
立命館大学 教育研究情報システム

アニュアル・レポート 2017

2018年 6月 29日 立命館大学 情報システム部

目次

目次.....	1
1 はじめに.....	2
2 情報基盤整備の実績.....	2
2-1 サーバシステムの更新と改善.....	2
2-2 ネットワーク環境の改善.....	2
2-3 教室映像音響システム整備.....	3
2-4 セキュリティ対策.....	3
3 情報環境および各種サービスの利用実態.....	4
3-1 ネットワーク環境の利用実態.....	4
3-1-1 ネットワーク回線.....	4
3-1-2 無線 LAN.....	6
3-1-3 VPN 接続.....	7
3-2 パソコン環境の利用実態.....	9
3-2-1 RAINBOW パソコンの設置状況.....	9
3-2-2 情報教室の利用状況.....	10
3-2-3 マルチメディアルームの利用状況.....	12
3-2-4 OIC 設置パソコンの利用状況.....	13
3-2-5 印刷環境の利用状況.....	14
3-2-6 ソフトウェア環境の利用状況.....	17
3-3 各種サービスの利用実態.....	18
3-3-1 メールシステムの利用状況.....	18
3-3-2 オンラインストレージの利用状況.....	19
3-3-3 各種ソフトウェアの利用状況.....	20
3-4 視聴覚資料の貸出状況.....	22
4 セキュリティの脅威.....	22
5 参考資料.....	23

1 はじめに

近年スマートフォンの普及により、私たちは日常生活の様々な局面において ICT を活用したサービスを使用しており、ICT は生活に無くてはならないものとなっている。教育分野では、文部科学省の「教育の情報化ビジョン」において、「情報及び情報手段を主体的に選択し活用していくための個人の基礎的な資質」は、読み、書き、算盤に並ぶ基礎・基本と位置付けられている。

一方 ICT の急速な広がりによって、情報セキュリティの脅威は組織だけでなく個人にとっても身近な脅威となっており、マルウェアや不正アクセスによる被害も年々増加している。また、特定組織の情報を狙った標的型攻撃や身代金要求型不正プログラムのランサムウェアなどの新たな情報セキュリティの脅威に対抗する必要が生じている。情報セキュリティの脅威から学内の重要な情報を守りつつ新しい学びや先進的な研究に資することを目的とした教育・研究情報システムの整備を継続的に実施する必要がある。

本学では、立命館情報基盤整備委員会において策定された 5 ヵ年計画（2015 年度～2019 年度）に基づき情報基盤整備を実施し、各年度で「アニュアル・レポート」にて整備実績および利用実態を報告し、情報基盤整備の到達度を評価するとともに新たな方針策定をおこなっている。本レポートでは基盤整備計画の 3 年目にあたる 2017 年度の教育・研究向け情報システム基盤の整備実績と利用実態について報告する。

2 情報基盤整備の実績

2-1 サーバシステムの更新と改善

1) RAINBOW 全学サーバ基盤の活用

2015 年度に供用を開始した RAINBOW 全学サーバ基盤システムは稼働 3 年目を迎えている。2017 年度は新たに、学術情報システム（RUNNERS7）や各種事務システム（RISING4G）にもリソースを提供し、現在およそ 300 台のサーバが稼働している。

2) オンラインストレージ導入

Office365 Education（以下、Office365）のメール以外のサービス活用の一環として、2018 年 2 月に教員・学生向けにオンラインストレージ（OneDrive for Business）を導入し Office365 上に 1TB の容量の個人フォルダを提供している。オンラインストレージの活用により Web ブラウザ、スマートフォンアプリからファイル閲覧や編集をすることで、場所を選ばず学習や教材作成が可能となることに加え、USB フラッシュメモリなどの紛失リスクの低減が期待できる。またファイル共有や共同編集をする機能を利用することにより、グループ学習や共同で教材開発する際のワークスペースとしての活用が期待できる。

2-2 ネットワーク環境の改善

1) 無線 LAN 利用可能エリアの拡張

過年度から継続して無線 LAN の利用可能エリアの拡張を図るため、各学部・部課からの整備要望集約結果を踏まえ、教員研究室フロアやゼミ等に使用される会議室、授業で利用される体育施設等に無線 LAN のアクセスポイントを増設した。

<増設実績>

6 施設 衣笠キャンパス : 修学館

BKC : アドセミナリオ、ユニオンスクエア、アクロスウイング、BKC ジム

OIC : A 棟教室

無線 LAN アクセスポイント 45 台

2) 教室の有線 LAN 接続方法改善

教室等の情報コンセントについては、接続方法の簡易化による利便性向上をはかるため、無線 LAN 接続時と同一の Web ユーザ認証方式 (Webauth) を導入した。

3) キャンパス整備計画に基づくネットワーク基盤整備

全学のキャンパス整備計画に基づき、衣笠キャンパス存心館、興学館および学生会館の改修工事に伴うネットワーク設備の再整備を実施した。また、食マネジメント学部の新設に伴い、BKC コーニングハウスⅡの施設改修に伴うネットワーク整備を実施した。

2-3 教室映像音響システム整備

一般教室及び情報教室の映像音響システムの老朽化対策の改修を、2017 年 9 月と 2018 年 3 月竣工の 2 回に分けて実施した。2017 年度は、老朽化対策や教学部で集約された要望に応じた年次計画に併せ、キャンパス再整備計画と連動し、建屋のリニューアルが実施された存心館や食マネジメント学部設置に伴うコーニングハウスⅡの再整備などを実施した。整備を通じて HDMI へ対応する教室は増加した一方で、VHS デッキは新しい機材の確保ができず、リニューアルを実施した存心館などの教室には設置を見送っており、設置台数は減少している。

<京都キャンパス再整備>

存心館・興学館リニューアルに伴う教室再整備 : 大教室 3 室、中教室 6 室、小教室 22 室

<BKC 再整備>

食マネジメント学部設置に伴う一般教室の再整備 : コーニングハウスⅡ 中教室 2 室

<老朽化対策、HDMI 対応>

①衣笠キャンパス : 情報処理演習室 1 室、中教室 2 室

②朱雀キャンパス : 小教室 2 室

		プロジェクタ	ディスプレイ	ブルーレイ BD	VHS	カセット	書画カメラ OHC	HDMI 入力	教室数
衣笠	整備室数(増減)	174(+41)	222(+1)	181(+32)	199(0)	174(0)	253(+32)	122(+33)	253(+32)
	設置率(前年比)	69%(+9%)	88%(-12%)	72%(+4%)	79%(-11%)	69%(-10%)	100%(0%)	48%(+8%)	
BKC	整備室数(増減)	156(-2)	127(+4)	147(+2)	156(-2)	113(0)	156(-2)	103(+2)	156(-2)
	設置率(前年比)	100%(0%)	81%(+4%)	94%(+2%)	100%(0%)	72%(0)	100%(0%)	66%(+2%)	
朱雀	整備室数(増減)	15(0)	17(0)	6(0)	18(0)	0(0)	18(0)	6(0)	18(0)
	設置率(前年比)	83%(0%)	94%(0%)	33%(0%)	100%(0%)	0%(0%)	100%(0%)	33%(0%)	
OIC	整備室数(増減)	30(0)	120(0)	120(0)	0(0)	0(0)	102(0)	120(0)	120(0)
	設置率(前年比)	25%(0%)	100%(0%)	100%(0%)	0%(0%)	0%(0%)	85%(0%)	100%(0%)	

表 1 一般教室における主要機材の設置状況 (2018 年 3 月末現在)

※教室数はキャンパス整備に伴う改修などで増減あり

2-4 セキュリティ対策

1) Web アプリケーションファイアウォール導入

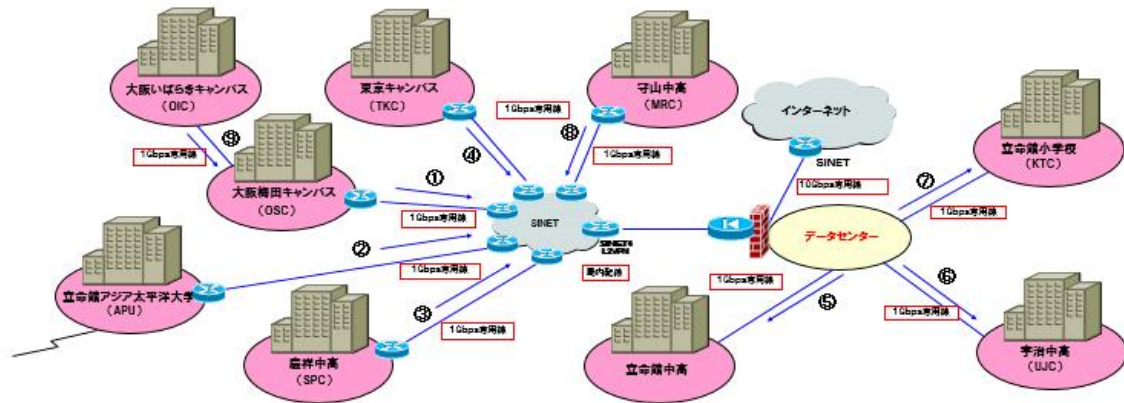
立命館情報基盤整備委員会情報セキュリティ専門部会にて学園情報システムの中期的なセキュリティ対策整備の方針に沿って、2015 年度の次世代ファイアウォール製品導入から続くセキュリティ強化整備として、Web アプリケーションファイアウォール製品を導入した。これにより Web システムへの攻撃を可視化する環境が整い監視を開始している。将来的には不正アクセスを検知し、自動的に遮断することを目指す。

2) EDR (Endpoint Detection and Response) 製品の試験的導入

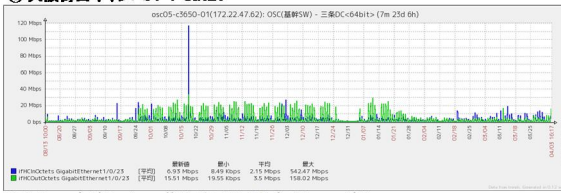
セキュリティの脅威が高度化・巧妙化するなかで、「未知の脅威」は検知して未然に防ぐことが困難なためセキュリティ対策が課題となっている。そのため、端末での挙動を調査・解析することで脅威侵入の原因や経路とその影響範囲を迅速に割り出す EDR (Endpoint Detection and Response) 製品を事務業務用 PC に対して試験的に導入した。

立命館アジア太平洋大学(APU)-附属校

2017年度

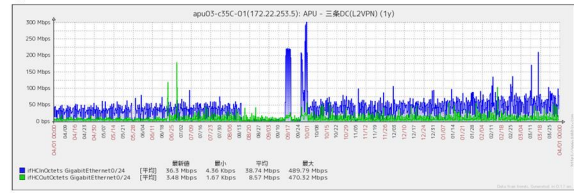


① 大阪梅田キャンパス → SINET

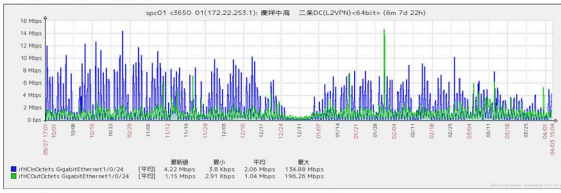


※大阪キャンパス建屋スイッチの機器更改により、取得データは8/13以降分

② 立命館アジア太平洋大学 → SINET

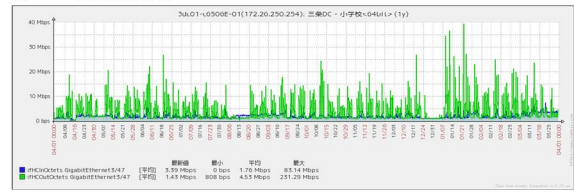


③ 慶祥中高 → SINET

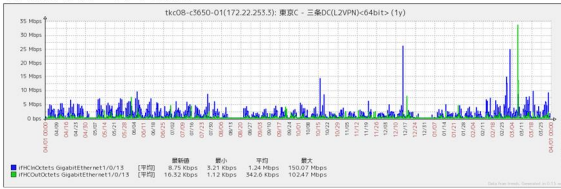


※慶祥中高建屋スイッチの機器更改により、取得データは9/27以降分

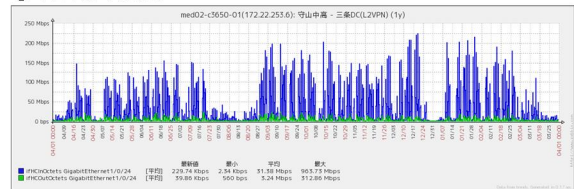
④ DC → 立命館小学校



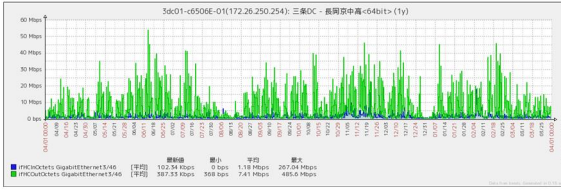
⑤ 東京キャンパス → SINET



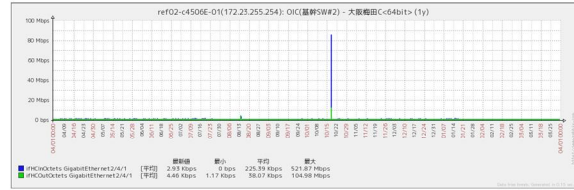
⑥ 守山中高 → SINET



⑦ DC → 立命館中高



⑧ 大阪梅田キャンパス → OIC



⑨ DC → 宇治中高

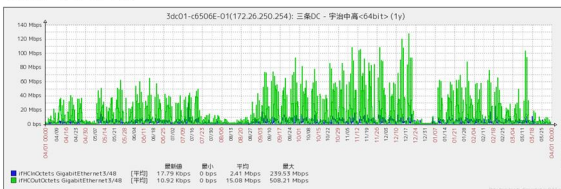


図2 各校のネットワーク概念図およびネットワーク利用帯域の推移

3-1-2 無線 LAN

無線 LAN 延バログイン数、実利用者数は共に、過年度から引き続き増加傾向にある（図 3、図 4）。学部別および大学院研究科の無線 LAN 延バログイン数および実利用者数は図 6～図 8 の通り。

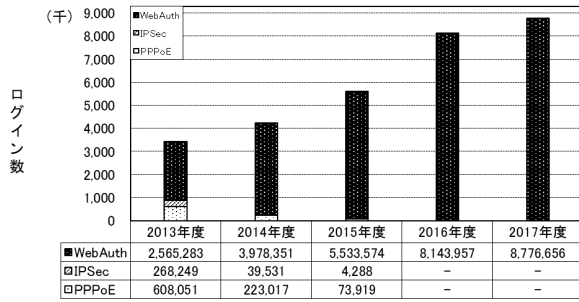


図 3 無線 LAN 延バログイン数の推移
※教職員その他利用含む

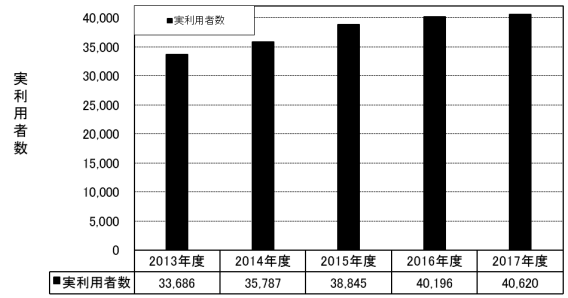


図 4 無線 LAN 実利用者数の推移
※教職員その他利用含む

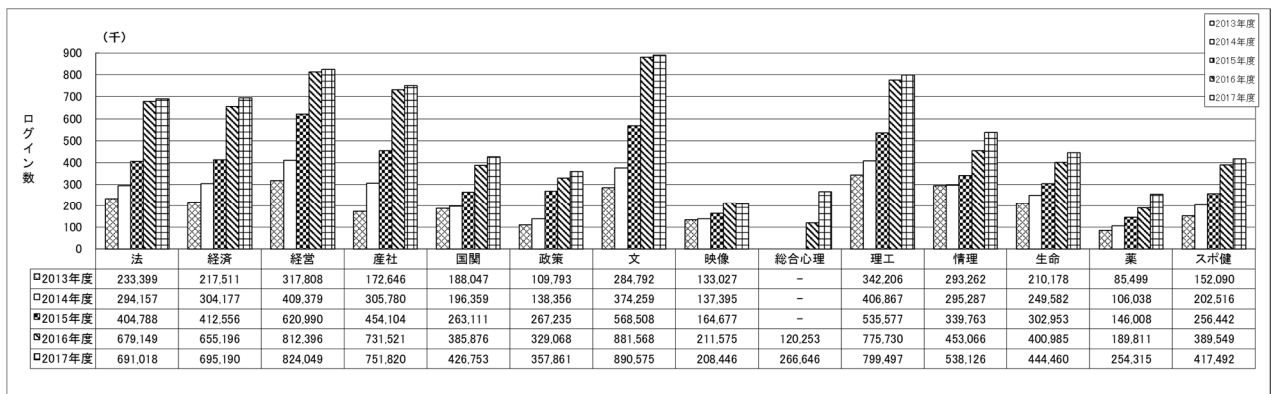


図 5 学部別無線 LAN 延バログイン数の推移

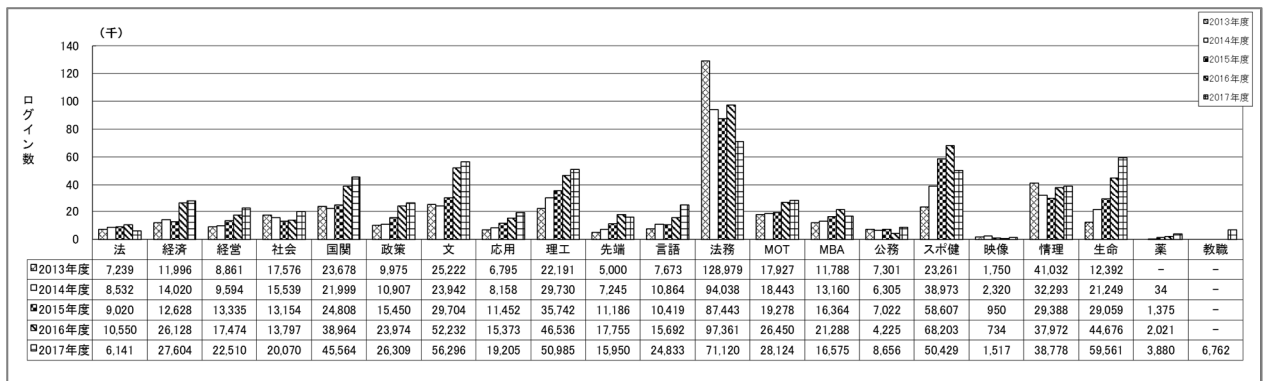


図 6 大学院研究科別無線 LAN 延バログイン数の推移

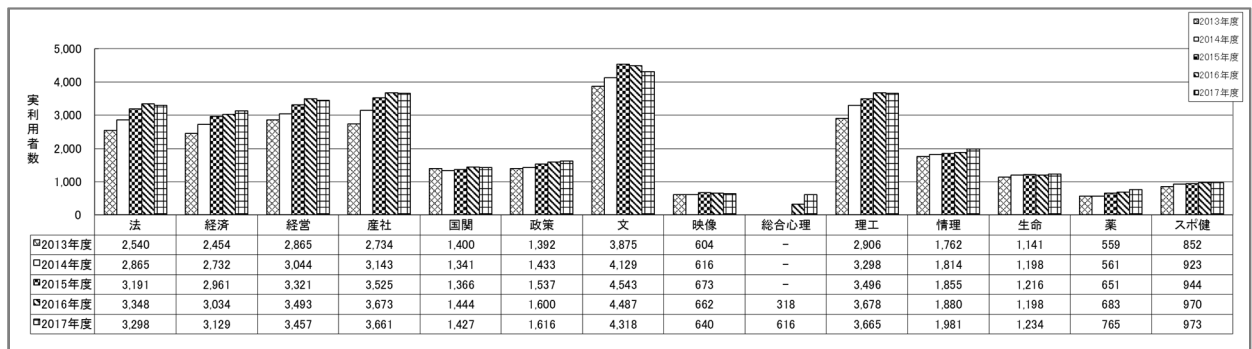


図 7 学部別無線 LAN 実利用者数の推移

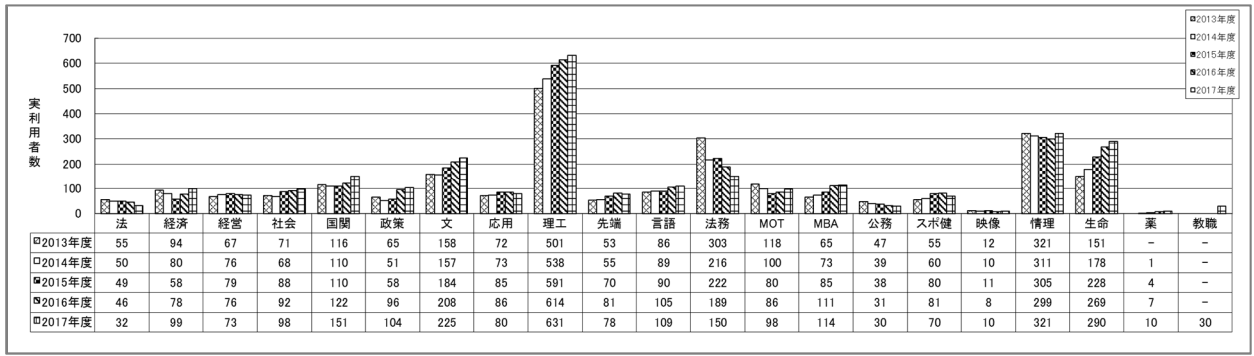


図8 大学院研究科別無線 LAN 実利用者数の推移

3-1-3 VPN 接続

VPN とは「Virtual Private Network」の略で、自宅や外出先などの学外からインターネットを使って RAINBOW ネットワーク（学内）に接続するサービスで、学内のパソコン（マルチメディアルームや情報教室）からしか利用できないコアデータベースなどのサービスを自宅など学外から利用することができる。2017 年度については、ログイン数は減少したものの実利用者数は増加しており、引き続き一定のニーズが認められる（図9、図10）。なお、IPSEC 方式については接続用ソフトウェアの保守終了に伴いセキュリティ上の理由から 2018 年 8 月末に提供を終了し SSL-VPN に一本化する予定である。学部別および大学院研究科の VPN ログイン数および実利用者数は図11～図14の通り。

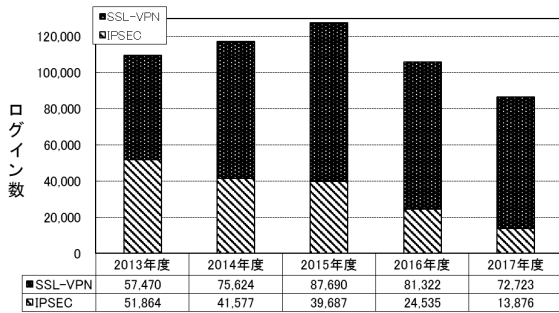


図9 VPN 接続延べログイン数の推移
※教職員その他利用含む

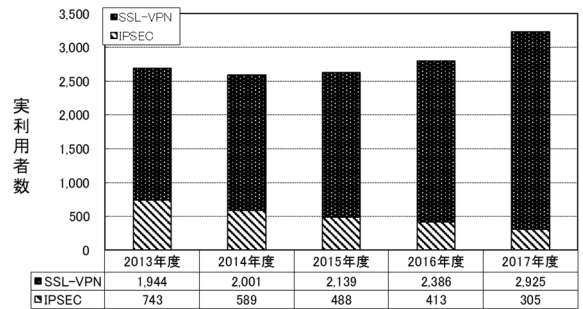


図10 VPN 接続実利用者数の推移
※教職員その他利用含む

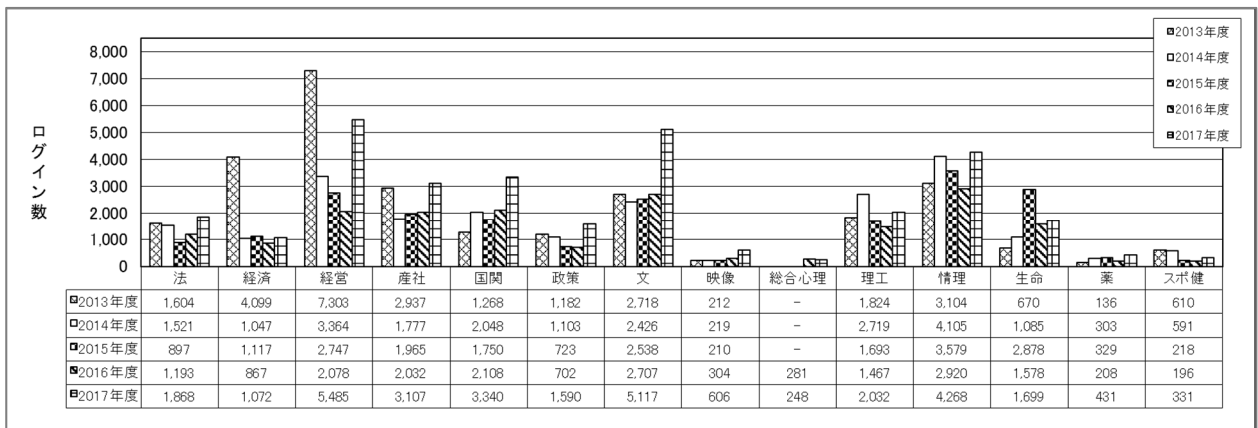


図11 学部別 VPN 接続延べログイン数の推移

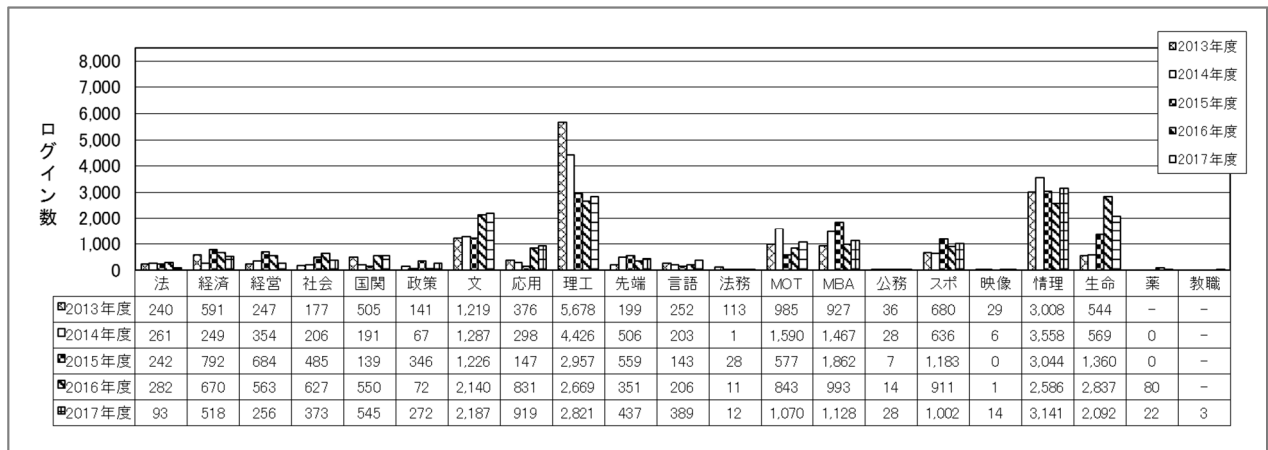


図 12 大学院研究科別 VPN 接続延べログイン数の推移

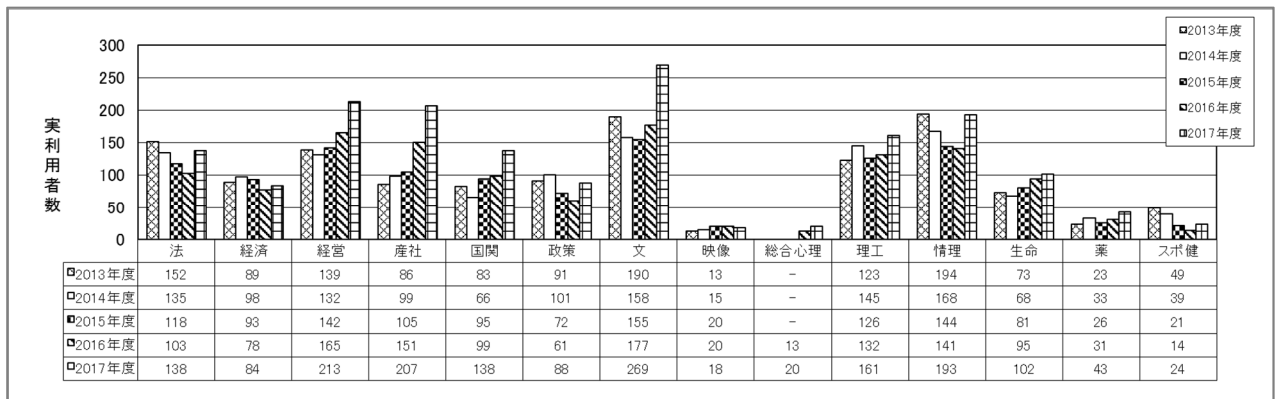


図 13 学部別 VPN 接続実利用者数の推移

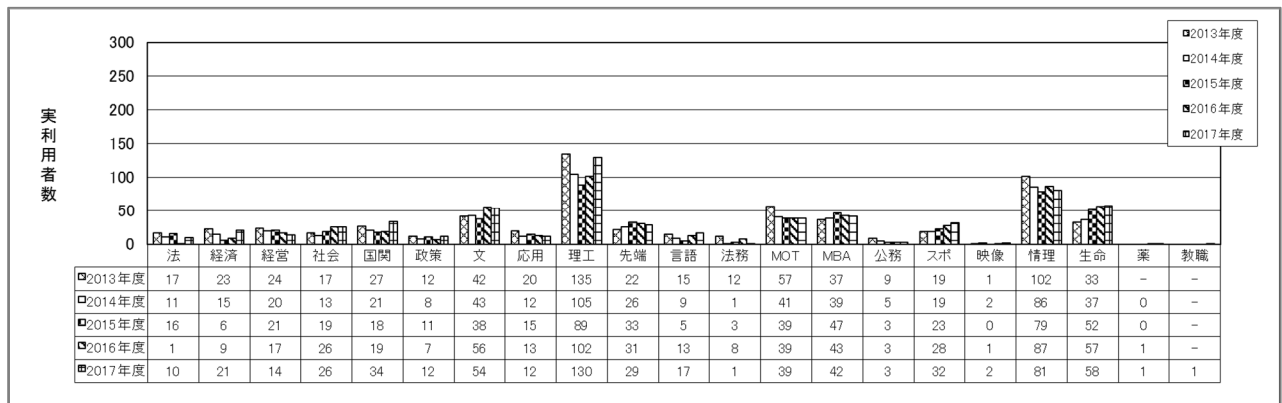


図 14 大学院研究科別 VPN 接続実利用者数の推移

3-2 パソコン環境の利用実態

3-2-1 RAINBOW パソコンの設置状況

1) 情報教室

情報教室には情報処理演習室と情報語学演習室の2種類があり、情報語学演習室では教材の音声を教卓から学生卓へのヘッドセットに配信できる仕組みを導入している（表2）。

これらの教室では、原則として受講生1名が1台のパソコンを使用できる。また2席のパソコンの中間に、教卓で操作している教員のパソコン画面や、教材提示装置、AV機器の映像を提示できるモニターを配置している。

パソコンは、ソフトウェアの不具合やセキュリティ上の問題に対応するため、月に1回、環境保全のための更新を行っている。4,000台弱のパソコンを効率的に管理するために、ソフトウェアのバージョンアップを管理サーバにて集中的に実施できる仕組みを整備している。これにより教室の利用制限を最小限に抑えつつ迅速な環境更新を実現している。また、多数の利用者が共用することを前提に、利用者によりパソコンのローカルディスクに置かれたファイル等はログオフ時に消去して、標準の状態に戻るよう設定している。

キャンパス	建屋名	階	教室名	台数
衣笠 キャンパス	有心館	2	情報処理演習室1(421)	80
			情報語学演習室1(422)	45
		3	情報語学演習室2(423)	45
			情報処理演習室2(431)	80
	尽心館	2	情報語学演習室3(432)	40
			情報語学演習室4(433)	40
		4	情報処理演習室3(441)	80
			情報語学演習室5(442)	40
	清心館	B1	情報語学演習室6(443)【サテライト対応】	40
			情報処理演習室1(001)	80
		2	情報語学演習室1(002)	50
			情報処理演習室1(526)	80
	以学館	2	情報語学演習室1(21)	86
			情報処理演習室1(724)	70
3		デジタルセミナールーム1(734)	40	
		情報処理演習室2(951)	86	
洋洋館	B1	情報語学演習室3(961)	40	
		情報処理演習室1(971)	80	
	4	情報処理演習室1(984)	50	
		情報語学演習室2(985)	40	
小計				1,194
びわこ・くさつ キャンパス	プリズムハウス	2	情報語学演習室P21	40
			情報語学演習室P22	40
		3	情報語学演習室P23	40
			情報語学演習室P24	40
			情報処理演習室P25	70
			情報処理演習室P26	85
	コラーニング ハウスⅠ	1	情報処理演習室P31	71
			情報処理演習室P32	85
		2	情報処理演習室P33	85
			情報処理演習室P34	92
	アクロスウイング	1	情報語学演習室C11	40
			情報語学演習室C12	40
		2	情報処理演習室C21	115
			情報処理演習室C22	115
大阪いばらき キャンパス	2	情報処理演習室C31	115	
		情報処理演習室C32	135	
	1	情報語学演習室AC11	40	
		情報語学演習室AC12	40	
小計				1,368
朱雀キャンパス	A棟	2 AN224	65	
		2 AN227	41	
		2 AN228	41	
		2 AC244	65	
		2 AC247	41	
		2 AC248	41	
		2 AS264	41	
		2 AS267	105	
小計				440
大阪梅田キャンパス	5	情報演習室	40	
		第4教室【サテライト対応】	20	
		情報処理室①【サテライト対応】	8	
小計				48
合計				3,090

表2 RAINBOW パソコン設置状況一覧（情報教室）

2) マルチメディアルーム等

マルチメディアルーム（以下、MMR）は、情報教室と同一仕様のパソコンで自学自習することを目的として設置されている（表3）。

自学自習のためのパソコンはMMR以外にも、大学院生共同研究室、大学院生のためのMMR、情報語学自習室、ピア・ラーニングルーム、OICのICT-Lab、大阪梅田キャンパスの自習エリアなどにも設置されている。いずれも、情報教室と同じソフトウェア環境を整備している。

キャンパス	建屋名	階	教室名	台数
衣笠 キャンパス	尽心館	B1	マルチメディアルーム	76
			ピア・ラーニングルーム	32
	洋洋館	1	マルチメディアルーム	110
小計				218
びわこ・くさつ キャンパス	メディアセンター	1	マルチメディアルーム	122
			ピア・ラーニングルーム	2
	プリズムハウス	1	マルチメディアルーム	158
			ピア・ラーニングルーム	10
アクロスウイング	3	ピア・ラーニングルーム	10	
		メディアライブラリー・マルチメディアルーム	119	
小計				411
大阪いばらき キャンパス	B棟	2	図書館ラーニングコモンズ	22
			ICT-Lab	20
小計				42
合計				671

表3 RAINBOW パソコン設置状況一覧（MMR）

3) Express-PC、プリントステーション

情報教室やMMRが開室していない時間帯でも利用可能なパソコンおよび複合機のセットをオープンスペースに設置している（OICは『Express-PC』、衣笠キャンパスおよびBKCは『プリントステーション』）。

また、これらの設備は、学生自身が保有するパソコン、タブレット端末、スマートフォンからも印刷が可能であり、BYOD（注1）を支える環境となっている。

（注1）Bring your own device の略。自身の情報機器をキャンパスに持ち込み利用すること。

4) 教材開発環境・教員控室

衣笠キャンパスの各学部教員控室やBKC、OICの教員ラウンジには、情報教室と同じソフトウェアが利用できるパソコンを設置して、教材の動作を確認するための環境を提供している。また、衣笠キャンパスとBKC、OICにそれぞれ教材作成室があり、AV機器や機材を用いて教材の作成ができるようにしているほか、大判プリンターやカラープリンターを設置し教員

の利用に供している。またこれらの部屋は教員を対象に提供しているが、一部の施設については、TA（ティーチング・アシスタント）やES（教育サポーター）など、予め登録された大学院生・学生も利用可能としている。

5) 貸出用ノートパソコン

衣笠キャンパスの各学部事務室とBKC、OIC教員ラウンジなどでは、主に教員に対してノートパソコンの貸出しを行っている。衣笠キャンパス平井嘉一郎記念図書館とBKCメディアライブラリー、OIC図書館では、図書館施設を利用する学生に対して、またOICのICT-Lab.では、キャンパス内で利用する学生に対してノートパソコンの貸出しを行っている。これらのパソコンは、文書作成や表計算、ブラウジングなどの標準的なソフトウェアが動作するようになっており、また、多数の利用者が共用することを前提に、利用者によりパソコンのローカルディスクに置かれたファイル等はログオフ時に消去して、標準の状態に戻るよう設定している。インストールされているソフトウェアの不具合やセキュリティ上の脆弱性に対応するため、半年に1回、全台に対してセキュリティアップデート等のメンテナンスを行っている。

6) その他

上記以外にも、図書館内にRUNNERSシステムの蔵書検索専用パソコン、キャリアオフィスに就職支援専用パソコンを設置している。

3-2-2 情報教室の利用状況

1) 授業での情報教室の利用状況

情報教室を利用して実施された授業数、その授業を担当した教員数、それらの授業の延べ受講登録者数はいずれも2016年度に比して減少傾向にある（図15）。

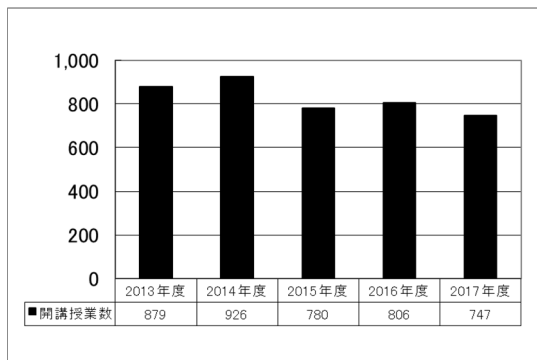


図15 情報教室利用の開講授業数

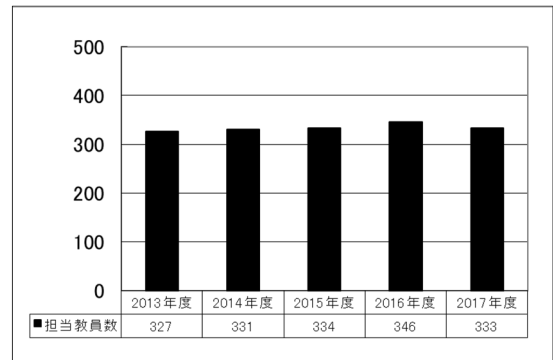


図16 情報教室利用授業の担当教員数

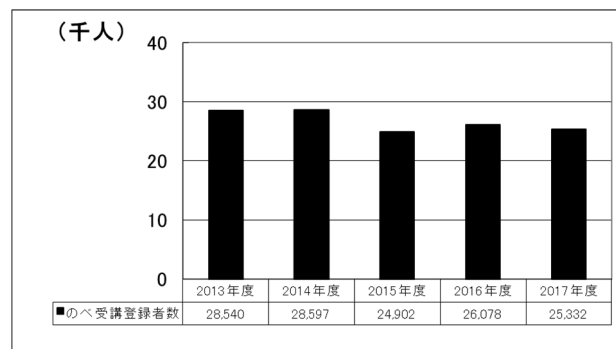


図17 情報教室利用授業の延べ受講登録者数
※RISING履修成績システムの授業マスターテーブルより集約

2) 情報教室の稼働率

情報教室の稼働率および一般教室の稼働率は図16、図17の通り。2016年度と同様に、衣笠キャンパスは情報教室稼働率よりも一般教室稼働率の方が稼働率が高いが、BKCおよびOICは情報教室稼働率の方が高い（図18、図19）。情報教室の施設別稼働率は図20、曜日時限別稼働率は図21の通り。

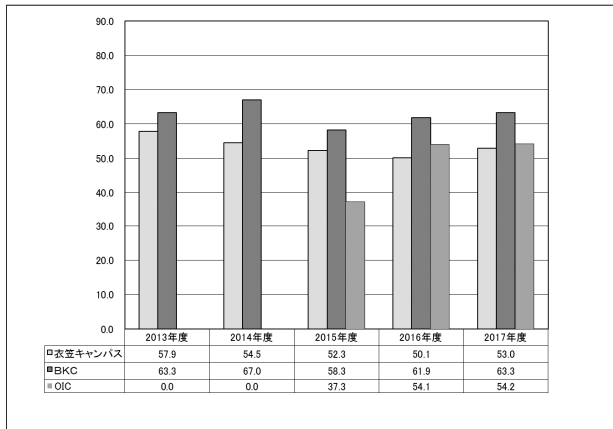


図 18 キャンパス別情報教室の稼働率

※情報教室稼働率

- ・衣笠、BKC、朱雀は教室予約台帳、OICは教室予約システムデータをもとに集計。
- ・開講期間内の平日（月～金）の1～5限
 【含む】 不足分授業日（祝日授業日）、補講・臨時利用、授業以外の利用
 【含まない】 システムメンテナンス、統一補講日

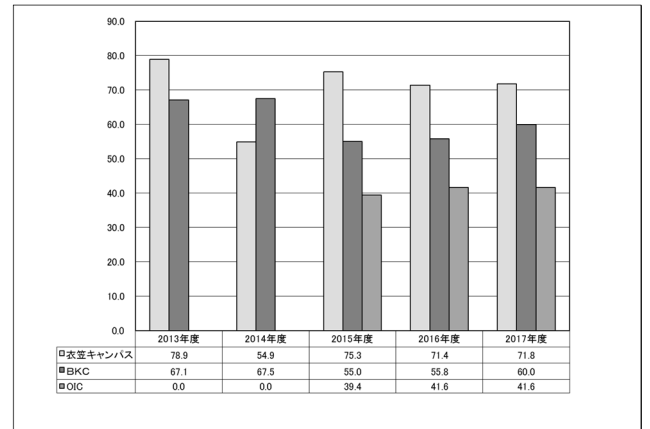


図 19 キャンパス別一般教室の稼働率（教務課調べ）

※一般教室稼働率

- ・基幹時間割決定のために教務課が作成した資料より作成。
- ・開講期間内の平日（月～金）の1～5限
 【含む】 不足分授業日（祝日授業日）、授業以外の利用
 【含まない】 補講・臨時利用、授業以外の利用、システムメンテナンス、統一補講日

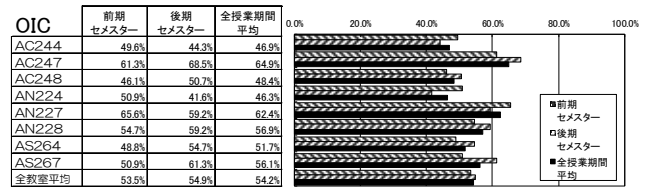
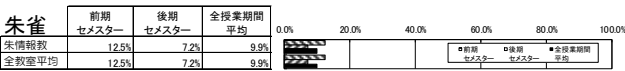
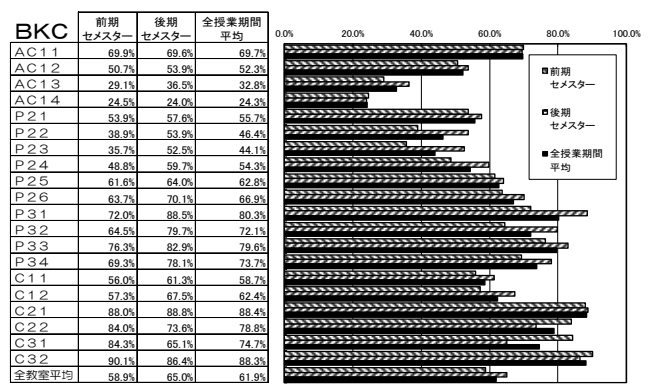
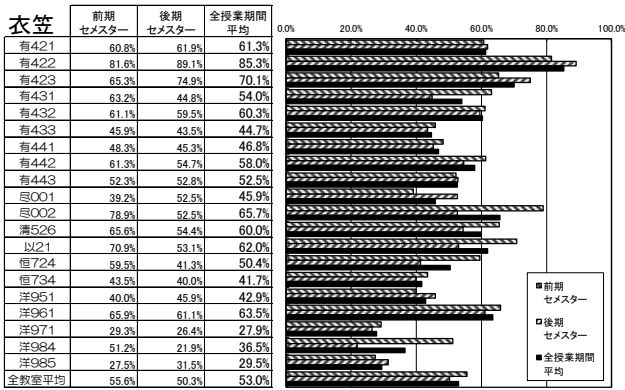


図 20 施設別 情報教室稼働率

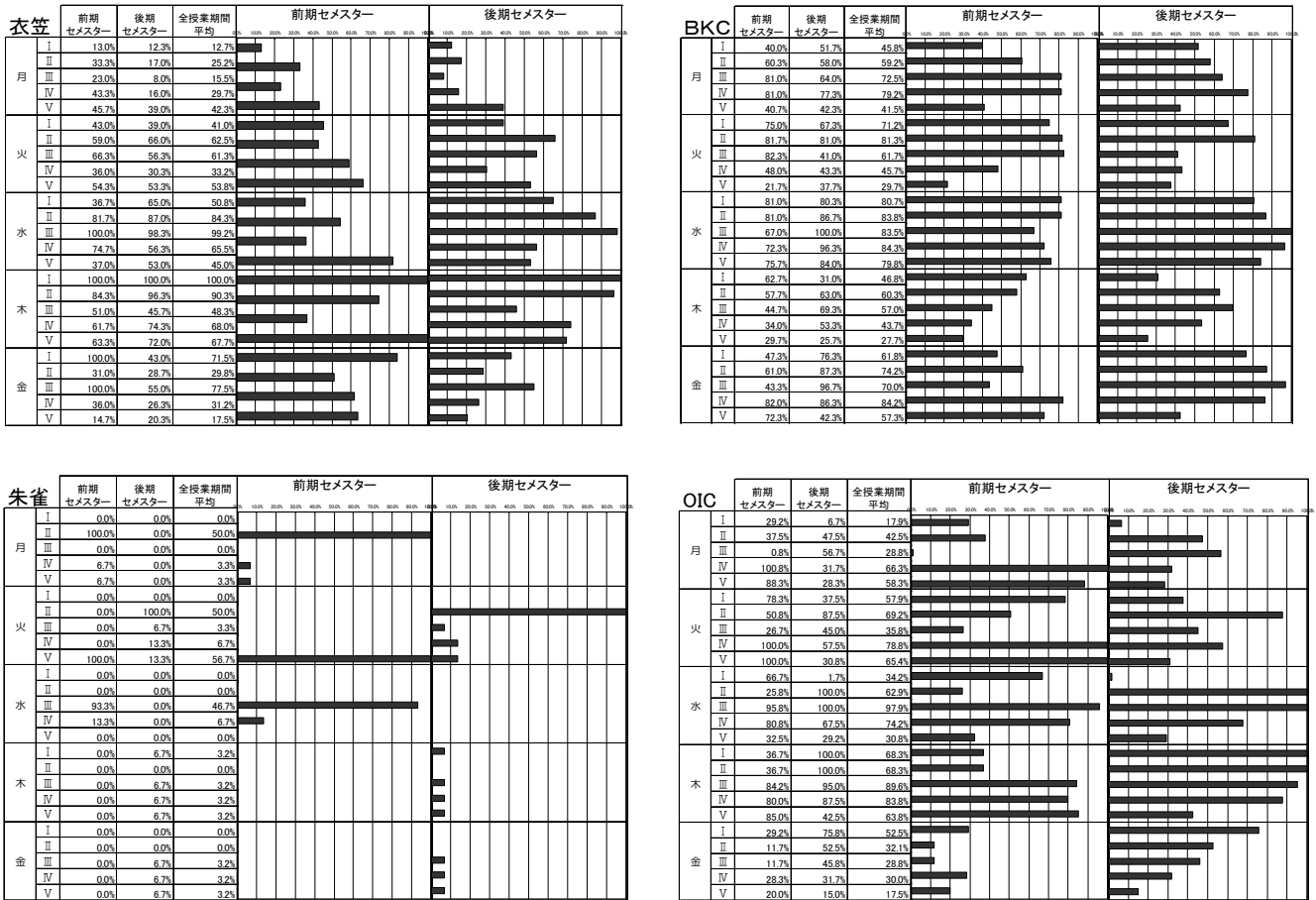


図 21 曜日時別 情報教室稼働率

3-2-3 マルチメディアルームの利用状況

マルチメディアルームの年間ログイン数は2016年度に比べ16.1%減少しているが(図22)、実利用者数は2.7%増加している(図23)。学部別および大学院研究科のログイン数および実利用者数は図11～図14の通り。

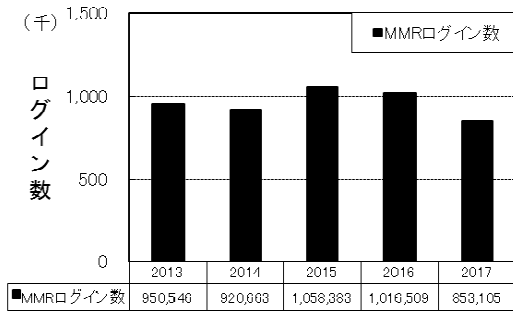


図 22 MMR 延べログイン数の推移

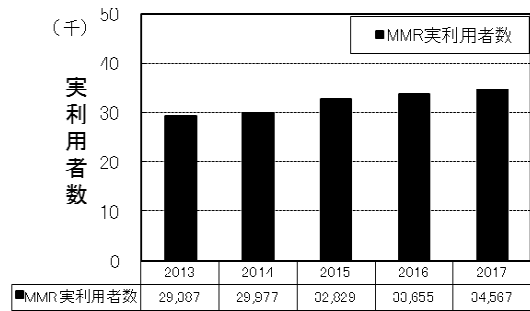


図 23 MMR 実利用者数の推移

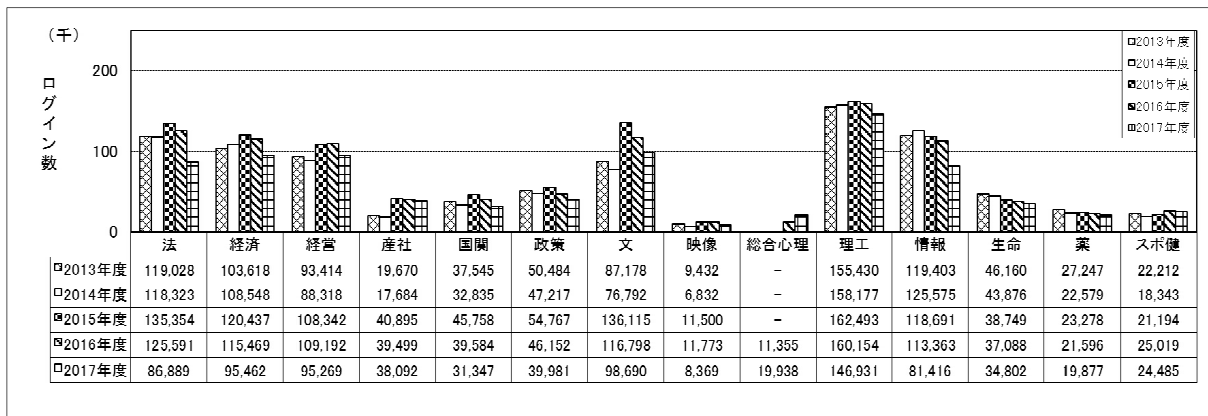


図 24 学部別 MMR 延べログイン数の推移

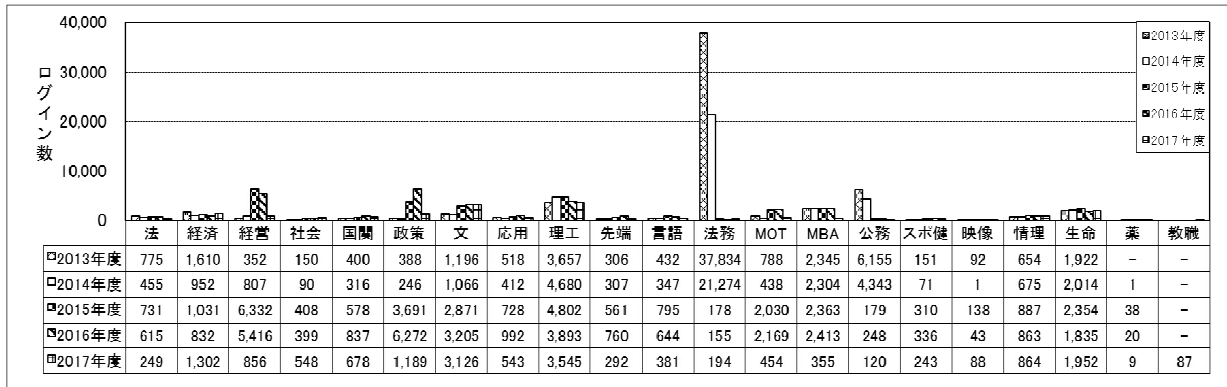


図 25 大学院研究科別 MMR 延べログイン数の推移

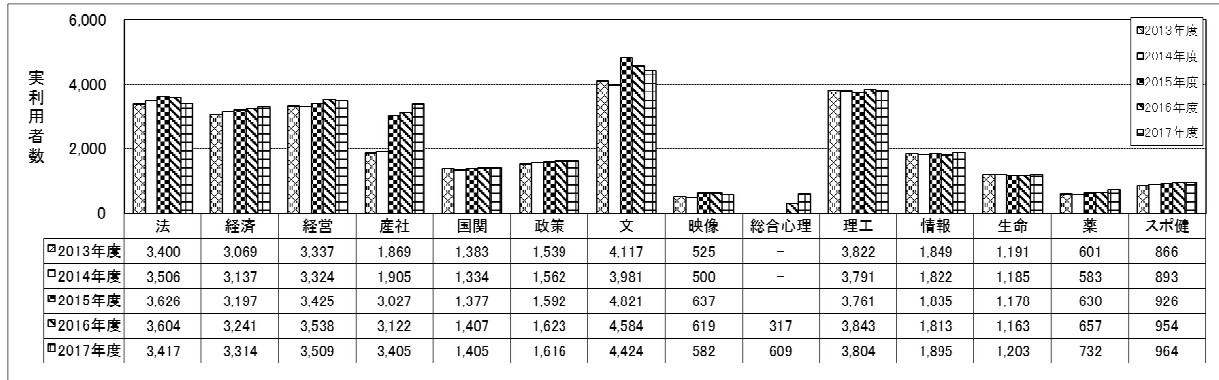


図 26 学部別 MMR 実利用者数の推移

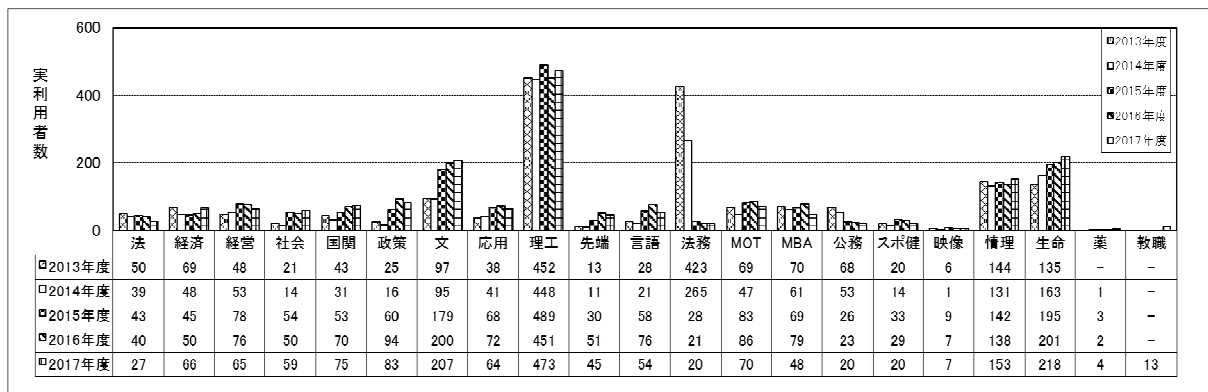


図 27 大学院研究科別 MMR 実利用者数の推移

3-2-4 OIC 設置パソコンの利用状況

2015年度開設のOICでは、パソコンを使った自習空間として、教室エリアやコンコースの利用しやすい場所に『Express-PC』を設置し、またICT-Lab.では大型モニターが利用できるパソコンやノートパソコンの貸出しを行っている(以下、貸出ノートパソコン)。

各パソコンの利用状況は表4の通り(1台あたりの利用回数を週ごとに集計)。

集計期間	Express-PC 利用回数	ICT-Lab. PC利用回数	貸出ノートPC 利用回数	集計期間	Express-PC PC利用回数	ICT-Lab. PC利用回数	貸出ノートPC 利用回数
4/1 ~ 4/2	5	12	3	9/25 ~ 10/1	46	29	10
4/3 ~ 4/9	49	47	12	10/2 ~ 10/8	66	34	11
4/10 ~ 4/16	69	54	15	10/9 ~ 10/15	81	41	13
4/17 ~ 4/23	79	60	14	10/16 ~ 10/22	73	38	11
4/24 ~ 4/30	78	57	13	10/23 ~ 10/29	86	44	11
5/1 ~ 5/7	34	34	6	10/30 ~ 11/5	85	43	12
5/8 ~ 5/14	82	55	14	11/6 ~ 11/12	82	44	11
5/15 ~ 5/21	78	59	13	11/13 ~ 11/19	88	44	12
5/22 ~ 5/28	77	54	12	11/20 ~ 11/26	82	43	12
5/29 ~ 6/4	92	61	13	11/27 ~ 12/3	85	47	11
6/5 ~ 6/11	77	54	12	12/4 ~ 12/10	89	46	11
6/12 ~ 6/18	83	55	12	12/11 ~ 12/17	72	42	12
6/19 ~ 6/25	78	55	12	12/18 ~ 12/24	81	38	11
6/26 ~ 7/2	79	56	13	12/25 ~ 12/31	19	6	2
7/3 ~ 7/9	82	54	13	1/1 ~ 1/7	18	12	3
7/10 ~ 7/16	101	62	15	1/8 ~ 1/14	74	34	10
7/17 ~ 7/23	129	60	13	1/15 ~ 1/21	125	56	12
7/24 ~ 7/30	79	40	8	1/22 ~ 1/28	59	37	7
7/31 ~ 8/6	12	16	3	1/29 ~ 2/4	15	8	2
8/7 ~ 8/13	6	5	1	2/5 ~ 2/11	10	5	1
8/14 ~ 8/20	2	4	0	2/12 ~ 2/18	10	10	2
8/21 ~ 8/27	7	9	2	2/19 ~ 2/25	10	12	4
8/28 ~ 9/3	7	12	3	2/26 ~ 3/4	11	12	4
9/4 ~ 9/10	9	12	4	3/5 ~ 3/11	14	14	5
9/11 ~ 9/17	8	12	3	3/12 ~ 3/18	17	20	7
9/18 ~ 9/24	12	10	6	3/19 ~ 3/25	23	27	8
				3/26 ~ 3/31	27	26	7
				2017年度総計	2,862	1,821	457

表 4 OIC 設置パソコン 1 台あたり週ごとの利用状況

3-2-5 印刷環境の利用状況

1) プリンターの設置状況

印刷環境として RAINBOW パソコンの設置場所にプリンターを併設している。また、自身のパソコンから印刷することが可能なプリンターを衣笠キャンパス、BKC、OIC に設置している。

キャンパス	建物	設置場所区分	モノクロ	カラー	大判	課金対象	備考	キャンパス	建物	設置場所区分	モノクロ	カラー	大判	課金対象	備考	
衣笠 キャンパス	有心館	RAINBOWサーバデスク 教材開発環境・教員控室	1	2	1			びわこくさつ キャンパス	アクロスウイング	MMR/ラーニング・commons RAINBOWサーバデスク 教材開発環境・教員控室 情報教室 図書館施設 大学院生利用施設	3 1 4 4 1 4	2	1		○ ※	
	洋洋館	MMR/ラーニング・commons 教材開発環境・教員控室 情報教室 大学院生利用施設	2 1 7 1			○ ○ ○			コアニングハウス	プリントステーション 情報教室 情報教室	2 7 2	3			○ ○ ※	
	恒心館	教材開発環境・教員控室 情報教室 大学院生利用施設 その他施設	1 3 2 1			○ ○ ○ ○			プリズムハウス	MMR/ラーニング・commons 教材開発環境・教員控室 情報教室 就職支援コーナー	2 3 16 1				○ ○ ※	
	清心館	情報教室	2			○			メディアセンター	MMR/ラーニング・commons 図書館施設	3 1				○ ※	
	尽心館	情報教室	2			○	※		アドセナリオ	プリントステーション		2			○ ※	
	以学館	さんしゃPCラウンジ プリントステーション 教材開発環境・教員控室 情報教室	4 2 2 2			○ ○ ○	※		フロレストハウス	プリントステーション		2			○ ※	
	歌学館	プリントステーション 教材開発環境・教員控室	2 1			○ ○	※		インテグレーションコア	大学院生利用施設	1				○	
	創思館	教材開発環境・教員控室	1						A棟	プリントステーション 教材開発環境・教員控室 就職支援コーナー 情報教室 大学院生利用施設	17 3 2 11				○ ○ ※	
	研心館	就職支援コーナー	1						B棟	図書館施設 プリントステーション	1 3	8			○ ※	
	図書館	MMR/ラーニング・commons 図書館施設 随書書支援施設	2 3 1			○	※		C棟	MMR/ラーニング・commons プリントステーション	1 2				○ ※	
	学而館	プリントステーション 教材開発環境・教員控室 大学院生利用施設	2 6 6	2		○ ○	※		D棟	プリントステーション	1				○ ※	
	究論館	大学院生利用施設	17	8		○	※		朱雀キャンパス	中川会館	RAINBOWサーバデスク 教材開発環境・教員控室 情報教室 図書館施設 大学院生利用施設	1 1 1 1 6				○ ○
	修学館	教材開発環境・教員控室 図書館施設	6 3						大阪キャンパス	教材開発環境・教員控室 情報教室 大学院生利用施設	1 3 3					
	至徳館	教材開発環境・教員控室	1						東京キャンパス	就職支援コーナー 教材開発環境・教員控室	3 1					
	充光館	教材開発環境・教員控室	1													
	朱雀体育館	教材開発環境・教員控室	1													
	外部施設	外部施設	3													

※オンデマンド印刷用のPC設置施設、または複合機設置施設

表5 プリンター設置状況一覧

2) 印刷総ページ数の推移

対象施設での印刷ページ数は、2016年度に比べ6.6%増加しており、年々増加傾向にある(図28)。学部別、大学院研究科別の印刷総ページ数は図29、図30の通り。

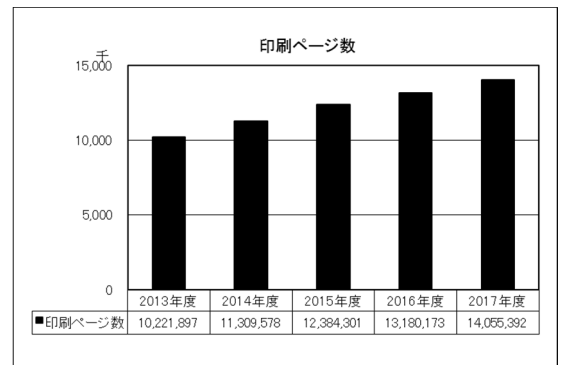


図28 対象施設での印刷総ページ数の推移

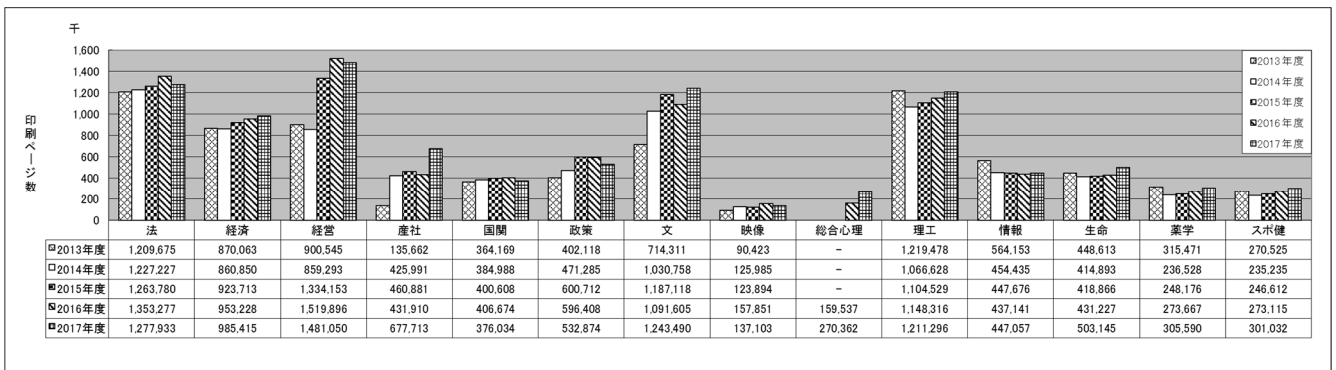


図29 学部別印刷総ページ数の推移

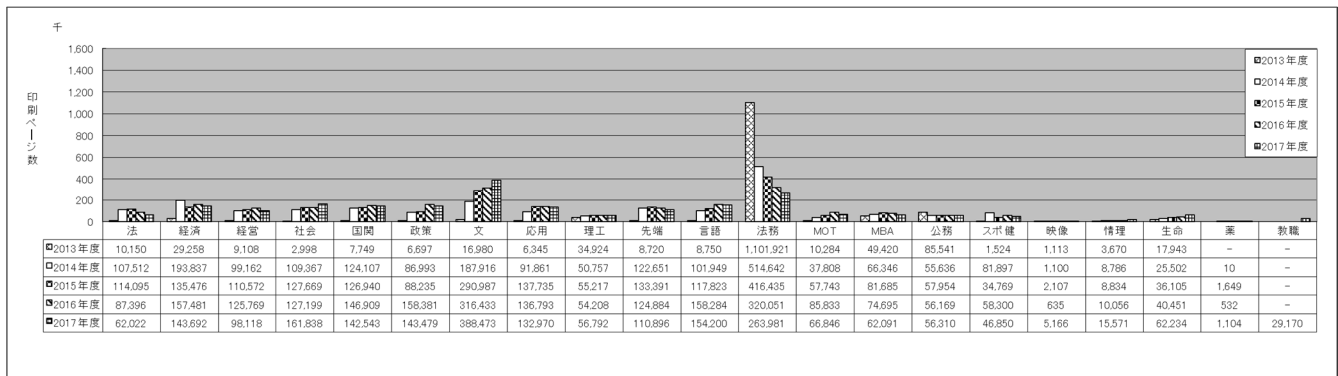


図 30 大学院研究科別印刷総ページ数の推移

3) 一人あたりの印刷ページ数の推移

学部別、大学院研究科別の印刷ページ数の推移は図 31、図 32 の通り。

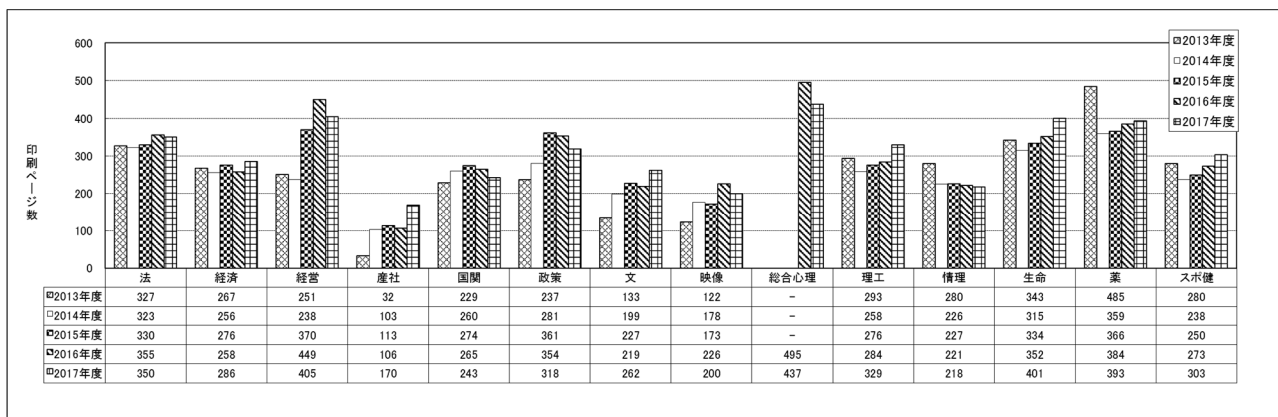


図 31 学部別一人あたり印刷ページ数

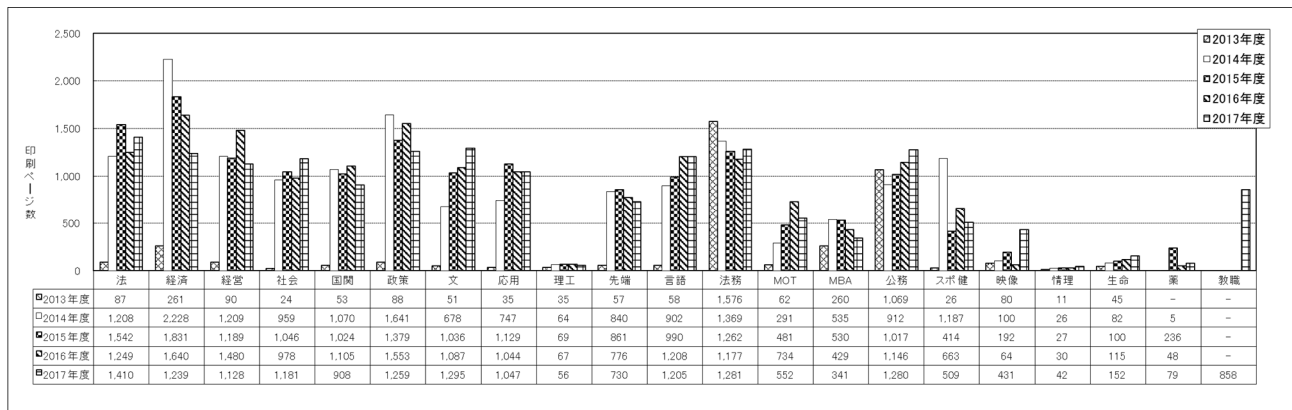


図 32 大学院研究科別一人あたり印刷ページ数

4) 印刷ページ別利用者数

印刷枚数 1000 ページ以下の利用者の割合は 96.1%であり 2016 年度からは横ばいであった。

印刷枚数	2014年度		2015年度		2016年度		2017年度										
	人数/割合	ページ数/割合	人数/割合	ページ数/割合	人数/割合	ページ数/割合	人数/割合	ページ数/割合									
1 頁～	500 頁	27,147	80.7%	4,567,144	40.4%	26,440	71.1%	4,657,892	37.6%	26,123	75.0%	4,750,325	36.0%	27,676	74.7%	5,202,321	37.0%
501 頁～	1,000 頁	5,219	15.5%	3,575,970	31.6%	6,475	17.4%	4,488,726	36.2%	7,384	21.2%	5,077,567	38.5%	7,913	21.4%	5,372,590	38.2%
1,001 頁～	1,500 頁	552	1.6%	651,773	5.8%	533	1.4%	643,439	5.2%	487	1.4%	593,959	4.5%	560	1.5%	684,478	4.9%
1,501 頁～	2,000 頁	206	0.6%	354,485	3.1%	238	0.6%	412,631	3.3%	277	0.8%	480,271	3.6%	303	0.8%	524,141	3.7%
2,001 頁～	2,500 頁	154	0.5%	341,673	3.0%	175	0.5%	395,736	3.2%	219	0.6%	489,803	3.7%	229	0.6%	513,167	3.7%
2,501 頁～	3,000 頁	142	0.4%	388,645	3.4%	139	0.4%	379,531	3.1%	153	0.4%	418,708	3.2%	144	0.4%	397,314	2.8%
3,001 頁～	3,500 頁	72	0.2%	231,089	2.0%	77	0.2%	247,775	2.0%	83	0.2%	267,708	2.0%	76	0.2%	246,171	1.8%
3,501 頁～	4,000 頁	36	0.1%	136,114	1.2%	50	0.1%	189,476	1.5%	45	0.1%	169,169	1.3%	50	0.1%	186,568	1.3%
4,001 頁～	4,500 頁	36	0.1%	151,114	1.3%	22	0.1%	91,821	0.7%	14	0.0%	58,875	0.4%	26	0.1%	109,028	0.8%
4,501 頁～	5,000 頁	20	0.1%	95,038	0.8%	10	0.0%	47,476	0.4%	8	0.0%	37,902	0.3%	14	0.0%	66,557	0.5%
5,001 頁～	5,500 頁	9	0.0%	47,032	0.4%	4	0.0%	21,063	0.2%	7	0.0%	36,498	0.3%	10	0.0%	52,380	0.4%
5,501 頁～	6,000 頁	6	0.0%	34,762	0.3%	9	0.0%	51,569	0.4%	5	0.0%	28,742	0.2%	0	0.0%	0	0.0%
6,001 頁～	6,500 頁	6	0.0%	37,195	0.3%	3	0.0%	18,375	0.1%	3	0.0%	19,090	0.1%	2	0.0%	12,766	0.1%
6,501 頁～	7,000 頁	10	0.0%	67,332	0.6%	6	0.0%	40,559	0.3%	2	0.0%	13,485	0.1%	3	0.0%	20,536	0.1%
7,001 頁～	7,500 頁	3	0.0%	21,767	0.2%	4	0.0%	29,643	0.2%	5	0.0%	35,466	0.3%	3	0.0%	21,711	0.2%
7,501 頁～	8,000 頁	1	0.0%	7,838	0.1%	3	0.0%	23,318	0.2%	2	0.0%	15,218	0.1%	2	0.0%	15,826	0.1%
8,001 頁～	8,500 頁	2	0.0%	16,297	0.1%	3	0.0%	24,703	0.2%	3	0.0%	24,639	0.2%	3	0.0%	24,473	0.2%
8,501 頁～	9,000 頁	2	0.0%	17,823	0.2%	4	0.0%	35,406	0.3%	1	0.0%	8,756	0.1%	2	0.0%	17,192	0.1%
9,001 頁～	9,500 頁	1	0.0%	9,227	0.1%	1	0.0%	9,266	0.1%	1	0.0%	9,094	0.1%	0	0.0%	0	0.0%
9,501 頁～	10,000 頁	0	0.0%	0	0.0%	1	0.0%	9,957	0.1%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.0%	9,708	0.1%
10,001 頁～		13	0.0%	557,260	4.9%	9	0.0%	565,939	4.6%	13	0.0%	644,898	4.9%	13	0.0%	578,465	4.1%

表 6 印刷ページ別 利用者数および印刷ページ数

5) 複合機の利用状況

自身のパソコンからコンコースやコモンズなどに設置された複合機に印刷できる環境を OIC で先行して整備し、2017 年度からは衣笠キャンパスおよび BKC でも同様の印刷環境を『プリントステーション』として整備した。

学生の全体の印刷ジョブ数における学生の持ち込みパソコンからの印刷ジョブ数の割合は表 8 の通り。OIC では 2016 年度よりも 1.7%増加し、衣笠および BKC でも OIC の初年度よりも持ち込みパソコンでの利用割合は高くなっている。

	年度	2015年度		2016年度		2017年度	
		オンデマンドプリンタの印刷ジョブ数	持ち込みパソコンからの印刷ジョブ数	オンデマンドプリンタの印刷ジョブ数	持ち込みパソコンからの印刷ジョブ数	オンデマンドプリンタの印刷ジョブ数	持ち込みパソコンからの印刷ジョブ数
KIC	前期合計					404,890	10,584 (2.61%)
	後期合計					473,092	14,575 (3.08%)
	年度合計					877,982	25,159 (2.87%)
BKC	前期合計					382,911	6,913 (1.81%)
	後期合計					364,885	10,781 (2.95%)
	年度合計					747,796	17,694 (2.37%)
OIC	前期合計	277,684	3837 (1.38%)	339,223	19,817 (5.84%)	321,731	26,735 (8.31%)
	後期合計	279,024	5186 (1.86%)	319,206	21,616 (6.77%)	297,675	24,424 (8.20%)
	年度合計	556,708	9023 (1.62%)	658,429	41,433 (6.29%)	619,406	51,159 (8.26%)

表 7 複合機の印刷ジョブ数

※カッコ内は印刷ジョブ数のうち持ち込みパソコンから出力したジョブ数の割合

6) OIC ICT-Lab.大判プリンターの印刷実態

OIC では ICT-Lab.内に、ポスターセッション等で教員、学生が利用できる大判プリンターを設置している。印刷数（プリント面数）は 2016 年度に比べ 5.8%減であった。

集計年度	プリント面数		
	2015年度	2016年度	2017年度
合計	695	727	685

表 8 OIC ICT-Lab.大判プリンターの印刷数

3-2-6 ソフトウェア環境の利用状況

1) ソフトウェアの利用状況

情報教室、MMR 等におけるソフトウェアの利用状況は表 9 の通り。

例年同様、利用されるソフトウェアは Word・Excel・Power Point といった Microsoft office 製品と Acrobat Professional・Acrobat Reader・Illustrator 等の Adobe 製品が上位を占めている。Web ブラウザとしては Firefox が継続して減少傾向にあるが、依然 Internet Explore より利用回数が高い。

順位	アプリケーション名	2017年度	2016年度	2015年度	2014年度	2013年度	順位	アプリケーション名	2017年度	2016年度	2015年度	2014年度	2013年度
1	Adobe Acrobat Professional	894,794	265,231	182,524	20,373	22,969	71	Real Player	277	674	94,777	182,571	1,717
2	Microsoft Word	875,760	1,033,508	1,121,376	1,182,440	1,326,236	72	Marc	273	229	178	162	248
3	Firefox	681,310	887,942	965,832	1,000,333	953,731	73	Eclipse	261	210	240	406	1,057
4	Internet Explorer	507,696	525,085	475,845	512,020	656,300	74	IBM SPSS Smartreader	238	381	224	343	174
5	Microsoft Excel	428,707	396,988	380,054	379,237	398,561	75	Patran	230	10	4	9	9
6	Microsoft PowerPoint	215,183	225,348	261,414	270,569	283,177	76	AutoCAD Map 3D	175	1,326	1,617	1,697	1,821
7	Adobe Acrobat Reader	132,328	1,032,577	1,015,665	1,130,350	1,473,491	77	一太郎ビューワー	168	184	310	1,653	993
8	Windows Photo Gallery	112,709	98,278	10,912	導入前	導入前	78	ArcCatalog	124	131	210	552	172
9	MovieTeleco	54,644	98,093	88,137	89,183	78,498	79	ArcGlobe	107	75	54	58	73
10	秀丸	51,344	83,670	82,847	99,343	111,874	80	LEGO MindStorm	74	2	導入前	導入前	導入前
11	Lhaplus	47,575	7,008	4,759	導入前	導入前	81	AviUtl	57	99	67	導入前	導入前
12	Adobe Illustrator	41,782	25,632	34,041	31,246	35,636	82	PowerDVD	53	65	101	1	2
13	GoogleChrome	39,014	28,790	18,865	10,655	72	83 茶碗	53	31	31	35	34	
14	Windows Media Player	33,821	39,085	40,997	38,496	38,231	84	ANSYS CFDPOST	53	導入前	導入前	導入前	導入前
15	Adobe Photoshop	19,659	15,103	17,887	24,295	26,352	85	FreeMind	41	0	導入前	導入前	導入前
16	Solid Edge	18,748	24,789	20,696	21,712	17,524	86	CalaboEX(教員)	36	109	16	368	0
17	AZ-Prolog	18,603	3,458	2,408	1,896	21,610	87	IntellU IDEA	31	導入前	導入前	導入前	導入前
18	Processing	14,591	10,457	11,265	1,749	1,583	88	metafile2eps	29	導入前	導入前	導入前	導入前
19	ArcMap	12,655	10,160	10,700	11,523	15,500	89	NQCEdit	22	10	25	11	11
20	GIMP	8,939	19,097	901	889	1,734	90	ANSYS SCDM	22	導入前	導入前	導入前	導入前
21	IBM SPSS Statistics	8,653	9,076	7,973	9,105	8,482	91	Kindle For PC	20	24	31	導入前	導入前
22	Adams_Solver	8,608	11,266	10,818	8,615	4,796	92	GraphViz	18	401	21	導入前	導入前
23	AutoCAD	7,556	7,616	10,187	11,342	10,874	93	KoreanWriter	16	104	71	91	107
24	TeXworks	6,642	24	導入前	導入前	導入前	94	DSP Changer	15	16	25	30	36
25	SketchUp Make ※1	6,339	5,177	名称変更	名称変更	名称変更	95	FFFTP	14	1,184	923	662	838
-	Google SketchUp	-	-	7,228	6,217	5,285	96	MOUSECUR	11	0	0	0	0
26	AudaCity	5,789	631	561	400	325	97	Vensim PLE	10	451	501	370	1,299
27	Mathematica	5,764	4,954	1,835	7,046	8,842	98	Ghostsript	9	9	13	19	15
28	Irfan View	4,490	4,344	4,527	3,870	4,052	99	PyCharm	8	導入前	導入前	導入前	導入前
29	Mastercam	4,472	4,490	4,710	5,111	4,884	100	MD Nastran	7	3	1	6	4
30	ANSYS ICEM CFD	4,360	導入前	導入前	導入前	導入前	101	ANSYS Workbench	6	導入前	導入前	導入前	導入前
31	Cywin	4,312	6,071	8,796	13,125	10,812	102	AndroidStudio	4	241	導入前	導入前	導入前
32	MATLAB	4,092	4,010	4,211	2,980	2,869	103	Netlogo	4	48	72	67	87
33	ANSYS Fluent	4,035	導入前	導入前	導入前	導入前	104	CAJViewer	3	60	72	48	36
34	EViews	3,858	4,812	1,938	2,007	1,889	105	WordSmith	3	31	29	17	9
35	ChineseWriter	3,842	2,911	4,902	4,603	6,039	106	UDcolor Viewer	2	13	10	2	4
36	R	3,788	3,364	1,645	2,455	3,215	107	TerrSET	2	導入前	導入前	導入前	導入前
37	STATA	3,734	2,466	3,622	1,897	1,947	108	Marc Movie	1	37	36	38	41
38	simXpert	3,405	3,848	3,955	2,938	1,772	109	Adams_PostProcessor	1	8	16	16	4
39	Microsoft Visual Studio	3,333	9,499	17,041	17,369	14,769	110	一太郎Pro	1	7	11	導入前	導入前
40	MOS Excel 2013 ※2	3,077	2,276	名称変更	名称変更	名称変更	111	Adams_Flex	1	5	12	8	6
-	MOS Excel 2010	-	1	1,204	2,019	2,611	112	花子Pro	1	2	3	導入前	導入前
41	Global Voice CALL	2,846	9,485	9,296	10,835	10,663	113	GMM	0	39	35	61	62
42	MOS Word 2013 ※3	2,699	1,831	名称変更	名称変更	名称変更	114	ACL	0	31	13	50	17
-	MOS Word 2010	-	3	745	1,344	1,780	115	Adobe InDesign	0	27	18	導入前	導入前
43	QuickTime Player	2,490	6,747	9,859	12,024	6,399	116	今昔文字簿	0	17	26	25	32
44	Autodesk 3ds Max Design	2,358	79	300	788	3,040	117	Adams_View	0	3	2	2	4
45	Tera Term Pro	2,247	2,639	2,639	1,841	2,174	118	DVD MovieWriter	0	1	45	27	15
46	WinSCP	2,085	1,232	1,306	1,566	2,084	119	ApE A plasmid editor	0	導入前	導入前	導入前	導入前
47	Adobe Animate ※4	2,015	16	名称変更	名称変更	名称変更	120	CyberLink Power 2 GO 8	0	導入前	導入前	導入前	導入前
-	Macromedia Flash	7	2,856	2,934	1,887	1,823	121	Virtual Cat	0	導入前	導入前	導入前	導入前
48	Google Earth	1,999	1,502	1,698	1,948	2,763	122	Virtual NMJ	0	導入前	導入前	導入前	導入前
49	Active Peri	1,995	1,028	894	425	1,560	123	Virtual Organ Bath	0	導入前	導入前	導入前	導入前
50	Microsoft Picture Manager	1,810	2,503	162,678	207,479	241,549	124	Virtual Rat	0	導入前	導入前	導入前	導入前
51	EPS-conv	1,513	4,673	4,426	4,090	4,724	125	WinShell for LaTeX	-	22,141	24,679	24,062	28,625
52	GSView	1,497	339	666	191	602	126	+Lhaca	-	1,992	3,490	4,912	5,669
53	R Studio	1,399	3,454	4,309	1,087	0	127	WinDVD	-	218	223	725	359
54	Windows Movie Maker	1,260	2,925	3,394	2,574	3,046	128	XVZZY	-	33	85	4,405	6,392
55	Dreamweaver	1,081	1,995	2,123	3,626	3,779	129	Coventor Ware	-	32	35	43	897
56	BNC World Edition	1,059	8	2	18	1	130	Speak	-	0	0	0	1
57	DviOut	1,051	74,142	74,231	64,894	72,345							
58	BIOVIA Draw	987	1	名称変更	名称変更	名称変更							
-	Symyx Draw ※5	-	663	672	1,378	1,316							
59	GNUPlot	964	1,689	1,654	1,594	1,503							
60	Microsoft Access	816	851	1,478	256	399							
61	PowerDVD 12	811	1	導入前	導入前	導入前							
62	KH Coder	799	765	導入前	導入前	導入前							
63	Rasmol	628	609	632	412	497							
64	Adobe Premiere	625	577	703	4,698	4,776							
65	POV-Ray	596	247	226	792	906							
66	Borland C++ Builder	522	348	308	420	490							
67	Marc Mentat 2010 OpenGL	471	425	668	1,616	1,849							
68	メタセコイア	412	769	580	781	1,305							
69	IBM SPSS AMOS	329	346	271	458	344							
70	ArcScene	281	104	183	250	167							

表 9 情報教室、MMR 等でのソフトウェア利用状況

※1 Google SketchUp から SketchUp Make に名称変更
 ※2 MOS Excel 2010 から MOS Excel 2013 に名称変更
 ※3 MOS Word 2010 から MOS Word 2013 に名称変更
 ※4 Macromedia Flash から Adobe Animate に名称変更
 ※5 Symyx Draw から BIOVIA Draw に名称変更

2) Web アクセスの利用状況

表 10 はブラウザからどのようなサービスを利用しているかを URL 別にまとめたものである。

例年同様、言語教育センターが提供している英語学習サービス「ぎゅっと e」の yaruzo.gyuto-e.jp、Google や bing 等の検索サイトが上位となっている（検索サイト URL には i.yimg.jp、cm.g.doubleclick.net、t4.liverail.com 等の Web ページに埋め込まれている広告や画像表示サイトへの利用者が意図しないアクセスを含む）。2016 年度に比べ、Microsoft のオンラインサービスでログインに使われる login.live.com や学術論文検索や統計情報公開サイトの scholar.google.co.jp や www.e-stat.go.jp のアクセス数が大幅に増加している。

2016年度	2017年度	URL	総数	2016年度	2017年度	URL	総数
2	1	www.bing.com	3,253,189	-	51	scholar.google.co.jp	93,951
1	2	yaruzo.gyuto-e.jp	2,467,417	29	52	ds.adv.jp	88,595
67	3	login.live.com	1,503,213	-	53	www2.bing.com	86,543
8	4	www.google.com	1,203,350	-	54	cs.nex8.net	84,228
27	5	redirector.gvt1.com	890,295	-	55	clients1.google.com	81,946
5	6	cm.g.doubleclick.net	754,668	58	56	staticxx.facebook.com	81,381
9	7	jp-u.openx.net	685,671	37	57	adturn.com	81,275
11	8	ads.nicovideo.jp	601,594	63	58	ads.pubmatic.com	77,555
14	9	match.adsrvr.org	473,144	-	59	cs.gssprt.jp	77,518
7	10	ib.adnxs.com	466,811	42	60	image2.pubmatic.com	77,474
-	11	imgon.spimg.ch	440,477	97	61	rcm-fe.amazon-adsystem.com	77,132
22	12	pagead2.googleadsyndication.com	433,016	53	62	lex.lawlibrary.jp	77,125
17	13	cdn.api.b.hatena.ne.jp	350,648	-	63	x9.shinobi.jp	74,499
13	14	api.bing.com	346,270	76	64	plugins.mixi.jp	72,831
20	15	cinii.ac.jp	344,221	-	65	maps.gsi.go.jp	72,421
12	16	googleads.g.doubleclick.net	344,198	-	66	ssp.lkqd.net	71,779
18	17	platform.twitter.com	322,900	-	67	202.248.47.42	69,783
24	18	livedoor.blogimg.jp	281,045	10	68	sin1-ib.adnxs.com	69,470
3	19	iyimg.jp	271,116	45	69	cyberjapandata.gsi.go.jp	65,348
19	20	weather.noaa.gov	237,372	59	70	image6.pubmatic.com	63,898
-	21	spdmg-backend2.i-mobile.co.jp	235,011	-	71	hm01.sengokuixa.jp	63,476
47	22	www.baidu.com	229,515	-	72	rt.gsspat.jp	61,506
35	23	sankei2ad.durasite.net	225,276	78	73	www.nicovideo.jp	59,861
41	24	tpc.googleadsyndication.com	208,586	-	74	www.rescuenow.net	59,158
15	25	www.google.co.jp	207,280	50	75	us-u.openx.net	58,851
26	26	spnet33.i-mobile.co.jp	202,609	-	76	supportforms.epnet.com	57,211
25	27	spnet2-1.i-mobile.co.jp	202,396	-	77	mediad2.jp	56,894
34	28	search.yahoo.co.jp	184,946	30	78	acropm2.adobe.com	54,722
-	29	mapwarper.h-gis.jp	181,260	-	79	netdreamersad.durasite.net	54,275
32	30	adm.shinobi.jp	170,384	-	80	thumbnail.spimg.ch	53,836
72	31	eds.a.ebscohost.com	160,479	-	81	translate.naver.com	53,683
82	32	japanknowledge.com	152,382	56	82	sync.1rx.io	52,782
-	33	b92.yahoo.co.jp	150,439	84	83	dis.as.criteo.com	51,801
73	34	ssum.casalemedia.com	147,791	87	84	sync-tapi.admatrix.jp	51,376
89	35	b.st-hatena.com	139,110	-	85	ocsp.pki.goog	50,787
52	36	cache.sendmicroad.jp	134,584	68	86	www.google-analytics.com	49,540
49	37	s7.addthis.com	131,773	98	87	rcm-ja.amazon.co.jp	49,445
-	38	www.adobe.com	125,172	-	88	sfx.usaco.co.jp	48,217
71	39	eds.b.ebscohost.com	124,486	92	89	xid-i-mobile.co.jp	48,060
64	40	eoldb.jp	122,577	-	90	www.sankei.com	48,047
74	41	database.asahi.com	122,012	-	91	rcm.shinobi.jp	47,471
-	42	ipv4.google.com	121,642	-	92	bc-geocities.yahoo.co.jp	47,379
57	43	bypass.ad-stir.com	117,504	-	93	sync.teads.tv	46,187
36	44	dis.jp.as.criteo.com	115,805	31	94	tap2-cdn.rubiconproject.com	46,093
-	45	collect.ptengine.jp	115,141	-	95	www.stat.go.jp	45,471
55	46	aktrack.pubmatic.com	114,899	-	96	whos.amung.us	45,092
44	47	eje.weblio.jp	114,425	79	97	js.fout.jp	44,591
54	48	showads.pubmatic.com	111,102	-	98	zozo.jp	43,753
28	49	tags.bluekai.com	109,189	-	99	google.com	43,117
-	50	www.e-stat.go.jp	95,753	-	100	gyuto-e.jp	42,842

表 10 情報教室、MMR 等での web アクセス利用状況

※学外 WEB のアクセスのみをカウント

3-3 各種サービスの利用実態

3-3-1 メールシステムの利用状況

1) メールシステムの利用状況

図 33 は日あたりのメールシステム利用者数を月別に集計し算出したものである。図 34 は日あたりのメール開封者数を月間単位で集計し、1日あたりの平均値を算出したものであり、月ごとの実質利用者数としてみる事ができる。全体の利用者母数が変わらないなか、1日の平均利用者数は2016年度が6,257人、2017年度が7,551人であり、Office365へのシステム変更により利用者数は約1,000人増加している。

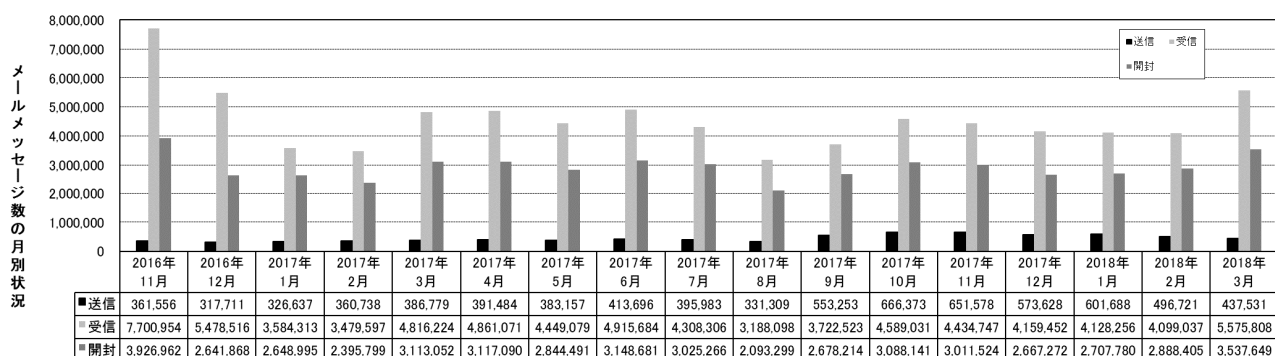


図 33 メールメッセージ数の月別状況

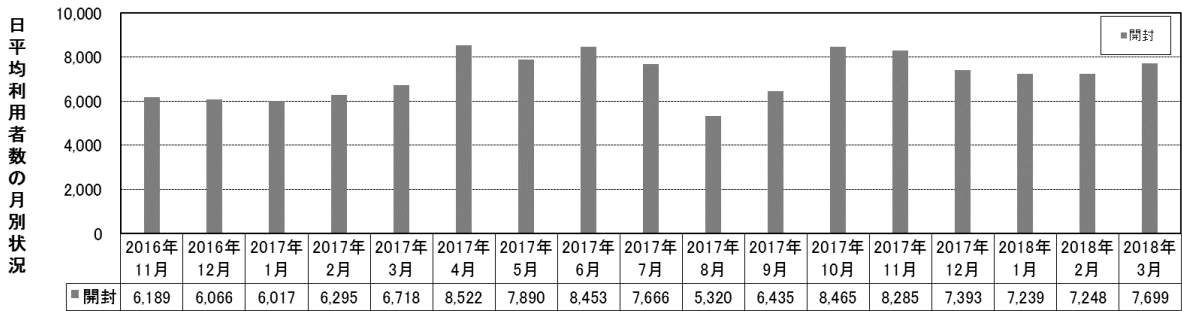


図 34 日平均メール利用者数の月別状況

メールボックスの利用総容量は 1 年間で 6.32TB 増加している (図 35)。メールボックス利用容量は今後も右肩上がりに増加すると考えられる。

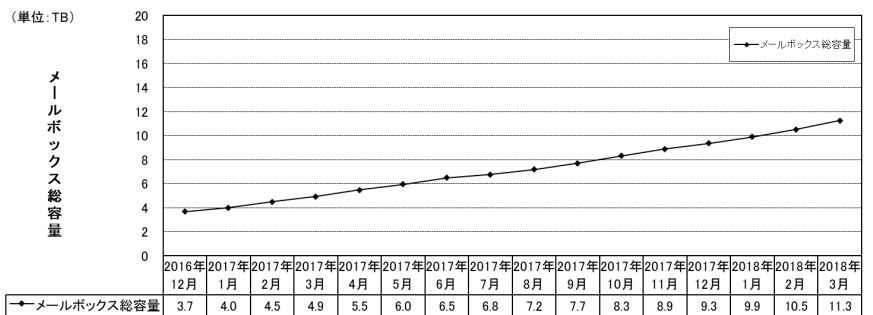


図 35 メールボックス利用総容量

接続クライアントごとの利用者数は図 36 の通り。2016 年度に比べ、スマートフォンによるアクセスが増加している。2016 年度は Outlook (web) によるアクセスが多いが、これはメールシステムの移行作業にともなうものと想定される。

Outlook(Web)	Webメール
Outlook(Windows)	Windows版 Outlook 2007~2016
Outlook(mac)	Mac版 Outlook 2011~2016
Outlook(mobile)	Outlook for iOS/Android
Other(mobile)	Android標準、Gmailアプリ等
Mail(mac)	iOS、macOSの標準メール
POP3	POP3接続したThunderbird等
IMAP4	IMAP4接続したThunderbird等

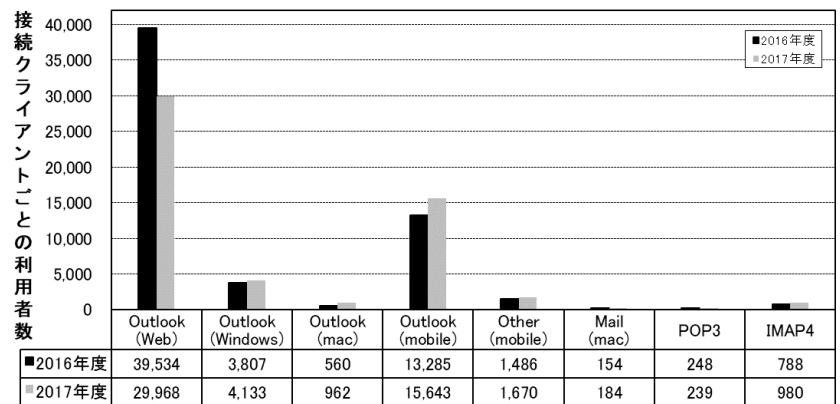


図 36 接続クライアントごとの利用者数

3-3-2 オンラインストレージの利用状況

2018 年 2 月にオンラインストレージ「OneDrive for Business (以下、OneDrive)」の提供を開始した。OneDrive 日平均利用者数は図 37、利用総容量は図 38 の通り。

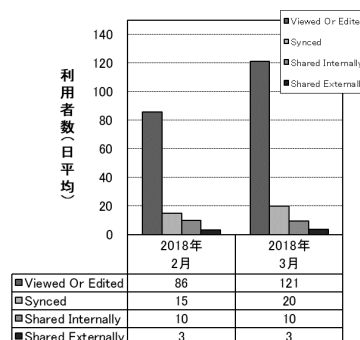


図 37 OneDrive 日平均利用者数

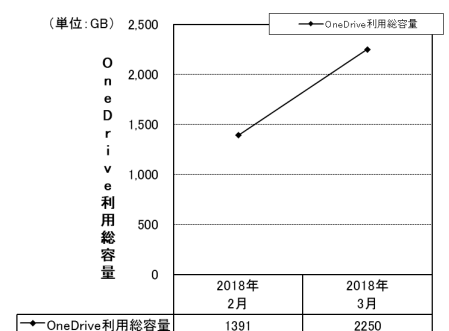


図 38 OneDrive 利用総容量

3-3-3 各種ソフトウェアの利用状況

1) Office 365 ProPlus の利用状況

「Office 365 ProPlus」は Word、Excel などの Office 365 製品を個人所有パソコンにて利用できるサービスであり、その利用者数は 2016 年度末時点では 3,630 人であったが、2017 年度末時点には 10,743 人と約 7,000 人増加した（図 36）。このうち、約 4,000 人が 4～5 月にインストールしており、新入生がパソコン購入時に利用していると考えられる。また、Word/Excel/PowerPoint モバイル版を利用者も 2017 年度末時点では 2016 年度末時点と比べ約 5,000 人増となり、スマートフォン・タブレットなどのモバイルデバイスにおける Office 利用が進んでいると考えられる（図）。

※アクティベート：ライセンス認証を行いソフトウェア製品を利用可能な状態にすること。

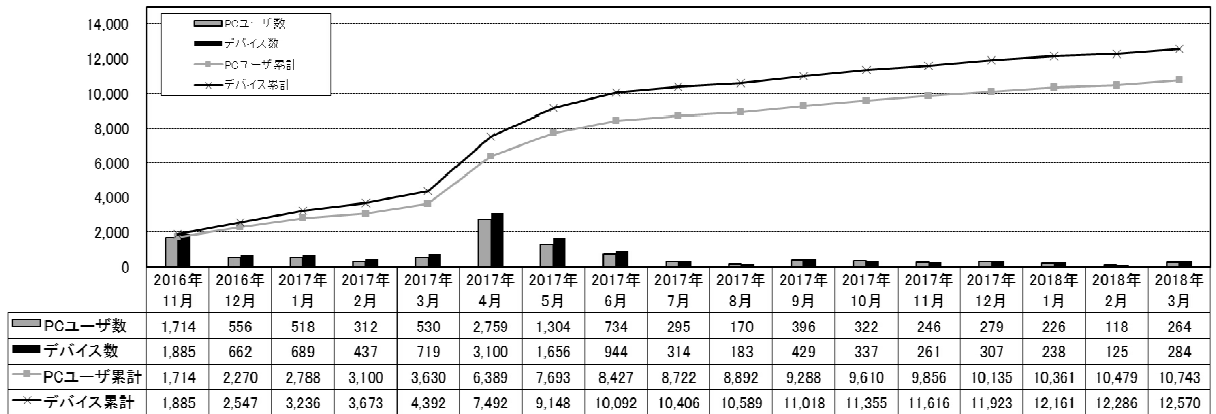


図 39 Office 365 ProPlus アクティベーション(PC)

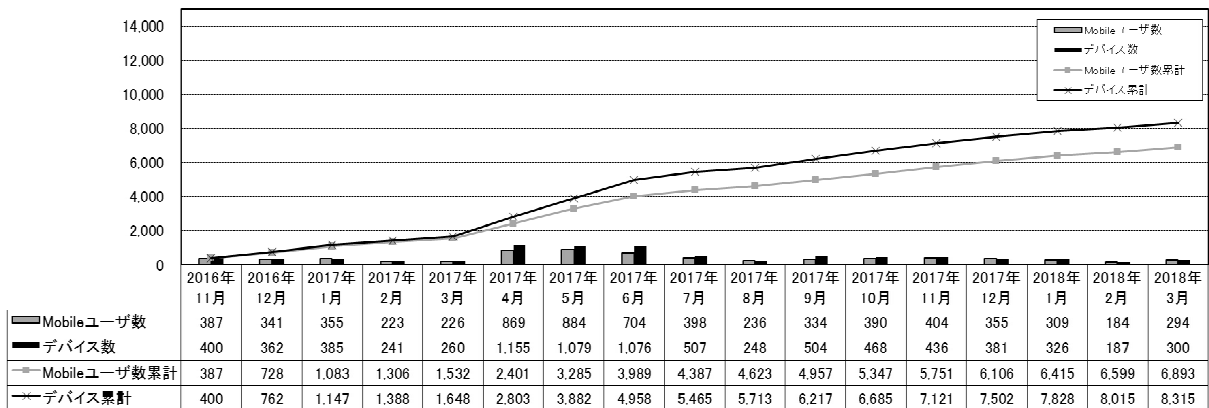


図 40 Office 365 ProPlus アクティベーション(Mobile)

2) 各種ソフトウェアの貸出状況

2016 年度に引き続き Microsoft 社及び Adobe 社との包括ライセンス契約を締結しており、Microsoft 社及び Adobe 社製のソフトウェアをダウンロードステーション（学内ネットワークから直接パソコンにソフトウェアをダウンロードできるサービス）や RAINBOW サービスカウンターにて教職員に提供している。図 41 はソフトウェアの利用実績をダウンロードステーションからのダウンロード数、サービスカウンターでの貸出件数ごとに製品別で表したものである（インストールするパソコンによってソフトウェアは 32bit 版・64bit 版・Macintosh 版で異なるので、製品上も分けて表示）。64bit 版の利用数が多いが、32bit 版も利用が続いている。

ダウンロード件数からは、Microsoft Office Professional Plus 2016 と Adobe 社のマルチメディア系製品（Illustrator、Photoshop）、PDF 編集ソフト（Acrobat Pro）の利用が多いことがうかがえる。

製品名	ダウンロード	窓口貸出	ダウンロードステーション																	窓口貸出			
			0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	0	50	100	150	200
Adobe Acrobat DC Pro (32bit)	28	9	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Acrobat DC Pro (64bit)	668	40	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Acrobat DC Standard (32bit)	0	9	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Acrobat DC Standard (64bit)	0	16	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Acrobat DC Pro for Macintosh	152	7	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Acrobat Pro 11(64bit)	0	4	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe After Effects CC (64bit)	11	6	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe After Effects CC for Macintosh	17	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Animate CC (2017) and Mobile Device Packaging 64bit	4	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Animate CC (2017) and Mobile Device Packaging for Macintosh	6	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Animate CC (64bit)	0	3	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Audition CC (64Bit)	0	6	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Audition CC (Mac)	0	3	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Bridge CC(64bit)	0	2	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Dreamweaver CC (32bit)	1	3	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Dreamweaver CC (64bit)	30	5	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Dreamweaver CC for Macintosh	12	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Edge Animate CC (64bit)	0	2	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Edge Code CC (64bit)	0	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Edge Reflow CC (64bit)	0	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Extenscript Toolkit CC (64bit)	0	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Extension Manager CC (64bit)	0	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Fireworks CS6 (64bit)	0	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Flash Builder Premium (64bit)	0	2	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Flash Pro CC(64bit)	0	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Flash Professional CC (2015) and Mobile Device Packaging 64bit	11	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Flash Professional CC (2015) and Mobile Device Packaging for Macintosh	2	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Flash Professional CC 2015(64bit)	0	2	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Flash Professional CS6 and Mobile Device Packaging 32bit	5	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Gaming SDK(64bit)	0	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Illustrator CC (32bit)	9	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Illustrator CC (64bit)	362	6	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Illustrator CC for Macintosh	98	4	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe InCopy CC 2014(64bit)	0	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe InDesign CC (32bit)	1	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe InDesign CC (64bit)	53	8	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe InDesign CC for Macintosh	15	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Lightroom 5 (32bit)	1	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Lightroom 5 (64bit)	0	6	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Lightroom CC (64bit)	13	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Lightroom CC for Macintosh	7	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Media Encoder CC (64bit)	0	3	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Media Encoder CC (Mac)	0	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Muse CC (64bit)	0	2	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Photoshop CC (32bit)	14	9	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Photoshop CC (64bit)	339	46	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Photoshop CC for Macintosh	70	13	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Prelude CS6 (64bit)	0	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe PremierePro CC (32bit)	0	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe PremierePro CC (Mac)	0	4	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Premiere Pro CC (64bit)	90	14	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Premiere Pro CC for Macintosh	20	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe PremierePro CS6(Mac)	0	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe Scout CC (64bit)	0	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Adobe SpeedGrade CC 2014 (64bit)	0	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Microsoft Office for Mac Standard 2011 with SP3	6	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Microsoft Office for Mac Standard 2016 Multilanguage	150	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Microsoft Office Pro Plus 2010 (32bit)	0	1	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Microsoft Office Pro Plus 2013 (32bit)	0	10	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Microsoft Office Pro Plus 2013 (64bit)	0	5	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Microsoft Office Professional Plus 2016 (32bit)	650	52	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Microsoft Office Professional Plus 2016 (64bit)	0	52	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Microsoft Office Professional Plus 2013 with SP1 (32bit)	125	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Microsoft Office アクティベーションツール (32bit)	547	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Microsoft Windows 10 Professional (32bit)	8	4	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Microsoft Windows 10 Professional (64bit)	99	63	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Microsoft Windows 7 Professional SP1 (32bit)	5	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Microsoft Windows 7 Professional SP1 (64bit)	4	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Microsoft Windows 8.1 Professional 64bit	4	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Microsoft Windows アクティベーションツール (32bit)	3	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Microsoft Windows アクティベーションツール (64bit)	65	0	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Office 2016 for Mac	0	6	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Office for Mac Standard 2016	0	22	[Bar chart]																	[Bar chart]			
OfficeアクティベーションCD	0	191	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Windows 7 Professional (32bit)	0	3	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Windows 7 Professional (64bit)	0	11	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Windows 8.1 Pro (64bit)	0	2	[Bar chart]																	[Bar chart]			
Windows10Enterprise2016 LSTB (64bit)	0	2	[Bar chart]																	[Bar chart]			

図 41 ソフトウェアのダウンロード・窓口貸出件数

3-4 視聴覚資料の貸出状況

視聴覚資料貸出は、大型ディスプレイやプロジェクターなどの教室 AV 機器利用促進のため 2000 年ごろにサービスを開始した。しかし現在では、多くの授業において視聴覚資料の利用以外で教室 AV 機器が活用されており、当初の利用促進としての役割は薄れている。

直近 5 カ年の視聴覚資料の貸出状況は図 42 の通り。2016 年度に比べ 23.7%減少している。

視聴覚資料は、教員からの希望を毎年募ることで拡充している他、言語教育企画課が購入した資料も RAINBOW サービスカウンターで貸出を行っているが（資料総数 2 万点超）、貸し出し希望のある視聴覚資料は特定の資料に限られており、大半が直近数年で貸し出し実績がない状態である。

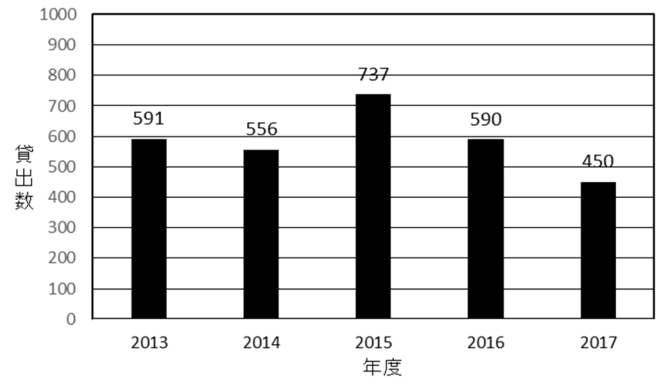


図 42 視聴覚資料の貸出状況

4 セキュリティの脅威

セキュリティの脅威が年々高度化・巧妙化しており、本学も膨大な数のサイバー攻撃を受けているが、セキュリティ対策整備によりサイバー攻撃を検知し防御することでセキュリティ事故発生を未然に防いでいる。

Office365 のメールシステムで提供されているメールゲートウェイでは、接続元 IP 制限、マルウェア検知、検疫、迷惑メール検知、なりすまし検知などの機能を有しており多様なパターンの攻撃を検知している(図 43)。

また、サーバやネットワークの外部との通信を監視し不正アクセスを検知する IPS 機能を有する全学 FireWall の検知件数からも、本学ネットワークが外部から膨大な数の攻撃を受けていることがわかる(図 44)。

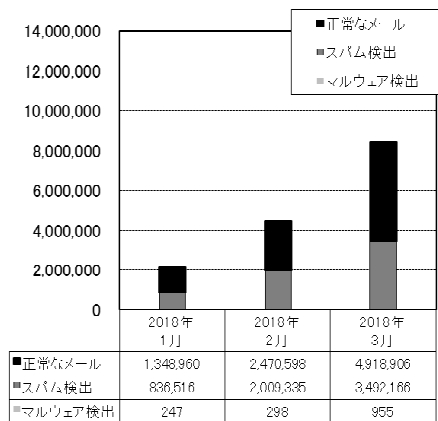


図 43 メールゲートウェイ検知件数

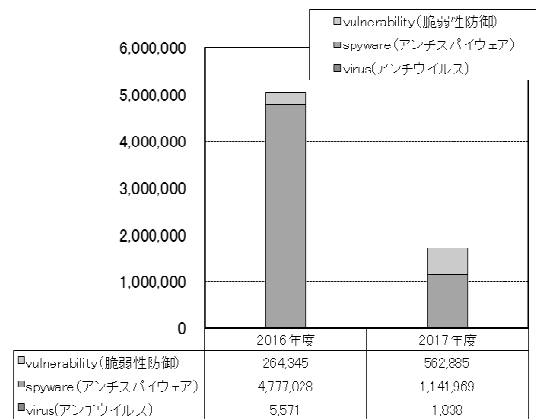


図 44 全学 FireWall IPS 機能
(単位：アクセス件数)

検知項目名称	概要
virus (アンチウイルス)	コンピュータウイルスのファイル送受信を検知する機能。コンピュータウイルスとはコンピュータに常駐して動作し、該当のパソコンのデータの破壊等を目的としているプログラムを指す。
spyware (アンチスパイウェア)	スパイウェアによる不審通信を検知する機能。スパイウェアとはコンピュータに常駐し、利用者が入力した情報やコンピュータ内に保存された情報を秘密裏に収集するプログラムを指す。
vulnerability (脆弱性防御)	コンピュータ上で動作するプログラムの不具合(脆弱性)について、コンピュータへの不正プログラムの埋め込み等を狙う攻撃を検知する機能。

2017 年度の傾向として、上述の全学 Firewall での不正アクセスの検知件数は 2016 年度に比べて減少した一方で、学内システム利用のための ID およびパスワードに関わるセキュリティ事故の報告数が大幅に増加している。

2017年度後半期頃から増加傾向にあるのがメールアカウント窃取によるセキュリティ事故であり、多種多様なフィッシングメール(詐欺メール)がメールゲートウェイを潜り抜けユーザに届き、システム管理者を装った巧妙なメールなどでIDおよびパスワードを入力させアカウントを窃取し、スパムメールばらまきのための踏み台に悪用する事案が増加している。

また、利用者がIDおよびパスワードを他システムに使いまわす、安易なパスワードを設定するなどしてIDおよびパスワードがインターネット上に流出し、学内ネットワーク環境を踏み台にした外部攻撃に悪用する事案も発生した。

利用者自身で管理するIDおよびパスワードをセキュアに管理するには限界があるため、IDおよびパスワードが窃取されたとしても悪用されない仕組み(パスワード以外の認証要素を追加する多要素認証等)を検討する必要がある。

日々変化するセキュリティの脅威に対し、今後も継続的に情報システムのセキュリティ対策を見直していく。

5 参考資料

1) 2013年度～2017年度 学部別学生数の推移(各年度 5月1日現在)

学部	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
法学部	3,699	3,805	3,814	3,795	3,738
経済学部	3,253	3,363	3,321	3,363	3,498
経営学部	3,591	3,611	3,584	3,614	3,655
産業社会学部	4,190	4,145	4,037	4,029	4,006
国際関係学部	1,592	1,482	1,402	1,404	1,466
政策科学部	1,699	1,676	1,636	1,652	1,668
文学部	5,360	5,176	5,037	4,851	4,669
映像学部	739	709	703	686	695
総合心理学部	-	-	-	318	616
理工学部	4,157	4,129	3,945	4,002	4,018
情報理工学部	2,015	2,012	1,962	1,974	2,057
生命科学部	1,309	1,316	1,230	1,209	1,249
薬学部	651	658	680	712	791
スポーツ健康科学部	967	987	950	971	989
計	33,222	33,069	32,301	32,580	33,115

2) 2013年度～2017年度 大学院研究科別学生数の推移(各年度 5月1日現在)

大学院研究科	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
法学研究科	117	89	55	44	32
経済学研究科	112	87	67	85	100
経営学研究科	101	82	77	75	80
社会学研究科	124	114	111	124	131
国際関係研究科	145	116	116	121	130
政策科学研究科	76	53	60	99	102
公務研究科	80	61	47	41	41
応用人間科学研究科	181	123	86	88	78
言語教育情報研究科	152	113	91	104	104
文学研究科	331	277	207	220	244
理工学研究科	997	790	790	804	747
情報理工学研究科	346	341	312	324	329
生命科学研究科	398	312	246	276	280
テクノロジー・マネジメント研究科(MOT)	167	130	96	92	87
先端総合学術研究科	153	146	151	153	150
法務研究科	699	376	121	94	70
経営管理研究科(MBA)	190	124	83	100	92
スポーツ健康科学研究科	58	69	86	86	80
映像研究科	14	11	10	8	11
薬学研究科	-	2	7	11	13
教職研究科	-	-	-	-	32
計	4,441	3,416	2,819	2,949	2,901