



Title	プロジェクト基盤型学習（PjBL）のオンライン化に向けた建設的検討
Author(s)	田尾, 俊輔; 島田, 広之
Citation	Co*Design. 2021, 10, p. 31-52
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/83305
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

プロジェクト基盤型学習 (PjBL) のオンライン化に向けた建設的検討

田尾俊輔 (大阪大学大学院 言語文化研究科 博士後期課程)

島田広之 (大阪大学大学院 文学研究科 博士後期課程)

A Constructive Discussion of Realizing Online Project-Based Learning (PjBL)

Shunsuke Tao (Doctoral Course, Graduate School of Language and Culture, Osaka University)

Hiroyuki Shimada (Doctoral Course, Graduate School of Letters, Osaka University)

新型コロナウイルス禍において多くの大学で授業のオンライン化が進められている中、プロジェクト基盤型学習 (PjBL) のオンライン化についてはその実践例の少なさや試行錯誤の状況から諸々の課題が潜在していると考えられる。PjBLとは、長期のプロジェクトを設定して学生主体で学習を進めるというアクティブ・ラーニングの一手法である。このことを改めて意識しながら、本稿では、学生の学び方及び関わり方の視点からオンラインPjBLの実現に向けた検討を行った。その結果、PjBLの土台となるプロジェクトのうちどの段階にオンライン化を施すのかによって学習内容は変わり得ることを指摘して、学生がPjBLで何を身につけたいのかを明確にした上でオンラインにする部分とオフライン (対面) にする部分のバランスを取っていく必要があることを論じた。そこには、教員と学生が協働してPjBLを創り上げていくというビジョンも見出すことができる。

Under the pandemic of COVID-19, a lot of universities are making classes and courses online. However, online project-based learning (PjBL) has not been fully realized and there seem to be some challenges. Considering PjBL has a long-term project in which students actively make progress in learning, it is important to think how they are involved in implementing PjBL. Accordingly, in this paper, we discuss a way of realizing online PjBL which takes how students learn and act into account. As a result, we point out that the effects of making PjBL online on learning contents depend on which part of a project to choose as online. Thus, we need to clarify students' learning goals and then balance between online and offline part in PjBL. There may be an ideal vision of establishing PjBL with university teachers and students together.

キーワード _____ プロジェクト基盤型学習 (PjBL)、オンライン化、学生主体、教員と学生の協働

Keyword _____ Project-Based Learning (PjBL), going online, student-centered, collaboration between university teachers and students

1 はじめに

2021年1月現在、新型コロナウイルス禍（以下、コロナ禍と示す）で、密閉空間・密集場所・密接場面の回避を主とする新しい生活様式の要請が継続されている¹⁾。本年度は、主に大学等の高等教育機関で様々な形態の授業や学習が急速にオンライン化されてきた²⁾。講義型授業のオンライン化は実践や研究が進められているが、アクティブ・ラーニング（能動的学修；以下、ALと示す）型、とりわけプロジェクト基盤型学習（Project-Based Learning；以下、PjBLと示す）のオンライン化は実践がまだ十分ではない³⁾。コロナ禍の不安定な状況ではPjBLもオンライン化の波を免れられないことが予想される⁴⁾。そこでは従来のPjBLを単にオンラインで代替して行うというアプローチだけではなく、オンライン特有の利点を活かすことも期待されるが、その実践例の少なさや試行錯誤の状況に目を向けると、手法や議論すべき課題がそこまで明らかになっていないというのが現状であろう。

PjBLをオンライン化するには、学生が主体的に学ぶ学習形態である（広石2017）というPjBLの性質を意識しながら、学習を進める際にどのハードウェアやソフトウェアを使用するか、オフライン（対面）とオンラインで到達可能な学習目標や学習時間、チームの連帯感の醸成には差異が生じるか、オンラインとオフラインをどのようなバランスでPjBLに組み込むか⁵⁾、等を検討することが求められよう。ところが、従来のオフライン下を前提としたPjBL研究では教員による授業設計や指導、支援の方法論に焦点が当てられる傾向にあり、学生の関与方法をメインに扱った研究はあまり展開されていない。

従って本稿は、コロナ禍及びその後の時代に更なる実践が予期されるオンラインPjBLにおいて学生が学びへの関与を深める方法を取り上げ、今後の実践及び研究の一方方向性を提示することを目的とする。更に、オンラインPjBLの機能をオフラインと比較して検討することにより、従来のオフラインでのPjBLの設計にも適用可能な知見をもたらすことができると考えられる。なお、本稿は以下のような構成となっている。2章ではPjBLの構造及びこれまでのPjBL研究の問題点をまとめる。特に問題基盤型学習（Problem-Based Learning；以下、PBLと示す）との比較からPjBLの特徴を浮き彫りにする。そして学生が設計と実施により主体的に関わることのできるPjBLを考える際の問題点を洗い出す。続く3章でオフライン授業とオンライン授業の各特徴を整理し、4章にて学生がPjBLで得られる経験や技能、能力を再検討した上で、PjBLのオンライン化において考慮すべきことを提言する。5章はまとめと展望である。

2 PjBL の構造と PjBL 研究の問題

2.1 PjBLとPBL

PjBLでは、現実社会の課題に対して長期のプロジェクトを立ち上げ、分析を行い、解決策を模索し、実行し、成果を出すというプロセスを通して学びを深める⁶⁾。教員が課題を設定する機会が多いが、基本的には学生が中心となってチームで取り組み、知識習得や応用、体験学習を行う (Brundiers & Wiek 2013; Brassler & Dettmers 2017; 木村 n.d.)。学生は、省察力やメタ認知力を活用しながら活動を振り返り、調整し、成長する過程で自律的学習者になることが求められ、リーダーシップや協調性、課題解決力、社会人基礎力等の汎用的能力を獲得することも期待される (Sart 2014; 広石 2017; 尾崎ほか 2018)。

他方PBLでは、完全には構造化されていない (ill-structured) 事例シナリオに対して短時間で問題分析を行い、深い理解や理論構築を通して知識を習得する⁷⁾。学生が課題を選択・決定する機会が多く、学生が中心となってチームで課題解決に必要な知識を学習する形態である (Brundiers & Wiek 2013; Brassler & Dettmers 2017; 杉山・松下 2018; 木村 n.d.)。工科系や医学系大学では、専門的知識や技能の獲得を主な目的として教員主導で問題を設定することにより、計画的に実施することもある (広石 2017)。また、理解の過程をモニターし、学習に対する戦略を調整するという自己省察も特徴である (Marra et al. 2014)。三重大学ではPBLの基礎要件として、「問題との出会い、解決すべき課題の発見、学習による知識の獲得、討論を通じた思考の深化、問題解決という学習過程を経る学習を行う」ことや「学習は、学生による自己決定的で能動的な学習により進行する」こと、「学生による自己省察を促し、能動的な学習の過程と結果を把握する評価方法を使用する」ことを挙

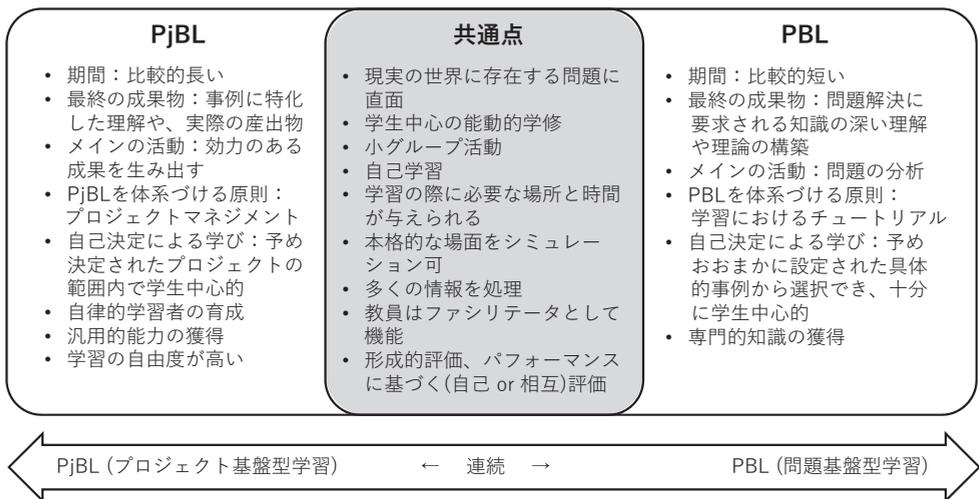


図1 PjBLとPBLの違い (Brundiers & Wiek (2013) を参考に訳出し、筆者らが一部追加・修正した)

表1 PjBLの成功と失敗の分類(尾崎ほか(2018)に筆者ら追記)

PjBL (プロジェクト基盤型学習)の成否に関わる要素		教育目標	
		達成	失敗
プロジェクトの目標	達成	(理想的) 成功	不十分
	失敗	成功	失敗

表2 PBLの成功と失敗の分類(表1を参考に、筆者ら作成)

PBL (問題基盤型学習)の成否に関わる要素		教育目標	
		達成	失敗
問題の分析・解決	達成	成功	不十分
	失敗	—	失敗

げている(三重大学高等教育創造開発センター2011)。

Brundiers & Wiek (2013)を参考にしながら上述の内容をまとめると、PjBLとPBLの違いは図1のように示される⁸⁾。確かに両者の共通点は多いものの、特に最終地点として見据えているのは事例に特化した成果かそれとも知識理解や理論構築か、身につけるものは汎用的能力かそれとも専門的知識かという点において、両者は根本的に性質の異なる学習である。また、PjBLとPBLの成否に関しては、PjBLは教育的成否にプロジェクト自体の成功・失敗はそこまで影響しないものの、PBLは教育的成否に問題分析の成功・失敗が大きく関わる。というのも、PjBLは長期のプロジェクトを進める中で、結果だけでなくプロジェクトの各段階においても学びの機会が多く存在するのに対し、PBLは短期での知識獲得を目標にしている以上、問題分析が遂行できたかどうか成否の主要な判断材料になってくるからである(表1及び表2を参照)。

2.2 従来のPjBL研究にまつわる問題点

次に、PjBLの先行研究を概観した結果、それらに共通して見られた問題点をまとめる。これまでのPjBL研究では(1)PjBLを論ずる立場が曖昧なことが多い、(2)事例報告に留まりがち、(3)PjBLの到達目標が不明瞭である、(4)学習効果が測定しにくい、(5)学習評価が難しい、(6)学生の関わり方に注目されていない、の6つを挙げることができる。ちなみに、これらの問題点のいくつかはPBL研究の場合にも当てはまるのではないと思われる。

(1)については、他の論考でもすでに指摘されている。山田ほか(2012)や杉山・松下(2018)によると、PjBLとPBLの捉え方は3つに分けられる。1つ目は両者の違いを明確にして他方を批判的に捉

えながら実践・研究を進める立場、2つ目は両者の共通性に注目して共通の原理を追求する立場⁹⁾、3つ目は両者の違いや共通性に十分に目を配らず、片方のみを実践する立場である。そして管見の限り、3つ目の立場をとる論考が多く、結果としてPjBLとPBLの議論が混ざってしまっている場合が少なくない。そこで本稿は第1の立場、即ち両者の差異をしっかりと意識しながらPjBLを論ずる。その際、2.1節で明らかにしたPjBLの特徴を活用することができるだろう。

(2)としては、PjBLの過程と結果の分析を一事例として提示し、教育手法としてのPjBLへの還元は展望としての指摘に留まる研究が多く見られる。山田ほか(2012)においても、上述の第3の立場として「活動の実践を優先し、理論的に十分整理されていない形で進められている例が見られる」(p. 18)と指摘されている。一授業のみに当てはまる考察ではその有用性を十分に発揮できなくなる恐れがあり、PjBLのあり方の議論にまで昇華できる研究を展開する方が良いであろう。

(3)に関しては、2.1節で述べたように自律的学習者や汎用的能力、メタ認知能力が到達目標として掲げられるが、課題内容や個人がその時々で成長させたい項目によってその到達目標はより具体化され得る。また、多分野でPjBLは展開されているが(三重大学高等教育創造開発センター2011; 杉山・松下2018)、そこで設定された目標がPjBLで達成されるのが適当かどうかは検討の余地があり、PjBLの形式を取りさえすれば良いというわけではない¹⁰⁾。更に、汎用的能力やメタ認知能力が一つのPjBL授業で得られるのかという疑問もある。それらの能力の一部を獲得できると考える方が妥当と思われるが、そのあたりはブラックボックス化しているように思われる。従って、PjBL授業を受講する学生のその時の状況に合わせて到達目標を適切かつ明確に設定することが必要である¹¹⁾。

(4)は主として、個人作業とグループ作業の線引きの曖昧さや学習時間量に起因する学習効果の見えづらさである。実際には誰が学んでいるか、時間を学びにどの程度費やしているかといった点は学習状況を正確に把握するために押さえるべき重要な項目ではあるが、PjBLでは各学生の主体性に任せられるため、客観的な測定が容易ではなくなる。加えて(5)については、成果物の評価や自己評価、相互評価、学習効果測定を行った評価、外部評価、貢献度評価等、様々な手法が使われているが(上田ほか2010)、実際のところ、評価は大学や教員が重視するものに左右される(先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム拠点間教材等洗練事業 PBL教材洗練WG 2011)。また、教員には学生の学習過程を逐一観察することはできないという物理的・時間的な制限がある上に、(4)の諸問題から生じる学生個人に対する評価のしにくさもある。以上より、学習効果を可視化した上で適切な評価方法を設定することが求められよう¹²⁾。

(6)に関しては、学生は授業における主要なステークホルダーであり、積極的に学びを深め、授業をより良くするために教員へと働きかける役割を担っている。近年、「教員が何を教えたか」ではなく「学習者は何をできるようになったのか」を重視して学生中心で授業を考える流れがあり(佐藤博之2020)、PjBLを学生視点で見直すことには十分な価値があるだろう。これは、学生が受け身的にALに取り組む「受動的AL」(広石2017)の問題にもアプローチすることが可能である。よって、学生がPjBLに関与する方法を深めていくことは重要であるといえる。

3 オンライン授業とオフライン授業の考察

3.1 オンライン授業の事例

オンライン授業は現在のようにインターネットが一般に普及する前にも実施されており、大学独自の通信回線ネットワークで異なるキャンパス同士を結ぶ遠隔授業が行われた事例がある。例えば、人前で話す能力やスピーチ・コミュニケーション力の養成をねらいとした授業であり、学生とのコミュニケーションや実演、学生のスピーチとそのフィードバックを行うものである(小池2001)。そこでは遠隔授業の難点として、視線動作が不自由で、学生からの些細なメッセージが聞き取りにくく、学生との直接的な交流や全体の把握が難しいこと¹³⁾、学生との一対一の対話がしにくいこと¹⁴⁾、等が挙げられている。一方で利点は、授業を受講する際のキャンパス間の移動が不要になり、学部や学年を超えた学生同士の交流が可能になること、普段の授業とは違った非日常性があること、等である(*ibid.*)。難点については、現在のコロナ禍におけるオンライン授業にも基本的に当てはまるだろう。他方、利点に関しては、移動の必要性という一種の障壁が解消されたということは現状にも言えることではあるが、コロナ禍ではオンライン授業が日常化していき非日常性は薄らいでいく、即ち目新しさは次第に無くなっていくと思われる。

またオンラインを介したグループワークの手法の研究には、例えば学習支援システム(Learning Management System; 以下、LMSと示す)の電子会議室やSlack社が開発したチャットツールSlack¹⁵⁾における学生のやり取りの記録を分析・考察したものがある。穂積(2016)は、経営学部3、4年生向けに自身が開講しているゼミにおけるPBL/PjBLを分析対象として仮説検証を行い、チーム内に信頼関係があり、かつデジタルコミュニケーションの道具の利用が多い程、チームは高品質なアイデアを出せることや、メール・SNS・電子会議室・LINE・チャット等のデジタルコミュニケーションと対面・電話等の音声コミュニケーションのどちらを好むのか、そのスタイルが異なる者の集ったグループでは活動が活性化しにくいことを指摘する。加えて小田ほか(2018)は、PjBLに関連して、Slackをプロジェクトでのプラットフォームとして用いる中で、チーム毎の縦割りのチャンネルと役職毎の横割りのチャンネルを作成し、後者のチャンネルを秘匿化した場合としていない場合を比較した。秘匿にすることで、担当者がファシリテータである教員からの助言をチームに伝えるといった時に、学生自らモニタリングや確認をしているように見え、感謝を伝える等のメンバー間の関係性構築に繋がるアクションを引き出し、活発なコミュニケーションを促すきっかけになった可能性があるとして述べている。また、能動的で自然なコミュニケーションは、少ない文字数の会話とその細かな頻度が重要であるという可能性も示唆する(*ibid.*)。これらの研究について、分析手法や考察の妥当性は別途検討する必要があるものの、「信頼関係」や「関係性構築」がオンラインにおいてもキーワードになることは注目に値する。

コロナ禍にて展開されているオンライン授業のうち、PBL/PjBL関連の事例には次のものがある。名古屋大学医学部では、PBLで使用するシナリオを事前にLMS上で配布し、学生は掲示板を使って論点の抽出と学習項目の振り分け、文献に基づく自主学習の内容の入力を行い、シナリオ配布の2～3日

後にZoom¹⁶⁾を利用して担当教員とともにウェブ会議を実施するという流れを繰り返した。協働的な学習については、教室内での対面の場合と比べてオンラインでは工夫が必要であり、掲示板への書き込みとZoomの双方を使うことで補完することを意図した(近藤ほか2020)。また、岐阜大学医学系研究科の医療者教育学専攻修士課程における多職種連携教育のオンラインプログラムでは、オンライン化によって到達目標の変更や授業時間の短縮、Zoomのブレイクアウトセッションの活用、グループディスカッションにおけるポイントの構造化、画面共有による議論の可視化等に留意した(春田ほか2020)。このように、オンラインにすることで学習記録を目に見える形で残し、それをもとにウェブ会議で話し合うという方法が可能になった¹⁷⁾。

ただし、ここで注意しておきたいのは、コロナ禍という不可抗力によって授業をオンライン化することが要求されている昨今では、従来のオンライン授業の研究とは異なる背景が絡んでいるということである。それは、授業の更なる効率化を目指すというよりも、オンライン授業を教室内での対面授業に比肩できるようにするという考え方である。これは現状のコロナ禍を緊急で対処する手段にはなるが、移動や接触が控えられるといった様々な制約があるコロナ禍においてこそ、オンラインだからできることに注目するという前向きなアプローチは今後の学びの可能性を広げ得るのではないだろうか。

3.2 オンライン授業とオフライン授業の比較

3.1節で出てきた遠隔授業やオンライン授業の諸要素は、オフライン授業とどのように対応するのだろうか。

例えば、視線を含めた五感に関しては、オンライン授業では視覚や聴覚の情報に絞られる上にそれらの自由度も低いのにに対し、オフライン授業では五感を十分に活用することが可能である¹⁸⁾。これによって、教室全体の雰囲気を含め、一人一人と話すことができる。マーケティングの文脈ではあるが、Schmitt (1999) は経験 (experience) を SENSE、FEEL、THINK、ACT、RELATE の5つに分類している。とりわけ、SENSEは視覚、聴覚、触覚、味覚、嗅覚を通じた感覚的体験を伴い、会社や製品を差異化し、客を動機づけ、製品自体に価値を与えるものであり、ACTは身体的体験やライフスタイル、インタラクションに訴え、身体的体験を高めるような代替手段を提示することにより、客の生活を豊かにするものである (*ibid.*)。これを教育、特に授業の場面に置き換えてみると、SENSEは五感を通じた感覚的な体験で、各学習項目を区別し、学習者を動機づけ、学習内容自体に意味を付与するものになり、ACTは身体的体験を高めるような教育手法を実践することにより、学習者の生活を豊かにするものになると考えられよう¹⁹⁾。

身体的移動については、オンライン授業では参加者が移動する必要は特に無いが、オフライン授業ではその移動が伴う²⁰⁾。具体的には、教室に行って授業を受ける、現地に訪問して見学や調査を行うといったことである。身体が教室や現地にあるということは、すでに述べた五感を使った学びを展開したり、授業時間内外で他の学生や教員と話したりしやすい。コモンスペースや空き教室での談話や活動も可能である(大橋2020)。

また、日常か非日常かという区分に関しては、昨今のコロナ禍での状況のようにオフライン授業の代替として展開されるオンライン授業は非日常ではなく日常のものとなり、逆にオフライン授業が非日常化することになる。状況に応じて、オンラインもしくはオフライン授業の切り替えによる非日常性を、どのように効果的に取り入れていくかというのは検討すべき項目であろう。

更に、授業の様子を通信量や容量の許す限りにおいてデータとして保存できるオンライン授業と比べて、オフライン授業では機材が整っていないと授業を完全に記録することは難しく、蓄積される情報は断片的で、指示や特定の環境等の文脈が特に無ければ、何に焦点を当てて記憶するのか、どのくらい記憶できるのかという点において個人差も生じ得る。学びの環境やその時の心情、雰囲気といった要素の重要性はすでに指摘されているところである(漁田武雄・漁田俊子1999)²¹⁾。だからこそ、対面という場における他の学生や教員とのインタラクションや五感を使った学び、思考を書き出したり授業を記録したりするノートテイキングが、その情報を補完、整理、記憶するために重要な行為になってくるといえる²²⁾。

最後に人間関係の構築については、オンライン授業では相手の表情や身振り手振りが見えにくくパーソナルな会話がしづらいということで、関係性を醸成するには工夫を要することが予想されるが²³⁾、オフライン授業では皆が直接顔を合わせる分、教員や他の学生との一体感や信頼関係を築くための機会や手段は多くなると思われる。

これらは従来の対面授業の特徴を単に記述したのではなく、オンライン授業の現状との比較によって再考した上で抽出した要素であることには留意しておきたい。この考察は、オンライン授業が主流となりつつある中でオフラインにする部分を考える際に重要になるだろう。

ここまでのオフライン授業の諸特徴の議論をもとに、オンライン授業の現状を改めて見つめ直し、その特徴を再構築してみたい。特に、場所を問わずどこからでも授業にアクセスできることの意味、データと

表3 授業をオフラインもしくはオンラインで実施した場合の各傾向のまとめ

	オフライン (教室等での対面)	オンライン (自宅等)
口頭での会話・おしゃべり	複数のチャンネルが存在	単発のチャンネルのみ (一対一)
文字によるチャット機能	特化したチャンネルは特でない	複数のチャンネルが存在
相手の可視性	見える	見えない or 見えにくい
参加者の雰囲気	一体感がある	孤立感がある
受講時の快適さ	場合による	快適な場所を選べる
地理性	現地	どこでも
コスト	現地に向かう費用・時間	データ量
味覚・嗅覚・触覚を通した学習	可能	不可能
実技・実習	可能	困難
授業の受講回数	特定の時間に一回限り	いつでも何回でも(視聴)可能
授業の目的	事前に明確にしておくといいが、教室で提示することも可能	より洗練した目的を事前に提示しておく方が望ましい
学習過程の記録	全てを記録することは難しく、特に重要な情報をノート等に断片的に記録することになる	容量が許せば、ほぼ全てをデータとして記録することが可能

して学習を記録できることの利点、オンライン授業が主軸になった場合にオフラインでのコミュニケーションや体験に生じる価値に注目してみる。その概要は表3に示す通りである²⁴⁾。

教育現場に実際に行くという作業はオンラインになると省かれる。それは、学生が各自の快適な学習空間をデザインするということでもある²⁵⁾。ただし、授業への参加における地理的制限がなくなることは、コストが全くかからなくなるというわけではなく、現場に向かう交通費や時間というコストが通信量やデータ容量の消費というコストに置き替えられることには注意すべきである。また、Wi-Fi等の通信環境が整っていれば、ほぼ不自由なく参加することが可能であるが、各人の事情によってはそれが難しい場合がある(井上2020)²⁶⁾。例えば、YouTube等にアップした動画を再生する時に視聴回数に制限があるとすれば、自由に視聴できる場合と比べて学びが十分に深まるのかというのは大きな問題だと思われる。更に、現地に行かないということは、実際に五感を使ったり身体を動かしたりすることで学習するという過程を経験しにくいということでもある²⁷⁾。

地理的制限が無くなることを別の角度から考えると、授業へ気楽にアクセスすることが可能になるということでもある。それは、授業への参加を簡単に打ち切れたり、テレビ・ラジオの視聴者感覚で流し見・流し聞きしたりできるということをも意味し得る。よって、授業の目的や計画を明確化して魅力的なものにする、学生をより巻き込めるような授業設計にするとといった作業がオフライン授業の場合よりも重要になってくることが予想される²⁸⁾。

オフライン授業では授業の過程をすべて記録することは難しいということ述べたが、オンライン化すると、通信量やデータ容量の課題さえ解消すれば、映像や音声、文字でのチャット等を詳細に記録することが容易になる。そして、その記録を後日振り返って授業内容を復習することや自らの学習過程をメタ的に振り返ることが何回でもできるようになる²⁹⁾。これはオンラインならではの学習方法にも繋がり得る。

しかし、すべてを記録できるといっても、五感を使って学ぶことが困難であるのには変わりがない。オンラインが学習の記録を担うことで、オフラインでのコミュニケーションや体験は情報を補完し、整理し、記憶する以上の役割が付与される可能性も考えられる。

4 | PjBL のオンライン化

4.1 学びの段階に注目したPjBLの再検討

改めて述べておくと、PjBLはプロジェクトを基盤とした学習である。これが意味するのは、PjBLはプロジェクトの達成そのものを第一の目標にはしていないが、プロジェクト自体を動かす練習にはなっており、その練習の中で学生は学びを得ていくということである。よって、2.2節で取り上げたPjBLとPBLの明確な区別による立場の曖昧さの解消(= (1))を意識すると、プロジェクトの性質を深掘りしてその学び方を捉え直す必要があるといえる(2.1節も参照)³⁰⁾。また、2章にてPjBLの大きな目標は自律的学

習者の育成や社会人基礎力の養成であることを確認したが、1回のPjBLだけでそれらを達成することは不可能に近い。よって、その大目標の達成に向けて、各学生自身がその時点で増強すべきだと感じている技能・能力・経験を獲得することを小さな目標として設定し、それをPjBLのプロセスで達成するという構図が求められる。それでは、そのプロセスとはどのようなものだろうか。

プロジェクトの段階を大きく分けると、(a) 社会問題を感じ取る「開始」と(b) 問題からプロジェクトの達成課題を見出す「課題特定」、(c) 先行研究を含めた状況の「分析」、(d) 行動の「計画」、(e) 計画に基づく実際の「行動」、(f) プロジェクトの「進捗の評価」、(g) プロジェクトの成否や更なるプロジェクトへと繋げる「評価と省察」としての「全体の評価」がある³¹⁾。そして、ここで主張しておきたいのは、上記のプロジェクトの段階性をPjBLに反映させる場合、各段階での学びは異なってくるということである。具体的には以下の通りである(図2を参照)。(a)は問題を感じ取るフェーズだが、これは教員側で事前に設定されている場合も多い。しかし、企画立ち上げのためのきっかけを発見する力を身につけたい能力に設定する場合、この段階は学生自身が経験すべきであろう。興味があることや追求したいことについて情報収集を行い、問題の全体像を把握することが求められる。(b)や(c)は問題を深掘りする段階であり、問題の核心を捉える力や該当する知識を理解して活用する力、論理的思考力、先行研究の読解力、データリテラシー、アイデア創出力といった能力を養えると考えられる。(d)はプランニング能力、(e)はマネジメント能力や実行力が当てはまるだろう。また、(f)はある時点での振り返りとフィードバックであり、いわゆる形成的評価と呼ばれるものである。この評価によって計画や行動が修正され、学生自身が習得しようとしている能力を身につけられるようにしていく。ここで修正能力や改善能力を身につけられるともいえる。そして、プロジェクト全体の評価である総括的評価をすることで、学んだ知識・技能の総まとめや点検を行うのが(g)の段階である。

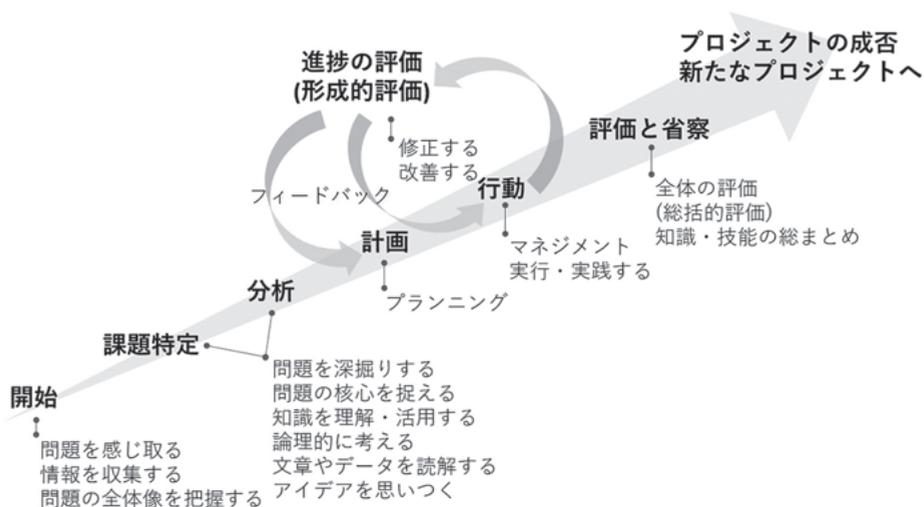


図2 プロジェクトの各段階における学び(岡山大学大学院教育学研究科教育科学専攻(2019)を参考に、筆者ら作成)

以上のようにPjBLを捉え直すことにより、PjBLで学生が身につけられる能力や主体的に関わる方法の議論に繋げることができ、2.2節で提示した課題のうち、到達目標の不明瞭さ(= (3))や受動的にPjBLに取り組んでしまう状況(= (6))への解決策を考える糸口が見出される。つまり、プロジェクトのいずれかの段階に焦点を当てることで到達目標をある程度具体化できるようになり、その目標にどのように積極的にアプローチしていくのかという話へと進められるのである。

4.2 オンライン化及びオフラインの働きを活用したPjBLの試案

それでは3章と4.1節の議論を反映させながら、PjBLのオンライン化による影響を考えることにする。それと同時にオフラインでのPjBLについても言及する³²⁾。

はじめにオンラインとオフラインをブレンドすることを前提としたPjBLを考えてみる。基本的には図2の全段階をオフラインで行うことはできる。しかし、細かく見ていくことでオンラインの良さを活かせるポイントがあることに気づく。その一方で、オフラインを適宜織り交ぜることで、オンライン授業だけでは通信量やデータ容量のコストの負担が生じ得るといった問題にも対処することができる。これは逆に言えば、オンラインが適宜加わるということであり、昨今のコロナ禍のような対面での実施を必要最小限にするという状況に対して親和性の高いものでもあるだろう。

そしてここからの議論では、学生が身につけたい能力や獲得したいものによってPjBLでのオンラインとオフラインの組合せ方を工夫できるという考えが大切となる。例えば、(a)「開始」の段階では、本や新聞等の紙媒体の情報やインターネット上の記事等の電子媒体の情報を収集する作業がある。今では紙媒体の情報でも電子化することが容易であり、Google DriveやSlack等のアプリで情報を整理・分類して共有できる。他方、フィールドを直接訪問・見学して、現状や問題を肌で感じ取る場合もある。手元やネット上に無い情報であれば、これを得るために現地や図書館等に直接出向くことにもなる。これらの場合は、オフラインの方が都合は良い³³⁾。特にコロナ禍では、マスク着用や少人数による行動、短時間で活動するといった感染予防対策を十分に施しつつ、慎重にフィールドへと入ることになるだろう。

次に(b)「課題特定」や(c)「分析」の段階では、個人単位でのまとめとグループ単位でのディスカッションがある。議論に関してはオンラインでもオフラインでも可能ではあるが、グループ内で複数の会話が同時に展開される場合や複雑な作業を要する場合、何らかの実物のプロトタイプを作成を伴う場合はオフラインの方が便利だと思われる。一方でチャットアプリ上にて文字ベースで議論を行う場合は、多少のタイムラグは生じ得るものの、チームメンバー各々の考えを一回文字化することで思考を整理できる可能性がある。投稿内容にリアクションすることで、オンライン授業での学生の孤立感も解消し得る。また、チャットアプリにも当てはまるが、オンラインによって議論が細かく記録されると、いつでもその内容を振り返る機会が得られる。従って、オンラインの場合も学習効果がある程度見込まれよう。

そして(d)「計画」では、チームでプランを共有していつでも確認や更新ができるようになることを考えると、オンラインの方が利便性はありそうである。ただし、計画を立てるにあたって、綿密な話し合いを頻繁に行うことや役割を分担して同時進行で議論することが必要な場合はオフラインにした方がやり

やすくなるだろう。始めに対面で計画を立て、オンラインにて共有して常にチェックできるようにするという組み合わせも可能である。

それ以降の(e)「行動」や(f)「進捗の評価」、(g)「評価と省察」については、プロジェクトの内容にもよるが、オンライン上で詳細な活動記録をポートフォリオとして残して確認できるようにすると、作業の進み具合をモニターすることや問題が発生している部分を素早く発見して修正・改善を加えること、学生自身の成長を測ることがやりやすくなると思われる³⁴⁾。また、これは個人とチームとを区別して作業内容や時間を管理することにもなり、2.2節で述べたPjBLの課題のうち、学習効果のわかりにくさ(=(4)や(5))を解消し得る。その一方で、オフラインにすると、(e)「行動」の段階において現地で試行や実践をすることで、その影響や現地の雰囲気の変化、新たに生じ得る課題等を体感することができる。他の受講学生や教員との対話を繰り返し行うことで、(f)「進捗の評価」では細かなフィードバックを得られ、(g)「評価の省察」では詳細なりフレクシオンを実施することも可能になる。

一方で、対面が難しくオンラインでしか実施できない場合のPjBLも考えておきたい。上述のオンライン化による変化は活用できるだろうが、上の議論と異なるのは、基本的にオフラインが各学生の個人作業になるところである。この場合、オンラインはチームでのディスカッションをはじめとするインタラクションを行う場として主に機能すると考えられる。

本節の最後に、上記の議論のまとめを表4として提示しておく。

表4 PjBLにおけるオンライン化とオフライン機能の活用例

プロジェクトの各段階	オンラインとオフラインのブレンDED PjBL		オンラインのみのPjBL
	オンライン化の利点	オフライン機能の利点	
開始	<ul style="list-style-type: none"> ネット上の情報を収集する 紙媒体の情報を電子化して共有する Google DriveやSlack等で情報を整理・分類して共有する 	<ul style="list-style-type: none"> フィールドに入って現状や問題を肌で感じ取る ネット上に無い情報を得る 	<ul style="list-style-type: none"> 左記にある「オンライン化の利点」の活用 ただし、ここでのオフラインは各学生の個人作業となり、オンラインはチーム内でのインタラクションの場としての機能を増す
課題特定・分析	<ul style="list-style-type: none"> チャットアプリ上で文字化することで思考を整理する 議論の過程を記録して振り返る 	<ul style="list-style-type: none"> 複数の会話を同時に展開する 何らかの実物のプロトタイプを作成する 	
計画	<ul style="list-style-type: none"> チームでプランを共有して随時確認する 	<ul style="list-style-type: none"> 綿密な話し合いを頻繁に行なう 役割を分担して同時進行で議論する 	
行動	<ul style="list-style-type: none"> 詳細な活動記録をポートフォリオとして残すことで、作業の進み具合をモニターする 	<ul style="list-style-type: none"> 現地での試行や実践により、その影響や雰囲気の変化、手応え、課題等を感じ取る 	
進捗の評価	<ul style="list-style-type: none"> 詳細な活動記録をポートフォリオとして残すことで、問題を素早く発見して修正・改善できるようにする 	<ul style="list-style-type: none"> 他の受講学生や教員との対話を重ねて、細かなフィードバックを得る 	
評価と省察	<ul style="list-style-type: none"> 詳細な活動記録をポートフォリオとして残すことで、学習効果や成長を見えやすくする 	<ul style="list-style-type: none"> 他の受講学生や教員とともに、相互にフィードバックをしながら、詳細なりフレクシオンを行なう 	

4.3 今後のオンラインPjBLの展開における学生の働き

4.1節にてプロジェクトの各段階における学びの差異を意識することで到達目標をより明確にできることを指摘し、4.2節では学生が身につけたい能力等を参考にして、PjBLにオンライン化とオフライン機能をどのように組み込むことができるのか、その試案を述べた。しかし、それらは、コロナ禍という状況で対処的に現れてきたオンライン化の流れにおいて出てきた特徴を整理したものに過ぎず、オンラインならではの学びを十分に追求したものであるとはまだ言い難い。あくまでも緊急に対応されたものであり、日々修正・改善されているものの、かつての日常風景であったオフラインでの授業の文脈が暗黙の前提となっている感じが否めない。そこで、4章の最後に、これから先、オンラインPjBLにおいてオンラインだからこそ生み出せる学びを追求する際に、学びの主体である学生はどのように貢献し得るのかを考える。

これまでのコロナ禍におけるオンライン授業化の流れを改めて整理する。オンラインは非接触でのコミュニケーションが可能になることから、感染症拡大防止策として急速に普及が進んだ。その中で、五感を通じた多くの情報が捨象されてしまうことや、多人数での雑談のコミュニケーションツールとして利用する際に課題があること等が取り上げられてきた。その一方で、3.2節でも確認したように、幾つかの授業実践の事例から現状のオンライン授業のメリットと捉えられる特徴が現れてきた。しかし、現状のオンライン授業の設計における骨子はもともとオフラインを想定した設計であり、それらの特徴は非接触の必要性によって生じた副次的な位置づけでしかない。この時、オンラインであることは一種の制約条件としての働きを帯びてしまうことになる。

コロナ禍の混乱が徐々に落ち着き、オンラインからオフラインへの揺り戻しの動きが起り、いかに双方のバランスを取っていくべきかという議論が出てくると予期されるウィズコロナ・アフターコロナの時代においては、オンラインであることの意義を再度問い直し、積極的にオンライン性を生かす授業が展開されていくべきではないだろうか。そのオンライン性は、接触や距離的制約の排除といった副次的なメリットで示されるものではなく、オンライン特有のポジティブな側面を突き詰めたものである。

そのオンライン性を追求する際に、授業を通して学生は何ができるようになるのかという視点が重要になってきており(佐藤博之2020)、PjBLも含めたあらゆる授業は教員と学生とが協働して創り上げていくものであるということを改めて意識し、またPjBLにおいてオンラインを活用する当事者は学生であることも考慮すると、教員と学生がともにPjBLとオンラインのインターフェースに関する議論をして授業を設計していくことが重要である³⁵⁾。教育現場の他にも日常生活に多くのオンラインが存在している昨今、オンラインの意義を見つめ直し、よりオンラインに特化した提案を目指すことが期待される。教員と学生の双方の協働による授業設計は何もオンライン授業だけに当てはまるものではないが、特に今、求められているといえるのかもしれない。

5 まとめと展望

PjBLは学生が長期のプロジェクトを立て、ある課題への特化した理解や解決策を成果として主体的に産出する学習であり、自律的学習者の育成や汎用的能力の獲得といった目標がある。ところが、従来のPjBL研究にはPBLとの区別が曖昧な場合があることや、到達目標が抽象的で不明瞭であること、学習過程の不透明さによって学習効果が測定しにくいこと、それ故に学習評価も難しいこと、そして学生の関わり方が深掘りされていないこと等の問題があった。また、オンライン化による効果として、例えばSlackのチャネルやLMSの掲示板で文字チャットの機能を活かせる一方で、ビデオ会議では口頭での複数の会話・おしゃべりが同時に発生しにくく授業の雰囲気も掴みにくい等といったものがあり、これらの効果は学習過程がデータとして記録できるといったメリットと、実習不可能性や学生の孤立感、通信量・データ容量のコストといったデメリットを引き起こすことを確認した。そのような背景を考慮しながら、まずはPBLとの線引きを明確にするために、PjBLはプロジェクト基盤であるが故にプロジェクトの各段階での学びの違いを捉える必要があることを指摘した。その結果として、プロジェクトのどの段階に焦点を当てるのかを考えることでより具体的な到達目標を設定できるようになり、その目標達成に向けてPjBLにおけるオンライン及びオフラインの組合せを詳細に検討することが可能になった。オンラインで各人の学習を管理する場合には、学習効果が測りやすくなる。更に、オンラインPjBLの授業設計における学生の関与方法として教員との協働が求められていることについても言及した。上記の議論から、従来のPjBLの実践や研究にまつわる問題はある程度解消できたといえる。これらの考察は、従来のオフラインPjBLにも利用可能な知見であるとも思われる。

しかしながら、本稿には次の課題が残されている。一つには、執筆時現在(2021年1月)、コロナ禍でのオンライン授業に関する分析や考察はまだ始まったばかりであり、今後の実践や技術的進展に関しても引き続き本稿の文脈で議論を重ねる必要がある。この点に関して本稿では、2.2節で掲げた問題点でまだ残っている「単なる事例報告になりがち」(= (2))という点を打開するために参照できる枠組みを提供できたともいえよう。他には、オンライン授業についてのインタビューや各種調査の結果を受けて、本稿の主張内容をより精緻にしていくという課題がある。更に、オンラインPjBLにおける教員と学生の協働による授業設計の実践及び改善の試行も後続する。これらは別稿にて取り上げることにしたい。

謝辞

本稿の執筆にあたり、大阪大学全学教育推進機構の村上正行教授と根岸千悠特任助教に有益なご助言をいただきました。また、本稿の構成及び内容に関しまして、匿名の査読者2名に有用なコメントをいただきました。ここに記して感謝申し上げます。

註

- 1) 「新しい生活様式」について、詳しくは厚生労働省 (online) を参照されたい。
- 2) 2020年6月1日時点で遠隔授業のみを実施する大学は約6割、遠隔授業と対面授業を併用する大学は約3割であり(文部科学省2020a)、2020年8月25日～9月11日の調査では、2020年度後期の授業にて完全対面を予定する大学は約2割、オンラインと対面の併用を予定する大学は約8割であった(文部科学省2020b;日経BP(江口)online)。また、9月時点で対面授業の実施割合が半分未満の見込みだと回答した大学及び高等専門学校を対象にした2020年10月16日～12月18日の調査では、約半数校が授業全体の半分以上を対面授業で実施していると回答した(文部科学省2020c)。
- 3) ただし、例えばオンラインでのグループ活動については、遠藤ほか(2020)が実践とそれに対するアンケート調査の結果をまとめている。3～5名から成るチームでアイデアソンを行う時に、テレビ電話を繋ぎながらオンライン版PowerPoint上で学生が共同で作業し、リアルタイムで更新される状況を見ながら教員が口頭でコメントできるようにした。アンケートの結果としては、チームメンバーとの協力ができたという意見が多かった一方で、アイデア出しについては画面越しでの意思疎通の難しさによって肯定的な回答がやや少なかったと分析されている。
- 4) 現状のコロナ禍において大学が対面授業を全面再開できない理由としては、授業によって教室や履修者が変わり、不特定多数の人々が行き来するために感染リスクが大きくなってしまったり、ソーシャルディスタンスを確保するために教室の定員の半数以下しか学生を受け入れないとすると、実施できる対面授業の数が限られること等が挙げられている(日経BP(江口)online)。
- 5) 執筆時現在(2021年1月)、オンラインとオフラインのブレンド型授業の開発が進行中である。詳しくは日経BP(江口)(online)や大阪大学全学教育推進機構教育学習支援部(online)を参照されたい。
- 6) PjBLの事例としては、学生グループはICT活用や新商品開発等の複数ある課題の中から1つ取り組み課題を選択し、1年間活動する。そこで1グループにつき2～3人の教員がファシリテータとして指導し、学生は月1回の教員への活動報告や年4回の中間報告、最終報告を行う(尾崎ほか2018)。これらの報告の機会は、PjBLの学びのプロセスにおけるフィードバックの役割を果たしていると考えられる。
- 7) PBLの事例としては、例えば、第1段階でHIVの感染疑いが提示される場面、第2段階でHIVの感染が明らかになる場面、第3段階で家族や勤め先にエイズであることを伝えるべきかどうか悩んでいる場面を設定したシナリオを準備し、それぞれのシナリオに2～3個の問いを設定して、学習項目がわかるようにしておく。それらをもとにして、学生は学習を進めることになる(三重大学高等教育創造開発センター(編)2007)。
- 8) 教育現場においてPjBLとPBLは明確に使い分けられている事例だけでなく、両者の構成要素が混ざっているケースもある。PBLとPjBLは緩やかな連続体が形成されており、それ故に、抱えている問題点が重なるところがあるといえる。本研究では、典型的なPjBLの要素を抽出しておいてそれについて議論していくことで、純粋なPjBLの場合のみならず両者の構成要素が混ざっている場合にも、部分的にはあろうが、適用可能な知見をもたらすことができるのではないかと考える。

- 9) 佐藤博之(2020)によると、教員が教育の主導権を握る従来の系統学習に対して、学習者の主体性を重要視する学習活動が本質的なものであり、生活で遭遇する問題解決が学習の本質であるとする学習プロセスとして、「問題への気づき→問題の同定→仮説の立案→仮説の意味推論→仮説の検証」という5段階を示したDewey(1910)によってPBLが提唱された後、デューイの考えを引き継いだ形で「プロジェクトメソッド」という学習法が考案され、これがPjBLの起源であるとされる。この背景を前提にすると、PjBLとPBLの起源は同一であると見なせる。確かにPjBLとPBLの共通部分を探ることも意義はあるものの、それが両者の重要な違いを捨象してしまうようなことが無いように注意しなくてはならない。
- 10) 例えば「講義法」を取り上げてみると、佐藤(2017)は講義法が有効な場合として、「知識定着を目的としている」場合、「短時間で教える」場合、「学生の能力が均質である」場合、「モチベーションが高い学生が多い」場合、「視聴覚で学ぶことが得意な学生が多い」場合、「多人数に教える」場合を提示している。加えて、学習者には認知的に能動的な学習活動が求められるために、講義法は必ずしも受動的な学習であるとはいえないとも指摘する(*ibid.*)。これは、PjBLよりも講義法で教える方が適している内容や場面があり得ることを示唆しているといえよう。
- 11) 村上(2020)は、オンライン授業を設計・実践する際の最重要項目として、対面授業にも当てはまるが、「授業目標を達成する」ことを意識することを挙げている。即ち、学生が1回の授業でどのような知識を獲得し、15回の授業を通してどのような能力を習得すればよいのかを考えるのである。そして、授業はその目標を達成するために実施されていく(*ibid.*)。また、教員ではなく学生が到達目標を決定するという点について、具体事例としては遠海ほか(2012)がある。評価基準表であるルーブリックの作成過程に学生が関与することで、目標を強く意識し、課題に対する動機づけや責任感を持って学習活動に取り組めたことが紹介されている。
- 12) 3つ目の問題点で学生に合わせた到達目標を設定することを挙げたが、評価についても学生が関わる場合がある。例えば、ルーブリックを利用した学生個人の自己評価に加えて、複数の教員からの評価も受けることで、自己評価の質を高めていくという方法が試されている(金沢工業大学 online)。
- 13) 註3でも取り上げた遠藤ほか(2020)によるオンライン環境でのグループ活動に対するアンケート結果においても、「全体の雰囲気がわからない」というデメリットが挙げられている。
- 14) 学生との一対一の対話のしにくさについて、小池(2001)では遠隔教室のカメラやマイクの調整や移動といった作業の負担が原因として取り上げられているが、Zoom(註16を参照)等の同期型オンライン会議システムを利用する場合は、各学生がそれらの操作をするので、上記の負担は軽減される。しかしながら、受講する学生全員に聞こえるという環境下では即興の一対一の会話・対話がしにくい、そもそも(ブレイクアウトセッションを設定しない限り)一対一の場面を作りにくいという新たな意味合いにおいて、この問題は再浮上すると考えられる。
- 15) Slackはコミュニケーションの場であるチャンネル(channel)を自由に作成でき、そこでメッセージングやファイル共有、絵文字応答等ができるチャットツールである(小田ほか2018)。

<https://slack.com/intl/ja-jp/> 最終アクセス日: 2021年1月31日。

- 16) Zoomはオンラインでのビデオ会議プラットフォームである。

<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html> 最終アクセス日: 2021年1月31日。

- 17) コロナ禍におけるオンライン授業の展開については、インターネットで検索すると、各種情報がまとめられている最中である。本文中に取り上げた事例以外のものに関しては、適宜検索の上、参照されたい。
- 18) 遠隔授業を対面授業に近づけるための手法について検討した浅野(2012)によると、学生にとって自分の目や肌で感じられる指導者の存在が重要であり、理解を深める大きな要素になっている。また、教員の視線が映像を通して学生一人一人に向かってるように感じさせて、一種の承認を生み出していくことが大切である旨が述べられている(*ibid.*)。これは、対面授業において五感や雰囲気のポイントになることを示唆する。浅野による「遠隔授業はテレビではない」という指摘は遠隔授業の実施において一考に値するものであると思われる。
- 19) 藤掛(2020)はSchmitt(1999)の経験(experience)の各分類に基づいて、PjBLの授業を受けた学生へのインタビューでの発言内容をラベリングしている。
- 20) 藤掛(2020)はPjBLの授業を受けた学生へのインタビューから「教室へ足を運ぶ意味」について言及している。学生の意見として、講義型の授業を受けているだけであればオンラインでも良い、自分がその場にいる意味がある、といったものを紹介している。そして、その意味を考える際には、3.2節で説明したSchmitt(1999)による経験(experience)の概念が一つの答えを提示する可能性がある旨を指摘する。藤掛(2020)にはそれ以上の指摘はないが、例えば、本文中にて提示したSENSEとACTに基づいて考えると、五感を上手く機能させて学習できるか、体験的に学ぶことができるかといったところがポイントになるのではないと思われる。
- 21) 漁田武雄・漁田俊子(1999)は一連の実験によって、非場所情報、即ち場面に固有の認知的環境や内的状態、一緒にいる他者による対人的雰囲気等から文脈依存記憶が引き起こされることを指摘する。これは、環境が記憶や学習に影響を及ぼすことを示唆するものである。「環境」に関連して、諏訪(2012)は「からだで学ぶ」ことについて、自分のからだ、意識、生活、社会に関連づけてものを理解する行為だと説明する。どこかで聞いたようなことでも、一旦自分のからだや意識で吟味して理解しようという意識的努力が必要であるとしている(*ibid.*)。しかしながら、「からだで学ぶ」ために必要であると想定される大学のキャンパスは、授業内外での自由な学びや様々な活動を可能にするものであり、学生の身体を解放するものであったが、コロナ禍でのオンライン化によりその契機が失われ、大学には知識の伝達という「頭脳」的な側面のみが残っている状態である(大橋2020)。
- 22) 田中ほか(2020)によると、大学生のノートテイキングには「見やすさ」、「視覚的標識化」、「思考の外化」、「情報の精選」、「授業の記録」の5つの方略が絡んでいることが質問紙調査から明らかになった。そして、学習に対する自己効力感が高い学習者はすべての方略を用いる一方で、低い学習者は「見やすさ」や「思考の外化」といった使用のコスト感が高いと認知している方略を使用しないという相関関係にあることを示した。このように、ノートテイキングには学習における様々な役割が潜んでいる。

- 23) 各学生にカメラをオンにしてもらって顔出しを求めることについて、プライバシー等の理由で消極的な向きがあり、教員に配慮が求められているが(村上2020)、その一方で、学生同士が安心してカメラをオンにして学べる信頼関係を作り、グループワーク等での能動的な学びを促すことが求められている(久保2020)。
- 24) ただし、ここで議論しているオンライン授業の特徴は現時点でのものであり、今後の技術進展等によって変化する可能性があることに注意されたい。
- 25) 明治大学 (online) では、オンライン授業を受ける環境として机回りに準備すべきものやそこから無くした方が良いものが説明されている。
- 26) 例えば、オンデマンド型の授業は容量の大きな動画をダウンロードすることになるので、通信環境の整備が前提となる(井上2020)。また、ICT機器の購入・所有についてもコストとなり得るが、加納(2020)は5つの大学に所属する846名の学生を対象とした調査で、完全とは言えないがほとんどの学生の通信環境及び機器はともに整っていると述べている。ただし、どの属性(学年等)の学生が回答したのか、自宅生と下宿生の比率はどうなっているかが詳細には明示されておらず、現状を正確に捉えきれていない可能性もある。
- 27) 豊島ほか(2020)では、東北医科薬科大学医学部での実習の可否について、中止までの経緯とその後の学生へのケアの様子が描かれている。医学系以外には、フィールドワーク系の学問においても五感の活用が求められるということが小野ほか(2020)で指摘されている。
- 28) 日経BP(江口)(online)では、オンライン化によって授業の様子が白日の下にさらされてチェックできるようになることで、教育内容に対してこれまで以上に厳しい目が向けられることになると述べられている。
- 29) 佐藤浩章(2020)や日経BP(江口)(online)、桃山学院大学公式YouTubeチャンネル(online)にも同様の指摘がある。
- 30) 本庄(2017)は、プロジェクトマネジメント理論と教育手法としてのAL(アクティブ・ラーニング)は別々に発展してきたという経緯があり、PjBLにプロジェクトマネジメントの考え方が必ずしも適用されているとは限らないと指摘する。
- 31) 岡山大学大学院教育学研究科教育科学専攻(2019)や本庄(2017)を参考にまとめている。
- 32) 現在のオンラインにおける学び方が定着して、改めてオフラインならではの学びを意識するようになった場合には、「オフライン化」と名付けることもできるだろう。
- 33) その一方で、例えばオンラインを通してフィールドワークを行うことにより、ある種の異質さや不自然さを活かした調査が可能になるとも考えられる。これについては、別稿で取り上げたい。
- 34) PjBLにおけるポートフォリオの効果については山田(2009a-c)を参照されたい。学生が適切にポートフォリオを作成していけば、自己評価や相互評価のツールとして使用できることが述べられている。
- 35) 各授業にて教員と学生が十分な意思疎通を図っていくことや学生FD(Faculty Development)の活動として行うこと等、様々なレベルでの教員と学生の協働が考えられる。沖(2013)によると、学生FDは、専門力(FDに関する深い研鑽と理解力や提案力)を持つ学生が教職員と協働して大学運営やFD活動そのものへの参画や意見表明、それに伴う企画・事業の実施等に従事するものである。

参考文献 (アルファベット順)

- 浅野弘光 (2012) 「遠隔授業を対面授業に近づける授業の手法: ~試行的実験II~」『岐阜女子大学紀要』41: 29-35.
- Brassler, Mirjam & Jan Dettmers (2017) "How to Enhance Interdisciplinary Competence: - Interdisciplinary Problem-Based Learning versus Interdisciplinary Project-Based Learning", *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning* 11 (2).
- Brundiers, Katja & Arnim Wiek (2013) "Do We Teach What We Preach? An International Comparison of Problem- and Project-Based Learning Courses in Sustainability", *Sustainability* 5 (4) : 1725-1746.
- Dewey, John (1910) *How We Think*. D.C. HEATH & CO., PUBLISHERS.
- 遠藤慶一・黒田久泰・小林真也 (2020) 「遠隔環境におけるグループ活動を取り入れた教育の実施」『コンピュータソフトウェア』37 (3) : 38-44.
- 遠海友紀・岸磨貴子・久保田賢一 (2012) 「初年次教育における自律的な学習を促すルーブリックの活用」『日本教育工学会論文誌』36 (Suppl.) : 209-212.
- 漁田武雄・漁田俊子 (1999) 「授業と休憩の間で生じる文脈変化がエピソード記憶におよぼす効果」『心理学研究』69 (6) : 478-485.
- 藤掛千絵 (2020) 「国際産官学連携PBL科目終了後の学生に対するインタビューから得たデータの考察: バード H. シュミットの5つの経験価値より」『南山大学教職センター紀要』6: 14-21.
- 春田淳志・川上ちひろ・早川佳穂 (2020) 「医学教育修士課程における多職種連携教育オンラインプログラムの実践報告: -オンラインに適したインタラクションの工夫-」『医学教育』51 (3) : 344-347.
- 広石英記 (2017) 「PBL型総合学習における『学習としての評価』に関する研究: -メタ認知力を育むプロジェクト学習のカリキュラムデザイン-」『東京電機大学総合文化研究』15: 13-20.
- 本庄加代子 (2017) 「PBLの課題克服に向けたプロジェクトマネジメント理論の有効性: -文系大学での学生の態度変容とその効果-」『東洋学園大学紀要』25: 145-164.
- 穂積和子 (2016) 「アイデア創出と問題解決におけるPBLベースのグループ活動の実証研究」『商学論纂 (中央大学)』57 (5&6) 251-282.
- 井上亘 (2020) 「人文系オンライン授業の開発: -リモート『アクティヴ・ラーニング』の可能性-」『教育研究実践報告誌』4 (1) : 35-42.
- 金沢工業大学 (online) 「私立大学間での授業提供をめざし、オンラインPBLのモデル授業を実施。『学都圏“いしかわ”のPR』をテーマに仮想空間で学び、8月28日 (金) に公開発表会を実施」
https://www.kanazawa-it.ac.jp/kitnews/2020/0824_pbl.html
最終アクセス日: 2021年1月31日.
- 加納寛子 (2020) 「コロナ禍における高等教育でのオンライン授業の可能性について: ~学生のオンラ

イン授業のための通信環境とICT機器の所有状況に関する調査より～」『日本科学教育学会第44回年会論文集』:521-524.

木村亮介 (n.d.) 「PBLのプログラム設計」

https://www.wakayama-u.ac.jp/_files/00073615/PBL_program_design.pdf

最終アクセス日: 2021年1月31日.

小池浩子 (2001) 「遠隔授業の抱える課題と効果的授業方法:一教員のコミュニケーション能力の役割」『信州大学教育学部紀要』105: 85-96.

近藤猛・高見秀樹・錦織宏 (2020) 「オンライン臨床実習にも転用可能なオンラインPBLの実践報告」『医学教育』51 (3) : 276-278.

厚生労働省 (online) 「新型コロナウイルスを想定した『新しい生活様式』の実践例を公表しました」

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_newlifestyle.html

最終アクセス日: 2021年1月31日.

久保裕也 (2020) 「オンライン授業における協同学習の支援 (特集: CUCのオンライン授業)」『CUC view & vision』50: 52-63.

Marra, Rose, David Jonassen, Betsy Palmer & Steve Luft (2014) “Why Problem-Based Learning Works: Theoretical Foundations”, *Journal on Excellence in College Teaching* 25 (3&4) : 221-238.

明治大学 (online) 「オンライン授業plus 離れていてもできること | 明治大学国際日本学部・岸ゼミナール」

<https://www.youtube.com/watch?v=SXbw98IWEhw>

最終アクセス日: 2021年1月31日.

三重大学高等教育創造開発センター (編) (2007) 『三重大学版Problem-based Learning実践マニュアル』

三重大学高等教育創造開発センター (2011) 『三重大学版Problem-based Learningの手引き: 一様々なPBLの展開一』

桃山学院大学公式YouTubeチャンネル (online) 「ビジネスデザイン学科 オンラインPBL (課題解決型学習)」

<https://www.youtube.com/watch?v=nNbAwW0R7u4>

最終アクセス日: 2021年1月31日.

文部科学省 (2020a) 「新型コロナウイルス感染症の状況を踏まえた大学等の授業の実施状況」

https://www.mext.go.jp/content/20200605-mxt_kouhou01-000004520_6.pdf

最終アクセス日: 2021年1月31日.

文部科学省 (2020b) 「大学等における後期等の授業の実施方針等に関する調査」

https://www.mext.go.jp/content/20200915_mxt_kouhou01-000004520_1.pdf

最終アクセス日: 2021年1月31日.

文部科学省 (2020c) 「大学等における後期等の授業の実施状況に関する調査」

https://www.mext.go.jp/content/20201223-mxt_kouhou01-000004520_01.pdf

最終アクセス日: 2021年1月31日.

村上正行 (2020) 「コロナ禍における大学でのオンライン授業の実情と課題」『現代思想』48 (14) : 67-74.

日経BP (江口悦弘) (online) 「コロナ禍で変容を迫られる大学と教員: 大学の授業はオンラインと対面のベストブレンドへ」

<https://project.nikkeibp.co.jp/pc/atcl/19/06/21/00003/112000149/>

最終アクセス日: 2021年1月31日.

小田裕和・田隈広紀・長尾徹 (2018) 「オンラインPBLにおけるプラットフォームマネジメント: 一 Secret Role Channelによる自己調整へのアプローチ」『国際P2M学会誌』12 (2) : 178-195.

岡山大学大学院教育学研究科教育科学専攻 (2019) 『2018年度教育科学専攻報告書 教育で世界を拓く: Project-Based Learning (PBL) による大学院教育改革への挑戦』

沖裕貴 (2013) 「『学生参画型FD (学生FD活動)』の概念整理について—: 『学生FDスタッフ』を正しく理解するために—」『中部大学教育研究』13 : 9-19.

小野悠・岸村顕広・新福洋子・田中和哉ほか (2020) 「ポストコロナ時代を展望した地域社会と科学の関係: 一わたしたちはいま何を考え、この時代にどう向き合おうとしているのか」『学術の動向』25 (8) : 52-62.

大橋完太郎 (2020) 「大学の『身体』は変容する: COVID-19流行以降の状況から」『現代思想』48 (14) : 93-101.

大阪大学全学教育推進機構教育学習支援部 (online) 「対面とオンラインを組み合わせる (ブレンデッド教育とは)」

<https://www.tlsc.osaka-u.ac.jp/project/onlinelecture/blended-education.html>

最終アクセス日: 2021年1月31日.

尾崎剛・広瀬啓雄・市川博・山本芳人 (2018) 「社会人基礎力の修得を目的とした課題実践型PBL授業の継続的改善策の提案」『日本教育工学会論文誌』42 (3) : 243-253.

Sart, Gamze (2014) "The effects of the development of metacognition on project-based learning", *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 152 : 131-136.

佐藤浩章 (2017) 「1章 講義法の背景と特徴を理解する」佐藤浩章 (編) 『シリーズ 大学の教授法 2 講義法』玉川大学出版部.

佐藤浩章 (2020) 「教育を『場所』と『時間』の鎖から解き放つオンライン授業が示す新しい道」『大阪大学NEWS LETTER』83 : 6-7.

佐藤博之 (2020) 「PBL型授業のインストラクショナルデザインに関する一考察: 一授業設計の考え方に関する調査研究—」『湘南工科大学紀要』54 (1) : 17-25.

- Schmitt, Bernd (1999) *Experiential Marketing: How to Get Customers to Sense, Feel, Think, Act, and Relate to Your Company and Brands*. The Free Press.
- 先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム拠点間教材等洗練事業 PBL教材洗練WG(2011)『PBL (Project Based Learning) 型授業実施におけるノウハウ集』
- 杉山芳生・松下佳代(2018)「PBL (Problem Based Learning) の多分野展開における変容：— 三重大学を事例として—」『大学教育学会誌』40 (1) : 73-82.
- 諏訪正樹(2012)「“からだで学ぶ”ことの意味：学び・教育における身体性」『KEIO SFC JOURNAL』12 (2) : 9-18.
- 田中光・山根嵩史・魚崎祐子・中條和光(2020)「大学生におけるノートテイキングの方略使用の規定因」『日本教育工学会論文誌』44 (Suppl.) : 1-4.
- 豊島かおる・宍戸史・目時弘仁・河合佳子ほか(2020)「パンデミック下の“新しい教育様式”」『医学教育』51 (3) : 222-223.
- 上田勇仁・合田美子・根本淳子・鈴木克明(2010)「Project Based Learningにおける学習評価手法の動向と特徴」『日本教育工学会第27回全国大会』: 677-678.
- 山田和人(2009a)「同志社大学のPBL:プロジェクト学習とポートフォリオ(1)」『文部科学教育通信』227 : 24-26.
- 山田和人(2009b)「同志社大学のPBL:プロジェクト学習とポートフォリオ(2)」『文部科学教育通信』228 : 22-24.
- 山田和人(2009c)「同志社大学のPBL:プロジェクト学習とポートフォリオ(3)」『文部科学教育通信』229 : 26-28.
- 山田康彦・上山浩・三輪辰男・近藤真純(2012)「図工・美術分野における教員養成PBL教育シナリオの開発(3)：—PBL教育・教員養成型PBL教育の課題と図工・美術分野のPBLシナリオ研究の展開可能性—」『三重大学教育学部附属教育実践総合センター紀要』32 : 17-22.

(投稿日：2021年1月31日)

(受理日：2021年5月31日)