

# 目 次

はじめに 情報処理センター長 田岡 文夫

## 特集 「京阪奈三教育大学双方向遠隔授業」

「京阪奈三大学双方向遠隔授業」を体験して  
・・・保健管理センター・教授 森 孝宏・・・・・・・・

座談会：遠隔講義システムの構築  
・・・産業技術科学科・准教授 多田 知正・・・・・・・・

双方向遠隔授業  
・・・教務・入試課 非常勤職員 森津 有吉子・・・・・・・・

## 平成 24 年度情報処理センター利用結果

平成 24 年度利用状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

情報処理センター利用授業時間割表、平成 24 年度集中講義など・・・・・・・・

平成 24 年度情報処理センター利用授業内容・・・・・・・・・・・・・・・・

平成 24 年度 I P C NEWS の発行状況・・・・・・・・・・・・・・・・

平成 24 年度行事日誌・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

情報処理センターワークステーション利用者一覧・・・・・・・・・・・・・・・・

情報処理センター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 田岡 文夫

皆様方には、平素より本学情報処理センターの運営に、ご理解、ご協力を頂きまして感謝に堪えません。お蔭をもちまして、私の当センター長としての任期も二期四年の最終年を迎えております。厚く御礼を申し上げる次第です。

当センターは日々の運営を次長の多田知正先生はじめ、専任職員の秋山剛志さん、高木亜里子さんに引き続き負っておりますほか、本年度より森津有吉子さんにも加わっております。さらに当センターの運営に関する方針検討、業務点検を月一回のスタッフ会議で行っておりますが、そのメンバーとして沖花彰先生（理学）、村田利裕先生（美術）、佐竹伸夫先生（数学）、小松崎敏先生（体育）、アンドリュー・オーバーマイヤー先生（英文）、深沢太香子先生（家政）の6名の先生方に昨年度から引き続き参加頂いておりますほか、センターを利用する学生諸君に対する指導員として若干名の学部生、大学院生諸君にも協力頂いております。また今年度は、当センターと図書館の来年度に向けて更新されますコンピュータ・システムの新機種選定期に当たっております。つきましては、会計課、図書館その他関係の事務局の皆様、選定委員をお勤め頂いております先生方にも大変お世話になっております。これら当センター関連業務が本年も順調に進んでおりますことを改めて感謝致しております。

さて、今年度年報をこのたび発行、皆様方のもとにお届けする次第ではありますが、その特集テーマを「三大学連携遠隔講義」と致しました。大阪教育大学、奈良教育大学と本学との間でテレビ会議システムを用いた遠隔講義を行うというこのプロジェクトの実現にあたっては、教室の整備や事務的な調整など、多くの困難があったと伺っておりますが、三教育大学の多くの教職員のご協力の下、このたび無事スタートできたことは周知のとおりであります。しかし公開オンライン講座の世界的な普及が指摘され、大学の教育・研究の成果向上や費用節減に向けてIT利用の拡大の重要性が認められます現在、今後この取組みも一層の改善と新たな工夫が求められておりますことはいまでもありません。本特集がその一助となりますことを願い、原稿作成ご協力頂きました先生方に改めて厚く御礼を申し上げる次第です。

特集

「京阪奈三教育大学双方向遠隔授業」

# 「京阪奈三大学双方向遠隔授業」を体験して

保健管理センター・教授 森 孝宏

## 1. はじめに

昨年まで大学コンソーシアム京都の単位互換制度により、京都市内にある他大学所属の学生の履修を受け入れて来た学部授業の「健康科学論」で、従来の他大学に加えて京阪奈三教育大学双方向遠隔授業として、大阪教育大学および奈良教育大学の履修受け入れが、平成 25 年 4 月から始まった。

京都教育大学の教室が、オンラインでテレビ越しに大阪教育大学と奈良教育大学の 2 大学と双方向につながって、授業を展開させなければいけなくなった。この講義システムについては、NTT 西日本社の <http://www.ntt-west.co.jp/solution/casestudy/2013/3kyoiku.html> に事例紹介されているのでシステムの詳細については、そちらの説明に譲ることにするが、自分の所属する大学にしながら他大学の授業受講を可能にさせるシステムで、学生にとっては、受講のため他大学に物理的に移動する手間なしに自分の大学の教室にしながら、自分の大学にはない授業を履修することができる。学問的好奇心を満たす選択肢の幅が広がったこととなった。一方、教員にとっては、授業の準備に数倍の手数と気を遣う必要が生じたのであるが、それはこの後で述べることにしよう。

## 2. 昨年までの授業の状況

昨年までは前述のように大学コンソーシアム京都の単位互換制度により、京都市内にある他大学所属の学生の履修があった。本学学生にとっては、新鮮な他大学学生の意見が触れることのできる機会となっており、お互いに良い影響があったように思う。同じ教室で実際に対面して授業を行っているので、他大学の学生を受け入れがなかった年は、対象が本学つまり教員養成の学部生限局として、授業展開をしていたが、文学部や社会福祉学部などの他大学他学部の学生を意識しながら、授業当日直前まで、配布資料や視聴覚教材を検討することが出来た。教室内での教育目的の限定使用で、配布しない状況で著作権の制限のため使えない資料はあまりなかった。

授業の様子は、睡眠学生はいないわけではなかったが、目立たなかった。

## 3. 今年度の授業の状況

教員の準備においては、事前準備が必須になった。水曜 2 時限の授業であるが、授業で配布する資料や小テスト（到達度確認テスト、出席確認を兼ねる）を、大阪教育大学と奈良教育大学に前の週の金曜日に送付できるよう、京都教育大学の教務の連携授業の係にメール添付ファイルで送付しなければならなかった。そのためには授業スライドは少なくとも木曜日におおよそは仕上がっていないとならない。つまり授業が終わるとすぐに、次の週の準備にかかり始めなければならなかったことになった。これはスロースターターで、締切直前にならないとスイッチが入らない生活をしてきた者にとっては、4 月 5 月は辛かった体験であった。だが慣れてくると、意外と生活のリズムになることが分かった。週一回の授業であれば、問題なく対応できる

であろう。ただしこの授業が、初開講の授業ではなく、例年開講されてきた授業であったため、過去の経験や資料があって準備がしやすかったという背景はあった。これが仮に将来4学期制に対応して週2回の同じ授業で展開するとすると、相当困難になるだろうと思う。

実際の授業は、いつも同じ事務の係の方が、こちらのスライド、書画カメラ、DVD、教室の様子などの画像切り替えや他大学の映像音声などの切り替えを、きちんと操作してもらえるので、教員は従来の授業への対応と余り変わりなく、授業を進めることが出来た。初期には装置のトラブルで音声が少しの間途切れて、他大学に届かなかったりしたことがあった。また他の1つの大学のAV機器が、カラー写真主体のパワーポイントで活字の読み取りがしにくいことが分かり、講義スライドを味気ないブルースライドに変えなければならなかった。また著作権に慎重になり、今年度からは使用を諦めた資料もあった。

学生の状況であるが、他大学の学生のモチベーションの高さは驚きであった。もともと大学コンソーシアム京都の単位互換制度による他大学所属の学生のモチベーションは高かった。それもそのはずで、わざわざ本学まで出向いて、基本1つの授業を受けるためだけに試験も含め16回通学するわけであるから、当然ではあった。しかし京阪奈三大学双方向遠隔授業では、他大学に出かける必要はなく、自分の大学で受講できるので、受講に対する敷居は低いように思うのであるが、やはりわざわざ他大学の授業をそれもテレビ会議で受けようと決心するわけで、大阪教育大学と奈良教育大学の履修学生の授業に対する時間外学習は、明らかに本学学生の平均をはるかに上回っていた。特に大学ごとのスモールグループセッションの発表において、他大学の発表の方が、授業時間外の図書館やネットでの学習の成果を感じさせることが多くみられた。教員が他大学学生との対話場面になると、本学学生の一部が寝るという事態も発生した。そういった学生にとっては、今ここに実在しない対象に対しての覚醒保持がしにくいのであろう。またもともと本学学生にとって、選択で必修ではない学内授業をとることに、大きなモチベーションがないことも背景はあるはずである。

成績評価は、他大学のモチベーションの高い学生をきちんと評価することに影響され、厳しくなった。採点も3大学分あり、手間がかかった。定期テスト、レポート2つ、15回分の授業到達度テストを合計するので、単に履修人数増ではない負担となった。しかし教員側としては、積極的に打てば響く学生に出会える機会が増えた気がした。

#### 4. 憂慮していること

京阪奈三大学双方向遠隔授業のメリットは、以上に述べてきたように、教員・学生側双方にとって、大きいように思われる。デメリットとしては他大学との対話中寝る学生がいること、準備の手間や評価の厳格化などがあるが、メリットの方がデメリットより大きいと思われる。

しかし、考えてみると本務校以外の大学においての新規開講として「健康科学論」の授業展開であったので、気にする必要はなかったのであるが、他大学と共通する授業の非常勤化などにも使おうと思えば使えるシステムである。今後の厳しくなることが予測される大学経営を考えた場合、こうした双方向遠隔授業が増えていくことが心配される。学生にとって、教職員にとって共に、学習環境や就労環境が改善する方向にシステムが使われていくことを強く望んでいる。

#### 5. 終わりに

京阪奈三大学双方向遠隔授業として前期授業「健康科学論」の実施に伴い、体験したこと感じ

たことなどを述べた。極めて事例的な体験であって、客観化できることはほとんどないかもしれない。しかし今後、双方向遠隔授業のような形での授業形態が増える可能性を考え、ここに報告させていただいた。この報告がわずかでも意味があればと願っている。

# 座談会：遠隔講義システムの構築

産業技術科学科・准教授 多田 知正

## 1. はじめに

本学は平成 24 年に、大阪教育大学、奈良教育大学と共同で、遠隔講義システムを導入した。これは、三大学の教室にそれぞれテレビ会議システムと電子黒板を設置し、いずれかの大学で行われている授業を他の二大学から受講できるようにするためのシステムであり、平成 24 年 10 月から運用を開始している。私は仕様策定委員として、このシステムの仕様の決定に携わった。そこで、システムの稼働開始から一年を迎えるにあたり、同じくシステムの仕様の策定に携わった佐藤 隆士先生（大阪教育大学）と伊藤 剛和先生（奈良教育大学）と私の 3 名で、遠隔講義システムの導入の経緯やシステムの現状、今後の展望などについて鼎談を行った。

## 2. システムの目標

多田) 本日はお集まりいただきありがとうございます。まずは、三大学連携の遠隔講義システムを設計するにあたっての目標、ねらいといった部分についてお話いただけますでしょうか。

伊藤) この三大学は、それぞれに特徴のあるユニークな授業を行なっています。これらの授業を三大学間で共有することにより、各大学の強みを生かしつつ、学生により充実したサービスを提供できるのではないかと考えました。また、近年 ICT 活用指導力の高い教員養成が求められるようになっていますが、このシステムを学生が模擬授業などで使うことで、遠隔講義や交流学习のノウハウを習得することができると期待しています。さらに、附属学校の実習環境と大学とを有機的に結んで、共同でさまざまな取り組みを行なっていくことで、附属学校と大学それぞれにいい刺激になればというのも目的の一つです。

多田) 遠隔講義に限らず、講義をカメラで撮影するという事自体に大きな意義があるように思えます。教員養成系の大学では、学生が教育実習等で授業を長期間欠席せざるを得ないという事情があります。そのような場合に、講義の録画を実習先の学校や自宅などで見られるようにすることで、欠席した学生のフォローアップができるようになればいいなというのがありました。

佐藤) 近年は大学の教員の数が減らされており、自大学の教員のみですべての分野の授業をまかなうことが難しくなっています。この三大学間でも、教員が互いに非常勤講師として教えに行ったりしているのが現状です。このシステムを用いた遠隔講義をそういったものの代替として利用できるようになればというねらいもありました。

## 3. システム設計にあたって

多田) システムの設計にあたって、どういった点に配慮されましたか。

伊藤) 第一に、一方通行でない双方向の講義を実現したいと思いました。また、パソコンなどを使った授業に慣れていない先生が無理なく活用していただけるような形が望ましいと考えていました。

多田) 私も、せっかくシステムを構築する以上、できるだけ多くの大学教員にこのシステムを使

った遠隔講義に協力していただけるようにしたいと思いました。そのためには、伊藤先生がおっしゃったように、普段パソコンを使わない教員でも問題がないよう、できるだけ簡単に使えるシステムにすることが一番重要だと考えていました。こういったシステムを用いて遠隔講義を行う場合、授業を担当する教員以外に専用のサポート要員をつける場合がほとんどです。本学のような小規模大学では、このような要員を恒常的に確保するのはかなり困難ですので、できれば教員一人だけでも問題なく遠隔講義ができるシステムが理想です。事前に設定しておけば、授業時間になると自動的に機器の電源が入り、相手の大学と接続されるような仕組みをイメージしていました。

佐藤) 私は今回のシステムの仕様を検討するにあたり、先行して遠隔講義システムを導入しているいくつかの大学を視察したのですが、その結果、現時点では自動化を進めるのは難しいと判断しました。話を伺ったところでは、自動化をしたシステムでも、機器の不具合等であまり行かない場合があるそうです。その際、一連の操作が自動化されていますと、その場で対処するのが難しく、結果的に授業そのものができなくなってしまうことがあるということでした。また、すべてを自動化するためには、既存の機器を組み合わせるだけでは難しく、ソフトウェアも含めた作りこみが必要となりますが、これにかなりのコストがかかることがわかりました。私はそういった部分に費用をかけるよりは、基本となる性能、すなわち、テレビ会議システムの画質、音質の高いものを入れつつ、将来的に機能を拡張していけるような発展性のあるシステムを作らねばならないと思います。

#### 4. 他大学の活用状況

多田) 佐藤先生が視察に行かれた他大学の遠隔講義システムの活用状況はいかがでしたか。

佐藤) 信州大学では距離の離れたキャンパスが多いのでキャンパス間での遠隔講義をされています。信州大学には集中管理室のような部屋があって、遠隔で各教室の機器の操作ができるようになっており、専用の人員も常駐しています。非常に充実したシステムですが、当然保守の費用もかなり高額になっているようです。

多田) それは羨ましいですね。小規模な大学ではコスト面の制約はかなりきついですし、まして人を置くとなるとまず無理でしょうから。

佐藤) 他には、山口大学と鹿児島大学では平成24年から共同で共同獣医学部を立ち上げられ、両方のキャンパス間で遠隔授業をされています。2地点間のみの接続ということでシステム的にも割り切りが効くということです。

多田) あらかじめ決まった2つの教室が常につながっていて、あたかも1つの教室のように授業ができたらすごく簡単に使えそうですね。

佐藤) つながり教室が固定というわけではないので、接続先の指定は必要になりますが、それでもシンプルで使いやすいものになっているでしょう。

多田) 中には導入はしたものの、あまり活用されていないケースもあるという話も聞いたりするのですが。

佐藤) やはり維持費がネックとなるようです。こういったシステムはプロジェクトの形で導入されることが多いのですが、プロジェクト期間が終了してしまうと予算が確保できず、スタート当初よりも規模を縮小せざるを得ないという事情があるようです。

多田) そういった意味では、やはりなるべく人手のかからないシステムが理想的なのかもしれませんが、

先ほどのお話でありましたように現実には難しい部分もありますね。

伊藤) 現在市販されているテレビ会議システムが、遠隔講義に適した設計になっていない部分がありますが、このような既存の機器をいかに上手に運用して遠隔講義を実現するかというのが重要ではないかと思います。そういう視点で、10年近く遠隔講義を実施されている大学の準備や実施の手順といった運用ノウハウを参考にさせて頂きました。

## 5. システム構築において苦労した点

多田) 次に、システムの仕様策定から実際の構築までで、苦労した点などについてお伺いしたいと思います。

佐藤) まず、スケジュールが非常に厳しかったという点が挙げられます。予算が付くことが決まったのが予定よりもかなり遅かったので、仕様策定から入札まで全体的に後ろにずれ込んでしまいました。万一入札がやり直しということになると、授業開始に間に合わなくなってしまいますので、仕様策定にあたってかなり神経を使いました。昨年度無事に納入業者が決まってからも、後期の授業開始までにシステムの構築を終わらせる必要があり、ぎりぎりのタイミングとなりました。

多田) 時間的にも厳しかったですが、新しい教室を作るのではなく、既存の教室を改修するという形になったのも大変だった理由ですね。普段教室は授業で使用していますから、工事は夏休みにするしかないわけですが、夏休み期間でも集中講義やその他の行事でかなり教室は利用されているんですね。教室の空き時間を縫うように工事日程を決めなくてはならないため、業者と教務課との間でかなり調整に苦労されていたようです。

伊藤) 今回はどこかの大学が中心となって他の大学がそれに従うという形ではなく、三大学が対等な形でシステム構成に意見を出していったので、話がまとまりにくかったという部分もあったかも知れません。それほど頻繁に会って話ができるわけでもないでメールベースでの意見交換が多かったですが、メールでは伝わりにくい部分もありますし。

佐藤) それに加えて、システムの仕様を三大学で決めるにあたり、先ほどお話したシステムの目的、運用イメージといったものが三大学間で十分に合意できていなかった部分があったように思います。今では実際の運用を通して、ある程度共通の認識ができていますと思いますが、教室の仕様においてもそれぞれの大学が理想とする形に微妙に差があり、まとまるのに時間がかかったということがあります。

多田) その点については個人的に反省する点がありまして、佐藤先生が各大学の視察に行かれる際に私も誘っていただいたのですが、忙しくてご一緒できませんでした。そのため遠隔講義システムの現状や技術的な限界がよくわかっておらず、いろいろと言いたいことを言って議論を混乱させてしまったと思っています。ただ、最終的に出来たシステムの使い勝手については個人的には満足とは言えません。日本初の「普段黒板で授業をしている先生が一人で遠隔授業できるシステム」を何とかして作りたかったのですが、結局操作性の面では既存の遠隔講義システムとさほど大差ないものとなり、今行われている遠隔講義でも必ず送信側、受信側それぞれの教室に補助要員が付く形になっています。先ほどのお話にあったように、現状では技術的に難しく、仕方のなかったところではあるのですが、少し悔いの残るところです。

## 6. システムの評価

多田) さて、いろいろな方のご尽力でどうにか運用までこぎつけることができましたが、これまでの運用を通してわかったシステムの良い点、悪い点はどこでしょうか。

佐藤) メインカメラの映像の画質についてはかなり満足しています。事前にデモをしていただいて選んだかいいがありました。同じHD対応の機種でも、メーカーによって結構画質に差があったのは意外でした。

多田) 画質もそうですが、通信についても比較的安定しているのではないかと思います。個人的にテレビ会議をする機会が多いのですが、画像や音声のとぎれたりするのはしょっちゅうですし、通信自体が切れてしまうこともたまにあります。しかしこのシステムではこれまでのところあまりそういうケースは無いようです。今回のシステムのネットワークはL2VPNで構築したので、通信のオーバーヘッドが少ないのが効いているのかも知れません。

伊藤) 今回のシステムではテレビ会議システムのメインカメラの他に各教室にIPカメラを設置しましたが、これが意外に役に立っています。IPカメラの映像はテレビ会議システムで接続しなくても準備した機器で見ることができるので、送信側の教員が授業開始前に受信側教室の雰囲気や生徒の様子を見ることができて便利です。

多田) 常時黒板を写すIPカメラは私の要望で入れていただいたのですが、使うための手順が若干面倒なのと、メインカメラの画質がそれなりに良いので、現時点ではあまり利用されていないようで残念です。あとはIPカメラがもともと防犯カメラのような用途を想定しており、映像が若干歪んで見える部分も少し不満な部分です。これは私がカメラレンズの特性に疎く、そういった部分の配慮が足りなかったせいなので、私の責任なのですが。

伊藤) カメラと言えば、授業の中で受信側教室の生徒も交えてディスカッションをしたいというニーズがあるのですが、生徒を捉えるカメラが固定式となっており、席によっては顔が映らないため映る所まで移動してもらう等の工夫で対応されています。

多田) カメラを回転式にすると特定の学生をズームしたりもできますが、カメラを誰が操作するかという問題がありますね。

佐藤) 音声については、音質についてそれほど不満はないのですが、一部の教室でエコーが気になるという声が出ています。テレビ会議システムには標準でエコーキャンセラー機能が入っているのですが、教員がマイクを使う関係上、音声をアンプを介してテレビ会議システムに入力しているために、遅延が大きくなってしまい標準機能では吸収しきれないようです。

多田) 普段私がテレビ会議をしても、エコーが気になることはほとんど無かったので、エコーについては全く心配していませんでした。導入してみないとわからないこともあるなと感じます。また、こういった点を見ても、既存のテレビ会議システムは遠隔講義という用途には適していない部分がまだまだあるように思います。遠隔講義システムの導入も各大学で進んでいるようなので、今後遠隔講義に特化したシステムが登場すると良いですね。

佐藤) 大阪教育大学では、すでに教室にマイクやスピーカー、ビデオ等のAV機器類が設置されていましたので、音響設備についてはそちらを流用することにしたのですが、例えば既存のビデオを映す場合とテレビ会議を行う場合とで適切な音声入力レベルが異なり、その都度ミキサーの再調整が必要になるという問題が当初ありました。その後、ビデオ会議シス

テム側の入力レベルを適切に設定することでこの問題は回避されましたが。その他、音声を集約するミキサーがアナログ式で、設定を保存できないため、もし誰かが設定をいじってしまうと、授業開始前に再調整が必要となります。デジタルミキサーの中には設定情報を覚えておいて、電源を入れると自動的に設定してくれるものがあるようですので、そういうものを入れられれば良かったのですが。

多田) 運用管理の体制についてはいかがですか？

伊藤) 運用体制については、従来の教室管理を担う教務課、インフラを担う学術情報教育研究センターと連携して新たに整備した機器の運用を支え、ICT活用指導力の向上の視点で先生方の活用をサポートする組織を立ちあげつつあります。学校現場においてICT支援員が一定の役割を担うようになってきていますので、そういう人材を育成することも視野にいたれた取り組みです。

多田) 本学でも教室設置の機器についてはすべて教務課の管理となっています。今回のシステムについても現状では教務課が全面的に運用管理を担当しているのですが、教務課に情報機器やネットワークに特に詳しい人がおられるというわけではありません。今回システム構築に携わった方が異動等でいなくなってしまった後に、うまく運用していけるだろうかという心配があります。一方で情報処理センターはネットワーク部分のみの管理を担当していますが、人員が少なくこれ以上業務を増やすのが困難という事情もあり、難しいところでは。

佐藤) 教室の既設AV機器と、テレビ会議システムの納入業者が異なっているという点も、今後の維持管理を行なっていく上での不安材料の一つです。

多田) 運用管理については各大学で事情が違う部分もありますが、継続的に運用していける体制を整えていくことが必要です。専門の組織を立ち上げるほどの余裕はないのですが、できるだけ多くの人にこのプロジェクトに関わっていただき「システムのことがわかっている人」を増やすというのが有効な手段になるかなと思います。

## 7. システムの課題

多田) システムの当面の課題はどういったところでしょうか。

佐藤) まず挙げられるのは音質の改善です。先ほどいいましたエコーは授業に直接支障の出る部分でもあるのでそのため別途エコーキャンセラーを導入することを検討しています。あとはサブのカメラの画質があまり良くないのが残念なところです。現行製品の仕様上妥協せざるを得なかった部分ですが、システムメインカメラの画質がいいだけに余計に気になるところです。今後予算が許せば画質の改善につながるような機器を導入していければと思います。

伊藤) せっかく導入したシステムですから、今後はより積極的な活用を推進していくことが必要です。現在行なっている遠隔講義の際は必ずサポート要員をつけていますが、今後遠隔講義以外の利用が増えた時に、すべてにサポートを付けることは現実的に不可能です。操作マニュアルを整備するとともに、講習を行うなどして、サポートなしでシステムを使える人を増やしていく努力が必要ではないかと思います。

多田) 活用を推進する意味でも、もっと気軽に使えるようになるといいなと思います。現在テレビ会議システムの入っているのは各大学三教室ずつですが、本学の場合全て一般の講義室

ですので、平日の昼間は通常の授業が行われており、使いたい時に使える状況にはなっていません。もっと多くの教室でこのようなシステムが導入されると良いと思います。またシステムを利用する手続きももっと簡略化して使いたいときにいつでも使えるようになると良いと思います。

## 8. 今後の展望

多田) 最後に遠隔講義システムの今後の展望について一言ずつお願いいたします。

伊藤) 今後は地域の教育現場とつながる使い方ができればいいなと思います。奈良県は結構広い上、本学は県内でも北部にあるため、移動に時間を要する地域が多くあります。そういった場所にある学校とテレビ会議でつながることができれば非常に大きなメリットと言えるのではないのでしょうか。それからこれはかなり先の話になるでしょうが、大学の教員が他大学に出張する際、通常は授業を休講にするのですが、多くの大学にこのようなシステムが導入されれば、例えば出張先の大学のシステムを使って遠隔講義をすることにより休講を避けることが可能になるといったこともできるかも知れませんね。

佐藤) 遠隔講義がさらに活発に行われるようになって欲しいのももちろんですが、今後は、学内の会議などにも積極的に利用していければと思います。特に附属学校の教職員は会議のために大学まで来る機会が多いのですが、附属との間でテレビ会議を行うことで移動時間のロスを防ぐこともできると思います。すでに一部の事務の会議はテレビ会議で行われているようです。

多田) このシステムが、単に講義のためだけのシステムでなく、三大学の教員や学生の共同作業を生み出し、加速するツールになってくれればいいなと思います。現在私と伊藤先生が担当する情報科教育の授業で遠隔模擬授業を共同でやったりしていますが、このようなコラボレーションがもっと増えて欲しいと思います。また三大学の学生が何か共同でプロジェクトを始めたり、教員間での共同研究などがさらに活性化したりするといいですね。本日はどうもありがとうございました。

# 双方向遠隔授業

教務・入試課 非常勤職員 森津 有吉子

## 1. はじめに

私は、本年4月より開始された三教育大学の双方向遠隔授業の授業補助を担当している。本稿では、これまで実際に授業の補助を行ってきた中で気付いた点などについて述べていきたい。

## 2. 初めての打ち合わせ

出勤初日「今から京都教育大、奈良教育大それに大阪教育大の3校で双方向遠隔授業に関する打ち合わせをするから。森津さんも参加してください。」と言われ、指定された2号館D3教室へ向かった。広い教室には、双方向遠隔授業の担当者であるTさんと私、それに同じ非常勤1人の計3名以外誰も居ない。どんな打ち合わせが始まるのか。きょろきょろ辺りを見わたしていると、2人は手際よくスクリーンを下げ、教卓横のPC電源をONにし、なにやら準備を始めた。まさかパワーポイントを使った打ち合わせ？大そうな会議になりそうだなあと、どきどきしていた私。その後、打ち合わせ開始まで5分をきったというのにそこには相変わらず私たちしかそろって居なかった。益々おかしいと思いはじめたその時、電話のような音が鳴り、準備されたスクリーンには教室の前列に着席した男性数名が映しだされた。1人がマイクで話し始める。「奈良教育大学です。音声、映像、コンテンツ届いていますか。」「大阪教育大学です。届いています。」担当者Tさんも同じように返答した。これは…テレビ中継かなにか？打ち合わせは奈良教育大の教員によって進められたが、メモを書き留めるポイントさえわからず、当然質問などしようもないまま一時間が経過し打ち合わせは（無事？）終了した。

もともと機械オンチな上、状況がさっぱり把握できていない私は、初日から大きな不安を抱えつつ、この遠隔授業の補助を担当することになったのであった。

## 3. 遠隔授業の様子

ここでは実際の遠隔授業の様子について述べる。遠隔授業では、テレビ会議システムや電子黒板の他に、以下のような機器を使用している。

・書画カメラ（AverInfomation PPD AV-M70）

1080p（フルHD）での出力が可能。録画ボタンを押すだけでSDHCカードやUSBフラッシュメモリで直接映像を記録できる。ズーム・ピント合わせ機能あり。

・コクヨ PCプレゼンポインター〈エアビーム〉

TV会議システムでもポイント箇所を共有でき、どのモニター（遠隔地のモニター）を見ても指しているところ分かる！パワーポイントのスライドショーの実行ができる。

## 受信授業

他大学で行われている授業を受信する場合、授業補助担当者の仕事は事前の準備作業が主となる。奈良教育大学で行われたある授業の様子は以下の通りである。大学ごとに3名ほどでグルー

プを作り、うち 1 グループには前方の席へ移動してもらった。この学生たちを映しだすためだ。授業ごとに映しだされるグループは換わり、学生同士で自己紹介、休日の過ごし方、趣味などについて話し合ってもらった。奈良教育大から送信されたものをただ受信するということではなく、教員側は他大学の学生さえも自分の大学の学生と同じ教室に居るかのように接し、意見を伺い質問を投げかける。ひとつの講義を遠隔地の学生たちが共有し、参加しているといった感覚である。

## 送信授業

本学で行われる授業を他大学に送信する場合、準備作業だけでなく、授業時間中も授業補助担当者は忙しい。授業の中では、YouTube やパワーポイント、書画カメラ、DVD を使用する頻度が多い。パワーポイントのページを捲るテンポ、電気をつけるタイミング合わせが難しい。リモコン操作による教壇側（教員とスクリーン映像）と学生側の画面の切り換え、教員が指名した学生の音声を拾いにマイクを持って走ることもしばしば。もちろんここでも忘れず教員から学生へ画面を切り換える必要がある。回数を重ねるたびに慣れてきて、授業の準備に要する時間は短縮され、作業もスムーズにできるようになってきた。

## 4. 双方向遠隔授業の可能性

まだ始まったばかりではあるが、このような双方向遠隔授業は今後大きな可能性を持っているのではないかと思う。

今回の双方向遠隔授業に関わっている三つの教育大学は、これまでも単位互換制度や非常勤講師などで学生や教員の交流があるが、地理的にはかなり距離が離れている（京都教育大⇄大阪教育大：57.9 km、大阪教育大⇄奈良教育大：29.7 km、奈良教育大⇄京都教育大：39.4 km）。遠隔授業を取り入れることで、学生や教員は離れた大学まで時間をかけて往復する必要がなくなり、時間や交通費の大幅な削減が期待できる。その結果、それぞれの大学の学生はより多くの授業を受講する機会に恵まれるようになるだろう。

また、パワーポイントのコンテンツ・教員とスクリーンを映した映像・マイクの音声を送受信するためのテレビ会議システムに加え、他校の授業風景を映しだし、書き込み可能な電子黒板を利用することで日常的な授業も行える。自分の大学に居ながら他大学の教員の話で笑ったり、じゃんけんをしてみたり、意見をぶつけ合ったり、ビデオを作製して発表したり…用途は計り知れず、この授業でしかできない取り組みが考えられる。

## 5. おわりに

双方向遠隔授業に携わることになって数ヶ月。自分にとってはじめての試みであり、いくつか失敗もあったが、失敗の中から学ぶこともたくさんあった。

教員から受けた指示のもと、新たな試みや発見もあり、機械オンチが解消されつつある。今では「他大学と遠隔システムで会議をするから教えてほしい。」と、授業前にカメラ片手にメモをとる教員も少なくない。初日からは考えられないことだ。ゼロからスタートした私には、わからない人のわからないポイントや質問したいポイントがよくわかる。「会議当日、手伝いに来てほしい。」なんて言われると、頼りにされているのだととても嬉しい気持ちになる。

まだスタートしたばかりで授業数も少なく、現在のところ受講生もそれほど多いとはいえないが、みなさんに伝えきれていないこの遠隔授業のメリットを一人でも多くの学生に知ってもらい

たい。他大学の学生との交流をもついい機会だと思う。私自身も他大学の担当の方と意見を交わし、協力してもらうことで今に至る。意見交換からはじまり、自分の視野を広げ、知識構築につながる。専門分野への興味もより深まるのではないだろうか。

どんな授業かなと少しでも興味を抱いた学生さん、みなさんに受講して実際に体験してほしいと思う。

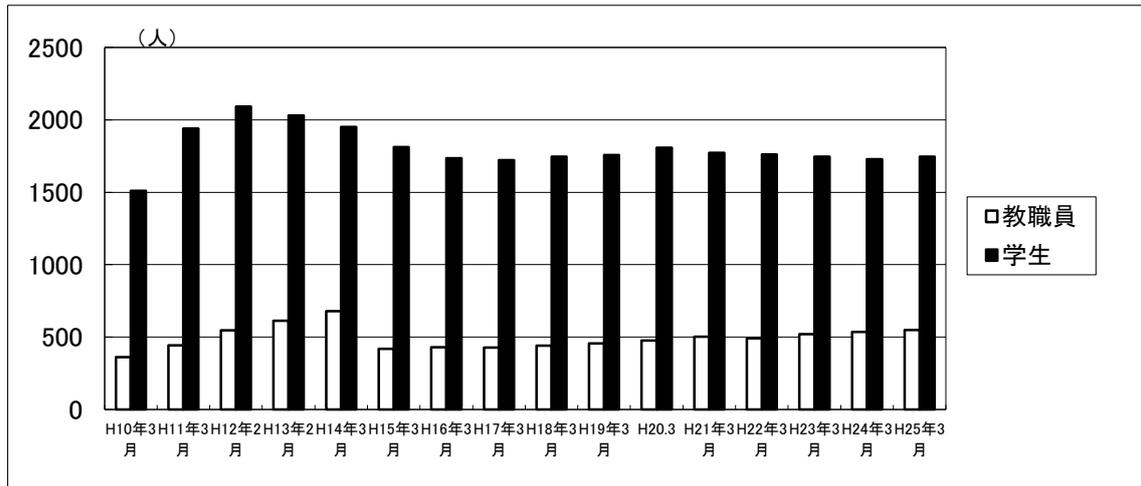
平成24年度  
情報処理センター  
利用結果

# 平成 24 年度利用状況

## § 1. 電子メール

(1) 電子メール登録者数 (H25.3.22 現在)

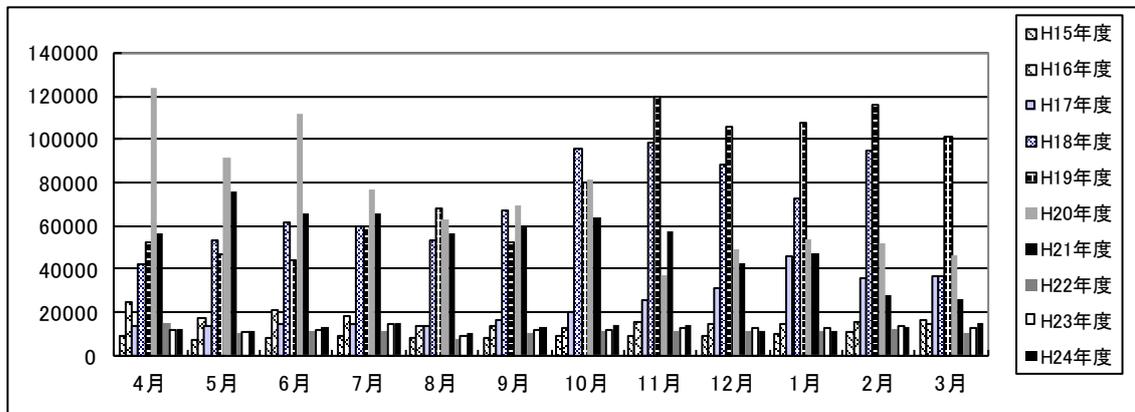
大学教員	168 人	附属教員	213 人	事務職員	168 人
学部学生	1416 人	研究生	34 人	院生	296 人
				合計	2295 人



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、事務職員の他名誉教授も含まれる。

(2) 電子メール送受信数 (H24 年 3 月～H25 年 3 月)

4 月	12441 件/日	5 月	11626 件/日	6 月	13396 件/日	7 月	14815 件/日
8 月	9860 件/日	9 月	13091 件/日	10 月	14118 件/日	11 月	14096 件/日
12 月	11604 件/日	1 月	11627 件/日	2 月	12697 件/日	3 月	15056 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）からはメール数が大幅に減少しているが、これ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ためである。

(3) メールサーバ利用者用ディスク使用量(H25.3.22 現在)

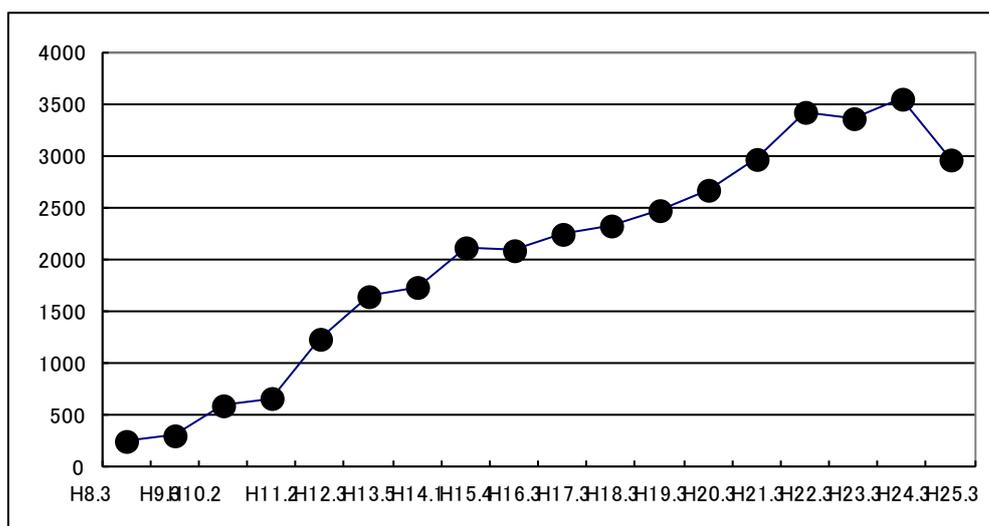
利用者領域 (/home) 総容量 5.13TB 使用率 21%

## § 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 (H25年3月末)

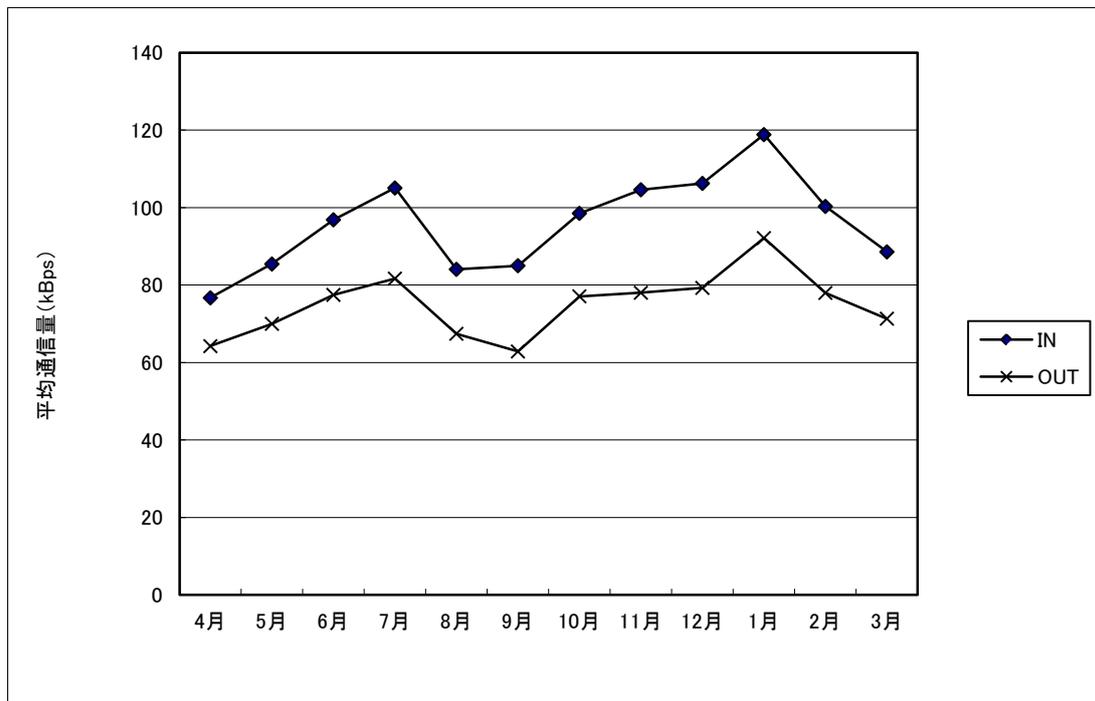
情報処理センター	278	A、C、理科教育棟	363	F棟	23
B棟、実践総合センター	470	G棟	113	D、特美、トレセン棟	140
本部庁舎	268	大学会館等	55	図書館	103
国際交流会館	79	環境センター	15	高校	324
特別支援学校	117	桃山中学校	218	幼稚園	24
桃山小学校	189	京都中学校	267	京都小学校	201
駅前サテライト教室	2				
				合計	2959台

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。平成18年2月の機器更新時に基幹コアスイッチまでを1Gbpsで接続し、平成18年10月に各棟のエッジスイッチまでは1Gbpsで接続できるように増強を図った。平成19年2月には京都駅前サテライト教室と本学の間を100Mbpsで接続した。平成24年度はクライアント数が減少しているがこれは不要なIPアドレスの整理を行ったためである。



(2) トラフィック状況

a) 学外 (SINET) との通信量 (H24.4~H25.3)

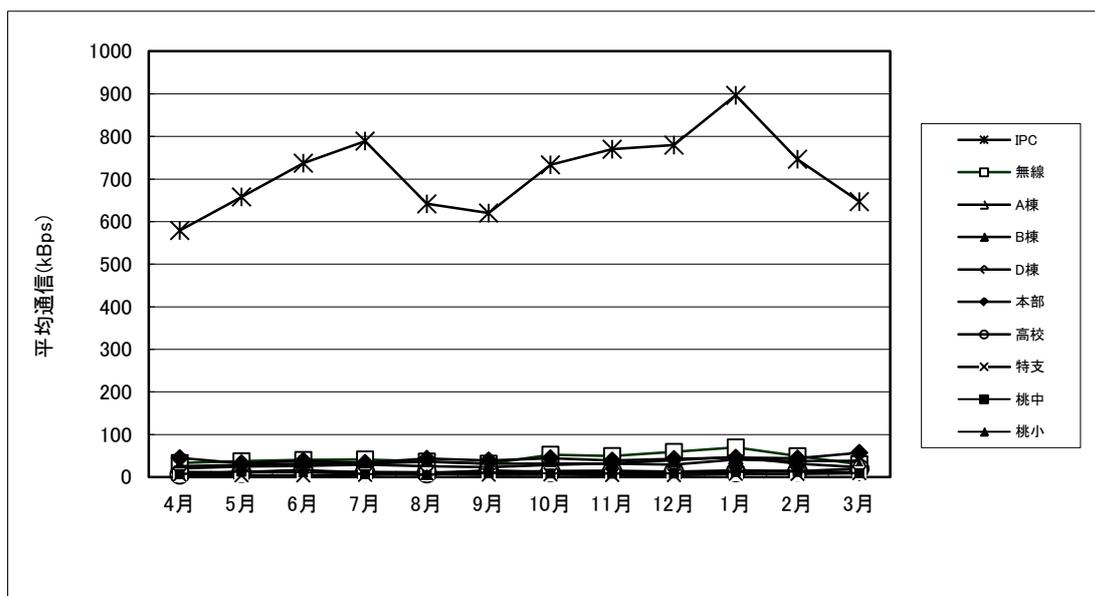


月ごとの最大通信量

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 カ月の最大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 100kBps 前後であり、多い月でも 120kBps 程度である。

b) 学内の通信量 (H24.4~H25.3)

基幹コアスイッチと各建物のコアスイッチとの間の平均通信量を示す。



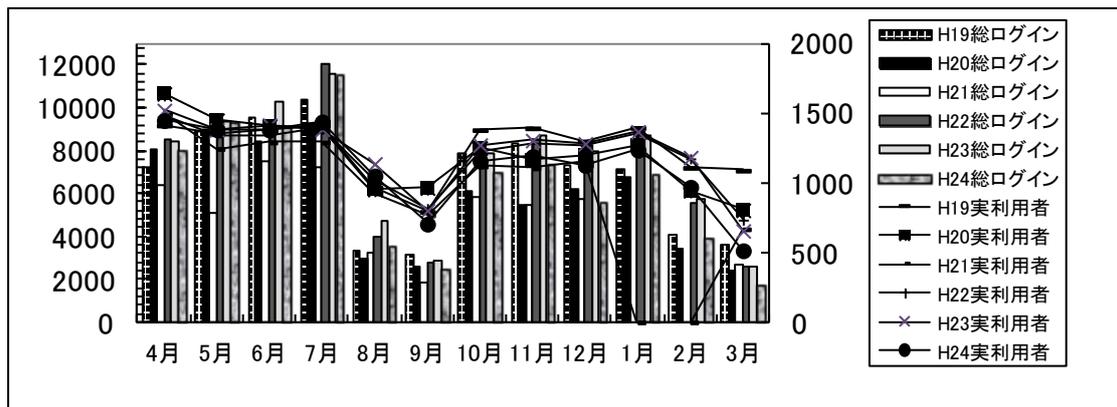
本学のすべての建物内には平成 14 年 4 月より全線 100Mbps、基幹部 1Gbps の高速 LAN が敷設されている。最大通信量は各建物おおむね 100Mbps 以下である。

### § 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) (H24.4~H25.3)

4月	7994(1448)	5月	9331(1383)	6月	9102(1380)	7月	11528(1439)
8月	3562(1051)	9月	2399(705)	10月	6976(1157)	11月	7324(1190)
12月	5556(1126)	1月	6866(1236)	2月	3914(970)	3月	1737(514)

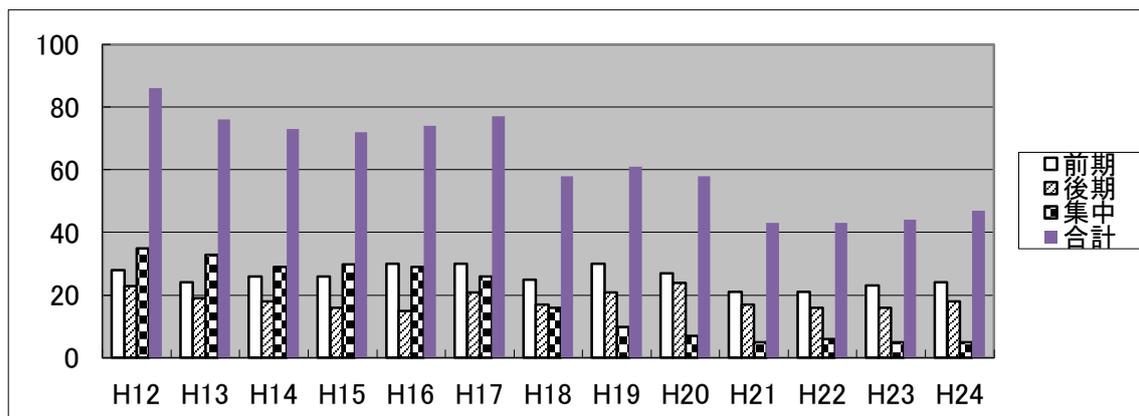
総ログイン数は毎月の利用延べ人数を指し、実利用者数が重複のない利用人数を表す。授業休止期間を除いて、多い月には1500人弱の利用者(ほとんど学生)が情報処理センターの端末を利用している。学部学生のIPC登録者数は§1に示すように1416人であるから、ほぼ全ての学生が毎月1回は利用していることになる。平成24年度の利用者数の傾向は例年とほぼ同様である。



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 (H24年度)

前期 23コマ 後期 16コマ 集中授業 5コマ



年間端末利用コマ数推移

平成12年度に改組に伴う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 24 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 (H25.3.22 現在)

###### (1) 登録者数

教職員 10人 学生 0人 合計 10人

###### (2) 利用者用ディスク使用量

利用者領域 (/home) 総容量 33.5GB 使用率 38%

#### § 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 25 台、MacBook5 台を貸し出している。MacBook の利用は非常に少ない。

月ごと機器利用延べ台数

	A4ノート パソコン	MacBook
2012年4月	25	0
2012年5月	63	0
2012年6月	52	0
2012年7月	75	0
2012年8月	95	0
2012年9月	20	0
2012年10月	130	0
2012年11月	33	0
2012年12月	60	0
2013年1月	39	0
2013年2月	240	2
2013年3月	42	2

(台)

##### (2) 館内貸出

マルチカードリーダー 延べ8台

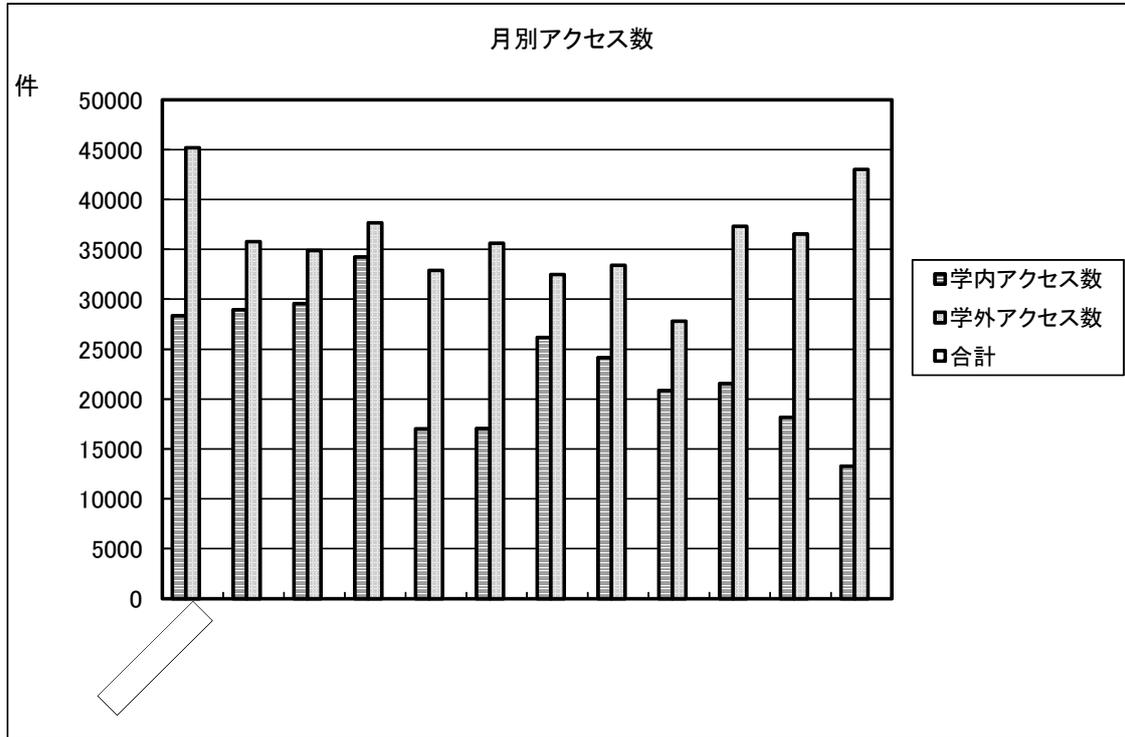
#### § 6. 地域開放

8月4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。平成22年度以降来場者数が大幅に減少したが、これはIPCがキャンパスツアーの見学ルートに含まれなくなったことによるものであり、一般の来場者数は大きく変化していない。なお秋のオープンキャンパスは、来場者が少ないため平成21年度から中止となっている。

オープンキャンパス(大学説明会)来場者数					
	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
8月	200	87	19	13	5
11月	6	-	-	-	-
					(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 24 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。



## § 8. 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 24 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	130
教職員一括送信	124
全教員一括送信	19
大学教員一括送信	90
附属教員一括送信	3
職員一括送信	42
全学生一括送信	50
学部学生一括送信	4
院生一括送信	0
教授会構成員一括送信	20
教職大学院生一括送信	0

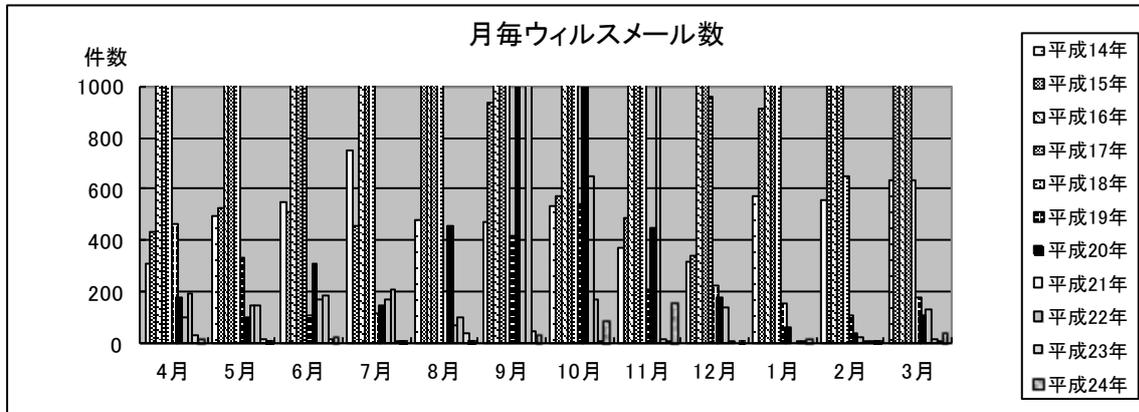
合計 482 件

## § 9. 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 14～24 年度にウィルスを検知し対処したメール件数を示す。平成 24 年度は、11 月に 156 件と増加したが、12 月以降再度減少している。メールのウィルス駆除サーバを運用開始してから、はじめて検出数が 0 件の月があり前年に引き続き少ない水準で推移していることがわかる。



### 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 559 である。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。

## § 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。昨年度配信した学内行事を以下に示す。

平成 24 年 4 月 4 日 入学式  
平成 25 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24年度前期)

		月	火	水	木	金
1 限  8:45 ~ 10:15	1 室	情報機器の操作(a) 多田 知正	スポーツ情報論(5月~) 中 比呂志	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
	2 室	情報機器の操作(a) 多田 知正	スポーツ情報論(5月~) 中 比呂志	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
	3 室		電磁気学基礎(5月~) 高嶋 隆一	端末室清掃 清掃中の端末室は入室 禁止		
2 限  10:30 ~ 12:00	1 室	情報機器の操作(b) 多田 知正	基礎セミナー(体育領域) 遠藤 浩	情報機器の操作(g) 伊藤 伸一	中等数学科教育Ⅱ (4月~6月) 渡邊 伸樹	
	2 室	情報機器の操作(b) 多田 知正	障害児心理特論Ⅱ 平 知宏	情報機器の操作(g) 伊藤 伸一	中等数学科教育Ⅱ (4月~6月) 渡邊 伸樹	
	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  12:50 ~ 14:20	1 室	情報機器の操作(c) 佐竹 伸夫				
	2 室	情報機器の操作(c) 佐竹 伸夫	家庭科教育特別演習Ⅱ 榊原 典子			
	3 室	基礎セミナー(家庭領 域) 榊原 典子	障害児教育工学 梶川 裕司		教育社会学調査法 村上 登司文	コンピュータグラフィックス 宇澤 美貴
4 限  14:35 ~ 16:05	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			
	2 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		教育心理学実験Ⅱ (5月のみ) 水谷 宗行	
	3 室					コンピュータグラフィックス 宇澤 美貴
5 限  16:20 ~ 17:50	1 室					
	2 室					
	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24年度後期)

		月	火	水	木	金
1 限	1 室		端末室清掃 いずれか一部屋は開放し ています。		中等数学科教育Ⅲ 柳本 哲	
	8:45 ～ 10:15	2 室	端末室清掃 指定する端末室のみ利 用可能		中等数学科教育Ⅲ 柳本 哲	
		3 室	端末室清掃 清掃中の端末室は入室 禁止		教育実践基礎演習e(11/22,29 のみ) 竹花 裕子	
2 限	1 室					
	10:30 ～ 12:00	2 室	測定・検査法 平 知宏			
		3 室			教育実践基礎演習f(11/22,29 のみ) 竹花 裕子	量子力学(12月、1月の み) 高嶋 隆一
3 限	1 室	化学基礎実験(a) 10/15のみ 向井 浩			生活情報処理 志垣 智子	
	12:50 ～ 14:20	2 室			地学基礎実験(b)(11月末まで) 谷口 慶祐	
		3 室	地学基礎実験 (a)(11月末まで) 谷口 慶祐		美術教育とコンピュータ利用 村田 利裕	地学実験(12月～) 谷口 慶祐
4 限	1 室	化学基礎実験(a) 10/15のみ 向井 浩	コンピュータと情報処理 Ⅱ 佐竹 伸夫			
	14:35 ～ 16:05	2 室				教育心理学実験 I B(1月 のみ) 水谷 宗行
		3 室	地学基礎実験 (a)(11月末まで) 谷口 慶祐		地学基礎実験(b)(11月末まで) 谷口 慶祐	地学実験(12月～) 谷口 慶祐
5 限	1 室				測定・検査論特講 田中 あゆみ	
	16:20 ～ 17:50	2 室				
		3 室				
6 限	1 室					
		2 室				

### 平成24年度集中講義など

授業名	担当者名	端末室	日程
職員パソコン講習	多田 知正	3	6/6(水)、20(水)、27(水)、7/4(水)、11(水) 25(水)、8/1(水)4限
職員office研修	多田 知正	1	7/27(金)4限
情報メディアの活用	米谷 優子	1・2・3	8/6(月)3～4限、8/7(火)2～4限
教員免許更新講習	多田 知正	1・2	8/8(水)3～5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	8/10(金)10:40～17:00 8/16(木)12:30～17:00 8/17(金)9:00～12:30
中学校・高等学校美術・工 芸科教育講座	村田 利裕	3	8/20(月)14:00～17:00
情報基礎実験	多田 知正	3	1/12(土)2～5限
マルチメディア表現と技術	渡壁 光温	1・3	2/12(火)、13(水)、14(木)1～4限、2/15(金)2～4 限

平成24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)	1. Eメールの使い方 2. ワード、エクセル、パワーポイントの基本的操作 3. 課題研究(グループ研究)の計画書作成 4. データ分析の基本(エクセル利用) 5. 研究発表(ワードにて抄録作り) パワーポイントでのプレゼンテーション	前	2	35	遠藤
	基礎セミナー (家庭領域)	大学の勉学で基本的ソフトウェアが扱えるように、メールの使い方、レポートの書き方、画像の加工と取り込み、パンフレットの作成、プレゼンテーションによる課題発表等について、留意点も含めて解説し、実地に即した演習を行った。	前	2	19	榊原
	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	47	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。	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を利用する上での諸注意 2. 電子メールの利用方法 3. EXCELによる表作成 4. 電子黒板の使用法 5. WORDによる文書作成 6. インターネットによる情報収集・検索の方法 特にgoogleによる各種検索条件の入れ方 7. PowerPointによるプレゼンテーション	前	2	56	佐竹
	情報機器の操作 (d)	オフィス利用	前	2	55	伊藤
	情報機器の操作 (e)	IPCを利用して、IE、メール、Word、Excel、PowerPointなどの使い方の演習を行った。	前	2	50	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	36	多田
	情報機器の操作 (g)	office利用	前	2	44	伊藤
教職	中等数学科教育Ⅱ	VisualBasic2008を利用して中高等学校の教材作成を行った。	前	2	45	渡邊
	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血中アルコール濃度の数学 ③蠟燭の数学 ④在庫調整または二大政党制の数学 ⑤国家財政問題の数学	後	2	30	柳本
	中等理科教育Ⅱ	学習指導案の作成をさせた。数人は大学の共通様式があるのか、次のファイルを使って作成していた。 タイトル: 主免教育実習事前指導② 作成者: 山口 紋裕美 ごく一部にある誤字が共通していたので気づいたが、学生には役だったと思う。 なお、直接指導は、村上先生の補助をされている戸田啓さんにしていただいた。	前	2	25	前園
	教育実践基礎演習 c、d	授業の中で、「PCを利用したマイクロティーチング」の演習の機会をつくっており、1限13名、2限49名の学生がパワーポイントを使ってプレゼンテーション資料を作成した。おそらくは利用期間の当該時限以外の時間帯にも多くの学生がIPCにて資料を作成したと思われるが、発表時(12月4日)においては、力作が披露され、学生同士の意見交換も活発で授業作りの技能が高まったことが窺えた。また、以後のマイクロティーチングにも積極的にPCを利用した資料づくりをする学生が多かった。	後	2	62	前園
	教育実践基礎演習 e、f	PCによるプレゼンテーションの特性を活かした教材作成	後	2	48	竹花
産業技術	製図	オートキヤドのうち、インベンターの学習	前	2	23	関根
	情報基礎実験	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。	後	1	16	多田
数学	電子計算機	以下の講義と実習を行った。 1. EXCELの復習 2. マクロの記録と記録したマクロの実行 3. EXCEL VBAによるマクロ作成 3.ではプログラミング技術の初歩を身に付けるとともに、学校現場で必要とされる成績処理を中心としたマクロ作成を行った。	前	2	36	佐竹
体育	スポーツ情報論	エクセル及びSPSSによるデータ分析について学ぶ。	前	2	18	中
美術	コンピュータグラフィックス	主にIllustratorとPhotoshopの操作技術修得とデザインの研究。	後	2	14	宇澤
	美術教育とコンピュータ利用	ベクトル系グラフィックスからビットマップグラフィックスまで、一通りのソフトと概念を教え、それらを統合するソフトとしてパワーポイントでエンターテイメントソフトを作成している。音楽と一体化している。毎年熱心に取り組んでいるが、今年は、一度IPCのみなさんにお見せしたいくらいである。プロ用グラフィックスソフトとオフィス系は、一体的に使えば使うほどOSの本来持っているパフォーマンスが感じられると思う。	後	2	17	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)	Excelを用いて表計算によって地下構造や震源の位置を求めた。また放射性元素の崩壊を使い岩石の固年化年代を求めた。	後	2	25	谷口(慶)
	地学基礎実験(b)	Excelを用いて表計算によって地下構造や震源の位置を求めた。また放射性元素の崩壊を使い岩石の固年化年代を求めた。	後	2	19	谷口(慶)
	地学実験	C言語を用いて微分方程式を解き、地球の公転運動を求め図示するとともに、アニメーションを作成した。	後	2	15	谷口(慶)
	電磁気学基礎	電場の計算をCigwin上のg77を使って行い、gnuplotで表示する作業を行った。電子回路のシミュレーションをiverilogを使ってシュミレートし、gtkwaveで表示しようとしたが、何故かgtkwaveが動かなかった。	前	2	12	高嶋
	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(科目等履修生はノートパソコン)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と調整試薬の濃度計算を、演習形式で行った。	前	2	18	向井
	量子力学	教材をwikipediaに提示し、学生はプログラムをdownloadしてコンパイル、実行し、gnuplotでグラフ化する。 電子の波としての振るまいを示す波束の運動のアニメーションで学習を行った。また水素原子の波動関数をルンゲクッタ法で求め、特定のエネルギーと量子数で遠方にて波動関数がゼロに収束することを体感する。	後	2	4	高嶋
家政	生活情報処理	word, excel, powerpointの基本操作を学び、家庭科の授業で使用する教材づくりを行った。	後	2	29	志垣
農業・商業・工業・情報	コンピュータと情報処理 I	信号を用いた情報処理に関する講義と演習を行った。また、信号処理ソフトウェアSCILABを用いた演習を行った。	前	2	35	飯間
	コンピュータと情報処理 II	高校情報免許の取得希望者を対象に、プログラミング経験を積む機会を提供する目的でCプログラミング基礎の講義と演習を行った。具体的にはhello worldから基本データ型、演算子、配列、条件分岐やループなどの制御構造、文字列の操作、関数、関数の再帰呼び出しまでの講義と演習を行った。	後	2	37	佐竹
	マルチメディア表現と技術	・PhotoShop 画像処理、CG製作 →・Illustratorに画像張り付け タイトル、イラスト、マーク製作	後	2	48	渡壁
教育	教育史演習	教育史に関する資料の検索方法を伝え、実際に学生がそれぞれのテーマにそって資料を検索・収集した。	後	2	16	岡部
	教育社会学調査演習	教育の社会学的研究方法の一つである質問紙調査を計画し実施して、調査結果の集計と分析と報告を行う。質問紙調査の結果を、コンピュータを利用して集計し、統計処理を行ってグラフなどを作成する。パワーポイントを利用して、調査結果のプレゼン資料を作成する。	前	2	17	村上
	教育心理学実験 II	PASWを用い、因子分析の手順について実習を行いました。心理学における調査法(尺度構成)に必須の統計解析法であり、各自調査項目からExcelにデータを入力し、PASWにインポートする手順、分析結果を読むところまで学習しました。	前	1	8	伊藤(崇)
	教育心理学実験 I B	各自の実験結果を主にSPSSを使用して分析した。	後	1	15	水谷 伊藤(崇)
自由科目	情報メディアの活用	授業「情報メディアの活用」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、作成者の確認等)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 ・国立情報学研究所作成の図書・雑誌検索、雑誌記事検索の検索 ・京都市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	前	2	81	米谷

平成24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
障害児心理特論Ⅱ	特別支援教育研究に適用可能なデータ分析の手法を学ぶため、Excel、SPSSなどの表計算・統計解析ソフトウェアの操作法や、解析事例の紹介を行いました。	前	2	5	平
障害児教育工学	障害児の理解及び障害児の指導に資する①種々の情報技術、②その考え方、③活用可能性を知るため実際に種々の情報技術を利用する課題を出し、その演習の過程で、上記①を身に付けさせ、②③について検討させた。具体的には、(1)インターネット上の障害児、障害児教育に関する情報を提供するサイトを見出す、(2)インターネット上の統計情報を探し出し、そのデータを再度、分析する、(3)障害児のための教材を試作する等の実習をおこなった。	前	2	19	梶川

平成24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	統計解析の実践をExcel、SPSSを用いて行った。座額に加えてデータ処理を各自が行う機会を毎回の講義で設けた。知識・理解ともに深まったと考えられる。	後	2	13	田中
家庭科教育特別演習Ⅱ	家庭科教育に関するアンケートのデータを用い、SPSSによる「集計」「検定」「分析」「作図」を行わせ、レポートとしてまとめさせた。	前	2	3	榊原

平成24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	5	佐々木
情報機器操作法(b)	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24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	授業「情報メディアの活用」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、作成者の確認等)とその記録法を含む) ・先進的学校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 ・国立情報学研究所作成の図書・雑誌検索、雑誌記事検索の検索 ・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	夏季		43	米谷
教員免許更新講習 「子どもが生き物を育て、情報を操ることの意義」	パソコンや情報システムの利用に関する実習を行なった(希望者のみ)。当初の予定では全受講者(80名弱)の半数である40名程度の参加者を見込んでいたが、希望者が想定よりも少なくなってしまった。	夏季		3	多田
平成24年度中学校・高等学校美術・工芸科教育講座(京都府総合教育センター主催)	この授業は、京都府からの依頼で、中等教育の美術教育に関わる教諭、塾学校、特別支援学校などの教諭の指導法の改善をねらった研修講座である。教育現場では、特別なソフトを使わなければ、映像メディア表現の指導ができないと思われがちであり、Microsoft Paint(マイクロソフト ペイント)やOfficeツールで、かなりの表現が出来ることを教材研究を通じて研修しようとした。履修者のペースもあり、ソフトの紹介だけで終わってしまったが、内容的には、大変、興味をもってもらったようである。	夏季		11	村田

## 平成 24 年度 IPC NEWS の発行状況

平成 24 年度は、IPC NEWS No.197 (2012 年 4 月 2 日) から No.207 (2013 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.197 入学式の映像配信について  
プリンタの印刷枚数制限について  
情報処理室の Mac からの印刷について  
利用ルールの遵守について  
ゴミの分別について  
利用ルールの遵守について  
情報処理センター利用授業時間割表 (平成 24 年度前期)  
本学におけるメール送受信数データ (2012 年 2 月までの集計)  
本学におけるウィルス発見件数 (2012 年 2 月までの集計)
- No.198 忘れ物に注意してください  
プリンタの不具合は必ず報告を  
本学におけるメール送受信数データ (2012 年 3 月までの集計)  
本学におけるウィルス発見件数 (2012 年 3 月までの集計)
- No.199 セキュリティ特集号外について  
来月は土曜日に開館します  
端末室の冷房について  
本学におけるメール送受信数データ (2012 年 4 月までの集計)  
本学におけるウィルス発見件数 (2012 年 4 月までの集計)
- 号 外 ウィルスとマルウェアについて  
標的型攻撃メールについて  
スマートフォンのセキュリティについて  
Mac のセキュリティについて
- No.200 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  
今月は土曜日に開館します  
電子メールの添付ファイルについて  
本学におけるメール送受信数データ (2012 年 5 月までの集計)  
本学におけるウィルス発見件数 (2012 年 5 月までの集計)
- No.201 飲食物の持ち込み禁止およびゴミ箱の撤去について  
指導員補助員の不足による臨時閉館について  
プリンタの紙詰まり防止について  
USB メモリの忘れ物に注意してください  
本学におけるメール送受信数データ (2012 年 7 月までの集計)  
本学におけるウィルス発見件数 (2012 年 7 月までの集計)
- No.202 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  
退室時はパソコンの電源を切ってください

- 本学におけるメール送受信数データ (2012年8月までの集計)  
本学におけるウィルス発見件数 (2012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24年度後期)
- No.203 来年度授業利用調査について  
ノートパソコンでの学内無線 LAN 利用時の注意  
本学におけるメール送受信数データ (2012年9月までの集計)  
本学におけるウィルス発見件数 (2012年9月までの集計)
- No.204 利用結果報告書の提出について  
IPC 指導員募集について  
本学におけるメール送受信数データ (2012年10月までの集計)  
本学におけるウィルス発見件数 (2012年10月までの集計)
- No.205 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  
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 (2012年11月までの集計)  
本学におけるウィルス発見件数 (2012年11月までの集計)
- No.206 端末室の工事に伴う利用停止について (2月18日から)  
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  
来年度授業利用申請の提出について  
有償ソフトウェア利用調査について  
プリンタの不具合について  
本学におけるメール送受信数データ (2012年12月までの集計)  
本学におけるウィルス発見件数 (2012年12月までの集計)
- No.207 卒業式、入学式の映像配信について  
フリーソフトのインストールは慎重に  
本学におけるメール送受信数データ (2013年1月までの集計)  
本学におけるウィルス発見件数 (2013年1月までの集計)

## 平成 24 年度行事日誌

平成 24 年

- 4月 2日 IPC NEWS No.197 発行
- 4月 2日、4日、6日 新入生のための学内ネットワーク利用講習会
- 4月 4日 入学式インターネット配信
- 4月 6日 新入生オリエンテーション
- 4月 20日 富士通との定例会議
- 4月 25日 4月スタッフ会議
- 5月 1日 IPC NEWS No.198 発行
- 5月 17日 富士通との定例会議
- 5月 18日 中学生の大学施設見学（精華中学校 5名）
- 5月 22日 中学生の大学施設見学（西京中学校 14名）
- 5月 31日 5月スタッフ会議
- 6月 1日 IPC NEWS No.199、号外発行
- 6月 7日 中学生の大学施設見学（久御山中学校 18名）
- 6月 21日 富士通との定例会議
- 6月 25日 6月スタッフ会議
- 6月 29日 第9回国立大学法人情報系センター協議会総会（東京学芸大学）
- 7月 2日 IPC NEWS No.200 発行
- 7月 19日 富士通との定例会議
- 7月 26日 7月スタッフ会議
- 8月 4日 オープンキャンパス 施設中学生の大学施設見学（参加5名）
- 8月 13～17日 夏季休館
- 8月 23日 富士通との定例会議
- 9月 3日 IPC NEWS No.201 発行
- 9月 20日 富士通との定例会議
- 9月 24日 9月スタッフ会議
- 10月 2日 IPC NEWS No.202 発行
- 10月 18日 富士通との定例会議
- 10月 22日 IPC 運営委員会
- 10月 23日 中学生の大学施設見学（滋賀県立河瀬中学校 7名）
- 10月 24日 10月スタッフ会議
- 11月 1日 IPC NEWS No.203 発行
- 11月 7～8日 第24回情報処理センター等担当者技術研究会（佐賀大学）
- 11月 8日 中学生の大学施設見学（京都市立山科中学校 28名）
- 11月 16日 中学生の大学施設見学（八幡市立男山中学校 6名）
- 11月 20日 中学生の大学施設見学（八幡市立男山第二中学校 30名）
- 11月 22日 富士通との定例会議
- 11月 29日 IP ネットワーク連絡会および第21回 NCA5 総会（キャンパスプラザ京都）
- 12月 3日 IPC NEWS No.204 発行
- 12月 12日 中学生の大学施設見学（京都市立開晴中学校 15名）
- 12月 13日 富士通との定例会議
- 12月 17日 11月、12月スタッフ会議

12月31日～平成25年1月4日 冬季休館

平成25年

- 1月 7日 IPC NEWS No.205 発行
- 1月17日 富士通との定例会議
- 1月28日 1月スタッフ会議
- 2月 1日 IPC NEWS No.206 発行
- 2月15日 富士通との定例会議
- 2月28日 2月スタッフ会議
- 3月 1日 IPC NEWS No.207 発行
- 3月14日 富士通との定例会議
- 3月22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)
佐竹 伸夫	図形描画ソフトをインテリジェント化する試み
伊藤 伸一	温度グリーン関数法による電気伝導率
宮崎 充弘	可換環論

## 情報処理センター関連委員会等歴代委員

	氏 名	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度
運営委員会 ◎委員長 □役職指定	田岡 文夫		◎	◎	◎	◎
	谷口 淳一	◎				
	多田 知正	□	□	□	□	□
	福間 則夫	○				
	村田 利裕	○				
	水谷 宗行	○				
	平井 恭子		○	○		
	桐木 紳		○	○		
	田中 多佳子		○	○		
	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		◎				
沖花 彰		○	○	○	○	○
谷口 慶祐		○				
佐竹 伸夫		○	○	○	○	○
村田 利裕		○	○	○	○	○
A.オーバマイヤー					○	○
佐々木真理		○				
中 比呂志		○				
多田 知正		△	△	△	△	△
延原 理恵		○	○	○		
吉江 崇		○	○	○		
小松崎 敏			○	○	○	○
深沢 太香子					○	○
事務局	秋山 剛志	○	○	○	○	○
	高木 亜里子	○	○	○	○	○

## 編集後記

本学と大阪教育大学、奈良教育大学の三大学を結ぶ遠隔講義システムが完成した。今年度の年報では特集としてこの遠隔講義システムを取り上げ、実際にこのシステムを利用されている教職員の方にご寄稿いただくとともに、システムの仕様策定に携わった各大学の先生方による鼎談を掲載した。従来のテレビ会議システムはあまり画質が良くなかったため、遠隔講義というと PowerPoint を使って行うのが一般的で、担当できる教員も限定されていたが、HD 画質のテレビ会議システムは板書の文字も十分に読み取ることができる。今後は黒板を使った通常の講義も遠隔講義として行われるようになり、遠隔講義の裾野がさらに広がることが望まれる。

また今年度は情報処理センターの計算機システムの更新が控えている。更新にあたり、現行システムの課題の 1 つとしてあげられていたのが「ログインに時間がかかる」というところである。実は現行システムを導入する際にも、ログイン時間の長さが問題であり、いくつかの対策を講じたが、運用期間が長くなるにしたがって、このところさらに遅くなっているようである。パソコンの性能が年々向上しているにもかかわらず、いまだに「遅いこと」が問題になるというのも不思議な話ではあるが、今回の更新で少しでも改善されることを期待している。また今回のシステムでは、初めて仮想デスクトップ環境の導入を予定している。これまで特定の端末室のパソコンでしか利用できなかった有償ソフトウェアがどの端末室のパソコンでも利用できるようになり、使い勝手が大幅に向上するほか、端末室の割り当てもこれまでより柔軟に行えるようになる。かつてのように、システム更新によりパソコンの性能が劇的に向上するということはなくなってきたが、今回は主に使い勝手やセキュリティの向上を目指して仕様を検討した、来年稼働する新しいシステムにご期待いただければと思う。また、システムの更新にあたっては長期間にわたる閉館で利用者の方にはご迷惑をおかけすることになるが、よろしくご協力をお願いしたい。

### 編集委員

田岡 文夫	多田 知正	沖花 彰
村田 利裕	佐竹 伸夫	小松崎 敏
Andrew Obermeier	深沢 太香子	
秋山 剛志	高木亜里子	