

産学連携による PBL の学生・企業への効果に関する一考察

石黒 順子・坊 隆史

要 旨

学習継続サポートのメソッドを有するベンチャー企業と産学連携による PBL (Project Based Learning) を行った。この企業は法人研修市場で積んできた実績を活かし、教育市場への参入を目指しており、そのフィージビリティ調査をしたいという意向があった。今回は、この企業が得意とする英語学習コンテンツを導入し、学生はそのユーザエクスペリエンスを企業にフィードバックした。本稿では、その一連の活動から、①この企業のメソッドが学生に対して有効に機能するには将来のキャリア設計と現在の学習との結びつきを学生が理解していることが必要であること、②学習継続がうまくいかなかった学生にとっても企業の戦略構築に関わるによりビジネス教育の側面で効果が得られたこと、③企業側にとってはユーザの声を活かしたサービスの再構築ができたこと、など学生・企業の双方に対し、今回の産学連携が好影響をもたらしたことが明らかになった。

キーワード：産学連携、PBL、学習意欲、ベンチャー企業、戦略構築

I. はじめに

産学連携とは、「大学と産業という二つの異なるドメインに所属するアクターの相互作用によって、大学と産業の持つポテンシャルがそれぞれ高められていくプロセスである」(原山, 2004, p.3) とされる。そもそも産学連携は、大学が創造した「知」を産業界で事業化し、経済社会を活性化させる(文部科学省, 2000)という文脈で1990年代の終わり頃から注目されるようになったものであり、おもに、技術系大学に対して研究機関としての役割が期待されてのものであった。一方で、中央教育審議会が2012年8月にとりまとめた「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～(答申)」のなかで「従来のような知識の伝達・注入を中心とした授業から、教員と学生が意思疎通を図りつつ、一緒になって切磋琢磨し、相互に刺激を与えながら知的に成長する場を創り、学生が主体的に問題を発見し解を見いだしていく能動的学修(アクティブ・ラーニング)への転換が必要である」と指摘されたことが追い風となり、能動的学修を大学の授業に取り入れる動きが加速した。こうしたことを背景に、アクティブ・ラーニングの手法の一つであるPBL(本稿ではProject Based Learningを指す)を産学連携により行うケースが増えた。それまで産学連携は大学のもつ研究成果をTLO(Technology Licensing Organization)を通じて産業界に移転するといった技術系大学に限定されると考えられてきたが、いわゆる文系の学部の授業にも導入されるようになったのである。

このように産学連携を大学の授業に採り入れた場合、冒頭に紹介した産学連携の定義にあるアクターとして大きな役割を果たすのが学生と連携先企業である。本稿では、2021年度に産学連携の形式で実施したPBLで、学生がどのように活動しどのような影響を受けたのか、連携先企業にどのような利点をもたらしたのか、A社と東洋学園大学の産学連携プロジェクトをとおして考察する。

Ⅱ. アクティブ・ラーニングと経験学習に関する先行研究

具体的な事例に入る前に、アクティブ・ラーニングと経験学習について概観しておく。

先述のように、中央教育審議会（2012）は、社会が急速に変化するなかで課題発見、解決ができる能力を持った人材は学生からみて受動的な知識の伝達・注入を中心とした授業では育成できないとし、能動的学修（アクティブ・ラーニング）への転換の必要性を訴求した。そこでは、アクティブ・ラーニングを「教員による一方的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称。学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図る。発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も有効なアクティブ・ラーニングの方法である」（p.37）としている。一方、Bonwell（2000）はアクティブ・ラーニングを「学生を実際の活動やそれについて考えることに学生を巻き込むこと」（p.2）と定義づけ、次のような特徴を挙げている。

- ① 学生は講義を受け身で聞くというよりも、主体的に参加する。
- ② 学生は具体的な活動を行う（例：読む、議論する、書く）。
- ③ 情報の伝達よりも、学生のスキルの向上に力点が置かれる。
- ④ 学生のモチベーションが上がる（とくに、学習者が成人である場合）。
- ⑤ 指導者からすぐにフィードバックが得られる。
- ⑥ 学生はより高次の思考（分析、総合、評価）を働かせる。

山地（2014）はアクティブ・ラーニングの形態を、構造の自由度の高低、活動の範囲の広狭という二軸により類別した。このうち構造の自由度が、学びの難易度により強く影響するという。構造の自由度の高い問題基盤型学習（Problem-Based Learning）や問題解決能力の育成を目指す学習（Project-Based Learning）は高度なアクティブ・ラーニングに含まれるが、それに取り組む前に、構造の自由度が低いとされる授業の振り返りシート作成、プレゼンテーション、レポート・ライティングなどを通じて「『思考を活性化する』学習形態に十分馴染む必要がある」（p.3）としている。

このようなアクティブ・ラーニングは、経験学習を内包する。経験学習の基礎理論として重視されるのがKolbの経験学習論である。Kolb（1984）は、経験学習について、具体的な経験が変容した結果、知識が創造されるプロセスであると定義づけている。学習には「具体的経験(CE)」、「反省的観察(RO)」、「抽象的概念化(AC)」、「能動的実験(AE)」の4つの要素が必要であるとし、それをサイクル

としてたどることで、どのような知識の獲得が可能なのか、また、個人のなかで知識がどのようなメカニズムで獲得されるかが明らかになると主張している。また、具体的な経験により学習された概念やアイデアは、また新たな経験によって学習することにより、再形成されたり修正されたりする。さらに、この経験学習サイクルモデルの各要素は、Kolb and Kolb (2005) によって図1のように改められている。

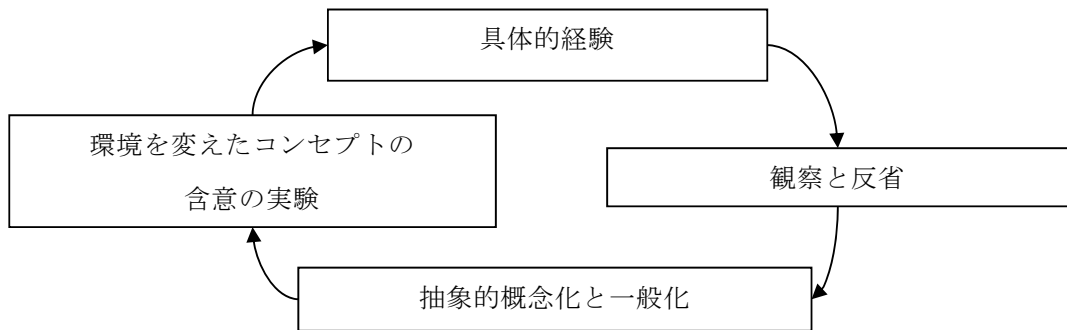


図1 経験学習サイクルモデル

出所：Kolb, A. Y. and Kolb, D. A. (2005) p.3を元に筆者作成

寺西（1991）は、体験学習での知識創造では、Kolb（1984）の経験学習サイクルモデルの4つの要素のなかでも、「反省」が重要であると指摘する。反省こそが、「具体的体験から得られる＜知＞を論理的抽象的な＜知＞へと転換（transformation）していくにあたっての重要な契機」（p.61）であり、「反省のない体験は、ただの体験におわり、学習への可能性を失う」（p.61）としている。つまり、体験は反省という過程を経て、学習へと昇華するのだという主張である。そして寺西（1991）は反省を「自己の経験を対象化し、吟味、再評価する（reevaluating process）過程と活動を指す」と定義づけている。

Ⅲ. 連携先企業について

今回の連携先企業は、2018年に設立されたA社である。同社は、いわゆる“三日坊主”になりがちな学習を継続させ、習慣化させる学習メソッドをビジネスパーソンに提供してきた。このメソッドの仕組みは、次のようなものである（図2）。まず、学習コンテンツに他社から市販されているオンライン学習コンテンツを使用するが、A社では、過去の学習者に関する情報を集め、AIを使って、学習者が学習を継続できない要因を分析する。これにより、その学習コンテンツから離脱しやすいポイントを把握する。このポイントを熟知したメンターが各学習者につき、メールや電話などの手段で直接コミュニケーションをとることで、伴走しながら学習を継続させる。同時に、学習者は同じ学習コンテンツに取り組む者同士でグループを組む。グループワークにすることで、オンライン上でグループのメンバーが相互に進捗を把握しながら切磋琢磨し合えるようになる。また、他グループと進捗や成果を競う仕組みとすることで、他グループへの闘争心をあおるとともに、グループのメンバーの足を引

っ張らないように配慮する意識が喚起されることで学習継続につながるのだという。

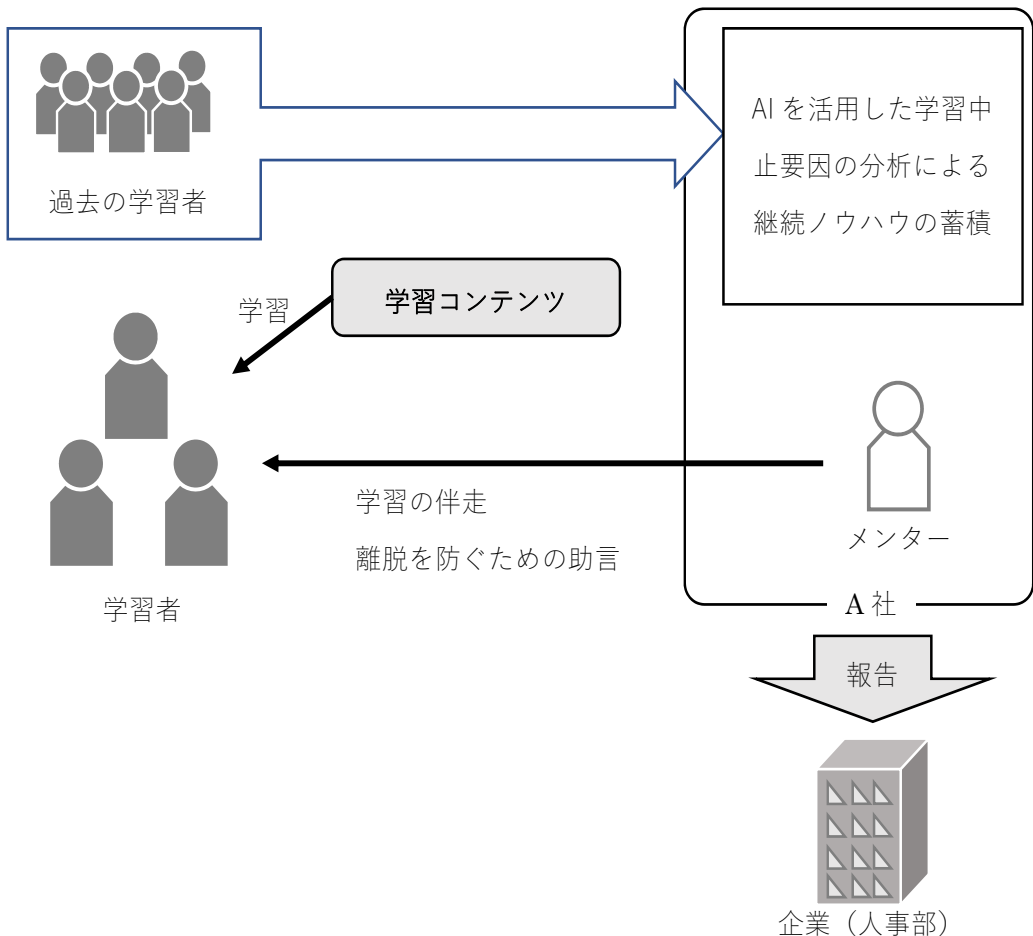


図2 A社の従来の学習サポートサービスの仕組み

出所：A社の公開資料を元に筆者作成

同社は、とくに英語教育について、企業研修の市場で多くの実績を積んできた。2020年度から教育機関を対象とした市場に新規参入するためのフィージビリティスタディに着手した。そこでA社は、産学連携プロジェクトを実施することにより、大学への運営ノウハウを蓄積しようというねらいがあった。

図2に示したように、企業研修の場合には、A社の顧客は企業（とくに人事部）であり、A社が把握する学習者（顧客先企業の社員）の進捗状況は企業に報告があがる。人事権のある部署へ報告されることによって、学習プログラム離脱が抑止されている可能性が指摘されてきた。A社は、「企業研修で行ってきたメソッドが、学校市場でも通用する」ことを検証する必要がある、それが産学連携プロジェクトの実施を試みた背景である。

Ⅳ. プロジェクトの概要

今回のプロジェクトの内容は、A社の提供する学習メソッドを体験したうえで、大学市場に参入するにあたっての「ユーザエクスペリエンスを大学生自身が評価し、改善点を提案する」というものである。学生の側にとってはA社のサービスを利用して英語学習をする機会を得たうえで、ベンチャー企業が新市場に参入する際の戦略構築に携わることができ、A社側には大学生向けに商品設計をするうえでの基本的な情報が入手できるという点をねらった。

このPBLは、筆者（石黒）が担当する東洋学園大学現代経営学部3年生の「専門応用演習」を履修する15人（男子学生14人、女子学生1人）を対象に実施された。後述のようにA社のメソッドの検証は同社が提供する英語学習プログラムを用いて行ったが、この点について「専門応用演習」の受講者が必ずしも英語学習に必要性を感じておらず、前向きに取り組まないという可能性があった。この点が、所属企業からの要請により研修として受講する社会人の取り組み姿勢との違いをもたらすことが考えられた。そこで、心理学系大学院進学を志望していることから英語学習の必要性を感じている同大学人間科学部の3年生3名と編入生1名を別途募集し、プログラム受講者として追加した。

本稿では、A社の学習サポートサービスが学生の学習習慣にいかに関結び付いたか、学生たちがベンチャー企業との接点からどのようにビジネス活動について学んだかということを検討する。また、今回のプロジェクトから得られた成果をA社の事業に還元できる可能性について考察する。

Ⅴ. プログラムの実施

今回実施した「専門応用演習」の流れは表1のとおりである。まずは、A社の提供するサービスを体験し、それに基づき、自分たちにとって継続しやすい学習方法を検討、提案した。後半は、卒業生が企画中のインバウンド市場向けのビジネスプランについて、事業仮説を構築し、その仮説を潜在顧客へのインタビューを通じて検証するという設定のアクティビティのもと、オンラインで海外在住の語学教師とコミュニケーションをとるという内容で実施した。

このような授業の流れと併行して、学生たちは、A社の提供する英語学習プログラムを自習として取り組んだ。この学習サポートには、プロジェクトの一環ではなく、A社の学習継続支援サービスの一般学生ユーザとして登録利用した。

なお、比較群として並行実施した人間科学部の学生は、大学院入試のための英語学習のために、A社の学習継続支援サービスを利用した。4名は複数のゼミに分散して所属していたため、学生たち自らが1週間に1回程度オンライン上に集合した。その際、表1にある活動のうちのいくつかを心理学および大学院受験に即した内容に改編してチームアクティビティを行った。

表1 授業実施内容

1回	導入、プロジェクトの内容と目標
2回	学習方法の理解
3回	学生に人気のあるアプリの分析
4回	A社創業の背景と顧客への提供価値分析
5回	アプリを利用した苦手分野の克服
6回	ブレインストーミングによる学習方法の検討1
7回	ブレインストーミングによる学習方法の検討2
8回	自分の体験を伝える（プレゼンテーション）
9回	課題説明（インバウンド市場に関する仮説構築と検証）
10回	仮説構築とインタビュー内容の検討
11回	仮説検証1（オンライン英会話講座を利用したインタビュー）
12回	インタビュー結果を踏まえた仮説の修正
13回	仮説検証2（オンライン英会話講座を利用したインタビュー）
14回	プレゼンテーション準備
15回	最終プレゼンテーション

VI. 学生の反応

1. 学生へのインタビュー結果

こうしたアクティビティを通じての学習者の反応を、何人かの学生に対してインタビュー（2021年7月実施）を行った。その内容は次のとおりである。

1) 現代経営学部 of 学生

① Bさんのケース（所属グループのプログラム完了率91%）

「自分は将来起業したいと思っている。立ち上げたい分野では、海外との取引が必要となる。そのために英語力の獲得は不可欠だとそもそも思っていた。そのため、今回のような機会はとても前向きに受け止められた」。

「勉強していくなかで、英会話で質問や会話の端々が少し聞き取れようになるなど、自分の英語力が着実に向上していることが実感でき、それがモチベーションにつながった。英会話は本当に日本語が全く通じないという状況なので、最初は行き詰まることもあった。でも、音読をしたり、英文を書いたりしていたら、後半になっていくにつれて先生の英語が少し聞き取れるようになった。まだ単語、単語の状態ではあるが、言いたいことを返せるようになってきたというのは実感できている」。

「メンターとのやりとりは、個人的には多過ぎず少な過ぎず、適度なコメントをもらえた。私はメンターから連絡をもらおうと返信するようにしていたが、それでも返答が難しいときもあった。メンターと関係の構築をしやすい方法があったらいいかなと思う」。

②Cさんのケース（所属グループのプログラム完了率21%）

「TOEICで何点を取りたいというような具体的な目標はなかった。以前にそのような目標をたてたことはあったが、挫折してそのままにしていた。ただ、洋楽には興味があり、その内容が理解できるようになったらいいな、という思いから始めた」。

「開始時には、毎日少しずつ勉強することは簡単だと思っていた。しかし、いろいろな言い訳をして、自分でも驚くほどに勉強しなかった。毎日を振り返ってみると、時間が無いというのを言い訳にしてきたのが一番駄目だった。何時には絶対に勉強するという時間を設けたほうができたのかなという思いがある。今まで英語の勉強をしてこなかったが、する機会が増えたのはすごく良かった。個人的には英会話が充実して、英語を話したいなと思えるきっかけにはなった」。

「最初はメンターからのメッセージが機械的だなと思ったのでそれをA社に伝えたら、その後から具体的な勉強時間に対するコメントが入り、寄り添ってくれるようなメッセージになった。ちゃんと自分の意見を採り入れてくれていると実感し、事業に貢献できたという気持ちが出た。勉強時間が少ないと『頑張りましょう』というようなメッセージが来たのはとても良かった。メッセージが来るたびに、勉強しないといけないと思えた。返信することはなかったが、質問文でいただけると返信できてコミュニケーションが繋がったと思う」。

③Dさんのケース（所属グループのプログラム完了率21%）

「海外に行って英語で会話をしたいという思いがあり、英語学習を習慣付けたいという気持ちがあった。1日数分なら続けられるだろうと思っていたが、なかなか習慣付けることが難しかった。結果的に自分が一番勉強した時間が少なかったのも、そこは後悔している。しっかり続けていたらTOEICの評価がどれくらい上がったのかというのを見てみたかった。日本語を全く話さない英会話のレッスンは初めて受けたので、新しい体験ができて楽しかった。毎回、自分の学習時間を見てコメントをしてくださっていて、すごくやらなきゃという気持ちに駆られた。定期的にそういったコメントはすごくありがたいなと思った」。

「チームで何か一つのことを一緒にやっていくという取り組みはすごくいいと思っていた。ただ、実際にはチームとして機能することができなかった。お互いを鼓舞するようなこともなかった。工夫して、お互いに連絡を取り合いながら励まし合ったり、分からないところがあれば教え合ったりしていたら、もっと結果に出ていたのかなと感じている。その点で、ゲーム的な要素を取り入れるとか、優秀チームに何かご褒美のようなものがあるとか、もっとチームで学習することに意味づけがあるといいと思い、企業に提案した。自分の経験から導いた具体的なアイデアを企業に提案できたことは、よい経験になった」。

2) 人間科学部の学生

④Eさんのケース（所属グループのプログラム完了率75%）

「始める前は、3カ月間学習が続けられるかどうか心配だった。以前、英語学習をしていた時は、途

中でやり遂げられないことがあったからだ。今回は、チーム制で成果が反映されるので、さぼっていたらばれると思って結構自分でも取り組む時間を増やした。そういう対応ができたことは、すごくよかった。始める前と後で英語力が伸びた実感があるので、その点もうれしかった」。

「このメソッドは学習サポートをしていただける場所を提供してくれ、全体の目標への達成度合いを知らせてくれ、チームのメンバーをつなげてくれる場を提供してくれたと感じている」。

「チームで学習するというのはすごく楽しかった。課題の難しさを感じた部分はあったが、他の人の話を聞けるのすごく面白かった。プレゼンテーションの内容を通じて、チームのメンバーの知らなかった一面を知れたことで、親しみが増した。友達作りに役立った」。

⑤Fさんのケース（所属グループのプログラム完了率75%）

「もともと英語に対してすごく苦手意識を持っていたが、アプリを使うことによって、自分でも英語ができるんだと体感できるようになった。実施前に比べれば英語は少し好きになった。やる気にムラがあったので、きっちり自分でここまでやるという目標立てて進めることが大事なんだと思った。あらためて自分の駄目なところに気付けたので、そこはすごく成長につながった。スコアが分かるので、自分はここまでできている、じゃあもうちょっと頑張ろうという動機付けになった」。

「自分の興味で言うと、専攻している心理学の知識や工夫みたいなものは大体海外のほうが早いので、もっと海外の情報が入ってきたらいいなとずっと思っていた。RedditやQuoraという英語の掲示板があるが、英語力が足りなくて閉じてしまう。英語力がもっとあったらと思うので、そのことは私のモチベーションになる」。

2. インタビュー結果のまとめ

今回のプロジェクトで好成績を収めた①④⑤のケースの共通点について検討した。①は具体的に将来海外と取引するようなビジネスを構築することを検討しており、④および⑤はそもそも大学院入試のための英語力の取得のためにこのプロジェクトに関わるようになった。つまり、将来の夢や目標と英語学習が結びついているという点が共通点であると考えられた。このような具体的なキャリアや目標が「駆動力」となり、学習の継続につながったと考えられた。A社には、これまで法人向け研修事業での成功事例を元に、A社の提供サービス（チームを組ませることによって競争心を持たせ、メンバーとのコミュニケーションを通じて意欲を喚起する）だけで学習継続が可能であるという事業仮説があった。しかし、学生を対象とした場合、それだけでは不十分であることが見受けられた。

A社メソッドの成功モデルを示したのが図3である。A社はさまざまな学習阻害要因で低下する学習意欲を、A社の提供するサービスで向上させることを狙っている。この仕組みだけでは学生には不十分であり、学習内容が中長期的なキャリアとの接点や目標とリンクしてはじめてうまく作用するというのが今回の事例からわかった。

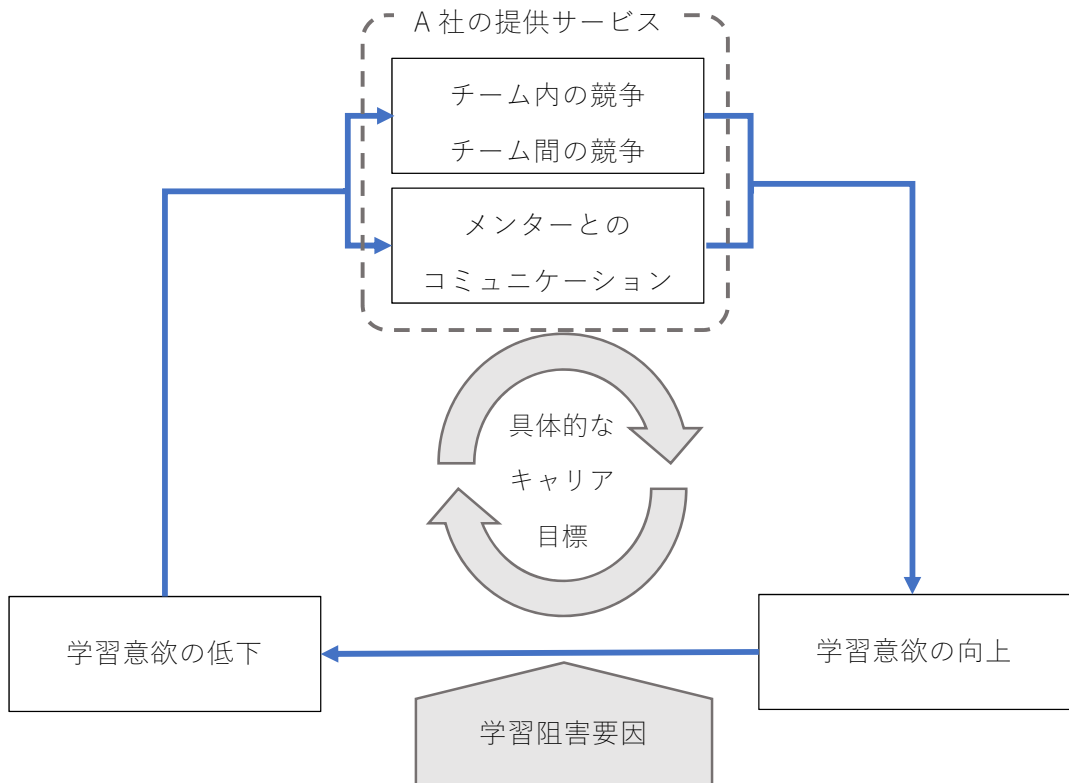


図3 A社提供メソッドの成功モデル

出所：筆者作成

一方で芳しい成果のみられなかった②③のような学生にとって、今回のプロジェクトにどのような意味合いがあったのであろうか。成果がみられないということは、このメソッドに適合せず、何らかの不具合を感じたということである。これに対し、A社とのコミュニケーションのなかで、ユーザとして自分がこのメソッドに適合できなかった理由を分析し、学生の視点からの改善策を提案していった。A社が機動力の高いベンチャー企業であり、社内である程度の権限を持った担当者が今回の産学連携の責任者であったことから、学生の意見が積極的に取り入れられ、後述のように、企業側が認めたアイデアについては即座に採用された。このように企業の戦略構築に直接携わり、実社会のビジネスの一端に触れることができたことは、これらの学生にとっての成果であったといえよう。

Ⅶ. A社への戦略への影響

産学連携は協力者である「産」つまり、企業側にもメリットがなければ成り立たない。今回の学生たちの活動は、どのような戦略上の影響を与えたのであろうか。以下は、プロジェクト終了後に筆者らが担当者にインタビュー（2021年10月下旬実施）の中で語られた内容である。

①同社の大きな戦略変更

学生の学習意欲を継続するうえで、中長期的なキャリアの展望が必要であるという観点から、キャ

リア教育のコンテンツ提供に取り組み始めた。A社が得意とするメンターによる伴走を、社会人の先輩という立場でのアドバイザーと捉え直し、メンターと一緒に社会の動きや学生自身の適性を分析するプログラムを作成し、既に他大学で試験的な導入を開始した。この戦略変更の背景として、学生から就職活動の筆記試験として用いられるSPI⁽¹⁾の学習習慣を身につけたいという意見や、英語よりもSPIに対する学習へのニーズが高いのではないかという声があがったことが導入のきっかけのことである。

②メンターと学生とのコミュニケーションの手法

学生からの意見を採り入れ、メンターと学生とのコミュニケーションの手法について改善がなされた。メンターからの通知について定型文が自動配信で送られているものと思っていた間は通知を読むことがなかったが、それが一人一人に宛てられて個別にメンターが作成していることを知ったとたんにきちんと目を通すようになった学生がいた。学生より「どう返信していいのかわからないし、質問文で連絡がくると返信しないと悪いと思う。このため学生が確実に読み、返信するためには、問い合わせ文にするといいのではないか」という提案があった。これを踏まえて、A社では、より具体的なトピックを盛り込み、一見して定型文ではないことがわかる内容になるように改善した。また、メールのやりとりが継続するように質問文を適宜入れるような工夫を凝らした。これにより、メッセージの開封率が上がり、メンターと学生間のコミュニケーションが促進された。

以上のように、学生というこれまでにない属性のユーザとの接点から得られた情報をもとに、マーケットインの視点で新サービスの提供や内容の充実を図った。

VIII. まとめ

今回の活動は、創業4年目のベンチャー企業との協働で行われた。この会社の持つメソッドも安定しておらず、また、新規市場への参入意欲も旺盛である。このような急成長のフェーズでは、経営資源の獲得スピードが追い付いていない状況である。今回は、たまたま大学への参入をねらうということで、エンドユーザ層が大学生ということもあり、産学連携という形で大学と連携して授業を行うことには大きなメリットがあったものと考えられる。

一方で、学生にとっては、あまり接点を持つことのないベンチャー企業がどのような思いで創業し顧客価値を創造しているのか、いかに成長戦略を描いているかをよく知るきっかけになった。前述のように学生の意見やアイデアに採用すべきよい物があれば、即座に意思決定がされ実装されることもあった。このことは、実際のビジネスに携わっているという感覚を学生に与え、自信をもたらすであろう。またそれを周りでみている学生も自分も具現化されるような優れたアイデアを出そうという意欲を持つようになり、好循環をもたらすことが期待される。

このように、産業界側、学校・学生側に目に見える形での成果がなければ、継続的に産学連携のプロジェクトを行っていくことは難しい。今後、このような活動を継続していくためには、学内で行われている様々な産学連携プロジェクトの事例を集積していくことで、産業界からみた本学と連携する意義や魅力を明確にしていけることが必要であろう。

注記

- (1) SPIとは、「Synthetic Personality Inventory（総合適性検査）」の頭字語である。株式会社リクルートマネジメントソリューションズが、企業の採用試験用に提供している。

謝辞

本研究は、東洋学園大学特別研究費の助成を受けたものである。記して感謝申し上げる。

参考文献

- 寺西和子（1991）「経験と知識創造」、『教育方法学研究』、17、日本教育方法学会、pp.57-65.
- 原山優子（2004）「日本における産学連携」、経済産業研究所、RIETI Policy Discussion Paper Series 04-P-001, <https://www.rieti.go.jp/publications/pdp/04p001.pdf>（最終検索日：2021年10月23日）
- 文部科学省（2000）「「知の時代」にふさわしい技術移転システムの在り方について」、https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shinkou/004/gaiyou/001271.htm（最終検索日：2021年10月23日）
- 山地弘起（2014）「アクティブ・ラーニングとはなにか」、『大学教育と情報』、2014年度No.1、pp2-13.
- Bonwell, C. C. (2000) *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. MO: Active Learning Workshops.
- Kolb, D. A. (1984) *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. NJ: Prentice Hall.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005) Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. *Academy of Management Learning & Education*, 4, pp.193-212.