

# eラーニング研究

第9号

サイバー大学



# 目 次

高等教育の地域格差とオンライン大学による是正効果 .....	川原 洋 .....	1
コロナ禍における大学等の e ラーニングへの取り組みについて .....	勝 眞一郎 .....	5
多肢選択式 Web テストによる学習促進に関する考察 .....	高林 友美, 安間 文彦 .....	13
プログラミング学習に必要な英語能力の考察と有効な英語リメディアル教育の提案 .....	岡本 桂香, 後藤 幸功 .....	19
フルオンライン大学における単位互換の取組み .....	小野 邦彦 .....	37
オンライン大学における図書館の利用状況分析について .....	藤田 礼子 .....	47
学会における e ラーニングの実践報告 .....	石川 秀樹 .....	61



# 高等教育の地域格差と オンライン大学による是正効果

川原 洋<sup>1</sup>

## 1. はじめに

大学等の高等教育機関へのいわゆる入学適齢期は、高校卒業年齢である 18 歳となっており、その 2 年後ないし 4 年後には高等教育を修了することを前提に、卒業の 1 年以上前から多くの企業も一斉に採用活動を行なっている。この進学から就職への一連の流れを滞りなく進むことは、人生における順調な成長と受け止められ、社会的通念ともなっている。

一方で、大学等への入学適齢期が固定化し、就労後の働き方もより職務に多くの時間を、ときには勤務時間を延長して充てることを余儀なくされている状況で、高校卒業後一旦職業に就き、職務経験を数年積んだのちに大学等への進学をする者の数は少ない。年齢別の大学進学率を 25 歳未満と 25 歳以上で見た場合、世界的に見ても日本の 25 歳以上の進学率は極めて低く、2009 年当時 OECD 諸国での平均 20% に対し、最下位の 2% に過ぎなかった<sup>1)</sup>。

本稿ではフルオンライン大学である本学の在校生の居住地と入学時の年齢分布を分析することで、国内における大学教育の年齢および地域格差の軽減化への貢献の是非を検証してみたい。

## 2. 全国の 18 歳人口に対する都道府県別大学進学率

文部科学省の補正後の「学校基本統計（平成 28 年）」の各県における 18 歳人口に占める大学進学者数の割合（過年度卒業者等を含む）を（図 1）に示した<sup>2)</sup>。ここでいう 18 歳人口というのは、必ずしも高校卒業者（大学入学資格者）だけということではない。

これによると大学が多く存在している、東京都の 72.7% と京都府の 65.2% が突出した大学の進学率を示しているが、そのほかで 50% 以上の進学率を示している府県は首都圏と京阪神、愛知県のいわゆる人口密集地域だけである。その他の県は 50% を下回り、40% 以下は山陰・山陽地方や東北地方、そして沖縄や南九州地方の県で占められている。

---

<sup>1</sup> サイバー大学 学長

これらの大学進学率の都道府県分布が、いわゆる都市部とそれ以外の地域との教育格差を示している。人口が集中する都市部での経済活動が盛んであることから、より多くの高等教育を受けた人材が求められ、従ってより多くの若者が大学進学を目指すというサイクルである。

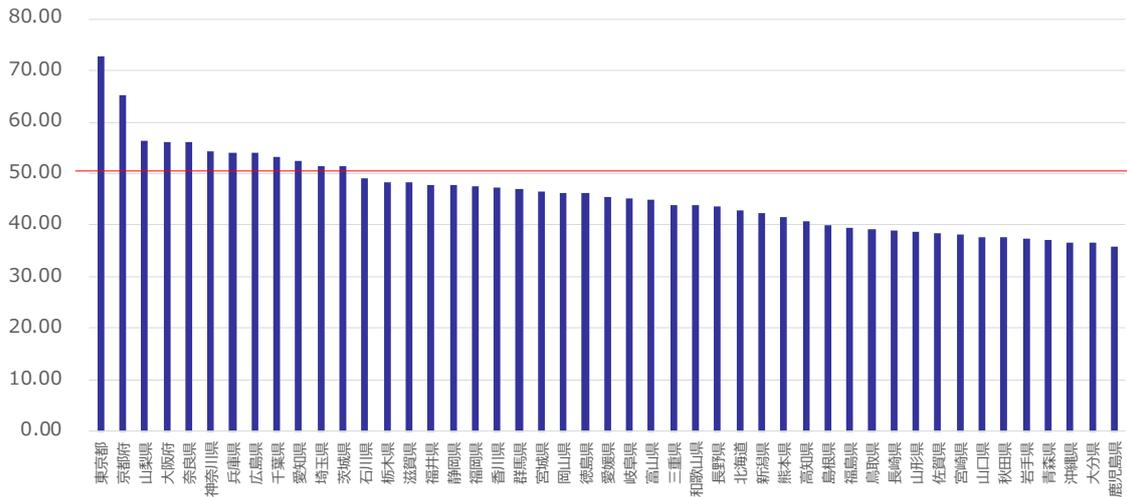


図1 18歳人口に対する都道府県別大学進学率 (平成28年)

### 3. 都道府県別人口10万人当たりのサイバー大学在校生数

では、(図1)に示された都道府県別18歳人口に対する大学進学率の順位をサイバー大学の在校生数の居住地と比較してみよう。サイバー大学の場合、入学者の年齢分布が広いので、これを25歳未満と25歳以上に区分し、かつ地域別人口に大きな開きがあることから、その差異を正規化するため、各都道府県人口10万人当たりのサイバー大学生数を比較することとした。その人口当たりの学生数分布を左から多い順に示したのが(図2)である。

(図2)の表記から、最下位の山形県と岩手県を除き、他のすべての都道府県の在校生は25歳以上が過半数を占めていることがわかる。また、人口当たりの学生数において、高い経済活動が営まれている東京が依然第一位であり、多少の順位の入替わりはあるものの、(図1)と(図2)の都道府県のランキング比較において、3県を除いてトップ10では、両者にさほど大きな違いはない。

しかし、全国の大学進学率では下から三番目であった沖縄県が、いきなり東京の次に位置してくることに驚かされる。そのほかにも、全国の大学進学率ランキングから、20から

## 高等教育の地域格差とオンライン大学による是正効果

25 以上順位を上げているのが、長崎県、山口県、宮崎県、鹿児島県である。一方で 18 歳人口の大学進学率からも、サイバー大学の学生数ランクからも下位 10 県のグループに含まれて、基本的にランクが変わらなかったのが東北 4 県である。

同じ大学進学率が低い地方において、東北地方と比較して南九州からのサイバー大学への入学者が多くなっている要因については、さらに分析が必要であるが、沖縄県に代表される大学教育の地域格差の是正には一定の成果が見られる。

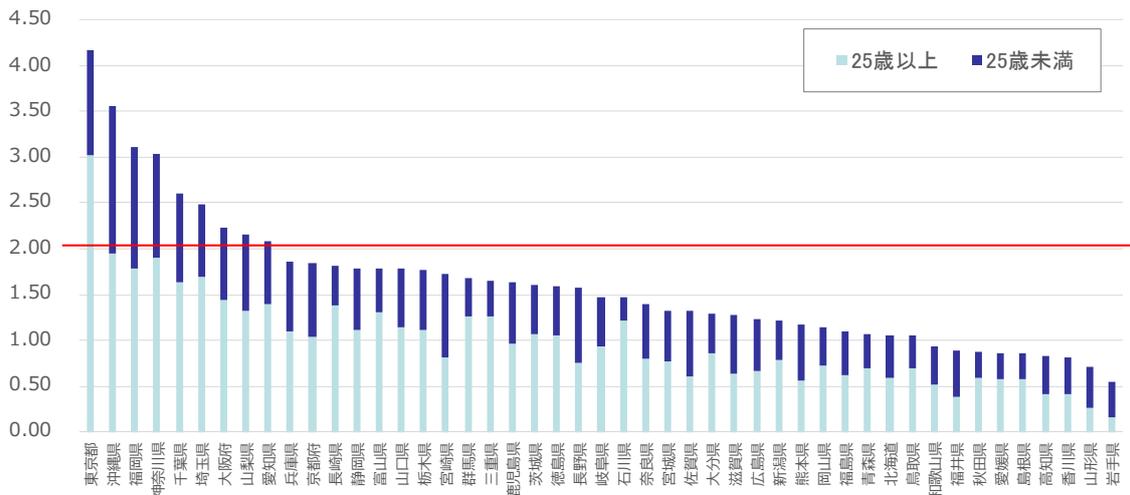


図2 都道府県別人口10万人当たりのCU在校生数

## 4. まとめ

25歳以上の大学進学率における日本のリメディアル教育の立ち遅れが、OECD諸国の平均進学率と比較しても一桁低い水準であることをきっかけに、サイバー大学の在校生の年齢分布と居住地を調査し、25歳以上の学生が圧倒的に多く在籍していることを再確認した。

また、文部科学省の18歳人口の大学進学率との比較において、サイバー大学の在校生の居住地の調査から、沖縄県や南九州に限定された地域ではあるものの、広い年齢において、高等教育の地方格差の是正にも貢献していることがわかった。

一方で東北4県や一部の地方地域でのオンライン大学の受け入れが進んでいない要因については、さらに調査を続けていきたい。

**注釈および参考文献**

- 1) 大学型高等教育機関「OECD 教育データベース 2009 年」(日本の数値は「学校基本調査」と文部科学省調べによる社会人入学生数)
- 2) 文部科学省「学校基本統計(平成 28 年)」(補正後) 各県における 18 歳人口に占める大学進学者数の割合(過年度卒業者等を含む)

**謝意**

本編は「地域活性学会(<https://www.chiiki-kassei.com/>) 第 12 回研究大会」(2020 年 9 月 12 日)での基調講演「年齢・地域格差を超えたデジタルラーニングによる高等教育の実践」の講演内容から起稿したものである。同研究会には、本調査のきっかけとなった発表の機会をご提供いただいたことに改めて感謝したい。

# コロナ禍における大学等の eラーニングへの取り組みについて

勝 眞 一 郎<sup>1</sup>

## 1. はじめに

日本国内において新型コロナウイルスは 2020 年初頭から感染拡大が始まり、学校の新学期を迎える 4 月には第一波と呼ばれる感染者数がピークを迎えた。2020 年 4 月 7 日には東京、神奈川、埼玉、千葉、大阪、兵庫、福岡の 7 都府県に政府が緊急事態宣言を行い、続く 4 月 16 日には対象を全国に拡大した。

国内の各大学及び高等専門学校（以下「大学等」という。）を所掌する文部科学省は、2020 年 1 月 24 日という早い時期から大学等へ新型コロナウイルスに関する情報発信を行い、教育の継続をするための指導を行ってきた。

本稿では、最も網羅的に調査がなされているという観点から、文部科学省高等教育局が大学へ向けて発信した 2020 年 1 月 24 日から 2020 年 12 月 23 日までの 28 通の通知及び事務連絡<sup>1)</sup>資料として、大学等の対面授業ができないことを補うための遠隔授業（以下「eラーニング」という。）への取り組みがどのように変遷してきたのかを観察する。

## 2. 文部科学省の通学制の大学等における対面についての考え方

大学等においては、大学設置基準に基づき大学の設置申請がなされ、その申請通りに大学運営がなされているかの確認がされている。通学制の大学等の対面の重要性については、以下の通達にその考え方が現れている。

「この際、大学等における教育は、オンライン等を通じた遠隔授業の実施のみで全てが完結するものではなく、豊かな人間性を涵養する上で、直接の対面による学生同士や学生と教職員の間の人的な交流等も重要な要素であることにも御留意いただきつつ、学生への学修機会を提供する観点から、具体的には、以下に掲げる事項を踏まえ、本年度後期等における授業の実施方法や形態等について、適切に御判断をいただくようお願いします。」<sup>2)</sup>

また、後に示す 9 月のアンケート結果<sup>10)</sup>を受けて、「なお、各大学等の協力を得て文部科

---

<sup>1</sup> サイバー大学 IT 総合学部・教授

学省において実施した本年度後期等の授業の実施方針等に関する調査の結果では、全国の大学等のほとんど全てが、感染対策を講じた上で全面的に面接授業を実施するか、又は面接授業と遠隔授業を併用する方針となっており、全面的に遠隔授業を用いる予定の大学等はごく少数となっています（別添参照）。<sup>2)</sup>として、対策を講じたうえで対面授業の積極推進を指示している<sup>3)</sup>。

### 3. 対応初期のeラーニングの導入状況

コロナ禍においては、対面での授業は重視するものの感染症拡大防止のためには、構内への入場を制限し一部eラーニングを採用しなくては授業が進まない事態となった。

2020年4月と5月においては、新学期がスタートした段階であり、文部科学省は各大学がどれくらいeラーニングを導入しているかをアンケート調査している。

4月23日の調査<sup>4)</sup>においては、全体で478の教育機関がeラーニングを授業として取り入れ、検討中を含めると全体の98.6%の機関で実施または検討する方針となっていた（表1参照）。各機関ともかなりのスピードでeラーニング環境の準備を行い、実施に踏み切っていたことがわかる。

表1. 遠隔授業の活用に関する検討状況について(4月23日時点)

	遠隔授業を実施する	検討中	実施予定はない	計
国立大学	54	21	0	75
公立大学	33	39	0	72
私立大学	360	230	11	601
高等専門学校	31	25	0	56
(全体)	478	315	11	804
構成比	98.6%		1.4%	100.0%

データ出所：「新型コロナウイルス感染症対策に関する大学等の対応状況について」中の「2. 遠隔授業の活用に関する検討状況について」<sup>4)</sup>のデータから再作成

さらに、5月12日の調査<sup>5)</sup>では708の教育機関が採用する（表2参照）など、事態の長期化を見据えてほぼすべての通学制の大学等がeラーニングを授業に取り入れたことが分かる。

コロナ禍における大学等のeラーニングへの取り組みについて

表2. 遠隔授業の活用に関する検討状況について(5月12日時点)

	遠隔授業を実施する	検討中	実施予定はない	計
国立大学	71	15	0	86
公立大学	58	43	0	101
私立大学	536	254	12	802
高等専門学校	43	14	0	57
(全体)	708	326	12	1046
構成比	98.9%		1.1%	100.0%

データ出所:「新型コロナウイルス感染症対策に関する大学等の対応状況について」中の「2. 遠隔授業の活用に関する検討状況について」<sup>5)</sup>のデータから再作成

eラーニング導入が加速したことは、別のデータによっても裏付けられる。2020年3月30日に立ち上がった、ソーシャルメディア Facebook の「新型コロナのインパクトを受け、大学教員は何をすべきか、何をしたいかについて知恵と情報を共有するグループ」<sup>6)</sup>という公開グループは、各大学の教職員が大学運営についての意見交換を行っている。4月から6月の間は、eラーニングについてのトピックカテゴリに対する意見交換が最も多くの割合を占めた。なお、このグループは12月末時点で2.1万人が参加する巨大な公開グループになっている。

#### 4. eラーニングと対面の併用がニューノーマルに

非常事態宣言が5月25日に解除されたのを受け、大学等でもeラーニングと対面の併用運用がニューノーマル(新しい日常)になった。その中でも、感染者の増減により各機関がフレキシブルに対応していることが文部科学省の調査で分かる。

5月20日時点の調査<sup>7)</sup>では、緊急事態宣言の最中であるため、遠隔授業のみの機関が全体の90.0%(778校)を占めた(表3参照)。

表3. 5月20日時点における授業の実施方法について

	対面のみ	対面と遠隔の併用	遠隔のみ	計
国立大学	0	8	78	86
公立大学	0	7	76	83
私立大学	26	44	568	638
高等専門学校	1	0	56	57
(全体)	27	59	778	864
構成比	3.1%	6.8%	90.0%	100.0%

データ出所：「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」中の「2.5月20日(水)時点における授業の実施方法について」<sup>7)</sup>のデータから再作成

その後、6月1日になると、遠隔授業のみは60.1%まで減少し、対面と遠隔の併用が増えてきている(表4参照)<sup>8)</sup>。

表4. 6月1日時点における授業の実施方法について

	対面のみ	対面と遠隔の併用	遠隔のみ	計
国立大学	0	23	63	86
公立大学	5	29	66	100
私立大学	96	256	471	823
高等専門学校	2	14	41	57
(全体)	103	322	641	1066
構成比	9.7%	30.2%	60.1%	100.0%

データ出所：「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」中の「2.6月1日(月)時点における授業の実施方法について」<sup>8)</sup>のデータから再作成

さらに7月1日になると、遠隔授業のみは23.8%まで減少し、逆に対面のみ機関が173校にまで増えている(表5参照)<sup>9)</sup>。

コロナ禍における大学等のeラーニングへの取り組みについて

表5. 7月1日時点における授業の実施方法について

	対面のみ	対面と遠隔の併用	遠隔のみ	計
国立大学	1	55	30	86
公立大学	8	72	22	102
私立大学	145	492	187	824
高等専門学校	19	23	15	57
(全体)	173	642	254	1069
構成比	16.2%	60.1%	23.8%	100.0%

データ出所：「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」中の「2.7月1日(水)時点における授業の実施方法について」<sup>9)</sup>のデータから再作成

今回の調査期間で最終となる8月25日から9月11日に行われた調査<sup>10)</sup>では、かなりの数が対面授業を復活させている様子が分かる(表6参照)。

表6. 9月11日時点における授業の実施方法について

	対面のみ	対面と遠隔の併用	その他	計
国立大学	3	83	0	86
公立大学	10	91	1	102
私立大学	160	650	5	815
高等専門学校	32	25	0	57
(全体)	205	849	6	1060
構成比	19.3%	80.1%	0.6%	100.0%

\*その他の内、全面的に遠隔授業を実施するものは1校のみ

データ出所：「大学における後期等の授業の実施方針等に関する調査結果」中の「1.令和2年度後期における授業の実施方針について」<sup>10)</sup>のデータから再作成

文部科学省は、9月の調査<sup>10)</sup>において、対面と遠隔を併用している大学等に対して、対面授業に比率も調査している。

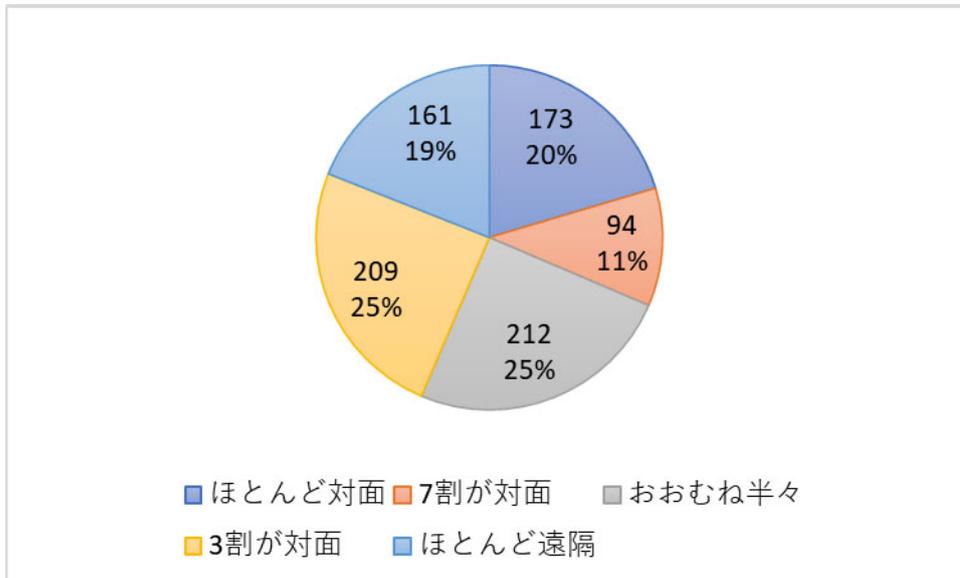


図1. 対面と遠隔を併用している場合の対面の比率(9月11日時点)

データ出所:「大学における後期等の授業の実施方針等に関する調査結果」中の「3.対面・遠隔授業の割合について」<sup>10)</sup>のデータから再作成

この時点で、対面授業の比率が「3割(209校)」と「ほとんど遠隔(161校)」としている計370校と追加7校の大学等に関しては(図1参照)、10月20日時点の状況について再調査<sup>11)</sup>をかけ、4校が「対面授業のみ」に186校が「5割以上対面授業」になっていることを確認している(1校は「遠隔授業のみ」に移行)。

## 5. まとめ

現在は、感染症対策の一環として危機回避的に採用されているeラーニングであるが、本稿において見てきたように確実に大学等でのeラーニング環境は導入と試験的利用は進んでいることがわかった。

また、対面授業とeラーニングの併用運用が多く大学の等で行われ、感染状況に応じて割合を柔軟に変えていることもわかった。

今後は、各機関でeラーニングの利用に関する経験に基づくノウハウを共有し、授業のネット配信というレベルから、授業コンテンツの共有化や反転学習への適用など教育全体としての高度化にeラーニングが資することを期待している。

## コロナ禍における大学等のeラーニングへの取り組みについて

### 注および参考文献

- 1) 文部科学省「大学・大学院・高専に関する情報：大学・大学院・高専について」のうち「全体について」  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/coronavirus/mext\\_00016.html](https://www.mext.go.jp/a_menu/coronavirus/mext_00016.html) (2020/12/1 確認)
- 2) 文部科学省「大学等における本年度後期等の授業の実施と新型コロナウイルス感染症の感染防止対策について(周知)」 令和2年9月15日付 「別紙」  
[https://www.mext.go.jp/content/20200916-mxt\\_kouhou01-000004520\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200916-mxt_kouhou01-000004520_1.pdf) (2020/12/1 確認)
- 3) 文部科学省の文書では、「面接」と「対面」という言葉が同様の意味合いで混在しているが、本稿では「対面」を採用する。
- 4) 文部科学省「新型コロナウイルス感染症対策に関する大学等の対応状況について」 令和2年4月24日付 [https://www.mext.go.jp/content/20200424-mxt\\_kouhou01-000004520\\_10.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200424-mxt_kouhou01-000004520_10.pdf) (2020/12/1 確認)
- 5) 文部科学省「新型コロナウイルス感染症対策に関する大学等の対応状況について」 令和2年5月13日付 [https://www.mext.go.jp/content/20200513-mxt\\_kouhou01-000004520\\_3.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200513-mxt_kouhou01-000004520_3.pdf) (2020/12/1 確認)
- 6) 「新型コロナのインパクトを受け、大学教員は何をすべきか、何をしたいかについて知恵と情報を共有するグループ」の「4.3 授業方法」が人気のトピックとしてランキングされている  
<https://www.facebook.com/groups/146940180042907/> (2020/12/1 確認)
- 7) 文部科学省「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」 令和2年5月27日付 [https://www.mext.go.jp/content/20200527-mxt\\_kouhou01-000004520\\_3.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200527-mxt_kouhou01-000004520_3.pdf) (2020/12/1 確認)
- 8) 文部科学省「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」 令和2年6月5日付 [https://www.mext.go.jp/content/20200605-mxt\\_kouhou01-000004520\\_6.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200605-mxt_kouhou01-000004520_6.pdf) (2020/12/1 確認)
- 9) 文部科学省「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」 令和2年7月17日付 [https://www.mext.go.jp/content/20200717-mxt\\_kouhou01-000004520\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200717-mxt_kouhou01-000004520_2.pdf) (2020/12/1 確認)
- 10) 文部科学省「大学等における後期授業の実施方針の調査について」 令和2年9月15日付  
[https://www.mext.go.jp/content/20200915-mxt\\_kouhou01-000004520\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200915-mxt_kouhou01-000004520_1.pdf) (2020/12/1 確認)
- 11) 文部科学省「大学等における後期等の授業の実施状況に関する調査」 令和2年12月23日付  
[https://www.mext.go.jp/content/20201223-mxt\\_kouhou01-000004520\\_01.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20201223-mxt_kouhou01-000004520_01.pdf) (2020/12/1 確認)



# 多肢選択式 Web テストによる 学習促進に関する考察

高林 友美<sup>1</sup>, 安間 文彦<sup>2</sup>

本稿では、現在でも多くのオンラインベースの教育で活用されている多肢選択式の Web テストについて、学習活動の教材としての側面を中心に議論する。多肢選択式の Web テストは、能力測定のためだけでなく、理解定着を意図した学習活動としても使われている。より学習活動を活性化するには、複数の知識を組み合わせた問題や知識を現実課題に応用する問題のような課題内容の設定と同時に、複数解答式問題や誤答選択問題といった手法も考慮することが望ましい。また、参考になる指標については、これまで積み重ねられているテストの標準が参考になる。こうした工夫の実例として、フルオンラインの高等教育機関で利用した場合について検討したところ、平均受験回数の増加などから、一部において学生の学習活動に対するエンゲージメントが高まった可能性が指摘された。

## 1. 研究の背景

eラーニングの教材には、多肢選択式 Web テストが付き物であると言っても過言ではない。思考力・判断力・表現力を測るための記述式解答の自動採点や、学習のプロセスを記録した e ポートフォリオ評価の研究や実践が進んでいるが、こうした新しい手法が eラーニングにおいて全面的に採用されることは少なく、複数の学習内容に対応し、正確な即時フィードバックが可能である多肢選択式 Web テストが使われることが一般的である。

しかし、多肢選択式のテストについては、当て推量の解答などによる不正確な能力評価になってしまうことへの議論が絶えない<sup>1)</sup>。また、実際に授業を運営した経験から、実際に文章を書くのではない、選択するだけのテストで能力を測定することに対して疑問を持つ教員も多いのではないだろうか。こうした議論に対して、どのようにすれば正確に能力を測定するテストが作成できるのかという、テストの標準を定める取組など多くの研究が積み重ねられており、現在では細目積み上げ式の客観テストによる信頼性と妥当性を担保する方法が確立されてきている<sup>2)</sup>。

では、いわゆるテストスタンダードに沿った問題であれば、オンラインベースの教育活

---

<sup>1</sup> サイバー大学 IT 総合学部・助教

<sup>2</sup> サイバー大学 IT 総合学部・教授

動において「良いテスト」と言えるのだろうか。学習單元ごとのまとめとして使用されることの多い多肢選択式 Web テストは、能力の正確な評価以外にも役割を負うことが期待されているからこそ、この形式でよいのだろうか、という疑問が出てくるのかもしれない。

本稿では、学習活動としての多肢選択式 Web テストのあり方に注目し、その改善について考察する。その際に参考になる指標について触れた上で、問いの形式だけでなく、テスト問題で問う内容を工夫することについて述べていく。多肢選択式では考えさせる問題ができないから、記述式回答によって学生の深い学びを促す、という考え方から、多肢選択式という eラーニングで効率的に活用できる形式を選んだ上で、どのように学びを促進できるのかを考えたい。

## 2. 学習活動としてのテスト

教育の現場で扱われるテストには、複数の目的がある。外国語教育における評価を専門とする渡部<sup>3)</sup>は「テストを受けている最中にも学習者は学んでいる (p. 2)」ことを強調し、テストを単に能力測定のみを使うのではなく、学習活動として利用することを提案している。渡部は多肢選択式のテストについて教育実践例を挙げ、正答選択問題において誤った英文を複数読ませるよりも、誤答選択問題として少しでも多く正しい英文に触れられるようにすべきだと述べている。

また、テストに関連して、教育工学の視点から学習評価を論じまとめた永岡ら<sup>4)</sup>は、新しい時代に求められる学習評価の課題として、2012年時点で以下の6点を挙げている。

1. 学習と一体化した評価
2. 現実的な環境・課題での評価
3. 社会的な文脈での評価
4. ICT活用学習で蓄積された大量データの解析
5. 質的な評価の重視
6. 評価観点の多様化 (永岡ら、p. 2)

このうち、最初に述べられている「学習と一体化した評価」は、現在でも強く求められる課題であると考えられる。テストを行う目的として、その活動自体が学びとなるようにすることは、学習評価に関する議論からもその必要性が注目され続けていることが分かる。

学習という一連のプロセスにおいて、できるだけ実体験に近い形で知識・スキルを応用すること、練習とフィードバックの機会を与えることの重要性は既に古くから広く知られている。多肢選択式 Web テストをこうした機会の一つとし、オンライン教育における学習活動であると捉えるならば、正確に成果を測定するためだけでなく、学習内容の外化と内化を繰り返す深い学び<sup>5)</sup>に結びつくような Web テストの導入意図および期待される役割が見えてくるだろう。

ただし、ドリルのような学習活動として活用されるのであっても、テストである以上能

力評価の役割を忘れることはできない。不正確な問題や、慣れた学生だけが持つテストスキル<sup>6)</sup>によって正解が導いてしまうような問題では、評価も学習活動も意図したものにならない。では、講義等で学んだことを実際に学生自身の手を動かしながら活用することを目的とした Web テストには、具体的にどのような工夫が求められるのだろうか。

### 3. テスト改善のための指標

学習活動のためのテスト改善を行う工夫において、重要になるのが改善のための指標である。改善すべき設問を見つけたり、改善されたのかどうかを比較したりするためには、これまでテストに関して開発され活用されてきた指標を確認しておくことが必要だろう。また、単独の指標のみを参照した結果、測定・評価もしくは学習の目的としている内容ではなくなってしまう場合もある。テストスキルがあれば容易に解ける問題ばかりになること、またはひっかけ問題など内容理解以外の面での認知的負荷を高めるものが増えてしまう危険もある。一つの問題・一つの指標にとらわれすぎずに、問題全体を確認しながら、複数の指標を確認して改善を進める必要があるだろう。

正確な能力を測定するためのテストとしては、正答率や平均点、学生の分布などが参考になる。選択肢に特化すると、全く選ばれていない、能力の見分けに役立たない選択肢がないかどうかを各選択率によって確認することも必要だろう。そのほか、テスト全体との相関を元にして、その問題がどの程度、能力の見分けに貢献しているのかを確認することも可能である（識別力<sup>7)</sup>）。このような指標についてはテスト標準に詳しいが、学習活動のために使われる e ラーニングやその他授業で使われるテストの改善を行う上では、こうした指標が意外で膝を打つような発見をもたらすことは少なく、むしろ教員が既に予感していたような欠点や、経験則による難度調整とほぼ同様の傾向を改めて提示するような場合が多いだろう。ただし、教員の肌感覚を裏付けして確かめ、エビデンスに基づく改善を行うという意味で、こうした指標を確認することが重要であると考えられる。

学習活動としてのテストのためには、それに加えてどれほど学生の関与が高まったのかを確認する指標が必要である。典型的な LMS では、受験の回数や受験にかけた時間が記録されている。どちらも単独では必ずしも深い学びを意味しないが、ある程度のクラスサイズの集団の状況を比較するためには十分な指標だと考えられる。個別に記録し、どの問題に時間がかかったか、どの選択肢を触って迷いが見られたのかを分析することも可能ではあるが、膨大すぎるデータを用いるよりは、回答の総時間から想定する方が現実的である。質的研究手法を活用するならば、テストを受験した学生にどの問題が考えさせられたか、どのような過程を経て問題を解いていったかについてインタビューしたり、ジャーナル記録を回収したりすることで得られるコメントも指標として有効であろう。

#### 4. 授業における実践例

本稿では学習活動としての多肢選択式 Web テストの例として、フルオンラインの高等教育機関である本学の1授業で使用されたものを取り上げたい。本学において Web テストは、インターネット上で完結する授業における質保証の取組のために活用されるものの一つであり、見直しや繰り返し視聴が可能である反面、受動的になりがちだと言われる講義動画の視聴に組み合わせることで、能動的活動を担保し、かつ理解度評価と出席確認を行うという役割を持つ<sup>8)</sup>。授業では必ず課題（レポート、ディベート・ディスカッション、または Web テスト）を設定することがガイドライン化されており、上記の役割を持つことから、課題として Web テストが多く使用されている。Web テストは基本的に8問構成（8点満点）で、最大5回まで受験可能である。ただし、受験後に表示されるのは総得点のみで、解答解説を閲覧した後は受験回数5回未満でも再受験することができない。なお、本事例の授業は専門応用講義科目（3年次以上配当に相当）であり、第1回～第15回全てに Web テストが設置されている。成績は期末試験だけでなく中間レポートと各回の Web テストの結果を総合して評価される。

この授業は毎学期開講されているが、2017年度後期に問題改訂を行い、以降は2019年度まで軽微な修正を続けながら使用されている。問題改訂では、出席確認の理解度評価が主であったところから、学生がより考えるように具体的な工夫として、1)複数回答問題を毎回1, 2問含めることで、テストスキルによる当て推量を減らした。また2)単純な語句選択ではなく、複数の知識を組み合わせることで解く正誤判定問題を増やした。さらに、3)単純な知識再認ではなく、設定された場面において知識の応用を行う問題も少数ながら加えた。図1は改善された問題の例であり、上述の1)～3)の全てを含んでいる。

<p><b>問7</b></p> <p>次のような2つのリレーションスキーマ 学生と学部を考えるとする。                  リレーションスキーマ：                  学生(学籍番号, 学部番号, 氏名, 電話番号)                  学部(学部番号, 学部名)</p> <p>この2つのリレーションスキーマの主キー、候補キー、スーパーキーについて述べた次の文章のうち、<b>誤っているものをすべて選べ。</b>                  (※誤った選択肢をひとつでも選ぶと得点は入りません)</p> <p><input type="checkbox"/> リレーションスキーマ学生の主キーとして{学籍番号}を選ぶ</p> <p><input type="checkbox"/> リレーションスキーマ学生の候補キーは{学籍番号}、{電話番号}である</p> <p><input type="checkbox"/> リレーションスキーマ学部の主キーとして{学部名}を選ぶ</p> <p><input type="checkbox"/> {学籍番号, 電話番号}や{学籍番号, 氏名}はリレーションスキーマ学生のスーパーキーであるが、{氏名, 学部番号}はスーパーキーではない</p>
---

図1 改訂テスト問題例

## 多肢選択式 Web テストによる学習促進に関する考察

以上の工夫を加えることで実際に学習活動が活発化されたかについて、2017 年度前期（第 1 回出席者 68 名）と、2019 年度後期（第 1 回出席者 77 名）の回答ログを比較した。ガイダンスを含む第 1 回を除き、授業全体から見ると基礎的な内容である第 2 回から第 4 回で比べた結果、第 3・4 回の改訂版の Web テストにおいて平均受験回数が増加していた（表 1）。

表 1 各回 Web テスト平均受験回数の比較

	2017 回数	2019 回数	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
第 2 回	1.62	1.82	1.11	140	n. s.
第 3 回	1.51	2.43	4.25	138	<.01
第 4 回	1.54	2.56	4.67	134	<.01

単元自体の難易度は変化していない状態だが、単純な知識再認テストではなくなったことで、学生が迷ったり振り返ったりしながらテストを受験したと考えられる。ただし、複数回受験する学生もいれば、得点が低くても 1 度しか受験しない学生もいることから、本実践例の教育的効果をより詳しく見るためには、受講生全体の平均値の比較だけでなく、層を仮定した上で統計分析が必要となる。次節において本稿全体をまとめ、この点を含めた課題と展望を議論する。

## 5. 課題と展望

本稿ではオンライン教育で多く用いられている多肢選択式 Web テストの受験過程が学びの機会となりうることについて議論した。具体的に学習活動としての Web テストの例を試行的に分析すると、一部の学生に限られる可能性はあるものの、多肢選択式のままであっても、より手間をかけてテストに取り組んだ可能性が見えてきた。

具体例の分析については、受験回数という指標のみでは学生の活動を捕捉しきれない部分があるため、引き続き検討が必要である。また、科目レベルの異なる授業における学生の回答ログやその他のデータも分析していく必要がある。

また、当て推量と似たテストの正確な能力評価の阻害要因として、受動的かつ消極的なテスト受験が考えられる。4 節で紹介した、1 度目の挑戦で点数が低かったにもかかわらず再チャレンジをしない集団には、こうしたテスト受験の姿勢の者も見られるかもしれない。テストの内容や回答方式に工夫が加えられていたとしても、学生が主体的に課題に取り組むようなコース設計・プログラム設計になっていなければ、学生の思考力を深くすることは難しい。ミクロな学習活動としてのテストを充実させ、深い関与や学生の思考を推し進める作問を考え続けるだけでなく、マクロデザインについても考慮していく必要があるだろう。

注および参考文献

- 1) 小柏香穂理・浜本義彦・王躍・刈谷丈治・小河原加久治「形成的評価を支援する可視化ツールの開発：Moodleの小テストモジュールを活用して」『情報処理学会研究報告』第22号、2013、pp. 1-4.
- 2) 日本テスト学会『見直そう、テストを支える基本の技術と教育』金子書房、2010.
- 3) 渡部良典「学習者を育てるためにテストを使う」『テストが到達目標と指導に与える影響セミナーレポート』ブリティッシュ・カウンシル、2018、pp. 2-9.
- 4) 永岡慶三・植野真臣・山内祐平『教育工学における学習評価』ミネルヴァ書房、2012.
- 5) 松下佳代『ディープ・アクティブラーニング』勁草書房、2015.
- 6) 問われている内容についての知識理解ではなく、テスト問題を解くための方略に則って正答を導くことが出来る能力を示す。テストの適応の議論を参照されたい。
- 7) よく知られる手法としては、項目の正解/不正解をダミー変数として、テスト総得点との相関を計測する I-T 相関がある。その問題 (Item) を正解することと、テスト全体 (Total) の点数が高いことにある程度の相関が見られれば、その問題が測りたい能力を見分ける力が高いことが示される。こうした項目分析は現在の大規模テストでは項目反応理論 (Item-Response Theory) で整理されており、本質的には eラーニングとの親和性が高いはずだろう。
- 8) 小野邦彦『『メディアを利用する授業』の質保証の取組み』『eラーニング研究』第1号、2010、pp. 29-35.

本稿は、2020年2月29日に日本教育工学会2020年春季全国大会にて著者が発表を行った「主体的な学びを促進する多肢選択式 Web テストに向けて」の内容をまとめたものである。

# プログラミング学習に必要な英語能力の考察と 有効な英語リメディアル教育の提案

岡本 桂香<sup>1</sup>, 後藤 幸功<sup>2</sup>

## 1. 背景

社会人学生が約6割を占める<sup>1)</sup>サイバー大学においてプログラミング系科目の講義・演習を担当する中で、命令コードや関数名の単純なスペルミス、それらのミスを学生自身が発見できない状態、さらに用語の読み方を間違えて質問するために質問内容が教員に伝わらないことなどが多く発生した。これらの学生に共通して、中等教育修了期からの時間の経過を背景とする英語力の低下および欠如が見られた。

そこで、プログラミング学習用英語リメディアル教育の理想形を模索する学際的研究を実施した。本稿では、まずプログラミング言語と英語の関連性を示した上で、プログラミング系科目履修生に見られるコード入力ミス事例から基本的英語能力の影響力を想定し、プログラミング系科目担当教員と英語科目担当教員とが協同して、プログラミング初学社会人学生に向けた有効な英語リメディアル教育法を提案する。

## 2. プログラミング言語と英語の関連性

まずここでは、現世界の優勢プログラミング言語のほとんどが自然言語における英語を基に開発されてきたことを明示し、非英語母語者によるプログラミング言語習得の不利性を指摘する。

### 2.1. 前提条件としての基本的英語能力

アラビア語版プログラミング言語「قلب (Qalb)」(図1)を開発したラムジー・ナセルは、現代のデジタル文化を「digital colonialism (デジタル植民主義)」<sup>2)</sup>と表現し、ラテン文字と英語文化を前提とした現デジタル世界の傾向を指摘した<sup>3)</sup>。

---

<sup>1</sup> サイバー大学 IT 総合学部・准教授

<sup>2</sup> 開志専門職大学情報学部・教授

ラムジーは、プログラミング言語が内包する英語至上主義性と非ユニバーサル性を指摘し、それには「目に見える不公平」と「目に見えない不公平」とがあるとした<sup>4)</sup>。前者の例として、ラテン文字を使用しない右横書き言語であるアラビア語の母語者にとっては、プログラミング言語内のラテン活字（数字も含む）に対する不利性に加え、アラビア語とは逆方向である左から右へのカーソルの動きに対する視覚的な不利性が存在することなどを示した。後者には、プログラミングにおける指令語が英単語そのものやその短縮語であることから、英語能力が当然の前提条件として指定されている知識的な不利性を挙げた。プログラミング言語は、たとえ彼の言う「帝国主義的傾向」<sup>5)</sup>の恣意性は持たずとも、「結果的に一つの文語文化に縛られている」<sup>6)</sup>ことは否定できない。ラムジーによるこの指摘は、現世界の優勢プログラミング言語の習得は英語習得者に有利であることを逆接的に明示していると言える。



図1 ラムジー・ナセル開発アラビア語プログラミング言語「قلب (Qalb)」<sup>6)</sup>

## 2.2. 前提条件としての SVO 型思考

ラムジーによって指摘されていないプログラミング言語上の言語的思考の前提として、英語を基準とした自然能動態基本語順についても筆者らは指摘する。プログラミング言語は英語の語順を前提としているため、その他の語順群に属する言語の母語者は思考順序の移動において不利性を経験することとなる。

具体的には、日本語が属する SOV 型基本語順を持つ言語数が実際には世界最多ではあるが、英語は SVO 型に属する言語である。なお、アラビア語は VSO 型言語である<sup>7)</sup>。プログラミングにおける指示文を自然言語における命令形とみなすならば、ここでの論点は S の位置ではなく V と O の語順の違いとなる。

例えば、プログラミングにおける「CreatTextFile」という指示に対して所属言語の持つ思考回路の移動を強いられる言語は V の前に O を置く言語であることが言える。「テキストファイルを新規作成する」という思考順序を「新規作成する、テキストファイルを」と脳内転置作業を要することとなる言語に属する日本語がこれに当たる。つまり、着想を指令に移す段階で語順の整備を余儀なくされる不利性が発生するわけである。

## 2.3. プログラミング言語の社会的需要とその基本自然言語

日本においてプログラミング言語に使用される自然言語として最も使用されているものが英語であることがプログラマの求人状況からも見える。株式会社ビズリサーチが日本国内の求人検索から調査した「プログラミング言語別年収ランキング 2018」によると、第 1 位から第 10 位までの結果を見てもその言語が使用している命令や関数の単語は全て英語であることが分かる (図 2)<sup>8)</sup>。

日本語母語者および日本語能力試験 N1 を入学条件としている本学において、プログラミング教育開始時に言語文化的不利性を出来る限り排除するためには、「ラテン活字」「英単語」「SVO 型思考」への慣れが求められることとなる。特に、社会人学生が約 6 割を占める本学では、英語の学び直しの機会提供が不可欠であると言える。

プログラミング言語別 年収ランキング 2018 と 基本言語・開発国			
	プログラミング言語	命令・関数単語	開発国
第1位	Go	英語	アメリカ
第2位	Scala	英語	スイス
第3位	Python	英語	アメリカ
第4位	Kotlin	英語	ロシア
第5位	TypeScript	英語	アメリカ
第6位	R	英語	ニュージーランド
第7位	Ruby	英語	日本
第8位	Swift	英語	アメリカ
第9位	Perl	英語	アメリカ
第10位	C	英語	アメリカ

図2 株式会社ビズリーチ, “プログラミング言語別年収 ランキング 2018” を基に筆者作成

### 3. コード入力と基本的英語能力の影響力

次に、プログラミング学習者における基礎的なつまずきの主要因を頻発入力ミス例から明示し、コード読解や入力時における基本的英語能力、特に既知英単語量の影響力を指摘する。

#### 3.1. プログラミング言語学習開始時における既知英単語量の影響力

まず、英単語そのものの既知事項がコード読解に与える影響力について考察する。ここでは、自然言語の持つ文法的事項を除外したヴォキャブラリー知識のみに焦点を当てて考察する。下の図3は、VBA で記述したプログラムの一部である。

プログラミング学習に必要な英語能力の考察と有効な英語リメディアル教育の提案

```

1 var cYearSem = "18F"; ↓
2 var uploadURL = "https://xxxxxxxxxxxxx"; // アップロード先 ↓
3 ↓
4 //VBA関数の呼び出し ↓
5 var ExcelApp = null; ↓
6 ExcelApp = new ActiveXObject("Excel.Application"); // Excelオブジェクト ↓
7 ExcelApp.Visible = false; ↓
8 //ExcelApp.Visible = true; ↓
9 WScript.Sleep( 3000 ); ↓
10 ↓
11 //Display Alert off ↓
12 ExcelApp.DisplayAlerts = false; ↓
13 var curFolder = new ActiveXObject("Scripting.FileSystemObject").GetFolder(".").path; ↓
14 ↓
15 ↓
16 // open book ↓
17 var book = ExcelApp.Workbooks.Open(curFolder+"¥¥JScript用.xlsm"); ↓
18 try{ ↓
19 // VBAの関数を実行 ↓
20 ExcelApp.Run("JScript用.xlsm!Module1.Auto_Open",cYearSem,uploadURL); ↓
21 // VBAの関数を実行 ↓
22 ExcelApp.Run("JScript用.xlsm!Module1.uploadFiles"); ↓
23 }catch(e){ ↓
24 var txt = WScript.CreateObject("Scripting.FileSystemObject").CreateTextFile("log¥¥upload_err.txt", true, true); ↓
25 txt.WriteLine(Date()); ↓
26 txt.Close(); ↓
27 ↓
28 } ↓
29 ↓
30 WScript.Sleep( 1000 ); ↓
31 ExcelApp.Quit(); ↓
32 ExcelApp = null; ↓
33 WScript.Quit(0); ↓

```

図3 VBAで記述したプログラムの抜粋

この A4 用紙 1 ページ程度のプログラミングを、プログラミング知識皆無である筆者の一人、英語科目担当教員が目を通す。すると、たとえ当人にプログラミングの知識が無くとも「英文」としての読解を試みることで、このコード内での指示内容が推測可能となることが分かった。当人にとって、このコード内に下の図4に示した既知単語を確認することができる上、その他の短縮英単語についても予測が可能であり、本プログラミング内のほぼ全てのコードの主旨が想定できることが判明した。

- |               |           |             |          |
|---------------|-----------|-------------|----------|
| • null        | • Excel   | • path      | • Create |
| • new         | • Script  | • book      | • Text   |
| • Active      | • Sleep   | • Workbooks | • Write  |
| • Object      | • Display | • Open      | • Line   |
| • Application | • Alerts  | • Run       | • Date   |
| • Visible     | • Folder  | • Auto      | • Close  |
| • true        | • File    | • upload    | • Quit   |
| • false       | • Get     |             |          |

図4 非英語母語者かつ英語能力保持者である筆者が図3を見た場合の既知単語一覧

ここから言えることは、プログラミング学習が皆無であるがゆえに自らコードを書くことはできなくとも、英単語の知識を十分に有する学習者であればその知識をもとに初見でコードを読解し意味を推測することまでは可能であるということである。ラテン活字に慣

れずに一文字ずつの文字追いかから始める学習者とスタート地点が異なることが分かる。

### 3.2. コード入力時における既知英単語量の影響力

コード入力時における既知英単語量の影響力については、学習者にとって間違いやすい単語を例に見ると立証しやすい。ここでは、筆者らの教育経験からどのようなプログラミング用語が間違えやすいか、またどのような記述やスペルのミスが多いかを紹介し、間違いやすい用語と注意すべき用語についてまとめる。

数字と英文字を混同することによって誤読やスペルミスを招きやすい文字として代表されるものは以下のものである。

O (英語大文字のオー) と 0 (数字の零)

l (英語小文字のエル) と 1 (数字の一)

I (英語大文字のアイ) と 1 (数字の一)

また、日本語を混合して使用する場合は、全角文字と半角文字を間違えて記述することがある。これらのことから間違いやすい単語として以下のものがある。

#### ●英大文字の O (オー) と数字の 0 (零) の間違い例

正	誤	説明
Order	0rder	英字の O が数字の 0 になっている
Of	0f	英字の O が数字の 0 になっている
a[0]	a[0]	数字の 0 が英字の O になっている

#### ●英大文字の I (アイ) と数字の 1 (一) の間違い例

正	誤	説明
If	1f	英字の I が数字の 1 になっている
Id	1d	英字の I が数字の 1 になっている
Input	1nput	英字の I が数字の 1 になっている

●英小文字の 1 (エル) と数字の 1 (一) の間違い例

正	誤	説明
Element	Element	英子文字 1 が数字の 1 になっている
Client	Client	英子文字 1 が数字の 1 になっている
a=1;	a=1;	数字の 1 が英小文字 1 になっている

これらの文字については、本来英単語の意味を理解することで入力ミス回避が可能であるが、英語の語彙力が低いプログラム初学者では、記号と用語の区別ができないために間違えていることが経験上分かる。逆に言えば、**Order** という英単語を知っていれば、**O** (オー) を **0** (零) とスペルすることを未然に防ぐことができよう。

また、**Of** や **Id** などはその単語のみを見れば間違えることなく入力できる初学者でも **JavaScript** や **Java** で使用されるような長いインスタンス名や関数名、例えば **getElementById** や **event.clientX** などのように連続した単語を続けて書かれたものについては **l** (エル) を **1** (一) に間違えたり、**I** (アイ) を **1** (一) に間違えたりするものが多い。この点も、長いインスタンス名が複数の英単語の連結であることに気付くことでスペルミスの回避が可能となる。そこに学習者の既知英単語量が大きく影響することが言える。

### 3.3. コード入力時におけるスペリング能力の影響力

既知英単語でないために陥るスペルミス以外に間違いやすい用語として、ローマ字スペリングを行ってしまうことでスペルミスするものがある。カタカナ語として日本語に定着している英単語に顕著に見られるミスである。

よく間違える例として、「ファイル」がある。これは英単語では「file」であるが、ローマ字で「ファイル」を記述すると「fairu」または「failu」である。さらにこのローマ字表記から転じて誤記し、「fail」と記述するものが多い。この「fail」は英単語でも存在し「失敗」を意味する。プログラミング用語によっては「fail」が意味を持つこともあり、「file」を「fail」と誤記することは大きな間違いを導いてしまうこともある。にもかかわらず、英語の語彙力が低いプログラム初学者はこれに気づかないことが多い。

ローマ字スペリングによって間違いやすい用語として以下のものがある。

- file ⇒fail
- service ⇒servisu または servise
- server ⇒sarvar
- client ⇒claiant

これらのことより、プログラミング言語を使用してプログラミングを行う際、その構文を入力するときに英語、特に英単語を知ることがプログラム作成の効率を上げるために有効であるということが分かる。プログラミングを学習する学生にとって英語力、少なくとも語彙力を持つことでプログラミング学習の効率が高まり、また理解度も深まるものと考えられる。

#### 4. プログラミング学習に向けて有効な英語リメディアル教育の提案

先で示した、非英語母語者によるプログラミング言語習得の不利性や、プログラミング学習時およびプログラム作成時の効率性に寄与する基本的英語能力の重要性を受け、本学で提供することが望ましい英語リメディアル教育について提案する。

##### 4.1. 本学における英語科目の概要

まず、本学において提供している英語科目について紹介する。2007年の開学時は技能ごとの科目を提供してきたが、2013年度より国際基準である CEFR に準拠して開発された外部教材を取り入れ、必修4科目・選択4科目、基礎から応用までの合計8科目の提供を開始した。技能別の科目ではなく1科目で4技能（リスニング・リーディング・ライティング・スピーキング）の全てを学ばせ、1学期あたり1科目ずつ受講して順番に上位レベルに進むカリキュラムとなっている(図5)。その後、2010年代のIT革命の成熟期を受け、2019年度からは世界に先駆けて双方向オンラインコミュニケーション実習を必須化する授業運営が実現した。なお、プログラマ向けに特化した英語リメディアル科目は提供していない。

プログラミング学習に必要な英語能力の考察と有効な英語リメディアル教育の提案

サイバー大学の英語科目一覧（2019年春学期～2020年秋学期現在）				
科目名	必修／ 選択	CEFR レベル	TOEIC レベル	概要
基礎英語 I	必修	A1	450	日常的な場面において頻出する基本的な表現を学習し、一般生活で必要とされる初歩的な英語の総合的能力の向上を目指す。
基礎英語 II	必修	A2	500	日常的な社会生活において頻出する基本的な表現を学習し、対外的な場面において必要となる英語力を伸ばす訓練を行う。
中級英語 I	必修	B1	550	職場や趣味の場で対話を行う際の表現を学習し、簡単な説明を行うために必要となる中級の英語力を伸ばす。
中級英語 II	必修	B1	600	職場や趣味の場で対話を行う際の表現を学習し、詳細解説や議論に必要となる中級の英語力を伸ばす。
上級英語 I -A	選択	B2	700	一般的な生活の場面において遭遇する個性的な声による複雑な長文や解説の要点を理解し、記憶し、それに対応できる中級・上級の英語力を伸ばす。
上級英語 I -B	選択	B2	800	社会生活の場において利用することわざや時事用語を使った論理的な長文の要点を理解し、記憶し、それに対応できる中級・上級の英語力を伸ばす。
上級英語 II -A	選択	C1	850	大学などの学術的な場面や知識人との会話における長く論理的な解説や意見の要点を理解し、記憶し、それに対応できる上級の英語力を伸ばす。
上級英語 II -B	選択	C1	880	社会生活の場において新技術をテーマにした長く論理的な解説の要点を理解し、記憶し、それに対応できる上級の英語力を伸ばす。

図5 サイバー大学の英語科目一覧（2019年春学期～2020年秋学期現在）

## 4.2. 本学における英語科目コンテンツの変遷

ここでは、本学が言語習得に不可欠な4技能の習得を目標に掲げて絶えず改良を重ねてきた英語科目コンテンツの変遷を辿る。その当時の課題と、その課題に対していかなるコンテンツ改善に取り組んできたかを振り返る。本学が常に最良の英語教育コンテンツの提供に注力してきた歴史が見える一方で、専門の枠組みを越えた学際的研究が遅れ、英語能力が未達のままプログラミング科目を履修する学生への支援が行き届かず、第3章で見てきたようなプログラムの初歩ミス発生を防げていない現状の反省にもつながる。

2007年の開学時から2012年までは他科目と同様のVOD（ビデオ・オン・デマンド）授業を配信していたが、「English Listening」「English Reading」「English Writing」といった技能別科目を提供していた。なお、VOD授業の特質上、スピーキングに充当する科目の提供が実現できず、課題として残されていた。

そこで2013年から、実際に耳・手・口を動かしながら能動的に言語学習ができる外部eラーニング教材を導入した授業運営を開始した。VOD授業における課題であったスピーキング学習に相当する発音練習活動が充実したオンライン教材である。学習者に英文を発声させ、教材内部に搭載された音声認識システムが学習者の発音やイントネーション、アクセントなどの弱点を指摘し、合格点に達するまで何度も発声させる仕組みだ。

しかしながら2010年代はIT革命の成熟期でもあり、2017年には当教材の老朽化が際立つこととなる。具体的な要因は世界的な脱Flash化の流れにおいて、Flashコンテンツであった音声認識システムの改新から開発者が手を引いたことにある。一方で、高機能モバイル端末の急速普及に伴い、通勤時間に言語学習を行う習慣が社会人に定着する中、モバイル端末利用可教材への移行検討は必至となった。

2018年に、新教材への移行に向けた検討チームを発足。導入に際する必須要件として、(1)モバイル端末対応であること；(2)スピーキング学習対応であること；(3)時事問題対応であることを目標に掲げた。結果的に上述3要件を満たす米国Voxy社のオンライン英語サービス「Voxy」<sup>9)</sup>を本学向けにカスタマイズしたものを「CU ENGLISH」として本学に導入することに成功した（図6）。

「CU ENGLISH」では、(1)Webアプリと同期しているAndroidスマートフォンやiPhone向けのアプリが用意されており、(2)オンライン会議ツールBlueJeansを媒体とし、世界各地に在住する英語ネイティブ講師および世界中の「Voxy」製品利用の英語学習者たちとのライブスピーキングレッスンに参加でき、(3)世界情勢や社会問題、経済、ITなどに関する最新の記事や動画を用いた実践的で多彩な学習コンテンツが随時更新提供されている上、一人ひとりの興味や習熟度に合わせたアダプティブラーニング形式となっている（図7、8）。

プログラミング学習に必要な英語能力の考察と有効な英語リメディアル教育の提案

サイバー大学英語科目コンテンツの変遷	
	当時の課題
2007年	VOD 授業
	← 3 技能別科目、スピーキング科目無し
	← 幅広い年齢層・ニーズへの選択肢が不足
2011年	外部教材導入の検討開始
2013年	外部教材「TMM」（後の「Rosetta Stone」）を導入した授業運営開始
	← モバイル端末からのアクセス不可
	← 意思伝達を行う会話の機会の不足
	← 社会人としての教養や時事問題対応が不足
2018年	外部教材入れ替えの検討チーム発足、検討開始
	米 Voxy 社オンライン教材「Voxy」のカスタマイズ開始
2019年	「CU ENGLISH」を導入した授業運営開始
2020年	現在に至る

図6 サイバー大学英語科目コンテンツの変遷（2007年開学時～2020年秋学期現在）

完全インターネット大学の英語科目における課題解決への取り組み		
課題解決コンセプト		具体策
1) Accessible (アクセシブル)	いつでもどこでも	モバイル端末利用可能
2) Communicative (コミュニカティブ)	実際に会話する	会議ツールを使用したネイティブ講師とのグループレッスン提供
3) Adaptive (アダプティブ)	受講者のニーズ	世界情勢、社会問題、経済、IT などに関する最新の時事記事や動画を素材として使用
	弱点に合わせた	アルゴリズムが働き、個々の弱点克服課題を提供

図7 完全インターネット大学の英語科目における課題解決への取り組み  
(2019年春学期新規導入教材必須要件)

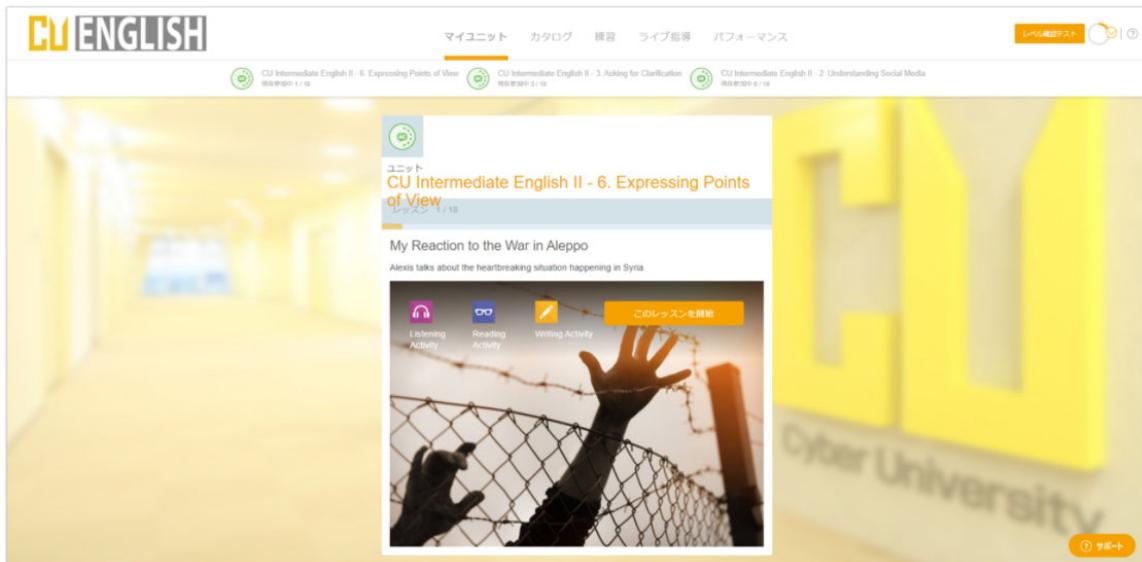


図8 「CU ENGLISH」中級英語Ⅱの1部（時事問題を取り入れた学習コンテンツ例）  
中級英語Ⅱ ユニット6 「Expressing Point of View」レッスン1 「My Reaction to the War in Aleppo」より、シリア戦乱に関する自分自身の考えを伝えるスキット

#### 4.3. フルオンライン大学におけるプログラミング学習に有効な英語リメディアル教育の提案

これまで見てきたとおり、プログラミング言語の習得には英語能力、特に視覚的な既知英単語量やタイピングへの慣れが有効であることが分かってきた。その中で、本学において支援できることとして、本学テクノロジーコース<sup>10)</sup>志望であり且つ中等教育修了から数年～数十年経過した社会人学生への必修英語科目履修前の充実した英語リメディアル教育提供を具体的に提案できることも明確になってきた。

本学では、こうした中等教育修了からブランクのある学生向けに「国語」「数学」「情報」「英語」の4科目の「リメディアル」コンテンツを提供している。リメディアル「英語」はその1つであり、中学2年1学期程度までの基本英文法をカバーしている(図9、10)<sup>11)</sup>。

しかしながらこの学際的研究を進める中で、プログラミング学習に有効な英語リメディアル教育は、こうしたリメディアル「英語」や本学正規英語科目において提供しているカリキュラムとは異なるものであるということが見えてきた。

サイバー大学 リメディアル「英語」 単元一覧	
第1章	【問題1】 文字の使い分け方 (大事な大文字・普通は小文字)
第2章	【問題2】 数え方 (基数と序数の読み方・略し方)
第3章	【問題3】 神様と天体の名前 (月名と曜日名の読み方・略し方)
第4章	【問題4、5】 語順が固定 (英文の基礎構造と語順)
第5章	【問題6】 「ひとつ」「ふたつ」 (単数/複数)
第6章	【問題7】 持ち主の代理 (代名詞の所有格)
第7章	【問題8】 「～である」 (be 動詞)
第8章	【問題9】 「～する」 (一般動詞)
第9章	【問題10】 現在、習慣的に行われていること (現在時制)
第10章	【問題11、12】 過去に行われたこと (過去時制)
第11章	【問題13、14】 英文の語順 (肯定文、否定文)
第12章	【問題15、16】 英文の語順 (疑問文)
第13章	【問題17】 「～できる」 (助動詞 can)
第14章	【問題18】 「～しなくてはならない」 (助動詞 have to)
第15章	【問題19】 これからのこと (助動詞 will)
第16章	【問題20】 時の前置き (時間の前置詞)
第17章	【問題21】 場所の前置き (場所の前置詞)
第18章	【問題22】 良い事を祈る (出会いのあいさつ)
第19章	【問題23】 再会を望む (別れのあいさつ)
第20章	【問題24】 挨拶のすぐ後に (ご機嫌を尋ねる)
第21章	【問題25】 嬉しい出会い (初対面のあいさつ)

図9 サイバー大学 リメディアル「英語」の単元一覧

**「～である」(be動詞)②**

「現在のこと」を語る状況に注目し、主語の人称によってbe動詞がどのように活用しているか見てみましょう。まずは主語が**単数**の例です。

① I **am** a hero! (僕はヒーローだ！)  
 ② You **are** like my dad! (あなた、私の父みたい！)  
 ③ Lady Gaga **is** a superstar. (レディ・ガガはスーパースターだ。)

① 1人称単数：私、僕、など、話し手や書き手自身のこと。  
 ② 2人称単数：あなた、君、など、やり取りの相手のこと。  
 ③ 3人称単数：彼、彼女、それ、など、1、2人称以外の単数。人でも物でも3人称となります。ここでは「人」が主語になっていますね。

私 (1人称)  


あなた (2人称)  


私とあなた以外 (3人称)  


**「～である」(be動詞)③**

次に主語が**複数**の例を挙げてみます。

④ We **are** FBI agents! (われわれはFBIだ！)  
 ⑤ You **are** all good singers! (あなたたち、みんな歌がうまいね！)  
 ⑥ Peaches **are** delicious. (桃はおいしい。)

① 1人称複数：私たち、僕たち、など、話し手や書き手自身が属している集団のこと。  
 ② 2人称複数：あなたたち、君たち、など、やり取りの相手が属している集団のこと。  
 ③ 3人称複数：彼ら、彼女ら、それら、など、1、2人称以外の複数。人も物も3人称となります。ここでは「物」が主語になっています。

私達 (1人称)  


あなた達 (2人称)  


私達とあなた達以外 (3人称)  


主語の人称による活用を次項に表にまとめます。

図10 サイバー大学 リメディアル「英語」第5章より

サイバー大学 英語関連科目提供体制とプログラミング学習に有効な英語リメディアル教育				
	現行提供体制		理想	
	必修・選択英語科目		リメディアル 「英語」	プログラミング学習に 有効な 英語リメディアル教育
	CU ENGLISH (ライブ指導 グループプレッ スン含)	担当教員指 導 (任意課題・ 任意参加 ライブ指導 含)	スライド教材	VOD 授業
リスニング	◎	○	×	×
リーディング	◎	○	△	○
ライティング	△	◎	×	○
スピーキング	◎	◎	×	×
ポキャブラリー	◎	△	○	◎
英文法	△	◎	◎	◎
タイピング	○	×	×	◎
ディクテーション	△	○	×	×
音読	○	○	×	△
シャドーイング	×	○	×	×
発音	○	○	×	×

図 11 サイバー大学 英語関連科目提供体制とプログラミング学習に有効な英語リメディアル教育

図 11 にて示したとおり、理想的なプログラミング用英語リメディアル教育は、ポキャブラリー・英文法・タイピングに特化した内容であることが好ましい。現行のリメディアル「英語」に不足している「手からのアウトプット」を充実させる必要があると考える。

具体的には、基本英文法は VOD 授業にて提供し、教員による余談コメント内にプログラミング言語について言及する工夫を凝らす。さらに Cloud Campus<sup>12)</sup> 上の小テスト機能を活用し、各種プログラミング言語において多用される英単語をタイプ入力させるテストを大量に投入する。学習者にスコアを競わせる工夫を凝らすとより良いであろう。

最後にこの学際的研究によって発見した極めて重要なポイントとして、プログラミング

## プログラミング学習に必要な英語能力の考察と有効な英語リメディアル教育の提案

用英語リメディアル教育教材スライドに使用するフォントは、プログラミング言語で好ましいとされるフォントで表記する点を強調しておきたい。現行の本学英語科目の資料スライドにおいては、誤読を避け速読を促す Meiryo や Ariel などの装飾の少ないフォントを選択してきた。しかしながらそれらはラテン活字体の幅が狭いためコード入力には不向きである<sup>13)</sup> (図 12)。ラテン活字への視覚的な慣れを促進させるためには、英語リメディアル教育教材においても、コード入力向けフォントを使用することが理想的であると言える。

	本学英語科目資料用フォント		コードに適したフォント例	
	【Meiryo】	【Ariel】	【MS ゴシック】	【Consolas】
小文字エル	llllllll	llllllll	llllllllll	llllllllll
数字1	1111111111	1111111111	1111111111	1111111111
大文字オー	OOOOOOOOOO	OOOOOOOOOO	OOOOOOOOOO	OOOOOOOOOO
数字ゼロ	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000
小文字アイ	iiiiiiii	iiiiiiii	iiiiiiiiii	iiiiiiiiii
小文字ジェイ	jjjjjjjj	jjjjjjjj	jjjjjjjjjj	jjjjjjjjjj

図 12 サイバー大学英語科目資料用フォントとコードに適したフォントの比較

## 5. まとめ

本稿では、現世界の優勢プログラミング言語の基本となる自然言語が英語であることに起因する、非英語母語者によるプログラミング言語習得の不利性を確認した。その不利性を認識した上で学際的調査を実施した結果、非英語母語者がコード学習や入力を行う際に当人の持つ既知英単語量の影響を受けることが明らかとなった。

その上で、本学の社会人学生に効果的な、プログラミング教育開始前の英語リメディアル教育の方法論を提案する。VOD 授業を通してボキャブラリー習得や英文法理解を促し、ラテン活字への視覚的な慣れを目的としたインプット活動と並列して、英単語タイピング課題を与えることで手からの英単語アウトプット活動を促進する。こうしたプログラミング学習者向けに特化した英語リメディアル教育が、本学のプログラマ志望者の技術習得向上に寄与することを期待したい。

注および参考文献

- 1) 2020年11月1日現在。サイバー大学 学生データ  
[https://www.cyber-u.ac.jp/about/aspect\\_curriculum.html](https://www.cyber-u.ac.jp/about/aspect_curriculum.html) (閲覧 2020年1月7日)
- 2) Shiller, Herbert. 1976 *Communication and Cultural Domination*. New York: International Arts and Sciences Press.
- 3) Lodewick, Colin. 2017 *Eyebeam Artist Interview: Ramsey Nasser*.  
<https://www.eyebeam.org/eye-to-eyebeam-ramsey-nasser/> (閲覧 2020年12月13日)
- 4) Nasser, Ramsey. 2019 “A Personal Computer for Children of All Cultures”, in *Decolonizing the Digital: Technology as Cultural Practice*. Harle, Josh. Abdila, Angie. Newman, Andrew. (Eds.) Sydney: Tactical Space Lab
- 5) Smith IV, Jack. 2015 *This Arabic Programming Language Shows How Computers Revolve Around the Western World*. <https://www.mic.com/articles/130331/this-arabic-programming-language-shows-how-computers-revolve-around-the-western-world> (閲覧 2020年12月13日)
- 6) Nasser, Ramsey. 2013 *Ramsey Nasser* <https://nas.sr/%D9%82%D9%84%D8%A8/> (閲覧 2020年12月13日)
- 7) アラビア語においては動詞の主格支配変化が厳格に残っており、動詞のみで主語が明確となる。ゆえに主語省略文が日本語のそれと逆の理由で可能である(日本語においては主語をあえて明確にしない意図的な切除を目的とした主語省略が主流)。また、アラビア語においてはOが代名詞である場合はVの語尾に装着されて一体化するために、VO連結型の一面を持つ。
- 8) 株式会社ビズリーチ 2018 『プログラミング言語別年収 ランキング 2018』  
<https://www.bizreach.co.jp/pressroom/pressrelease//0807.html2018> (閲覧 2020年12月14日)
- 9) Voxy: <https://voxy.com/> (閲覧 2020年12月14日)
- 10) サイバー大学 学部紹介 [https://www.cyber-u.ac.jp/faculty\\_course/](https://www.cyber-u.ac.jp/faculty_course/) (閲覧 2020年12月13日)
- 11) 新里眞男、佐藤寧、高梨芳郎、卯城祐司 ほか31名 2017『SUNSHINE ENGLISH COURSE 2』開隆堂 (文部科学省検定済 中学校外国語科用教科書)
- 12) サイバー大学で独自に開発されたeラーニングプラットフォーム。<https://cc.cyber-u.ac.jp/>
- 13) Chronoir.net 2016『ソースコード用のフォントを選ぶ時のポイント』  
<https://chronoir.net/choice-font-for-programing/> (閲覧 2020年12月14日)

## プログラミング学習に必要な英語能力の考察と有効な英語リメディアル教育の提案

### 参考文献

- 坂本美枝、半田純子、杉村雅之、西村千春、東海林康彦 2014「オンライン外部教材を用いた英語科目設計」『eラーニング研究』第3号, pp.29-37
- 岡本桂香、井上麻里、河内一了、安間文彦 2019「オンライン大学における実践4技能英語教材の適用と教育的効果」『教育システム情報学会研究報告』第34巻 第3号, pp.11-16 (2019年9月20日 2019年度教育システム情報学会(JSiSE)2019年度第3回研究会)
- 後藤幸功、岡本桂香、中谷祐介 2019「プログラミング教育に必要な英語能力に関する考察」『情報処理学会 第82回全国大会講演論文集』4H-05 (2020年3月6日 2019年度情報処理学会 第82回全国大会)
- 黒柳恒男、飯盛喜助 1976『アラビア語入門』泰流社

本稿は、2020年3月6日「2019年度情報処理学会 第82回全国大会」にて筆者らが発表を行った「プログラミング教育に必要な英語能力に関する考察」の内容に加筆したものである。



# フルオンライン大学における単位互換の取組み

小野 邦彦<sup>1</sup>

## 1. はじめに

今後の高等教育改革の実現すべき方向性として、「学修者本位の教育の実現」を謳った「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン（答申）」（2018年11月26日中央教育審議会）においては、大学が人的・物的リソースを効果的に共有することで、一つの大学では成し得ない多様な教育プログラムを提供することができるよう、単位互換等の制度運用の改善を行うことが必要と指摘されている<sup>1)</sup>。

これを受けて文部科学省は、単位互換制度が大学間連携の促進や教育改革のためのツールとして適切かつ積極的な運用が行われるよう、「単位互換制度の運用に係る基本的な考え方」を明示している<sup>2)</sup>。

平成30年度には、国内大学との単位互換制度を実施している大学は全体の82.4%、また海外の大学との大学間交流協定に基づく単位互換を実施する大学も53.4%に上り、平成26年度からの5年間を通じてほぼ同等の高い水準を維持している<sup>3)</sup>。

単位互換制度の実施方法としては、個別の大学との協定に基づき実施される場合や、複数大学でコンソーシアムを形成し、共同開設した授業科目を履修した場合に各大学において単位認定するような運用も広く行われている。その際、非同期分散型、もしくはライブ型のオンライン授業によって単位互換を実践する事例も認められる。

本稿は、新型コロナウイルスの渦中にある2020年12月現在、益々需要が高まるICTを活用した教育資源の有効活用、また多様な教育ニーズへの対応等の諸課題を踏まえ、我が国最初のフルオンライン大学であるサイバー大学による単位互換の取組みを振り返り、コロナ禍後に期待される大学間連携の将来像を展望するものである。

## 2. 国内の大学コンソーシアムのオンライン授業による単位互換の取組み

オンライン授業による単位互換の国内における取組みとしてまず特筆されるのは、公益財団法人大学コンソーシアム京都による「e 京都（いーこと）ラーニング」である。2008年度文部科学省「戦略的大学連携支援事業」採択を嚆矢に単位互換によるオンライン授業

---

<sup>1</sup> サイバー大学 IT 総合学部・教授

の提供を開始し、補助事業終了後はコンソーシアムの事業として継承され、非同期型オンライン授業、もしくは対面とオンラインを併用するハイブリッド型授業を軸に、実に10年間もの長きにわたる取組みが展開されている。2011年度に正式な単位互換事業に位置付けられ、包括協定を締結する約50の大学・短期大学を受講対象として以来、2018年度までにのべ103科目が提供され、受講者数ものべ4,757名に達したが、同年度に終止符が打たれている。

課題として、「時間や場所に拘束されないことから、一部学生の単位数稼ぎ目的等の安易な受講に繋がっている面も否めない。また、科目開設や運営のための人的負担や設備・機材の維持、更新等の経費負担も重いものになって」いたことが指摘されている<sup>4)</sup>。

2015年度の教育事業企画検討委員会において、当該科目は、①科目維持に必要な経費や人材面で困難があること、②科目開発等の施設や機器環境が整っていないことから、2016年度以降の新規科目の募集停止を決定し、2016年度同委員会において、維持コスト・単位互換の論点である質保証の観点から、2017年度を最後に廃止する（経過措置として2018年度までの継続を認める）ことが決定されている<sup>5)</sup>。

以上を要するに、科目の維持・運営に必要な人的資源、施設・機器などからなる物的資源の維持コストが許容値を超え、結果的として継続的な質保証が困難化したことによる苦渋の決断であったと思料される。

システムの構築や運用に関わるコストを考慮しながら、大学の授業としての質を維持し、対面と同等以上の教育効果を上げることの難しさが端的に窺い知れる。いわゆるeラーニングが、教育内容・方法の多様化や社会人の学習機会の提供などに対応して、時間的・場所的な制約から解放され、学習意欲を持つ多様な学生に教育の機会を与えることが可能であることから、我が国の大学においても導入や普及が益々進むと期待されながら、実際には一進一退を繰り返してきた所以でもある。

次に、e-Knowledge コンソーシアム四国は、単位互換による非同期型のオンライン授業を開設し、2008年度からの10年間で、のべ97科目を制作、受講者数ものべ5,492名に及んだ。大学コンソーシアム京都と同様に、2008年度文部科学省「戦略的大学連携支援事業」の採択を契機に始動し、2010年度に補助金が終了した後、「8年間は厳しい予算運営が強いられ」ながらも、大学間連携のスキームの下で継続されてきた事業である<sup>6)</sup>。

上述の2コンソーシアム以外にも、「戦略的大学連携支援事業」の採択を受け、大学コンソーシアムやまがた、高等教育コンソーシアム信州、列島縦断広域型大学連携eラーニングコンソーシアムなどが、eラーニング教材の共同開発、相互利用、もしくはオンライン授業による単位互換を企図し、開発を進めていたことが確認される<sup>7)</sup>。

コンソーシアムや大学連合の参加大学間による、様々なICTを活用した教育の取組みは枚挙に暇がない。ただしいずれの場合であっても、重くのしかかる維持コストを複数大学で按分して負担することが出来る反面、参加大学の数が増えれば増えるほど、実施上必要とされる調整事項が複雑化するとともに、膨大な人的資源・物的資源が求められることにもなり、スケーラビリティやサステナビリティの確保が困難になるものと推測される。

### 3. サイバー大学の単位互換の取組み

#### 3.1. フルオンライン大学が単位互換に関わる意義

2007年度に開学したサイバー大学は、構造改革特別区域法の掲げる「インターネット等のみを用いて授業を行う大学における校舎等施設に係る要件の弾力化による大学設置事業」（特例措置番号 832）と称する規制の特例措置の適用を受けて設置された日本初のフルオンラインによる4年制大学である。

本特例措置は2014年4月より全国展開され、大学通信教育設置基準の改正に至っているが、通信教育学部のみを置く大学のオンライン授業で、授業の設計その他の措置を当該大学が講じており、かつ教育研究に支障がないと認められる場合は、校舎などの施設の面積基準を満たさなくてもよいこととされている。逆に言えば、この規制緩和を受けている以上、卒業要件内でスクーリングなどの対面形式の授業は一切行うことができない。

本学では、長年にわたる実践を通して、非同期によるオンライン授業のノウハウを蓄積してきたが、この教育方法をもってすれば、通学制大学の学生は、時間割に拘束されずに、夜間や土日、さらには移動時間なども活用することで学修機会を大幅に増やすことが出来るはずである。こうした狙いと併せて、フルオンライン大学の先駆けとして不断の教育改善を重ねてきた本学が、他大学との連携を推進し、開かれた質の高い教育の相互交流の実現を目指すことになったのは自然の成り行きであった。

#### 3.2. 千葉工業大学等との教育連携

##### 3.2.1. 単位互換協定の締結とサイバー大学提供科目の概要

2014年8月、千葉工業大学（以下、千葉工大）と「単位互換に関する協定書」を<sup>8)</sup>、次いで2016年に「授業科目提供に関する契約書」を締結している。まず、本学が提供可能なオンライン授業科目（教養科目とIT・ビジネス系専門基礎科目から成る40～50科目）を提示し、千葉工大にて各学部の単位認定対象科目を選定した後、学生は1学期当たり最大2単位までを選択履修し、特別聴講学生として本学の学習管理システム「Cloud Campus」から受講および試験を受験することで、卒業要件に算入可能な単位を修得できる（図1）。

本学の教養科目は、多様な入学者が在籍することを考慮し、4つの学問分野「1.人文科学、2.社会科学、3.自然科学、4.キャリアデザイン」から幅広く選択学習させるために、全8回の授業および期末試験からなる1単位科目としている。他方、IT・ビジネス系の専門基礎科目は、全15回の授業および期末試験からなる2単位科目となっている。

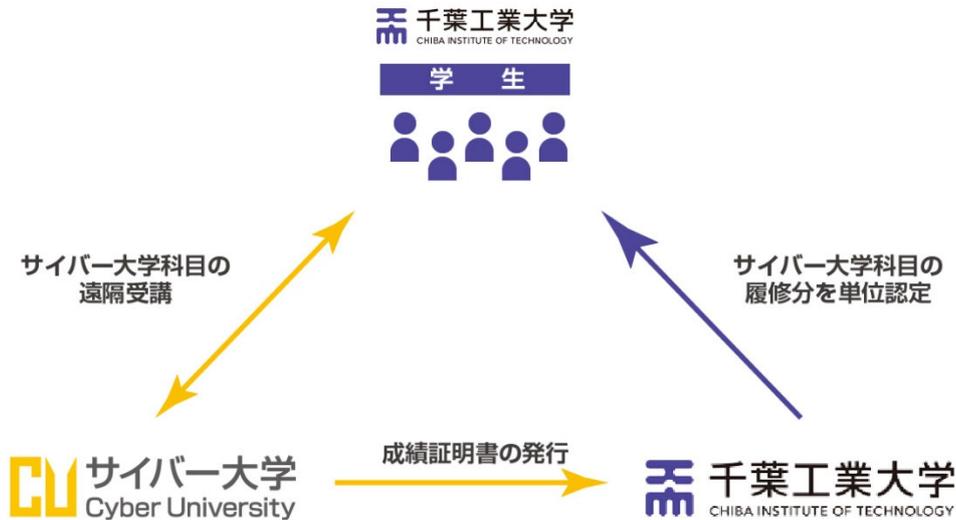


図1 サイバー大学と千葉工業大学の単位互換のスキーム

### 3.2.2. 学習意欲促進および受講継続支援策としての単位互換制度の活用

千葉工大は、2013年より教職員を含む全学生にApple社製iPadを貸与しており、その特性を活用し、大学での学習以外にオンライン授業で意欲的な学修を希望する学生に対し、オプションとしてサイバー大学の単位互換制度を案内している。また希望者に対しては、大学が授業料等を負担する形で受講をさせており、中途退学者の防止を含む千葉工大の受講継続支援策の一環としても本制度が利用されている。

制度上は「互換」であるものの、サイバー大学からの一方向の科目提供であり、本学の科目等履修生に準ずる授業料等の費用が発生しており、学生に費用を全額自己負担させる前提ではなかなか履修希望者の増加は期待しづらい。それに対し千葉工大は、学習意欲促進および受講継続支援策として本制度を位置付け、また大学が費用負担するという選択をした結果、2016年度秋学期から毎学期コンスタントに履修者が生まれている。

### 3.2.3. 2016年度秋学期から2020年度秋学期までの履修者数

履修者数は、のべ54名（実数41名）、各学期の履修者数は以下の通りである。

- ・2016年度秋学期 2名      ・2017年度春学期 13名      ・2017年度秋学期 10名
- ・2018年度春学期 2名      ・2018年度秋学期 9名      ・2019年度春学期 4名
- ・2019年度秋学期 5名      ・2020年度春学期 3名      ・2020年度秋学期 6名

注目されるのは、複数学期で履修したリピーターの学生が9名いることで、その内5名が2学期間、4名が3学期間、在学中に本学の特別聴講学生として学んでいる。学生の声として、「特別な機材は不要で、操作も簡単なので、やる気さえあれば、自分の空いている

## フルオンライン大学における単位互換の取組み

時間に学べる環境が整っている。その便利さは通常授業にはないものだった」、「テキストや資料がとても充実しており、動画と併せて学習することで十分に理解できる。毎回の確認テストも複数回チャレンジできるので、深い学びに繋がった」などが寄せられている<sup>9)</sup>。

大学から貸与された iPad を用い、時間や場所を選ばず学べるオンライン授業が自らの学習スタイルに合っているという気付きが誘発された場合もあったのであろう。

また、科目別の履修者数を見ると、「物理学入門」、「化学入門」、「生物学入門」、「地球科学入門」といった自然科学分野の履修者数が多く、多彩な工学・科学分野の人材育成を担う工科大単科大学である千葉工大のカリキュラムの特色と整合している（表1）。

本学の教養科目では、社会的・職業的自立を支援する科目群としてキャリアデザイン分野を設置しており、「ITによる知的生産術」、「キャリア入門」、「キャリアデザイン」、「セルフマネジメント論」、「コミュニケーション論」、「ロジカルシンキング」、「Webデザイン入門」が選択可能となっているが、期待よりは少ない印象である。

さらに、IT・ビジネス系専門基礎科目として選択可能な「インターネット入門」、「プロジェクトマネジメント入門」、「コンピュータのための基礎数学」、「プロジェクトマネジメント入門」、「会計簿記入門」もニーズがそれほど高くない結果となっている。

表1 2016年度秋学期から2020年度秋学期までの科目別履修者数

人：人文科学、社：社会科学、自：自然科学、キ：キャリアデザイン、専門基礎：専

No.	分野	科目名	履修者数	No.	分野	科目名	履修者数
1	自	物理学入門	7	14	社	まちづくりデザイン	2
2	人	「使いやすさ」の心理学 ～デザインとユーザビリティ～	6	15	自	我々の宇宙	2
3	人	世界遺産でたどる日本の歴史	5	16	自	防災論入門	2
4	自	化学入門	5	17	キ	キャリアデザイン	2
5	自	生物学入門	5	18	人	世界遺産学概論	1
6	自	地球科学入門	5	19	人	宗教学入門	1
7	キ	ロジカルシンキング	5	20	社	社会学入門	1
8	人	西洋建築 歴史の旅	4	21	社	映像制作の理論	1
9	社	自然環境を守る、企業環境学 －企業経営と環境取り組み－	4	22	キ	コミュニケーション論	1
10	社	ソーシャルメディア概論	4	23	専	会計簿記入門	1
11	人	西洋音楽史	3	24	専	コンピュータのための基礎数学	1
12	人	日本文学入門 ～文化と歴史から学ぶ～	3	25	専	インターネット入門	1
13	キ	セルフマネジメント論	3				

### 3.2.4. 帝京平成大学および佐賀大学との教育連携

千葉工大と同様に、2018年2月には帝京平成大学と、そして同年4月には国立佐賀大学とも単位互換協定を締結し、教育連携を進めている。2020年度秋学期より、帝京平成大学から初めて特別聴講学生1名を受け入れている。

### 3.3. 漢陽サイバー大学との教育連携

#### 3.3.1. 教育研究連携協定と単位互換協定の締結

2017年1月に、韓国の漢陽サイバー大学と教育研究連携協定を締結している。同大学は、2002年に設立された韓国で最大規模のオンライン大学で、2020年11月末時点で10学部35学科を擁し、1万5,925名の学生が学んでいる。教育研究連携協定の内容としては、「教育コンテンツや学習管理システムの共有」、「オンライン授業による単位互換」、「共通分野の共同研究や出版」、「教職員・学生の交流」を掲げていた。

そして2019年1月、教育研究連携協定に基づき、両大学間で単位互換協定を締結し、それに伴いサイバー大学福岡キャンパスで調印式が執り行われた。漢陽サイバー大学のキム・ソンゼ副総長、キム・グァンゼ教務処長、ファン・ヨンヒ日本語学科長の3人が出席し、交流学生は自国に居ながらにして、相互の大学が指定する科目をオンラインで履修・受講可能であること、さらに今後とも両大学はICTを活用した質の高い教育を国・地域を超えて提供し、両国での社会貢献を目指すことなどを申し合わせるようになった(図2)。



図2 調印式の様子(2019年1月)

漢陽サイバー大学 キム副総長(左)とサイバー大学 川原学長(右)

### 3.3.2. 国境を越えたオンライン大学同士の単位互換が実現

千葉工大を含む国内の大学については、本学からの一方向の科目提供に留まっている段階であるが、漢陽サイバー大学および本学は、試験まで含め遠隔で受講・受験できるオンライン授業科目を保持しており、双方向の単位互換を実現するための条件は揃っていた。

しかし希望者を募るにあたって、漢陽サイバー大学には日本語学科があり、本学入学時の日本語能力要件を充足する学生が既に複数存在するのに対し、漢陽サイバー大学の韓国・朝鮮語の授業を受講するに足る語学力を有する学生が本学内にどれだけいるかということが課題であった。

そして2020年度秋学期、遂に本学からも手が挙がり、各1名ではあるが、双方向の教育交流が始まることになった。授業時間ならびに学修時間等を慎重に精査し、本学では漢陽サイバー大学の3単位の科目を1単位の卒業単位として認定することとしている(表2)。

表2 両大学の学生の履修科目の概要

	漢陽サイバー大学生の履修科目	サイバー大学生の履修科目
科目名	日本語文化論	祭りとイベント
配当年次・科目区分・単位数	1・2・3年次、教養科目、1単位	1年次、教養科目、3単位
授業回数および定期試験	8回授業、期末試験で成績評価	13回授業、中間・期末試験で成績評価
開講時期	秋学期後期：11月下旬～3月中旬	後期：9月上旬～12月下旬

### 3.3.3. 漢陽サイバー大学の授業を受講したサイバー大学生のコメント

本学の学生からは、「講義コンテンツの映像が豊富で動的」とのコメントが有り、ダイナミックな動画に飽きさせない工夫が凝らされている点に刺激を受けたようである。

語学力について、元々中級レベル以上の素養はあるものの、専門用語や固有名の説明にはついていけない部分もあった。しかし、全編でハングルの字幕が付されており、再生速度を調整しながら必要に応じ一時停止し、分からない言葉を調べられるので非常に学び易かった、との感想を得ている。元々漢陽サイバー大学では、聴覚障害者向けのアクセシビリティの観点から講義コンテンツへ字幕が付与されており、これは韓国・朝鮮語を母語としない者向けにも一定の学習上の助けとなる。

最も苦勞したのは評価配分70%の期末試験であり、40分の制限時間内に50問の選択式問題が設置されており、1問1分以内で解答するためには手元資料を読む余裕は無く、授業内容を理解していなければ高得点を取得するのは困難な出題形式であった。

受講を通じ、自らの語学力が多少上がったような実感も持ったようであり、受講後の満足度も高く、在学中にもう1度チャレンジしたいとの意気込みを語ってくれた。

## 4. オンライン教育を通じた大学間連携の今後について

### 4.1. コロナ禍がもたらす大学の IT 化

まず、大学の IT 化について、以下の上杉の言葉を参考に、従前の状況を顧みることにしたい<sup>10)</sup>。

・・・情報化へと激変する社会に、日本の大学は、世界の大学に比して 20 年遅れているといわれています。いくら政策が施されても、また AI 社会への対応が必要と認識されていても、大学の IT 化はほとんど前に進みませんでした。

しかし笛吹けど踊らず、踊れなかった大学が、周知のとおり、新型コロナウイルス感染による緊急事態宣言が発令され、大学をはじめ社会活動の自粛が要請されたことにより、大学構内への入構が制限されたため、学びを持続するべく、オンラインやオンデマンドなどの遠隔授業や TV 会議、テレワークへと、一挙に IT 化が進んでいます。

大学は勿論、世界中の社会全体が IT 化へとダイナミックに変化しつつあります。

筆者も殆ど同様の所感を持つものであるが、コロナ禍によってもたらされた危機は、必然的に大学の IT 化を推し進め、今回の災禍で顕在化したリスクと向き合いながら、各大学がこれまでの教育を見直し、新しい方策を模索する日々が続くことになる。今後、新型コロナウイルス感染症が落ち着いたとしても、「世界は元には戻らない」といわれる中で、オンライン教育は急速に普及・定着していくと推測される。

### 4.2. 簡単ではないオンライン授業による教育効果の実現

これほどまでにオンライン授業が注目を集め、その長所・短所が活発に議論され、オンラインと対面のハイブリッド型の授業への将来的な期待が語られたことは未だかつてなかったのではないだろうか。

しかし、対面授業と比べて、教員の授業準備や採点等の作業負担が著しく増大し、様々な学生サポートに係る事務局側の負担も過大なものとなり、現場の負担軽減策が強く求められるなど、無理の無い形での継続性に不安が叫ばれている状況にあると想像される。

先に触れた国内の大学コンソーシアムのオンライン授業による単位互換の事例でも、規模が大きくなればなるほど、科目の維持・運営に必要な人的資源、施設・機器などからなる物的資源の維持コストが嵩むと同時に、負担の平準化も困難となり、結果として安定的な運営を阻害する圧迫要因になりえる。

### 4.3. サイバー大学の“Cloud Campus”構想

既に述べたとおり、サイバー大学の単位互換制度の運用については、千葉工大を始めとする国内の協定校に対する一方向の科目提供から始まり、韓国の漢陽サイバー大学との協定に基づき、いよいよ双方向の、文字通りの単位互換が緒に付いたところである。

また、国内の単位互換の協定校との教育交流の一環としては、eラーニングの導入支援も同時並行で実施してきた他、オンライン授業に係る法令上の留意点、授業運営手法、講義コンテンツ制作方法に関する講習会を開催したり、またそれらを動画コンテンツ化したレクチャービデオを提供し、協定校のFD活動の側面支援も行ってきた。

そして2017年4月以後、サイバー大学で開発・運用してきた本学の学習管理システム「Cloud Campus」をクラウドサービスとして教育機関、企業向けに提供を開始しているが、2020年度においては、新型コロナウイルス感染症の影響により授業の実施が困難な全国の大学・短期大学に「Cloud Campus」の1年間無償提供を実施している。関連して、「Cloud Campus」の普及活動と運用ノウハウ共有のため、サービス導入校や今後の利用を検討されている教育機関向けのオンラインワークショップを5月以降定期的に開催している。

さらに、2020年9月より、単位互換とは異なる新たな大学間連携の試みとして、本学のIT系基礎科目の講義コンテンツを教材として成蹊大学へ提供している。成蹊大学は、総合IT副専攻の一部科目において、当該講義コンテンツを教材として利用し、同大学の教員による同大学の授業科目としての運営が開始されている。

以上、様々な取組みが同時並行で進められているが、いずれも本学と特定の他大学との“バイの関係”で協定や契約を締結し、実践されているものである。これを、本学がハブとなり“マルチの関係”に発展させ、連携企業も含めて、最先端のeラーニングシステムによる産学教育連携の推進を目指す。これは取りも直さず、本学が「中期目標」において掲げるミッション・ステートメントである“Cloud Campus”構想を表している。

「Cloud Campus」は、フルオンライン大学を運営するために必要な機能を全て備えたクラウド型eラーニングプラットフォームであり、これを共用しながら、将来的には国内外の大学間でのオンライン授業の相互提供を実現するのみならず、正規の授業外の教材の自由かつ柔軟な共有も含めて、幅広い教育コンテンツの流通の実現を目指している。

本学が保持する独自のeラーニングプラットフォーム、膨大な講義コンテンツ、そしてオンライン授業の運用ノウハウなどを、ある種の「共通基盤」として相互利用することが、他大学のオンライン教育の実施に係る維持コストの軽減や運用の効率化にも資するものとなり、サステナブルな大学連合のモデルのひとつになるものと期待している。

#### 謝辞

本稿の趣旨を理解し、快く協力して頂いた、協定校の千葉工業大学、漢陽サイバー大学、帝京平成大学、佐賀大学の関係各位、そして漢陽サイバー大学との初の単位互換生となった本学正科生の吉谷錦星氏に心からの謝意を表します。

注および参考文献

- 1) 文部科学省「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン(答申)」(参照 2020-12-25) .  
[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1411360.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1411360.htm)
- 2) 文部科学省「学校教育法施行規則等の一部を改正する省令等の施行等について(通知)」(参照 2020-12-25) .  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/hakusho/nc/1420974.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/1420974.htm)
- 3) 文部科学省「大学における教育内容等の改革状況について(平成30年度)」(参照 2020-12-25) .  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/daigaku/04052801/1417336\\_00007.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/daigaku/04052801/1417336_00007.htm)
- 4) 阿部 一晴、馬渡 明、福廣 張順「大学間単位互換 eラーニング授業 10年間の取り組み」『教育システム情報学会 第43回全国大会講演論文集』、2018、pp.67-68.
- 5) 公益財団法人 大学コンソーシアム京都 大学政策委員会『第4ステージの事業検証と第5ステージに向けた検討課題について【第4ステージ:2014~2018年度】』、2018、p.21.
- 6) e-Knowledge コンソーシアム四国『一「四国の知」の集積を基盤とした四国の地域づくりを担う人材育成—平成29年度 e-Knowledge コンソーシアム四国事業報告書 第10号』、2018、p.3.
- 7) 文部科学省「大学教育充実のための戦略的大学連携支援プログラム」(参照 2020-12-25) .  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/kaikaku/senryaku2.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/senryaku2.htm)
- 8) 「ソフトバンクのオンライン大、他大学と単位互換 まず千葉工大」『日経新聞』2014.8.19 夕刊.
- 9) サイバー大学 開学10周年記念式典(2017年9月29日(金) 15:30~18:20、会場/KFC Hall [東京・両国])、小宮 一仁学長(当時)発表資料(未刊行) .
- 10) 上杉 道世編著『SDのための速解 大学教職員の基礎知識—2020 コロナ版—』特定非営利法人 学校経理研究会、2020、p.1.

# オンライン大学における図書館の 利用状況分析について

藤田 礼子<sup>1</sup>

## 1. はじめに

サイバー大学（以下、本学）は、2007年に開学したフルオンラインの通信制大学で、入学から卒業まで一切通学が不要なため、学生は日本全国のみならず海外にも在住する。サイバー大学附属図書館（以下、附属図書館）は福岡キャンパス内に設置されているが、卒業までに一度も附属図書館を訪れない学生も少なくない。

大学図書館では、入館者データや貸出データなどのデータを用いて、図書館を利用する学生の行動やニーズの分析を行い、図書館業務改善やサービス改善に繋げることが従来から行われてきた。通学制の大学では、学生は授業の合間などに図書館に立ち寄る。本学の場合は、附属図書館に来館して利用できる学生は限られているため、通学制の大学で得られるデータと同じようなデータから、学生の図書館利用の実態を把握するのは難しい。

そこで、オンライン大学において図書館の利用状況を把握するためには、どのようなデータの取得・分析が可能か、そして今後の利用教育、学修支援にどのように活かせるかについて、本学附属図書館で取得できるデータのうち、主として電子書籍の利用状況データから考察する。

本稿では、まず第2章において大学図書館の機能・役割と利用状況に関する先行研究についてまとめ、次いで第3章で大学図書館における電子資料の状況について述べる。そして、第4章で附属図書館の現況と利用実績についてまとめ、第5章で電子書籍サービスの利用状況データからみえる利用実績と分析の可能性、および今後の利用教育、学修支援への活用について考察とまとめを行う。

## 2. 大学図書館の機能・役割と利用状況に関する先行研究

### 2.1. 大学図書館の機能・役割

大学図書館は、大学における教育と研究という大きく2つの側面での役割をもつ。大学

---

<sup>1</sup> サイバー大学 IT 総合学部・准教授

図書館の両者への関わり方は、時代によって、また大学によって異なる。文部科学省が2010年にまとめた「大学図書館の整備について（審議のまとめ）－変革する大学にあって求められる大学図書館像－」の中で、大学図書館に求められる機能・役割の一つとして、「学習支援及び教育活動への直接の関与」があげられている<sup>1)</sup>。学習支援としては、学生の自学自習への支援が求められ、ラーニング・コモンズの整備や図書館職員等によるリファレンス・サービスなどがその方策として取り上げられている。教育活動への直接の関与としては、各種ツールを使いこなし、得られたデータや情報を分析・評価し、発信する能力を身に付けるために、大学図書館が主体となって情報リテラシー教育に取り組むことが求められている。

大学図書館が学術情報の収集、蓄積、提供をすることで、教育・研究活動全般を支える学術情報基盤としての役割を持つことに変わりはないが、インターネットの普及、各種情報の電子化といった変化により、大学図書館に求められる機能・役割が多様化している。こうした変化へ対応するために、図書館利用に関する様々なデータを収集、分析し、図書館が提供するサービスを再構築することが必要となっている。

## 2.2. 利用状況に関する先行研究

すでに述べたように、大学図書館では、入館者データや貸出データなどの図書館利用を示すデータを用いて、図書館を利用する学生の行動やニーズの分析を行い、図書館業務改善やサービス改善に繋げることが従来から行われてきた。最近の傾向としては、大学図書館そのものの運営のため、というだけではなく、大学 IR (Institutional Research) や、ラーニング・アナリティクスといった大学の教育や研究の評価のための資料の一つとして、大学図書館の利用状況を示すデータの取得、分析が求められるようになってきている(三根、上田 2015)。

図書館で得られる利用状況を示すデータとしては、一般的には館外貸出データ、館内閲覧データ、利用者の入退館データ、電子資料のアクセス・ダウンロード等の利用状況のデータ、OPACの利用データなどが上げられる(岸田 2019: 106)。また一方で、大学図書館の利用者に関する調査として、来館者調査や各大学で実施されている学生生活実態調査等のアンケート調査が行われている。

こうしたデータやアンケート調査を活用した大学図書館の利用に関する先行研究としては、質問紙やインタビューによる調査で、学生の図書館利用のパターンと学習成果の関連性を検証した研究(戸田、永田 2007a; 2007b) や、学生生活実態調査報告と大学図書館入館データの分析を行った研究(三根、上田 2015)、入館と館外貸出データから利用者の特徴を明らかにした研究(三根、上田、石田 2016) などがある。また、『情報の科学と技術』69巻3号では、「図書館利用者をデータで把握する」という特集が生まれ<sup>2)</sup>、図書館利用データを用いた研究動向の概観や、IoT (Internet of Things) デバイスを用いて、図書館施設内での利用者の行動を把握するための検証実験といった事例も取り上げられている

## オンライン大学における図書館の利用状況分析について

(豊田 他 2019) <sup>3)</sup>。

また、海外の電子資料（電子リソース）の利用統計の活用事例から、日本における利用統計の現状と可能性について検討した調査報告（末田 2017）などもあり、電子資料の利用統計の活用は、統計データの標準化が一つの大きな鍵になると考えられる。

以上のように、大学図書館における利用状況を示すデータを活用した研究や分析は行われているものの、まだデータを十分に活用できているとは言えない状況と考えられる。昨今、電子資料サービスの導入も増えていることから、電子資料サービスから得られるデータを活用することは、本学の様なオンライン大学の図書館の利用状況を把握する助けになると想定される。そこで、次に大学図書館における電子資料の導入状況を確認することとする。

### 3. 大学図書館における電子資料

#### 3.1. 電子資料

大学図書館では、1990年代以降、電子ジャーナルの導入や機関リポジトリの構築などにより、電子資料の導入とその利用が進んできている。「学術情報基盤実態調査」によると、大学図書館における図書館資料費では、電子媒体の資料費（電子ジャーナルと電子書籍）の費用が2016年度に315億円となり、紙媒体の資料費（図書と雑誌）の302億円を初めて超えている。その後も増え続け、2018年度には電子媒体の資料費は330億円、紙媒体の資料費は273億円と、さらに差が開いている（図1）<sup>4)</sup>。

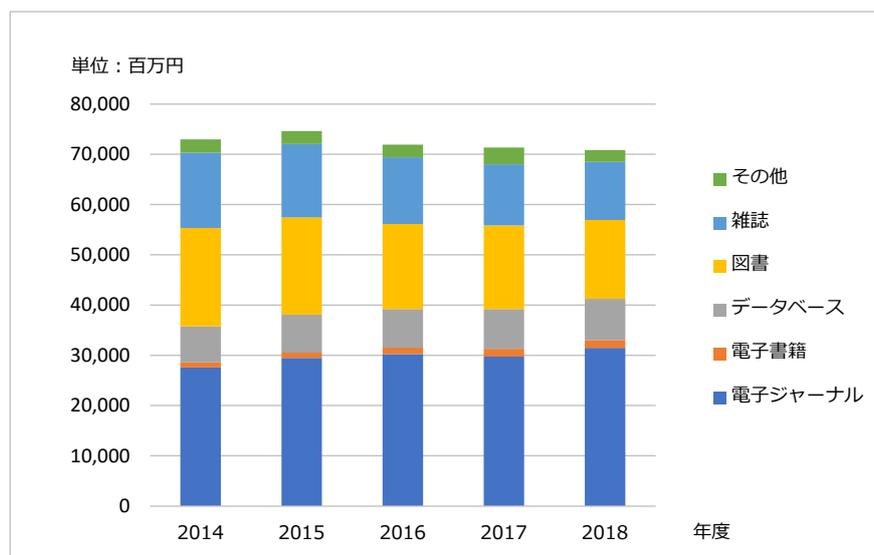


図1 学術情報基盤実態調査：図書館資料費の内訳及び推移

### 3.2. 大学図書館における電子書籍

一般社団法人電子出版制作・流通協議会が学生数 3,000 人以上の国公立大学の大学図書館を対象として行った調査によると、大学図書館における「電子図書館サービス」として「電子書籍サービス」を提供している大学は、2018 年は 80%、2019 年は 97%、2020 年は 95.8%となっている（植村 他 2020：76-77）。図書館資料費の中で占める割合はまだ少ないものの、大学図書館における「電子書籍サービス」は、「電子ジャーナル」「データベース」「機関リポジトリ」と並ぶ、基本的な電子資料サービスの一つとなっていることがうかがえる。

大学図書館では、大学の授業で使用される教科書・参考書や、研究活動に使用される学術書を電子化した電子書籍が提供されている。大学図書館向けにサービスを提供する事業者としては、丸善雄松堂の Maruzen eBook Library や、紀伊國屋書店の KinoDen などがある。大学図書館で電子書籍を提供するにはライセンス契約が必要となり、同時アクセス数などで値段が決められている。電子書籍の形態としては、一般に epub ファイル形式のリフロー型電子書籍と、PDF ファイル形式のフィックス型電子書籍に分けられる。しおりやブックマークをつけたり、音声読み上げ機能がついていたり、PDF ファイルでダウンロードできるものもある。

## 4. サイバー大学附属図書館の現況

### 4.1. サイバー大学附属図書館の現況

2007 年に開学してから約 10 年間の附属図書館の取り組みについては、すでに報告した通りである<sup>5)</sup>。2020 年 5 月時点の附属図書館の現況は、以下のとおりである。

蔵書数：図書・雑誌 16,595 冊（和書・和雑誌 13,876 冊、洋書・洋雑誌 2,719 冊）、視聴覚資料 287 点

電子サービス：日経 BP 記事検索サービス<sup>6)</sup>、Maruzen eBook Library<sup>7)</sup>、ジャパンナレッジ Lib<sup>8)</sup>

開館：月曜日・水曜日・金曜日 10:00～17:00（火曜日、木曜日、土曜日、日曜日、祝祭日、その他福岡キャンパス休館日は休館）<sup>9)</sup>

### 4.2. 本学附属図書館の図書館利用データ

本学附属図書館では、年度ごとに図書館利用実績の集計を行っている。具体的には、1) 蔵書数の推移と図書貸出実績、2) 図書館施設の利用状況、3) 電子資料サービスの集計を行っている。これらの図書館利用データの集計結果から、本学附属図書館の利用の実態をまずはまとめておく。

#### 4.2.1. 蔵書数の推移と図書貸出実績

直近5ヶ年の蔵書数の推移は、以下のとおりである（図2）。2019年度に洋書が減少しているのは、開学当時本学に開設していた世界遺産学部関連の書籍を除却したことによる。図書については、科目のシラバスで指定された教科書、参考図書や、教員推薦図書のうち、電子書籍で購入できないものを購入する選書方針としている。

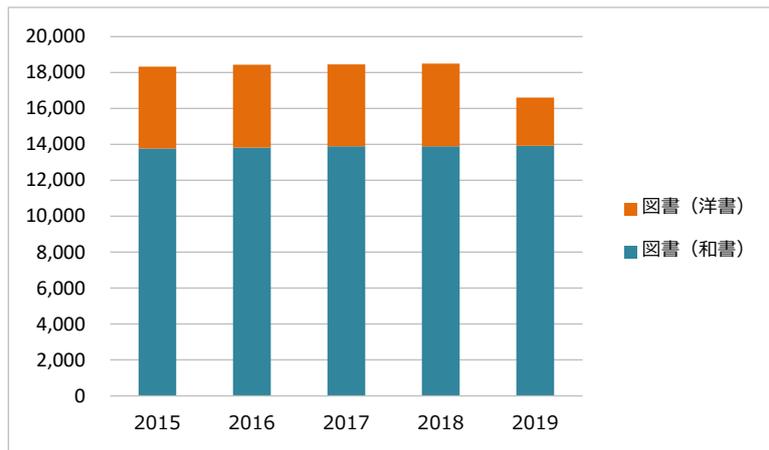


図2 蔵書（図書）の推移

直近5ヶ年の図書貸出実績（人数・冊数）は、以下のとおりである（図3、図4）。

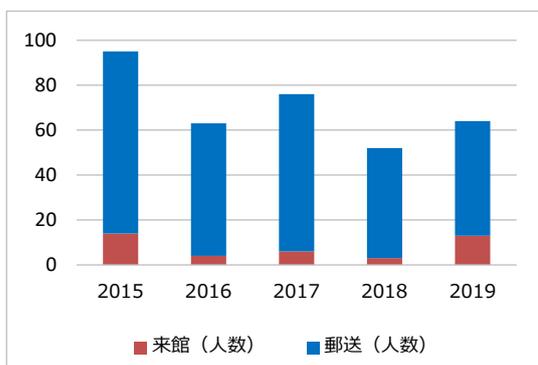


図3 図書貸出サービス実績 [人数]

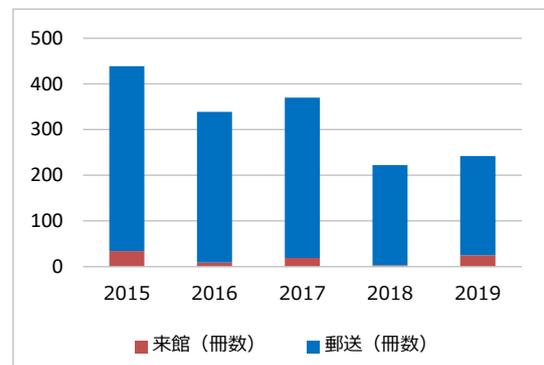


図4 図書貸出サービス実績 [冊数]

本学の図書館に来館できない学生向けに、郵送での貸出サービスを行っている。2010年度より実施している「図書貸出送料無料サービス」を活用した郵送貸出が大半で、学生個人が送料を負担している例はほとんどない。

図書貸出数は少ないが、学生の入学年度別の貸出実績（人数、冊数）や、図書貸出サー

ビスの利用促進の一つとして実施している図書貸出期間延長サービスといった施策との関連を見るために、経年推移だけではなく月別の推移も集計している。また、貸し出された書籍情報を集計することで、貸出図書のうち教科書、参考図書、教員推薦図書がどの程度の割合を占めるかといった集計も行っている。

#### 4.2.2. 図書館施設利用者データ

図5に、2015年度から2019年度までの図書館施設年間利用者数の推移を示す。

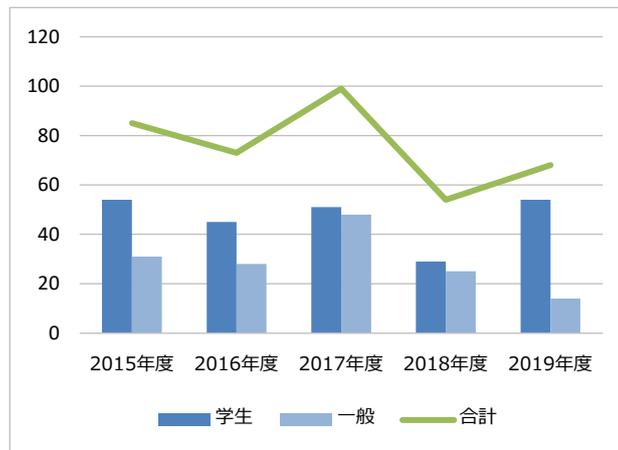


図5 図書館施設年間利用者数の推移 [単位：人]

本学附属図書館には図書館入館システムが導入されていないため、図書館担当が来館者の属性、利用時間を記録に残すことで、図書館施設利用のデータを取得している。

以上のような実績から、一般的に大学図書館で実施されている来館情報（入退館データ）、貸出データを対象とした利用状況分析から、図書館の利用状況全体を把握するのは本学では難しいことが分かる。

#### 4.3. 電子資料サービスの導入状況と利用状況

本学附属図書館では、上述したように、日経 BP 記事検索サービス、Maruzen eBook Library、ジャパンナレッジ Lib という3つの電子資料サービスを導入している。2016年4月に辞書事典データベースをブリタニカ・オンライン・ジャパンからジャパンナレッジ Lib に変えて以降、本学で利用できる電子資料サービスに変更はない。

これらの電子資料サービスの2016～2019年度の利用実績は以下のとおりである(図6、図7、図8)。

オンライン大学における図書館の利用状況分析について

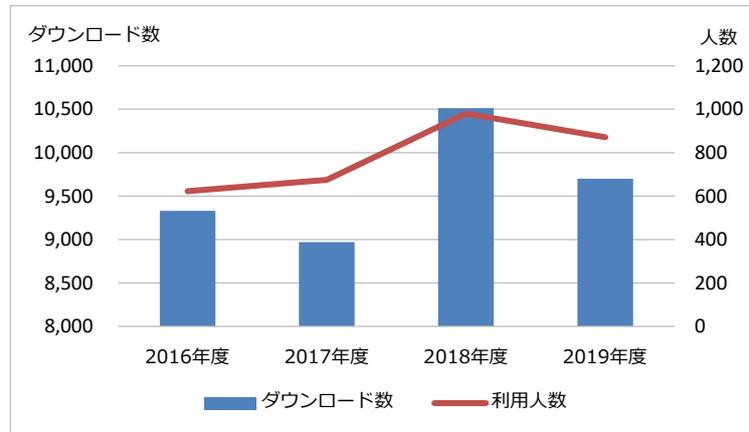


図6 日経BP記事検索サービス利用実績

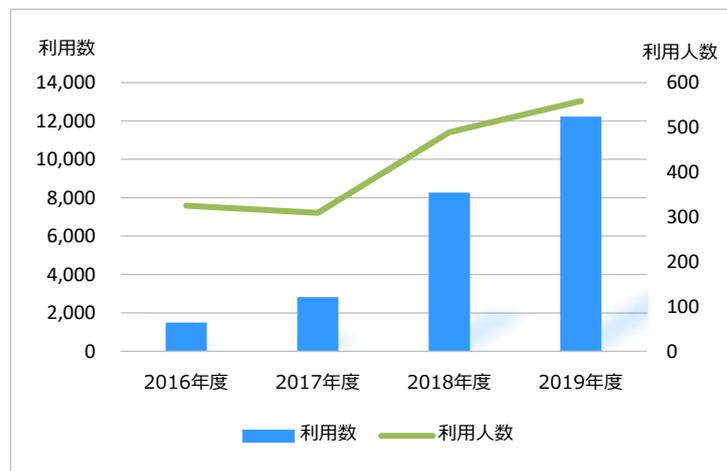


図7 Maruzen eBook Library 利用実績

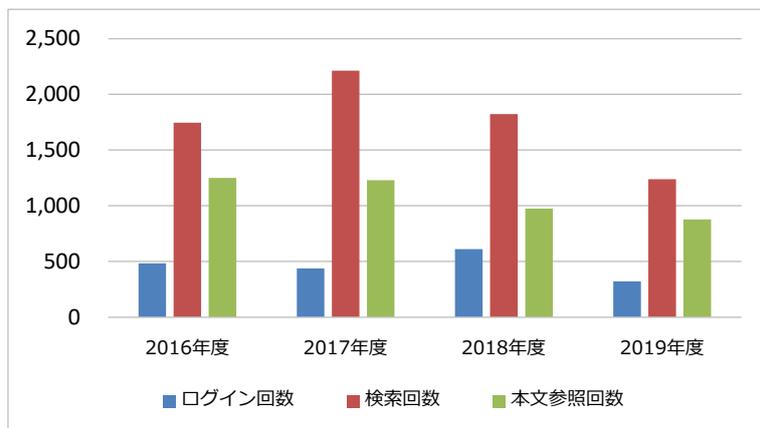


図8 ジャパンナレッジ Lib 利用実績

本学附属図書館が導入しているこれら3つの電子資料サービスについては、毎月利用状況の集計を行い、年度内の利用状況の推移を確認するとともに、経年推移も把握している。図3～5の図書貸出実績や図書館施設の利用状況とは異なり、図6～8の電子資料サービスの利用実績からは、学生が実際に図書館サービスを利用している状況が数値に反映されていることが確認できる。こうした状況から、電子資料サービスの利用状況を集計、分析することが、本学附属図書館の利用状況を把握することにつながる事が想定できる。

そこで、次に「Maruzen eBook Library」で得られる詳細ログから、どのような分析が可能かを考察することとする。本学附属図書館が導入している3つの電子資料サービスの中から「Maruzen eBook Library」を例として取り上げるのは、電子書籍は科目の教科書、参考図書としてシラバスに記載されることもあり、図書館の利用と学生の学習活動を関連付けて考察する際の分析対象データになり得ると考えられるからである。

## 5. 電子書籍サービスの導入と利用促進施策

### 5.1. 電子書籍サービスの導入

本学図書館では、電子書籍サービスとして丸善雄松堂が提供する Maruzen eBook Library を、2015年10月に導入した。その導入の理由としては、1) 初期費用がかからないこと、2) 1冊単位での購入が可能であること、3) ID 等での認証が可能であること、4) PDF ファイルでのダウンロードが可能であること、などがあげられる。本学の特性上、学生が図書館ではなく自宅で電子書籍を利用することが大前提である。そのため、3) の認証制度が電子サービス導入の鍵となっている。

2015年10月に本サービスを導入して以降、授業で使用する教科書・参考図書、教員推薦図書を中心に電子書籍の購入を進めてきた。2020年12月までの導入状況は以下のとおりとなっている(図9)。原則、それぞれ1アクセス数での契約であるため、PDF ファイルでダウンロードして学生個々の環境で閲覧できる電子書籍を購入してきたが、2020年11月には、音声読み上げ機能のついた新書等のサブスクリプション・パッケージの導入も行っている。

## オンライン大学における図書館の利用状況分析について

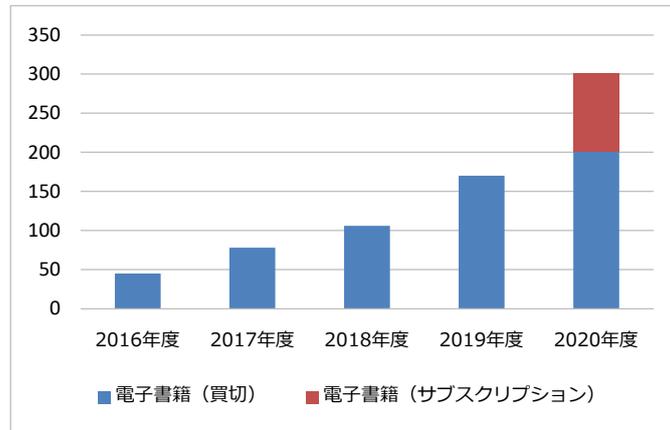


図9 Maruzen eBook Library の契約数 (年度末) ※

※2020年度は2020年11月末日時点

### 5.2. Maruzen eBook Library の利用促進施策

電子書籍サービスを導入した当初は、なかなか利用数が上がらなかった。学生の利用促進を進めるにあたり、以下の様な施策を実施してきた。

1. Maruzen eBook Library をテーマに扱った「図書館 Letter」の定期的配信
2. 教科書・参考図書として購入したものについては、電子書籍として利用可能なことをシラバスに明記
3. 科目を担当する教員からの推薦図書については、科目内の「お知らせ」に紹介文を図書館担当より投稿

1の「図書館 Letter」は2016年度より発行しており、2016年度は8、2017年度は11、2018年度は12、2019年度は7号発行した。こちらは図書館ページに掲載すると共に、学生にはメールにて一斉送信を行っている。

2の教科書・参考図書については、シラバスに掲載されているものは原則図書館に所蔵することとし、ほぼ100%近い所蔵率となっている。当初は紙媒体の書籍で購入してきたが、現在は電子書籍で購入できるものは電子書籍で購入することで、学生の利便性を図っている。2020年度春学期のシラバスに記載された教科書、参考図書の電子書籍率は16.3%であった。

また、シラバスに掲載されている教科書・参考図書以外にも、教員から推薦された電子書籍を購入することとしている。こうした推薦情報を教員が担当する科目のお知らせに掲載することで、学生の利用促進を図っている。

### 5.3. Maruzen eBook Library の利用状況

#### 5.3.1. 利用状況データ

Maruzen eBook Library では、月初に前月までの利用実績（電子書籍単位の利用数）を管理者画面から取得することが可能である。それに加えて本学では、より詳細な分析を行うために、サービス提供事業者である株式会社丸善雄松堂の担当者に依頼し、詳細な利用ログを定期的に入手している。

先にも述べたように、本学では物理的に学生は図書館に来館しないため、一般的な大学では分析の対象となり得る入館者データはあまり意味を持たない。図書館のサービスを紹介する「図書館ページ」は存在するが、ID 等でログインして使用できる電子資料サービスについては、サービスの入口をブラウザにブックマークとして登録してしまうと、「図書館ページ」を経由せずともそれぞれのサービスの利用が可能となっている。そのため、より実態に近い利用状況を把握するには、個々のサービスの詳細ログをみる必要がある。

こうした状況も踏まえ、本学ではまず各サービスの利用状況の単純集計を行い、利用状況の概要を把握した上で、利用者を詳細に把握するために、今後データ分析を進めるにあたり、どのような視点が必要かを検討していくこととした。

#### 5.3.2. 利用状況データから見る利用状況

サービス提供事業者から取得できる詳細ログには、電子書籍のタイトルや出版社などの書籍情報に加えて、利用開始日時、最新アクセス日時、利用時間、ダウンロードページ数、ダウンロード回数、利用状況、利用者 ID 等が記録されている。この詳細ログから、毎月、利用された書籍冊数、利用人数等をカウントして、集計データとしてまとめている。

こうした毎月の利用状況の集計から、主としてどのような書籍の利用が多いかを確認するとともに、年度を通した学生の利用状況を確認している。図 10 でも分かる様に、年度を通して一律の利用状況ではない。詳細を確認すると、授業の教科書・参考図書として指定されている書籍は学期の頭の利用数が多いなど、授業の受講と連動した状況が確認できる。また、Maruzen eBook Library の電子書籍を紹介する「図書館 Letter」が発行されて学生に通知が届くと、紹介された書籍の利用数が一時的に上昇するという傾向もある。2019 年 9 月には、直前に大量に電子書籍を購入して案内したことから新着本を中心として利用数が増加したことや、年度末によく利用されるという状況も見て取れる。

また、閲覧の状況についても、電子書籍が提供されているページで「閲覧」ボタンを押した後、ページ上で閲覧する学生もいる一方、PDF ファイルでダウンロードする学生もいるといった情報も、詳細ログから確認が可能である。

## オンライン大学における図書館の利用状況分析について

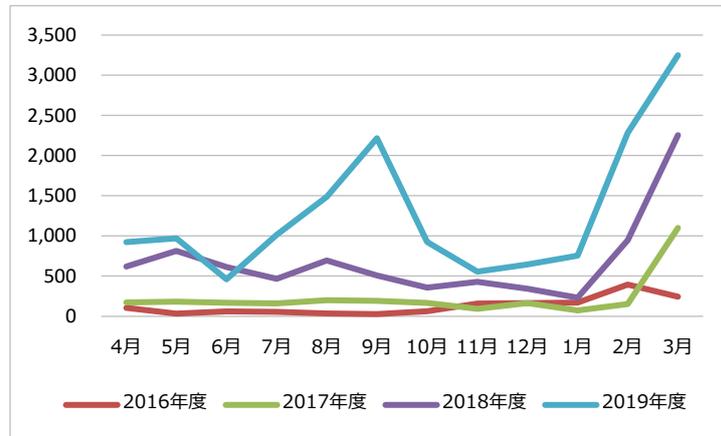


図 10 2016～2019 年度の月別利用状況の推移

こうした詳細ログのみで学生の利用状況を把握することもある程度可能であるが、学内で所持する各種データとリンクさせることで、より深い利用状況の把握が可能である。

本学はオンライン大学ということもあり、学生の属性情報に加え、学生の受講に関するデータも学習管理システムに蓄積されている。学生の属性情報としては、年齢、職業、入学区分、年次、GPA、学科のコース・プログラムの選択状況<sup>10)</sup>などがあり、これらの情報と電子書籍の利用状況をリンクさせることで、属性ごとの利用状況を把握することができる。また受講に関するデータとのリンクからは、どの科目を履修している学生の利用が多いのか、授業の進行状況に合わせて、どのタイミングでの利用が多いのか、といった点での考察が可能と考えられる。実際に、こうした分析に取りかかっており、電子書籍の利用から見た本学の学生の図書館利用状況の特性を把握することで、図書館としての次のサービスの提供や図書館活用のための施策を考える貴重なデータとなり得ると捉えている。

なお、こうした分析においては、学生の属性情報と電子資料サービスの詳細ログデータを取り扱うこととなる。個人情報保護の観点から、学生 ID を学生を特定できない形に変換するなど処理を行った上で、統計データとしてのみ取り扱うなど、注意が必要であるのは言うまでもない。

### 5.4. 利用教育、学修支援への活用

電子書籍などの電子資料サービスの詳細ログといった図書館利用データの分析から、今後の利用教育、学修支援への活用について、最後に考察する。

電子資料サービスの詳細ログを分析することで見えてきた一つの課題としては、何かきっかけがないと学生の図書館利用（電子資料サービスの利用）につながらないという点である。まず前提として、図書館は全ての学生が同じように利用するものではない。何の働きかけがなくても図書館が提供する電子資料サービスを利用する学生がいる一方で、大半の学生は自ら進んで利用することは少ない。何らかのきっかけを与えると、一度は利用

する学生はかなりの数に上る。その行動が次の利用につながるかが重要である。

利用教育、学修支援という点では、まずは新入生を対象とした利用教育としての情報リテラシー教育、科目での学びのサポートとしてのリファレンスサービス、専門科目の学修や卒業研究に向けたより深い学修支援、などが考えられる。こうした教育・支援を通して学生へ働きかけを行った結果、その前後でどのように利用状況に変化が起こるかといったデータを蓄積することで、次の利用教育、学修支援に活かせる。

また、学生の属性とのリンクでは、どのような属性を持った学生がどのような種類の電子書籍を利用するか、というデータが得られれば、前もって同じような属性を持った学生に該当の電子書籍を案内するなどのアプローチも行える。

学生の自学自習が求められているが、周りが何もしなかった場合学生自ら行動を起こすことは少ない。そのため、大学図書館による利用教育、学修支援が求められていると言える。大学図書館がよりきめ細かい学修支援を行うためにも、電子資料サービスのデータを活用した利用状況の分析は、重要な参考情報となり得ると考えられる。本学附属図書館の場合、入館者データや貸出データといった図書館利用データは少ないが、より詳細な分析が可能な電子資料サービスの詳細ログという図書館利用データを活用し多角的に分析を進めることで、図書館に求められている役割を見極めることができるのではないかと考えられる。

## 6. おわりに

ここ数年で、大学図書館をとりまく環境は大きく変化してきている。単に教育・研究に活用できる資料を収集して提供するだけではなく、学生の新しい学びの形態（アクティブ・ラーニング等）への対応など、図書館に対する利用者のニーズの変化への対応が求められている。

本学でも学生に対して毎年実施している学生生活実態調査（全学生アンケート）の中で、図書館に関する質問項目を設けたり、図書館が独自の施策を行う際にいくつかアンケート項目を設けたりすることで、図書館に対するニーズの把握に努めてきた。

そもそも図書館は、図書館という建物があり、そこに所蔵されている資料を利用することが基本としてある。ただし、本学のようなインターネットのみで学修できる形の大学では、昨今の電子サービスの広がりを活用しながら、いかに教育・研究に必要な情報を提供できるハブになれるかが、大きな課題であると認識している。

現時点では、雑誌記事検索、電子書籍、辞書事典データベースという、それぞれ役割が異なる電子資料サービスを導入しているが、教育・研究において十分とはいえない。そのため、2021年度から追加の電子資料サービスを導入すべく、準備を進めている。しかし本学では、こうした電子資料サービスを基本的に学外からアクセスして利用する。認証方法によっては、複数のIDとパスワードを利用者は管理する必要があるため、新サービスの

## オンライン大学における図書館の利用状況分析について

導入が難しい状況になっている。そこで、新サービスの導入と合わせて、学認への参加を検討している<sup>11)</sup>。認証がある程度統一化されれば、電子資料サービスの利便性は格段に高くなる。こうした電子資料サービスの利用データが本学の図書館の利用状況を把握するための中心的な利用データとなり得るために、教育・研究活動により有益かつ有効なサービスの導入と利用促進を図ることが重要である。

ラーニング・コモンズといった図書館という場を活用した施策を実施することが難しい本学のようなオンライン大学の図書館はどうあるべきか、という大きな命題のもと、現状の把握と分析を積み重ね、オンライン大学図書館のあるべき姿、目指すべき図書館の形への模索を続けていきたいと考えている。

### 謝辞

本稿をまとめるにあたり、図書館担当職員である井元祥子氏の作成した年度実績の資料を参照させていただきました。御礼申し上げます。

### 注

- 1) 文部科学省「大学図書館の整備について（審議のまとめ）－変革する大学にあって求められる大学図書館像－ 1. 大学図書館の機能・役割及び戦略的な位置付け」  
[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/toushin/attach/1301607.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/toushin/attach/1301607.htm)  
(2020年12月4日確認)。
- 2) 「特集：図書館利用者をデータで把握する」『情報の科学と技術』69巻3号、2019、pp.105-142。
- 3) 分析結果などは各種報告がなされているが、公的研究費である科学研究費を活用した図書館の利用に関する研究は多くない（上田 2018 等）。
- 4) 文部科学省、令和元年度学術情報基盤実態調査（概要）、p.7よりグラフを作成。  
[https://www.mext.go.jp/content/20200721-mxt\\_jyohoka01-000005759.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200721-mxt_jyohoka01-000005759.pdf)（2020年12月5日確認）
- 5) 藤田礼子「サイバー大学附属図書館の取り組み」『eラーニング研究』第5号、サイバー大学、2016、pp.55-66。
- 6) <http://bizboard.nikkeibp.co.jp/ad/KJLP1807/index.html>
- 7) <https://elib.maruzen.co.jp/>
- 8) <http://japanknowledge.com/library/>
- 9) 2020年8月以降、新型コロナウイルスの蔓延防止として、開館日を縮小し、また来館に当たっては事前予約を必須としている。
- 10) 本学はIT総合学部のみの一学部構成で、コース／プログラム制をとっており、学生は自らコース／プログラムを選択し、卒業研究まで進む（途中での変更は可能）。  
[https://www.cyber-u.ac.jp/faculty\\_course/](https://www.cyber-u.ac.jp/faculty_course/)
- 11) 「学認」とは学術認証フェデレーションのことで、学術 e-リソースを利用する大学、学術 e-リソースを提供する機関・出版社等から構成された連合体。  
<https://www.gakunin.jp/>

参考文献

- 上田 修一 2018 : 「体論的アプローチに基づく図書館利用者像と利用要因の基礎的研究」 科学研究費 助成事業 研究成果報告書 基盤研究(C)、2018.  
<https://kaken.nii.ac.jp/ja/report/KAKENHI-PROJECT-15K00453/15K00453seika/> (2020年12月1日確認)
- 植村 八潮、野口 武悟、電子出版制作・流通協議会 編著 2020 : 『電子図書館・電子書籍貸出サービス調査報告 2020 : With/After コロナの図書館』 電子出版制作・流通協議会、2020.
- 岸田 和明 2019 : 「図書館利用データの解析とその活用」 『情報の科学と技術』 69 卷 3 号、情報科学技術協会、2019、pp. 106-110.  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jkg/69/3/69\\_106/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jkg/69/3/69_106/_article/-char/ja/) (2020年12月4日確認)
- 戸田 あきら、永田 治樹 2007a : 「学生の図書館利用パターンと学習成果—慶應義塾大学湘南藤沢メディアセンター利用者調査に基づく分析—」 『情報メディア研究』 第 6 卷 1 号、情報メディア学会、pp. 19-35. [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jims/6/1/6\\_1\\_19/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jims/6/1/6_1_19/_article/-char/ja/) (2020年12月4日確認)
- 戸田 あきら、永田 治樹 2007b : 「学生の図書館利用と学習成果 : 大学図書館におけるアウトカム評価に関する研究」 『日本図書館情報学会誌』 Vol. 53, No. 1、日本図書館情報学会、pp. 17-34.  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jslis/53/1/53\\_KJ00005288802/\\_article/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jslis/53/1/53_KJ00005288802/_article/-char/ja/) (2020年12月4日確認)
- 豊田 健太郎、五十嵐 由美子、今井 星香、笹瀬 巖 2019 : 「大学図書館における IoT デバイスを活用した利用状況把握の取り組み」 『情報の科学と技術』 69 卷 3 号、情報科学技術協会、pp. 117-120 [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jkg/69/3/69\\_117/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jkg/69/3/69_117/_article/-char/ja/) (2020年12月4日確認)
- 古山 真里奈 2017 : 「学生の本学図書館利用状況調査 : 情報活用能力向上のための図書館活用に向けて」 『目白大学総合科学研究』 13 号、目白大学、2017、pp. 171-177.  
[https://mejiro.repo.nii.ac.jp/?action=repository\\_uri&item\\_id=1225&file\\_id=22&file\\_no=1](https://mejiro.repo.nii.ac.jp/?action=repository_uri&item_id=1225&file_id=22&file_no=1) (2020年12月1日確認)
- 三根 慎二、上田 修一 2015 : 「誰がどのくらい大学図書館を利用しているのか」 『日本図書館情報学会春季研究集会発表論文集』 日本図書館情報学会、2015、pp. 29-32.  
[http://user.keio.ac.jp/~ueda/papers/user2015\\_1.pdf](http://user.keio.ac.jp/~ueda/papers/user2015_1.pdf) (2020年12月1日確認)
- 三根 慎二、上田 修一、石田 栄美 2016 : 「複数の大学図書館の利用データからみた大学生の入館と館外帯出の特徴」 『日本図書館情報学会春季研究集会発表論文集』 日本図書館情報学会、2016、pp. 41-44. [http://user.keio.ac.jp/~ueda/papers/user2016\\_1.pdf](http://user.keio.ac.jp/~ueda/papers/user2016_1.pdf) (2020年12月1日確認)

# 学会における e ラーニングの実践報告

石川 秀樹<sup>1</sup>

## 1. はじめに

新型コロナウイルスの感染防止のため人の移動が制限された結果、従来は会場に集合し対面で行っていた各種学会の研究会などの多くが、ウェブ会議システムを活用して遠隔で行われるようになった。これはインターネットを活用した双方向の学び合いという意味で e ラーニングと考えられる。会場に集まったの対面の研究会から e ラーニングへの移行は学会にどのような影響を与えたのか、筆者が事務局を担当している地域活性学会金融部会の活動結果および参加者へのアンケートの分析に基づいて考察するとともに、学会における e ラーニングの今後の可能性を検討したい。

## 2. e ラーニングの定義

e ラーニングの定義は文献によって様々であり、広義には「スマートフォンやタブレット、パソコンなどの情報機器を活用した学習」と、必ずしもインターネットやイントラネットなどを使用していない場合もある<sup>1)</sup>。しかし、コロナ下において学会で導入されたものは、ウェブ会議システムを利用したセミナーや研究会であるので、本稿では、e ラーニング白書が狭義の e ラーニングとして示した、インターネットまたはイントラネットを活用した教育・学習という意味で用いることとする<sup>2)</sup>。

## 3. 地域活性学会金融部会における e ラーニングの実践

### 3.1. 地域活性学会金融部会の目的と活動

地域活性学会は、学術研究者の分析とともに地域活性化活動を実践している種々の民間団体、さらに制度・予算の面で支援する行政主体の参加も募り、より実践的な政策提言・地域活性化の取組支援につながる学術研究活動を目指し 2008 年に設立された。地域活性化を担う専門的な人材の育成（教育）、地域活性化の理論と方法の学際的な探究（研究）、

---

<sup>1</sup> サイバー大学 IT 総合学部・教授

地域活性化に関する研究成果の地域への還元（地域貢献・政策提言）、地域活性化に関する国内外の研究ネットワークの構築（国内連携・国際交流）などを行っている会員数 965 人（2020 年 8 月 26 日現在）の学会である。

その学会の中で、金融部会は、地域活性と金融について議論の場を提供し、事例共有や共同研究・実践活動の協働などを通じ、地域活性に貢献することを目的として 2019 年 9 月に発足した新しい組織である。概ね 3、4 ヶ月に一度の頻度で研究会を開催している。研究会は、講演者のプレゼンテーションの後に質疑応答やディスカッションを行うという形式であり、参加者は学会員に限らず、学会員以外でも参加可能である。過去に行われた研究会は以下の 5 回である（役職はすべて開催当時<sup>3)</sup>）。

第 1 回研究会（2019 年 11 月 28 日）山口省蔵氏（金融経営研究所代表）「地域金融機関による地域プロジェクト推進事例の報告」、宮垣健生氏（但馬信用金庫常勤理事）・川上晃弘氏（同事業支援部次長）『地域創生に愚直に取り組む～リレーションシップバンキングに軸足を置いた但馬信用金庫の取組み～』

第 2 回研究会（2020 年 5 月 28 日）遠藤俊英氏（金融庁長官）『地域金融行政と地域の未来』

第 3 回研究会（2020 年 6 月 11 日）椋梨敬介氏（YMFG ZONE プランニング社長）『地域金融機関が金融を超える』、鳥居暁氏（スポットツアー社長）『無料の観光プラットフォームで持続可能な観光整備と地方創生を実現』

第 4 回研究会（2020 年 9 月 11 日）新井和宏氏（eumo 代表取締役）、古里圭史氏（飛騨信用組合常勤理事）『地域通貨は地域を活性化するのか』

第 5 回研究会（2020 年 9 月 13 日）栗野学氏（きらやか銀行頭取）、矢吹光一氏（東邦銀行常務執行役員）、宮垣健生氏（但馬信用金庫常勤理事）、日下智晴氏（金融庁監督局銀行第二課地域金融企画室長）『ポストコロナの金融－本業支援・事業再生・地域プロジェクト創りの現場から－』

### 3.2. 地域活性学会金融部会における eラーニングの実践

上記の研究会のうち第 2 回の研究会は当初 3 月に東京の会場にて行う予定であったが、新型コロナウイルスの流行のため延期となり、その後も流行が収まりを見せず、5 月に Zoom Video Communications Inc. のウェブ会議システム Zoom を使って遠隔で行うこととなった。この第 2 回の研究会以降は会場に集合する対面での研究会は行わず、すべてウェブ会議システムを使った遠隔開催となった。

なお、当日予定が合わずに参加できない人やウェブ会議システムで円滑に視聴できない人ができることを想定し、研究会は録画を行い、その録画を株式会社サイバー大学の eラーニングシステムであるクラウドキャンパスにアップロードし、研究会の動画をウェブ上でオンデマンドで視聴できるようにした（図 1）。

ウェブ会議システムを使った研究会には 205 人の申込みがあったが、当初会場に集合し

## 学会におけるeラーニングの実践報告

て対面での開催を予定していたときの申込者数 84 人の 2 倍以上に増加したことは予想外であった。ウェブ会議システムの通常契約での最大利用者は 100 人であったので、オプション契約を行うことによって 500 人まで参加可能な体制とした。しかし当日、冒頭から約 40 分間は 100 名までしか参加出来ないというシステムトラブルが起こってしまった。それにより視聴できなかった人や予定が合わず参加できなかった人には、翌日、録画した動画視聴の案内を行い対応した。



図 1 クラウドキャンパスでの研究会の動画ライブラリー

### 3.3. 研究会申し込み者へのアンケート

#### 3.3.1. 調査概要

ウェブ会議システムのトラブルの影響と、トラブルに備えて収録した録画の利用状況を把握すること、および、会場に集合する対面での研究会とウェブ開催の研究会の選好を把握することを目的に、2 問の簡単なアンケート調査を行った。アンケートは-googleフォームで作成し、氏名の記入は任意とし、第 2 回研究会への申し込み者 205 人全員に電子メールにて送信し、49 名から回答を得た（回答率 23.9%）。

#### 3.3.2. 調査結果

まず、ウェブ会議システムのトラブルに関しては、59.2%が問題なく視聴できており、40.8%がトラブルによって何らかの影響を受けており、24.5%が後から動画を視聴していることがわかった（図 2）。

5月28日地方創生セミナー（遠藤長官講演）に参加された方へのご質問です。40分間100名を超えた入室ができず申しわけありませんでした。その状況を確認させていただきます。

49 件の回答



図2 ウェブ会議システムのトラブルに関する質問への回答

次に、会場に集合する対面での開催とウェブ開催の選好に関しては、40.8%が東京会場の講演会には参加できないのでウェブが良いとの回答があったが、さらに、東京会場に出席できるがウェブ会場の方がよいという意見が 38.8%と東京会場での講演の方が良いという 20.4%よりも多数であった（図3）。

ウェブ講演会と東京会場での講演会のどちらかよいかお尋ねします。以下の3つの選択肢から最もご自身の意見に近いものを選んでください。

49 件の回答



図3 会場に集合する対面での開催とウェブ開催に関する質問への回答

#### 4. 考察

ウェブ会議システムのトラブルに関しては、トラブルに遭った 40.8%のうち 24.5%が後から動画を視聴していることから、バックアップした動画を半数以上が利用しているこ

とが明らかになった。一方、トラブルに遭った40.8%のうち16.3%は動画を視聴していないが、研究会での内容を重要と考える人は視聴していると思われるので、特段の追加の対応は不要と考えている。ただし、研究会が有料の場合には、トラブルで視聴できない場合には後日動画を視聴できるので返金をしないこと等を明記して申込み前に周知しておく必要があると思われる。

会場に集合する対面での研究会とウェブ開催の選好に関しては、東京会場の講演会には参加できないのでウェブが良いとの回答が40.8%もあり、これが東京会場での研究会よりも参加者が多くなった主な要因と思われる。学会に参加する研究者は全国の大学に在籍していることが多く、さらに、地域活性学会は地域活性活動の実践者や地方自治体関係者等も参加しているので、なおさらウェブ開催のメリットは大きいと思われる。また、東京会場に出席できるがウェブ開催の方がよいという意見が38.8%と東京会場での講演の方が良いという20.4%よりも多数であったが、これは予想外であった。東京会場で開催すると準備の手間や費用など大きなコストがかかるが、ウェブ開催であればその種のコストはほとんどかからないのでウェブ開催の方が費用対効果は高いと判断できそうである。

もっとも、ウェブ開催では隣の参加者と話したり、研究会後の懇親会での人脈を創ったりすることができないという理由から「出席する方がよい」という意見もあった。そこで、第3回の研究会では、講演者のプレゼンテーションと質疑応答のあとに、ウェブ会議システムの小グループに分かれて対話ができる機能（グループアウトセッション機能）を使ってウェブ懇親会を行った。飲み物を片手に5～6人のグループで談話することで意見交換や人的ネットワークの構築がある程度できたとの声があった一方で、実際に会って行う懇親会に比べてその場の雰囲気を感じることができず、会話のタイミングも難しいという意見もあった。

現時点では、ウェブ開催によって実際に会場に集まって行う研究会を完全に代替することはできないが、ウェブ開催には場所を選ばず参加できる、録画がしやすい、会場手配等のコストがかからない等のメリットが大きい。したがって、ウェブ開催を中心としつつ、東京に限らず、各地域で会場に集まる対面での研究会を併用していくべきと考えられる。

## 5. 今後の展開

会場に集合する対面での研究会とウェブ開催の研究会、さらには、会場に集まった対面での研究会を配信するなど、さまざまな形態の研究会を試行し、より詳しい調査を行うことによって、効果的な形態を明らかにしたい。また、研究会を後日視聴できるように録画を蓄積しているクラウドキャンパスは他の利用者とのコンテンツの共同利用を可能としている<sup>4)</sup>ので、他の学会等とのコンテンツの共同利用の可能性についても検討したい。

注および参考文献

- 1) 日本 eラーニングコンソーシアム調査委員会 小橋岳史『eラーニング市場調査に見る導入・活用の傾向』2020年11月5日付 [https://www.elc.or.jp/files/user/doc/eLearningReport\\_2019.pdf](https://www.elc.or.jp/files/user/doc/eLearningReport_2019.pdf)  
(2020年12月16日確認)
- 2) 日本 eラーニングコンソーシアム編『eラーニング白書 2008/2009版』東京電機大学出版局、2008、pp. 4-5
- 3) 石川秀樹「地域活性化学会金融部会の紹介」、事業再生と債権管理、No171、2021、pp. 102-5
- 4) 勝真一郎「共同キャンパスにおける eラーニングが果たす役割」、eラーニング研究、第7号、2018、pp. 7-16

## eラーニング研究 第9号

---

2020年（令和2年）12月31日 発行

発行者 サイバー大学

〒813-0017

福岡県福岡市東区香椎照葉 3-2-1

[URL https://www.cyber-u.ac.jp/](https://www.cyber-u.ac.jp/)

編集 サイバー大学

---

