

美馬のゆり編著

『未来を創る「プロジェクト学習」のデザイン』

公立はこだて未来大学出版会，2018年，196頁

杉 本 義 行

近年，大学教育だけでなく，高校以下においても PBL¹⁾ (Project Based Learning = プロジェクト学習) とよばれる学び方が普及しつつある。実際，高校では 2022 年度から新学習指導要領が適用されるが，本年度からすでに先行的に「総合的な学習の時間」が「総合的な探究の時間」と名称変更され，探究学習として PBL が導入されている。

プロジェクト学習が日本で注目されたきっかけの一つは，米国の映画“Most Likely to Succeed”で紹介されたサンディエゴのチャーター・スクールの HTH (ハイ・テック・ハイ) がある。ここでは，数学などの一部の教科を除いてプロジェクト学習のみで学ぶ子供たちや教師，保護者の様子がドキュメンタリーで描かれている。

世界の 7 都市で寮生活を送りながらオンラインで学ぶ大学として話題をよんだミネルバ大学では，実は各都市で実施される PBL が学びの中心となっている。

本書は，開学 20 周年を迎えた情報系単科大学である公立はこだて未来大学 (以下，未来大学) におけるプロジェクト学習について 17 年間の経験

1) PBL という略称は，Project Based Learning と Problem Based Learning のふたつを意味しているが，その違いは必ずしも明確には定義されていない。ただ，一般に，プロジェクト学習は「つくる」イメージが強く，後者は課題を解決することに力点がおかれていると言われている。

にもとづき、その理論、実践、授業デザイン、評価の面から、具体的なノウハウも含めて余すところなく記述した実践の書である。本稿では、本書を手掛かりとして、経済学部での教育におけるプロジェクト学習の必要性や意義について考察したい。

本書はつぎの 6 章からなっている。

第 1 章 プロジェクト学習とは何か

第 2 章 未来大学のプロジェクト学習

第 3 章 プロジェクト学習実践紹介

第 4 章 プロジェクト学習のデザイン

第 5 章 教員の役割

第 6 章 社会への応用

以下、その内容について概観する。

第 1 章 プロジェクト学習とは何か

編者の美馬による本章では、プロジェクト学習の必要性やその背後にある学習理論について述べられている。まず、(未来大学)開学の構想段階に、まだあまり知られていなかったプロジェクト学習を大学教育のコンセプトの中心に据えた理由として、「デジタル技術の発達による社会の急速な変化」と「教育から学習への転換」のふたつを挙げている。

前者については、予測困難な時代において、その変化に対応できる人材育成が必要であることは論をまたない。しかしながら、そうした人材を教育する方法として従来の「知識伝達型」でよいのかという論点である。ここから、美馬は「安定した知識を安定した方法で伝達する教育が終焉を迎え、知識を伝達する教育からいかに脱却していくかが課題」と指摘する。

誤解の無いように付け加えるならば、ここでいう人材育成とは企業人としての能力を身につけることに限定しているわけではない。予測困難な時代を生きるための“市民として”必要な能力の育成を念頭においている。ま

『未来を創る「プロジェクト学習」のデザイン』

た、知識・スキルが大切ではない、あるいは不要であるなどと言っているわけではない。これらが必要であることは当然であるが、検索ツールやAIが急速に発達している現在、単に知識を覚えるだけでなくそれらを活用できる能力の育成が大切であると述べているのである。

美馬は、佐藤学の著書『教育方法学』を引用して、21世紀の教育の基本的方向性として、「学習の画一的で受動的で個人主義的な傾向が否定され、学習の自律的で活動的で共同的な性格」の重要性を指摘している。

佐藤は、この基本的方向性を踏まえて学習の改革として次の3点をあげている。第1に「大量の知識を効率的に伝達する産業主義モデル」からの脱却と新しい事象へ対処するための教科の新たな枠組みの必要性である。第2に、生涯学習の重要性である。人生100年時代を迎えて、生涯学び続ける必要性が生じていることから、知識伝達よりも学び方や学ぶ力さらには何を学ぶかにシフトすること。第3は、学習の心理学における「行動主義から社会的構成主義」へのパラダイムシフトである。後者の考え方によると、行動主義のように刺激を与えれば学ぶという考え方ではなく「社会的相互インタラクション、すなわち、他者との議論や環境との相互作用の中で知識が構成されていく」という考え方であり、他者を必要とする学習の共同的性格が強調されている。このパラダイム変化により、学習は単なる知識の獲得（知識獲得モデル）ではなく、共通の目標や価値をもった共同体への参加の過程（参加過程モデル）へと学習観が変化したと指摘する。そして、この学習観に適する教育として、「学習者中心主義」の考え方があると述べている。

このような学習観のもとでは、学習は共同性をもち、社会的に意味のある活動の中で学習が動機づけられるという「学習の社会性」が重要となる。そして、学習のこれら二つの要素を実現する学習環境デザイン²⁾として、

2) 学習環境のデザインとは、「学習者がどのような活動を経験し、学んでいくか」という、学習の目的-対象-要因-学習に至るまでの過程を物理的環境も含めて

プロジェクト学習が位置づけられる。

以上の議論から、未来大学でのプロジェクト学習とは「実社会に根差した問題群を解決するために学生が複数人でチームを構成し、共同で探究する取組」であり、「実社会の中で自ら問題を見出し、チームワークを発揮しながら、モノづくりやシステムづくりを通して解決することを目指す。」と再定義している。すなわちプロジェクト学習の本質は、そのテーマとチーム、そしてその活動の3つにあると言える。未来大学では教員がテーマを提案するやり方をとっているが、テーマ設定の最大のポイントは、リアルな社会と密接に関係しているかということである。テーマがリアルであるほど、学生の好奇心や貢献意欲を掻き立て、学習への強い動機づけとなるからである。

では、このプロジェクト学習で育まれる能力とはどのようなものであろうか。本章とあとがきでは、Transformative Competencies(変革を起こす能力)を挙げている。これは、OECDによるEducation 2030で育成すべき主要能力(Key Competency)に付け加えられた非認知能力である。この能力とは、具体的につぎの3点から成る。すなわち、

- ①他者と協力して新しい価値創造する力……適応力、創造力、好奇心、受け入れる心。
- ②緊張を和らげ、ジレンマを解消する力……多様な利害調整をし、関係性を考慮しシステムの思考をする。
- ③責任ある行動をとる力……リスクと報酬を評価しながら自らの仕事の成果物に責任をとることであり、自己調整、自己効力感、責任感、問題解決、適応力。

これらの力は、「前向きで責任ある行動をとり、積極的に社会参画することができる」市民になるためにまさに必要な力である。

創造する行為」本書7頁より。

リフレクション（省察）の重要性

プロジェクト学習では、課題を設定し、情報を収集し、仮説を立てて課題解決のために「つくる」という一連の探究サイクルを、他者と共同して回す。その際、個々の学習者にとって重要なことは、探究のサイクルを振り返るリフレクション（省察）であると指摘する。なぜなら、リフレクションは「プロセスを振りかえり、そこから原理や法則をみだし、他の場面でも適用できるような概念化」することにより、プロジェクトで学んだ経験を汎用的なものにできるからである。しかしながら、リフレクションは、得てして単なる反省や後悔に終わっていることが多いために、美馬はあえて「みいだす」という言葉を用いている。

フィードバックとしての評価

プロジェクト学習で必ず出てくる問題は、評価である。評価には形成的評価と総括的評価の2種類がある。成績とは、最終的な評価である総括的評価であるが、プロジェクト学習ではむしろ形成的評価、つまり最終的な成果物の質を高めるための途中のフィードバックが重要であると述べている。

プロジェクト学習への誤解

プロジェクト学習では、大学や高校以下を問わず地域を対象に課題解決を最終的な目的としているものが多い。美馬は、この点を強く戒めている。すなわち、PBLはあくまでも学習であることから「学生が半年あるいは1年やっただけでシャッター商店街の問題を根本的に解決できるわけではない」と主張する。むしろ、カリキュラム全体の中にこの科目を適切に位置づけ、この科目の学習で身につけるべき能力を明確にし、授業デザインすることが大切であると指摘する。

第2章 未来大のプロジェクト学習

本章では、未来大学でのプロジェクト学習の実際が詳細に記述されている。

まずカリキュラムでの位置づけである。未来大学は、1学部、2学科、5コースからなり、2年生で各コースに分かれ専門を学ぶ。そこで、プロジェクト学習は、必要とする専門的な知識・スキルを身につけた3年生に必修で配置されており、特徴としては学部横断的な混成チームであることだ。

教員の提案する20ほどのテーマに対して、1チーム、10名～15名で構成される。授業は、週2コマ連続を2日間、計6時間の通年であるが、その間、7月に中間発表があり、12月の最終発表まで続けられる。

テーマは、学習の社会性にかんがみ、現実社会との接点を意識したものを教員がプレゼンをして、学生が応募することでプロジェクトがはじまるが、学生の希望が少ない教員は他の教員のプロジェクトに参加することになる。

最大の特徴は、1つのテーマに関して複数の教員が担当することである。このことにより分野を越えたチーム・ティーチングが実現され、組織的なFDを恒常的に行なうことが可能となる。科目全体の運営は、教員からなる「プロジェクト学習ワーキンググループ」が行い、年間スケジュールや予算、学生の書く週報の確認や渉外業務を担う。

プロジェクト学習による21世紀スキル育成とその評価

プロジェクト学習によりどのような認知、非認知能力が実際に育成されるかを質問紙調査をもとに因子分析した結果はたいへん興味深い。

質問項目としては、国際団体ATC21sが提唱しているデジタル社会に必要なとされる能力である21世紀スキルを用いており、因子分析より①他者との協働、②自律性(目標に向かって意欲的に、粘り強く努力し続けるスキル)、

③社会的態度, ④リテラシー, ⑤ICT利活用という5つのスキルが析出され、それぞれを事前、中間、事後でのスコアの変化を分析した結果すべてのスキルが向上したと報告されている。

第3章 プロジェクト学習実践紹介

この章には、本書の全ページの約3割があてられ、個々のプロジェクト学習の概要や効果などについて7名の教員が語っている。「未来大生はプロジェクト学習が終わると化ける」という教員の発言は、学生の成長を表す何よりの言葉として印象づけられた。

第4章 プロジェクト学習のデザイン

本章では、プロジェクト学習をデザインするにあたって考慮すべきことが、7項目にわたり詳細に述べられている。

この中で、実施のためのガイドラインを記述した『プロジェクト学習要領』では、初めて担当する教職員、学生に対してプロジェクト学習の意義や目的、それぞれの立場で行う作業の具体的な内容が細部にわたり計30項目について述べられており、学内のWebサイトから誰でもいつでも参照することが可能となっている。まさに、17年間のノウハウがぎっしりとつまった内容である。

第5章 教員の役割

プロジェクト学習では、チーム・ティーチングやグループが教員、学生、社会にとって価値を生むことが本書では強調されているが、この章ではより広い文脈でチームの発想の重要性が述べられ、あわせてプロジェクト学習におけるチームとしての教員の役割が質問紙調査の結果等をもとに述べられている。

プロジェクト学習でのチーム活動について教員がどう評価しているかに

については、プロジェクト学習開始時の2002年と2009年の2時点比較では、負担感については26%⇒13%に低下し、「自分の思い通りの授業ができない」への回答が11%⇒6%へ低下するなどネガティブな評価が減ってきていることが示されている。

第6章 社会への応用

本章では、プロジェクト学習を大学の中だけでなく社会的活動に応用発展させるための理論と事例について述べられている。

まず、社会的活動におけるプロジェクト学習についての基礎理論である社会心理学の集団力学の分野を築いたクルト・レヴィンは「個人の行動や心理は、所属する集団や組織、社会の特性によって、いかようにも変わりうることを明らかにし、社会をより良い方向へ改革する手法として「アクションリサーチ」という実践による研究方法を提案し、自らも社会に出て実践」した。レヴィンの後継であるショーンは、専門家と素人は「互いに異なる種類の知識を持つ存在であり、相手の知識から学び合うことで、実社会の発展に役立つ新たな知識が創造される」と述べている。

これらの立場に立てば、市民が個々人に蓄積された生活知や経験知を活かしてまちづくりや政策形成に参加する行為は社会的活動におけるプロジェクト学習であり、生涯学習社会のあるべき姿であると美馬は指摘する。

以上、各章の内容をやや詳細にみた。本書は、これまでのプロジェクト学習の実践にもとづき、蓄積されたノウハウを惜しげもなく公開していることが最大の特徴であるが、同時に、なぜプロジェクト学習なのかについてその重要性を学習理論と社会の変化から説得的に述べている点、評価できる。とりわけ、学習のもつ共同性と社会性の観点は重要である。

OECDのEducation 2030に示されているように、これからの社会で必要とされる力は、知識・スキルに加えて、なにができるかという能力

(Competencies) とエージェンシー (Agency) である。エージェンシーは、本書のあとがきで「行為主体性」と訳されているが、他社との関係性の中で定義され、主体的に何かをおこない、作り出していくといった意味をもっている。知識・スキルを用いて他者と協働し、問題解決する能力やエージェンシーを育成するためには、講義を主体とした通常の授業の中では難しく、プロジェクト学習を必要としているという議論は説得的である。

ところで、経済学部教育においても最近では、PBL 型の授業をゼミなどで実施しているケースは多くなってきている。またその成果を学外のインターゼミ³⁾などで発表することで学生たちのモチベーションを高める工夫もなされている。では、このような PBL 型の授業をデザインする際に本書から学ぶべき点はなんだろうか。

まず、その授業を通じて育む力の明確化、とりわけ非認知能力を意識することが重要であろう。教育経済学⁴⁾の研究からも非認知能力の重要性が明らかであるにもかかわらず、教育現場ではいまだに知識偏重がみられる傾向がある。その理由としては、認知能力については客観的な評価がしやすいことがあげられる。今後、大学教育においても非認知能力の重要性がいつそう認識され、その育成を意識したカリキュラム・デザインが望まれる。

第2に、学習には共同性があるとの観点から異質なメンバーでのプロジェクトの成果は大きい。東京工業大学では大規模なカリキュラム改革を行い、教養教育の高度化の一環として、1年次の必修科目に「東工大立志プロジェクト」を新設した。そこでは全学からなる混成チームのメンバーが、3年次に再び同じチームとなりプロジェクト学習をするという未来大学型の PBL が導入され、成果をあげている。

3) 油井雄二名誉教授は、1996年当時にはすでにゼミナールでプロジェクト学習をおこなっており、その成果を学外で発表させていた。

4) J. ヘックマン『幼児教育の経済学』東洋経済新報社、2015年

第3に、本書に通底する学習環境デザインの考え方である。学習目標を達成するための活動をいかにデザインするか。具体的には、人数や機の配置、指示の出し方などに至るまで学習者の主体性を引き出す「仕掛け」をどうデザインするかという発想は大切である。

第4に、本書をユニークなものとしているのは、第6章の社会におけるプロジェクト学習であろう。これこそ、大学の学びと社会での学びの接続である。企業や地域社会での活動がプロジェクト学習ととらえるならば、大学でプロジェクト学習を行う意義は一層大きい。

最後に、一点だけ。プロジェクト学習の難しさの一つは、プロジェクトの進行状況のマネジメントである。最近ではアジャイル開発の手法であるスクラムを教育に適用したエデュスクラムを用いるケースも多いと聞く。この点の記述があればより有益であったと思われる。以上、プロジェクト学習の理論とその実践についてコンパクトに書かれた本書は、プロジェクト学習に興味をもっている方、あるいはすでに取り組んでおられる方に一読をお勧めする。