

令和4年度徳島大学全学FD推進プログラム

第18回 大学教育 カンファレンスin徳島

発表抄録集 (プログラム付)

会 期

令和4年12月27日(火)

9:00~17:30(8:30受付開始)

開催方法・場所

オンライン (Zoom)

一部対面会場 (地域創生・国際交流会館)

目 次

プログラム	2～4
特別講演要旨	5
発表抄録集	7
ワークショップ	8～9
口頭発表 A	10～21
口頭発表 B	22～33
口頭発表 C	34～45
ポスター発表	46～61

第18回大学教育カンファレンス in 徳島プログラム

会期:2022年12月27日(火) 会場:オンライン開催(Zoom)、対面会場(地域創生・国際交流会館1階)

8:30 ~ 9:00	受 付		
9:00 ~ 9:10	学長挨拶 河村 保彦		
9:15 ~ 10:15	研究発表 I (口頭発表)		
	口頭発表A 座長: 大山 陽介 〈A会場〉 A① 9:15~9:35 ■ガチャ課金動機とゲーム利用方法から見たゲームの適切な利用に関する基礎的検討 高等教育研究センター 福井 昌則 他 〈対面会場から配信予定〉	口頭発表B 座長: 立川 正憲 〈B会場〉 B① 9:15~9:35 ■オンライン環境を教室へ:情報通信技術活用の制約をどのように克服するか 大学院社会産業理工学研究部 山口 博史	口頭発表C 座長: 田中 保 〈C会場〉 C① 9:15~9:35 ■地域企業と学生の早期関係構築を目的とした「エクスターンシップ」の成果と今後の展望 人と地域共創センター 松本 卓也 他
	A② 9:35~9:55 ■大学生の深い学びにおけるメタ認知について 高等教育研究センター 金西 計英 〈対面会場から配信予定〉	B② 9:35~9:55 ■入学オリエンテーションでのYoutubeを用いた防災学習について 環境防災研究センター 上月 康則 他	C② 9:35~9:55 ■鳥人間プロジェクトでのワークショップを経た活動内容の変化 理工学部理工学科 応用化学システムコース2年 齋藤 香乃 他
	A③ 9:55~10:15 ■授業評価アンケートにみる評価と課題 ー教養教育科目「ことばと社会」の授業改善に向けてー 高等教育研究センター 塩川 奈々美 〈対面会場から配信予定〉	B③ 9:55~10:15 ■徳島大学における入試広報の検討 ー入試広報アンケート分析からー 高等教育研究センター 上岡 麻衣子 他	C③ 9:55~10:15 ■PJWS を受けてプロジェクト活動と加太共同打上実験の成果 理工学部理工学科 応用化学システムコース3年 植松 賢悟 他
	休 憩		
	10:30 ~ 12:00	ワークショップA 〈A会場〉 ◆オンラインでインプロ(即興演劇)を体験してみよう! -Give your partner a good time!- 教養教育院 Gehrtz 三隅 友子	

<p>12 : 00 ~ 13 : 00</p>	<p style="text-align: center;">休 憩</p>
<p>13 : 00 ~ 14 : 00</p>	<p>ポスター発表 <開催場所：A会場> 座長：吉田 博</p> <p>P① SP0D-FD マップ作成までのプロセスとその成果 高知大学 学び創造センター 杉田 郁代 他</p> <p>P② デジタル化が進む歯科診療の現状紹介と歯科補綴学実習における学習内容の検討 大学院医歯薬学研究部 細木 真紀 他</p> <p>P③ 学生活動の効率的な運営とマネジメント 大学院創成科学研究科 理工学専攻機械科学コース2年 前田 隼輝 他</p> <p>P④ COVID-19 の影響下での学生のイノベーションプラザにおける機器ライセンス 取得状況の変化と今後の取り組み 高等教育研究センター 亀井 克一郎 他</p> <p>P⑤ 3D プリンタを活用した AI/IoT 実習用ロボット教材の開発 技術支援部 辻 明典 他</p> <p>P⑥ 学生プロジェクト活動における業務負担とその軽減への考察 高等教育研究センター 森口 茉梨亜 他</p> <p>P⑦ 対面授業と遠隔授業を取り入れた学生実習の実践 教養教育院 渡部 稔 他 <対面会場から配信予定></p> <p>P⑧ ロボコンプロジェクトにおけるワークショップ後の活動目的の見直しと変化 理工学部理工学科 機械科学コース3年 仲島 渉 他 <対面会場から配信予定></p>
<p>14 : 00 ~ 14 : 15</p>	<p style="text-align: center;">休 憩</p>

		研究発表Ⅱ（口頭発表）		
14:15~ 15:15	口頭発表A 座長：内海 千種 〈A会場〉 A④ 14:15~14:35 ■徳島大学における学習支援 Study Support Space の存在意義 医学部保健学科 2年 仲村 真樹 他 〈対面会場から配信予定〉	口頭発表B 座長：友竹 正人 〈B会場〉 B④ 14:15~14:35 ■多様な社会人と実践的に学びレベルアップ教育の効果検証 高等教育研究センター 畠 一樹	口頭発表C 座長：日野出 大輔 〈C会場〉 C④ 14:15~14:35 ■大学での研究シーズを活用した共創的ワークショップの展開の一考察 ー光科学を中心とした高大連携の取り組みからー 研究産学連携部 地域産業創生事業推進課 有廣 悠乃	
	A⑤ 14:35~14:55 ■高大接続科目・数学でのオンラインテストの学習効果について 大学院社会産業理工学研究部 大沼 正樹 〈対面会場から配信予定〉	B⑤ 14:35~14:55 ■双方向学修をめざす「時事問題」授業の展開 ～短大生のクラス参加を積極的にさせる試み～ 四国大学短期大学部 ビジネス・コミュニケーション科 蔵谷 哲也	C⑤ 14:35~14:55 ■阿波電鉄 PJ における対話型ワークショップを経たメンバーの自主的な活動についての経過報告 理工学部理工学科 機械科学コース2年 谷坂 陸 他	
	A⑥ 14:55~15:15 ■科学リテラシー教育を取り入れた消費者教育授業の実践 教養教育院 南川 慶二 〈対面会場から配信予定〉	B⑥ 14:55~15:15 ■A Step towards Assessing Japanese Culture Proficiency of International Students in-class 高等教育研究センター チャン ホアン ナム	C⑥ 14:55~15:15 ■学生プロジェクト運営でプロジェクトを活発化させるために有効であった手法の結果とその考察 理工学部理工学科 応用化学システムコース4年 松山 晃大 他	
15:15~ 15:30	休 憩			
15:30~ 17:30	<p style="text-align: center;">特別講演</p> <p>演題：コロナ禍で学生はどう学んでいたのか ー遠隔授業と対面授業の効果的な共存を見据えてー</p> <p>講師：山田 嘉徳 先生（関西大学 教育推進部教育開発支援センター 准教授）</p>			

特別講演

演 題

コロナ禍で学生はどう学んでいたのか —遠隔授業と対面授業の効果的な共存を見据えて—

講 師：関西大学教育推進部教育開発支援センター准教授
山田 嘉徳 先生
(やまだよしのり)

〔講師紹介〕

関西大学教育推進部教育開発支援センター准教授。
専門は学習研究・教育心理学。日本学術振興会特別
研究員、関西大学教育推進部特任助教、大阪産業大
学学部学科再編準備室講師、大阪産業大学全学教育
機構講師・准教授・学長補佐を経て、現職。学生の
学びと成長につながる、遠隔授業と対面授業の効果
的な共存をどう考えるのか、学習研究の立場から探
究。著書に『大学卒業研究ゼミの質的研究—先輩・
後輩関係がつくる学びの文化への状況的学習論から
のアプローチ—』（ナカニシヤ出版）等。



【講演要旨】

2020年度の大学の授業は、コロナウィルス感染症対策の一環で、実施形態の変更を余儀なくされました。当時、キャンパスへの入構制限がなされ、自粛を要請された学生の学びがどのようなものであったのかについて、その実態をより丁寧に捉える調査が必要と感じていました。本講演では、『『コロナ禍における大学生の学び』の質的調査』プロジェクトについて、研究仲間と共に立ち上げた経緯、取組内容、成果を中心にご紹介させていただきます。

また今後ますます、大学教育の多様化と専門化が進む中で、学生の学びの現状を見据えた教育・学習環境づくりが求められると考えられます。学生のより良い学びと成長につながる授業づくりのあり方について、遠隔授業と対面授業の効果的な共存をどう考えるのかを焦点に、学習研究の立場から考察を深めたいと思います。

発表抄録集

オンラインでインプロを体験してみよう！

—Give your partner a good time!—

仙石桂子 ・ Gehrtz 三隅友子
(四国学院大学) ・ (徳島大学教養教育院)

1. コロナ禍後のインプロの学びとは

近年の「アクティブ・ラーニング」や「主体的・対話的で深い学び」といった、学習者が能動的に、また相互にかかわり合う教育の方法が推進されている。渡辺(2020)も「学びを、より生き生きとした、より深いものにするために、演劇的手法を」と述べている。普段教室や劇場内で行われている演劇的手法を用いたワークショップやグループワークはまさに「実技系」である。ただし、コロナ感染症と付き合いながらの現状では演劇的手法を何も制約のないまま行うのは難しい。即興演劇(以下インプロと呼ぶ)は、その場の状況・相手にすばやく柔軟に反応し、仲間と共通のストーリーを作り、直観的知識(体験に対する反応が直感レベルで起こる時、制限の多い知的レベルを越えて個人が活動する時に得る知識)に達するための手段である。つまり、インプロは毎回何が起きるかはその場でしか分からず、自然発生的に起きることを重視するため、接触シーンも否定できない。がしかしオンラインという手段を使えば、マスクを外し、身体を使って画面上で相手と向き合うことが可能である。オンラインでの新たな学びの可能性を今こそ探る必要がある。

2. 演劇的知とは

安田(2007)は「演劇的知」を次のように三つに分け、「一、個体としての**身体**に気づく教養。二、生活している**社会**に気づく教養。三、歴史の中に**生きている**ことに気づく教養。」としている。演劇的手法を活用した学びは、単なる知識のやりとりといった一面で捉えるのではない。ことばに支えられる知識のみならず、演劇的知を使い**学びを全身化**しながら、その後に「なってみる学びから得る知識」を自ら気づき獲得するものである。自らの身体と声を使い、向き合う他者のそれらを受けとめながら演じることは、日常から離れた想

像できない自分に対する新たな気づき(無意識であった自分の深いところにある感情や情動を意識する過程)を促すこともある。さらに日常で例えば、教師を演じている自分に気づくこと、そこから演じている自分を観客の視点からの捉え直しを体験してみることも、演劇的知の目指すものとする。

3. オンラインで演劇的知を取り入れる可能性

発表者らは(各々専門は演劇教育と日本語教育)は、現在オンラインにて演劇的知を使った教育活動を行っている。大学にて日本人学生・留学生・一般を対象にミニドラマの作成と上演といった、本来ならば対面で行う演劇活動を ZOOM を使い動画にし、振り返るという実践である。本ワークショップでは、インプロの中でも CROW(登場人物・関係性・目的・場所)を決めて演じることにより、「演劇的知とは何か？」を参加者で共有する。アイスブレイクに始まり、物語づくりから自分とは別の役割を演じる、すなわち「なってみる」ことを体験する。この体験を通して、特に今年度はキース・ジョンストンの言葉「Give your partner a good time?(相手に良い時間・瞬間を与える)」を検証したい。教員・職員・学生・学習に関心のある一般等の参加を期待する。

参考文献：

- ・渡辺貴裕/藤原由香里「なってみる学び-演劇的手法で変わる授業と学校-」2020 時事通信社
 - ・安田雅弘「思想」2007 5月 岩波書店
 - ・園部友里恵「インプロがひらく<古い>の創造性」2021 新曜社
 - ・高尾隆/中原淳「インプロする組織-予定調和を超え、日常をゆさぶる-」2012 三省堂
- 参考動画：(オンライン演劇・十六地蔵物語)

<https://youtu.be/E-Rrlc-WXng>

資料：インプロヴィゼーションとキース・ジョンストン

インプロとは？

＜英語のインプロヴィゼーション（improvisation：即興）という詞が省略されてできた言葉。俳優たちが脚本も、設定も、役も何も決まっていな中で、その場で出てきたアイデアを受け入れ合い、ふくらませながら、物語をつくり、シーンをつくっていく演劇である。＞

1. ジョンストンについて

1933年イギリス南部のブリクサムで生まれる。11歳の時に文字や数字を記憶することが困難になり、学校に適應できなくなる。図書館での独学の後18歳でロンドンに出て、美術教師となる。赴任先の小学校で問題児の学級を担当し適應できないとされる子供たちに驚くべき能力を発見する。その後、知り合いの紹介で戯曲の執筆に関わる。劇作家グループの非生産的な議論をよそに、議論よりも実際に演じてみることを行い、これがインプロとなった。演劇学校での指導の中で授業を超えて稽古場での参加者の笑いと面白さがインプロ劇団を作るまでになる。世界各地でインプロを教えながら、活動の場をカナダへと移しカルガリー大学を経て、インプロの創始者として、開発したゲーム、エクササイズ等をもとに現在でも世界でワークショップを行っている。

2. ジョンストンのインプロの方法論 と3. ジョンストンの教え方の特徴

大人を「萎縮した子ども」と考え、そもそもすべての人がもっている創造性をよみがえらせることを目指す。この創造性の中で、自然発生(spontaneity)と想像(imagination)の二つのキーワードを用いる。大人になると自然発生は、社会的こころ(Social mind)によって抑制されてしまう。以下にあげる恐れが自然発生を抑えるとしている。

①失敗への恐れ ②評価への恐れ ③未来・変化への恐れ ④見られることへの恐れ

これらの抑制に対応するために、ジョンストンは「ふつうにやる・がんばらない・独創的にならない・あたりまえのことをする・賢くならない・勝とうとしない・自分を責めない・想像の責任を取らない」と言う。検閲が奥に引っ込む。

4. ゲームの例 (さしすせそ禁止ゲーム/ワンワード/次、何をしますか?)

5. 教えるときの工夫 と 6. 学び場作り

①カリキュラム ②教師の態度 ③教師と生徒の権力関係 ④段階の進め方 ⑤逆の教え方

7 ジョンストンの本

・ Impro: Improvisation and the Theatre(1979) ・ Impro for Storytellers (1999)

＜まとめ＞ インプロとは

主目的： 人がもともともっている創造性や表現力を引き出す

理論の特徴： 自由な創造性や表現力を検閲する恐怖をなくしていく

方法論の特徴： ゲームを中心として、ストレスのない学びの空間で学ぶ

『ドラマ教育入門<キース・ジョンストン>』高尾隆著 76-86頁を発表者らがまとめて引用

ガチャ課金動機とゲーム利用方法から見たゲームの適切な利用に関する基礎的検討

福井 昌則, 大立 博昭, 黒田 昌克

徳島大学 高等教育研究センター, 鳥取大学医学部附属病院, 神戸女子大学 文学部

1. はじめに

本研究の目的は、大学生のガチャ課金動機とゲームの利用方法、利用動機との関連性について検討を行い、今後のガチャを含むスマートフォンゲームの適切な利用に向けた基礎的知見を得ることである。

近年のスマートフォンの爆発的な普及に伴い、ゲーム市場も大きな変容を見せている。かつてはゲームソフトを購入してプレイするという形態が主流であったが、昨今ではゲームを購入せずに遊ぶことができ、必要に応じてゲーム内でアイテムを購入することができるスマホゲームも多く見られる。必要に応じてアイテムを購入するという行為は、アイテム課金と呼ばれるゲームの課金方式の一つである。ゲームの課金方式には、パッケージ販売、ダウンロード販売、期間課金、アイテム課金、そしてこれらを組み合わせた課金方式の5つがある^[1]。中でも、ゲーム内で課金しアイテムを得ることは、一般的にガチャと呼ばれている。ガチャとは、「ランダム型アイテム提供方式：文字、絵、符号等を電磁的に表示した、オンラインゲーム上で使用できるキャラクター、アイテム等(以下、アイテム等)を、偶然性を利用してアイテム等の種類が決まる方法によって提供する方式」のことである^[2]。また、課金してガチャを回すことは、「有料ガチャ」と呼ばれている。

この有料ガチャは、今までと異なるゲームの楽しみ方を提供する一方、非常に多くの額を課金してしまう「重課金」、「廃課金」やそのサービスが問題視された「コンプリートガチャ」^[3]など、依存性があることが指摘されている。このことにより、例えば大学生がゲーム障害、ゲーム依存症に類する状況に陥り、大学生活がままならなくなってしまう可能性は否定できない。この状況を改善するためには、ガチャに対する態度や適切な距離感の構築のみならず、ガチャ課金を行うユーザのゲームの利用動機や心理要因との関連性について

検討することが有用となり得る。ゲームの利用動機に着目すると、ゲームのクリアに有利になるアイテムが欲しいから課金を行う学生、好きなキャラクターが欲しいから課金を行う学生、ゲームキャラの見た目を変えたいから課金を行う学生、さらに複数の動機が絡み合ったユーザの存在が想定される。このように、ゲームの利用動機と、ガチャを回す動機との間に関連性があると予測される。しかし詳細については、不明な点が多い。

本研究では大学生のガチャ課金動機とゲームの利用動機との関連性について探索的に検討し、ガチャを回すことが好きなユーザの傾向を明らかにし、ガチャを含むゲームの適切な利用方法を検討するための基礎的資料を得ることとした。

2. 研究方法

2.1. 調査対象者および調査・分析の手続き

調査は、情報系学科に在籍する大学生 147 名を対象に実施した。調査にあたり、井口^[4]の「ゲームの利用と満足」尺度、平松^[5]の「ガチャを回す動機」の項目を準備した。それらの尺度、項目間において相関分析、非階層的クラスタ分析を行い、関連性を検討した。ここでガチャ課金したことがあるユーザの傾向を把握するために、これまでの累積ガチャか金額について質問を行い、その値が0のユーザを除外した。その結果、大学生 104 名のデータを分析対象とした。

2.2. 調査項目

ガチャ課金動機を把握するために、「ガチャを回す動機」に関する項目、ゲームの利用動機を把握するために、「ゲームの利用と満足」尺度 27 項目を準備した。いずれの項目についても、「5: とてもあてはまる」から「1: 全くあてはまらない」の5件法で回答を求めた。

3. 結果と考察

ガチャを回す動機、ゲームの利用と満足の記事統計量を表1に示す。

表 1. 記述統計量

	Mean	SD		Mean	SD	α
(1) 新しいキャラが欲しい	3.88	1.45	空想	4.30	0.65	0.76
(2) 強いキャラが欲しい	3.89	1.29	承認	3.23	0.94	0.78
(3) キャラのデザインが良い	4.33	1.14	趣向	3.81	0.78	0.70
(4) キャラの声優が好き	3.35	1.52	達成	4.23	0.75	0.82
(5) イベントをクリアしたい	3.18	1.45	友達	4.27	0.94	0.83
(6) ダンジョンをクリアしたい	3.16	1.42	学習	3.79	1.01	0.81
(7) ゲーム内で順位に立ちたい	3.13	1.48	気晴らし	3.29	1.08	0.67
(8) 高いランクになりたい	2.96	1.51				
(9) ランキングで上位になりたい	2.40	1.39				
(10) 他の人に勝ちたい	2.72	1.44				
(11) 他の人より強くなりたい	2.81	1.43				
(12) 他の人に自慢がしたい	2.85	1.47				
(13) ガチャ確率UPイベント	3.51	1.39				
(14) 新しいガチャ、パッケージ	3.02	1.47				
	(n = 104)			(n = 104)		

次に、ガチャを回す動機とゲームの利用と満足尺度の各因子の関連性を把握するために、Pearsonの相関係数を求めたところ、承認、趣向、達成では、ガチャの回す動機の多くの項目と正の相関関係を有していた。このことから、他者に認められたい、自己の趣向に合うキャラを集めたい、課題をクリアすることで成長を感じたいといった欲求をゲームで満たしたいユーザの意識とガチャを回す動機には関連性があると想定される。

しかし、ゲームの利用動機は複合的なものである可能性が想定される。ここで、ガチャを回す動機とゲームの利用動機の関連を検討するために、ガチャを回す動機の多数の項目と関連性が認められた承認、趣向、達成、ガチャを回す動機14項目を用いて非階層的クラスタ分析を行ったところ、3クラスタに分割された。各クラスタにおけるそれぞれの因子、項目の平均値(表2)から、承認が高いユーザ(クラスタ III)は、全体的にガチャを回す動機が高かった。趣向が高く、承認が低いユーザ(クラスタ I)は、新しいキャラや強いキャラを集めたりする傾向が強かった。一方、承認も趣向もそれほど高くないユーザ(クラスタ II)は、ガチャを回す動機が全体的に低かった。このことから、ガチャを回す動機が強いユーザは、「自己満足度を高めることが目的のコレクター的な要素を持つユーザ」、「他者に認められたい・勝ちたい・自慢したい承認欲求の強いユーザ」である可能性が示唆された。

表 2. 各クラスタの統計量

	I	II	III
承認	2.75	3.14	3.76
趣向	3.94	3.02	3.91
達成	4.01	4.18	4.48
(1)	4.00	1.46	4.48
(2)	3.89	1.31	4.66
(3)	4.64	2.69	4.48
(4)	3.79	1.15	3.52
(5)	2.81	1.31	4.14
(6)	2.74	1.54	4.09
(7)	2.57	1.38	4.25
(8)	2.17	1.38	4.27
(9)	1.83	1.15	3.39
(10)	1.98	1.15	3.98
(11)	2.04	1.46	4.02
(12)	2.49	1.38	3.66
(13)	3.72	1.62	3.84
(14)	2.96	1.38	3.57

これらの結果から、承認欲求が高いユーザや、キャラを集めることが好きなコレクター的ユーザは、ガチャ課金に関して注意が必要となるとともに、ガチャ課金に没頭してしまった場合のアプローチ方法が異なる可能性が想定される。

4. まとめと今後の展望

本研究の目的は、大学生のガチャ課金動機とゲームの利用方法、利用動機との関連性について検討を行い、今後のガチャを含むスマートフォンゲームの適切な利用に向けた基礎的知見を得ることであった。今後さらなる調査を行い、ガチャ課金を伴うゲームに没頭してしまう可能性のあるユーザを未然に発見できるような方法について検討を行っていききたい。

参考文献

- [1] 日本オンラインゲーム協会, 安全に楽しむために～決済・セキュリティ・犯罪予防～. https://japanonlinegame.org/campaign_onlinegameguide/safety.html
- [2] コンピュータエンターテインメント協会, ネットワークゲームにおけるランダム型アイテム提供方式運営ガイドライン, 2016. <https://www.cesa.or.jp/uploads/2016/release20160427.pdf>
- [3] 消費者庁, オンラインゲームの「コンプガチャ」と景品表示法の景品規制について, 2016. https://www.caa.go.jp/policies/policy/representation/fair_labeling/guideline/pdf/120518premiums_1.pdf
- [4] 井口貴紀, 現代日本の大学生におけるゲームの利用と満足 -ゲームユーザー研究の構築に向けて-, 情報通信学会誌, 31(2), pp.67-76, 2013.
- [5] 平松綾子, ソーシャルゲームにおける電子くじ確率表示の影響調査, 電気学会研究会資料, IS2017:41-44, 2017.

大学生の深い学びにおけるメタ認知について

金西 計英

徳島大学高等教育研究センター

1. はじめに

OECD が示した 21 世紀型スキルに代表されるように、世界的に学力観が変化している。国内でも、初等教育から高等教育まで、知識重視からキー・コンピテンシー育成へと転換が進められている。深い学びの実現を目指し、様々な試みがおこなわれている。高等教育においては、アクティブラーニングの導入が進んだ。一方で、深い学びとアクティブラーニングの関係は、必ずしも明確にはなっていない。

学習指導要領の表現から、新たな学習観に基づく学びは、深い学びという表現が用いられる。深い学びは、高次な認知能力とその学習過程と捉えるものが多い。しかし、深い学びの定義は、一定していない。筆者らは、深い学びをメタ認知の一種として捉えることにし、深い学びを捉えることを考えた。具体的には、Schraw らが開発した成人用メタ認知尺度 (Metacognitive Awareness Inventory (MAI)) の利用を思い至った[1]。2016 年より大学生を対象にした MAI による調査をおこなっている。当初、阿部らの作成した簡易版を用いたが[2]、簡易版の結果は Schraw らのオリジナルとの間に誤差が見られた。そこで、丹羽らは、2018年に Schraw らの MAI を翻訳しなおした改訳版を作成し、これを用い調査をおこなった[3]。その結果、改訳版は設問数が 58 問あり、設問数による学生の負担が大きいことが分かった。そのため、丹羽らは 2020 年に改訳版の精度を損なうことなく設問数を減らすことを試み、短縮版を作成した[4]。筆者らは 2020 年度より、この短縮版を用いた調査をおこなっている。

本稿では、2021 年度の調査について報告し、短縮版の有効性について述べる。短縮版の精度について検討する。また、2021 年度の調査の分析

について概要について述べる。

2. メタ認知

メタ認知は、人間の通常の認知活動に対し、高次な認知活動を指す言葉である。メタ認知は、知識的な側面 (メタ認知的知識) と、活動的な側面 (メタ認知的活動) に分けることができる。アクティブラーニングでは、省察 (Reflection) が重要な活動として取り上げられる。省察は、メタ認知における自己モニタリングの一種として捉えることができる。学習者は、自己モニタリングによって、自らの認知過程を客観化し捉える。学習者は自己モニタリングによる自己の観察により、自身の認知活動に修正を加える可能性がある。自己モニタリングは、行動の自己調整 (変容) に繋がるものとする。自己モニタリングと省察が同等であるならば、メタ認知を測定することで、深い学びの様子を知ることができる[5]。

3. 調査の概要

A 大学の 2021 年度に開講された 3 つの授業で、短縮版 MAI を用いた調査を実施した。これらの授業で、二つは初年次学生を対象とした共通教育科目であり、残りの一つは、理系学部の 3 年生を対象とした専門科目である。それぞれの授業で、初回と最終回の授業の 2 回、短縮版 MAI を配布し、回答してもらった。139 名の学生から有効回答を得た。

短縮版 MAI は、「学習の対象として、どのような情報が最も重要なのか分かるようにする」等の 30 項目の質問から成り、回答は各項目に対し肯定から否定までを 6 件法で評価してもらう形式となっている。

4. 結果と考察

図1は、参考のため2019年度と2021年度のMAIの結果を重ねたグラフである。2019年度の調査は58問のMAI改訳版を用いており、図1の2019年の値は、MAI短縮版と同じ30問の値を選んだものを示している。グラフから分かるように、2019年と2021年の両者に差は見られない。このことから、MAI短縮版は、MAI改訳版と比べ、大きな問題がないことが分かる。

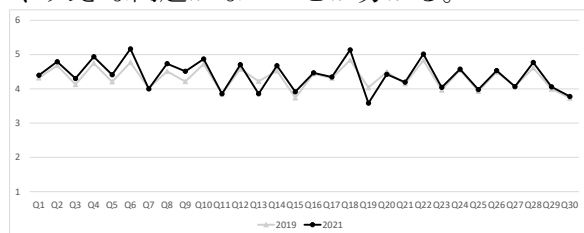


図1. 2021年と2019年の結果の比較

我々は、2021年のMAI短縮版で得られた結果に対し、学生の分類を試みた。分類とは、何らかの観点によって学生を幾つかのグループに分けることである。示される分類、分化された学生の階層は、メタ認知の特徴を表すと考えられる。なお、分類には、教師なし学習の一種であるK-means法を用いる。まず、クラスター数を決定するため、事前に階層クラスタリングをおこなう。クラスター数として4が妥当と判断した。次に、K-meansによるクラスタリング分析をおこなった。クラスタリング結果を、便宜的に、二次元に写像したものを図2に示す。

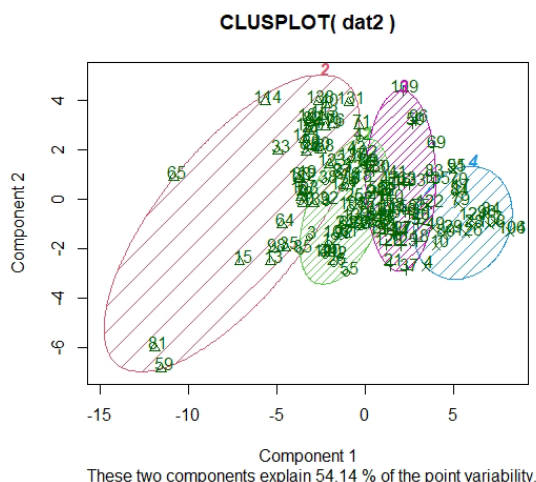


図2. K-meansによる学生の分類

図2から分かるように、左右に分かれる形で4つのグループが配置されている。学生の平均点を

比較した結果、この左右の軸は、回答のメタ認知の値の高低に対応していることが分かった。右に位置するクラスターはメタ認知が高いグループ（クラスター4）であり、左のクラスターはメタ認知が低いグループ（クラスター2）である。中位の、平均近くに集まる学生は、2つに分かれている。平均よりやや上のグループ（クラスター3）と平均よりやや下のグループ（クラスター1）である。学生の分布は、クラスター4が21名、クラスター2が36名、クラスター3が40名、クラスター1が42名である。

多くの学生は、平均の近くに集まっていることがわかる。一方で、メタ認知が高い、あるいは低い学生が存在することが分かった。一定数のメタ認知の低い学生が存在している。これらの学生に対し、メタ認知の伸長を促す何らかの支援を考える必要があるように思われる。

4. おわりに

本稿では、アクティブラーニングにおける深い学びの考察をおこなった。筆者らは、深い学びをメタ認知として捉え、成人用メタ認知尺度(MAI)短縮版を用いた調査をおこなった。K-meansによる学生の分類をおこなった。その結果、学生は4つのグループに分かれることがわかった。今後、各グループに対する支援を検討する必要があることが分かった。

参考文献

- [1] Schraw, Gregory and Dennison, Rayne Sperling : “ Assessing Metacognitive Awareness, ” *Contemporary Educational Psychology*, Vol.19(4), 460-475, (1994).
- [2] 阿部 真美子, 井田 政則: “成人用メタ認知尺度の作成の試み--Metacognitive Awareness Inventoryを用いて,” 立正大学心理学研究年報 1, 23-34, (2010).
- [3] 山地 弘起, 丹羽 量久, 金西 計英, 椿本 弥生: “大学生のメタ認知を測定する,” 大学教育学会第41回大会発表要旨集録, 274-275, (2019).
- [4] 三宮真智子: “メタ認知: 学習力を支える高次認知機能,” 北大路書房, (2008).

授業評価アンケートにみる評価と課題 — 教養教育科目「ことばと社会」の授業改善に向けて —

塩川奈々美
(高等教育研究センター)

1. はじめに

教養教育科目として開講する「ことばと社会」の授業について、2021 年前期から現在に至るまで計 3 学期の実施期間を経た。本講義は全 15 回の授業のうち、初めの 10 回において日本語学・方言学の基礎的な知識に触れ、後半 5 回を利用して言語地図と呼ばれる方言研究の資料を作成し、期末レポートにおいてこれを解釈するという内容である。前期・後期の違いによって受講生数に偏りはあるものの、3 学期間の累計で 138 名の学生が履修した。

本発表では、各学期において実施された受講生による授業評価アンケートの回答や自由記述を整理し、本講義において評価された授業の特徴を整理するとともに、指摘された改善点を整理することで今後の授業の課題や展望について述べる。

2. 分析対象となるデータ

本発表で使用するデータは、徳島大学教養教育院が学期末に実施する「授業評価アンケート（期末調査）」である。令和 3 年前期・令和 3 年後期・令和 4 年後期の 3 学期分を分析対象とする（表 1）。

設問は「学生自身の受講態度」(Q1) や「教員の授業への創意工夫」(Q6) 等から構成される。令和 3 年前期の 21 問（うち自由記述 4 問）を基本とし、学期間の相違点として、令和 3 年後期は授業担当者による独自設問 5 問を追加し 26 問、令和 4 年前期は令和 3 年度後期設問に新たに教養教育院の統一設問 5 問が追加され 31 問となり、令和 4 年度より選択肢問題が五件法（そうである、どちらかというところである、どちらともいえない、どちらかというところではない、そうではない）から四件法（とても当てはまる、どちらかと

表 1 「ことばと社会」授業評価アンケートの回答者数及び回収率

学期	受講生数	回答者数	回収率	自由記述件数			
				良かった点	改善点	遠隔授業の良かった点	遠隔授業の改善点
令和3年前期	64	59	92.2%	37	29	26	25
令和3年後期	14	9	64.3%	3	2	2	2
令和4年前期	60	45	75.0%	21	11	12	16

いけば当てはまる、どちらかといえは当てはまらない、当てはまらない）に変更されている。分析の都合上、令和 3 年度に採用された 5 件法の選択肢に合わせ令和 4 年度の回答を整理した。

3. 集計結果及び考察

まず、選択肢問題の 10 項目のうち、「授業の総合的な評価」(Q9) について、89%～100%の肯定的な評価を得た。否定的な意見が 11%となった令和 4 年度前期については、作図課題としたテーマ（彼岸花）が令和 3 年度の課題（麦粒腫）よりも難易度が高かったことが遠因となっている可能性がある。全学期において肯定的な意見が 9 割以上であった項目には、「目的の明示」(Q3)、「目的等の実施」(Q4)、「理解度への配慮」(Q5)、「授業の創意工夫」(Q6)、「双方向性」(Q8) が挙げられる。一方、「今後活かせる知見」(Q7) や「授業の環境・設備」(Q10) においては「どちらともいえない」～「そうではない」とする意見が 10%～20%程度の割合を占めており、本講義における課題が指摘された形である。

自由記述項目においては、授業の良かった点（61 件）として「教員の親しみやすさ」「質問への対応・フィードバックへの丁寧さ」「他の受講生の意見を聞くことができる点」「パソコンや

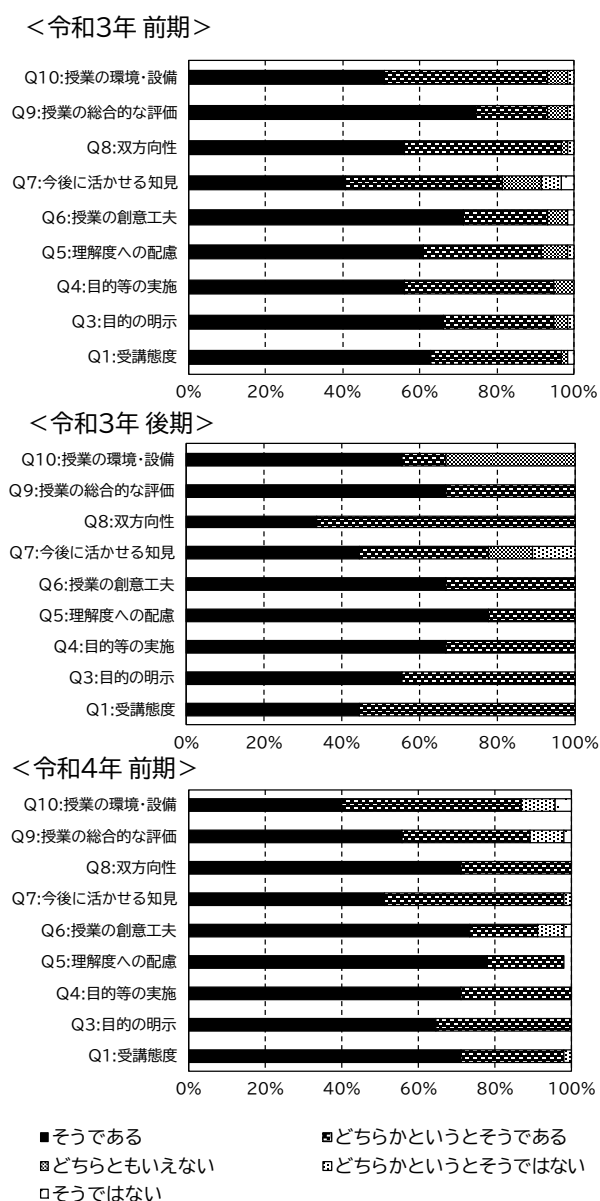


図1 授業評価アンケート結果

Office系ソフトの使い方について習得することができる点」「授業内容が面白い点」「オンラインで授業が受けられる点」「グループワークの時間がある点」が挙げられた。本講義では、各回のテーマに応じて一方向的な知識伝達型の講義を行いつつ、合間に受講生の興味を喚起するための個人/グループワークの実施やZoomの機能（注釈、ブレイクアウトルーム）を利用した双方向的な授業の実施に取り組んでいるほか、前回授業の感想をmanabaに提出させ、次回授業冒頭にてフィードバックを行っており、授業時間外の質問対応も受け付けている。こうした学生参加型、教員・学生または学生同士の双方向的な授業の取組が評価

された形であろう。Office系ソフトについても、ソフトの使い方習得を目的とするのではなく、これらを活用して言語地図作成を目指すことでより実践的に使用することができ、結果としてスキル習得に繋がっているものとみられる。

一方、改善点（「特になし」等無効回答22件を除いた20件）に関する記述を整理すると、全学期共通で指摘が多かったのは「インターネット回線の悪さ・音声の途切れ」に関する指摘であり、11件に上った。そのほかの指摘としては「説明方法や内容に関する要望」（詳しく、丁寧に、ゆっくりなど）が4件、「授業時間の管理徹底」が3件、「効率的な作業方法」を知りたいとする意見が2件となった。最も指摘があった「インターネット回線の悪さ・音声の途切れ」については、Wi-Fi環境の不安定さとイヤホンマイクに無線のものを使用していることが影響している。学生とのコミュニケーションの観点から割り当てられた教室で授業を実施しているが、今後、インターネット回線の有線接続の環境を整える必要があるだろう。イヤホンマイクに関しては、現在有線のものに変更済みであるため、問題は解消されているものとみられる。このほか、「授業時間の管理徹底」については授業の実施方法や内容を見直し、改善を行った。そのため、令和3年度後期・令和4年度前期においてはこの指摘はなされていない。

4. まとめと今後の展望

学生による授業評価アンケートの結果から、授業の実施方法について概ね肯定的な評価が得られていることが明らかとなった。コロナウイルス感染症対策の一環として同期型のオンライン授業をメインに行ってきたが、その中でも学生との双方向性を保つことによって、授業内容への興味関心を引き出したり、スキルの習得に繋がったりすることが出来ているようである。

今後は、全学期を通じて指摘されている授業環境の整備について取り組む必要があるだろう。コミュニケーション面が評価されていることも踏まえると、対面実施も視野に入れつつ、授業改善に取り組みたい。

徳島大学における学習支援 Study Support Space の存在意義

仲村真樹¹⁾、吉原 祥²⁾、桐畑尚真²⁾、中島由衣¹⁾、
佐藤孝之³⁾、國見裕美³⁾、塩川奈々美⁴⁾、吉田 博⁴⁾

- 1) 徳島大学医学部 2) 徳島大学理工学部
3) 徳島大学附属図書館 4) 徳島大学高等教育研究センター

1. はじめに

中央教育審議会答申「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて」が発表されて以降、大学教育においてアクティブ・ラーニングが強く推進されるようになった。このような背景のもと、大学図書館においても、学生のアクティブ・ラーニングを支援するために学習・教育支援機能の強化について検討されるようになった¹⁾。徳島大学附属図書館においてもラーニングコモンズが設置され、2013年度より学習相談 Study Support Space（以下、SSS）が開設された²⁾。

SSSは、学生の学習に関する相談に教員、大学院生がアドバイザーとして対応する取り組みで、徳島大学のサポート系サークル「学びサポート企画部」に所属する学生と図書館職員の協働によって行われている。2013年4月に開設して以降2019年度まで、授業実施期間中はほぼ毎日実施してきた。2020、2021年度は新型コロナウイルス感染症の影響を受け、2020年度は前期に34日間実施し、2021年度は全く実施していなかった。2022年度は前期の授業開始に合わせて第2週から相談を再開し、後期も継続して実施している。

コロナ禍では、授業に関する質問を教員にしづらいことや、授業内容の理解に関する不安、将来のキャリアに対する不安、相談する相手がないことなどの学生生活の実態が報告されている^{3,4)}。

そこで、本研究は、一時期の中断を経て、コロナ禍で再開した学習相談 SSS の存在意義について、アドバイザーを対象にしたアンケート調査をもとに検証を行い、明らかにするものである。本研究により、コロナ禍における徳島大学の学習支援及び教育の在り方について考える端緒となることを期待している。

2. 学びサポート企画部

学びサポート企画部は、「大学生の日々の学習における躓きに対して、学習支援を行うとともに、学習をするために必要な基本知識・技能を習得する機会を創ることで、大学生の学習スタイルの向上、改善を行う」という理念のもと、学生4名と図書館職員2名、教員2名（2022年11月現在）で活動している。大学図書館と協働して、SSSの運営の他に、留学や卒業研究などをテーマとした学習関連のイベントを企画・開催している⁵⁾。

3. Study Support Space の相談実績

SSSは、学生の学習に関する相談に教員、大学院生がアドバイザーとして対応する取り組みで、SSSの時間割に合わせて附属図書館1階のピア・サポートルームにて学生の相談に対応する。2013年度のSSS開設以降の累計相談者数は表1の通りである。1日あたり約3名の学生が相談に訪れており、数学、物理、化学、生物、英語、レポートの書き方などの学習に関する相談が約8割であり、留学、進路、学生生活などの学習以外の相談が約2割である。

表1 SSSの累計相談者数（2022年9月末現在）

年度	実施日数	相談者数	学習相談	学習以外の相談
2013	153日	353名	225名	127名
2014	151日	394名	253名	141名
2015	150日	289名	196名	93名
2016	140日	317名	277名	40名
2017	150日	392名	331名	61名
2018	150日	714名	663名	51名
2019	150日	873名	793名	80名
2020	34日	102名	92名	10名
2021	0日	0名	0名	0名
2022	75日(前期)	225名	189名	36名
合計	1152日	3658名	3019名	639名

※2022年度は前期の授業開始の翌週から実施し、後期も継続実施している。
表の数値は前期のみの実績を表している。

4. SSS の存在意義と今後の課題

2022 年度に SSS のアドバイザーを担当している教員 9 名、職員 1 名、大学院生 2 名を対象に、SSS の意義に関する web アンケートを実施した。2022 年 10 月 17 日にメールでアンケートを依頼し、20 日までの期間に 11 名から回答があった。

(1) 徳島大学の学生における SSS の意義

はじめに、「SSS による学習支援は徳島大学の学生にとってどのような意義があると思いますか（記述式）」の回答について考察する。ここでは、ほとんどの教員が、授業内容について質問や相談ができるという点を挙げていた。また、「質問をすることに対する負担や不安を軽減できる」、「学習意欲が維持できる」、「深い内容について理解できる」という記述も見られた。

また、大学院生のアドバイザーからは、「コロナ禍で近しい先輩ができにくい状況で、先輩の過ごし方やアドバイスを貰えることは勉強の先取りや安心感に繋がる」という回答が得られた。徳島大学の学生にとって、何かのきっかけがなければ、大学院生や先輩学生と話す機会を得ることは困難であると考えられる。コロナ禍で大学における様々な活動が制限されている状況で、先輩に大学生活の相談ができる点も SSS の意義であると言える。

(2) アドバイザーにおける SSS の意義

続いて、「SSS のアドバイザーを担当することはあなたにとって、どのような意義がありますか（記述式）」の回答内容について考察する。ここでは、「学生がどのようなことに不安を覚えているのか、躓いているのかを、身近に感じることができ、自分自身も指導者としての気づきを得ている」、「受講生が教科にどのような事を期待しているのかを知ることが出来る。」など、学生について理解できるという点を多くの教員が挙げていた。また、「学生が授業で理解できなかったことを知ることができる。学生の困っていること（勉強だけでなく）を知ることができる。それによって、ある程度の対応をすることが可能になる。」、「授業時間に説明不足であったところが質問されるケースがある。自身の授業における説明を再

考する場となっていて、教員の授業改善にもつながっている。」など、授業改善に役立っているという意見も挙げられた。さらに、「担当する授業で困っている学生に SSS を勧める」という回答もあり、教員がオフィスアワーとして利用していることも窺える。

(3) SSS の改善点及び今後の課題

最後に、「SSS の改善点があればお書きください（記述式）」の回答内容について考察する。ここでは、「完全に閉鎖された空間であることから、やや目立ちにくい」、「利用者増加に向けた広報活動が必要」、「SSS の知名度が低い」、「本当は質問したい学生はもっといると思うのだが、そのような学生が SSS へ足を運ぶ工夫が必要」との意見が挙げられていた。SSS の活動は学内掲示物や SNS（Twitter や HP）を通じて広報されているが、認知度の低さや、利用すること・質問しにくることへのハードルの高さがあることが窺える。

今後は利用者増加に向けたイベントの企画や、相談に対応する関連授業での広報など、知名度改善に向けた取組を強化する必要があるだろう。

参考文献

- 1) 長澤多代 (2013) 「主体的な学びを支える大学図書館の学修・教育支援機能」、京都大学高等教育研究、19、99-110.
- 2) 佐々木奈三江、亀岡由佳 (2018) 「学生・教職員と共に創る学習支援の場としての図書館」、大学図書館研究、110、2023-1-11.
- 3) 文部科学省 (2022) 「新型コロナウイルス感染症の影響による学生等の学生生活に関する調査（結果）」
https://www.mext.go.jp/content/20210525-mxt_kouhou01-000004520_1.pdf (2022 年 11 月 4 日閲覧)
- 4) 全国大学生生活協同組合連合会 (2021) 「届けよう！コロナ禍の大学生生活アンケート集計結果報告」
https://www.univcoop.or.jp/covid19/enquete/pdf/covid_enq_2108_02.pdf (2022 年 11 月 4 日閲覧)
- 5) 本田剛士、下村宗央、畑中唯菜、片山裕之、枝川恵理、亀岡由佳、吉田博 (2016) 「徳島大学の教育・学生の学びに与える Study Support Space のインパクト」、平成 28 年度大学教育カンファレンス in 徳島発表抄録集、10-11.

高大接続科目・数学でのオンラインテストの学習効果について

大沼 正樹

(徳島大学大学院社会産業理工学研究部理工学域)

1. はじめに

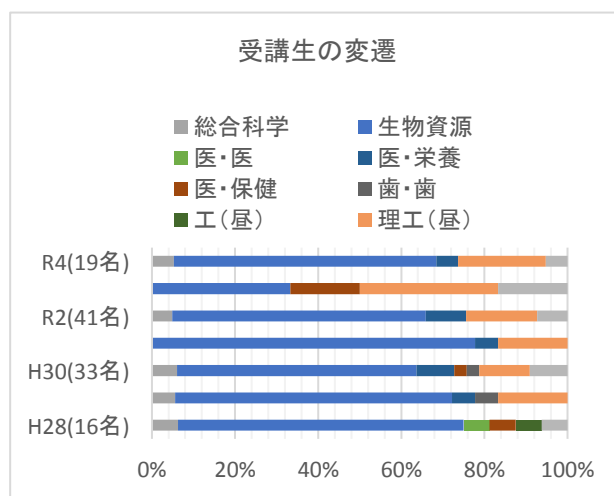
徳島大学では平成15年度より大学入学試験の多様化に対応するために高校での知識と大学での知識を接続するための講義として、数学、物理、生物についての高大接続科目を教養教育科目の講義として開講した。(後に化学も開講されている。)数学としては「数学入門」という講義名で開講し、現在では「高大接続科目・数学」という講義名で開講している。徳島大学は理系の学部学科が多くあるものの、入学試験で課されていない科目に関しては理解不十分なままに入学している学生が散見されるようになった。本講義では、そのような学生をサポートするために、高校数学での微分積分学に該当する数学Ⅲの内容を中心に復習し、大学数学の学習に接続することを目的としている。

令和2年度からはコロナ禍のため本講義もオンライン講義を実施することが多くなった。その際に大学から提供されているLMSのmanabaに小テストの機能があったので、本講義でも取り入れてみた。データとしては少ないが、この3年間の取り組みについての報告とその学習効果について検討したい。

2. 受講生の変遷

近年の受講生の変遷について報告する。受講生は学生のカリキュラムに大きく依存して変わるものであるが、平成28年度より理工学部と生物資源産業学部が設置された。この改組の影響でそれまでの受講生の割合とは大きく変わった。平成27年度までは総合科学部・総合理数学科の学生が受講生の大半を占めていた。平成28年度以後はグラフを見て分かる通りに大半の受講生は生物資源産業学部の学生である。平成28年度から

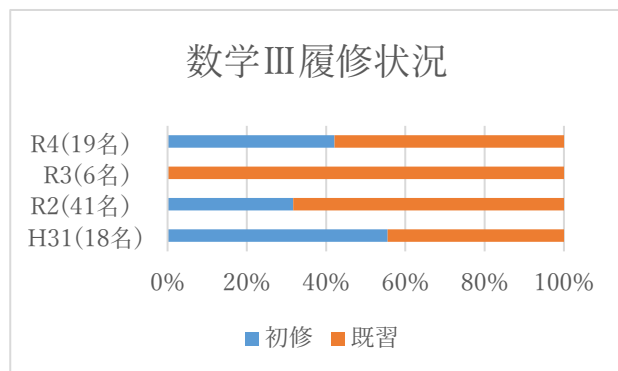
令和2年度までは生物資源産業学部の学生で6割から7割の学生が占めている。残りは理工学部の学生と医学部(栄養・保健)の学生となっている。若干名の総合科学部の受講生もいる。この傾向はあまり変わっていない。令和3年度に生物資源産業学部でカリキュラムの変更があり、それまでは「微分積分学」が必修単位の講義としてあったが、「微分積分学」をカリキュラムから外す変更があった。その影響で令和3年度の生物資源産業学部学生の受講生は2名であった。令和4年度は学部での履修指導のおかげで、再び受講生数が増えて全体の7割程度を占めている。他の学部の受講生数はこの7年間であまり変化はなかった。



3. 高校数学の履修状況

近年の受講生の高校数学Ⅲの履修状況はグラフのようになっている。意外と既に高校で数学Ⅲを履修している学生の割合が多い。令和3年度を除けば、高校数学Ⅲに現れる微分積分学が未習である学生は2割から4割程度いることが分かる。別なアンケートによると、微分積分学を既習であっても、推薦入試等の筆記試験を経ていない学生はしっかりと理解している感覚が持てずに本講

義を受講しているようである。そのため、既習学生の受講割合が高い様である。



4. オンラインテストの試み

平成31年度までは講義内容の理解を確認するために、講義始めに小テストを実施していた。しかし、令和2年度からは対面授業が実施できないことがあり、先述の小テストの実施ができなかった。そのために、manabaでの小テスト機能を利用して、オンラインでの小テストを実施することにした。小テストは選択式で問題に答えるものを用意し、10点満点で自動採点するように設定した。3年間の実施であるが、小テストの成績の傾向にはあまり変化は見られなかった。

オンラインでの小テストは全部で11回程度実施している。内容としては、数列の極限、関数の極限、関数のグラフ、弧度法と三角関数、三角関数の極限、指数関数の極限、対数法則と対数関数の極限、導関数の計算である。積分計算については実施していない。

試験が選択式で難易度も高くないこともあり、受講生のほとんどが解答しており、成績も良いことが多かった。(下記はその例)



5. 筆記課題の導入

オンラインの小テストは選択式で解答する問題であるため、筆記式の課題としてレポート課題を課した。レポート課題は令和2年と令和3年度のみ実施した。レポート課題の達成状況も高いものであった。令和4年度は対面授業が可能であったため、レポート課題ではなく、筆記式の小テストを実施した。筆記式の小テストはレポート課題の時よりは少し悪い傾向があった。

6. 期末試験での結果

3年間のみであるが、期末試験の平均点は以下であった。令和2年度76.6点、令和3年度90.0点、令和4年度76.2点。令和3年度は受講生が少なく例外としたい。ちなみに、オンラインテストを導入する前の平成29年度72.0点、平成30年65.6点、平成31年度58.1点であった。

7. まとめ

データが少ないのでオンラインテストによる学習効果があるとは断言できないが、ある程度の学習意欲を持続させる効果はあるのではないかと思われる。オンラインテストを導入する前は筆記式の小テストを週に1回実施する程度であったが、令和2年度以後は講義が終わって簡単なオンラインテストを実施し、その後に筆記式のレポートや小テストを実施することによる学習の繰り返しの回数が増えている。1週間で複数回の学習する機会を提供することにより、受講生の理解度が高くなっているのではないかと推測される。また、簡単なオンラインテストは、ある程度の達成感を得られるので苦手意識が無くなる効果があるのかもしれない。

科学リテラシー教育を取り入れた消費者教育授業の実践

南川慶二

(徳島大学教養教育院, 徳島大学理工学部)

1. 教養科目における消費者教育

成年年齢の引き下げや、SDGs（持続可能な開発目標）、ESD（持続可能な開発のための教育）およびエシカル消費の重要性などの背景から若年者への消費者教育の必要性が高まっている。文部科学省には消費者教育推進委員会が設置され、大学等及び社会教育における消費者教育の指針が公表されている¹⁾。この指針の平成30年の改訂において、「急速に進展する時代の変化に対応し、特に大学等（大学・短期大学・高等専門学校・専修学校）及び社会教育において取るべき消費者教育の目的と戦略について明確にすることとした。」との記載がある。

徳島大学では消費者庁未来戦略本部との連携により、教養科目「生活と社会」の授業として「消費者が主役の社会へ」を開講している。これは消費者庁職員を中心とするオムニバス講義であり、入学直後の1年次を中心に多数の学生が受講している。当初は前期のみ開講していたが、受講希望者が多く抽選になることに加え、新型コロナウイルス感染症対策のため講義室定員が制限されたことから、令和4年度から後期にも同じ題目で開講し、前期・後期に各16回のオムニバス講義として実施している。筆者はこの授業のコーディネーターとして毎回の授業に参加するとともに、オムニバス授業の2回分を担当している。ここでは、これらの2回で扱っている内容とその実施方法を紹介し、科学リテラシーを消費者教育に取り入れる意義について述べる。

2. 科学的思考を取り入れた消費者教育

多岐にわたる消費者問題をさまざまな観点から論じるオムニバス講義において、筆者の専門分野である化学や科学教育と消費者教育との接点を考慮し、2つのテーマを設定した。学生自身が身近な課題として考えることを想定し、商品の誇大広告によく見られる疑似科学およびプラスチック環境問題を取り上げることにした。それぞれ

の回のタイトルは「疑似科学を見分けるための科学的考え方」「ストローは環境を破壊するのか？循環型社会における消費者の役割」とした。

疑似科学は、科学的方法に基づいているように見える（または見せかけている）が、実際には科学とは言えないものであり、似非（エセ）科学・ニセ科学などの呼び方もある。根拠となる客観的事実が確認（再現）できない、論理性が乏しいなど、科学として成立しない原因は様々である。また、意図していない単なる間違いから、誤りと認識しながら意図的に主張する場合まで、科学と疑似科学の間には、「グレーゾーン」が存在する。授業では、科学的な考え方の基本が客観的事実の確認と論理的な考察であることや、批判的思考（クリティカルシンキング）の重要性を説明し、信頼できる文献の探し方や論理的な考察方法をレポート作成によって身につけることを意図している。これは他の授業で実施している「レポートの書き方」などの汎用的技能教育と同じ内容であり、疑似科学を認識することは教養としての科学リテラシーを身につけることと同義である。

プラスチック環境問題はレジ袋有料化や紙ストロー導入などの身近な話題が多く、自分ごととして考える題材として有効であるが、科学的な知識が不足していると間違った対処法をしていることに気づかない場合がある。そこで、最初にプラスチックの基礎知識を講義（オンデマンド動画併用の反転授業も含む）で詳細に解説し、さらに考察を深めるための参考文献を示した後でレポート課題を設定した。プラスチックの性質や環境への影響については他の授業でも異なる観点から取り入れている²⁾。ここでは、プラスチックが環境に及ぼす影響を生産者・消費者・行政の3つの立場から考察することを求めた。以前に報告したように、レポート作成の前にミニレポートを学生同士で相互閲覧することでオンライン（オンデマンド）形式においてもアクティブラーニングを実施し、考察を深める方法をとっている³⁾。

3. 高大連携情報交換に基づく授業設計

徳島県内の大学と徳島県教育委員会との連携に関する連絡協議会において、筆者は消費者教育・主権者教育部会に所属し、県内の大学および高校教員との意見交換を定期的に行なっている。同部会は高校における教育内容を知り、大学教育への接続を考えるための有益な機会である。高校においても多様な消費者教育の必要性は認識されているが、社会科の公民分野と家庭科の一部のみで行われており、理科教育との関連が十分ではない状況であることがわかり、科学リテラシー教育を含めることで大学における消費者教育の位置付けを明確にすることができるとともに、汎用的技能の習得も含めた教養科目としての特徴を生かすことができると考えた。

4. 理工系専門科目への展開

理工学部応用化学システムコースの専門科目「工業化学」は、有機化学や無機化学などの基礎的科目を履修した後に化学工業で実際に利用されている技術やその歴史的経緯などを学ぶ。その中で筆者が担当する有機工業化学分野では、石油化学を中心とした化学工業の発展の歴史を科学技術の観点から扱ってきた。近年では地球環境問題への対策が大きな課題となっていることから、教科書には記載されていない最近の環境問題の話題やその対策について、インターネットを活用して新しい情報に基づいた授業を実施している。

地球温暖化や海洋プラスチック・マイクロプラスチック汚染などの近年の課題への対応は、生産方法の変更や環境対策技術開発などの生産者の努力だけでは解決が困難であり、消費者の行動やそれを誘導する政策なども含めた多面的な観点から考察する必要がある。このような考え方は、一般教養や科学技術の基礎知識の上に成立するものであるため、高学年で総合的に学ぶ機会を設けることが有効であると考えた。上記の「工業化学」は現在3年次後期に実施しており、その最後の部分で環境問題の現状について、消費者の立場も考慮したレポートを課題としている。カリキュラムの部分的変更により、今後は4年次前期に移行する予定であり、基礎的な知識を一通り学んだ後に高年次教養教育の一環として位置付けることにしている。

5. まとめ

消費者庁と連携して実施している教養科目の一部において、科学リテラシーや論理的な考え方を取り入れた消費者教育を実践した。科学を装った疑似科学商品とプラスチックごみ問題をオムニバス形式のテーマとした。各自が探究した結果をレポートにまとめ、相互評価を取り入れたアクティブラーニングとして実施した。また、理工系専門科目にも導入することで、高年次教養教育としての意義も見出すことができた。これらの実践は、科学的観点から消費者問題を考察する力を身につけるために有用であると考えられる。

参考文献

1. 文部科学省消費者教育推進委員会、「大学等及び社会教育における消費者教育の指針（改訂版）（平成23年3月30日決定、平成30年7月10日改訂）」
https://www.mext.go.jp/content/1406854_02.pdf
(2022.11.2 閲覧)
2. 南川慶二，プラスチック環境問題を共通テーマとする多面的アクティブラーニング授業の試行，大学教育カンファレンス in 徳島，B3，2019.
3. 南川慶二，ミニレポート相互閲覧を用いたオンデマンド型アクティブラーニングの試行，第16回大学教育カンファレンス in 徳島，B4，2021.

オンライン環境を教室へ 情報通信技術活用の制約をどのように克服するか

山口博史

徳島大学大学院社会産業理工学研究部

1. はじめに

2020年初頭からの新型コロナウイルス感染症拡大により、大学の授業が広くオンライン化された。そのなかで、授業の担い手がかなりの違和感を覚える事例があったこと（村上 2021）が知られている。

こうした動きと並行して、オンライン授業をどのように行なうかについて、さまざまな試みが現場の教員から報告されてもいる。当「カンファレンス」においても多数のオンライン授業の実例が報告されていたことは記憶に新しい（徳島大学FD委員会（編）2022）。これらの試みには、オンライン授業がもつ課題面の指摘がしばしばみられる（たとえば飯尾（2021:75-119）など）。これらの指摘は報告者も当を得たものと考えるところである。同時に、オンライン化ないし、情報技術の導入により、教室での授業にあった非明示的「制約」を認識する契機になった面もあるのではなかろうか。D.レヴィはオンライン授業によって失われたものがあること（Levy 2020=2021:29-30）とともにオンライン授業の優位性があることを指摘している（Levy 2020=2021:51-52）。

この報告では以上の見方をもとに、オンライン授業の経験にもとづいた『血の通った』テクノロジー活用」（山口 2021）をめざしつつ、教室という環境が持つ制約およびその克服、また潜在力に関して参加者とともに考えてみたい。

2. オンライン環境を活かす

教室で可能なことであってもオンラインではうまくいかないことがあること自体はすでによく知られている。それではオンラインでは容易なことが教室では意外に実現が難しいということ

はあるものだろうか。報告者の限られた経験ではあるがいくつか例示してみたい。

まず思いつくのは授業内容についての学生側からの活発な質問・発言であろう。オンライン授業の際、報告者は「コメントスクリーン（<https://www.commentscreen.com/>）、以下『CS』」を用いることが多い。CSでは受講者が匿名で発言でき、その発言が全員の画面に表示される。受講者は疑問に感じたことや授業内容に関するコメント・感想を気軽に他の受講者と共有できる。よく知られているように、大学の授業で学生に発言を促しても不調に終わることは少なくない。匿名という安心感があるせいかCSを用いることで発言が活発になり、授業担当者としても授業内容に受講者の反応に応じた幅（基礎的な事項を詳細に説明したり、発展的内容を取り上げたりすること）を持たせることが可能になった。

またオンラインでは、活発なコメント往来につながるような授業前のウォーミングアップおよび機材の懸念を払拭するためのテストが比較的容易ともいえる。教室での授業においては、直前授業が内容の都合上延長している場合があり、教室入りのタイミングを検討せざるをえず、機材の活用に懸念が残る場合がある。これに対し、オンラインではこの種の制約がない。機材テストを兼ねて授業の5分前程度から早めにオンラインのルームを用意し、入場してきた学生らに季節の話題（授業開始以前に授業内容の本題には入らないように留意しつつ）などを報告者は語りかけていた。これは報告者の機材に関する懸念を軽減するとともに、学生の授業前のウォーミングアップになっていたようでもある。こうした授業スタイルは、オンライン環境にあることを活かす方向で考

えることが一定の成果をあげた事例ともみられる。

これらオンラインで活用可能なテクノロジーについて、教室では導入のハードルが依然としてあると報告者はみている。オンライン授業で得たテクノロジー活用のノウハウを教室で活かしていくための工夫について、参加者と議論を行なってみたい。

3. オンライン授業の技術を教室でも活用する

オンライン授業で用いていた技術をそのまま教室でも用いることも可能なケースがある。オンライン授業でよく活用されたことのひとつに「画面共有」がある。教室で授業を行なう際にも通信ソフトウェアを併用し、教室にいる受講者もインターネット経由で授業担当者のコンピュータに接続することで、授業担当者だけではなく、受講者のプレゼンテーションを「画面共有」することが可能である。これまで、受講者が授業内で発表をするときなどは、USBメモリーを用いたり、コンピュータとプロジェクターの配線をし直したりして意外に時間を要することがあった。教員の通信ソフトウェア画面をプロジェクターに映し、そこに教室から受講者の画面を共有することで大幅な時短が可能になる余地がある。受講者の手もとにプロジェクター投影画面と同じ内容が表示されるという意味も少なくない。

4. テクノロジーと「温故知新」

オンライン授業の優位な点の例として授業内容を録画して再視聴することができる点が挙げられる (Levy 2020=2021: 52)。報告者もこの点に反対するものではない。同時に、「動画」にこだわりすぎることもないのではないかと感じている。授業では積極的に教科書や課題文献を指定し、授業では先述のCS等を用いながら双方向性の高い授業を展開し、その解説や事前予習にもとづくワークを導入する(テキストをベースにした反転授業)という、かつての大学の授業にやや先祖返りしたような授業手法を考えてもよいのではなかろうか。動画は視聴に時間がかかり、また

単位時間当たりの情報の密度もそれほど高くはできない。教科書や課題文献は、順序だてて書かれており、予習時も復習時も要点や筋道を追いやすい。

また報告者がオンライン授業で痛感したのは教室に備えられている「黒板」の持つポテンシャルであった。オンライン授業でもある種の機能的等価物を提供することはできたが、教室にある「黒板」の持つポテンシャルについて、再評価・再解釈する必要があるものとみられる。

5. オンライン授業の知見を教室へ持ち込む工夫

当日は以上の事例のほか、オンライン授業で得た知見を教室に持ち込む際に考えられる工夫についての考察を行なう。そのうえで教室の持つ「限界」や「制約」を乗り越えること、そしてそのポテンシャルについても参加者と議論を行ない、教室という空間の再解釈につなげてみたい。

【参考文献】

- 飯尾淳, 2021, 『オンライン化する大学: コロナ禍での教育実践と考察』 樹書房.
- Levy, Dan, 2020, *Teaching Effectively with Zoom: A Practical Guide to Engage your Students and Help them Learn (2nd edition)* (川瀬晃弘 (監訳), 2021, 『ハーバード式 Zoom 授業入門: オンライン授業を効果的に支援するガイド』 青弓社) .
- 村上玄一, 2021, 『ZOOM に背を向けた大学教授: コロナ禍のオンライン授業』 幻戯書房.
- 徳島大学 FD 委員会 (編), 2022, 『令和3年度全学FD推進プログラム 第17回大学教育カンファレンス in 徳島 発表抄録集』 徳島大学FD委員会. (2022年10月30日取得, https://www.tokushima-u.ac.jp/fs/3/5/7/9/2/3/_/_-__3__17_.pdf)
- 山口博史, 2021, 『『地域交流研究 I』: 『血の通った』テクノロジー活用と大学での遠隔教育のありかた』 『地域交流研究年報』 17: 37-38 (2022年1月17日取得, <https://www.tsuru.ac.jp/uploaded/attachment/2651.pdf>) .

入学オリエンテーションでの Youtube を用いた防災学習について

上月康則¹⁾・湯浅恭史¹⁾・松重摩耶¹⁾・根ヶ山須美子²⁾

¹⁾ 徳島大学環境防災研究センター ²⁾ 徳島大学総務部総務課

1. はじめに

徳島大学のオリエンテーションでは、学生が自然災害に対して安全安心な学生生活を送るために最低限必要な知識を理解し、災害への備えを学ぶ防災学習を行っている。本研究では、防災学習方法の効果を向上させることを目的に、Youtubeを用いた動画のアクセス状況及び学生アンケートの解析を行った。

2. 動画の内容、視聴方法と解析方法

動画は著者らが動画①②の2種類制作した。一つは全学部の学生が視聴し、二つ目はそれを改善し、一部のコースの学生のみが視聴した。事後には学生アンケートを行った。また対応分析を行い、学び方と態度変容の関係についても検討した。

動画のタイトルは「安全安心に学生生活を送るために～南海トラフ巨大地震や台風などの自然災害から命を守る方法～」とし、徳島大学生として知っておく最低必要なことだけに絞り、全44分間にまとめた。内容は、災害の危険性、災害をイメージする、災害への対処方法、災害への備え方に区分し、特に最後の約3分間は安否確認メールへの返信率を高めるための説明を丁寧にした。また動画内では重要な事項をクイズを設け、最後に大学から送信された安否確認メールに対し、返信するという安否確認の訓練も同時に行った。動画②は、テキスト、動画ともにクイズの正解は伏せて、直接動画を視聴しないと正解がわからないように改善し、社会基盤デザインコースの1年生84名に視聴させた。なお、解析は、学生を表1に分類し、行った。

3. 結果

3.1 動画に視聴状況

動画①は606人が視聴し、視聴率は全学で49%、安否確認メール返信率は25%であった(表2)。視聴した学生の視聴者維持率(最後まで見た人の割合)は約30%、平均視聴時間は6.5分、平均再生率(全動画で視聴された割合)は16.9%であった。

動画②を視聴した社会基盤デザインコースの学生の視聴者維持率は約60%、平均視聴時間は19.3分、平均再生率は42.2%とオリエンテーションでの動画視聴状況を表す数値の約2倍以上であった(表2)。また視聴者維持率は開始後、オリエンテーションと同様に急減するが60%程度で留まり、その後いくつかのピークが見られた(図1)。ピークの位置や減少するタイミングもオリエンテーションと同じものもあったが、当講義の方がピークでの視聴率の増加量は約二倍、⑤のようにすそ野の大きなピークを示す時もあった。最後の⑧では大きく増加し、視聴者維持率が100%に達した。

3.2 動画の評価

動画①視聴回答者の74人の意見を分類、件数をまとめると表3のようになった。感想の中で最も多かったのは、動画の評価で大半は「とてもわかりやすかった」「面白かった」「クイズ形式だったので楽しく視聴することができた」であった。次に多かったのは災害や防災への興味関心、意識を高めたという内容で、「南海トラフがもういつ起きてもおかしくないという状況になっていることを改めて再認識させてくれた」「一人暮らしなので災害が起こった時に焦らないように今一度災害、防災について考える機会になった」などであった。

3.3 防災行動を促した要因について

防災動画の満足度が、その後の防災行動に影響を与えるのかを確認するために、KHcoder3を用いて対応分析を行った。具体的には、「授業の満足度」に関する9段階の程度を外部変数とし、レポート課題に記載された「一週間でいった防災の取り組み」に関する自由記述の内容を抽出語(最小出現数1)として対応分析を行った。その結果、「授業の満足度」の程度については、防災行動の抽出語と関連性がみられた(図2)。例えば、受講

の満足度が高かった人（図中の満足度9）は「避難経路を家族と話す」といった他者との関りや、「避難経路を歩いてみる」といった避難路を確認するといった実践的で訓練にもなる防災行動を行っていた。一方、満足度が相対的に低かった人（図中の満足度6）は「防災グッズの準備」や「ハザードマップや避難場所の確認」といった、家の中で一人だけでもできるような防災行動を行っていた。なお、「満足度」と「理解度」との関係については、授業の総合的な「満足度」が高まると授業の「理解度」が増すことが明らかにされている¹⁾。

表2 動画視聴状況

	動画①視聴 学生C(A含む)	動画②視聴 学生A+, B
動画視聴率	49%	100%
安否確認メール返信率	25%	
視聴者維持率	約30%	約60%
視聴回数	882回	172回
総再生時間	100.6時間	56.1時間
平均視聴時間	6.5分/回	19.3分/回
平均再生率	16.9%	42.2%
ユニーク視聴者数	606人	105人
受講対象者数	1,248人	89人

※視聴者維持率：最後まで見た人の割合
 ※平均再生率：全動画における視聴された割合
 ※ユニーク視聴者数：実視聴者数

表1 解析対象とした学生

区分	概要
A	オリエンテーションの時に動画①を視聴した社会基盤デザインコースの学生、16件のデータ。
A+	動画②を見たあとの学生Aのデータ。2回防災動画を見ている。
B	必修時に初めて動画②を見た学生、58件のデータ。1回しか防災動画をみていない。
C	オリエンテーションの時に動画①を視聴した全学の学生のうち、回答のあった191件のデータ。

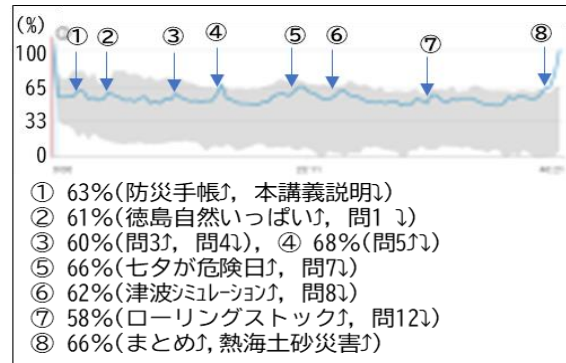


図1 視聴維持率（動画②）

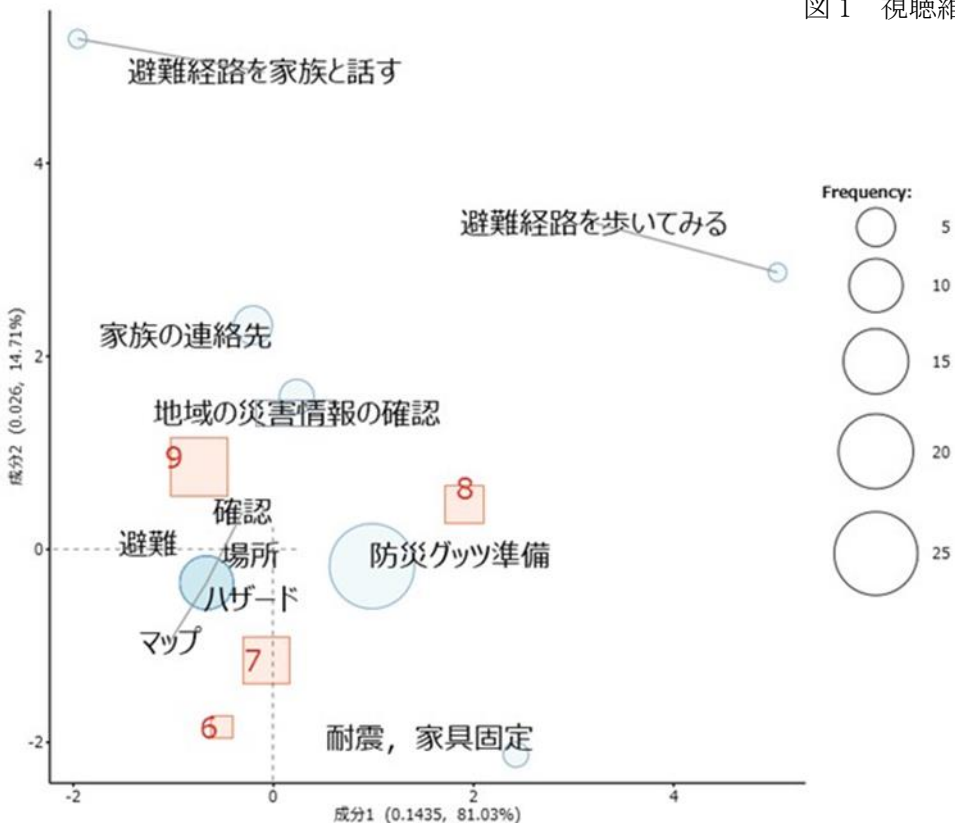


図2 満足度の程度と防災行動の関係（総抽出語数142）

4. おわりに

Youtube での防災学習用を効果的に行う上での留意点を見いだした。安否確認については、別途直接指導する機会を設ける必要があることもわかった。来年度にはこれらの点に配慮し、防災学習を実施する予定である。

参考文献

- 1) 星野敦子-牟田博光 (2003) 大学生による授業評価にみる受講者の満足度に影響を及ぼす諸要因, 日本教育工学会論文誌, 27, 213-216

徳島大学における入試広報の検討 ー入試広報アンケート分析からー

上岡 麻衣子, 植野 美彦, 関 陽介

徳島大学高等教育研究センターアドミッション部門

1. はじめに

近年, 18歳人口の減少が危惧されるなかで, 志願者の確保を目的とした広報活動の重要性は一層高まるものと考えられる。入試広報をより効果的なものにしていくためには, 志願者や入学者の動向を継続的に把握し, それを広報活動に活かしていくことが重要になる。

そこで, 本稿では2022年度の新入生を対象とした入試広報アンケート結果と過去のアンケート結果をもとに, 徳島大学を受験した理由, 本学を知るきっかけとなった情報媒体等を分析し, より効果的な入試広報について検討を行う。

2. 調査方法

2.1 回収方法

2022年度入学者(私費留学生, 編入学生, 大学院生を除く)1,298名を対象とし, Microsoft Formsを用いたWeb入力で行った。回答者数は746名で, 回答率は57.5%になった。調査期間は2022年4月1日(金)～4月28日(木)になる。

2.2 質問項目

アンケートの質問項目は以下になる。

- 徳島大学を受験した理由は何ですか。
(21項目: 複数回答)
- 徳島大学を知るきっかけとなった情報媒体は何ですか。(16項目: 複数回答)
- 「b.」のうち, 徳島大学に興味を持つきっかけとして, 最も影響が大きかったものを一つだけ選択してください。(16項目)

3. 結果と考察

a. 徳島大学を受験した理由については, 「国立大学だから」が一番多く, 次に, 「共通テストの結果を勘案したから」, 「志望分野があったから」となった(図1)。

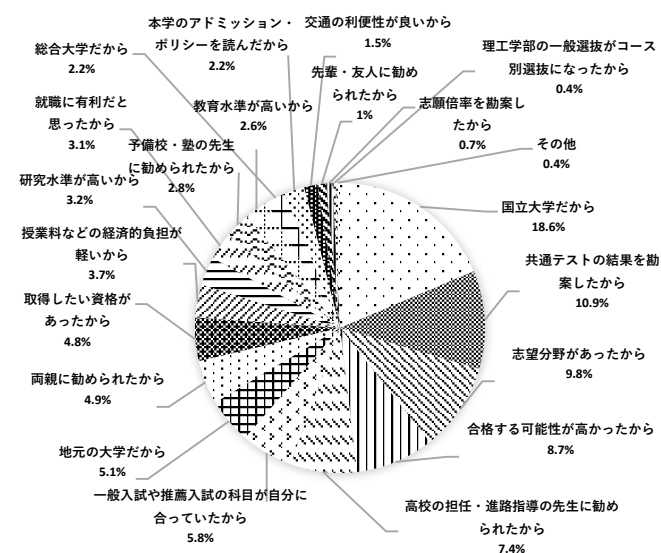


図1 受験した理由 (2022年度)

過去5年間と比較すると「志望分野があったから」の割合が減少し, 逆に, 「高校の担任・進路指導の先生に勧められたから」や「予備校・塾の先生に勧められたから」, 「両親(親族)に勧められたから」が増加傾向にあった(図2)。

b. 徳島大学を知るきっかけとなった情報媒体については, 「高校の担任・進路指導の先生から」が一番多く, 次に, 「本学ホームページ」, 「進学情報サイト」となった(図3)。

2016年度～2020年度は, 徳島大学の情報はどこから得ましたか。と質問していたのでその結果を示す。過去5年間を比較すると, 大学案内や学部パンフレット等の本学発行物で情報を得る入学者の割合が減少し, 逆に, 進学情報サイトからの割合が増加傾向にあった(図4)。

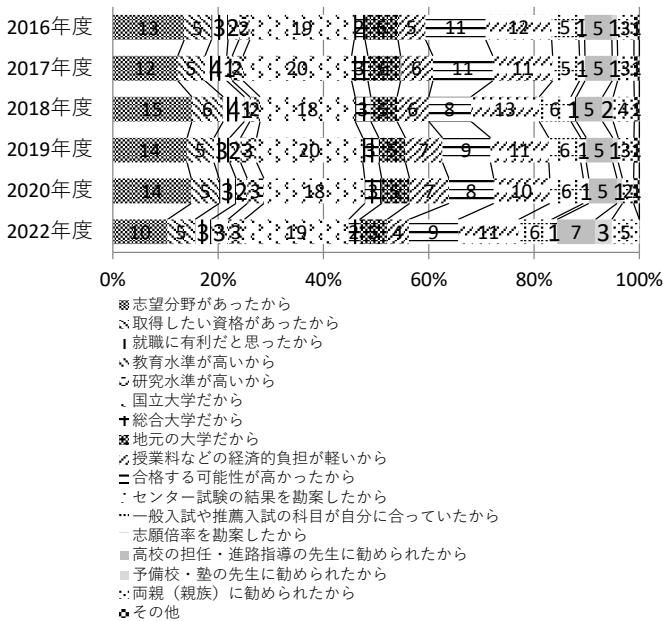


図2 受験した理由 (2016年度～2022年度)

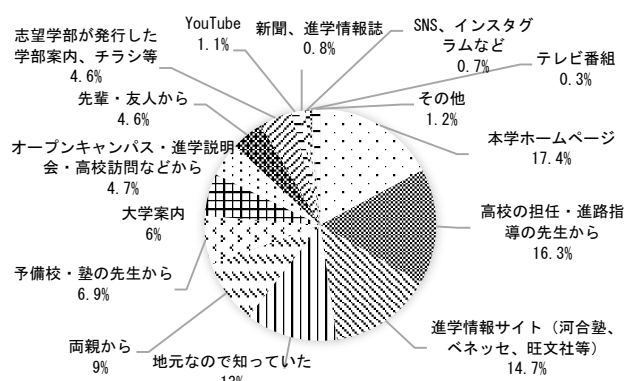


図5 情報媒体の影響度 (2022年度)

4. 分析結果に基づく入試広報

徳島大学を受験した理由や興味を持つきっかけとして高校教員が強く影響していることが示された。また、ホームページや進学情報サイトから情報を得る入学者も多いことからアドミッション部門として、高校教員へのアプローチ、ホームページの充実、進学情報サイトへの積極的な掲載を行っている。

高校教員へのアプローチとして、毎年6月に高校教員対象入試懇談会を中四国・近畿・中部地方の7会場(四国地区の国立5大学の合同入試懇談会も含む)で開催しているが、次年度は九州地方でも開催する予定である。また、開催形式も現地開催だけでなく、高校教員が参加しやすいようにWEB開催またはその両方を使用したハイブリット型、オンデマンド配信を展開する。

ホームページの充実では、大学案内2023からWEBへ誘導するために2次元コードの掲載や就職実績をアピールするために就職・進路ページをリニューアルした。また、2022年5月末に本学ホームページの入試情報を受験生サイトに1本化したことで、ページビュー数やメルマガの会員数、全学説明会の申込者数等が大幅に増加している。

今後の課題として、入学志願者を対象としたアンケート調査も検討していきたい。入試広報活動は、すぐには効果を期待できるものではなく、その効果についても検証が難しい。しかし、18歳人口が減少し、大学全入時代に突入する中で志願者を安定的に確保するためには、大学教育の質を向上させ研究力を高めることはもちろん、志願者・入学者の動向を継続的に把握し、入試広報の改善に向けて検証していく必要があると考える。

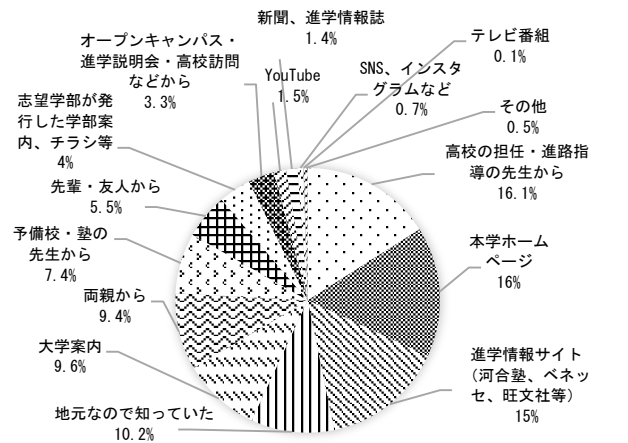


図3 知るきっかけとなった情報媒体 (2022年度)

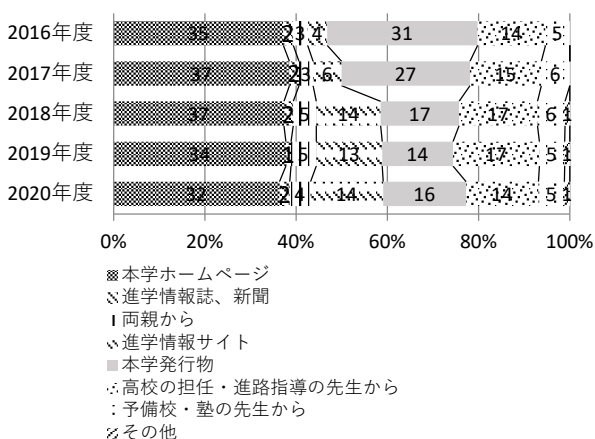


図4 情報を得た手段 (2016年度～2020年度)

c. 「b.」のうち、徳島大学に興味を持つきっかけとして、最も影響が大きかったものについては、「本学ホームページ」が一番多く、次に、「高校の担任・進路指導の先生から」、「進学情報サイト」となった(図5)。

多様な社会人と実践的に学べりべラルアーツ教育の効果検証

畠 一樹

(徳島大学高等教育研究センター・キャリア支援部門)

1. はじめに

VUCA時代では変化が急速で予測が難しくなり、社会変容へのアジャイルな対応が重要度を増す。このような時代においては、社会に呼応した個人の変容や多様性が求められ、自分自身の判断基準がより一層求められる。この判断基準を備えるためには、多様な属性をもつ社会人と関わるリベラルアーツ的な教育環境で実践的な知性を養うことが効果的であると考えられる。さらに、コミュニケーションスキルは学生と社会人双方の立場から重要度の高いスキルとして位置づけられている。このような背景から、2022年度より教養教育で新たな科目「コミュニケーション入門」を開講した。本研究では、授業の特徴と教育効果の検証結果を報告する。

2. 授業の概要

(1) 受講する環境

本科目は2022年度前期から開講された教養教育科目であり、選必修区分は選択科目、履修者数は28名であった。本科目の開講にあたり、学内外の社会人から高い共感を得ることができたことで、講師やゲストスピーカーとして多数のご協力を頂けることになった。最終的に授業にかかわった社会人の延べ人数は101名となり、履修生が実社会を臨場感をもって学べるリベラルアーツな教育環境を創出できた。

(2) 到達目標

人と関わるマインドセットとコミュニケーション能力の開発を目的とした。本科目の到達レベルとしては正課外活動につながる「やってみる」に設定し(図1)、図2に示す授業計画で実施した。

(3) 期待する効果

上記の到達目標にアプローチすることで期待される効果としては、以下の3点が挙げられる。

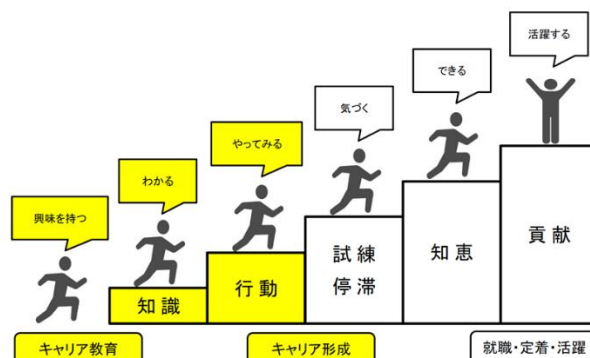


図1 成長の階段

1	オリエンテーション	授業の骨格 ①思考・感覚を柔軟にする ↓ ②自分らしさを表現する ↓ ③共感し、他者とつながる ↓ ④主観から客観へ ↓ ⑤学びから体験へ ↓ ⑥振り返り・内省(リフレクション) ↓ ⑦正課外への実践(体得)へ
2	コミュニケーションの意識	
3	ゼロベース思考	
4	視座の転換	
5	講義の言語化	
6	共感とエンゲージメント	
7	チームビルディング	
8	スチューデントEQ(SEQ)の解説	
9	前半の振り返りと後半へのマインドセット	
10	SEQ目標づくりシートの作成	
11	社会人とのコミュニケーション1:基礎編	
12	実践で浮上した課題と解決策の検討	
13	社会人とのコミュニケーション2:応用編	
14	SEQ目標づくりシートの修正と完成	
15	総括(全体の振り返りと今後のマインドセット)	

図2 授業計画

- ①未経験による不安感などから実践行動に踏み込めない課題を克服して、「できるかもしれない」といった自己効力感や成長をセルフマネジメントする意欲をマインドセットする。
- ②マインドセットの根拠となるスキルの体感や獲得を多様な社会人と学びながら実現する。
- ③コミュニケーション能力の開発を「やってみる」から「できる」、さらには「活躍する」段階まで持続的に成長する期待が高まる。

(4) 授業の特徴

本科目では、コミュニケーション能力の本質を踏まえながら、その能力を開発するにあたり知性

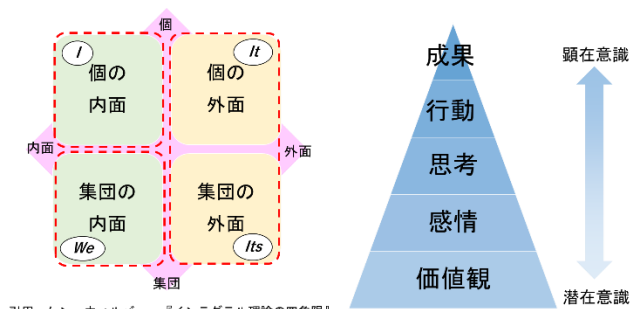


図3 全体性の確保と潜在意識の意識

的な顕在意識の領域で外面と内面を学ぶだけではなく、感情や感性を鍛錬し、自己理解を深めながら価値観を意識するなど潜在意識の領域まで学びを深めた（図3）。

3. 授業効果の検証

(1) 気づきの促進および気づきデータの収集

15回の授業毎に受講生が授業を振り返りながら得られた「気づき」を言語化し、学習管理システム（manaba）に250～300文字で要点を簡潔にまとめて入力したものを検証する。気づきの入力の際のねらいとしては、①リフレクション、②ジャーナリング効果、③アプトプットの促進、④インターンシップや就職活動に向けたトレーニング、⑤アジャイルな授業改善などが挙げられる。

(2) 気づきの検証

気づきの内容を検証して得られた授業効果を以下に列挙する。

- ①視野拡張：多様な属性の人とのコミュニケーションによって、自分とは違う視座から物事を捉えることで視野が拡張され“ゆらぎ”が生じる。これによって新たな気づきが誘発される。
- ②先入観：視野拡張を実感したときに、自分自身の先入観や思い込みなどが思考や行動を制限していたことの気付きが得られる。
- ③心理的安全性：先入観が解消されることによって、不安や恐れも希薄化して物事の解釈が柔軟になり、心理的安全性も形成しやすくなる。
- ④言語化・概念化：相手の話を簡潔にまとめたり、思ったことを上手く伝える言語が出てこないときがある。言語化・概念化が容易にできるように

なると授業の効果はより向上する考えられる。

⑤自己理解：自分の個性を意識するようになる。強みや弱みなど外面的なところに加えて、感情や価値観など内面にも注目するところが伺える。比較的ネガティブに捉える傾向があり、弱みは意識しやすいが、強みは意識しづらい傾向がある。

ここに、評価手法は自己評価に加えて、SEQ検査やVIA診断など信頼性を確保した客観的評価も取り入れている。

⑥精神性・社会性：内省したり、他者からの指摘を受けることによって、自己理解が深まり、自分の大切にしている価値観にたどり着く。さらに、他者との交流に前向きになり相互扶助の関係構築など社会性が高まる。

⑦実体験と紐づけ：自分自身の実体験と授業のワークが紐づいたときに、自己理解を深めることを助長する。

⑧自己肯定感・効力感：心理的安全性が確保されることによって、失敗をポジティブに受け止められるようになるなどチャレンジ精神が育まれ、小さな挑戦が生まれる。その挑戦を承認されることで更に自己肯定感・効力感が高まると考えられる。

⑨サポート：自律的に成長する場面や、サポートを要する場面もある。また、人やタイミングによってサポートの要否も変わる。

⑩実学への意欲：自己肯定感・効力感の高まりから、正課内だけにとどまらず、正課外での実践意欲が形成される傾向がある。

4. 今後の展望と課題

今回の気づきや授業評価アンケートより、学生から一定の満足度を得ていると考えられる。また、正課内だけではなく、授業で得た社会人と御縁から会社見学など正課外のアクションにもつながるなどセルフマネジメントが始まっている。

一方で、新型コロナウイルス感染への配慮から対面授業の割合が少なかったこと改善や、キャリア教育からキャリア形成へと成長を昇華するうえで、大学内のキャリア支援室をはじめ、学内外の社会人との連携支援をより一層強化したい。

双方向学修をめざす「時事問題」授業の展開 ～短大生のクラス参加を積極的にさせる試み～

蔵谷哲也

四国大学短期大学部ビジネス・コミュニケーション科

1. 要約

本報告は短期大学部シラバスに記載される1年生向け前期開講の「時事問題」の5つの到達目標達成のため、どのような手法を試みて、どんな状況であるかを報告することである。

この活動の意義とは、1) 新聞記事の穴埋め問題により新聞記事と教科書をより熟読させることができたこと。2) 発表事前コメントによる質疑応答の準備によるプレゼンの品質向上、プレゼンテーションにより、時事問題に対する理解の深化と記憶強化が多少なりともなされたこと。3) 質疑応答の機会を以前より増加させたことである。

2. 講義ではなく学生によるプレゼンテーションによる理解の向上

学生のプレゼンファイルは前日までに掲示板にアップされ、発表前にクラスで自由にダウンロードできるようにしてある。

プレゼンに含める項目は以下のとおり：

①教科書の定義：専門家の定義を引用することで、取り扱う領域を正確につかむことと、教科書を読ませるために引用させる。

②最近の動向：教科書は2021年12月発行なので、2021年10月から現在に至るまでの状況を記載する

③事例：陳述には根拠が必要であるため、根拠として例を挙げる

④コメント：主題に関する個人的見解を明らかにする

⑤その他：その他に関心があることも発表してよい

⑥出典：規定に従って、正確に提示する。

3. 新聞記事と教科書をより熟読させる仕組み

教科書『日経キーワード 2022-2023』には500以上のキーワードがあり、この中から、学生は1つのキーワードについてプレゼンテーションを行う。

すると、学生は担当部分のキーワードの発表準備はするが、他の学生の担当部分を読まない。つまり教科書をしっかり読まないことが予測される。

そこで、教科書と新聞を学生に読ませる工夫をした。マナビコースの小テストの機能を使い、他のキーワードに関する新聞記事の文章の穴埋め問題を課した。選択肢は教科書にある500のキーワードの一つである。問題文は実際の新聞記事なので、学生は担当以外のキーワードに関して教科書と新聞記事の両方をしっかり読まないと、正解にたどりつけない。

4. 掲示板によるコメント

プレゼンテーションの後で口頭の質疑応答の時間を持っている。しかし、コメントを学生に呼びかけても誰も呼びかけに応じない。教員のみが口頭コメントをすることになりがちであった。

そこで、各プレゼンテーション終了後、プレゼンのファイルが添付される掲示板に、クラスの他の学生全員が文章によるコメントを付けるようにさせた。

5. 発表事前コメントによるプレゼンテーション品質の改善

プレゼン後にコメントを学生にさせると、コメントの内容が感想になってしまい、質疑応答の練習に全くならない。そこで、プレゼンテーション

を行う1週間前に、クラスの学生が事前に掲示板にアップされたプレゼンファイルを見て、掲示板にコメントを付けさせることにした。特にコメントには質問を含めるように指導し、プレゼンを行う学生が事前に受けた質問の答えを含めてプレゼンを行うようにした。

6. 口頭によるコメントを増やす工夫

プレゼンが口頭で為された後で、クラスの学生にワイヤレスマイクをバトンのように回すことによって、プレゼン後の口頭コメント数を増やすことを試みた。1プレゼンテーションごとに2人にコメントをさせていたが、時間に余裕がある場合は、3～4人にマイクをバトンのように回し、コメント数を増やした。

7. 改善するべき点

時事問題のあるキーワードについてプレゼンテーションを学生にさせ、以下のシラバスにおける到達目標をめざした。ここでは各到達目標に対して改善するべき点を以下に指摘したい。

1) 最新の時事問題を学習し、筆記試験での得点を向上できるようになること

☛ 授業時期開始前と授業時期終了後にランダムテストを行い、どの程度点数が変化したか検証しなかった。

2) 情報を項目でまとめて整理し、効率的な発表の工夫ができるようになること

☛ 項目名とコンテンツの内容が合致していないとか、ネット記事のコピペと思われる内容もあった。

3) 質疑応答の際に、参加者全員が学べる有益な質問やコメントをすることができるようになること

☛ 発表に対する社交辞令的コメントが数多くみられたので、質疑応答では感想に加えて、質問も含めるように指導した。

4) 質疑応答で十分な対応ができない場合は、回答できるように調査して、1週間以内に返答でき

るようにすること

☛ 一部の学生は質疑応答に対する返答をしたが、返答しない学生もかなりあった。

5) 特定のテーマに関連しているが埋もれている重要事項を指摘し、その関係を説得力を伴って指摘できるようになること

☛ 潜在的に関連する重要事項の発掘はほとんどなかった。しかしながら、この到達目標は、短大に入学したばかりの人達に期待することは、過度な要求であったと思う。

8. 付録（時事問題シラバスの抜粋）

概略：

参加者全員が授業毎に重要テーマについて時事問題のプレゼンテーションをする。

その後、質疑応答をして、時事問題の内容をより深く理解する。

発表・質疑応答を通して、主題や主題に関わる諸問題を考察し、理解を深める。

学生へのメッセージ：

レポート作成には少なくとも2つ以上の異なる資料を読み、より多くの情報に基づくレポートを作成すること。そのために、できる限り情報源に最も近い情報をレポートの基礎に置くこと。

十分授業参加の準備をしてからクラスにくること。

言葉の意味を暗記しただけでは本当の理解とは言えない。しっかりと身につけるには、その言葉を使って話しをするのが一番よい。話しをしているうちに考えがまとまったり、相手の話しを聞くだけで意味が理解できることがある。

ニュースの言葉をプレゼンテーションすると、論理的思考力やコミュニケーション能力が強化されるであろう。

各プレゼンテーションの後の質疑応答で発表の内容に関する建設的コメントをすること。

質疑応答で答えが十分できなかった場合は、調べて次回の授業までに調査して、マナビコースの掲示板に補足説明・修正等として、掲示すること。

A Step towards Assessing Japanese Culture Proficiency of International Students in-class

TRAN Hoang Nam

Research Center for Higher Education - Tokushima University

1. Introduction

There is an increasing interest in learning Japanese culture along with the Japanese language among international students in Japan. Understanding Japanese culture will not only facilitate international students' daily life and help to avoid academic stress but also support to adapt to the Japanese working environments and doing business with Japanese partners in the long run. Therefore, possessing sound Japanese cultural proficiency along with the Japanese language will be an asset for international students in the future.

Tokushima University (TU) provides international students with a preparatory course for Intensive Japanese Language, where they can experience international exchange activities and Japanese culture experience. Aiming to assess the proficiency in Japanese culture of international students during a Japanese preparatory course in 2021, we designed a short test covering various aspects of Japanese culture. By analyzing the results of the tests conducted at TU in 2021, this presentation is aiming to show: (1) the preliminary results of applying a Japanese culture proficiency test in class; and (2) the implications for further test development and application.

2. Method

The test was designed in English and consisted of 10 multiple choice questions covering aspects such as lifestyle, sightseeing, food and drink, seasons, tradition, technology, business style, and social value... of Japanese culture. Figure 1 shows a sample of questions. The participants needed to choose a correct answer among four choices. Data collection was conducted via

online Google Forms by 11 participants who were international students who attended the session in Oct. 2021, and who had English proficiency from intermediate to advanced level. The students were from Asian countries including Malaysia, the Philippines, Bangladesh, and African countries.

In what season this picture is taken?



- A.Spring
- B.Summer
- C.Fall
- D.Winter

Figure 1. A question examples

The same set of questions was applied before and after the session. Quantitative data were analyzed by Excel/SPSS. Qualitative data were analyzed by KH Coder.

3. Results

(1) Improvements in general scores

Figure 1 shows that all 11 participants scored higher in the posttest, implying that they gained some understanding of Japanese culture during the session.

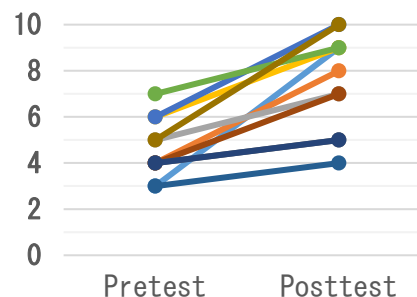


Figure 2. Individual scores

Table 1 shows the increased total mean score of all participants by 2.91 points (Paired-samples t-Test, $t=-5.675$, $df(10)$, $p(2-tailed)<.001$).

Table 2. Total mean score difference

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	4.64	1.286	.388
Posttest	7.55	2.115	.638
Pre-Post	-2.91	1.7	

(2) Mean score by type of questions

Though short, the test was designed to cover a wide range of themes (Table 2).

Table 2. Mean score difference by item

	Question about	Pre	Post	Diff.
1	Vending machine	0.27	0.82	0.55
2	Restaurants	0	0.73	0.73
3	Foods	0.36	0.82	0.46
4	Castles	0.09	0.36	0.27
5	Seasons	0.73	0.91	0.18
6	Appliances	0.91	1	0.09
7	Drinks	0.73	0.82	0.09
8	Values	0.36	0.64	0.28
9	Gardens	0.91	0.82	-0.09
10	Business	0.27	0.64	0.37

The results show that higher scores at the pretest were achieved in questions about appliances, gardens, seasons, and drinks (6, 9, 5, 7) ... while lower scores at the pretest were related to restaurants, castles, businesses, vending machines, and values (2, 4, 1, 10) ... Quantitative questions (1, 4) and abstract questions (8, 10) are difficult to score high even in the posttest.

(3) Future directions

In this preliminary attempt, as the number of participants was quite limited, we could not take into account the factors that could influence the results such as English proficiency, country, major, scholarship, age, part-time job, and income ... In the future, we consider applying the test to compare longer period such as between pre-arrival and, post-arrival, or pre-program and

post-program. For such a purpose, it also needs to design a pool of questions with more diversified content.

4. Conclusion

This presentation shows the results of our preliminary attempts to assess the progress of Japanese cultural learning among international students. Aiming to assess the proficiency in Japanese culture of international students during a Japanese preparatory course in 2021, we designed a short test containing 10 multiple-choice questions covering various aspects of Japanese culture. The test was applied as a pretest and posttest during an introductory session about Japanese culture. The results showed an increase in mean score between the pretest and post-test (Paired-samples t-Test, $p<.001$), while tangible items tended to be scored higher than abstract items. Applying such a test let the participants reveal their understanding and interest in Japanese culture and helped the instructor track progress of learning. The results show that applying a Japanese culture proficiency test could be an effective approach and could be applied successfully in the online classroom mode. These results imply a need for further elaborating the test for effective assessment and better educational outcomes.

References

- Chavez A. (2005). Guidebook To Japan: What the other guidebooks won't tell you. *Gom Press*.
- Storme J., Demkhshani M. (2002) Defining, Teaching, Evaluating Cultural and Proficiency in the Foreign Language Classroom. *Foreign Language Annals*. Vol. 35, No. 6, 657-669.
- 小川都(2013). 留学生に必要とされる「一般日本事情」のあり方. *専修大学外国語教育論集* 41, 105-113.
- Gilhooly E. (2004). Teach yourself world culture: Japan. *Hodder Education*.
- D' Andrade R. (2008). A Study of Personal and Cultural Values. *Palgrave MacMillan*.
- Meier E. (2016). The Culture Map. *PublicAffairs*.

地域企業と学生の早期関係構築を目的とした「エクスターンシップ」の成果と今後の展望

松本卓也・森脇一恵・川崎修良・山中英生・豊田哲也
徳島大学人と地域共創センター

1. はじめに

「エクスターンシップ」は、とくしま創生人材・企業共創プログラム（通称COC+R）におけるゲートウェイ科目として、令和2年度より新設した授業である。学生が地域社会でのライフプランを考える最初のステップとして、徳島県内の有望な業界・業種の理解を目的とし、地域企業等とのグループ対話や、半日程度の職場訪問を行う。本稿では、参加学生と団体へのインタビュー、アンケート結果等から見えた本授業のこれまでの成果、今後の展望について述べる。

2021年度は44名、2022年度は56名の学生が受講した。また、COC+Rプログラムは弊学だけでなく県内高等教育機関と連携して実施しており、本授業でも徳島文理大学の学生が単位互換制度を利用して履修を行っている。地域企業・団体は2021年20団体、2022年は28団体が参画している。

表-1 受講学生所属一覧

	徳島大学				徳島文理大学	合計
	理工	生物資源産業	総合科学	大学院	総合政策	
2021年度	30	4	9	<small>※大学院は2022年度より開講</small>	3	44
2022年度	27	1	14	7	7	56

2. エクスターンシップ概要

授業は大きく分けて、①学生が企業・団体を理解する上で必要な職業観を学ぶ事前学習②学内での企業・団体とのグループ対話③企業・団体の職場訪問④振り返り学習の4つのフェーズから構成される。学外から地域企業・団体が参加する②、③パートはもちろん、①の事前学習、④振り返り学習パートでもグループワークやディスカッションを積極的に取り入れ、受講生が能動的に取り組むことができる学習環境を構築している。

表-2 参加企業・団体一覧

自治体	徳島県庁	製造	港産業(株)
	神山町役場		(株)NDK
	美馬市役所		(株)阿波製紙
金融	(株)阿波銀行	建設	(株)松島組
	(株)徳島大正銀行		(株)フジみらい
製造	大塚テクノ(株)		(株)姫野組
	(株)ヨコタコーポレーション		三木資源(株)
	(株)アスカ	農業	(株)竹内園芸
	(株)丸井産業		(株)櫻山農園
	(株)徳島カム	流通・小売	(株)高橋ふとん店
	(株)阿波スピンドル		(株)徳島トヨタ
	(株)日本フネン	情報・IT	(株)テック情報
	(株)GF		(株)テレコメディア
	四国化工機(株)	メディア	(一社)徳島新聞社

※下線のある団体は、2022年度より参画

フェーズ	実施時期	内容
事前学習	4月14日	オリエンテーション
	5月～	志向調査・業界研究・参加企業団体紹介
学内対話	6月～	1授業5社程度の企業・団体が参加し、45分×2回のグループディスカッション
学外訪問	8月～	2箇所以上の職場訪問
振り返り	9月29日	授業全体の振り返り、学びの共有授業

※授業時間は、毎週木曜日12時50分～と18時～。どちらかを学生が選択して参加。

図-1 2022年度授業フロー

3. エクスターンシップの狙い

本授業の狙いは、学生が地域の業界・業種についての理解を深め、地域企業とつながりを築くことにある。前述した通り本授業はCOC+Rプログラムのゲートウェイ科目に位置づけられており、履修生の大半を新入生が占める。大学入学直

後の早期段階に職業に対して具体的なイメージを持つことで、今後自らが地域社会で活躍するために身に着けなければならない知識やスキルを知り、有意義な大学生活を送ることを可能とする狙いがある。また、本授業は参加する地域企業・団体の魅力や競争力の向上もその狙いとしている。参加団体の多くは人材確保を経営課題としており、若者の率直な意見を収集し採用活動を改善する必要性を感じている。しかし、就職活動においては採用される側とする側という利害関係が発生し、学生の率直な意見を引き出すことは困難である。そのため、本授業に参画し早期段階から学生との接点を持つことは、現在の学生の忌憚らない意見、価値観を知る好機となる。学生だけでなく、地域企業・団体の双方が早期段階で接点を持つことで、徳島全体の魅力度、競争力の向上に寄与することが本授業の狙いである。

4. 学生への教育効果

事前学習での志向調査において、就職先選択の判断基準として多くの学生が「雰囲気」という言葉を上げるが、具体的に雰囲気とは何かと尋ねると、その大半が答えに窮してしまう。しかしながら本授業の振り返り時には、この「雰囲気」という言葉が消え、「経営理念」や「組織文化」、「成長性」等より具体的な基準を口にする学生が増加する。学生が授業を通じ、自身に合った就職先を選択するための尺度を身に着けたと言えるであろう。こうした尺度を学生たちが大学生活の早期段階で獲得することは、その後の具体的な行動にも繋がる。実際に、本授業をきっかけとして、その

表-3 参加学生の声

学生アンケート結果からの抜粋

- ・企業の文化や理念は社員の働き方にも影響しているのだと感じた。
- ・授業に参加する以前は安定性や福利厚生を重要視していたが、新たに「成長性」という指標が加わった。
- ・これまでは労働環境をメインの指標にしていたが、授業を終えて「誰と何を目的にして働きたいのか」を指標に加えるようになった。
- ・授業を受ける前は、知名度、収入、しっかりとした休みがあればいいと思っていただけ、この授業を通して、自分の価値観を知り、その会社の組織文化や人柄等色々な視点で企業選びができるようになったと思う。
- ・企業が人材の何を重要視しているのか、また、何年先までのビジョンを持って動いているのかを知っておきたい。

後参加団体が企画したインターンシップ等に参加する学生も存在する。授業の枠組みを越え、地域の企業・団体と学生の良好な関係性を創出できたことは、本授業の大きな成果であると言える。

5. 地域企業・団体の魅力向上への効果

参加企業・団体は本授業を通じて、自らが魅力として伝えたい点と、学生が魅力として感じる点の乖離を理解している。例えば、多くの企業・団体は同業他社との優位性を魅力として打ち出す傾向があるが、学生が求める情報は企業・団体の業態が反映された情報である。具体的には、幹部から若手社員との接点、特別に用意されたコンテンツではなく日常業務の追体験、顧客を始めとする受益者からの評価、社会貢献の内容等の情報である。参加企業・団体は学生の志向や行動特性を理解し、その上で組織体制やマネジメント手法について再考する機会を得ていると言える。加えて、本授業は参加団体が大学の機能や資源を把握し、大学との有効な連携体制を見出す手掛かりを得る場としても機能している。

表-4 地域企業・団体の声

参加団体アンケート結果からの抜粋

- ・会社の強さや市場に対する優位性(事業での強み)よりも、風通しのよさや仕事のしやすさ、自分の時間が持てそうか、自分(社員)に対して何をしてくれるか、という関心が強い。
- ・人や地域に貢献したいという思いが強いように感じた(一言前とは違う)。
- ・会社が考える福利厚生(=社員に対する良い取り組みや制度)と、学生が求める福利厚生(=良い会社、働きやすい会社)の乖離を感じた。
- ・若手社員など近い立場の社員との交流が良いと考えていたが、学生からは上の立場の人と関わりたい、実際にどんなことをしているのか知りたい、という意見が多かったのは気づきとなった。
- ・若い人への知名度向上を目指して参加しましたが、社員が外部の若い人との関わりで社員の意識も変わっていくいい機会となった。社員自身が自社の魅力を語るために、自分自身の考えを深堀りできた。

6. 今後の展望

今後教育効果を更に増大させていくためには、COC+R で実施する各種インターンシップとの接続など、学生と地域企業団体の関係の維持、発展させる仕掛け作りが重要である。また、本授業の参画学生、団体を更に拡充する方針であり、人的工数の低減に向けた授業運営の仕組み化が必要である。

鳥人間プロジェクトでのワークショップを経た活動内容の変化

齋藤香乃¹⁾, 関本愛華¹⁾, 鈴木菜々美¹⁾, 藤川愛叶¹⁾, 玉有朋子²⁾, 森口茉莉亜²⁾, 有廣悠乃³⁾, 石川真志⁴⁾

1) 徳島大学工学部, 2) 高等教育研究センター, 3) 研究・産学連携部 地域産業創生事業推進課, 4) 徳島大学大学院社会産業理工学研究部

1. はじめに

本プロジェクトは、2019年に設立し、2021年に初出場を成し遂げ、現在は連続出場することを目的に活動を行っている。今年度、鳥人間コンテスト出場(以下鳥コン)を果たしたことで、2年連続出場をかなえたが、桁の破損という大きな課題を抱えることとなった。プロジェクトは4年生3人、3年生4人、2年生11人、1年生34人からなる。活動内容としては主に機体製作である。以下の表に、今年度の活動計画を示す。

表1 令和4年度活動計画表

月	活動内容
4	機体製作
5	機体製作
6	機体製作、組み立て試験、テストフライト
7	テストフライト、鳥人間コンテスト
8	鳥人間コンテスト反省会
9	代替わり
10	機体解体、コンセプト決め
11	機体解体、コンセプト決め
12	機体設計、鳥人間コンテスト申込書作成
1	鳥人間コンテスト申込書作成
2	鳥人間コンテスト申込書作成
3	機体製作

これまでの活動内容は、主に上級生の指示に従う作業がほとんどだったため、1、2年生の大半は全体の作業やプロジェクトの状況を十分に理解がないまま活動に参加していた。そのため、鳥コンが終了した時点で、プロジェクトを引き継ぐ多くの学生メンバーが、どのような作業工程や製作過程などの全体のプロジェクト進行を踏まえた上で、鳥コンへの出場を決めたのかが分かっていなかった。全体の作業を理解していなかった。全体の作業工程を理解している下級生がないため、順序を追って引き継ぐことが課題となった。加えて、今後メンバーのモチベ

ーションを保ちながら、どのような方向性で活動を行うかも課題となった。現状の課題解決のため、ワークショップでは、今後のプロジェクトの方向性について共有し、プロジェクトがどのような方向でチームを成長させていきたいかを話すこととなった。

2. WS概要

場所：徳島大学フューチャーセンター

人数：23人

日時：9月15日 10:00～16:30

表2 WS スケジュールと満足度

行ったワーク	満足度(人)
挨拶	3
チェックイン	6
ストーリーテリングトリオ	3
コレクティブストーリーハーバースティング	4
グループワーク①鳥人間の今	11
グループワーク②鳥人間の未来	13
グループワーク③④計画づくり	18
全体共有	6
チェックアウト	4



図1 グループワークの様子

3. アンケート結果と考察

ワークショップ(以下WS)後に実施したアンケートの結果より、グループワークの満足度が高く、特に③の計画づくりでは78%の満足

を得られた。満足した理由としては、「話し合い、意見を共有出来て良かったから」「具体案を考えられたから」「改善点が出たから」という意見が出た。普段の活動では、メンバー全員で、鳥人間プロジェクトの今や未来、計画づくりというようなプロジェクト全体の活動の話し合いを行なっていなかったことを改めて認識した。また、メンバーと意見を共有できたことで、他の人の考えを知ることができ、プロジェクトについてそれぞれが考えるいい機会になった。これまで、機体製作のみに取り組み、プロジェクト全体について知らなかったメンバーも、プロジェクトの今、未来を考え具体案を出していく中で、プロジェクトメンバーの一員であるということを再認識し、今後の活動に対する意識が変わったと考えられる。

さらに、「プロジェクトに対する意識の変化」については、5段階評価で5.4を選んだ人が74%を占めた。多かった意見は「もっと積極的に活動に参加していこうと思う。」「もっとコミュニケーションをとっていこうと思う」であった。この意見は1年生に特に多かった。この回答から、WS実施前は、1年生が気軽に参加できる環境ではなかったことが改めて分かった。1年生が活動に対してモチベーションを持って活動するためには、活動に参加しやすい環境を作ることが必要だと考えた。

4. 終了一か月後のプロジェクトの変化

グループワーク③④「計画作り」では、各グループで現実的に実行できそうな解決案を作り、グループごとに発表した。その中で実際に動き出したものを紹介する。

はじめに、魅力あるチームづくりのために、居場所づくりが必要であるという意見が採用されたため、これまでプロジェクトスペースになかった机と椅子を設置した。これは、顔を合わせて話ができるスペースを作ること、コミュニケーションを取り、お互いを理解し、安心し

て活動を行える環境を作ることが居場所づくりにつながると考えたからだ。

次に、グライダーコンテストを実施した。企画内容で工夫した点は、滑空機製作の技術継承と、グループ内の交流を深めることを目的に、班ごとに小さな滑空機を製作し、飛距離を競うコンテストとした点である。WS以前は、全員で滑空機を作っていたため、モチベーションが低いメンバーの参加が難しい雰囲気があった。しかし、一班8人の少人数とすることで、班内で連帯感が生まれ、これまで参加しなかったメンバーも、気軽に参加できる雰囲気となった。また、作業手順を資料で示し、滑空機製作のはじめから行い、WS以前の滑空機製作に参加したことがない人の作業内容への不安が軽減された。

さらに、代替わりに際して、本プロジェクトを長期的に存続させるために必要な新体制を整えた。以前は、運営メンバーが、4年生2人、3年生2人の合計4人であったが、現在は、2年生7人、1年生5人の合計12人に増えた。それゆえ、仕事の分担や、今後の方向性の話し合いがスムーズにできる体制となった。

5. プロジェクトの活動展望

新体制となり、来年度鳥コンの出場を目指す中で、1番の問題は、破損した桁をどのようにするかということである。これは、今年度が始まった時点で予想していなかったために、新体制として重要な決断を求められることとなった。プロジェクトの人数が多く、全員が一度に集まり、会議で意見を聞くことは難しいと考え、運営メンバーで会議を開き、今後の計画を決めていた。しかし、会議で決定したことが、課題の背景や問題を踏まえた上で、全員に共有が難しいという課題が見つかった。現在、運営メンバー以外のメンバーとの意見交換を継続的に行う仕組みづくりに試行錯誤している。

PJWS を受けてプロジェクト活動と加太共同打上実験の成果

植松賢悟⁽¹⁾、永見美空⁽¹⁾、玉有朋子⁽²⁾、森口茉莉亜⁽²⁾、有廣悠乃⁽³⁾、長谷崎和洋⁽⁴⁾

(1) 徳島大学ロケットプロジェクト 理工学部理工学科、(2)高等教育研究センター、(3)研究・産学連携部 地域産業創生事業推進課、(4)社会産業理工学研究部

1. 実施理由

徳島大学ロケットプロジェクトは固体燃料と液体燃料を使用したハイブリッドロケットを製作・打上することを目的として活動している。機体本体の製作を行う「減速構造班」、機体に搭載する記録装置や制御装置を製作する「電装班」、機体に搭載するロケットエンジンの操作、開発を行う「燃焼班」の3つに分かれて活動している。

昨年度、打上げに向けた機体を製作するに当たり各班の情報交換や連携が困難であり、目的が明確ではなかった。結果として、活動の停滞やメンバーのモチベーションの低下を招き、機体の打ち上げを実施することができなかった。

昨年度の反省を踏まえて、今年度新たにプロジェクト活動に参加した新入生を含めたメンバーの意識改革とモチベーション向上を目的としてプロジェクトワークショップ(以下PJWSと記述)を開催することとした。ここでは、プロジェクトの目的や目標を明確化し、活動の魅力と、意義について再認識することを目標とした。

2. WS 実施方法について

事前準備：代表と各班の班長から現在の班の目的や失敗、問題点についての聞き取り調査

参加者：プロジェクトから32名

指導教員：玉有先生、有廣先生、森口先生

実施日：2022年6月11日(土)

実施場所：パブリックフロア

実施項目：以下の6項目を実施した

- ①メンバー全体での交流
- ②各班長からの思いの理解
- ③今後の活動やロケットの未来についてグループセッション

⑤班ごとに未来と現在すべきことの整理

⑥班同士で共有



図1 実施風景

3. WS 終了後の感想について

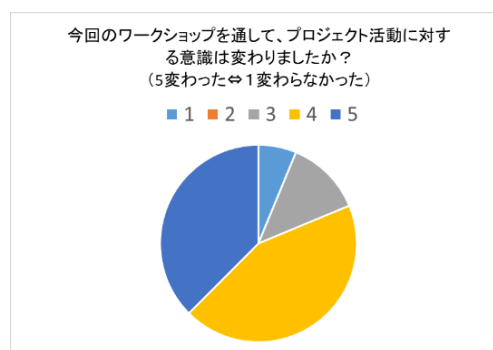


図2 アンケート結果

終了後のアンケート結果では、参加者の半数が「プロジェクト活動に対する意識が変わった」と回答した。具体的には、「より目標が明確になった」、「やることが少し見えてきた」、「後輩を信じて託していきたい」等、肯定的な意見が多く上がった。また、「ワークショップ内でしっかり話せたか」という質問ではメンバーの多くが肯定的に捉えており、議論に参加できていたと答えた。

これらのアンケートの結果から、活動目的をメンバー内で明確化する、ロケットの活動の魅力の後輩へ伝える等のWSの目標を達成できた

と考えられる。

4. WS 終了後から 9 月までの様子

WS 実施後、加太共同打上げ実験に向けた団体の活動へどのような影響があったかを調査するため以下のようなアンケートを実施した。

実施期間：10月14日～10月19日

実施方法：Google Forms

質問対象期間：6月12日(PJWSの終了後)～

9月17日(加太共同打上実験終了後)

質問項目：PJWS 実施後の自身の活動意欲、活動姿勢、活動参加への影響及びロケットプロジェクト全体の活動意欲、活動姿勢、活動参加への影響について質問した。

WS 実施後、全体の活動への参加への影響について 36 %が「大いにあった」、44 %が「少しある」と回答した。20 %はあまりないと回答したが合わせて 80 %が肯定的な回答をした。具体的な回答として「より意見が飛びかうようになった」、「地域貢献といった活動への参加が積極的になった」といった回答が得られた。また、WS 実施後、全体の活動へのモチベーションに影響については 28 %が「大いにある」、72 %が「少しある」と、全体から肯定的な回答を得た。具体的には「下の学年の目標の明確化による参加率の上昇した」、「自分から先輩に学ぼうと考えるようになった」といった回答が得られた。これらのアンケート結果から PJWS の実施によるメンバーの意欲向上や目的の統一といった団体への影響は大きかったと考えられる。

目標の明確化によるメンバーの活動参加率の上昇、下級生の意欲の向上により昨年度、期限内での作業目標を達成できなかった班では、今年度、目標の期限内達成を成功させることができた。また、普段の活動から主体的に行動するようになったことが、打上実験ではグループ内の作業だけでなく実験全体の補助といったプロジェクト全体の作業へ積極的に参加するという形で現れた。

このような結果から、PJWS による目的の明確

化とロケットの活動の魅力を伝えることが団体の活性化と活動の活発化に大きく貢献し、9月の加太共同打上げ実験における 2 機のロケット打ち上げの一助となったと考える。

5. プロジェクトとしての成果と今後

加太共同打上実験では無事「Gemini」、「Leo」の 2 機体を打ち上げることに成功した。

「Gemini」は二段階開放機構、水密・フロート機構など海打ち方式を想定した試験用機体である。結果は高度約 300m に到達し、開放にも成功し、無事回収する事ができた。しかし、パラシュート開放のタイミングが想定よりも遅く開放してしまったため、今後改良をしていく必要があると考える。

「Leo」は 5 年前から開発をしている自作エンジンを搭載した機体である。結果として、高度約 350m まで到達し、開放のタイミングも想定していた通りであり、無事機体と自作エンジンともに回収する事ができた。既製品のエンジンよりも自作のエンジンはより大きな推力を得る事ができた。その為、今後も燃料を変更しての燃焼実験や軽量化された新しい自作エンジンの開発を行っていきたいと考える。

次回の打上実験では、団体として長年目標としてきた 1 つである海打ち方式の実験に挑戦したいと考えている。和歌山県加太市で行われている加太共同打上実験ではなく、3月に実施予定されている伊豆共同打上実験または能代宇宙イベントに参加を検討している。次回実験では、当団体初の試みである水密機構を取り入れた機体での打ち上げの成功を目的としているため、さらにプロジェクトとして話し合いを積極的に進め、活動に繋げていく必要があると考える。毎週の全体会議を通して、各班との連携もちろん、メンバー同士でのコミュニケーションも活発にしていきたい。

大学での研究シーズを活用した共創的ワークショップの展開の一考察 -光科学を中心とした高大連携の取り組みから-

有廣 悠乃

徳島大学 研究産学連携部地域産業創生事業推進課

1. はじめに

徳島大学は、現在光科学を中心として、学内の研究シーズを活用した地域共創を目指し、対話型ワークショップを展開している。学内にて、この対話型ワークショップを展開する契機となった背景として、内閣府事業「次世代ひかりトクシマ」が採択されたことに起因する。採択後から、徳島大学が光科学を中心として地域との共創を生み出すために、産学連携の取り組みの一つとして事業を実施している。また、学内の光科学研究所であるポストLEDフォトンクス研究所(以下、pLED)は、次世代の光科学分野の研究者の育成を目指している。これらの流れを受け、研究者育成や高大連携などの視点などから、徳島県内の高校生が、本学の研究シーズを活用して自分で学びを深めるワークショップを年間通じて複数回実施している。本発表では、学内の研究シーズを活用し、高校生をはじめとした地域との交流を通じ、関係性構築を基盤とした共創の在り方の一考察を論じたい。

2. 高大連携の取り組みと流れ

高大連携の本取り組みが立ち上がった背景としては、pLEDの教員自ら高校などに出向いて行われる出前講義やサイエンスカフェなどが契機となっている。従来のサイエンスカフェや出前講義は、光科学の面白さや楽しさを高校生に伝えるものであり、pLEDの教員がそれぞれの研究分野に関する知識や技術の内容の講義を行っていた。さらに、今年度から、ワークショップ等の手法を用いて、高校生自ら思考してアイデアを考え、相手に自分のアイデアを伝えるワークショップを展開している。さらに、来年度以降は県内の地域の方と交えた対話を通して、高

校生と地域の方々とアイデアやプロジェクト、新しい考えや価値観などを創発する展開を検討している。

CO.TOKUSHIMA 未来の光研究者と共創PJ

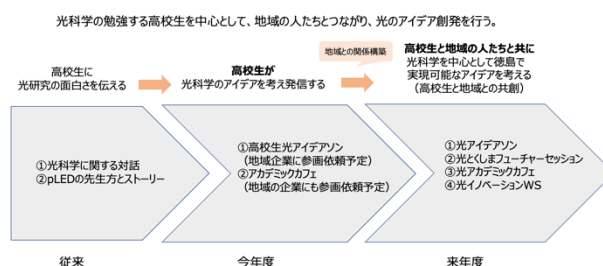


図1：経年の取り組み（筆者作成）

3. ワークショップの意義

海外におけるワークショップの潮流としては、ベトナム戦争などに反対する平和運動、北欧をはじめとするヨーロッパの環境教育が契機として挙げられる。また、日本においては東京世田谷区のまちづくりの活動が起点となり、住民主体を重視した対話型のワークショップの広がりを見せた。

これらの社会的な動きの中で、中心的に活動していた中野(2001)は、ワークショップを「講義などの一方的な知識伝達のスタイルではなく、参加者が自ら参加・体験して共同で何かを学び合ったり創り出したりする学びと創造のスタイル」と定義している。

また、日本ファシリテーション協会の堀公俊と加藤彰(2008)は、「主体的に参加したメンバーが協働体験を通じて創造と学習を生み出す場」と定義をしている。

これらからワークショップは簡単に述べると「参加者による体験的な活動に基づいた共同の学び」と言えるだろう。またこの前提から、光科学の技術、それを支える研究の最前線や研究

者のキャリアなどを高校生が聞き、大学関係者と交流体験することにより、高校生の学びにつながると思われる。

4. ワークショップの概要

今年度のワークショップを企画にするにあたり、テーマを「キャリアと科学」とした。徳島大学光科学研究の教員のキャリア、そして光科学を学ぶ大学生のキャリアから、高校生が光科学に興味を持つことを狙いとしてワークショップの設計をした。教員のインプットトークはグラフィックレコーディングにより記録を行い、参加者から共感したポイントにシールを貼っていただき、参加者の関心のポイントを明確にする目的とした。以下概要である。

【開催日時】

2022年某日 13:00～17:00

【参加者】

参加者：34名

(うち高校生15名、徳島大学生13名、高校教員2名、大学教員：4名)

【開催方法】

方法：対面ワークショップ

【当日の流れ】

13:00 開会の挨拶と会の説明
 13:10 チェックイン
 13:20 アイスブレイク
 13:40 ストーリーテリング
 14:10 インプットトーク
 15:10 スモールトーク
 15:30 休憩
 15:45 マグネットテーブル
 16:30 チェックアウト
 16:40 会の振り返り
 16:40 閉会の挨拶

5. ワークショップから見た結果

pLEDの教員のインプットトークやグループワークを経て、高校生が印象を持ったポイントとしては、大学教員の経験に基づく価値観などに対し

て多くシールが貼られている。また、研究を進める上での喜びや苦勞などに対しても、シールが貼られている。時間の関係上、大学教員の研究の内容は少なかったが、教員の経験や考え方に印象が残ったと考えられる。

また、ワークショップを通じて、高校生には光研究の面白さや可能性を身近なものに感じてもらうとともに、キャリアと科学、キャリアと研究について考えるきっかけを作ることができたとと言えるだろう。(図2)

このワークショップを通じて、光技術や大学での学びに興味を持ちましたか？
 32件の回答

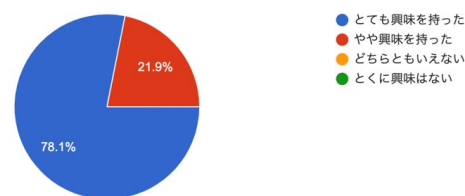


図2：開催後のアンケートより筆者作成

そして、徳島大学が推進しているワークショップやファシリテーションを通じた協働、共創、イノベーション創出を、徳島県内の高校の先生方を対象に体験していただいたと考えている。

6. 考察とまとめ

地域共創を目指すにあたり、キャリアに関する高大連携のワークショップを展開することは、将来の徳島県を担う地域人材の育成にもつながる。また、地域と関係性を築き、大学の研究シーズやナレッジを提供し協働することは、高校生や大学生が県内で活躍する土壌を耕すことにつながる。学生のみならず、大学を中心とした地域との関係性を紡ぐことは、多様な人との価値観や考えに興味を持ち、受け入れることにつながるだろうと考える。

【参考文献】

中野民夫 (2001) 『ワークショップ』 岩波新書
 堀公俊・加藤彰 (2008) 『ワークショップ・デザイン』 日本経済新聞社

阿波電鉄 PJ における対話型ワークショップを経たメンバーの自主的な活動についての経過報告

谷坂 陸 (徳島大学理工学部機械科学コース)

安藝 弥己 (徳島大学理工学部電気電子システムコース)

玉有 朋子 森口 茉梨亜 山中 建二 (高等教育研究センター)

有廣 悠乃 (研究・産学連携部 地域産業創生事業推進課)

1. プロジェクトとワークショップ開催のきっかけについて

徳島大学阿波電鉄プロジェクト(阿波電)はJR四国の現役路線の走行を最終目的として3年生1名、2年生3名、1年生10名の計14名が活動を行なっている。

現在、1両目の電車、青嵐(せいらん)が完成し2両目の電車、疾風(はやて)の設計中である。

去年度は青嵐の最終調整や完成に伴い、試走会やイベント等が多く、知識や技術などのプロジェクトノウハウの引き継ぎが行えなかった。また、1年生(現2年生)や2年生(現3年生)に仕事の割り振りがなく、活動が極端に少なかった。これにより、プロジェクトメンバーのモチベーションが低下し、2名が離脱してしまった。

これらの問題はプロジェクト運営に対する関心が希薄でマネジメントができていないことが原因であることを今年度のプロジェクトの引き継ぎをきっかけに認識した。

そんな時に、ワークショップ(以後WSと記す)の話を頂き、メンバー全員でプロジェクトマネジメントについて考える良い機会であると考えた為、開催を決定した。



図1 製作車体 「青嵐」

2. WS概要

WSはプロジェクトメンバーに加えて四年生以上の先輩方にも参加して頂き、計14名で行った。当日のスケジュールやヒアリング結果を下記に示す。

日時：2022年 8月21日

場所：知能情報北棟1階パブリックフロア

表1 スケジュール

時間	ワーク名	評価
10:00	あいさつ	
10:10	チェックイン	3
10:30	コレクティブストーリー ハーバスティング	7
12:10	お昼ご飯休憩	
13:10	ストーリーテリングトリ オ	7
13:35	グループワーク(プロジ ェクトの未来)	6
14:20	シェア	4
14:40	グループワーク(そのた めになにをする?)	6
14:55	グループワーク(計画づく り)	8
16:00	終了	

3. アンケート結果と考察

WS後に行ったアンケート調査について下記に示す。

WSの全体満足度に関しては全体平均が5点

満点中 4.642 点で高得点を示した。また、特に良かったワークを複数選択可の条件で調査した結果を評価の欄に点数として記載した。

これらのワークを選んだ理由の全体的な傾向として現役生は、将来やるべきタスクについて知ることに対して高評価が多かった。一方、卒業生は、プロジェクトの現状や経緯を共有できたことに対して高評価が多かった。つまり卒業生から現役生にプロジェクトの現状を適切に伝えることができていたと推察できる。

またこの WS を通してプロジェクト活動に対する意識は変わったか？という問いに関しては全体平均が 5 点中 4.29 点であり、これも評価は高かった。具体的にどのような変化があったかという問いには、プロジェクトが向かうべき方向性を認識し自主的に行動するモチベーションが向上したという物が多く見られた。

WS 後の参加者の感想を取り上げると、周囲の考えや意見を確認できた良い機会だった、プロジェクトの今後について様々な話をする事ができた貴重な機会だったなど肯定的な意見が見られた。

4. WS 後のプロジェクトの変化

阿波電鉄プロジェクトは WS の結果を受けて、向かうべき方向性が定まっていなかったことがモチベーション低下の原因であり、方向性が定まらない理由は運営体制の欠落が問題と考え、9 月から大幅な運営形態の改革を行った。改革の主な内容を下記に記す。

- ① 連絡手段を Discord に統一
- ② データの保存場所をグーグルドライブに統一
- ③ 組織図の作成と責任所在の明確化

である。これらについて詳しく説明する。

連絡手段の統一に関しては元々、LINE でそれぞれがグループを作っていたが、だれがどこのグループでなにを話しているのかが、分からず意思疎通に支障が起きていると感じた為、統一を行った。結果として各アカウントにロールタグ(図1)

が付き、だれがなにを担当しているのかをすぐに確認でき、仕事の割り振りがスムーズに行えるようになった。また、各、部署ごとにチャンネルを持つことで話す内容が混同せず、コミュニケーションを円滑に行える環境を整えることができた。



図2 ロールタグ

データ保存の統一は旧ドライブでは管理ファイルが多すぎるなどの理由で、必要なデータを取り出すのにかなりの手間がかかっていた。そのため、今回新しくドライブを作成し、厳格な保存ルールのもと、データを管理することにした。

組織図の作成と責任所在の明確化は今回の改革の最重要項目であった。目的はメンバーそれぞれが自分のタスクを把握し、それに責任感をもって取り組める環境作りとタスクの一極集中化の回避である。

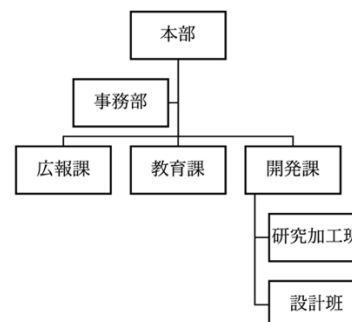


図3 組織図

具体的には上記の図2のように本部、事務部、開発課、教育課、広報課、研究加工班、設計班という部署を作り、メンバーには最低でも一人一つ、部署のタスクを担当してもらおう。それぞれの課に本部から月の目標タスクを依頼され、月末に進捗を各課の代表と本部で集計し来月の目標等を決定する体制を構築した。

5. 今後の展望

今後はプロジェクト運営にも注力し、全員が持てる力を最大限発揮できる環境を構築し、モチベーションの向上、作業の効率化を目標に精力的に邁進していきたい。

学生プロジェクト運営でプロジェクトを活発化させるために 有効であった手法の結果とその考察

松山晃大¹・榎本賢太郎²・瓜生真也³・玉有朋子⁴・森口茉莉亜⁴・有廣悠乃⁵

(¹理工学部4年、²生物資源4年、³デザイン型AI教育研究センター・

⁴高等教育研究センター・⁵研究・産学連携部 地域産業創生事業推進課)

1. はじめに

徳島大学イノベーションプラザのアプリ開発プロジェクトは『学生の学生による学生のためのアプリ開発』をコンセプトに今年度から活動を行っている。本プロジェクトではアプリのレイアウト・イラスト・文章構成・プログラミング・広報といった多岐に渡るスキルを要し、メンバーと役割分担しながらアプリの制作を行う。利用ユーザーの満足度が高いアプリ制作には、メンバーが自ら学び意見を出し合う主体性や行動力を持ちプロジェクト一丸となりアプリを制作する想像力が求められる。

プロジェクトを設立し動き出した時、メンバー達は『自分は何をすべきか・なぜこの作業を行うのか・作業を進める為には何が必要か』の想像が難しく、筆者の思い描いた通りの成果物をメンバーが制作することは容易では無かった。しかし、諦める事なく筆者のマネジメントに問題があると考え試行錯誤を続けて来た。現状を振り返ると、設立時に比べメンバーに活力があり主体的に行動している様にした。

本稿では、メンバーに行なったアンケート結果を元に、どの手法が効果的であったのかとその考察について報告する。

2. プロジェクトの実情

本プロジェクトでは開発と広報の2チーム計11人で活動を行っていた。開発チームでは6人中4人がプログラミング初心者であった為、半年間の技術向上学習(個人開発)を行なったが、メンバーのモチベーション維持に苦労した。週1回2時間の勉強会を開くなどして作業を進めたが、やる気はあるがプログラミングに対して興味が薄

れていく者もいた。広報チームでは、『学生の為のアプリ』を制作するにあたり、徳島大学生にアンケートを行う必要があると考え、その準備を行なった。しかし、広報チームメンバーの多くは『既にあるアプリを広める』ことに興味を持ちプロジェクトに参加しており、アプリを広める為の必要な作業だが、実感の湧きづらいことに対してのモチベーション引き出すことが出来なかった。また、ポスター製作時にイラストが苦手なメンバーが居た為、苦手を補うためのアドバイスをを行っていた。しかし、次第にメンバーのモチベーションが下がっていった。

3. 試行錯誤

プロジェクトの課題を感じた筆者は、書籍やブログ記事、メンバーや瓜生先生、玉有さん、森口さん、有廣さんからの協力を得ながら、さまざまな試行錯誤を行なった。[表1]

また、プロジェクト内で Google Forms を使用し『半年前と現在のプロジェクト満足度とその理由・プロジェクトに関する意識や考え方が変わった出来事とその理由』等についてアンケートを行ない6名からの回答を得た。その結果『半年前と現在のプロジェクト満足度とその理由』では10ポイント中平均2ポイントの上昇が確認でき、上昇した理由として『担当が細かくなったことでやりたいことを選んで取り組めるようになったから』『チームに貢献しているという実感を得られるようになったから』の2つの理由が占めた。『プロジェクトに関する意識・考え方が変わった出来事とその理由』では『設立の経緯を知って、認識を改めた』『ワークショップ以前は何をするのか分からなかった。しかし、メンバーと交流し仲を

深めたことで、もう一度やる気を出すことができた』『今までぼやっとしていた目標を明確化することで、モチベーションが上がった。また、自分が出した意見や考えが採用されたことがあったのもあると思う』と結果が得られた。

今回の調査から、半年前と現在で試行錯誤によるプロジェクトの変化が認められた。また、目標の明確化や希望した作業の活動、筆者に対する共感がメンバーのモチベーションに寄与していることが示唆された。

4. おわりに

上記で述べた試行錯誤により、メンバーのモチベーション向上やチーム内の行動に変化が生ま

れた。また、メンバーが積極的に活動に関わることで、筆者が想像していたプロジェクトの進め方に近づき、運営がスムーズに流れるようになった。

筆者にとっては、学年を超えて多数の人たちをまとめプロジェクトを運営することが、初めての経験であった為、自分で試行錯誤しながらプロジェクトを進めることは、大きな経験となった。また、今回の試行錯誤を通して、筆者自身はチームメンバーへの「伝え方」の大切さを学ぶことができた。今後チームで活動する際には、チームメンバーと協働するために、「伝え方」を考えていきたい。

表 1, 効果があったと感じた試行錯誤の内容とその後の観察、アンケート結果と考察について

試行錯誤の内容	結果、考察
Google Forms を使ってメンバーに対してプロジェクト満足度や改善点に関するアンケートについて計 2 回調査を行った	普段、面と向かって言えないことを記述式ではなく選択式にすることで、意見を表す心理的負担を減らし本音のデータを集めることができ、メンバー間の交流が少ない等のプロジェクト課題発見と改善につながった
筆者が「なぜプロジェクトを設立しようと思ったのか」の気持ちや考え、プロジェクト理念をメンバーと共有した	筆者の考えに共感してくれる様になり、作業内容の理解やメンバーのモチベーションが向上したことが普段の観察やアンケート結果から判明した
すべての作業指示する際に「なぜ行うのか」「だれを対象としているのか」を忘れずメンバーに伝えるようにした	筆者の主観ではあるが、成果物の質が向上しているように感じた。また、担当の作業がどうプロジェクトに影響するか想像しやすく、モチベーションも向上していると考えられる
メンバー自らでプロジェクトの目標(ミッション)を設定した	何を目指したらいいのか理解しやすくなった様子で、目標達成には何をすべきかをメンバー全員考えやすくなった
苦手な作業を克服させるのではなく、メンバーの希望に沿った作業の役割分担に変えた	作業を細分化しメンバーが「やりたい」と思った作業を行うことで、モチベーションの向上それによる成果物の質の向上が見られた
現時点でメンバーそれぞれが出来そうな所から具体的なアプリ開発の作業を開始した	メンバーの中で「アプリを作る」といった作業が始まったことで、「プロジェクトに貢献している」や「一員である」といった認識が生まれ、作業に対して意識が変化したとアンケート結果から判明した

SPOD-FD マップ作成までのプロセスとその成果

杉田郁代¹⁾、吉田 博²⁾、仲道雅輝⁴⁾、上月翔太⁴⁾、塩川奈々美²⁾、高畑貴志¹⁾、蝶 慎一³⁾

- 1) 高知大学 学び創造センター 2) 徳島大学 高等教育研究センター
3) 香川大学 大学教育基盤センター 4) 愛媛大学 教育企画室

1. はじめに

四国地区大学教職員能力開発ネットワーク (SPOD) は、加盟する高等教育機関の FD・SD 事業の連携と開発を行う連携組織である。2008 年度文部科学省戦略的・大学連携支援事業 (16 大学による共同申請) の採択を受けて発足し、2022 年度現在、四国地区の 35 の高等教育機関 (四国地区に一部の学部等を置く大学を含む) によって構成されている (SPOD 2022)。SPOD は、学生の豊かな学びと成長を支援する、実践的・力量をもった「高等教育のプロフェッショナル」を四国から輩出することを目指しており、2009 年度から FD プログラムを共同開発し、加盟校に開放している。2021 年度は、SPOD フォーラム、新任教員研修、SPOD 講師派遣事業の他に 43 の FD プログラム (FD/SD 共通、プレ FD を含む) を実施しており、延べ 984 名が参加し、満足度は全体で 96.9% であった (SPOD 2022)。

2020 年度以降は、遠隔で実施するプログラムが増加し、2021 年度は 32 のプログラムが遠隔での実施、または遠隔配信を含む形式で実施され、909 名 (約 92%) が遠隔での参加であった。FD プログラムが遠隔配信されることとなり、実施校以外の教職員の参加が容易になり、これまで FD に参加してこなかった教職員の参加も見られるようになった (吉田ほか 2021)。また、これまでの FD は、主にコア校 (愛媛大学、香川大学、高知大学、徳島大学) の担当者によって開発されたプログラムを加盟校に開放していたが、遠隔による FD プログラムでは、複数の大学が共同開発した FD を加盟校に提供できるようになった (吉田ほか 2022)。また、2021 年度に発足した SPOD 将来構想において、オンライン FD の共同開発を検討するチームが立ち上がり、大学を超えた担当者による

FD プログラムの開発が始まっている。

本研究は、SPOD 講師派遣事業を含む 2 時間程度で実施している FD プログラムにおける FD マップを開発することで、SPOD で実施している FD プログラムの現状を可視化するものである。これにより、今後の FD プログラム開発における有益な資料となるとともに、加盟校の教職員自身が必要としている FD プログラムにアクセスしやすくなることを期待できる。

2. FD マップの開発

FD マップは、国立教育政策研究所 FDer 研究会による「FD マップのフレームワーク」(国立教育政策研究所 FDer 研究会編 2009) を参考に、SPOD が提供する FD プログラムを分類することで作成した。マップの構成は横軸にレベル (ミクロ、ミドル、マクロ)、縦軸に 4 つの段階 (Ⅰ 導入、Ⅱ 基本、Ⅲ 応用、Ⅳ 支援) とした。分類する FD プログラムは、2022 年度現在 SPOD で提供している FD プログラムのうち、2 時間程度で実施している開放プログラム 55 件、SPOD 講師派遣プログラム 37 件、学内限定プログラム 19 件である。

FD マップの開発にあたっては、各コア校の FD 担当者が集まり、3 回にわたってミーティングを行った。開発手順として、まず自大学で開催する上記の FD プログラム (各コア校で実施した開放プログラム、SPOD 講師派遣プログラム、学内限定プログラム) を記入したエクセルのシートを事前に作成し、第 1 回ミーティングに持ち寄った。オンラインホワイトボード Miro を利用して、前述の FD マップのフレームワークを参考に、分類・整理を行った。第 2 回ミーティングでは、第 1 回ミーティングを受けて、分類した内容に関する検証を行った。その結果、現行の FD プログラムは

マイクロ I・II に偏っている傾向が確認された。偏りのあるマイクロ I については、教授法、授業評価・授業改善、学習支援、学生支援、研究指導、その他と 6 分類に整理しなおした。

第 3 回ミーティングでは、第 2 回ミーティングを受け、6 分類に整理したものの検討を行った。その結果、6 分類の下位分類として、教授法、AL、双方向コミュニケーション、オンライン、学習評価の 5 分類に分類することができた (図 1)。

ここまでの 3 階層の分類の検討は、5 名の高等教育を専門とする研究者によって行われた。

3. 成果と今後の展望

本マップの開発にあたり、FD プログラム開発の視点、加盟校教職員の視点の 2 つの視点を見出すことができた。

(1) FD プログラム開発の視点

FD プログラムを開発する視点として、現在提供する FD プログラムの偏りに気づくとともに、4 つのコア校の強みと弱みが可視化された。

FD プログラムが十分に開発されていない「弱み」が可視化されたことにより、各コア校は自大学において不足するプログラムの補填を検討することができる。また、自大学で開講できないプログラムについては、他大学の既存プログラムの活用によって補うことも可能である。本マップを活用することで、コア校間における FD プログラムの提供や連携、新規プログラム開発の一助となる

だろう。

(2) 加盟校教職員の視点

また、SPOD 加盟校教職員においても利点がある。本マップを確認することで、コア校全体でどのような FD プログラムが実施されているのかを容易に把握することができるほか、個人の問題意識や興味に基づき FD プログラムにアクセスすることも可能となる。

今後は各コア校間の連携や加盟校教職員によって本マップが広く利活用されることを念頭に、FD の実施形態 (オンライン開催への対応等) や対象者 (対象職種、学外への対応等) に関する情報の紐付けについて検討する必要がある。

参考文献

- 1) SPOD (2022) 「令和 3 年度四国地区大学教職員能力開発ネットワーク活動報告書」
- 2) 吉田博・飯尾健・塩川奈々美 (2021) 「New Normal の FD セミナー開発」 SPOD フォーラム 2021 オンデマンドセッション (2021. 8. 25-27)
- 3) 吉田博・飯尾健・塩川奈々美 (2022) 「気軽に参加できるオンライン FD の開発とその成果」 SPOD フォーラム 2022 ポスターセッション (2022. 8. 26)
- 4) 国立教育政策研究所 FDer 研究会編 (2009) 「大学・短大で FD に携わる人のための FD マップと利用ガイドライン」

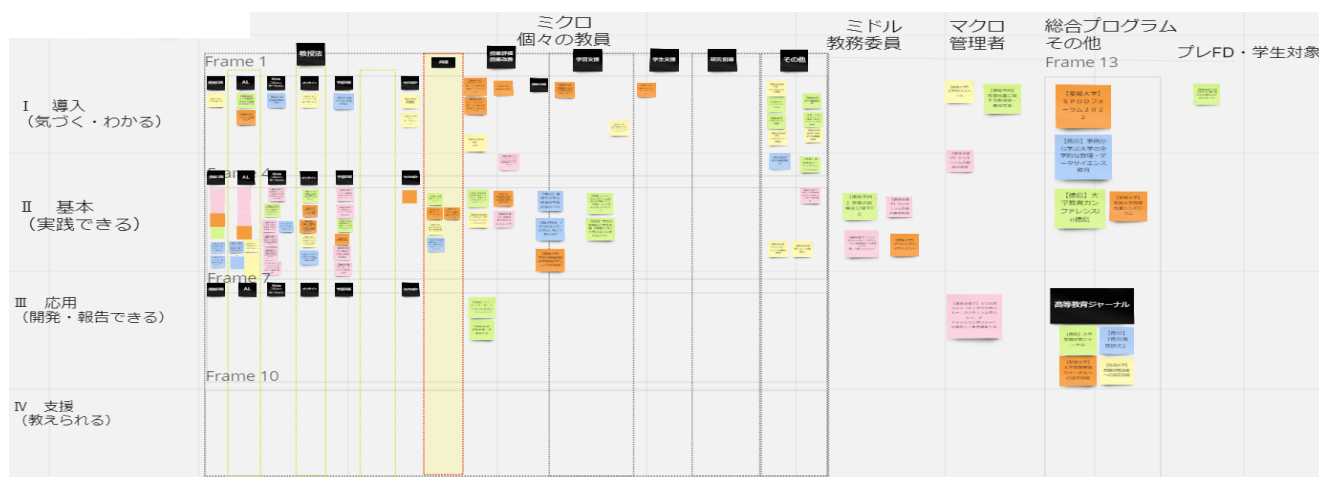


図 1 SPOD-FD マップ

デジタル化が進む歯科診療の現状紹介と 歯科補綴学実習における学習内容の検討

細木 真紀¹, 生田目 大介¹, 宮城 麻友¹, 大倉 一夫¹, 井上 美穂¹, 小澤 彩¹,
柴垣 あかり¹, 谷脇 竜弥¹, 鴨居 浩平², 板東 伸幸¹, Camilo Riquelme¹,
吉原 靖智¹, 大島 正充¹, 鈴木 善貴¹, 新開 瑞希¹, 松香 芳三¹

¹徳島大学大学院医歯薬学研究部, ²徳島大学病院医療技術部歯科医療技術部門

1. 要旨

歯科医療分野においてもデジタル化が進み、CAD/CAM 技術を利用して作製するかぶせ物（以下 CAD/CAM 冠）が健康保険に導入されている。我々は 2021 年度から実習カリキュラムに、CAD/CAM 冠の実習を新たに追加した。歯科における CAD/CAM 技術の現状を紹介するとともに、新規実習内容を策定するに当たっての検討内容を紹介します。学生に実施したアンケート調査結果より、実習内容および指導方法を検討した。

2. 緒言

我々は歯科補綴学(クラウン・ブリッジ補綴学)の実習を担当している。実習のわかりやすさや実習書のオンライン化の評価、学生のニーズなどについてアンケート調査を行い、本カンファレンスで報告するとともに、次年度の実習に改善を加えてきた。近年歯科界においても、コンピュータ技術の進歩により、コンピュータを利用し、設計・生産を一貫して行う技法：CAD/CAM が実用化されるようになってきている。補綴装置の製法は、金属の鋳造法から工業的に均一に作られたブロックを削り出す CAD/CAM へ変革期を迎えようとしている。そこで、当講座の実習でも CAD/CAM 冠の実習を追加した。本研究の目的は、導入した CAD/CAM 冠の実習について、学生に実施したアンケート調査結果より検討し、今後の実習内容および効果的な指導方法を検討することである。また、歯科の臨床現場における CAD/CAM 技術の実用化の状況、本実習に組み入れた実習内容の詳細を紹介する。

3. 歯科補綴装置の作製方法について

クラウンブリッジなどの補綴装置は、従来は金属製の補綴装置が主流であり、削った歯の印象（型）を取った後、模型を作製し、その上で蠟型を作製、埋没→鋳造→研磨→完成という鋳造法によって作製される（図1）。



図1 歯科金物の作製手順

歯を削る (形成) → 型を取って模型を作る → 模型をスキャン → (口腔内をスキャンする場合もある)

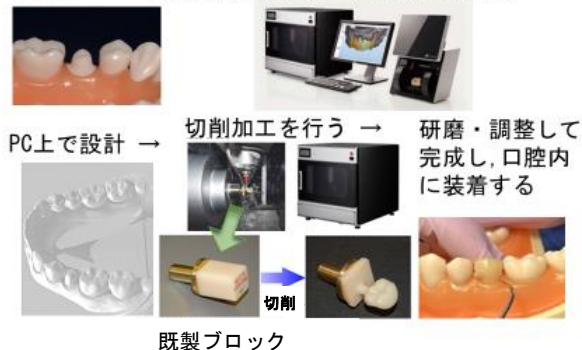


図2 CAD/CAM 冠の作製手順

一方、急速に進歩している CAD/CAM システムによる補綴装置の作製は、削った歯の印象（型）を

採った後、模型を作製し、スキャンして計測（口腔内スキャンを用いることもある）→設計→レジンやジルコニアなど多様な既製ブロックを材料として、切削加工→研磨→完成という工程によって作製される（図2）。

4. CAD/CAM 冠の実習について

CAD/CAM 冠の実習を行うにあたり、どの工程を、どのような材料・機材を用いて実施するのか、またそれを組み込むために、例年の実習内容からの部分を削除するのか等を全教員で検討した。他大学においては、歯を削る（以下形成）実習とスキャンや設計の実習を実施しているところが見受けられた。しかし本学においては、当時は学部で口腔内スキャナーを保有しておらず、病院保有の数台の機材を貸借して、40名程度の学生にスキャンの実習を実施するのは難しいと考えられた。また、設計の実習については、学生の持っているPCを利用して実施するという案が出たが、そのためにはソフトウェアの使用料が必要であり、実習費用を考えると難しかった。

そこで、本実習においては、新たにCAD/CAM冠

表1 実習予定

No.	実習進行予定
⑤⑥⑦ブリッジ(17回)	
1	機器(マネキン・タービン・エンジン)の説明、模型のチェック、概形印象
2	診断用模型作製
3	⑤ 5支台歯形成 [タービン]
4	⑥ 7支台歯形成(タービン) ⑦ 57支台歯形成
5	⑤ 57レジン個歯トレイ&上顎個人トレイ製作
6	⑤⑥⑦精密印象、分割可撤式作業模型製作
7	咬合器装着
8	マージン部のトリミング、⑤ 5 鑲型採得
9	⑤ ⑥ ⑦ 鑲型採得
10	⑤ ⑥ ⑦ 鑲型採得
11	⑥ 鑲型採得
12	⑥ 鑲型採得(頬面コア、窓開け)
13	⑤⑥⑦埋没
14	鑄造、試適、咬合調整、荒研磨
15	⑤⑥⑦咬合面コア(模型上)、鑲着用埋没
16	鑲着、研磨、咬合調整
17	⑥硬質レジン築盛、研磨、完成
① 築造体(3回)	
18	築造窩洞形成(失活歯想定、支台築造(ファイバーポスト&レジンコア))
19	印象採得(シリコーン印象剤)、咬合採得
20	作業用模型製作、鑲型採得
	埋没、鑄造
	試適、研磨、仮封冠製作
① 硬質レジン前装冠(5回)	
21	前装冠支台歯形成(生活歯想定)仮封冠製作
22	鑲型採得、頬面コア
23	窓開け、埋没
24	鑄造、咬合調整、研磨
25	硬質レジン築盛、研磨、完成
① CAD/CAM冠(1回)	
26	CAD/CAM冠支台歯形成、CAD/CAM冠試適・調整・合着 実習試験
27	実習試験、器材返却
28	予備日

の形成および試適・調整・合着の実習を追加し、他工程と重複している築造体の埋没・鑄造・試適・研磨と差し替えた（表1）。

教育内容を教員で再検討した上で、該当内容の実習書を新規に作成した（図3）。



図3 実習書例

5. アンケート方法

実習終了時に Google Forms による無記名アンケート調査を学生に実施し、CAD/CAM冠の実習に対する評価を検討した（徳島大学病院生命科学・医学系研究倫理審査委員会 No. 2892）。

6. 結果と考察

2021年度の学生44名中42名(95.5%)の回答を得た。CAD/CAM冠の実習に対する評価を図4に示す。実習を行って判明したことであるが、既製の支台歯の大きさにバラツキがあり、適合の悪いケースがあった。そのため、実習の評価にも学生間でバラツキが出た。実習内容、実習方法を改善していく予定である。

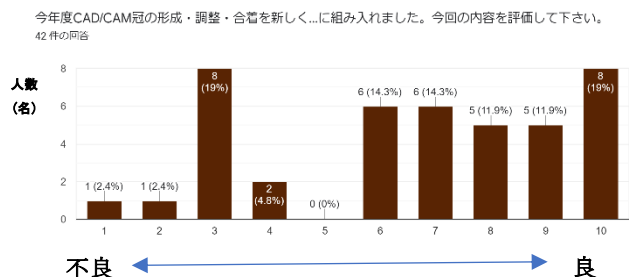


図4: CAD/CAM冠の実習の評価

2021年度学生: 実習終了時 回答数 42

7. 参考資料

日本補綴歯科学会 HP
https://www.hotetsu.com/files/files_244.pdf

学生活動の効率的な運営とマネジメント

前田 隼輝¹⁾ 亀井 克一郎²⁾

1) 徳島大学大学院創成科学研究科

2) 徳島大学高等教育研究センター

1. はじめに

これは徳島大学ロケットプロジェクトのこれまでの活動を例にとり、活動の内容からそれぞれのメリットやデメリットについて記述している。それらについて、今後行われる学生活動や教育活動に生かすことができるようまとめたものである。また、こういった環境での活動が学生自身の成長につながっているかについても挙げている。

2. 地域貢献活動

2. 1. 水ロケット教室

水ロケット教室は最も長く行っている活動で、当初は学内で実施をしていたが現在はあすたむらんど徳島で行っている。目的としてはモノづくりを通して、徳島の小学生に宇宙に興味を持ってもらうことである。一方で学生はイベント運営を通して、プロジェクトマネジメントの方法や計画の設定などを実際に行える貴重な機会である。こうした機会を増やすことは、普段団体の運営などを行っていない学生に対してもそのような機会を創出することができ、その経験が団体の運営にも還元されるものであるといえる。

2. 2. 科学体験フェスティバル

これは主に感染症拡大後に参加を始めたもので、オンラインがベースになっている。対面での活動となると対象が県内に限られがちではあるが、対象が拡大されるということはメリットである。一方で、動画の内容のクオリティを上げることに限界があることや、視聴者が取り組んだ後のフィードバックなどは行えず、また意見などを吸い上げることも難しい状況にあり、回数を重ねることが得策ではない。学生側では、動画を制作す

る人員のみで十分であり、学生としての成長が見込める部分も限られている。

2. 3. 高校生との交流

兵庫県立洲本高校と行っているもので、学内で大学生と高校生の間で技術交流や意見交換などを行う機会があった。高校生にとって大学生とフラットに話すことのできる場は限られており、ロケットの活動に限らない双方向のコミュニケーションをとることができていた。また大学生側には、普段自分たちが取り組んでいることを高校生にわかりやすく伝えるための準備過程で、自分たちの技術などの理解をより深めることにつながっていた。またこの時交流をした学生の中から大学入試を経て、徳島大学の学生として参加している学生もおり、入試広報にも一定の成果を示している。

2. 4. 和歌山県串本町との関係

和歌山県串本町では、日本初の民間ロケット射場が計画されており、宇宙開発を通したまちづくりが行われている。当団体では感染症拡大前に、串本町を訪問し今後の展望などに意見交換を行い地元の小中学生を対象とした地域貢献活動を実施に向けて計画を行っていた。しかし感染症拡大の影響により実行には至っていない。そのなかでも町役場との関係は継続しており、現地でのイベントなどに招待などをいただいている。今後時期が許せば、より関係性を強固なものにしていくことは非常に有益なことである。また、計画中の民間射場などとも連携を図ることができれば、徳島から宇宙携わる仕事に就く人材も増やすことができる。

3. 資金調達・スポンサー協力

3. 1. スポンサーシップ協力

スポンサーシップについては、2019年度から募集を始め県内企業8社より協力を得ている。資金協力もさることながら、学内の設備では限界のある加工や、資材の提供、技術的なアドバイスなどを得ることができる。また、実際に社会の現場で活躍している方々の意見を耳に入れることは学生にとって非常に有意義な経験となる。この協力形態は知名度向上には寄与度合いが小さいが、学生の必要としている支援が直接的に得ることができるので、効率的かつ高レベルの支援を受けることが可能であり、モノづくりを行う学生団体には効果的な形態である。また、メディア報道後のスポンサー募集では効果が非常に高く募集時期のタイミングも重要な要素となる。

3. 2. クラウドファンディング

クラウドファンディングは2016年度に実施している。結果として資金も集まり自団体の目標達成につながった実績がある。一方クラウドファンディングの特徴としてある返礼品や活動報告などの準備・作成に時間を取られ本来のモノづくり活動に割く時間が失われてしまったことも事実として存在する。一方で県内外問わず、広く一般の方々に対しての広報につながるという利点もあり、スポンサーと合わせてどちらを選択すべきタイミングなのかを慎重に検討する必要がある。

4. メディアとの関係性

ロケットプロジェクトはこれまでに何度もメディア等に取り上げられている。このような学生活動は近年多様化し、メディアには取り上げられやすい内容であることも事実である。一般向けのメディアでは広く広報が行えることは自明であるので、専門紙について取り上げる。工業系の専門紙は複数存在し、かつ読者はその分野に長けているまたは興味のある人がほとんどである。そういった専門紙への掲載は、技術協力などの機会を探れるほか、学生が職業選択を行う際のアピール材料になることが多く、そういった実績もいくつ

か存在している。

5. 他大学との交流

5. 1. 共同実験

ロケットプロジェクトでは1年に2回他大学と合同での打上実験を行っている。共同実験期間中は他大学と打上げスケジュールを調整しながら、自団体の打上げを行う。実験期間中のほとんどは自分たちのための活動ではなく、他大学の機体の打上げを行うためのサポートをする時間となる。そういった状況下でいかにマネジメントをして自らの団体を動かすことができるのかは、日ごろの活動でのマネジメントが顕著に表れる点でもある。また実験に参加している団体のマネジメントや動きからも学ぶことは多くあり、自団体の立ち位置を客観的に評価することができるいい機会になる。

5. 2. ワークショップ

ワークショップは毎年全国の大学が参加して行われる技術交流会であり、共同実験ではかかわることのない大学や、ロケットに限らない人工衛星などの学生団体との交流も行える重要な機会として技術的な意見交換を行う場として非常に有益である。またマネジメント面での問題など学生団体特有の問題への意見交換も重要である。しかし参加人数が限られることから、参加者が非参加者に対していかに共有できるか非常に重要な点である。

6. 結言

学生団体の活動において重要なことは成果ではなく、取り組んだ過程で起こる物事に対してどう対処し乗り越えるか、成長できるかが重要であり、学生団体をマネジメントする者は在籍する学生の各々の特徴をつかみどういった活動が個人個人の成長に効率的につながるができるのかを吟味しながら方法や手段を吟味し、社会との接点・立ち位置・意義を常に意識しながら団体のマネジメントを行う必要がある。

COVID-19 の影響下での学生のイノベーションプラザにおける

機器ライセンス取得状況の変化と今後の取り組み

亀井克一郎¹ 森口茉莉亜¹ 前田隼輝² 博多温輝² 岡崎優太³

高等教育研究センター¹・大学院創成科学研究科理工学専攻機械科学コース²

大学院創成科学研究科生物資源学専攻³

1. はじめに

現在の徳島大学イノベーションプラザではさまざまな学生プロジェクトが存在し、その中でも、ロケットプロジェクト、鳥人間プロジェクト、ロボコンプロジェクト、のような「ものづくり系」のプロジェクトが数種類ある。それらは、加工を伴った作業が不可欠なため技術習得は必須である。3年前に始まった COVID-19 でイノベーションプラザの学生たちの機器利用数を調べることにより、この3年間でどのような影響が出ているのか、また、どのような改善方法が今後必要になるのかを探る。

2. 目的

現在のイノベーションプラザで行っている「ものづくり系」プロジェクトは特殊な加工が必要となるが故に、若干専門的な動力工具を利用することが必要とされる。特殊工具を利用した加工には専門的な知識や操作方法を習得する必要がある。また動力工具は誤った使用方法をすると重大な事故を招く可能性が大きい。そのためイノベーションプラザでは、それらの機器を利用する際に、技術習得と安全な加工、双方の目的で「機器ライセンス」という制度を設けている。機器ライセンスとは、その機器を使用することを希望する学生が上回生（もしくは技術指導員）より使用方法や注意点の説明を受け、その後実際に彼らのいる前で機器を稼働させて技術指導を受けるシステムである。もちろん機器によって利用技術の難易度に差があるため、受講に要する時間は様々であるが、基本的には

レベル順に易→難の順に取得することを推奨している。しかしプロジェクトの加工の特徴上、一部のライセンスのみ取得する場合もある。これらのライセンスは体を使った作業であるが故、対面での技術伝達が基本ではあるが、登校への困難な状況が続いた COVID-19 影響下での取得ライセンス数は変動することが予測された。3年間の記録からその数の変動を調査し受けた影響と対策について考えた。

3. COVID-19 影響下でのライセンスの習得数の変化

上記のライセンスに関してはイノベーションプラザでは、プロジェクト学生すべてに関して一人ずつ取得ライセンスと取得日を記載し保管している。それによって、どの学生に関してもすぐに現在所有しているライセンスがわかる。また、全てのライセンスを取得完了後、その技術を個人で自主的に磨き、工作レベルの高い学生は、他の後輩の育成や技術員の補佐の役目としての意味をもつ「マイスター」に認定されることがある。この、マイスターは「ただ機器が使える」というだけでは認定されない



マイスター学生による機器講習の様子

4. 3年間の機器講習利用簿からわかってきたこと

令和2年度より毎年記録されている機器講習記録簿に記録されている学生の技術ライセンス取得状況を大まかにまとめたものを以下に示す。

	新規加入人数	Bライセンス 取得人数	Bライセンス 取得率	マイスター 認定数
2020	26	21	80.8	6
2021	46	25	54.3	4
2022	44	30	68.2	0

Bライセンス取得状況とマイスター数

	新規加入人数	Aライセンス 取得人数	Aライセンス 取得率	マイスター 認定数
2020	26	15	57.7	6
2021	46	22	47.8	4
2022	44	13	29.5	0

Aライセンスと取得状況とマイスター数

これはイノベーションプラザで行われている学生プロジェクトの中で、製作に機器利用が必要とされるロケット、ロボコン、阿波電鉄プロジェクト加入学生のライセンス取得状況をまとめた。数に関しては、年度によりプロジェクト新規加入学生数は変動するため、プロジェクトの総人数のうちのライセンス取得者数の割合で示している。表から見てもわかるようにBレベルライセンス（比較的容易に取得可能）に関しては3年間の変動に関して一貫した増加、減少の様子は見られないが、Aレベルライセンス（旋盤、フライス盤など）の取得には著しい減少傾向が確認できた。これらの要因として一番大きなものはCOVID-19によってこれらの特殊工具を利用して加工する部分を一部の学生が担当することによって、プロジェクトとしての製作を効率的に完了させようとする動きが多かったことがあげられる。

これは、大学への登校に関しての人数規制が敷かれていた条件下においては如何ともしがたいことではあるが、製作の一部分を特定の学生に任せきりになっているということであるので、全体の学生プロジェクト活動としてはあまり喜ばしいこととは言えない。

またマイスター学生の認定数は年々その数が減り、今年度の認定を受けた学生は2022年11月現在0人となっている。この理由として考えられるのは、どのプロジェクトも限られた時間の中で各プロジェクトの必要製作物の作業に取られる時間で精一杯のため、それ以上の活動を行うことができなかった。また登校しての加工作業に関しての制限が多く、自由な加工時間を取ることができなかったため余剰の技術向上活動ができなかったことが大きな要因と考えられる。

5. まとめ

イノベーションプラザにおいてCOVID-19影響下の初期ライセンスの取得に関してはさほど大きな影響もなく進行しているため、この点においては事前に対面での活動が行えない状態を考慮した指導方針やシステム作りに特に問題がなかったと言える。しかし、下級生を指導していく立場のマイスター数は年々減少し続けている。このことは今後のイノベーションプラザでの学生の技術力の維持、向上には大いに問題である。このため今後の活動を考えるとマイスター育成のための別プログラムの作成などが必要と考えられる。

6. 参考資料

安全マニュアル：徳島大学理工学部
生物資源産業学部
徳島大学イノベーションプラザ HP
<https://eci-tokushima-u.jp/>

3D プリンタを活用した AI / IoT 実習用ロボット教材の開発

辻 明典, 桑折 範彦[†], 川上 博[†]
徳島大学技術支援部, [†]徳島大学名誉教授

1. はじめに

人と地域共創センターの公開講座「AI/IoT センサのしくみを知ろう」では、実習用に独自開発した自律移動型ロボットを採用している^{[1][2]}。これまで演習の際に、ロボットのモーターや基板、スイッチ等が破損したり、搭載しているパーツが生産中止になる等、教材を安定して提供できない課題があった。そこで本研究では、ロボットに必要な部品を3Dプリンタで造形することで、壊れにくく、また壊れたとしても再生産が可能な部品の設計及び制作を行った。本稿では、公開講座の教材に、3Dプリンタで再制作したパーツ、並びに回路基板の形状に合わせて設計した筐体を用いたロボットを導入し、評価を行ったので報告する。

2. 目的

実験や演習に使用する機材には、生産中止や長期欠品、規格変更等で、継続して調達が困難になることがある。また、購入時の数量(ロット)が多いと、部品を余らせることもある。例えば、金属製のパーツや特殊ねじ、ロボットの車輪やゴム等が挙げられる。調達が不可となった場合には、それらの代替品を探すことになるが、規格や性能が完全に一致するものが見つからない場合が多い。そこで本研究では、ロボットに必要なパーツを3Dプリンタで造形することで、いつでも必要な数量を生産でき、調達不可の部品でも再設計により生産することで、安定して教材を制作できる環境を構築することを目的とする。

3. 3Dプリンタを活用した教材開発

3Dプリンタには様々な造形方式の機種があるが、本研究では材料押出堆積法(FDM方式)の3Dプリンタ(Raise3DPro2 Plus)を用いた。部品は3次

元CADオートデスク社のFusion360で設計した。

3. 1 生産中止部品の再制作

ロボットに使用する部品の内、図1(a)のLアングル、図1(c)の車輪が生産中止であった。Lアングルは金属製部品で、取り付け用の長穴が各面に空いている。車輪はプラスチック部分と滑り止めのゴムタイヤで構成されている。

3Dプリンタによる造形では、3次元CADによる図面設計が必要である。そのため、まずLアングルの寸法を実測して平面図を作成した。3Dプリンタのフィラメントは樹脂のため、金属製と同じ厚みでは強度が足りないため、厚みを増やすと共にLアングルの角にRを付けて曲げに強い形状とした。図1(b)にLアングルの造形結果を示す。3Dプリンタで設計した部品は複製できるため、一度の造形で数十個を制作できる。車輪も同様に実測をした後、車輪とゴムタイヤの設計を行った。車輪のプラスチック部は、造形時間を短縮するため内部の半分を空洞とした。ゴムタイヤ部分は、ゴム系で柔軟性のあるTPU樹脂を用いて造形した。図1(d)に車輪の造形結果を示す。車輪にはゴムタイヤが入る凹状の溝があり、ゴムタイヤの内側は、その溝にあう凸状として取れにくいよう工夫した。

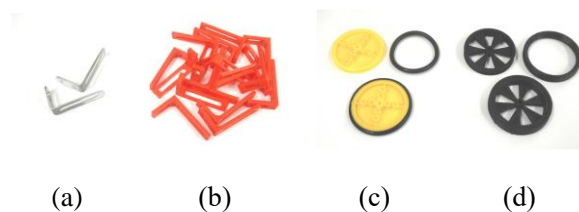


図1 生産中止部品の3Dプリンタによる再生産 (a)Lアングル(金属), (b)Lアングル(PLA樹脂), (c) 車輪・ゴムタイヤ(既製品), (d) 車輪・タイヤ(それぞれ, PLA樹脂, TPU樹脂)

3. 2 ロボットの筐体制作

従来のロボットは、図 2(a)のように回路基板をスペーサーで組み合わせて制作していた。ロボットの内部構造がわかりやすい反面、落下や衝突、持ち運び時に破損する等の課題があった。そこで、回路基板とロボットを覆う筐体(ケース)を 3 次元 CAD で設計し、図 2(b)のように 3D プリンタで造形したケースを回路基板に取り付けた。公開講座は、春夏・秋冬講座の 2 部に分かれているため、図 3(a)のようにロボットを 2 つに分割できるようにした。ロボットの分割は、図 3(b)のはめあい構造とし、ネジやスペーサー等の部品を使用せず組み立てられるようにした。以上のように、3 次元 CAD によるカスタム部品の設計と 3D プリンタによる部品の造形によって、既存パーツの使用を減らせ、ロボット外観のデザインも自由に変更できるようになった。また、ロボットを筐体に入れることで、モーターやセンサ、スイッチ、SD カード等の保護も可能となった。

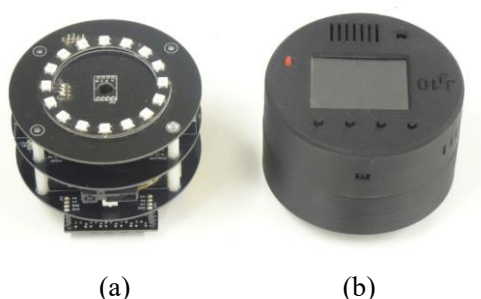


図2 AI/IoT 実習用ロボット (a) 旧ロボット, (b) 3D プリンタでケースを造形したロボット



図3 ロボットの分割 (a) 春夏・秋冬講座用にロボットを分割, (b) はめあい構造

4. 結果

2022 年度の公開講座「AI/IoT センサのしくみを知らう」に 3D プリンタで造形したパーツを用いたロボット教材を導入した。講座は、春夏と秋

冬講座に分かれており、授業は春夏に 10 回、秋冬(開講中)に 9 回実施し、受講者は春夏・秋冬あわせて 18 名であった。講座中に、受講者と講座内容や教材について意見交換を行った。受講者より「ロボットが筐体に入ること、教材のクオリティが上がった。」「(筐体があるので)製品のようになった。」「(ボードの)保管がしやすくなった。」との意見が寄せられた。ロボットの性能として、タイヤを改良したことで「ロボットの走行が安定した。」「ロボットを取り扱いやすい。」とのコメントも挙がった。一方で、「(ケースで覆われたこと)でロボットやマイコンの拡張性がなくなった。」「ロボットの(はめあいの)組み立てが難しい。」等の指摘もあったが、全体に肯定的な意見が多く、来年度からも 3D プリンタで造形したケース付きで教材を制作することとなった。

5. まとめ

本稿では 3D プリンタを活用した AI/IoT 実習用ロボット教材の開発について述べた。3D プリンタの使用で、いつでも必要な数量の部品を作成でき、教材制作の自由度が大きく広がった。さらに、生産中止部品についても、3 次元 CAD の設計で再制作できるようになり、教材を安定して提供できる環境が整った。一方で、3D プリンタ特有の課題があり、制作する部品の特性に合わせた設計および設定の選択が必要である。教材にロボットを用いて実習することで、体験しながら学習できるため、受講者からの評価も高い。今年度の結果を踏まえて、引き続き 3D プリンタを活用して実習教材の開発を行っていきたい。

参考文献

- [1] 辻明典, 桑折範彦, 川上博, AI/IoT オリジナル教材を用いた実験・演習プログラムの開発, 令和 3 年度大学教育カンファレンス in 徳島, pp.46-47,2021.
- [2] 辻明典, 桑折範彦, 川上博, 実践して学ぶ AI/IoT 技術, 令和元年度大学教育カンファレンス in 徳島, pp.54-55,2019.

学生プロジェクト活動における業務負担とその軽減への考察

森口茉莉亜¹⁾、亀井克一郎¹⁾、日下一也²⁾、浮田浩行²⁾、金井順子²⁾、寺田賢治²⁾

1) 高等教育研究センター、2) 社会産業理工学研究部

1. はじめに

徳島大学高等教育研究センター学修支援部門 創新教育推進班では、学生らの自主的な活動を支援するイノベーションプラザを設置している。ここでは、現在6プロジェクト、約200名の学生が所属しプロジェクト活動を実践している。これらの活動は、教養教育院のイノベーションプロジェクト入門・実践の履修科目として行われるが、全体としての活動は、表1に示す年間計画のとおりである。そのほかは、基本的にそれぞれのプロジェクトの活動計画に沿って、活動頻度や内容が決められることとなる。ここでは、学生ら自身の力でプロジェクト運営を行っていくという点が最大の魅力の一つでもある。

表1 学生プロジェクト年間行事

月	行事
4	新入生オリエンテーション、履修登録
5	プロジェクトの年間計画書作成（審査会で可否決定）
6	安全講習、機器講習
9	ファシリテーション研修、中間報告会
11	和歌山大学との合同中間報告会
2	成果報告会
毎月	月間報告書、活動状況報告書の提出、委員会活動
その他	学会発表、地域の科学イベント出席

2019年にイノベーションプラザの体制が変わったことを機に、学生プロジェクトの学内外での活動把握を行い、教職員の支援がどの程度必要であるかを確認する取り組みが始まった。また、コロナ禍においてもいくつか施設利用のルールが再設定され、その流れで取り扱う書類の種類や量が増えた。現在扱っている書類は表2の通りである。このほか、成績評価に関わる報告書や各プロジェクトで挑戦する大会などへの書類などの

作成が一年を通して予定されている。

本発表では、学生プロジェクト活動の中で、特に学生が苦手とする書類業務の負担とその軽減についての考察について述べる。

表2 学生プロジェクト活動書類一覧

書類の名称	目的	提出タイミング
学外の授業届	履修科目について行う学外での活動について提出義務有。	活動2週間前までに提出
活動計画書（学外・学内）	イノベーションプラザでのプロジェクト活動の把握のため。各方面への申請の必要性や資金利用の判断に利用する	活動企画時～活動2週間前までに提出
活動自粛期間活動理由書	BCP2以上の活動について、対面する必要がある場合に提出する	活動前日までに申請。
夜間休日特例活動申請書	平日の活動では行えない製作や実験などを行う場合に提出する	活動を希望する当日19時まで、または休日の2日前までに提出
工程表	活動計画書についてその時間活動する必要性を説明するため	学外の授業届または活動計画書（学内・学外）と同じタイミング
コロナ対策	対面活動に際し、感染症対策に注意を払い活動するため	学外の授業届または活動計画書（学内・学外）と同じタイミング
名簿	活動者を明確にするため	学外の授業届または活動計画書（学内・学外）と同じタイミング
安全対策	危険を伴う場合、大勢が参加する場合には、安全対策や配置図を示す必要がある	学外の授業届または活動計画書（学内・学外）と同じタイミング
イベントチラシ	活動が対外的に行われるエビデンスとなる	学外の授業届または活動計画書（学内・学外）と同じタイミング
K棟講義室利用申請書	ミーティングなどについてK棟を利用することで、限られた作業スペースを確保するため	利用3日前までに提出
MTGスペース利用申請（Booking）	ミーティングスペースは事前予約者が優先的に利用できるため	利用日前日までに予約

2. 書類作成の目的

学生プロジェクト活動における書類作成の目的は主に次の3つが挙げられる。

第一の目的は、情報を正確に伝えることである。多数の教職員やプロジェクトメンバーに活動の全体を共有する。

第2の目的は、振り返りを行うためである。計画通りに進んだか、うまくいかなかった原因は何か、次回に向けてどうすべきか、成果についての広報はどのようにしたか、などを確認するために有用である。

第3の目的としては、所属の認識である。自分たちの行う活動が、徳島大学生として行うことであり、活動全体を通して、適切なふるまいを行うことを求められていることを認識する必要がある。

る。

以上より、活動について教職員、学生ともに共通の認識を持つことで、考えられる危険や不足などを最大限減らすことができるとし、前述の通りの書類作成をイノベーションプラザでは行っている。

3. 書類作成における課題

イノベーションプラザに所属する学生は学部1、2年生を中心としている。高校を卒業したての学生においては、書類の作成などはほぼ初めてであることが予想される。また、現在は様々な場面での電子化された情報のやり取りが増え、手紙などの紙媒体でのやり取りは減り、書類自体を目にする機会も減っている。

書類については様式を用意し、手順を教え、パターンによって提出する書類が変わることをその都度示すが、それを理解し、自身で考え、不備なく書類をそろえるまでには、個人差があるものの、総じて時間がかかることが多い。その理由としては前述したように、目に触れる機会が減ったことに加え、①同じ状況での活動が頻発しないこと、②教えられたとおりに記入するだけになっていること、③プロジェクト内で、担当ごとに書類作成を行うが、担当間での共有がされないこと、などが考えられる。

加えて、コロナ禍ではプロジェクト内での情報共有などがスムーズにいかなかったことなどもあり、メンバーに書類作成を割り振ることが困難となり、代表や班長など一部の学生への負担が増加したことも、書類が「面倒なもの」として認識される要因の一つであった。

4. 学生プロジェクト活動の本質と書類提出の役割

イノベーションプロジェクト入門・実践の授業では、「グループによるプロジェクトの立案、企画、実施、評価を通じて、学生の自主性、自発的探究力、問題解決能力および表現力を育成し、プロジェクトを完遂できることを目的」としている。書類提出はその一部であり、また活動の状況を把

握するためのマイルストーンとして重要な役割を担っている。しかしながら、活動の計画やそれに伴う必要書類の申請ができるのは、全体の活動を把握できている学生に限られるという状況が一部の学生への書類作成を含む業務の負担を増やしている。

一方で、提出書類については今ある様式に従って、活動の際に必要な内容でとどまっていることから、イノベーションプラザ全体として把握したい報告事項が把握しづらいというのに、同じ活動で違う様式の書類を求めるという多重の書類処理が必要となっている事実が認められた。

5. 今後の業務負担の軽減についての考察

業務負担の軽減には、紙媒体での提出を減らすことや書類提出がプロジェクトの代表学生に頼らずとも行える仕組みを構築することが考えられる。また根本的な解決方法としては、活動に際し必要とされる情報を精査し、提出書類の種類を減少させることが期待される。

書類については、すべてを簡略化することは、学生にとっても教職員にとってもよいことばかりではない。しかし、これまで述べた通り、本来のプロジェクト活動をスムーズに行う上で支障となっている点は改善すべきである。

今後は、書類提出の度に判断を求められることは機械での判断にゆだねられるように整理し、書類提出のシステム化と見える化を実践していくことで、学生プロジェクト活動の本質が充実する仕組みづくりを検討している。

6. 参考文献

徳島大学イノベーションプラザ HP

<https://eci-tokushima-u.jp/>

徳島大学シラバス「イノベーションプロジェクト入門」

https://eweb.stud.tokushima-u.ac.jp/Portal/Public/Syllabus/DetailMain.aspx?lct_year=2022&lct_cd=0090802&je_cd=1

対面授業と遠隔授業を取り入れた学生実習の実践

渡部 稔¹、松尾 義則²、平田 章²、佐藤 征弥³、真壁 和裕²、山城 考³、
山城 明日香¹、竹本 龍也⁴

徳島大学教養教育院¹、同理工学部²、同生物資源産業学部³、同先端酵素学研究所⁴

1. はじめに

新型コロナウイルスの予防のため、対面授業では三密を避ける必要がある。私たちは学生実習において、学生が実験室の収容定員の50%を超える場合は、学生を2つのグループに分け、同じ実習を2週続けて行うことで対応してきた。また実習内容を補うため、対面と並行して遠隔でも実習を行った。この発表では、私たちが対面と遠隔を使い分けて行った学生実習（生物学）の実践例を報告する。

2. コロナ禍における学生実習

新型コロナウイルスにより、日本の学校の授業形態は大きく変わった。大学の授業も例外ではなく、Teams や Zoom を用いた遠隔授業（オンライン授業）が、当たり前のように行われるようになった。講義形式の授業は、オンライン授業への移行が比較的スムーズに行われたのに対し、学生実習は、自分の体験を通して実験手技や実験機器の使用法を身につけるものであり、オンラインでの実施は困難であろうと考えられた。また対面で実習を行うためには、新型コロナウイルス予防のための手指消毒や換気等が必須である。これらは実施可能であるが、三密を回避するために教室の収容定員の1/2以下の人数で授業を行うことに関しては、対応できる実験室が少ないという問題も生じた。

生物学の実習をどのような形でオンラインで実施しているか、他大学の事例を著者（渡部）が研究コミュニティの掲示板で質問したところ、下記のような回答があった（カッコ内は回答した教員の所属）。

・課題を与えてレポートを提出させる（国立大学、私立大学、その他）

・教員が実習を行っている様子をビデオで撮影し、解説付きで公開する（工業高等専門学校）

・実習のキットを学生に配布し、学生が個人で実習を行う（国立大学教育学部）

最も回答が多かったのが、最初の「課題+レポート」の例で、課題を工夫することにより学生に考察をさせることも十分に可能であるという回答も寄せられた。

3. 「基礎生物学実験 N」の実践例

他大学の事例を参考にして、私たちが行った学生実習を紹介する。授業は医学部医科栄養学科1年生（50名）対象の「基礎生物学実験 N」（前期水曜日7-10講時）で、8名の教員によるオムニバスの実習である。実習が行われる生物学実験室の収容定員は100名であるが、実際には実験台の上に機器等を設置している場所もあり、1/2の定員は40数名になるため受講生全員を実験室に収容することはできなかった。そこで、この実習を行うため、下記のような工夫を行った。

・全体を2つのグループに分けて、同じ実習を2週続けて行う。

・実習時間を短縮できる内容に関しては、同じ日に時間差をつけてグループごとに2回実習を行う

・対面での実習と並行して、徳島大学のLMSであるmanabaを活用してオンラインで課題を与えて、レポートを提出させる

このような工夫を行い、対面とオンラインを使い分けて学生実習を行った。下記にコロナ前の2019年と、2022年の実習日程を記す。

2019年実習日程（すべて対面授業）

回数	内容
1	授業ガイダンス
2	マイクロビットの取り扱いと生体高分子の定性反応
3	真核生物のDNAの抽出
4	PCR法による遺伝子の解析
5	組換えDNA技術における倫理的側面
6	カラムクロマトグラフィーによる生体高分子の分画
7	顕微鏡使用法
8	草食動物の食性解析
9	哺乳類の歯の形態と年齢の測定
10	マウス脾臓からの白血球の分離と生細胞数の算出
11	植物の染色体標本の作製と観察
12	メダカの色素胞の観察
13	ニワトリの初期発生
14	アリのスケッチと同定
15	総括授業/レポート返却

2022年11月8日（対面と遠隔授業の併用）

回数	オンライン授業	対面授業	
		Aグループ	Bグループ
1	授業ガイダンス		
2	マイクロビットの取り扱い		
3		顕微鏡使用法	
4			顕微鏡使用法
5		真核生物のDNAの抽出	真核生物のDNAの抽出
6		カラムクロマトグラフィーによる生体高分子の分画	カラムクロマトグラフィーによる生体高分子の分画
7	花の形態のスケッチと媒介様式	組換えDNA技術における倫理的側面	
8			組換えDNA技術における倫理的側面
9	種子のスケッチと散布様式	植物の染色体標本の作製と観察	
10			植物の染色体標本の作製と観察
11		哺乳類の歯の形態と年齢の測定	
12	課題発見または課題解決のための研究計画を考える		哺乳類の歯の形態と年齢の測定
13		ニワトリの初期発生	
14			ニワトリの初期発生
15		総括授業/レポート返却	総括授業/レポート返却

2019年に行った実習はすべて対面授業で、2022年は対面と遠隔授業の併用で行った。2022年の対面授業のうち、5、6、15回目は2グループの授業開始時間に時間差をつけ、一日のうちに2回の実習を行った。実習では、実験台の座席の間隔をあける、消毒薬を座席ごとに準備する、実習の後片付けはスタッフが行うなどの工夫で学生の三密を回避した。遠隔授業はすべてmanabaに実習の課題資料（写真や動画データなど）を掲載し、それを学生が確認してレポート等を提出するというオンデマンド形式で行った。2019年と2022年の実習のGPCは、それぞれ3.34と3.43でほぼ

同一であった。また2022年の対面と遠隔の実習の成績にも違いは見られなかった。2022年の授業アンケート「この授業の良かった点」に対する回答のいくつかを紹介する。

グループワークによるコミュニケーションがとてもしやすかったです。
様々な種類の実験を行うことができたところ。
毎回、次の授業の案内が丁寧だった点、予習できるようにスライドを共有してくださった点
実験中に不具合やわからないことがあっても、先生や助手の方、TAさんが素早く対応してくださり滞りなく進行できました。常に見回りをされていて聞きやすい雰囲気を作ってくれていたのが良かったです。
2つのグループでわけていたことで、実験中に質問しやすかったです
感染症対策がしっかりとなされていた。

また「遠隔授業で良かった点」に対する回答のいくつかを記す。

説明の動画を何回も見ることができたところ。
遠隔授業はほとんどオンデマンド+課題提出の形式でしたが、課題の提出期限が長めに設定されていたので、オンデマンドだけでは理解できなくても、調べたり対面授業の際に先生に質問できる十分な猶予があったのがよかったです。
オンデマンドだったので、都合のいい時間に視聴できる点がよかったです。
どこでも受けれる

これらのアンケート結果から、対面授業では全体を2グループに分けたことにより感染症対策が十分にでき、教員やTAによる細かい指導が行われたことが考えられる。また遠隔授業はオンデマンド形式で行われたため、授業資料を繰り返し確認することができ、学生に時間的な余裕が生まれたなどが考えられた。

5. まとめ

大学の学生実習は、対面で行われることが当たり前だった。しかしコロナ禍という状況で否応なしに遠隔授業を実習に取り入れたところ、遠隔で行う実習の利点も見出すことができた。今後はポストコロナを見据えて、学生実習でも対面授業にこだわらず、必要に応じて遠隔の授業も取り入れ、質の高い実習ができるよう工夫を凝らすことが重要だと思われる

ロボコンプロジェクトにおけるワークショップ後の活動目的の見直しと変化

仲島 渉、田中 歩（徳島大学理工学部、）

玉有 朋子、森口 茉莉亜（ 高等教育研究センター ）

有廣 悠乃（ 研究・産学連携部 地域産業創生事業推進課）

三輪 昌史（ 社会産業理工学研究部 ）

1. 背景

徳島大学ロボコンプロジェクト「とくふあい！」は災害現場のレスキュー活動を題材とした「レスキューロボットコンテスト」で最優秀賞を取ることを目標に日々活動している。



図 1 レスキューロボットコンテスト 2022

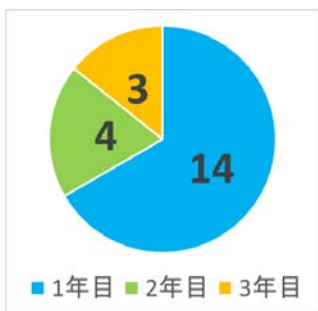


図 2 ロボコンPJ 継続年数

昨年度に過半数の1年生がPJを辞める事態が発生した。その原因として各々がPJに入った動機を忘れていたり、作業量等負担の偏りによる不満、リーダーからの指示に意味を見出せないなどが考えられる。これらの組織内での問題を解決するために、今一度PJ全員で話し合う必要があると考えワークショップを行った。

2. 目的

ワークショップの目的は各々のPJ活動への思いを共有し、当PJが抱えている課題の解決策を考えることを目的とした。

3. 方法

最初に、全員で円状に座り自己紹介を行った。所属、呼んでほしい名前、好きなもの、PJに入った理由を共有した。次に上級生が1年間の活動で気を付けていた事を話した。最後に全員でロボコンの問題点について考え、班ごとに解決策を発表した。

表 1 当日のスケジュール

ロボコンワークショップ スケジュール概要 9/26(月)		
9:50	0:10	あいさつ・概要説明
10:00	0:35	チェックイン
10:35	0:25	ストーリーテリングトリオ
11:00	1:20	コレクティブストーリーハーベスティング
12:20	1:00	昼休憩
13:20	0:25	グループワーク①
13:45	0:20	共有
14:05	0:15	グループワーク②
14:20	0:15	休憩
14:35	0:25	共有
15:00	1:00	グループワーク③
16:00	0:10	休憩
16:10	0:20	チェックアウト・あいさつ
16:30		終了



図 3 ワークショップの様子

4. 結果

ワークショップでは活発な意見交換を行い、次年度に執るべき改善案を図5のように出すことができた。具体的にはPJのメールアカウントを

共有し、イノベーションプラザやレスコン事務局とのやり取りがメンバーにわかるようにすることで連絡の手間を減らし、メンバーと状況を共有する案、班を研究班と設計班に分けて新たな技術の導入と実現を同時並行で行う案、メンバー間のコミュニケーションの機会を増やし組織の円滑化を図る案などである。1つ目のメールアカウントの共有、班の再編は早速実践に移し新体制での活動に生かしている。

ける結果は以下の通りである。16人中14人(88%)が少なくない変化を実感したと回答した。

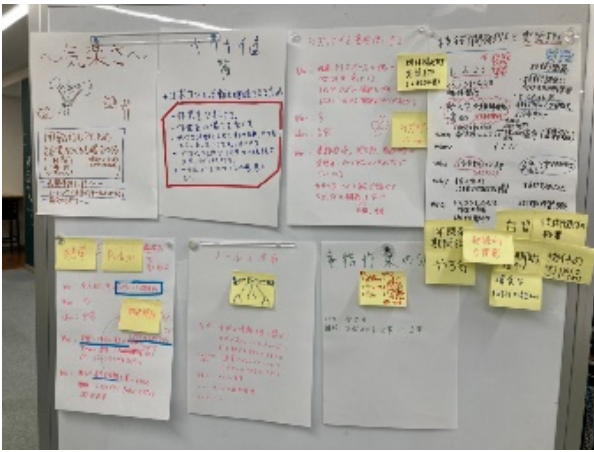


図4 グループワーク 成果物①

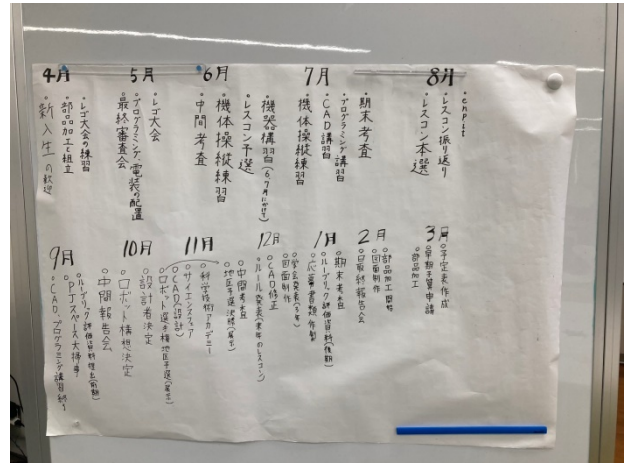


図6 グループワーク 成果物③



図7 ワークショップによる意識変化

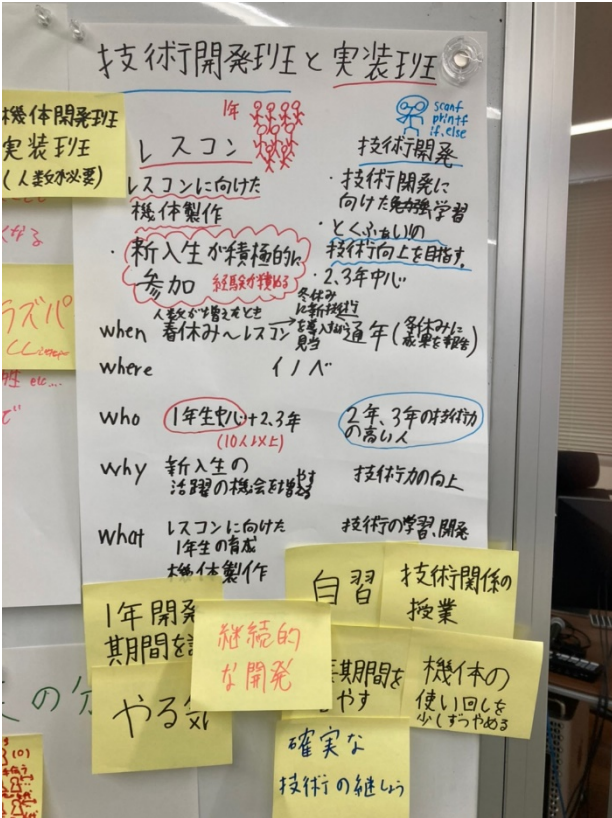


図5 グループワーク 成果物②

5. 考察・結語

アンケートにおけるワークショップによる意識変化について「ロボコンの活動について考えるきっかけとなった」「意見を言う・話し合うことの重要性に気づくことができた」などの好意的な意見が多かった。メンバー全員が自身もプロジェクトに参加する一員であると今一度認識する機会となった。述べ8時間になる長丁場であったが、メンバー間でじっくり話せる機会を得たことで、前年度の反省点を洗い出すとともに、改善案を話し合うことができた。このワークショップを境に1年間のプロジェクト活動にメンバー丸となって取り組んでいく。

ワークショップ直後に行われたアンケートにお