



情報処理センター一年報

2005

平成18年11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 矢野 喜夫

情報処理センターシステムの更新について

情報処理センター次長 中峯 浩

ミニ特集「教育現場におけるコンピュータ活用を考える」

新教科「サイエンス」5年生の実践について 附属京都小学校 星尾 尚志 . . .

「中等数学科教育Ⅱ」における実践について 数学科 守屋 誠司 . . .

平成17年度情報処理センター利用結果

利用状況	
利用授業時間割	
利用授業内容	
I P Cニュースの発行状況	
行事日誌	
ワークステーション利用者一覧	
関連委員会等歴代委員	
編集後記	

はじめに

情報処理センター長 矢野 喜夫

情報処理センターは今年、4年に一度のシステム更新を迎え、年始めの1月にシステム装置の一斉入れ替えがありました。そのため昨年12月末から1月にかけて、センターの機器は運用停止になり、利用者には1ヶ月間不便をかけた。インターネットやeメールなどの通信機能は比較的早く利用可能になりましたが、センターの端末機器はほぼ1ヶ月間使用できず、ちょうど卒業論文・修士論文の完成間際の時期に当たって、学生諸君にはとくに不便な思いをさせました。何もその時期にシステム更新しなくてもいいのではないかとクレームもありましたが、システムのレンタル契約期間切れと更新の時期がそう決まっているため、やむをえませんでした。幸い早くから予告をしたことと、業者の協力を得て新機種への移行作業をできるだけ急いだために、大きなトラブルもなく無事にシステム更新を終えることができました。

新システムの概要や性能については、この年報で中塚次長に説明してもらっていますから、見てください。表面的に目に見える変化は、各端末室内の端末パソコン機が新機種になり、端末室3が広がって端末機が増設され、30人収容規模になったことです。これで授業などの使用可能人数制限の制約が緩和されました。

今回のミニ特集は、コンピュータ自体のオフラインでの教育利用の実践を、大学と附属校園から1件ずつ報告していただきました。今はインターネットやeメールのようなオンラインの通信機能の利用が、とかく注目されやすい状況にあります。それはそれとして、コンピュータのオフラインでの素朴な教育への利用可能性は、まだまだ発展の余地があるし、発展させる必要もあると思います。

すでに開発され商品化されている教育用ソフトウェアの活用法の課題もあるし、今回報告してもらったビジュアル・ベーシックのような、ある種のコンピュータ言語のリテラシーを習得させる方向もあります。エデュテインメントと言われるような楽しみながら学習する教育ソフトウェアは、教師や開発者の創意工夫次第でもっともっと多様で優れたものができると思います。言語やツールのようなものは、それで教師や生徒自身が何かを自作し制作する道具として、創造的な教育に役立つものです。

かつてティーチングマシンが機械的な回転ドラムとロール紙で開発され、それに伴ってオペラント学習原理にもとづくプログラム学習が唱えられたとき、教育もついに機械化されプログラム化されて、教師は必要でなくなるかのように受け取られた感がありました。しかしその心配には及ばず、それがコンピュータ援用教育(computer-assisted instruction; CAI)に発展しても、その中で教師の役割はますます重要になってきていると思います。そのような道具をどのように利用するかを考え、それによって教材を作成したり、その使用方法を生徒や学生に教えるのは教師であるからです。さらに、新しい道具を開発し改良するのも、大学を含めた教育現場の教師であってほしいと思います。

情報処理センターシステムの更新について

情報処理センター次長 中峯 浩

旧システムの4年間のレンタル期間が終了したことに伴い、平成18年2月1日に情報処理センターのコンピュータシステムが更新されました。ここでは、簡単に新システムの特徴を紹介します。詳細については、「情報処理センター利用案内—教職員用—」などを参照してください。

1. 端末台数の増強

本冊子の後半に掲載されている「平成17年度利用状況 §3. 端末室利用」を参照するとわかるように、年々、利用者数は確実に増加しています。理系・文系にかかわらず、もはやコンピュータは学生生活にとって必需品となっているようです。情報処理センターでは、建物面積の制約の中で何とかそれらの需要にこたえられるように、端末台数を増加することを考えました。

情報処理センター2階に位置する端末室3は、これまで20台の端末を備えていました。この部屋は東側の会議室と壁をはさんで隣接していました。この壁を取り外すことにより10台の端末を増やすことに成功しました。このことにより、1階の端末室1が39台、端末室2が21台、情報処理室が10台および端末室3が30台で、センター内だけでも合計100台のWindows パソコンが使えることになりました。



図1 端末室3 (10台増えました!)

端末室1および2については、これまでどおりに別々の部屋として使うことも、可動パーティションにより合計60台の1つの部屋として利用することも可能です。平成18年度入学生より

全員が履修しなければならない「情報機器の操作」のような大規模な授業にも十分に対応できます。一方、端末室3も30名の授業にも対応できるようになりましたので、授業での活用に自由度が増えたものと考えています。



図2 端末室1・2の様子 (足元がすっきり!)

さらに、新システムより、図書館のご協力をいただき、グループ学習室に10台の端末を置くことになりました。センター外に、センターと同じ環境の端末を設置するという新しい試みです。こちらもどんどんご利用ください。

2. 液晶プロジェクタの設置

近年、ノートパソコンの高性能化かつ軽量化が進んだことにより、講師の先生方がプレゼンテーションソフトなどを駆使した授業をされることが多くなってきました。そのようなとき、これまでは移動式の液晶プロジェクタをIPCで借りていただき、授業のたびに設置するというを行ってまいりました。そのために、貴重な授業時間を費やしてしまうこともあったかと思います。そこで、今回は新たに天井設置型の液晶プロジェクタ（図3）を用意しました。このプロジェクタを用いて、各先生方の手持ちのパソコン画面などを大画面に映写することが簡単にできるようになりました。



図3 液晶プロジェクタ（設置作業が不要に！）

3. クライアント端末の特徴

今回の更新で新たに端末室へ設置されたPCは、富士通(株)製のFMV-E5200という機種です。



図4 端末PC（FMV-E5200）

図4に、本機種の概観を示します。CPUはPentium4 560(3.6GHz)、メインメモリは2GBを搭載しています。また、インターフェースとしてIEEE1394ボードを組み込んでいますので、デジタルビデオ画像の取り込みなどが簡単にできるようになりました。さらに、ドライブとしてDVDへ書き込むことも可能なスーパーマルチドライブを採用しましたので、大容量のデータをバックアップすることなども可能になりました。

なお、今回はPCをスリム型にして机の上に設置することになりました。これまで、タワー型のPCを机の下（足元）に設置していましたが、いすや足をぶつけることが多く、またUSB機器を接続するたびに机の下をのぞき込む形になっていました。今回は、これらの不便が軽減されます。

4. 情報処理センターの中核

情報処理センターの中核で重要業務に関係するサーバー類も更新されました。各種のサーバーが新しくなりましたが、その中でも注目すべき点はメールに関わるサーバーです。今回の更新では、SPAMメール対策機器とActive!mailと呼ばれるWebメールソフトウェアを導入しました。



図5 サーバー群 (かっこいい?)

この数年でネットワークを取り巻く環境は大きく変化しました。個人情報保護法が施行されたことにも象徴されているように、いつでもどこでもネットワークを利用できる便利さを手に入れた代償として、大事な情報が盗まれてしまうということも残念ながら起こっています。

ウィルス、スパイウェアおよびSPAMメールなどネットワークを通じて送られてくるさまざまな脅威から学内のコンピュータを保護するミッションをこれらのサーバーが担当しています。

5. 新システムの概要

5. 1 端末室のパソコンシステム

Windows のパソコンサーバ/クライアントシステムでネットワーク管理しています。

(1) パソコンサーバ 4台

- 学内約 2000 名規模の利用者に十分対応できる性能です。

機種名：富士通 PRIMERGY RX300 S2

CPU (Intel XeonProcessor 3.20EGHz) × 2 CPU 主記憶容量 (4GB)

HD 容量 (73.4GB× 3 [RAID5]) OS (WindowsServer2003)

- ファイルサーバ：各利用者ごとに個人領域 (Z ドライブ) を設定し、個人のファイルを一人 200MB まで格納、利用できます。
- 認証サーバ：ログイン時利用者の認証を行います。Windows ログイン時にもパスワードを使用します。また利用者が電子メールの場合と ID、パスワードを混乱しないよう、利用者 ID 登録及びパスワード変更は電子メールシステムと連動させ、同じものを使用します。
- 復旧用サーバ：各パソコンの HD 復旧、環境復元をパソコンの電源 ON/OFF まで含めサーバから行います。

(2) クライアントパソコン (Windows 系)

端末室 1 (39 台)、端末室 2 (21 台)、端末室 3 (31 台)、情報処理室 (10 台)

図書館 (10 台)

- CPU3.6GHz、2GB メモリの高性能、動画編集にも応えられる性能です。画面は液晶 17 インチで 19 インチ CRT 相当の大画面です。スーパーマルチドライブを全台標準装備し、利用容量の増大にも応えられます。クライアント HD の一部を作業領域として利用者が一時利用できます。

機種名：富士通 FMV-E5200

CPU (Intel Pentium4 560 Processor 3.60GHz)

主記憶容量 (2GB) HD 容量 (40GB)

FD、スーパーマルチドライブ(CD-R/RW、DVD±R、DVD±RW、DVD-RAM)、
IEEE インターフェース、ヘッドセット装備

- 多様なソフトウェアを揃えています。
OS (WindowsXPProfessional)、ブラウザ (IE6.0、Netscape)、汎用パッケージ (MSOffice 2003Professional、一太郎 2005)、教育 (TypeQuick、キューブ Next)、言語 (VisualStudio .Net、Java2SDK、SalfordFTN77、FreePascal、BorlandC++)、HP 作成 (FrontPage2003)、
グラフ・図形・統計 (KaleidaGraph4.0J、SPSS13.0J、PhotoshopElements、JW-CAD)、
通信 (FFFTP、TeraTerm)
- ウィルス対策として Symantec Antivirus を導入し、ファイルの自動検知・駆除を行います。ウィルスデータベースはサーバより常に自動更新されます。
- デジタル及びアナログ動画データの入力、編集が可能です。
- 各端末室ごとに CAI 機能 WING-NET を導入し、教師画面の一斉転送が可能です。画面分割で教師用画面を提示しながら子機の操作が独立して行えます。
- 情報処理室の研究用パソコン 10 台には更に高度な専門性が追加されています。
 - ・ 以下のソフトが追加されています。
科学計算 (WinMopac、ChemOfficePro、Mathmatica)、外国語 FEP (ChineseWriter、KoreanWriter)、HP (ホームページビルダー6)

(3) クライアントパソコン (Macintosh 系) 情報処理室 (5 台)

- 最新で高性能、動画編集にも応えられる性能です。画面は液晶 20 インチで大画面です。CD-RW/DVD-R(SuperDrive)を全台標準装備し、利用容量の増大にも応えられます。クライアント HD の一部を作業領域として利用者が一時利用できます。

機種名：アップル PowerMac G 5

CPU (PowerPC G5 デュアル 2GHz) 主記憶容量 (1GB) HD 容量 (160GB)

FD、SuperDrive (DVD+R DL/DVD±RW/CD-RW) ヘッドセット装備

- 多様なソフトウェアを揃えています。
OS (MacOS X)、ブラウザ (IE5.2.3、Netscape7.1、Safari1.2)、
汎用パッケージ (MSOffice2004 for Mac)、HP 作成 (DreamweaverMX2004)、
グラフ・図形 (KaleidaGraph3.6、PhotoshopElements3.0、IllustratorCS11.0)、
- ウィルス対策として Shphos Anti-Virus for Mac を導入し、ファイルの自動検知・駆除を行います。ウィルスデータベースは常に更新されます。
- デジタル動画データの入力、編集が可能です。(FinalCutStudio)

(4) 端末室の周辺機器

- ネットワーク対応のレーザープリンタ 9 台 (端末室 1 : 4 台、2 : 2 台、3 : 3 台)
- ネットワーク対応のカラーレーザープリンタ 6 台 (各端末室 2 台)
- ポストスクリプトレーザープリンタ 1 台 (情報処理室)

- ポストスクリプトカラーレーザープリンタ 1台 (情報処理室)
- カラーイメージスキャナ 5台 (端末室1:2台、2, 3:1台、情報処理室1台)
- 以下の装置が館内利用可能です。(貸出申込は事務室まで。なお、館外貸出はできません)
 - ・MO ・DVD 書き込み装置 ・メモリスティック R/W ・マルチカード R/W
 - ・アナログビデオコンバータ

(5) A4ノートパソコン (授業利用貸出し IPCのHPから予約が必要です) 20台

- 機種名: 富士通 FMV-E8210
CPU (Intel PentiumM 740 1.74GHz) 主記憶容量 (1GB) HD容量 (40GB)
15インチ液晶ディスプレイ FD、スーパーマルチドライブ、有線マウス装備
OS (WindowsXP Professional) 主なソフト (MS-Office2003)
- LANの他、無線LANにも対応し、館外の教室での授業以外に、IPC端末室内で追加パソコンとして利用できます。(IPC各端末室には無線アクセスポイントを設置しています。)

(6) 携帯用ノートパソコン (教職員貸出し IPCのHPから予約が必要です) 2台

- 1.75kg、バッテリー稼動4.9時間とモバイルに最適です。
機種名: 富士通 FMV-S8215
CPU (Intel CeleronM 360J 1.40GHz) 主記憶容量 (1GB) HD容量 (40GB)
14.1インチ液晶ディスプレイ
OS (WindowsXP Professional) 主なソフト (MS-Office2003)
- 無線LAN、LAN、携帯電話 (USB)、モデム通信のいろんな通信形態に対応でき、教職員の出張時の利用に貸出します。

(7) その他の貸出機器 (教職員貸出し IPCのHPから予約が必要です)

- デジタルビデオカメラ (ハンディカム SONY DCR-HC1000×2、TRV950) 3台
- デジタルカメラ (SONY CyberShotL1) 1台

5. 2 研究用ワークステーション ews

- 4回生以上の研究活動に用いるUNIXワークステーションです。

機種名: Sun社製 SunFireV210

CPU (UltraSPARC-III 1.34GHz, SPECfp2000 1117, SPECint2000 706)
主記憶容量 (4GB) HD容量 (219GB) OS (日本語 Solaris9)
主なソフト (Wnn7 Server, Fortran、C、Mathmatica5.1、MATLAB7.0)

5. 3 ビデオ配信システム

- 学内の様々なイベントをビデオで取り込み、Real形式でストリーミング配信することができます。同時100件のアクセスが可能です。

(1) ビデオ配信サーバ 1台

機種名：富士通 PRIMERGY RX300 S2

CPU (Intel Xeon 3.20EGHz) × 2 CPU

主記憶容量 (4GB) HD 容量 (73GB×4 [RAID5])

OS (WindowsServer2003) 主なソフト (Helix Universal Server Starter)

(2) Real エンコード用パソコン 1台

- 学内の様々なイベント会場に持ち込み、ビデオ入力されたものを Real 形式にエンコードし、LAN でビデオ配信サーバに送りそこからインターネットで学外に配信します。

機種名：富士通 FMV-K5200

CPU (Intel Pentium4 3.4EGHz) 主記憶容量 (2GB) HD 容量 (80GB)

OS (WindowsXP Professional) 主なソフト (RealProducer Plus)

- ☆ 以上、簡単ですが新システムの概要を紹介しました。なお、それぞれの新しいシステムの操作法に関しては講習会や手引きで紹介していくつもりです。最後になりましたが、機種更新に関して気のついたことがございましたら、IPC まで連絡をお願いいたします。

ミニ特集

「教育現場におけるコンピュータ活用を考える」

新教科「サイエンス」5年生の実践について

附属京都小学校 星尾尚志

新教科「サイエンス」について

「サイエンス」は附属京都小学校と附属京都中学校とがキャリア教育を導入するにあたって開発した3つの新教科のうちのひとつである。「サイエンス」は算数・数学と理科、技術を統合的に取り扱い、時には専門分野における高度な活用に触れたり、教材の内容に応じて、発展的な学習を加えながら、従来の学習よりも“より開拓的・実践的な人間の育成”を目指して行う教科である。

また、「サイエンス」の教育課程上の位置づけは、中等部5年から7年生(小学5,6年及び中学1年)において必修、8・9年生(中学2,3年)についてはもう一つの新教科「ランゲージ」との選択必修となっている。具体的な内容や進め方については平成15年度から17年度の附属京都小中学校「教育実践研究協議会」冊子をそれぞれご参照いただくこととして、今回は5年生で実施している単元の実践を紹介する。

授業実践の記録

1. 単元名

『動きの科学ーマイロボを作ろうー』(中等部5年生)

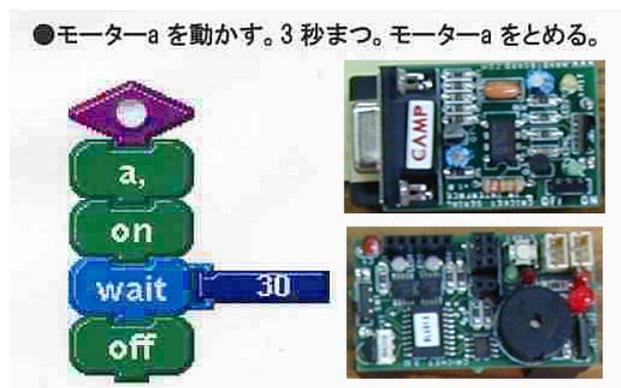
2. 学習目標

- ① 「マイロボ」の制作を通して、論理的思考を働かせながら課題に向かっているの取り組みを進めることができる。
- ② ロボット開発に携わる方の思いに触れ、研究開発のプロセスや夢の実現に向けて大切にしなければならないことに気づく

3. 授業の実際

◇第1次 オリエンテーション

子どもたちにとって初めての「サイエンス」の授業で、子どもたちは「サイエンス」という



クリケット本体とプログラム例

教科で、いったいどのような学習をするのかを担当より聞いた。今回は、目標に向かってロボット制作を進めることや、ロボットは「クリケット」という小さなコンピュータをプログラミングして動かすという活動をおこなうのだが、話だけではなかなか具体的な内容がつかめなかったようで、「クリケットってどんなものだろう。」「コンピュータでプログラムを作るなんてできるかな。」など、期待と不安が入り交じったスタートであった。

クリケットとは、パソコン上でプログラミングすることによりクリケットに取り付けたモーターやセンサーをコントロールすることができ、パソコンからクリケットへプログラムをダウンロードした後は、クリケット単体でプログラムの実行を行うことができたり、クリケット同士もお互いにデータを送受信したりすることができる、MITメディアラボで開発された電池で動く小さなコンピュータで、これにモーター・センサーなどを組み合わせることで、自分だけのオリジナルな作品を創り出すことができるというものである。

◇第2次 クリケットって

子どもたちはクリケットの仕組みや構造を簡単に知った後、簡単な課題の動きをプログラムする活動に取り組んだ。プログラミングはコンピュータディスプレイ上のブロックを組み合わせて行い、そのプログラムをクリケット本体に赤外線で転送することで動きを制御するのであるが、子どもたちにとっては思ったよりも簡単だったようで、いくつか用意されていた課題にどんどん取り組んでいった。



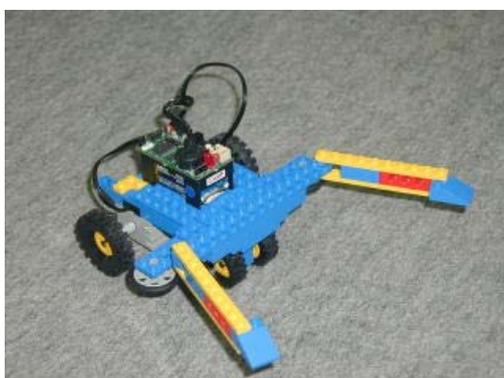
◇第3次 動きで遊ぼう



前時に学んだクリケットの基本的な操作をもとに、一人ひとりが自由にプログラミングし、クリケットを操作する活動をおこなった。子どもたちは前時では扱わなかったコマンドのブロックも使い、より複雑な動きを生み出したり、音階をならしたりと、思い思いの方法でクリケットをプログラムしていた。

また、この時間の最後に、これからの活動を、一定の課題をクリアすることに挑戦する「チャレンジコース」と自分たちの考えたテーマで飾った複数のクリケットでの演技を披露する「アートコース」のどちらを進めるかを決定した。

◇第4次 マイロボを作る



チャレンジコースの作品例

子どもたちの希望により「チャレンジコース」は2人1組で12チーム、「アートコース」は3～4人1組で3チームできた。この段階で「チャレンジコース」には課題となるコース図を提示し、子どもたちは課題のクリアに向けたプログラムの開発とロボットの制作を始めた。また、アートコースの子どもたちは、ロボットおよび演技のコンセプトを考えるとところから活動をスタートさせていた。

その後はそれぞれのチームでどんどん活動を進めたが、「チャレンジコース」の各チームはコース図をもとにして実際にコースを作りテストを繰

り返していった。プログラムに従い動作するクリケットではあるが、毎回微妙に動きが変化し
たこともあり、その点の調整が難しかったようである。
この点は複数のクリケットを同時に扱う「アートコース」の各チームにとっても悩みの種となり、当初2台の
ロボットをシンクロさせる動きを予定していたチームが多かったのだが、それがうまくいかなかったために演
技の変更をおこなう必要に迫られたグループもあった。

また、各チームはチャレンジや演技発表の前にロボッ
トの特徴や工夫した点についてスライドで発表するこ
ととしていたため、活動の終盤にはそのスライド作りにも
取り組んだ。



アートコースの作品例

サイエンス チャレンジコース課題

☆動けるエリア 一辺2.5mの正方形

☆動きのルール

※ ①～⑤までの課題を30秒から35秒の間
で行う。(4ポイント)

- ① スタートエリアからスタートする。
- ② ゲート1を通過する。(1ポイント)
- ③ ラインを越えて一度止まる。(2ポイント)
- ④ ゲート2を通過する。(3ポイント)
- ⑤ ゴールエリア内で止まる。(3ポイント)
【ロボットの一部分がはみ出しているときは
2ポイント減点】

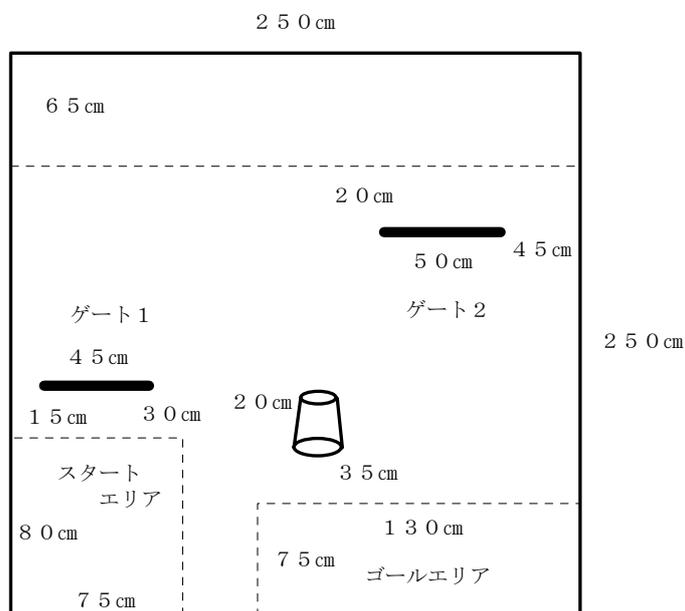
※ ①～⑤までのすべての課題に成功したら
パーフェクトポイントとして+2ポイント

※ 動けるエリアからロボットが全部はみ出し
た場合は-1ポイント

※ ④のあとゴールエリア前に置いてある紙
コップをゴールエリアまで運べたら、ボー
ナスポイントとして+2ポイント

①～⑤までの課題をすべてクリアしたら合格。
(合格証を渡します)

競技は、ポイントの高い順に優勝・準優勝・3位
を決定します。



◇第5次 マイロボ発表会

「チャレンジコース」にとっては競技会、「アートコース」にとっては発表会となる「マイ
ロボ発表会」をおこなった。「チャレンジコース」の12チーム中、ボーナス課題をも含めて
課題をクリアすることができたのは1チームのみで、ボーナス課題をのぞいて課題をクリアで
きたのは5チームであった。「アートコース」では2台のロボットを刑事と犯人に見立て、刑
事が犯人を追いかけるシーンを表現したものや、2台のロボットが綱引きをしてくす玉を割る
というものなど、それぞれに独創的な表現が生まれていた。

◇第6次 まとめ

まとめとして、単元終了後に今回の学習の感想をふりかえった。児童の感想を紹介する。

私はチャレンジコースだったので、課題がクリアできるように、何度もクリケットのプログラムを作り直したり、工夫してみたりしました。課題はとても難しくて、プログラムを作るのもとても大変でした。はじめは、本当にこんなの出来るのか心配だったけど、やっていくうちに慣れてきて、何とか大体コースをクリア出来そうになってきました。競技会の日に、その日まではとろうと思っていた紙コップを取るようにプログラムを作り直しました。一回上手くいったけど、最後、長く進みすぎていたので、プログラムを変えてもう一度やってみたら、コップを取る時に曲がる角度が少し小さかったので、曲がる時間を長くしてやったら、また少しおかしいところがあったので直していたら2回目が始まる時間になってしまったので、ぶっつけ本番になりました。コップは取れなかったけど、他は全部クリアして準優勝したので良かったです。

授業の成果と評価

5年生では「クリケット」を使用して学習を進めているが、クリケットの教材としての可能性の大きさを実感している。それは、プログラムを組むという活動についてはいろんなレベルの子どもたちがいるが、どの子どもたちにとってもそれぞれのレベルに応じて活動が進められること、また、同じ課題に向かうにしても様々なアプローチが可能であることなどである。実際、子どもたちは課題についての一定の結果を出した後でも、「もっと改善できないだろうか？」とプログラムの改良に取り組んでいった。ただ、一方で発表会が間近に迫っても「これでよし。」という決断ができず、発表直前までプログラムの改良を行ったため、そのプログラムではぶっつけ本番になってしまい、思い通りの結果につながらなかったグループもあった。



追求する課題を「チャレンジコース」と「アートコース」とに分けたことについては、学習活動を選択させることができたという点で良かったと考えている。「アートコース」については、プログラムよりも装飾に力の入れ方が偏るのではと危惧していたが、ロボットの装飾と動きのコンセプトをあらかじめ考えさせたことで、両者ともバランスよく考えられていた。

また、コンピュータを“道具”として扱いながら活動を進めることができたことも成果の一つとしてあげられる。

今回の単元では、「サイエンス」との初めての出会いであることを踏まえ、研究・開発に向けてのプロセスを体験的に感じ取らせるという点に重点を置いて取り組みを進めた。子どもたちの事後の感想などから、その点では成果が上が

ったと考えられる。しかし、「サイエンス」のもう一方のねらいである理科と算数・数学の学習を応用し発展的に取り扱うという点に関しては、プログラムの改善を計算ではなく試行錯誤によって決定していくチームが多く、正直なところ難しかった。そういった点から、中等部5年生の段階での理科・算数の学力をもとにそれらを統合し、何らか具体的な課題に向かうことのできるように本単元を改善することや、新たな教材開発が今後の課題であると考えている。

「中等数学科教育Ⅱ」における実践について

～現実問題の問題解決と教材作りをめざしています～

数学科 守屋誠司



写真1 フラクタル図形の作成



写真2 教材作り

中等数学科教育Ⅱの授業では、4月と5月の7回分だけIPCのコンピュータ室を利用している。この授業ではVisualBasicの初歩を学び、算数・数学授業で使える教材ソフトウェアを作成する。さらに、Excelを使って現実問題を数学的に解決する方法も学ぶ。

まず、Basicについて授業の様子を紹介しよう。最初の課題は、「プリンカップの容積を求めよう」である。これは数学で公式を作れば、適当な数値を代入するだけで、答えが求められるという、もっとも簡単なコンピュータの使い方である。ただし、数学教育の授業であるから、中学3年生を対象にして、VBを教えながら、さらに、円錐台の体積公式も指導するという前提でレポートにまとめさせている。プログラム自体は難しくはないため、学生はもっぱら文字の装飾等のレイアウトに凝る。この課題を解決することを通して、学生は、①VBの初歩、②現実問題への数学・コンピュータの利用方法、③生徒へのVBの指導方法、④数学の新しい指導法を学ぶことができる。学生らは色々な形のプリンカップの容積を計るだけでなく、実際に水を入れて、計算値を確かめたり、容器に表示してある容積と比べたりしている。

次からの課題は、2次方程式の解、ピタゴラス数、ライプニッツの公式、シルピンスキーガスケート、2次関数のグラフ、三角関数のグラフ、アニメーションと続き、最後が、教材作りである。図1は、学生が作った小学校1年生用の数の分解と合成を学習するためのソフトである。「もんだい1」をクリックすると始め木になっているリンゴとその数が乱数で表示される。「もんだい2」をクリックするとそのうちのいくつかのリンゴが落ちる(図2)。落ちたリンゴを数えて残っているリンゴの数を答えるのである。この時に、残っているリンゴが見えないところがみそである。教科書ではこういった動画で学習できないし、繰り返して練習することも難しい。まさにコンピュータが有って初めて実現できる学習方法である。子どもの実態や教材の意味を良く理解した学生だからこそ作れたソフトである。

図1



図2



図3



さて、6月と7月の5回は講義室で授業をし、課題は、Excelを使って現実問題を解決させている。最初の課題は「死海が消える！」である。死海の面積が年々小さくなっているという図4の新聞記事を用意し、新聞に載っている図版を頼りに死海の面積を求めさせる。方法は3種類あり、最も初歩的な方法は、小学校5・6年生用に平行線で区切って死海を台形の積み重ねで近似し、台形公式を使う方法である。次は、中学2・3年生用に座標を使って台形近似で求める方法。高校2年生用に台形近似と円弧近似を組み合わせると、最も近い値を求められる。それぞれの方法で求積させ、どの学年の生徒にも対応できるようにさせている。

死海の面積の 移り変わりを調べよう!!

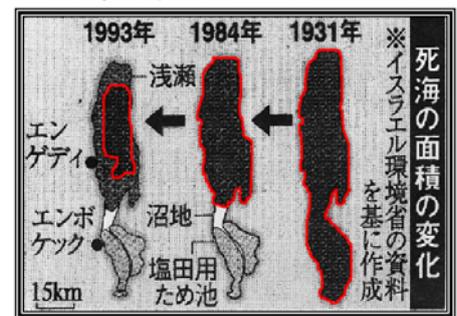


図4

最終課題は「刺繍画で暑中見舞いを出そう」である。刺繍画は、下絵の輪郭に沿って毛糸を貼り、絵を立体的に表現したものである。数学を使わなくても、ただ単に毛糸を貼り付ければ良いのだが、ここは、数学の授業。毛糸を貼る前に、必要となる毛糸の長さを求めておくのである。直線図形なら定規で測れば良いだけだが、曲線で囲まれた図形はそうはいかない。そこで、曲線を円弧で近似する方法を使う。円は3点で決定するが、この3点の座標の取り方でこの課題の難易度は異なってくる。作図なら小学校5年生から中学校1年生程度の課題であるが、座標を使って円方程式を求めると高校2年生程度の課題として適当となる。

パソコンを使った以上の実習を通して、学生は、「現実的な問題を設定し、その打開策の中で、実数や解析を活用する」ことの初歩を学ぶ。この学習を生かし、学生らが将来教師になった時に生徒に新しい方法で数学を教えるようになって欲しい。このような授業が実現できるようになったのも、性能の良いコンピュータが普及したからに他ならない。現在は、高校では数学と情報は内容的に別の教科であり、教師も違う。しかし、相互に乗り入れることで相乗効果が期待できる。それに対応できる教師の育成も目的としている。

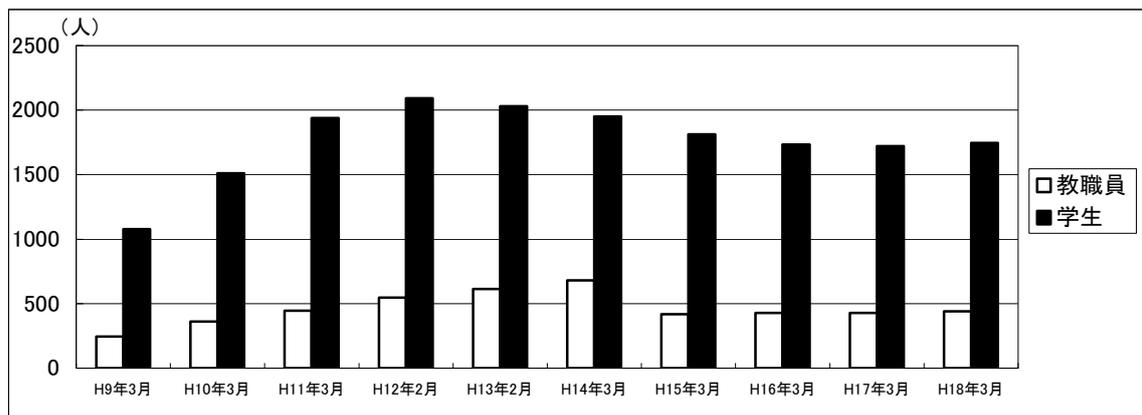
平成17年度
情報処理センター
利用結果

平成17年度利用状況

§ 1. 電子メール

(1) 電子メール登録者数 (H18.3.24 現在)

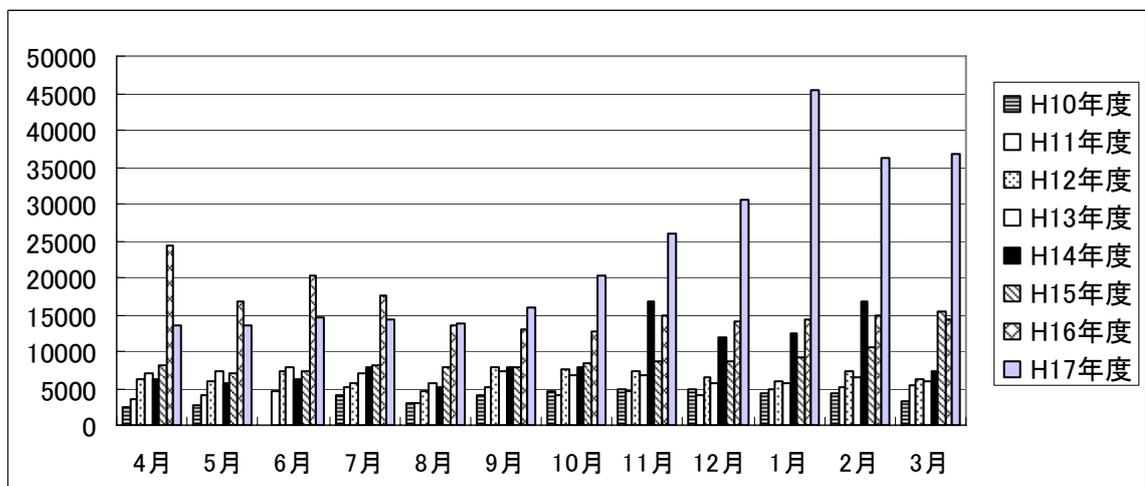
大学教員	134人	附属教員	169人	事務職員	137人		
学部学生	1460人	研究生	54人	院生	155人	合計	2185人



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年度以降はほぼ横ばいである。教職員数もここ数年変わりが無い。1-4回生は編入生も含め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、事務職員その他名誉教授も含まれる。

(2) 電子メール送受信数 (H17年4月～H18年3月)

4月	13514件/日	5月	13637件/日	6月	14535件/日	7月	14398件/日
8月	13749件/日	9月	15932件/日	10月	20209件/日	11月	25947件/日
12月	30617件/日	1月	45525件/日	2月	36092件/日	3月	36763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。H17年度前半は前年度同月に比べて少ないか同程度であったものが、後半になると前年度を大幅に越えたメールが送受信されるようになった。この原因は、大半が迷惑メールであると考えられる。ウィルスメール検知数は後述（§9 ウィルス対策）するように、前年度と同じかむしろ減っていることから、迷惑メールの影響が大きいことが示唆される。

(4) メールサーバ利用者用ディスク使用量(H18.3.24 現在)

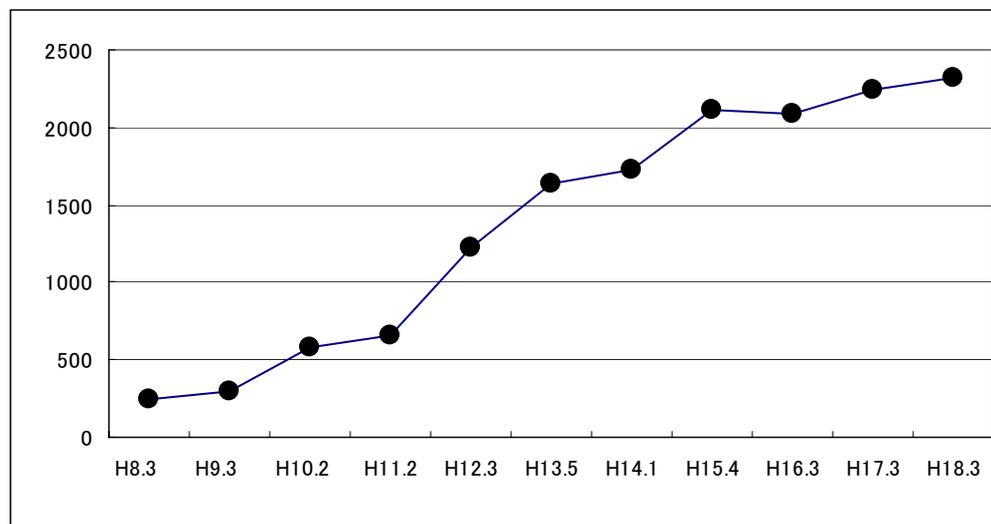
利用者領域 (/home) 総容量 134.4GB 使用率 30%

§ 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 (H18年3月末)

情報処理センター	218	A、C、理科教育棟	220	F棟	7
B棟、実践総合センター	287	G棟	144	D、特美、トレセン棟	63
本部庁舎	185	大学会館等	32	図書館	78
国際交流会館	32	環境センター	13	高校	203
養護学校	69	桃山中学校	222	幼稚園	20
桃山小学校	128	京都中学校	219	京都小学校	181
				合計	2321台

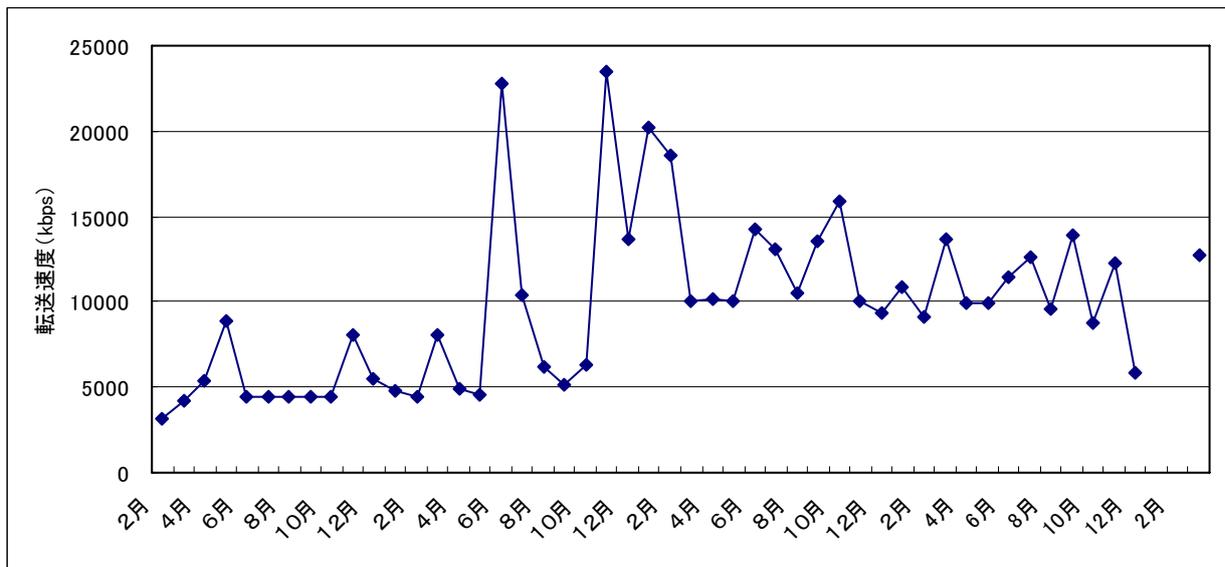
平成11年ATM導入以降学内ネットワーク接続数は急速に増大している。現在学内すべての研究室・講義室・演習室・事務室に100Mbpsの情報コンセントが敷設されている。講義室および学生の集まるところには平成18年2月に無線LANのアクセスポイントの増強を図った。



学内ネットワーク接続端末数推移

(2) トラフィック状況

a) 学外 (SINET) との通信量 (H14.2~H18.3)

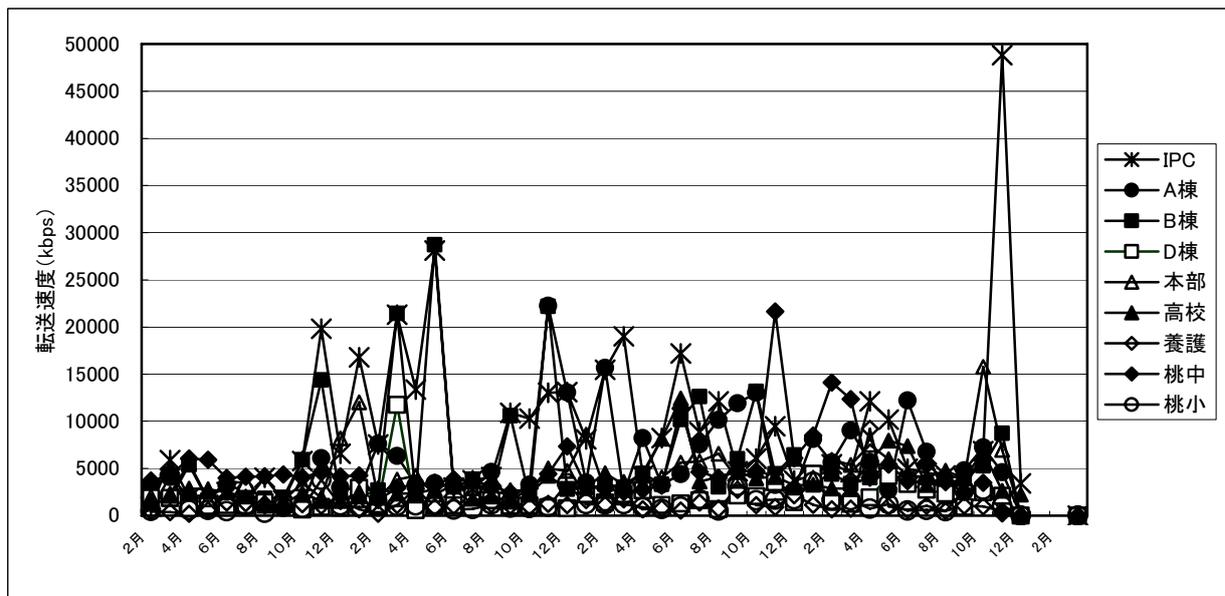


月ごとの最大通信量

本学のネットワークは平成 15 年 7 月より、京都の地域ネットワークである大学間情報ネットワークを介して、SINET へ 100Mbps で接続している。回線増強後の学外との通信量は平均 15Mbps である。

b) 学内の通信量 (H14.2~H18.2)

ATM 交換機と各建物の ATM スイッチとの間の通信量を示す。



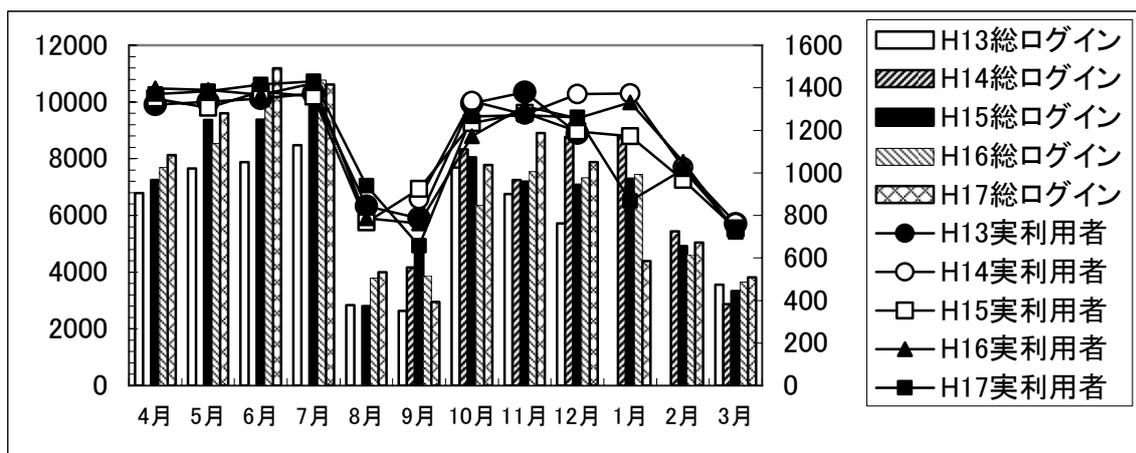
本学のすべての建物内には H14 年 4 月より 100Mbps の高速 LAN が敷設されている。桃山中学校、A 棟、IPC で通信量が多く 10Mbps を越えている。

§ 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) (H17.4~H18.3)

4月	8124 (1370)	5月	9597 (1384)	6月	11192 (1415)	7月	10619 (1430)
8月	3999 (939)	9月	2944 (658)	10月	7781 (1266)	11月	8909 (1272)
12月	7885 (1261)	1月	4386 (868)	2月	5040 (1016)	3月	3813 (734)

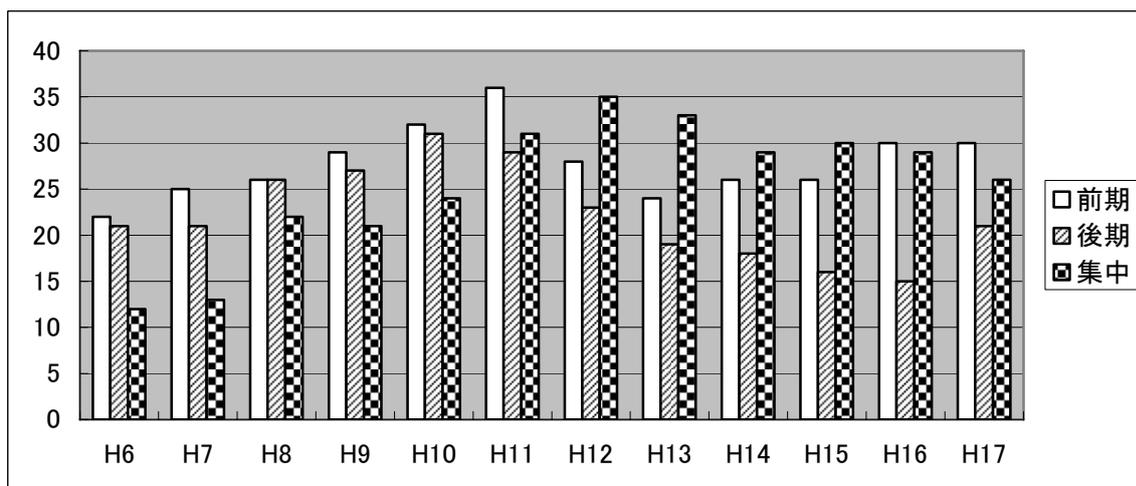
総ログイン数は毎月の利用延べ人数を指し、実利用者数が重複のない利用人数を表す。授業休止期間を除いて、多い月には1400人程度の利用者(ほとんど学生)が情報処理センターの端末を利用している。学部学生のIPC登録者数は§1に示すように1460人であるから、ほぼ全ての学生が毎月1回は利用していることになる。年ごとの利用者数の傾向は変わらない。



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 (H17年度)

前期 30コマ 後期 21コマ 集中授業 26コマ



年間端末利用コマ数推移

平成12年度より改組に伴い大幅なカリキュラム変更があり、全授業数が減少した。そのためIPC

授業利用数もやや減少した。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 17 年度の時間割は 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（H18.3.24 現在）

(1) 登録者数

教職員 20 人 学生 10 人 合計 30 人

(2) 利用者用ディスク使用量

利用者領域 (/home) 総容量 49.5GB 使用率 59%

2. 教育用ワークステーション（H17.12.22 現在）

(1) 登録者数

教職員 6 人 学生 164 人 合計 170 人

(2) 利用者用ディスク使用量

利用者領域 (/home) 総容量 10.1GB 使用率 17%

平成 18 年 2 月の更新に伴い、教育用ワークステーションはその役目を終え廃止された。そのため、上記データは稼動終了時までのものである。

§ 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 20 台、B5 ノート 3 台、液晶プロジェクタ 1 台、デジタルビデオカメラ 2 台、デジタルカメラ 1 台を貸し出している。授業期間中は A4 ノートを講義室で利用することが多い。B5 ノートは教員の出張時の利用が多い。

月ごと機器利用延べ台数

	A4ノート パソコン	B5ノート パソコン	液晶 プロジェクタ	デジタル ビデオカメラ	デジタルカメラ
2005 年 4 月	34	0	3	0	0
2005 年 5 月	125	2	4	0	2
2005 年 6 月	178	3	4	7	1
2005 年 7 月	137	1	8	0	1
2005 年 8 月	32	3	1	4	1
2005 年 9 月	0	0	0	0	0
2005 年 10 月	92	1	0	13	0
2005 年 11 月	40	2	6	19	2
2005 年 12 月	36	2	4	16	1
2006 年 1 月	111	1	0	6	0
2006 年 2 月※	24	1	0	1	0
2006 年 3 月	1	0	0	0	0

※2006 年 1 月に機器を更新し、2 月以降は液晶プロジェクタ貸出しは廃止、
B5 ノートパソコンはモバイルパソコンに替わった。

(台)

(2) 館内貸出

MO	57	マルチカード	22	カードリーダー	5
メモリースティック	15	DVD	6		

合計 105 件

§ 6. 地域開放

8月6日と11月23日に行われたオープンキャンパスにおいて施設開放を行った。端末室内で、IPCの機器概要やネットワークの役割などを紹介した。来場者数を、下の表に示す。夏のオープンキャンパスは、常に盛況である。秋のオープンキャンパスは、開催時期や来場者の目的の違いなどの理由により、来場者が少ないのが現状である。

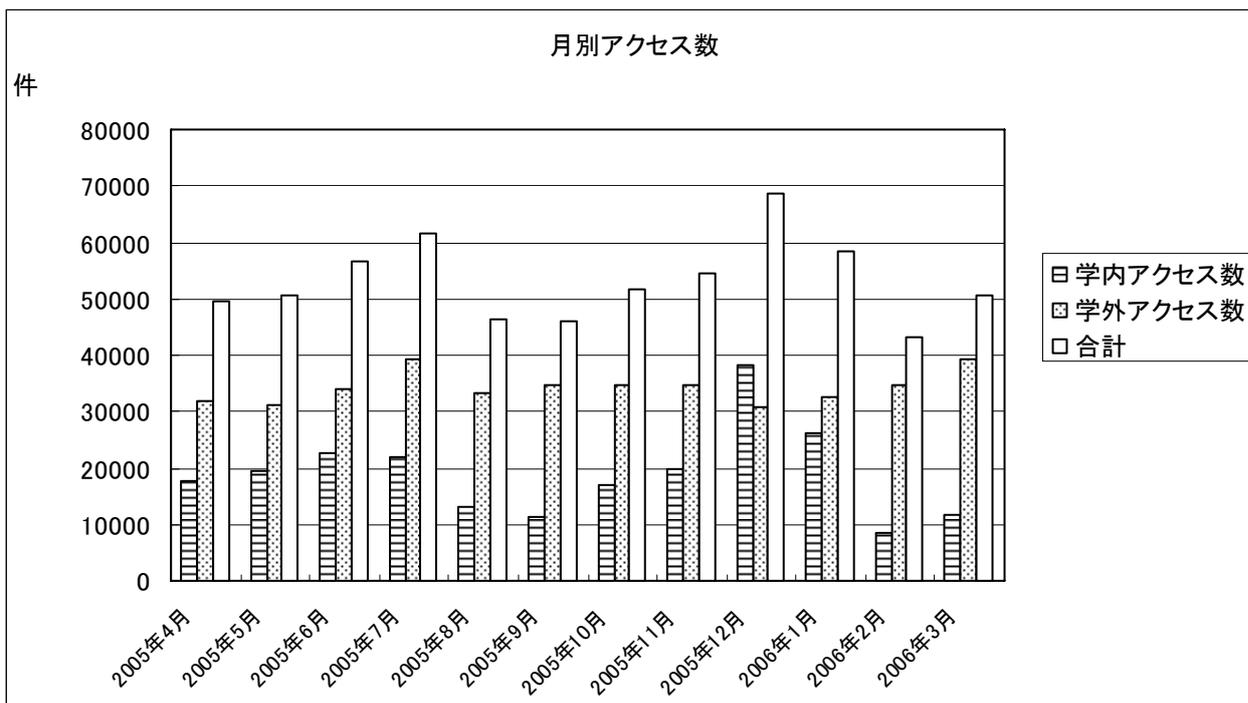
オープンキャンパス(大学説明会)来場者数

	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
8月	39	50	100	100	179	165
11月	—	—	—	—	16	26

(人)

§ 7. 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17年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。学外からは毎月3万件程度のアクセスがある。



2. ウィルス駆除ソフト配信システム利用数（H18年8月）

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HPからウィルス駆除ソフト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以下の通りである。全学的に見ればまだまだ少ないので今後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それぞれでウィルス駆除ソフトを導入しているが、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。

A、C、理科教育棟	50	B棟、実践総合センター	69	G棟	27
D、特美、トレセン棟	16	本部庁舎	92	大学会館、図書館	17
国際交流会館、環境センター	4	高校	1	養護学校	28
桃山中学校	40	幼稚園	10	桃山小学校	11
京都中学校	42	京都小学校	22	その他	2
					合計 431台

§10. 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ホームページは本学のホームページから開くことができる。昨年度配信した企画を以下に示す。

平成17年4月3日	ふれあい伏見フェスタ	主催：地域交流・広報委員会
4月6日	入学式	
8月6日	オープンキャンパス（大学説明会）	
11月11～13日	藤陵祭	主催：学生生活委員会・藤陵祭実行委員会
11月23日	オープンキャンパス（大学説明会）	
平成18年3月24日	卒業式	

情報処理センター利用授業時間割表 (平成 17 年度前期)

		月	火	水	木	金
1 限	I 室	情報機器の操作 (D) 伊藤伸一	端末室清掃		情報機器の操作 (E) 高嶋隆一	電子計算機 I 養老真一
	8:45 ~ 10:15	II 室				
	III 室			物理学 高嶋隆一 (7月のみ)	中等家庭科教育 II 榊原典子 (5月のみ)	
2 限	I 室	情報・言語 コミュニケーション I (B) 伊藤伸一	アルゴリズムと データ構造 I 中尾 恵 (6月~)	FORTRAN プログラミング I 飯間 等	中等数学科教育 II 渡邊伸樹 (4・5月) スポーツ情報論 中比呂志 (6月 ~) 端末室 1 のみ	障害児教育工学 梶川裕司
	10:30 ~ 12:00	II 室				
	III 室	製 図 関根文太郎				
3 限	I 室	情報機器の操作 (B) 中峯 浩		Cプログラミング 基礎佐竹伸夫 (5月のみ)	情報機器の操作 (A) 佐竹伸夫	プログラミング 言語 I 倉本 到
	12:50 ~ 14:20	II 室				
	III 室	障害児心理特論 II 三浦正樹				
4 限	I 室	情報機器の操作 (C)佐々木真理	情報・言語 コミュニケーション I (A) 中峯浩	Cプログラミング 基礎佐竹伸夫 (5月のみ)		プログラミング 演習 I 倉本 到
	14:35 ~ 16:05	II 室				
	III 室				基礎セミナー (スポ健) 中 比呂志	
5 限	I 室			Cプログラミング 基礎佐竹伸夫 (5月のみ)	基礎セミナー (情数) 佐竹伸夫	
	16:20 ~ 17:50	II 室	情報学講究 I 佐竹伸夫			
	III 室					
6 限	II 室		情報学講究 I 佐竹伸夫			言語情報数学特 論 佐竹伸夫
7 限						

情報処理センター利用授業時間割表 (平成 17 年度後期)

		月	火	水	木	金
1 限	I 室			数値解析論 II 若井正道		健康調査論 坂手誠治
	8:45 ~ 10:15	II 室			端末室清掃	
	III 室		住宅計画学演習 榎原典子			
2 限	I 室			FORTRAN プログラミング II 飯間 等		
	10:30 ~ 12:00	II 室				
	III 室			物質科学 II 高嶋隆一		
3 限	I 室			11 月・12 月 教育情報処理 若井正道	美術教育と コンピュータ利用 I 村田利裕	プログラミング 言語 II 佐竹伸夫
	12:50 ~ 14:20	II 室				
	III 室	測定・検査法 三浦正樹	総合演習(B4) 沖花 彰		美術教育と コンピュータ利用 I 村田利裕	
4 限	I 室	社会調査論 西城戸 誠		11 月・12 月 教育情報処理 若井正道		プログラミング 演習 II 佐竹伸夫
	14:35 ~ 16:05	II 室	スポーツ指導論 A 榎本靖士			
	III 室					
5 限	I 室		生活情報処理 荒木雅弘	12/21 教育情報処理 若井正道		測定・検査論 特講 内山伊知郎
	16:20 ~ 17:50	II 室	情報学講究 II 佐竹伸夫			
	III 室					
6 限	II 室		情報学講究 II 佐竹伸夫			言語情報数学特別演習佐竹伸夫
7 限						

平成17年度集中講義など

4/24(日)、5/7(土)、29(日)、6/26(日)	1～4限	端末室1・2	情報メディアの活用	非常勤	宮田 仁
5/28(土)	3～5限	端末室1	Cプログラミング基礎		佐竹伸夫
6/2(木)	3限	端末室3	物理学基礎補習		沖花 彰
6/11(土)、18(土)、25(土)、7/23(土)	3～5限	端末室1・2	Cプログラミング応用		佐竹伸夫
6/15(水)	2限	端末室3	力学基礎		沖花 彰
6/15(水)	6限	端末室1	保健体育科教育特別研究 I		中比呂志
6/16(木)	4限	端末室1・2	物理学基礎		沖花 彰
7/26(火)、27(水)	26日 3～5限 27日 1～5限	端末室1	京都市教育委員会との共催による 京都市技術科担当教員向け実技研修		安東茂樹 土屋英男
8/1(月)、2(火)、3(水)、4(木)		端末室1	情報・言語コミュニケーション I (C)		佐竹伸夫
8/4(木)	1～4限	端末室3	情報と職業	非常勤	新池一弘
8/10(水)、11(木)、12(金)	1～5限	情報処理室1	美術教育とコンピュータ利用 II	非常勤	安東恭一郎
8/9(火)、10(水)、11(木)、12(金)	9:00～16:30	端末室1・2	学校図書館司書教諭講習 情報メディアの活用	非常勤	柴田正美
8/10(水)、11(木)		端末室3	平成17年度高等学校芸術科美術教育 講座「コンピュータを使った授業の工夫 —映像メディアの表現」		村田利裕
10/26(水)、11/10(木)、17(木)、24(木)、12/8(木)、15(木)	5～6限(10/26 は3～5限)	端末室1	情報構造とデータベース I・II		佐竹伸夫
11/2(水)、12/14(水)、21(水)	1限	端末室3	中等情報科教育 II		中峯浩
11/10(木)	3～4限	端末室2	環境分析化学実験		向井 浩
11/5(土)、26(土)、12/10(土)、17(土)、24(土) 11/15、22(火)	13:15～16:30 (11/15、22は 1～2限)	端末室1	マルチメディア表現と技術	非常勤	渡壁光温
11/2(水)、9(水)、16(水)、30(水)、12/7(水)、14(水)、21(水)	3～4限 12/21は3～5 限	端末室1	教育情報処理	非常勤	若井正道
11/24(木)	1限	端末室1	中等技術科教育 III	非常勤	増尾慶裕
11/24(木)、12/1(木)	3限	端末室2	家庭科授業研究 I		榊原典子
11/25(金)、12/2(金)、9(金)、16(金)	1限	端末室2	住宅計画学演習		榊原典子
12/8(木)	1限	端末室1・2	中等理科教育 I		沖花 彰
12/13(火)	2限	端末室2	計算機シミュレーション		伊藤伸一
12/13(火)	6限	端末室3	理科教材特別研究 I		高嶋隆一
12/18(日)、23(金)、25(日)	1～5限	端末室1	オブジェクト指向言語 II	非常勤	養老真一
平成18年					
2/9(木)、22(水)	2～4限	端末室3	美術教育とコンピュータ利用 I		村田利裕

平成17年度教育学部授業科目

科目区分	授業科目	授業内容	開講期	単位	登録者数	教員
共通	基礎セミナー (情数)	前半は2,3人ずつのグループに分け、それぞれ情報学に関するテーマを決め、それに関し調査・研究し、発表の練習を行った。その発表の準備としてWORD、EXCEL、Powerpointを用いた発表資料作成法の講義と演習を行った。後半はUNIXのファイル構造や各種コマンド、ユーティリティ・プログラム、正規表現の講義と演習を行った後、これらを組み合わせてあるデータの解析の演習を行った。	前	2	16	佐竹
	基礎セミナー (スポ健)	・大学生として勉強・研究の行い方について学習 ・パソコンの基本的操作方法について学習	前	2	18	中
	情報機器の操作 (A)	1. WINDOWSの使用法 2. EXCELの基礎編 3. WORDによる文書作成 4. Internet Explorerによる情報検索法 5. Powerpointによるプレゼンテーション技法 6. EXCELの応用編としてEXCEL VBAを用いたマクロ作成以上の講義と演習。	前	2	54	佐竹
	情報機器の操作 (B)	・Wordを利用して自己紹介やレポートの作成 ・Excelを利用して各自集めたデータを分析 ・PowerPointを利用して教材を作成し模擬授業	前	2	50	中峯
	情報機器の操作 (C)	「小・中学校で使用する情報機器や教育用ソフトウェアの操作を習得すること」を目標にした。授業概要は、全国の多数の小・中学校で導入されている教育用統合ソフトウェア「Cube NetJ(スズキ教育ソフト(株)製)の基本操作を習得する。次に、これらのソフトウェアを使用して、文書作成、作図・描画、作曲・編曲を行い、これらマルチメディア素材(文字・画像・音声など)を組み立てて、マルチメディア絵本教材を開発・製作することを指導内容とした。作品は、個人制作とした。演習のテキストとして「かきくけコンピュータ」(スズキ教育ソフト(株)製)を用いた。また、学習用CAI教材CD-ROM「かきくけコンピュータ」(スズキ教育ソフト(株)製)と素材CD-ROM(自作)を利用した。授業の形式は、コンピュータを使用した演習で、月曜日4限に情報処理センター演習室1で実施した。評価の方法は、作品・レポート提出を義務づけ、出席点や実習態度を重視して評価した。受講した学生の構成は、情報機器の操作Cでは、発達教育1名(放棄)、情報造形1名、美術教育13名、音楽教育7名、情報教育法は受講生なし、の計22名であった。演習は、3つの部分から成り、①操作法の習得、②A・B2つのボタンによるコース選択を入れた教材の制作、③自由な絵本教材の制作、で構成した。繰り返しの練習により、手続的知識としての情報活用能力の育成を図った。受講生の制作したマルチメディア絵本教材作品は、希望する受講生が持参したCD-ROMに記録して配布中である。資料として本CD-ROMを添付する。	前	2	22	佐々木
	情報機器の操作 (D)	・Word 文章、表、図 ・Excel 合計、平均 標準偏差、グラフ	前	2	41	伊藤
	情報機器の操作 (E)	情報リテラシー的内容の説明と演習、データ特に画像データの圧縮についての演習、マルチメディア教材の利用についての演習を行った。レポート提出を電子化するアップローダーを作成した。	前	2	45	高嶋
	情報・言語コミュニケーション I (A)	・Wordを利用して、自己紹介およびレポートの作成 ・ExcelとIEを利用して、自分で収集したデータを分析 ・PowerPointを利用して、教材(アニメを含む)を作成 ・Excel VBAを利用して、プログラミングの基礎を学ぶ	前	2	59	中峯
	情報・言語コミュニケーション I (B)	・HTML ・Javascript ・ドローソフト、画像の種類 ・スキャナの利用	前	2	58	伊藤
情報・言語コミュニケーション I (C)	1. WINDOWSの使い方 2. EXCELの基礎編・・・表作成、表内での自動計算、表のグラフ化 3. WORDによる文書作成 4. Internet Explorerによる情報検索 5. Powerpointによるプレゼンテーション 6. EXCELの応用編・・・EXCEL VBAによる成績処理ソフトの作成以上の講義と演習。	前	2	37	佐竹	

科目区分	授業科目	授業内容	開講期	単位	登録者数	教員
教職	中等家庭科教育Ⅱ	インターネット、表計算ソフト、電子メールを利用して、中学校技術・家庭および高等学校家庭の授業実践や教材研究の探索を行い、家庭科教育資料リンク集を作成して授業利用についての意見発表会を行った。	前	2	20	榊原
	中等数学科教育Ⅱ	・VisualBasicを使って数学の教材作成 ・Excelを活用して数学の教材作成	前	2	58	渡邊
	中等技術科教育Ⅲ	PowerPointを使用して講義した。 Excelで実験データを処理した。	後	2	5	増尾
	中等情報科教育Ⅱ	端末室3を利用して、高校教科「情報」の模擬授業を行った。	後	2	15	中峯
	中等理科教育Ⅰ	ストロー笛をつくって音オシロで波形を観察した。	後	2	60	沖花
	総合演習(B4)	動画・静止画・音声のとり込み編集を行い、それらを用いて学校での授業教材を作成した。またそれらを用いて模擬授業を行った。	後	2	20	沖花
	情報メディアの活用	集中講義「情報メディアの活用」で、Webブラウザで、電子図書館を体験させ、ディスカッションを行った。また、母校の学校Webページを開覧させ、発信されている情報の種類を校種ごとに分析させ、Webページの改善策を考えさせた。電子掲示板でのなりすましや、ネットオークション、個人情報情報の漏洩など、ネット社会の落とし穴をシミュレーション教材で擬似的に体験させ、ディスカッションを行った。	前	2	98	宮田
産業技術	FORTRANプログラミングⅠ	FORTRANプログラミング言語の文法を説明し、Cpadを用いてプログラミングの演習を行った。	前	2	23	飯間
	FORTRANプログラミングⅡ	FORTRANでサブルーチンを扱うための文法を説明し、プログラムの作成演習を行った。また、中規模プログラムの作成練習を行った。	後	2	28	飯間
	Cプログラミング基礎	Cプログラムのコンパイルの仕方、Cプログラムの書き方、基本データ型、記憶クラス、演算子、制御構造、関数、プリプロセッサ、配列 以上の基礎的な内容の講義と演習。	前	2	34	佐竹
	Cプログラミング応用	ポイントと、データ構造の構築を中心とした、応用的な内容の講義と演習。この他、ファイル入出力やビット演算に関する講義と演習も行った。	前	2	41	佐竹
	アルゴリズムとデータ構造Ⅰ	探索、整列に関するアルゴリズムと木構造、スタック、待ち行列などのデータ構造に関する基礎知識の理解、プログラムとしての記述方法の習熟を目標としてC言語を用いたプログラミング演習を行った。全7課題を、htmlファイル内に記述して共有ディレクトリ上に置くことで、全員が随時ブラウザによって参照できる環境を提供した。各自が作成したプログラムはメールに添付して教官宛に送付することでレポートの提出とした。	前	2	30	中尾
	プログラミング言語Ⅰ	プログラミングに関する基礎知識を以下の通り授業した。 1. プログラミング開発環境の使い方 2. コンピュータの内部構造 3. C言語の基礎構文 4. アルゴリズムとデータ構造に関する基礎知識	前	2	29	倉本
	プログラミング演習Ⅰ	「プログラミング言語Ⅰ」の講義内容に基づき以下の内容に関する演習を指示・監督した。 1. C言語開発環境の使い方(コンパイルとデバッグ) 2. C言語基礎構文 3. 配列 4. 関数と再帰 5. やや複雑なアルゴリズムに基づいたプログラム	前	2	29	倉本
	プログラミング言語Ⅱ プログラミング演習Ⅱ	プログラミング言語Ⅱは講義、プログラミング演習Ⅱは演習である。 1コマ目～3コマ目MS-DOSとWINDOWSの講義(演習) 具体的にはMS-DOSの内部コマンドと外部コマンド、MS-DOSのファイル・システム、パスの設定、行エディタEDLINと画面エディタMULE、バッチファイルの講義(演習) 4コマ目以降 PASCALによるプログラミングについての講義(演習) PASCALのコンパイルの仕方と実行方法、PASCALの文法の基礎(基本データ型や制御構造についての)の講義(演習)	後	2	34	佐竹
	数値解析論Ⅱ	関数の多項式による展開、補間法など数値解析の基本となる事柄を講義、随時Excelを用いて演習を行った。なお平成17年12月末よりセンター閉館の為、1月よりの授業にはPCを貸し出して学生に使用させた。	後	2	22	若井
	製図	Jw Cadの説明、解説(テキスト利用) Jw Cadを利用した線の描き方 Jw Cadを利用した組立図の製作	前	2	45	関根
	教育情報処理	WindowsよりTeraTermを通してwsunixを起動しOSとしてUNIXを使用。 UNIXの基本的な使用法を演習させた。その内容としてはファイルの処理をはじめ、jobの制御、ファイルの属性、シェルについて、書庫作成、ファイルの圧縮、エンコードの仕方、文字コードおよび正規表現など、UNIXの基本となる事柄をとりあつかった。	後	2	32	若井
	情報構造とデータベースⅠ・Ⅱ	MySQL,Prolog,ACCESSを同時進行させながら、データベースの設計技法と各種操作方法に関する講義と演習を行った。	後	2	30	佐竹
	オブジェクト指向言語Ⅱ	javaの基本の習得、オブジェクト指向プログラミングの初歩、簡単なappletの作成を目標に授業を行った。	後	2	35	養老
計算機シミュレーション	フォートランコードによるモンテカルロシミュレーションのPC演習。 データをExcelでグラフ化 普段の講義の演習	後	2	10	伊藤	

科目区分	授業科目	授業内容	開講期	単位	登録者数	教員
社会	社会調査論	①図書資料などの検索の仕方について ②フィールドワークの実態を紹介するために各自でCD-ROM教材を用いた	後	2	40	西城戸
数学	電子計算機Ⅰ	プログラミングの初歩的な事から学習する。言語としてはfortran90を採用する。変数、データの型、制御構造、サブルーチン、配列などのプログラミングの基本的な要素を理解しつつある程度のプログラミングが行えるようになる事を目標とする。	前	2	40	養老
	情報学講究Ⅰ	4月は、C言語の総仕上げ(特にデータ構造の構築とシステム・コールの使用法について) 5月以降、卒業研究で使用するプログラミング言語の学習をする者4名、 たとえばJAVAによるグラフィックスや電卓作成 卒業研究自体に取り組んだ者4名、そのテーマは次の通り ・高校数学におけるカオスの教材化の研究 ・ファイルの圧縮方法に関する比較研究 ・最適化問題の近似解を求める3つの手法の比較研究 ・進化的手法を取り入れたグラフィックスの研究	前	2	8	佐竹
	情報学講究Ⅱ	各自が次のようなテーマで卒業研究を進めた。()内は使用言語 ・ファイル圧縮ソフトウェアの開発(C++) ・iアプリに関する研究(JAVA) ・片仮名語から英単語への自動変換の研究(C, EXCEL) ・分散オブジェクトに関する研究(JAVA) ・動画における特定の物体の自動追跡に関する研究(JAVA) ・JSPデータベースの連携に関する研究(JAVA, TOMCAT, MySQL) ・TSPの近似解の解法に関する比較研究(JAVA) ・中学校数学の教材開発に関する研究(JAVA)	後	2	8	佐竹
体育	スポーツ情報論	・エクセルを用いた統計処理の方法について学習 ・SPSSの初歩的な使用方法について学習	前	2	33	中
	健康調査論	生活・健康調査法の基礎的な理論を理解することを目的とし、調査用紙の作成から配布、回収、集計、解析および結果発表までを一つの流れとしてグループ単位で取り組んだ。この集計、解析段階でエクセル、SPSS等を使用し、発表に関してパワーポイントにて資料を作成した。	後	2	27	坂手
	スポーツ指導論A	学生の実技動作(走・跳・投)をDV撮影し、コンピュータに取り込んだ画像を個々に分析させた。学生の運動の理解、観察力、分析力が向上した。	後	2	25	榎本
美術	美術教育とコンピュータ利用Ⅰ	映像メディア表現の基礎を教えるために、オフィスのベクトルグラフィックスとAdobe社関係のソフトを使った。各自6つの作品を制作している。学生の満足度は高く、パワーポイントのメディア機能、フォトショップのレイヤ機能、イラストレータの造形機能に学生は注目していた。	後	2	20	村田
	美術教育とコンピュータ利用Ⅱ	3日間の間に、3分前後のデジタル動画ソフトを制作させている。21人登録して17人が参加し、単位を取っている。ソフトは取材から編集まで行っている。編集ソフトは、adobeのプレミアを使用した。十分な性能である。5本のソフトが開発された。ある程度のレベルの作品が制作されたと考えている。	前	2	17	安東
発達障害	測定・検査法	・Excelの基本 入力、作図、集計、関数、分析ツール ・記述統計 平均、標準偏差、標準得点、正規分布 ・統計的仮説検定 χ^2 検定、F検定、 t 検定 ・分散分析 ・多変量解析 重回帰分析、因子分析	後	2	4	三浦
理学	環境分析化学実験	表計算ソフトを用いて、酸塩基水溶液のpHと中和滴定に関するシミュレーションの演習を行った。	後	2	6	向井
	物質科学Ⅱ	Web上に置いた講義資料をAcrobatReaderなどでWINGNETを使用して提示した。電離損失などのグラフをポーランドC++を使ってデータを作成したり、gnuplotで作図したりする演習を行った。	後	2	11	高嶋
	物理学基礎	各自の短距離走のビデオ映像をAVIUTL99で60コマ再生しながら走法と速度の変化について学習した	前	2	55	沖花
	力学基礎	VBを用いて空気抵抗を含んだ場合の物体の投射運動を計算した。	前	2	15	沖花
	物理学	物理学とエレクトロニクス、計算機の関わりの説明をPowerPoint、WING-NETを利用して行った。物質科学から生命科学にわたる複雑系についての説明をRasmolを用いて説明した。物理現象を説明する手段としてのプログラミングとしてJAVAを紹介した。	前	2	20	高嶋
家政	住宅計画学演習	住宅設計製図に必要な技法を習得させるために、JW-CADを用いて、住宅の基本図面である配置図および平面図、さらにインテリアパースの課題である3D-アイズメ図の制作演習をした。なお、1月の補講に充て、12月週2回授業利用を行った。	後	2	10	榊原
	生活情報処理	静止画、音声、動画の各メディアに対して、そのファイル形式を調査し、PowerPointで報告資料を作成する形式の演習を行った。	後	2	28	荒木
	家庭科授業研究Ⅰ	中学校技術・家庭(家庭分野)の教材研究を受講者がするために利用した。	後	2	20	榊原
農業・商業・情報	情報と職業	「情報と職業」の授業におけるデータ整理およびプレゼンテーション	前	2	14	新池
	マルチメディア表現と技術	・swfムービーの制作(LiveMotion) ・swfサウンドパネルの制作(LiveMotion) ・GoLiveによるHtmlWebページの制作 ・Gifアニメーションの制作	後	2	12	渡壁

平成17年度特殊教育特別専攻科授業科目

授業科目	授業内容	開講期	単位	登録者数	教員
障害児心理特論Ⅱ	<ul style="list-style-type: none"> ・データ入力 ・値の編集 ・データの集計～クロス集計、代表値、散布値 ・グラフに表す ・統計的検定 カイ二乗検定、F検定、t検定 ・質問紙の作成、分析 	前	2	10	三浦
障害児教育工学	<p>特専の授業であるため、各受講者の研究テーマ、関心のある領域に関して、主にインターネットを活用して情報を探求させ、その過程で種々の検索の技能を身につけさせる。次いでその探索した情報のうち、とくに数値データをとり上げ、SPSSによって種々の解析をおこなわせ、その過程で記述統計～推測統計の基本的概念を知らせ、アンケート調査等のさいの技能を身につけさせる。次いで、これらの情報を第三者に訴える方法としてエクセルによるグラフ作成、これらのデータをもとにしたパワーポイントでのプレゼンテーションを行わせ、効果的なプレゼンテーション(すなわち効果的な教材提示)の方法を身につけさせる。</p>	前	2	18	梶川

平成17年度大学院授業科目

保健体育科教育特別研究Ⅰ	エクセル、SPSSを用いた解析方法について学習	前	2	4	中
測定・検査論特講	SPSSにより、アンケート集計データを統計解析するのにセンターを利用した。アンケートによる心理測定を実践的に学び、測定法を学ぶのに役立った。記述統計、 t 検定、ANOVA、信頼性係数の算出、多変量解析を行った。ベースしかインストールされていないので、アドバンス等もあるとさらに利用しやすくなると思われます。	後	2	21	内山
言語情報数学特論	<p>中・高校数学の教材作成に必要な情報処理能力の育成を行った。具体的には、各自の能力と希望に従い、3つのグループに分け、それぞれのグループが独自のテーマに取り組んだ。</p> <p>グループ1. EXCEL VBAによるマクロ作成(4名)</p> <p>グループ2. C言語による教材作成(2名)</p> <p>グループ3. JAVAによる教材作成(1名)</p>	前	2	7	佐竹
理科教材特別研究Ⅰ	アトラス実験の科学的意義の説明と実験の準備に利用されている会議のアジェンダシステム、wikiなどのWebのツールの状況について説明した。またチュートリアルに使用されているe-learningの解説を行った。また物理の学習教材としてRealMovieを利用する例を示した。	後	2	10	高嶋
言語情報数学特別演習	<p>学校現場で役立つ、情報処理技術を習得する目的で、主に2つのグループに分かれて講義・演習を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・EXCEL VBA 成績処理ソフトウェアの開発を主とする。 ・JAVA 高校数学の教材開発を主とする。 	後	2	8	佐竹

平成17年度教育職員免許法など

学校図書館司書教諭講習情報メディアの活用	ファイルコピー、Wordファイルのテキストファイル変換と保存、インターネット検索を実施し、アクセスしたサイトおよび当該データの評価をさせる。また検索経過と結果について報告書を作るとともに小学校高学年を対象として検索技術指導と検索結果の概要説明をPowerPointを用いて作成させる。各地の図書館の公開するWeb-OPACにアクセスさせ、その内容を比較検討させるとともに、学校図書館における利用可能性について考察させる。	前		47	柴田
京都市教育委員会との共催による京都市技術科担当教員向け実技研修	・ビデオ編集 技術科の授業で使えるビデオづくりをする。撮影から編集までの実習。	前		25	土屋
平成17年度高等学校芸術科美術教育講座	京都府総合教育センターの依頼で、高等学校10年者の研修を行った。三好正志指導主事も参加され、女性1人男性2人合計4人の研修となった。内容は「コンピュータを使った授業の工夫ー映像メディア表現」で、パワーポイントのソフトを4作品完成させた。	前		4	村田

平成 17 年度情報処理センターニュースの発行状況

平成 17 年度は、IPC NEWS No.123 (2005 年 4 月 1 日) から No.132 (2006 年 3 月 1 日) まで合計 11 回発行しました。これらのニュースでは、各月の行事予定 (定期保守日、休館日、利用相談日) 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.123 利用時間の変更について
登録の削除について
組織アドレスのパスワードについて
メーリングリストについて
平成 17 年度前期 IPC 利用授業時間割表
- No.124 館内での大量印刷や用紙持込印刷について
本学メールウィルス発見件数 平成 17 年 2,3 月集計
- No.12 組織メールアドレスの整理
館内飲食禁止
- No.126 前期授業利用結果報告書の提出について
後期授業利用申請について
夏期の I P C 利用について
本学メールウィルス発見件数 平成 17 年 4,5 月集計
- No.127 前期授業利用結果報告書 (集中授業分) の提出について
利用後のマナー
I P C 端末室の拡張
本学メールウィルス発見件数 平成 17 年 6,7 月集計
- No.128 今年度 I P C 利用について
大量印刷・持込印刷は禁止
S P A M メールにご注意!
本学メールウィルス発見件数 平成 17 年 8 月集計
- No.129 新システムについて
来年度授業利用調査について
本学メールウィルス発見件数 平成 17 年 9,10 月集計
- No.130 利用結果報告書の提出について
平成 18 年度 IPC 利用予定授業調査結果について
平成 18 年度 I P C 利用予定授業時間割表 (平成 17 年 12 月現在)
- 号 外 新メールシステムについて
IPC 閉館について
- No.131 継続利用について
来年度授業利用申請について
指導員の交代について
電子メールの利用 (Active!mail) 簡単マニュアル
- No.132 利用時間について
退職・転出する教職員の ID の登録延長受付について

平成17年度行事日誌

平成17年

- 4月 1日 IPC NEWS No.123 発行
- 4月 3日 ふれあい伏見フェスタ「インターネット体験」「TV会議チャット」参加 約50名
- 4月 6日 入学式インターネット配信
- 4月 7日～22日 ミニ講習会 WORD・EXCEL（8回参加計 63名）
- 4月 7日 新入生ガイダンス
- 4月 9日、10日 新入生のための学内ネットワーク利用講習会
（参加1回生339名96%、その他78名）
- 4月14日 富士通との定例会議
- 4月28日 4月スタッフ会議
- 5月 2日 IPC NEWS No.124 発行
- 5月12日 富士通との定例会議
- 5月25日 城陽中学校 7名 見学
- 5月26日 精華中学校 5名 見学
- 5月26日 5月スタッフ会議
- 6月 1日 IPC NEWS No.125 発行
- 6月 5日 社会人のためのパソコン講座（Word入門）54名
- 6月 9日 富士通との定例会議
- 6月22日 府立東稜高校 40名 見学
- 6月23日 国立大学法人情報系センター協議会総会（一橋大学）
- 6月30日 6月スタッフ会議
- 7月 1日 IPC NEWS No.126 発行
- 7月 1日 男山第三中学校 6名 見学
- 7月～9月 情報処理センター内改装（端末室3拡張）工事
- 7月 7日 富士通との定例会議
- 7月 8日 滋賀県立河瀬中学校 5名 見学
- 7月27日 7月スタッフ会議
- 7月28日 崇仁小学校 7名 見学
- 8月 6日 オープンキャンパス 施設見学（参加165名）、インターネット配信
- 8月15～20日 夏期休館
- 9月 1日 IPC NEWS No.127 発行
- 9月11日 社会人のためのパソコン講座（Excel入門）55名
- 9月15日 富士通との定例会議
- 9月22日 9月スタッフ会議
- 9月28日 IPC 運営委員会
- 10月 3日 IPC NEWS No.128 発行
- 10月 7日 富士通との定例会議
- 10月25日 10月スタッフ会議
- 11月 1日 IPC NEWS No.129 発行
- 11月11日～13日 藤陵祭インターネット配信
- 11月17日 富士通との定例会議
- 11月23日 オープンキャンパス 施設見学（参加26名）、インターネット配信

- 1 1月24日 11月スタッフ会議
- 1 2月 2日 IPC NEWS No.130 発行
- 1 2月 8日 InternetWeek2005 (パシフィコ横浜)
- 1 2月15日 富士通との定例会議
- 1 2月26日 12月スタッフ会議
- 1 2月28日 (15:00) ~ 1月4日 冬期休館

平成18年

- 1月 5日 IPC NEWS 号外発行
- 1月 5日~17日 システム更新作業のため休館
- 1月18日 13:30~ 仮オープン
- 1月19日 富士通との定例会議
- 1月31日 1月スタッフ会議
- 2月 1日 新システム本格稼動
- 2月 1日 IPC NEWS No.131 発行
- 2月16日 富士通との定例会議
- 2月22日 2月スタッフ会議
- 3月 1日 情報ネットワーク運営委員会
- 3月 1日 IPC NEWS No.132 発行
- 3月15日 新システム説明会
- 3月23日 富士通との定例会議
- 3月23日 情報ネットワーク管理委員会
- 3月24日 卒業式インターネット配信
- 3月27日 3月スタッフ会議

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
中峯 浩	<ul style="list-style-type: none"> • ews C言語によるプログラムを作成し、数値シミュレーションを行う。 • pc オフィスソフトによる論文作成など • wstel 学外とのデータの転送
佐竹 伸夫	<ul style="list-style-type: none"> • 第一言語習得に関する子供と養育者の発話記録が集められた CHILDES データベースの解析とこれに基づく第一言語習得モデルの設計と実装を進めている。 • 京大大型計算機センターの UNIX Machine の大半が外部からのログインができなくなったので、利用頻度は減ったが、京大以外からフリーソフトウェアを取得するのに時々使用している。 • 今年「情報構造とデータベース I・II」を担当し、その際 Prolog と MySQL を使ってデータベースを作成した。その教材開発に WSUNIX を用いた。
宮崎 充弘	ソフトウェア Macaulay により、いくつかの可換環の不変量を計算し、具体例により理論を構築するヒントとした。
大竹 博巳	自宅からの wsml への接続と学外への接続
養老 真一	授業時に学生に配布する学外の資料の入手、学外に設置してある授業用 HomePage の更新作業に wstel を使用した。
森山 卓郎	通常研究・教育・連絡用
関根文太郎	プレス機械の動解析。データ転送
図書館 情報管理係	遠隔地の図書館システム担当 S E が日常業務上のトラブル解決や機能追加作業に利用している。
永井 智映	sed、awk、perl などの各種ユーティリティとシェル・プログラミング C 言語のプログラミング Prolog と MySQL によるデータベース作成 UNIX の各コマンドの動作確認
高見 稜子	C 言語によりプログラムを作成し、3次元魚群行動のシミュレーションを行った。

情報処理センター関連委員会等歴代委員

	氏名	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
運営委員会 ◎委員長 □役職指定	辻 朗	◎				
	矢野 喜夫		◎	◎	◎	◎
	沖花 彰	□	□	□	□	
	梁川 正	○				
	佐竹 伸夫	○				
	中 比呂志	○				○
	荻野 雄	○	○			
	宗雪 修三	○				
	田中 里志	○	○			
	安江 勉	○	○			
	浅井 和行	○				
	中峯 浩			□	□	□
	児玉 一宏			○	○	
	榊原 典子			○	○	○
	小林 幸男			○		
垣内 幸夫				○		
濱田 麻里					○	
	氏名	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
運用担当者 ◎センタ ↓長 △次長	辻 朗	◎				
	矢野 喜夫		◎	◎	◎	◎
	寺田 光世	○	○			
	伊藤 伸一	○	○	○	○	○
	沖花 彰	△	△	△	△	
	杉本 厚夫	○	○			
	谷口 慶祐	○	○	○	○	○
	榊原 典子	○	○	○	○	○
	古谷 博史	○	○			
	佐竹 伸夫	○	○	○	○	○
	松浦 賢長	○				
	村田 利裕	○	○	○	○	○
	中峯 浩	○	○	△	△	△
	佐々木真理		○	○	○	○
	浅井 和行	○				
中 比呂志			○	○	○	
事務局	秋山 剛志			○	○	○
	高木亜里子	○		○	○	○
	吉村 一美	○				
	高橋 千歳	○				
	武田 美紀	○				
	伊川ゆかり		○			
	赤坂 雅子		○	○		
	仲井百合子		○			
山下 陽子			○			

編集後記

最近、SPAM メール（迷惑メール）の数が爆発的に増大しています。インターネットや電子メールはコミュニケーションツールとして非常に便利なものであることは、誰もが疑うことのできないことだと思います。その便利さを逆手にとって、相手の状況を考えずに商業的宣伝・いたづら・攻撃を仕掛けているのが、SPAM メールです。ウィルスとは異なり、データ盗聴やパソコン操作などの直接的被害を及ぼすことはありませんが、大量メールにより仕事の効率を損なわせるという意味では、やはり犯罪的行為に相当すると思います。＜便利なものが使えない！＞

話は変わりますが、情報処理センター内のプリンタも文書などをきれいに高速に出力できる装置としてとても重宝します。しかし、それがあだになって、さほど必要でもない情報を大量に印刷してしまうということが見受けられます。紙やトナーなどの資源浪費、プリンタを占有する時間など問題がいくつか表れてきました。そのため、当センターでは残念ながらユーザーごとの印刷枚数などを監視し、目にあまる場合には警告を出すことをしています。将来的には、印刷監視を強化しなくてはならないかもしれません。＜便利なものが使えない！＞

ところで、SPAM メールと大量印刷には類似点があります。どちらの場合も、一部の悪用によって本来の便利さが享受できなくなってくるのです。再度、マナーの大切さを考えてみてください。

編集委員

矢野 喜夫	中峯 浩	榊原 典子
佐竹 伸夫	村田 利裕	佐々木真理
中 比呂志	伊藤 伸一	谷口 慶祐
多田 知正	秋山 剛志	高木亜里子