

産学官金等共創教育（PBL）の推進と課題

安部恵祐（大分大学 IR センター）

岩本光生（大分大学理工学部）

井上高教（大分大学理工学部）

石川雄一（大分大学理工学部）

和田智雄（大分大学地域連携プラットフォーム推進機構）

阿部通正（大分大学地域連携プラットフォーム推進機構）

「教育の質保証」を考える上で社会の求める人材像に焦点を当て、2016年度に産学官連携 PBL として「地域ブランディング」を開発・開講した。本教育を毎年度、関係者ニーズや時流分析を行い、改良し、産学官金等共創 PBL に進化させた。今回、この6年間とコロナ禍での取組、分析結果、課題を報告する。

キーワード： デザイン思考，PBL，産学官金等共創教育，コロナ禍，オンラインツール

1 はじめに

近年、VUCA やコロナ等の影響により、本質志向が強まり、単なる知識（形式知）よりも、知識を活用する経験知/暗黙知の獲得と活用実績が求められている。また、同時に「教育の質保証」（社会活躍人材保証）も求められており、COC+事業参画大学とステークホルダーで「求める人材像」と「共通ルーブリック」を設定し、それらをベースに、2016年度に産学官連携 PBL（地域ブランディング）を開発した。さらに、九州 GP にて産業界ニーズベースに開発された自己チェックシートを間接評価に用いて適切な教育手法を選定した（参考文献1）。

本 PBL「地域ブランディング」は、学生・参画ステークホルダー（企業・行政・市民等）の意見を反映させ、毎年度改良（チューニング等）を行っている（補足資料：写真1）。また、COC+共通ルーブリック（大ルーブリック）をベースに、本教育用ルーブリック（中・小ルーブリック）の人材出口として、「ファシリテーター」「アナライザー」

「カタライザー」Lv3 を設定している。さらに、2017年度～2021年度の間に「金」（金融・銀行等）のステークホルダーのマスト参加や 2021年度から「タイプA：ゼロワン思考型」「タイプB（従来型）：ロジカルシンキング型」の導入を行った。2つの科目の人材開発出口は同じであるが、教育手法を変えてあり、複数回受講したいとの学生の要望や教育手法の時流に合わせた柔軟性を保つこと等に対応している。2021年度は、コロナの影響を鑑み、「タイプB」の教材（イノベーション対話ツールと複数の教材より作成）を Miro に移設して行った。加えて、本科目は「おおいた共創士制度」対応科目となっており、授業中にステークホルダーが学生を審査し、アドバイスを行う仕組みが存在する。（参考資料2）

今回、新たに使用したツールの影響・コロナ禍の影響・テーマの影響・各種課題等に関して報告する。

2 方法と対象

方法：箱ひげ図 ステューデントの t 検定（片

側) 相関分析等

対象：2016-2021年度の受講生およびSA (チューターアシスタント) の自己チェックシート (n=128) のデータ ※学生のみ表記はSAデータなし

3 結果

図1 授業前後の成長度 (箱ひげ図)

一部外れ値はあるが、すべての授業において、自己チェックシート上では、授業前よりも授業後が成長している。2018年の夏季集中と後期通常はt検定で(P<0.05)であり、そのほかは(P<0.01)であり、成長に有意な差はあった。

図2 大分類の成長度 (レーダーチャート)

各授業の各要素の成長度を可視化したものである。2017年はSAを初導入したため、データを取り可視化している。SAは他のときもデータを採取し、別途SAマニュアルの開発を行っている。授業背景として、2018年夏季集中はPoC(概念実証)として行ったため、かなり短い期間であった。また、2018年度後期通常は新型インフルエンザ等の脅威があった。

授業前後の総合ポイントの推移

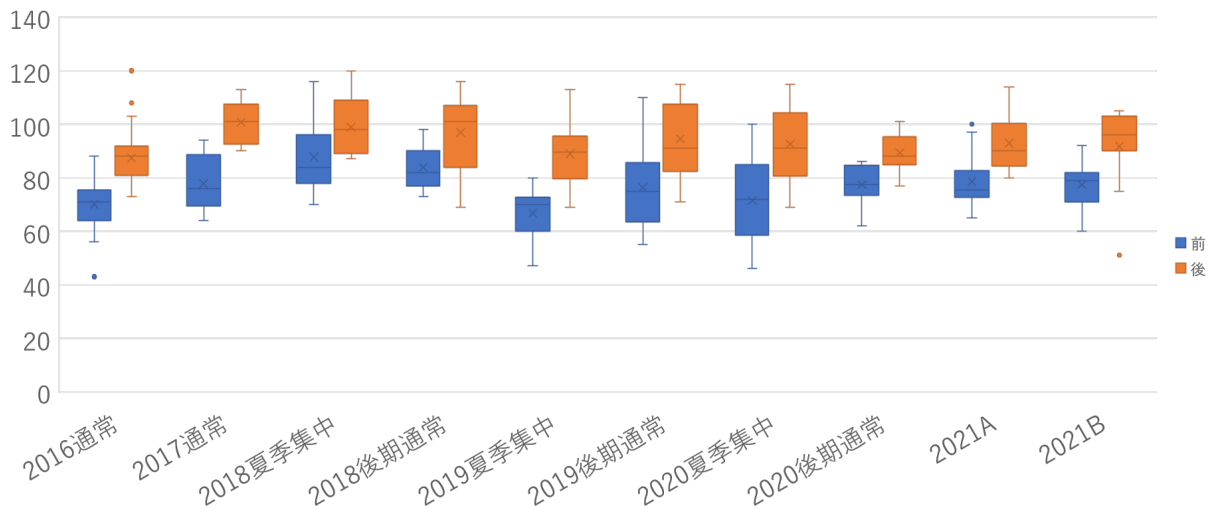


図1 授業前後の成長度 (学生のみ)

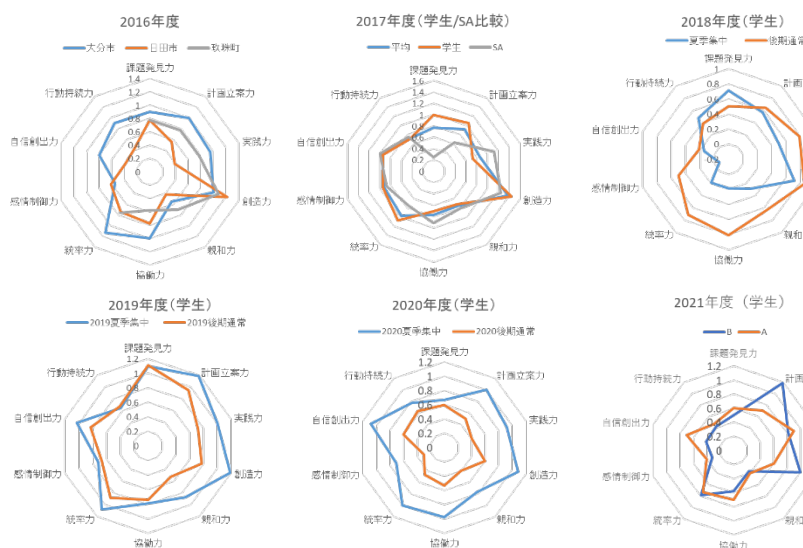


図2 各授業の大分類の成長度 (平均)

図3 自己チェックシートの各小分類の相関分析

2017-2019年度のものでは、相関0.5以上が29個あった(図3 赤文字)。コロナ禍の2020年夏季集中では相関0.5以上が25個、2020年後期通常では18個、2021年夏季集中では13個、2021年後期通常では8個と減少していった。「親しみ易さ」「情報共有」「建設的・創造的な討議」「意見を主張する」に関する小分類が減少した。「対人興味・共感・受容」はあまり減少していなかった。

表1 学生・リーダー・覚醒者の成長比較

学生とリーダーを分け、また、「覚醒者」として受講後、SAや学生団体・ベンチャー等の活動をした者の受講時のデータを比較した。覚醒者はコンピテンシーレベル3以上の能動的な者が多い傾向がある。

成長の伸びしろとしては、リーダー経験者が16.98pt(青文字)で一番伸びていた。ファシリテーター型リーダー育成として行っており、良い班はサブリーダー(参謀役)や専門家の機能が出現してくる。成長の達成度としては、覚醒者が95.91pt(青文字)として高かった。受講前から自己肯定感が高い学生がさらに高いステージに到達している状態であった。

2017-2019年の自己チェックシート 0.5以上29個



図3 2017-2019年度の各小分類の相関分析

	前	後	成長度
学生	74.48	90.01	15.52
リーダー	77.45	94.43	16.98
覚醒者	80.50	95.91	15.41

表1 学生・リーダー・覚醒者の成長比較

4 考察・まとめ

図1・図2に示している2018年の夏季集中はPoCで行い、あまりにも短い期間だったため、成長がいまいちとなっている。また、2018年後期通常は、新型インフルエンザが流行していたため等の影響が考えられる。さらに、大きな影響としてテーマやステークホルダーの関与が考えられるが、課題が毎度違い、ステークホルダーの性格も異なることが理由として考えられる。最近では、事前打ち合わせを行い、ゴール設定等を調整し、学生への過度の負担が出ないように配慮している(写真2)。

別途、「考える力」「人と良い関係を作る力」「自分自身を伸ばす力」に分け、重回帰分析を行い、ほぼすべての小分類に影響を示していることを確認できた(データ割愛)。特に、「考える力」では「創造力」「修正・調整」「シナリオ構築」の能力、「人と良い関係を作る力」では「多様性理解」「意見を主張する」「建設的創造的な討議」の能力、「自分自身を伸ばす力」では「主体的行動」の能力育成に寄与していた。

ツールの影響として、以下の点が考えられる。

○ Miroはオンラインで付箋討論(無言)をしているので、第三者判断にはアクティブな状態が不明である(写真3)。

教員は同時にMiroに入っていたが、「おおい共創士」の審査等を行うステークホルダーがMiro内での学生の活動を充分把握できていなかった可能性がある。今後は、ステークホルダーもMiroが見えるように改良し、オンラインコミュニケーションへの理解を促していく。また、今のところ、フルオンラインの「課題解決への作業ができる共創の場」があまりないとNIIの会議(第54回「大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム」)で言われており、その解決策に繋がるか試みていく。

※対人能力のギャップ: オンラインでもコミュニケーションがとれるかどうか、ステークホルダー等にもその能力が求められる。

○ 2021年度後期「地域ブランディングA」のラピッドプロトタイピングでは、やや個人的な没入

時間（フロー状態）が多くなり、会話は少なくなった（写真4）。

Aは、アイデア中心の班編成のため班員が2～4名+SA（1名）としていたので、班員が少ない班は作業を分担したため、個人活動の時間が多くなり、自己チェックシートとの親和性が弱くなってしまったかもしれない。そのため、図3の相関数が下がるものの、成長や人材像には影響していない可能性がある。むしろ、集中する時間が増え、思考のギアチェンジの上手さが増すかもしれない。そのため、新たにウィズ/アフターコロナ用のコンピテンシー調査やチェックリストが必要かもしれない。

また、今回Aは、PoC仕様だったため、ステークホルダー審査や教材展開のタイミングの修正を行うことにより、自己チェックシートとの親和性が高まるかを今後検証する必要がある。

コロナ禍の影響として、各影響が考えられる。

- 毎回検温：「遵法性 社会性」の向上に寄与しているかもしれない。
- ワクチン欠席：チームメンバーの欠如ケア
- マスク：顔が見えないためコミュニケーション不足
- メンバー同士の距離：これまでより広い間隔で着席することによる、会話の困難さや親和性の低下
- アイスブレイクとモグモグタイムの機会低下：チームビルディングやステークホルダーとの親和性低下

日本人は農耕民族のため、目元だけのコミュニケーションが優れているので、マスクへの親和性が高いとの話もある。一方、口元から目にかけて表情が変化するため、口元の機微が大切であり、特にコロナ禍のマスク生活による乳幼児との親子コミュニケーションに問題が生じる可能性があるとの危惧もされている。

対策として、コミュニケーションマスクの導入を行う（写真5）。高価なため使いどころの検討も行う。図3の相関の減少がまず上記マスク対策で抑制できるか検証する。

また、コロナ禍の影響として主成分分析をした

ところ、第2軸に「気配り」「遵法性 社会性」「完遂」の組み合わせが検出され、「コロナに注意しながら努力した」という解釈が見受けられた（データ割愛）。上記マスク対策で、互いに表情が伺えて心理的負担の緩和に繋がるか気になる部分である。

テーマの影響として、行政課題と企業課題でゴールの重みが異なるときがある。課題のベクトルとアイデアにより、己の未熟さを知り、自己チェックを低くする者もおり、ハロー効果やピグマリオン効果等が観察される。

そこで、各課題の想定ゴールと各教材の親和性を毎回調整する必要がある。特に、現在は、グレートリセットによる本質志向やデータドリブンの傾向が高まり、かつ、マーケティング4.0以降のデータドリブン・SNSマーケティング・動画配信・メタバース等の教材を紹介・活用する必要が高まっている。しかし、各ステークホルダーで時流に対して若干の齟齬が発生する時も見受けられる。

また、ステークホルダーは若者の感性による企画を求めているため（図4）、新規性の高いものや市場エリア内での重複の少ないものを好む傾向にある。そのような多様な大人たちに左右されながら企画立案した際には「計画力」や「創造力」が伸びると考察される。私も業務上、「新規かつ前例のあるものを考えろ」とよく言われ、一休さんの心意気になることがよくあると学生に伝え、課題解決の難しさや解決手法を共有している。

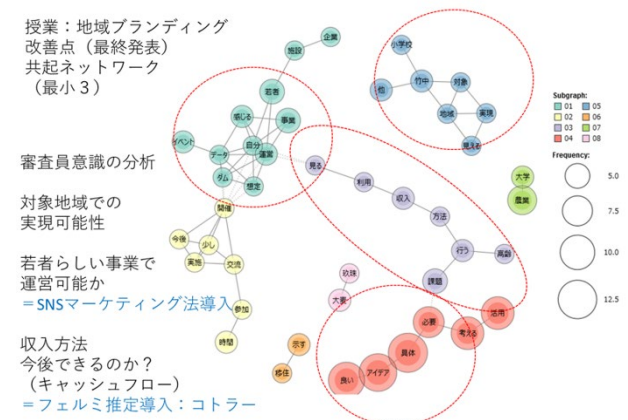


図4 ステークホルダー意識コーディング分析

データ・スライシングにより学年・性別・学部の傾向を分析し、いくつかのデータは得られているが、予想外の認知バイアスがかかるおそれがあるので、今回は割愛する。教育全般に共通する学年に関する課題点として、「2年生のなかだるみ」がある。一方、コロナ禍での対自己能力の低下も指摘されている。現在1年生後期から受講が可能となり、高校の総合学習の時間等でPBL活動経験のある学生の参画を増やしつつ、「中だるみ」を抑制し、対自己能力も補足できるか試みたい。

また、本授業活動をキャリアのガクチカに転用した好事例もいくつか確認されているので、楽しみ（青春を謳歌し）ながら受講し、地域ブランディング A・B と接続科目の利益共有型インターンシップにて、高い学習ステージを維持し、効率的に経験知を獲得できる場として活用できるよう環境整備（人・物・場所・金・広報等）を目指す。

さらに、現状の足りないリテラシー（形式知）に気づき、他の授業で知識を補足し、正しい資格・スキルを習得できるか等の相談・サポートも行える環境整備も必要である。

現在の教育は Society3.0 の工業社会ベースのものが未だ多く、価値観もその周辺で止まっている印象がある。Society4.0~5.0 用の教育を行いつつ、ある程度の「変化の受容」と「自律・自導」を結晶知能に組み込むことで、今後の宇宙開拓時代（大分県政策連動）の Society6.0 以降の時代にも追従できる人材が創出できると考察する。

本授業は、デザイン思考を主に用いており、マーケティング分野との親和性が高く、社会活躍人材をゴールにした際の1つの出口として、マーケティングスキル/コンピテンシーも考えられる。プログラミングは覚えたものの、マーケティング等を知らないため、SE となれず、活躍できないという事例も企業ヒアリングで伺う。それは、TOEIC スコアが高いがビジネスができないことや高い学歴があるけど現場では使えない人材問題と類似の課題（経験知不足等）を包含している。

現在、マーケティングの神様のフィリップ・コトラー先生はマーケティング 5.0 を提唱しているため、我々はアバター・メタバース・デジタルク

ローン等からバックキャストした PBL 開発も構想している。2022 年度以降の地域ブランディングにてアバター（NICE CAMERA/VRoid 等）とメタバース（oVice 等）の PoC を行いつつ、教育だけでなく、地域連携プラットフォームと連携して、産学官金等共創の場（教育・研究・キャリア・国際等）の活用を模索する。

（創出成果）

本教育改善研究の成果では、「おおいた共創士制度」に連結する科目として、多くの「おおいた共創士」輩出に寄与し、COC+事業の最終評価 S 評価の理由の1つとして本科目が挙げられた。

また、学外ベンチャー・学生団体2件が創出されている。学外ベンチャーを通じた課外活動として「おおいた麺づくりプロジェクト」にて学生参加型の「麺バー」という団体を作り、様々な学生が参画しながら新規「もち麦麺」の開発支援等を行った。今までに生麺・乾麺が数種類開発され、上市（ローンチ）している。「おおいた麺づくりプロジェクト」は2019年度から開始し、大学の KPI に設定され、各種新聞等に掲載された。コロナ禍では、他の授業（理工学部教養科目「イノベーション科学技術論」）で約600名（2年度分）の学生から、コロナ禍ニーズを収集・分析し、食料と健康維持の解決策として、地域ブランディング受講生や就活生へ「もち麦麺」の提供をしている（写真6）。

さらに、行政提案としては、大分市の案件では、2020年度までに提案した17提案中8案件に予算が付き実施されている。加えて、受講者の中には学生ベンチャー等に所属し、自ら社会人基礎力の研鑽を行っている者もいる。コロナ禍ではあるが、自らの道を切り開く（自律・自導）学生の一助にもなっているのではないかと推測している。

今後は、「おおいた共創士とその候補」の団体を作り、SNS/ポートフォリオ/メタバース等を通じて、地域の課題解決できる共創の場の設計を構想している。

加えて、2021年度から A・B の二段式にしたので、学習効果が増したか、学習経験の定着が維持され、就職前後（ガクチカ等）も役に立つか等のエンロールメント・マネジメントも前期メタバ

ス等できないか構想している。

一方、COC+事業にて外部からは高く評価されているが、インナーブランディングの壁があり、「ヒト・モノ・カネ」の部分で不足やボトルネックが発生し苦慮しており、未だ課題として存在している。ただ、県内大学には、探せば熱意の高い教員が見つかるので、コロナ禍でも熱を絶やさないように本地域ブランディングに類似した「産学官金等共創教育」（手法数は50超）を新規参画者に伝授しながら、実施していきたい。

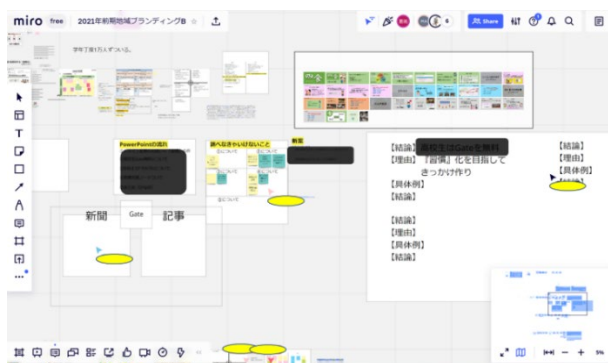
補足資料（写真）



(写真1) ステークホルダー会議



(写真2) 事前打ち合わせ（中央上 安部）



(写真3) 地域ブランディング B の Miro 使用

黄色●部分は学生，黒塗りはアイデア NDA 対応



(写真4) 地域ブランディング A の風景



(写真5) コミュニケーションマスク（安部）



(写真6) もち麦麵の提供

謝辞

本産学官金等共創教育および、その関係者間の認識ズレを可視化し適合させる研究は文部科学省科学研究費補助金基盤 C 研究課題番号 18K02369 の助成及び大分大学基盤研究費等の支援を受けて行われた。

参考文献・資料等

1. 安部恵祐 大賀恭 岩本光生 和田 智雄 岡野涼子 梶原敏明 石川 雄一(2018年3月),

共同研究創出を目指した産学官連携教育のフロー
と問題点，一デザイン思考と学習者意識について，
大分大学高等教育開発センター紀要，第 10 号，
17 頁-22 頁

2. 地域ブランディング資料

Youtube : <https://youtu.be/JVtZr5dZ8vM>

HP : <http://www.cocplus.oita-u.ac.jp/>