

2021 年 教育研究システム利用状況報告

中川幸子[†] 丸山広[†]

抄録 本稿では、教育研究システムのうち、教育研究用パソコンのアプリケーションの利用状況と各端末の利用時間を、教育研究システム更改 2021 の取り組みをまじえて報告する。さらに、プリンタの利用状況についても報告する。

キーワード : 教育研究システム, 教研 PC, プリントシステム

Education and Research System Report of computer and print system of 2021

Sachiko Nakagawa[†], Hiroshi Maruyama[†]

Summary In this paper, including the efforts of the education and research system renewal of 2021, we report the utilization situation of applications of education and research personal computers and the usage time of each terminal among the education and research systems. In addition, we report the utilization situation of print systems.

KeyWords : Education and Research System, Computer system, Print system

1. はじめに

青山学院大学附置情報メディアセンター（以下、センター）は、全学の教育研究活動に必要なシステム・ネットワーク基盤の設計構築・管理運用とその利活用支援や、全学に対する情報教育を提供している。センターの企画・運用する教育研究システムには学習支援システム（Learning Management System, 以下 LMS）をはじめとして、ファイル共有、動画配信、無線 LAN, AV 機器、教室パソコン、プリンタ、貸出仮想サーバなど、教員や学生が利用する教育・学習環境を構成する教育・研究用途の各種システムがあり、これらは教育系ネットワークの配下に構成されている。さらに、ユーザー統合認証システムやメールシステムなどを含む共通ネットワークインフラである基幹ネットワーク系システムがある。

青山学院大学では、4 年ないし 5 年おきに、計画的に教育研究システムの全面的な更新を行っている。これにあたり、センターでは、2021 年 4 月の本格運用の開始を目標に、2019 年度から 2020 年度にわたり、教育研究システム更改 2021 プロジェクト（以下、教研シ

ステム更改 2021）として、教育研究のための情報環境の整備を提案し、実施企業を選定し、新システムの構築と移行を実施した。

教研システム更改 2021 の一環として、教育研究用パソコン（以下、教研 PC）計 3500 台程と、これらのパソコン管理システムの入れ替えを実施した。2017 年に導入した Windows パソコンの老朽化と OS バージョンの陳腐化のためである。同時に、オンデマンドプリントシステムについても置き換えを実施した。本稿は、2 章で更改後の教研 PC の概要を述べ、3 章で 2021 年度の利用状況を述べる。4 章で、オンデマンドプリントシステムの置き換えと、利用状況を述べ、5 章をまとめとする。

2. 教研 PC の概要

教研 PC は、主に PC 教室、CALL 教室、公開 PC 室、図書館などに設置している。PC 教室は PC を利用した授業のため教室、CALL 教室は語学学習のための教室、公開 PC 室は学生の自学自習のための教室である。一部のノート PC は、学生用もしくは講師用として貸出用として運用している。

[†] 青山学院大学附置情報メディアセンター
Institute of Information and Media, Aoyama Gakuin University

2.1 PC の設置構成

本システム更改で、PC 教室と CALL 教室、すなわち授業で使われる教卓用および学生用パソコンについては、すべてメモリ 8GB 搭載の PC を配置して性能を向上した。デスクトップ PC のモニターは、19 インチから 21.5 インチへ変更し、解像度は従来の HD (1366×768) から FHD (1920×1080) とし、学習環境の向上を図った。ノート PC については、盗難防止のため本学のロゴのエッチング加工が施した。費用削減施策として、2017 導入時点でハイスペックであった状態の良好なパソコンのうち、デスクトップ型パソコン 500 台とノート型パソコン 250 台を授業目的以外の設置箇所に流用し、新規購入パソコン台数を削減した。なお、流用したパソコンについても、デスクトップ型パソコンのモニターと、ノート型パソコンのバッテリーについては交換している。

教研 PC の管理台数は、現在、青山キャンパスで 1643 台、相模原キャンパスで 1710 台である。更改による設置台数の大きな変更はない。なお、短大図書館の端末や学部が独自に購入している端末は計上していない。以下に、2021 年度の各キャンパスの教室ごとの教研 PC 管理台数の内訳を記す。

青山キャンパス

- PC 教室...381 台
- 公開 PC 室/AIM コモンズ...102 台
- IT 講習室...216 台
- CALL 教室...553 台
- 図書館...87 台
- 貸出ノート...274 台
- その他...30 台程

相模原キャンパス

- PC 教室...1054 台
- 公開 PC 室兼 IT 講習会自習室/AIM コモンズ...102 台
- IT 講習会...74 台
- CALL 教室...350 台
- 図書館...48 台
- 貸出ノート...62 台
- その他...20 台程

貸出ノートには、学生向けの貸出ノート PC と講師

向けの貸出ノート PC が含まれている。その他には、進路就職センター、講師控室、名誉教授室へ設置されたパソコンが含まれている。

2.2 PC の設定

前述の端末は、Windows 10 OS を搭載するが、macOS 端末も少数であるが設置・貸出されている。教研 PC のディスクイメージは管理されており、管理システムの環境復元機能により、OS を再起動すると利用者が変更した設定や書き込んだデータはクリアされ、元の状態に戻る。この復元機能と運用管理によるディスクイメージ更新の組み合わせで、授業利用時には教室内の教研 PC はすべて同一の環境で利用できるようになっている。ディスクイメージは、新年度の授業にあわせて更新される。よって、教員が授業ごとに必要なソフトウェアを教研 PC へインストールするためには、あらかじめ申請が必要である。申請によってインストールされたソフトウェアのバージョンアップは、改めて申請が無ければ原則的には行わないが、重大な脆弱性への対応のためのアップデートは実施する。

教研 PC は、貸出用ノート PC 以外はすべてドメイン参加しており、青山学院発行のユーザー ID と LDAP パスワードでログインして利用することができる。各利用者には、2GB の容量のネットワークドライブ（教研システムでは Z ドライブと呼称）を個人用のディレクトリとして割り当てている。これは、各アカウントのホームディレクトリとしてマウントする固定プロファイル方式としており、利用者が作成した資料やデータ、ブラウザのブックマークなどは、Z ドライブを経由してどの教研 PC からでもアクセスできるようになっている。

3. 教研 PC の利用状況

本章では 2021 年 4 月 1 日から 12 月 31 日までの教研 PC の利用数、利用時間、利用アプリケーションについて報告する。対象のデータは、Windows OS の教研 PC の管理システムであるアルファシステムズ社製 V-Boot の利用ログから取得する。

3.1 利用数

これまで、教研 PC への総ログイン回数は、ユーザーが教研 PC にログインしたタイミングで自動的にバックグラウンド起動するアプリケーションの起動回数から算出していたが、今年度はログが取得できていな

表 3-1 : PC 教室のアプリケーション起動回数

青山キャンパス		相模原キャンパス	
順位	アプリケーション名	起動回数	アプリケーション名
1	Microsoft Edge	38738	Microsoft Edge
2	MovieTeleco	13873	Google Chrome
3	Google Chrome	12820	MovieTeleco
4	Microsoft Excel	11464	Microsoft Word
5	Microsoft Word	8114	Adobe Acrobat Reader DC
6	Adobe Acrobat Reader DC	3217	メモ帳
7	SPSS	2014	Microsoft Excel
8	Microsoft PowerPoint	1829	Microsoft Visual Studio
9	Firefox	1418	processing
10	Internet Explorer	1292	サクラエディタ
11	メモ帳	1019	Microsoft PowerPoint
12	スキルチェック	704	Firefox
13	Windows Media Player	622	R for Windows GUI front-end
14	Notepad++	496	PSIM Student
15	ArcGIS Pro	474	Cywin64 Terminal
16	VLC media player	407	Notepad++
17	R for Windows GUI front-end	290	Internet Explorer
18	CaLabo Server	253	Notepad2
19	Notepad2	186	Visual Studio Code
20	Visual Studio Code	152	RStudio

表 3-2 : CALL 教室のアプリケーション起動回数

青山キャンパス		相模原キャンパス	
順位	アプリケーション名	起動回数	アプリケーション名
1	Microsoft Edge	50191	Microsoft Edge
2	MovieTeleco	20732	Google Chrome
3	Google Chrome	17755	MovieTeleco
4	Microsoft Word	12535	Microsoft Word
5	Adobe Acrobat Reader DC	7694	Adobe Acrobat Reader DC
6	Microsoft PowerPoint	3213	Microsoft PowerPoint
7	Microsoft Excel	2086	Microsoft Excel
8	Firefox	1542	Microsoft Visual Studio
9	Windows Media Player	1494	メモ帳
10	CaLabo Server	890	Firefox
11	VLC media player	842	Notepad2
12	Notepad2	821	サクラエディタ
13	メモ帳	787	Internet Explorer
14	Internet Explorer	404	Windows Media Player
15	Audacity	324	VLC media player
16	OpenBoard	176	processing
17	SPSS	95	CaLabo Server
18	Ginger	80	R for Windows GUI front-end
19	Praat	61	Metasequoia4
20	R for Windows GUI front-end	34	Praat

いため割愛し、全体の利用数については、以降の各アプリケーションの利用数から分析する。

3.2 利用アプリケーション

教研 PC 上で利用されるアプリケーションを、PC 教室、CALL 教室、公開 PC 室などの教室の使われ方に応じて分類し、青山キャンパスと相模原キャンパスそれぞれの各アプリケーションの起動回数を 20 位まで示す。2020 年度については COVID-19 対策によるキャンパス封鎖などの影響により、教研 PC の利用率は例年の 2～3% となっており極端に減少している[1]ため、比較の対象とはせず、対面授業が実施されていた 2019 年度の利用[2]を基準として利用状況を比較する。また、学生用貸出ノート PC および講師控室の貸出 PC についても集計する。なお、IT 講習会室（試験専用室）については、スキルチェック用アプリケーションの利用を目的とすることが自明であるため本稿は扱わない。またメンテナンスを目的とした起動については、あらかじめ省いている。

3.2.1 PC 教室

PC 教室におけるアプリケーションの起動回数を表 3-1 に示す。PC 教室では、青山キャンパス、相模原キャンパスともに、Microsoft Edge の起動回数の順位が最も高く、次に Google Chrome となっている。いずれもブラウザであり、ブラウザが利用の上位を占める傾向は 2019 年以前と変わっていない。次に、Microsoft 365（旧称 Office 365）に含まれるアプリケーションと PDF 閲覧ソフトウェアの起動回数が上位となっている。相模原キャンパスでは、Microsoft Visual Studio が 8 位、

ビジュアルデザインソフトウェアの Processing が 9 位と上位となっている。概ね 10 位までの利用順位の傾向は、2019 年以前とそれほど大きく変わっておらず、利用のされ方に大きな変化はみられない。

しかしながら、各アプリケーションの起動の回数では、対面授業を実施していた 2019 年度以前と比較すると、利用の頻度は大きく減少している。ブラウザの利用では、青山キャンパスの 2019 年度では Internet Explorer と Chrome をあわせて 125,305 回の起動があったのに対し、2021 年度では Edge と Chrome をあわせて 51,558 回であり、2021 年度は 2019 年度と比較して 41% の利用であった。相模原キャンパスでは、2019 年度では 256,229 回の起動があったのに対し、2021 年度では 149,683 回であり、2021 年度は 2019 年度と比較して 58% の利用であった。オンライン授業導入をきっかけとして CoursePower をはじめとする LMS の利用増加や、オンライン提供のアプリケーションが増加していることから、授業でのブラウザの利用や、ブラウザを利用するオンラインアプリケーションは増加していると考えられるが、起動回数は減少している。要因としては、オンライン授業との併用により、対面授業が減少してキャンパスへ通う機会が減少し、PC 教室の利用機会が減少していること、学生のパソコン保有率があり、自分のパソコンで授業をうけるケースがあることなどが考えられる。

次に、上記まででふれていないアプリケーションの利用で特徴的なものについて記す。CaLabo Server は、教室の教卓機にインストールされた対面授業に利用される授業支援アプリケーションであるが、各キャンパ

表 3-3：公開 PC 室などのアプリケーション起動回数

順位	青山キャンパス		相模原キャンパス	
	アプリケーション名	起動回数	アプリケーション名	起動回数
1	Microsoft Edge	47835	Microsoft Edge	65431
2	Microsoft Excel	20882	Microsoft Excel	56666
3	Microsoft Word	20601	Microsoft Word	34899
4	Google Chrome	12969	スキルチェック	19991
5	スキルチェック	7444	Google Chrome	12095
6	Adobe Acrobat Reader DC	7026	Microsoft PowerPoint	9618
7	Microsoft PowerPoint	3951	Adobe Acrobat Reader DC	3044
8	メモ帳	1538	メモ帳	2426
9	Firefox	1353	Notepad2	1365
10	MovieTeleco	844	Microsoft Visual Studio	900
11	Internet Explorer	477	Firefox	579
12	SPSS	438	Internet Explorer	572
13	Notepad2	281	サクラエディタ	308
14	ArcGIS Pro	269	R for Windows GUI front-end	148
15	Stata-64	176	Blender 2.83	135
16	VLC media player	125	processing	121
17	Windows Media Player	123	Anaconda	120
18	Notepad++	112	PSIM Student	117
19	RStudio	90	Visual Studio Code	107
20	Pythonw	54	SPSS	91

スとも一定数の利用がある。統計解析ソフトの SPSS は青山キャンパスでは 7 位と多く利用されているが、相模原キャンパスでは一定数の利用はあるものの、統計解析にはオープンソースの R 言語環境が利用されている。さらに、個別の申請でインストールされたソフトウェアでは、青山キャンパスでは地理情報システムの ArcGIS Pro が、相模原キャンパスでは電気回路シミュレーションソフトウェアの PSIM が多く利用されている。青山キャンパスの PC 教室で、スキルチェックシステムが 12 位に入っているのは、IT 講習会の受検繁忙期に一時的に PC 教室も自学自習部屋として開放したことによると考えるが、通常は開放していない。なお、MovieTeleco はバックグラウンドで自動起動するため、分析の対象とはしない。

3.2.2 CALL 教室

CALL 教室におけるアプリケーションの起動回数を表 3-2 に示す。起動回数の順位は、2019 年度と比較して大きくは変動しておらず、利用のされ方に大きな変化はみられない。しかしながら、各アプリケーションの起動の回数では、対面授業を実施していた 2019 年度以前と比較すると、利用の頻度は大きく減少している。ブラウザの利用は、青山キャンパスの 2019 年度では、Internet Explorer と Chrome をあわせて 188,625 回の起動があったのに対し、2021 年度は Edge と Chrome をあわせて 67,946 回であり、2021 年度は 2019 年度と比較して 36%の利用であった。相模原キャンパスでは、2019 年度では 178,983 回の起動があったのに対し、2021 年度では 42,213 回であり、2021 年度は 2019 年度と比較して 23%の利用であった。

表 3-4：学生用貸出ノート PC

順位	青山キャンパス		相模原キャンパス	
	アプリケーション名	起動回数	アプリケーション名	起動回数
1	Microsoft Edge	3980	Microsoft Edge	1605
2	Google Chrome	2030	Google Chrome	1165
3	Microsoft Word	1538	Microsoft Word	736
4	Adobe Acrobat Reader DC	542	Adobe Acrobat Reader DC	612
5	Microsoft PowerPoint	440	Python	408
6	Microsoft Excel	378	Microsoft Excel	255
7	Firefox	147	Microsoft PowerPoint	197
8	メモ帳	123	SPSS	177
9	Internet Explorer	83	Firefox	96
10	VLC media player	74	TeX Live Manager(TexLive2020)	94

表 3-5：講師控室（デスクトップ/貸出ノート PC）

順位	青山キャンパス		相模原キャンパス	
	アプリケーション名	起動回数	アプリケーション名	起動回数
1	Microsoft Edge	7663	Microsoft Edge	1665
2	Microsoft Word	5396	TeX Live Manager(TexLive2020)	1457
3	Google Chrome	5077	Microsoft Word	1438
4	Adobe Acrobat Reader DC	4024	Google Chrome	1166
5	Microsoft PowerPoint	3783	Adobe Acrobat Reader DC	1080
6	MovieTeleco	2551	Microsoft PowerPoint	818
7	Firefox	1908	メモ帳	302
8	Microsoft Excel	652	Microsoft Excel	169
9	VLC media player	393	Firefox	158
10	Windows Media Player	246	VLC media player	154

CALL 教室にはヘッドセットがある。これは、オンライン授業の受講に適しており、Webex などのビデオ会議システムをブラウザから利用するにあたり、利用機会が増加すると予想していたが、増加はしなかった。要因としては、3.2.1 と同じく、オンライン授業との併用により、対面授業が減少してキャンパスへ通う機会が減少し、CALL 教室の利用機会が減少していること、学生のパソコン保有率が上がり、自分のパソコンで授業をうけていることなどが考えられる。

3.2.3 公開 PC 室など

公開 PC 室など、授業時間外でも開室しており、オープンな利用ができる場所に設置されている自学自習用 PC のアプリケーション起動回数を表 3-3 に示す。これには、学生に授業時間以外での利用として、図書館と進路就職センターを含む。起動回数は、Edge ブラウザの利用が最も多く、続いて Excel と Word の利用が多い傾向であり、起動回数の順位は、2019 年度と比較して大きくは変動していない。情報スキル I 修得のための自習利用が多く、利用のされ方に大きな変化はないといえる。

各アプリケーションの起動の回数を、対面授業を実施していた 2019 年度以前と比較すると、前述同じく、概ね半減している。Excel の利用については、青山キャンパスの 2019 年度では 59,731 回の起動があったのに対し、2021 年度では 20,882 回であり、2021 年度は 2019

年度と比較して 35%であった。相模原キャンパスでは、2019 年度では 124,118 回の起動があったのに対し、2021 年度では 56,666 回であり、2021 年度は 2019 年度と比較して 45%であった。スキルチェックシステムの利用については、青山キャンパスの 2019 年度では 14,930 回の起動があったのに対し、2021 年度では 7,444 回であり、2021 年度は 2019 年度と比較して 50%の利用であった。相模原キャンパスでは、2019 年度では 38,656 回の起動があったのに対し、2021 年度では 19,991 回であり、2021 年度は 2019 年度と比較して 52%の利用であった。上記以外のソフトウェアの起動回数の順位は、PC 教室で利用されるソフトウェアと大きくは異ならず、授業の課題や予習復習に利用されていると考える。公開 PC 室での利用率は 2019 年と比較して半減しているといえるが、隣席を空けて座ることを原則としているため、50%の利用率で、実質は 100%稼働しているといえる。また、本年度からスキルチェックシステムの自学自習については、遠隔アクセスができるようになったため、密を避けるため、公開 PC 室ではなく、3.2.1 に述べた PC 教室の空き時間を利用して利用している学生が増加している可能性がある。

3.2.4 学生用貸出ノート PC

学生用貸出ノート PC については、教研システム更改 2021 で貸出ロッカーを両キャンパスに導入した。サポートラウンジやラーニングコモンズの対応時間外の貸出や返却を可能とする仕組みとして導入し、サポートラウンジ前の廊下に設置している。学生用貸出ノート PC のアプリケーションの起動回数を表 3-4 に示す。Edge と Chrome ブラウザの起動が多く、次いで Microsoft365 製品と PDF 閲覧ソフトの利用が多い傾向である。青山キャンパスでは、VLC Media player による動画閲覧がよく利用され、相模原キャンパスでは Python, SPSS, Tex がよく利用されている。

3.2.5 講師控室

講師控室には、講師用のデスクトップ PC と貸出ノート PC がある。講師控室に設置されたパソコンのアプリケーションの起動回数を表 3-4 に示す。Edge と Chrome ブラウザの起動が多く、次いで Microsoft365 製品と PDF 閲覧ソフトの利用が多い傾向は他と大きくは変わらないが、青山キャンパスでは VLC Media Player と Windows Media Player の動画閲覧ソフトがよく利用され、相模原キャンパスでは Tex がよく利用されている。

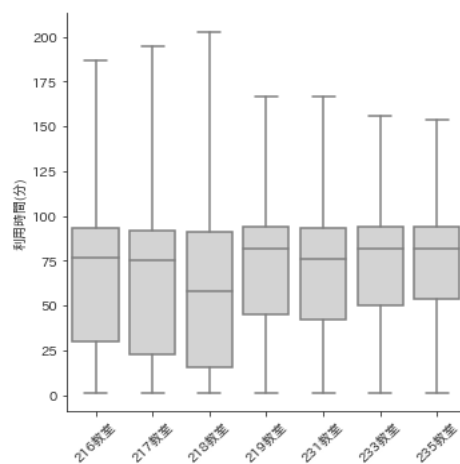


図 3-1：青山キャンパス PC 教室の PC 利用時間

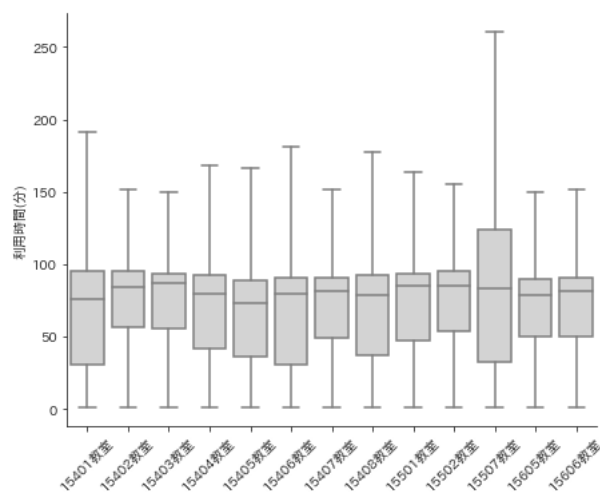


図 3-2：青山キャンパス CALL 教室の PC 利用時間

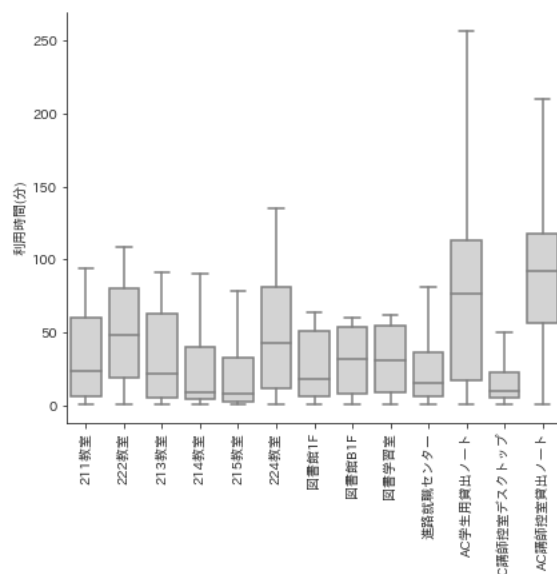


図 3-3：青山キャンパス公開 PC 室などの PC 利用時間

3.3 PC 利用時間

教研 PC の利用時間について、3.2 と同様に、PC 教室、CALL 教室、公開 PC 室に分類し、各キャンパスへ設置された教研 PC の利用時間分布を集計し、利用時間の違いについて考察する。

なお、教室別の利用状況を分析するにあたっては、簡単のため、4 月から 12 月の合計利用回数が 10 回以下の教室は除外する。また、システム運用者のアカウントによるログインは除外する。さらに、macOS 端末については管理ソフトの違いから同等の利用状況の把握は難しいため、macOS 端末の利用状況も除外する。さらに、1 分未満の利用については、ログインはしたが何らかの理由で使わずに離席したと考えられるため、600 分以上の利用についてはメンテナンス等の特殊な用途と考えられるため、集計から除外する。

3.3.1 青山キャンパス

青山キャンパスの PC 教室の PC 利用時間を図 3-1 に示す。各利用時間は、1 コマの授業時間と同じ 90 分間に集中している。とくに、217 教室と 218 教室では長時間の利用がみられるが、利用時間にばらつきがあり、様々な用途に利用されていることがうかがえる。この 2 教室は、学生用プロジェクトが設置されたアクティブラーニング教室である。次に、CALL 教室の PC 利用時間を図 3-2 に示す。各利用時間は、授業時間と同じ 90 分間に集中している。同時通訳室を併設する 15507 教室では長時間の利用がみられる。さらに、学生が授業にかかわらず自由に利用できる場所に設置された公開 PC 室などの PC 利用時間を図 3-3 に示す。公開 PC 室の 222 教室と、ラーニング commons の 224 教室が長時間の利用が増加しており比較的長く利用されている。一方、50 分未満の利用が半数を占めており、通常授業での利用や 1 コマ分の授業時間である 90 分を通した利用はごく少数であり、授業の合間の自習、配布された電子資料の確認やレポート作成、オンディマンド型授業の視聴に利用されていたことがうかがえる。

3.3.2 相模原キャンパス

相模原キャンパスの PC 教室の PC 利用時間を図 3-4 に示す。各利用時間は、1 コマの授業時間と同じ 90 分間に集中しているが、N 棟では 1 コマを超える長時間の利用が多い。とくに N602a は 2 コマにわたる授業があり、N203 は夏季集中講義において終日利用されていた

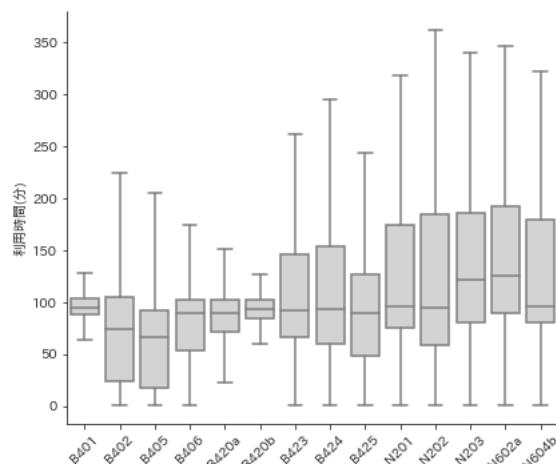


図 3-4：相模原キャンパス PC 教室の PC 利用時間

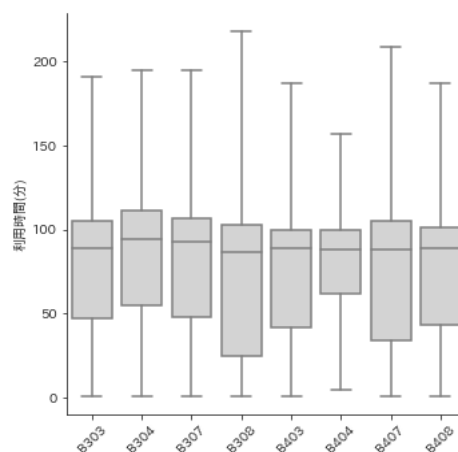


図 3-5：相模原キャンパス CALL 教室の PC 利用時間

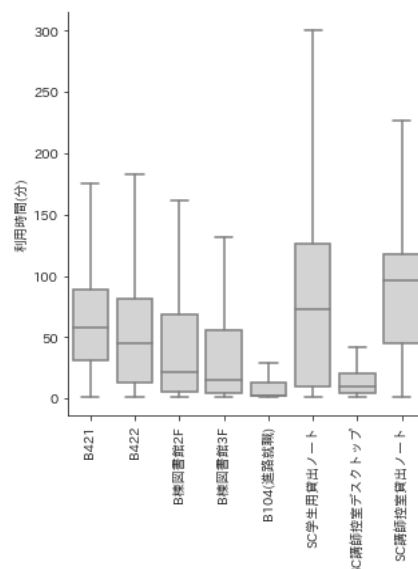


図 3-6：相模原キャンパス公開 PC 室などの PC 利用時間

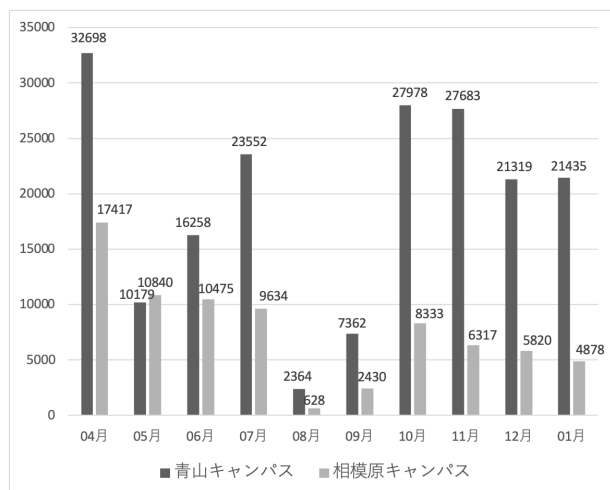


図 4-1：プリント機能の月別利用枚数

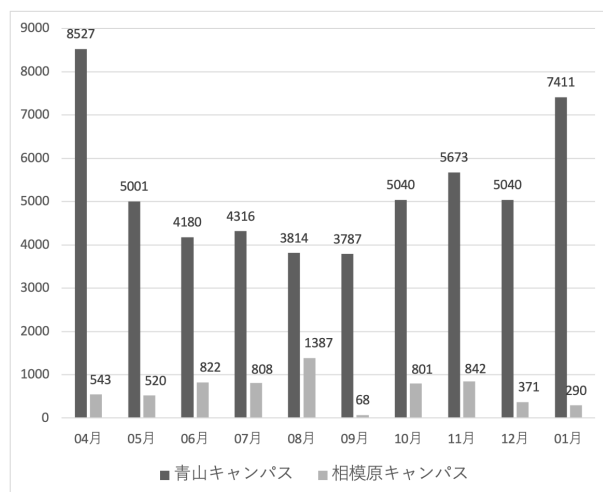


図 4-2：月別の平均スキャン枚数

ため、とくに長時間の利用となっている。次に、相模原キャンパスの CALL 教室の PC 利用時間を図 3-5 に示す。中央値が約 90 分となっていることに加えて、110 分未満が 75%を超えており、1 コマ単位の利用が大多数であったことがわかる。さらに、公開 PC 室や図書館など、学生のオープン利用が可能な場所に設置された PC の利用時間を図 3-6 に示す。B421 は公開 PC 室と IT 講習会の自学自習室を兼ねているため、利用時間が長くなっている。また、ラーニングコモンズの利用時間が従来よりもやや長くなっており、IT 講習会の自学自習室に近い利用の傾向を示している。

4. プリントシステム利用状況

教研システム更改 2021 において、大学の廊下および教室のオンデマンドプリントシステムの入れ替えを行った。プリントシステムについては、複合機の設置場所の変更は無いが、2019 年の利用実績に基づき、複数台の複合機が設置された場所のうち利用数が少ない場所の台数を削減した。他方で、従来 1 台のみ設置された場所のうち利用が多い場所については複数台の複合機を設置した。さらに、複合機とプリンタを組み合わせ導入した。これらにより、利用効率の向上とコスト削減を目指した。

機能については、引き続き Web プリントを導入し、ブラウザからのオンラインでの印刷出力を可能にしている。これにより、教室のパソコンを使用しなくとも、自分の保持するパソコンでの出力が可能である。また、手書き添削・フィードバック支援システムを、特定の複合機に依存しない仕組みへ変更した。カード認証に

ついては、TN2 と Felica の両方の学生証に対応しているが、追加でユーザー自身の Felica 方式の IC カード（Suica など）での印刷も可能とした。さらに、ポイントチャージ機でお釣りを出せるようになった。

本章ではオンデマンドプリントシステムの利用状況について述べる。印刷の方法（教研 PC・Web プリント・USB メモリ・Z ドライブの内訳）は割愛する。同じ理由から、スキャンデータの保存先や利用形態の集計も割愛する。

4.1 プリント機能の利用状況

2021 年 4 月から 2022 年 1 月までの、各キャンパスのプリント機能の月別の印刷ページ数をキャンパス別に図 4-1 に示す。2021 年度新学期から運用を開始したため、4 月からのデータ取得となる。なお、本集計では片面印刷を 1 ページ、両面印刷を 2 ページとしてカウントする。

青山キャンパスの白黒印刷数は 186,906 ページ、カラー印刷数は 3,922 ページであり、総印刷数は 190,828 ページであった。白黒印刷数に対するカラー印刷数は 2%程度である。青山キャンパスでは、例年 7 月と 1 月のレポート提出前の期間では、印刷数が増加する傾向があったが、今年度は顕著な増加は無かった。相模原キャンパスの白黒印刷数は 74,146 ページ、カラー印刷は 2,626 ページであり、総印刷数は 76,772 ページであった。白黒印刷数に対するカラー印刷数は 3.4%程度である。相模原キャンパスでは、例年 4 月と 10 月の授業開始の時期に、実験テキストの印刷のために利用が増加する傾向があり、今年度もその傾向が顕れている。

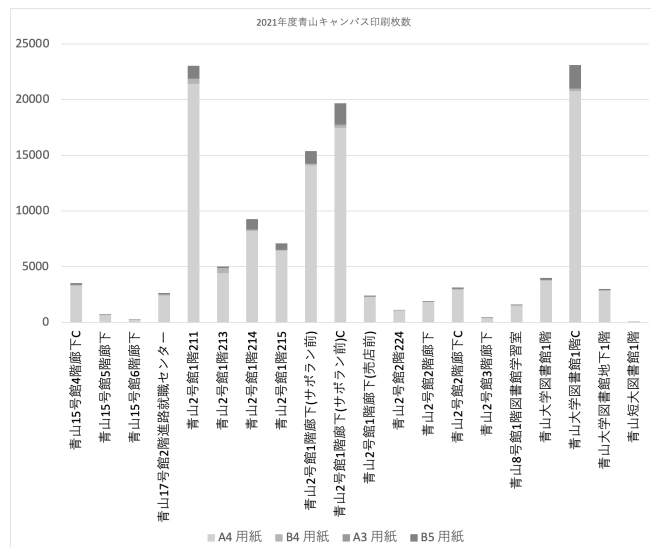


図 4-3 : 2021 年度青山キャンパスの
設置場所別の印刷枚数

なお、2019 年度との利用率の比較については、従来は利用回数で集計していたが、今年度からはメーカーの変更により利用枚数での集計となっているため直接の比較は行わない。

4.2 スキャン機能の利用状況

2021 年 4 月から 2022 年 1 月までの、各キャンパスのスキャン機能の月別の利用ページ数をキャンパス別に図 4-2 に示す。青山キャンパスにおいては、スキャンがよく活用されている傾向がみられる。とくに各期終わりの 7 月と 1 月に、他の月よりもやや利用が増加していることから、従来、用紙で提出していたレポートを電子化して提出する必要性が高まったと考えられる。相模原キャンパスでは前期終わりの 8 月に利用が増加する傾向が 2019 年以前からあり、これもレポートの電子化のための利用と考えている。なお、図書館設置の複合機については、著作権への懸念から、スキャン機能は無効にしている。

4.3 設置場所別の利用状況

2021 年 4 月から 2022 年 1 月までの、プリンタの設置場所別の利用用紙枚数を、キャンパスごとに図 4-3 と図 4-4 に示す。ここでは片面印刷であっても両面印刷であっても 1 枚とし、印刷した用紙枚数でカウントする。

青山キャンパスで利用された用紙枚数は、合計 127,493 枚であった。図書館 1 階のプリンタが最もよく使われており、次いで 2 号館 1 階の公開 PC 室の 211

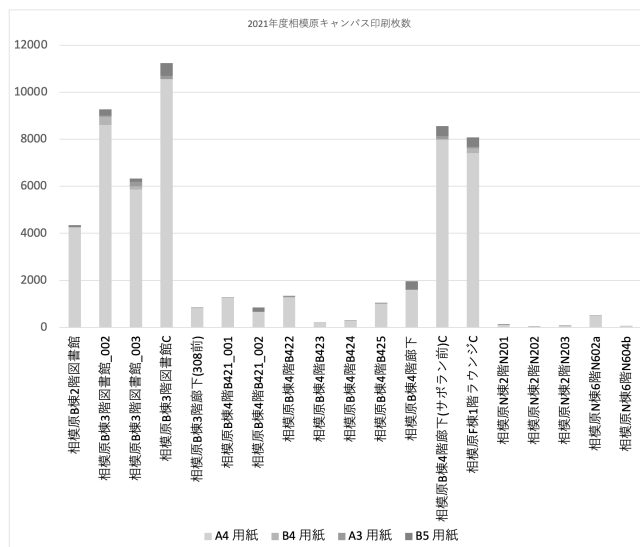


図 4-4 : 2021 年度相模原キャンパスの
設置場所別の印刷枚数

く使われており、次いで 2 号館 1 階の公開 PC 室の 211 教室前のプリンタ、2 号館 1 階サポートラウンジ前の 2 台のプリンタがよく使われている。利用された用紙サイズについては、A4 の印刷が 91%と最も多く、B5 の印刷が 7%、B4 は 1.5%、A3 は 0.5%を占めている。相模原キャンパスで利用された用紙枚数は、合計 56,507 枚であった。相模原キャンパスでも、青山キャンパスと同様に図書館のプリンタが最もよく使われており、次いで B 棟 4 階サポートラウンジ前、F 棟 1 階ラウンジのプリンタがよく使われている。利用された用紙サイズについては A4 の印刷が 93%と最も多く、B5 の印刷が 4.4%、B4 は 1.4%、A3 は 1.2%を占めている。N202、N203、N604b は今年度の授業期間を通しての合計印刷枚数がそれぞれ 100 枚以下、N201 は 135 枚であり、かなり少ない利用である。

5. おわりに

本稿では、教育研究システムとして導入されているパソコンについて、今年度のアプリケーションの利用状況、教室別の利用時間、プリントシステムの利用状況を示した。教研システム更改 2021 により 4 月からシステムを更新したため、2021 年 4 月から 12 月を分析対象として、2019 年と比較した。アプリケーション利用状況から、PC 教室の利用率は 40～60%程、CALL 教室の利用率は 25～40%程、公開 PC 室などの授業時間以外での利用については、50%程の利用率であること

がわかった。これらは、対面授業の実施機会や、COVID-19 感染対策のための教室収容人数の目安とほぼ合致すると考えられるため、アプリケーションの利用のされ方が変わったというよりも、オンライン授業の導入により、教室で実施される授業や学生のキャンパス来訪の機会が減少していることが利用率の直接の減少につながっていると考えている。PC 利用時間については、PC 教室と CALL 教室については、90 分を中央値とする利用時間に戻っており、授業目的の利用であることがわかる。プリントシステムの利用状況については、機種の変更に伴う集計単位の変更ににより正確な比較はできないが、2019 年と比較した場合、プリント数では例年の 20～30%となっているが、一方でスキャン数はこれまでと同等か、それ以上になっており、利用のされ方に変化があった。

オンライン授業の導入により、学生・教員の個人所有のパソコン保有率は増加している。今後、個人所有

パソコンの利用率が増え、学内に設置された教研 PC の利用傾向に大きな変化が生じることは、十分に考えられる。引き続き、本学の PC 教室やアプリケーションの利用状況、複合機・プリントシステムの利用動向の変化に着目しながら、ICT の新しい動向をとりいれ、学習環境を向上する効果的なシステムの導入に取り組んでいく。

参考文献

- [1] 丸山広, 槌屋洋亮, 中川幸子, “2020 年 教育研究システム利用状況,” 青山インフォメーションサイエンス Vol.48 No.1 2020, pp.14-22, 2021
- [2] 丸山広, 槌屋洋亮, 大足恭平, “2019 年 教育研究システム利用状況,” 青山インフォメーションサイエンス Vol.47 No.1 2019, pp.58-64, 2020