

情報基盤センター活動報告

平成25年度の重点的な取り組み

① 情報教育

● 情報教育関連授業への支援

教育用端末室では50人が受講でき、教師のコンピュータ操作画面用の提示モニタ26台を設置している。
また、マルチメディア教育実習室は27人、自然棟特殊端末室は20人、受講できる。
これらの端末室は、次のような授業において利用された。（以下の表中順不同）

利用端末室	学期	授業科目名	授業担当者
教育用 端末 室	前	基礎情報教育A	林・曾根・伊藤(桃)
	前	基礎情報教育B	林・曾根・伊藤(桃)
	前	実践情報教育ⅡA	曾根直人
	前	実践情報教育ⅡB	曾根直人
	前	情報社会と情報倫理	藤村裕一
	前	情報技術	伊藤陽介
	前	情報エレクトロニクスとコンピュータ	宮本賢治・伊藤陽介
	前	計算数学	宮口智成
	前	臨床心理学研究法特論(集中講義)	田中秀紀
	後	子どもの規範意識の現状と課題	伴恒信・曾根直人
	後	情報ネットワーク演習	曾根直人
	後	情報システム	伊藤陽介・宮本賢治
	後	ソフトウェア演習	伊藤陽介
	後	学校図書館メディアの構成	阿部悦子
	後	テクノロジーを活用した数学教材の開発と評価	佐伯昭彦
後	臨床心理学統計法(集中講義)	田中秀紀	
マルチメディア 教育実習室	前	基礎情報教育A	林・曾根・伊藤(桃)
	前	基礎情報教育B	林・曾根・伊藤(桃)
	前	実践情報教育ⅠA	林秀彦
	前	実践情報教育ⅠB	林秀彦
	前	実践情報教育Ⅲ	長濱太造
	前	構成・デザインⅠ	内藤隆
	前	マルチメディアと教育技術	林秀彦
	前	英語科教育論Ⅰ	山森直人
	前	英語科教育特論Ⅱ	山森直人
	前	構成・デザイン材料研究	岡田実
	前	地図表現学研究	立岡裕士
	前	保育内容総論	藤原伸彦
	前	教育実践フィールド研究	塩路晶子
	前	情報科教育論Ⅰ(集中講義)	森山潤
	前	情報科教育研究Ⅰ(集中講義)	森山潤
	後	プログラミング演習	林秀彦
	後	情報応用演習	曾根直人
	後	デザイン制作研究	内藤隆
	後	構成・デザインⅡ	内藤隆
	後	地図学概論	立岡裕士
後	英語科教育演習Ⅱ	山森直人	

自然棟特殊 端末室	前	基礎情報教育A	林・曾根・伊藤 (桃)
	前	基礎情報教育B	林・曾根・伊藤 (桃)
	前	情報技術基礎	伊藤 陽介
	前	化学実験 I	武田 清
	前	初等中等教育実践基礎演習	青葉 暢子
	前	情報科教育研究 I (集中講義)	森山 潤
	後	画像情報処理研究	伊藤 陽介

● 基礎情報教育及び実践情報教育 I・II・III

基礎情報教育	担当教員：林 秀彦，曾根直人，伊藤桃代
授業の目的及び主旨	鳴門教育大学の情報環境の理解，情報理解ならびに情報教育の理論的背景の理解，教員として必要な情報教育の基礎的知識の習得，学校教育への応用を目的とした情報機器利用能力の向上を目指している。プロジェクトを展開し，情報機器の利用ばかりでなく，情報活用能力やコミュニケーション能力の育成を図る。
授 業 計 画	<p>火曜日 (各端末室)</p> <p>第1週 情報環境利用実習1 (ログイン, LiveCampus, メール OWA の利用, プリンタ, 端末室利用マナー, タイピング etc) ,</p> <p>第2週 情報環境利用実習2 (OS・アプリケーションソフトの紹介と活用) ,</p> <p>第3週 図書館実習,</p> <p>第4週 情報コミュニケーション実習1 (これまでの情報教育についての発表) ,</p> <p>第5週 情報セキュリティ実習 (パスワード設定・暗号化, 情報の管理・運用, セキュリティソフト, 危険の予測・回避, 事故対応等) ,</p> <p>第6週 プロジェクト2 (問題設計, 自己管理・計画, プロジェクト計画書の作成) ,</p> <p>第7週 プロジェクト3 (ICT 活用による情報収集, 問題解決) ,</p> <p>第8週 校務情報化実習1 (レポート作成, 文書作成・共有・管理実習) ,</p> <p>第9週 校務情報化実習2 (データ処理, 統計処理, 成績処理実習) ,</p> <p>第10週 校務情報化実習3 (情報通信技術の活用実習) ,</p> <p>第11週 プロジェクト4 (中間発表) ,</p> <p>第12週 情報教育実習1 (情報モラル教育, 情報倫理) ,</p> <p>第13週 情報教育実習2 (教育の情報化, 情報教育実習) ,</p> <p>第14週 情報コミュニケーション実習2 (情報表現・リハーサル, 相互評価) ,</p> <p>第15週 プロジェクト5 (グループ内発表・相互批評)</p> <p>木曜日 (講義室)</p> <p>第1週 イントロダクション (授業履修について, 教務システム, 大学における情報環境, 情報の基本概念) ,</p> <p>第2週 情報リテラシー (情報収集, 問題解決, 情報活用, メディア) ,</p> <p>第3週 図書館情報システムの利用,</p> <p>第4週 情報セキュリティ (最新動向, 事例分析, 対策, サイバーボランティア活動) ,</p> <p>第5週 プロジェクト1 (プロジェクトの進め方, 基本的研究手法, 問題設定, 問題解決) ,</p> <p>第6週 問題解決 (解決手段, 情報検索, 情報共有) ,</p> <p>第7週 レポートのまとめ方 (引用, 著作権, etc) ,</p> <p>第8週 思考と表現 (水平思考・垂直思考, 論文・研究発表の作法, プレゼンテーション) ,</p> <p>第9週 基礎的情報理論と情報教育理論 (情報と教育・人間形成, 情報と社会, 情報の科学, 知識基盤社会) ,</p> <p>第10週 情報表現 (データの表現, 正規化, 半角, 全角, 表現のゆらぎ) ,</p>

	第1 1週 SNSの利用(情報をいかに入手するか), 第1 2週 情報モラル教育の基礎理論と情報モラル指導モデルカリキュラム, 利用可能教材, 第1 3週 子どもたちの情報環境(教育の情報化, 情報環境設計), 第1 4週 情報環境の活用(最新動向, 協調環境, インタラクション, 電子教科書), 第1 5週 プロジェクト6(発表会)
--	--

実践情報教育 I	担当: 林 秀彦
授業の目的及び主旨	情報活用の実践力を養うことが目的である。課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受けての状況などを踏まえて発言・伝達できることがねらいである。情報活用の実践力は、情報の科学的理解、情報社会に参画する態度に並ぶ3つの観点の1つとして情報教育の重要な部分を占めており、授業ではコンピュータを活用し、実践力を養う課題を受講者が主体的に解決する。
授 業 計 画	第1週 イン트로ダクション, 第2週 情報活用の実践力と問題解決学習, 第3週 情報収集(目的に沿って情報を収集), 第4週 情報判断(収集した情報の形式や種類について整理), 第5週 情報表現(判断した情報を分析可能な形式に表現), 第6週 情報処理(情報を目的に沿って分析・処理), 第7週 情報創造(分析・処理結果等から情報・知識を創造), 第8週 情報伝達(制限時間内における効果的な情報伝達), 第9週 ICT活用と教育の情報化: 総合演習1(情報収集) 第10週 ICT活用と教育の情報化: 総合演習2(情報判断) 第11週 ICT活用と教育の情報化: 総合演習3(情報表現) 第12週 ICT活用と教育の情報化: 総合演習4(情報処理) 第13週 ICT活用と教育の情報化: 総合演習5(情報創造) 第14週 ICT活用と教育の情報化: 総合演習6(情報伝達), 第15週 まとめ

実践情報教育 II	担当: 曾根直人
授業の目的及び主旨	【授業の目的及び主旨】 パソコンではさまざまなメディアの加工, 作成が容易に行える。本授業では, これらの能力を活用し, マルチメディアコンテンツを作成する。コンテンツの作成を通じて情報処理教育の実践を行う。 【到達目標】 1. パソコンを利用した効率の良い文書作成 2. 簡単なホームページ作成 3. 簡単な画像の加工 4. ビデオ編集の技術を習得する。
授 業 計 画	第1週 イン트로ダクション, PCの基本操作(ファイル構造), 第2週 ワードプロセッサの活用1(スタイルを利用した文書作成), 第3週 ワードプロセッサの活用2(スタイルを利用した文書作成2), 第4週 Webページ作成1(HTMLの基礎), 第5週 Webページ作成2(LINK), 第6週 Webページ作成3(CSS), 第7週 デジタル画像編集加工1(ペイントソフトの利用), 第8週 デジタル画像編集加工2(レイヤーの利用), 第9週 ビデオ編集1(編集ソフトの基礎),

	第10週 ビデオ作成1(ストーリーの作成), 第11週 ビデオ作成2(5コマ紙しばい作成), 第12週 ビデオ作成3(取材, 撮影, 絵コンテ作り), 第13週 ビデオ作成4(ビデオ編集), 第14週 ビデオ作成5(ビデオ上映), 第15週 まとめ
--	---

実践情報教育Ⅲ	担当：長濱太造
授業の目的及び主旨	<p>情報活用の実践力を養う。静止画、動画ソフトを活用してオリジナル作品を制作することで、デジタル教材に活用できるコンテンツ制作スキルを身につけ、知的財産権の基礎を学ぶことが目的である。</p> <p>到達目標：画像データに関する基礎知識を理解する。失敗の少ない写真の撮り方を身につける。Adobe Photoshop を使ったオリジナルポストカードを作ることが出来る。簡単なGIFアニメ、Flashアニメを作ることが出来る。Movie Maker を使った簡単な動画を作ることが出来る。また、知的財産権の基礎知識を身に付ける。</p>
授業計画	第1週 静止画1 画像の基本と写真の撮り方のコツ (オリジナルポストカードの素材を撮影), 第2週 静止画2 Photoshopによる画像合成 (レイヤーの概念と実習), 第3週 静止画3 オリジナルポストカードコンテスト前編 (Photoshop 演習), 第4週 静止画4 オリジナルポストカードコンテスト後編 (Photoshop 演習, 相互評価), 第5週 静止画5 Wordで大学周辺地図を作成 (ビットマップとベクターの違い, 静止画小テスト), 第6週 情報社会における権利 著作権などの知的財産の基礎 第7週 GIFアニメ1 フリーソフトを活用したGIFアニメ制作の基本 (Giam 演習) 第8週 GIFアニメ2 GIFアニメコンテスト前編 (Giam 演習), 第9週 GIFアニメ3 GIFアニメコンテスト後編 (Giam 演習, 相互評価), 第10週 Flashアニメ1 Flashアニメ制作の基本, 第11週 Flashアニメ2 Flashアニメコンテスト前編, 第12週 Flashアニメ3 Flashアニメコンテスト後編 (相互評価), 第13週 動画(実写)1 動画編集の基本 (Movie Maker 演習), 第14週 動画(実写)2 CMコンテスト前編 (Movie Maker 演習), 第15週 動画(実写)3 CMコンテスト後編 (Movie Maker 演習, 相互評価)

・利用講習会, その他施設利用状況等

新入学の大学院生へのオリエンテーションや, 相談の多いノートパソコンのネットワーク接続, 希望講習会を行っている。本年度は次の表のような講習会を実施し, その他説明会や研究会の利用があった。

講習会等名称	日時	出席者数
新入生(留学生)端末利用講習会	4月10日, 10月3日, 10月7日(3回)	30名
新入生(大学院・研究生)端末利用講習会	4月～10月(15回)	259名
ノートパソコン 学内ネットワーク設定講習会	5月～3月(11回)	20名
ライセンス契約ソフトウェアインストール講習会 (学生対象, 高島地区職員対象)	5月～3月(30回)	55名
ウイルスチェックソフトウェアのインストール講習会 (高島地区教育系職員対象)	5月23日	1名

就職サイト説明会	6月7日	10名
平成25年度 教員免許状更新講習	6月22日, 7月20日, 8月9日	110名
平成25年度 学校図書館司書教諭講習	8月19日～24日 (23日除く)	40名
企業ガイダンス	11月6日, 12月11日	各10名
マイコンを使ってデジタル小物(時計・温度計等)作ってみよう 【公開講座】	7月27日	10名
次世代科学者育成プログラム【研修会】	9月8日, 9月29日	各40名
GISの体験講習【研修会】	3月15日	10名

● 利用相談

利用者からのパソコン利用相談に対応するために、平日10:00～12:00, 13:00～17:00 随時相談を受け付けている。相談件数は図1のグラフに示すとおりであった。

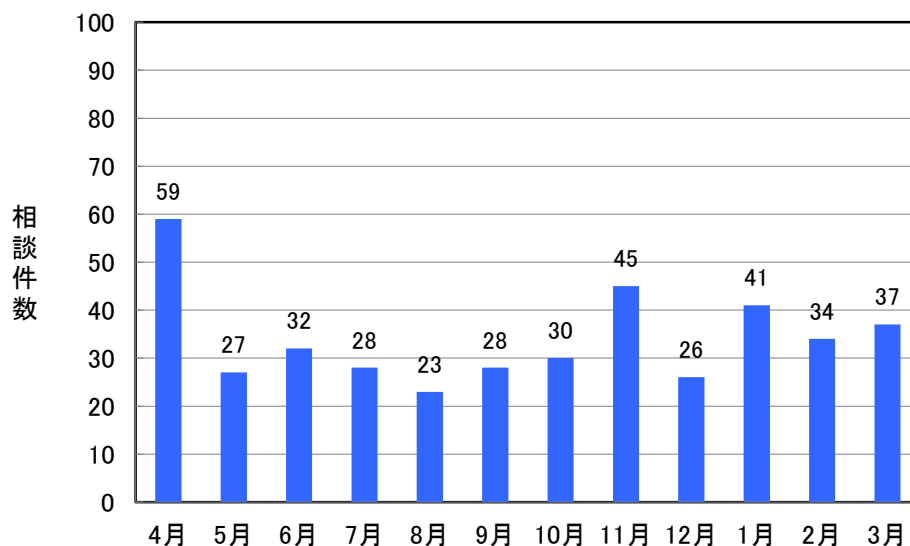


図1 月別相談件数 (年間410件)

② セキュリティ

今年度も引き続き学内LANの基幹L3スイッチ(HP 8212z1)にて、ウイルススロットリング機能を有効にし、不正とおもわれる通信を検知している。この機能は、単位時間にしきい値以上の複数の宛先へとパケットを送出した場合に不正な通信と判断し、一定時間該当端末の通信を遮断する。約1年で合計3635回の異常検知があり、平均すると毎週70回弱の検知が行なわれている(図2)。

4月2週から4週にかけては250/週を越える多数の異常検知が報告された。これはウイルスの活動の他、P2Pの動画閲覧ソフトを誤検知したためであった。昨年度は約30回/週の検知であったので、異常検知の数は増加傾向にある。これは単にウイルスに感染した端末が増えたということではなく、前述したようにP2Pソフトの誤検知も含まれているため、はっきりした原因を特定できていない。ウイルススロットリングのような単純な仕組みでは正確な異常検知が困難になってきていることを示しているとも考えられる。

検知の精度に問題もあるが、本年度も同じIPアドレスから連続した異常検知が行なわれた場合、そのIPアドレスの利用者へウイルスの検査依頼を14回実施した。

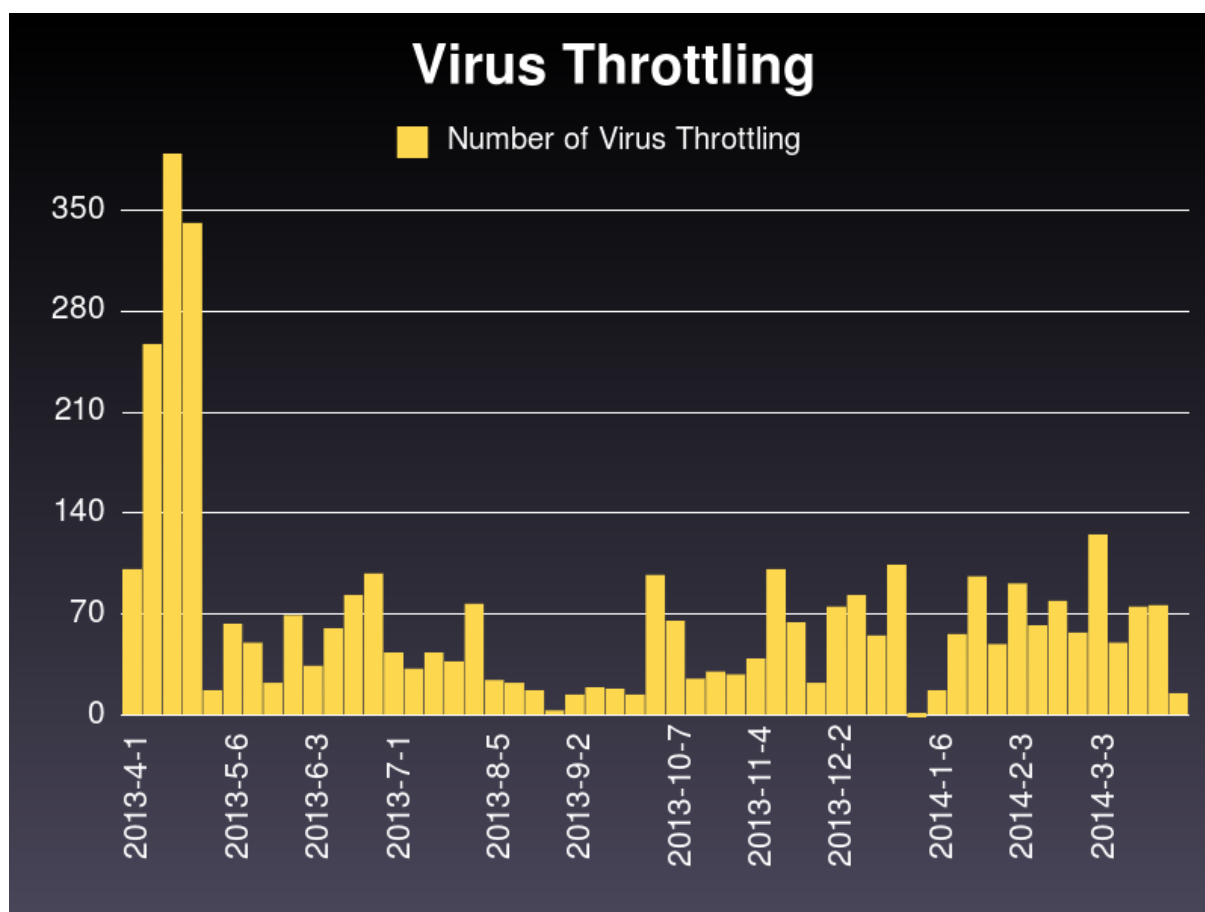


図2 ウイルススロットリング回数/週

また学内のマルウェア感染事例としては、偽セキュリティソフトをインストールしてしまったパソコンの相談が数件あった。利用者が十分に注意すればインストールを防げる可能性もあり、利用者に対してより積極的なセキュリティ意識向上の取り組みが必要である。

基幹L3スイッチでは、正規のDHCPサーバーを登録し、それ以外のDHCPサーバーは不正としてDHCPの情報を遮断する設定を昨年から引き続き実施している。最近では無線APを設置する際にAPのLAN側ネットワークインターフェイスと学内LANを接続し、無線APが不正なDHCP情報を学内に流してしまい、同じセグメントの端末が正常な接続ができなくなるという事故が数例発生している。

③ センター業務の推進

平成22年4月付けでセンター一部の改組により、旧高度情報研究教育センターは、情報基盤センターと名称変更となり、情報システム分野、情報教育分野が設けられた。各分野の業務内容は以下の通りである。

<情報システム分野>

1. ネットワークセキュリティや分散システムなど情報工学に関する研究
2. 情報システム基盤（ネットワークや電子メール、WWWなど各種サーバ）の維持管理
3. コンピュータとネットワークに関する情報システムの利用支援
4. 「基礎情報教育」、「実践情報教育」等の授業担当

<情報教育分野>

1. コンピュータとネットワークの活用ならびに計算科学に関する研究
2. 情報教育のための研究開発および情報教育環境整備
3. 情報基盤センターが発行する紀要の編集及びコンピュータ利用に関する促進・支援活動
4. 「基礎情報教育」、「実践情報教育」等の授業担当

④ センター運営

● 情報基盤センター会議

	日 程	議事内容
第 1 回	4月15日(月)	平成24年度決算報告・25年度予算案, 平成25年度学長裁量経費の要求 等
第 2 回	5月10日(月)	センター規則集の整理・改定, 学生ピアサポート体制の構築 等
第 3 回	6月24日(月)	ソフトウェア契約に関する広報・契約更新, ファイルサーバの維持管理 等
第 4 回	7月22日(月)	センター利用者の運用・管理方法, 防犯カメラモニターシステム 等
第 5 回	8月20日(火)	情報基盤コンピュータシステム運用に係る責任者の明確化 等
第 6 回	9月26日(木)	平成27年度概算要求, センター所掌業務, 嘱託講師の要求 等
第 7 回	10月29日(火)	ソフトウェア契約更新, 情報基盤設備に係る更新・調達計画書の作成 等
第 8 回	11月15日(金)	第6期情報基盤コンピュータシステム, ソフトウェアアンケート結果 等
第 9 回	12月19日(木)	情報資産に関わる事業継続計画の取り組み方, センターの固定資産管理 等
第10回	1月27日(月)	第6期情報基盤コンピュータシステムの課金方法, 情報セキュリティ 等
第11回	2月18日(火)	無線LANアクセスポイントの増設, ネットワークブート型端末の利用 等
第12回	3月24日(月)	平成26年度新入生オリエンテーション資料, 新入生向け講習会実施計画等

⑤ システム更新

第6期の教育研究用コンピュータシステムが平成26年2月1日より稼働している。第6期システムの特徴としては、仮想化技術を大幅に採用しセキュリティの確保や省電力、管理の簡素化を目指している。従来はサーバーの一部が仮想化されていたが、今回のシステムではサーバーに加えてクライアントも仮想化し、シンクライアントからVDIを利用する方式を採用した。また一斉授業などで利用のある端末室はネットブート型の端末を採用し、ファットクライアントでありながら管理の手間を軽減させることを目指している。さらに小中学校のパソコンルームに導入されているパソコン授業支援システムも導入した。この支援システムにより、端末の画面を教室内でシェアできる他、教員機からメッセージを送るといった様々な授業支援機能が利用できるようになった。

また総合学生支援棟の竣工に際して、無線APの設置を実施した。最近では2.4GHz帯の混雑が顕著なため、新APでは5GHz帯を利用するように設計している。さらに従来APで利用していたWEPに代りよりセキュアなWPAを利用するよう設定している。

⑥ ICTサポート

スマートフォンやタブレットPC等の普及により情報環境の利用手段が多様化していることから「学生同士で教えあい、学びあうこと」を目的とした学生ボランティアによる「情報基盤センター学生ICTサポート」の活動支援を平成25年度より開始した。前期のメンバー募集では8名の応募があり、後期の追加募集では3名のメンバーが加わって総勢11名のメンバーによる活動が行われている。本センターでは、活動場所の確保に加え様々なレベルのガイドブックや技術資料、検証用具等の整備等を行い「学生ICTサポート」を支援している。

利用状況分析

① 端末室利用状況(2013年4月1日～2014年1月31日)

端末室の利用状況について、利用数(ログオン数)の月ごとの推移を次のグラフに示す。グラフでは、端末室の規模によって端末の台数が異なるため、端末室ごとの総利用数を各端末の台数で割ったものを示している。端末室によっては、Windows機とMac機の両方を利用できるが、ログの集計方法が異なるため、Windows機のログ集計結果のみ示している。図3のグラフから、人文棟特殊端末室、自然棟特殊端末室の利用数が多いことがわかる。

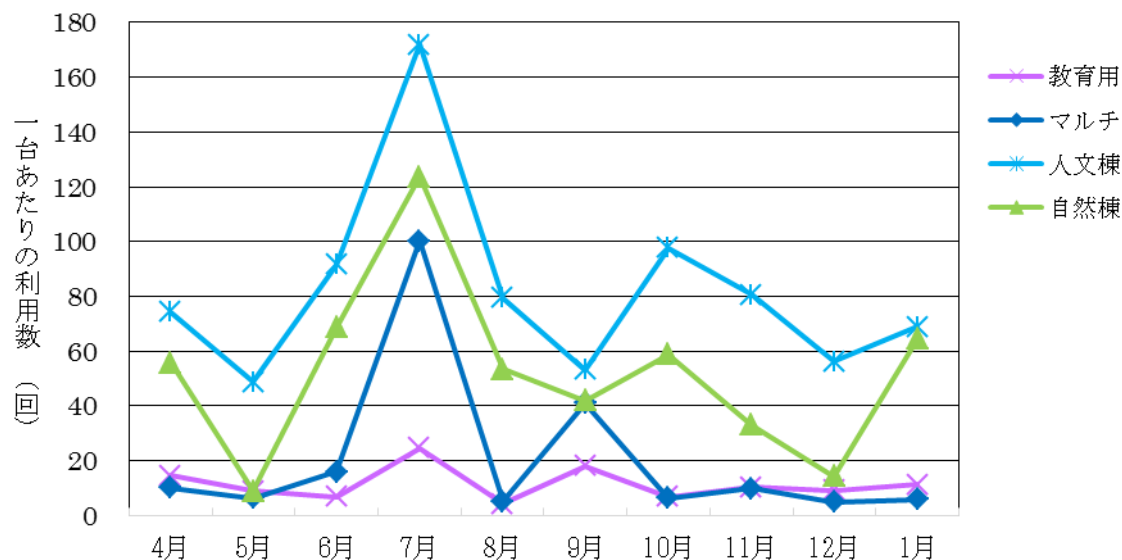


図3 月別の端末室利用状況 (利用数)

端末室の接続時間についての稼働率 (月別) を図4のグラフに示す。各端末室について、1日あたりの接続時間を稼働率 (%) として、月ごとに推移させている。端末室の規模によって端末の台数が異なるため、端末室ごとの総利用数を各端末の台数で割っている。人文棟特殊端末室と自然棟特殊端末室は、70%以上の高い稼働率を示した月があることがわかる。

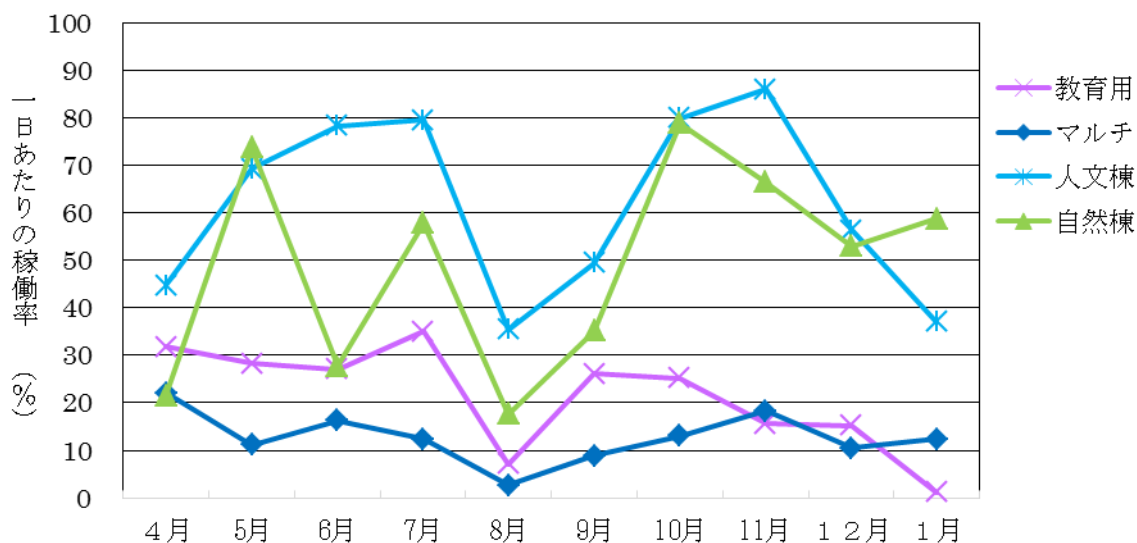


図4 月別の端末室利用状況 (稼働率)

各端末室の端末利用状況について、端末室台数ごとの利用数を曜日別に分析した結果を以下のグラフに示す。

教育用端末室利用状況分析 (端末51台)

教育用端末室は50人が一斉に実習でき、情報関連の授業で利用されている。例年、火曜日や金曜日の基礎情報教育や実践情報教育の授業日に利用数が多いことがわかる (図5)。

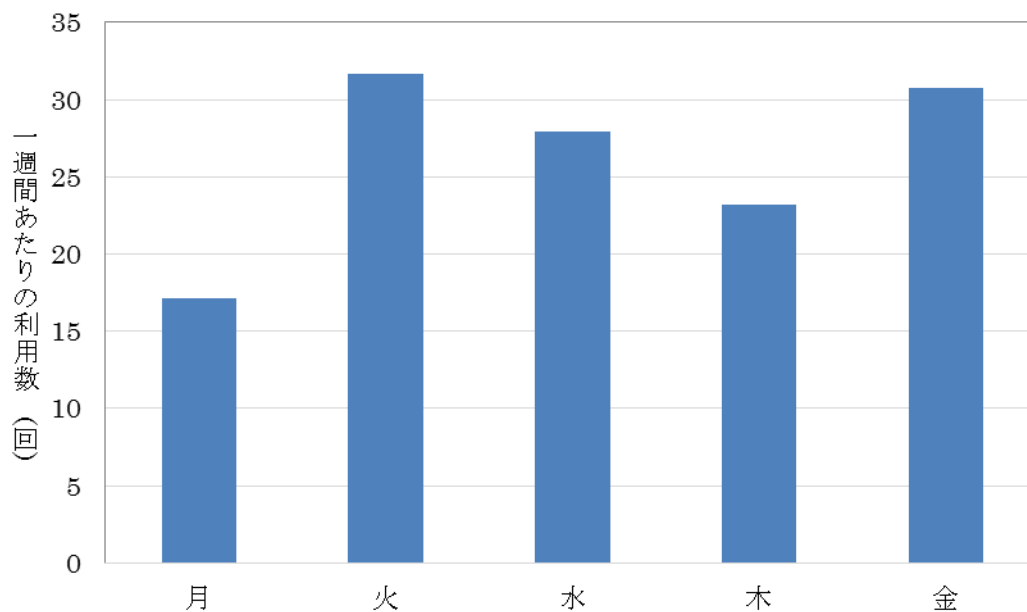


図5 週別の教育用端末室利用状況

マルチメディア教育実習室利用状況分析 (端末 28 台)

端末ごとの作業スペースを広くとっている端末室で、スキャナなどの周辺装置も揃えている授業利用の端末室である。また、図形・画像・映像編集、サウンド編集、ビジュアルエフェクト、PDF編集、レイアウト等のマルチメディア関連の情報処理ができるソフトウェア、地理情報処理等ができる専門的なソフトウェアも活用できる。図6のグラフから教育用端末室と同様に基礎情報教育や実践情報教育の授業日である火曜日や金曜日の利用数が多いことに加え、水曜日の利用数も比較的多いことがわかる。なお、教育用端末室、マルチメディア教育実習室は、平日に利用する端末室であるため、休日利用の集計はしていない。

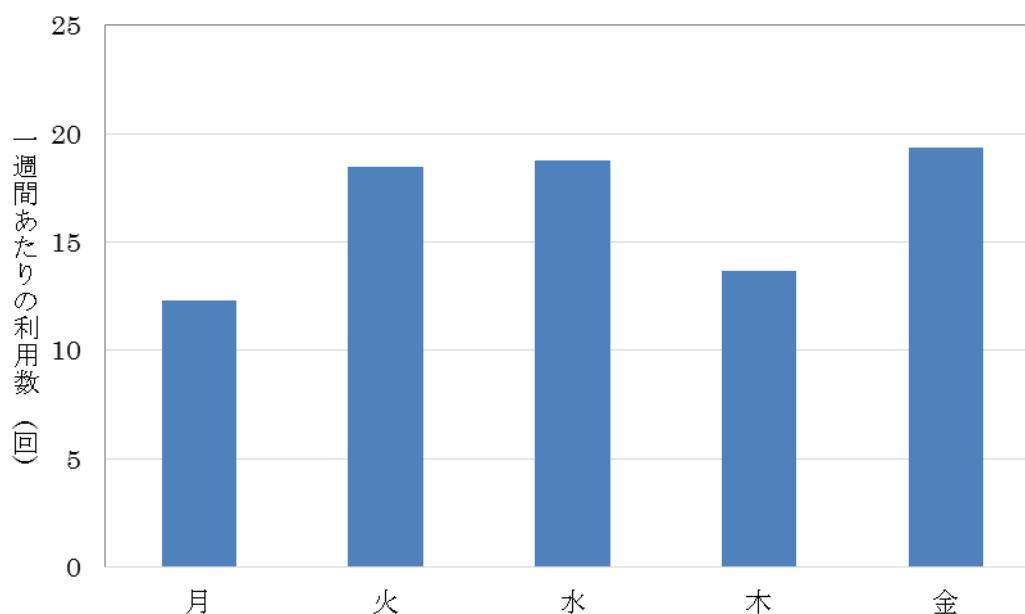


図6 週別のマルチメディア教育実習室利用状況

人文棟特殊端末室利用状況分析 (端末 13 台)

最も多くの大学院生を擁する人文棟の端末室で、利用数も多い。特に平日の利用数が多い。また、土曜日、日曜日でも利用できる端末室であり、休日にも利用されていることが図7のグラフよりわかる。

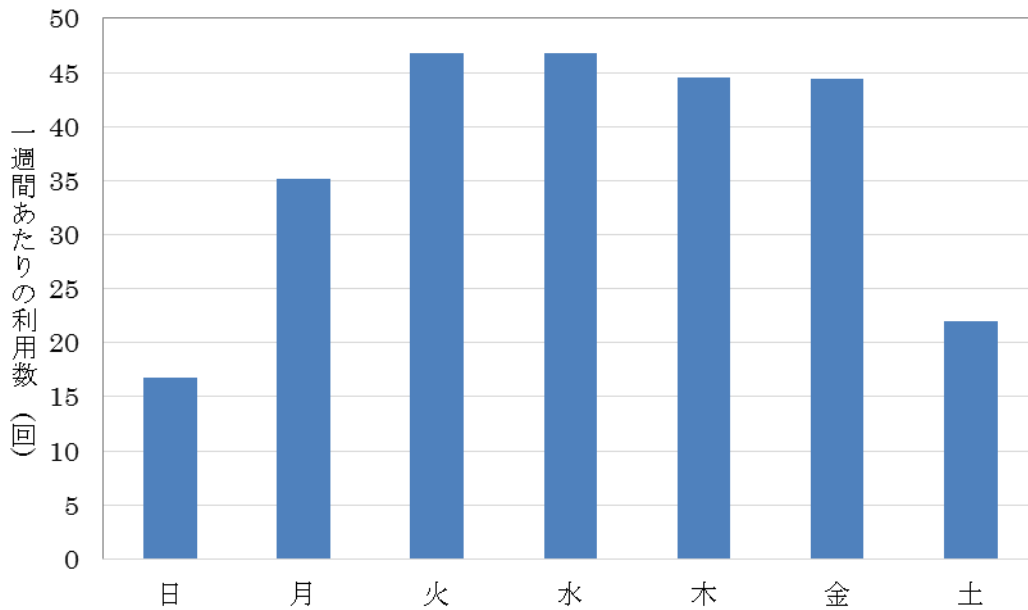


図7 週別の人文棟特殊端末室利用状況

自然棟特殊端末室利用状況分析 (端末 17 台)

一般利用の端末室であるが、授業でも使用されている。人文棟特殊端末室と同様に、土曜日、日曜日にも利用できる端末室であり、休日も利用されていることが図8のグラフよりわかる。また、人文棟特殊端末室に続いて平日の利用も多いことがわかる。

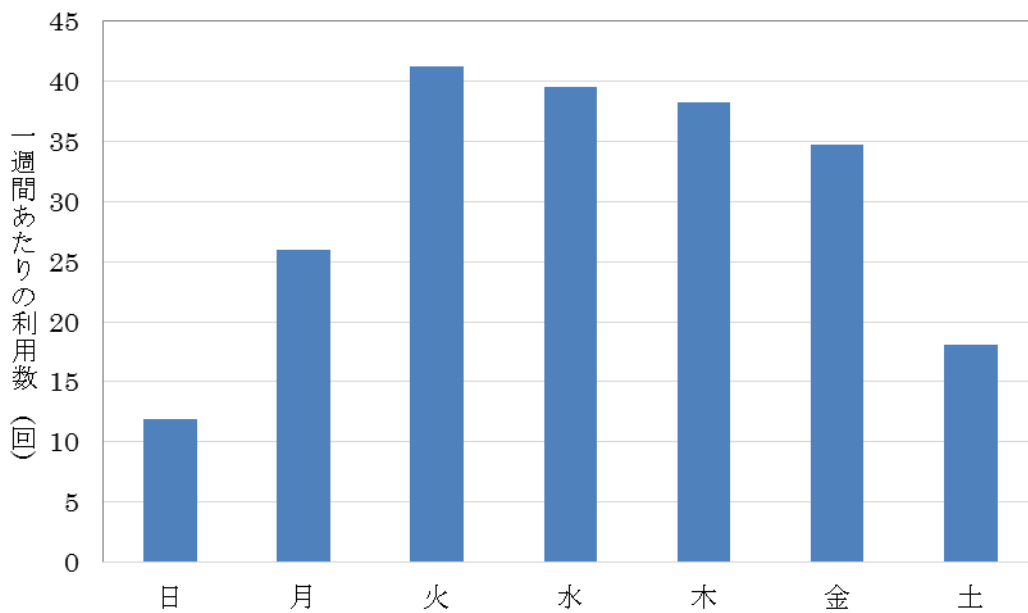


図8 週別の自然棟特殊端末室利用状況