まず向井信彦先生(全学教務委員長)の開会の挨拶の後、岩崎敬道先生(教務委員会FD専門委員会委員長)から、このフォーラムについての趣旨説明がありました。その後、6人の先生達から、アクティブ・ラーニングの実践例が紹介されました。野中謙一郎先生(FD専門委員会・工学部 機械システム工学科)からは、「アクティブ・ラーニングと自学自習用施設」と題して、アクティブ・ラーニングの定義と目的、また教育で果たすべき役割について説明、及び都市大が保有する自学自習用施設の活用方法についての概説がなされました。次に京相雅樹先生(工学部 医用工学科)からは、「世田谷キャンパスラーニングcommonsの事例紹介」と題して、今年度より運用を開始した自学自習用施設である世田谷キャンパスラーニングcommonsの具体的事例の紹介、現在の運営状況、これまでの成果及び問題点、今後の展望について説明頂きました。咸泳植先生(環境学部 環境創生学科)からは「横浜キャンパスと周辺環境を教材とした取

り組み」という表題で、東京都市大学横浜キャンパスを中心に、都市と自然の要素が複合的に関わり構成される様々な環境を科学的に捉える手法を講義に取り込むための各種の試みについて紹介されました。矢吹理恵先生(メディア情報学部 社会メディア学科)からは、「メディア情報学部社会メディア学科におけるActive Learningの事例紹介」と題して、自己理解、またカウンセリングに関する授業における道徳判断と異文化コミュニケーションをテーマにしたカード型ゲームを用いた体験型ワークショップの実例を紹介して頂きました。河村容治先生(都市生活学部 都市生活学科)からは、「等々力キャンパスプロジェクトスタジオを活用したBIMコンペへの挑戦」と題して、河村先生が率いるインテリアプランニング研究室の活動の一環として、課題発表から100時間以内に作品を完成させる過酷な建築ビルディング・インフォメーション・モデリング(BIM)コンペへ参加するアクティブ・ラーニング事例についての説明がありました。内藤知美先生(人間科学部 児童学科)からは、「TC 学内子育て支援施設びびびを活用した保育実践力の育成」と題して、学内施設を活用した「子育て支援演習」のアクティブ・ラーニング授業を中心に、学生の保育実践力の育成する方法が報告されました。

以上、個別のアクティブ・ラーニングに関する試行についての事例紹介の後に、全体討論となり、活発な質疑応答がなされました。全体討論の最後に、御礼のご挨拶も兼ねまして、本学のFDに関する取り組みを紹介致しました。最後に三木千尋学長からの講評を頂き、全学FDフォーラムを終えました。全学での取り組みということもあり、教員259名、事務員138名、合計397名の参加がありました。

フォーラムでは多くのアクティブ・ラーニングの授業形態が紹介されました。学生が情報収集及び解決方策の立案し、実行するProject Based Learning(PBL)は、アクティブ・ラーニングの最たるものと思いますが、あくまでもPBLはアクティブ・ラーニングの一つの授業形態であります。アクティブ・ラーニングは、現地視察、教室内でのグループディスカッションとプレゼンテーション、体験学習、卒業研究と、多くの授業形態を含みます。東京都市大学全学FDフォーラムではアクティブ・ラーニングの実践方法に関する多くの具体的提案がなされました。本学におけるアクティブ・ラーニング導入に関しても多くの示唆を頂けたと思います。

### 編集後記

FDWSも本学の恒例行事として定着しており、FDWSへの参加もほぼ一巡しましたが、今後とも有意義なFDWSを継続して実施できるよう、参加対象教員の改定をしました。また、この度採択されたCOC+を含め文部科学省の各種事業の申請要件には「各年度中に全専任教員の4分の3以上が参加しているFDが実施されている」ことが明記されています。

FD活動として、FDWSや講演会に加え、新年度からは授業公開も実施します。今まで以上のご参加とご協力をよろしくお願い申し上げます。