

平成30年度 センター年報
Annual Report 2018

熊本大学総合情報統括センター
Center for Management of Information Technologies

<http://www.cc.kumamoto-u.ac.jp/>

令和2年3月31日
March 31th, 2019

目次

巻頭言にかえて	1
第 I 部 情報基盤管理	2
第 1 章 情報基盤管理室の活動概要	3
1.1 はじめに	3
1.2 医学部臨床医学研究棟のプライベート化	3
1.3 プライベート IP 化	3
1.4 計画停電	3
1.5 全学無線 LAN	4
1.6 全学無線 LAN の基地局	4
1.7 認証 LAN	4
1.8 振る舞い検知装置	4
1.9 ネットワーク変更・追加	4
1.10 自然共生型産業イノベーションセンター	5
1.11 L3 スイッチの更新	5
1.12 工学部新 1 号館	5
1.13 工学部仮設校舎	5
1.14 パルスパワー研究所	6
第 II 部 情報セキュリティ	7
第 2 章 情報セキュリティ室の活動概要	8
2.1 はじめに	8
2.2 取組概要	8
2.3 平成 30 年度の取り組み	8
2.4 取り組みの効果	9
2.5 まとめ	10

第 III 部	教育活動	11
第 3 章	情報基礎 A・B	12
3.1	はじめに	12
3.2	情報基礎 A・B について	12
3.3	情報基礎 A・B アンケート結果	12
3.3.1	情報基礎 A のアンケート結果	13
3.3.2	情報基礎 B のアンケート結果	14
3.3.3	考察	16
3.4	おわりに	17
第 4 章	情報処理概論	18
4.1	はじめに	18
4.2	科目「情報処理概論」について	18
4.3	受講アンケートについて	18
4.4	電子媒体 (PDF) テキストの利用方法に関するアンケート	20
4.5	他のアンケート結果について	21
4.6	まとめ	23
第 5 章	大学院自然科学研究科 情報電気電子工学専攻	25
5.1	博士前期課程科目	25
5.2	博士後期課程科目	25
第 6 章	大学院社会文化科学研究科 教授システム学専攻	26
6.1	博士前期課程科目	26
6.2	博士後期課程科目	27
第 IV 部	研究・社会貢献活動	28
第 7 章	研究部門の活動概要	29
7.1	修士論文	29
7.2	卒業論文	30
第 8 章	研究業績	31
第 9 章	社会貢献活動	32
9.1	学会等への貢献 (各種委員等)	32
9.2	官庁等への貢献 (各種委員会等)	32
9.3	教育機関等への貢献 (客員、講演、研修等)	33

第 V 部 資料	34
第 10 章 提供サービス一覧	35
10.1 概要	35
10.2 情報教育システム	35
10.3 サイトライセンスのソフトウェア	36
10.4 ネットワークサーバ	37
10.5 センター実習室	37
10.6 プレゼンテーション用プリンタ	38
10.7 来訪者用の全学無線 LAN	38
第 11 章 サービス利用状況	39
11.1 平成 30 年度 総合情報統括センター サービスサーバ利用状況	39
第 12 章 全学無線 LAN 専用 ID の発行状況	40
12.1 平成 30 年度 全学無線 LAN 専用 ID の発行状況	40
第 13 章 センター実習室の利用状況	41
13.1 平成 30 年度 センター実習室の利用状況	41
第 14 章 学生用メールサーバ利用状況	42
14.1 平成 30 年度 学生用メールサーバ利用状況	42
第 15 章 サイトライセンスソフト・ダウンロードサービスの稼働状況	43
15.1 サイトライセンス契約しているソフトウェア	43
15.2 ソフトウェアのバージョンアップ	43
15.3 ダウンロード状況	44
15.4 ダウンロード状況	44
第 16 章 熊本大学生涯メールサービス稼働状況	46
16.1 熊本大学生涯メールサービスの概要	46
16.2 登録件数	46
第 17 章 ヘルプデスク活動状況	49
17.1 ヘルプデスク活動状況	49
第 18 章 来訪者リスト	51
18.1 平成 30 年度 来訪者リスト	51
第 19 章 運営委員会	52
19.1 平成 30 年度 総合情報統括センター 運営委員会委員名簿	52

第 20 章 スタッフ一覧	53
20.1 平成 30 年度 総合情報統括センター スタッフ一覧	53
第 21 章 熊本大学総合情報統括センター規則	54
21.1 熊本大学総合情報統括センター規則	54
おわりに	58

巻頭言にかえて

熊本大学総合情報統括センター長 杉谷 賢一

平成30年度は、7月に西日本豪雨、9月には関西地方に大型台風、北海道で震度7の地震による大規模停電など、度重なる大規模自然災害により日本中で大きな被害の出た年でした。幸いにも、熊本はそれらの被害を受けることはありませんでした。

当センターでは、本来年度末にセンターおよび事務システムのリース契約が切れるため、新システムの仕様策定委員会を昨年度に作ったのですが、検討の結果、リース期間を1年延長することにしていました。それは、熊本地震の被害を受け建て替え作業が始まっていた工学部1号館の竣工が、平成30年末になったからです。と言いますのも、工学部1号館には事務用システムの核となるサーバ機やネットワークのコアスイッチ等が設置されていたのですが、熊本地震により、それらの機器を当センターのサーバ室に移設し仮有用していました。新システムに更新する際、新システムは、本来設置すべき場所に置くべきなのですが、その建物がない状態でしたので、更新を1年伸ばすことにしたのでした。もちろん、当センターのサーバ室に新システムの仮設置することも考えはしたのですが、スペースの余裕がないこと、更には、再移設費用がかかることなどを考慮してその選択を行いました。

システム更新延期の話題が長くなってしまいましたが、当センターでは、PC実習室やネットワークシステム等の運用、学内に向けた各種情報サービスの提供、全学の各種情報を集めてIRとして利用するための仕組みの構築、全学の情報セキュリティの確保等の活動をしています。本年報では、平成30年度の当センターの活動について報告させていただきます。

第I部

情報基盤管理

第1章 情報基盤管理室の活動概要

熊本大学総合情報統括センター 杉谷 賢一

1.1 はじめに

平成30年度は、プライベートネットワークへの移行が本格的に始まった年度となりました。熊本地震関係では、工学部新1号館の建物が完成し、年明けると仮設校舎からの引っ越しが始まりました。無線LAN基地局の更新や増設、新ネットワークの構築など、基幹ネットワークに関する事も多く行いました。実施した事項について、簡単な説明とともに列挙いたします。

1.2 医学部臨床医学研究棟のプライベート化

熊本地震後に建物が出来上がり、プライベートIPによるネットワーク運用が始まっていましたが、学内ネットワーク側の準備が間に合わないために、総研棟側にシスコ製ルータを設置してプライベート運用を始めていましたが、月日が経過するごとに通信量が増大し、シスコ製ルータでは処理しきれずに停止することが起きるようになりました。急遽、4月末にシスコ製ルータの撤去を行いました。その際、総研棟と附属病院間で通信できないことが発生しましたが、附属病院側のファイアウォールの設定を変更することで解決となりました。

1.3 プライベートIP化

今年度からプライベートIP化を行うことを学内へ通知しました。プライベートIP化に向けて、いよいよ始まりました。

1.4 計画停電

毎年、黒髪南地区で行われている計画停電が8月末に行われ、その対応を行われました。今年度は、熊本地震後に建った仮設校舎と工学部新1号館向けの電源切替作業に伴う、計画停電も行われました。

1.5 全学無線 LAN

Wi-Fi 機能を備えた無線デバイスの増加にともない、1 台の認証サーバでは処理しきれない地区が出てきました。黒髪地区に 1 台の認証サーバを追加し、北地区と南地区とに分割した運用体制となりました。昨年度に行った来訪者向けの全学無線 LAN は、第 1 号が 7 月の提供したのを皮切りに、毎月多くの利用 ID の発行に至っています。

1.6 全学無線 LAN の基地局

今年度末に全学無線 LAN の基地局増設を行いました。今年度は黒髪南地区を中心に 10 か所を行い、部局独自で 3 か所の増設が行われました。

1.7 認証 LAN

医学部図書分館内には個人 PC が利用できるスペースがありましたが、PC の設定やネットワークケーブルが必要なこともあり、利用頻度が少なく、学生の間でも知らない事がわかりました。該当のネットワークを調査し、認証 LAN への変更を行いましたので、学生にとっても利便性の向上が期待できます。

1.8 振る舞い検知装置

学内ネットワークで不正な通信やウイルスに感染した端末を検知するための振る舞い検知装置を 5 台 (最大 50 セグメント / 1 センサ 6000 台) を設置し、監視体制を構築しました。現在、27 セグメントを対象に監視が続いていますが、幸いなことに検知に至っていません。

1.9 ネットワーク変更・追加

ネットワークの変更・追加として、大きなものに次のことがありました。

1. 学内ネットワークの IPv6 対応するため、IPv6 トンネリング設定を解除しました。
2. 集中検針用のモジュール追加にあわせて VLAN の追加設定と DNS 登録を行いました。
3. 「見える化」の追加モジュールによるネットワーク設定を行いました。
4. 環境安全センターが構築している排水監視 (pH 計測) システムのモジュールの設置にあわせて VLAN 設定を行いました。
5. 生命資源研究・支援センターの L2-VPN 設定を行いました。
6. idP の切替を行いました。

1.10 自然共生型産業イノベーションセンター

大江地区に「自然共生型産業イノベーションセンター」の名称で新たな建物が建ちました。ネットワークはプライベート IP アドレスとして、新しいサブネットを追加しました。

1.11 L3 スwitch の更新

今年度、L3 スwitch の予算が確保できました。L3 スwitch の理学部、文・法学部の L3 スwitch のを更新を行いました。

1.12 工学部新 1 号館

工学部新 1 号館の 2019 年 3 月完成に間に合わせるため、下の階からの入居が 2019 年 1 月末から始まりました。まず 1 階部分の事務組織の引っ越しがあり、2 階事務組織や共通会議室の引っ越しに始まり、3,4 階の工学部社会環境学科、5,6 階の建築学科と行われ、それぞれのフロアのネットワーク割当から無線 LAN 設定までを行いました。

旧 1 号館に設置していた L3 スwitch は、仮設校舎に移設して使っているため、新 1 号館の L3 スwitch には新しい L3 スwitch を設置しました。シャーシ型からボックス型へとなり、静音と省エネが期待できます。

無線基地局については、図面の段階で旧 1 号館の設置位置と同じような配置位置となりましたが、今後、無線デバイスが増えることを見越して、将来、増設できるように「将来用」の配線を追加しました。引っ越し前に設置した無線基地局は旧 1 号館と同じ台数となりました。

1.13 工学部仮設校舎

工学部仮設校舎は、熊本地震で使用できなくなった 1 号館の引っ越し先に建てられたもので、新 1 号館の完成とともに役目を終えるため、解体が決まっていました。

新 1 号館への引っ越しが終わって時間がたったある日、仮設校舎の L2 スwitch の応答がなくなりました。仮設校舎では既に解体撤去工事の準備が始まって、一部の仮設校舎では電源などが切断されました。L2 スwitch が反応がなくなったのは、このためで、急遽、解体現場に駆けつけました。

現場では、室内のエアコンや照明は取り外され、電源コンセントや電灯線は電線自体が切断されました。L2 スwitch は既にラックから取り外された状態で、SFP モジュールも取り外されて行方不明となっていました。室内を探したところ、部屋の片隅に転がってて、ようやく回収ができました。SFP モジュールをどう取りはずされ、どんな扱いだったかわかりませんが、幸いにも SFP の動作に影響はなかったようです。他に、無線基地局の数台と PoE の回収を同時に行いました。

1.14 パルスパワー研究所

熊本地震にて上層階で水漏れが起きて補修等が終わったあと、再度、2019年2月9日に水漏れが起きた。最初は消防設備の不良という情報が伝わってきたが、後からきた情報だと水漏れが起きてネットワーク機器を設置している部屋も水漏れが発生していた。幸いにネットワーク機器への水漏れ被害は免れたが、同居されている研究室には甚大な被害があった。

水漏れ対応のため現地に向かいいったところ、後から駆け付けられた研究室の先生からお叱りを受けてしまった。なぜ、そうなるのか理解に苦しむ...

第II部

情報セキュリティ

第2章 情報セキュリティ室の活動概要

熊本大学総合情報統括センター 武藏 泰雄

2.1 はじめに

情報化社会の中において、大学業務においても PC、インターネットは必須なものとなっている。しかし、PC、インターネットは常に学外からの脅威にさらされており、情報漏洩、不正アクセス、標的型攻撃等の情報セキュリティインシデントに対処するために、平成 22 年度に「熊本大学情報セキュリティポリシー」が制定されたが、このポリシーが十分に生かされているとはいえない状況であった。よって、本学における情報セキュリティ意識の啓発と情報セキュリティ対策の拡充を図り、本学での「安全・安心な情報環境の構築」を図る活動の強化を開始した。

平成 24 年度までの情報セキュリティ対策は、年 1 回の集合研修、熊大ポータルへの情報揭示及びセキュリティ事案の対応等を行ってきたが、情報化社会の進展の中で、情報セキュリティへの関心が高まり、本学においても本格的な情報セキュリティ対策を行うことが必要になってきた。

そこで、平成 25 年度から「熊本大学情報セキュリティ行動計画書」を策定して具体的セキュリティ対策を実行することとし、上段の取組概要にある各種事業を実践した。しかし、平成 25 年度の実績を検証した結果では、教職員向け e ラーニング研修の受講率が 17.6%、学生向け e ラーニング研修の受講率が 2.5% と低い結果となり、一方向的な情報の発信及び教育啓発では、教職員・学生の関心を高めることに限界を感じ、本学の情報セキュリティ対策の進展が危ぶまれる結果となった。

2.2 取組概要

取り組みの初年度は平成 25 年度であり、この時は情報企画ユニットと総合情報基盤センターと協力しながら策定した。また翌年平成 26 年 5 月 1 日付で同センターが総合情報統括センターへ改組され、同時に情報セキュリティ室が設置された。したがって同年度から平成 29 年度までの取り組みは、情報セキュリティ室が策定した。

2.3 平成 30 年度の取り組み

取り組みの 6 年目（平成 30 年度）は、「総合情報環構想 2016」（平成 28 年～平成 33 年の第三期中期目標期間）の策定による「情報セキュリティの環」の展開、並びに「熊本大学情報セキュリティ対策基

本計画」（平成 28 年～平成 30 年）に基づき、「平成 30 年度情報セキュリティ行動計画書」を策定して、主に次のセキュリティ対策を行った。

1. 情報セキュリティ管理体制調査（全部局対象）
2. 情報セキュリティ教育（全教職員・全学生対象）
 - (a) 情報セキュリティ研修（e ラーニング利用）
 - (b) 情報セキュリティ自己点検（e ラーニング利用）
 - (c) 啓発ビデオ教材の配信（e ラーニング利用）
3. 情報セキュリティ監査（準拠性監査・技術監査・フォローアップ監査）
4. 部局情報セキュリティ責任者向け研修
5. 部局システム管理責任者向け集合研修
6. 事務系課長、副課長向け集合研修
7. 留学生を対象とした情報セキュリティ研修
8. 事務系職員を対象とした標的型メール攻撃訓練
9. CSIRT 訓練の実施

今回の取り組みでは、「教育・啓発活動」として留学生によるソフトウェアの不正利用等の事案が発生していることから、留学生に対する情報セキュリティ対策の一つとして、英語による情報セキュリティ研修会を生活支援オリエンテーションの 1 コマとして春と秋に実施した。また、「情報セキュリティ監査（準拠性監査）」では、前年度指摘を受けた組織の中から 3 組織に対し、フォローアップ監査を実施し、是正後のセキュリティ状況を確認した。その結果、是正状況が不十分な組織が見受けられたことなどから、次年度以降も継続して実施することにした。

2.4 取り組みの効果

平成 30 年度は、平成 29 年度の結果を踏まえて「情報セキュリティ行動計画」を策定し、「教育・啓発活動」においては、経営層主導のセキュリティ強化を目的として、部局情報セキュリティ責任者向け研修を計 10 回実施した。また、部局システム管理責任者等向け集合研修を部局系と事務系に分けて実施し、全体の受講率は 94.3%であった。一般には、教職員向け、学生向けに「自己点検」を含む e ラーニング研修を実施した。部局長、事務系課長等の強いリーダーシップや、未受講者には熊大ポータルシステムで警告メッセージを表示する仕組みを開発したこともあり、受講率は学生が 63.6%、教職員が 98.6%となり、目標を大きく上回った。

「情報セキュリティ監査」においては、これまでの準拠性監査及び技術監査に加えて今年度は、これまでの研修や監査のフォローアップを目的としたフォローアップ監査を事務系 3 課において実施し、得られた情報を全学にフィードバックした。

その他の強化施策として、事務系職員等を対象とした標的型メール攻撃対策訓練を実施し、標的型メールへの的確な対処方法を身につけさせる方法についての検討を行った。

これらの活動により、大学全体の情報セキュリティ対策および意識を向上させることができた。

2.5 まとめ

平成30年では学生向けのeラーニング研修においては受講率が63.6%になり、約6割の学生に情報セキュリティに関する意識づけを図ることができた。しかし、まだ十分とは言えず、平成31年度は更に留学生を含む学生の受講率をアップさせ、学生の情報セキュリティに対する意識を高める必要がある。

また、CSIRT訓練は、机上訓練を実施してインシデント発生時の流れを確認しているが、今後は実際の事態を想定した訓練を関係組織と連携して実施することを検討する。

第III部

教育活動

第3章 情報基礎 A・B

熊本大学総合情報統括センター 右田 雅裕

3.1 はじめに

本稿では、平成30年度の本学における全学向け情報教育の近況について報告します。情報基礎演習科目「情報基礎 A・B」は、熊本大学の全1年生約1800名を対象に開講されており、総合情報統括センター（旧総合情報基盤センター）が主体となり実施されてきました。情報分野における基礎的な知識と技能の習得を目標とした教育体制が平成14年度より実践されています。

3.2 情報基礎 A・B について

情報基礎 A・B は、本学の全1年生を対象にそれぞれ前学期及び後学期に開講される情報基礎演習科目です。平成30年度は、「情報基礎 A」が22クラス約1830名の受講者で、「情報基礎 B」が22クラス約1860名の受講者で構成され、情報基礎 A 及び情報基礎 B はともにそれぞれ10名（内非常勤は1名）の教員で講義を担当しました。情報基礎 A・B では、原則的に LMS (Learning Management System) を用いて、テキスト（独自に作成したオンラインコンテンツ）の提示や課題の提出、確認テスト（オンラインテスト）等が実施されています。

前年度に引き続き平成30年度の情報基礎でも、LMS は全学 LMS である Moodle を利用しています。平成30年度も4月から通年にわたり Moodle を利用して、従来の情報基礎の講義実施形態を引き継いだ状態で講義が実施されました。本年度は一部のクラスで以下のような障害が生じています（情報基礎 A 第15週において自己チェックテストが受験できない障害）。

平成30年度の特記事項としては、情報基礎 A において休講措置が1度生じたことが挙げられます。情報基礎 A では7月に台風による暴風警報発令に伴い休講が生じ、2限分にわたる開講クラス（合計7クラス）がその影響を受けました。

3.3 情報基礎 A・B アンケート結果

情報基礎 A・B では各学期末の講義終了時に受講者（学生）へのアンケートを LMS 上で実施しています。ここでは平成30年度に実施したアンケート結果の一部を示します。

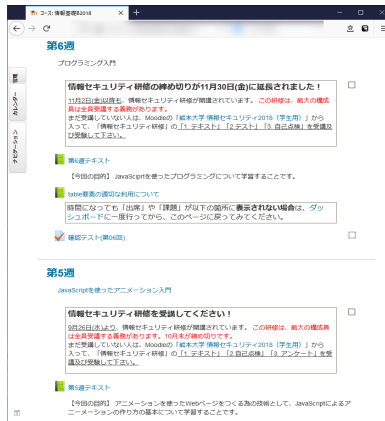


図 3.1: 平成 30(2018) 年度の「情報基礎 B」ホームページ

3.3.1 情報基礎 A のアンケート結果

質問 1 フォルダの新規作成、ファイルのコピーとペーストや移動、ファイルやフォルダの削除などの操作を行えますか？

- 自信をもって行える
- ある程度は行える
- できない
- 質問の意味が分からない

図 3.2 に質問 1 の結果を示します。

質問 2 プレゼンテーションソフトウェアを利用して、文章、静止画だけでなく、アニメーションなど動きのあるプレゼンテーション資料を作成できますか？

- できる
- ある程度はできる
- できない

図 3.3 に質問 2 の結果を示します。

質問 3 Web 検索において、AND 検索と OR 検索を適宜、使い分けることができますか？

- できる
- ある程度はできる
- できない

図 3.4 に質問 3 の結果を示します。

質問 4 情報基礎 A では多くのことを学習してきました。あなたが良かった、面白かった、役に立ったと思える回を 3 つあげてください。

- a. INFOSS 情報倫理
- b. 電子メール (Thunderbird の利用)
- c. ワードプロセッサ (OpenOffice.org Writer)
- d. ペイント (GIMP)
- e. ドロー (OpenOffice.org Draw)
- f. 情報検索
- g. プレゼンテーション (OpenOffice.org Impress)
- h. スプレッドシート (OpenOffice.org Calc)

図 3.5 に質問 4 の結果を示します。図 3.5 の縦軸は各選択肢の全回答に対する割合を示します。

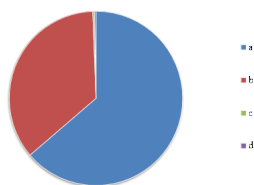


図 3.2: 質問 1 の結果 (回答数 : 1020)

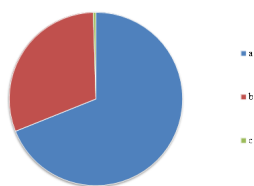


図 3.3: 質問 2 の結果 (回答数 : 1020)

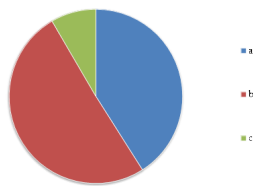


図 3.4: 質問 3 の結果 (回答数 : 1020)

3.3.2 情報基礎 B のアンケート結果

質問 5 あなたは大学入学以前に (中学校、高校、自宅などで)、Web ページを作成したことがありますか? 「ある」場合は「いつ/どこで」を、「ない」場合は「ない」を選択してください。

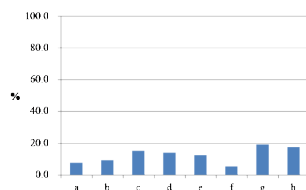


図 3.5: 質問 4 の結果 (回答数 : 1020)

- a. ない
- b. 中学校
- c. 高校
- d. 中学校と高校
- e. 自宅
- f. それ以外

図 3.6 に質問 5 の結果を示します。

質問 6 情報基礎 A 第 2 週、情報基礎 B 第 13 週で利用した Linux についてお尋ねします。Linux を利用したのは初めてですか?

- a. 初めて利用した
- b. 以前、利用したことがある
- c. ときどき利用している
- d. ほぼ毎日利用している

図 3.7 に質問 6 の結果を示します。

質問 7 情報基礎 B では、Web ページ作成における基礎事項として、HTML、CSS、JavaScript を学習しました。あなたにとって、難しく感じた学習内容の順番をお教えてください。選択肢は、「易しい → 難しい」の順に並んでいるものとお考えください。

- a. すべて同じくらい難しかった
- b. HTML → CSS → JavaScript
- c. HTML → JavaScript → CSS
- d. CSS → JavaScript → HTML
- e. CSS → HTML → JavaScript
- f. JavaScript → CSS → HTML
- g. JavaScript → HTML → CSS
- h. すべて易しかった

図 3.8 に質問 7 の結果を示します。

質問 8 Web ページ作成の学習であなたがもっと学習してみたいことがあればお聞かせください。複数回答は可能です。

- a. HTML をもっと詳しく
- b. CSS をもっと詳しく
- c. JavaScript をもっと詳しく
- d. Web デザイン関連について
- e. Web アクセシビリティについて
- f. Web プログラミング
- g. Web にマルチメディア（音声や動画など）をもたせる方法
- h. Web ページの公開と関係する著作権や情報倫理について
- i. Web を含むインターネット技術について
- j. 特にない

図 3.9 に質問 8 の結果を示します。図 3.9 の縦軸は各選択肢の全回答に対する割合を表します。

3.3.3 考察

情報基礎 A の質問 1～質問 3 に関しては、受講者の多くが「行える」または「できる」といったポジティブな回答を選択しており、全体的に前年度とほぼ同様の傾向です。ただし、「ある程度は行える」または「ある程度はできる」との回答は増加しています。

情報基礎 B に関しては、大学入学以前に Web ページを作成したことに対して、作成したことがないと回答した受講者は前年度よりも増加しており、本年度は従来と同様の傾向です（質問 5）。Web ページ作成における基礎事項の難易度比較に関しては、すべて同じくらい難しかったとの回答が前年度よりも増加しており、反対にすべて易しかったと回答した受講者は減少しています（質問 7）。また、Web ページ作成でもっと学習してみたい項目として前年度 (ActionScript) から内容が変更された JavaScript を回答した受講者が増加しています（質問 8）。

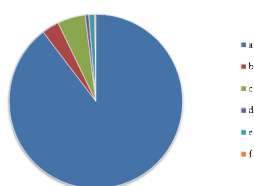


図 3.6: 質問 5 の結果（回答数：906）

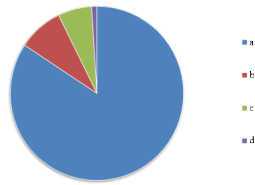


図 3.7: 質問 6 の結果 (回答数 : 906)

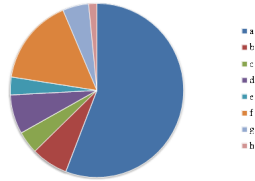


図 3.8: 質問 7 の結果 (回答数 : 906)

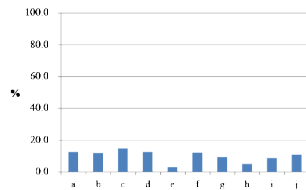


図 3.9: 質問 8 の結果 (回答数 : 906)

3.4 おわりに

前年度（平成 29 年度）のアンケート結果と比較すると、平成 30 年度全体としては概ね同傾向の結果が得られています。わずかな変化に影響している要因として、従来と同様大学入学以前の利用経験が考えられます。アンケートの結果は、今後の情報基礎 A・B の講義・コンテンツ改善に役立てていく予定です。

第4章 情報処理概論

熊本大学総合情報統括センター 武藏 泰雄

4.1 はじめに

情報分野の基礎的な知識と技能習得を目標とした教養科目「情報処理概論」を学部2年生に開講している。この科目は学部1年生を対象とした科目「情報基礎」の後継科目に位置づけられる。情報処理概論はMoodle LMSを用い、各回の学習はオンラインクイズを中心に行われる。このため、受講者は教員が定めた期間内であれば、いつでもどこでも学習を行うことができる。この科目の2018年度の近況について報告する。

4.2 科目「情報処理概論」について

この科目は下記学部学科2年製の後学期に開講され、講義回数が7回の必修科目（法学部は選択科目）となっている。本年度の受講者は、774名（前年度は877名）であった。

- 教育学部 (38名)
- 理学部 (210名)
- 工学部物質生命化学 (78名)
- 工学部社会環境システム (74名)
- 工学部建築 (55名)
- 工学部情報電気電子システム工学科 (78名)
- 工学部数理情報システム工学科 (47名)
- 工学部機械 (103名)
- 工学部マテリアル (45名)

4.3 受講アンケートについて

今年度の回答件数は703件（回答率：94%）であった。以下にいくつかの項目を取り上げ、報告する。2012年から学習に使用した機器についてアンケートを行っている。2013年度では、多くの受講者は、ノートパソコン（61%）を利用していたことが判っている [1]。2014年度、2015年度および2016年度で

は、ノートパソコンはそれぞれ59%、54%および53%前年度に比べわずかに減少している [2-4]。2017年度では、ノートパソコンの利用率が43%と大きく減少している [6]。更に、2018年度では、ノートパソコンの利用率が41%と前年度より僅かに減少している (図 4.1)。一方でスマートフォン (画面サイズ7インチ未満) の利用率が41%であり、昨年度の42%とほとんど変わっていない。この結果は、スマートフォンを利用する受講者が4割いることを示している (2016年度までは3割であった [4,5])。

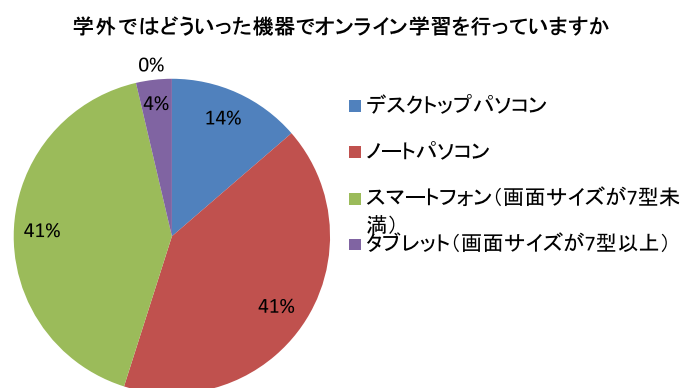


図 4.1: 学習で利用した機器

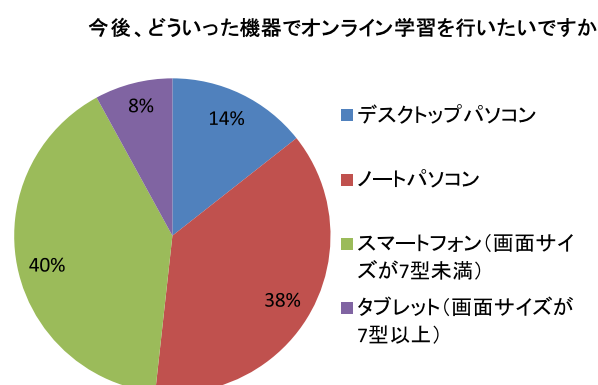


図 4.2: 今後利用したい機器

図 4.2 では、今後利用したい機器について示しているが、図 4.1 と比較してタブレットでは増加し、スマートフォンとノートパソコンでは少し減少している。これは昨年度と同様の傾向である [6]。

2014 年度から受講者同士のコミュニケーション手段についての質問事項を設定しており、その結果を図 4.3 に示す。この結果から、直接会ってが41%と多いことが判る (直接会って:41%, 2017 年度: 47%, 2016 年度: 38%, 2015 年度: 42%, 2014 年度: 47%)。次に LINE の利用者も多いことが判る (LINE で: 36%, 2017 年度: 35%, 2016 年度: 36%)。これらの事実より、受講者達は LINE などでも連絡を取り合い、直接

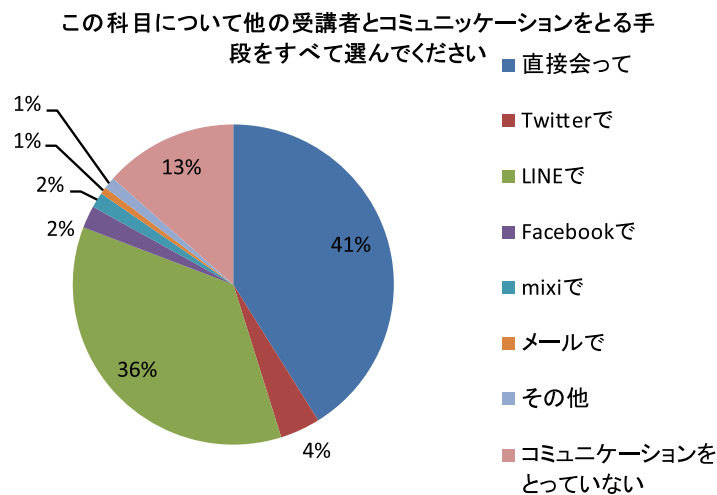


図 4.3: 受講者同士のコミュニケーション手段

会って協同的で教えあっていることが推測される。

「日経パソコンEdu」で「IT/パスポート講座」のPDFをそのまま利用しましたか、それともPDFを紙に印刷して利用しましたか？

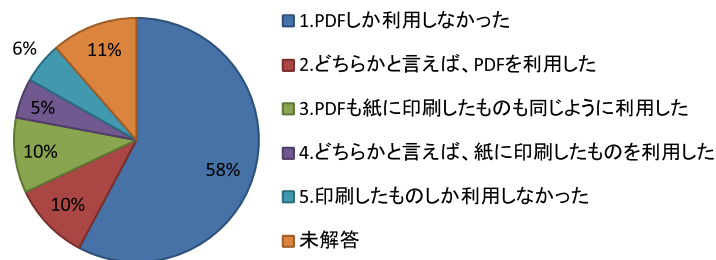


図 4.4: PDF 版テキストの利用形態比較 1

4.4 電子媒体 (PDF) テキストの利用方法に関するアンケート

2012 年度から、受講者が紙媒体 (書籍版テキスト) と電子媒体 (PDF) の両方でテキストを参照できる環境が整えられた。2015 年度からは、PDF 版テキストのみを利用するように指示した。今年度も、PDF 版テキストの利用形態を問うアンケートを実施した。図 4.4 に示した。

2018 年度では、PDF 版テキストを主とした受講者が 78%(前年度: 79%) であった。PDF 版テキストを印刷したものを主とした受講者は 11%となった (前年度: 17%)。図 4.5 に書籍版テキストが必要かど

「日経パソコンEdu」で書籍のPDFが読める場合にも、紙の書籍は必要ですか？

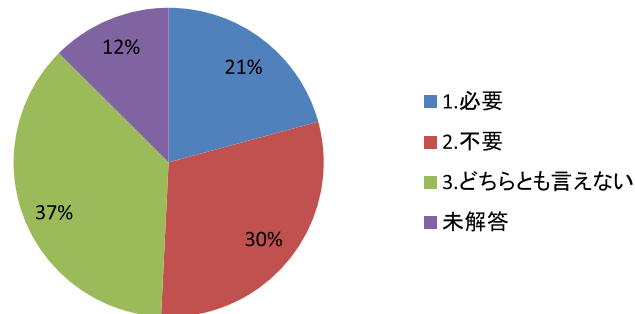


図 4.5: PDF 版テキストの利用形態比較 2

うかを受講者へ問う結果を示している。書籍版テキストが必要と答えた受講者は 21%(前年度: 29%) である。書籍版テキストが不要と答えた受講者は 30%(前年度: 30%) である。

以上の結果から、必要と回答した者は前年度より少し減少し、不要と回答した者は前年度と同様である。また、PDF 版テキストを印刷したものを利用する受講者が、約 2 割存在することが判る。

4.5 他のアンケート結果について

2012 年度より現在の学習教材構成がどれだけ受講者へ受け入れられているか、用いられているかを確認するため、学習コースを構成する各項目をあげ、複数回答可能として、良かったと考える項目と改善して欲しい項目について受講者に回答してもらっている。2017 年度の結果を図 4.6 および 4.7 に示す。

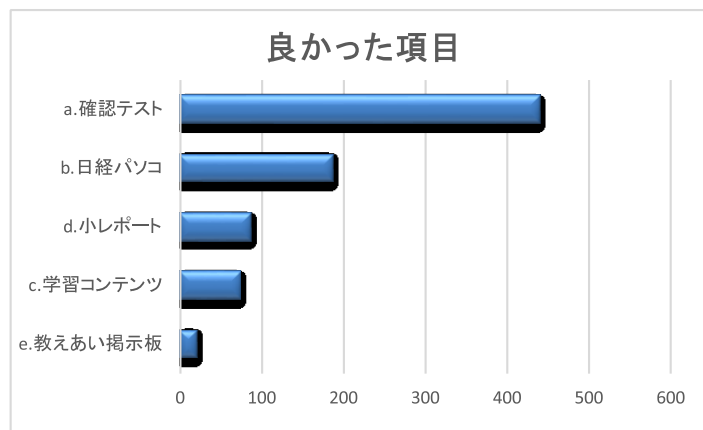


図 4.6: 良かった項目

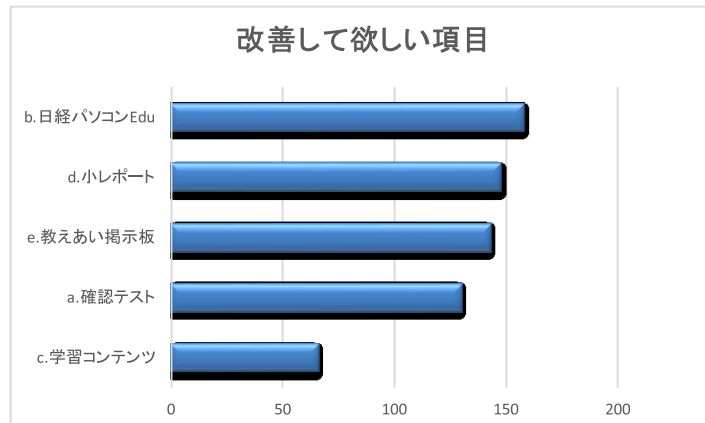


図 4.7: 改善して欲しい項目

図 4.6 が示すように、学習者に最も良かった項目は「確認テスト」であり、次に「日経パソコン Edu」、「小レポート」、「学習コンテンツ」、「教えあい掲示板」と続く。一方で、図 4.7 に示す改善して欲しい項目として回答された数と比較すると、「教えあい掲示板」(+109 名)と「小レポート」(+61 名)が、良かったと回答する受講者よりも改善して欲しいと回答する受講者が多い結果となった。

「教えあい掲示板」及び「小レポート」について、受講者がどのように改善して欲しいかを確認するため、アンケート項目にある改善して欲しいとして選択理由を記述する自由記述結果を分析することにした。分析には形態素解析エンジンの MeCab(RMeCab)[6, 7] と統計計算環境 R[8] を用いて bi-gram 解析を行い、頻出する語句の共起頻度からそれぞれの問題点を考察する。「教えあい掲示板」を改善して欲しい理由について解析した結果を表 4.1 に示す。また、「小レポート」の改善して欲しい理由について解析した結果は表 4.2 で示す。

表 4.1 では、共起頻度が高いものとして、「こと:ない」、「ない:利用」、「にくい:感じ」、「ない:誰」「ない:使い方」、「必要:ない」などの否定的な言葉の関係性が見られる。それ以外の言葉では、「使い方:利用」、「誰:利用」、「確認:テスト」、「記憶:利用」、「利用:誰」などの言葉が観察される。これは、利用しようと思ったが、掲示板そのものの使い方がわからず、また利用者がほとんどいなかったこともあり、躊躇するなどして、利用する機会がなかった受講者が多くいたこと示すものである。掲示板の利用促進の課題は以前からあるが、利用しづらいという意見から、LINE で連絡を取り、直接会って相談している受講者が、多いのが原因と考えられる。

次に小レポートの分析結果について述べる。表 4.2 において、「確認:テスト」、「必要:性」、「時間:無駄」、「意味:ない」、「レポート:意味」、「めんどくさい:レポート」、「の:意味」、「にくい:レポート」、「必要:ない」などの共起頻度が大きい。これは小レポートの必要性について意味が見いだせない状況であると考えられる。特に「確認:テスト」の関係性は注目すべきで、確認テストで十分出席が取れているのに、小レポートの必要性が理解できていないことを示すものである。これは、ガイダンスで説明するのみならず、コンテンツ内でも十分その意義を説明する必要であることを示している。

表 4.1: Bi-gram 解析結果: 教えあい掲示板を改善して欲しい理由

Ngram1	Ngram2	Freq
こと	ない	4
使い方	使い方	3
ない	利用	3
利用	利用	2
いい	利用	2
やすい	よう	2
にくい	感じ	2
ない	誰	2
誰	発言	2
誰	活用	2
誰	利用	2
ない	使い方	2
改善	ほしい	2
必要	ない	2
利用	誰	2
利用	ない	2

表 4.2: Bi-gram 解析結果: 小レポートを改善して欲しい理由

Ngram1	Ngram2	Freq
確認	テスト	4
必要	性	4
字	程度	4
時間	無駄	4
意味	ない	3
学習	時間	3
レポート	意味	3
よう	ほしい	3
めんどくさい	レポート	2
の	意味	2
の	レベル	2
にくい	レポート	2
難しい	難しい	2
ため	意味	2
答え	欲しい	2
必要	ない	2

4.6 まとめ

2018年度の情報処理概論のアンケート分析で新たに判明したのは以下の通りである。(1) オンライン学習に使用した機器ではノートパソコンとスマートフォンの利用が、両方とも41%になっている。また受講者間のコミュニケーションでは、直接あつてが41%であり、LINEなどメッセージソフトウェアを使ったものが、36%であった。これらの結果は、学習環境のモバイル化が進んでいると考えられる。今後の傾向は続くものと考えられる。(2) テキストは電子媒体テキスト(PDF)を使った受講者が78%であり、PDFを印刷して使った受講者は31%であった。しかしながらPDFを印刷することの必要性について分析したところ、必要と答えた受講者は21%であり、不要と答えた受講者は30%であった。(3) また、受講者が改善して欲しい事項として、昨年度同様に、「教えあい掲示板」と「小レポート」が分析結果から得られた。

参考文献

- [1] (a) 久保田真一郎: 科目「情報処理概論」の近況報告, 熊本大学総合情報基盤センター 2012 年度広報,
- (b) 武藏泰雄: 科目「情報処理概論」の近況報告, 熊本大学総合情報基盤センター 2013 年度広報
- [2] 武藏泰雄: 科目「情報処理概論」の近況報告, 熊本大学総合情報基盤センター 2014 年度広報
- [3] 武藏泰雄: 科目「情報処理概論」の近況報告, 熊本大学総合情報基盤センター 2015 年度広報
- [4] 武藏泰雄: 科目「情報処理概論」の近況報告, 熊本大学総合情報基盤センター 2016 年度広報
- [5] 武藏泰雄: 科目「情報処理概論」の近況報告, 熊本大学総合情報基盤センター 2017 年度広報
- [6] MeCab-0.996: <http://mecab.googlecode.com/svn/trunk/mecab/doc/index.html>
- [7] RMeCab_0.9997: <https://sites.google.com/site/rmecab/>
- [8] R version 3.1.1: <http://www.r-project.org/>

第5章 大学院自然科学研究科 情報電気電子工学専攻

熊本大学総合情報統括センター 戸田 真志

5.1 博士前期課程科目

担当教員	科目名
杉谷 賢一	情報通信工学特論
戸田 真志	メディア情報処理論
中野 裕司	計算機援用教育システム論
武藏 泰雄	計算機セキュリティ特論

(教員名五十音順)

5.2 博士後期課程科目

担当教員	科目名
杉谷 賢一	情報ネットワーク論
戸田 真志	メディア情報応用技術論
中野 裕司	学習支援メディアシステム論
武藏 泰雄	情報通信基盤セキュリティ特論

(教員名五十音順)

第6章 大学院社会文化科学研究科 教授システム学 専攻

熊本大学総合情報統括センター 戸田 真志

6.1 博士前期課程科目

担当教員	科目名
久保田真一郎	ポートフォリオ演習 I
久保田真一郎	特別研究 I
杉谷 賢一	高度情報通信技術の教育利用
杉谷 賢一	ネットワークプログラミング論
戸田 真志	特別研究 I
戸田 真志	特別研究 II
中野 裕司	遠隔教育実践論
中野 裕司	学習支援情報通信システム論
中野 裕司	ポートフォリオ演習 I
中野 裕司	特別研究 I
中野 裕司	特別研究 II
右田 雅裕	e ラーニング実践演習 I
右田 雅裕	e ラーニング実践演習 II
武藏 泰雄	ネットワークセキュリティ論

(教員名五十音順)

6.2 博士後期課程科目

担当教員	科目名
久保田真一郎	量的研究法演習
戸田 真志	教授システム学研究総論
戸田 真志	マルチメディア利用研究論演習
戸田 真志	総合演習
戸田 真志	特別研究 I
戸田 真志	特別研究 II
中野 裕司	学習支援システム開発研究法演習
中野 裕司	教授システム学研究総論
中野 裕司	コンテンツ評価研究論演習
中野 裕司	総合演習
中野 裕司	特別研究 I
中野 裕司	特別研究 II

(教員名五十音順)

第IV部

研究・社会貢献活動

第7章 研究部門の活動概要

熊本大学総合情報統括センター 戸田 真志

熊本大学総合情報統括センターにおける研究の目的は、熊本大学の情報基礎教育や情報ネットワーク管理を担い、また情報技術に関するさまざまな研究や活動を行うことにより、全学の教育・研究活動を支援することである。上記を受けて、当統括センターでは、次のような意図を持った研究活動を行っている。

- マルチメディア環境を活用した教育・研究システムの開発研究
情報通信メディアを利用した遠隔教育システムに関する研究が一例として挙げられる。
- データベース構築を目的とした学術情報の電子化及びマルチメディア教材開発の研究
学術情報コンテンツの作成・保守・保存及び公開に関する研究がその一例である。
- ネットワークを中心とした学内及び地域の情報基盤の高度化、最適化に関する研究
情報セキュリティに関する研究もその一例と言える。

以下、当センターの本年度の具体的な研究事例として、当センター研究室所属学生の学位論文とその概要を紹介する。

7.1 修士論文

- 井上 健太郎
シロイヌナズナの3次元点群からの構造評価に関する研究
(概要) -
- 土谷 将人
仮想物体を使用した複数筋の動作変容の検出
(概要) -
- 原 大司
ライフタイムによる悪性ドメインの分類
(概要) 最近では、ウィルスやワーム等のマルウェア解析の結果得られる完全ドメイン名 (FQDN) が悪性ドメイン名と呼ばれ、盛んに研究されている。本研究では、2018年8月1日から7日間の熊本大学のプライマリDNSサーバのDNSパケットキャプチャリングデータと悪性ドメイン確認ツール (Virus Total) を用いて、悪性ドメイン名をライフタイム (LT) について分類及び悪性ド

メインの主な用途について調査分析を行ったところ、16,658 個の悪性ドメインが得られた。この悪性ドメインについて調査を行ったところ、(1) 攻撃手法別の頻度によって、今回 ransomware、phishing、DDoS がトップ3 である。(2) 底が2、5、10 の対数頻度分布を計算したところ山が2 つある。(3)ransomware、phishing、及び DDoS で頻度分布を求めた結果、ransomware と phishing の LT 分布は似ているが、DDoS はこれらと異なり短めである。(4) よって、ransomware の感染拡大は phishing メールによるものや C&C 通信を行う為 LT が DDoS より長く、また、DNS 水責め攻撃などの DDoS 攻撃は ransomware や phishing より LT が短いと推定される。即ち、悪性ドメイン名のライフタイムを測定することによって攻撃手法のおおよその見当がつくことが判った。

- 山崎 雄喜

GrabCut と線分検出を組み合わせた石垣領域抽出に関する研究

(概要) -

7.2 卒業論文

- -

(概要) -

- -

(概要) -

- -

(概要) -

- -

(概要) -

- -

(概要) -

第8章 研究業績

熊本大学総合情報統括センター 久保田 真一郎

第9章 社会貢献活動

熊本大学総合情報統括センター 戸田 真志

熊本大学総合情報統括センターにおける本年度の社会貢献活動を以下に紹介する。

9.1 学会等への貢献(各種委員等)

-
- 戸田 真志, The International Workshop on Frontiers of Computer Vision 2019 (IW-FCV2019), Scientific Committee.
- 戸田 真志, 31th International Conference on Computer Applications in Industry and Engineering (CAINE2018), Program Committee.
- 戸田 真志, 電子情報通信学会 ヒューマンプロブ研究会, 専門委員.
- 戸田 真志, 電子情報通信学会 教育工学研究会, 専門委員.
- 戸田 真志, 電気学会 スマートビジョン実利用化協同研究委員会, 運営委員.
- 戸田 真志, 芸術科学会, 評議委員.
- 戸田 真志, 画像センシングシンポジウム 2018(SSII2018), プログラム委員.
- 戸田 真志, ビジョン技術の実利用ワークショップ (ViEW2018), プログラム委員.
- 戸田 真志, 動的画像処理実利用化ワークショップ (DIA2019), 副実行委員長.
- 戸田 真志, インタラクション 2019, プログラム委員.
- 中野 裕司, 大学 ICT 推進協議会, オープンソース技術部会 運営委員 (2011-)
- 中野 裕司, 日本 IMS 協会 技術委員 (2016.6-)
- 中野 裕司, 次世代教育学習支援のための国家的基盤整備に関する WG 委員 (2017.3-)
- 久保田 真一郎, 情報処理学会インターネットと運用技術研究会 (IOT), 運営委員.
- 久保田 真一郎, 情報処理学会教育学習支援情報システム研究会 (CLE), 運営委員.

9.2 官庁等への貢献(各種委員会等)

- 杉谷 賢一, 公益財団法人くまもと産業支援財団, プライバシーマーク審査委員会, 委員
- 杉谷 賢一, 特定非営利活動法人NEXT熊本, 理事

- 杉谷 賢一, 熊本市平成 31 年度固定資産税の賦課に伴う登記通知書イメージ化業務委託における総合評価落札方式に係る意見聴取
- 武藏 泰雄, 一般社団法人熊本県サイバーセキュリティ推進協議会, 理事・企画運営委員会副委員長.

9.3 教育機関等への貢献(客員、講演、研修等)

- 戸田 真志, 公立はこだて未来大学, 客員教授.
- 戸田 真志, 特定非営利活動法人海洋情報技術研究センター, 理事.
- 戸田 真志, 特定非営利活動法人 くまもとLRネット, 理事
- 中野 裕司, 特定非営利活動法人 くまもとLRネット, 理事
- 杉谷 賢一, 国立大学法人九州大学情報基盤研究開発センター全国共同利用運営委員会, 委員
- 武藏 泰雄, 公益社団法人 私立大学情報教育協会, 大学情報セキュリティ研究講習会(8/29-30), 講師

第 V 部

資料

第10章 提供サービス一覧

熊本大学総合情報統括センター 辻 一隆, 島本 勝, 木田 健, 杉谷 賢一

10.1 概要

当センターのシステムは、情報教育システム、ネットワークサーバ、ネットワークシステムから構成されています。2015年3月には新システムへの更新が行われました。これらのセンターシステムとは別に独自にサーバ群を追加して各種サービスの提供を行っています。

10.2 情報教育システム

情報教育システムでは、学部より提供されたパソコン室に情報教育端末(PC)を設置して、学部や学科で行われるPCを使用した講義や実習に対応できます。新一年生の報基礎の授業からプログラミングや数値計算の授業で利用されています。

PCにインストールされるソフトウェアは、フリーソフトウェアを中心に構成されているため、学生個人が所有するPCにおいても大学のPCと同じソフトウェア環境が容易に構築することができます。良く利用されているオフィスソフトには、LibraOffice、OpenOfficeがインストールされています。

フリーソフトウェア以外の有償のソフトウェアには、数式処理ソフトウェアのMathematica、ウイルス対策ソフトウェアの日本エフ・セキュア社製「F-Secure」がインストールされています。

PCにインストールされているソフトウェアは月日の経過とともに版数が古くなったり、ソフトウェア上のバグが見つかり、更新が必要となります。ソフトウェアの更新は、春と夏にある長期の休業期間にセキュリティパッチやソフトウェアの更新を行っています。また緊急性が高いセキュリティパッチについては、授業への影響や利用状況を考慮して適宜行うようになります。

PCが設置された部屋の講義がない時間帯は、学生が自由にPCを利用できるため、授業の課題やレポートの作成から電子メールの利用やインターネットによる情報検索に利用されています。

下記は、PCが設置されている学内の施設と部屋を地区毎にまとめたものです。附属図書館の中央館や図書分館や図書室にまで設置されてて、開館中は利用することができます。

附属図書館の中央館については、2012年8月～2013年10月に改修工事がありました。改修前は、1つのフロアに集めて設置されてものが改修後は、1階のスーパーアクティブエリアに48台、2階のPCルームに40台、プリンタは各フロアに1台づつに分けて設置されています。

今年度、医学部4年次に在籍する学生数が多く、全国共通試験である医学系共用試験 CBT を実施するにはPCの台数が不足することがわかりました。CBT 試験に間合わせるためには、全学教育棟の一つの部屋のPC 20 台を、医学部へ 10 台、当センター研修室 B へ 10 台を移設し対応しました。

システムのリース期間内に部屋の用途替えを行ったりしましたが、前システムと同じ約 1300 台が設置されています。

地区	学部	部屋名	端末数	プリンタ数
黒髪南地区	センター	実習室 1	97 台	3 台
		実習室 2	57 台	2 台
		研修室 B	10 台	1 台
	工学部	ICT 演習室	109 台	3 台
	理学部	研究棟 601	41 台	2 台
黒髪北地区	全学教育棟	A302	61 台	2 台
		B301	61 台	2 台
		B302	61 台	2 台
		A404	31 台	1 台
		A405	31 台	1 台
		A406	69 台	2 台
		A407	53 台	2 台
		A408	53 台	2 台
		B401	105 台	3 台
	附属図書館 中央館	1 階	48 台	1 台
		2 階	40 台	1 台
本荘北地区	医学部	情報教育実習室	136 台	3 台
		図書館分館	36 台	1 台
本荘中地区	保健学科	A204	49 台	2 台
		B201	33 台	1 台
		図書室	4 台	1 台
大江地区	薬学部	PC 実習室	101 台	3 台
		図書分館	15 台	1 台

10.3 サイトライセンスのソフトウェア

センターシステムには、有償のソフトウェアとして数式処理ソフトウェアの WolframResearch 社製 Mathematica とウィルス対策ソフトウェアの日本エフ・セキュア社製「F-Secure」の 2 つがあります。どちらもサイトライセンスとなるため、大学所有のパソコンであれば、どなたでもインストールして使用できます。

「F-Secure」については、個人所有の PC にもインストールして使用することができ、入手先は熊本大学ポータルサイトのダウンロードサイトからです。

利用できる端末は、Windows, Linux, MacOS, Android OS です。対応 OS の詳細なバージョンについてはダウンロードサイトにて確認ができます。

10.4 ネットワークサーバ

ネットワークサーバには、大きく分けてインターネットサーバとリモートアクセスサーバがあります。インターネットサーバでは、電子メールサービス用のメールサーバ (gpo) を提供し、登録利用者数は増加傾向にあります。

学部・学科のホームページを公開する WEB サーバ用として、「WEB サーバ管理委託サービス」を提供しています。このサービスは、1) サーバ本体のハードウェアを用意する必要がない、2) ハードウェアや OS を管理する必要がない、3) ハードウェア保守費や電気料金の必要がない。そのため、徐々に利用が増えていきます。なお、このサービスは学部学科が対象となります。

学内で使用するパソコンの時間の統一を目的として GPS 対応 NTP サーバ (Stratum-1) を導入しています。現在、公開している NTP サーバは、この GPS 対応 NTP サーバと同期して、正確な時間の学内提供が可能となっています。2009 年 4 月からメーリングリストサービス (ML サービス) の提供を開始しました。このサービスは、メールサーバ本体にハードウェアを用意する必要がなく、また管理業務に特別な操作を必要としない GUI で行えるように mailman を運用しています。なお、各 ML の投稿メールを管理するために責任者 1 名を登録する必要があります。リモートアクセスサーバには、VPN サーバを用意しています。出張先や自宅から学内サービスへのアクセスを提供しています。提供サービスの一覧は以下のとおりです。

サービス名	提供サーバ	負担金
電子メール	gpo.kumamoto-u.ac.jp	有料
リモートアクセス	(専用サーバ)	有料
アーカイブ	ftp.cc.kumamoto-u.ac.jp (学内) ftp.kumamoto-u.ac.jp (学外)	無料
NTP	knights.kumamoto-u.ac.jp	無料
DNS	133.95.10.3	無料
WEB 管理委託	(専用サーバ)	有料
メーリングリスト	kmm.kumamoto-u.ac.jp	有料

10.5 センター実習室

当センターには、3 階の実習室 1 と 4 階実習室 2 があります。講義で必要とする端末台数が実習室 1 より多い学生数の場合は、実習室 1 の音声・映像をモニタシステムを利用して実習室 1 と実習室 2 をあわせた最大で 154 台の端末で講義を行うことができます。

設置されているモニタシステムは、端末 2 台に 1 台のサブモニタ (19 インチ) が設置され、教員 PC や書画の画面をサブモニタに出力できます。また 3 階教員用端末 (または 4 階教員用端末) の端末画面

を4階のサブモニタシステム（または3階のサブモニタシステム）へ映像と音声を送っているため、教員一人で実習室1と実習室2を使って講義を行うことができます。なお、3階実習室1に設置されているモニタでは、4階実習室2で授業を受けている学生の授業風景を確認することができます。この映像は、一定の間隔で部屋の中を巡回するようになっています。モニタシステムの映像は部屋に備え付けられたプロジェクタへ出力でき、室内のスクリーンに映し出すこともできます。実習室1のみは、部屋の後方に設置された4K対応液晶ディスプレイ（55インチ）へ映し出すことができます。センター実習室は、2011（平成23）年4月からの利用については無料化が実施されました。

センター実習室の入口には入退室システムの磁気カードリーダーが設置され、学生証を通して入室していましたが、学生証は2012年4月からICカード化されたものが配布されましたので、2013年4月からはICカードリーダーに切替えを行いました。

2019年3月には3階実習室IのAV機器の更新を行いました。更新前の入力系はアナログ系がメインでしたが、HDMI切替機を新たに入力系へ追加することでのデジタル化を行いました。いままで利用できたVGAの出力は、HDMI切替機にVGA-HDMI変換を追加することで、今まで通りに授業を行うことができます。また熊本地震以降に画面にスジが表示し見づらくなっていたプラズマディスプレイは廃棄し、新たに4K対応55インチ液晶ディスプレイに更新しました。

10.6 プレゼンテーション用プリンタ

プレゼンテーション用プリンタは大判のB0用紙に印刷することができ、研究活動を紹介する資料作成から研究会のポスター発表用としても利用できます。なお、印刷には時間がかかりますので、印刷を予定している時間が重ならないように事前の申込みが必要となります。ご利用の際は、まずセンター事務室までご連絡ください。

10.7 来訪者用の全学無線LAN

学内に設置している全学無線LAN(Wi-Fi)は、教職員、学生であれば自由に利用することができます。学会等で来学する方には、一時的にID発行し利用する事ができますが、同じ学内ネットワークを利用していました。

新たに来訪者用として無線アクセスポイントを追加・設定し、在籍者とは別のネットワーク経路を使って通信できるようにしました。来訪者用の申請は、いままでと変更はありません。

第11章 サービス利用状況

熊本大学総合情報統括センター 島本 勝

11.1 平成30年度 総合情報統括センター サービスサーバ利用状況

平成30年度各サービスサーバの利用件数リストです。

所属	メールサーバ件数	VPN サーバ件数	B0 プリンタ件数
総合情報統括センター	19	14	5
エイズ学研究センター	39	5	
生命資源研究・支援センター	57	1	
パルスパワー科学研究所	18	1	5
発生医学研究所	62		
くまもと水循環・減災研究教育センター	30		4
大学教育統括管理運営機構	8	1	
環境安全センター	1		
保健センター	5		
政策創造研究教育センター	8		
五高記念館	5		
文学部	2		
教育学部	18		4
理学部	12		
附属病院	105	12	
薬学部	27	1	
工学部	60	9	2
大学院社会文化科学研究科	1	1	
大学院自然科学研究科	33	10	5
大学院法曹養成研究科	15	3	
大学院生命科学研究部	503	34	
大学院医学教育部		1	
大学院先導機構	25		
国立大学法人熊本大学	4		
名誉教授	62		
マーケティング推進部		3	
運営基盤管理部	1		
学生支援部	5		
教育研究支援部	6		
先進マグネシウム国際研究センター	14	1	
埋蔵文化財調査センター	4		
グローバル教育カレッジ	12		
熊本創生推進機構	27	1	
国際先端医学研究機構	41	4	
国際先端科学技術研究機構	16		
教授システム学研究センター	16	5	2
大学院人文社会学研究部	115	11	
永青文庫研究センター	4		
大学院先端科学研究部	95	5	2
大学院教育研究科教職大学院	1	1	4
合計	1,476	124	33

第12章 全学無線LAN専用IDの発行状況

熊本大学総合情報統括センター 辻 一隆, 中島 敬子, 渡 久美子

12.1 平成30年度 全学無線LAN専用IDの発行状況

学内で開催される学会等での Wi-Fi 環境の提供や研究室に在籍する研究員等が全学無線 LAN を利用できるようにするために、専用 ID を発行しています。

下記は、平成 30 年度中に申請された所属別の発行 ID 数の内訳です。申請があった部局のみ、掲載しています。

所属	研究員等の発行 ID 数	来訪者向け発行 ID 数	合計
エイズ学研究センター	5	1	6
グローバル教育カレッジ	0	124	124
大学院生命科学研究部（医学系）	19	0	19
大学院生命科学研究部（薬学系）	1	0	1
大学院生命科学研究部（保健学系）	1	0	1
パルスパワー科学研究所	0	318	318
国際先端医学研究機構	14	1	15
生命資源研究・支援センター	8	0	8
大学院先導機構	0	40	40
附属病院	1	0	1
発生医学研究所	2	0	2
国際先端科学技術研究機構	5	0	5
大学院先端科学研究部（理学系）	2	53	55
大学院先端科学研究部（工学系）	50	234	284
くまもと水循環・減災研究教育センター	1	0	1
グローバルものづくり教育センター	66	0	66
先進マグネシウム国際研究センター	50	0	50
教育研究支援部	50	0	50
研究・産学連携部	36	0	0
合計	159	923	1082

第13章 センター実習室の利用状況

熊本大学総合情報統括センター 渡久美子, 中島 敬子, 辻 一隆

13.1 平成30年度 センター実習室の利用状況

本センターの館内にあるパソコン室は、3階に実習室1、4階に実習室2があり、講義利用として申込いただいた利用状況を報告します。

なお、講義がない時間は、学生向けに開放し自由に利用することができます。

		月曜日		火曜日		水曜日		木曜日		金曜日	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
実習室1	1限目	61	72	73	71	91	93	62,-			96
	2限目	62,-		81	74	86	83	85	87	93,-	
	3限目	66,-		-,86			25	66,-		60	
	4限目			93,86		78,-				78,-	
	5限目								16		
実習室2	1限目	30					17				
	2限目							52	52		
	3限目			-,44	30						
	4限目			-,44							
	5限目			-,44				30	24		

[単位：人]

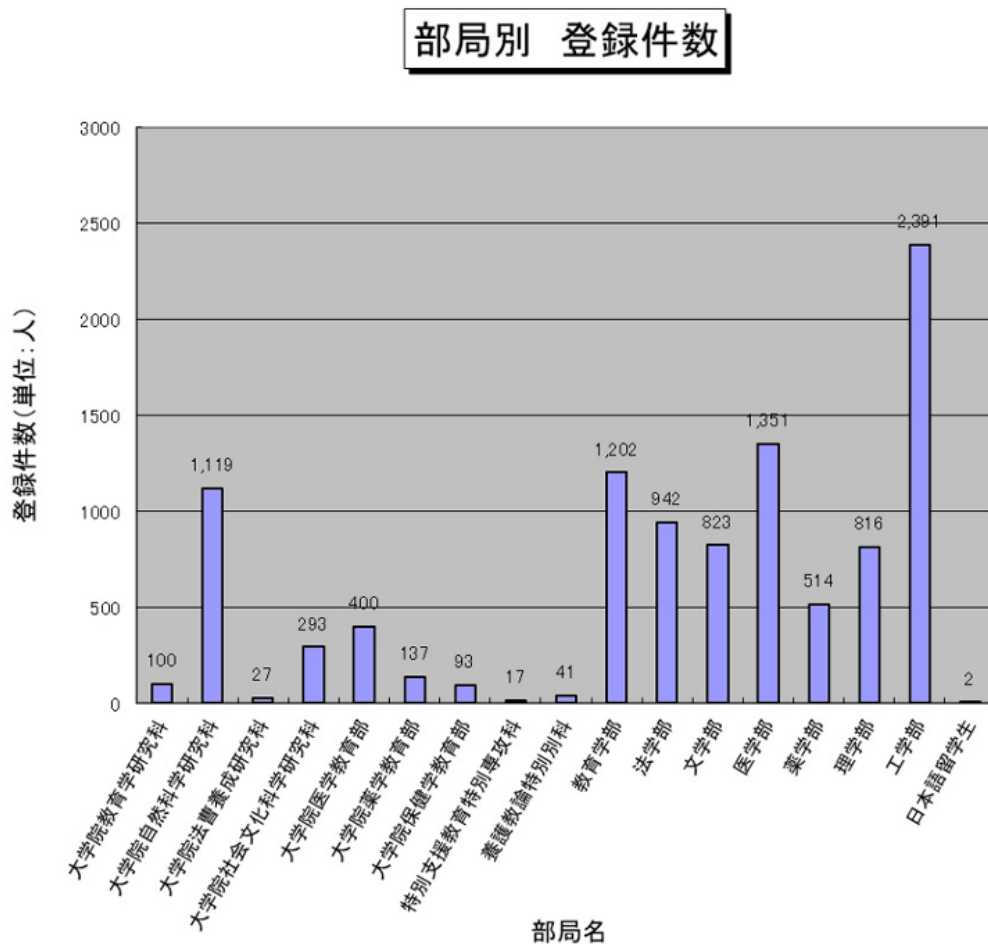
- 上記の表は、利用申込時の受講者の人数を掲載しています。
- 実習室1・2の講義が無い時間は、節電対策として実習室1は閉室し、実習室2を開放しました。
- 平成29年度の祝日で下記の日には、講義日程に合わせて開館し、授業が行われました。
7月16日(月), 10月8日(月), 12月24日(月)
- 下記の日には、外部貸出を行いました。
6月10日(日) ITCE 検定試験
- 講義利用や外部貸出以外の研修会、セミナー等で利用があった日数は下記のとおりです。
実習室1：前期2日、後期1日
実習室2：前期5日、後期5日

第14章 学生用メールサーバ利用状況

熊本大学総合情報統括センター 林 恵里, 杉谷 賢一

14.1 平成30年度 学生用メールサーバ利用状況

熊本大学では、全学生に対してメールアドレスを発行しています。当センターは学生用メールサーバの管理、運営を一任されており、個人IDの登録・削除作業は随時行っています。図は部局別の学生個人IDの登録件数です。全登録者数は、10,268名でした。



第15章 サイトライセンスソフト・ダウンロードサービスの稼働状況

熊本大学総合情報統括センター

杉谷 賢一 上野 陽子 木田 健 林 恵里 辻 一隆 島本 勝

[概要]

本学全体でサイトライセンス契約をしているソフトウェアを、CAS 認証を通して個人でダウンロードできるシステムを提供しています。2018 年度の運用状況等について報告します。

15.1 サイトライセンス契約しているソフトウェア

現在、ウィルス対策ソフトである「F-Secure」のサイトライセンス契約を行っています。これらのソフトウェアは、大学所有の PC だけでなく、本学の学生さんや教職員の皆さんが個人で所有されている PC にもインストールして利用することができるライセンスとなっています。上記以外にも数式計算ソフトである「Mathematica」も、サイトライセンス契約を行っていますが、こちらは大学所有の PC のみで利用可能ですので、利用申し込みは別の専用ページで行っています。

15.2 ソフトウェアのバージョンアップ

これらのソフトは不定期にバージョンアップが行われますが、その都度新バージョンのバイナリやアップデータを入れ替え、最新のソフトウェアを提供できるようにしています。

2018 年度のバージョンアップとしては、「F-Secure」に関して、次のようなことがありました。

- Windows クライアント版のバージョンが 13.10 から 14.02 に上がった
- Linux サーバ及びクライアント版のバージョンが 11.00 から 11.10 に上がった
- Mac 版のバージョンが Ver.17.2 から 17.5 に上がった (Ver.17.5 より macOS 10.14 に対応)

これらのバージョンアップや新しい OS への対応等があった際には、ダウンロードサイトの内容を更新後すぐに、ご利用中の登録ユーザの皆様にメールで更新情報をお伝えしております。

15.3 ダウンロード状況

実際にダウンロードされた方々の情報を専攻・学部別にまとめたのが 図 16.2 です。

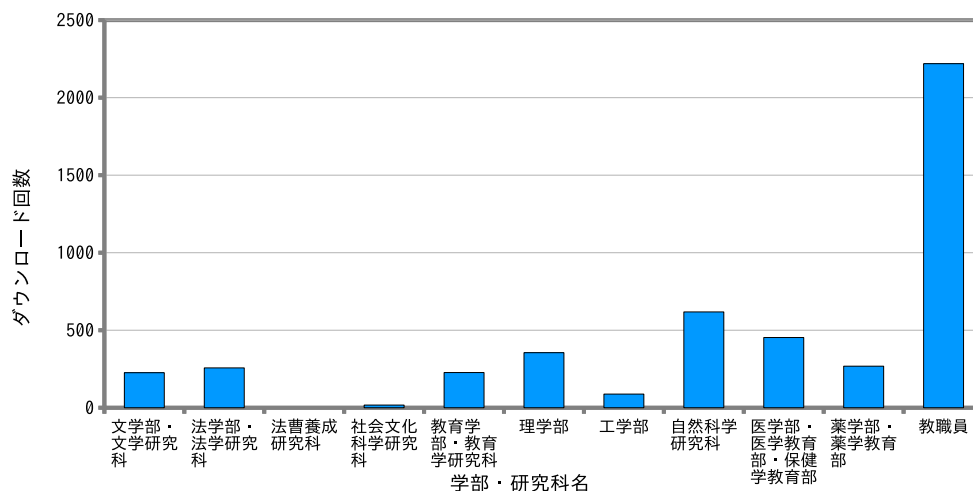


図 15.1: 学部別の F-Secure のダウンロード数

15.4 ダウンロード状況

次に、F-Secure についてのダウンロードの OS やパッケージごとのダウンロード状況です。F-Secure は、通常の Windows クライアント版以外にも、Windows サーバ版や Linux 版、ならびに Linux Gateway 版などが用意されています。ここでも、図 15.2 に示すように Windows クライアント版が圧倒的多数を占めています。また、MacOS 版も増えていることがわかります。また、Android 版の利用が少ないようですので、もっと宣伝の必要がありそうです。

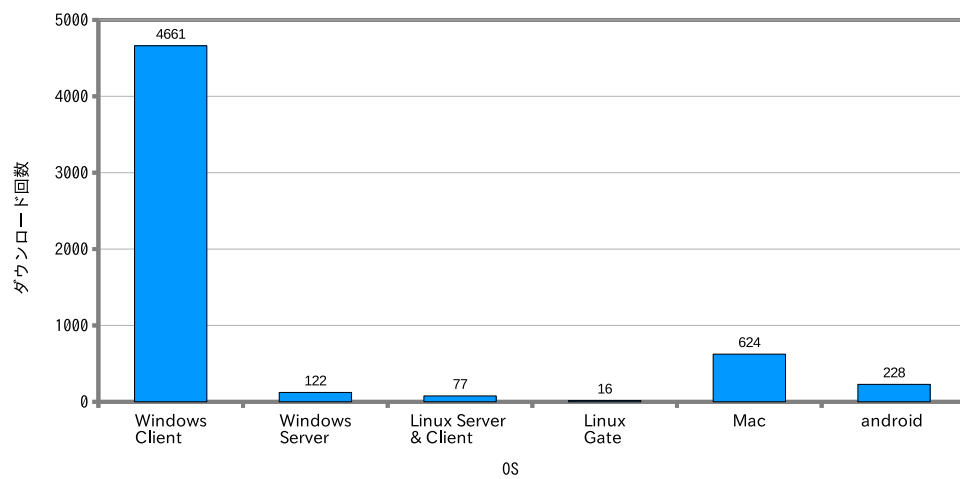


図 15.2: パッケージごとの F-Secure のダウンロード数

第16章 熊本大学生涯メールサービス稼働状況

熊本大学総合情報統括センター
杉谷 賢一 上野 陽子 林 恵里

[概要]

本学を卒業・修了した方を対象に、2006年9月から生涯利用できるメールアドレスの配布を始めています。このサービスの利用申込方法ならびに2018年度の稼働状況について報告します。

16.1 熊本大学生涯メールサービスの概要

熊本大学では、卒業・修了生の方々の御役に立てる大学となるための活動の一つとして、卒業・修了生の方々と大学を直接結ぶメールアドレスを提供しています。

このメールアドレスを通して、大学からの最新の情報提供や諸活動への参加・参画のお勧め、eラーニング学習コンテンツの公開のお知らせ等を行っています。

本学が発行します生涯メールアドレスは、卒業・修了生の皆さんが普段お使いのメールアドレスへ自動転送する機能を提供します。そのため、生涯メールアドレスを友人などにお知らせ下さっていただければ、プロバイダを変更されるなどして日常お使いのメールアドレスが変わった場合にも、メールアドレス変更の連絡をする必要がありません。

また必要があれば、転送ではなく生涯メールサービスで提供するメールサーバに直接接続してメールを受信することもできます。これにより、契約したプロバイダ外のネットワークからでも、直接メールを受信することができます。ただし、転送を主な利用方法として位置づけていますので、保存用のメールボックスは小さく設定しています。受信されたら、サーバにメールを残さないような設定にすると同時に、定期的に受信を行ってくださるようお願いしています。そうしないと、メールボックスが溢れて新着メールが受信できなくなってしまいます。

16.2 登録件数

生涯メールアドレスの申請があり登録した件数について以下に示します。

まずは、卒業・修了年別登録件数を図 16.1 に示します。上部のオレンジ色の部分が2018年度に登録した件数です。また、各グラフ全体がこれまでの総登録件数です。

次に、卒業学部・修了研究科別の登録件数を図 16.2 に示します。図 16.1 と同様に、オレンジ色の部分が2018年度に登録した件数です。

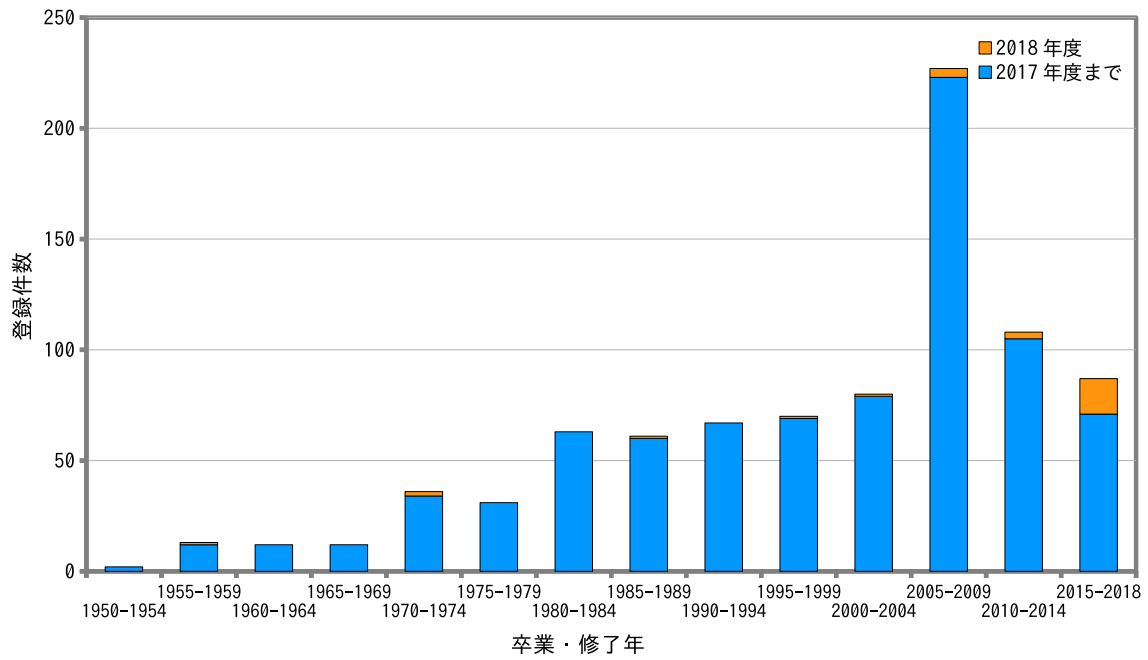


図 16.1: 卒業・修了年別登録件数

工学部や自然科学研究科が多いのは、学部・大学院の性格上また、卒業・修了生の数からも当然だと思われませんが、今回は社会文化科学研究科と医学部の登録数が増えています。

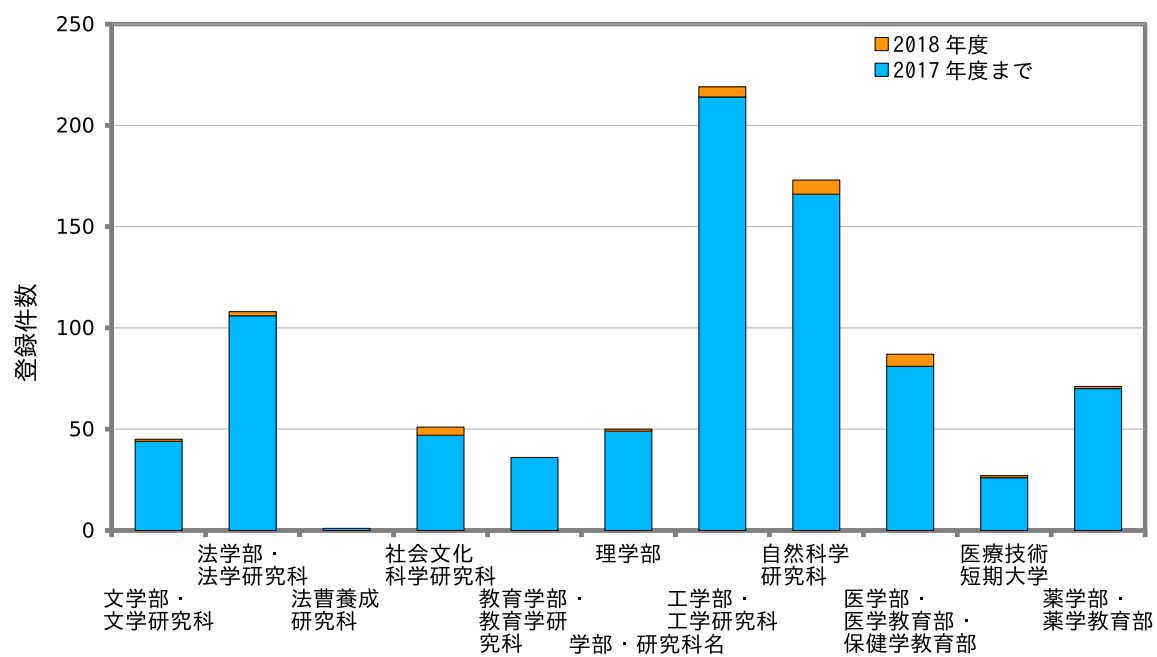


図 16.2: 卒業学部・修了研究科別登録件数

第17章 ヘルプデスク活動状況

熊本大学総合情報統括センター（情報企画課） 森 保夫

17.1 ヘルプデスク活動状況

社会の情報環境の変化と情報通信技術（ICT）の進化の中で、本学がICT分野において戦略的に取り組むために、平成26年5月に「総合情報基盤センター」を「総合情報統括センター」に改組されました。

「総合情報統括センター」では、熊本大学における教育、研究及び運営に係る業務を円滑に遂行するための情報教育、情報技術の研究開発及び各部局等における情報化の支援を行うことを目的として、事業部門に「情報基盤管理室」、「情報サービス室」、「情報セキュリティ室」、「IR データベース管理室」の4つの室を設け、組織としての責任体制の強化、窓口の統一化等の改善を図っており、その一環として「総合情報統括センター」にヘルプデスクを平成26年7月に設置し対応しています。

ヘルプデスクは、教職員・学生が使用する全学システム等に寄せられる以下の問い合わせに対応しています。

1. 熊本大学ポータル
2. 統合認証システム
3. 情報セキュリティ
4. 全学無線LAN
5. 全学メールサービス
6. F-Secure（ウィルス対策ソフト）
7. その他全学情報システムに関すること

【受付時間】	9:00～12:00、13:00～17:00
【休日】	土日祝日、年末年始（12月28日～1月3日） 熊本大学の休日（夏季一斉休業等）
【電話】	内線：3949（ダイヤルイン 096-342-3949）
【メール】	help4u@cc.kumamoto-u.ac.jp
【所在地】	総合情報統括センター

ヘルプデスクにこれまでのお問い合わせのあった内容は以下の通り。

平成 30 年度

問い合わせ内容	年間合計
熊本大学 ID・PW の問い合わせ	734
熊本大学ポータルに関すること	33
統合認証システムに関すること	85
情報セキュリティインシデントに関すること	42
全学無線 LAN に関すること	148
F-Secure(ウイルスソフト)に関すること	16
(統括センター依頼の) 調査に関すること	1
全学メールサービスに関すること	78
ソフトウェア一括購入に関すること	1
VPN サービスに関すること	7
実習室 PC に関すること	31
病院ネットワークに関すること	20
その他	113
合 計	1,309

第18章 来訪者リスト

熊本大学総合情報統括センター 中島 敬子, 渡 久美子

18.1 平成30年度 来訪者リスト

本年度も多数の皆様がご来訪くださいました。心よりお礼申し上げます。

日付	大学名、会社名	人数
2018/4/19	凸版印刷	1名
2018/5/8	Bristorle Meyer Scuibbu (BMS)	3名
2018/5/21	熊本公安調査局	1名
2018/6/8	Alaxra	1名
2018/6/25	富士通	2名
2018/7/24	日経BP 日経パソコン副編集長	1名
2018/10/5	京都大学	2名
2018/10/5	金沢大学	1名
2018/12/26	佐賀大学	4名
2019/1/21	長万部漁業協同組合	19名
2019/2/13	いであ株式会社	2名
2019/3/18	日本水産株式会社	3名

第19章 運営委員会

19.1 平成30年度 総合情報統括センター 運営委員会委員名簿

所属等	氏名	任期	総合情報統括センター 規則第10条第1項 (委員会の組織)
総合情報統括センター長	杉谷賢一	職指定	(1) センター長
総合情報統括センター 情報企画課	中野裕司	職指定	(2) 副センター長
附属図書館長	森 保夫	職指定	(2) 副センター長
大学教育統括管理運営機構 副機構長	高宮正之	職指定	(3) 附属図書館長
	藤本齊	職指定	(4) 大学教育統括管理運営機構 副機構長
文学部	児玉望	平成28年4月1日～平成30年3月31日	(5) 各学部から選出された教授
教育学部	塚本光夫	平成28年4月1日～平成30年3月31日	(5) 各学部から選出された教授
法学部	林一郎	平成28年4月1日～平成30年3月31日	(5) 各学部から選出された教授
理学部	渋谷秀敏	平成28年4月1日～平成30年3月31日	(5) 各学部から選出された教授
医学部	荒木不次男	平成28年4月1日～平成30年3月31日	(5) 各学部から選出された教授
薬学部	石塚忠男	平成28年4月1日～平成30年3月31日	(5) 各学部から選出された教授
工学部	有次正義	平成28年4月1日～平成30年3月31日	(5) 各学部から選出された教授
総合情報統括センター	戸田真志	職指定	(6) センターの専任の教授
総合情報統括センター	武藏泰雄	職指定	(6) センターの専任の教授
大学院社会文化科学研究科	鈴木克明	平成28年4月1日～平成30年3月31日	(7) その他学長が必要と認めた教授
大学院自然科学研究科	西本昌彦	平成28年4月1日～平成30年3月31日	(7) その他学長が必要と認めた教授
eラーニング推進機構	喜多敏博	平成28年4月1日～平成30年3月31日	(7) その他学長が必要と認めた教授

第20章 スタッフ一覧

20.1 平成30年度 総合情報統括センター スタッフ一覧

総合情報統括センター長		
兼任	杉谷 賢一	
情報基盤管理室		
専任	杉谷 賢一 ¹ , 辻 一隆	
兼任	北古賀 進 ²	
情報サービス室		
専任	中野 裕司 ¹ , 久保田 真一郎, 木田 健	
兼任	後藤 哲也 ² , 岩永 菜穂子 ²	
情報セキュリティ室		
専任	武藏 泰雄 ¹ , 島本 勝	
兼任	新野 靖 ²	
IR データベース管理室		
専任	戸田 真志 ¹ , 右田 雅裕	
兼任	河津 秀利 ² , 江川 郷 ² , 和田 康幸 ² , 越智 悠香 ²	
兼務教員		
兼務	宇佐川 毅, 喜多 敏博, 北村 士朗, 松葉 龍一	任期 H30.4.1~H31.3.31
事務室		
事務補佐員	渡 久美子, 中島 敬子, 林 恵里	
技術補佐員	上野 陽子	
ヘルプデスク		
兼任	横田 清孝 ²	
事務補佐員	引地 恵美	

¹ 室長 ² 教育研究支援部情報企画課

第21章 熊本大学総合情報統括センター規則

21.1 熊本大学総合情報統括センター規則

(趣旨)

第1条 この規則は、熊本大学学則(平成16年4月1日制定)第9条第2項の規定に基づき、熊本大学総合情報統括センター(以下「センター」という。)に関し必要な事項を定める。

(設置目的)

第2条 センターは、熊本大学(以下「本学」という。)における全学的な情報戦略の実施組織として、熊本大学ICT戦略会議(以下「ICT戦略会議」という。)が定めたICT戦略の下、関連施策を実施するとともに、本学の情報教育、情報技術の研究開発及び部局等の情報化の支援を行い、もって、本学の教育研究活動の充実発展に寄与することを目的とする。

(業務)

第3条 センターは、次に掲げる業務を行う。

- (1) ICTに関連する実践的研究に関すること。
- (2) 学内情報ネットワークを含む全学的な情報基盤の整備及び管理に関すること。
- (3) 全学共通利用システムに係るハードウェアの管理に関すること。
- (4) 全学共通利用システムの整備及び管理に関すること。
- (5) ソフトウェアライセンスの管理に関すること。
- (6) 情報サービスの提供及び利用に係る支援に関すること。
- (7) 情報セキュリティ対策に関すること。
- (8) 情報セキュリティインシデントに係る調整及び調査・報告に関すること。
- (9) 情報セキュリティの啓発に関すること。
- (10) 情報システムが保有する重要なデータ、ログ等の管理に関すること。
- (11) 本学のIR支援に関すること。
- (12) その他センターの目的を達成するために必要な事項

(組織)

第4条 センターに、次に掲げる部門を置く。

- (1) 研究部門
 - (2) 事業部門
- 2 事業部門に、次の各号に掲げる室を置き、それぞれ当該各号に定める業務を行う。
- (1) 情報基盤管理室 前条第2号及び第3号に規定する業務
 - (2) 情報サービス室 前条第4号から第6号までに規定する業務
 - (3) 情報セキュリティ室 前条第7号から第9号までに規定する業務
 - (4) IRデータベース管理室 前条第10号及び第11号に規定する業務
- 3 事業部門の各室に次の職員を置く。
- (1) 室長
 - (2) 副室長
 - (3) 室員

4 事業部門の各室の職員は、次条に掲げる職員のうちから、センター長が指名する者をもって充てる。

(職員)

第5条 センターに、次に掲げる職員を置く。

- (1) センター長
- (2) 副センター長
- (3) 専任教員
- (4) 兼務職員
- (5) その他必要な職員

(センター長)

第6条 センター長の選考は、国立大学法人熊本大学部局長等候補者選考規則（平成16年4月1日制定）の定めるところによる。

2 センター長に欠員が生じた場合の補欠のセンター長の任期は、前項の規定にかかわらず、前任者の残任期間とする。

(副センター長)

第6条の2 副センター長は、センター長が指名する者をもって充てる。

2 副センター長は、センター長の職務を補佐する。

3 副センター長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、副センター長の任期は、当該副センター長を指名したセンター長の任期の末日以前とする。

4 副センター長に欠員が生じた場合の補欠の副センター長の任期は、前項の規定にかかわらず、前任者の残任期間とする。

(専任教員の選考)

第7条 専任教員の選考に関し必要な事項は、別に定める。

(兼務職員)

第8条 兼務職員(兼務教員を含む。以下同じ。)は、本学の職員のうちからセンター長の推薦に基づき、学長が任命する。

2 センター長は、前項の推薦を行うに当たっては、兼務職員として推薦しようとする者の所属する部局又は事務組織の各部等の長の同意を得るものとする。

3 兼務職員の任期は、2年とし、再任を妨げない。

4 兼務職員に欠員が生じた場合の補欠の兼務職員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員会の設置)

第9条 センターの管理運営に関する事項を審議するため、熊本大学総合情報統括センター運営委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(委員会の組織)

第10条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) センター長
- (2) 副センター長
- (3) 附属図書館長
- (4) 大学教育機能開発総合研究センター長
- (5) 各学部から選出された教授 各1人
- (6) センターの専任の教授
- (7) その他学長が必要と認めた教授 若干人

2 前項第5号及び第7号の委員は、学長が委嘱する。

- 3 第1項第5号及び第7号の委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。
- 4 第1項第5号及び第7号の委員に欠員が生じた場合の補欠の委員の任期は、前項の規定にかかわらず、前任者の残任期間とする。

(委員会の審議事項)

第11条 委員会は、センターに関する次に掲げる事項を審議する。

- (1) センターの管理運営及び業務に係る重要な事項
- (2) その他管理運営に関する重要な事項

2 委員会は、前項に規定するもののほか、学長が熊本大学教授会規則（平成16年4月1日制定）第3条第2項に定める事項について決定を行うに当たり意見を述べるものとする。

(委員長)

第12条 委員会に、委員長を置き、センター長をもって充てる。

- 2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代行する。

(議事)

第13条 委員会は、委員の3分の2以上が出席しなければ、議事を開き、議決することができない。

2 委員会の議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。ただし、センターの教員の採用及び昇任のための選考に関する事項に係る議事については、出席した委員の3分の2以上の議決を必要とする。

(意見の聴取)

第14条 委員長は、必要があるときは、委員以外の者を委員会に出席させ、意見を聴くことができる。

(専門委員会)

第15条 委員会に、センターの運営に係る専門の事項を調査検討するため、専門委員会を置くことができる。

2 専門委員会に関し必要な事項は、別に定める。

(事務)

第16条 センター及び委員会の事務は、教育研究支援部情報企画課において処理する。

(雑則)

第17条 この規則に定めるもののほか、センターの運営等に関し必要な事項は、別に定める。

附則

1 この規則は、平成26年5月1日から施行する。

2 この規則施行後、最初に任命されるセンター長は、第6条第1項の規定にかかわらず、この規則施行の際現に熊本大学総合情報基盤センター長である者をもって充てるものとし、その任期は、同条第3項の規定にかかわらず、平成28年3月31日までとする。

3 この規則施行後、最初に任命される副センター長は、第6条の2第3項の規定にかかわらず、平成28年3月31日までとする。

4 この規則施行後、最初に任命される兼務職員は、第8条第3項の規定にかかわらず、平成28年3月31日までとする。

5 この規則施行後、最初に委嘱される第10条第1項第5号及び第7号の委員は、この規則施行の際現に熊本大学総合情報基盤センター運営委員会委員である者をもって充てるものとし、その任期は、同条第3項の規定にかかわらず、平成28年3月31日までとする。

附則(平成27年3月27日規則第154号)

この規則は、平成 27 年 4 月 1 日から施行する。

おわりに

当センターの活動を外観いただけただけでしょうか？ 本年報を通じて少しでも本センターの活動にご理解をいただければ幸いです。

今後も、全学の情報化推進ならびに情報システムの安定運用を目指し邁進続ける所存です。引き続き、皆様のご指導鞭撻をどうぞよろしくお願いいたします。

国立大学法人 熊本大学 総合情報統括センター
〒 860-8555 熊本市中央区黒髪 2 丁目 39 番 1 号
TEL:096-342-3824/FAX:096-342-3829
<http://www.cc.kumamoto-u.ac.jp/>