

授業環境の変化と BSCS 5E との関連性 ～国際会計論 I および II での授業をもとに～

向 伊 知 郎

目 次

1. はじめに
2. 先行研究
3. COVID-19 以前の国際会計論 I および II の授業方法
4. 国際会計論 I での On Demand 型授業
5. 国際会計論 II での Online 型授業
6. On Demand および Online 型授業の教育効果
7. むすび

1. はじめに

2020年1月以降の新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の拡大に伴って, 2020年度愛知学院大学 (以下, AGU) での授業環境 (classroom environments) は, これまでと大きく異なるものとなった。筆者が担当するすべての授業において, 大学の指示に従って, 春学期開講の授業は On Demand 方式で, 秋学期開講の授業は Online 方式で行われた。

本稿は, COVID-19 の拡大への対応として余儀なくされた授業環境の変化と, 学生の授業への参加および教育効果との関連性について記録にとどめることを目的としている。本稿は, 探求学習 (Project/Problem-Based Learning) の枠組みでの生物化学カリキュラム研究 (Biological Sciences Curriculum Study: BSCS) で用いられる5つの“E” (“5E”) との関わりから, 今後のニューノーマルな時代での教育効果を向上させる授業のあり方について検討する。

事例として取り上げるのは, 筆者が担当する講義科目の中から, 春学期開講の国際会計論 I および秋学期開講の国際会計論 II の授業である。緊急事態下での緊急対応ということもあり, データに限りがあるが, 春学期と秋学期に

学生が提出した課題の提出率, 計算問題の正答率および記述問題の文字数等を調査することで, 異なった方式で行われた国際会計論の授業における学生の授業への取り組みとその効果について検討する。

2. 先行研究

アメリカでは, アメリカ会計学会 (American Accounting Association: AAA) を中心に, 1980年代前半より会計教育が研究領域として確立されている。AAA は, 1983年以降, 会計教育に関する研究の発展に向けて, Issues in Accounting Education を刊行している。1984年には, 国際会計教育研究学会 (International Association for Accounting Education & Research: IAAER) が設立されている。IAAER は, 1992年以降, Accounting Education を刊行している。日本では, 2009年に日本会計教育学会 (JAAER) が設立された。JAAER は, 学会誌として『会計教育研究』を刊行している。これらの学会が刊行するジャーナル以外にも, Journal of Accounting Education (1983-), The Accounting Educators' Journal (1988-), Global Perspectives on Accounting Education

(2004-2017)など、会計教育への関心の高まりを反映して、複数のジャーナルが発行されている。

今回、上記のジャーナルを中心に、EBSCO Host および Google Scholar を用いて、“COVID-19” および “Accounting Education” をキーワードとして、COVID-19 の拡大と会計教育に関する先行研究にどのようなものがあるかを調査した。COVID-19 の拡大が始まってから時間がさほど経っていないことに加えて、すべてのジャーナルが査読付き論文であることもあって、必ずしも多くの先行研究は公表されていない。

その中で、すでに公表されている先行研究では、COVID-19 の拡大による授業環境の変化が、教員および学生に悪影響を及ぼすことが明らかにされている。具体的には、授業環境の変化は、教員に対して、これまでと異なった授業準備や学生サポートの必要性を生じさせることに伴ってストレスを増加させること、あるいは学生に対して、キャンパスに来ることができないため、他の学生と交流できないことに伴ってストレスを増加させることが指摘されている (Fogarty. 2020; Jordan and Samuels. 2020; Sangster, Stoner, and Flood. 2020; Reyneke, Shuttleworth, and Visagie. 2021.)。

その他、会計教育の授業形式の変化が教育効果に及ぼす影響に関する先行研究がいくつか存在する。Stice, Stice, and Albrecht (2020) は、文字を読みながら学習する学生とビデオを見て学習する学生との間で、いずれがより良い成績を収めるかについて検討している。入門会計コースの学生を対象に調査をした結果、テキストを読みながら学習する学生の方が、より良い成績を収めることが明らかにされている。Krasodomska and Godawska (2021) は、国際会計コースのブレンディッド・ラーニングコース (blended learning course) の学生を対象に、Eラーニングとその成績との関係について分析している。分析結果は、Pearson の相関係数から、定められた Eラーニング・サイトへのアクセスログとコース学習から獲得したポイント数 (成績) との関係に正の相関があることを明らかにしている。Coovadia and Ackermann (2021) は、インターネットを利

用したデジタル教育を授業に組み込むことと成績との関係について分析している。分析は、定量的データと定性的データを組み合わせた探索的順次混合法 (exploratory sequential mixed methods) を用いている。分析結果は、共同でデジタル教育システムを構築して授業に利用した学生の方が、利用していない学生よりも、良い成績が得られたことを明らかにしている。これらの先行研究は、現在、世界で問題となっている授業環境の変化が、インターネットの普及によって授業形式の変化に拍車をかけているが、On Demand あるいは Online での授業形式という二項対立ではなく、学生が能動的に授業に取り組み、より良い効果を発揮するために、授業に用いる教材を工夫することの必要性を主張している。

3. COVID-19 以前の国際会計論 I および II の授業方法

国際会計論は、COVID-19 が拡大する以前、およそ 40 名程度の受講生を対象に、教室で対面授業を行っていた。授業は教科書を指定して、それをもとに教員がパワーポイントで資料 (以下、パワポ資料) を作成して、パワポ資料を展開しながら解説する方式であった。

パワポ資料は、できる限り学生が能動的に授業に参加できるように、空欄が設けられていて、教員のウェブサイトにて PDF 化して掲示されていた。学生は PDF 化されたパワポ資料をウェブサイトからダウンロードあるいは印刷することで、授業のレジュメとして利用していた。レジュメには、Krasodomska and Godawska (2021) および Coovadia and Ackermann (2021) が指摘しているように、学生が教科書以外の国際会計に関連した情報をインターネット等から入手して学習できるように、日経テレコンやその他のリソースへのアクセス方法を記載するように工夫されていた。授業は、学生が自らの端末あるいは印刷したレジュメを教室に持ち込んで、その空欄に書き込みをしながら進められた。

教員のウェブサイトには、レジュメ以外に、

各章に関連して日本経済新聞（日経新聞）の記事と、各章が終了するたびに提出を求める課題が掲示されていた。日経新聞の記事は、講義で学んだ国際会計の理論や基準が企業実務でどのように用いられ、そこからどのような問題が生じるかなど、将来社会人になる学生にとって国際会計が身近に感じられる、あるいは必要性を感じられるようなものを取り上げていた。

授業で1つの章が終了すると、学生は課題に取り組んで、ハードコピーで教員に提出する。この課題の評価が、平常点として加算されていた。課題は、基本的にレジュメの内容が理解できていれば解答可能な問題であり、基礎および応用レベルの複数の計算問題と基礎レベルの記述問題および日経新聞記事を読んで自らが考えて解答する応用レベルの記述問題から構成されていた。

COVID-19以前では、端末をもって授業に参加する学生は少数で、多くの学生がレジュメを印刷して、空欄に書き込みをしながら講義を受けていた。講義の途中では、学生に質問を投げかけ、かつ講義の最後には、講義内容についての質問を受け付けるようにしていたが、年度によって若干の相違はあるが、質問をする学生は極めて少数であった。一方で、授業に遅刻や欠席する学生は受講生の1割程度で常にかつ決まった学生であり、多くの学生は授業にまじめに出席をして、課題を提出していた。

学期末には、必ず、定期試験が行われた。定期試験は、基本的に授業で提出した課題をもとに、計算問題と記述問題を組み合わせて作成されていた。定期試験での計算問題の正答率はおおよそ80%程度であったが、記述問題の正答率はおおよそ60%程度であり、講義内容の理解度としてはあまり芳しくなく、毎年のように学生が講義内容を理解しやすいようなレジュメおよび資料の提供に悩まされた。

4. 国際会計論 I での On Demand 型授業

2020年度の春学期は、当初から On Demand 型の授業となった。各授業において、どのように On Demand 資料を配信するかは、基本的

に教員に任されていた。学生への授業連絡は、大学からの指示のもと、大学の WEB-Campus システムを利用した。学生へのレジュメ、課題、日経新聞の記事等の講義資料は、これまでの授業でも用いてきた教員のウェブサイトと Google の Classroom の両方から配信した。学生からの課題は、Classroom に提出するように指示した。

大学の教員になって初めての On Demand 型の授業であるので、どのように授業のレジュメを作成するかが最大の問題であった。国際会計論 I の授業では、パワポのノート機能を活用することにした。これは、Stice et al. (2020) が指摘しているように、文字を読みながら学習することの重要性を学生に伝えるためであり、かつ対面授業ができない中で、じっくりと物事に取り組むことの重要性を学生に伝えることができると考えたためである。パワポのノートへの記述は、できる限り平易な会話調になるように工夫をして、（私が思っているだけかもしれないが）若干面白そうなトピックを織り交ぜて記述した。講義を行うことができないので、レジュメは対面授業の時に設けていた空欄をすべてなくして（すなわち、空欄に解答が入った形式）で配信した。

最初の On Demand 資料は、教員のウェブサイトおよび Classroom へのアクセスの方法と、課題提出の方法、および授業に関する質問の方法の説明を、できる限り図入りで解説した。それにもかかわらず、学生からは異なった方法での課題提出や質問が寄せられたりした。最初のレジュメは、授業形式の変更に伴って極めて重要な説明であるにもかかわらず、それらをじっくりと読んで対応することのできない学生がある程度存在していたことになる。

授業に関して実際に配布したレジュメ例は、図表1のとおりである。図表1は、IFRSの収益認識の会計基準を説明する前段階（学生の関心を引く資料）として、IFRSの収益認識の会計基準の適用が、日本の収益認識の会計基準を適用した場合に比較して、財務情報にどのような変化を生じさせるかについて説明したレジュメの1ページである。日本でも、2021年4月からIFRSと同様の内容の会計基準に変更され

ることを踏まえて、日本企業全体の財務情報への影響も生じることから、IFRSの収益認識の会計基準の理解が、日本の会計基準の理解や日本企業の財務情報の分析にも役立つことを学生に伝えることを意図したものである。

On Demand型の授業での教育効果の測定は、毎回の授業後に提出される課題の評価と授業期間終了後に行われる学生への授業アンケートの結果に依存せざるを得ない。学生への授業アンケートの結果をみると、授業アンケートのスコアは、回答者が極めて少なく参考にならないが、これまでの対面授業の時に比べて必ずしも高まったということとはできない。特に、自由記述欄で、「分量が多い。」という意見が複数見られた。国際会計論Ⅰは、半期2単位の科目である。「大学設置基準」は、1単位当たり45時間の学修を求めている、講義(および演習)科目には、

15時間から30時間までの範囲で大学が定める時間の授業をもって1単位とすることを定めている(文部科学省、2012、第21条。)。授業のシラバスは、1回当たり授業90分に加えて、予習90分、復習90分のスケジュールと内容を記載している。レジュメおよび課題は、これらの単位要件を考慮して作成したつもりであったが、学士力、社会人基礎力の養成を求める文部科学省および授業準備をする教員と、学生の大学での「学び」に対する意識との間の乖離を痛感することになった。

5. 国際会計論ⅡでのOnline型授業

秋学期は、当初からOnline型の授業となった。Microsoft TEAMSを用いて授業は行われた。TEAMSでは、授業のレジュメ、課

図表1 On Demand型の授業で用いたパワポ資料例

収益認識の会計基準が財務情報に及ぼす影響
・日本基準からIFRSへと会計基準を変更した企業における損益への影響

銘柄コード	2014		2015		2016		2017		2018		2019	
	IFRS	日本基準										
伊藤忠商事	211,870,751	216,479,751	216,169,751	216,127,751	216,427,751	217,127,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751
三菱商事	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627
三井物産	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827
伊藤忠商事	211,870,751	216,479,751	216,169,751	216,127,751	216,427,751	217,127,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751
三菱商事	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627
三井物産	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827
伊藤忠商事	211,870,751	216,479,751	216,169,751	216,127,751	216,427,751	217,127,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751
三菱商事	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627
三井物産	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827
伊藤忠商事	211,870,751	216,479,751	216,169,751	216,127,751	216,427,751	217,127,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751
三菱商事	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627
三井物産	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827
伊藤忠商事	211,870,751	216,479,751	216,169,751	216,127,751	216,427,751	217,127,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751	218,169,751
三菱商事	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627	179,624,627
三井物産	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827	155,827

パワポのスライド部分：文字・図表での説明

上記財務情報は、日本の会計基準を適用していた企業が、IFRS第15号を適用することで、財務情報がどれほど変化するかを示しています。上記の企業は、日本を代表する超大企業です。

特に網掛けをしたところを見て、何を思いますか？ 例えば、電通ですと、2014年3月期から2015年3月期にかけて、売上高と売上原価が大幅に下落しています。でも、各種利益は、むしろ増加しています。その結果、当然ですが、各種利率率は大幅な増加です。

伊藤忠商事と三菱商事ですと、2018年3月期から2019年3月期にかけて、売上高と売上原価が大幅に増加しています。でも、各種利益は、それほど増加していません。各種利率率は、いずれの企業もむしろ下落しています。

その原因が、日本の会計基準からIFRSへの変更にあるわけですが、特に、IFRS第15号を適用することでの影響が大きいと言われてます。

かつての日本とIASBの収益認識の会計基準は、その内容が異なっていたことから、このように財務情報に変化が生じたのです。2018年に、日本の収益認識の会計基準がIFRSと類似したものに改訂されたことで、IFRSの適用企業との比較可能性は高まることになります。

解説部分：通常、講義で説明するような内容を平易な表現で記述

題, 日経新聞の記事等の講義資料の配信が可能であると同時に, 課題提出も可能であるので, 春学期に用いた教員のウェブサイトおよびClassroom は利用せず, TEAMS に一本化した。これは, 教員および学生のいずれにとっても, 春学期よりも起こりうるトラブルの軽減に役立った。

Online 型の授業も, 大学の教員になって初めてである。当初は, 対面授業に近い形式および雰囲気での授業を進めることができると考えていたが, 現実には, 対面授業とかなり異なった雰囲気であった。授業は, TEAMS を起ち上げて, 学生の顔が映し出されないディスプレイに向かって淡々と講義をすることになって, 特に最初のころにはかなりの違和感があった。学生の顔が映し出されないことから, 講義の途中や最後に, 「質問のある人は, ミュートを解除して, 質問してください。」と連呼したが, 講義内容に関する質問はほとんどなかった。そのため, 授業は学生の雰囲気を感じることができないまま, 対面授業以上に早く進行した。

最初の授業では, TEAMS での課題提出の方法, および授業に関する質問の方法の説明に時間を費やした。最初の授業は, 仮履修登録ということでもあるので, 2 回目の授業でも簡潔に同様の説明を繰り返した。それにもかかわらず, やはり学生からは異なった方法での質問が後を絶たなかった。

授業で配布するレジュメは, 基本的に対面授業で用いた空欄付きの内容に近いものとした。学生は, Online で講義を聞いて, レジュメの空欄を埋めながら授業に参加することになる。レジュメの空欄には, 教員の説明と同時に文字が挿入されるようになっていて, 学生がキーワードを理解しやすいように, および重要な個所を認識しやすいように作成したつもりである。PDF 化されたレジュメは, 学生が TEAMS からダウンロードあるいは印刷して利用することになるので, セキュリティを外して, 学生が自らの PC 上でレジュメに記入することができるようにした。

授業に関して実際に配布したレジュメ例は, 図表 2 のとおりである。図表 2 は, IFRS のリース取引に関する借手手の会計処理についてのレジュメの 1 ページである。グローバル社会への対応として, 英語での授業の必要性が生じているが, 現状では英語で講義することは困難である。しかし, 国際会計論という授業では, Brand issues (英語で記述された国際会計基準 (International Financial Reporting Standards: IFRSs) のみが IFRSs であるという考え方) も重要であることから, 学生が英語も同時に学習あるいは親しむことができるように, キーワード程度は英語表記を行っている。講義の中では, 英語と日本語訳の両方について説明することで, Global Accounting への理解が促進され

図表 2 Online 型の授業で用いたパワポ資料例

SEC.3 借手手の会計処理

・当初認識

① リースの () 日(commencement date)に、
 () (right-of-use asset)および
 () (lease liability)を認識 (詳細については、次ページ)

② ただし、以下の2つのリースに関しては、

- ・リース料(lease payments)をリース期間(lease term)に
 わたり () 法(straight-line basis)または他の
 規則的な方法で、() として認識
- a. 短期リース(short-term leases)
- b. 原資産が少額(low value)であるリース

解答はアニメーション
機能で挿入

Copyright © TOSIRO MUKAI ALL RIGHTS RESERVED. 30

ると考えた。

Online型の授業は、対面授業とは異なってOne wayでの授業になりがちで、学生の授業への参加態度や、レジュメに記入している姿を確認できない。Online型の授業での教育効果の測定は、各章の終了時に提出される課題の評価と授業期間終了後に行われる学生への授業アンケートの結果に依存することになる。学生への授業アンケートの結果をみると、授業アンケートのスコアは、回答者が極めて少なく参考にならないが、対面授業の時とほぼ同様であった。

6. On Demand および Online 型授業の教育効果

(1) サンプルと記述統計

春学期に On Demand 型授業、秋学期に Online 型授業が行われた中、授業環境の変化と学生の授業への参加や教育効果との関連性の分析は、今後のニューノーマルな時代での授業を考える上で極めて重要なトピックとなる。以下では、On Demand 型授業であった国際会計論 I および Online 型授業であった国際会計論 II を例に、授業への参加態度と教育効果について BSCS 5E との関わりから比較検討する。筆者は、2000 年春学期に同様の科目を同様の On Demand 型で他大学 (X 大学: 以下, XU) においても担当していたことから、XU のデータも比較に用いる。

図表 3 は、受講者の課題提出状況を示している。On Demand 型で行われた春学期には、毎回の講義の後に課題提出を求めたことから、課題提出の回数は全 14 回である (第 1 回の授業では練習を兼ねた課題提出で評価はない)。秋学期には、各章が終了した後に課題提出を求めている、課題提出の回数は全 6 回である。半期間の課題全体に対する提出率を見ると、AGU において、Online 型授業での課題提出率が 82.67% であり、On Demand 型授業での課題提出率 65.79% よりもかなり高い。一方、On Demand 型授業であった XU の課題全体の提出率は 86.79% となっていて、AGU の Online 型

図表 3 受講者数と課題提出状況

授業形式	OnDemand		Online
	AGU	XU	AGU
大 学	AGU	XU	AGU
受講生数(人)	38	211	52
課題全体の提出回数(回)	14	14	6
1人当たりの平均提出回数(回)	9.21	12.15	4.96
課題全体の提出率(%)	65.79	86.79	82.69

AGU: 愛知学院大学の学生
X U: X大学の学生

授業での課題提出率以上に高くなっている。

図表 4 は、分析対象とするサンプルにおける課題の提出率を示している。分析対象とする課題は、学生が On Demand 型授業に少し慣れてきたと思われる 5 月下旬から 6 月上旬に行われた Chapter 6 「収益認識の会計」に関する課題に焦点を当てる。Online 型で行われた秋学期には、春学期と同じ課題をサンプルにすることができない。そこで、課題の形式およびレベルが比較的類似する Chapter 10 「リースの会計」の課題を比較に用いる。

受講者数に対する分析対象課題の提出率は、AGU の On Demand 型授業では 63.16% であり、Online 型授業では 57.69% である。一方、この分析対象となる課題を提出した学生にだけ焦点を当てた課題全体の提出率は、On Demand 型授業では 89.58% であったが、Online 型授業では 93.89% と高くなっている。On Demand 型授業である XU では 194 名の学生が課題を提出していて、受講者数に対する分析対象課題の提

図表 4 分析対象サンプルの課題提出率

授業形式	OnDemand		Online
	AGU	XU	AGU
大 学	AGU	XU	AGU
課題Chapter	Chapter 6	Chapter 6	Chapter 10
分析対象課題の提出者数(人)	24	194	30
受講者数に対する提出率(%)	63.16	91.94	57.69
分析サンプル*(人)	24	30	30
分析サンプルの課題全体の提出率(%)	89.58	90.24	93.89

※)XUのサンプルは、提出された課題の中からアトラダムに選択

出率は91.94%と、AGUのOn Demand型授業およびOnline型授業での課題の提出率よりもかなり高い。XUの受講生は多いので30名をアトランダムに選択して、それらの学生の課題全体の提出率を計算したところ90.24%であった。これは、AGUのOnline型授業での課題提出率よりも低い。ここから、Online型授業では、まじめに授業に取り組む学生とそうでない学生との間で2極化が生じていて、まじめに授業に取り組む学生は、On Demand型授業以上に、Online型授業において課題提出率が高まる可能性があると考えられる。

図表5は、課題の形式とそのレベルおよび確認したい学生の能力を示している。Q1は、記述問題である。これは、教科書あるいはレジュメを読んでまとめることで解答可能な基礎レベルである。学生が、学習した内容をまとめることができるかについて問うている。Q2からQ4の問題は、計算問題である。これらは、授業で説明した計算問題について数字を変えた内容で、教科書あるいはレジュメを読んで計算のプロセスが理解できれば解答可能な内容である。Q2の問題は比較的単純な基礎レベルで、Q3およびQ4の問題は条件文を理解して解答することが求められる応用レベルである。Q5は、記述問題である。これは日経新聞の記事を読んで、授業で学習した内容と実務との関わりを考えながら自らの考えをまとめて説明する問題であり、学生の授業理解度を総合的に判断する応用レベルである。

図表5 課題の内容

Question No.	形式	レベル	能力
Q1	記述	基礎	思考力
Q2	計算	基礎	計算力
Q3	計算	応用	計算力
Q4	計算	応用	計算力
Q5	記述	応用	思考力

図表6は、Q2からQ4の計算問題の正答率である。AGUのOn Demand型授業とOnline型授業における問題の正答率を比較すると、問題が異なるとはいえず、すべてにおいてOnline

型授業での正答率の方が高い。これは、On Demand型授業よりOnline型授業の方が、学生にとって計算問題を解くプロセスを理解しやすいことを意味している。一方、On Demand型授業のXUでの問題の正答率は、AGUのOn Demand型授業およびOnline型授業の正答率よりも高い。これは、一概にOn Demand型の授業だから計算問題の正答率が低くなるわけではなく、文字で記述された計算プロセスの理解力に差があることを示している。

図表6 計算問題正答率

(%)

授業形式	OnDemand		Online
	AGU	XU	AGU
Q2	66.67	94.44	90.00
Q3	80.56	96.67	80.00
Q4	68.06	96.67	84.44

図表7は、記述問題であるQ1およびQ5の解答の文字数をカウントした結果である。ここでも、春学期のOn Demand型授業での課題と秋学期のOnline型授業での課題の内容は異なっていることから、単純な比較は困難である。しかし、AGUのOn Demand型授業とOnline型授業での問題への解答の文字数の比較では、レジュメを読めば解答可能なQ1において、Online型授業の方が文字数の平均値、中央値

図表7 記述問題解答文字数

授業形式	OnDemand		Online
	AGU	XU	AGU
Question No.	Q1	Q1	Q1
AVE	102.50	283.30	195.50
MED	80.50	234.50	138.00
StDEV	79.16	191.62	190.27
MAX	369	722	969
MIN	21	21	31
Question No.	Q5	Q5	Q5
AVE	163.64	297.03	161.43
MED	127.50	272.00	152.50
StDEV	168.89	180.37	96.52
MAX	766	703	423
MIN	0	24	0

および標準偏差ともに高い。日経新聞の記事を読んで自らの考え方をまとめて記述する Q5 では、文字数の平均値は大きく異ならないが、Online 型授業において、中央値が高く、標準偏差が小さくなっている。これらは、Online 型授業の方が、積極的に問題に取り組む学生が増加するが、On Demand 型授業では、適当に解答する学生とそうでない学生とが 2 極化されていることを表している。一方、On Demand 型授業を行った XU における Q1 および Q5 の解答の文字数は、AGU よりも平均値、中央値および標準偏差ともに高い。これらは、Q2 から Q4 の計算問題への正答率とも関連しているかもしれない。

(2) 分析モデル

授業環境の変化と授業への参加および教育効果との関連性を評価するために、授業環境の変化は、授業形式に関して Online 型授業を 1、On Demand 型授業を 0 とするダミー変数(Dummy Classroom)として、授業への参加と教育効果を測る指標として BSCS の“5E”を変数として用いる。“5E”は、1980 年代後半から注目さ

れた教育効果を測定する指標である (Bybee, Taylor, Gardner, Van Scotter, Powell, Westbrook, and Landes. 2006)。“5E”は、Engage (姿勢), Explore (探求心), Explain (説明力), Elaborate (遂行力), Evaluate (理解度評価) である。この“5E”を国際会計論 I および II で行った課題の各問題と関連付けると、以下のように説明される。

Engage (姿勢) は、学生の授業に取り組む姿勢であり、学生の課題全体の提出率から測定される。Explore (探求心) は、授業で学んだ会計基準と実務を結び付けて考える能力であり、計算基礎の Q2 (設問は 3 つ) の正答率から測定される。Explain (説明力) は、レジュメをまとめて会計基準の基本的事項を説明することができる能力であり、Q1 の文字数から測定される。Elaborate (遂行力) は、授業と実務を一層結び付けるべく、設定された条件を理解したうえで財務情報を作成するための能力であり、Q3 (設問は 3 つ) および Q4 (設問は 3 つ) の正答率から測定される。Evaluate (評価) は、授業で学んだ内容の理解度の評価に向けて、日経新聞の記事を読んで自らが考えて、自らの考え方をまとめて記述する能力であり、Q5 の文

図表 8 記述統計量

授業形式	OnDemand									
大学	AGU					XU				
5E	Engage	Explore	Explain	Elaborate	Evaluate	Engage	Explore	Explain	Elaborate	Evaluate
Variables	Submission	Q2	Q1	Q3&Q4	Q5	Submission	Q2	Q1	Q3&Q4	Q5
AVE	0.90	0.94	0.47	0.97	0.55	0.90	0.67	-0.56	0.74	-0.33
MED	1.00	1.00	0.20	1.00	0.39	0.93	0.67	-0.67	0.83	-0.51
StDEV	0.17	0.20	1.06	0.18	1.11	0.13	0.38	0.43	0.30	1.01
MAX	1.00	1.00	2.89	1.00	3.04	1.00	1.00	0.94	1.00	3.42
MIN	0.21	0.00	-0.98	0.00	-1.13	0.50	0.00	-0.98	0.17	-1.28

授業形式	Online				
大学	AGU				
5E	Engage	Explore	Explain	Elaborate	Evaluate
Variables	Submission	Q2	Q1	Q3&Q4	Q5
AVE	0.94	0.90	-0.02	0.82	-0.29
MED	1.00	1.00	-0.34	0.83	-0.34
StDEV	0.13	0.22	1.05	0.23	0.59
MAX	1.00	1.00	4.26	1.00	1.32
MIN	0.50	0.33	-0.93	0.00	-1.28

字数から測定される。

分析は、授業での総合的な教育効果を“5E”の1つ Evaluate (評価) が示すと考えて、“5E”の残りの各変数と授業形式ダミー変数 (*Dummy Classroom*) および大学に関するダミー変数 (*Dummy University*) を用いて行う。授業環境の変化と授業への参加および教育効果との関連性は、各変数間の Pearson および Spearman の相関係数によって、また授業での教育効果への影響は、以下の重回帰モデルを用いて分析する。

【総合評価 (Evaluate) との関連性】

$$Evaluate = a_0 + a_1 Engage + a_2 Explore + a_3 Explain + a_4 Elaborate + a_5 Dummy Classroom + a_6 Dummy University + \epsilon \quad (1)$$

- Evaluate* : 記述応用の Q5 の文字数の基準値
- Engage* : 分析対象の課題を提出した学生の全課題の提出率 (*Submission*)
- Explore* : 計算基礎の Q2 (設問は3つ) の正答率
- Explain* : 記述基礎の Q1 の文字数の基準値
- Elaborate* : 計算応用の Q3 (設問は3つ) および Q4 (設問は3つ) の正答率
- Dummy Classroom* : Online 型 授業 を 1, On

Demand 型授業を 0 とするダミー変数

Dummy University : AGU を 1, XU を 0 とするダミー変数

分析に用いる各変数の記述統計は、図表 8 のとおりである。

(3) 分析結果

Pearson および Spearman の相関係数は、図表 9 のとおりである。“5E”の間での相関を見ると、Pearson および Spearman の相関係数のいずれにおいても、Engage (姿勢) を除いて、Explore (探求心), Explain (説明力), Elaborate (遂行力), Evaluate (理解度評価) の間で、多くが統計的に有意に正であることが明らかになる。一方、課題提出率で測定した Engage (姿勢) と問題の正答率および回答の文字数との関係は、統計的に有意ではない。これは、課題を提出することと、課題にまじめに取り組んでいることとは、必ずしも関連性を見出すことができないことを表している。また、授業形式を表す *Dummy Classroom* と“5E”との間は、負の相関になっていて、Explore (探求心), Explain (説明力) および Elaborate (遂行力) は、Pearson および Spearman の相関係

図表 9 授業環境の変化と授業への参加態度および教育効果との関連性 (1)

		Pearsonの相関係数						
		<i>Submission: Engage</i>	<i>Q2: Explore</i>	<i>Q1 Explain</i>	<i>Q3&Q4: Elaborate</i>	<i>Q5: Evaluate</i>	<i>Dummy Classroom</i>	<i>Dummy University</i>
Spearmanの相関係数	<i>Engage</i>	1.00	0.27 **	0.02	0.19	0.00	-0.16	0.06
	<i>Explore</i>	0.14	1.00	0.26 **	0.54 ***	0.35 ***	-0.41 ***	-0.25 **
	<i>Explain</i>	0.10	0.29 ***	1.00	0.35 ***	0.46 ***	-0.43 ***	-0.35 ***
	<i>Elaborate</i>	0.00	0.39 ***	0.28 **	1.00	0.30 ***	-0.28 **	-0.34 ***
	<i>Evaluate</i>	-0.05	0.43 ***	0.48 ***	0.31 ***	1.00	-0.30 ***	-0.41 ***
	<i>Dummy Classroom</i>	-0.08	-0.40 ***	-0.36 ***	-0.27 **	-0.21	1.00	0.47 ***
	<i>Dummy University</i>	0.04	-0.27 **	-0.38 ***	-0.47 ***	-0.44 ***	0.47 ***	1.00

5% **
1% ***

数のいずれも統計的に有意に負であった。これは、Online型授業よりも、On Demand型授業の方が、授業への参加態度や課題の解答力が高いことを示している。

図表10は、分析モデル(1)の重回帰モデルを用いて、教育効果として学生に最も期待されるEvaluate(評価)への各変数の影響について分析した結果である。ここでも、基礎レベルの計算問題へのExplore(探求心)および基礎レベルの記述問題を解くExplain(説明力)が総合的な理解度を表すEvaluate(評価)と統計的に有意に正であるが、応用レベルの計算問題から測定したElaborate(遂行力)とは統計的に有意でない。これは、基礎レベルの問題を解く能力が応用レベルを解く能力と関係する一方で、計算問題を苦手とする学生が一定数存在することを示している。また、*Dummy Classroom*は、標準化係数が正であるが統計的に有意でない。これは、Online型授業の方が教育効果が高まる可能性を示しながらも、今回の分析ではサンプルが限られていることから、継続的な調査および分析の必要性を示すと考えられる。

7. むすび

本稿では、2020年度の愛知学院大学での国際会計論Iおよび国際会計論IIにおける課題提出に関する資料をもとに、これからのニューノーマルな時代での教育効果を向上させる授業のあり方を考える資料を提供すべく、限られたデ

ータを用いて簡単な分析を行った。分析結果は、On Demand型授業とOnline型授業とでは、On Demand型授業の方が、文字を読むことに親しむことができ基礎学力は高まるが、Online型授業の方が、まじめに取り組む学生にとっては教育効果が高まる可能性が明らかになった。

サンプルが限定的で、いっそう詳細な分析が必要であるが、分析結果の解釈として、授業形式がOn Demand型か、Online型かにかかわらず、学生がじっくりと物事に取り組むことで教育効果は高まると考えられる。いまだニューノーマルな時代での教育環境の変化は不確実性を秘めている中、教員は、授業環境の変化に柔軟に対応することが必要であり、学生がじっくりと物事に取り組むことのできる授業環境の提供、あるいはじっくりと物事に取り組むための授業資料の提供が重要である。

参考文献

- Apostolou, B., Dorminey, J. W., Hassell, J. M., and Rebele, J. E. (2018) Accounting Education Literature Review (2017). *Journal of Accounting Education*, 43, June, pp.1-23.
- Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J. C., Westbrook, A., and Landes, N. (2006). The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness (<http://www.fremonths.org/ourpages/auto/2008/5/11/1210522036057/bscs5efullreport2006.pdf>).
- Coovadia, H., and Ackermann, C. (2021). Integrating Digital Pedagogies into A Typical Student Learning Lifecycle and Its Effect on Exam Performance.

図表10 授業環境の変化と授業への参加態度および教育効果との関連性(2)

被説明変数: 総合的に理解度を表すEvaluate(評価)

Variables	非標準化係数 β	標準誤差	標準化係数 β	t値	有意確率	共線性の統計量		調整済み R^2
						許容度	VIF	
	<i>const.</i>	-0.25	0.66	-0.38	0.71			0.29
<i>Submission</i>	<i>Engage</i>	-0.30	0.67	-0.04	-0.45	0.66	0.90	1.11
<i>Q2</i>	<i>Explore</i>	0.87	0.41	0.25	2.13 **	0.04	0.61	1.64
<i>Q1</i>	<i>Explain</i>	0.35	0.10	0.35	3.36 ***	0.00	0.81	1.24
<i>Q3&Q4</i>	<i>Elaborate</i>	0.09	0.46	0.02	0.19	0.85	0.65	1.55
	<i>DummyClassroom</i>	0.34	0.25	0.16	1.38	0.17	0.67	1.50
	<i>DummyUniversity</i>	-0.60	0.23	-0.29	-2.60 ***	0.01	0.69	1.46

5% **

1% ***

- Accounting Education, 30 (1), p42-62. DOI: 10.1080/09639284.2020.1811993.
- Fogarty, T. J. (2020). Accounting Education in the Post-COVID World: Looking into the Mirror of Erised. Accounting Education, 29 (6), December, pp.563-571.
- Jordan, E. E. and Samuels, J. A. (2020). Research Initiatives in Accounting Education: Improving Learning Effectiveness. Issues in Accounting Education, 35 (4), November, pp.9-24.
- Krasodomska, J. and Godawska, J. (2021). E-learning in Accounting Education: The Influence of Students' Characteristics on Their Engagement and Performance. Accounting Education, 30 (1) February, pp.22-41. DOI: 10.1080/09639284.2020.1867874.
- Malan, M. (2020). Engaging Students in a Fully Online Accounting Degree: An Action Research Study. Accounting Education, 29 (4), August, pp.321-339.
- 文部科学省 (2012) 「大学設置基準」文部科学省。
- Reyneke, Y., Shuttleworth, C. C., and Visagie, R. G. (2021). Pivot to Online in a Post-COVID-19 World: Critically Applying BSCS 5E to Enhance Plagiarism Awareness of Accounting Students. Accounting Education, 30 (1), February, pp.1-21.
- Sangster, A., Stoner, G., and Flood, B. (2020). Insights into Accounting Education in a COVID-19 World. Accounting Education, 29 (5), October, pp.431-562.
- Stice, E. K., Stice, J. D., and Albrecht, C. (2020). Study Choices by Introductory Accounting Students: Those Who Study More Do Better and Text Readers Outperform Video Watchers. Advances in Accounting Education, 24. (https://books.google.co.jp/books?id=q5wLEAAQBAJ&pg=PR3&hl=ja&source=gbs_selected_pages&cad=2#v=onepage&q&f=false)
- Wyatt, S., Dopson, N., Keyzerman, Y., and Daugherty, J. (2014). The 5E Instructional Model: Developing 21st-century Skills through Online and Hybrid Course Work. A. Hirumi, Ed., Grounded Designs for Online and Hybrid Learning Series: Design in Action. International Society for Technology in Education, pp. 51-74. (https://books.google.co.jp/books?hl=ja&lr=lang_ja!lang_en&id=ZqepCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA51&dq=the+5e+in+structional+model+developing+21st+century+skills+through+online+and+hybrid+course+work&ots=HZORT7nxGa&sig=PaqJVuyKxsN2GeA56RfnuiooEI#v=onepage&q=the%205e%20instructional%20model%20developing%2021st%20century%20skills%20through%20online%20and%20hybrid%20course%20work&f=false)