

オンデマンド型授業と対面授業における 授業内外の学習の質の比較

篠ヶ谷 圭太

1. はじめに

新型コロナウイルスの感染拡大により、2020年度と2021年度の2年間にわたり、多くの大学では、オンラインでの遠隔授業が実施されることとなった。遠隔授業は、オンデマンド型（非同時型）と、リアルタイム型（同時双方向型）の2つに分類される。オンデマンド型とは、インターネットを通じて動画を配信し、課題を提出させるなどして学修に取り組ませる授業形式であり、リアルタイム型は、ZoomやGoogle Meetなどのビデオ会議アプリケーションを利用して行う授業形式である。このうち、リアルタイム型の授業は、教室での対面授業をオンラインで再現する点で優れているものの、回線の不具合でうまく聞き取れない学生や、クラスに入室できない学生が出てくるなど、実施する上でのトラブルもあり、特に、履修者が100人を超えるクラスで実施することは現実的ではない。実際、コロナ禍の遠隔授業に関する葛城（2021）の調査では、2つの授業形式を比べた場合、リアルタイム型よりもオンデマンド型の授業理解度が高く、多くの学生がオンデマンド型授業を支持していることが報告されている。では、オンデマンド型授業を対面授業と比べた際に、教育効果はどの程度異なるのであろうか。コロナ禍により、オンデマンド型授業のような新たな教育の形が現実的となった今、ポスト・コロナにおける教育について考えるには、オンデマンド型授業と対面授業の教育効果の比較を行う必要がある。なぜならば、こうした比較を通じて、コロナ以前の対面授業へと戻ればよいのか、オンデマンド型授業へと切り替えた方がよいのかの指針が得られるからである。そこで、本論文では、遠隔授業の形式としてオンデマンド型授業に焦点を当て、オンデマンド型授業と対面授業の比較を行い、ポスト・コロナにおける教育のあり方を考察する。

2. オンデマンド授業に関する先行研究

インターネットの普及に伴い、eラーニングのシステム開発が展開される中で、オンデマンド型授業の有効性に関する議論はコロナ禍以前より行われてきた。たとえば、高木（2005）は、オンデマンド型授業によるeラーニングの利点として、講義動画や資料が提供できること、時間と場所を選ばないこと、外部資料が参照しやすいことを挙げ、講義ビデオの視聴とオンライン掲示板を通じたディスカッションを用いたオンデマンド授業の取り組みについて実践報告を行っている。

近年では、オンデマンド型授業の教育効果を実証的に検討した研究も見られており、溝越ら（2022）は、学習管理システム（LMS: Learning Management System）を利用して動画教材のアップロードや課題管理を行い、その効果を対面授業との比較を用いて検討している。この研究では、学生は履修しているコー

スの動画教材を各自で視聴した上で、確認テストやレポートを提出し、教員は提出された課題の添削を行った。また、質問や疑問点がある場合にはLMS上に設置された掲示板やメールを通じて意見交換を行うようにした。このようにしてオンデマンド型授業を実施した上で、対面授業とオンデマンド型授業の双方に対する授業満足度を比較したところ、対面授業の方が高い満足度が得られていた。また、この研究ではテキストマイニング法により、各授業形式の長所や短所についても分析しており、その結果、オンデマンド型授業の長所としては、時間の融通が効く点や、反復学習ができる点などが挙げられていた一方で、短所として、音声聞き取りづらい、質問がしにくい、内容が頭に入っていないなどが挙げられていたことが報告されている。

また、オンデマンド型授業については、授業満足度だけではなく、学習成績との関係を調べた実証研究も行われている。半田(2021)は、高校3年生の数学の学習において、オンデマンド型授業を展開し、確認問題や定期考査の得点を分析することで、対面授業との比較を行っている。その結果、確認問題においては、対面授業の方が全体的に高いパフォーマンスを示していたが、定期考査では有意な差は認められないことが明らかとなった。こうした結果から、半田(2021)は、コロナ禍でも学習を止めない方法として、オンデマンド型授業が重要な役割を果たすことを指摘している。

3. 学習の質への着目

以上のように、オンデマンド型授業に関する議論は以前から行われており、コロナ禍により多くの教育機関で遠隔授業が実施されたことで、オンデマンド型授業と対面授業の比較を通じた実証研究も見られるようになってきた。ここまでの知見をまとめれば、オンデマンド型授業は、音声聞き取りづらい、質問がしにくい、内容が頭に入っていないなどの短所が挙げられ、対面授業に比べて授業満足度が低い一方で、時間や場所を選ばずに学習することができる利点があり、定期考査などの学習成績の面でも対面授業と変わらない教育効果が期待できる。定期考査での得点に反映される知識やスキルにおいて対面授業との違いが認められないのであれば、ポスト・コロナの教育においては、コロナ前の対面授業に戻らずに、むしろオンデマンド型授業の利点を積極的に活かしていくべきであるといった見方も可能であると言える。

しかし、先行研究では授業満足度や授業理解度が教育効果の指標として扱われているのみであり、個々の学習者の「学習の質」に焦点を当てた研究は見られない。無論、授業満足度や授業理解度は重要な要素であるが、ポスト・コロナの教育に求められる授業形式を考える上では、オンデマンド型と対面授業において、個々の学習者がどのように学習に取り組んでいるかを分析する必要がある。しかも、大学教育の単位認定が、教室で行われる授業だけでなく、学習者の事前学習や事後学習も含めてなされていることを考慮すれば、授業内で行う学習と、授業外で行う学習の双方に着目し、授業形式によって、学習行動がどのように変容するかを検討することは非常に重要であるといえよう。

3.1 授業内の学習

教育心理学では、学習者が学習の際に行う様々な処理は学習方略(learning strategy)と呼ばれ、Pintrich et al. (1993)をはじめ、これまで多くの研究で学習方略に焦点を当てながら、学習の質に関する検討がなされてきた。先行研究で対象とされてきた学問領域は多岐にわたっており、Wolters (2004)では数学の学習時、Bonney et al. (2008)や堀野・市川(1997)では外国語の学習時、Elliot et al. (1999)では心理学の学習時で使用される学習方略について検討が行われている。また、Vansteenkiste et al. (2004)

は文章を読む時、Moos & Azevedo (2008a) や Moos & Azevedo (2008b)、篠ヶ谷 (2010) では授業を受ける時、村山 (2003) ではテストに向けて復習する時など、様々な学習場面で使用される学習方略も扱われてきている。

このように、焦点を当てている学問領域や学習場面は異なるものの、学習方略に関する先行研究では、共通して、精緻化方略に代表される深い処理を伴う方略と、モニタリングに代表されるメタ認知的方略が、学習に効果的な学習方略であるとの指摘がなされてきた。Pintrich et al. (1993) によれば、精緻化方略とは、学習内容と自身の知識を関連づけながら取り込む作業を指す。たとえば、授業を受けている際に使用される精緻化方略の例としては、篠ヶ谷 (2010) で取り上げられた、「これまでに習った内容と関連づけながら聞く」「自分の言葉でメモをとりながら聞く」などの学習行動が挙げられる。ノートテイキングに関する研究では、授業で提示された情報について、自分の既有知識と結びつけながらメモを行うことも精緻化方略に該当するとされており、Kiewra et al. (1995) や Peverly et al. (2007) では授業中のメモと授業の理解度が関連を持つことが示されている。

Pintrich et al. (1993) によれば、メタ認知的方略は、自身の理解状態を調整、コントロールする方略を指し、授業中に行われるメタ認知的方略の例としては、村山 (2003) で扱われているような「どこがわからないかチェックしながら聞く」「何が重要で何が重要でないか考えながら聞く」などが挙げられる。学習方略と学習成績の関連を調べた Pintrich & De Groot (1990) や Pokey & Blumenfeld (1990) などの先行研究では、精緻化方略やメタ認知的方略を使用している学習者ほど、高い学習成績を収めていることが一貫して報告されている。

また、Bonwell & Eison (1991) によれば、近年では、一方的な知識伝達型の授業からの脱却を目指して「アクティブ・ラーニング」という学習論が提唱されており、1990年代から教育現場に広まってきている。アクティブ・ラーニングの重要な要素としては、書く、話す、発表するなど、認知プロセスの外化を伴うことが挙げられ、学生同士で議論を行い、自身の考えや意見を他者に伝えることを通じて、他者の意見と自身の意見が統合され、理解が深まることが、アクティブ・ラーニングに期待される効果と言える。実際、Bloom (1984) は、心理学研究では、学んだ内容について他の学習者と相互作用を行うことで、様々な問題に応用可能な高次の知識構築がなされることが示されており、篠ヶ谷 (2020) が指摘するように、近年では他者と協力して理解を深め合う協同的な学習方略や、協同中の心的プロセスに関する研究も行われるようになってきているが、オンライン授業に関して、授業中の協同的な学習方略に着目しながら実証的な検討を行った研究はまだ見られていない。当然のことながら、対面授業では他者と相互作用を行う機会が設けられている一方で、個人で動画を視聴するオンデマンド型の授業ではそうした機会は得られない。こうした学習環境の違いにより、対面授業ではより質の高い学習が可能となる可能性があるため、本研究では、学習において有効とされてきた精緻化方略やメタ認知的方略に加え、授業中の協同的な学習方略についても測定を行いながら、オンデマンド型授業と対面授業の比較を行うこととする。

3.2. 授業外の学習

ここまで授業内での学習の質について述べてきたが、篠ヶ谷 (2022) が指摘するように、学習は授業だけで成立するものではなく、予習や復習を伴ったサイクルの中で深められていくものである。加えて、先にも述べたように、大学教育における単位認定は、教室で行われる授業だけでなく、授業外で行われる学習者の学習を含めて行われている。こうした点を考慮すると、授業外の学習行動にも注目しながら、

オンライン授業と対面授業の比較を行うことは非常に重要である。

そこで本研究で注目するのが授業に向けた予習行動である。予習に関連する先行研究としては、Ausubel (1960) に代表される「先行オーガナイザー」の研究が挙げられる。先行オーガナイザーとは、学習の際に前もって与えられる、学習内容に関する抽象的かつ包括的な情報であり、Bromage & Mayer (1986) や Mayer & Bromage (1980) などの先行研究では、先行オーガナイザーがその後の学習の理解を促進することが報告されている。

また、先行オーガナイザー研究の中には、学習中の学習方略に着目した研究も見られており、Titsworth & Kiewra (2004) では、先行オーガナイザーを読み、学習内容に関連する知識を事前に得おくことで、その後の学習中の精緻化方略（自分の言葉でメモを取りながら聞く、など）が促進されることが報告されている。

近年では授業の前後の学習も重視されるようになってきているが、ベネッセ教育総合研究所 (2018) によれば、予習は復習に比べて実施されていないという実態が報告されている。先行オーガナイザー研究の知見では、授業で理解を深めていく上で、予習が重要な役割を果たすことが示唆されるため、オンデマンド型授業と対面授業のどちらにおいて、学習者の自発的な予習行動が促されるのかを検討することは非常に意義深いものと考えられる。

Nolen & Haladyna (1990)、篠ヶ谷 (2022)、Wolters (2004) などの先行研究では、学習者の行う学習は、教師の行う授業と連動していることが指摘されており、授業の形式によって授業内の学習のみならず、授業外の学習行動にも影響が及ぶことが予想される。そのため、本研究では、学習者が自発的に行う予習にも着目しながら、オンデマンド型授業と対面授業の教育効果を比較し、授業の形式によって予習に違いが生じるのかについて検討を行う。

4. 本研究の目的

以上の議論をふまえ、本研究ではオンデマンド型授業と対面授業において、授業内外の学習の質がどのように異なるのかを比較検討することを目的とした。具体的には、大学の「心理学」の授業を履修する学生を対象としてオンデマンド型授業と対面授業の双方を実施し、授業中の精緻化方略、モニタリング方略、協同的学習方略に加え、授業に向けた自発的予習行動を比較することで、オンデマンド型授業と対面授業のどちらが学習の質を高める上で有効な授業形式と言えるのかを検討した。

5. 方法

5.1 参加者

東京都の私立大学に通う大学生（18歳～21歳）。総合教育科目として開設されている「心理学」の授業を履修している473名を対象に質問紙調査を実施した。

5.2 授業全体の流れ

各回の授業のタイトル、授業形式、扱った内容を表1に示す。心理学は週に2クラス開講されており、学生はいずれかのクラスに登録をした上で受講した。授業は1回90分で週に1回実施され、15週にわたって社会心理学や臨床心理学に関する内容を扱った。原則的には対面授業を実施したが、第4週、第6週、第10週、第12週の4回の授業についてはオンデマンド（動画配信）型で実施した。授業で使用するPPTスライドは、PDFファイルの資料にし、授業回ごとにLMS（Learning Management System）にアッ

表 1. 各回の授業で扱われた内容

週	授業タイトル	授業形式	内容	「考えてみよう」の例
1	ガイダンス	対面	授業の進め方 評価方法	—
2	社会的認知	対面	社会的認知とは 帰属の誤り	自分がテストで悪い点数をとった時の原因
3	自己	対面	自己概念と自尊心 自己開示と自己呈示	成功している他者と自分の結びつきを主張してしまう例
4	態度と態度変化	オンデマンド	態度とは 説得力の規定要因	認知的不協和理論にあてはまる日常例
5	社会的影響	対面	同調 権威への追従	他者の言動に同調してしまう日常例
6	魅力と対人関係	オンデマンド	情報伝達の手段 魅力の規定要因	単純接触効果と呼べる日常的な現象
7	援助行動	対面	援助行動の分類 援助行動の規定要因	街中で外国人に道を聞かれた時の援助行動の生起を規定する要因
8	攻撃行動	対面	攻撃行動の理論 攻撃の抑制方法	攻撃行動を押さえるために意識的に行っている工夫
9	集団と個人	対面	社会的促進と社会的抑制	社会的促進を引き起こす条件
10	マスコミュニケーション	オンデマンド	マスメディアの影響とそのプロセス	メディアの影響を受けていると感じる日常例
11	精神障害	対面	診断基準 精神障害の分類	昔、国によって精神疾患の薬の処方量に違いがあった理由
12	心理療法 1	オンデマンド	心理学の歴史と心理療法精神分析	精神分析の問題点
13	心理療法 2	対面	行動療法 認知療法	行動療法の問題点

ブしておき、学生が予習の教材として使用したり、授業中に閲覧できるようにした。

5.3 対面授業

対面授業は 1 回 90 分で構成されており、その日に扱うテーマに関係する心理学の理論や専門用語について、PPT スライドを使用しながら解説を行った。解説を行う際には、学生が理解しやすいように、日常的な具体例を多く用いるようにした。たとえば、第 2 週の「社会的認知」の授業回においては、身の回りで起こった出来事をどのように認知するかを社会的認知と呼ぶこと、また人間の情報処理は知識の枠組み（スキーマ）によって異なることを解説していった。こうした内容を説明する際には、A さんや B さんに対して持つ既有知識（人物スキーマと呼ぶ）によって「A さんが交通事故にあった」「B さんがテストで 100 点をとった」といった話を聞いた際にどのようなことを考えるかがまったく異なることを例として挙げながら説明した。

また、一方的な知識伝達に終始しないよう、20 分に一回の頻度で「考えてみよう」というスライド

を提示し、授業内容に関連する問いを与えた上で近くの席の学生と意見交換をする時間を設けた。たとえば、社会的認知の授業回では、出来事の原因を考える「原因帰属」について扱う際には、自分がテストで失敗した時を想像してもらい、悪い成績となってしまった原因としてどのようなことを考えるかを、近くの学生と意見交換してもらった。

毎回の授業後には、学習した内容を振り返るための必須課題として「わかったこと」「わからなかったこと」を提出することとし、さらに自発的な情報探索行動の指標として「調べてみたこと」を任意課題として提出してもらった。課題の提出期間は授業実施から 1 週間とした。

5.4 オンデマンド型授業

オンデマンド型の授業回の週は、対面授業を行う時と同様、PPT スライドを用いながら解説した音声とスライドを併せて動画を作成し、Google ドライブにアップロードした。LMS 上には動画のリンクを貼付し、学生にはリンク先で動画を視聴して授業後課題に取り組むように指示した。

授業動画は、授業の構成や流れを対面授業と揃える目的で、20 分に一回の頻度で「考えてみよう」というスライドを挿入するようにし、授業内容に関連する問いを提示した上で、動画を止めて自分の意見を考えるように促した。たとえば、自身の考えと行動が矛盾することを避けようとする「認知的不協和理論」について、どのような理論かを解説した上で、「考えてみよう」のスライドでは、日常生活の中で行っていることのうち、認知的不協和理論で説明できる言動としてどのようなものがあるか、具体例を考えるように指示した。ただし、オンデマンド型授業の場合、対面授業と異なり、「考えてみよう」のスライドについて、学生同士で意見交換を行う時間を必要としないため、動画の長さは各回 60 分程度となっていた。

また、授業後には、対面授業の回と同じように、授業内容に関する必須課題として「わかったこと」と「わからなかったこと」、任意課題として「調べてみたこと」を記述して提出するように指示した。動画は授業日から 1 週間公開され、課題の提出期間も 1 週間に設定した。

5.5 変数の測定

すべての授業が終わった第 15 週の授業後に、半期の学修を振り返る質問紙調査を実施して授業中の精緻化方略、メタ認知的方略、協同的学習方略、授業外での予習について測定を行った。また、半田 (2021) などの先行研究では授業理解度に関する比較も行われているため、補足的に授業理解度についても測定を行った。この調査は LMS のアンケート機能を利用して実施した。実施の際には、冒頭の説明文において、この調査が学生の学習の質を調べ、今後の授業改善に役立てることを目的として実施されることを明記した。また、倫理的な配慮として「調査への回答は任意であること」「回答内容に正解はなく、授業の成績とは全く関係がないこと」「得られたデータは統計的に分析され、個人情報には外部に漏洩しないこと」「得られた知見は学会発表や学術論文として公表される可能性があること」を明記し、自身の回答データが使用されることに同意するか否かを回答してもらった。測定した各変数の詳細を以下に示す。

5.5.1 授業中の精緻化方略

精緻化方略とは、新たな情報を自身の既有知識と関連づける方略であり、「過去に学んだ内容と結びつける」「自身の言葉でメモをとる」といった処理が該当する。本論文では篠ヶ谷 (2010) や Shinogaya (2018)

で使用されている質問項目を参考にして、「これまでに習ったこととのつながりを考えながら聞いた」「スライドの資料にメモをしながら聞いた」「どうしてそのようになるのかを常に考えながら聞いた」の3項目を作成した。測定については対面授業回、オンデマンド型授業回それぞれで上記の3項目の処理をどの程度行っていたかについて、1（まったくあてはまらない）、2（あてはまらない）、3（あまりあてはまらない）、4（少しあてはまる）、5（あてはまる）、6（とてもよくあてはまる）の6件法で回答を求めた。

5.5.2 授業中のメタ認知的方法

メタ認知的方法は、自身の理解状態をモニタリングしながら、重要な情報に注意を焦点化する方法である。村山（2003）や篠ヶ谷（2010）で使用されている質問項目を参考に、「授業内容についての疑問点を把握しながら聞いた」「授業を受けながら重要そうなところとそうでないところを区別した」など7項目を作成して使用した。回答は対面授業回、オンデマンド型授業回のそれぞれにおいて各項目の処理をどの程度行っていたか、1（まったくあてはまらない）、2（あてはまらない）、3（あまりあてはまらない）、4（少しあてはまる）、5（あてはまる）、6（とてもよくあてはまる）の6件法で求めた。

5.5.3 協同的学習方法

対面授業とオンデマンド型授業において、大きな違いが生じると考えられるのが、他者との協同的な学習方法の使用である。そこで本研究では、授業の中で、どの程度、他者との協同的な学習を行っているかについても測定を行った。項目は岡田・大谷（2016）を参考にしながら、「『考えてみよう』の時には、できるだけ他の人の考えやアイデアを聞くようにした」「『考えてみよう』の時には、多様な見方や考え方を知ろうとした」など3項目を作成して使用した。回答は対面授業回、オンデマンド型授業回それぞれの中で、上記のような処理をどの程度行っていたか、1（まったくあてはまらない）、2（あてはまらない）、3（あまりあてはまらない）、4（少しあてはまる）、5（あてはまる）、6（とてもよくあてはまる）の6件法で求めた。

5.5.4 予習

Shinogaya（2018）では中学生の数学の学習を対象とした予習方法として「教科書に目を通しておく」「例題を解いておく」などの項目を用いて測定を行っている。本研究ではPPTスライドを資料として事前に配付していたため、予習に関しては質問項目の表現を修正し、「授業スライドに一通り目を通してから授業を受けた」「スライド資料をもとに、事前に注意して聞きたいことを押さえてから授業を受けた」「前もって、自分なりの問いや目標を明確にしてから授業を受けた」の3項目を使用して測定した。回答はそれぞれの授業回について、3つの項目に1（まったくあてはまらない）、2（あてはまらない）、3（あまりあてはまらない）、4（少しあてはまる）、5（あてはまる）、6（とてもよくあてはまる）の6件法で求めた。

5.5.5 授業理解度

たとえ授業外や授業中に質の高い学習行動をとっていたとしても、授業内容を理解できていなければ効果的な授業形式か否かを判断することは難しい。そこで本研究では、授業理解度についても質問紙で測定した。測定には「授業で扱われた内容をよく理解できたと思う」の1項目を使用し、対面授業回と

表 2. 各変数得点の記述統計量および検定結果

	オンデマンド型			対面			$F(1, 355)$	η^2_g
	ω	mean	SD	ω	mean	SD		
精緻化方略	0.66	4.58	0.72	0.72	4.65	0.73	6.67**	0.002
メタ認知的方略	0.75	4.61	0.61	0.83	4.6	0.66	0.17	0.000
協同的学習方略	0.66	4.59	0.80	0.78	4.83	0.82	40.39***	0.021
予習	0.81	3.81	1.08	0.86	3.92	1.10	13.58***	0.003
授業理解度	—	4.89	0.73	—	5.03	0.77	15.29***	0.009

*** $p < .01$, ** $p < .05$

オンデマンド授業回それぞれについて回答してもらった。回答は他の項目と同様、1（まったくあてはまらない）、2（あてはまらない）、3（あまりあてはまらない）、4（少しあてはまる）、5（あてはまる）、6（とてもよくあてはまる）の 6 件法で求めた。

6. 結果

6.1 尺度得点の算出

分析には回答を分析に使用することに同意した 357 名のデータを用いた。各変数について、想定される下位尺度ごとに ω 係数を算出したところ、いずれの変数においても十分な値が得られたため（0.66～0.86）、一定の信頼性が確保されたものと判断して、各変数を構成する質問項目の得点の平均値を算出し、それらを尺度得点として分析に使用した。このようにして算出された学習動機得点および、オンデマンド型授業と対面授業における授業中の精緻化方略、モニタリング方略、協同的学習方略、予習、授業理解度の記述統計量と検定結果を表 2 に示す。

6.2 得点の比較

オンデマンド型授業と対面授業における各変数の平均値について、被験者内要因の分散分析を実施したところ、精緻化方略（ $F(1, 355) = 6.67, p < .01, \eta^2_g = 0.002$ ）、協同的学習行動（ $F(1, 355) = 40.39, p < .01, \eta^2_g = 0.021$ ）、予習（ $F(1, 355) = 13.58, p < .01, \eta^2_g = 0.003$ ）、授業理解度（ $F(1, 355) = 15.29, p < .01, \eta^2_g = 0.009$ ）において有意な差が見られ、いずれも対面授業の方が高い得点を示した。ただし、メタ認知的方略については両者に有意な差は見られなかった（ $F(1, 355) = 0.17, n.s., \eta^2_g = 0.000$ ）。

7. 考察

本研究では、オンデマンド型授業と対面授業における授業内外の学習の質について、質問紙調査を用いた検討を行った。分析の結果、モニタリング方略については有意な差は見られなかったが、対面授業ではオンデマンド型授業よりも、授業中の精緻化方略や協同的学習方略、授業外の予習や授業理解度の得点が高いことが示された。

本研究におけるオンデマンド型授業と対面授業では、担当教員も授業構成も同じであり、毎回の授業では心理学の理論や先行研究の結果について、具体例を用いながら詳しく解説した。また、一方的な知識伝達に終始しないよう、20 分に 1 回、「考えてみよう」というスライドを挿入し、授業内容に関連す

る問いを提示した上で自分なりの意見を考えるように指示していた。

上記のように構成された2つの授業で大きく異なっていたのが、他の学生の存在である。オンデマンド型授業では、基本的に学習者は自宅やカフェなどで、一人で動画を視聴して授業後課題に取り組んでいたのに対し、対面授業では、授業中の「考えてみよう」の時間では、近くの席の学生と意見交換を行った。オンデマンド型授業においても、「考えてみよう」というスライドでは、提示された問いについて、動画を止めて考えるように指示していたものの、学習者は他者と意見交換を行うことはせず、自分の意見を考えただけであったと考えられる。このことは、協同的学習方略の得点において、オンデマンド型授業と対面授業の得点差の効果量が一番大きくなっていたことから窺える ($\eta^2_g = 0.021$)。こうした他の学習者の存在によって、授業中の精緻化方略や授業外の予習にも有意な差が生じ、結果として、授業理解度にも差が生じていたものと考えられる。以下では授業中の相互作用に着目しながら、授業内外の学習に見られた差について考察する。

精緻化方略は新たな情報を既有知識と関連づける方略であり、本研究では「これまでに習ったこととのつながりを考えながら聞いた」「スライドの資料にメモをしながら聞いた」などの項目を用いて測定を行った。対面授業では、「考えてみよう」の時間の中で、他の学習者と意見交換をするように促したため、学習者はそうした活動を予期しながら教師の解説を聞いていたものと考えられる。学習者同士の相互作用について検討を行った小野田ら（2018）では、付箋などにあらかじめ自身の考えを書き出しておくことで、相互作用の量や質が向上することが報告されている。こうした知見を考慮すると、対面授業では、他者と意見交換を行う時間に備えて、気がついたことや自分の意見を積極的にメモする必要性が生じ、それゆえ、対面授業の方がオンデマンド型授業よりも精緻化方略の使用が促されていた可能性が考えられる。

一方、分析の結果、メタ認知的方略では授業間に有意な得点差が見られないことが示された。本研究におけるメタ認知的方略は、「授業内容についての疑問点を把握しながら聞いた」「授業を受けながら重要そうなところとそうでないところを区別した」などの項目を用いて測定を行った。対面授業では、「考えてみよう」の時間の中で、学習者は、与えられた問いに対する自分の意見を述べるように指示された。こうした活動を予期した場合、学習者は自身の疑問点を把握するよりも、自分の意見を考えることに方向づけられると考えられる。そのため、対面授業では精緻化方略の使用は促されるものの、本研究で測定したようなメタ認知的方略では、オンデマンド型授業との間に差が生じなかったものと考えられる。

この点については、授業の中でどのようなことを考えさせるのかによっても大きく異なってくる可能性がある。たとえば「考えてみよう」のスライドを提示する際に、自分の身の回りの日常例を考えるのではなく、授業で解説された内容について、わからなかった点や重要だと思った点を考えさせ、その点について学習者同士で意見交換させた場合には、メタ認知的方略の使用においても、対面授業の得点が高くなっていたかもしれない。こうした可能性については、今後、授業中に提示する問いや活動内容を変化させながら、オンデマンド型授業と対面授業における学習がどのように変容するかを検討していく必要がある。

また、分析の結果、授業外での予習行動においても、オンデマンド型授業と対面授業の間に有意な差が見られることが示された。先行研究では、学習者の予習行動は教師の授業スタイルの影響を受けることが知られており、たとえば、篠ヶ谷（2014）では、英語の学習において、教師が単語の意味の成り立ちなどを詳しく説明する授業を行う場合、「単語の意味を調べておく」といった予習行動が促されるこ

とが報告されている。また、篠ヶ谷・小野田 (2022) では、授業の冒頭に学習者同士の意見交換を行わせるようにした結果、学生の予習行動が増加することが示され、授業の冒頭に意見交換の時間があることで、予習の段階で自分の考えを整理しておく必要性が高まったのではないかと考察がなされている。本研究では、同じ教師が同じ設計の授業を実施したにも関わらず、対面授業回において、学習者は事前にスライド資料に目を通しておくなどの予習行動を多く行っていた。先にも述べたように、対面授業では他の学習者と意見交換を行う時間が設けられていたため、篠ヶ谷・小野田 (2022) の知見を考慮すれば、授業中の意見交換に備えて予習行動が促された可能性がある。先行オーガナイザー研究の知見から考えれば、予習は授業内容を深く理解する上で非常に重要な活動であるが、学生は積極的に予習をしておらず、指導者側も予習指導を行っていない。本研究では、オンデマンド型授業か対面授業かといった授業形式の違いによって、学生の自発的な予習行動にも違いが生じることが示された。こうした結果は、授業方法について検討を行う際には、授業での学習だけでなく、授業外の学習に及ぼす影響も視野に入れながら検討する必要があることを示唆する重要なものであると言えるであろう。

8. おわりに

本研究では学習の質という観点からオンデマンド型授業と対面授業の比較を行った。オンデマンド型授業をめぐる議論は、コロナ以前から行われていたが、コロナ禍により、多くの教育現場でオンデマンド型授業が実施されることとなった。葛城 (2021)、高木 (2005) といった先行研究では、時間の融通が利く点や、反復学習ができる点がオンデマンド型授業のメリットとして挙げられている。また、半田 (2021) では授業理解度において、オンデマンド型授業は対面授業と遜色のない教育効果を持つことが示されており、対面授業が困難な場合に、オンデマンド型授業が有効な教育方法となりうることが報告されている。

コロナ禍にオンラインでの指導を経験したことで、今、我々はより効果的な教育のあり方について再考を迫られている。最終的に獲得される知識やスキルに大きな差異が認められなかったという半田 (2021) の知見からすれば、時間や場所を選ばず、教師と学習者の双方が通勤や通学の時間を節約することができるオンデマンド型授業は、ポスト・コロナにおける中心的な教育方法になると考えることも可能であろう。

しかし、そうした結論を下すのは短絡的である。本研究では、授業内外の学習の質に着目した場合、対面授業の方が、オンデマンド型授業に比べて、精緻化方略のように知識を関連づける処理が促され、他者との意見交換の時間が設定されるために、協同的学習方略の使用が促され、毎回の授業理解度も高くなることが示された。加えて、本研究では、授業外での予習行動に関しても、対面授業の方が多く行われることが示された。授業形式によって授業外学習にも差が生じたことを示した本研究の知見は、重要な示唆に富むと言える。

最後に、本研究で残された課題と今後の展望について述べておく。まず、本研究で分析対象としたデータは、いずれも質問紙を用いた自己報告によるものであり、学習者の実際の行動指標が扱っていない点には留意が必要である。たとえば、今後の研究においては、授業中の精緻化方略の行動指標として、Kiewraら (1995) や Titsworth & Kiewara (2004) のように、学習者が実際に取っているメモを分析することが挙げられる。また、授業内の意見交換の時間における学習者の発話を記録することで、より詳細な分析も可能となるであろう。

また、本研究では、心理学という特定の授業科目を対象としてオンデマンド型授業と対面授業の比較

を行ったが、授業中にどのような問いを提示して意見交換を行わせるのかを含めて、授業の内容や構成が変わることで、本研究で得られた結果が変動する可能性が考えられる。この点については、今後様々な学問領域や授業設計を対象としながら、本研究で行なったように、授業内外の学習の比較を行っていくことが求められる。

ポスト・コロナにおける効果的な教育のあり方を考える上では、従来行われてきた対面授業と、コロナ禍で行われたオンライン授業の効果について、学習の質と得られる学習成果の双方に着目しながら検討を行い、それらの利点を最大限に活用した形を見つけ出さなければならない。本研究がその足がかりとなることを期待したい。

参考文献

- 岡田 涼・大谷和大（2016）「児童における社会的目標構造の認知と協同的な学習活動—動機づけを介する過程の検討—」『パーソナリティ研究』第25巻，pp.248-251.
- 小野田亮介・河北拓也・秋田喜代美（2018）「付箋による意見の可視化と分類が議論プロセスに与える影響—参加者のシャイネスに着目して—」『日本教育工学会論文誌』第41巻，第4号，pp.403-413.
- 葛城浩一（2021）「コロナ禍における学生の学習活動及び教員の教育活動の実態」『香川大学教育研究』第18巻，pp.77-90.
- 篠ヶ谷圭太（2010）「高校英語における予習方略と授業内方略の関係—パス解析によるモデルの構築—」『教育心理学研究』第58巻，第4号，pp.452-463.
- （2014）「高校英語における予習および授業中の方略使用とその関連—教師の授業方略による直接効果と調整効果に着目して—」『教育心理学研究』第62巻，第3号，pp.197-208.
- （2020）「教えあいにおけるモニタリングと発話の関連」『心理学研究』第91巻，第3号，pp.193-201.
- （2022）『予習の科学—深い理解につながる家庭学習』図書文化社
- 篠ヶ谷圭太・小野田亮介（2022）「学生の予習行動と振り返りの質の向上を目指した協同的授業改善」『日本大学FD研究』第9巻，pp.25-37.
- 高木直二（2005）「オンデマンド授業流通フォーラムによる新たな教育への取り組み」『メディア教育研究』第2巻，第1号，pp.29-42.
- 半田 真（2021）「高等学校数学科におけるオンライン授業の実践研究—数学演習授業におけるオンデマンド授業と対面授業での学習効果比較—」『デジタル教科書研究』第8巻，pp.1-17.
- ベネッセ総合教育研究所（2018）第3回大学生の学習・生活実態調査報告書 https://berd.benesse.jp/up_images/research/000_daigakusei_all.pdf
- 堀野 緑・市川伸一（1997）「高校生の英語学習における学習動機と学習方略」『教育心理学研究』第45巻，第2号，pp.140-147.
- 溝越祐志・大森雅人・中田康夫・高松邦彦・市川 尚・伴仲謙欣・野田育宏・深川 大・松元英理子・坂本秀生（2022）「コロナ禍におけるオンデマンドによる遠隔授業の取り組みと評価」『臨床検査学教育』第14巻，第1号，pp.38-45.
- 村山 航（2003）「テスト形式が学習方略に与える影響」『教育心理学研究』第51巻，第1号，pp.1-12.
- Ausubel, D. P. (1960) "The use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal material," *Journal of educational Psychology*, Vol. 51, No.5, pp.267-272.
- Bloom, B. S. (1984) "The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-to-one

- tutoring." *Educational Researcher*, Vol. 13, No. 6, pp.4-16.
- Bonney, C. R., Cortina, K. S., Smith-Darden, J. P., & Fiori, K. L. (2008) "Understanding strategies in foreign language learning: Are integrative and intrinsic motives distinct predictors?," *Learning and Individual Differences*, Vol. 18, No.1, pp.1-10.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991) *Active learning: Creating excitement in the classroom. 1991 ASHE-ERIC higher education reports*. ERIC.
- Bromage, B. K., & Mayer, R. E. (1986) "Quantitative and qualitative effects of repetition on learning from technical text," *Journal of educational Psychology*, Vol. 78, No.4, pp.271-278.
- Elliot, A. J., McGregor, H. A., & Gable, S. (1999) "Achievement goals, study strategies, and exam performance: a mediational analysis," *Journal of educational Psychology*, Vol. 91, No.3, pp.549-563.
- Kiewra, K. A., Benton, S. L., Kim, S.-I., Risch, N., & Christensen, M. (1995) "Effects of note-taking format and study technique on recall and relational performance," *Contemporary Educational Psychology*, Vol. 20, No.2, pp.172-187.
- Mayer, R. E., & Bromage, B. K. (1980) "Difference recall protocols for technical texts due to advance organizers," *Journal of educational Psychology*, Vol. 72, No.2, pp.209-225.
- Moos, D. C., & Azevedo, R. (2008a) "Exploring the fluctuation of motivation and use of self-regulatory processes during learning with hypermedia," *Instructional science*, Vol.36, pp.203-231.
- (2008b) "Self-regulated learning with hypermedia: The role of prior domain knowledge," *Contemporary Educational Psychology*, Vol. 33, No.2, pp.270-298.
- Nolen, S. B., & Haladyna, T. M. (1990) "Personal and environmental influences on students' beliefs about effective study strategies," *Contemporary Educational Psychology*, Vol.15, No.2, pp.116-130.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990) "Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance," *Journal of educational Psychology*, Vol.82, No.1, pp.33-40.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1993) "Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)," *Educational and psychological measurement*, Vol. 53, No.3, pp.801-813.
- Peeverly, S. T., Ramaswamy, V., Brown, C., Sumowski, J., Alidoost, M., & Garner, J. (2007) "What predicts skill in lecture note taking?," *Journal of educational Psychology*, Vol.99, No.1, pp.167-180.
- Pokey, P., & Blumenfeld, P. C. (1990) "Predicting achievement early and late in the semester: The role of motivation and use of learning strategies," *Journal of Educational Psychology*, Vol.82, No.1, pp.41-50.
- Shinogaya, K. (2018) "Motives, beliefs, and perceptions among learners affect preparatory learning strategies," *The Journal of Educational Research*, Vol. 111, No.5, pp.612-619.
- Titworth, B. S., & Kiewra, K. A. (2004) "Spoken organizational lecture cues and student notetaking as facilitators of student learning," *Contemporary Educational Psychology*, Vol.29, No.4, pp.447-461.
- Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Sheldon, K. M., & Deci, E. L. (2004) "Motivating learning, performance, and persistence: the synergistic effects of intrinsic goal contents and autonomy-supportive contexts," *Journal of personality and social psychology*, Vol. 87, No.2, pp.246-260.
- Wolters, C. A. (2004) "Advancing achievement goal theory: Using goal structures and goal orientations to predict students' motivation, cognition, and achievement," *Journal of educational Psychology*, Vol. 96, No.2, pp.236-250.