



情報処理センター一年報

2015

平成28年10月

京都教育大学情報処理センター

目 次

はじめに

情報処理センター長 田中多佳子

特集 「そろそろ本気でペーパーレス」

授業におけるペーパーレス化	理学科・教授 向井 浩 . . .	1
意識されない「紙の不便さ」	産業技術科学科・教授 多田 知正 . . .	4
We b情報共有サービスを授業で利用して	家政科・准教授 延原 理恵 . . .	7
簡易ペーパーレス会議システム Pepares の紹介	研究協力・附属学校支援課・主任 五十嵐 誠 . . .	9

平成27年度情報処理センター利用結果

平成27年度利用状況	13
情報処理センター利用授業時間割表、平成27年度集中講義など	20
平成27年度情報処理センター利用授業内容	23
平成27年度IPC NEWSの発行状況	26
平成27年度行事日誌	28
情報処理センターワークステーション利用者一覧	30
情報処理センター関連委員会等歴代委員	30
編集後記	31

はじめに

情報処理センター長 田中多佳子

初めまして。今年度よりセンター長を仰せつかりました音楽科の教員です。そんな器ではないことは重々承知しておりますが、この小さな大学には大学なりの事情もあり、求められれば働くことを拒否はできません。せめてスタッフの足をひっぱらないよう気をつけながら、急速に変貌を遂げてゆくメディア社会に「ついていけない!？」ととまどう方々の代弁者として、誰にとってもIPCの敷居がより低くなるようなお手伝いができたらと考えています。どうぞお気軽にご意見をお寄せ下さい。

初登場なので少し自己紹介をさせていただきます。音楽科といっても名演奏も作曲もできず、「人間にとって音楽とは何か」などという根本的な問いに對峙し、インド音楽をはじめとするさまざまな国内外の音楽を観察したり分析したりと、およそ世の中には貢献しない研究をしています。

私とPCとの出会いは、1980年代、ワープロ専用機「文豪」で修士論文を書き上げた後、間もなく出現したウィンドウズ機の中古を、SEの知人からたまたま譲り受けた時でした。当時、東京芸術大学小泉文夫記念資料室に助手として勤務していた私は、資料室所蔵の「楽器のマルチメディア情報をデータベース化してウェブに載せる」共同研究をしたいとの情報系の研究者の方々からの申し出を受け、全く理解不能なまま情報処理学会まで連れて行かれた(?) こともありました。今日これらの語を知らぬ人はないでしょうが、当時の私には「ウェブ」云々はもちろん、その先生方との連絡手段として使わせられた「電子メール」すら訳がわかりませんでした。未だに音楽学の分野では「音楽はPCなどで何らかの答えが出せるような対象にあらず」とのアレルギーが根強いですが、最近の私はPCを、フィールドワークや授業のために集めた多くの資料や情報のデータベース化に活用しています。

さて、今号のテーマは「ペーパーレス」です。以前は、分厚い調査ノートや、「KJ法」に従って大量のB6版の情報カードを使用していたことを思えば、各種の情報をデータベース化してHDDにストックすることで、既に相当な節約になっているとも言えます。手触りとかにおいといったものは捨てがたい紙の魅力ですし、本の重みを感じながら、指で紙を1ページずつめくったり、「あとどのくらい？」と残りの厚みを確認したりといったことは、読書の楽しさの一部でもあるでしょう。しかし、逆にそんなことが求められない限りは、一瞥すれば済むだけの文字や図表を、わざわざ印刷・配布して貴重な紙や手間を浪費することはありませんね。本学でも、教授会や種々の会議で徐々に配布資料が減り、「スクリーンをご覧下さい」といわれる機会が増してきたのは、喜ばしいことだと思います。

皆さまからは、どんなアイデアが提案されるのでしょうか。

特集

「そろそろ本気でペーパーレス」

授業におけるペーパーレス化

理学科・教授 向井 浩

1. はじめに

近年、文書の作成は、手書きからパソコン入力に代わり、文書の電子化が当たり前になった。これは、授業に用いる資料についても同様で、以前は文献を複写機で複写して、鉄と糊でそれを切り貼りして作成していたが、現在は、スキャナーで文献をスキャンし、図または文章としてファイルにコピー&ペーストする方法に置き換わり、電子化された。資料の配付も、紙に印刷したものを配布する場合もまだ多いが、ファイルを直接、配布する場合もある。

インターネットの発達と普及により、紙媒体を介さずに、直接、ファイルを閲覧、送信、共有することが容易にできるようになった。こうしたペーパーレス化は紙が不要になっただけでなく、ファイルを直接やり取りすることでの新たな利点も生じる。

授業におけるペーパーレス化の方法として、受講者向けホームページの利用と、授業用共有フォルダの利用の2つを取り上げ、筆者の経験に基づいて以下に紹介する。

2. 受講者向けホームページの利用

講義形式の授業の場合、あらかじめ準備した Microsoft PowerPoint スライドをスクリーンに投影して授業を進める場合が多い。授業で用いるスライドを事前・事後に閲覧させる目的で、大学のホームページにリンクした研究室ホームページ内に、受講生向けホームページを設置している。受講生のみ閲覧に限るため、ページにパスワードを設定し、第1回目の授業時にそのパスワードを通知している。図に受講者向けホームページの一例を示す。シラバスの授業計画に合わせた表示形式をとり、各回の到達目標、資料、提示課題、小テストの問題と例解、及び、課題と小テストの採点結果を、リンク先の Adobe PDF ファイルで閲覧できるようにしている。ページは授業回ごとに更新しており、備考欄に授業日程の変更などを記載するなど、受講生への伝達事項も掲載するようにしている。資料欄には、PDF ファイルにした授業のスライドが置いてあり、受講生はいつでも閲覧することができる。受講生の中には、授業前に印刷物にして持参する者、授業中にスマートフォンで閲覧している者も多い。後日、資料を修正する際も、修正後のファイルに置き換えるだけで容易に行うことができ、年度ごとにホームページを少しずつ改良して行っている。

ホームページを設置せずとも、次に述べる授業用共有フォルダを用いて、スライドのファイルを受講生に閲覧させることは可能である。しかし、ホームページを利用することで、次の利点が生じると考える。ページ上の授業計画の表中にファイルを貼り付けることで、授業計画に沿った形でファイル全体が構造化され、整理される。このため、ホームページは単なるファイルの置き場所とは異なる。ファイルが表中に整理された形で置かれることにより、目的とするファイルを見つけ易くなるため、授業担当者、受講生相互にとって使いやすいものとなっている。講義に当たっては、PowerPoint ファイルを用いるのではなく、ホームページにアクセスしてページ内のスライド形式の PDF ファイルを開き、これを投影して授業することも多い。

回	月 日	内容	到達 目標	資 料	課 題	小テスト	集 計	備考
1	4月13日(水)	授業ガイダンス: 概要説明	●	●	-	-	-	
2	4月20日(水)	原子の性質(1): 水素原子様イオン, イオン化ポテンシャル	●	●	①	-	-	
3	4月27日(水)	原子の性質(2): 多電子系, Slater の法則, 原子半径	●	●	②	①	①	
	5月 4日(水)	祝日(みどりの日)						
4	5月11日(水)	分子の性質(1): 双極子モーメント, 結合のイオン性	●	●	③	②	②	
5	5月18日(水)	分子の性質(2): 2原子分子の回転-振動スペクトル	●	●	④	③	③	
6	5月25日(水)	分子内の原子の性質: 共有結合半径, 電気陰性度	●	●	⑤	④	④	
7	5月31日(火)	機器分析(1): スペクトルと機器分析	●	●	⑥	⑤	⑤	分析データの統計的処理(1)
	6月 1日(水)	授業休止(創立記念日)						
8	6月 8日(水)	機器分析(2): 機器分析の実際 (ビデオ学習)	●	●	⑦	⑥	⑥	分析データの統計的処理(2)
9	6月15日(水)	分析データの統計的処理(1): 真値, 正確さ, 精度, 標準偏差	●	●	⑧	⑦	⑦	機器分析(1)/課題⑧提出日
10	6月22日(水)	分析データの統計的処理(2): 有効数字, 棄却検定, 最小二乗法	●	●	⑨	⑧	⑧	機器分析(2)/課題⑨提出日
11	6月29日(水)	無機溶液: 物理量, 濃度, 溶液, 溶媒和	●	●	⑩	⑨	⑨	課題⑦提出日
12	7月 6日(水)	酸塩基平衡(1): 酸塩基概念, 酸塩基の強さ	●	●	⑪	⑩	⑩	
13	7月13日(水)	酸塩基平衡(2): 分率, 収支則	●	●	⑫	⑪	⑪	
14	7月20日(水)	容量分析: 水溶液のpH	●	●	⑬	⑫	⑫	
15	8月27日(水)	容量分析: 中和滴定	●	●	⑭	⑬	⑬	
16	8月 3日(水)	期末試験	-	●	-	-	⑭	

* 未実施分の授業内容・資料・課題は、変更になることがあります。

小テスト解答用紙

各回のまとめ記入用紙

平成27(2015)年度

期末試験問題

成績集計結果

平成28(2016)年度

期末試験問題

成績集計結果

図 平成 28 年度前期開設科目「無機・分析化学概論」の受講者向けホームページ

3. 授業用共有フォルダの利用

本学の情報処理センター (IPC) が提供する WWW ファイル共有サービス (Proself) を、2 年前の平成 26 年度後期から利用している。このサービスの提供開始からほどなくしての利用であったと記憶している。現在、学部の授業で 2 科目 (共通教育科目「化学」と専門科目「環境分析化学実験」)、大学院の授業で 1 科目 (「理科教育教科内容論 II」) の授業用フォルダを、IPC への申請により取得し、利用している。利用にあたっては、Proself 内の管理画面で授業用共有フォルダに受講生を登録することで、受講生のみ利用できるように設定している。登録制により、パスワード設定したホームページよりも、他者が利用する危険性が格段に低いと感じている。

受講者向けホームページでは、資料の閲覧・配布といった授業担当者から受講生への一方方向への情報伝達なのに対して、授業用共有フォルダでは、受講者から授業担当者へと逆方向への情報伝達もできる。このため、授業担当者と受講生との間でのファイルのやり取りにより、双方向の情報伝達が可能である。さらに、授業の参加者全員でファイルを共有することができることから、受講者間の情報伝達も可能となっている。このような特徴を生かした実際の利用例を示す。

まず、受講生から授業担当者へファイルを送る機能の利用例を示す。この機能により、授業用フォルダへファイルをアップロードするという形で、レポートを提出することが可能である。インターネットに接続された環境があればよいので、自宅からでも提出が可能であり、学生に取っ手の利便性は高いと思われる。教員にとっても、レポートを保存、蓄積することが容易である。

紙媒体という形を経ないので、ペーパーレス化にも寄与する。

しかし、気になる問題点も存在する。フォルダに登録された受講生はフォルダ内のファイルを自由に閲覧できる設定になっている。このため、授業用共有フォルダ内に置いたレポート提出専用のフォルダ（アップロード用フォルダ）の中身も閲覧できる。これにより、他の学生が提出したレポートを閲覧または複写してレポートを作成できてしまう可能性がある点を危惧している。レポート提出用フォルダに対して、アップロードはできるが、閲覧はできない設定ができれば、より使いやすいと思う。

次に、授業担当者と受講生との間での双方向のファイルのやり取りができる機能の利用例を示す。授業担当者が配布したファイルに書き込む、または、ファイル上のデータを加工する作業を行った上で、そのファイルを返送してもらうことを行っている。例えば、「環境分析化学実験」では、実験結果を入力するため雛型のファイルを、授業用共有フォルダを通して受講生に配布し、そこに個々の受講者の実験データを入力して返送してもらい、クラス全体の実験結果を一つのファイルにまとめて考察することを行っている。また「化学」では、化学データをファイルで配布し、そのデータをグラフにした上で返送してもらい、化学物質の性質の特徴を受講者全員でグラフから確認することを行っている。ファイルを直接、双方向にやり取りすることで、入力作業の手間が省けたり、受講者相互でのデータ解析の違いが比較できたりする。授業における作業時間の短縮化や、授業展開の幅の広がりが図れると考える。

次に、授業参加者間全員でファイルを共有できる機能の利用例を示す。授業では、インターネット上にある情報を検索して、特定の目的に沿った情報を収集することを行っている。例えば、「化学」では様々な形の元素の周期表を探して収集し、周期表の多様生を確認している。また、「理科教育教科内容論Ⅱ」では分子模型に関する文献を検索して収集し、それらの中から興味ある文献について概要を発表させている。受講者個々が検索によって見つけ出したファイルを授業用共有フォルダに集めることで、情報収集を共同作業で進めることが可能である。

4. おわりに

本学では、教卓に据え置きされたインターネット接続可能なノートパソコンが設置されている講義室も増えてきている。授業に用いる資料類をファイルとしてインターネット上に置いておくことで、ほぼ手ぶらで授業に臨むことも可能であると思われる。

しかし、ノートパソコンが据え置きされた講義室はまだ限られている。また、ノートパソコンが据え置きされていても性能が低く、ファイルを開くのに時間がかかる、または、途中で動作が止まってしまう、といった問題が生じることがある。このため、高性能なノートパソコンが多くの講義室に設置されることを希望している。またスクリーンに投影する型の液晶プロジェクターでは画面が暗かったり、ぼやけたりするので、電子黒板等の大型の液晶画面の方が望ましく感じている。このような設備面の改良が進めば、授業におけるペーパーレス化もより進展するのではないかと考える。

本稿では、ホームページによる資料閲覧と、ファイル共有サービスを用いた受講生とのファイルのやり取りを、授業に利用した経験について述べた。現在、上記のサービスを、問題なく安心して享受できている。こうしたサービスを安定して供給していただいている情報処理センターに感謝の意を表して、拙稿を終わる。

意識されない「紙の不便さ」

産業技術科学科・教授 多田 知正

1. はじめに

IT技術の発達とともに、ペーパーレス化が叫ばれるようになって久しいが、ペーパーレス化の導入について検討しつつも、紙と比べてその不便さが気になり、二の足を踏んでいる場合が多いと思われる。しかし、「紙」というのは、実はかなり不便なものである。我々は長年にわたって紙を使うことに慣れているため、無意識のうちに紙の不便さを当然のこととして受け入れてしまっている。もちろん、電子データに不便な点がないわけではないが、紙を電子データに置き換えるかどうかを検討するにあたっては、両者の長所と短所をきちんと比較した上で判断するのが望ましい。そこで本稿では、普段意識されにくい「紙の不便さ」について考えてみたい。

2. 金銭コスト

当然のことであるが、紙を使うためには、印刷コストが必要である。紙に印刷するのにかかる費用は紙代だけではなく、実際にはトナー代がその大半を占める。プリンタやコピー機を使用する場合、白黒印刷で1枚あたり4円程度の費用がかかる。この印刷費用については、これまで必要経費と考えられ、無駄なコストとして意識されることはほとんどなかったが、大学では講義資料をはじめ、会議資料、通知文書、レポートなど、日々膨大な書類の印刷が行われており、全体では大きな費用負担となっている。大学では年々予算が削減されており、金銭面でのコスト削減は重要な課題である。

3. 人的コスト

紙の利用にあたっては金銭面だけではなく、人的なコストも相当かかっている。紙を扱う上ではさまざまな作業が必要であるが、これらは当然の作業と考えられ、コストとみなされて来なかった。しかしこれらの作業を人件費として換算すれば、紙資料は思った以上に「高くつく」ものであると言える。

紙資料を配布する場合は、事前に資料を必要部数だけ印刷し、1部ごとにまとめてホッチキスで止めるなどする必要がある。高機能のコピー機では1部ごとに出力しホッチキス止めまで自動で行うものもあるが、機器自体が高価な上、トナーを使用するコピー機は印刷コストが高くなる。多数部の資料を作成する場合、印刷コストを抑えるために印刷機（リソグラフ）を用いるが、印刷機はその仕組み上、ページ単位にまとめて印刷されるため、1部ずつまとめる作業は大きな手間となる。また、事前に資料を準備する関係上、実際に使用するかなり前に原稿を確定しなければならない。印刷後に資料の修正が必要となり、後から訂正用紙をはさんだりした経験のある人もいるであろう。

さらに紙資料は受け取る側にも余計な作業を強いている。その資料が後ほど必要になるかどうかを判断し、必要なものはファイルなどに整理して保管し、不要なものは廃棄しなければならない。通常、紙資料を廃棄する場合は、まとめて紐で括り、指定された場所まで持っていく必要がある。特に近年は個人情報保護の観点から、紙の廃棄手続きはさらに複雑になっており、作業負

担が増加している。

4. 場所のコスト

紙資料を保管する場合、場所のコストも考えなければならない。机の上が書類で一杯になっている人や、棚に資料のファイルがぎっしりと詰まっている人も多いであろうが、実際はこれらの紙は後で参照されることはほとんどなく、多くのスペースを無駄に専有している。紙しかない時代にはこれらは必要悪と考えられたが、今や場所のコストはほぼ0で膨大な電子データを保管できるようになっている。

5. 持ち運びのしにくさ

急に必要になった紙資料が手元になくて困ったという経験はよくあることである。電子データはどこにいてもネットワークさえあれば必要なときにすぐに取り出して閲覧し、必要なら修正することもできるが、紙の場合はその場に実物がなければ見ることもできない。また紙というのは意外に重いものである。A4のコピー用紙1枚はおおよそ4gの重さがある。枚数が多くなるとそれなりの重量になり、資料を運ぶこと自体が大きな負担になる。

教員の場合、レポートの添削や採点にまとまった時間が取れないため、出張中などのちょっとした空き時間に行いたいこともあるが、紙に印刷されたレポートを採点するには、レポート自体を持ち運ぶ必要がある。学生数の多い授業ではレポートの重さが全部で数kgに達する場合もあり、持ち運ぶのは現実的ではない。

6. 紛失、盗難のリスク

紙資料が見つからずに探しまわったことがある人も多いだろう。紙資料は散逸しやすいため管理が難しく、紛失や盗難の可能性が非常に高い。仮に自分の保管している紙資料の一部が紛失しても、それが必要にならない限り、そのことに気づく人はほとんどいないと思われる。例えば学生にレポートを紙で提出させる場合、受け取ったレポートを紛失してしまうおそれがある。レポートを電子データで提出させれば、紛失のリスクを避けられるだけでなく、「レポートは手元にながが学生本人は提出したと言っている（真偽のほどは不明）」といったトラブルもなくなる。

また紙資料の紛失は、情報漏洩にもつながる。昨今、電子データの情報漏洩が問題となっているが、情報漏洩の件数が最も多いのは実は紙媒体である。日本ネットワークセキュリティ協会の2012年度の調査¹によると、情報漏洩の媒体別の件数で、紙は実に全体の半分以上（58.7%）を占めており、USBメモリ（25.9%）の2倍、電子メール（5.5%）の10倍もの数になっている。もちろん電子データにも情報漏えいのリスクはあるが、暗号化やパスワード設定などしておくことで、仮に漏洩してもただちには中が見られないようにしておくことができる。

7. 検索と再利用の困難さ

電子データの場合は、全文検索によって簡単に必要な情報にたどり着くことができるが、紙資料の中から、必要な情報を探し出すのは非常に難しい。先頭から1ページずつ目で確認していかなく、極めて非効率的である。また、場合によってはその情報の入った紙資料自体が見つ

¹ http://www.jnsa.org/seminar/nsf/2014/data/NSF2014_A3_ootani.pdf

らないこともある。この対策として、きちんと整理してファイリングし、決められた棚にしまうと言ったことが長年行われてきたが、多くの場合、整理にかかる手間と時間はその後の情報の利用頻度に見合うものとは言えない。

また、運良く必要な情報が見つかったとしても、紙に印刷された情報は再利用が非常に困難である。データとして再利用するには手で入力し直すか、スキャナで読み込むしかない。文章についてはスキャナで読み込んだデータをOCRにかけるという手もあるが、読み取りミスが頻発するので目視でのチェックが欠かせず、非常に手間がかかる。図や絵などについても紙からスキャンしたデータは画質が低い上にノイズが入っていることも多く、拡大すると粗が目立ったりする。

8. 文字や図の読みにくさ

紙資料を配布する場合、印刷コストを削減するために、資料のページ数を減らすべく文字や図を小さくする場合もあるが、そうすると当然資料は見難くなる。若い人は小さい文字も苦もなく読むことができるが、年配者にとって小さい文字を読むのは辛い作業となる。電子データであればページ数を気にすることなく、見やすい大きさの文字や図を用いることができる上、表示する際に拡大、縮小することにより、全体を一覧したり詳細を確認したりということも自由に行える。

9. 色の制約

紙にカラー印刷するには非常にコストがかかるため、元原稿がカラーであっても、あえて白黒で印刷する場合も多い。しかしカラーを前提として作られた原稿を白黒で印刷すると、見難くなるのは避けられない。「カラーでも白黒でも見やすいように資料を作成するのがマナーである」とも言われるが、これは紙の不自由さを回避するテクニックに過ぎず、作成者は本質的でない点に余計な気を使わされている。

10. おわりに

ここまで見てきたように、紙には様々な不便な点があり、すでに電子データが使われていた場合、これをわざわざ紙に置き換えるということは到底考えられないほどである。現在、紙が主に使われている理由は、それが電子データよりも優れているからではなく、当時「他に方法が無かった」ためであることを忘れてはならない。ペーパーレス化の当初は、電子データの不便さを感じる場面も多いであろうが、その理由としては、紙の場合は長年の利用を通じて、その不便さに対処する方法がある程度確立されているのに対し、電子データの場合はまだそういった方法が十分に整っていないという点も大きいと思われる。電子データの不便さを敬遠するのではなく、不便さに対処する方法を工夫することが重要であろう。

Web 情報共有サービスを授業で利用して

家政科・准教授 延原 理恵

1. はじめに

オンラインストレージサービスを利用している人は多いと思う。学外の研究者と大容量のファイルを受け渡す際、これまではファイル転送サービスを利用することが多かったが、最近はオンラインストレージサービスで送られてくるケースが増えてきた。これは、大学の情報環境としてオンラインストレージサービスが利用できるようになってきているからだと思う。かくいう私も今では、大容量のファイルを送りたいとき、本学に導入された Web 情報共有サービス (Proself) を利用している。

2. 授業での Web 情報共有サービスの利用

本学では2年前の情報処理センターのシステム更新に伴って、インターネット経由でファイルの保存や公開、共有ができるシステムが導入された。このサービスは利用者を限定したファイルの共有が可能であるので、授業関係者でファイルを共有するのに便利であり、特定の授業で利用している。またアカウントを持たない外部者からファイルを受け取ることができる機能があり、授業レポート提出にも利用できる。ここでは授業での Web 情報共有サービスの利用事例を報告させていただく。

2. 1 公立学校等訪問研究

1回生の必修科目として設定されており、実地教育科目の最初のステップを良い形でスタートしてほしいと願い、多くの教職員がこの科目に携わっている。専攻別の授業でも学科の複数の教員が担当しているが、1名は公立学校等訪問研究専門委員会の学科選出委員として、大学での授業方針や運営について協議する場へ赴き、そこでの結果を踏まえて学科の担当教員へ伝達する事項も多い。したがって、情報共有は欠かせないものとなっている。そこで、Web 情報共有サービスに授業担当者で共有できる授業フォルダを作成し、利用している。

家政科では教科専門の5名の教員が訪問先5校園を1校園ずつ担当している。この授業は、訪問だけでなく、事前・事後指導やオリエンテーション、振り返りやまとめの時間を組み合わせて行われている。訪問の前の週に事前指導、訪問の次の週に事後指導の時間を確保したいところであるが、訪問先の事情等を考慮すると理想どおりの日程を組むことは難しく、イレギュラーな日程になることもある。したがって、担当教員は担当先だけでなく、全体の動きや状況を確認するため情報共有を行っている。このとき必要な関連資料を共有フォルダにアップロードしておけば、情報共有しやすいだろう。

学生は訪問後一週間以内に「訪問の記録」を2部提出することになっているが、家庭領域専攻ではこの他に保存用に電子ファイルの提出をメール添付で求めていた。担当教員は訪問後に、メールから学生の添付ファイルを抽出し、それを1枚のCD-Rにコピーするという作業を行っていた。これをメールではなく、Web 情報共有サービスを利用しての提出に変更した。訪問先ごとのフォルダを設定しておけば、抽出してコピーする作業を省くことができ、提出状況を授業関係者全員がすぐに確認できる。また、個人のメールではないため、CD-R等の記録媒体に焼き直す必

要も省くことができた。ただし、紙媒体の省力化には成功していない。こちらの方はこれまでどおり、訪問先への提出用に1部、教員が確認（添削）するのに1部の計2部の紙媒体での提出を求めている。

2. 2 生活情報処理

この授業は高等学校教諭免許状(家庭)取得の必修科目であり、情報処理センターの端末室で、インターネットを利用しての情報収集、文書作成ソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフト、グラフィックソフト等を利用して行っている。したがって、この授業の課題はこれらのソフトのファイルで提出される。以前は、IPC パソコン特別領域申請書を提出して承認を受ければ、IPC パソコン利用の際に授業の受講生が共通に使えるフォルダを IPC 技術職員の方によって設定していただくことができたので、これを利用して。共通フォルダに課題提出を求めることもできたし、授業の資料や教材を保存しておいて、そこからダウンロードすることができるようにもしていた。ただ、利用に際しては、受講生全員がIPCのファイルサーバからネットワークドライブの割当の特定領域ドライブに接続し、共通フォルダを設定するという作業が必要だったが、ときどき共通フォルダにつながらないという受講生が出現し、そのトラブル対応に追われ、授業の進行が遅れることもあった。

これも Web 情報共有サービスが利用できるようになってからは、こちらに切り替えて利用している。授業用フォルダの作成にあたっては、Web からファイル共有作成申請ページ (<http://ipc.kyokyo-u.ac.jp/usershare/>) にアクセスしログインして申請すれば、これまでのように、紙媒体でパソコン特別領域申請書と受講者 ID 一覧表を提出しなくてもよい。また、担当教員が授業フォルダへの参加ユーザーの設定を行うことができるため、以前のように履修確認が完了し受講生名簿が確定するまで待つ必要もなく、受講生の履修動向に合わせて追加削除ができるため、開講当初から利用できる。さらに、IPCの端末室以外からも利用できるため、受講生は課題を持ち帰って自宅から提出することが可能であり、授業担当者も同様に Web が利用できればいつでもどこからでも提出状況を確認できるようになった。

3. おわりに

Web 情報共有サービスを授業で利用するようになってからの紙媒体の削減は今のところ、IPC へのパソコン特別領域申請書とそれとあわせて提出する受講者 ID 一覧表の2枚であった。ペーパーレス化にはほとんど貢献できていないのであるが、これからも ICT サービスは進化していくだろうから、書類提出が削減されることを期待したい。昨年、韓国の小学校で教員をされている教員研修留学生から話を聴く機会があり、日本の学校は紙書類の提出が多いが、韓国はネットから済むことがほとんどで紙書類はあまり使わないのだとうかがった。このさき日本の書類文化はどのように変化していくのだろうか。

簡易ペーパーレス会議システム「Pepares」の紹介

研究協力・附属学校支援課・主任 五十嵐 誠

1. はじめに

電子化によるエコが叫ばれている昨今、ペーパーレスによる紙資源の削減が重要な課題になっている。しかし、一般的な商用ペーパーレス会議システムは高額[1]であり、経費削減が求められる中で簡単に導入することはできない。そこで、京都教育大学情報処理センターでは、低価格のハードウェアである Raspberry Pi 上で動作し、無償で利用可能な簡易ペーパーレス会議システム Pepares(ペパレス)を開発し、2016年3月から試験運用を開始した。本稿ではこのシステムの概要と特徴について説明する。

2. Pepares が動作するハードウェアと OS

Pepares は Raspberry Pi 2 B および Raspberry Pi 3 B のみをサポートする。Wifi を用いた各端末との通信を行うため、Raspberry Pi 2 B には別途 USB 無線 LAN アダプターが必要になる(図 1 参照)。OS は Debian を Raspberry Pi 向けにカスタマイズした Raspbian のみをサポートする。ARM アーキテクチャや Raspbian に依存する構成では無いため、x86/x86_64 上の Debian と互換性のある OS やその他の Linux でも動作すると思われるが、十分なテストは実施していない。



図 1: Pepares が搭載された Raspberry Pi 2 B
(USB 無線 LAN アダプター付き)

Raspberry Pi 3 B は本体やケース、SD カード、AC アダプターをセットで購入しても 1 万円以下である。このような低価格のハードウェアでも動作するのが Pepares の最大の魅力である。

[1]: 商用ペーパーレス会議システムではクラウド型とオンプレミス型がある。クラウド型の場合は、1 台あたり月額 1000~3000 円が相場であり、決して安いとは言えない。オンプレミス型はソフトウェア本体のみで 30 万~100 万円であり、ハードウェア・構築費用を考えるとその倍は必要になる。対応クライアント台数を少なくしたハードウェア込みの製品もあるが、30 万円を下回る製品は現状見受けられない。

3. Pepares のソフトウェア構成

Pepares は下記のオープンソースソフトウェアを組み合わせたシステム上で動作する。

- ・ OS に Linux を採用。Wifi 環境は OS 標準の機能で実現している。
- ・ USB メモリの自動マウントに udevl を使用。USB メモリの挿入により、自動的に認識されるようにしている。
- ・ Pepares のコア部分は Ruby の Rack を用いた Web アプリケーションである。下記二つの Rack アプリケーションを中心に構成されている。
 - ・ rack_dav による WebDAV 機能
 - ・ Sinatra による管理 Web 画面

4. Pepares の使い方

一般的な Pepares の構成としては、Pepares がインストールされた Raspberry Pi 本体(以下、本体)と、複数台の Web または WebDAV 経由で PDF が閲覧可能な電子ペーパーリーダーまたはタブレット(以下、リーダー)[2]からなる。本体はあらかじめ Wifi の AP として動作するようにセットアップし、各リーダーと通信できるようにしておく。

実際の使い方は以下の通りである。

- ① 会議で使う資料を PDF 化し、USB メモリに入れる。
- ② USB メモリを本体に挿入する。
- ③ 各リーダーで WebDAV の同期を行う。USB メモリ上の PDF ファイルが同期される。
- ④ 同期後に各リーダーで PDF ファイルを開く

Pepares では、WebDAV の機能以外に管理 Web 画面も提供する。管理 Web 画面からは、USB の安全な取り外しやシャットダウンが可能になっている。

5. Pepares の魅力

Pepares は簡易でありながら、以下に挙げるように多くの魅力をもつシステムである。低価格であるだけでなく、どこでも(何なら屋外でも)ペーパーレス会議を実施できる高いモバイル性と操作の簡便さも特徴である。

- ① ソフトウェア無料、ハードウェア 1 万円以下の低価格。
- ② Wifi 環境は本体とリーダー間で完結するため、ネットワーク設備が不要。
- ③ Raspberry Pi は USB 給電のモバイルバッテリー動作可能なため、電源すら不要。
- ④ 重量は本体とバッテリーを合わせても 500g 以下なので、どこへでも持ち運び可能。
- ⑤ 利用者は USB メモリを用意するだけであり、難しい操作や登録が不要。

[2]: 本学の運用ではリーダーとしてソニー製電子ペーパーDPT-S1を使用している。iPad および Android タブレットでも動作を確認している。

6. Pepares の課題

Pepares は開発されたばかりの本学完全オリジナルのシステムであるため、発展途上の段階である。運用開始後に見えてきた課題とそれに対する今後の対策を述べる。

① 資料に書き込みをした場合の保存が困難

現行のバージョンでも WebDAV を通した書き込みは可能であり、USB メモリに保存できるようになっている。しかし、複数人が書き込んだ場合、誰がどのファイルを書き込んだかわからないなど運用面において実用的では無い。

【対策】フォルダを分けて保存され、後ほど簡単にメールとして送付できるなどの仕組みが必要。

② 電子ペーパーリーダーが高価

Pepares をインストールする Raspberry Pi は 1 万円以下と低価格ではあるが、閲覧する電子ペーパーリーダーは現状では一台あたり 8 万円ほどと高価である。

【対策】利用者が所有する汎用的なタブレットやスマホなどへの対応も考慮が必要。

③ 台数の制限

本学ではリーダー 10 台で運用を行っているが、一斉に同期した場合は、時間がかかったり、同期に失敗したりする。さらに多い台数は難しいと考えられる。

【対策】複数の本体によるクラスタ構成、外部無線 AP の使用、同期の仕方の見直しなどが必要。

④ 使用後のクリーンアップ

リーダーに同期されたファイルは、USB を抜いた後もリーダーに残ったままとなる。手動で後から削除する必要がある。

【対策】次回同期時に確実に削除されるような仕組みが必要。

⑤ 開発者不足

開発者は現在一人である。

【対策】GitHub に公開し、広く改善・修正案を求める。

7. おわりに

Pepares は 2016 年 3 月の試験運用開始から 5 か月（本校執筆時点）を経過した。この間書き込みに関する課題部分を除けば、概ね好評であり、特に大きな問題は発生していない。

「1 万円以下から始めるペーパーレス会議！」というコンセプトの元に作成された Pepares はオープンソースソフトウェアとして GitHub に公開している。ぜひ、ダウンロードして試してほしい。

Pepares 公開サイト <https://github.com/kue-ipc/pepares>

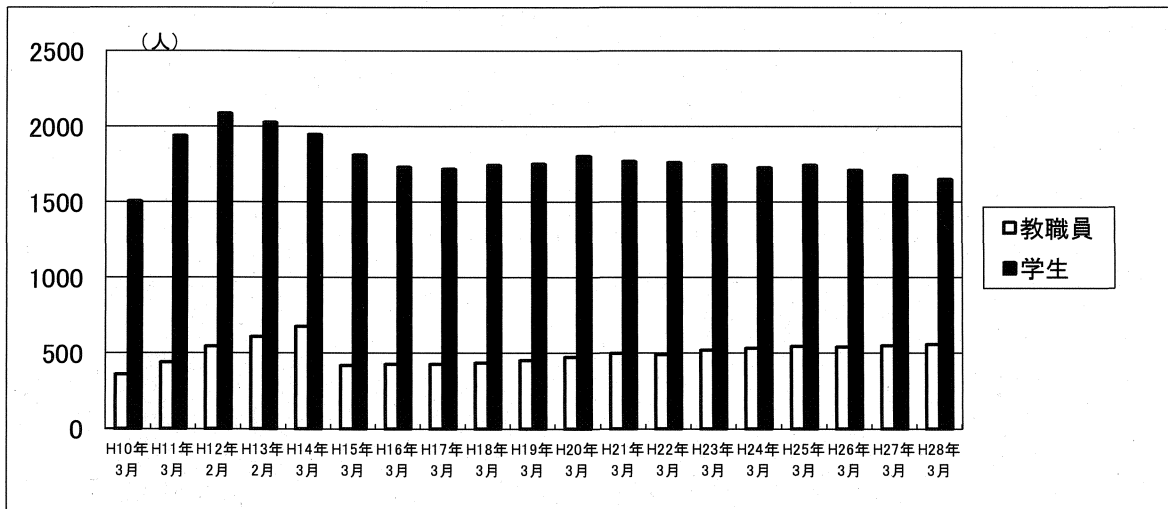
平成27年度
情報処理センター
利用結果

平成 27 年度利用状況

§ 1. 電子メール

(1) 電子メール登録者数 (H28.3.18 現在)

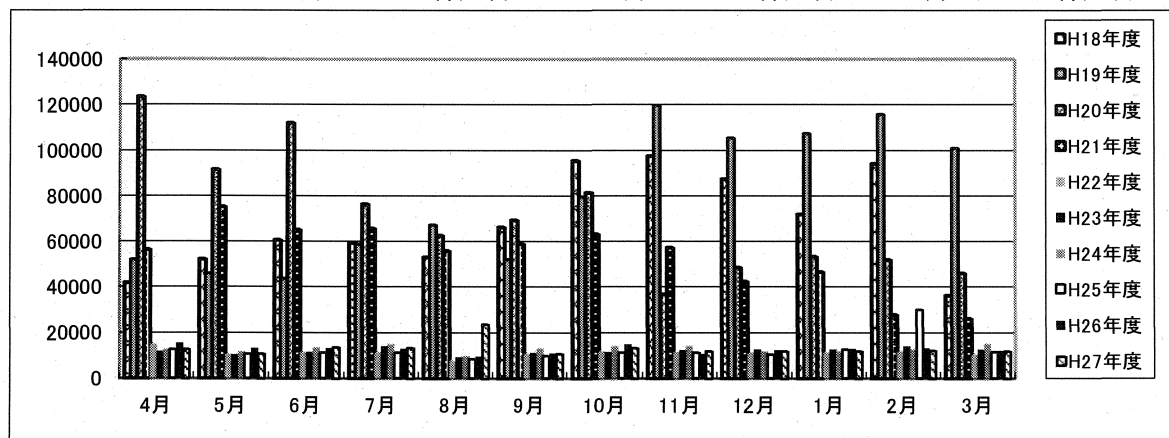
大学教員	168 人	附属教員	222 人	事務職員	172 人		
学部学生	1348 人	研究生	23 人	院生	283 人	合計	2216 人



平成 12 年度より学部改組に伴い学生定員が 1 学年 420 人から 300 人に減少し、その結果学生登録者数も減少したが 15 年度以降は大きく変化していない。教職員数もここ数年変わりが無い。1-4 回生は入学時に自動登録され、全学生が登録している。教職員も平成 17 年度から着任時に大学から付与する形をとっている。教職員は大学教員、附属教員、事務職員の他名誉教授も含まれる。

(2) 電子メール送受信数 (H27 年 4 月～H28 年 3 月)

4 月	12842 件/日	5 月	10927 件/日	6 月	13618 件/日	7 月	13405 件/日
8 月	23741 件/日	9 月	10986 件/日	10 月	13541 件/日	11 月	12052 件/日
12 月	11917 件/日	1 月	11974 件/日	2 月	12162 件/日	3 月	11911 件/日



月別 1 日あたり電子メール送受信数

1日あたりのメール送受信数を示す。平成21年度の2月(平成22年)からメール数が大幅に減少しているのはシステム更新に伴ってメール数のカウント方法が変更され、従来重複してカウントされていた分が解消されたためである。また、平成22年4月からメール数がさらに大きく減少しているのは、迷惑メールを配送せずに隔離するサービスを開始したことによるものである。また、平成25年度の2月(平成26年)および平成27年8月の送受信数が他の月に比べて大きく増加しているが、これはフィッシング攻撃により本学のWWWメールシステムから大量のスパムメールが発信されたことによるものである。

(3) メールサーバ利用者用ディスク使用量(H28.3.18現在)

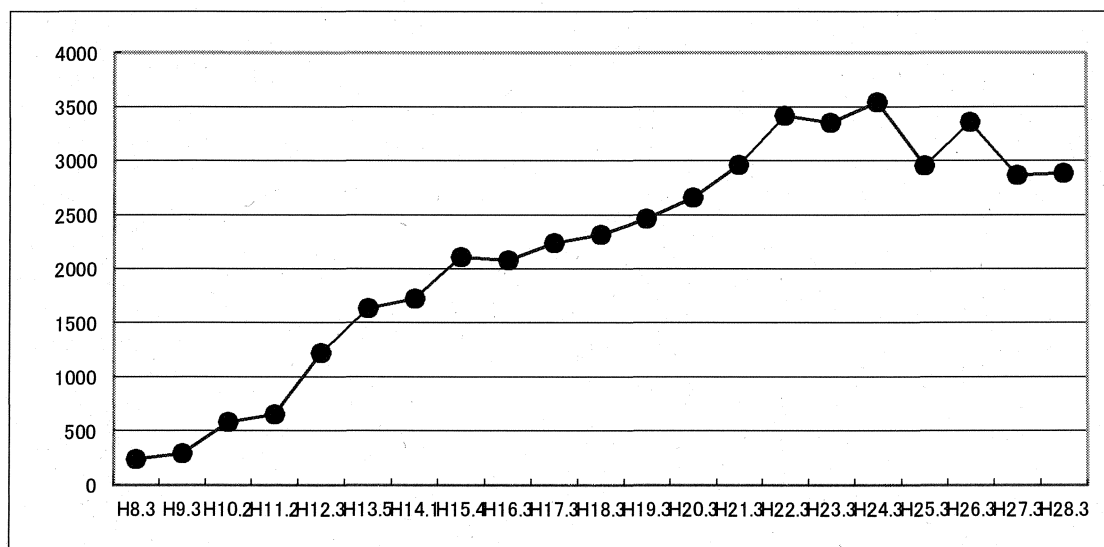
利用者領域 (/home) 総容量 1.9TB 使用率 82%

§ 2. ネットワーク

(1) 学内ネットワーク接続クライアント数 (H28年3月末)

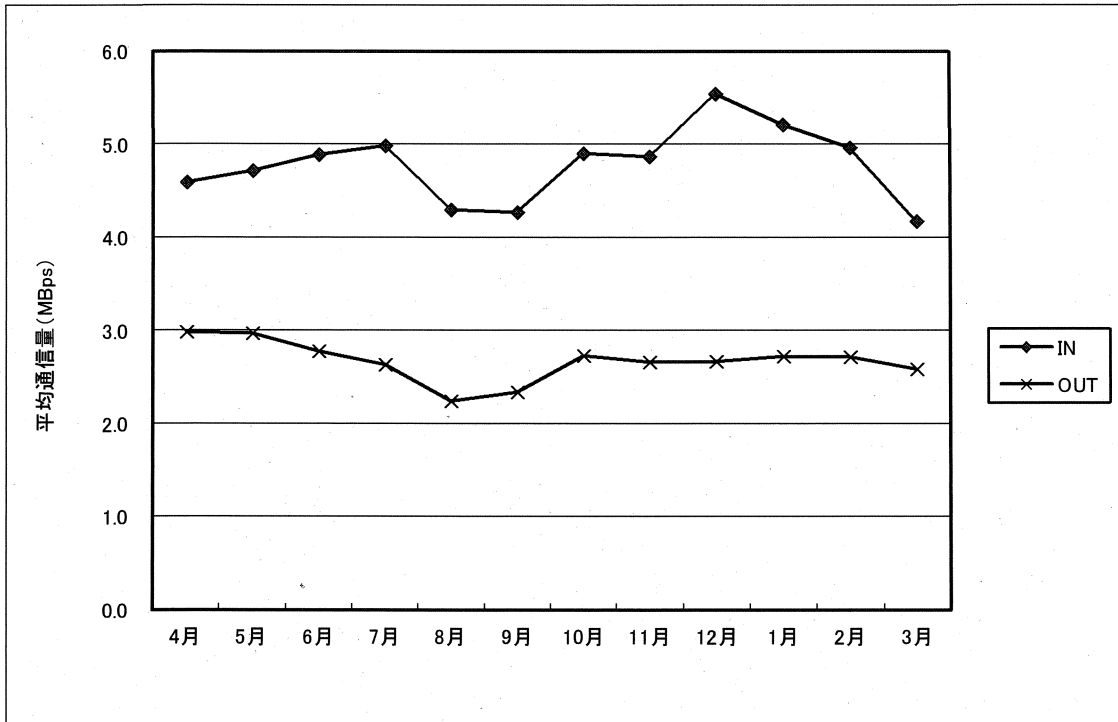
情報処理センター	169	認証ネットワーク(各棟および各センター)	584
本部庁舎	319	大学会館等	62
国際交流会館	79	環境センター	15
特別支援学校	118	桃山中学校	218
桃山小学校	196	京都中学校	467
駅前サテライト教室	2	京都小学校	201
		合計	2888台

平成27年度より、一部の建物を除いた藤森キャンパス内では、認証ネットワークへと移行した。認証ネットワークに関しては、実際に接続されたクライアント数の算出が可能であり、正確な台数となっている。これにより、実際には使用してなかった端末分が取り除かれた結果、台数が減少となっている。ただし、この中には無線LANによる接続は含まれていない。学内無線LANの整備に伴い、研究室などのパソコンを無線LANで接続するケースが増えており、実際の接続数はもっと多いと考えられる。現在学内すべての研究室・講義室・演習室・事務室に情報コンセントが敷設されている。平成26年2月には学内基幹部を10Gbpsで接続し、末端部まで1Gbpsで接続できるようにした。



(2) トラフィック状況

a) 学外 (SINET) との通信量 (H27.4~H28.3)

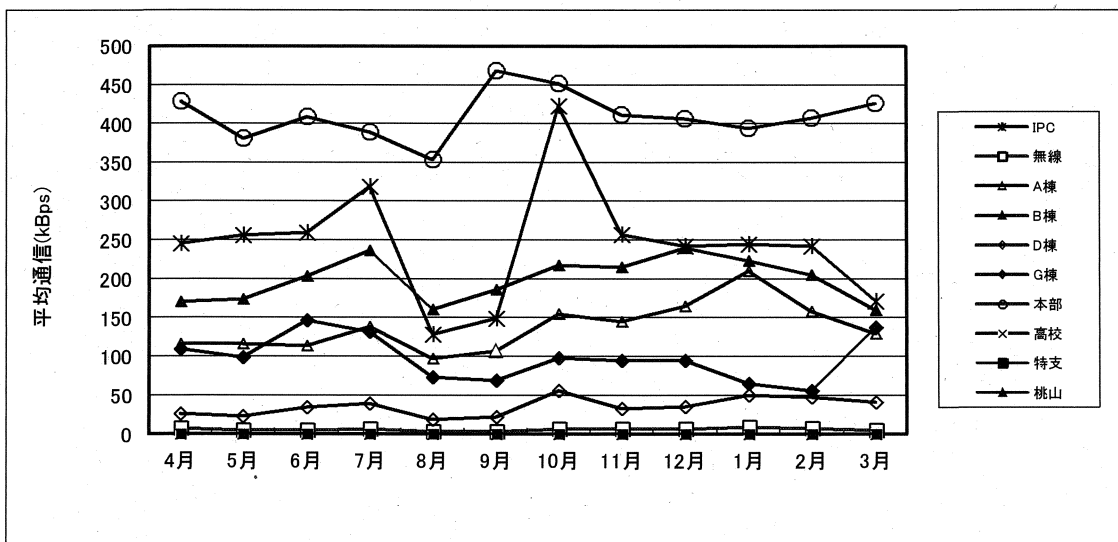


月ごとの平均通信量

本学のネットワークは平成 22 年 3 月より SINET へ 1 Gbps で接続されている。グラフは 1 カ月の平均通信量を月ごとに示したものである。平均通信量はおよそ 4.5Mbps 前後であり、多い月でも 5.0Mbps 程度である。

b) 学内の通信量 (H27.4~H28.3)

基幹コアスイッチと各建物のコアスイッチ、各拠点との間の平均通信量を示す。



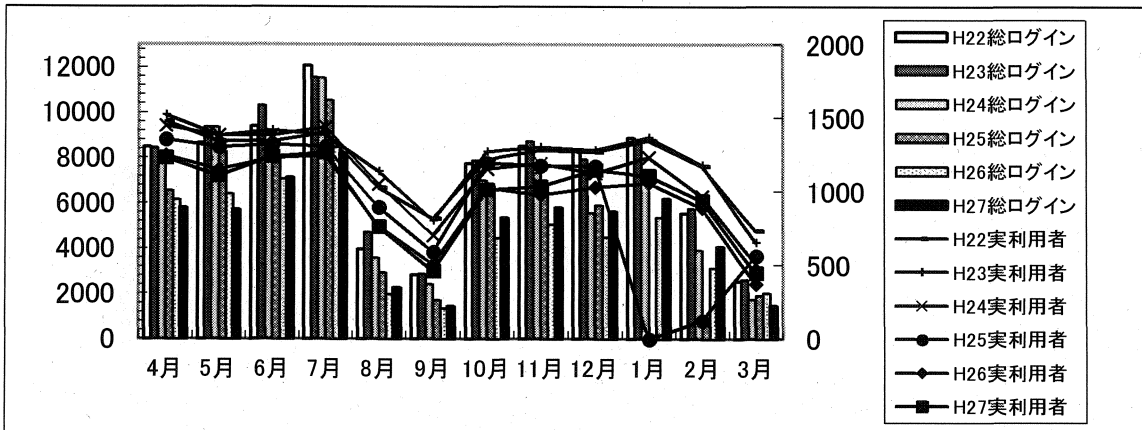
本学のすべての建物内には平成 26 年 2 月より全線 1Gbps、基幹部 10Gbps の高速 LAN が敷設されている。最大通信量は各建物おおむね 100Mbps 以下である。

§ 3. 端末室利用

(1) 端末室パソコン利用者数 総ログイン数 (実利用者数) (H27.4~H28.3)

4月	5795(1230)	5月	5699(1110)	6月	7117(1239)	7月	8193(1263)
8月	2241(762)	9月	1434(459)	10月	5330(1013)	11月	5778(1032)
12月	5609(1149)	1月	6170(1110)	2月	4054(938)	3月	1472(445)

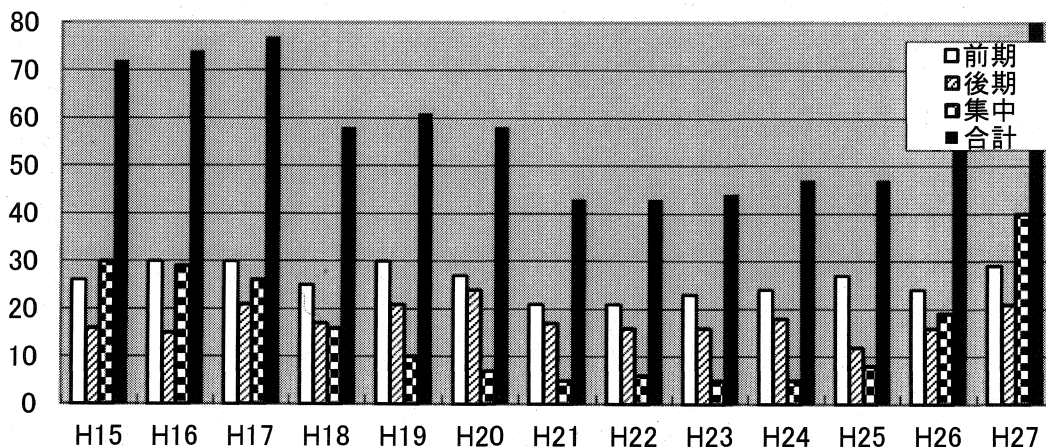
総ログイン数は毎月の利用延べ人数を指し、実利用者数が重複のない利用人数を表す。授業休止期間を除いて、多い月には1250人弱の利用者(ほとんど学生)が情報処理センターの端末を利用している。学部学生のIPC登録者数は§1に示すように1348人であるから、ほとんどの学生が毎月1回は利用していることになる。平成26年度以降は、例年に比べて利用者・総ログイン数ともわずかに減少している。平成25年度の2月(平成26年)からの新システムで、端末の高速化により利用効率が上昇したこと、使用可能なプリンタポイントを削減したことなどが影響したと推測される。また、平成21年度と平成25年度の1月および2月はシステム更新に伴う休館があったため、0または極めて少ない数となっている。



月ごと端末ログイン回数 (左軸)、実利用者数 (右軸)

(2) 端末室授業利用コマ数 (H27年度)

前期 29コマ 後期 21コマ 集中授業 40コマ



授業利用は一時減少していたが近年は再び増加傾向にある。前期に片寄る傾向があるのは情報

基礎科目（情報機器の操作など）を入学後早い時期に履修させるという措置の結果である。平成27年度の時間割は20.21頁参照。

§ 4. ワークステーション利用

1. 研究用ワークステーション（H28.3.18 現在）

（1）登録者数

教職員 9人 学生 0人 合計 9人

（2）利用者用ディスク使用量

利用者領域（/home） 総容量 136GB 使用率 9%

§ 5. 貸出機器利用数

（1）館外貸出

端末室以外での授業利用として、A4 ノート PC20 台（平成27年8月中旬までは25台）を貸し出している。

2015年4月	367	2015年10月	63
2015年5月	246	2015年11月	56
2015年6月	312	2015年12月	34
2015年7月	270	2016年1月	27
2015年8月	152	2016年2月	17
2015年9月	54	2016年3月	5

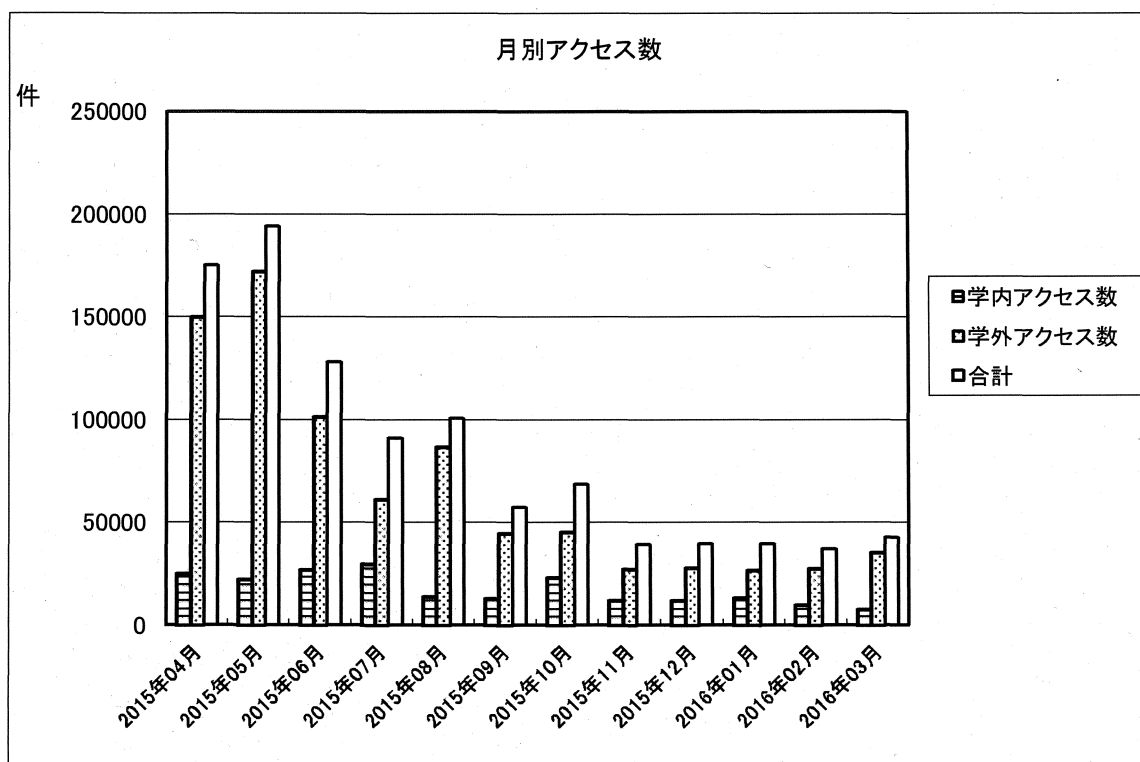
（2）館内貸出

マルチカードリーダー 5回 スーパーマルチドライブ 2回

§ 6. 京都教育大学ホームページアクセス数

本学のホームページは、セキュリティ上、学内からのアクセス用と、学外からのアクセス用を区別して別サーバに格納している。両者の内容はアクセス数のカウンタのみ異なり、他の部分は毎日自動的に学内から学外へコピーされるので全く同じである。平成27度における学内からのアクセス数と学外からのアクセス数を示す。

昨年度より、特定アドレスからのトップページに対する連続アクセスが行われていた。該当のアドレスはトップページ以外にアクセスしておらず、連続アクセスの目的は不明であった。6月中旬より個別で通信遮断を行ったが、アドレスが不定期に変更されるため、十分な効果があるとは言えなかった。そのため、11月の集計より連続したアクセスについてはアクセス数をカウントしない方式に変更し、より正確なアクセス数を確認できるようにしている。



§ 7. 学内一括送信配信数

本学では学内教職員、学生に対して周知の迅速化及び徹底化を図るため、周知内容を各部局から情報化推進委員会に依頼し、以下の所属階層ごとに電子メールで送付する一括送信サービスを行っている。平成 27 年度に依頼された階層ごとの一括送信数は以下の通りである。依頼元は主に学内委員会、事務局、附属センターである。

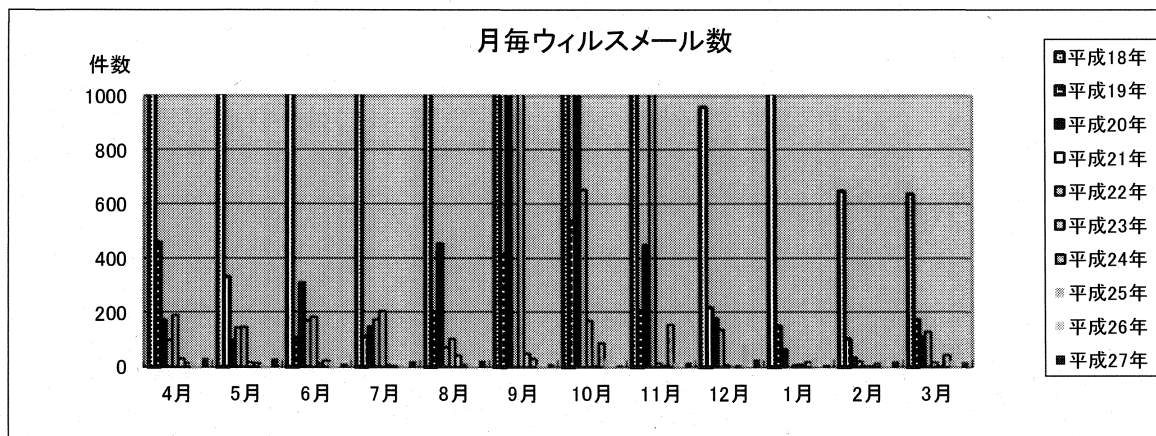
全一括送信	174
教職員一括送信	129
全教員一括送信	20
大学教員一括送信	108
附属教員一括送信	5
職員一括送信	37
全学生一括送信	46
学部学生一括送信	2
院生一括送信	2
教授会構成員一括送信	29
教職大学院生一括送信	0
特別専攻科生一括送信	0
合計	552

§ 8. ウィルス対策

1. メールサーバによるウィルス駆除

本学のメールサーバにはウィルス駆除システムが導入されており、学外からウィルスに感染したメールが送信されてきた場合サーバで検知し、受信者にはそのままでは送らないようになっている。

平成 18～27 年度にウィルスを検知し対処したメール件数を示す。システムの更新のたびに RBL や SPF 等の技術でセキュリティを強化しており、不審なサーバからのメール受信そのものを拒否するようにしている。そのため、受信するウィルスメール数自体は年々減少傾向にある。



2. ウィルス駆除ソフト配信システム

全学のパソコン端末に対し、ウィルス駆除ソフトの導入を徹底するため、ウィルス対策サーバにウィルス駆除ソフト配信システムを導入している。情報処理センターのWWWサイトから Symantec Endpoint Protection がダウンロードでき、その後は配信サーバの管理のもと、ウィルス定義ファイルの自動更新、パソコンの自動チェックが行われる。現在このサービスを利用している端末数は970である。年々増加傾向にあるが、全学の端末に占める割合は依然として低いので、今後もこのサービスの拡大を図り、学内の情報セキュリティの徹底に努めたい。配信サービスを受けていない端末の一部は独自にウィルス駆除ソフトを導入しているが、全くウィルス対策を施していない端末もまだ多いと思われる。

§ 9. インターネット配信

動画ストリーミング配信システムにより、学内の主な行事を動画配信している。インターネット配信のページは本学のホームページから開くことができる。平成 27 年度に度配信した学内行事を以下に示す。

平成 27 年 4 月 6 日 入学式
平成 28 年 3 月 25 日 卒業式

情報処理センター利用授業時間割表(平成27年度前期)

		月	火	水	木	金
1 限	1 室	情報機器の操作(a) 多田 知正	初等教育実践演習(6月のみ) 西井薫	端末室清掃 いずれか一部屋は開放しています。	情報機器の操作(e) 藪 哲郎	電子計算機 佐竹 伸夫
	8:45 ~	2 室	初等教育実践演習(6月のみ) 西井薫	端末室清掃 指定する端末室のみ利用可能。	情報機器の操作(e) 藪 哲郎	電子計算機 佐竹 伸夫
	10:15	3 室	基礎セミナー(体育領域) 井谷 恵子	スポーツ情報論 中 比呂志	端末室清掃 化学(6/24,7/8,7/22) 清掃中の端末室は入室禁止(向井 浩)	
2 限	1 室	情報機器の操作(b) 多田 知正	中等教育実践基礎演習 今野 勝明	情報機器の操作(g) 伊藤 伸一		物理学基礎(6~7月のうち2回のみ) 沖花 彰
	10:30 ~	2 室	中等教育実践基礎演習 今野 勝明	情報機器の操作(g) 伊藤 伸一		物理学基礎(6~7月のうち2回のみ) 沖花 彰
	12:00	3 室	製図 関根 文太郎	コンピュータと情報処理I 飯間 等		
3 限	1 室	情報機器の操作(c) 佐竹 伸夫				
	12:50 ~	2 室	情報機器の操作(c) 佐竹 伸夫			
	14:20	3 室	障害児教育工学 梶川 裕司		教育社会学調査演習 村上 登司文	コンピュータグラフィックス 宇澤 美貴
4 限	1 室	情報機器の操作(d) 伊藤 伸一	情報機器の操作(f) 多田 知正			国語学特講A 中俣 尚己
	14:35 ~	2 室	情報機器の操作(d) 伊藤 伸一	情報機器の操作(f) 初等教育実践演習(6月中に1回) 多田 知正 西井薫	教育心理学実験II 田爪 宏二	教育心理学実験IA 田爪 宏二
	16:05	3 室	アルゴリズムとデータ構造 佐竹 伸夫		美術教育とコンピュータ利用 村田 利裕	コンピュータグラフィックス 宇澤 美貴
5 限	1 室					
	16:20 ~	2 室			教育心理学実験II 田爪 宏二	教育心理学実験IA 田爪 宏二
	17:50	3 室	情報機器操作法a 佐々木 真理	情報機器操作法b 佐々木 真理		
6 限	1 室					
	2 室					

情報処理センター利用授業時間割表(平成27年度後期)

		月	火	水	木	金
1 限	1 室		中等教育実践基礎演習 今野 勝明		中等数学科教育Ⅲ 柳本 哲	端末室清掃 いずれか一部屋は開 放しています。
	8:45 ~	2 室	中等教育実践基礎演習 今野 勝明		中等数学科教育Ⅲ 柳本 哲	端末室清掃 指定する端末室のみ 利用可能。
	10:15	3 室			中等教育実践基礎演習 (12月のみ) 橋本 雅子	端末室清掃 清掃中の端末室は 入室禁止
2 限	1 室		初等教育実践演習(12 月のみ) 西井 薫			
	10:30 ~	2 室	初等教育実践演習(12 月のみ) 西井 薫			
	12:00	3 室	測定・検査法 小木曾 由佳		中等教育実践基礎演習 (12月のみ) 橋本 雅子	
3 限	1 室			化学基礎実験(a) 10/14(水)(月曜日の 時間割)のみ 向井 浩		
	12:50 ~	2 室				
	14:20	3 室	地学基礎実験(a) 10月、11月のみ 谷口 慶祐	教職実践演習 (10/13,20,27のみ) 榎原 典子	地学基礎実験(b)10月、 11月のみ 谷口 慶祐	地学実験 12月、1 月のみ 谷口 慶祐
4 限	1 室			化学基礎実験(a) 10/14(水)(月曜日の 時間割)のみ 向井 浩	教育統計学演習Ⅰ 田中 あゆみ	
	14:35 ~	2 室	情報構造とデータベ ース 飯間 等		生活情報処理 延原 理恵	教育心理学実験ⅠB 田爪 宏二
	16:05	3 室	地学基礎実験(a) 10月、11月のみ 谷口 慶祐		地学基礎実験(b)10月、 11月のみ 谷口 慶祐	地学実験 12月、1 月のみ 谷口 慶祐
5 限	1 室					
	16:20 ~	2 室			測定・検査論特講 田中 あゆみ	教育心理学実験ⅠB 田爪 宏二
	17:50	3 室				
6 限	1 室					
	2 室					

平成27年度集中講義など

授業名	担当者名	端末室	日程
新入生のためのネットワーク利用講習会 (編入生、教育学研究科、専攻科)	多田 知正	1・2	4/2(木)10:30～ 12:00,13:30～15:00
新入生のためのネットワーク利用講習会 (連合教職実践研究科)	多田 知正	1・2	4/3(金)10:30～ 12:00,13:30～15:00
情報メディアの活用	米谷 優子	1・2・3	6/28(日)、7/5(日)1～4 限
教職キャリア高度化センターポータルサイト説明会	研究協力・センター支援 G(宇野)	1・2	7/4(土)10:00～13:00
公開講座「二足歩行ロボットの製作」	関根 文太郎	3	7/18(土),25(土)1～4限
タイ短期留学生学習	浜田麻里	2	7/10(金)3限
学校図書館司書教諭講習「情報メディア の活用」	米谷 優子	1・2	8/3(月)～8/6(木)8:45～ 17:30
就職支援セミナー	学生課	1	10/26(月)5限
京都大学様より訪問(技術職員研修)	多田 知正	3	12/9(水)13:00～16:00
京のせんせいポータルサイト説明会	研究協力・センター支援 G(宇野)	3	12/10(木)16:00
マルチメディア表現と技術	渡壁 光温	3	2/15(月)～18(木)1～4 限
教員IT研修	多田 知正	1・2	3/7(月)5～6限

平成27年度情報処理センター利用授業内容(教育学部)

科目区分	授業科目	授業内容	開講期	単位	受講者数	教員
共通	基礎セミナー(体育領域)	基礎セミナーの授業においてWord、Excel、PowerPointの使用方法について実習を行った。グループによる研究課題の進行に利用した。	前	2	36	井谷
	基礎セミナー(技術領域)	・学生自身の学修に関する成果報告 ・PCを使ったプレゼンテーション形式による。(伊藤) 修士の研究「3Dプリンタの教育への活用」のためCADを体験させ、活用の有効性を実証した。結果を情報センター誌に報告した。(関根)	前	2	16	伊藤(伸) 関根
	情報機器の操作(a)	WWWを用いた情報収集、Wordを用いた文書作成、Excelを用いたデータ集計、PowerPointを用いたプレゼン資料作成などの実習を行った。	前	2	49	多田
	情報機器の操作(b)	WWWを用いた情報収集、Wordを用いた文書作成、Excelを用いたデータ集計、PowerPointを用いたプレゼン資料作成などの実習を行った。【補講】PowerPointを用いたプレゼン資料作成の実習を行った。(17名)	前	2	41	多田
	情報機器の操作(c)	以下の講義と演習を行った。 1. IPCを利用上の注意及び電子メールの使い方 2. EXCELを用いた表作成 3. WORDを用いた文書作成 4. インターネットによる情報収集・検索の方法 5. 電子黒板の使い方 6. PowerPointを用いたプレゼンテーション技法 7. EXCELの応用として統計学初歩	前	2	59	佐竹
	情報機器の操作(d)	・文書作成(表、図の挿入、式) ・表計算(簡単な関数、グラフ) ・プレゼンテーションスライド作成と発表練習	前	2	59	伊藤(伸)
	情報機器の操作(e)	Word、Excel、PowerPoint、画像処理の基礎について説明、演習を行った。	前	2	40	藪
	情報機器の操作(f)	WWWを用いた情報収集、Wordを用いた文書作成、Excelを用いたデータ集計、PowerPointを用いたプレゼン資料作成などの実習を行った。	前	2	42	多田
	情報機器の操作(g)	・文書作成(表、図の挿入、式) ・表計算(簡単な関数、グラフ) ・プレゼンテーションスライド作成	前	2	45	伊藤(伸)
	化学	共通教育科目「化学」の授業において、講義室での講義と情報処理センターでの演習を交互に行った。演習の部において、端末室のパソコンを用いて、化学に関する情報の検索と表計算ソフトによる図表の作成を行った。種々の化学データを図表化することを通して、データの整理と解釈について学ぶことを意図した。具体的な演習内容は、様々な周期表の作成、原子番号と原子量の相関関係の確認、種々の化学データのグラフ化による周期律の確認、原子の電子配列表の作成等である。	前	2	18	向井
教育課題対応	公立学校等訪問研究	「公立学校等訪問研究」の第1回訪問が例年より遅くなり、専攻別オリエンテーションの時間に余裕ができたため、この授業に関するレポート提出やお礼状の書き方、事前調べの方法などについて説明し、演習を行った。具体的には、Web情報共用サービスの授業用フォルダを利用して、資料をダウンロードしたり、レポートをアップロードしたりする練習や、インターネットを利用してお礼状の書き方や訪問先について調べてみる、といった内容である。	前	2	17	延原
教職	中等数学科教育Ⅲ	授業内容と関わって、以下のテーマで教材レポートを作成させた。 ①年金税問題の数学 ②自転車盗難保険の数学 ③文章題のオープンエンド化 ④データ解析の教材 ⑤資料の活用(統計指導) ⑥自由課題の数学	後	2	35	柳本
	初等教育実践基礎演習	パソコンによるプレゼンテーションの特性を生かした教材作成	前	2	48 10	西井
	初等教育実践基礎演習	「パソコンによるプレゼンテーションを活かしたマイクロティーチング」の授業においてパソコンによるプレゼンテーションの特性を活かした授業計画と教材作成を行った。	後	2	50	橋本 西井
	教育実践基礎演習	学生がパワーポイントソフトを使ってプレゼンテーション教材を作った。	後	2	30	橋本
	教職実践演習	現職教員および卒業生を迎えての会を運営していくための企画書と講師の先生への依頼文書・スケジュール一覧をグループを編成して作成した。	後	2	18	榊原
	中等教育実践基礎演習	課題に合わせたマイクロティーチング(模擬授業)に向けた教材研究、教材作成を行った。	後	2	31	今野
	中等教育実践基礎演習	授業内におけるマイクロティーチングの教材研究および教材作成	前	2	50	今野
産業技術	製図	CADの授業を通して、実際のものづくりが理解し易くなっていると思われる。	前	2	19	関根
	情報基礎実験	データベース、ウェブサイト構築などの情報処理技術に関する実験を行った。(飯間) Aliceというソフトを使ってオブジェクト指向プログラミングの考え方を理解するための演習を行った。説明資料をPowerPointとプロジェクトを用いて提示した。(多田)	後	1	18 11	飯間 多田
数学	電子計算機	以下の講義と実習を行った。 1~4コマ目 VB.NETにより数学のICT教材の作成 5コマ目以降 EXCEL VBAによる複雑な成績処理 本授業により、基礎的なプログラミング能力と、校務・教材作成にICTを活用する能力の両方を身に付けさせた。	前	2	39	佐竹
体育	スポーツ情報論	エクセル、SPSSを用いてデータ解析・処理について学習した。試験。	前	2	28	中
美術	コンピュータグラフィックス	コンピュータを使ったグラフィックデザインの授業。	前	2	5	宇澤
	美術教育とコンピュータ利用	ビットマップ系とベクトル系のイメージング手法を基礎からエンターテインメントソフト開発まで行う授業である。アドビ社のソフトが使いやすくなったので、例年よりも充実して行うことができた。エンターテインメントソフトは、画像と音楽の融合をめざしているが、4者がとても高度な使い方をしていた。エポックメイキングな授業となったと考えている。	前	2	4	村田

科目区分	授業科目	授業内容	開講期	単位	受講者数	教員
理学	地学基礎実験(a)	本授業は3人で担当しており、私の担当した地球物理学分野で、データ解析にExcelを用い、プログラム言語として、Cygwinに付属のC言語を用いました。テーマは地球の内部速度構造、放射年代決定法、地震の際の地殻変動、重力異常とGPS、C言語の初歩的な利用です。	後	2	21	谷口(慶)
	地学基礎実験(b)	本授業は4人で担当しており、私の担当した地球物理学分野で、データ解析にExcelを用い、プログラム言語として、Cygwinに付属のC言語を用いました。テーマは地球の内部速度構造、放射年代決定法、地震の際の地殻変動、重力異常とGPS、C言語の初歩的な利用です。	後	2	24	谷口(慶)
	化学基礎実験(a)	化学基礎実験(a)は、中学校・高等学校の理科の教員免許取得における免許法施行規則の科目に該当し、理科領域専攻生の必修科目である。免許法施行規則上、この実験科目の中にコンピュータ活用を含むことが定められている。このため、授業の第2回目で、コンピュータ活用に関する演習を情報処理センターのデスクトップパソコンを利用して行った。 Internet Explorerを用いた化学情報の検索、Wordを用いたレポートとフローチャート図の作成、Excelを用いた試薬・文献のデータベース作成、及び、調製試薬の濃度計算を、演習形式で行った。	後	2	23	向井
	物理学基礎	Excelを使って和音の波形をグラフに表す学習を行った。また北海道立理科教育センター作成のフリーソフト「音オシロ」を用いていろいろな音の波形を観測した	前	2	40	沖花
農業・商業・情報・工業	コンピュータと情報処理Ⅰ	システム技術に関する講義と演習を行った。また、数値計算ソフトウェアSCILABを用いた演習を行った。	前	2	2	飯間
	コンピュータと情報処理Ⅱ	代表的なプログラミング言語であるC言語に関する講義と演習を行った。	後	2	5	飯間
	情報構造とデータベース	データベースに関する講義と演習を行うとともに、MySQL、Microsoft Access、Prologを使った演習も行った。	後	2	6	飯間
	アルゴリズムとデータ構造	1～8コマ目 C言語により、より複雑なプログラミングができるようにする。特に、ポインタ、ファイル入出力、構造体、メモリ動的割り当てを行った。 9～11コマ目 ソートの各種アルゴリズムをC言語で表現した。 12コマ目以降 ソートだけではなく、いろいろな目的で利用されるアルゴリズムの計算量の評価方法と、種々のデータ構造をC言語でどのように実現するかについて解説した。	前	2	2	佐竹
	マルチメディア表現と技術	・写真レタッチ・合成・ロゴマーク制作・フライヤーデザイン→レイアウト・Gifアニメーション創作	後	2	15	渡壁
教育	教育統計学演習Ⅰ	統計法の講義の中で、データ処理の実習にExcelおよびSPSSを利用し、結果をまとめるのにWordを利用した。	後	2	28	田中(あ)
	教育社会学調査演習	SPSSによるアンケート調査の集計、パワーポイントによるプレゼン資料の作成	前	2	16	村上
	教育心理学実験ⅠA	パソコンを使用した、心理学実験レポートの作成法、Excelによるデータの集計、SPSS、ANOVA4による統計的分析(記述統計、t検定、分散分析等)の技法と実際について演習的に実施した。また、講義利用の週以外にも、学生が個別にデータ分析等で使用している。	前	1	16	田爪
	教育心理学実験Ⅱ	パワーポイントによる実験呈示刺激の作成、Excelによるデータの集計、SPSS、ANOVA4による統計的分析(因子分析、相関分析、重回帰分析、分散分析)の技法と実際について演習的に実施した。また、講義利用の週以外にも、学生が個別にデータ分析等で使用している。	前	1	12	田爪 伊藤(崇)
	教育心理学実験ⅠB	パワーポイントによる実験呈示刺激の作成、Excelによるデータの集計、SPSS、ANOVA4による統計的分析(因子分析、相関分析、重回帰分析、t検定、分散分析等)の技法と実際について演習的に実施した。また、講義利用の週以外にも、学生が個別にデータ分析等で使用している。	後	1	16	田爪
発達障害	測定・検査法	本講義では、心理学の歴史的発展の過程を学んだうえで、当該分野の調査・研究で用いられる統計処理の方法を、演習を通じて獲得することを目的に行われた。講義では統計処理ソフトSPSSを用い、社会調査データ「世界価値観調査」の二次分析を受講生に行ってもらった。統計学の理論のみならず、実際の統計処理演習を経験することによって、受講生はより実践的な知識の獲得という効果を得られることが出来た。	後	2	5	小木曾
国語	国語学特講A	Googleを使った日本語研究、少納言、Ninjal LWPなどを使ったコーパス研究を行い、学生各自にデモンストレーションさせた。ExcelとJS-STARを用いた統計処理の基礎にも触れた。	前	2	10	中俣
家政	生活情報処理	生活関連分野における情報の意義や役割について理解を深めるため、インターネットを利用して具体的な事例を調べ、まとめ、発表する授業を行った。次に、情報の処理に関する知識と技術を習得するため、Excelを用いたデータ集計やグラフ化、データ分析の基本について演習した。また、画像の編集や加工について、ペイント、Photoshop、Word、PowerPointを用いて演習した。	後	2	18	延原
自由科目	情報メディアの活用	授業において、以下のような演習を、ブラウザを活用して行った。 ・検索エンジンによるインターネットサイトの検索演習ならびにホームページの確認(ホームページの見方(タイトル、作者の確認等)とその記録法を含む) ・先進的学術図書館が作成するホームページの閲覧とその内容確認 ・著作権情報センターの著作権教育に関するページの閲覧と確認 ・国立国会図書館における図書・雑誌、雑誌記事の検索と目録情報提供サービスの確認 ・国立情報学研究所の総合目録における図書・雑誌検索、雑誌記事検索 ・京都府立図書館その他公立図書館OPACへのアクセスと図書等検索 ・販売雑誌へのアクセスと図書検索	前	2	81	米谷

平成27年度情報処理センター利用授業内容(特別支援教育特別専攻科)

授業科目	授業内容	開講期	単位	受講者数	教員
障害児教育工学	特別支援教育特別専攻科の授業である「障害児教育工学」において、特別支援教育の現場で活用する情報技術について、その理論と活用法を教授した。具体的には(1)インターネットを活用した特別支援教育と、授業方法改善に関する情報収集の仕方について実習を中心に教授した。(2)特別支援教育に関する種々の情報をExcel及びSPSSを活用することによって分析することを実習を中心に教授した。(3)PowerPointをプレゼンテーションだけでなく教材として活用する方法について実習を中心に教授した。	前	2	16	梶川

平成27年度情報処理センター利用授業内容(教育学研究科)

授業科目	授業内容	開講期	単位	受講者数	教員
測定・検査論特講	統計法の基礎や測定実習でのデータ解析にExcelとSPSSを利用した。レポートのまとめにWordも利用した。	後	2	20	田中

平成27年度情報処理センター利用授業内容(連合教職実践研究科)

授業科目	授業内容	開講期	単位	受講者数	教員
情報機器操作法(a)	連合教職実践研究科の学生を対象に実施した。 Wordによる3つ折りパンフレット・学級通信の作成方法 Excelの判別関数・参照関数による成績表・献立表の作成方法 Internet Explorerによる教育用Webサイトの検索と報告会 PowerPointによる教材スライド製作と模擬授業	前	2	8	佐々木

平成27年度情報処理センター利用授業内容(教育職員免許法など)

授業科目	授業内容	開講期	単位	受講者数	教員
学校図書館 司書教諭講習 情報メディアの活用	検索エンジン(Yahoo、Google)の使用法 実習 国立国会図書館サーチ、NDL-OPAC 検索実習 CiNii Books 検索実習 CiNii Articles 検索実習 京都府立図書館、大阪府立図書館 横断検索	夏季		31	米谷

平成 27 年度 IPC NEWS の発行状況

平成 27 年度は、IPC NEWS No.230 (2015 年 4 月 1 日) から No.240 (2016 年 3 月 1 日) まで合計 12 回発行しました。これらのニュースでは、各月の行事予定および集中講義・公開講座の開催について利用者に知らせるとともに、計算機利用、ネットワーク利用についての様々な学内への情報提供を行なっています。

各月の主だった内容は以下の通りです。(行事予定、前月の再録は省いてあります。)

- No.230 入学式の映像配信について
端末室のマイクシステムの更新について (教員)
端末室での一部有償ソフトの利用について
本学におけるメール送受信数データ (2015 年 2 月までの集計)
本学におけるウィルス発見件数 (2015 年 2 月までの集計)
情報処理センター利用授業時間割表 (平成 27 年度前期)
- No.231 貸出ノートパソコンの予約について (教員)
端末室プリンタの印刷設定について
端末室での一部有償ソフトの利用について
プリンタの印刷枚数制限について
本学におけるメール送受信数データ (2015 年 3 月までの集計)
本学におけるウィルス発見件数 (2015 年 3 月までの集計)
- No.232 セキュリティ特集号外について
端末室の冷房について
傘の紛失に注意してください
プリンタの不具合は必ず報告してください
本学におけるメール送受信数データ (2015 年 4 月までの集計)
本学におけるウィルス発見件数 (2015 年 4 月までの集計)
- 号 外 情報システム利用規程の概要について
パソコンからの個人情報漏洩について
ランサム (身代金) ウェアについて
パスワードの使い回しに注意
- No.233 後期の端末室利用について
利用結果報告書の提出について
飲食物の持ち込み禁止について
Microsoft Student Advantage の導入について
大判プリントサービスの試験運用開始について
本学におけるメール送受信数データ (2015 年 5 月までの集計)
本学におけるウィルス発見件数 (2015 年 5 月までの集計)
- No.234 閉館時刻の変更について
貸出用ノートパソコンの利用について (教職員)
本学におけるメール送受信数データ (2015 年 7 月までの集計)
本学におけるウィルス発見件数 (2015 年 7 月までの集計)
- No.235 端末室パソコンのソフトウェア更新について
入館時の玄関マット使用について
飲食物の持ち込み禁止について
端末室パソコンの作業フォルダについて

USBメモリの故障や紛失について

本学におけるメール送受信数データ（2015年8月までの集計）

本学におけるウイルス発見件数（2015年8月までの集計）

情報処理センター利用授業時間割表（平成27年度後期）

No.236 来年度授業利用調査について

FirefoxのAdobe Flash Playerの削除について

本学におけるメール送受信数データ（2015年9月までの集計）

本学におけるウイルス発見件数（2015年9月までの集計）

No.237 利用結果報告書の提出について

平成28年度IPC指導員募集について

自動プロキシ設定の導入（試験運用中）について

本学におけるメール送受信数データ（2015年10月までの集計）

本学におけるウイルス発見件数（2015年10月までの集計）

No.238 年度替りに伴うメールアドレスの取り扱いについて

非常勤講師のメールアドレスの取り扱いについて

端末室のホワイトボードの使用について

重要なファイルのバックアップについて

本学におけるメール送受信数データ（2015年11月までの集計）

本学におけるウイルス発見件数（2015年11月までの集計）

No.239 来年度授業利用申請の提出について

退職・転職する教職員のメールアドレス利用延長について

本学におけるメール送受信数データ（2015年12月までの集計）

本学におけるウイルス発見件数（2015年12月までの集計）

No.240 卒業式、入学式の映像配信について

端末室の椅子の更新について

本学におけるメール送受信数データ（2016年1月までの集計）

本学におけるウイルス発見件数（2016年1月までの集計）

平成 27 年度行事日誌

平成 27 年

- 4月 1日 IPC NEWS No.230 発行
- 4月 2日、3日、 新入生のための学内ネットワーク利用講習会
- 4月 6日 入学式インターネット配信
- 4月 8日 新入生オリエンテーション
- 4月16日 富士通との定例会議
- 4月28日 4月スタッフ会議
- 5月 1日 IPC NEWS No.231 発行
- 5月22日 富士通との定例会議
- 5月26日 5月スタッフ会議
- 6月 1日 IPC NEWS No.232、号外（セキュリティ特集）発行
- 6月19日 富士通との定例会議
- 6月23日 6月スタッフ会議
- 7月2日～3日 第12回国立大学法人情報系センター協議会総会（岐阜大学）
- 7月 1日 IPC NEWS No.233 発行
- 7月16日 富士通との定例会議
- 7月28日 7月スタッフ会議
- 8月10～14日 夏季休館
- 8月27日 富士通との定例会議
- 9月 1日 IPC NEWS No.234 発行
- 9月10～11日 第27回情報処理センター等担当者技術研究会（岐阜大学）
- 9月17日 富士通との定例会議
- 9月30日 9月スタッフ会議
- 10月 1日 IPC NEWS No.235 発行
- 10月 7日 IPC 運営委員会
- 10月22日 富士通との定例会議
- 10月26日 10月スタッフ会議
- 11月 2日 IPC NEWS No.236 発行
- 11月 5日 第24回NCA5総会（キャンパスプラザ京都）
- 11月19日 富士通との定例会議
- 11月24日 11月スタッフ会議
- 12月 1日 IPC NEWS No.237 発行
- 12月 3日 大学 ICT 推進協議会年次大会（愛知県産業労働センター・ウインクあいち）
- 12月17日 富士通との定例会議
- 12月22日 12月スタッフ会議
- 12月29日～平成28年1月3日 冬季休館

平成 28 年

- 1月 4日 IPC NEWS No.238 発行
- 1月21日 富士通との定例会議
- 1月27日 1月スタッフ会議
- 2月 1日 IPC NEWS No.239 発行
- 2月18日 富士通との定例会議

2月23日 2月スタッフ会議
3月 1日 IPC NEWS No.240 発行
3月17日 富士通との定例会議
3月23日 3月スタッフ会議
3月25日 卒業式インターネット配信

情報処理センターワークステーション利用者一覧

(順不同、電子メール、インターネットのみの利用及び授業受講は除く)

氏名	利用目的 (研究題目など)
伊藤 伸一	温度グリーン関数を用い電気伝導率の計算
中峯 浩	魚群行動のシミュレーション

情報処理センター関連委員会等歴代委員

	氏名	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度
運営委員会 ◎委員長□役職指定	田岡 文夫	◎	◎			
	谷口 淳一			◎	◎	
	田中 多佳子					◎
	多田 知正	□	□	□	□	□
	西本 有逸			○	○	
	関根 文太郎			○	○	
	村田 利裕			○	○	
	山口 博明					○
	谷口 匡					○
	延原 理恵					○
	谷口 慶祐	○	○			
	中 比呂志	○	○			
	武田 一郎	○	○			
運用担当者 ◎センター長△次長	田岡 文夫	◎	◎			
	谷口 淳一			◎	◎	
	田中 多佳子					◎
	沖花 彰	○	○	○	○	
	佐竹 伸夫	○	○	○	○	
	村田 利裕	○	○	○	○	○
	A.オーバマイヤー	○	○	○	○	○
	多田 知正	△	△	△	△	△
	小松崎 敏	○	○	○	○	○
	深沢 太香子	○	○	○	○	○
	高嶋 隆一					○
川原田 茜					○	
事務局	秋山 剛志	○	○	○	○	
	五十嵐 誠		○	○	○	○
	高木 亜里子	○	○	○	○	○

編集後記

「やりたいのはやまやまだが実際にはなかなか」と長年言われて来たペーパーレス化ではあるが、ここに来て、タブレット端末やクラウドストレージの普及など、本気でペーパーレス化に取り組む環境が整いつつあると感じる。そこで今回は特集のテーマとして「ペーパーレス化」を取り上げ、4名の方に寄稿いただいた。現状では周囲の状況などもあり、電子データの導入が必ずしも「ペーパーレス（紙の削減）」につながらないという指摘もあったが、一方で、授業の中で電子データを活用することで得られる「紙の削減」以外のメリットが多数あることもわかった。今回の特集がペーパーレス化に向けてみなさんの背中を押すことができれば幸いである。

ペーパーレス化とは、単にこれまで紙に印刷していたものを電子データとして端末で見るという話ではない。我々は長年紙に書かれた資料を使って授業や会議をする形式に慣れてしまっている。資料を作成する際に、知らず知らずのうちに紙というフォーマットがもたらす制約にとらわれてしまっており、そのことに気づいていない場合がある。ペーパーレス化の導入にあたっては、従来の制約を取り払い、端末で見えることを前提として資料を作成することで、よりメリットが大きくなる。

一つの例としては、これまで A4 縦のサイズで作成することが多かった原稿を、パソコンなどの画面に合わせて横長で作成すると言ったことや、1 ページに書く情報を「1 ページに書けるだけの情報」ではなく「1 ページで一覧する必要がある情報」にするとしたことである。例えば PowerPoint のスライドは、そのような資料の作り方に適していると言える。今でも、発表用スライドを縮小して印刷したものをレジユメの代わりに配布するというのが行われているが、印刷された縮小版より、スライドそのものをパソコンやタブレットで見る方が見やすいであろう。今後は Word で会議資料を作成するのは時代遅れになるかも知れない。

田中 多佳子	多田 知正	村田 利裕
高嶋 隆一	小松崎 敏	Andrew Obermeier
深沢 太香子	川原田 茜	
五十嵐 誠	高木亜里子	

情報処理センター年報 平成27年度

平成28年10月1日発行

発行所 京都教育大学情報処理センター
〒612-8522京都市伏見区深草藤森町1

印刷所 株式会社 コームラ