

オンライン授業下における課題の評価について

明田川紀彦

駒沢女子大学 人間総合学群 心理学類

nichise@komajo.ac.jp

Evaluation of Subject in Online Classes

AKETAGWA Norihiko

Department of Psychology, College of Human Studies, Komazawa Women's University

概要

2020年度、本学においても遠隔授業に全面移行した。同時双方向型のオンライン授業で実施されたコンピュータの基礎教育においては、例年になく課題の提出状況だけでなく成績評価も良かった。緊急事態宣言下の社会的にも教育環境的にも決して良い環境ではないながらも、教育効果は上がった。本学では、改組に伴い2018年度から現行カリキュラムが開始された。そこで、2018年度からの3年間の成績分布の評価と、2020年度のオンライン授業に際し実施した学生への意識調査の結果とあわせ、オンライン授業における課題の効果を考察した。

1.はじめに

新高等学校指導要領（平成30年告示）において示されている通り、すでに高等学校においてはICTを積極的に取り入れており、教科情報だけでなく、今回の緊急事態宣言における自宅からのオンライン授業にも活用されている。また、情報通信白書（平成30年版）において、高校生世代のスマートフォンの所有率は8割にのぼり、インターネット利用経験にいたっては95%を超えている。こうした中、大学1年生のコンピュータの基礎教育において、ここ数年の学生は、すでに多くのスキルを身につけている。スマートフォンを中心とした情報端末に慣れ親しんできている大学1年生の入学時のスキル向上は目覚ましく、コンピュータの基礎教育の授業内容についても、大学1年生のスキルに合わせてワープロや表計算ソフトの使い方から実践的な文書作成技術にシフトしている。こうしたことは学生への意識調査からも見てとれる¹⁾。

2020年度、新型コロナウイルス感染拡大に伴う緊急事態宣言から、本学においても急遽

Google Workspace for Education (GWE) を導入し遠隔授業中心の体制となった。それまで看護師や管理栄養士、幼稚園教諭・保育士などの養成課程もある文系女子大学である本学としては対面授業に重きを置き、LMSの導入についてはどちらかといえば消極的であった。本学の遠隔授業は、オンデマンド授業を中心に、オンライン授業（同時双方向）、対面授業（ゼミや実習・実験の一部）を併用して実施してきた。GWE導入から1年が経ち、オンライン授業で実施しているコンピュータ基礎教育においては対面授業よりも教育効果があるのではないかと感じられるようになってきた。また、語学教育においても、発音指導において対面授業よりも学生の積極性がよく教育効果が上がっていると担当の先生との話の中で上がってくるなど、オンライン授業の利点が明らかになってきた。

これは本学だけでなく、多くの大学におかれても同様であり遠隔授業下においても、効果があることが多く報告されている²⁾。こうした中、コンピュータ基礎教育のなかで対面授業

では思うように解答できない課題（若干難易度の高い課題）が、オンライン授業下では対面授業に比べ、解答が良いつまり学習効果が高い事例が多く見受けられた。本稿は、学生の意識調査もあわせて、この課題の効果からオンライン授業を考察する。考察に用いるデータは、2018年度に行われた改組に伴うカリキュラム変更からのデータであるため、3年度分ではあるが、有意な結果が得られた。

入・歳出の決算額を転記・集計し、構成比の算出、グラフの作成、プライマリバランスの算出、そして考察するものである。国会提出済みの歳入・歳出の概要を集計するが（図1の見本では平成29年度ⁱⁱⁱ⁾）、授業では、課題作成時点の最新のデータを参照する。課題については次の①から⑥の6段階で作成する。授業の進め方は、オンライン授業については、Google Classroomの資料として、見本および作成手順を映像資料とテキスト資料として掲出した。学生からの質問については、随時Google Meetにて受け付けた。過去2年間の対面授業については、学生の操作卓の間に設けられた提示モニタにテキスト資料を授業中掲出し続けた。なお、レジュメを配布するのではなく、学生のスマートフォンにて提示モニタの撮影を許可し、授業時間外の作業に参考にできるようにも配慮した。課題の点数は1点刻みの10点満点で評価する。

2. 調査の概要

2.1 課題について

いくつかの課題で意識調査を実施したが、本稿では財務省の歳入・歳出の概要を集計し、構成比を求める表計算課題について考察を行った。課題は、財務省のウェブサイトから、歳

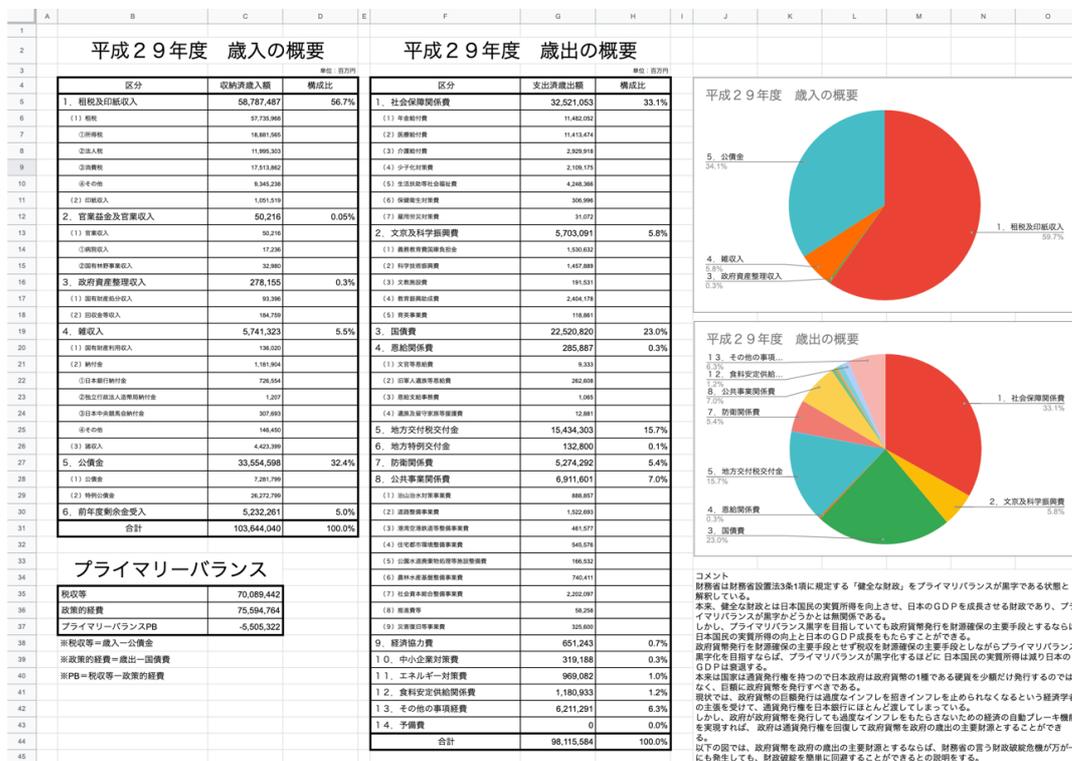


図1. 課題見本「平成29年度 歳入・歳出の概要」

作成①データの転記

財務省のウェブサイトアクセスして、最新の歳入・歳出の概要のページに移動する。この段階でこの表を読み解く力が求められる。歳入・歳出のそれぞれの区分を理解することから、どのような内訳になっているのか、予算額と決算額の違いなどこのデータを理解することが必要となる。この課題の場合、歳入については収納済歳入額を、歳出については支出済歳出額を転記する。

作成② 集計

表計算の課題であるので、ウェブサイトに掲載されているすべての決算額を転記するのではなく、内訳があるものは、必要に応じて計算しなければならない。たとえば、歳入の大区分である「1. 租税および印紙収入」は、「租税」と「印紙収入」からなり、「租税」はさらに「所得税」、「法人税」、「消費税」、「その他」がその内訳となっている。「租税」は、合計値を求める関数「sum」を使って、「所得税」、「法人税」、「消費税」、「その他」の合計金額にする。このように各区分の内訳があるものを計算していくと、ウェブサイトに掲載されているデータの金額は百万円未満切捨てられていることから、課題として求めた各区分の合計金額とは食い違うことも理解しなければならない。

作成③ 構成比の算出

大区分について、構成比を求める。ここでは表計算の課題でもあるので、割合で算出したのち、表示形式でパーセンテージ表記する。

作成④ 円グラフの作成

構成比を基に円グラフを作成する。決算額から直接円グラフを作成することもできるが、表計算の課題ということもあり、構成比から円グラフを作成する。

作成⑤ プライマリーバランスの算出

プライマリーバランスもしくは基礎的財政収支と言われても、残念ながら知らない学生が大多数である。ここでは、文言が難しいからといって、計算が難しいわけではなく、計算としては引き算3回で求められることを理解させる。

作成⑥ 考察

コンピュータの基礎教育であるが、実践的な課題を標榜するからには、リフレクションペーパーとしての意味も含めた課題に対する考察は必要と考えている。

2.2 意識調査について

意識調査は、課題の提出時に Google Forms によって実施した。アンケート内容は次の通りである。内容は、課題の全体像を掴めるように、また、学生にとって手軽に回答できるよう設問を設定した。

- 設問1) 技術的な内容について
 - 回答1) 理解できた
 - 回答2) なんとかできた
 - 回答3) 理解できない
 - 回答4) 使ったことがあるので簡単だった
- 設問2) 課題の内容について
 - 回答1) 理解できた
 - 回答2) なんとかわかった
 - 回答3) 理解できなかった
 - 回答4) 十分にわかっていたので簡単だった
- 設問3) 課題の難易度について
 - 回答1) やさしい課題だった
 - 回答2) なんとかできた課題だった
 - 回答3) 難しい課題だった
- 設問4) 課題の面白さについて
 - 回答1) 面白かった
 - 回答2) 面白くなかった
 - 回答3) 興味はない
- 設問5) 課題が役立つかについて
 - 回答1) 役にたつと思う
 - 回答2) 役に立たないと思う
 - 回答3) よくわからない

2.3 評価方法について

この課題の3年間の成績分布と2020年度オンライン授業による成績分布の違いから比較評価する。また合わせて、学生の意識調査の結果を踏まえ考察する。

3. 比較評価の概要

3.1 2018-2020 年度の成績分布の概要

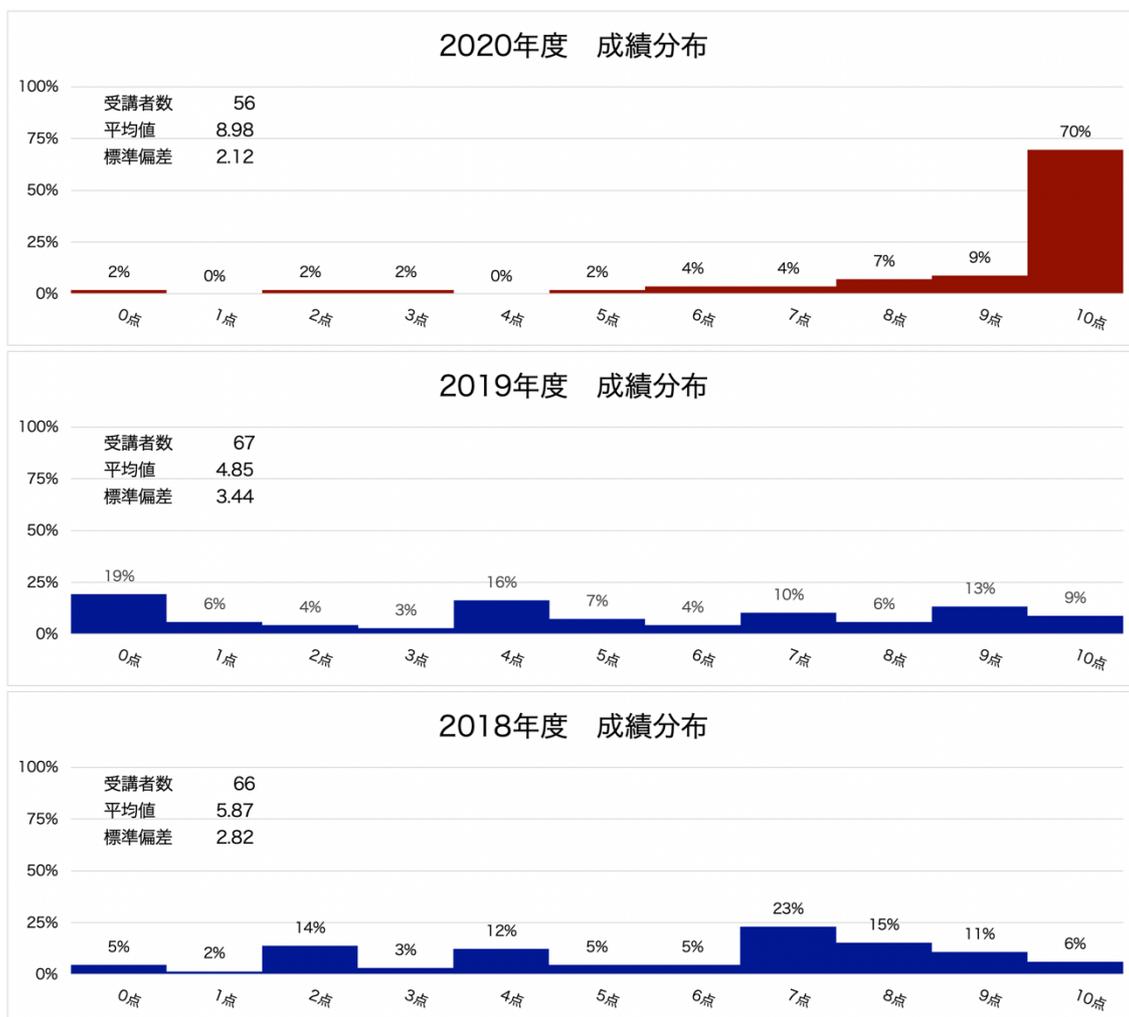


図2. 2018-2020 年度の成績分布

図に示されている通り、従来の対面授業を行った 2018 年度と 2019 年度については、それぞれの年度において傾向は見られるものの、成績がばらけていることが見て取れる。2018 年度においては、離れ小島型に近い分布をとっており、比較的平均的な結果である。なお、未提出者は 3 人である。2019 年度については、未提出者が 13 人と非常に多い年度で、その他の分布についても平均点が 4.85、標準偏差が 3.44 と荒れた結果となった。オンライン授業を実施した、2020 年度に成績については、最

高点である 10 点を取った学生が 70% (39 人) と突出して多く、絶壁型の分布をしている。未提出者、2 点もしくは 3 点の学生が一人ずつであった。なお、平均点が 8.98、標準偏差が 2.12 という結果となった。ここで、受講者とは、履修者ではなく、成績不可の学生は含まれているが、欠席過多で受講放棄した学生は省いている。

3.2 2020年度意識調査の概要

意識調査については、受講者に対して課題提出時に Google Forms を利用して実施した。回答数は 56 人である。

過去の対面授業においては意識調査を実施していないので推測でしかないが、成績分布から本課題は学生にとって難しい課題であるといえるだろう。対面授業であるとしても、私語であったり、授業へのモチベーションが低下しがちであったりと、課題に対して「まあいいか」のような傾向が必ずと言って見られる。その結果、授業態度がよく、課題に対して真摯に向きあう学生は成績も良いが、こうした学生は決して多数派ではない。それに対して、オンライン授業では、学生にとって都合の良い時間帯で課題作業ができることが、モチベーション向上に繋がり、課題への向き合い方が非常に真摯になったであろうと考えられる。また忘れてはならないことは、学生にとって辛いことではあるが、新入生でかつ一人であるということから、「やらなければならない」という意識が非常に強かったこともあったのではないかと推察される。

3.2.1 技術的な内容について

この課題の技術的なところは、表を読み解き、転記したのち、集計し、構成比の算出、構成比を基にグラフの作成、プライマリーバランスの算出、考察にまで至る。文系女子大学だからと言うと言い過ぎかもしれないが、構成比のような割合や百分率の計算は概ね苦手である。また、プライマリーバランスについて言えば、プライマリーバランスそのものを知らず、当然のことながら引き算3回で算出できることも知らない学生がほぼ全員である。設問には、「簡単だった」を設けたが、回答者は0人であった。98%の学生が「できた」「なんとかできた」であり、「できない」は1人であった。この結果から、このオンライン授業を受講して、財務省のウェブサイトアクセ

スすること自体がはじめてであり、国の財政についても、歳入・歳出の金額についても（例えば、社会保障関係費など）、報道ベースで聞きかじったくらいであろう。簡単な課題ではなかったが、「できた」・「なんとかできた」が98%にのぼったことから、オンライン授業による成績分布が良かったことが裏付けられたと言える。

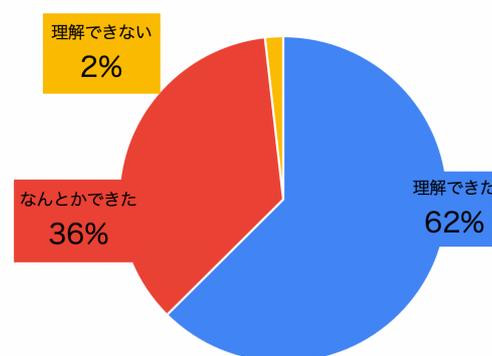


図3 意識調査「技術的な内容について」

3.2.2 歳入・歳出のその内容について

すでに高校や中学において「情報」も含めコンピュータ関連の教育を受けてきていることから、大学におけるコンピュータの基礎教育は、アプリケーションの操作法を指導することから実践的な文書作成技術の作成が中心になっている。つまり、大学生として身につけておくべきスキルと社会人基礎力の養成が授業の中心になっている。この課題は、国の財政を理解するうえで必要な歳入・歳出についてまとめることであるから、様々なニュースソースを読み解く上で必要な知識となる。国の大きな収入の柱である税収についての理解や、少子高齢化で問題になっている社会保障関係費の理解など、大学生としても、主権者としても知っておくべき知識である。授業としては、対面授業、オンライン授業に関わらず時間の許す限り、ニュース記事を引き合いに出し説明をしてきた。学生によって温度

差はあるだろうが、今までの主権者教育の経験からより理解が進んだ学生もいるだろうし、初めてであったかもしれないが、主権者になった大学生として意識も高まったのではないかと期待したい。

こちらの設問にも「簡単だった」を設けていたが、回答者は0人であった。「理解できた」が3割、「なんとなくわかった」が6割弱と課題としてこなしはしたが、その中身まで理解したかという点、自信がないという学生が多数を占めた結果となった。「理解できなかった」が7%（4名）であった。

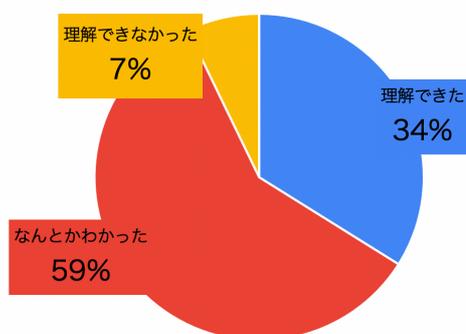


図4 意識調査「課題の内容について」

3.2.3 課題の難易度について

この課題の学生にとっての難易度についても調査した。課題の技術的な内容の評価は非常に高く、意識調査からも課題としてはこなせたと回答したものが非常に多かった。それでは課題としてはこなせたが、難易度としてはどうであったかを見ると、63%（35人）が「なんとかできた課題だった」であり、25%（14人）が「難しい課題だった」と回答するほど、学生にとって難しい課題であった。難しい課題もしくは大変な課題であったにも関わらず、キチンとこなせていたことは、学生たちにとって学習効果が期待されるものと考えられる。12%（7人）は、「やさしい課題だった」と回答した。

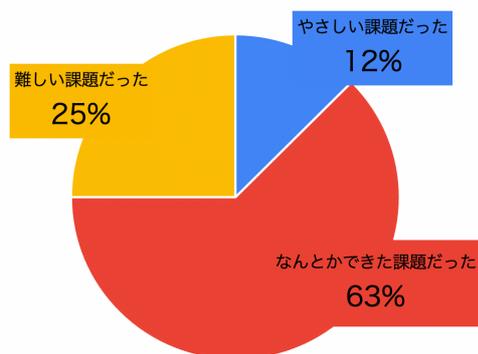


図5 意識調査「課題の難易度について」

3.2.4 課題の面白さについて

面白さというと不謹慎に聞こえるが、難しい課題をこなせた時の達成感を面白さと表現すると理解し易いだろう。「面白かった」と回答したものが71%（40人）であり、技術的な内容であったり、歳入・歳出の内容であったり、それをこの課題を通してこなすことにより、理解が進み、結果として課題が面白かったとなつたのであろうと推察される。

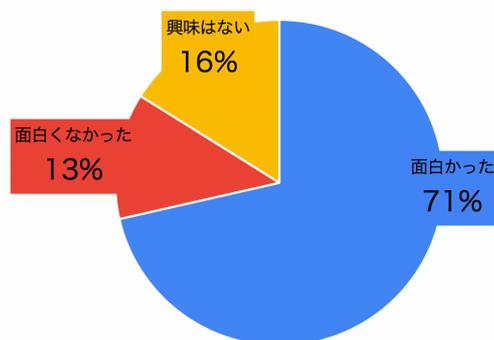


図6 意識調査「課題の面白さについて」

3.2.5 課題が役立つかについて

課題のための課題を課しても学生にとってモチベーションは上がらない。今後の授業や社会で役立つ知識が得られるかも重要なファクターになる。91%の学生がこの課題について「役に立つと思う」と考えている。このこと

は、課題の意図を理解していることの現れである。また「面白くなかった」と回答した学生（7人）でも、「役に立つと思う」と回答していることから、多くの学生が今後必要な知識の一つであると考えていることが見て取れる。「よくわからない」と回答した学生は、5人と少ないが、この5人のうち課題の難易度として「なんとかできた課題だった」に4人、「難しい課題だった」に1人が回答している。

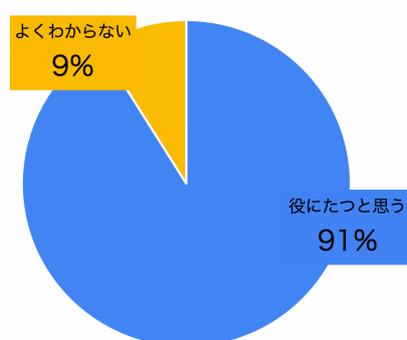


図7 意識調査「課題が役立つかについて」

4.まとめ

本稿においては、昨年度緊急事態宣言に伴う遠隔授業におけるコンピュータの基礎教育の効果を客観視できないかまとめたものである。本学ではコンピュータの基礎教育をオンライン授業で実施してきたが、GWEによる遠隔授業になれるのに腐心しながらも単に対面授業を置き換えるものだけではなく、試行錯誤を繰り返しながら遠隔授業の特徴を活かした授業づくりをしてきた。学生の多くは、高校までにICT教育を受けてきており^{iv}、それぞれのICT環境に違いこそあれ、非常に対応良く授業を受講してくれたと言える。

本学のコンピュータの基礎教育は、前期科目「コンピュータ演習Ⅰ」と後期科目「コンピュータ演習Ⅱ」からなっている。前期は、ワープロを中心にプレゼンテーションに取り組み、後期は、一部プレゼンテーションを取り入れ

ながら、表計算を中心に進めている。2020年度は、授業開始時期が多少遅れたものの、すべてオンライン授業で実施された。学生にとっても決してベストな環境ではないオンライン授業ではあったものの、授業を進めていくうちに、学生の課題に対する取り組みが非常に良いことに気づき、Google Formsを使って意識調査を実施した。例年、10ある表計算課題の一つである本課題は、未提出も含め低い評価が多く出る課題であるが、明らかに高評価の結果が多かった。本課題以外の課題についても、オンライン授業下では成績が良く、課題の提出状況も良かった。

意識調査から、難しい課題であっても、非常に熱心に取り組んだ形跡が見られた。このことから課題の目的・意図をよく理解し、課題を通して得られた知識が今後役立つとの認識を持つまでに至っている。例年であれば、課題のための課題になることが多かった本課題において、こうした傾向が見られることは、オンライン授業における学生個々人の意識を課題に向かせるツールとして有効であると言えるだろう。また、提示される資料についても授業録画や映像資料を配信しやすく、学生自身も必要な時に繰り返し見ることができるなどメリットが多い。教員サイドからの適切な資料提供があれば、学生の課題に真摯に向き合う姿勢を引き出すことができ、オンライン授業に相当なアドバンテージがあるように考えられる。ここのところの学生の意識低下やPC離れが言われているがⁱ、これまでにICTに慣れ親しんできた新入生にとっては、遠隔授業はこうした状況を良い方向に導いてくれることが期待される。実際にオンデマンド授業の学習効果により、その後の授業に効果があることが報告されている^v。こうした議論も今後活発になるだろう^{vi}。今回は、昨年度初めて実施したオンライン授業の結果だけであるが、今後の示唆が得られたものと考えられる。

5. おわりに

本稿では、対面授業とオンライン授業について、どちらが優れていると結論づけることが目的ではない。ゼミや実験であれば、対面授業が好ましいことは明らかである。しかし、授業によってはオンデマンド授業やオンライン授業の方が教育効果や、また運営面での効率性も認められるであろう。特に、語学系科目については民間の通信教育において長い実

績もあり、オンライン授業との親和性も高い。そうした中、昨年度はじめてコンピュータの基礎教育をオンライン授業で実施して、今まで以上の教育効果が得られたことは、単年度の結果ではあるものの大きな収穫であった。十分今後の示唆が得られたものと考えられる。改組に伴うカリキュラム変更からのわずか3年度分のデータにおける評価のため、今後も引き続き考察していきたい。

ⁱ 篠 政行、スワット・チャロンニポンワーニッチ「2010-2019 年度新入学生の情報教育に関する意識調査」大学 ICT 推進協議会 2019 年度年次大会

ⁱⁱ 田浦健次郎「コロナ禍で始まった教育の進化：「次の一手」は？」第 29 回 国立情報学研究所 教育機関 DX シンポ

ⁱⁱⁱ 平成 29 年度 歳入・歳出の概要
https://www.mof.go.jp/policy/budget/budger_workflow/account/fy2017/ke3011c.html

^{iv} 文部科学省「学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果【速報値】について」令和 2 年 8 月 2 8 日

^v 井内勝哉ら「理工学部初年次学生に対するオンデマンド型 online 講義による情報関連講義の教育効果」リメディアル教育研究 2021.9, <https://doi.org/10.18950/jade.2021.07.20.01>

^{vi} 三苦博ら「対面授業は、オンデマンド型授業より優れているのか？」医学教育 2020,51(3): 266-267