

# アクティブ・ラーニング (active learning) の 学習方法としての PBL

～日本の高等教育での PBL 学習法導入の考察～

東洋学園大学 人間科学部 田 蔵 奈 緒

## 要 旨

PBL は、アクティブ・ラーニング (active learning) の学習方法の一種で、問題解決型学習 (Problem Based Learning) または、課題解決型学習 (Project Based Learning) の略称であり、問題に対して知識を組み合わせて解決へと導く能力を養うことを目的とする教育法である。

PBL とアクティブ・ラーニング (active learning) は、両者ともに古くから概念があり、米国を中心に戦後、1960 年代、2000 年代とそれらの必要性が問われてきた。日本は、2016 年の ERIC の調査「The Impact of Project-Based Learning on Teacher Self-Efficacy」において PBL 導入率が 30% であり調査国の中でも低い割合であった。そのため、文部科学省と経済産業省は、2019 年より、教員の働き方改革や将来の社会を担う人材育成の一環として、アクティブ・ラーニング (active learning) や PBL の導入を推進している。教育現場においては、教員、連携企業、学生などそれぞれの立場での課題が浮き彫りになってきた。今後の PBL 教育においては、それら課題を丁寧に解決していくことが、PBL の更なる推進に繋がると考える。

Keyword アクティブ・ラーニング (active learning) / PBL / 学習法 /  
問題解決型学習 (Problem Based Learning) / 課題解決型学習 (Project Based Learning) / 大学教育 / 高等教育 / 産学連携

## 序論 PBL の定義

PBL は、アクティブ・ラーニング (active learning) の学習方法の一種である。問題解決型学習 (Problem Based Learning) または、課題解決型学習 (Project Based Learning) の略称であり、区別すべきは、従来型の知識習得型の学習ではなく、問題に対して知識を組み合わせて解決へと導く能力を養うことを目的とする教育法だ。Problem Based Learning (問題解決学習) と Project Based Learning (課題解決型学習) は、ともに略称も同じ「PBL」であることから、混同することもある。

溝上慎一氏 (2016) は、それらを次のように定義している。

Problem Based Learning (問題解決学習) は、実世界で直面する問題やシナリオの解決を通して、基礎と実世界とを繋ぐ知識の習得、問題解決に関する能力や態度等を身につける学習のことだ。

一方、Project Based Learning (課題解決型学習) は、実世界に関する解決すべき複雑な問題や問い、仮説をプロジェクトとして解決・検証していく学習のことであり、学生の自己主導型の学習デザイン、

教師のファシリテーションと問題や問い、仮説などの立て方、問題解決に関する思考力や協働学習等の能力や態度を身につけることを目的とする。

これを「問題の性質と学びの一サイクルに要する時間・期間」という角度から見れば、前者が「比較的小さく具体的な形で問題が提示され、比較的短時間の取り組みで学びの一サイクルが完結する」授業になるのに対して、後者は「より大きく漠然とした形で提示された問題を自分達で具体的なプロジェクトに落とし込んだ上で、ある程度長時間・長期間にわたって取り組むことを通じて学ぶ」授業になることが一般的である。「プロジェクト学習の中に、学びの一ユニットとして問題解決学習を組み込む」という授業も見られる。<sup>1</sup>

医療系教育機関で例を挙げると、医療実習が、Problem Based Learning（問題解決学習）に該当し、Project Based Learning（課題解決型学習）は、診察予約システムを患者の満足度を上げるために改善する顧客満足度向上や医療機関従事者が働きやすい環境づくりを調査検証し問題解決策を研究するということになるだろう。

## 第一章 アクティブ・ラーニング (active learning) と PBL

### 第一項 アクティブ・ラーニング (active learning) の起源

Problem Based Learning（問題解決学習）と Project Based Learning（課題解決型学習）は、ともにアクティブ・ラーニング (active learning) の一種であると述べたが、アクティブ・ラーニング (active learning) とは、米国の1980年代の高等教育のなかで盛んに用いられるようになった用語であり、米国が波及の中心と言われている。

アクティブ・ラーニング (active learning) は、米国の教育施策の転換点を指す『危機に立つ国家』レポート（1983年）に影響され、翌年、国立教育研究所に設置された諮問的な研究グループが、高等教育版の『学習への関与』レポート（Study Group on the Conditions of Excellence in American Higher Education, 1984）<sup>2</sup>をまとめ、その中で初めて用いられたことが端緒であるとされている。その後、全米の高等教育改革に大きな影響を及ぼしたチックリング・ギャムソンの『学習への関与』レポートや「優れた教育実践のための7つの原則」（Chickering & Gamson, 1987）<sup>2</sup>では、アクティブ・ラーニング (active learning) とは特に明記されていないが、アクティブ・ラーニング (active learning) と同内容の教育実践方法が、教育効果が高いと紹介されたことで、全米への普及に活用された。<sup>3</sup> 1990年代に入ってボンウェルとアイソン（Bonwell & Eison, 1991）がアクティブ・ラーニング (active learning) を定義し、この用語が学習概念として確立されたのである。<sup>3</sup>

### 第二項 アクティブ・ラーニング (active learning) の学習論

米国の教育機関で、アクティブ・ラーニング (active learning) が盛んになったのは1960年代以降である。1970年代からPBL（Problem-based Learning）や協同学習（cooperative learning）が学習論として、アクティブ・ラーニング (active learning) の一つの技法や戦略として位置づけられた。

このような背景のもとアクティブ・ラーニング (active learning) は、バー&タグ（Barr & Tagg、

1995)により「教えるから学ぶ(from teaching to learning)」という教授パラダイムから学習パラダイムへの転換を推進する学習論の傘概念として登場した。やがて、PBL (Problem-based Learning) や協同学習 (cooperative learning) をはじめとする専門分野での学習論を位置づけて発展してきた。但し、PBL (Problem-based Learning) は、主として医学教育の立場から、協同学習 (cooperative learning) であれば、教育学・心理学の立場からという形であり、専門分野を超えた学習論の用語としては確立されていなかった。<sup>4</sup>

### 第三項 PBLの概念

PBLがアクティブ・ラーニング (active learning) の学習論として位置づけられる以前に、概念として、PBLは古くから存在した。

その起源は、1900年、アメリカの教育学者ジョン・デューイ (John Dewey : 1859-1952) が、探究のプロセスとして研究したことであると広く言われている。ジョンは『課題や問題に対して、仮説を立て、解決するために行動を起こし実際に検証していく過程こそが「考える」ということであり、「探究」なのだ。』という経験主義教育論に基づいている。ジョン・デューイ (John Dewey) は、思考を1. 問題への気づき、2. 問題の同定、3. 仮説の立案、4. 仮説の意味の推論、5. 仮説の検証、6. 段階で捉え、とし、このプロセス自体を学習とし『探究学習』と示した。<sup>5</sup>

つまり、行動するなどの経験することによって学ぶことの重要性を提唱したのである。学説では、この『探求学習』は、PBLと同義とするものが多い。

その後、PBL (Project Based Learning) の概念は、デューイの後継として、弟子であるウィリアム・ハードキルパトリック (William Heard Kilpatrick : 1871-1965) が提唱した「プロジェクト・メソッド」に引き継がれる。『プロジェクト・メソッド』は、生徒が自ら計画を立て、生活の中で問題を解決する実践的活動を重視するものであり、現代のPBL学習方法の目的と同義となる。

ハードキルパトリック (William Heard Kilpatrick) は、プロジェクトの定義を「生徒が計画し現実の生活において達成される目的をもった活動」とし、生徒に目的設定、計画、遂行、評価の活動というPDCAサイクルを用いて学習成果をあげる新教育方法を生み出したのである。<sup>6</sup>

## 第二章 アクティブ・ラーニング (active learning) とPBL学習法の普及

### 第一項 米国でのアクティブ・ラーニング (active learning) とPBL学習法の普及

アクティブ・ラーニング (active learning) が、急速に全米に普及された社会背景としては、1960年代から1970年代にかけて、黒人を始めとする人種差別、民族差別、女性差別に対する世論の高まりや教育制度や学生待遇への不満からくる学生運動などが起きたため、大学教育機関では、多様な学生の受け入れ体制や教育制度などの抜本的な大学制度改革の必要性に迫られていた。<sup>7</sup>

改革例としては、カレッジ勤労学習プログラム、奨学金制度、社会人向け単科科目聴講制度などの導入などがある。その結果、米国国内だけでなく海外からの留学生も含め、多種多様な学生が大学教育を受講できるようになり、米国の大学の大衆化が進んだ。

このように高等教育は、多様な学生に大学の門戸を開いたことにより、高等教育を受けるにあたり十分な基礎学力が無い者、大学で学ぶことの意味や目的意識が希薄な者、社会経験のある者は、理論と実務、実社会の環境を結びつける、謂ゆるリアルビジネスの学びのニーズを持つ者など、多様な学生が入学するようになった為、従来の教員からの一方方向の講義を中心とする方法では、学生の講義に対する関心を惹きつけ、内容を十分に理解させることが困難になっていった。

また、第二次大戦後は、大学教員の役割が国の発展に役立つ研究重視になり、大学教員は専門家であり研究者であるという大学教授職のイメージが確立していた。大学教員は研究活動に没頭し、教育活動を副次的なものとならしていた。

しかし、多様な学生の存在だけでなく、大学教員にとって教育とは何なのか、学生が大学で何をどのように学習すればよいのか、根本的に問われ始めていた。こうして、高等教育において混乱を来し、多くの高等教育機関で「どのように教えるか」が喫緊の課題となり、「教えるから学ぶ」という教授学習パラダイムの転換は、この課題のもと提起された。その教育再生の案としてアクティブ・ラーニング (active learning) が導入されることになった。<sup>8</sup>

以上、2つの要因により、高等教育機関にアクティブ・ラーニング (active learning) が普及していったが、その後、アクティブ・ラーニング (active learning) は、全米の初等中等教育から高等教育に至る学校教育全体で自由に幅広く活用されるようになっていった。

更に、PBLもアクティブラーニング (active learning) の一つの学習論として導入され、PBLは、アクティブ・ラーニング (active learning) とともに日本を含め世界の教育機関に普及していくことになった。<sup>9</sup>

## 第二項 日本でのアクティブ・ラーニング (active learning) と PBL 学習法の普及

ジョン・デューイ (John Dewey) の概念が日本に入ってきたのは、明治時代とされており、第二次世界大戦後の戦後新教育もその流れを汲むものである。

しかし、日本での主体的な学びとして、何が「主体的か」、何が「アクティブか」は誰も考えず、さほど疑問にも思わず、都合のいい言葉として用いられていた。

2000年頃の「総合的な学習の時間」の導入期に、再び、ジョン・デューイ (John Dewey) の思想が盛んに取り上げられ、現代の日本の教育に大きく影響を与えたのである。<sup>10</sup>

日本の戦後の変動の時代に必要性から導入されたアクティブ・ラーニング (active learning) や PBL の概念が、2000年以降、再び注目を集めた理由としては、教育のみならず、社会全体が大きな変動の時期を迎えたことにある。

2012年3月、文部科学省の中央教育審議会大学分科会が「大学教育の質的な転換」の方策として「双方向の講義、演習、実験、実習や実技等の授業を中心とした課題解決型の能動的学修を「アクティブ・ラーニング (Active Learning / 能動的・主体的学習)」として提示した。

PBL学習は、日本でもアクティブ・ラーニング (active learning) の学習法のひとつであり、新しい形の学習形態であると定義され、全国各地の教育現場で導入されるようになった。

文部科学省が2017年に公示した「新しい学習指導要領の考え方」では、アクティブ・ラーニング(active learning)を推進する意義として、『年々情報化が進み、私たちの生きる社会は変化し続けており、この時代に適応するためには、アクティブ・ラーニング(active learning)によって、自ら学ぶ力や情報を精査する力、他者と協調しながら生活する力など多様な力を養うことが必要である』と記している。

それまでの日本の教育機関で取り入れられていた学習方法は、教員から生徒へ一方的に語りかけるという形式が多く、生徒の自主性や学習意欲を伸ばすことが難しいという問題に直面しており、その解決策としての新規教育方法を生み出す必要があった。その新教育方法として、アクティブ・ラーニング(active learning)が、米国同様に、日本でも最初に高等教育機関で導入され、その後、小中高の授業でも扱われるようになった。教育におけるPBLの重要性と必要性に対する認識が高まるにつれて、教育機関でのPBLの実施に対するニーズや興味も高まってきた。<sup>11</sup>

2016年、文部科学省のアクティブ・ラーニング(active learning)実施調査では、9割以上の高校がアクティブ・ラーニング(active learning)型の授業でPBLを取り入れていることが判明した。今後も更に、導入する学校が増加していくと考えられる。<sup>12</sup>

しかし、実際のところは、日本の教育機関において、医療系教育機関による医療実習としての問題解決型学習(Problem Based Learning)以外は、PBLが問題解決型学習(Problem Based Learning)と課題解決型学習(Project Based Learning)の類型を把握して実施されているかも不透明であるなど課題点も多い。<sup>13</sup>

現在、PBLにおいて、問題解決型学習(Problem Based Learning)や課題解決型学習(Project Based Learning)の実施は、教育機関関係者個々の経験やノウハウに頼って実施されている面も多く、その実施に関する有益かつ具体的な情報は、一般には教育機関のHPやSNSで実施報告として掲載されるものが主となり、方法論や学習計画準備、評価などについては、殆ど公開されていない。その為、PBLの導入実施を考える教育機関の関係者にとって、その実現のための具体的な情報は不足しがちな状況にある。

### 第三項 現代におけるアクティブ・ラーニング(active learning)とPBL学習法の必要性

現代は、ブーカ(VUCA)時代と言われ、新型コロナウイルス(COVID-19)感染症などの疾病や台風、地震などの天災、AI技術の急激な進化により、世界の変化を予測しにくい状況である。ブーカ(VUCA)とは、V: Volatility(変動性)、U: Uncertainty(不確実性)、C: Complexity(複雑性)、A: Ambiguity(曖昧性)の頭文字を取った造語である。もとは米国の軍事用語で、冷戦終了後の複雑化した世界情勢を表す言葉である。現代は、その冷戦終了後の世界と比べられるほど、世界は今まで以上に変動しこれから先どうなるか読みづらい世界になってきたため、ビジネス環境を主として、市場(Market)、組織など社会的にも再度、ブーカ(VUCA)が使用されるようになった。

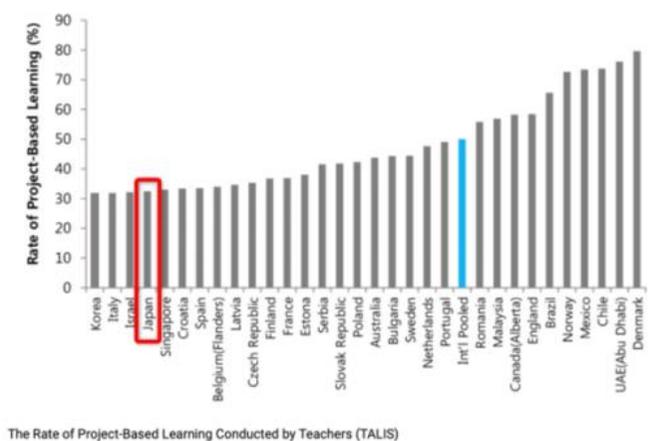
ここで、アクティブ・ラーニング(active learning)の目的は「正解・解答のある課題に取り組み知識・技能を得ること」ではなく、「正解のない議論(課題)を通して問題解決へのアプローチ方法を身

につけること」であり、最終的に「主体的・協働的に問題を発見し、解決する能力」を養うことであるため、ブーカ（VUCA）時代の教育方法や人材育成方法と適合している。<sup>14</sup>

下記、表1のグラフは、2016年1月時点でのOECD加盟国のPBL導入率を表したものである。（但し、米国はサンプリング方法が異なるため除外）デンマークやノルウェーなどの北欧諸国、イギリスやカナダはPBL実施率が50%を超えており、上位に位置しているが、一方、日本の実施率は30%ほどであり、加盟国の中では最下位クラスとなっている。

PBLの導入は、上位国に位置するデンマークとカナダでは、学生や産業界からの要請としてボトムアップにより導入されたが、マレーシアでは政府の戦略によるトップダウンによって推進された。

表 1



出典：The Impact of Project-Based Learning on Teacher Self-Efficacy 2016.1 ERIC <sup>15</sup>

日本では、アクティブ・ラーニング（active learning）やPBL学習法の導入については、教育現場の声からのボトムアップも少なからずあったが、政府が、世界動向を鑑みトップダウンとして導入されたと考えるほうが妥当であろう。

このブーカ（VUCA）時代の社会で活躍する人材の育成を目的に、文部科学省のみならず、2018年より経済産業省が主体となり「探究学習」と題し、未来を見通しにくい時代を生きる子ども達一人一人が、未来を創る当事者（チェンジメイカー）に育つための学習環境の構築をモットーに子どもたちを対象として、アクティブ・ラーニング（active learning）やPBLの手法を活用した『未来教室』を2019年よりスタートさせた。<sup>16</sup>

### 第三章 PBL 学習法の手順

#### 第一項 PBLの教育的意義

教育機関において、問題解決型学習（Problem Based Learning）または、課題解決型学習（Project Based Learning）のどちらを取り入れるべきであろうか。

溝上慎一氏（2016）は、PBL型授業の教育的な意義について次のように述べている。

「問題解決学習であろうがプロジェクト学習であろうが、PBL講義は、細分化され体系化された教科・科目の学習を越えて（＝脱教科）、実世界に関する問題に取り組ませる学習戦略である。

なぜ、PBLが求められるかと言えば、それは問題解決に取り組ませることで、将来取り組むであろう、問題解決に必要な態度（自己主導型学習・協働学習）や（問題解決）能力を育てたいからである。知識や考えが知識構成的に、社会構成的に形成され発展するさまを体得してほしいからである。メディアカールスクールの問題解決学習のように知識習得が重要な学習目標に立てられる場合でも、その過程でのこれらの問題解決に関する態度や能力等の育成は、学生の将来を考慮するときわめて重要な学習目標となる。」と述べている。<sup>17</sup>

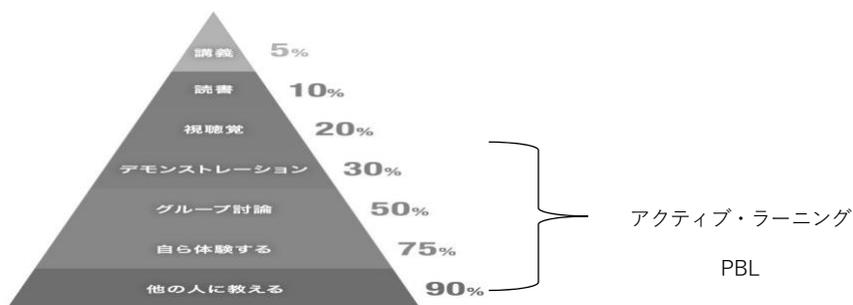
溝上氏の意義に沿えば、前者は、主に医療機関において、医療現場に出る前の実践的学習として従来からある学習方法だが、一般的教育機関では、学生が、多様な社会環境に順応し、社会で活躍するための社会適応能力の育成教育を求められることから教育目的達成のためには、問題解決型学習（Problem Based Learning）及び、課題解決型学習（Project Based Learning）を複合的に取り入れることが必要であろう。

#### 第二項 ラーニング・ピラミッド（Learning pyramid）の学習モデル

教育機関において、PBLを教育活用する際に重要なことは、『教師の役割は生徒の関心を引き出し、能動的に課題へ取り組むように促すこと』であり、あくまで生徒のサポート役、またはファシリテーターとして学習を進めていくことが必要である。これにより、従来型の一方向の講義形式教育のデメリットである応用力の低下や受動的であるがゆえの学習意欲の減退を防ぐ効果が期待される。PBLでは答えを導き出すこと自体に価値を見出すのではなく、答えをどのように導き出したのかという過程を重視している。そのため、文部科学省は、PBLを教育に導入する際にラーニング・ピラミッド（Learning pyramid）の学習モデルを推奨している。ラーニング・ピラミッド（Learning pyramid）とは、アメリカ国立訓練研究所から出された学習モデルである。

この学習モデルは、インプット学習とアウトプット学習に大別される以下の7つの学習法を、それらの平均的な学習定着率（学習内容を学習者がどの程度覚えているか）からピラミッド形式で序列をつけたものとなる。序列は、①講義、②読書、③視聴覚、④デモンストレーション、⑤グループ討論、⑥自ら体験する、⑦他の人に教える（プレゼンテーション）である。それぞれ、達成度をパーセンテージで示すことで、達成率が可視化できる。また、①～③のインプットの段階では、従来の講義形式で、④～⑦のアウトプットの段階では、体験学習方式のPBLで実施することを紹介している。<sup>18</sup>

エビングハウス (Hermann Ebbinghaus) の忘却曲線<sup>19</sup>にあるように、インプット終了直後から急激に減少する学習の記憶をインプット終了以降に定期的に復習を繰り返せば、記憶の低下は抑えることができる。その効果的復習方法として、ラーニング・ピラミッド (Learning pyramid) を推奨している。



出典：アメリカ国立訓練研究所「平均学習定着率調査」及び文部科学省（中央教育審議会）HP から筆者作成

そして、このラーニング・ピラミッド (Learning pyramid) に従い、④～⑦のアウトプットの段階のアクティブ・ラーニング (active learning) の学習論であるPBLも次の①から⑥の手順が文部科学省により示されている。①問題、課題を見つける、②どうしたら解決できるかを論理的に考える、③相互に話し合い、何を調べるかを明らかにする、④自主的に学習する (インタビュー、アンケートなど)、⑤新たに獲得した知識を解決法に反映させる、⑥学習したことを要約する (プレゼンするのも良い) である。<sup>18</sup> その工程を実践することで、基礎と現場での実践を結び付けて学習しやすいことや、それにより、問題解決能力を身に付けやすいことなどのメリットがあり、学習効果を上げることが期待されている。文部科学省が、これらのメソッドを提示することは、これからPBLを導入する教育機関においては、PBL導入の指針として、また、工程管理を確認する機能としても参考になるであろう。<sup>20</sup>

### 第三項 PBLの「チュートリアル型」と「社会連携型」

PBLの問題解決型学習 (Problem Based Learning) または、課題解決型学習 (Project Based Learning) のどちらの学習論でも適合する学習方法の分類として、チュートリアル型と社会連携型というものがある。

チュートリアル型とは、シナリオやシミュレーションで示される問題を理解し、既知の知識・経験を基に新たな知識を主体的に学習する方法であり、社会連携型とは、シミュレーションやシナリオではなく、地域や学外の組織の協力を得ながら自らが実社会の課題に取り組む方法である。医学PBLの第一人者であるバロウズ (Burroughs) は、PBLを行うには可能な限り本物の環境が望ましいとした。その理由は、1) 将来、学生が働く現場に近い環境を提供することで、学習意欲の向上・能動的学習態度が期待できる、2) 「事例」をトリガーとして課題を発見する能力を引き出すなどである。

一方、チュートリアル型も看護分野では、看護計画を策定する教育の初期段階ではチュートリアルが行われており、シナリオとして患者の状況が提示され、看護計画の策定が学生に要求される。

以上の例からも分かるように、医学・看護教育PBLでは、シナリオを用いるチュートリアル型PBLと社会連携型PBLでは、カリキュラムや学習範囲を明確に区別しているのである。<sup>21</sup>

実際には、医療現場以外の教育現場において、PBLはチュートリアル型と社会連携型の区分が曖昧であるという問題がある。その結果、PBLを導入した場合の学習範囲や目的が不明確になっているケースが多々ある。実社会のテーマを題材に、企業の専門家と学生が共同で、新規サービスや商品開発をするなどの社会連携型に近い事例数は多いが、企業人が学生を指導する徒弟的なアプローチに留まっているケースが殆どである。

佐藤（2011）は、PBLを大学の学部生を対象とした教育カリキュラムに導入する際には、産業界からの積極的な協力を得難いことや、その他、いくつかの問題点があると指摘している。まず、大学側の問題としてPBLと系統学習との統合的な教育体系が構築されていないことを挙げている。<sup>22</sup>

例えば、インターンシップを正規の科目として開講する場合、大学側としては、実習先の確保が難しい。また、PBLにおいて適用可能な知識を習得するための系統学習が、教育カリキュラムへ積極的に反映されにくい。そのため、教育環境の総合的なデザインが重要であるにも関わらず、十分に考慮されていないという。更に学生側の問題として、PBLは学生主体の学習であり、学生は自身の学習へ責任を持たなければならない。しかしながら、日本の学生は主体性が欠如しているがゆえに、PBLにおいて学習循環が回らないことを佐藤（2011）は指摘している。

## 第四章 日本の高等教育におけるPBL学習の実態

### 第一項 日本の高等教育のPBL学習の実施事例

教育機関における、PBL講義の具体例とその課題点について、本論では、高等教育機関に絞り、論文及び、報告レポート、各大学の広報媒体などを参考に調査した。

事例1は、甲南大学である。2001年より7年間にわたり、PBLによる情報教育を実践してきた。PBL情報教育を実施するための具体的項目を、「7つのプラクティス」として定義している。7つのプラクティスとは、以下の7項目で1)少人数グループを作る、2)PBL情報教育に適した学習環境を整備する、3)実践方法を定める、4)学習への動機付けを与える課題を決める、5)「放任」ではなく「導く」、6)学習者のレベルに応じたICT学習を実施する、7)最適な学習評価を用いる。以上の項目を定義することで、PBL情報教育を体系的に実践するための指針を決めて講義を構築されている。

実際の授業では5つのステップに分けられており、ステップ1として、教師から生徒への問題の提示、ステップ2として、グループ作業で問題の本質を見定め、情報収集・教材設計を行う、ステップ3として、問題を解決するための情報収集などを行う、ステップ4として、得た情報をもとに問題の解決策を考える、ステップ5として各グループ発表と評価を行うとしている。甲南大学では、全15コマで、このチュートリアル型PBL授業を行っており、7つの学習プロセスを、学習内容に合わせて5つのステップに分けて受講者に可視化することで、学生が理解しやすく、教員も運営しやすいとい

うメリットがあったという。

当初は、「チューリアル型」と、「社会連携型」のPBLを実施していたが、受講者が4回生で、講義を4月から活動をスタートさせているため、就職活動や大学院受験などで、一部メンバーは十分な活動ができなかったことから、PBL情報教育を効果的に実践するための方法として、実際に社会と連携する「実践体験型」を新規採用した。その後、PBL情報教育を実施する場合には、これらのどちらの方法に基づいて実施するかを決定している。<sup>23</sup>

井上(2019)は、チューリアル型と実践体験型の特徴とメリット・デメリットを次のようにまとめている。チューリアル型は、提示された事例やシナリオに基づく学習方法であり、大学内の教室で実施が可能である。メリットは、実施における負担が少なく、大学低学年でも実施可能であるが、デメリットは、実践体験型と比べ「本物さ」が弱く、事例の執筆にノウハウが必要である。

一方、実践体験型は、学習者が実際の社会や現場へ出向き、現場で発生する課題の解決に基づく学習であり、基本的には大学外で活動する。学外組織(企業等)との連携が必要である。メリットは、単なる「お勉強」ではない、実社会の「本物」の課題を解決する熱意・意欲・責任感の獲得が強いということで、デメリットは、連携先、時間、場所、スタッフなどの確保が難しい場合があり、事前の調整が非常に大変である。相手方の負担(時間・労力)も大きい。講義終了後の処理や、成果物の著作権処理などの取り決めが大変である。<sup>24</sup>

このようなPBL実践方法の特徴を理解した上で、学習者の知識レベル、教員数、PBLをサポートする体制、スケジュールなどを総合的に判断し、チューリアル型または実践体験型のどちらで実施するかを決定している。

事例2は、西日本工業大学の「日産自動車九州(株)との連携による実践課題解決を通じた学生の社会人基礎力の育成」である。4年生対象とし、卒業研究として、学生が日産自動車九州(株)の実務の一部を卒業研究で担い、社会人基礎力として不可欠なスケジュール管理意識の元で課題解決に取組み、報告・連絡・相談、PDCAサイクルを回しながら、実践環境下で「人間力的な社会人基礎力」と「技能的な技術者基礎力」の両面から社会人基礎力を培う目的で実施された。共同研究として、成果を得ることができ、学生の社会人基礎力の育成と技術の実践が成されたことから、「日産自動車九州(株)との産学連携協定締結」等について、メディアに取り上げられ周知された。課題としては、スケジュール記述フォーマットや進捗チェック頻度や報告会に関する定型化は出来ておらず、各プロジェクト任せになっているため、手順やフォーマット等の標準化をする必要があるということだそう。<sup>25</sup>

事例3は、関西大学「プロジェクト型学習(航空業界)を知る(共通教養科目)」である。

3年次以上対象にスカイマーク社との共同授業で、短期集中で開講した。航空業界が抱えている課題を、専門基礎を修めた上回生対象に、異なる専門性を持つ学生らの協働的な視点で問題解決を試みるプロジェクト型学習を行う。

学生の学習態度や思考の向上を目的とし、その効果を検証するため、初回授業と最終授業に学習態度やキャリア意識の発達などに対するアンケートを実施した結果、教育効果がみられた。企業との連携において授業は現場を体験するフィールドワークを重要視しているため、授業という曜日時間設定

と企業との協働がなかなか合わずに苦労することが多いのが課題になった。<sup>26</sup>

事例4は、小樽商科大学の「商大生が小樽の活性化について本気で考えるプロジェクト」(通称:本気プロ)である。対象学年は1~4年であり、小樽を中心とした北海道後志エリアの自治体や民間企業との協働の下で、中長期(3カ月~6カ月)の地域活性化プロジェクトの実践を通じて、地域の具体的な政策課題の理解を深めるとともに、大学での学びと社会・地域の諸課題を具体的に接続させることを目的としている。

学生がチームを構成して地域の諸課題について実践的に取り組み、地域の持続的な発展や活性化のための社会調査・社会実験・社会実装を目指す。また、その過程で学外の関係機関や市民といった幅広いステークホルダーとの交流を通じて、予め解が与えられていない現実の課題に対して自ら問いを立てて仮説検証する社会的思考力、多様な価値観を尊重して協働できる実践的なコミュニケーション能力を有する自律的な学修者(アクティブラーナー)を育成する。期間は、開講期(前期/後期)に縛られない柔軟なプロジェクト期間の設定(1~6月/7~12月)とした。配当年次を1年生としたことで、延べ履修人数459人(104プログラム実施)であった。多くの学生に対して履修機会の提供が可能となった。年度単位で学生が入れ替わることによる継続性の低下と教育目的である大学とその活動を通じた具体的成果を求める地域との認識の差が課題となっている。<sup>27</sup>

事例4は、徳島大学、香川大学、愛媛大学、高知大学の四大学によるJR四国との産学連携講義である。2017年9月、四国の地域活性化を目的として地域振興・観光振興・人材育成の連携協力する協定を締結した。その協定を土台とし、各大学の学生が地域の資源を調査し、地域振興や観光振興の素材として付加価値付けを行い、地域に人を呼ぶ観光プランを提案した。JR四国は、そのプランを基に旅行の商品化を行った。目的は、地域振興・観光振興の実践的な学習を通じて、地域活性化を担う人材育成をすることである。

実施期間は1年間であり、2018年度を例にすると参加人数21名が参加し、各大学からの2件ずつの観光プランのプレゼンテーションについて審査された。審査会で発表された8件の観光プランは、JR四国の旅行商品として発売を開始し、2018年3月末から2019年6月に旅行ツアーが催行された。学生の主体的な取り組みを目指し、教員の関わりを極力少なくしたが、学生のプラン検討状況にばらつきがあることから、教員の干渉度合いをどこまでにするのが課題となった。<sup>28</sup>

## 第二項 PBL学習の検証調査

これまで、筆者は、複数の大学機関において、産学連携実践学習推進センターの副センター長を勤めるなど、PBL講義を企画運営してきたが、本項では、その概要の一部を報告する。

表2 PBL講義実施例(抜粋)

	実施内容	対象	学年	人数	連携先
1	埼玉クリテリウムSNS広報企画・実践	講義	1年～4年	約30名	さいたま市・博報堂
2	東京マラソン運営実習・運営改善提案	講義	1年～4年	約30名	近畿日本ツーリスト・東京マラソン
3	浦和レッズ、春日部市、大学による産官学連携地域活性化イベント企画・運営	講義	1年～4年	約60名	浦和レッズ・春日部市
4	東京ガールズコレクション運営	講義	1年～4年	約20名	東京ガールズコレクション運営会社
5	春日部市健康スポーツイベント企画・運営	ゼミ	2年～4年	約60名	春日部市・イオン
6	埼玉県における東京オリンピック気運醸成イベント企画・運営(2年間で複数回開催)	ゼミ	2年～4年	約60名	埼玉県庁・イオン・三井ショッピングモール
7	プロアスリートによる市民講義の企画・運営(プロ野球選手・パラリンピアン・プロサッカー選手・プロゴルフ選手・フリースタイルフットボール・ダンサーなど数年に渡り複数開催)	ゼミ	2年～4年	1回あたり 約20名	春日部市等市区町村役所
8	プロスポーツ試合運営実習(野球・Jリーグ・サッカー天皇杯・Tリーグ・相撲・ラグビー等)など数年渡り複数回実施)	ゼミ	2年～4年	1回あたり 約15名	プロスポーツリーグ・プロスポーツクラブ

実施した殆どのPBL講義は、課題解決型学習(Project Based Learning)の「実践経験型」または「社会連携型」であった。

「実践経験型」は、「社会連携型」よりも準備に時間がかからず、学生の満足度もある程度得られるが、社会体験に留まるため教育効果としてはあまり高くない。一方、「社会連携型」の場合、事前事後準備や連携先との調整を十分にする必要があり時間がかかり、学生のモチベーションを保たせるためのサポートも必要であるが教育効果は高い。また、連携企業の満足度も高く、大学PRとしての効果も高いため「社会連携型」のPBLを中心に実施してきた。

PBL講義で教育効果をあげるためには、アクティブ・ラーニングやPBLの理論や手法を事前に熟知しておくことは基礎として不可欠であるが、綿密にPBL講義プロジェクトを構築しても、立場が違う組織や人が関係するため、プロジェクトごとにイレギュラーなことが起こりやすく、理論や手法では対応できないことがあることも認識しておくことが大切である。

PBL講義を継続する上で重要な点は、学習効果を担保しつつ、連携先企業のメリットを考えることである。企業へ教育に協力してもらうという考え方では、関連する企業の負担が大きくなり、継続的に関係を構築することは難しい。学生側としては、連携先企業により履修者数やモチベーションに差がでる。連携先として人気となるのは、芸能やプロスポーツなど普段触れることがない華やかな業種である。

しかし、それら企業は、無形価値サービスビジネスである。教育目的として大学PRを伴わなければ経費は殆どかからないケースも生み出せるが、大学広報PRや学生募集にその情報を使用する場合は、運営協力費またはスポンサー費用などのまとまった広告費用が発生し、教育機関側は、その費用の捻

出を考えなければならない。教育機関はPBL講義に対しての予算が著しく少ないところが多いが、特に無形サービス企業が、広告費やスポンサー費が主な収入源なことから教育へ無償で協力する時代ではないため、無形価値サービス企業と連携したPBL講義を導入し、大学のPRや学生募集にその素材を使用するならば、連携企業が必要とする共同研究提供が難しい教育機関においては、PBL講義の金銭的スポンサーとなる新たな企業を獲得するか、学内で妥当な予算確保を検討することが必要になるだろう。

また、学生の資質（自主性・主体性・チームワーク・コミュニケーション能力など）や基礎学力、そして社会マナーの習得度合いが、PBL講義のプロジェクト成功や教育効果に大きく影響するため、指導教員は、それらが充分でない参加学生について、プロジェクトに参加する前に事前教育をする必要もある。留意すべき点は、学生同士が、講義以外も長時間プロジェクトに関わる必要があるため、学生同士のトラブルも想定し、対応する必要がある。

他大学の調査結果からも言えることであるが、指導教員は、PBL講義の特性から講義時間外にも学生指導や休日や夏休みや春休み中に活動や実習することも多く、他の担当講義準備の時間が減り、研究論文を作成する時間が持てないなど、時間的余裕が持てなくなることが問題として挙げられている。これらの問題については、環境改善の必要性があると考えられる。

## 第五章 考 察

古くから教育概念として存在してきたアクティブ・ラーニング(active learning)と、その学習論であるPBLは、現代では、その導入方法や手順が確立されている。

しかし、個々のプロジェクトにより、関連する組織、人物が異なるため、マニュアル通りとは行かないことが多く、教育機関のPBL企画運営者即ち、担当指導教員は、プロジェクトを遂行する上で、理論をもとに、臨機応変に対応する力が必要となる。

前述の通り、PBL講義については、教員、学生、企業、など、関連する立場ごとに課題がある。

その中でも教員の課題が一番多く、担当指導教員は、連携組織の獲得や、他業界との交渉や調整など、職業柄あまり経験することがないスキルを求められてしまうことである。

PBL講義の構成を検討し、連携組織の獲得、連携組織との事業交渉や調整、教育教材の準備、経費管理までをおこなう必要がある。同時に他の座学講義の準備もあることから時間的余裕がなくなってしまう、担当指導をすることに対して後ろ向きになってしまう教員も少なからずいる。

高い教育的効果のあるPBL講義の企画運営を担当するには、例えるならば、数本の論文作成以上の時間の確保が必要である。米国の「教えるから学ぶ」という教授学習パラダイムの転換は日本も影響受け、大学教員の仕事が研究より教育にシフトしていると言われるが、未だに大学教員の業務評価基準は、論文の数の比率が高い。よって、時間がかかるPBLを担当指導する教員のモチベーションを保つのが難しく、教員の確保が難しいという現状がある。

PBLは学生が自主的、主体的に取り組むことが前提条件としてあるが、実際には自主的・主体的に活動する学生が減ってきているため、担当教員は、受講者の特性を捉え、彼らに自主的・主体的な学

習を促すことも必要である。

また、担当指導教員は、PBL 講義に内容の充実と継続性を担保するために、連携組織の立場を考慮し、教育の押し付けにならないよう連携組織のメリットも提案することも重要である。

学生側としての課題は、自主的・主体的な物事への取り組みが苦手な学生も増えているため、どのように取り組んだらよいかかわからず、講義へのモチベーションをあげることが難しい者が増えてきている。また、連携企業が、学生の興味惹かれる企業でない場合は、履修者が集まりにくい傾向もある。

PBL 講義で教育効果をあげるためには、学生の基礎学力や学生の資質、社会的マナーの習得具合が大きく影響してしまうため、それらが備わっていない履修者が集まった場合は、講義をスタートする前に教育をする必要性もでてくる。

連携組織に関しては、技術的な共同研究や共同開発などを除き、連携企業がPBLにより事業的に大きなメリットを得られることは少ない。連携組織は、CSRとして大学教育に協力していることが多く、PBL 講義の連携に際して、社員の人件費や事業コストがかかり生産性を感じる事が少ないため、メリットを感じにくく、継続的にPBL 講義のプロジェクトに参加してもらうことは難しく、プロジェクト縮小やプロジェクトへの参加が見送られてしまうこともある。

それら課題解決の一つとして、経済産業省は、2019年、PBL 講義（探求学習）構築が、授業設計を含め多大な時間と内外的調整能力も必要とされる為、教員の働き方改革の対策として、PBL 講義（探究学習）の「未来教室」を民間企業に委託する形で、人材育成プログラムを子どもたちに提供しはじめた。公教育における探究学習（PBLと同義）の実践状況や課題・ニーズについて、リクルート a。スクール運営の報告（2019）によると特に、「学校の文化」「教員の働き方」「リーダーシップ」の課題が普及の妨げになっていると報告されている。<sup>29</sup>

授業の中で探究的な学びの工夫をしている教員もいるが、校内にPBL 講義推進の文化はできにくい現状であり、探究的な授業設計に割ける時間的・精神的な余裕が教員にはない。民間の探究学習コンテンツの公教育導入拡大の可能性もあるが、課金モデルが課題となっている。

しかし、経済産業省は、探究的・実践的な教員研修によって「探究ファシリテーター」の育成は可能であり、既存の学習指導要領の中でも「探究の時間」を作り、学校として認可している。以上を踏まえ、現場での推進に加え、校長や教育長・首長のリーダーシップや協働が重要であると認識しているという。<sup>30</sup>

これらは、教員のPBL 運営において足りないスキルを広告代理店が補い、経済産業省が予算をつけることで、アクティブ・ラーニング（active learning）とPBLの推進に期待できるものである。

今後は、文部科学省と経済産業省が連携して、更に大きな予算を確保して、このプロジェクトのスキームや対象者の幅を広げて推進していけば、PBLのノウハウの蓄積ができ、より効果の高いPBLの推進が期待できるのではないだろうか。

戦後、1970年代、2000年以降と何度となく、アクティブ・ラーニング（active learning）やPBLの必要性が問われていたにも関わらず、日本のPBL 導入は、2016年の調査でも世界各国と比較しても30%にとどまり、PBL 導入後進国となっている背景には、今回の研究で見出した課題だけでなく他に

も様々な原因があると考えられる。今後、PBL講義導入を検討する教育機関は、これら課題や現状を考慮し、PBL講義関連組織や人物の特性を踏まえたプロジェクトを構築する必要があるだろう。

## 第六章 結論・展望

アクティブ・ラーニング(active learning)は「正解・解答のある課題に取り組み知識・技能を得ること」ではなく、「正解のない議論(課題)を通して問題解決へのアプローチ方法を身につけること」であり、最終的に「主体的・協働的に問題を発見し、解決する能力」を養うことが目的である。溝上によれば、PBLは「実世界に関する課題に取り組みさせる学習戦略である」ため、両者はブーカ(VUCA)時代の教育方法や人材育成方法として適していると言える。

しかし、アクティブ・ラーニング(active learning)やPBLは、古くからある概念であり、第二次世界大戦後から現代まで何度もその必要性を問われてきたにも関わらず、日本での導入が遅れている。PBL導入後進国となった背景には、教員、連携組織、学生などの立場から様々な要因があると考えられる。特に教員に関する課題としては、担当する教員の負荷が大きい割に、授業の創意工夫としての事業評価基準しかない。国の指針としても高等教育は研究より教育という考えにシフトし、将来の日本を担う人材育成に力を入れるため、PBL講義を推進する方針をしている点で矛盾がある。

PBL担当指導教員の確保のために、彼らの働く環境改善と正当な業務評価を目的に、PBL講義の企画運営に関する教員評価基準を論文相当とするなど、評価基準を別途設けるまたは評価基準をあげる検討をする時期にきているのではないかと考える。

また、PBL講義は、企画・運営ノウハウの蓄積や共有が少ないと述べてきたが、PBL講義プロジェクトが継続よりは単発のプロジェクトで完結していることが多く、その点でも積み上げができていないことが多い側面がある。PBL講義プロジェクトを推進するにあたり、専門家である広告代理店や企画運営会社などに高等教育機関と連携企業に紹介してもらおうほうが、教員の働き方改善やより質の高いプロジェクトにするためにも有効であるが、これは経済産業省の「未来教室」で具現化されるようになった。教員が、時間的余裕や経験、運営ノウハウを持ち合わせていないために、そのスキルを補う広告代理店等と連携することは有効であるが、懸念すべき点としては、実際に対象となる学生に対する教育効果の高いプログラム作成については教員のほうが適しているため、全てを広告代理店などに任せるのではなく、担当指導教員は、PBL講義の企画・運営の統括し、お互いに持ち得ない知識やノウハウを補い合い、PBL講義をともに作り上げていくことが重要であろう。

アクティブ・ラーニング(active learning)やPBLについては、現代の時代にあった効果的な教育方法であることは周知されているが、その導入についての課題をすべて洗い出し、解決していく必要がある。本論文では、その課題の一部を考察したが、今後の研究において、実証したPBL講義について、細部を検証した結果を研究としてまとめ、アクティブ・ラーニング(active learning)やPBLの推進に貢献していきたい。

## 参考文献

- 1 『アクティブ・ラーニングとしてのPBLと探究的な学習』 溝上慎一 東信堂、2016 p.21
- 2 「優れた教育実践のための7つの原則」 Chickering & Gamson, 1987 p.162
- 3 Bonwell, C. C., & Eison, J. A, Active learning : Creating excitement in the classroom (ASHE-ERIC Higher Education Rep. No.1), Washington, DC : The George Washington University, School of Education and Human Development, 1991.
- 4 日米におけるアクティブ・ラーニング論の成立と展開 西岡加名恵「教育学研究」第84巻第3号 2017.9.
- 5 Dewey, J. (1910). How we think. Mineola, NY: Dover. <http://www.archive.org/details/howwethink000838mbp>
- 6 プロジェクト法 ウイリアム・H. キルバトリック(著)、市村尚久(翻訳) 明玄書房 p84-98 1967
- 7 プロジェクト・メソッドからアクティブラーニングへ―「学習者中心のインストラクション戦略」の可能性― 佐藤隆之 早稲田大学大学院教育学研究科紀要 第29号 2019.3
- 8 Change “ VoL18, Aa 4 September 1 October 1986, A AHE., The Unintended Revel-Union in America's colleges since 1940” by Thomas N. Bonner 1986 p44-51.
- 9 米国における経営学教育の方向性とアクティブラーニングとの関連：日本の大学教育への含意 八木規子 聖学院大学論叢 29-2号 100-101 2017
- 10 金子忠史『変革期のアメリカ教育』一大学編 金子忠史 有信堂 1984年 p26 p256
- 11 米国における経営学教育の方向性とアクティブラーニングとの関連：日本の大学教育への含意 八木規子 聖学院大学論叢 29-2号 100-101 2017
- 12 「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて」文部科学省中央教育審議会 2012.8
- 13 溝上慎一の教育論 <http://smizok.net/education/> アクティブラーニング論の背景 v 2 2016.12.14 2017.1.6. 更新
- 14 『ディープ・アクティブ・ラーニング 大学授業を深化させるために』 松下佳代 勁草書房 2015.1 p28-91
- 15 ERIC HP <https://eric.ed.gov/?id=ED576458> 2016.1
- 16 経済産業省 HP 『未来教室』 <https://www.learning-innovation.go.jp/about/> 2022.8.16
- 17 溝上慎一の教育論アクティブラーニング論の背景 v2 2016.12.14 <http://smizok.net/education/> 2017.1.6. 更新
- 18 アクティブ・ラーニング：主体的で効果的な学習を可能にする授業とは 高田和生 日内会誌 104 : 2498-2508, 2015
- 19 『記憶について：実験心理学への貢献』 Hermann Ebbinghaus 1885
- 20 平成29年度 教員の養成・採用・研修の一体的改革推進事業 文部科学省 2017.3 [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/sankou/\\_icsFiles/afieldfile/2018/10/05/1408478\\_02.pdf](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/sankou/_icsFiles/afieldfile/2018/10/05/1408478_02.pdf)
- 21 問題解決型学習・PBLとは？問題解決力で「生きる力」を育む学習法 キャリアラボ 2021.5.26
- 22 大学における PBL 実現の課題 佐藤修 日本情報経営学会誌 32(1) p3-8. p5-7 2011
- 23 PBL 情報教育のための7つのプラクティス 井上明 甲南大学情報教育研究センター紀要 8巻 2009.3
- 24 実システム開発を通じた社会連携型PBLの提案と評価 井上明 (甲南大情報教育研究セ)、金田重郎 (同志社大 大学院総合政策科学研究科) 情報処理学会論文誌 (IPSJ Journal) 巻 49号 2 p930-943 2008.02.15
- 25 西日本工業大学 HP <https://www3.nishitech.ac.jp/news/archives/44> 閲覧日 2022.8.30
- 26 関西大学プレスリリース <https://www.kansai-u.ac.jp/global/guide/pressrelease/2018/No18.pdf> 2018.6.8
- 27 小樽商科大学 HP <https://www.asahi.com/ads/shingaku/2019/ouc/> 閲覧日 2022.9.10
- 28 徳島大学、香川大学、愛媛大学、高知大学、JR 四国プレスリリース [https://www.jr-shikoku.co.jp/03\\_news/press/2022%2001%2031.pdf](https://www.jr-shikoku.co.jp/03_news/press/2022%2001%2031.pdf) 2022.1.31.
- 29 <https://business.aschool.co.jp/projects/learning-innovation/> リクルート a.スクール HP 閲覧日 8.22
- 30 <https://www.learning-innovation.go.jp> 経済産業省 未来の教室 HP 閲覧日 8.22