

2019 年 教育研究システム利用状況報告

丸山 広[†] 槌屋 洋亮[†] 大足 恭平[†]

抄録 本稿では、教育研究システムの中でもパソコンとプリントシステムの利用状況について、時間や利用回数などを報告する。また、その分析結果から、次期教育研究システムにおける改善策についても述べる。

キーワード 教育研究システム、教研 PC、プリントシステム

1. はじめに

情報メディアセンターが企画・運用している教育研究システム（以下、教研システム）は、主に大学・女子短期大学を中心としつつも初等部・中等部・高等部でも一部システムが利用されている教育・研究用途の各種システムである。2017 年 4 月に現システムへの更改を行い、その安定稼働ならびにユーザーへの利活用支援の拡充に取り組んできた。

本稿では、教室据え置きや貸出用に導入しているパソコン（以下、教研 PC）の利用状況、オンデマンドプリントシステムの利用状況について報告し、今後の展望について報告する。なお、各種統計においては女子短期大学設置分を除いている。

2. 教研 PC の概要

教研 PC は主に以下の施設に設置・利用されている Windows 10 のパソコンである。数は少ないものの Mac も設置・貸出されているが、管理ソフトの違いから同等の利用状況が把握できないため、次章の教研 PC の利用状況では Mac は除いている。

青山キャンパス

- 公開 PC 室・AIM コモンズ...102 台
- IT 講習会室...214 台
- PC 教室...374 台

- CALL 教室...543 台
- 図書館...88 台
- 貸出ノート...244 台
- その他...約 29 台

相模原キャンパス

- 公開 PC 室兼 IT 講習会室・AIM コモンズ...101 台
- IT 講習会室...74 台
- PC 教室...1040 台
- CALL 教室...342 台
- 図書館...48 台
- 貸出ノート...65 台
- その他...約 14 台

教研 PC は、貸出ノート PC 以外はすべてドメイン参加しており、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。パソコンのディスクイメージは管理されており、環境復元機能により、OS を再起動すると元の状態に戻る。この機能と運用管理によるイメージ更新の組み合わせで、授業での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。一方、1 アカウントあたり 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を取っており、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 でも個人のデータにアクセスできる

[†] 青山学院大学附属情報メディアセンター

ようになっている。

3. 教研 PC の利用状況

本章では2019年1月1日から12月31日までの教研 PC の利用時間と利用アプリケーションについて述べる。利用時間については、各キャンパスの設置用途別の利用時間分布から利用時間の違いについて考察する。利用アプリケーションについては、設置用途別にキャンパスの違いを考察する。

3.1 利用時間

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。また、600分以上の利用については特殊な用途と考えられるため、除外している。

3.1.1 青山キャンパス

図3-1は、青山キャンパスのPC教室の利用時間である。各PC教室の利用時間は90分に集中しており、当然ながら授業での利用が多いためである。同様の傾向はCALL教室の利用時間でもみられ、図3-2に示すCALL教室の利用時間も90分に集中しており、この傾向は1年前と同様であった。

1年前と比較すると、217教室および218教室の長時間利用が減り、216教室の利用が増えている。一方で、217教室と2018教室は短時間利用も減って90分前後の利用が集中している。

図3-3は、青山キャンパス公開PC室の利用時間である。1年前と比較すると、各部屋の利用傾向に変化はほとんどないが、国際交流センターの長時間利用が増えていることが分かった。

図3-4は、青山キャンパスの貸出ノートPCの利用時間を月別に集計したものである。1年前と傾向は変わらず、利用時間は100府前後に集中していると同時に、メンテナンス時期である3月と8月に長時間起動が行われている。1月に長時間利用がある傾向も1年前と同様である。

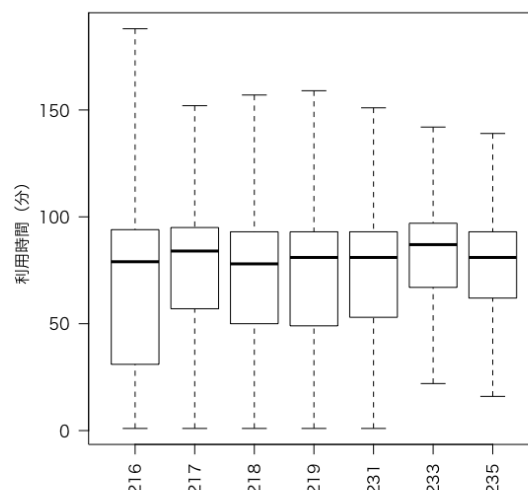


図 3-1：青山キャンパス PC 教室利用時間

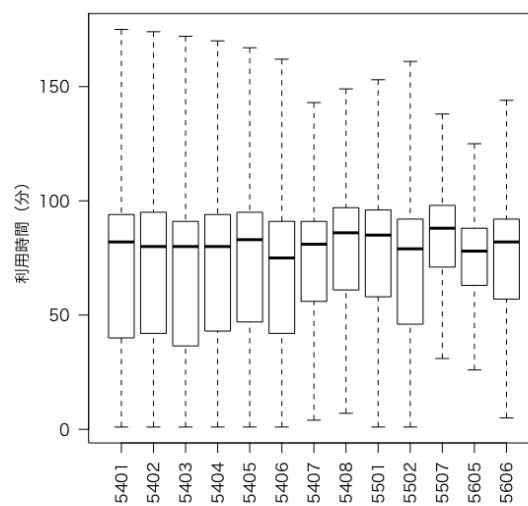


図 3-2：青山キャンパス CALL 教室利用時間

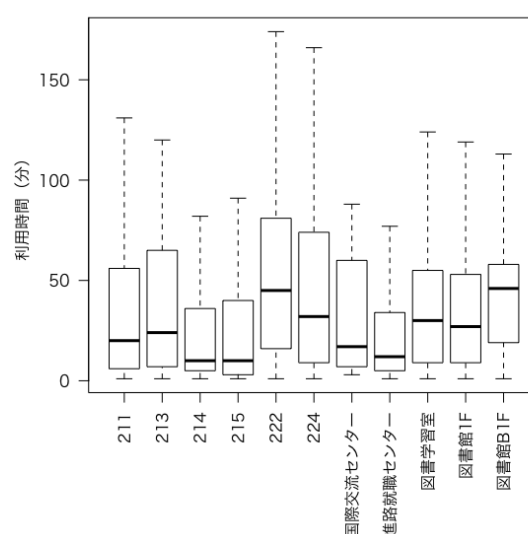


図 3-3：青山キャンパス公開 PC 室など

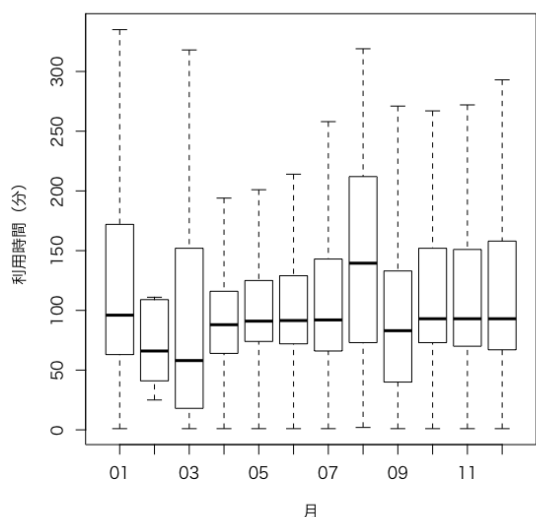


図 3-4：青山キャンパス貸出ノート PC

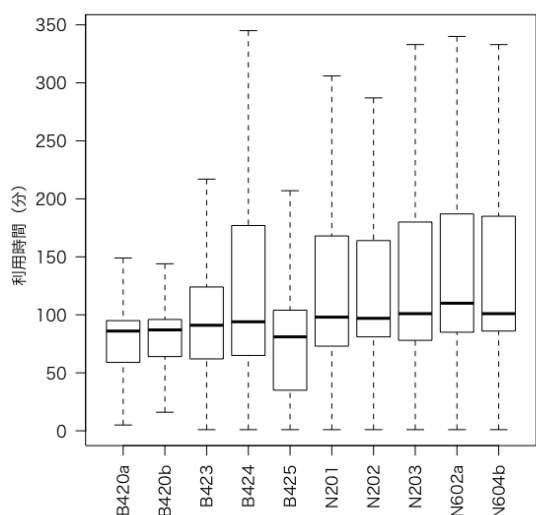


図 3-5：相模原キャンパス PC 教室利用時間

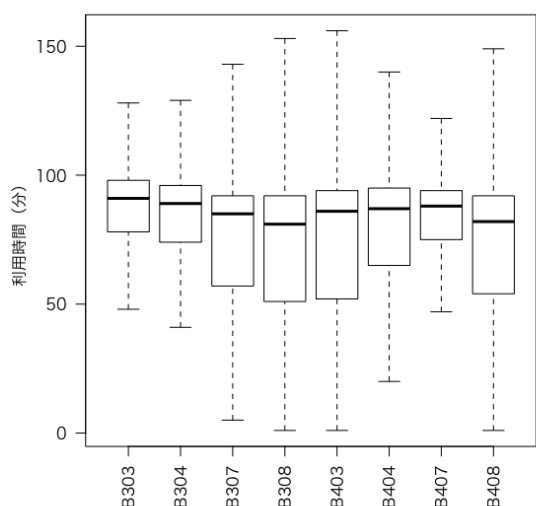


図 3-6：相模原キャンパス CALL 教室利用時間

3.1.2 相模原キャンパス

図 3-5 は、相模原キャンパスの PC 教室の利用時間である。中央値は授業時間である 90 分に集中しているが、B420a および B402b (40 人前後の教室) の利用時間が比較的短い点は 1 年前と同様の傾向である。また B425 は他の同規模教室と利用傾向が異なるが、サポートラウンジ前から一番近いため、PC 教室利用状況表示を見て空き教室であることを知って利用するケースが多いと考えられる。

図 3-6 は、CALL 教室の利用時間である。こちらも PC 教室と同様に、授業時間である 90 分前後に集中している。一方、B307、B308、B403、B408 は短時間の利用も長時間の利用もある。1 年前はオープン利用が可能な教室として開放している B303 と B408 に見られた傾向であるが、傾向が大きく異なっている。

図 3-7 は、公開 PC 室などオープン利用が可能な場所に設置された教研 PC の利用時間である。B421 や図書館といった多数のパソコンが並んでいる場所の利用時間は比較的長く、その他の窓口の近くに設置された端末の利用時間が短い点は 1 年前と同じ傾向である。

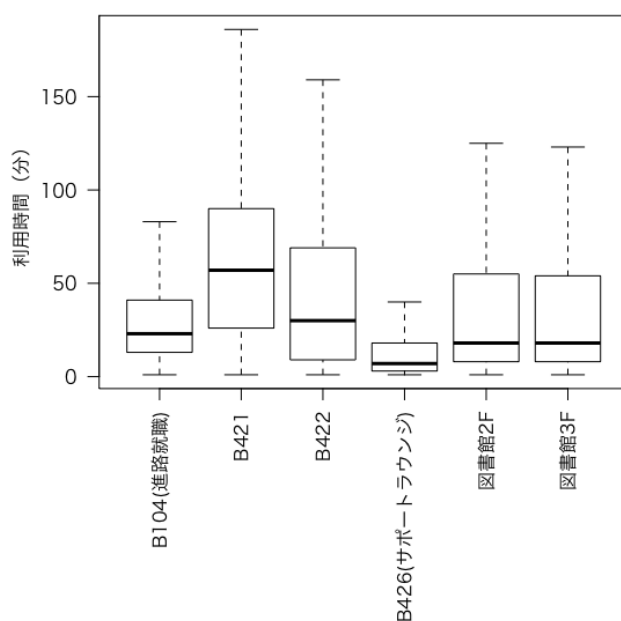


図 3-7：相模原キャンパス公開 PC 室など

図 3-8 は、貸出ノート PC の利用時間である。長期休暇期間である 2 月、3 月、8 月は極端に利用時間が短い、これはメンテナンスのための起動確認等が主であったためと考えられる。1 年前と比べると、1 月の利用時間が 50 分ほど短くなっている。

3.2 利用アプリケーション

2019 年 1 月 1 日から 12 月 31 日までの設置場所の用途別に、アプリケーション起動回数から各キャンパスの特徴について考察する。

なお、MovieTeleco は語学学習支援用のアプリケーションであるが、教研 PC にログインした際にバックグラウンドで自動起動するため、起動回数が多い。また、一部ソフトウェアは複数バージョンが導入されていることから、バージョン指定での起動回数を記録していたが、オペレーションミスにより Microsoft Word 2016 の起動回数が一時期のバージョン分しか取れておらず、起動回数上位に現れていない。Word が使われていないということではないことに留意いただきたい。

3.2.1 各キャンパスの PC 教室

表 3-1 は、PC 教室におけるアプリケーション起動回数である。1 年前とほとんど変わらないが、青山キャンパスにおいて ArcGIS_ArcMap の利用が減り、Notepad ならびに Notepad++ の利用が増えていること

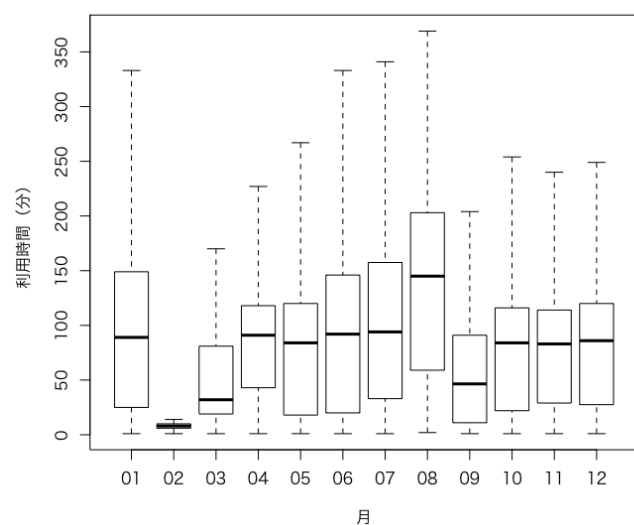


図 3-8：相模原キャンパス貸出ノート PC

が特徴出来である。相模原キャンパスは Visual Studio と PowerPoint の順位が入れ替わっているものの、TOP10 は変わっていない。

3.2.2 各キャンパスの CALL 教室

表 3-2 は、CALL 教室におけるアプリケーション起動回数である。青山キャンパスでは NotePad の利用が若干減って CaLaboEX が変わりに TOP10 に入ったものの、両キャンパス含めて利用に大きな変化はなかった。

3.2.3 各キャンパスの公開 PC 室など

表 3-1：PC 教室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	Internet Explorer	103170	Internet Explorer	190663
2	MovieTeleco	61999	MovieTeleco	127788
3	Microsoft Excel 2016	36889	Acrobat Reader DC	73826
4	Acrobat Reader DC	27382	Google Chrome	65566
5	Google Chrome	22135	Microsoft Excel 2016	38521
6	Microsoft PowerPoint 2016	11615	Notepad	31015
7	SPSS_stats	5670	Microsoft PowerPoint 2016	24887
8	Mozilla Firefox	3357	Visual Studio 2015	23256
9	Notepad	2793	processing	11428
10	Notepad++	1896	Cygwin64 Terminal	11031

表 3-2：CALL 教室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	Internet Explorer	151495	Internet Explorer	146126
2	MovieTeleco	112129	MovieTeleco	105489
3	Google Chrome	37130	Google Chrome	32857
4	Ginger	34981	Acrobat Reader DC	19107
5	Acrobat Reader DC	25272	Microsoft PowerPoint 2016	14970
6	Microsoft PowerPoint 2016	20042	Microsoft Excel 2016	6665
7	VLC media player	10414	Mozilla Firefox	5126
8	Microsoft Excel 2016	7233	VLC media player	4290
9	Mozilla Firefox	5398	Notepad	3859
10	CaLaboEX	3566	CaLaboEX	2087

表 3-3 は、公開 PC 室など、授業時間外でも基本的の開室しておりオープン利用ができる場所に設置されている教研 PC におけるアプリケーション起動回数である。スキルチェックシステムの利用が TOP10 に入っており、自学自習利用が伺える。青山キャンパスでは VLC media player の利用が減り、動画コンテ

ントの利用が減ったと思われるが、自身のスマートフォン利用にシフトしたとも考えられる。

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	Internet Explorer	299903	Internet Explorer	196934
2	Acrobat Reader DC	91033	Microsoft Excel 2016	124118
3	Microsoft Excel 2016	59731	MovieTeleco	71966
4	Google Chrome	42238	スキルチェック	38656
5	Microsoft PowerPoint 2016	25204	Microsoft PowerPoint 2016	33326
6	スキルチェックシステム	14940	Acrobat Reader DC	22357
7	Mozilla Firefox	5633	Google Chrome	16061
8	Notepad	4908	Notepad	7887
9	SPSS_stats	3238	Visual Studio 2015	3444
10	Stata-64	1993	Mozilla Firefox	2351

表 3-4：貸出ノート PC 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	Internet Explorer	22977	Microsoft PowerPoint 2016	3503
2	Microsoft PowerPoint 2016	14923	Internet Explorer	3277
3	Acrobat Reader DC	7316	Google Chrome	1257
4	Google Chrome	5153	Acrobat Reader DC	843
5	Microsoft Excel 2016	3379	VLC media player	699
6	VLC media player	2591	Microsoft Excel 2016	653
7	Mozilla Firefox	813	Mozilla Firefox	198
8	Stata-64	489	Skype	82
9	SPSS_stats	316	Notepad	80
10	Notepad	219	NetBeans IDE 8.2	71

3.2.4 各キャンパスの貸出ノート PC

表 3-4 は、貸出ノート PC におけるアプリケーション起動回数である。貸出ノート PC には、講師控え室における教員向けの貸出と、AIM コモンズ（ラングコモンズ）における学生向けの貸出の両方が含まれる。

青山キャンパスでは Stata の利用が多いことが昨年から大きな違いである。また相模原キャンパスは PowerPoint の利用が多い傾向は変わらないものの昨年はあった Jupyter Notebook の利用が著しく減り、Skype や NetBeans の利用が増えている。

4. プリントシステム利用状況

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。なお、現実的な時間で取得できる

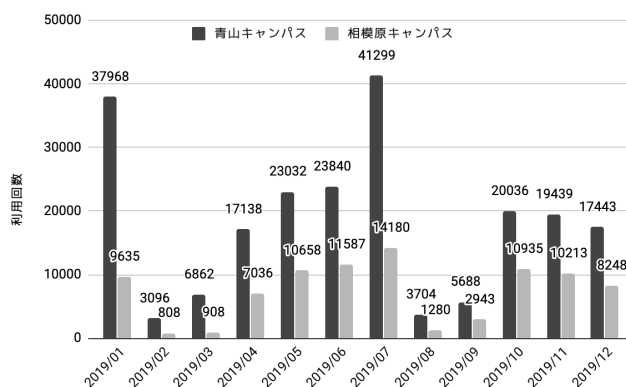


図 4-1：プリント機能利用回数

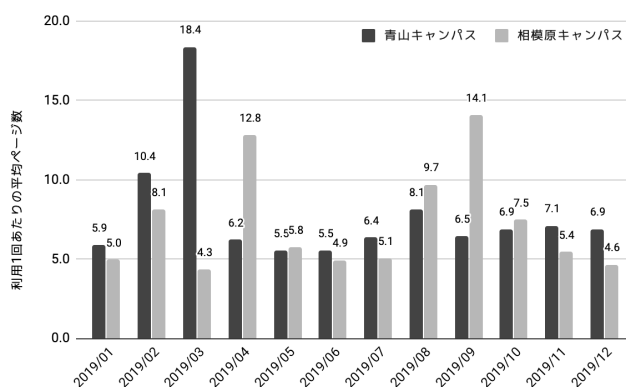


図 4-2：平均プリント枚数

ログでは、印刷の方法（教研 PC・Web プリント・USB メモリ・Z ドライブ）、用紙サイズが分からないため、これらについての分析はできていない。スキャンについてもスキャンデータの保存先や授業支援ボックスの利用なのかどうかは不明である。

4.1 プリント機能の利用状況

2019 年 1 月から 12 月までの各キャンパスのプリント機能の利用回数を図 4-1、平均プリント枚数を図 4-2 に示す。

図 4-1 から、両キャンパス共に 1 月と 7 月の利用が多いことが分かるが、特に青山キャンパスにおいてはその差が顕著であることが分かる。一方で、図 4-2 から、1 月に平均プリント枚数が増加していないことから、卒業論文などの枚数が多いものの印刷利用は多くなく、期末レポートの印刷利用が多いと考えられる。他方、4 月と 9 月に相模原キャンパスにおいて平均プリント枚数が増加している。こちらは問合

せやこの時期のチャージ機の行列から、実験テキストの印刷利用が多いことが分かっている。

4.2 スキャン機能の利用状況

2019 年 1 月から 12 月までの各キャンパスのスキャン機能の利用回数を図 4-3、平均スキャン枚数を図 4-4 に示す。図 4-3 から、授業開講期間の利用が比較的多いものの、期末レポートの時期に特段利用が多いわけではないことが分かる。一方、図 4-4 に示す平均スキャン枚数は、青山キャンパスでは 1 月、2 月、8 月と期末の時期の枚数が多く、相模原キャンパスでは前期終わりの 8 月に枚数が多く、授業支援ボックスのサービスを用いるためのレポートスキャン利用が多いことが伺える。

4.3 設置場所別の利用特徴

表 4-1 に、青山キャンパスの各複合機の 1 年間あたりの利用状況（ページ数）を示す。図書館設置の複合機については、著作権の懸念から、スキャン機能は

無効にしてある。2 号館 1F 廊下や公開 PC 室・AIM コモンズである 215, 214 の利用が多いことが分かる。2 号館 1F 廊下には 3 台設置しており、利用が多い。通りがかりに複合機が設置されていることが認知されやすく、部屋の開室時間に関わらず利用できることから利用されやすいと考えられる。

表 4-2 に、相模原キャンパスの各複合機の利用状況（ページ数）を示す。青山キャンパスと同様に、通りがかりに認知されやすいサポラン付近や B 棟 421

表 4-1：青山キャンパスの複合機利用状況

設置場所	スキャン	プリント
2号館1F廊下	130136	329494
2号館2F廊下	2215	78526
2号館3F廊下	159	11393
2号館213	698	44646
2号館214	875	82005
2号館215	15357	121130
2号館221	238	207439
2号館224	38	6114
15号館4F廊下	545	28547
15号館5F廊下	595	12403
15号館6F廊下	472	7925
17号館2F 就職第二資料室	518	62204
8号館 図書館学習室		40784
大学図書館		324250

表 4-2：相模原キャンパスの複合機利用状況

設置場所	スキャン	プリント
B棟3F廊下	2868	18684
B棟421	126	69859
B棟422	196	18483
B棟423	7	9028
B棟424	59	12024
B棟425	90	19864
B棟4F サポラン付近	3664	65407
B棟4F廊下	443	18737
N棟201	1	1083
N棟202	748	1461
N棟203		7842
N棟602a	3	3304
N棟604b	20	5729
F棟1F サテライト	3266	58802
図書館2F		54387
図書館3F		231913

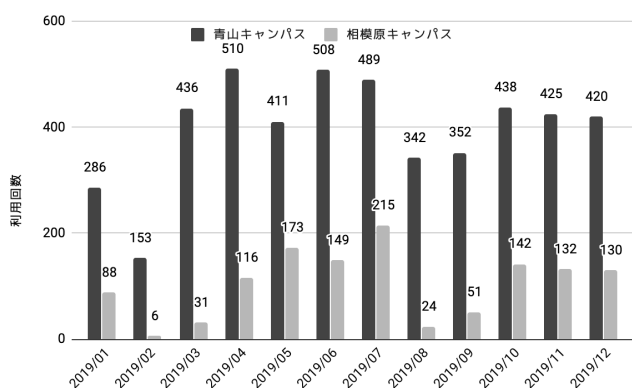


図 4-3：スキャン機能利用回数

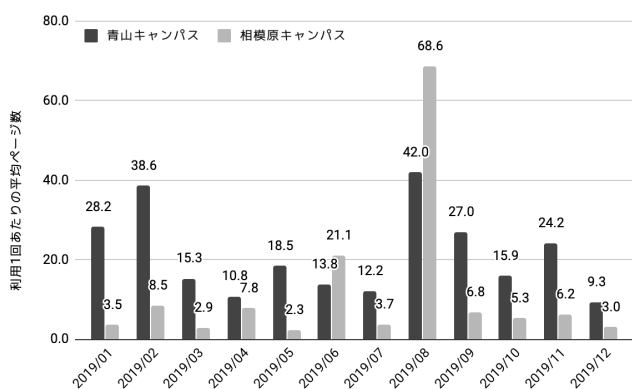


図 4-4：平均スキャン枚数

での利用が多い。また、離れてはいるものの、F棟 1F サテライトでの利用も多く、今後の設置場所検討においても重要な設置場所であることが分かる。

他方、図書館における利用は両キャンパスともに多く、他の利用は青山キャンパスが多いが、図書館に関しては相模原キャンパスの利用が特徴的に多い。現在、図書館 3F には 2 台並べて設置しているが、拡充検討が必要と考えられる。

また、1 ジョブあたりの利用枚数を分析したところ、プリントについては 4 ページから 10 ページに分布しており、特徴的な偏りはなかった。スキャンについては、平均 16 ページであったが、授業支援ボックスサービスが利用できるサポートラウンジ付近の複合機は約 45 ページと多い傾向にあった。また、授業支援ボックスが利用できない N 棟 202 においては平均 124 ページと特徴的に多かった。N 棟 202 は、開室時間や教研 PC のイメージは両隣の 201 や 203 と同じであるが、スキャンの利用回数自体も多いため、授業において使われていると考えられる。

5. おわりに

本稿では、昨年に引き続き、教研 PC の利用時間とアプリケーションの利用状況を把握した。利用時間・アプリケーションともに多少の変動はあるものの、大幅な変化はなかった。

プリントシステムの利用状況を本年は分析した。元々、利用の多い場所には複数台を設置しており、想定通りに利用回数が多いことが分かった。一方、スキャン利用については偏りが大きく、運用コストも考えて、利用可能場所を限定する・より高速なスキャンが利用できるようにするなどの検討が必要であることも分かった。他方、1 回あたりの印刷枚数には特徴的な差がないことが分かり、一部のみ高速な印刷が可能な機種にするなどの検討は不要であることが分かった。

一方、現在提供している A4・A3・B5・B4 の用紙の利用状況は、現実的な時間で取得できるログからは分からないことが分かった。このログが取得できることで、使われていない用紙サイズのトレイを

もっとも使われる用紙に差し替えることで用紙切れの発生頻度を抑えることができると考える。また、利用形態についても分からず、USB メモリから印刷できるようにしたことの導入効果が測定できていない。次期システムにおいては、これらの情報も得られる方式とすることで、より最適なプリントシステム環境の構築を目指す。