

産官学連携による課題解決型授業に関する一考察

A Study of a Problem-Based Learning Course of Industry, Government, and Academia Collaboration

田中恵子*・藤岡美香**・山本麻衣**・山根沙季***

Keiko TANAKA, Mika FUJIOKA, Mai YAMAMOTO, Saki YAMANE

要約

本学では、ゼミ活動を中心として産官学連携による課題解決型授業（以下PBL）を積極的に取り入れてきた。しかしながら、具体的に「どのような力がどの段階でついたのか」については詳細な評価ができていなかった。そこで、本研究では本学部の学位授与方針（以下DP）に掲げる力を基に、どのような力がついたのか、またどの段階でついたのかをアンケート調査し、より効果的なPBLの方法について検討を行うことを目的とした。

本調査では17名の学生を対象としてPBL実施後にアンケート調査を実施した。（男子4名、女子13名）本PBLを通して、「成長できたか」という質問に対して、「非常にあてはまる」「ややあてはまる」と回答した学生は70.6%（12名）であった。そのうち83.3%（10名）の学生は「コミュニケーション力」の1つである「フレンドシップ力」が身についたと回答した。その場面として、「地域の方との交流会・産官学合同試食会」「学生同士のレシピ考案時・グループワーク」が挙げられていた。「成長できていない・どちらとも言えない」といった回答は29.4%（5名）であり、その理由として「作業を人任せにできていた」「やりたい内容でなかった」などの意見が挙げられていた。

キーワード：

課題解決型授業、産官学連携、地域連携

I. はじめに

PBLは複雑な課題や挑戦に値する問題に対して、学生がデザイン・問題解決・意志決定・情報探索を一定期間自立的に行い、リアルな制作物もしくはプレゼンテーションを目的としたプロジェクトに従事することによって学ぶ学習形態である¹⁾。近年、アクティブラーニング、いわゆる能動的学習の一環として、この形態の授業が多くの高等教育機関において取り入れられてきている。平成23年中央教育審議会答申では、「重点をおく機能や能力を養成する人材像・能力を明確化し、職業教育の充実を図ることが重要であり、職業意識・能力の形成を目的としたインターシップや課題解決型学習等、実践的な教育のさらなる展開が期待される」²⁾とされ、PBLの重要性は高まってきている。

一方、学外機関と連携して実施するPBLの意

義は、複雑で思い通りに動かない社会や地域に専門知識をどうすり合わせていくかを体験する中で、普遍的な知識に拡大できることである³⁾とされ、様々な取り組みが実施されている。特に、地域（行政や企業）と共に行う産官学型のPBLの意義は、地域に根差した大学の社会貢献活動や、学生自身の「就業力」の育成といったことが挙げられる。

本学部学科においても、初年次教育やゼミ活動等において積極的にPBLを取り入れている。さらに入学前の導入教育においても、これを取り入れることで、入学後の学習意欲・学習準備への実感を醸成することができている⁴⁾。また、産官学連携によるPBLについてもゼミ活動を中心に取り組んでおり、その代表的な例として、地元特産品であるマコモ（まこもたけ）やそばの普及啓発を目的とした産官学連携のレシピ開発等が挙げられる。これらの産官学PBL実施後における学生

*本学教授、**本学助教、***本学助手

自身の成長実感として、学外者との交流を通じた「コミュニケーション能力向上」といった声は聴かれていたが、具体的に「どのような力がどの段階でついたのか」については詳細な評価ができていなかった。

そこで、本研究では、本学部の DP に掲げる力を基にどのような力がどの段階でつき、成長できたのかを調査することで、より効果的な産官学 PBL の方法について検討を行うことを目的とした。

II. 方法

1. 調査対象者及び手続

平成 30 年 4 月に食生活演習を受講している 2 年次の学生 17 名を対象とした。本調査の主旨と目的、個人情報保護に関する説明文を配布し、同意の得られた学生を対象とした。また、本調査の実施に先立ち、中京学院大学短期大学部研究倫理委員会からの承諾を得た。(第 30004 号)

2. 調査期間

平成 30 年 4 月～10 月

3. 産官学 PBL の実施目的

本 PBL の産官学共通のテーマは「猪挽肉を使用した新メニューの開発」である。依頼を受けた岐阜県中津川市坂下地区は、中津川市の中でも寒冷地に位置している。この地区では年々、猪による農作物の被害が拡大しており、市の中でも問題視されている。そこで本 PBL を実施することで、地域飲食店（産）中津川市（官）には以下の 2 つの目的達成を目指す。

まず 1 つ目の目的としては、猪を捕獲して農作物の被害を軽減すること。2 つ目の目的としては、猪挽肉を使った新メニューを地域の観光資源として掲げ、地域の飲食店の売り上げ向上を図ることである。先にも述べたように当地区は寒冷地であるが故に冬季の集客が見込めず、飲食店の売り上げが落ちている現状がある。本 PBL で開発したメニューについては、狩猟期間中（11 月～3

月）の猪の挽肉を使用した。新レシピは、坂下地区の飲食店にて販売し、将来的には猪の挽肉を使用したメニューを提供する店舗数を拡大していくことを目標としている。

本 PBL において、学生に付けたい「力」として、DP 中の以下 3 点を掲げ計画実施した。

- ①問題発見力・課題解決力「計画性」
- ②実践力「挑戦力」
- ③コミュニケーション力「フレンドシップ力」

4. 実施内容及びスケジュール

実施については表 1 のスケジュールで行った。学生によるレシピ開発については、全体を 4 チームに分け、1 チームあたり 6 メニューの試作・検討を行い、計 24 メニュー考案した。その中から厳選された 8 メニューを 6 月の産官学合同試食会にて披露した。その後、地域住民アンケートを実施し 8 メニューの順位をつけて頂いた。このように、グループ間での競争を行いながら、学生のモチベーションを上げる工夫を行った。グループワークや試作時は、学生同士がお互いに協力しながら、何より楽しみながら取り組めるように、担当教員・補助教員も声掛けやアドバイスを適宜行いながら実施した。

表 1. 産官学 PBL 実施スケジュール

4 月	坂下地区の見学 ・歴史や地区の紹介、見学(行政) ・猪、猪肉についての説明 (行政) ・坂下地区の飲食店について(産業) <グループワーク> ・坂下地区の魅力について ・坂下地区の飲食店について 地域の方が自慢したいメニューや希望のメニューについて
5 月	学生によるレシピ案の開発 (24 メニューの考案)
6 月	レシピの試食会 (産官学合同) (8 メニューの披露)
8・9 月	地域住民アンケート実施 (8 メニューの順位付け)
9 月	レシピの決定・業者選定
10 月	PBL の振り返り

5. 評価方法

振り返りの際に、学生による自記式無記名アンケートを実施した。アンケート質問⑦「成長できた力」については、本学部のDPである、1. 問題発見力・課題解決力（リフレクション力・計画性・創造力）2. 実践力（挑戦力・貫徹力）3. コミュニケーション力（規律性・傾聴力・表現力・フレンドシップ力）4. 地域社会に貢献する力（主体性・まごころ力）をアンケート回答項目とした。これ以外についたと思われる力については、「その他」の項目に記載できるようにした。

Ⅲ. 結果

本調査では17人の学生を対象としてPBL実施後にアンケート調査を実施した。（男子4名、

女子13名）得られた、アンケート結果は表1～4に示したとおりである。

本PBLを通して、「成長できたか」という質問に対して、「非常にあてはまる」「ややあてはまる」と回答した学生は70.6%（12名）であった。そのうち83.3%（10名）の学生は「コミュニケーション力」の1つである「フレンドシップ力」がついたと回答した。その場面として、「地域の方との交流会・産官学合同試食会」「学生同士のグループワーク」が挙げられていた。「成長できていない」という回答は5.9%（1名）「どちらともいえない」は23.5%（4名）であり、その理由として「作業を人任せにしてしまっていた」「やりたい内容でなかった」などの意見が挙げられていた。

産官学課題解決型授業に関するアンケート

本産官学課題解決型授業（以下PBL）の教育効果を検討するためにアンケートを実施いたします。アンケートは成績評価に使用されることはありません。以下の質問①～⑥について、次の5段階回答のうち当てはまるものに○をつけてください。

1. 非常にあてはまる 2. ややあてはまる 3. どちらとも言えない
4. あまりあてはまらない 5. 全くあてはまらない

質問⑦・⑧については、回答を記入してください。スペースが足りない場合は裏面を使用してください。

表1 質問①～⑥回答結果 (n=17)

		1 % (人)	2 % (人)	3 % (人)	4 % (人)	5 % (人)
質問①	本PBLを楽しむことができましたか	52.9 (9)	29.4 (5)	11.8 (2)	5.9 (1)	0 (0)
質問②	本PBLに積極的に取り組むことができましたか。	35.3 (6)	52.9 (9)	5.9 (1)	0 (0)	5.9 (1)
質問③	本PBLを通して、仲間と共同する大切さを学びましたか。	52.9 (9)	35.3 (6)	5.9 (1)	5.9 (1)	0 (0)
質問④	本PBLを通して、あなたの視点は広がりましたか。	41.2 (7)	35.3 (6)	17.6 (3)	5.9 (1)	0 (0)
質問⑤	本PBLでの経験は、あなたが社会に出たときに役に立つと思いますか。	47.1 (8)	41.2 (7)	5.9 (1)	5.9 (1)	0 (0)
質問⑥	本PBLを通して、成長することができましたか。	23.5 (4)	47.1 (8)	23.5 (4)	5.9 (1)	0 (0)

質問⑦-1 質問⑥について

→1・2回答者 成長できた力を選び、本 PBL のどの場面で成長できたかを記入してください。

表2. 質問⑦ 回答結果 (n=12)

		%	人	成長できたと思う場面
問題発見力・ 課題解決力	リフレクション力	25.0	3	学生によるレシピ開発、グループワーク
	計画性	50.0	6	学生によるレシピ開発、グループワーク
	創造力	33.3	4	学生によるレシピ開発、ニューを考える
実践力	挑戦力	50.0	6	学生によるレシピ、域住民アンケート
	貫徹力	0	0	
コミュニケーション力	規律性	0	0	
	傾聴力	50.0	6	坂下地区見学・説明、産官学合同試食会
	表現力	25.0	3	産官学合同試食会、地域住民アンケート
	フレンドシップ力	83.3	10	学生によるレシピ開発、グループワーク、試作での調理作業時、地域の方との交流会、産官学合同試食会
地域社会に 貢献する力	主体性	25.0	3	学生によるレシピ開発
	まごころ力	8.3	1	学生によるレシピ開発(食べる人のことを思いレシピを開発したとき)
	その他	0	0	

質問⑦-2 質問⑥について

→3・4・5回答者 成長できていないと思う理由を記入してください。

表3 質問⑦-2回答内容

<ul style="list-style-type: none"> ・計画が出来ていなかった ・レシピ考案を全員で行うことができていなかったから ・他の人に頼り過ぎていた所があるから ・もう少し良いレシピ提案ができれば良かった ・やりたい内容ではなかったから ・相手の方(坂下地区の方)から、多くの質問や話をされなかったから

質問⑧ 最後に、本 PBL を通して感じたことを記入してください。

表4 質問⑧回答内容

<ul style="list-style-type: none"> ・色々な人とアイデアの意見交換が出来た。積極的に参加ができた。 ・自分の意見を言えるようになった。 ・猪肉を知ることができた。食べてみて意外に美味しかった。 ・猪肉を使って、色々なレシピを調べたり初めて作った料理に出会えたこと。 ・時間に押されながらも班で協力しながら効率よく作業ができた。 ・坂下の方とお互いに情報交換・共有ができ良かった。 ・坂下の方と交流する機会をもう少し増やしてほしい。 ・このジビエ料理考案を通して坂下地区の方々に教えていただき、良さを知りもっと広めたいと思った。レシピ開発を通して貢献できれば良いと感じた。 ・「おいしい」と言ってもらえたことが嬉しかった。 ・商品開発は簡単でないと感じた。 ・知らない地域のことを一から調べて学び、多くの人と一緒に1つの事に取り組めるという今までにない体験ができた。 ・何度も試作など試行錯誤して行うことで、作業ペースが速くなってきた。 ・人に話すのは難しいことだと感じた。
--

IV. 考察

学生のアンケート結果より成長できたと答えた学生のうち、最も多かった「力」の回答は「フレンドシップ力」であった。(83.3%) これは、本PBLにおいて学生に付けてほしい「力」と一致していた。その「力」がついた場面としては、学生によるレシピ開発のグループワークの際や地域の方との交流会や試食会が挙げられていた。学生がグループ内で何度も試行錯誤しながらレシピ開発を行ったことや、学外の方と関わりをもてたことが、この「力」の成長に繋がったと考えられる。目標としていた、その他の力「計画性」「挑戦力」については、それぞれ成長できたと答えた学生は50%と低い傾向であった。これは、学生自身がどのように計画をしていくのが曖昧で情報不足の点が挙げられる。

そして、「成長できていない・どちらとも言えない」といった回答については、理由として「作業を人任せにできていた」「やりたい内容でなかった」という意見が挙がっていたため、グループ内での役割を明確にし貢献度の差異を縮めていく等の工夫が必要である。文献5)によると産官学連携によるPBLの課題として「グループワークでの学生の貢献度の差位」「学生のモチベーションを上げるための工夫」「商品開発後の販売の難しさ」が挙げられている。本学における産官学PBLにおいても、いかに学生の動機づけをしていくかが課題となっている。そして、「商品開発後の販売の難しさ」においては、平成30年9月末に岐阜県内で発覚した「豚コレラ」の影響による猪肉の食用禁止が県内に発令されており、現在商品の販売経路が滞っている状況である。これにより、学生のモチベーションが下がってしまったことも成長実感に繋がらなかった要因の1つとして考えられる。しかしながら、このように社会と連携するPBLの醍醐味といえる「思い通りにいかない」状況を否定的に捉えるのではなく、社会と連携することで実社会を生き抜いていく術を学ぶことができると考え、学生にも伝えていくことが大切である。

質問①～⑤より、総じて学生は「楽しむこと」や「仲間と協力する」ことは比較的できているようである。さらに、積極的に取り組む姿勢(主体性)や何のためにこのPBLを実施しているのか(意義)について初期だけではなく、段階的に指導していくことが大切だと考えられる。

栄養士養成課程においては、地域社会と関わる校外実習を実施しているが、産官学連携によるPBLを実施することで、そこでは体得できない能力を育成できる。そして、地域に根差す大学の知による社会貢献により、その地域の特色を出すことで他大学との差別化をはかることができると考える。上記の本調査での課題・改善点を今後の産官学PBLの取り組みに活かしていきたい。

【謝辞】

本調査にご協力いただいた学生並びに中津川市坂下地区やさか観光協会、中津川市役所定住推進部市民協働課、中津川市役所定住推進部坂下総合事務所の皆様に心より御礼申し上げます。

文献(引用文献)

- 1) 東京大学大学院情報学環ベネッセ先端教育技術講座
<http://fukutake.iii.u-tokyo.ac.jp/archives/beat/index.html>
- 2) 中央教育審議会：“今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について”，平成23年1月
http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2011/02/01/1301878_1_1.pdf
- 3) 伊吹勇亮 他：“産学連携PBL教育の重要性とその展開-WACE第19回世界大会ジャパンプログラムD(PBL)報告-”，高等教育フォーラム，vol.6，2016
- 4) 由良 亮，浜野 純：“官能評価を用いた短時間プロジェクトベースドラーニング(PBL)による「てばかり感覚」の重要性の認知”，中京学院大学短期大学部紀要，第48巻1号，pp.1-9，2017
- 5) 中部地域大学グループ・東海Aチーム編：アクティブラーニング失敗事例ハンドブック～産業界ニーズ事業・成果報告～：平成26年11月，一粒書房