

資質・能力を醸成する学修プログラムの開発

－ Active Learning による思考の多様化と深化－

栗本英和*
栗本昂輝**

＜要 旨＞

本研究は、教養教育における、資質・能力や期待される行動特性を醸成する学修プログラムの開発とその結果を考察する。教育成果から学修成果への質的転換が中央教育審議会によって答申され、高等教育機関として主体的・能動的な学習への取組が求められている。様々な現実的事例が提案されている一方で、こうした学習方法における実施上の課題も指摘されている。

本研究の論点は、アクティブ・ラーニングを通して、どのように学ぶかから、何を学ぶかに焦点をあてている。とくに、論理的思考力と想像力は卒業・修了生が身につける重要な資質・能力であり、本学の学術憲章に掲げられた基本目標でもある。結果として、これらを醸成し、気づき発動型学習を促す、4つの体験型講義「リーダーシップ」、「マネジメント」、「チーム・ビルディング」、「エンプロアイアビリティ」が新たに開設された。

本稿では、大学院共通科目として開発・編成された、学修プログラムの目的、背景、考え方、特長、概要及び成果を総括する。

1. はじめに

社会の情報化・グローバル化が進むなか、産業の構造転換、雇用形態の多様化、専門的な職業人の流動化等、社会環境の変動に対応できる人の育成に関心が高まっている。とくに、成熟期を迎えた我が国が一人ひとりの多様性を原動力とし、新たな価値を生み出し、未来を切り拓く力を求める

*名古屋大学教養教育院・教授

**名古屋大学環境学研究科・博士前期課程大学院生

背景には、キャッチ・アップからフロントランナーへの転換に伴う新たな能力開発や、科学技術イノベーションに資する教育への期待がある。

名古屋大学は、第1期の中期目標に「質の高い教養教育と専門教育を教授し、国際的に評価される教育成果を目指す」を掲げ、これに対応する中期計画「全学教育体制の強化策を講ずるとともに、教養教育院の整備拡充を図る」に基づき、計画的な整備を進めた。

第1段階として、2005～2007年度に「教養教育段階で質の高い教育効果を達成するための自主的学習環境の整備・充実－e-Learningを活用した自主的学習支援」事業¹⁾を進め、e-Learning教材の提供による学習ニーズの把握や学習効果の測定、Instructional Designによる電子教材の開発・制作を行い、教養教育院に電子教材開発室²⁾を設置した。

第2段階として、2009～2011年度に「教養教育の質向上を目指した基盤の整備－自己教育力の養成を通じた国際標準の Academic English 教育」事業¹⁾を開始し、構想した新・英語カリキュラムを円滑に進めるアカデミック・イングリッシュ支援室²⁾、大学院生向けに学術論文の読解力及び執筆能力を養成すると同時に、論理的思考の改善を支援する MEI-Writing²⁾を開設した。また、自主的・自律的学習の教育学習環境設備として、ACEラボ (Autonomous Communication and Environment Laboratory) を構想し、資質・能力を醸成するために必要な機材や機器を試作・実装した。

これらの取組は自己教育力を養成する教材開発と活用実践の先進事例 (日本 e-Learning Awards フォーラム 2011、2012) になり、その成果は主体的・能動的に学修する³⁾ 体験型講義に継承され、教養教育推進室・共通教育企画部門²⁾ が大学院共通科目として整備を進めた。

本稿は、教養教育における資質・能力を醸成する学修プログラム構築の目的と背景、設計思想、科目構成、実施内容、成果及び課題を明らかにする。取組の目的は、学術憲章に掲げた教育の基本目標を実現する、主体性・自律性・協働性を育むための新たな学修方法の開発であり、授業の改善や改良を目的にするアクティブ／ディープ・ラーニング (active/deep learning) とは異なる特徴をもつ。しかしながら、これらの学修効果はアクティブ・ラーニングに相当するものであり、その理由と考察は節 3.3 で言及する。なお、開発した資質・能力を醸成するプログラムの、高等教育における位置づけは学術書等 (溝上 2014、松下 2015) に委ねたい。

2. 主体的・能動的な学修が求められる背景と実践事例

2.1 社会からの期待

我が国の高等教育では「チームで特定の課題に取り組む経験をさせる」、「理論に加えて、実社会とのつながりを意識した教育を行う」教育プログラムがない、「論理的に文章を書く力」、「人にわかりやすく話す力」、「外国語の力」を培う授業の有効性を否定的に捉えていることが指摘されている（全国大学生調査コンソーシアム 2007）。世界に目を向ければ、1999年に高等教育に学位システムと単位制度を中心とした、共通の枠組を構築することで人の交流を高め、欧州域内の高等教育の質保証と国際競争力の向上を目的にしたボローニャ宣言が発表された。また同年に、科学と科学的知識の利用に関する世界宣言（ブダペスト会議）も公表され、21世紀における社会との関わりから観た、高等教育のあり方や科学技術の研究開発に対する姿勢の大きな転換期を迎えている。表1は経済先進国の教育改革における、期待される行動特性（competency）、汎用的技能（generic skills）、雇用可能性（employability）と呼ばれる資質・能力目標である。

表1 諸外国の教育改革における資質・能力目標

| DeSeCo | | EU | 英国 | オーストラリア | ニュージーランド | (米国ほか) |
|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------|---|
| キー・コンピテンシー | | キー・コンピテンシー | キー・スキルと思考スキル | 汎用的能力 | キー・コンピテンシー | 21世紀スキル |
| 相互作用の道具活用力 | 言語・記号の活用 | 第1言語 外国語 | コミュニケーション | リテラシー | 言語・記号・テキストを使用する能力 | 情報リテラシー ICTリテラシー |
| | 知識や情報の活用 | 数学と科学技術のコンピテンシー | 数学の応用 | ニューメラシー | | |
| | 検索の活用 | デジタル・コンピテンシー | 情報テクノロジー | ICT技術 | | |
| 反省性（考える力） （協働する力） （問題解決力） | | 学び方の学習 | 思考スキル （問題解決） （協働する） | 批判的・創造的思考力 | 思考力 | 創造とイノベーション 批判的思考と問題解決 学び方の学習 コミュニケーション 協働 |
| 自律的活動力 | 大きな展望 人生設計と個人的プロジェクト | 進取の精神と起業精神 | 問題解決 協働する | 倫理的行動 | 自己管理能力 | キャリアと生活 |
| | 権利・利害・限界や要求の表明 | 社会的・市民的コンピテンシー 文化的気づきと表現 | | 個人的・社会的能力 異文化間理解 | 他者との関わり | 個人的・社会的責任 |
| 異質な集団での交流力 | 人間関係力 協働する力 問題解決力 | | | | 参加と貢献 | シティズンシップ |

出典：国立教育政策研究所（2013）を一部修正

2.2 主体的・能動的学修を促す文教施策と実施状況

中央教育審議会（2012）は「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～」を答申した。加えて、成熟社会は答えのない問題に解を見出していく批判的・合理的な思考力等の認知的能力、チームワークやリーダーシップを発揮して社会的責任を担う倫理的・社会的能力、総合的かつ持続的な学修体験に基づく創造力と構想力、想定外の困難に際して的確な判断ができるための基盤となる教養・知識・経験等、予測困難な時代に必要な「学士力」を提言した。そこには、組織的・体系的な教育課程の質的転換として、双方向授業、インターンシップ、獲得した専門的な知識・技能を地域や社会で活かすサービス・ラーニング等が例示されている。

また、同審議会（2014）は「新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜の一体的改革について～すべての若者が夢や目標を芽吹かせ、未来に花開かせるために～」を答申し、初等中等教育からの高等教育まで一貫した学力として、「自分で考え自分で実行する」型の教育と、「体系的な知識を注入する型」の教育という二項対立を越えた『確かな学力』として、「基礎的な知識及び技能」、「これらを活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等の能力」、「主体的に学習に取り組む態度」を提言した。

高等教育の課題が学生数等の「量」から教育の「質」へ、教育から学修へパラダイムが転換するなか、単なる知識獲得だけでなく、学生が主体性をもって多様な人々と協力して問題を発見し解を見い出していくために、グループ討論、ディベート、ペア／グループ学習、Problem/ Project Based Learning (PBL) による教育改革が行われている。また、受け身の勉強とは質的に異なる能動的学習として、Information and Communication Technology (ICT) を利用する、ソーシャル・メディアを導入した授業、e-Learning 教材を活用した準備学習、繰返学習及び反転授業による学修時間を確保する取組等、様々な実践がある（日本私立大学協会 2013、2014）。

しかしながら、多種多様な取組事例と学習効果が公表される反面、アクティブ・ラーニングで明らかになった課題を事例分析し、マンダラの形式で問題行動と結果及びその要因をまとめ、学び合いを促す計 51 の工夫や留意点を提示している（中部地域大学グループ 2014、2015）。

3. 名古屋大学におけるアクティブ・ラーニングの取組

3.1 PBL による参画型授業の試み

組織的な取組として 1995 年度に、文理融合教育を目指す情報文化学部は「マルチメディア実習」を学部 2 年生向けに開始した。これはプロジェクト型チーム学習の先駆的取組であり、3 つのプロジェクト課題（ハイパーテキストを活用したコンテンツ制作、X-Window プログラミングによるアニメーション制作、オーサリングツールによる動画制作）を、それぞれ約 3 週間以内に、企画立案から素材収集、作品製作、発表評価を行うコースを実施した。各課題ごと、文科系と理科系分野を専門とする 2 学科の学生を混在させ、かつ課題ごとにメンバーが入れ替わるチーム・ビルディングの機能も兼ねていたため、システムインテグレータやソリューション等の社会的要請がある人材の育成につながる教育成果を導いた。

同年、工学研究科は企業技術者の指導のもとで、異分野学生の混成チームによる課題発見型実験として、大学院創成科目「高度総合工学創造実験」を開講した。現実の問題を対象に、異分野の専門家が協力しながら社会のニーズに応える訓練を行っている。人文社会系と理工系の研究者や専門家が集結する環境学研究科は 2001 年度から体系理解科目として持続性学・安心安全学を目指した「環境学フィールドセミナー」（開設当初は地球環境フィールドセミナー）や「都市環境総合プロジェクト」等で PBL 型授業を実践している。

これらの参画型授業の共通点は、実際の社会と向き合う総合系や複合系分野に多く、現実的課題に立脚した PBL は教育上、有効な手段といえよう。

3.2 自学自習を支援する教材及び学修環境の整備

全学教育では 2005 年度から、語学、コンピュータ・リテラシー、社会人基礎力診断等に関する e-Learning 教材の提供を始め、学習プロセスの可視化や進捗状況に対応したメンタリング方策（KURIMOTO et al. 2007）を明らかにしている。また、R を用いた統計処理、数学リメディアル、物理学実験予習等の動画教材を独自に開発し、その効果も確認されている（千代ほか 2009a、2009b）。こうした運用実績を基盤に、2009 年度から英語力の増強を図るため、カリキュラム改革と同時に e-Learning を本格導入し、国際基準の英語能力測定試験を用いて改善効果を定量的に確認した。また、杉浦ほか（2010）は英語圏の大学での講義の理解やプレゼンテーションに

必要な、アカデミック・イングリッシュの基本を学ぶ電子学修教材「eFACE」⁴⁾を開発し、全学の2年生向け英語（上級）に投入することで、英語力の質向上に資する教育効果が得られている。

3.3 資質・能力を醸成する2つの学習過程

知識獲得（狭義の学力）に効果がある教育方法が、資質・能力の醸成に対しても有効であるとはいえない。それに適した手法を新たに模索する必要がある。図1は縦軸に協働的と個別的を、横軸に外向的（能動的）と内向的（受動的）をとった時の、知的生産活動と学習過程の関係を整理したモデルである。まず、知の創生～発信：基本知識や基礎体験に裏付けされた、個に内在する学習過程を経て生み出された知を外部コミュニティへ発信し、働きかける。次に、知の発信～交流：発信された知は他者の多様な知の交流や触発によって洗練・熟成され、協働知が形成される。これらは外在的な学習過程とみなすことができる。そして、知の交流～整理：多様な協働知は整理され、再び内在的な学習過程に戻る。これまでの実施結果から、外在的と内在的な学習過程は順序だてて起こるのではなく、外在的な学習過程で、内在的な学習過程が同時にかつ複数回、発生する。内在的な学習過程は洞察と反芻による内省であり、深層的学習（deep learning）を促し、知の深掘りを自律的に興す。そして、深化した知は再度、発信され、次の新たな交流を通してさらに進化していく。

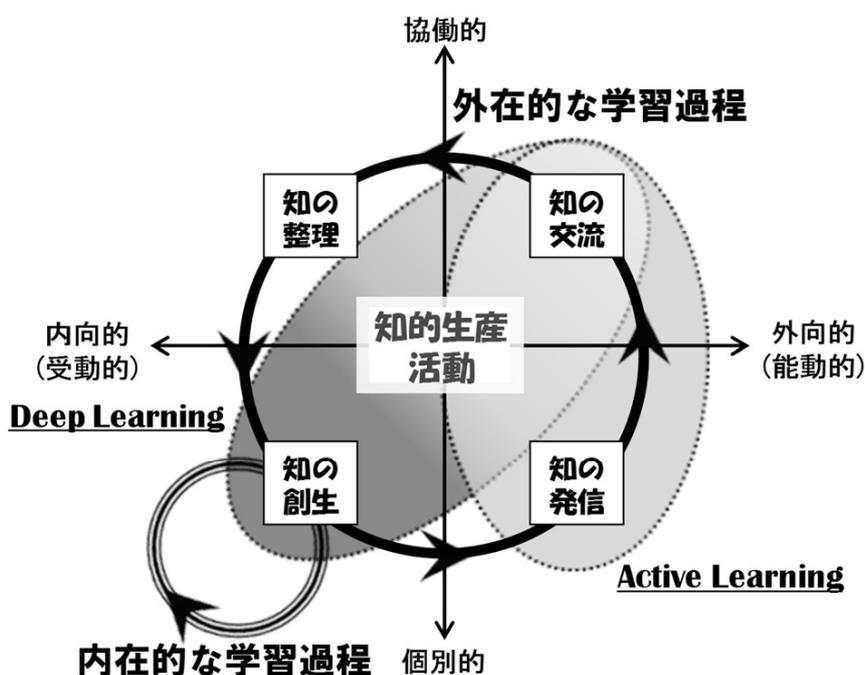


図1 知のマネジメントから見た2つの学習過程

したがって、知のマネジメントからアクティブ・ラーニングを観ると、他者との協働は内在的な自律学習過程の外界への拡張であり、個の思考プロセスが外在化することを意味する。多様性ある他者との外在的な創発によって、課題発見や問題解決をより加速させる効果があると考えられる。

4. 資質・能力を醸成する体験型講義の設計思想

4.1 コース／プログラムの目的・目標と指標の明確化

全学共通の教育目標である「論理的思考力」や「想像力」を醸成するには、それぞれの資質・能力を構成する基本要素に分け、その行動特性と指標を明らかにする必要がある。とくに、思考する力は表2からも分かるように、育成したい人間像の基盤となる資質・能力である。

表2 日本の社会人、高等教育で求められる資質・能力

| 人間力 (内閣府 H15) | | 就職基礎能力 (厚生労働省 H16) | | 社会人基礎力 (経済産業省 H18) | | 学士力 (文部科学省 H20) | |
|------------------|--------------------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|---------------|
| 知的能力 的要素 | 基礎学力 (主に学校教育を通じて修得される基礎的な知的能力) | コミュニケーション能力 | 意思疎通 | 前に踏み出す力 action | 主体性 | 知識・理解 | 学問分野の知識の体系的理解 |
| | 専門的な知識・ノウハウ (これを持ち、自らそれらを継続的に高めていく力) | | 協調性 | | 働きかけ力 | | コミュニケーション・スキル |
| | 論理的思考力 | | 自己表現力 | 実行力 | 汎用的技能 | 数量的スキル | |
| | 創造力 | 職業人意識 | 責任感 | 考え抜く力 thinking | 課題発見力 | 情報リテラシー | 態度・志向性 |
| 創造力 | 向上心・探究心 | | 計画力 | | 問題解決力 | | |
| 社会・対人関係力の要素 | コミュニケーション・スキル | 基礎学力 | 職業意識・勤労観 | | チームで働く力 team-work | 創造力 | 総合的な学習と思考力 |
| | 公共心 | | 読み書き 計算・数学的思考 | 発信力 傾聴力 | | 自己管理力 倫理性 | |
| | 規範意識 リーダーシップ | 社会人常識 | 柔軟性 | チームワーク リーダーシップ | | | |
| | 他者を尊重し切磋琢磨しながらお互いを高めあう力 | ビジネスマナー | 状況把握力 | 市民としての社会的責任 | | | |
| 自己制御的要素 | 意欲 | 資格取得 | 基本的マナー | 規律性 | ストレスコントロール力 | 生涯学習力 | |
| | 忍耐力 | | 情報技術関係の資格 | | | | |
| | 自分らしい生き方や成功を追求する力 | | 経理・財務関係の資格 | | | | |
| | | | 語学力関係の資格 | | | | |

出典：国立教育政策研究所（2013）を微修正

「思考力」は、観察や記憶によって蓄えられた知識を関係づける働き、新しい関係性を見出す働きと見なすことができるため、次の要件を組み込んだ学修プログラムを構想した。

第1に、思考の基本形と言われる、①比較を通して類似点を抽出し、特徴を概括し名付けて概念を形成する、②2つ以上の概念間の関係や、概念と属性との関係によって正否を判断する、③事実と事実から作業仮説を作り、結論を導き出す、計3つの思考プロセスを各コースに組み入れる。

第2に、新しい関係性や価値を創造できるよう、思考の柔軟性を高めるための多角的・多面的な自己分析と、分析結果を他者と共有する機会を作る。ここで、チームを編成にあたっては、思考の独創性や新奇な考え方をより創発させるため、異なる専門分野からなる多様性をより重視する。また、思考の流暢性を確保するために、メンバー個々の思索時間（内在的な学習）を設定した後に、意見交換の場（外在的な学習）を設定する。

第3に、目的と目標が共有されても到達手段が不明確な場面が多いことから、その制約や阻害になって要件や条件を考え、それらの関係性を洞察し、協働して解決する方向性を見出す糸口となるよう、各ワークショップに基本主題を設定する。また、学修のアセスメント評価の物差としては例えば、国立教育研究所（2013）が論理的な思考力として次の行動を示している。①規則、定義、条件等を理解し適用する、②必要な情報を抽出し分析する、③趣旨や主張を把握し評価する、④事象の関係性について洞察する、⑤仮説を立て検証する、⑥議論や論証の構造を判断する。

次に、「想像力」である。論理的思考力と比べて多義性があり、何をもって醸成されたのかを確認する物差が必要になる。ブリタニア百科事典では、想像力を①過去の像を再生する再生的ものと、②新しい像を生み出す創造的ものに区別でき、前者は記憶と区別されないことが多いこと、後者はとくに、phantasia（空想）の語をあてることもある、と記述されている。想像力の原語は imagination であり、我が国では「構想力」と和訳されることも多い。哲学者カントは前者の経験的な再生的なものほかに、“a priori”な原理としての創造的なものをあげ、構想力は感性と悟性という本来、別々の働きをする二つの能力を総合的に機能させる先験的・直観的能力とした。

なお、学修のアセスメント評価においては、「想像力と構想力」⁵⁾を、連動して働く思考プロセスと見なした。もし、「想像力と構想力」が①過去の経験的・再生的なものとする、属人性に依存する要素が多くなり、教

室教育に持ち込むことは簡単ではない。もう1つの②新規の創造的なものとみなせば、感性で得た覚知を統合し、悟性で再認識・検証できる形に再現する働きである。したがって、②とすれば対象は現前になくても、具体的かつ現実的な像を描き出す表象能力として比較・評価でき、空想とも区別できる。例えば、表象物である構想図、体系図、ワークシート、筋書き等や作品の完成度が評価の基準になる。とくに「想像力・構想力」は全体像や方向性といった概念も含めることが可能であり、概念的構想力（conceptual skill）として、論理的思考力と双対する指標とみなすことができる。

4.2 コース／プログラム設計における手法と工夫

コース／プログラムを開発する時に直面する課題は、どんなコンテンツ／コースを、いつ、どのような形で学修プログラムに組み込むかである。ここでは、学修者の入口（現状）と出口（目標）を明確にした上で、その乖離を埋めるための方策を体系的かつ順序立てる設計手法として、2つの考え方をを用いた。各コースでは ADDIE（Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation）モデルや ARCS（Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction）モデル等を提案している Instructional Design の考え方に準じた。複数のコースから構成される学修プログラムでは、各コースを連続的かつ有機的な学修成果の連鎖（学修プロセス）と捉え、システムの最適設計に使われるフィードバック／フォワード（feedback/forward）の概念を内包する Process Systems Engineering の考え方に準じた。2つの考え方に共通する基本思想は、ありたい像と現実の像との乖離分析を起点にした、修正・学習する仕組を構成することで出口の質を保証するマネジメント⁶⁾の概念である。

4.3 講義主題の設定と趣旨

大学院共通科目として開設した体験型講義の主題は、統率でない『リーダーシップ』、管理でない『マネジメント』、チームワークでない『チーム・ビルディング』、そして就活対策でない『エンプロイアビリティ』である。この4つを基本主題に選定した理由は、社会で活躍している卒業・修了生、社会人大学院生及び採用関係者に対して「在学中に学んでおきたかった」ことは何か、という類の問掛に対して寄せられた要望と期待であり、「長」と名のつく職に携わると例外なく問われる資質・能力と推測される。これ

は規模の大小に関わらず、企業、医療機関、教育・研究機関、行政機関等の業種業態を超え、また、研究者、技術者、医師や弁護士等の専門職、一般職という職種に関係なく共通するものであると考えられる。そのため、移転可能な汎用的能力あるいは一般教養とも呼ばれる。しかしながら、日本語で表現しにくい外来の概念はカタカナ語で表記され、十分に吟味されず経験的に慣れ親しんだ言葉に安易に置き換えてしまう。そのため、例えば、リーダーシップが統率や命令、マネジメントが管理や操作、チーム・ビルディングが協同（groupware）、というような変容を起こしやすい。

こうした概念は他者との関わりを通じた体験や経験によって醸成される気づき（awareness）であり、我が国では従来、ゼミ指導や研究指導等の少人数教育を介して培われていることが、本学の卒業生や修了生に対する教育成果調査から分かっている。しかしながら、ゼミや研究室は構成する関係者や教授者の方針や考え方に依存しやすく、学修プログラムとして持続的に質を確保するのは容易でない。体験型講義の開設趣旨は、状況依存性の高いゼミや研究室で培われる資質・能力の醸成を、チーム学習によって、20～40名規模を対象にする集合教育や教室教育として養おうとする試みである。

5. 気づきを促す体験型講義の基本構成

体験型講義のうち、『リーダーシップ』、『マネジメント』、『チーム・ビルディング』は相互に連携したプログラムであり、『エンプロイアビリティ』は後期課程院生を念頭においた企業や財団との連携プロジェクトである。

前者はすべて参画型ワークショップ形式で行い、主題を適切につかむために、半日もしくは全日に亘る集中講義を基本にしている。そのため、講義は概ね3～4部構成になる。前節3.3で示した外在的／内在的な学習を体感する場面は、各コースで異なる。また、チーム学習の人数やコミュニケーションの形態に応じて多種多様なワークショップに対応できるよう、レイアウトを4人用の達磨型（2対2）、6人用の団子型（3対3）や三葉型（1対5）、8人用の四葉型（1対7）等へ変更できる設備をもつACE Lab.（図2）で実施している。この施設は、思考を鍛え、想像を働かせるために特化した教育学修環境で、教え授ける者と学び修める者が、共に考え、そして想像する「考想する空間」である。



図2 教養教育院に設置された多目的ワークショップ実験施設 ACE Lab.

この施設には3画面のマルチ・スクリーン（うち2面はホワイトボードを兼ねる）があり、PCは1人1台を専有でき、各PCの画面を可動式大型モニターのいずれへもワイヤレスで映写できる。また、各チームごと複数の可動式ホワイトボードとタブレットPCも用意され、このPCに収録した画像等のコンテンツはファイルサーバを介してチーム間で共有できる電子会議の機能をもつ。さらに、必要に応じて各自が所有する携帯情報端末を、コメントも送付できる選択式クリッカーにして、集計結果を瞬時に円グラフや棒グラフで表示する「名古屋大学方式・即時回答集計システム」（通称、Meikai君）も活用できる。

5.1 体験型講義「リーダーシップ」

主題は「ひとつづくり」を軸に、統率や命令でないリーダーシップの概念を各自で再構築し、それが実践できるかを体験する。

第1部は複数のリーダー（牽引者）の行動を要素分解し、類型化・構造化した後、再構築した概念の長所や短所、説明できる範囲や限界等の有効

性を、多様なリーダーシップを確認できる事例を通して検証する。第2・3部では作成したリーダーシップの概念図を基に、実際の協働作業の場面で発揮できるかを、4~5人から成るチームによるCM制作プロセスを通して、実践し内省する。同時に、伝えたい意図が伝えたい人に伝わるような動画コンテンツになっているのかを、投票によって点数化し、チーム間で相互比較するワークショップである。

第2部はまず、動画制作にあたり、魅力あるものを見つけ精査し、数十秒という時間制約内にどのように表現するかを、CM制作に従事する大手広告代理店の専門家や技術者から学ぶ。(1) 訴求するコンセプトの絞込、(2) 中間発表による相互批評と改善点の把握、(3) 動画構成する4コマの絵コンテ作成、の各場面で助言や示唆を受け、それを全チームで共有する。オーサリングは専用アプリを用い、約10日間で完成させる。

第3部は作品の発表、参加者全員による評価及び講師群による講評が行われる。発表会は各チームごとに、(1) 1回目の作品上映を行う。(2) 制作作品のコンセプトを代表者が説明する。(3) 2回目の作品上映を行う。

(4) Meikai 君を使い、携帯情報端末から送信されたアセスメント結果を集計・表示する。評価結果は参加者全員で共有し、成功要因や失敗要因をチームごとで内省する。ここでの評価項目は、①1回目で伝えたいことが分かった。説明を聞いた後に、②何を伝えたいかが分かった。③説明を聞いても分からなかった。④文字による感想やコメントの計4つである。

5.2 体験型講義「マネジメント」

主題は「ことづくり」を軸に、管理でないマネジメントの基礎知識や基本概念を学ぶため、3つの異なる形式のワークショップを体験する。現象や事象に対するメンタル・モデルの形成（内在的な学習）から、チーム内での情報共有・合意形成による判断や決断、実施結果の検証という一連の意思決定プロセス（外在的な学習）において、時間、情報、討論等を適切にマネジメントする資質・能力を養うコースワークである。

第1部は、因果関係が明示されていない、いわばBlack Boxのビジネス・プロセスに対して、経営資源の投資対効果をシミュレータを使って作業仮説を形成する。次に、試行錯誤から得られた個々の情報をブレインストーミングによってチームで洗練・共有し、論理的思考によって仮説精度を高める。最後に、売上と費用の相反する要因分析から、目標達成に向けた合目的な判断を行い、結果に至る意思決定プロセスを検証する Problem

Based Learning である。チームは通常 4~5 人で編成し、2 回のセッション（外在的な学習）によって、事業者と経営者の双方の役割をそれぞれ体験する。

第 2 部は、洞察力や判断力の向上を訓練するために MBA (Master of Business Administration) で採用されている Case Method を用い、実際に起こった事例や素材、具体的な解決策を 8~10 人の編成チームで検討する。扱うテーマは 2 つである。第 1 のテーマは集団における意思決定プロセスでの変容過程を扱った映画の前半のみを、まず鑑賞する。次に、前半の状況や事実を分析し、後半の物語の展開を個人で、チームで推測する。同時にチーム学習での討論の、円滑な進行と議論の深掘という、相反する 2 つを両立させるコミュニケーション・マネジメントを学ぶ。第 2 のテーマは受講生の関心と受容力、社会情勢に応じて Case を選択している。

第 3 部は、イノベーションを発動する思考プロセスを陶冶する Project Based Learning である。価値と環境のあり方を目的にし、民間の研究所と実証実験をしている。慣れ親しんだ視点や視座をどのようにして転換するか、その疑似体験を介して、「思考を鍛え、想像を働かせる」の先にある「意識を変える」行動につなげるイノベーション教育を目指している。こうした問題解決、課題解決から価値創造へ意識を転換する思考プロセスは官民の共通課題であることから、汎用性ある教材化を進めている。

5.3 体験型講義「チーム・ビルディング」

主題は「ものづくり」を軸に、共同作業のグループや協同作業のチームではない、異質性を前提した多様性を活かすチーム・ビルディングの基礎知識を学ぶ。試行錯誤から CAP-Do 型⁶⁾の思考プロセスを通し、萌芽的領域を拓くためのチーム・サイエンスやチーム・エンジニアリング、チーム・医療等で求められる、組織として業務の質を確保するための資質・能力を培うコースワークである。

第 1 部は、グループウェアやチームワークを 3 つの形態に類型化し、とくに、医療、サービス、建設の各分野において、役割や担当を超えて協働する Trans-disciplinary Team を実事例から学習する。なぜなら、前例のない新領域の開拓や新分野の創成が伴う科学技術イノベーションでは、研究チームをどう編成するかが重要な課題だからである。

第 2 部は、専門分野、国籍、社会人、性別等の多様性を考慮したチーム編成で、ストロー橋の企画、設計、制作する課題解決、競技会、振り返り

を通して Plan-Do-See を実習する。1号橋（試作版）を製作するための要素技術、システム設計、試作検証、設計レビュー、製作活動から未知の課題に対して、時間的制約があるなかでの試行錯誤から、妥当な解を見出すための要件を考える。

第3部は、第2部で実施した競技会で他チームとの設計や性能の比較分析に基づく CAP-Do 型思考を実習するため、第2部での振り返りから方針を策定し、それに基づいて、耐久性と美観に優れた2号橋（完成版）を同じチームで製作する。

このワークショップは、ストロー橋というコンテンツの製作過程と、製作過程における問題解決を介したチーム・ビルディングの形成過程の、2つの側面を有している。製作したコンテンツの観察、仮説の検証という科学的思考プロセスにのみだけでなく、真の目的に照らしながら所定の性能を得るために、多様性を活かした仕組、方法、工程等をチームとして適切にマネジメントしたかも重視している。

6. 「気づき発動型学習」の成果と効果

気づきを軸にした体験型講義の試行実験は長いもので5年、短いもので3年に亘っており、受講生の行動観察やコミュニケーションの状況分析から、教育効果が高める講義の内容と方法、実施形態、受講者の適正数等が目算できる段階に入っている。授業評価アンケートによる満足度は一般的な講義や実習・演習等と比して高い値を示し、担当教員や外部講師等との事後の振り返りからも、受講生の意欲や熱意、深い思考力、想定を超えた想像力があつたとする意見やコメントが寄せられている。こうした学習成果を促した要因として、図3に示すように個の思考プロセスが協働によって外在化し、個の内面にある思考力や想像力、態度・姿勢・意欲といった潜在部分が表出しやすくなる。その結果、多様性があり、より深い、感動ある学びを自覚する、気づき発動型学習が営まれるのではないかと推測している。

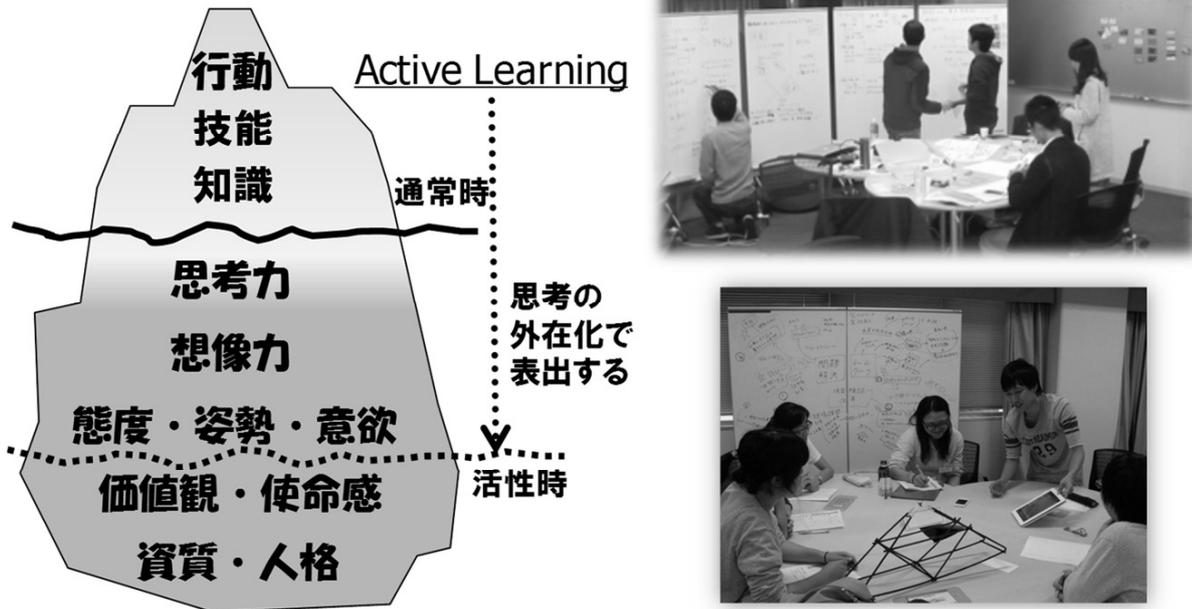


図3 思考や学習の外在化に伴う多様な資質・能力の表出
(右は体験型講義における、協働による気づき発動型学習の場面)

こうした取組によって、学修プログラムとして期待された効果、予期せぬ副次効用が得られた反面、運用や評価を通して課題もより明確になった。

1 つ目は、内在的／外在的な学習を促すコースの設計である。体験型講義は大学院共通科目のため、受講生は多種多様な専門分野をもち、様々な学修履歴を有する。そのため、資質・能力に関する受容の度合や学修の差異が大きく、評価が簡単にできない。思考の測定は、一般に「できる」や「わかる」に基づく「読む」、「書く」、「聞く」、「話す」あるいは「描く」が計測できる静的な物差になるが、資質の測定は、「働きかける」、「伝わる」等、他者との関わりから生じる姿勢、態度、行動であり、動的な物差の開発が必要になる。

2 つ目は、チーム活動における動態が可視化しにくい。そのため、チーム活動の成果に対する個人活動の寄与や貢献を定量的に把握することが困難である。行動特性を基準とするループリック形式による○×式の自己評価もあるが、結果の客観的な検証が容易でない。少人数であるなら、発言内容を詳細に記録し、発話分析等による関与の量的な相对比较は可能であるが、多人数のばあい費用対効果を見逃すことができない。なお、作品等の質的評価は、教養教育的な視点から3段階評価を行っている。

3 つ目は、創発や共創を積極的に興す、もしくは興しやすいチーム編成に関する定石がない。チーム学習の成果は構成するメンバーの資質・能力の影響が大きく、状況依存性が高い。そのため、メンバー編成による不公平感も生じやすい。

7. おわりに

2005 年度から始まった本学の教養教育における主体的・能動的な学修支援事業は、約 10 年に亘る継続的な取組を経て、資質・能力を醸成する体験型講義による学修プログラムを構築し、定着させる段階に入った。学修を評価する方法論について、日本技術者認定機構（2014、2015）は、PBL による学修到達度においてルーブリックを用いた事例を公表している。専門職課程が、深い科学的知識と熟達した技能の獲得に関する客観的・定量評価に注目しているに対して、教養教育課程で扱う資質・能力は自律性や自発性ある態度や行動、多様な知性や感性の涵養、思慮分別や心構え等であり、主観的・定性的評価にならざるをえないものが多い。本稿ではそれを非とせず、むしろ気づき、感動、魅力といった言葉で表現される新たな指標、あるいは生涯に亘る波及や派生の度合を示すような指標の開発が好ましい姿と考えている。なぜなら、教育の質的転換は知識をいかに学ぶから、何を学ぶかへの意識の転換でもあり、成熟社会では専門的知識に加え、より高度で知的な資質・能力の醸成に社会的関心が高いと考えるからである。

注

- 1) 文部科学省の特別教育研究経費 [大学改革] の支援を受けて実施した事業。
- 2) 電子教材開発室、アカデミック・イングリッシュ支援室、MEI-Writing は、共通教育企画部門が置かれている教養教育推進室の、教材開発部門、学習環境開発部門、アカデミック・ライティング教育部門として拡充・改組されている。なお、2016 年度から基盤開発部門とアカデミック・ライティング教育部門の 2 部門に再編・統合される。
- 3) 本稿では、一般的な学ぶ行動に対して学習する (learn) と表記し、学位や単位等、身につけるものが明確な学習に対して学修する (acquire) と表記する。また、資質に係わる学修効果は時間を要して発現されるため、醸成という言葉を用いている。
- 4) e-learning Foundations of Academic Communication in English の略。

- 5) 半田智久著「構想力と想像力－心理学的研究叙説」(ひつじ書房、2013)で心理学から観た、両者の関係が詳細に記述されている。
- 6) PDCA マネジメントサイクルにおいて、とくに点検である Check を起点とする場合は CAP-Do と呼ばれる。高等教育ではエンロール・マネジメント (Enrollment Management) と呼ぶ場合もある。入学から在学、卒業・修了までの教育課程をプロセス型のシステムとして見なす考え方である。

参考文献

- 国立教育政策研究所、2013、「社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原則」『平成 24 年度プロジェクト研究調査報告書』、13-5。
- 杉浦正利・古泉隆・尾関修治・松原緑・佐藤雄大・小松雅宏・村尾玲美・栗本英和、2010、「eFACE: Academic Communication in English」、CD-ROM。
- 千代勝実・則竹俊宏・中野まり絵・西川太一・栗本英和、2009a、「全学教育物理学実験のための e ラーニング用ビデオ教材内製化とその運用」『大学の物理教育』15(1): 37-40。
- 千代勝実・則竹俊宏・中野まり絵・西川太一・栗本英和、2009b、「予習用 e ラーニングビデオ教材の効果」『大学の物理教育』15(1): 144-7。
- 全国大学生調査コンソーシアム(東京大学大学経営・政策研究センター)、2008、「2007 年度・全国大学生調査」。
(http://ump.p.u-tokyo.ac.jp/crump/resource/kiso2008_01.pdf, 2015.10.30)
- 中部地域大学グループ・東海 A チーム、2014、「アクティブラーニング失敗事例ハンドブック」『産業界ニーズに対応した教育改善・充実体制整備事業－中部圏の地域・産業界との連携を通じた教育改革力の強化』。
(<http://www.nucba.ac.jp/archives/151/201507/ALshippaiJireiHandBook.pdf>, 2015.10.30)
- 中部地域大学グループ・東海 B チーム、2015、「インターンシップ失敗事例ミニハンドブック」『産業界ニーズに対応した教育改善・充実体制整備事業－中部圏の地域・産業界との連携を通じた教育改革力の強化』。
(<http://www.nagoya-su.ac.jp/needs/wp-content/uploads/2015/06/minihandbook.pdf>, 2015.10.30)
- 日本 e-Learning Award フォーラム実行委員会、2011、「名古屋大学教養教育院 ACE Project: 教養教育における能動的学習の支援環境整備プロジェクト－自己教育力を養成する教材開発と活用実践」第 8 回日本 e-Learning 大賞・奨励賞。
(http://www.elearningawards.jp/e-learning_past.html, 2015.10.30)
- 日本 e-Learning Award フォーラム実行委員会、2012、「名古屋大学教養教育推進室: 自己教育力の養成を目指した自律学修型 e ラーニングプログラムの開発－国際標準の学術英語教育」第 9 回日本 e-Learning 大賞・アクティブラ

ーニング部門賞。

(http://www.elearningawards.jp/e-learning_past.html, 2015.10.30)

日本技術者認定機構、2014、2015、「国際的に通用する技術者教育ワークショップシリーズ」一般社団法人日本技術者教育認定機構（JABEE）・公益社団法人日本工学教育協会。

(<http://www.jabee.org/activity/symposium/>, 2015.10.30)

日本私立大学協会、2013、2014、「教授法が大学を変える」。

(https://www.shidaikyo.or.jp/apuji/activity/2013_kyoujuhou.html, 2015.10.30)

松下佳代、2015、「ディープ・アクティブラーニング」勁草書房。

溝上慎一、2014、「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。

Kurimoto, H., Kumada, S., Noritake, T., and Hokari, Y., 2007, “Analysis of Self-directed Learning Process by e-Learning”, *Information Technology Based Higher Education and Training*, 12D2-2: 134-8.

謝辞

本事業は推進責任者である、歴代の教育担当理事・副総長、若尾祐司先生、杉山寛行先生、山本一良先生、松下裕秀先生のもと、教養教育院 ACE プロジェクトの千代勝美先生、吉村正宏先生、山里隆也先生、小松雅宏先生、附属高等学校の渡辺武志先生、情報文化学部・情報マネジメント研究室の学生諸氏を中心に実践された取組である。実施にあたっては、教養教育院の戸田山和久先生、杉浦正利先生、松原 緑先生、古泉 隆先生はじめ教職員各位、学術研究・産学官連携推進本部の河野 廉先生、森 典華先生、玉井克幸先生、船津静代先生、全学技術センターの中務孝広氏、池田将典氏、谷口泰広氏の支援と協力を得た。また、伊藤健二先生（慶應義塾大学）、加藤尚子先生（豊橋創造大学）、株式会社電通のクリエーティブ・ユニット「汐留イノベーションスタジオ」（武藤新二代表ほか酒匂紀史氏、越澤太郎氏、村井陽介氏、岡田健一氏）、前田明洋氏（株式会社岡村製作所オフィス研究所）、伊藤 衡氏（株式会社富士ゼロックス総合教育研究所）、彌島康朗氏（株式会社アントルビーンズ）ほか関係各位の協力があつて実現したものであり、謝意を表します。

なお、本学修プログラムの実施にあたっては、文部科学省の博士課程教育リーディングプログラムから支援を受けている。