

ISIC 岩手大学 情報基盤センター報告 Σ

2015年度版(2016年3月発行)



No. 1 2015



Iwate University Super Computing and Information Sciences Center

目次

巻頭言	情報基盤センター長 安倍 正人	1
【特集1】 情報基盤センター		2
情報基盤センターの担う領域・活動について	情報基盤センター 川村 暁, 庭田昌紀	3
情報基盤センターの技術系職員の沿革と業務紹介	情報基盤センター 栗田宏明	6
学術情報課のセンター運営担当グループの現状について	情報基盤センター 庭田昌紀	9
教育研究基盤等関連業務について	情報基盤センター 川村 暁, 加治卓磨, 福岡 誠, 金野哲士	12
学内情報基盤の将来を考え実現する	情報基盤センター 中西貴裕, 鈴木健之, 田頭 徹	19
情報基盤センター教育用端末室へのディスプレイアームの設置	情報基盤センター 川村 暁, 福岡 誠, 内山あゆみ	22
業務系仮想化基盤整備の紹介	情報基盤センター 田頭 徹, 大内 慎也	28
【特集2】 情報セキュリティへの取り組み		43
情報セキュリティの強化と個人情報保護	情報基盤センター 川村 暁	44
パソコンの自動ログインの禁止	情報基盤センター 川村 暁, 金野哲士	48
Microsoft Windows におけるファイルの拡張子の表示	情報基盤センター 川村 暁, 金野哲士	58
情報を保護するためのパスワードによるファイルの暗号化	情報基盤センター 川村 暁	63
暗号化対応 USB HDD 利用のススメ	情報基盤センター 川村 暁, 金野哲士	68
暗号化対応 USB フラッシュメモリ利用のススメ	情報基盤センター 川村 暁, 金野哲士	77
【特集3】 2012年度・2013年度の記事 ※ 所属は原稿執筆時のものを記載しています ※		85
[2012年度] スマートフォンアプリ「LINE」の利点と注意点	人文社会科学部国際文化課程4年 菅原麻由	86
[2012年度] バッテリー問題について ～バッテリーが早くなることとその対策方法～	人文社会科学部 後藤尚人	89
[2012年度] 海外で安心してスマートフォンを使うために	国際交流センター 尾中夏美	92
[2013年度] オンラインショッピング利用時の注意	情報基盤センター 中西貴裕	95
【活動報告】		98
情報セキュリティセミナー実施報告	情報基盤センター 川村 暁, 中西香織	99
ネットワーク連絡会活動報告	情報基盤センター 川村 暁, 中西貴裕	110

【運用報告】	119
メールシステム.....	120
学外接続.....	121
無線 LAN.....	121
VPN.....	122
教育用端末 (Windows).....	122
教育用端末 (Linux).....	128
教育用端末 (Mac).....	134
高速計算サーバ.....	135
ネットワーク障害対応.....	136
遠隔教育実施(収録)件数.....	136
【利用の成果】	137
平成 23 年度研究発表目録.....	138
平成 24 年度研究発表目録.....	141
平成 25 年度研究発表目録.....	144
平成 26 年度研究発表目録.....	148
平成 27 年度研究発表目録.....	151
【規定, 規則 (付録資料)】	154
岩手大学情報基盤センター規則.....	155
岩手大学情報基盤センターシステム利用規則.....	157
岩手大学情報基盤センターに置くワーキンググループに関する内規.....	159
岩手大学情報化推進委員会規則.....	160
岩手大学情報データベース専門委員会要項.....	162
国立大学法人岩手大学情報セキュリティ基本方針.....	164
国立大学法人岩手大学情報システム運用基本規則.....	164
国立大学法人岩手大学情報セキュリティインシデント緊急対応チーム設置要項.....	171
国立大学法人岩手大学ソフトウェア資産管理規則.....	172

巻頭言

情報基盤センター長 安倍 正人

平成 26 年度に行われた教育研究施設等の大幅な見直しにより、情報メディアセンター情報処理部門が事務系情報システムを担当してきた総務企画部情報企画課と統合し、情報基盤センターとして再出発してから丸 2 年経ちました。

この見直しに伴い、従来担当してきたネットワークの維持管理、高速計算サーバーをはじめとする各種研究・教育用のサーバーの維持管理に加え、(1) 事務用情報システムの技術支援および運用管理、(2) 大学全体の情報化に関わる企画立案の支援および実施および(3) 大学全体の情報セキュリティが基盤センターの新たな任務となりました。

これらの中で最近特に重要な任務となったのが、情報セキュリティです。私たちがインターネットやコンピュータを安心して使い続けられるように、大切な情報が外部に漏れたり、ウイルスに感染してデータが壊されたり、普段使っているサービスが急に使えなくなったりしないように、必要な対策をすることが強く求められるようになっていきます。このために、基盤センターでは CSIRT (Computer Security Incident Response Team、シーサート) と呼ばれる組織を新たに立ち上げました。これは、コンピュータやネットワーク (特にインターネット) 上で何らかの問題 (主にセキュリティ上の問題) が起きていないかどうか監視すると共に、万が一問題が発生した場合にその原因解析や影響範囲の調査を行ったりする組織です。しかし、単に組織を立ち上げただけでは根本的な解決とはなりません。不信なメールは開かない、パソコンや USB チップにはパスワードをつける等、岩手大学の構成員の皆様の日頃の心がけが不可欠です。そこで、センターでは、セキュリティセミナーを年に数回開催するなど、啓もう活動にも力を入れております。このセミナーでは最新のセキュリティ対策を含め、非常に重要な情報をお知らせしておりますので、ぜひご参加いただきたいと思っております。

**【特集1】
情報基盤センター**

特集1 情報基盤センター

情報基盤センターの担う領域・活動について

情報基盤センター 川村 暁

学術情報課情報企画グループ主査 庭田昌紀

1. はじめに

2014年4月に改組された岩手大学情報基盤センターは、岩手大学電子計算機室（1966年）を前身とし、岩手大学情報処理センター（1988年）、岩手大学総合情報処理センター（2001年）、岩手大学情報メディアセンター（2004年）を経て現在に至っている。組織改編に伴い守備範囲に差異はあるが、基礎をなすのは学内のネットワーク環境の構築・運用管理、研究・教育用情報システムの構築・運用管理、遠隔教育の支援、情報基礎教育の支援があげられる。情報基盤センターと改組されてからは、旧情報企画課の事務系システム管理運用業務を加え、岩手大学の情報システムの基礎をなす組織となっている。

特集1では、情報基盤センターとはどのような組織で、何を担っているのかについて概観する。岩手大学の教育研究の基礎・基盤をなす部門であり縁の下の力持ちである本センターについて、活動の概要を紹介したい。

今後、特集2でも触れられているように、内外の情勢から、情報セキュリティに関する取り組みが本センターの主要な取り組みとして浮上しつつある。内外からの要請を真摯に受け止め、本学の情報基盤の一層の発展に寄与していければと考えている。

本特集が、学内各員の本センターについての理解の一助になれば幸いである。

2. 情報基盤センターと CSIRT (Computer Security Incident Response Team)

図1に、情報基盤センターの概念図を示す。図1に示すとおり、大きな括りでの職務別を示した。分掌している事項から代表的なものを列挙したが、学内のネットワーク、教育用端末、業務用基盤、情報に関わる事務処理が主なタスクとなっている。図中に記した業務については、現行の状況を記している。情報基盤センターに兼務の職員を配置している情報技術室および学術情報課については、別稿（情報基盤センターの技術系職員の沿革と業務紹介、学術情報課のセンター運営担当グループの現状について）を参照してほしい。

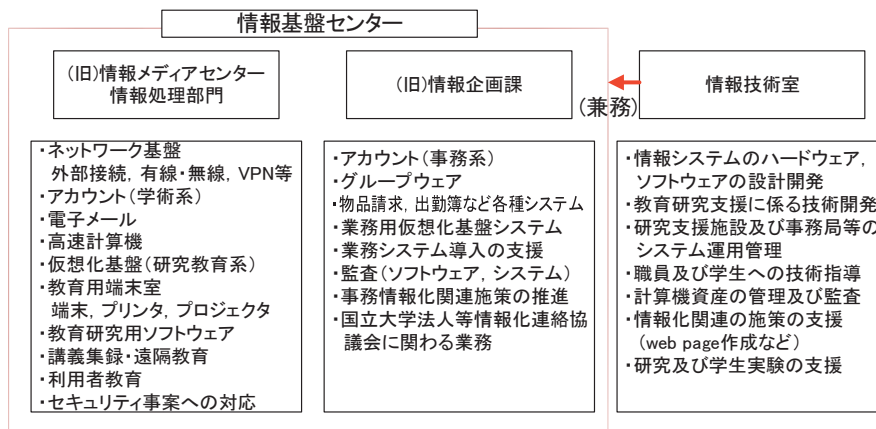


図1 情報基盤センター

特集2以降では、情報セキュリティ関連の報告を掲載している。これらは、本学の情報セキュリティのレベルを向上させるためにも構成員各員に参照頂きたい内容となっている。情報セキュリティについては内外から強い要請があり、情報基盤センターとしても取り組みを強化しているところであるが、図1にあるような統合前の状況ではなくシナジーを発揮して対処する必要が生じつつあった。また、文部科学省より各大学に対し、CSIRT (Computer Security Incident Response Team) を立ち上げるよう要請があった。

2016年度早々に、岩手大学でもCSIRT機能を立ち上げるべく準備しているところである。図2は、CSIRT機能を実現するに際してのイメージ図となる(次ページ図2参照)。また、CSIRT設置に伴う規定は、【規定、規則(付録資料)】を参照されたい。これは、学内手続きを経たものであり、2016年4月1日施行となっている。

体制としては、専任教員が2名いることをふまえ、専任教員のうち1名はCSIRT等情報セキュリティに関する取り組みを中心に担うこととし、これに付随する業務を処理しCSIRT活動を回すため、旧3組織の出身母体にとらわれずに業務の見直しを行い、CSIRT業務を主に担う技術職員を充てる予定である。

3. 2015年度までに情報基盤センターが行ったこと

特集1では、情報基盤センターで行っていることについて複数の報告が集約されている。運用実績・集計については、利用・運用報告、高速計算機の研究成果については研究報告一覧を参照してほしい。

4. まとめ

岩手大学情報基盤センターとはどういう組織で、何を担っているのか、および、CSIRT活動を含めた今後の方向性について記した。内外の情報に関する要請から、本センターの担う役割が総合情報処理センター時代からは変化しつつあること、および、CSIRT活動をどのような形で担うのかについても示した。

2016年度からはCSIRTという枠組みで、情報セキュリティに対する取り組みを強化していく予定である。情報セキュリティの強化は、それを担う者が行うだけでは実現できない課題である。岩手大学全体のセキュリティレベルを向上し、迫り来る脅威から大学を守るためにも、関係各位のご理解とご協力を頂ければと考えている。

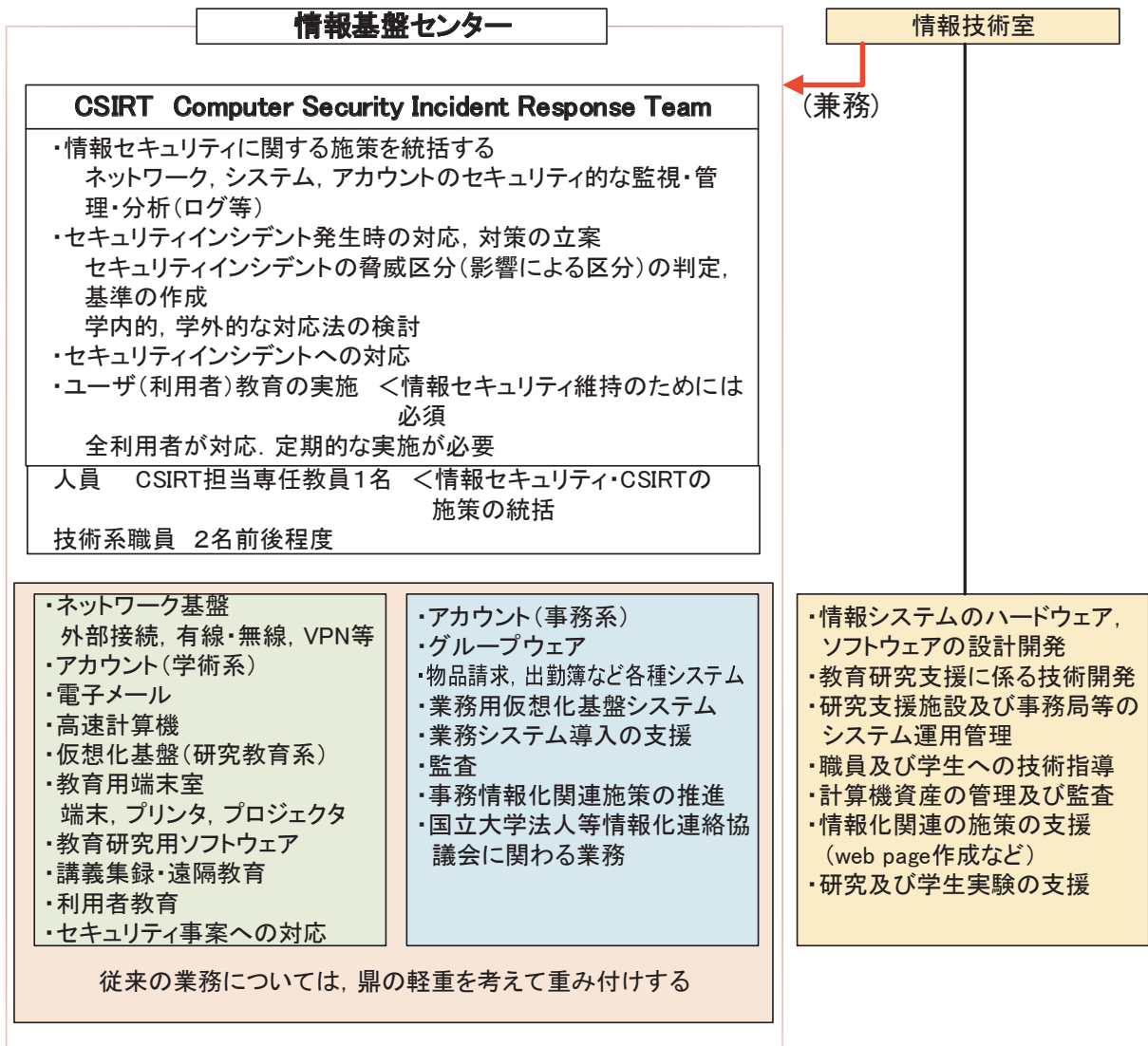


図 2 CSIRT を包含した形の情報基盤センター (概念図)

情報基盤センターの技術系職員の沿革と業務紹介

情報基盤センター
情報技術室長 栗田宏明

1. はじめに

一昨年の平成 26 年 7 月に、小職を含む事務局 2 階で勤務していた技術系職員 7 名と事務職員 2 名が情報基盤センターに定席を移し、旧情報処理センターの技術系職員と合流し、情報基盤センターとして新規スタートした。本稿では、合流に至るまでの経緯と、情報基盤センターで働く技術系職員に特化した業務について簡単にご紹介する。

なお、本学の職位に“技術職員”が存在するので、“技術系職員”のように間に“系”の一文字を入れて職位と分別し、技術職員全員を指す名詞として使用する。

2. 情報基盤センターで合流に至るまで

筆者私事、もともとは本学工学部の技術系職員として勤務しており、全国的な国立大学の技術系職員の組織化の波とともに、平成 16 年、事務局と旧情報処理センターに勤務していた技術系職員と合流して“工学系技術室情報技術分野”が発足し、その一員となった。従って、それ以前の旧情報処理センターの歴史についての小職の知識は皆無であり、詳細については他者に委ねたいと思う。ここでは平成 16 年以降、情報技術系職員が情報基盤センターで合流するまでの沿革を簡単にご紹介する。

平成 19 年 4 月 全学を対象とした ICT に係る技術支援を核として、情報基盤及び業務系システムの円滑な運用を目的として“情報技術室”が設置され、本学技術部が“工学系技術室”、“農学系技術室”と合わせて 3 室体制となった。当時、小職を含めた 5 名が工学部から国道 46 号線を超えて事務局に拠点を構えた。

平成 20 年 4 月 本学で初めて、技術系職員と事務職員が合流し“総務企画部情報企画課”が発足した。以来、情報技術室の技術系職員の本籍は本学技術部にあって、情報企画課を「兼務」する体制となった。なお、平成 25 年に組織改編のため情報技術室が“情報技術部”に変わった。

平成 26 年 4 月 旧情報処理センターが情報基盤センターに改名し、同年 7 月には事務局 2 階にあった居室をセンターに移し、旧情報処理センター在職の技術系職員と合流し、情報基盤センターが名実ともに一つにまとまった。情報基盤センターの技術系職員は全員、本籍は本学技術部にあって、“情報基盤センター”と“研究交流部学術情報課”を兼務する体制になった。

3. 情報技術部の業務

情報基盤センターの業務は、図1に示す通り、情報ネットワークと情報セキュリティを基盤として、その上に多様なシステムが存在する。それらは前述のとおり、旧情報処理センター時代から管理・運用されてきた“研究・教育”目的に使用されている学術系システムと、情報企画課の時代から管理・運用されている“業務系”システムとに大別され、大学の運営全体を支えている。

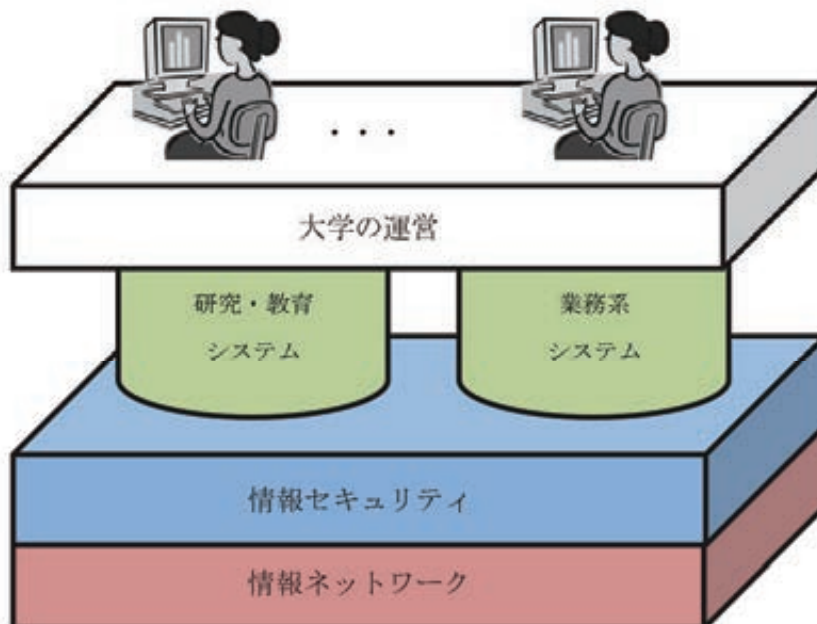


図1 情報基盤センターの業務イメージ

3.1. 情報基盤の管理・運用業務

情報基盤は、ライフラインの電気や水道と同じように普段その存在を意識することなく使用できることが理想である。そのためには、高度な専門知識と昼夜を問わない献身的な業務遂行を必要とする。

前述のセンター技術系職員の歴史的背景から、大学全体のネットワークを管理・運用している技術系職員と、事務組織のネットワークを管理・運用している技術系職員がいる。

本学のネットワークは情報基盤センターに集約されて学外へと接続されている。ネットワークを流れる情報にはウィルスやハッカーなどの悪しきものが含まれている可能性があるが、流れる情報のすべてを監視することは不可能に近い。万が一インシデントが発生した場合、原因解明や調査するチーム CSIRT (Computer Security Incident Response Team) の立ち上げを準備しており、全学ネットワークを網羅した技術系職員と、事務組織のネットワークを網羅した技術系職員を中心として、場合によっては情報基盤センターの教職員全員で臨めるような体制も準備している。

3.2. 研究・教育用システムの管理・運用業務

学術研究用に導入されている高速計算サーバや、可視化サーバ他、各学部にある教育用端末の管理・運用業務を行っている。本年には、これらのシステムが更新される予定であり、技術系職員全員で対応する予定である。

3.3. 業務系システムの管理・運用業務

物品請求システム等、主として大学の事務処理業務の効率化を図るシステムの管理・運用業務を行っている。業務用システムのほとんどは最新技術である「仮想化」しており、情報漏えいの強化や学内異動対処等の効率化を図っている。しかしながら、1台のPCの振る舞いが他のPCのパフォーマンスを低下させることもあり、常にコンディションを監視していなければならない。

4. むすび

旧情報処理センターの技術系職員と、業務系システムを担当する技術系職員で分業していたが、平成26年7月から情報基盤センターに合流して名実ともに1つにまとまった。歴史的に管理・運用してきたシステムの業務に加え、現在準備しているCSIRTのように、今後は全員が一丸となって業務遂行する体制も整えて行く予定である。

学術情報課のセンター運営担当グループの現状について

情報基盤センター
学術情報課情報企画グループ
主査 庭田 昌紀

1. はじめに

岩手大学における情報化は、それぞれの部署で業務を処理するための情報システムを導入するという形で進められてきた。岩手大学では、1969年に教育・研究用コンピュータシステムが導入され、電子計算機室が設置された。これが情報基盤センターの源流となる組織である。

その後、1980年の事務用情報システムの導入に伴い事務用電子計算機室を設置、図書館や学務関係のシステムがそれぞれの部署において導入され、大学の運営を支えてきた。

2014年に行われた情報関連組織の再編で事務用情報システムの管理運用は、情報基盤センターが担うこととなった。本稿では、学術情報課に置かれたグループのうち、情報基盤センターの運営を担当するグループについて述べる。

2. 学術情報課のセンター運営担当グループの現状について

本学の運営は、図1に示すとおり5つのシステム群とそれを管理運営する4つの部署により支えられている。研究交流部学術情報課は、図書館と情報基盤センターの運営を担っている。

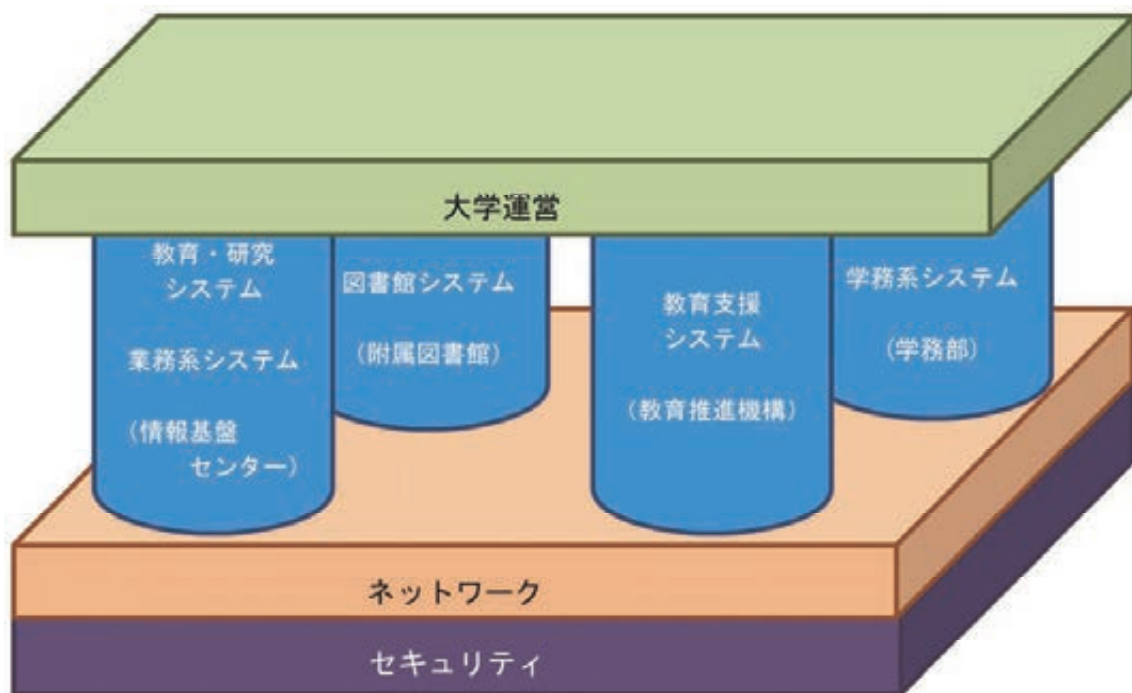


図1 岩手大学の主な情報システムと管理部署

学術情報課は、2014年4月に旧情報メディアセンター情報処理部門の庶務を担っていた研究交流部の旧情報メディア課(2004年4月設置)と事務情報化を担っていた総務企画部の旧情報企画課(2008年4月設置)が合併して発足した。学術情報課が旧情報企画課から引き継いだ事務は、情報セキュリティ監査に関すること及び事務情報化の推進に関することの二つで、その他

は、情報基盤センターの業務として引き継がれている。(図2および図3参照)

学術情報課情報企画グループ(図3,表参照)は、事務職員2名で構成され、前述の情報セキュリティ監査、事務情報化に関する事務を所掌している。

また、学術情報課情報企画グループに所属する職員は、情報基盤センターに置かれている情報企画グループを兼務しており、情報基盤センターの所掌する業務も処理している。

なお、情報支援グループと情報基盤運用グループは、情報基盤センターに置かれた情報支援グループと情報基盤運用グループに所属する技術職員が兼務している。

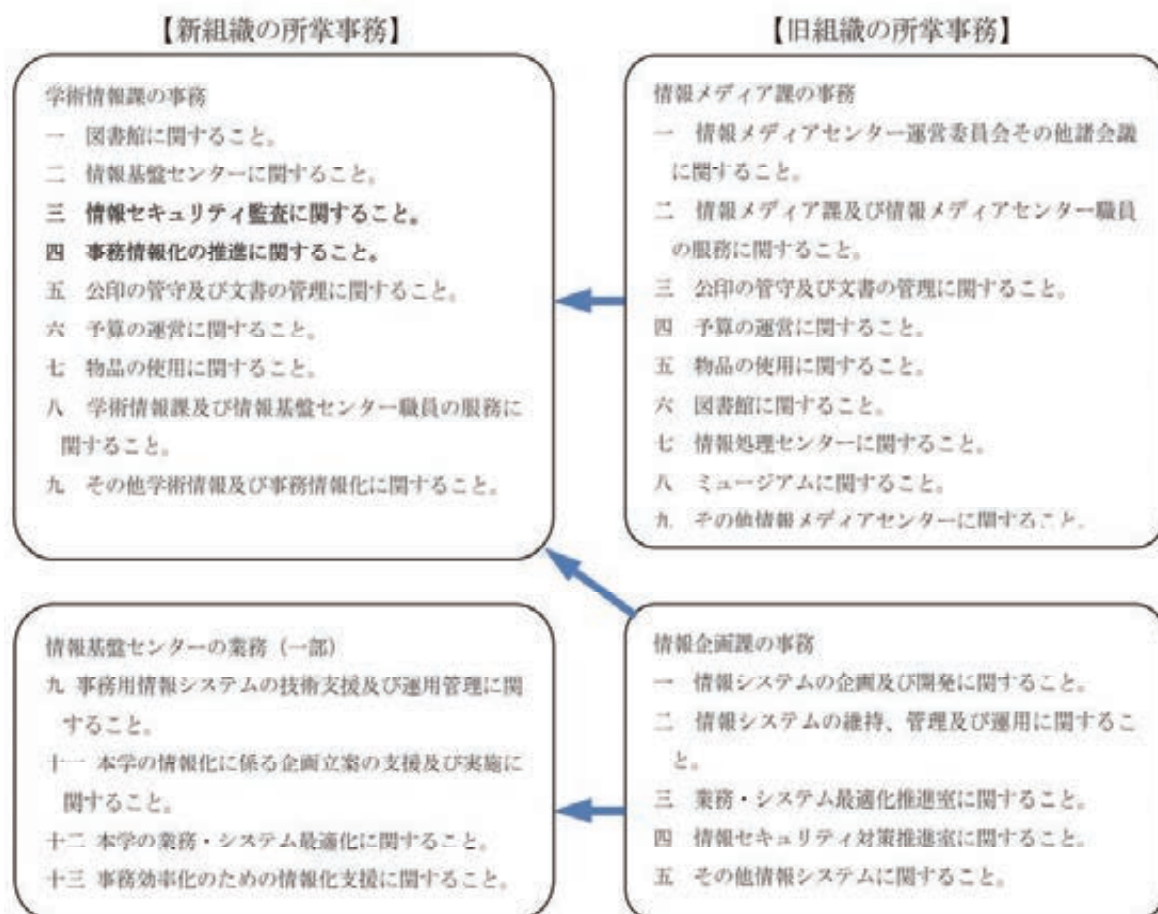


図2 新旧組織の所掌事務

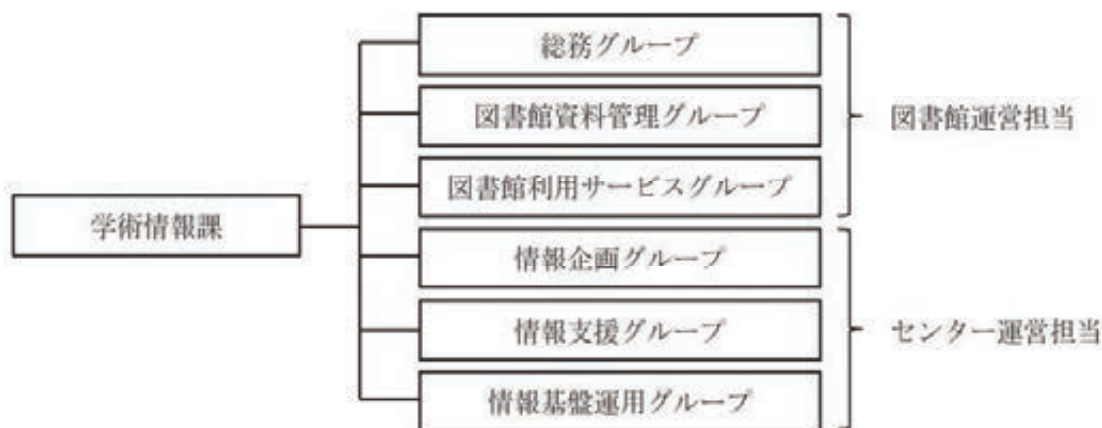


図2 学術情報課の構成

表 教育研究用情報システム及び事務用情報システム管理組織の変遷

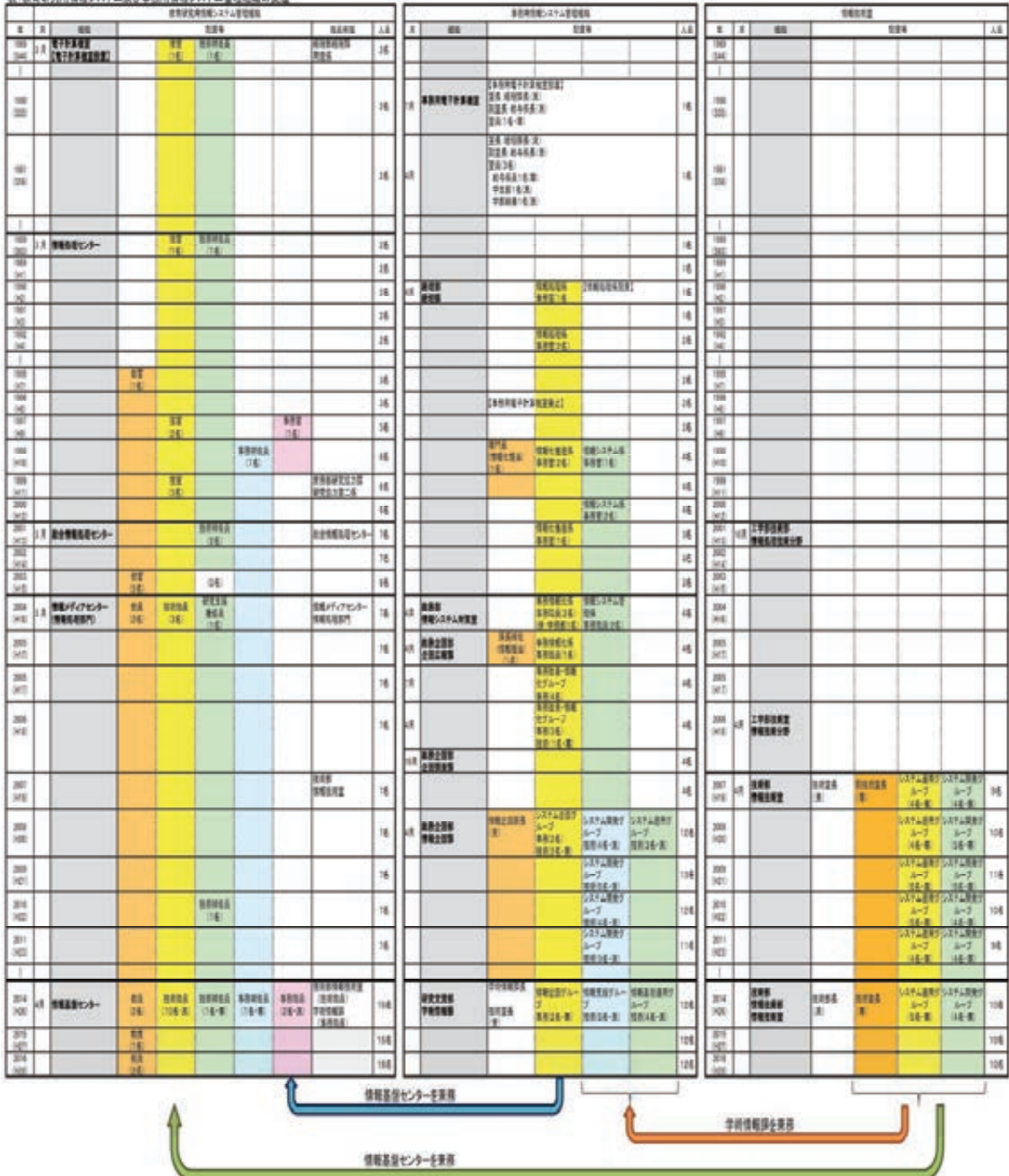


図 3 教育研究用情報システム及び事務用情報システム管理組織の変遷

3. おわりに

学術情報課が発足して2年が経過した。情報基盤センターの運営を担当するグループには、従来行ってきた事務情報化による業務効率化・省力化だけではなく、マルウェア被害や標的型攻撃、個人情報漏えい事件など厳しさを増す情報セキュリティを取り巻く環境への対応が求められている。学術情報課は、情報基盤センターの運営を支え、安心安全な情報基盤の維持に寄与したいと考えている。

教育研究基盤等関連業務について

情報基盤センター

川村 暁

技術専門職員 加治卓磨

技術専門職員 福岡 誠

技術専門職員 金野哲士

1. 学内の教育研究基盤の管理運用

情報基盤センターは、旧来の2組織を統合した組織である。本稿では、旧総合情報処理センターが管掌していた部分について記す。

これらの各システムは、5年周期でリプレースを行い、最新の利用動向などをふまえてアップグレードを行っている。

なお、本稿の内容は、情報基盤センターHP の記載、情報基盤センターパンフレットなどの記載に基づいている。

<https://isic.iwate-u.ac.jp/>

2. 学内ネットワーク

学内ネットワークは学内外の情報システムへアクセスするための基盤となるシステムである。当センターではこれらの機器の管理運用を行っている。

図1に、学内ネットワーク（以下、学内LAN）の構成図を示す。

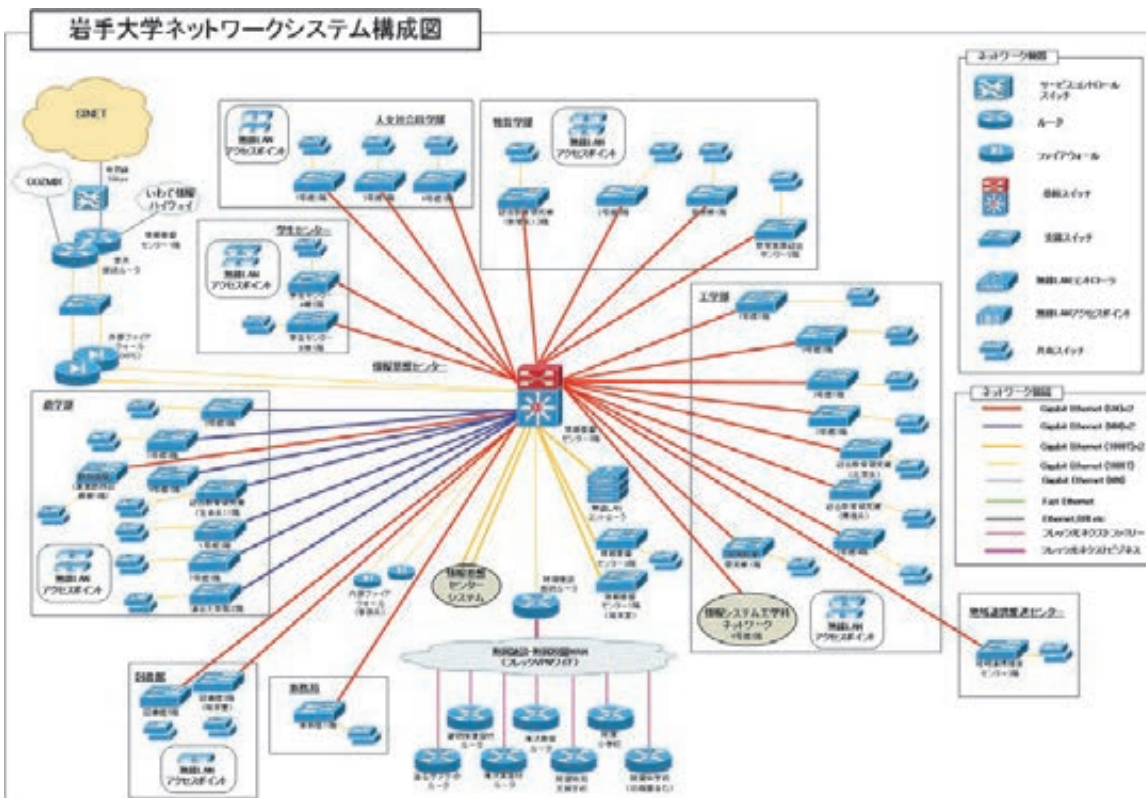


図1 岩手大学ネットワークシステム構成図

ネットワークを構成する主な機器

- サービスコントロールシステム

アプリケーションによる通信トラフィックの分類を行い、必要に応じて帯域制御を行うこともできる。

- 学外接続ルータ

学外と学内を接続する接続分解点となっており、本学ネットワークの入口の役割を担っている。

- 外部ファイアウォール

インターネットと学内間の通信を本学のポリシーに基づきアクセス制御を行っている。

また IPS 機能も付加しており、特定パターンの攻撃を自動的に遮断する機能を有する。

- 内部ファイアウォール

学内と事務系システム間の通信のアクセス制御を行っている。

- 基幹スイッチ

学内 LAN 全域の基盤機器であり、全てのネットワークの基幹システムである。

- 支線スイッチ

建物毎に 1 台程度配置され、基幹スイッチと 2Gbps (1Gbps×2 ポート) で接続している。

- フロアスイッチ

各建物内の各フロアに複数台配置され、各部屋の LAN コンセントへ繋がっている。

- 無線 LAN コントローラ

無線 LAN アクセスポイントを一元管理するための装置である。

- 無線 LAN アクセスポイント

学内でユーザが使用している汎用無線 LAN 環境を提供している。

基本的な構成として、幹線部は光ファイバーで情報基盤センターを中心としたスター型の集中構造を取っている。これは他の建物の障害や停電による通信停止の影響をできる限り少なくすることを目的として構成したものである。

各ネットワーク機器はネットワーク監視装置によって、常時、応答確認を行っており、速やかに障害を検知できるように構成されている。またハードウェア障害の対策として、基幹スイッチでは筐体内において各通信ポートモジュールの二重化を、支線やフロアスイッチ等、設置台数が多くコスト的に二重化が困難なものについては予備機を準備し、障害当日の仮復旧や交換修理が速やかに行える体制を整えている。

ユーザの配線ミス等で起こるループ障害については、以前は同一サブネット内の通信障害を引き起こしていたが、フロアスイッチのループ障害検知機能によって、原因となった通信ポートのみの自動的に通信遮断を行うように設定している。特に模様替えや大掃除等で部屋のレイアウトが変わる 3 月、4 月、8 月、12 月等はこのループ障害が頻繁に発生する時期なので、各ユーザにて十分に注意していただきたい。

無線 LAN 環境は集中管理用の無線 LAN コントローラとアクセスポイントから構成されている。アクセスポイントは講義室や会議室等不特定多数のユーザが使用する可能性のある場所を中心に設置している。全学構成員が利用する無線 LAN 以外に、学会等のイベント用臨時無線 LAN 環境の提供も随時行っている。

インターネット側からの攻撃を防ぐためにファイアウォールは必須の設備となっている。本学では学外から学内への通信は原則禁止の設定を行っており、インターネット側からの攻撃による影響を最小限にしている。また学内のサーバを公開する場合は、各サーバ管理者が当センターへ申請書を提出することにより、一部の通信を必要最小限で許可することで対応している。

学内 LAN は運用開始から丸6年が経過している。既にメーカーサポート終了となった機器も出始めているため、速やかな更新が必要である。現在、更新に向けて仕様策定作業を開始しているが、昨今の大学の財政は厳しい状況にあり、予算確保に苦慮している。無線 LAN 環境の拡充やセキュリティの強化など様々な要求要件が出ているが、より必要十分な機能を精査し、学内 LAN 更新を進めていく予定である。

3. 教育研究用コンピュータシステム

教育研究基盤システムとして、仮想基盤システムや教育用端末、高速計算サーバ等の各システムを構築しており、これらのシステムについて管理運用を行っている。

図2に、教育研究用コンピュータシステムの構成図を示す。

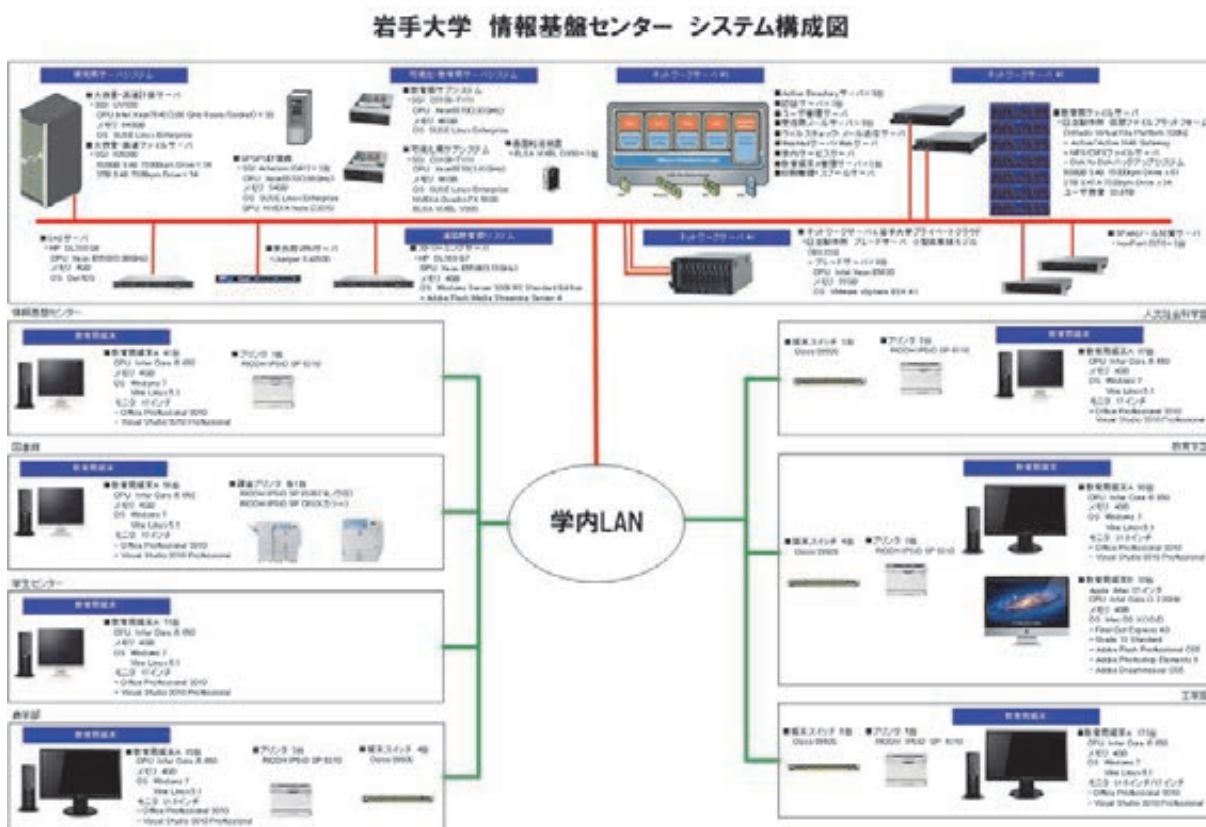


図2 岩手大学情報基盤センターシステム（教育研究用）構成図

仮想基盤システム上には認証基盤システムやメールシステム、Webサーバが構築されている。当センターでは、情報基盤センターシステムアカウントの発行を行っている。このアカウントはメール、Webメール、個人用ホームページ、教育用端末利用、VPNを利用可能とする。また本学の拡張Webシラバス「アイアシスタント」やALCNetAcademyサーバなどの教育系コンテンツの共通アカウントとなっている。

メールサービスには個人のメールアドレスの他、メーリングリストの発行がある。学内の複

数の構成員に同時にメールを配信することができるため、メール会議等に利用されている。

Web サービスとしては学外公開設定を申請ベースで行っている。また学部・学科等の単位でのホームページ領域の提供を行っている。

プライベートクラウドサービスとして、仮想基盤上でのサーバ環境の提供を行っており、物理サーバ購入費の軽減に貢献している。

今年度は災害対策の一環として、発電機設備の導入を行い、主要な機器については2日程度の給電が行える体制を整えたため、災害時でも当センターのシステムを使って情報発信や情報交換等が行える体制が整いつつある。

昨今、セキュリティ対策に要する時間や回数が劇的に増えており、各サーバへの修正プログラム適用を随時行ったり、メールログやWebアクセスログなどの監視時間が長くなっている。今後は一層セキュリティ関連業務が増えていくことが予想されており、業務時間の確保が大きな問題となっている。

4. 高速計算サーバ

特に研究で利用する大規模計算を行うための基盤として、高速計算サーバを導入し、その維持管理、運用を行っている。このサーバは、受益者負担の考えにより利用者から計算機使用料を取っており、課金処理を行っている。主な業務としては、ユーザの登録や削除の他、定期メンテナンスや故障対応、利用方法の指南、セミナーの開催、年度末前の課金処理である。課金処理は、グループ課金の支払責任者である教員へ請求し、支払責任者が持っている研究費から差し引いている。

高速計算機のスペックを以下に示す。

表 1 ハードウェア

CPU	Intel Xeon X7452 2.66GHz(6core/socket) × 20socket(120Core)
メモリー容量	64GB
ディスク容量	13.2TB

表 2 ソフトウェア

OS	SuSE Linux 11 (SGI Performance Suite)
コンパイラ・開発環境	Intel C++ (フローティング) Intel Fortran (フローティング) Intel MPI Intel 数値計算ライブラリ Intel Vturn
バッチシステム	LSF
アプリケーション	Gaussian 09 (サイトライセンス)【分子軌道計算】 Ansys【構造計算】 <ul style="list-style-type: none">● Workbench【統合操作環境】● CFD (同時利用利用 5 ユーザまで)【熱流体解析ソフトウェアパッケージ】<ul style="list-style-type: none">➤ CFX (プリ, ポスト機能付)【汎用熱流体解析ツール】

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fluent (プリ, ポスト機能付) 【汎用熱流体解析ツール】 ➤ ICEM CFD 【ハイエンドメッシャー】 ➤ CFD-POST 【ポスト処理ツール】 ● CFD HPC 【並列計算モジュール】 ● Multiphysics (新名称: Ansys Academic Teaching advanced) 【マルチフィジックス解析ソフトウェアパッケージ】 ● TurboGrid 【回転機械用メッシュ生成ツール】 ● DesignModeler 【形状作成・修正ツール】 Gridgen 【流体解析用メッシュジェネレータ】 Pointwise 【流体解析用メッシュジェネレータ】 FieldView 【流体可視化】
補助アプリケーション	Gaussview 5 for Windows 32bit (サイトライセンス)

5. 教育用端末

本学では、学生への講義やレポート作成などの利用を目的として、各学部や附属施設に教育用端末室を設置している。各端末室の設置場所や端末台数を下記に示す。

表 3 教育用端末の設置箇所と設置台数

設置場所	Windows	Mac
情報基盤センター棟 2階 教育用端末室	41 台	0 台
図書館 2階 マルチメディア情報閲覧室	46 台	0 台
学生センター B棟 1階 就職資料室	5 台	0 台
学生センター B棟 1階 国際課談話室	6 台	0 台
人文社会科学部 6号館 1階 計算機室	42 台	0 台
人文社会科学部 6号館 1階 多目的視聴覚室	45 台	0 台
教育学部 総合教育研究棟 (教育系) 1階 サイバースタジオ 101	90 台	20 台
工学部 1号館 2階 21 番教室	96 台	0 台
工学部 共通講義棟 3階 CAD室	71 台	0 台
農学部 北講義棟 2階 情報処理演習室	82 台	0 台

Windows 端末および Mac 端末の構成は下記のとおりである。

- Windows 端末

筐体：デスクトップ型 (Hewlett Packard)

OS：Microsoft Windows 7 Professional (32bit) と Vine Linux 6 のデュアルブート

CPU：Intel Core i5 3.2GHz

Memory：4GB

- Mac 端末

筐体：デスクトップ型 (Apple iMac)

OS：Apple Mac OS X 10.6 Snow Leopard (64bit)

CPU：Intel Core i3 3.2GHz

Memory：4GB

当センターでは、教育用端末に最新のセキュリティパッチを適用するため、技術職員 3 名で各端末室を分担し、月に一度メンテナンス作業を行っている。現在、運用している教育用端末システムは 2011 年度に導入され、Windows 端末は Symantec Ghost によるイメージ配信型のシステム構成となっている。そのため作業内容は、雛形端末へのセキュリティパッチ適用、雛形端末のイメージ取得、教育用端末へのイメージ配信の 3 つの手順に分けられる。

- 雛形端末へのセキュリティパッチ適用（作業時間：約 30 分）

Windows Update や Vine Synaptic によるセキュリティパッチ適用、また、Adobe Flash Player, Adobe Reader, ORACLE Java など各種ソフトのバージョンアップを行う。

- 雛形端末のイメージ取得（作業時間：約 90 分）

ネットワークを介して、雛形端末のハードディスク・イメージを Ghost サーバに保存する。

- 教育用端末へのイメージ配信（作業時間：約 120 分）

教育用端末室の全ての端末を起動し、ハードディスク・イメージを一斉配信する。

なお、Mac 端末（20 台）については手動でメンテナンス作業を行っている。

6. 遠隔教育サポート・ビデオ編集等

大学教育や地域貢献において、講義や講演などを録画し、学内外から好きな時間に視聴できるようにすることは大学における自由な学びの支援となる。当センターでは、講義や講演をビデオ収録し、映像編集したのち、VOD 配信や DVD 制作をするサービスを行っている。また、本学では事業の一環として、他大学や遠隔地と講義や会議をするために TV 会議システムも利用しており、そのシステムの整備や維持管理、接続のサポートを行っている。

年間のサポート件数としては、収録・編集（VOD 配信や DVD 制作）は約 27 件、TV 会議システム接続は 8~20 件、遠隔講義は前期に 1 科目ある。

他に、映像や音声ケーブル、ディスプレイ分配器、映像変換コネクタなどのメディア関係の機材の貸出も行っている。

7. ウイルス対策の配布

パソコンを学内 LAN への接続を行うには最低限のセキュリティ対策として、ウイルス対策ソフトウェアの導入を必須としている。当センターでは教職員の管理するパソコン用にウイルス対策ソフトの配布を行っている。

配布条件の詳細は情報基盤センターホームページを参照のこと。

<https://isic.iwate-u.ac.jp/usersguide/security/antivirus.html>

8. 利用者教育

利用者のセキュリティ教育は昨今のセキュリティ事情において必須事項となっている。本学では入学者・新採用教職員向けに各種セミナーを実施している。

新入生には入学直後にスタートアップセミナーを一週間程度の期間実施し、学内の情報基盤の概要や情報セキュリティについての啓蒙活動を行っている。また、新採用教職員については、学術情報課において情報セキュリティセミナー実施し、本セミナーの受講を必須としている。

さらに年一回の教職員向け情報セキュリティセミナーで、在職中の教職員への情報セキュリティに対する啓蒙活動を行っている。

研究用システムについては、高速計算サーバ利用者講習会を年2回（基礎編・応用編）開催し、利用者のシステム利用促進を図っている。

定期的な情報発信としては、概ね年に一度程度発行される本報告や、毎月発行しているオンラインシグマがある。オンラインシグマでは、利用者に周知したい情報を、メールマガジン形式で発信している。なおオンラインシグマについては、緊急性の高いセキュリティ情報があった場合、臨時で追加発行することがある。

<オンラインシグマ>

<https://isic.iwate-u.ac.jp/usersguide/sigma/index.html>

月刊号：1回／月（年12回）

臨時号：8回（2013年度）、11回（2014年度）、11回（2015年度）

9. 地域貢献

情報技術を核とした地域貢献として、岩手県内の方々を対象としたネットワーク連絡会を年2回程度開催している。その時々の情報技術の旬を提供し、地域の情報化に寄与することが目的である。

<ネットワーク連絡会>

<https://isic.iwate-u.ac.jp/doc/netren.htm>

10. まとめ

情報基盤センターのうち、旧情報処理センターで管掌している部分について俯瞰した。空気や水と同じように使うことが出来て当たり前となっているネットワークおよび付随するサービスであるが、これの維持管理を滞りなく遂行し、岩手大学の機能を維持するのが本センターの役割の一つである。

教育研究基盤システムを支える本センターの活動に、関係各位のご理解とご協力を頂ければ幸いである。

学内情報基盤の将来を考え実現する

情報基盤センター 中西 貴裕

技術専門職員 鈴木 健之

技術専門職員 田頭 徹

1. はじめに

これまで紹介した各種ネットワークサービスの提供や情報基盤の運用、情報セキュリティ関連の取り組みに加え、学内ネットワークや教育研究用システム、事務系システムなど、情報基盤の将来を見据え検討し、実現していくことも情報基盤センターの大きな役割の一つである。ここでは、情報基盤センターで行っている学内情報基盤整備に関する取り組みについて紹介する。

2. 情報関連技術とその動向に関する調査

コンピュータネットワークやネットワークサービス、また、それらを支えるルータやスイッチなどのネットワーク機器、ネットワークサーバなど、情報関連技術は日々進化しており、これらに関する情報収集は、情報基盤の整備を進める上で重要な要素である。情報基盤センターでは情報関連技術とその動向について、継続的な調査を行っている。

個々の技術について独自の調査も行っているが、他大学や他組織での取り組みに関する調査も欠くことのできないものである。国立大学法人情報系センター協議会¹⁾とこれを母体とする、国立大学法人情報系センター研究集会²⁾、学術情報処理研究集会³⁾における、大学の教育研究活動を支える情報基盤を担うという共通の課題を持つ、他大学の情報系センターとの情報や意見の交換は、現在の問題解決と将来の情報基盤整備を進める上で、大変有用なものである。同じ課題を持つ者どうしの情報・意見交換の場としては、東北学術研究インターネットコミュニティ (Tohoku OPen Internet Community, TOPIC)⁴⁾も大きな役割を持つ。TOPICはもともと東北地方の研究・教育機関を結ぶネットワークを運営しており、現在は、大学等の相互接続のみならず、キャンパスネットワークやICT技術の研究・教育への活用などについても、技術的な指導、啓蒙活動も行っており、JPNICやJPRS、国立情報学研究所などの他、各種通信機器ベンダ、通信事業者とも協力し、情報関連技術の動向をいち早く得られる場となっている。

3. 必要な機能の調査・検討

学内情報基盤の整備では、上記の情報関連技術やその動向の調査だけでなく、学内における、研究・教育で求められる機能の調査・検討も必要となる。学内ネットワークについては、2013年に学内にて、ネットワーク関連システム研究会を立ち上げ、企業から提供された情報を整理し、これに基づき、次期学内ネットワークについての希望調査を行った。調査手順・方式およびその結果については、本誌付録「岩手大学の次期学内ネットワークについての希望調査結果報告」をご参照いただきたい。

4. 予算の確保

情報基盤を整備していく上で、整備に必要な予算を確保することも重要な課題となる。情報基盤センターでは、教育研究用システムや事務系システムの整備に必要な予算について、学内

に対しその重要性・必要性を伝え、定期的なシステムの更新を実現してきている。

学内ネットワークについては、以前は補正予算による整備を行ってきたが、近年、全国的に、情報基盤整備に対する予算はほぼ措置されておらず、平成 26 年度、平成 27 年度にそれぞれ、学内ネットワーク整備のための予算要求を行ってきたが、措置されることはなかった。

このことを受け、平成 27 年度に、学内に対して、計画的な大学事業推進のためには計画的な情報基盤整備が必要であることをうったえ、学内ネットワークに係る予算を学内にて措置していただけの見直しをつけることができた。

5. 仕様の策定と導入

これまで、情報関連技術とその動向の継続的な調査、研究・教育などを行っていくために必要な機能の調査・検討、予算の確保について述べてきたが、これらをすり合わせ、実際にシステムを実現していく過程が、仕様の策定と導入である。

仕様の策定は、システムの規模にもよるが、短いもので 3 ヶ月、長いものになると 1 年以上かけ、各部署等からの代表者（仕様策定委員）と共に、学内の要望を改めて集約しながらシステムを設計し、その要件の整理を行うものである。近年、学内の要望を十分に満たすシステムを導入できるだけの、潤沢な予算が準備できることはほとんどなく、教育・研究を進めていく上での必須の機能、質の向上につながる機能など、バランスをみて取捨選択し、検討を進めることとなる。

最後に、これまでの集大成として、システムの導入がある。システムの導入時は、新システムの導入・構築のみならず、旧システムからのデータやネットワークサービスの移行、システムの変更点や新たな機能のユーザへの周知、また、これらのスケジュールの調整なども行っている。

6. これまでに導入した主なシステム

ここで、情報基盤センター（旧情報メディアセンター情報処理部門、旧情報企画課）が導入を行ってきた主なシステムについて、今後の予定・計画も含め挙げておく。

名称	導入年度	概要・特徴
教育研究用コンピュータシステム（更新）	平成 17 年度	学部設置の教育用端末で使用するユーザホームを情報基盤センターに集約。すべての教育用端末で共通のユーザホームが使用可能となる。
学内ネットワークシステム（更新）	平成 21 年度	学内に 2 台あったコアスイッチを情報基盤センターに集約。ほぼすべての建物への配線を情報基盤センターからの二重化された直接配線とすることで、シンプルな構成に。
事務用仮想化基盤（新規）	平成 22 年度	事務系のサーバ 25 台を仮想化基盤により 3 台の物理サーバに集約。
事務系シンククライアントシステム（新規）	平成 22 年度	40 台の事務系 PC を 2 台のサーバ上の仮想環境に移行。セキュリティの向上を実現。
教育研究用コンピュータシステム（更新）	平成 23 年度	学内向けプライベートクラウドコンピューティングシステムを導入。
事務系シンククライアントシステム（追加）	平成 24 年度	新たに 187 台の事務系 PC を 2 台のサーバ上の仮想環境に移行。合計 4 台のサーバで 227 台の事務系仮想 PC を実

		現.
事務用仮想化基盤（更新）	平成 27 年度	以前の 1.5～2 倍程度の台数のサーバが収容可能に.
教育研究用コンピュータシステム（更新）	平成 28 年度	学内高速計算サーバから東北大学サイバーサイエンスセンターのベクトル・スカラー計算機に移行することにより、費用を抑えつつ使用できる計算機資源の拡充を図る.
学内ネットワークシステム（更新）	平成 29 年度	無線 LAN AP の増設とセキュリティ機能の強化を目指す.

7. おわりに

本稿では、情報基盤センターで行っている学内情報基盤整備に関する取り組みについて紹介した。学内情報基盤の整備には、私共、情報基盤センタースタッフのみならず、学内ユーザの皆様、各部局の皆様、また、これらの代表として、共に仕様の策定を行っていただく皆様のご協力が不可欠です。今後も、学内の皆様の研究・教育活動、大学の事業を支えられる情報基盤を継続的に整備していけるよう、皆様のご協力をうけたまわれれば幸いです。

参考文献

- 1) 国立大学法人情報系センター協議会：入手先 (<http://www.nipc.med.tuat.ac.jp/>)
- 2) 国立大学法人情報系センター研究集会：入手先 (<http://www.nipc.med.tuat.ac.jp/home/renrakukaigi/>)
- 3) 学術情報処理研究集会：入手先 (<http://www.nipc.med.tuat.ac.jp/home/jacn/>)
- 4) 東北学術研究インターネットコミュニティ：入手先 (<http://www.topic.ad.jp/>)

情報基盤センター教育用端末室へのディスプレイアームの設置

情報基盤センター

川村 暁, 技術専門職員 福岡 誠, 技術補佐員 内山あゆみ

1. はじめに

Barrier free・accessibility をふまえた環境とすることは、大学においても非常に重要である。しかしながら、各端末室に設置されているパソコンは accessibility について十分に考察されているとはいえない状態にある。

岩手大学情報基盤センター規則第二条にあるとおり、本センターは「本学における教育、研究及び運営に係る業務を円滑に遂行するため、情報教育、情報技術の研究及び各部局等における情報化の支援を行うことを目的」としていることから、barrier free・accessibility をふまえた環境について、現状取り得る方法について検討を行った。

Barrier free・accessibility 対応の参考例として記した。

2. 情報基盤センター教育用端末室

情報基盤センターは、全学の情報基盤センター棟 2 階の教育用端末室は、全学構成員が利用できるコンピュータ室である。

<https://isic.iwate-u.ac.jp/usersguide/pcroom/produce.html>

特別な配慮を必要とする利用者に向けた施策としては、教育学部端末に虫眼鏡ツールが導入されている事を除けば、特になされていない状態にある。このため利用者によっては、利用しにくい可能性が考えられる。

3. 端末室のバリアフリー化を目指して

端末室のコンピュータおよび什器の配置から、ディスプレイアームとトラックボールを設置することでいくつかのバリアが除去できる。ディスプレイアームを設置することでディスプレイ位置を移動できるようになり、視覚に関する状況解決の一助となる可能性が考えられる。同様に、ポインティングデバイスとしてマウスではなくトラックボールとすることにより、マウスによる GUI 操作が得手ではない場合に、操作のしやすさを改善出来る可能性がある。

次ページ表 1 に示すディスプレイアームを、情報基盤センター 2 階の教育用端末室に設置した。なお、表 1 中のクランプ設置位置は、ディスプレイアームの可動の自由度と可動部の動作に必要な空間をふまえて、ディスプレイの可動範囲を広くとることができる設置位置を記した。ディスプレイアーム設置時の目安にしてほしい。

4. ディスプレイアーム設置した様子

ディスプレイアームを設置した様子を図 1 から図 5 に示す。それぞれの図は、設置した様子と可動域が判るよう、複数の方向から撮影したものを掲載した。

ディスプレイアームを利用するには、設置箇所の物理的な空間と、ディスプレイアーム及びディスプレイの可動域についての検討が必要であろう。ディスプレイを動かすためには、それを支えるディスプレイアームも同時に動くため、その分の空間も必要となる。

表 1 情報基盤センター 2 階の教育用端末室に設置したディスプレイアーム.

No	1	2	3
メーカー	サンヨー	ERGOTRON	(株)グリーンハウス
品番	4軸式くねくねモニターアーム ブラック	LX Desk Mount LCD Arm	VESAマウント規格75mm/100mm対応 液晶ディスプレイ用アーム
型番	MARMGUS192B	45-241-026	GH-AMCA02
設置端末	CCPC02	CCPC03	CCPC04
軸数	4	4	4(3 or 4)
耐荷重	10kg	11.3kg	9kg
前後	-47~420mm	約126~650mm	約102~612mm
左右	約180度	360度	360度
上下	~450mm	51~480mm	~576mm
モニタ部上下	約180度	75度	-40~90度
モニタ部左右	約180度	360度	-90~90度
モニタ部回転	約360度	360度	360度
クランプ	金属2本	黒レバー1本	黒レバー1本
配線	ケーブルフック	ケーブルホルダーとケーブルフック	ケーブルホルダー
参考URL	http://www.thanko.jp/product/760.html	http://www.ergotron.com/tabid/65/prdid/351/language/ja-JP/default.aspx	http://www.green-house.co.jp/products/pc/display/accessory/arm/gh-amca/
クランプ設置位置	スタンド利用時より右か左	中央	中央
感想	△上下動はレバーなので困難. 高さを固定して使うなら不都合とはならない.	○動かしやすい. ケーブルフック部分は結束バンドでの固定で利用.	○動かしやすい

No	4	5
メーカー	サンワサプライ(株)	ERGOTRON
品番	垂直液晶モニターアーム	Neo-Flex LCD Arm
型番	CR-LA1005N	45-174-300
設置端末	CCPC05	CCPC06
軸数	3	3
耐荷重	10kg	8.2kg
前後	252~484mm	約490mm
左右	360度	360度
上下	65~376mm	206~424mm
モニタ部上下	-15~90度	180度
モニタ部左右	200度	180度
モニタ部回転	360度	360度
クランプ	金属1本	黒レバー1本
配線	ケーブルホルダーとケーブルフック	ケーブルフック(外れやすい)
参考URL	http://www.sanwa.co.jp/product/syohin.asp?code=CR-LA1005N	http://www.ergotron.com/ProductsDetails/tabid/65/PRDID/9/language/ja-JP/Default.aspx
クランプ設置位置	スタンド利用時より右か左	中央
感想	○動かしやすい	△上下動の動きが堅い(悪い). 仕様上は可となっている. 他の機種に比べて動きが固い.



図 1 サンコー 4軸式くねくねモニターアーム (No. 1)

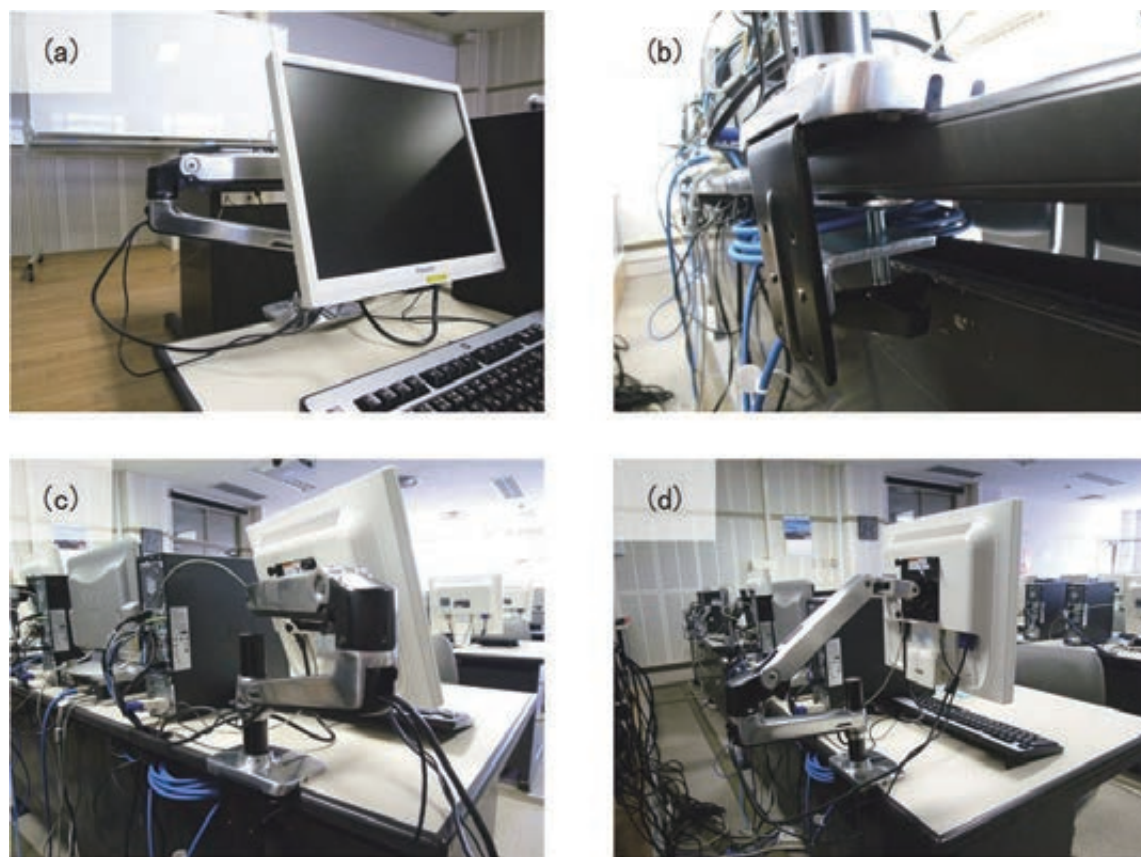


図 2 ERGOTRON LX Desk Mount LCD Arm (No. 2)



図 3 (株) グリーンハウス 液晶ディスプレイ用アーム (No. 3)



図 4 サンワサプライ (株) 垂直液晶モニターアーム (No. 4)



図 5 ERGOTRON Neo-Flex LCD Arm (No. 5)

実際にディスプレイアームを装着したディスプレイを利用したところ、どの機種でも、使用感については適切に設置されている会切りにおいて差はあまり感じられなかった。ただし、ディスプレイアームの構造と可動域を考えて設置しないと、ディスプレイの移動の自由度が見かけ上減ってしまう場合があった。具体的には、ディスプレイと利用者を結ぶ延長軸より、ディスプレイアームの設置点（軸）をずらすとよい。

ディスプレイアームは机に固定して設置するタイプを選択したが、設置に用いる部分の構造（大きさと形状）によっては、机の構造と物理的に干渉を起こして設置できない・設置し難い場合があった。たとえば、机の壁面とぶつかってしまう等の事例が見られた。設置方法が金属部品をねじの要領で回して固定するタイプの場合は、机の構造材との間の限られた空間で固定作業を行わねばならず、ねじを回すなどの固定作業がしにくい場合もあった。これらはいずれも、机の形状と利用の仕方によって大きな影響を受けると示唆されるため、設置希望箇所の現地調査などをした上でディスプレイアームの種類を選定するべきと考えられる。

また、ディスプレイをコンピュータと接続する際に用いる電源ケーブルや信号線をまとめることのできるケーブルホルダー等があったほうが、ディスプレイの後面をすっきりできるため、利用時や可動時の利用はしやすいのではないかと考えられる。

トラックボールについては、USB 接続できる機器（Logicool 社 TrackMan Marble, 型番 TM-150r および Kensington 社 Expert Mouse Optical Trackball, 型番 64325A）を選定したため、特別なドライバなどをインストールすることなくマウスと差し替えて利用できた。卓上に十分なスペースがあれば、マウスと置き換えての利用に不都合はないと考えられる。

5. まとめ

情報基盤センター 2 階の教育用端末室の barrier free・accessibility 改善のために、ディスプレイアームとトラックボールを試行的に設置した。

ディスプレイアームについては、製品によって可動範囲に大きな差があること、設置およびディスプレイアームを稼働するために必要になる物理的な空間も異なっていた。このことから、設置箇所の物理的な状況にあわせた機種選定が必要であることが示唆された。

トラックボールについては、今回導入した製品は特別なドライバなどを必要とせず、接続するだけでマウスと同じように利用することが出来た。

実際に利用して試してみたい場合は、情報基盤センター 2 階の教育用端末室に設置しているので、実機を利用して試して頂きたい。

なお、これら追加の機具の設置にあたっては、取り外しが可能な機具であるために盗難の可能性も考えられることを付記する。

業務系仮想化基盤整備の紹介

情報基盤センター
技術専門職員 田頭 徹, 技術職員 大内 慎也

1. はじめに

岩手大学情報基盤センターでは、ICT 基盤に「仮想化技術」を施した「仮想化基盤」を構築・運用・管理し、利用者へ安定したサービスを提供できるように日々務めています。本稿では、「仮想化技術とはどのようなものか」、「岩手大学の仮想化基盤とは」「情報基盤センターでなにをしているのか」などを紹介させていただきます。

2. クラウドと仮想化技術について

近年よく耳にする「クラウドコンピューティング (以下、クラウド)」。これは端的に言えば「ユーザがネットワーク上の様々なサービスを利用できる」というものです。身近な例として、以下のものが挙げられます。

Google クラウドサービス :

「Gmail でメール」、「Google ドライブでデータ保管」、「Google ドキュメントで文書作成」など、ネットワーク上でこれらの便利なサービスを利用できる仕組み

このようなクラウドコンピューティングサービスを提供するには、多くの ICT 基盤 (サーバ) を必要とします。そのため「導入までの費用が多額」、「場所を確保することが難しい」等といった問題を抱えていました。

しかしながら近年では、**仮想化技術**を使えば 1 台の物理サーバで複数のサーバを同時に動かすことができるため、「少ない物理サーバ台数」「省スペース」でサービスの提供が実現可能です。

本学内では、仮想化技術を施した ICT 基盤 : 「**仮想化基盤**」を自前で構築しクラウドサービスを提供しています (プライベート型クラウド)。情報基盤センター内にて独自にサーバを持ち、職員がリソースの運用管理を行っています。

そこで本稿では、実際に運用管理している「事務用端末の仮想化基盤」と「業務システム用の仮想化基盤」の 2 つを紹介させていただきます。

(補足)

◆ 仮想化技術：

1台のコンピュータで複数のコンピュータが動いているように見せる技術。

下図のように、大きな物理コンピュータの上に、複数のコンピュータが搭載されているイメージ。これら複数のコンピュータは「仮想コンピュータ」と呼ばれる。実際に目にすることができないコンピュータであるが、物理コンピュータのリソースを共用し、通常のコンピュータと同じように動かすことができる。

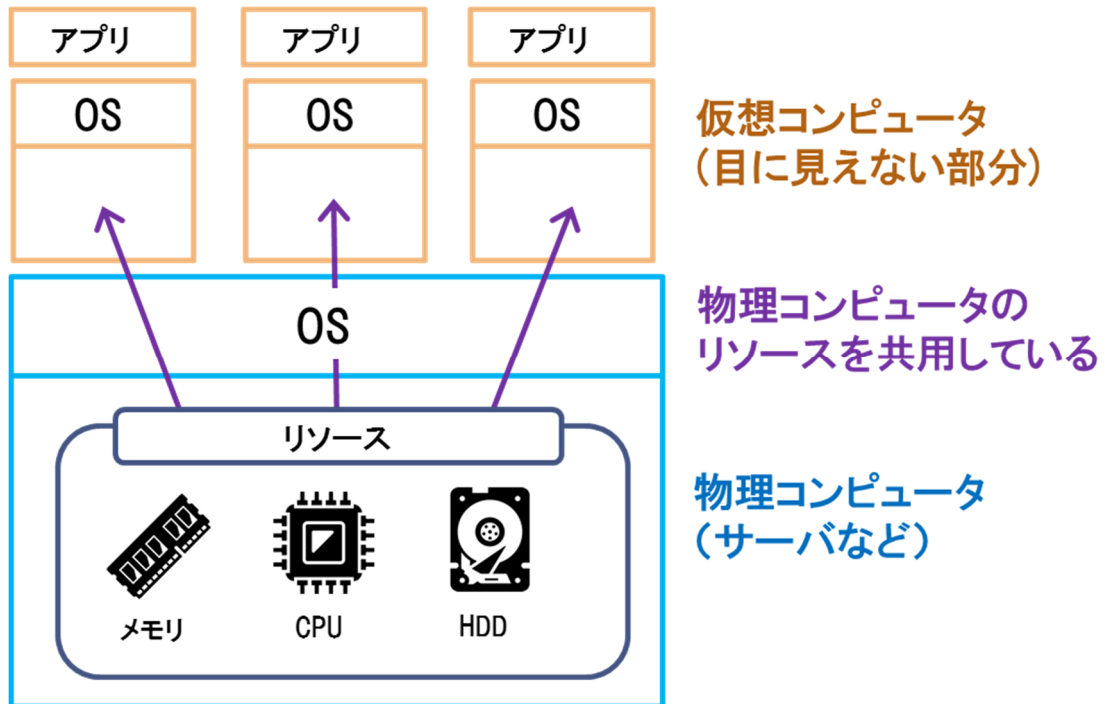


図1 仮想化技術のイメージ

◆ ICT：

Information Communication Technology：情報通信技術の略称。

◆ ICT 基盤：

情報システムが動作するために必要な土台。「パソコン」、「ネットワーク」、「ソフトウェア」、「施設・設備」などの全てを組み合わせたものをいう。本学の情報基盤センター業務の1つとして、ICT 基盤の構築・運用管理等を行っている。

3. 事務用端末の仮想化基盤

3.1. シンククライアントシステムについて

岩手大学の事務用パソコンは、仮想化技術によって1台のサーバに集約（＝事務用パソコンの仮想化）したシンククライアントシステム[Thin-Client System]で運用されています。シンククライアントシステムとは、「ユーザが使用する事務用端末の機能を必要最小限にとどめ、事務用端末の処理をサーバに肩代わりさせる仕組み」です。ここでは、本学のシンククライアントシステムの仕組みを説明していきます。

ユーザは専用端末（以下、シンククライアント端末）から学内ネットワークを通り、情報基盤センター仮想化基盤のサーバ上にある仮想PCに接続して、仮想PCを遠隔操作します。操作自体は目の前のPCで行いますが、ユーザが実際に動かしているのはサーバ上の仮想PCとなっています。つまり、シンククライアント端末は「操作と結果を表示するだけの機器」ということです。

仮想化サーバは、すべての仮想PCの処理を肩代わりします（リソースの共用）。サーバで処理した結果が各ユーザのシンククライアント端末に画面転送されます。このとき、多少の遅延が発生しますが、操作の感覚としては通常のPCとほとんど変わりません。

ユーザのデータは、全て「ファイルサーバ」に保存されます。シンククライアント端末内にはデータを一切保持しません。これにより、端末の紛失や盗難による情報漏えいなどのセキュリティリスクを軽減することができます。

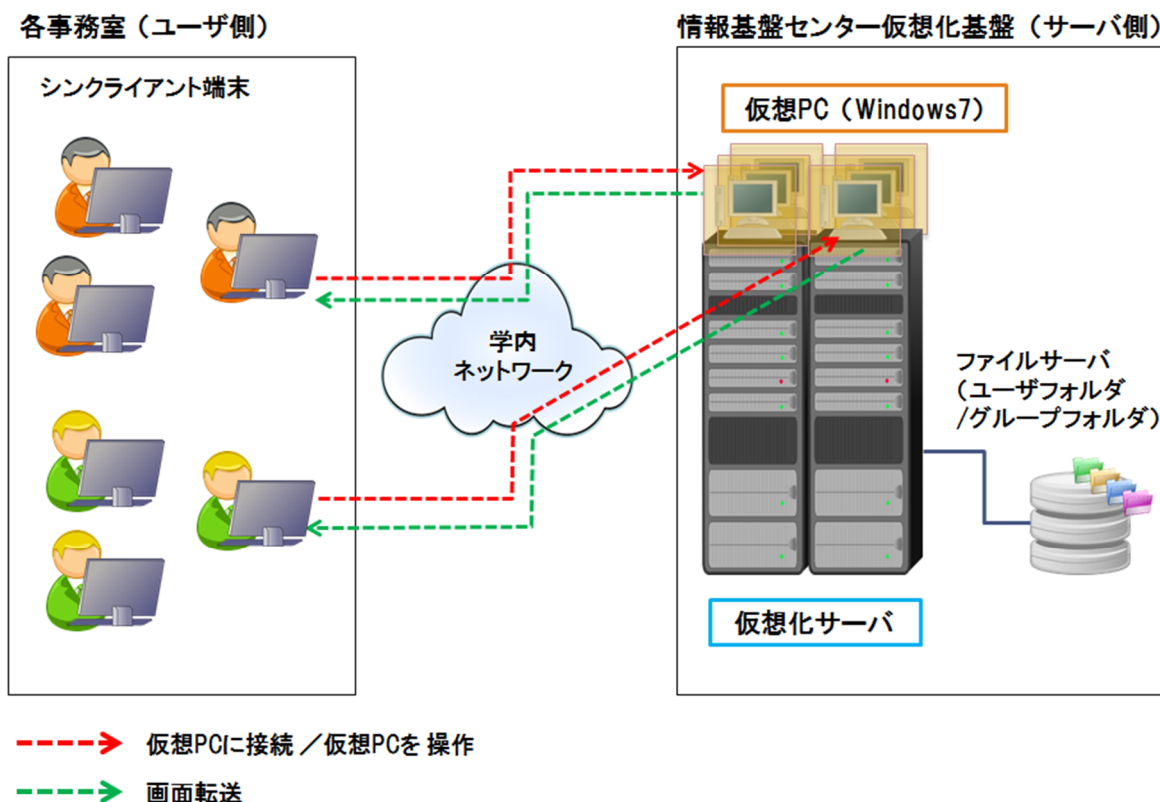


図2 シンククライアントシステムの仕組み

3.2. シンククライアントの特徴

シンククライアントシステムのメリット・デメリットを通常の PC（通常 PC）と比較すると以下の通りとなります。主に「一元管理できるため、セキュリティが高い」、「異動時にデータ移行などを必要としないため、ユーザへの作業負担が少ない」などの特徴を持っています。

表 1 シンククライアントシステムの特徴

	シンクラ	通常 PC	詳細
パッチ等の一元管理	○	×	ソフトウェアの更新を一元管理する事で、セキュリティパッチの状態を最新に保ちやすい。そのため、ウィルス等に感染するリスクを大幅に低減できる。
データの可用性	○	△	シンククライアントシステムでは、以下のよう に、ユーザが必要なときにデータにアクセスできる体制を取っている。 <ul style="list-style-type: none"> データをファイルサーバに集約して管理するため、端末が故障してもデータ損失は無い。 ファイルサーバが障害発生後でも機能を維持し続けられるように、予備機器を配置している（冗長化） データのバックアップを保持し、ユーザが誤って削除したデータを復元できるようにしている（二重化） 通常の PC では、データのバックアップなどを自身で対策する必要があり、人によっては容易なことではない。
情報漏えい対策	○	×	通常の PC と違い PC 本体にデータを持たないため、端末の紛失や盗難により情報漏えいする可能性が無い。
端末の耐障害性	○	×	シンククライアント端末は、ハードディスクやファンなど比較的故障率が高い部品を備えないため、端末の故障率が低い。

	シンクラ	通常 PC	詳細
端末故障時の復旧	○	×	シンククライアントシステムでは、復旧までに要する時間が短い。通常 PC はハードディスクからデータを取り出す作業に時間を要する（あるいは取り出せない可能性もある）のに対し、シンクラは端末の交換のみで対応できる。
端末の省電力	○	△	シンククライアント端末は最小限の構成で良いため、通常のデスクトップ PC と比べて消費電力を大幅に抑えられる。
異動時の作業	○	×	シンククライアントシステムでは、異動時に使用する PC が変更になっても、ユーザ自身がデータ移行作業をする必要がない。
端末設置スペース	○	△	シンククライアント端末は、通常の小型 PC よりもさらに小さいため、設置スペースに困らない。
オフライン作業	×	○	シンククライアントシステムはネットワークサービスなので、オフラインでは（ネットワークに繋がらない状態）利用できない。
パフォーマンス	△	○	仮想 PC のパフォーマンスは、「ネットワークの遅延」、「ウイルス対策ソフトの自動更新」などから影響を受けやすい。そのため、仮想化基盤の構成や運用方法についての対策が必要となる。
アプリケーション自由度	×	○	シンククライアントシステムでは、「不正なアプリケーションのインストール防止」、「ソフトウェアのライセンス管理」などを目的として、ユーザがアプリケーションを自由にインストールできないように設定している。

3.3. シンククライアントシステムの利用と管理について

シンククライアントシステムを利用と管理について、以下に時系列で示します。ユーザは、自身のアカウント情報さえ忘れなければ、シンククライアントシステムを利用できる体制になっています。

表 2 シンククライアントシステムの利用と管理（時系列）

イベント	ユーザ	情報基盤センター		
<p>職員採用</p>	<p>シンクラを利用開始</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アカウント情報を大切に保管していただきます 	<p>人事課から採用者情報を取得（職員番号、氏名、所属先など）</p> <p>認証システムへ新規ユーザアカウント登録</p> <p>仮想 PC を作成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仮想化管理ソフトウェア「vSphere」にて仮想 PC を新規作成します。 <p>シンククライアント端末の準備・設置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シンククライアント端末の準備： 必要なアプリケーションをインストール，操作制限，IP アドレス設定，動作確認します <p>新採用職員にユーザアカウント情報を書面にて付与</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ユーザアカウント情報：ユーザ名／初期パスワード <p>ユーザからの問合せ対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・システムの不具合，トラブル，ソフトウェアの利用などについて対応します <p>仮想 PC をメンテナンス（WindowsUpdate, ソフトウェアアップデート）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仮想化管理ソフトウェア「vSphere」にて，全ユーザの仮想 PC を更新します ・更新作業は部署ごとにスパンを分けて，ユーザの仮想 PC に負荷をかけないように注意します 		
		職員異動	<p>異動先で引き続きシンククライアント利用</p>	<p>認証システムでユーザの所属部署を変更</p>
		職員退職		<p>認証システムからユーザ情報を削除</p>

3.4. パフォーマンス改善事例

シンクライアントシステムのデメリットとして、大元のサーバに障害が発生した場合、全ユーザに影響を及ぼします。本学では「システムの最適化」や「サーバの負荷状況を徹底監視」していましたが、それでもユーザからは「動作が遅い」というご意見が多く、良いパフォーマンスを出せない状況がありました。

試行錯誤した結果、パフォーマンス改善の効果が大きかった事例を発見することができたので、問題解決までのプロセスを紹介させていただきます。

事務シンクライアントのジャンプリスト問題

シンクライアントにおいて、最も多く挙げられる問題の1つにストレージ(HDDのようなもの)の負荷があります。本学の事務シンクライアントにおいて、他に類似例が見受けられなかった負荷の問題について紹介します。

ある日、事務シンクライアントのストレージのリソースが大量に消費されている現象を確認しました。管理者側で特別な作業をしていないにもかかわらず、非常に大きな負荷が継続的に発生する現象でした。

本学の場合、通常の負荷の状態において突発的に大きな書き込みや読み込みが発生しても、数秒程度で完了するものがほとんどです。図3に通常の負荷の状態を示します。これは、25名程度の仮想PCによるストレージの負荷です。

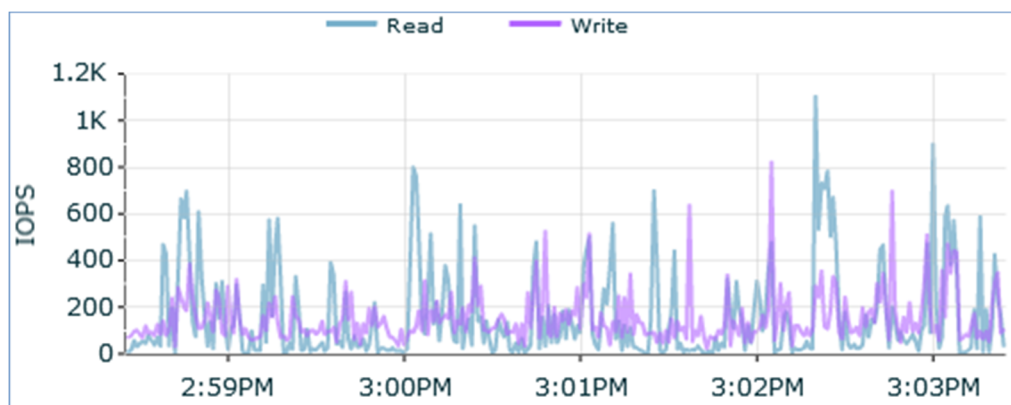


図3 通常時の負荷の状態

一方、今回の現象が発生すると、図4のように大量の書き込みが数分間継続していました。これは、通常の負荷に加えて、1~2台のPCで問題が発生している状態の負荷を示します(前半が1台、後半が2台で問題が発生している状態)。1~2台のPCが、25台分の通常時の7~8倍程度のデータ書き込みを継続的に発生させ、同ストレージのリソースを消費して他のユーザのパフォーマンスにも影響を与えている状態でした。

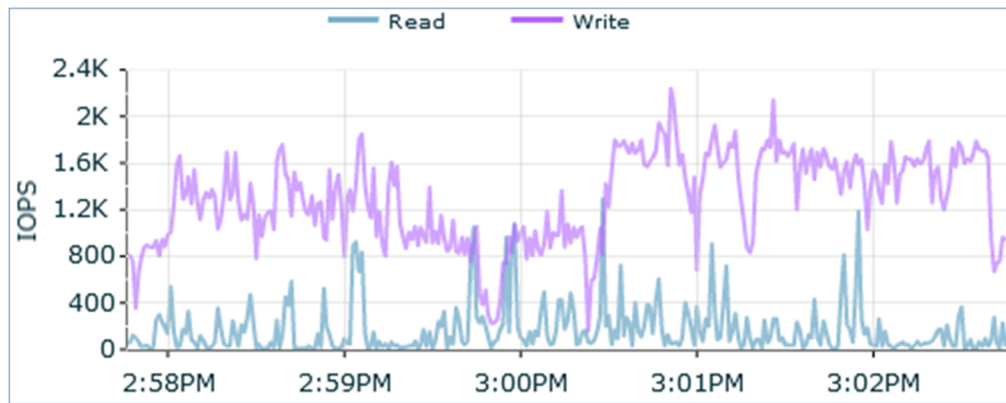


図4 異常な負荷が発生した状態

この現象を見つけるには、ストレージの負荷状態を常にモニタリングしている必要がありました。負荷のモニタリングは、図3や図4のようなグラフで確認する事になりますが、横の時間軸が5分のスケールでなければ見つける事ができないものでした。5分を経過するとグラフはリアルタイムで見られなくなり、時間軸のスケールを1時間などに設定すると、データが数分~数時間で平均化されるため見えなくなってしまうためです。ユーザの出勤前から夜間までモニタリングを実施し、問題の発生する日・曜日・時間帯・頻度などと、仮想PCの状態（ログインまたはログオフの状態）を考慮しながら対象の仮想PCおよびユーザを抽出するのに時間を要しました。また、1日に1~2回しか発生しない事や、午前中に10回以上発生する事があるなど、発生パターンが多様であった事も調査を難しくする要因でした。ユーザの正常な操作によっても、1日に1~2回同程度の負荷が発生する可能性もあると考えられたためです。

対象の仮想PCおよびユーザが判明した後も、現象がどのタイミングで発生するか分からなかったため、該当のユーザの傍に待機して負荷をモニタリングし、現象発生時にはリアルタイムでタスクマネージャやパフォーマンスモニタを確認させて頂く事を繰り返し、原因となるプロセスの絞り込みを行いました。

調査により、原因はMicrosoft Office等で最近開いたファイルの履歴を管理する「ジャンプリスト」と呼ばれる機能を管理しているファイルでした。例えば、以下の場所に保存されているファイルです。

`%AppData%\Microsoft\Windows\Recent\AutomaticDestinations\`

Excel の場合 : 9839aec31243a928.automaticDestinations-ms

Word の場合 : a7bd71699cd38d1c.automaticDestinations-ms

PowerPoint の場合 : 9c7cc110ff56d1bd.automaticDestinations-ms

Word や Excel 等のファイルを開いたり閉じたりした際に、この管理ファイルの更新が行われるようであり、「explorer.exe」プロセスが数分に渡り大量の書き込みを発生している事を、該当の仮想 PC のパフォーマンスモニタで確認しました。通常であれば一瞬で処理が完了するものであり、これは異常な動作でした。また、この現象は NAS (Windows OS ベースでないもの) をネットワークフォルダとして利用しているユーザでのみ発生している事も判明しました。従って、本現象はジャンプリストの機能と (おそらく特定の) NAS をネットワークフォルダとして利用した環境による特有の問題と思われまます。なお、本現象が発生する仮想 PC を利用していたユーザは、ジャンプリストからファイルを開く操作は行っておらず、この問題はジャンプリスト機能が有効になっているだけで発生するものと考えられました。

また、ジャンプリストの更新が原因である事が判明した後、現象の発生に一定のパターンが無い事に納得しました。職員が休暇や会議などで PC を利用していなければ問題は発生せず、これらの業務スケジュールは多様なためです。

このジャンプリストの管理ファイルを初期化 (削除すると再生成される) してみたところ、異常な書き込み動作が発生しなくなる事が分かりましたが、暫くすると再発する事も分かりました。その後、レジストリでジャンプリストの機能を無効にしてみたところ、問題が発生しない事も分かりました。他の仮想 PC においても、ジャンプリスト機能の設定により現象の再現性が確認されました。同部署で問題の発生する仮想 PC が多かったため、グループポリシーにより同部署の仮想 PC にて「ジャンプリスト」の機能を無効化して対応しました。

3.5. 事務用仮想化基盤の構成

本学の事務用端末は、2010年まで通常のPCで運用しており、PCの管理を各部署にお任せしていました。情報セキュリティの管理体制としては不十分であり、「情報漏えい」や「ウイルス感染」などのリスクを抱えていました。このような問題を解決するためにシンクライアントシステムを採用し、管理体制の徹底を図った経緯があります。

2011年4月から一部の部署で試験的に運用を開始し、現在では、事務職員用端末のほとんどがシンクライアントシステムで運用されています。（一部の部署においては、「CADツールを多用する」、「本学の上田キャンパスから遠隔地にある」などの理由により、シンクライアントの運用を避けています）

以下では、構成内容と構成図を以下に示します。

表3 リプレイス前後のサーバ機器比較

	事務端末用仮想化基盤
運用時期	2012年4月～2017年3月
システム契約形態	リース（一部買取）
ハイパーバイザ	VMware vSphere 5.x
VMware vCenter	Windows版
ESXi ホスト数	4台
ESXi ホスト1台あたりのCPU	Intel Xeon X5550 2.67GHz/4core×2socket（2台） Intel Xeon X5675 3.06GHz/6core×2socket（2台）
ESXi ホスト1台あたりのメモリ	72GB（2台） 144GB（2台）
共有ストレージの台数	3台（SAS/SATA/SSD+SATA）
共有ストレージのコントローラ	Active-Active（2台） Active-Standby（1台）
コントローラあたりのメモリ容量	2GB（2台） 12GB（1台）
共有ストレージの接続形態	iSCSI（1GbE）
共有ストレージの総実効容量	14TB
ネットワークスイッチ	1GbE×24ポート 2台（スタック）
バックアップサーバ	共有ストレージが兼用

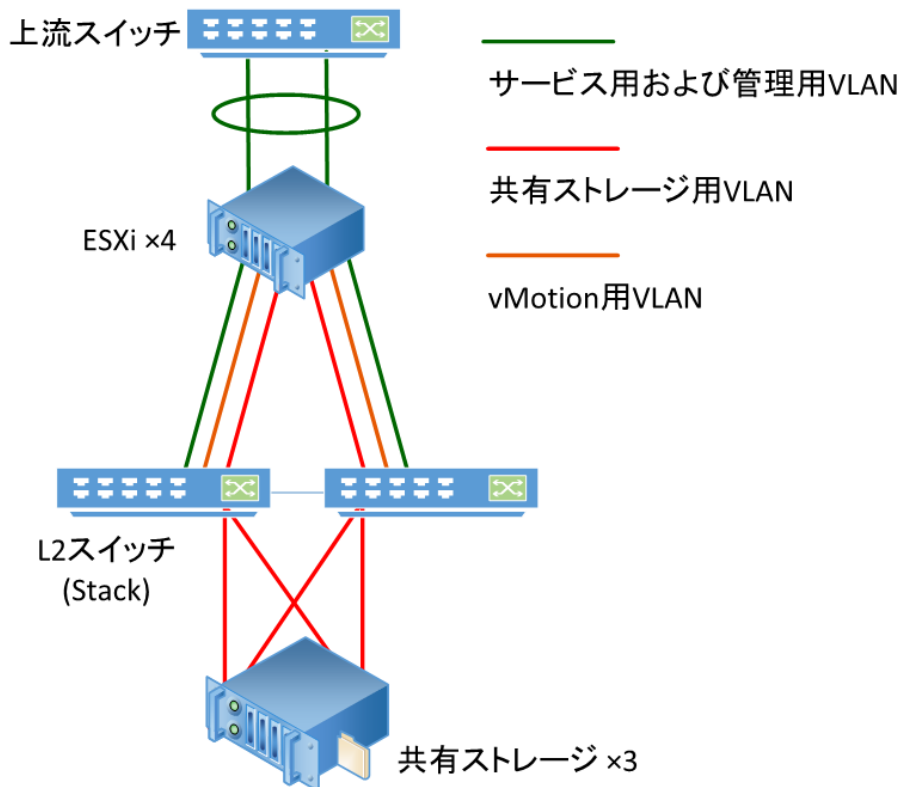


図5 事務用端末仮想化基盤の構成図 (一部省略)

「段階的な試験運用」, 「パフォーマンス改善のためにサーバ機器を追加」などを行ったため, 構成内容が多少複雑になっております. そのため, サーバメンテナンス時などに煩雑さを感じる場合があります.

2017年には, 事務用端末仮想化基盤がリース期間終了となり, リプレイスを迎えます. その際に, 仮想化基盤の性能向上と共に現在より簡潔な構成を考えております.

4. 業務システム仮想基盤

勤怠時間や財務管理など中核となる業務を Web アプリケーションで提供しています。全業務システムを1つの仮想化サーバに集約し、「クラウドサービス化」や「リソース・費用の節約」を図りました。

4.1. 業務システム仮想基盤のリプレイス

本学では、業務システムのサーバが、システム毎に異なる物理サーバとして存在していました。2010年7月に業務システム用の仮想基盤を導入して以来、物理サーバを仮想サーバへ移行し、ハードウェア資源の有効活用を図るとともに、保守費や消費電力の削減などに努めてきました。その後、2010年7月に導入した仮想基盤の老朽化や性能不足を考慮し、2015年7月に、業務システム仮想基盤のリプレイスを実施しました。本稿では、そのリプレイスについて紹介します。

4.2. リプレイス機器の性能および構成

リプレイス前後の機器の比較を以下に示します。

表 4 リプレイス前後のサーバ機器比較

	旧仮想基盤	新仮想基盤
運用時期	2010年7月～2015年6月	2015年7月～2020年6月
システム契約形態	買い取り	リース
ハイパーバイザ	VMware vSphere 5.x	VMware vSphere 6.x
VMware vCenter	Windows 版	vCenter Server Appliance
ESXi ホスト数	3 台	2 台
ESXi ホスト 1 台あたりの CPU	Intel Xeon X5650 2.66GHz/6core×2socket	Intel Xeon E5-2660v2 2.2GHz/10core×2socket
ESXi ホスト 1 台あたりのメモリ	DDR3/1066MHz/48GB	DDR3/1866MHz/192GB
共有ストレージの台数	2 台 (SAS/SATA)	1 台 (SAS)
共有ストレージのコントローラ	Active-Standby	Active-Active
コントローラあたりのメモリ容量	2GB	24 GB
共有ストレージの接続形態	iSCSI (1GbE)	NFS (1GbE)
共有ストレージの総実効容量	8TB	9TB
ネットワークスイッチ	1GbE×24 ポート 2 台 (スタック)	1GbE×24 ポート 2 台 (スタック)
バックアップサーバ	共有ストレージが兼用	専用筐体を 1 台
UPS 台数	4 台	2 台
関連機器のラックスペース	20U	11U

従来の仮想基盤においては、仮想基盤導入後に仮想サーバが多く増えた事により、メモリ容量が不足しがちな状態でした。新しい仮想基盤においては、十分なメモリ容量や CPU を搭載し、1 台が故障しても運用を停止しない程度のリソースを確保できる構成となっています。また、近年のストレージ性能やディスク容量の向上に伴い、1 台の共有ストレージでも従来に比べ高いパフォーマンスと同等以上の容量を構成する事ができました。併せて、必要な UPS の数やラックスペースおよび配線数、消費電力などが削減されました。

本仮想基盤では、業務システムの仮想マシンが約 40 台動作していますが、リース期間内に新たに導入される予定のシステムや、既存システムのリプレイスにも耐え得るものとなっています。システムの構成図は以下の通りです。

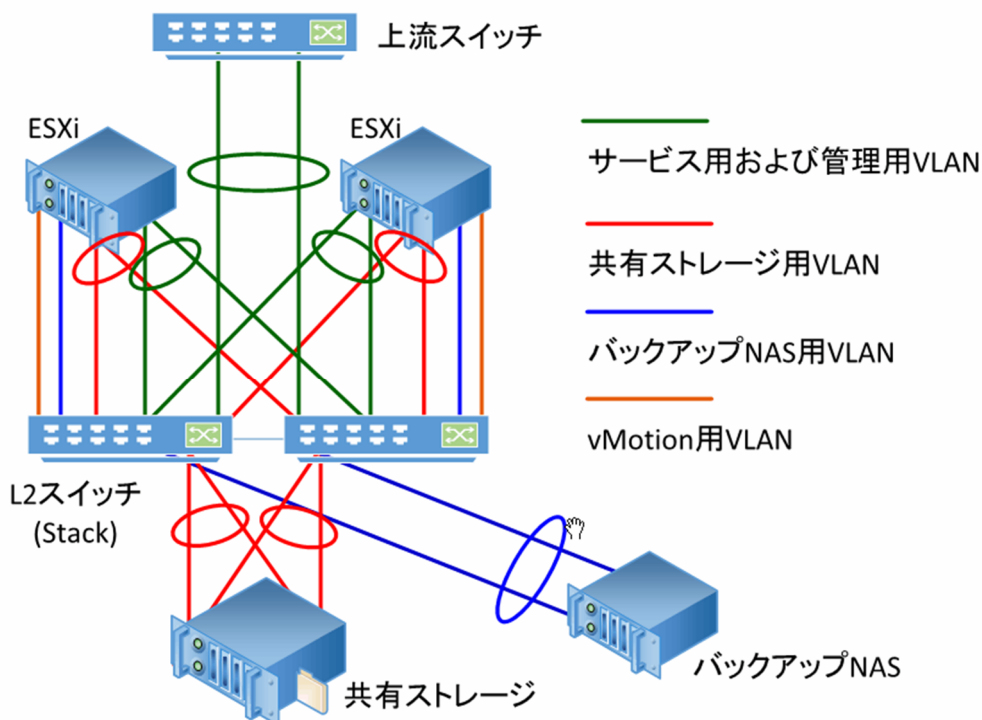


図 6 業務用仮想化基盤の構成図

ESXi ホストと共有ストレージ間の接続は、従来は iSCSI のマルチパス構成でしたが、今回は NFS とリンクアグリゲーションを利用したものになっています。必要な帯域は従来の仮想基盤の利用状況から事前に計算しており、ストレージコントローラあたり 1Gb×2 本、ストレージ合計で 4Gb の帯域を ESXi ホストとの間で確保しています。また、2 台のスイッチをスタックしてリンクアグリゲーションを利用し、デュアルコントローラに適切に配線する事で、片方のスイッチやストレージコントローラが故障しても動作するよう冗長化を図っています。共有ストレージとは別に仮想サーバのイメージ等のバックアップを保存する専用の NAS を 1 台用意し、HDD が同時に複数本故障するなど、共有ストレージ上のデータに問題が発生した場合に備えています。

4.3. 導入および移行作業

仮想基盤の導入および移行作業は、全て本学の技術職員が実施しました。旧仮想基盤と一時的に並行稼働し、マイグレーション機能などを利用して仮想サーバの移行を行いました。導入時に不明な事は、各機器のマニュアルやベンダーのコミュニティサイト等を利用して調べて解決しました。作業を行う上で、以前の仮想基盤や事務系シンクライアント基盤の構築・運用経験が非常に有用でした。これらのノウハウを職員の間で共有し、今後の業務にも活用できればと思います。

4.4. 今後の展望と課題

今後は、新たな業務システムの導入（仮想マシンの追加）や各システムのリプレイス（仮想マシンの移行）などへ対応し、必要なパッチ等の適用を実施するとともにリソース等の監視を行い、安定した仮想基盤の運用・管理に努めていきたいと思っています。

【特集2】

情報セキュリティへの取り組み

特集2 情報セキュリティへの取り組み

情報セキュリティの強化と個人情報保護

情報基盤センター

川村 暁

1. 情報セキュリティへの取り組み

インターネットや情報システムは、個人・組織を問わず広く利用されている。大学においても、研究教育・組織の運営等で広範に利用されている。

岩手大学全体の情報セキュリティについて考えるとき、個々の情報システムのセキュリティレベルを高めても、各構成員の情報セキュリティレベルも同時に向上させていかないと、「千丈の堤も蟻の穴より崩れる」という諺の様な事態が生起しないとも限らない。このため、パソコンや周辺機器に格納されている機微な情報を保護するための方法や、各構成員の利用するパソコンのセキュリティレベルを向上するための方法について検討を加えた。比較的容易な対策でかつ運用しやすく効果も期待できるものを考えた。

特集2では、情報セキュリティ対策および個人情報保護のために情報化推進委員会などへ提案した諸手法について記す。現状では、いくつかの対応策以外は推奨、お勧めしますという位置づけになっている。第2章でパソコンの自動ログインの禁止、第3章では暗号化について示す。第4章では、そのほかの情報セキュリティに関する施策を示す。

セキュリティ上のリスクを軽減し、セキュリティインシデントの発生を少しでも防ぐため、本特集に記載した諸手法を活用いただければ幸いである。

2. パソコンの自動ログインの禁止

個人情報の保護は、広い意味での情報セキュリティに含まれる。情報基盤センターで考えるべきは、電子化された個人情報を取り扱うパソコンそのものについてと、電子化された個人情報の取り扱いについてとなる。

情報処理に用いるパソコンについてパスワードを付与すると共に、パスワードを入力せずに自動ログインできる設定は禁止とした。これは、パソコンが何のロックもされておらず、誰でも何の関門もなく利用できる状態を防ぐためである。

各 OS の自動ログインの会場方法は、情報基盤センターの情報セキュリティポータル中に、パソコンの自動ログイン解除方法(パスワード認証の有効化)というページを設けて周知している。

情報基盤センターセキュリティポータル

<https://isic.iwate-u.ac.jp/security/index.html>

パソコンの自動ログイン解除方法(パスワード認証の有効化)

<https://isic.iwate-u.ac.jp/security/safeguard/logon/index.html>

自動ログインが可能な状態のままの場合は、上記ページを参照の上、自動ログインを禁止とする設定に変更していただきたい。

3. 暗号化

情報を保護するためには、当該情報を閲覧する権限のない者や資格のない者が閲覧することが出来ない状態にする必要がある。これにより、情報流出などのセキュリティインシデントが生じたとしても、暗号化された情報を取得した者は、暗号化を解除しなければ情報を見ることが出来ない。結果として情報の内容は保護することが出来る。

保護すべき情報を含む電子ファイルの多くは、アプリケーションで処理される。日常的に広く利用されている Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) および Adobe PDF での暗号化の方法については、別稿で詳細に記す。可搬用途で利用する機会の多い USB フラッシュや USB ハードディスクについては、情報基盤センターセキュリティポータル中の USB 記憶媒体の暗号化についてのページでも解説している。

USB 記憶媒体の暗号化について

<https://isic.iwate-u.ac.jp/security/safeguard/usb/index.html>

4. ファイルの拡張子の表示

ファイルの拡張子は、ファイルの種類を識別するために用いられる文字列(ファイル名の一部)である。拡張子は3文字前後の短い文字列から成る。

いまでこそ長いファイル名を一般的に利用できるようになっているが、MS-DOS などの OS においては、ファイル名8文字+拡張子3文字までであり、通常、ファイル名とファイルの拡張子の区切りはコンマ「.」を用いる。記号などの特殊文字も一部を除き利用できなかった。このため、ファイルの種類を偽装することは難しかった。

これに対し現在は、古い OS・特殊な OS を利用する場合以外において、一般ユーザがファイル名の制限について意識する場面は殆ど無い。ファイル名も一部の特殊記号以外は利用できる。ファイル名とファイルの拡張子の間の区切り文字はいまだにコンマ「.」を用いているのに対し、ファイル名においてもコンマ「.」を用いることが出来るようになっている。この拡張された仕様を悪用して、ユーザの誤認を誘い、悪意のあるファイル(攻撃用に細工されたファイル)をユーザ自ら実行させる攻撃がある。ユーザにファイルを開かせる手段として、電子メールに不正な攻撃用ファイルを添付する攻撃が代表例である。

最近の OS においては、ファイル名だけを表示してファイルの拡張子は表示しない設定になっている。この標準設定は一見問題が無いように見えるが、攻撃用のファイルの素性を隠すのに悪用されてしまっている。

ファイルの拡張子を表示する設定にすべきことは、既に学内への周知を図っているところである。情報基盤センターセキュリティポータルに設定の仕方を掲載しているため、未だ設定がなされていない場合は拡張子を表示する設定に変更してほしい。なお事務部においては、拡張子を表示する設定に変更済みである。

ファイル拡張子の表示方法

https://isic.iwate-u.ac.jp/security/safeguard/file_ext.html

5. 主要ソフトウェアのサポート終了と後継品への以降の検討

ソフトウェアは、ハードウェアのように利用しているうちに摩耗するようなことはない。しかしながら、ソフトウェアは人が作るものであり、広い意味での欠陥が潜んでいることがある。ま

たソフトウェアは OS の上で OS と協調して動作しているため、当該ソフトウェアに由来する欠陥だけではなく、OS との相関で欠陥が生じることもあり得る。OS そのものについても、ソフトウェアを動作させる基盤であることから、OS に欠陥があるとその影響は OS 上での動作すべてに影響を与える。

OS やソフトウェアはそれを作成・提供した者の手でサポートが行われている。しかしながら、サポートが永遠に行われることはなく、ある段階でサポートは終了となる。たとえば Microsoft では、サポートライフサイクルについて情報提供が行われている。OS だけではなく、Office や Internet Explorer 等についての記載もある。

マイクロソフト サポート ライフサイクル

<https://support.microsoft.com/ja-jp/gp/lifeselect/ja>

PDF やデザイン分野のソフトウェアをリリースしている Adobe のサポートライフサイクルは、以下で示されている。

アドビ製品 テクニカルサポート対象バージョン

<https://helpx.adobe.com/jp/x-productkb/policy-pricing/7443.html>

これらを踏まえ情報基盤センターでは、主要ソフトウェアのサポート終了に関するお知らせを作成し、周知している。現在利用中の OS やソフトウェアのサポート期間を確認し、今後の利用の仕方や更新計画について検討する材料の一つとしていただきたい。

主要ソフトウェアのサポート終了に関するお知らせ

<https://isic.iwate-u.ac.jp/news/2015/news-015.html>

主要ソフトウェアのうち、Apple はサポート終了期限を公表していない。しかしながら Mac OS X のセキュリティアップデートの提供は、リリースから約 2, 3 年で最終のアップデートが提供されている。これを踏まえ、長期間にわたってセキュリティアップデートが提供されていないバージョンについては、利用の停止を検討し後継へ以降するなど、セキュリティ面での懸念を踏まえた対処をしていただきたい。

Mac OS X 10.9 (Mavericks) : 2013 年 10 月 22 日リリース

Mac OS X 10.10 (Yosemite) : 2014 年 10 月 16 日リリース

6. その他の対策

日々発生するウイルスや新たなセキュリティ上の脅威など、安心安全な情報基盤・ネットワークを提供するため、利用者の皆様にむけた情報提供を行っている。

岩手大学情報基盤センター セキュリティポータル

<https://isic.iwate-u.ac.jp/security/index.html>

岩手大学情報基盤センター セキュリティポータルは、情報の種類別に、利用者の皆様にむけた情報を掲載している。岩手大学の情報セキュリティへ寄与することを目標に、日々情報を更新している。

月間で発行しているオンラインシグマと情報セキュリティポータルについて、ともに記載されている情報に目を通していただき、情報セキュリティの維持向上にご協力いただければと考えている。

このほか、情報セキュリティセミナーの実施など、情報セキュリティ向上のための施策を実施

させて頂く予定である。

本学で重大なセキュリティインシデントが発生しないようにするためにも、情報基盤センターの活動への皆様のご理解とご協力を切にお願いいたします。

岩手大学 情報基盤センターセキュリティポータル
Iwate University Super Computing and Information Sciences Center Security Portal
ポータルホーム | 情報基盤センター

【重要・依頼】F-Secure バージョン 9, 10 の利用停止（バージョンアップ） (2016年1月19日公開)

注意喚起

2016. 3.11	Adobe Flash Player の脆弱性 (APSB16-08) に関する注意喚起 (外部リンク)
2016. 3.9	ISC BIND 9 サービス運用妨害の脆弱性 (CVE-2016-1286) に関する注意喚起 (外部リンク)
2016. 3.9	JPCERT/CC WEEKLY REPORT 2016-03-09 (外部リンク)

【1】OpenSSL に複数の脆弱性
 【2】PHP に複数の脆弱性
 【3】複数の Cisco 製品に脆弱性
 【4】コレガ製の複数の無線 LAN ルータにクロスサイトリクエストフォージェリの脆弱性
 【5】コンテンツ管理システム（CMS）に対するサードパーティ脆弱性（Drupal の脆弱性（Forwardline 1 non 攻撃））

引用元: JPCERT/CC コーディネーションセンター「注意喚起」<http://www.jpccert.or.jp/aj/>

セキュリティ対策（パソコン設定）

- セキュリティとプライバシー設定 - Microsoft Windows 10
- ファイル拡張子の表示方法
- パソコンの自動ログイン解除方法 - Microsoft Windows 7, Vista
- Microsoft Windows 8
- Apple Mac OS X
- 情報基盤センター「セキュリティ対策」 - 「ウイルス対策ソフトウェアについて」
- 「ソフトウェアのアップデート方法」

セキュリティ対策（日常的な利用）

- 添付ファイルの危険性（メール添付型ウイルス） NEW
- Microsoft Office製品 利用上の注意（マクロウイルス） NEW
- USB記憶媒体の暗号化について
- フィッシング詐欺について
- パスワードの使い回しは危険
- パスワードの適切な設定方法について
- 不審なメールについて
- 不審なサイトについて

主要ソフトウェアのサポート終了に関するお知らせ (2016年1月27日公開)

セキュリティ関連規則・ガイドライン

- 岩手大学情報セキュリティ対策規則集
- 岩手大学情報セキュリティポリシー運用体制
- 岩手大学の組織等が利用するソーシャルメディアの届け出に関する手順
- 岩手大学ソーシャルメディア利用ガイドライン
- ソーシャルメディアのトラブル事例
- 2015年度情報セキュリティパンフレット

学習用資料

- 学生のための情報セキュリティ教室

セキュリティ関連講習会

開催日	講習会名・表題	時間	再生	資料	
2015	10.7	平成27年度岩手大学情報セキュリティセミナー	56分	PPT 同期	
	4. 9～16	新入学スタートアップ・セミナー			
		岩大情報システム・スタートアップ	19分	PPT 同期	—
		楽しいネットとPC活用方法	39分	PPT 同期	
	4.7	平成27年度の履修申告方法	15分	PPT 同期	—
2014	12.24	岩手大学情報セキュリティセミナー ～パスワードの大切さと具体的な注意～	42分	PPT 同期	
2013	11.26	セキュリティ講習会 ～情報流出の危機、あなたは知っていますか～			
		最新マルウェアに感染しないために	57分	Flash Movie	
		岩手大学で実施されているセキュリティ対策とそれを踏まえた P C 利用時の注意	33分	Flash Movie	

図 1 岩手大学情報基盤センター セキュリティポータル

47

パソコンの自動ログインの禁止

パスワード認証の有効化による情報の保護について

情報基盤センター

川村 暁, 技術専門職員 金野哲士

1. パソコンの利用者認証と自動ログイン

近年の OS は、利用者権限を有する者かどうか判断するために、ユーザーID とパスワードで認証を行っている。ユーザーID とパスワードが間違っていなければ、正当な利用者であると認証され、ログインすることができる(利用することが出来る)。セキュリティを最優先とするのであれば、ユーザーID とパスワードによる認証を都度行うのが望ましいが、利便性のために、パスワード認証を省略するよう設定できる。このような設定は自動ログインと呼ばれ、多くの OS に搭載されている。多くのユーザーは、自動ログインの設定で利用しているのではないだろうか。

OS がユーザーを識別する理由として、利用者権限のないユーザーにパソコンを利用させないためである。そのため、電源投入さえ行えば誰でも利用できる自動ログオン機能は、OS の有するパスワード認証によるユーザー識別機能を回避している事となり、セキュリティ的に望ましくない。

業務で使用しているパソコンには、様々なデータが存在し、教育研究に関わるデータを考慮しても、個人情報が含まれるような重要なデータが多数存在すると考えられる。個人情報は保護されるべき情報であるため、誰でもアクセス出来るような状態にしておくことは推奨されない(望ましくない)。情報基盤センターでは、情報セキュリティを強化するため、情報化推進委員会へ付託することによって、自動ログインを禁止とする旨、全学に向けてアナウンスしたところである。そして、本稿の位置付けとして、自動ログイン設定の解除方法について記したものである。なお、本稿の内容は、情報基盤センターセキュリティポータル(学内限定公開)にも掲載している。

「パソコンの自動ログイン解除方法(パスワード認証の有効化)」

<https://isic.iwate-u.ac.jp/security/safeguard/logon/index.html>

2. 自動ログイン設定の解除法

自動ログインの設定は、パソコンの初期設定時やユーザーの追加時に指定することが出来るが、自動ログイン設定を解除すると、ログインを行うユーザー名とパスワードを入力する必要がある。このため、パスワードを忘れてしまった場合は、ログインできなくなるので注意してほしい。また、自動ログインの解除方法は、利用している OS によって異なる。同一系列の OS であっても、バージョンが異なると操作手順が異なるので注意してほしい。

本稿では、Microsoft Windows 7, Vista の場合(2.1 節)、Microsoft Windows 8.1 の場合(2.2 節)、Apple Mac OS X の場合(2.3 節)、それぞれについて記す。これ以外の者を利用しているときは、インターネット上の情報等を参照して設定を変更してほしい。

2.1. Microsoft Windows 7, Vista の場合

2.1.1. 自動ログインの禁止

スタートメニューの「プログラムとファイルの検索」欄に netplwiz と入力してプログラムを実行する。



図 1 「プログラムとファイルの検索」での netplwiz の検索結果.

ユーザーアカウントのウィンドウが表示される。「ユーザーがこのコンピューターを使うには、ユーザー名とパスワードの入力が必要」にチェックを入れ、「適用」ボタンをクリックする。ログインパスワードが未設定の場合は、パスワードを設定するため、後述の「ログインパスワードを設定する方法」を必ず行う必要がある。

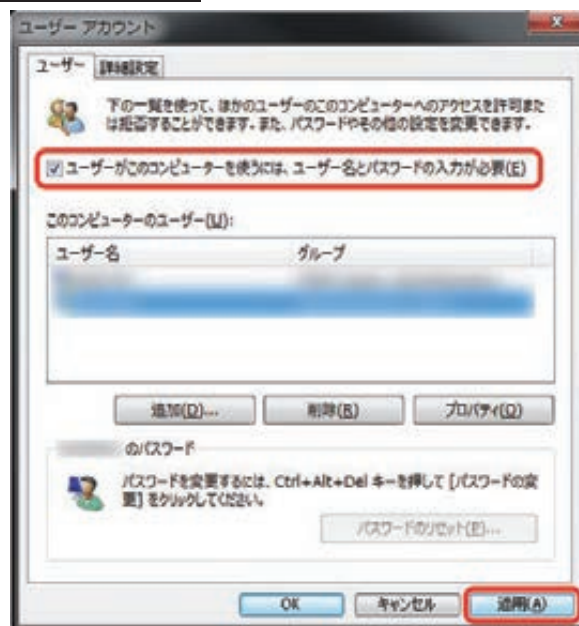


図 2 「ユーザーアカウント」ウィンドウ

これにより、自動ログインが禁止の設定となる。

ログインパスワードが未設定の場合は次節に示す方法でログインパスワードを設定してほしい。

2.1.2. ログインパスワードの設定

コントロールパネルを開き、「ユーザーアカウントと家族のための安全設定」をクリックする。



図 3 「ユーザーアカウントと家族のための安全設定」

コントロールパネルの表示が切り替わる。「Windows パスワードの変更」をクリックする。



図 4 「Windows パスワードの変更」

さらにコントロールパネルの表示が切り替わる。「アカウントのパスワードの作成」をクリックする。

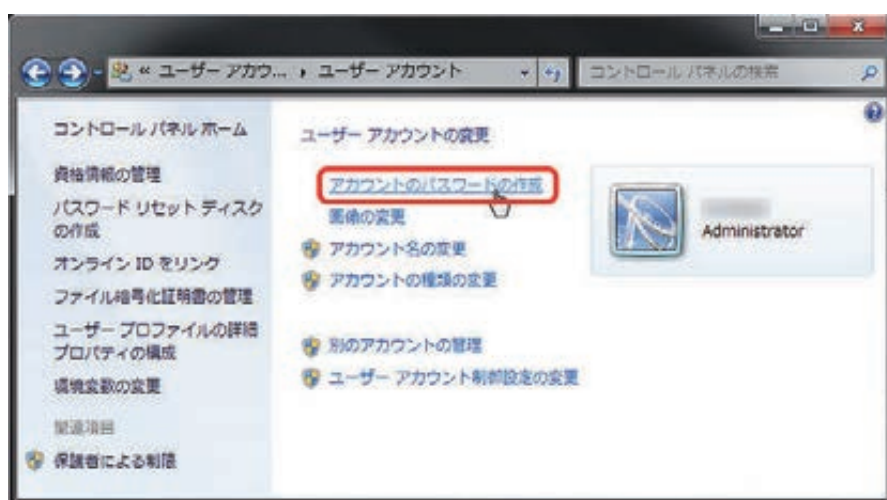


図 5 「アカウントのパスワードの作成」

ユーザーアカウントにパスワードやヒントを入力したのち、「パスワードの作成」ボタンをクリックする。この後、Windows を再起動すると、自動ログインが解除される。

パスワードを忘れてしまった場合、最悪、Windows の再インストールが必要となる。パスワードを忘れないようにしていただきたい。

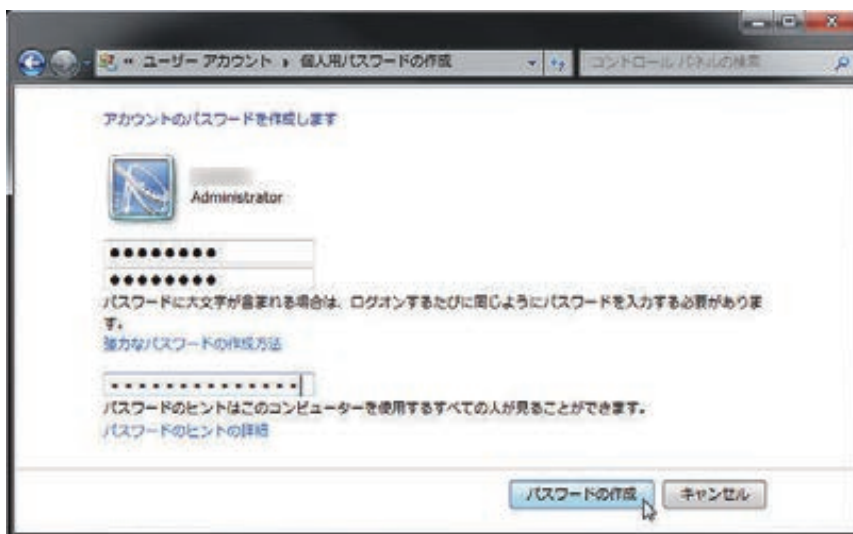


図 6 「個人用パスワードの作成」ウィンドウ

パスワードを忘れた場合の対処を、参考までに示す。URL は紙面の都合で改行されている部分があるが、URL 欄に入力する場合は連続で入力してほしい。

「Microsoft Windows 7 でログインパスワードを忘れた場合の対処方法」

<http://windows.microsoft.com/ja-jp/windows/what-do-forget-windows-password#1TC=windows-7>

「Microsoft Windows Vista でログインパスワードを忘れた場合の対処方法」

<http://windows.microsoft.com/ja-jp/windows/what-do-forget-windows-password#1TC=windows-vista>

2.2. Microsoft Windows 8.1 の場合

スタート画面（タイル状のアプリケーション一覧）の「PC 設定」をクリックする。



図 7 「PC 設定」タイル

「PC 設定」画面が表示されるので「アカウント」をクリックします。

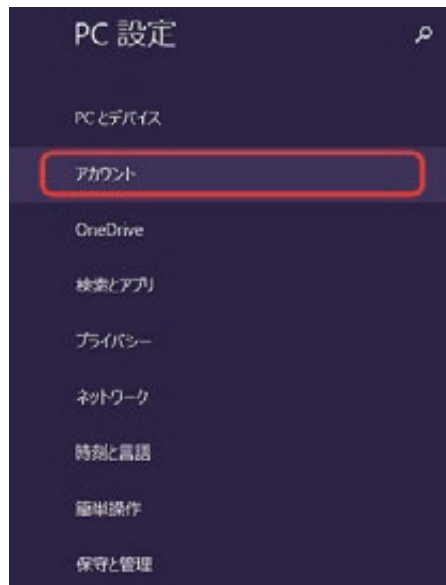


図 8 「PC 設定」でアカウントをクリック

「サインイン オプション」をクリックし、パスワードの「追加」ボタンをクリックする。

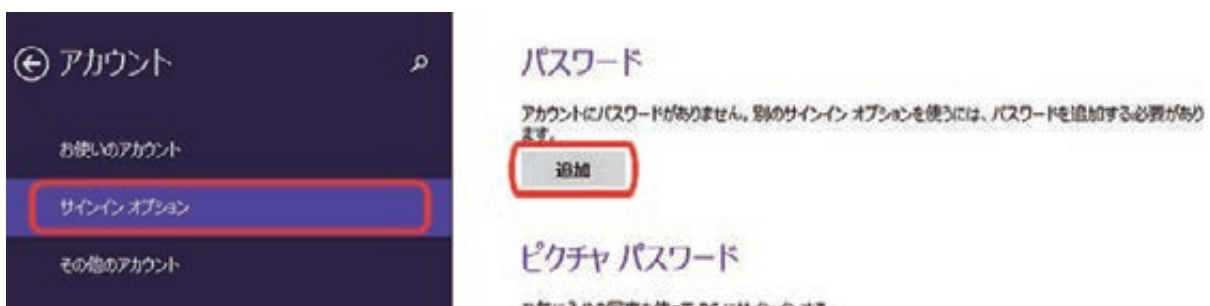


図 9 サインインオプション

各項目を全て入力したのち、「次へ」ボタンをクリックする。

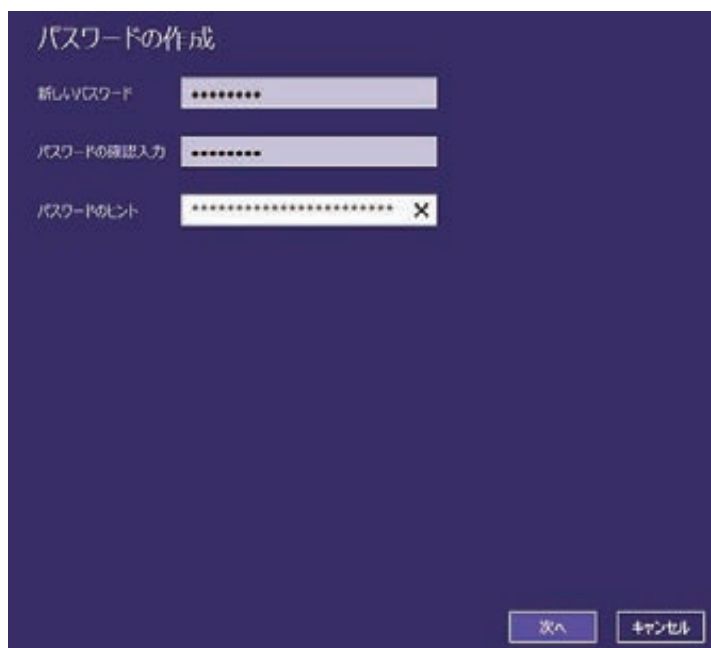


図 10 パスワードの作成

「完了」ボタンをクリックする。これで当該アカウントの自動ログイン設定は解除され、パスワードが設定された。

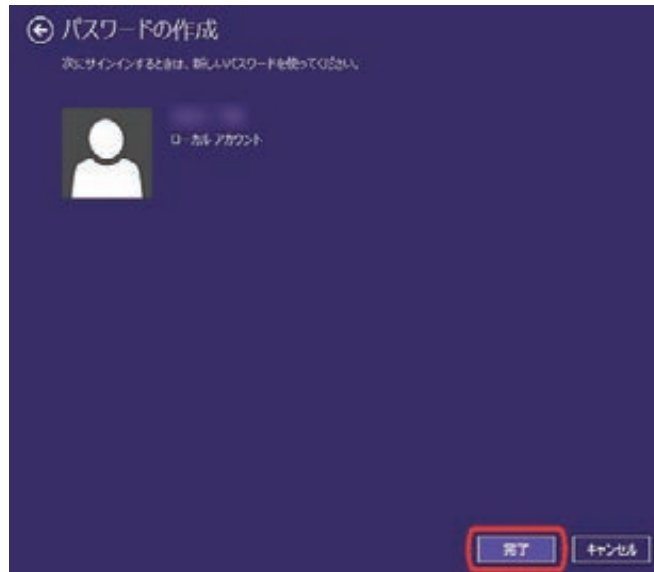


図 11 パスワードの作成の完了画面

Windows を再起動すると、自動ログインが解除されているため、パスワード入力求められる。パスワードを忘れてしまった場合、最悪、Windows の再インストールが必要となる。パスワードを忘れないようにしていただきたい。

パスワードを忘れた場合の対処を、参考までに示す。

「Microsoft Windows 8.1 でログインパスワードを忘れた場合の対処方法」

<http://windows.microsoft.com/ja-jp/windows/what-do-forget-windows-password#1TC=windows-8>

2.3. Apple Mac OS X の場合

2.3.1. 自動ログインの解除

本節は、Mac OS X 10.11 の手順（画面）を示している。他のバージョンの場合は、インターネット上のリソースを参照するなどしてほしい。

「システム環境設定...」をクリックする。

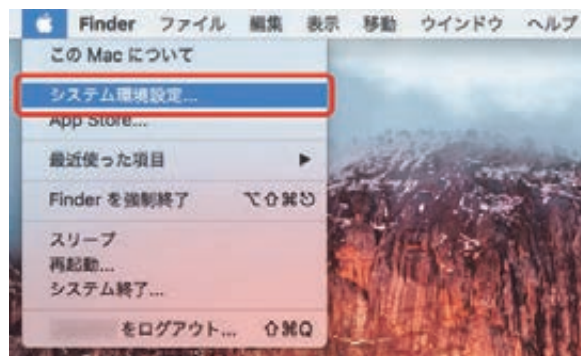


図 12 システム環境設定

「システム環境設定」ウィンドウが表示されるので、「ユーザーとグループ」をクリックする。



図 13 ユーザーとグループを選択

そのままでは変更できないので「カギ」をクリックして解除する。



図 14 鍵. システム設定を変更するので、鍵をクリックする必要がある

認証ダイアログが表示される。「ユーザー名」と「パスワード」を入力し、「ロックを解除」ボタンをクリックする。



図 15 認証ダイアログ

「ユーザーとグループ」ウィンドウの「ログインオプション」をクリックする。ここで自動ログインを「切」にする。



図 16 「ユーザーとグループ」画面。ログインオプションを変更する

「ユーザーとグループ」ウィンドウを閉じて Mac を再起動する。これで自動ログインが解除される。

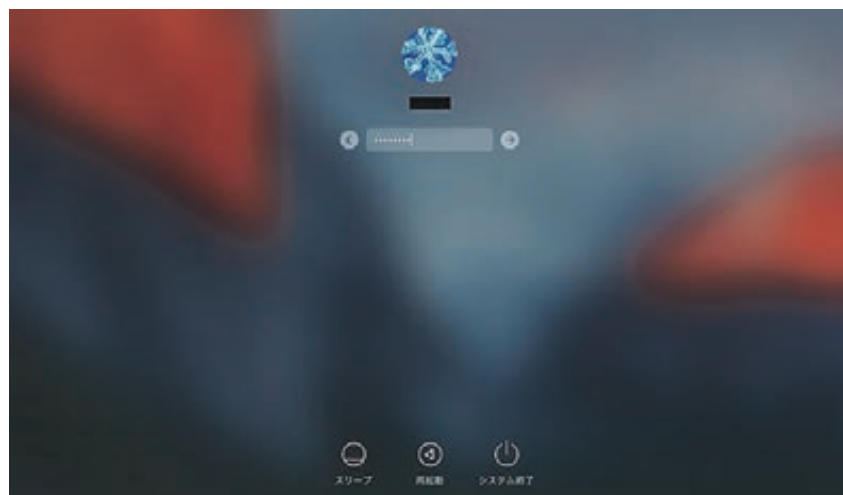


図 17 起動画面。自動ログインが解除されている。

2.3.2. ログインパスワードを忘れた場合の対処方法（パスワードのリセット）

ログインパスワードを忘れた場合の対処を示す。

キーボードの「Command」と「R」を押したまま Mac を起動する。しばらくすると「OS X ユーティリティ」画面が表示される。メニューバーの「ユーティリティ」→「ターミナル」を起動する。

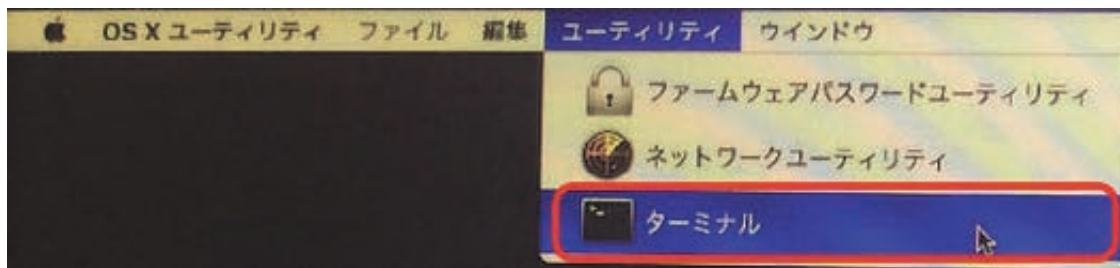


図 18 「OS X ユーティリティ」画面。ユーティリティからターミナルを選択
ターミナルに `resetpassword` と入力し、キーボードの「Enter」を押す。

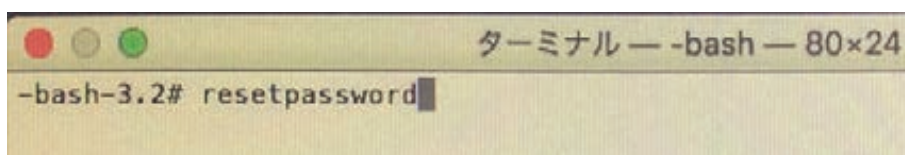


図 19 「ターミナル」画面。Resetpassword と入力
パスワードをリセットするダイアログが表示される（図 20）。

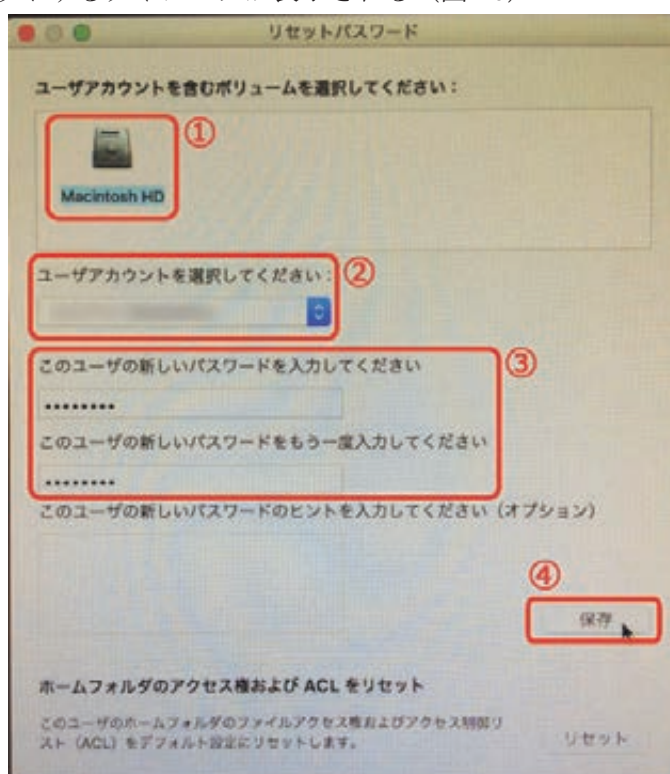


図 20 「リセットパスワード」画面

図 20 に示すように、以下の操作を順に行う。

- ①. ボリュームを選択
- ②. ユーザーアカウントを選択

③. 新しいパスワードを入力

④. 「保存」ボタンをクリック

パスワード変更が完了したら **Mac** を再起動する.

パスワードが変更されると, 再起動後に新しいキーチェーンを作成する必要がある. キーチェーンに各種情報を保存し, これに全面的に依存している場合は, 予め各サービスのユーザーID とパスワードを確認しておく必要がある.

3. まとめ

ユーザー認証の自動ログイン設定を解除することにより, パソコンのセキュリティを高める方法について記した. 情報の流出が大きな問題となり得る状況にあるため, 利用しているパソコンの設定を見直す際の参考にしてほしい.

Microsoft Windows におけるファイルの拡張子の表示

電子メール等で送付される紛らわしい添付ファイルから身を守るために

情報基盤センター

川村 暁, 技術専門職員 金野哲士

1. Windows でのファイルの拡張子

Microsoft (以下 MS) Windows の標準状態では、ファイルの拡張子が表示されない設定となっている。これは、OS に予め登録されているファイル形式 (例. 実行形式: *.exe, MS Word: *.doc または *.docx, Acrobat: *.pdf, 圧縮ファイル: *.zip 等) が対象である。さらに、ファイルのアイコンについても下記のとおりとなっている。

- OS に予め登録されたファイル形式の場合、該当するアプリケーションのアイコンが表示
例. *.doc の場合は MS Word のアイコンが表示される
- OS に登録されていないファイル形式の場合、アプリケーションのアイコンは非表示

しかし、ファイルのアイコンについては、ユーザが明示的に指定することもできる。例えば、不正な動作を目的として設計された実行形式ファイル (.exe) のアイコンを、MS Word 形式のファイル (.doc) に偽装することが可能となる。この場合、アイコンだけでは不正なファイル (怪しいファイル) と判断できないため、ファイルの拡張子を表示する必要がある。

ファイルの拡張子は、ファイルの種類を規定する重要な情報であるにも関わらず、Windows の標準状態では表示されない。本稿では、MS Windows の表示設定を変更し、ファイルの拡張子を表示するための方法を述べる。なお、ファイルの拡張子の表示を義務化することについては、情報化推進委員会に諮り了承されている。

2. エクスプローラーから設定する場合

2.1. MS Windows 8.1

Windows 8.1 では、エクスプローラーの「表示」タブをクリックし、「ファイル名拡張子」にチェックを入れると拡張子が表示される (図 1)。



図 1 エクスプローラー。Windows 8 系の場合。

エクスプローラーの表示タブに、ファイル名拡張子 がある

2.2. MS Windows 7 (エクスプローラーから設定する)

Windows 8.1 の場合と同様にエクスプローラーを開き、「整理」タブから「フォルダーと検索のオプション」をクリックする。

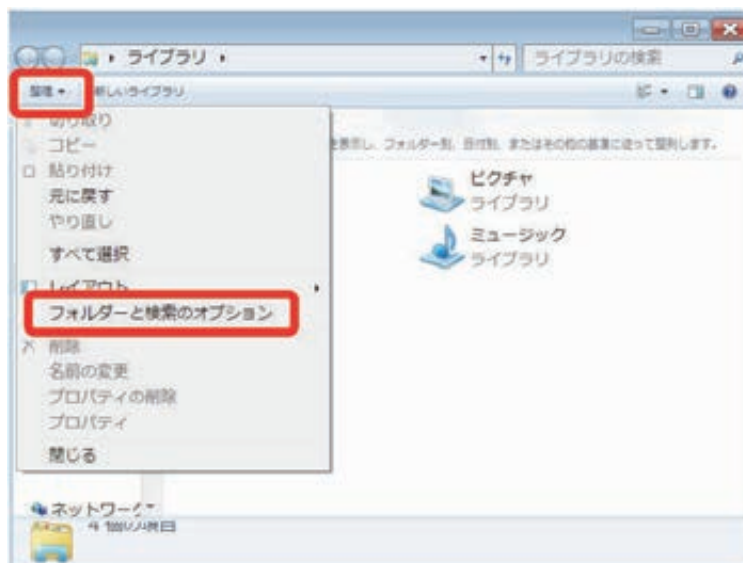


図 2 エクスプローラー、Windows 7 の場合

「フォルダーオプション」ウィンドウが表示されるので「表示」タブをクリックする。そして、「詳細設定」欄の「登録されている拡張子は表示しない」にチェックが入っている場合、この項目のチェックを外すとファイルの拡張子を表示する設定となる。

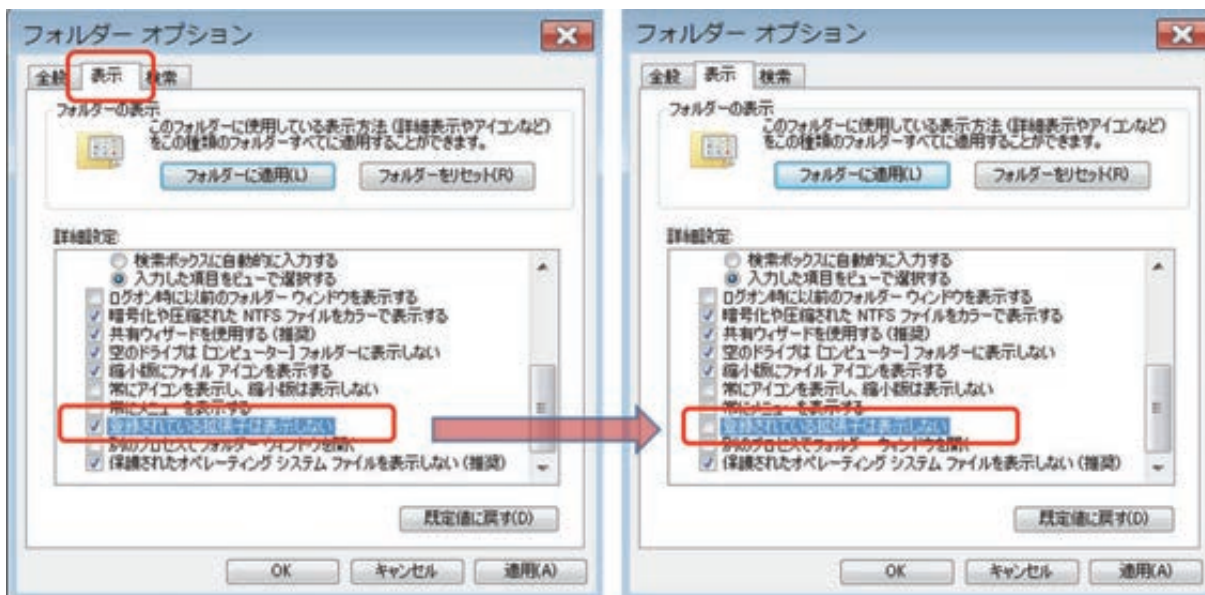


図 3 「フォルダーオプション」ウィンドウ

なお、「詳細設定」欄ではファイルやフォルダーの表示に関する様々な設定を変更できるが、登録されている拡張子を表示する以外の項目は、必要が無ければ設定を変更しないことを推奨する。

2.3. MS Windows 8.1 および 7 (コントロールパネルから設定する)

Windows 8.1 では、画面左下の「スタート」ボタンを右クリックすると「コントロールパネル」を表示できる。

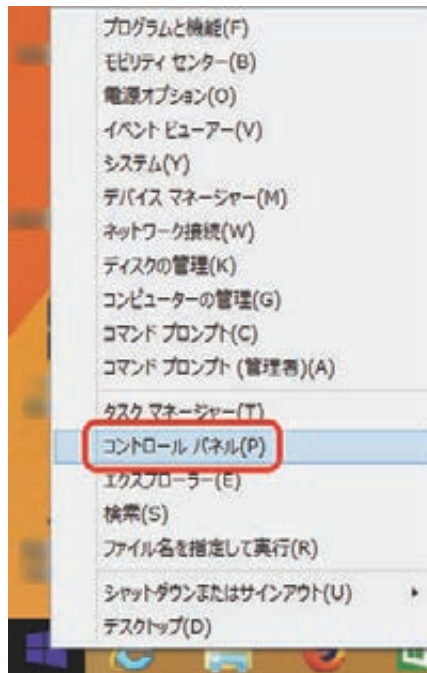


図 4 スタートボタンからコントロールパネルを表示 (Windows 8.1)

一方、Windows 7 では、画面左下の「スタート」ボタンをクリックすると「コントロールパネル」を表示できる。

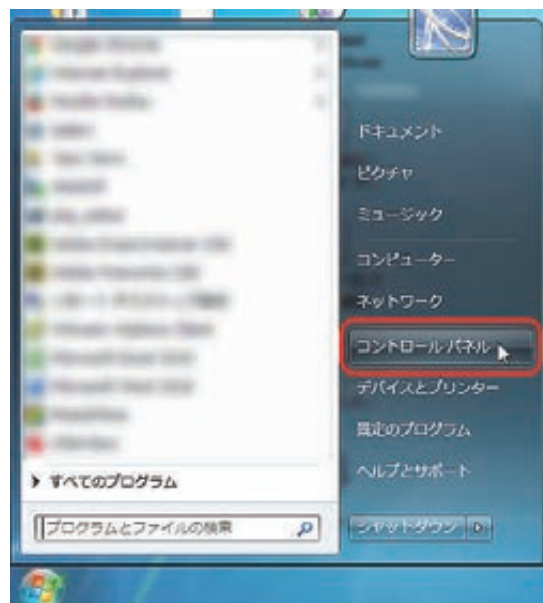


図 5 スタートメニューのコントロールパネルを選択 (Windows 7)

これ以降の画面イメージは、Windows 7 のものである。

「コントロールパネル」ウィンドウの「デスクトップのカスタマイズ」をクリックする。

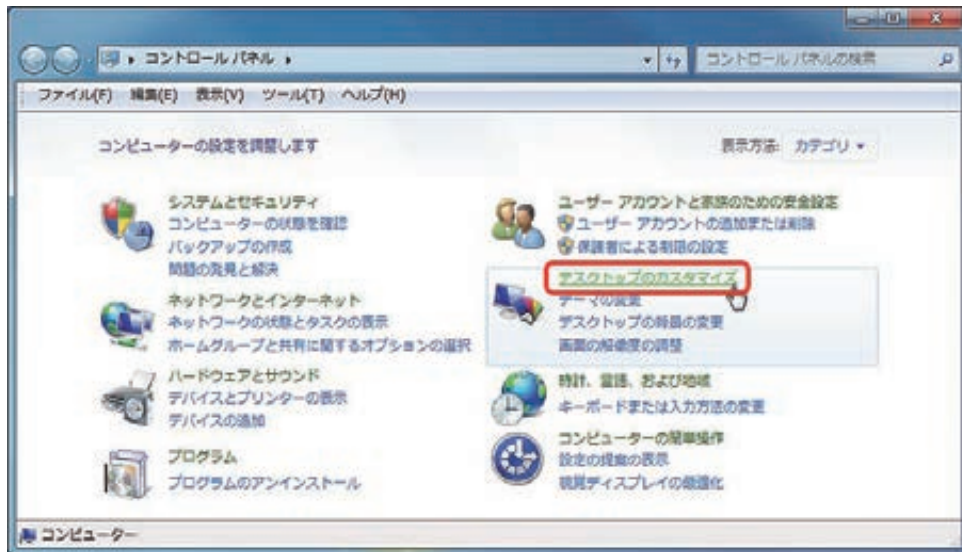


図 6 デスクトップのカスタマイズ (Windows 7)

表示が切り替わるので「フォルダーオプション」をクリックする。

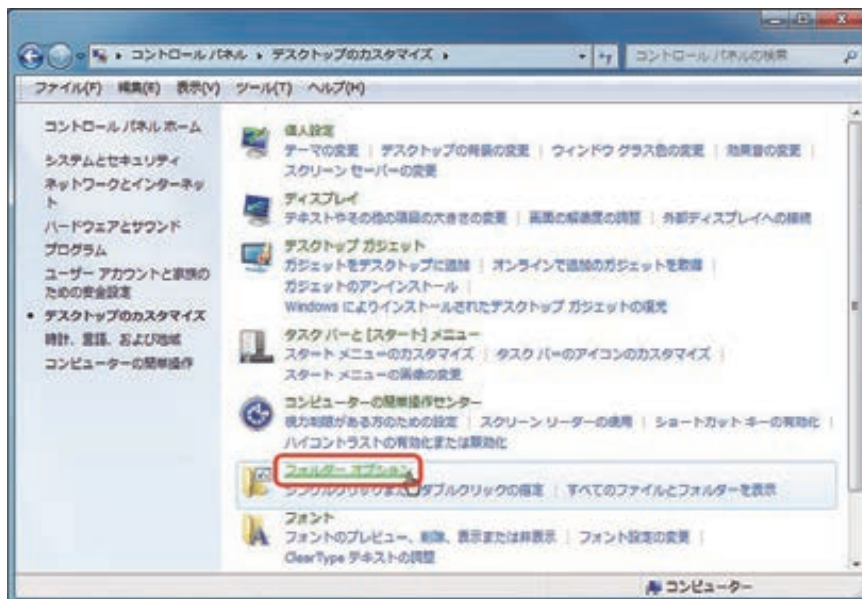


図 7 フォルダーオプション (Windows 7)

「フォルダーオプション」ウィンドウが表示されるので、「表示」タブをクリックする。そして、詳細設定欄の「登録されている拡張子は表示しない」からチェックを外し、「適用」ボタンをクリックする。この手順は、2.2 節で述べた手順 (図 3) と同様である。

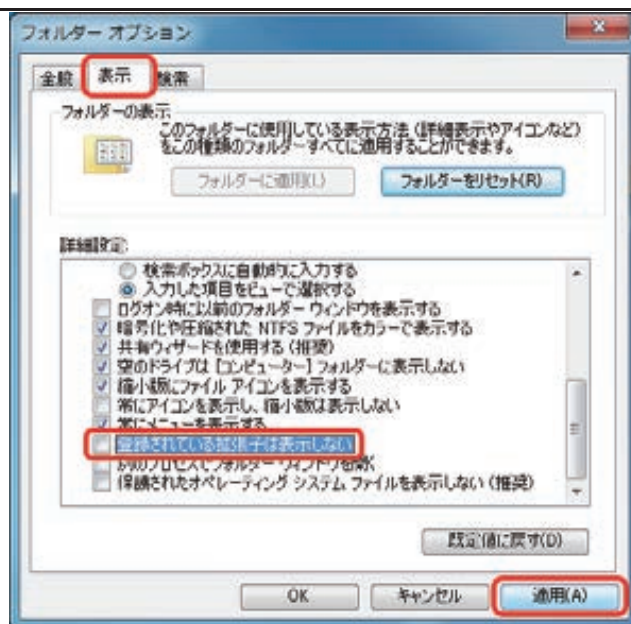


図 8 フォルダーオプション (Windows 7) での設定。

「登録されているファイルの拡張子は表示しない」からチェックを外す

3. まとめ

本稿では、不正なファイル（怪しいファイル）を判断するための方法の一つとして、ファイルの拡張子を表示する方法を述べた。設定方法に差異はあるが、いずれの OS でもファイルの拡張子を表示することが出来る。これにより、標的型・ばらまき型メールに添付されている不正なファイルを誤って開いてしまう事を防止し、セキュリティインシデントの発生を抑制できればと考えている。

現在利用中のパソコンにおいて、ファイルの拡張子を表示する設定にして、防御を固めて頂きたい。

情報を保護するためのパスワードによるファイルの暗号化

Microsoft Office および PDF ファイルを例に

情報基盤センター

川村 暁

1. はじめに

PC で情報処理を行った際、データの保存を行うと何らかのファイルが生成される。生成されるファイルには様々な形式のものがある。たとえば、業務で多く利用されるのは生産性スイート（いわゆるオフィスソフト。Microsoft 社（以下 MS） Office を構成する Word, Excel, PowerPoint）のファイルや、文章のやりとり等で用いられる PDF があげられる。

本稿では、MS Office や Adobe PDF について、これらのファイル中の情報を保護する観点から検討を加えた。即ち、権限のない第三者が情報を閲覧出来ないように、各アプリケーションが備える機能を用いてファイルを暗号化する方法について調査した。暗号化の符合としては、ファイル毎にユーザが設定するパスワードが用いられる。

アプリケーション毎に暗号化によるファイル保護の方法について調査したが、利用している PC の OS が MS Windows か apple Mac OS X かによって状況が異なるため、OS 毎に結果を示す。

個人情報など機微な情報を含むファイルを取り扱う際の参考としてほしい。

2. 暗号化によるファイル保護

情報を暗号化して取り扱う方法は、以下の 2 種類に大別できる。(1)については別稿で述べる。(2)および(3)について、Windows と Mac OS X それぞれについて記す。

- (1) 暗号化機能に対応した USB 機器を利用する方法
- (2) 利用するアプリケーションの暗号化機能を利用する方法
- (3) ファイルをアーカイバなどで圧縮する際に暗号化機能を利用する方法

(1)は、暗号化は USB 機器が自動的に行うため、当該デバイスに保存されるデータがすべて暗号化される。ただし、暗号化解除のためのパスワードを忘れると事実上、当該デバイスの中のデータは一切取り出せなくなる点に注意が必要である。また、複数人で当該デバイスを共有する場合は、暗号化を解除するために必要なパスワード等の情報を何らかの方法で共有しておくことと、当該デバイスが利用する複数人の利用環境において問題なく利用できるかどうかを予め確認しておく必要がある。

(2)は、アプリケーションの有する機能により、ファイル単位で暗号化する。複数人で同一ファイルを共有する場合には、暗号化を解除するために必要なパスワード等の情報を何らかの方法で共有しておくことと、当該ファイルを利用する複数人の利用環境、とくにアプリケーションのバージョンを含め、問題なく利用できるかどうかを確認しておく必要がある。アプリケーションのバージョンが上がるほど暗号化機能などが強化される傾向にあるため、利用者のバージョンを確認した上で暗号化機能を利用しなければならない。対応していない下位バージョンは、上位バージョンのファイルを開くことが出来ない場合が多い。

(3)は、暗号化処理はファイルを圧縮・解凍するツールにゆだねる方法である。この場合、アー

カイバが利用予定の OS 環境で問題なく利用できること、暗号化処理に対応したアーカイバであることが必要な条件となる。前者については、Windows と Mac OS X での相互運用を考えた場合に問題となり得る。後者については、圧縮・解凍に用いるプログラムによって、対応している暗号の種類に差がある場合があることを指す。

次章以降で、ファイルの暗号化方法を場合別に示す。

3. Windows における暗号化による保護

Windows における暗号化処理のうち、OS 環境に依存せずに利用できるもの（しやすいもの）を列挙する。

- **暗号化対応機器を使用する（USB フラッシュメモリ、USB HDD）**

この場合の詳細については、「暗号化対応 USB HDD 利用のススメ」および「暗号化対応 USB フラッシュメモリ利用のススメ」を参照してほしい。

暗号化対応 USB 機器の性能について、実製品をいくつか取り上げて評価した結果を「暗号化対応 USB 機器のベンチマーク」に記した。

- **ファイルを直接暗号化する**

暗号化処理を、アプリケーションソフトにゆだねる方法である。利用する機会の多いであろう MS Office の場合を示す。なお、MS Office 2007 以降で運用する限りにおいて問題は発生しないが、MS Office 2003 以前のバージョンを含む場合は互換性が保証されないので注意してほしい。MS Office 2007 以降を範囲として運用することを強く推奨する。

➤ **Word, Excel, PowerPoint の場合** 暗号化する。標準機能で対応している

「ファイル」→「情報」 Word : 文書の保護

Excel : ブックの保護

PowerPoint : プレゼンテーションの保護

➤ **PDF の場合** 暗号化するかパスワード付き ZIP ファイルの作成（暗号化）で保護する Adobe Acrobat (Adobe 社) や Just PDF (JustSystem 社) では、PDF ファイルの暗号化に対応している。これ以外の PDF を取り扱うソフトウェアにおけるパスワード設定は、暗号化ではなく簡易なパスワード（平文パスワードが PDF ファイルに格納されるだけの簡易な形式）の場合があるので注意が必要である。

◇ **Adobe Acrobat (Adobe Acrobat Reader では設定できない)**

(1) 暗号化したい PDF ファイルを開き、ファイル→プロパティのなかの、セキュリティの方法：パスワードによる保護 を選択する。

(2) パスワードによるセキュリティで、以下の両方を設定する。

「文書を開くときにパスワードが必要」を選択しパスワードをつけるオプションで、少なくとも Acrobat 7.0 以降 (128bit AES) にする

(6.0 以前の形式は、暗号強度が弱いため非推奨です。7.0 以降の設定で暗号化することを強く推奨します)

◇ **Just PDF 編集**

暗号化したい PDF ファイルを Just PDF 編集で開く。

「文書」タブ→「パスワードで文書を保護」を選択する。

開いたウィンドウ（パスワードによる文書の保護）で、以下を設定する。

パスワード保護 すべての文書内容を保護

暗号化レベル 128 bit AES(バージョン 7 以降)以上を選択
256 bit AES を推奨

開く動作をパスワードで保護（チェック）

注意 MS Office の PDF 出力機能は、暗号化された PDF が生成できない
(パスワードをつけていても、パスワード無しの PDF になる)

- **アーカイバで暗号化** ZIP 圧縮を行うツールにて、パスワードを付与する
 - MS Office 形式のファイルや PDF 形式以外のファイルについて、ファイルの圧縮・解凍を行うアーカイバを用いる。アーカイバには、Explzh、7-Zip などがある
 - ただし、Windows と Mac の間でファイルをやりとりする場合は、専用のツールを用いる必要があるため、MS Office や PDF を用いたほうが簡単である。
 - たとえば、Mac から送付された ZIP ファイルを Windows で取り扱うと文字化けする場合がある。対策として、Mac の ZIP ファイルに対応している CubeICE を用いるなど一手間必要になる。CubeICE は、Mac から送付された ZIP を、Windows 環境において文字化けせずに解凍出来る。

3.1. 暗号化する場合の注意点

いずれの場合も、暗号化に用いたパスワードを忘れると当該ファイルを復号できない。パスワードを忘れないように管理していただく必要がある。

4. Mac OS X における暗号化による保護

Mac OS X における暗号化処理のうち、OS 環境に依存せずに利用できるもの（しやすいもの）を列挙する。

- **暗号化対応機器を使用する（USB フラッシュメモリ、USB HDD）**

この場合の詳細については、「暗号化対応 USB HDD 利用のススメ」および「暗号化対応 USB フラッシュメモリ利用のススメ」を参照してほしい。

暗号化対応 USB 機器の性能について、実製品をいくつか取り上げて評価した結果を「暗号化対応 USB 機器のベンチマーク」に記した。
- **ファイルを直接暗号化する**

暗号化処理を、アプリケーションソフトにゆだねる方法である。利用する機会の多いであろう Microsoft Office の場合を示す。Windows 版の Office と異なり、制約条件が多くあるため、Office 2016（かそれ以降）を用いる必要がある。

 - **Word, Excel, PowerPoint の場合** 制約条件のため Office for Mac 2016 の利用を推奨
Mac 対応の MS Office は、Windows 版の Office と実装されている機能が異なっている。たとえば MS Office 2008 for Mac に搭載されている PowerPoint 2008 は、パスワード機能がない（暗号化ファイルを開くことが出来ない）。

また、MS Office 2011 for Mac を構成する Word, Excel, PowerPoint には、パスワードの長さは 15 文字以内という制限がある（仕様）。このため、Windows 側で長いパスワードをつけたファイルは、Mac で開くことが出来ない。

Office 2016 for Mac は、Windows 版 2007 以降と同等と考えられるため、Windows とのファイル交換・運用を考える場合には、MS Office 2016 for Mac の導入・利用を検討頂きたい。

◇ Word for Mac 2016

ツール → 文書の保護 から、パスワードをつけた後にファイルを保存する。
パスワードをつけた後に保存したファイルは暗号化されている。

◇ Excel for Mac 2016 PowerPoint for Mac 2016

ファイル → パスワード から、パスワードをつけた後にファイルを保存する。
パスワードをつけた後に保存したファイルは暗号化されている。

- PDF 暗号化するか、パスワード付き ZIP ファイルの作成（暗号化）で保護する。
OS 標準の プレビュー.app や Adobe Acrobat を使うと、暗号化することが出来る。

◇ プレビュー.app

PDF ファイルを保存する際に、「暗号化」のチェックボックスにチェックを入れて保存すればよい。ただし、Acrobat 5 相当であり、128 bit RC4 暗号となる。

- (1) パスワードを付与したい PDF ファイルを プレビュー.app で開く
- (2) PDF で書き出す を選択
- (3) 詳細を表示 をクリック
- (4) 暗号化 にチェックを入れ、パスワードを設定し保存する

◇ Adobe Acrobat

Windows 版と同等のため、Windows の説明を参照されたい

注意 MS Office の PDF 出力機能は、暗号化された PDF が生成できない。

(パスワードをつけていても、パスワード無しの PDF になる)

- その他のファイル：ZIP による暗号化 ZIP 圧縮時に、パスワードを付与する。
Mac OS 標準の ZIP 圧縮ツールは、Mac でしか利用できない ZIP を生成する。このため、Windows と Mac の間でファイルをやりとりする場合は、専用のツールを用いる必要がある。別途アーカイバを導入する必要があるため、MS Office や PDF の利用を推奨する。

例 WinArchiver Lite で圧縮し、Windows へ送付する

4.1. 暗号化する場合の注意点

いずれの場合も、暗号化に用いたパスワードを忘れると当該ファイルを復号できない。パスワードを忘れないように管理していただく必要がある。

5. Windows←→Mac でのファイルの受け渡し

Windows と Mac OS X 間でファイルのやりとりを行う場合は、MS Office で暗号化したファイルを用いるか、PDF で暗号化したものを用いる方法がある。

ZIP 形式にして暗号化するなどアーカイバを用いる方法もあるが、この場合は、Windows と Mac OS X 両方で問題なく取り扱うことの出来るファイルを生成する必要がある。これは、Windows と Mac OS X の文字コードが異なることや、Mac OS X において特殊なフォルダなどを用いるため、Windows 側で問題が出る場合があることを指す。たとえば、Mac 標準のアーカイバで ZIP ファイルを生成し Windows で開こうとすると、文字コードの違いのために日本語ファイ

ル名が文字化けする・.DS_Store 等の Windows で不要なファイルも格納されていることを指す。

よって、MS Office 形式や PDF に変換してから受け渡しをする方が問題は少ないと考えられる。画像を MS Office に貼り付けて出力するなどすれば良い。

6. まとめ

情報を保護するための一手法である、アプリケーションの機能を用いたファイルの暗号化について概説した。情報流出などを防ぐためにも、ファイルの暗号化についても検討して頂きたい。

暗号化対応 USB HDD 利用のススメ

情報の流出などをおこさないために

情報基盤センター

川村 暁, 技術専門職員 金野哲士

1. 情報の外への持ち出し

個人情報を含む情報が外部に流出すると、情報を流出させた者だけではなく、流出させた者が所属している組織も大きな影響を受ける。社会的にも、情報の流出に対する目が厳しくなっている状況にある。広い意味での情報セキュリティを考える場合、情報の流出を防ぐと共にその被害を如何にして最小限に留めるかが大きな課題となっている。これは、文部科学省主催の情報セキュリティセミナーなどでも繰り返し指摘を受けているところである。

情報の管理レベルを向上させ本学の情報セキュリティを高めるために、情報基盤センターでは様々な施策を検討しているところである。本稿では、情報を可搬する場合の対策について記す。

業務上の理由などにより、重要な情報が保存されたパソコンや USB 外部記憶機器を持ち運ぶ場合がある。パソコンについては、自動ログインの禁止とパスワード認証により重要な情報を保護できるが、本稿では USB 外部記憶機器について対策を検討した。

USB 外部記憶機器では、ハードウェア暗号化に対応した機器が市販されている。これは、当該機に保存されている情報は自動的に暗号化され、パスワード認証されないと内部情報にアクセス出来ない仕組みとなっている。そのため USB 外部記憶機器を紛失/窃取された場合でも、正当なパスワードを入力しない限り、保存されているデータを閲覧することは出来ない。これによって、情報の保護に一段階安全を加えることとなる。

本稿では、暗号化対応の USB ハードディスクの使用例を示す。

2. IODATA HDPD-SUT-1.0K

ハードウェア暗号化対応の USB 外付けハードディスクである。インタフェースは MicroB コネクタタイプの USB 3.0 (USB 2.0 にも対応) となっている。対応 OS は Windows, Mac OS X である。詳細はメーカーサイトを参照してほしい。

「USB 3.0/2.0 対応 ハードウェア暗号化&パスワードロック対応
耐衝撃ポータブルハードディスク HDPD-SUT シリーズ」仕様
<http://www.iodata.jp/product/hdd/portable/hdpd-sut/spec.htm>

本機をパソコンに接続すると、CD ドライブが追加されたように表示される (図 1)。このドライブは仮想的なものであり、この中に暗号化機能を司るソフトウェアが入っている (図 2)。このソフトウェアはインストール不要で、実行するだけでよい。なお、本章の画面・説明は Window 8.1 に基づいていることに注意してほしい。

初めて使う場合は、図 3 に示すように初期値 (パスワードほか認証に必要な情報) の設定を求められる。今後この機器をパソコンに接続する際に必要になる大事な情報なので、安全性に配慮しつつパスワードをつけてほしい。一般的に、パスワードは 16 文字程度あると安全であろうといわれている。

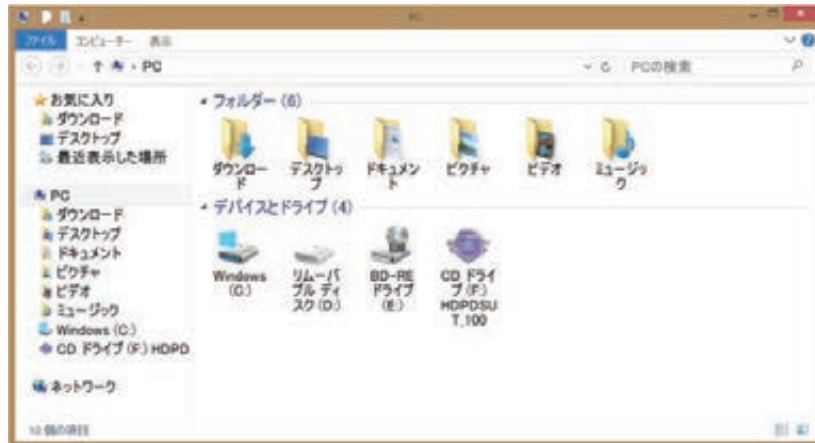


図 1 HDPD-SUT1.0K をパソコンに接続した状態. 仮想的な CD ドライブが見える

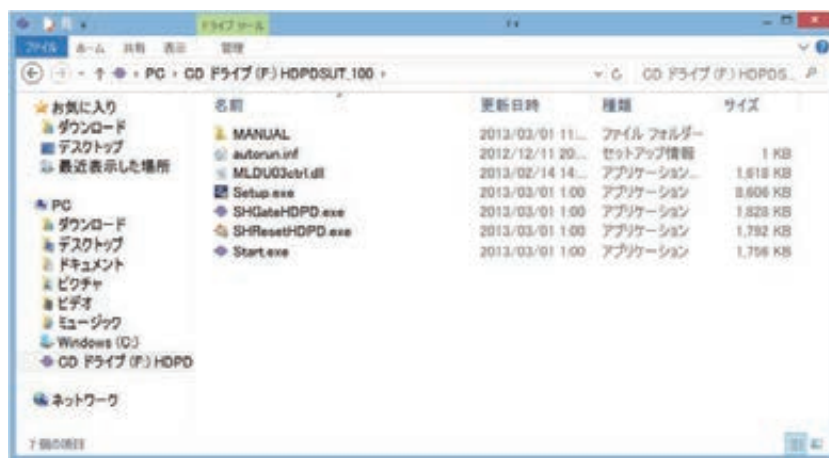


図 2 仮想的な CD ドライブ中のファイル一覧

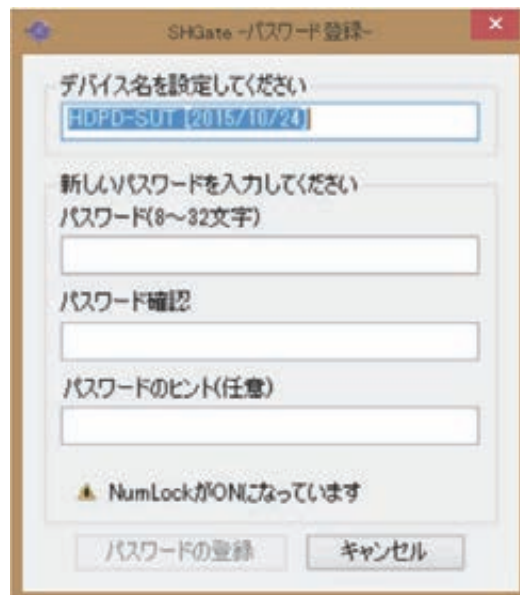


図 3 使い始めのパスワード設定画面

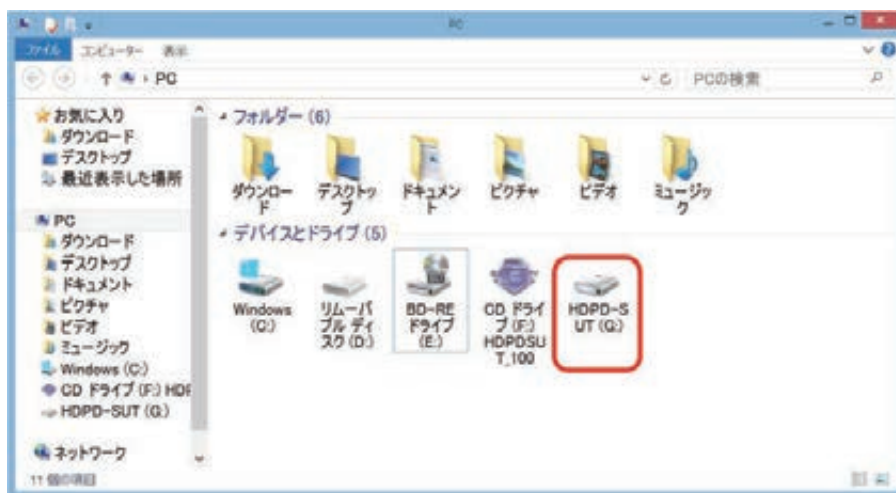


図 4 パスワード設定後、ドライブがマウントされた様子。データは自動的に暗号化される



図 5 デバイスマネージャ。2つのデバイスが認識されている

この機器がパソコンにどのように認識されているかを確認するため、コントロールパネルのデバイスマネージャ画面を図 5 に示した。OS から二つのデバイスとして認識されている事が判る。仮想的な光学ドライブ中に暗号化状態ほかを制御するプログラムを格納し、これが認証を行い、正当だった場合に暗号化された HDD をマウントする、という動作であろうと示唆される。

ちなみに、パスワード認証に失敗した状態では HDD にはアクセス出来ない（マウントされない）ことを付記する。

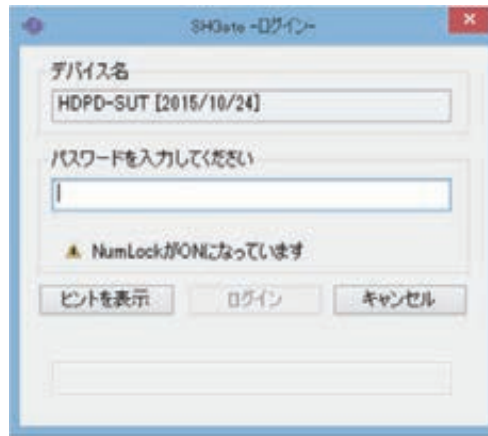


図 6 パスワード入力画面



図 7 認証に成功した画面

パスワード設定後に本製品を利用する場合、仮想ドライブ中のプログラム（Start.exe 等）を実行すると、図 6 の画面が表示される。この画面において、初期設定（図 3）で設定した認証用のパスワードを入力する。パスワードが正しい場合、認証され暗号化 HDD がマウントされる。そして、Windows のエクスプローラに表示されアクセスできるようになる。パスワードを間違えた場合、エラーが表示され、再度、パスワード入力を求められる。パスワード入力に失敗した回数とその後の動作については、製品によって異なるので利用する前に確認して頂きたい。

3. Western Digital My Passport Ultra WDBZFP0010BBK

WD 社製のハードウェア暗号化対応の USB 外付けハードディスクである。インタフェースは MicroB コネクタータイプの USB 3.0 (USB 2.0 にも対応) となっている。対応 OS は Windows, Mac OS X となっている。詳細はメーカーサイトを参照してほしい。

「Western Digital My Passport Ultra」

<http://www.wdc.com/jp/products/products.aspx?id=1000>

本製品の動作も IODATA 社製品と同様に、初期設定としてパスワードを登録し、パスワード認証を行うことで、暗号化された HDD にアクセスできる仕様となっている。

本製品については、すでに初期設定を終えて利用中だったため、初期設定画面を保存する事ができなかった（初期化されてしまう危険があるため）。このため本製品については、利用中の画面のみを示す。画面はいずれも Window 8.1 のものである。

パソコンに接続した状態では IODATA 製品と同様に、仮想的な CD ドライブだけが見えている（図 8）。この仮想ドライブの中に、暗号化の解除とマウントなど、必要な処理を行うソフトウェアが入っている。IODATA の製品と同様に実行するだけでよい（インストールの必要は無い）。

図 9 は、パスワード入力画面である。初期設定時に設定したものと同一パスワードを入力し、認証に成功するとロック解除された旨のダイアログが表示される。

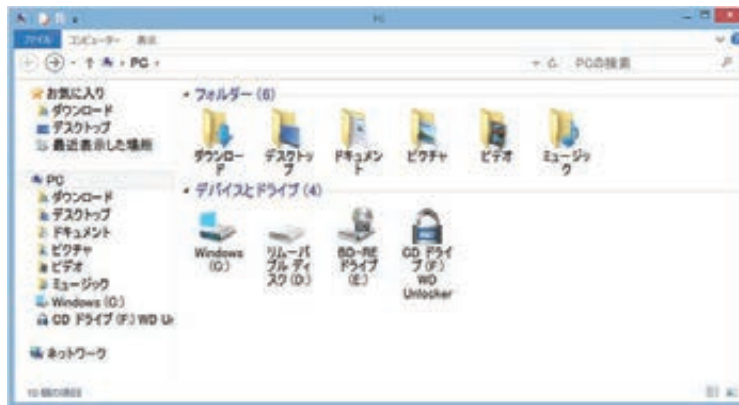


図 8 WDBZFP0010BBK をパソコンに接続した状態。仮想的な CD ドライブが見える



図 9 パスワード入力画面（左）と認証に成功した画面（右）

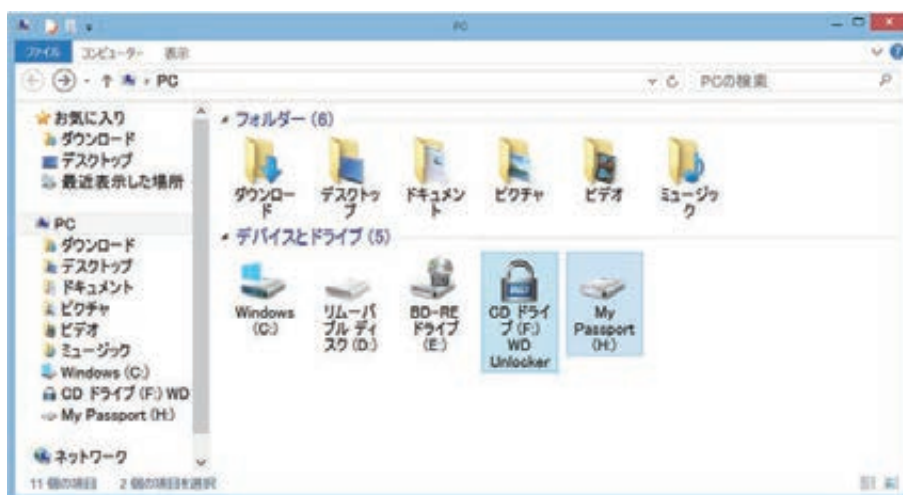


図 10 認証に成功すると、仮想 CD ドライブとともに HDD がマウントされる

認証に成功すると、暗号化されている HDD がマウントされ利用できる状態になる (図 10)。本製品も、パスワードを知らない第三者は、暗号化された HDD にはアクセス出来ない仕様となっているため、HDD 内の情報の保護に寄与すると考えられる。

4. BUFFALO HD-PZN1.0U3-B (IC カード認証機能付き)

BUFFALO 社のハードウェア暗号化対応 USB 外付けハードディスクである。本製品も、これまで述べた 2 つの製品と同様の仕様となるが、パスワード認証だけではなく Felica タイプの IC カードによる認証が行うことが出来る。本製品では、本体の側面に IC カードリーダー機構が組み込まれており、IC カードを本体にかざすことで認証を行う。セキュリティを高めたい場合は、IC カードとパスワードを併用して、ユーザ毎に認証方法を変えるといった運用が可能となる。インターフェースは MicroB コネクタタイプの USB 3.0 (USB 2.0 にも対応) となっている。対応 OS は Windows, Mac OS X となっている。詳細はメーカーサイトを参照してほしい。



図 11 BUFFALO HD-PZN1.0U3-B. Felica タイプの IC カードに対応している。

(左) HDD と IC カード。(右)IC カードを載せた状態。この状態で認証される

「IC カードで簡単セキュアを守る MiniStation HD-PZNU3 シリーズ」

<http://buffalo.jp/product/hdd/portable/hd-pznu3/>

本製品も初期設定を行ってから利用を開始する。初期設定の画面を図 12 に示す。通常のパスワードだけではなく Felica タイプの IC カード (非接触型 IC カード/機器と表記されている) も利用できることが判る。基本的な動作についてはこれまで述べた 2 つの製品と重複するため、本章では IC カードに関わる部分のみを述べる。画面はいずれも Window 7 Professional のものである。



図 12 初期設定の画面。Felica タイプの IC カードを利用できる



図 13 認証用の IC カード登録画面

本製品をパソコンに接続すると、仮想ドライブのみが認識されている（図 14）。仮想ドライブの中には、初期化／認証を行うためのプログラム OPEN_HS.exe が格納されており（図 15）、パソコンへのインストールを必要としない。IC カードを認証に用いる場合は、OPEN_HS.exe を起動すると IC カードを求められるので、この時に IC カードを本体にかざすだけで良い。一方、パスワード認証にした場合は、これまで述べた 2 つの製品と同様の操作を行う。

認証に成功すると図 16 のダイアログが表示され、暗号化されていた HDD がマウントされる。その後、通常の HDD と同様に利用することが出来る（図 17）。なお、認証に成功した後は IC カードをかざしておく必要はない。

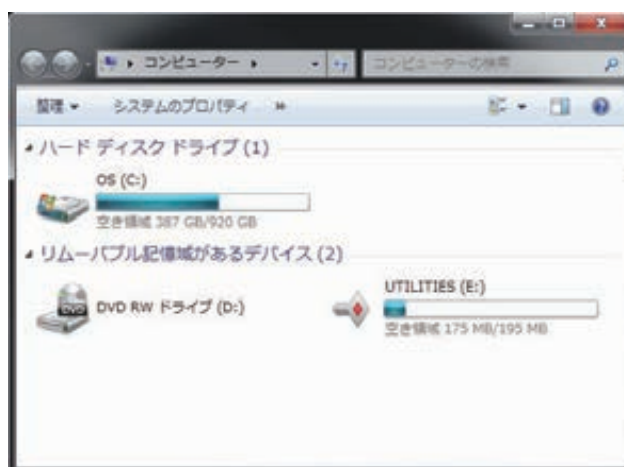


図 14 HDPD-SUT1.0K をパソコンに接続した状態。仮想的な CD ドライブが見える



図 15 仮想ドライブに格納されているファイル



図 16 認証成功の画面



図 17 認証に成功すると、HDD がマウントされる

5. Mac での動作

これまでの説明は、すべて Windows での動作を前提として述べている。これらの製品は Mac OS X でも動作すると記載があるため、BUFFALO HD-PZN1.0U3-B の Mac OS X 10.11 での動作を示す。なお、Mac OS X の各バージョンへの対応状況は製品によって異なるため、現在利用している、または利用予定のバージョンで動作するかどうか、メーカーサイトで確認すると共に、動作確認を行ってから実際に利用して頂きたい。

本製品を Mac OS X に接続すると、仮想的な光学ドライブとして認識される。図 18 に示すように、認証を行うプログラム (OPEN_HS_MAC) が格納されている。初期設定を行うために OPEN_HS_MAC を起動すると、図 19 が表示される。Windows の場合と同様に、パスワードまたは IC カードによる認証方法を設定する。初期設定終了後は、Windows での利用方法と同様の手順となるため割愛する。



図 18 Mac に接続し、マウントされたドライブを開いた状態

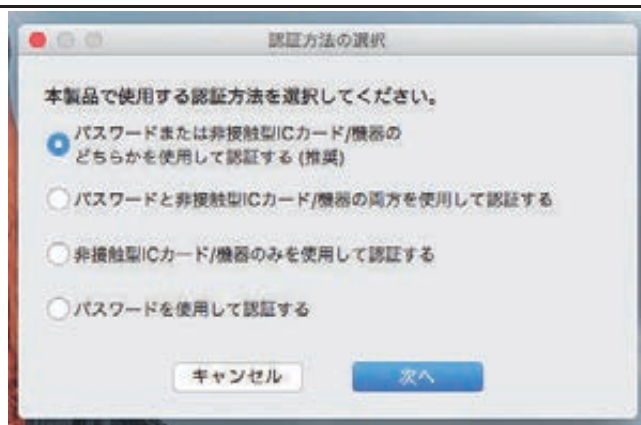


図 19 Macに接続し、マウントされたドライブを開いた状態



図 20 認証に用いる IC カードの登録画面

6. Windows と Mac で同一製品を利用する（共有する）

異なる OS 間で大容量ストレージを利用することは、通常の HDD でも問題が発生する場合があります。本稿で示した製品も同様であった。Windows 標準のフォーマットは NTFS であり、Mac OS X 標準のフォーマットは HFS+ である。双方の OS で利用できるフォーマットとしては exFAT があるが、exFAT で大容量のフォーマットを行うのは難しい場合が多い。また Mac OS X では、NTFS 形式のストレージは読み込み専用であり、書き込みを行うことが出来ない。さらに HFS+ は Windows が標準でサポートせず、専用のソフトウェアが必要となる。したがって、exFAT 形式でフォーマットされている場合を除くと、双方の OS で共有するのは非現実的であると考えられる。

7. まとめ

本稿ではハードウェア暗号化対応の USB HDD 製品を 3 つとりあげ、その利用方法を述べた。比較的、簡易な方法で USB HDD 内の情報を保護できることが示唆された。業務で持ち運ぶ情報については、本稿を参考とし、情報を暗号化することによって安全性を高めていただきたい。

なお、利用にあたっては、パスワードを忘れると保存内容を一切、閲覧出来なくなること、利用パソコンとの相性問題が発生する可能性があること、異なる OS 間でのデータ共有は保証されない可能性があることに注意してほしい。

データを読む事が出来なくなった場合に備えて、重要な情報は別の媒体にバックアップしておくこと、また、利用パソコンで試用してから本格的に利用するといった対応が必要であろう。

暗号化対応 USB フラッシュメモリ利用のススメ

安全にデータを持ち運ぶために

情報基盤センター

川村 暁, 技術専門職員 金野哲士

1. はじめに

USB フラッシュメモリは可搬性に優れ、かつ記憶容量も比較的多いことから、データの受け渡しや、一時的なデータの保存に利活用されている方も多いのではないだろうか。手軽に扱えるということはメリットではあるが、大事なデータが入っている場合には、この手軽さがデメリットとなり得る。すなわち、通常の USB フラッシュメモリはユーザ認証されないため、誰でも閲覧できてしまう。また、可搬性の高い別の USB 機器として USB ハードディスク (HDD) もあるが、これについても、一般的には誰でも制限なく利用できる。

データを権限のない者が閲覧出来ない様にするための対策のうち、USB HDD については既に記している。本稿では、ハードウェア暗号化に対応した USB フラッシュメモリを幾つかとりあげ、その利用イメージを示す。画面は、Windows については Windows 7 Professional, Mac OS X については Mac OS X 10.11 のものである。なお、画面などの様子は、OS や動作環境・設定によって異なる場合がある。

2. BUFFALO RUF3-HSL16G

BUFFALO 社が販売する USB フラッシュメモリである。インタフェースは USB3.0 対応 (USB 2.0 でも利用可)、ポートは USB A ソケットとなっており、暗号化はハードウェア AES 256 bit となっている。対応 OS は Windows, Mac OS X である。本製品では、暗号化された状態のフラッシュメモリ領域は、パスワードによる認証を行った後でないと内容を閲覧出来ない仕様となっている。

図 1 は、本製品をパソコンに接続した状態である。製品の総容量は 16GB (外部記憶装置なので B は bit) となっているが、認識されている容量は 203MB となっている。図 2 に、認識されたドライブのファイル一覧を示す。



図 1 BUFFALO RUF3-HSL16G をパソコンに接続した様子

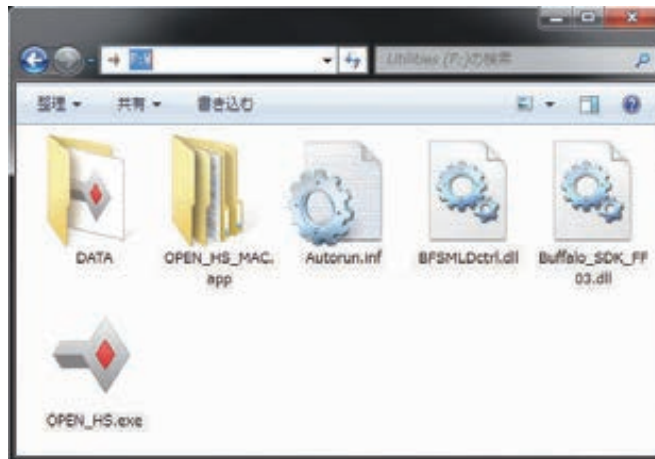


図 2 認識されたドライブのファイル一覧

図 2 中の OPEN_HS.exe が認証などを司るファイルである。これは実行形式であり、パソコンへのインストールは不要である。初めて利用する場合は初期設定を行う必要がある (図 3)。パスワードの設定が完了すると図 4 が表示される。なお、パスワードで認証を行うため、パスワードを紛失すると暗号化された領域にアクセス出来なくなる (初期化する必要がある) ため注意が必要である。

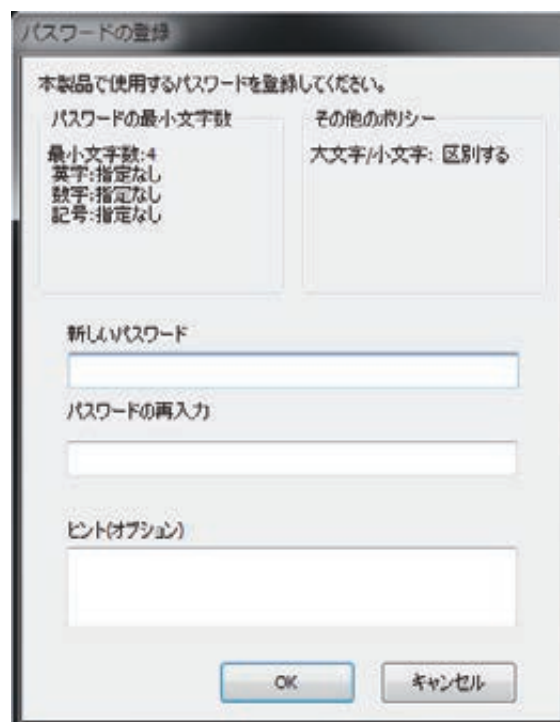


図 3 初期設定画面。パスワードおよび関連する情報を設定する



図 4 パスワード設定完了のダイアログ

初期設定後、本製品を利用する様子を示す。

パソコンに本製品を接続すると、図 2 に示したように、認証用のプログラムが格納された領域だけがマウントされている。この状態で OPEN_HS.exe を実行すると、パスワード入力を求める図 5 が表示される。正しいパスワードを入力すると認証がなされる。

認証後のエクスプローラ画面を図 6 に示す。認証用のプログラムが格納されている領域と共に、暗号化された領域がマウントされている。暗号化はハードウェアで自動的になされるため、この後はアプリケーションなどで通常のドライブと同じように利用することが出来る。

Windows でどのように認識されているかを確認するため、ドライブ管理を行うツール（コントロールパネルの管理ツール中の、コンピュータの管理）の画面を図 7 に示す。Windows からは二つのドライブがあるように認識されている。この動作は、ハードウェア暗号化対応の USB HDD と同等である。



図 5 パスワード認証の画面。初期設定で設定したパスワードを入力する

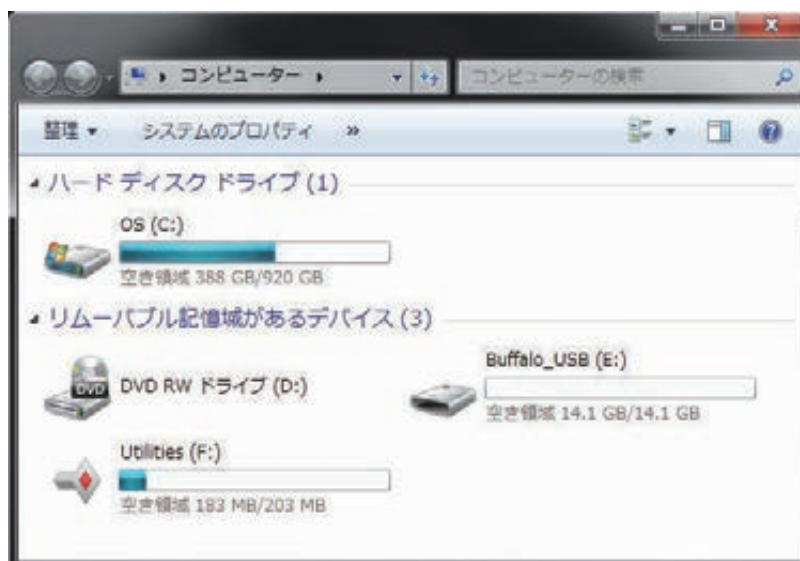


図 6 Windows での認識の様子。暗号化された領域がマウントされている

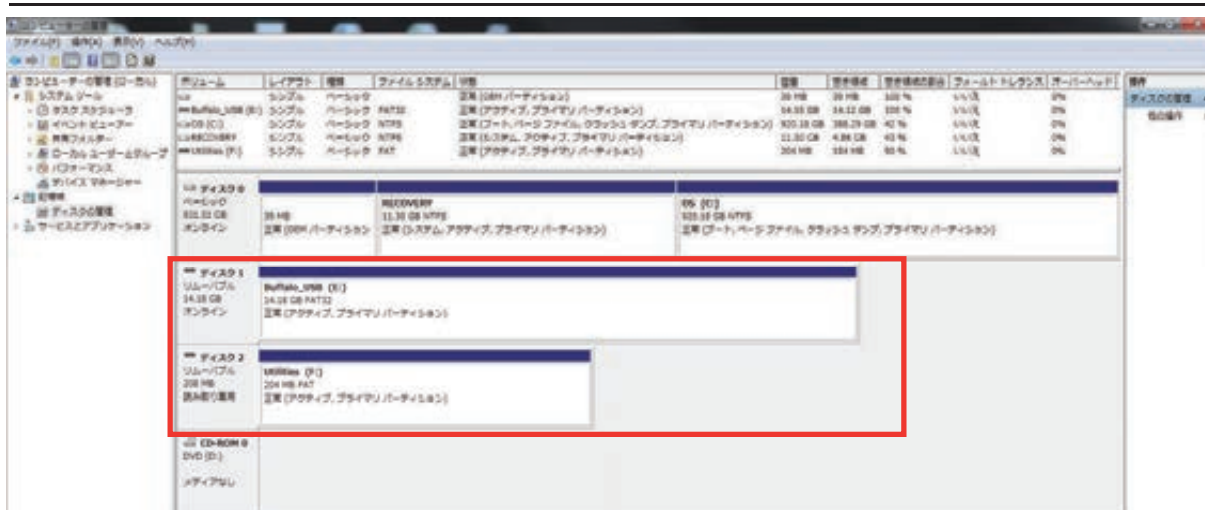


図 7 Windows からの認識の様子. 記憶装置が2つあるように認識される

3. GREEN HOUSE GH-UF3SR

GREEN HOUSE 社が販売する USB フラッシュメモリである. インタフェースは USB3.0 対応 (USB 2.0 でも利用可), ポートは USB A ソケットとなっており, 暗号化はハードウェア AES 256 bit となっている. 対応 OS は Windows である (Mac OS X は非対応).

本製品も, 2 章で述べた BUFFALO 製品と同様, フラッシュメモリ領域が暗号化されており, パスワードによる認証を行った後でないと内容を閲覧出来ない仕様となっている. 認証を行う前は, 認証を司るプログラム群が格納されているドライブのみ Windows に認識されており, 初期設定 (図 8) で登録したパスワードで認証を行うと (図 9), フラッシュメモリ領域がマウントされて利用可能になる. 動作の概要については BUFFALO 製品と同様の手順となるので割愛する.



図 8 初期設定画面. パスワードおよび関連する情報を設定する



図 9 認証画面。ログイン（上）を選択するとパスワード入力（下）画面になる

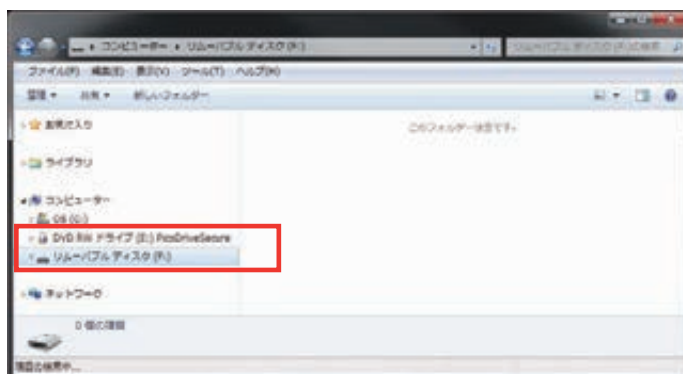


図 10 認証後の様子。仮想ドライブとフラッシュメモリ領域がマウントされている

4. I-O DATA ED-H8 8G

I-O DATA 社が販売する USB フラッシュメモリである。本製品の特徴として、パスワード認証用ボタンを搭載していることが上げられる (図 11)。インターフェースは USB Specification 2.0 準拠、ポートは USB A ソケットとなっており、暗号化はハードウェア AES 256 bit となっている。対応 OS は Windows および Mac OS X に対応する。これまで述べた製品と同様に、本製品も暗号化された状態のフラッシュメモリ領域は、パスワードによる認証を行った後でないと内容を閲覧出来ない仕様となっている。

本製品はパスワードの認証などを USB 本体側で行うことが最大の特徴である。ほかの製品のようにソフトウェアを起動して認証を行う形式ではないため、動作環境への依存性を軽減できる可能性がある。しかしながら USB 2.0 対応であるため、USB 3.0 対応品よりも動作速度面で不安がある。近年のパソコンは USB 3.0 への対応が進んでいるが、USB 本体側でパスワード認証を行う必要性があれば、本製品を選択する動機となろう。また、本製品を使用してみたが、USB 本体に搭載したボタンが小さい点、ボタンが少ないため初期設定が複雑になる点、パスワードに数字

しか使用できない点がデメリットと感じた。

利用時の概要は、パスワード認証が USB 本体側のキーを用いる点以外は、これまで述べた製品と差異が無いため割愛する。



図 11 製品画像。パスワード認証用ボタンを搭載している。

5. Mac での動作 (BUFFALO RUF3-HSL16G)

本章では、これまで述べた暗号化対応 USB フラッシュメモリの一つである、BUFFALO RUF3-HSL16G を Mac OS X 10.11 で動作させた例を示す。

はじめに Mac OS X で BUFFALO RUF3-HSL16G が認識された様子を図 12 に示す。Windows の場合と同様に、仮想的なドライブとして認識されていることが判る。この仮想ドライブ中には、初期化、認証を行うプログラムが格納されており、Mac OS X では OPEN_HS_MAC を実行する。

次に初期設定の画面を図 13 に示す。認証に用いるパスワードなど必要な情報を登録する。

図 14~16 では、初期設定を行った本製品の利用の様子を示す。初期設定で登録したパスワードを入力して認証を行うと、フラッシュメモリ領域がマウントされる。

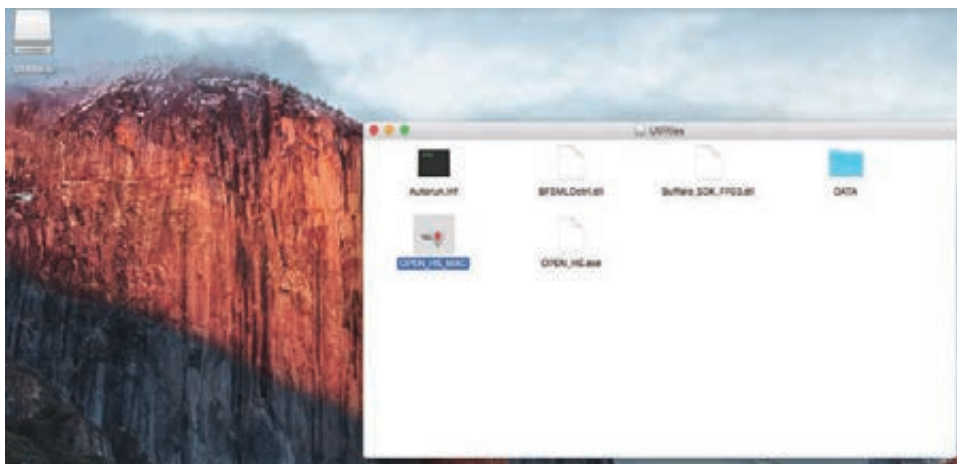


図 12 Mac OS X に本製品を接続した状態。仮想ドライブだけが認識されている

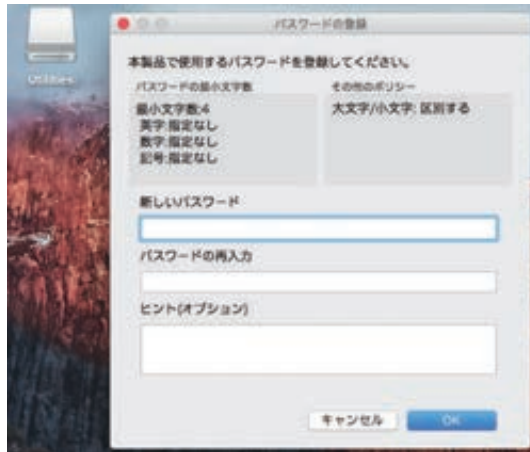


図 13 初期設定画面. 認証用パスワードと必要な情報を設定する



図 14 認証画面. 暗号化されたドライブを開くためにパスワードを入力する



図 15 認証中の画面



図 16 認証後の様子. フラッシュメモリ領域 (Buffalo_USB) がマウントされている

6. まとめ

本稿では、幾つかのハードウェア暗号化対応の USB フラッシュメモリの利用手順を示した。これらの製品は、パスワード認証後にフラッシュメモリ領域をマウントする動作があるため、チップセットや OS 環境に起因した相性問題が発生する可能性がある。また、異なる OS 間で用いる場合は、USB HDD で述べた問題（論理フォーマット形式に関連する問題）を考える必要がある。すなわち、Windows と Mac 両方で利用する場合は、exFAT など両方の環境で読み書きが支障なく行えるフォーマット形式とする必要がある。さらにハードウェア暗号化対応 USB フラッシュメモリが、パソコンで正常に動作することを確認してから本来の運用に入る必要がある。また、フラッシュメモリ領域が暗号化されるため、パスワードを忘れてしまった場合は、フラッシュメモリ領域を復元できないなど、セキュリティを高めたことによる問題も起こる可能性がある。そのため、フラッシュメモリ領域をバックアップするなど、運用上の注意が必要であろう。

身近なストレージである USB フラッシュメモリを利用する場合は、ハードウェア暗号化に対応した製品を用いて情報セキュリティ対策を進めて頂きたい。

【特集3】 2012年度・2013年度の記事

特集3は、2012年度・2013年度にご寄稿いただいたまま未発行となっていたものを、体裁など再編集した上で掲載しています。

本特集掲載の各記事における著者の所属は、原稿執筆時のものを記載しています。

本記事は、2012年度にご寄稿いただき未発行となっていたものを、体裁など再編集し、掲載しています。

スマートフォンアプリ「LINE」の利点と注意点

人文社会科学部国際文化課程4年 菅原麻由

はじめに

いままで学生同士の私的なコミュニケーションは、携帯でのメールが中心でした。しかし、最近はその頻度がだんだんと減ってきています。その要因として、メールに代わるスマートフォンアプリケーション「LINE」のブームが挙げられます。本稿では大学生の目線から、スマートフォンならではのコミュニケーションツールである LINE の利点と注意点について書いていこうと思います。

1. LINE とは

まずはじめに、LINE というアプリケーションについて整理します。LINE とは NHNJapan (現株式会社 LINE) により企画・開発され、2011年6月に公開されたスマートフォン向けの無料通話・メールアプリケーションです。IP電話が使えるほか、メールというよりもチャットのような感覚でのコミュニケーションを実現しており、現在も急激にユーザーを増やし続けている状況です。ユーザー数は2013年1月の時点で全世界1億人を超え、岩手大学でも利用している学生が多くいることと思われます。IP電話による無料通話サービスも魅力の1つですが、LINE ではメールでのコミュニケーションが中心に行われています。コミュニケーションを目的とするネットサービスといえばツイッターやフェイスブックといった SNS が代表的ですが、LINE は SNS というくくりとは少々異なります。その違いは、個人の繋がり幅です。SNS は原則として自分の情報や発言がインターネット上に一般公開される設定になっています。同じように情報を公開している「友だち」を世界中から探して繋がることもでき、友だちの友だちという形で人間関係をたどって拡大することもできます。一方 LINE は、繋がることのできる友だちは原則アドレス帳の範囲に限られています。というのも、LINE での交流範囲となる「友だちリスト」は、端末に入っているアドレス帳のデータを LINE 側のサーバーに送ることで構成されるからです。アドレス帳データを送ったあとは、2つの機能をオンにすることで友だちリストが充実する仕組みです。それは、「友だち自動追加」機能と、「友だちへの追加を許可」機能です。前者はスマートフォンのアドレス帳にある知り合いの連絡先を、自動で「自分の」LINE 友だちリストに追加するという意味になります。後者は知り合いが自分の電話番号を保有している場合に、自動で自分をその「相手の」友だちリストに追加することを指します。

このように、SNS は公開性があることによりコミュニケーションの繋がり幅が広がっています。一方で LINE は、従来の携帯メールと同じようにユーザー間での繋がりにとどまっています。また、LINE をよく使うという学生たちに話を聞くと、そのほとんどが「メールは使わなくなった」と言います。スマートフォンをもつ学生たちは、なぜメールよりも LINE を利用するのでしょうか。

2. LINE を選ぶ理由

学生が感じる LINE の最も大きな利点は、コミュニケーションがスムーズで手軽にできることです。短文メールを「トーク」と称した 1 つの画面で次々とリアルタイムに送り合い、またチャット感覚で複数人数と一度に連絡を取り合うことは、今までのメールではできないことでした。1 通 1 通メールを開封する手間がなく、実際の会話に近い形式でコミュニケーションをとることができます。また、LINE には絵文字のようなスタンプ機能というものがあり、ガラパゴス・ケータイ文化の代表といえるデコメに代わる機能も備えています。このような特色により、「コミュニケーションはわざわざメールでなくてもよい」という意識を学生が持ち始めていることは確かであるようです。

そして、LINE のもう 1 つの利点が既読機能と呼ばれるものです。受信者が相手からのメッセージを読むと、「既読 21:58」のようにトーク画面を開いた時間が表示されるというシステムです。このシステムにより、自分が伝えた内容を相手を読んでくれているかどうかを瞬時に知ることができるようになっていきます。グループチャットの場合、読んだ人数も表示されます。たとえば LINE をメーリングリストとして利用する際に、この既読機能を使えば連絡が全ての人に伝わっているかのチェックが可能となり、確認のためのメール再送といった手間が省けることにもなります。その利点の一方で、学生にとっては「読んだはずなのに返信がないと変に思われるから早く返さなければ」というある種の強迫観念のようなものも感じることもあるようです。

そのほかの利点としては、クーポンを利用しやすいという点が挙げられます。LINE では様々な企業や組織が公式アカウントといった形でクーポンを配信しています。ローソンの「L チキ」半額クーポンが盛況のうちに終わった例もあり、効果を上げています。

ここで LINE が学生に選ばれる理由についてまとめると、LINE のリアルタイム性、効率性、またマーケティングの側面をもつといった特徴が、SNS にもメールにもない魅力をもつものとして学生に受け入れられ、普及を続けているということです。

3. 利用するうえでの注意点

ここまでは、LINE の利点について述べてきました。しかしながら、注意しなければならない点もあります。それは、個人情報の取り扱いについてです。ここでは「LINE ID」と、アドレス帳のデータを送るということについて触れておきたいと思います。

まず LINE では個人の ID を任意に決めることができ、その ID を他の人が検索できるようにアプリ側で設定することで、アドレス帳に登録されていない人とも「友だち」になることができます。この機能を悪用するケースとして、出会い系としての用途が問題視されています。ネット上では ID を交換するために非公式の掲示板が次々と開設され、軽い気持ちで ID をのせてしまうとトラブルに巻き込まれてしまう可能性があります。ID 検索については青少年保護のために 18 歳未満は利用することができないという制限も始まり、NHNJapan による対策が進んでいる状況です。

次に、LINE が要求するアドレス帳データの送信についてです。アドレス帳データを送るということは、自分の個人情報だけではなく他人の個人情報も一度に送るということです。このことも以前から問題視されており、サービス提供側のプライバシー管理の徹底はもちろん、ユーザーもどの情報を公開するかについて慎重にならなければなりません。LINE の友だちリストが作ら

れる仕組みについて、「友だち自動追加」と「友だちへの追加を許可」の2つの機能があることを前述しました。しかし、これはどちらも必須というわけではありません。むやみにアカウントが他人のリストに追加されることのないよう、自分でセーブすることもできます。

スマートフォンが普及して、個人情報「漏れる」というより「送る」という一面が目立ってきたように思います。マップやクーポンを探す時などで自らの位置情報を送るように、様々なアプリケーションを便利に使おうとすればするほどその行為が必要になってきています。LINEはアドレス帳という個人情報の塊を送る行為が必要とする点で問題にはなりましたが、LINEというシステム自体が問題であるというわけではありません。ユーザーがアプリを便利に使いたがために何も意識することなく様々な機能をオンにするという行為も、十分に危険性をはらんでいると言えるのではないのでしょうか。

おわりに

本稿ではスマートフォンへと急速に移行する社会を背景に、スマートフォンアプリケーション「LINE」の利点と注意点について述べました。LINEは学生にとって手軽で便利なコミュニケーションツールであり、クーポンも手に入れられるお得なツールです。そして、その機能を安心して利用していくためにも、個人情報の取り扱いや設定について慎重になる必要があることについて触れました。

スマートフォンがさらに普及していけば、誰もがインターネット上に個人情報を含む様々なデータを送っておくことが当たり前の「クラウド社会」が訪れるかもしれません。そうなったときに、大学という教育機関が学生や教職員、あるいは地域に対してどのような活動が可能になるのかを考えることは、非常に意義のあることなのではないかと思います。

本記事は、2012年度にご寄稿いただき未発行となっていたものを、体裁など再編集し、掲載しています。

バッテリー問題について

～ バッテリーが早くなることとその対策方法 ～

人文社会科学部 後藤 尚人

1. スマホのバッテリー

携帯キャリアのショップでお目当てのスマホ（スマートフォンの略記：「スマフォ」とは言わない）を手に入れ、わくわくしながら家に帰る。取り扱い説明書を読みつつ、いろんな機能を設定して、気に入ったアプリ（アプリケーションの略記：小規模なソフト）をいくつかダウンロードすれば、今日から快適なスマホ生活が始まるはず…

が、翌日の昼過ぎに自分のスマホを見るとがく然とする。おかしい、このスマホ壊れているのか、朝充電したバッテリーがもう切れかかっている…

それまでのガラケー（日本独自の進化を遂げたケータイ）はこんなはずではなかった。うまく使えば一週間くらいバッテリーは持ったのに… と、もう一度スマホの説明書を見れば、連続待ち受け時間はガラケー同様たっぷりある。ならば自分が買った端末は不良品だろうか。ネットでいろいろ調べてみると、なんと買った人はみんな同じように騒いでいる… つまり、自分が手に入れた端末は不良品ではなく、《正常》品なのだ。正常に動いて、バッテリーは半日しか持たないのである（iPhoneはもう少し長持ちするようだが…）。

これがスマホバッテリーの現状で、スマホの連続待受時間や連続通話時間のカタログ表記は、ほとんど詐欺に近い。例えば、筆者が使っている機種の基本スペックには、連続通話時間として、「3G 約 560 時間（静止時）／LTE 約 250 時間（静止時）／GSM 約 420 時間（静止時）」と書かれている。注意書きには「ご利用頻度が多い場合、実際にお客様が使用できる時間は半分以下になることがあります」とあるが、実際は便利機能をいくつか使えば、4～5 時間しか持たないので、半分どころか 100 分の 1 である。（先日スマホを家に忘れてきてしまい、朝 100% だったバッテリーの充電量は、夜戻った時には 7% となっていた。後に説明するような節電の工夫をして、かつ全く動かさず触りもせずに、10 時間ほどでこのような状態である。）

昨年 12 月（2012.12.13）、日経新聞に「電池が 2 日持つ ～ のスマホ、圧巻の内容 ～」【～はメーカー名及び製品名なので省略】という見出しの記事が出た。記事には「2320mAh という大容量電池を搭載することで、通常のスマホがほぼ毎日充電する必要があるところを、2 日間持つようにした」と書かれている。電池が 2 日持つというのが新聞ネタになること自体が示唆的であるが、メーカー自身が 2 日間持つと宣伝しているにもかかわらず、そのメーカーは該当機種の仕様に連続待ち受け時間「3G 約 380 時間（静止時）／LTE 約 350 時間（静止時）／GSM 約 340 時間（静止時）」と書いている。

連続待受時間については、もはや一般社会通念では理解しがたいので、適正な表記に改めるようユーザーがもっと声を上げてメーカーを糾弾してもいいだろう… ぶつぶつ…

2. スマホのバッテリー対策

スマホはバッテリーが持たないといことが分かった。とはいえ、もうガラケーには戻りたくない... ならば、次に行くべきことはその対策で、以下のような方法が一般的である。ただし、スマホの CPU の進化などハード的な機能改善は日進月歩で進められているので、ここに掲げている対策の《賞味》期限はほぼ1年くらいのような気がする。

2.1. スマホ機能優先型対策

おサイフケータイやワンセグ機能、手ぶれ補正機能付カメラや赤外線通信など「全部入り」スマホを買ったのだから、便利機能を使いまくりたい場合、対応策は限られている。

2.1.1. 内蔵バッテリーの大容量化

もともとついていたバッテリーを見捨てて大容量のバッテリーに取り換える。iPhone は個人でバッテリーを交換してはいけないので、これはムリ。アンドロイド系の機種なら、2500mAh や 5000mAh の内蔵型バッテリーがネット通販で手に入る。大容量のバッテリーに交換すると、バッテリーの分厚さが増す（重さも増す）ので、バッテリー部分が膨らんだ外側のカバーもセットで売られている。厚さや重さは我慢すればいいわけだが、この手のバッテリーは、便利な「おっだけ充電」に対応していないため、取り換えると充電が面倒くさくなる...

2.1.2. 充電回数を増やす

バッテリーの容量を変えないのであれば、とにかく頻繁に充電するしかない。外で充電するには、外部バッテリーを使うのが便利だろう。これも大容量のバッテリーが出回っているので、用途に応じて緊急充電用や数回充電用など、好みに合ったものを調達すればいい。ほとんどがリチウムイオン電池であるが、燃料電池で 55,000mWh というのも存在する。ただし、スマホより重たい外部バッテリーを常に持ち歩く気にはならないだろう... なお、NTT ドコモはワイヤレス給電（おっだけ充電）対応スマホが充電可能なスポットを、現在の 3000 ヶ所から 2013 年 3 月末までに 13,000 ヶ所に増やすらしいので、レストランで食事中に気軽にタダで充電ということが普通になるかもしれない。

2.2. スマホ機能制限・省エネ型対策

いくらかの利便性や楽しみは我慢して、あまり使わない機能は OFF にするなど、バッテリーとの格闘を試みるなら、対応策はいろいろありそうだ。

2.2.1. 不要な機能の制限・不要アプリの削除

待ち受け画面・デスクトップ・ホーム画面の背景に動的な壁紙を使う（例えば現在地を地図で表示するなど）のは禁物。動的なウジェットも可能な限り使わないのが賢明。動くもの＝エネルギーの損失と考えよう。また、使わないアプリは、インストールされているだけでアップデートを見に行ったりして電力を消費するので、この際、削除（root 権限がなければ削除できないアプリもある）してしまおう。

Wi-Fi（ディザリング）や Bluetooth などは、必要な時にだけ使うようにして、普段は「切り」にする。GPS くらいは「入り」にしておきたい機能だけれど... ワンセグでテレビを見るとあっという間にガス欠になりそうだ。

ガラケーでは気にならなかった移動時の電力消費は、スマホでは破竹の勢いとなる。新幹線に

乗って東京へ行くだけで、バッテリーはどんどん減ってしまう。おまけに CPU がうなるのか、バッテリー温度が 50℃を越え、いつの間にかスマホが絶えきれなくなって勝手に再起動（再起動しない時は熱暴走とか）したりする。（筆者の Arrows X F-10D が欠陥品なのか… おっと製品名をばらしてしまった…）

それを防ぐのは、移動（出張）しないか、移動時にはスマホを終了するか、機内モード（ガラケーにはない：コミュニケーション機能の切断）にするかしかない。電源を切ったスマホを持ち歩いていても何の役にも立たないけれど…

2.2.2. デフォルトの省エネ対策

すでに上記の機能制限やアプリの削除は省エネ対策になっているが、端末にもともとついている省エネモード等も活用したい。

例えば、ドコモから販売されている機種には「NX!エコ」という機能があり、プリセットされた「お手軽エコモード」（画面を少し暗くするなど）、「通常エコモード」（CPU の動作を押さえるなど）、「しっかりエコモード」（Wi-Fi、Bluetooth、GPS などの通信を OFF など）が用意されている。加えてユーザーが設定できる「オリジナルエコモード」では、これらを時間帯に応じて、夜は「しっかりエコ」、昼間は「通常エコ」などというようにカスタマイズすることができる（ただし現時点では設定時間帯は 2 セットのみ）。

これらの機能を駆使して、画面の明るさを抑えたり、画面消灯までの時間を短くするなど、僅かなエコ対策も積もればバッテリーの電力消費防止に役立つ。

2.2.3. 省エネ対策アプリの導入

それでもバッテリーは長持ちしないので、試行錯誤の末に辿りくのが、省エネ対策アプリの導入だろう。Google Play ストアなどから、いろんなアプリが入手可能。

筆者が使っているのは、「バッテリー最適化ガード」で、バッテリーの残量や温度の情報、電力消費の多いアプリの情報、WiFi やデータ送信など各種機能の ON/OFF 設定、細かな省電力モードの設定などが可能になる。使い方の詳細は、アプリ名で検索すればすぐに見つかるので、そちらを参照（例えば <http://androck.jp/app-manual/39326/> など）してほしい。

この種のアプリを導入する際は、ダウンロード数が多いこと、ユーザーレビューの評価が高いことなどを基準に、幾つか試してみて気に入ったものを使えばいいだろう。

とはいえ、節電するために新たなアプリを動かす（=電力消費）というジレンマは残る。もっとも、ドコモの機種であれば、デフォルトでアプリ電池の診断機能があるので、それを駆使して、バックグラウンドで長時間電力を消費するアプリを退治することが肝要だろう。

その他、ガラケーなら、夜中になれば自動的に電源 OFF、朝になれば電源 ON に設定することができたが、スマホはそれができないので、夜中は機内モードにするくらいしか対応策がない。スマホは小型でもパソコンなので、起動にかかる時間が長いということもあり、ほとんど電源を切らないという人が多いと思われる。（筆者の端末は苦しくなると勝手に再起動しているが…）

そのように使うと、バッテリーの消耗は早そうで、いずれ劣化して電力供給量が減って行く。バッテリーの交換は iPhone の場合さらに面倒くさそうだし… この際、少しでも省エネしてバッテリーの劣化を先延ばしするのが今のところ得策と言えそうである。

本記事は、2012年度にご寄稿いただき未発行となっていたものを、体裁など再編集し、掲載しています。

海外で安心してスマートフォンを使うために

国際交流センター 尾中 夏美

1. 海外で便利なスマートフォンの意外な落とし穴

最近、スマートフォンを使う人が多くなりました。多機能で、様々なアプリケーションを使うことにより瞬時に複数の友達と連絡を取り合ったり、辞書を使ったり、現在地を調べたり、ナビとして使ったりと、とても便利です。最近では高額な支払いを避けるためのパッケージサービスも充実し、使い勝手がよくなりました。

海外に出かけるときにも、自分のスマートフォンをそのまま持ち出して、日本との連絡用だったり現地の活動をブログやフェイスブックにアップしたりと、便利に活用する人も増えました。以前は手で切り替えしなければならなかったり、繋がりがづらかったりした外国の通信網への切り替えも、多くの場合シームレスに行え、ストレスを感じるものが少なくなりました。

しかし、この便利さは同時にリスクも抱えています。国内では特段意識することもなく楽しんでいた便利なサービスが、海外ではちょっとした手続きや操作を忘れたために、高額な通信料を請求されることがあります。そこで、私の個人的な体験をもとに、海外でスマートフォンを使うための基本的な手続きや工夫をご紹介します。私はソフトバンクをiPhoneで使っていますので、それを元に説明します。他の通信事業者を利用している方は同じようなサービスや手続きを確かめてください。

2. 高額請求を避けるための基本的な手続きと操作（ソフトバンクの場合）

海外で携帯電話を使う場合には、あらかじめ海外対象の定額制サービス（パケ放題などと呼ばれる）に加入しておく必要があります。ソフトバンクの場合には、ウェブによれば「ご購入の際に特別に手続きをされない限り、SoftBank スマートフォンはそのまま海外の対応国でご利用いただけます。」と記載されているので、そのまま使うことができます。これは必ず確認しておきましょう。

<http://mb.softbank.jp/mb/international/roaming/smartphone/>

2.1. 飛行機が離陸する前にやっておくべきこと

機内に入って「すべての電子機器の電源をお切りください」というアナウンスがあったら、まず、「設定」>「一般」>「モバイルデータ通信」を探し（図1）、「モバイルデータ通信」をオフにします。すると「データローミング」もオフにできます。次に設定画面に戻って「機内モード」をオンにしてから電源を切ります。離陸前にこの設定をしておくことで、電源を入れたとたんにデータローミングで課金されることを防ぐことがで

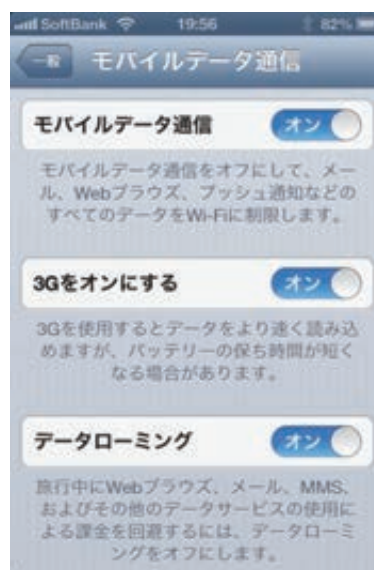


図 1 設定画面

きます。

機内では常時通信機器を使うことが禁じられていますから、機内でスマートフォンを使って音楽を聴いたりビデオを見たり写真を撮ったりするためには、あらかじめ通信機能を切っておく必要があります。

2.2. 現地に到着して電源を入れたときに確認すること

現地に到着したら、スマートフォンに電源を入れ、「機内モード」をオフにします。すると、通信機能が復活して、「検索中」が表示されてから現地の通信網に接続すると、図2のようなメッセージが到着します。「設定方法」が表示されているので、その指示に従って設定してください。「自動」のままにしておくと、自分が移動している間に気づかないうちにサービスを提供する対象事業者以外の事業者に接続され、対象外となり定額サービスを受けられないことになる危険性があるので、注意が必要です。

2.3. 帰国したらすること

海外旅行が終わり、帰国したら電源を入れ、「機内モード」を解除するとともに、キャリアを「自動」に戻し、「モバイルデータ通信」もオンにします。こうすることで普段自分が利用している通信事業者のサービスを受けることができます。

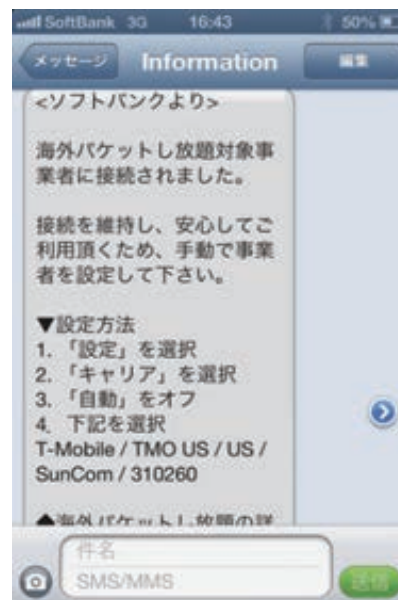


図 2 ソフトバンクからのメッセージ

3. データローミングを使わずに便利に使うためには

データローミングとは、自分が契約している通信事業者以外の回線を使ってデータの送受信を行うことです。データ通信を使うと、道に迷った時など自分の現在地を知るのにとっても便利です。海外では特にその必要性を感じるでしょう。地図を表示したウェブページからそのまま移動せず同じページをじっと持っているだけだから大丈夫と思うかもしれませんが、ウェブの通信料（パケット通信料）は、接続された時間ではなく、「送受信されたデータ量」に応じてかかるので、ウェブサイトを開いて画面をそのまま長時間表示していても、料金はかからないはずとも思えません。しかし、移動しながら現在地を示し続けるということは、データ通信が絶えず行われている、即ち課金され続けているということを忘れてはいけません。

では、どうすればいいのでしょうか？最近ホテルで無料の Wi-Fi を利用できるところが増えてきました。ヨーロッパの空港などでも無料 Wi-Fi のサービスが多く見られます。このようなところで接続し、色々な大きさの地図をダウンロードしてその画像を保存しておく、後から画像として保存した地図を見ながら移動すればいいので、課金されることがありません。外観についてはホームページでの確認や Google Map のストリートビューなども便利です。

ブログやフェイスブックなどのソーシャルメディアに旅行中の画像をアップする場合にも、無料 Wi-Fi が使える場所であるのが安全です。必ずしも高速ではないかもしれませんが、カフェなどでサービスを提供しているところが増えていきますので、ランチでも食べながら作業をするとい

いかもかもしれません。

4. もしも定額サービスに入っていなかったら

最後に、もしも定額サービスに入っていなかったらどんな課金がされる可能性があるかをご紹介します。図3は、私のある月の課金明細です。この月は出張のため数日間オーストラリアに滞在していました。見てわかるように、通信料PCダイレクトの合算は58,450円となっています。しかしその下に「ポケットし放題フラット」の割引制度により59,369円が引かれており、結果としてこの高額な課金は請求されませんでした。

以上、デジタル情報にあまり詳しくない私の体験を元に、解説をしました。情報の変化は早いので、自分でも調べてみてください。知らないうちに大損してしまうということのないように、気をつけながら、海外体験を楽しんでください。

SoftBank 30 16:53 48%	
通話料 ホワイトプラン	680円 合算
(当社費等向無料通話【1~21時】 【概算】)	189円
定額料 ポケットし放題フラット	4,200円 合算
通信料 Sメール(MMS) @0.08円 1 1497Pkt	919円 合算
通信料 Sメール(MMS) (無料分) @0円 111Pkt	0円 合算
通信料 PCダイレクト@0.08円 7306 26Pkt	58,450円 合算
割引 ポケットし放題フラット 対象通信分	-59,369円 合算

図3 海外出張後の課金内容

本記事は、2013年度にご寄稿いただき未発行となっていたものを、体裁など再編集し、掲載しています。

オンラインショッピング利用時の注意

情報基盤センター 中西 貴裕

1. はじめに

自宅に居ながら買い物ができる、身近な店で取り扱われていない商品を購入できるなど、オンラインショッピングは大変便利で、その利用者は年々増加しており、現在、8割以上の人オンラインショッピングでの購入経験があるといわれています¹⁾(図1)。しかし、便利な反面、「商品が届かない」「注文したものではないものが届いた」「クレジットカード情報や氏名、住所、電話番号など個人情報の漏えい」などトラブルも少なからず起こっています²⁾(図2)。

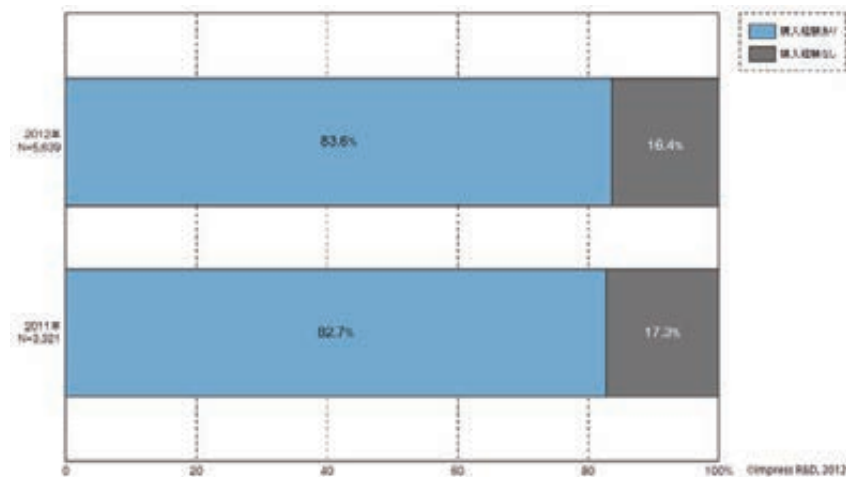


図1 オンラインショッピングでの購入経験 [2011年-2012年]
インターネット白書 2012 より



図2 全国消費生活情報ネットワーク・システムにおける相談件数の推移
国民生活センター『「インターネット通販の前払いによるトラブル」が急増!』より

本稿では、便利なオンラインショッピングをより安全に、安心して活用するために、オンラインショッピングを利用する際の注意点を解説します。

2. PCのセキュリティ対策を確認

オンラインショッピングをはじめる前に、PCやOS、ソフトウェアなどのセキュリティ対策がしっかりできていることが大切です。近年は、Web ページを表示しただけで不正プログラムがインストールされてしまうケースもありますので、最低限、以下のセキュリティ対策がなされていることを確認しましょう。

- ウイルス対策ソフトがインストールされ有効期限が切れていないか。
- OSは最新の状態にアップデートされているか。
- JAVA や Flash Player, Adobe Reader などが最新の状態にアップデートされているか。

3. オンラインショップが信頼できることを確認

PCやOS、ソフトウェアのセキュリティ対策を確認した後、欲しい商品を探すこととなりますが、ここでは、購入しようとしている商品を取り扱っているオンラインショップ（店、以下「ショップ」と略記）が信頼できるか確認することが大切です。広告メールなどに記載された URL からショップを訪れた場合は、そのメールが信頼できるものか、身に覚えのないショップからのメールではないかなど確認しましょう。商品のページだけでなく、サイトのトップページなど他のページに移動し、不審な点がないか確認することも重要です。

オンラインショップでは、特定商取引法により、消費者への適正な情報提供等の観点から、送料、代金の支払い方法、支払時期、返品、販売業者等の代表者や業務の責任者について表示することが義務付けられています³⁾。これらが「特定商取引に基づく表示」などとして、サイトに明記されていることを確認し、その内容がショップの情報と一致することを確認しましょう。

また、ショップの名前、住所、連絡先などで検索し、評判を確認することも大切です。

4. 販売サイト（Web ページ）の安全性を確認

オンラインショッピングで商品を購入する際、カード番号や有効期限などクレジットカードに関する情報の他、住所や電話番号、氏名など、個人情報を合わせて入力することになりますが、ここで、送信するデータが盗聴されないよう通信が暗号化されているか、情報を入力しようとしているページが、商品を購入するショップのページかを確認することが大切です。具体的には、情報を入力するページで、以下の点を確認します。

- SSL を使った通信が行われているか
- 証明書に問題はないか
- 証明書に記載されている内容がサイトと一致しているか

SSL を用いた通信では、「通信の暗号化」と「サーバ証明書によるサーバの確認」が行われます。Web ページで SSL を使用する場合、URL は「https://」からはじまりますので、まず、これを確認することになります（例：<https://www.example.com/>）。

URL が「https://」からはじまっていて通信に SSL が用いられている場合でも、ペー

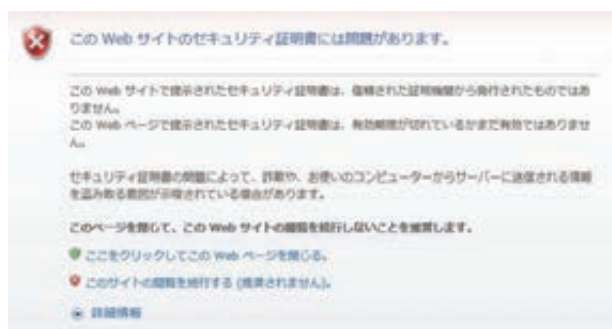


図 3 サーバ証明書に問題がある場合の警告の例

ジにアクセスする際、証明書に関する警告が表示される場合（図 3）は、サーバ証明書に問題がありますので、そのサイトを利用しないことをお勧めします。サイトによっては、「警告が表示される場合は例外としてサーバ証明書を登録してください」と指示されていることがありますが、このような指示には従わず、警告が表示されたサイトの利用を継続しないことが賢明です。

証明書に記載されている内容が、商品を購入しているショップ、または、ショップの決済代行業者（この場合、必ず代行業者により決済が行われることが明示されています）のものと同じであることを確認することも大切です。証明書の内容は、Web ブラウザの URL が表示されているアドレスバーに表示されている鍵マークをクリックすることで表示できます（図 4）。



図 4 サーバ証明書の表示

5. おわりに

本稿では、オンラインショッピングを安全に利用するための注意点について解説しました。気軽に簡単に商品が購入できるオンラインショッピングですが、便利さと同時に危うさも存在します。注意点に気を付けて、安全にオンラインショッピングを利用しましょう。

参考文献

- 1) 財団法人インターネット協会：インターネット白書 2012，インプレス R&D インターネットメディア総合研究所
- 2) 国民生活センター：「インターネット通販の前払いによるトラブル」が急増！一人名義の銀行口座への前払いはしないー，国民生活センター（オンライン），入手先
(http://www.kokusen.go.jp/news/data/n-20131219_1.html)
- 3) 消費者庁：通信販売，特定商取引ガイド（オンライン），入手先
(<http://www.no-trouble.go.jp/search/what/P0204003.html>)

【活動報告】

情報セキュリティセミナー実施報告

岩手大学情報セキュリティ講習実施要項に基づく

情報基盤センター

川村 暁, 学術情報課情報企画グループ 主事 中西 香織

1. 情報セキュリティセミナー

岩手大学情報セキュリティ講習実施要項においては、以下に示すように複数種類の講習会を実施することと規定されている。

岩手大学情報セキュリティ講習実施要項

(講習の区分)

第2条 講習の区分は、次の各号に掲げるとおりとする。なお、臨時利用者については、この要項によらず、利用する者の利用条件に応じて必要かつ簡潔な教育を実施するものとし、この要項の適用範囲としない。

- 一 基礎講習 新たに大学の情報システムを利用することとなった新入生及び新任教職員等を対象とした情報セキュリティ対策の基礎知識習得のための講習
- 二 定期講習 前号以外の利用者を対象とした、最新状況への対応法等からなる情報セキュリティ対策の基礎知識習得のための講習
- 三 システム管理者講習 情報システム管理者を対象とした、運用に必要な情報セキュリティ対策の応用知識習得のための講習
- 四 役員・部局長等講習 学長、役員等、幹部職員、部局長及び部局情報セキュリティ責任者を対象とした大学運営における情報セキュリティ対策の基本的知識を理解するための講習

図 1 岩手大学情報セキュリティ講習実施要項 (抜粋)

第2条に定めのある講習のうち、「一 基礎講習」は、新入生に対してのスタートアップセミナーの実施および新採用教職員向けの講習でカバーされている。「二 定期講習」については、毎年度開催している教職員対象の情報セキュリティセミナー(1時間程度)および事務系職員向けパソコン研修(講習中、情報セキュリティについては30分程度触れている)の実施でカバーしている。三および四については情報基盤センター専任教員の人的資源が不足しており実施できていなかったが、専任教員が2名体制となったことともあり平成28年度から着手する予定である。またこれらセキュリティ講習は、本学の情報セキュリティレベルを高めるという位置づけもあるため、CSIRT活動の一環ととらえることも出来よう。

本稿では、平成24年度以降の情報セキュリティセミナーの実施状況を記す。

2. 平成24年度 情報セキュリティセミナー (年1回実施)

開催日時: 12月5日(水) 13:15~14:30

講演内容: サイバー犯罪の現状、著作権法の改正、ファイル共有ソフトの危険性、無線LANのセキュリティについて

参加人数: 23名

参加率 : 3.0%

3. 平成 25 年度 情報セキュリティセミナー (年 1 回実施)

開催日時 : 12 月 4 日 (水) 13:30~14:40

講演内容 : ソフトウェアライセンスの管理、著作権法の改正、ファイル共有ソフト等の著作権問題について

参加人数 : 22 名

参加率 : 2.8%

4. 平成 26 年度 情報セキュリティセミナー (年 1 回実施)

開催日時 : 12 月 24 日 (水) 13:30~14:30

講演内容 : パスワード漏えいによる不正アクセスを受けた事例の紹介、パスワード漏えいの主要例とその対策方法について

参加人数 : 25 名

参加率 : 3.2%

5. 平成 27 年度 情報セキュリティセミナー (年 3 回実施)

5.1. 第 1 回

開催日時 : 11 月 10 日 (火) 13:10~14:30

講演内容 : パスワードの安全な運用方法とフィッシング対策について、情報漏えいを未然に防ぐ情報の取扱いルールについて

参加人数 : 26 名

参加率 : 3.5%

5.2. 第 2 回

開催日時 : 平成 27 年 12 月 16 日 (水) 16:30~18:00

講演内容 : パスワードの安全な運用方法とフィッシング対策について、情報漏えいを未然に防ぐ情報の取扱いルールについて

参加人数 : 17 名

5.3. 第 3 回

開催日時 : 平成 28 年 3 月 30 日 (水) 13:30~15:00

主 催 : 岩手大学 情報基盤センター

会 場 : 岩手大学 学生センターC 棟 2 階 GC 2 大講義室

参加人数 : 16 名

6. 情報セキュリティセミナー実施報告

6.1. セミナー参加者 (平成 26 年度第 1 回情報セキュリティセミナー)

平成 27 年度第 1 回情報セキュリティセミナーの参加者を図 2 に示す。事務局および技術部からの出席者が多くを占めている。なお、この回は教育学北桐ホールで開催している。

参照用のデータとして、記録が残っていた平成 24 年度の参加者内訳もプロットしている。平成 24 年度は、農学部からの参加者が多かったことが判る。

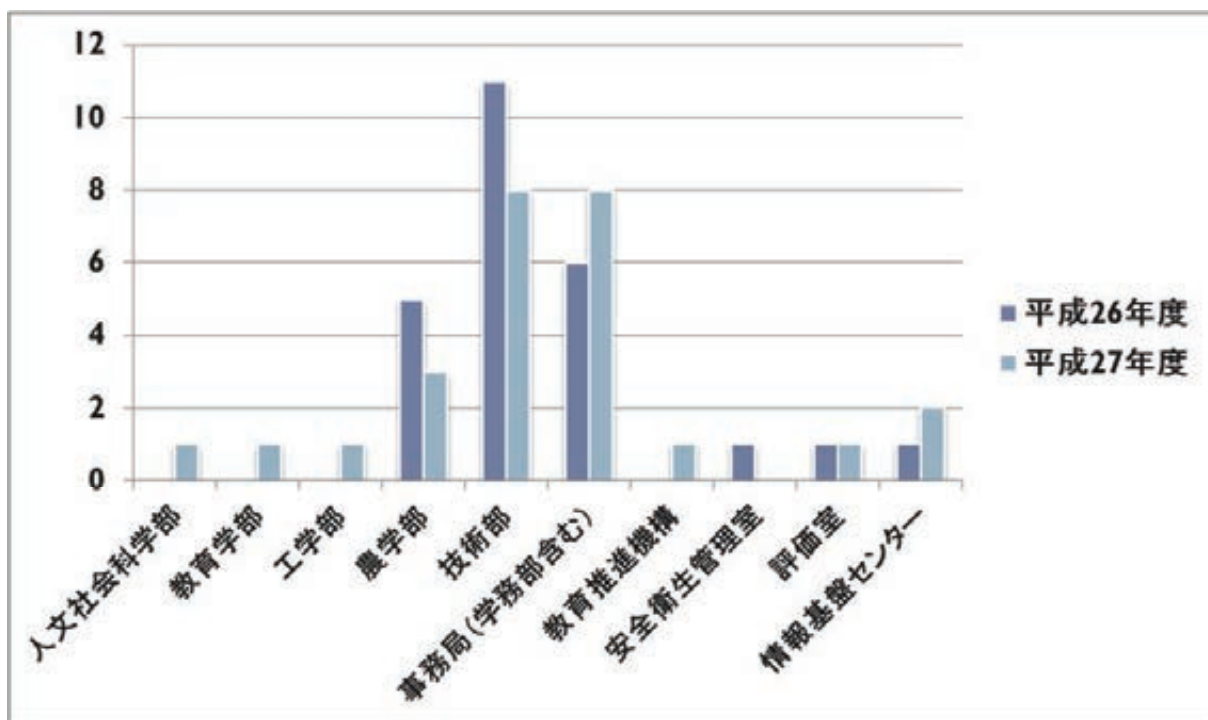


図 2 平成 26 年度情報セキュリティセミナーと平成 27 年度第 1 回情報セキュリティセミナー参加者。所属部局毎に示した

6.2. 実施の様子（平成 27 年度第 2 回）

実施の様子について、平成 27 年度第 2 回情報セキュリティセミナーを例として示す。セミナーの詳細は以下となる（再掲）。

開催日時：平成 27 年 12 月 16 日（水）16:30～18:00

主 催：岩手大学 情報基盤センター

会 場：岩手大学 工学部 テクノホール

参加人数：17 名

◆講演内容：

- ・パスワードの安全な運用方法とフィッシング対策について
- ・情報漏えいを未然に防ぐ情報の取扱いルールについて

◆講演会当日の様子

図 3 に、セミナー当日の様子を示した。

喜多副学長の挨拶の後にセミナーを実施した。

(b) 喜多副学長から開会挨拶

(a) 会場入り口



(c) 講演の様子



(d) 講演の様子



図 3 平成 27 年度第 2 回情報セキュリティセミナーの様子

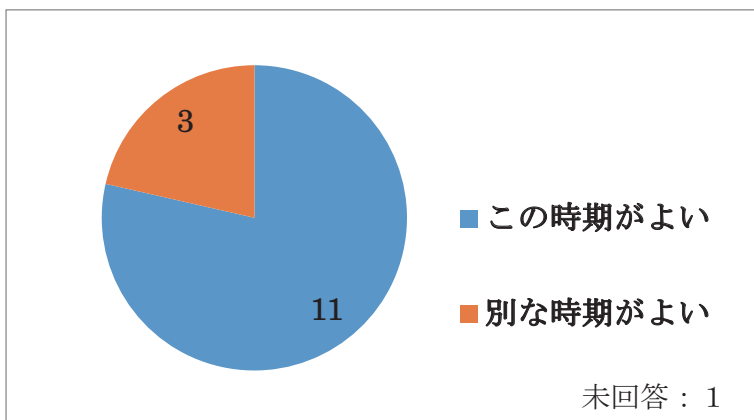
6.3. 情報セキュリティセミナー実施後のアンケートの集計結果（平成 27 年度第 2 回および第 3 回）

今後のセミナーに生かすためにアンケートを実施した。平成 27 年度第 2 回および第 3 回について、アンケートの集計結果を示す。いずれも、15名の参加者から頂いた回答の集計結果である。なお、各回における参加者は異なっている（重なっていない）。

6.3.1. 平成27年度第2回情報セキュリティセミナー アンケート結果 (回答枚数 15枚)

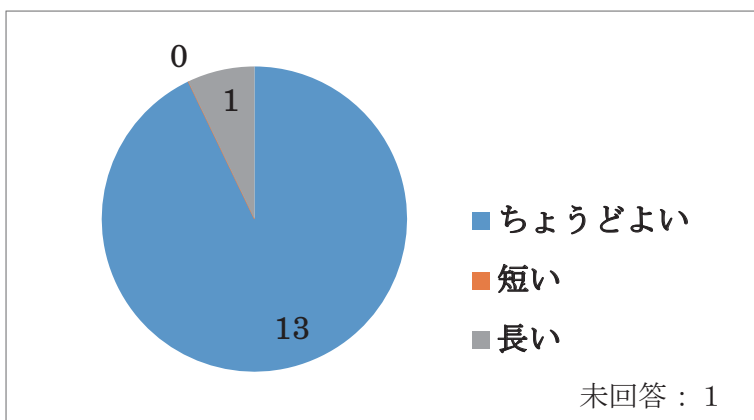
回答については、アンケート調査票の記載をそのまま転載している。

1. 開催時期は適当ですか。



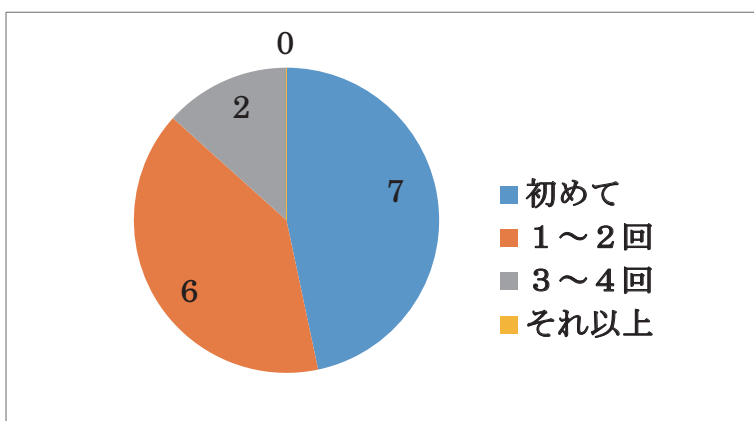
【自由記述欄】
別な時期が良い
・ 6月頃
・ 8～9月頃
・ 10月頃

2. 講演時間の長さは適当ですか。

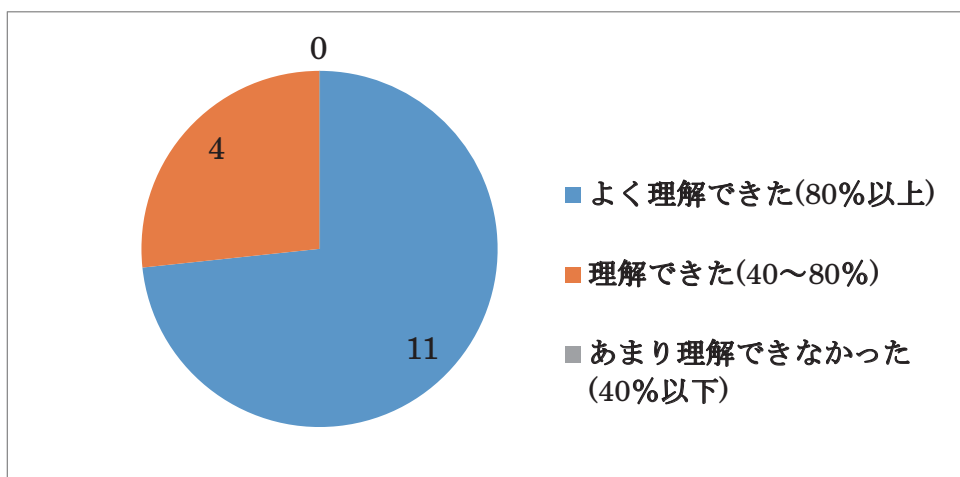


【自由記述欄】
長い
・ 1時間位が良い

3. 過去に情報セキュリティセミナーを受講したことがありますか。



4. 講演の内容を理解できましたか。



4-2. 理解できなかったところはどこですか。

[回答者なし]

5. 情報セキュリティセミナーで、今後取り上げて欲しいテーマ・内容等がありましたらお書きください。

- ・学内でのインシデント例の報告（メールでも可）
- ・侵入検知

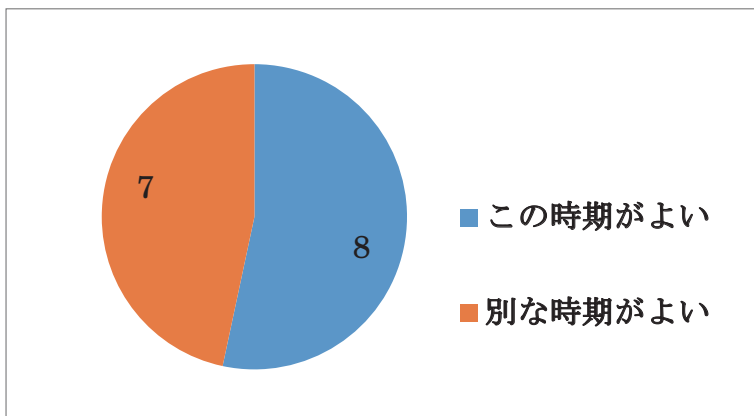
6. 今回のセミナーについて、感想を自由にお書きください。

- ・前職場では、PC、USB 持出しは許可制でした。USB メモリーは基本的には使用禁止です。そこまで厳しくならないことを祈ります。
- ・受講して”自覚的に”セキュリティに対応しなければならないと強く意識を高めることができた。
- ・今後、いろいろな場面について教えていただければ幸いです。
- ・時期を得てよい企画でした。
- ・17 時までには終了するように時間設定をしてほしい。
- ・よろし
- ・あらためて情報セキュリティの重要性に気づかされました。
- ・よかった
- ・なぜ、参加者が少ないか。開催時期と時間帯を教職員が参加しやすいように見直していただきたい。

6.3.2. 平成27年度第3回情報セキュリティセミナー アンケート結果（回答枚数 15 枚）

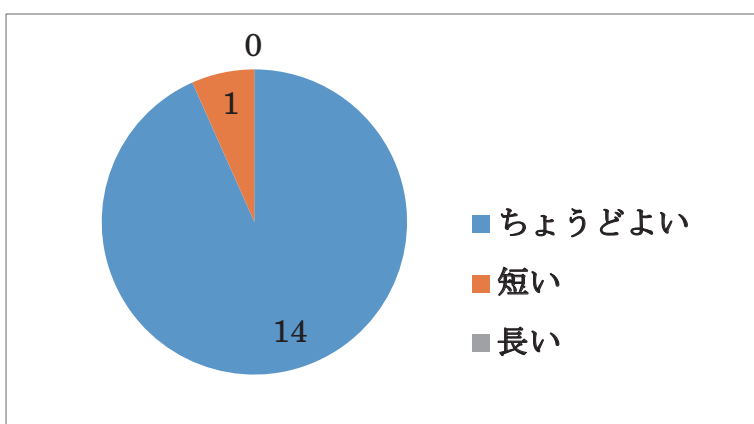
平成27年度情報セキュリティセミナーのアンケート集計結果を示す。

1. 開催時期は適当ですか。



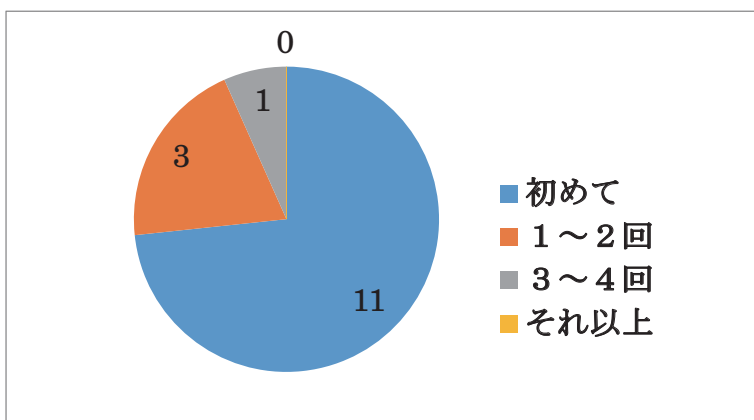
【自由記述欄】
別な時期が良い
・ 4～5月頃
・ 5月頃
・ 6月頃
・ 2月末頃

2. 講演時間の長さは適当ですか。

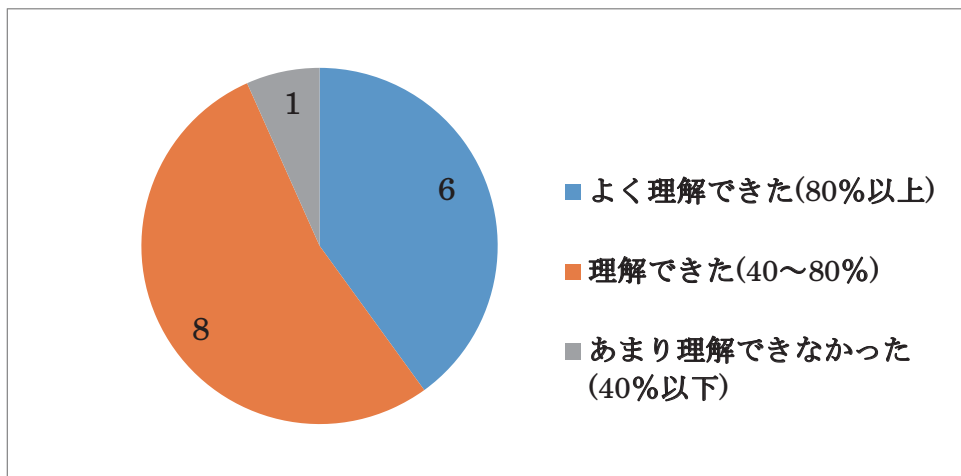


【自由記述欄】
短い
・ 2時間位が良い

3. 過去に情報セキュリティセミナーを受講したことがありますか。



4. 講演の内容を理解できましたか。



4-2. 理解できなかったところはどこですか。

- ・分かったのか分かっていないのかが区別できない程、こちらの知識不足でした。例えば「自動ログイン」という用語自体が分かりません……
- ・展開、口調が早かった。資料で、ほとんど読めないページがあった。
- ・USB,HDD のパスワード設定の仕方、暗号化機能 (←理解できないと思いますが、しくみには興味があります。)

5. 情報セキュリティセミナーで、今後取り上げて欲しいテーマ・内容等がありましたらお書きください。

[回答者なし]

6. 今回のセミナーについて、感想を自由にお書きください。

- ・パスワードの作り方など具体的な内容であったので勉強になりました。
- ・具体例や具体的手段をもう少し丁寧に説明してほしかった。
- ・USB などの保存媒体の保護について気を付けなければと思いました。パソコン自体のセキュリティ保護については意識しているが、記録媒体については手薄になっていると思いました。わかりやすい説明で勉強になりました。どうもありがとうございました。

6.3.3. アンケート結果についての考察

アンケート結果について考察する。

開催時期について (1.) は、12月中旬に開催した第2回では11名がよいと回答している。これに対し3月末に開催した第3回では、8名はよいと回答しているのに対し別の時期が良いとの回答が7名となっている。開催時期の検討は慎重にすべきと示唆される。

セミナーの長さについて (2.) は、殆どの方が丁度良いと回答している。なお、各セミナーの実質的な講話時間は1時間程度であった。

セミナーへの参加回数について (3.) は、第2回は7名(約半数)、第3回は11名(約75%)がはじめて、と回答している。情報セキュリティセミナーは毎年実施されていることを考えると、

この調査結果には留意する必要がある。教職員の参加率が低調である事実をふまえ、どのようにして参加率を高めていくのかについて、本セミナーの実施主体である情報基盤センターにおいて議論する必要がある。

講演内容の理解について(4.)では、あまり理解できなかった(理解度 40%以下)との回答は 1 名だけであり、多くの受講者に適した講演内容であったと考えられる。

ここからは、自由記述欄(4.2 及び 6.)への記載について検討する。

理解しがたかった理由として、資料の印刷の不備(配付資料について、第 3 回は 2 in 1 ではなく 4 in 1 で印刷したために文字がつぶれてしまった可能性)と、話者の話し方・話すスピードに問題があった可能性がある。また、パソコンを日常的に利用していても、特有の用語になじみのない方もいることへの配慮も必要なことが示された。これらの点については、今後のセミナーの実施において、意見を真摯にくみ取り改善につなげたい。

全般を通しての自由記述欄を見てみると、実施回数による差異があるように見受けられる。会場が異なることから、受講された教職員の所属学部などが異なっていた可能性も影響していそうである。ただし、広い意味での情報セキュリティ意識啓発の目的は達せられたと示唆される回答が多くあった。とくに、パソコンや IT システムを利用する際の重要な符号であるパスワードの取り扱いについて、および、持ち出し時に用いる USB 機器についての情報を提供したのは効果があったと考えられる。

今後の情報セキュリティセミナーの実施においては、受講者からいただいた意見を道標として、よりよい内容を提供していきたい。なお、開催時期の問題および参加率の問題への対処として、来年度(平成 29 年度)からは、部局毎に開催日時をヒアリングした上で、部局別に情報セキュリティセミナーを実施する予定である。

7. まとめ

岩手大学情報セキュリティ講習実施要項に基づき実施しているセキュリティ講習について記した。これまでは規定されている内容を充足できていないことなど実施者である情報基盤センターの施策の不足もあったが、平成 28 年度以降は、これまでの実施結果を踏まえ、本学の情報セキュリティレベルを向上するのに資する講習を実施していきたい。

内外からの情報セキュリティ確保に対する要請が非常に強くなっていることもあるため、基盤センター内に設置される CSIRT 活動とも連動しつつ展開していく予定である。

関係各位のご協力を賜れば幸いである。

付録 開催案内 (パンフレット)

(a) 平成24年度情報セキュリティセミナー

岩手大学 情報セキュリティセミナー

今日、大学における教育・研究や運営は、コンピュータやコンピュータネットワークに依存し、ICTは大学における様々な活動を支えるために必要不可欠な要素となっています。その一方で情報漏えい、パソコンの感染や盗難、ウェブサイトへの不正アクセスなどの事件が相次いで起きています。

このたび、情報セキュリティ対策の一環として、下記のとおり情報セキュリティセミナーを開催します。ぜひご参加ください。ご案内いたします。

日時: 平成24年12月5日(水)13:15～14:30
会場: 岩手大学総合教育研究棟(教育系) 北朝ホール
定員: 100名
主催: 情報メディアセンター
 情報セキュリティ対策推進室

【プログラム】
 13:00～13:15 受付
 13:15～13:20 開会挨拶
 13:20～14:20 講演
 講師: 岩手県警察本部生活安全部生活環境課 サイバー犯罪対策室 野村 史之 氏
 講演内容: サイバー犯罪の現状、著作権法の改正、ファイル共有ソフトの危険性、無線LANのセキュリティ
 14:20～14:25 質疑応答
 14:25～14:30 閉会行事

お問い合わせ
 情報セキュリティ対策推進室(情報システム課)
 電話番号: 019-621-6671 e-mail: info@info-u.ac.jp

(b) 平成25年度情報セキュリティセミナー

岩手大学 情報セキュリティセミナー

今日、大学における教育・研究や運営は、コンピュータやコンピュータネットワークに依存し、ICTは大学における様々な活動を支えるために必要不可欠な要素となっています。その一方で情報漏えい、パソコンの感染や盗難、ウェブサイトへの不正アクセスなどの事件が相次いで起きています。

このたび、情報セキュリティ対策の一環として、下記のとおり情報セキュリティセミナーを開催します。ぜひご参加ください。ご案内いたします。

日時: 平成25年12月4日(水) 13:30～14:40
会場: 岩手大学総合教育研究棟(教育系) 北朝ホール
定員: 100名
主催: 情報メディアセンター、情報セキュリティ対策推進室

プログラム
 13:10～13:30 受付
 13:30～13:35 開会挨拶
 13:35～14:25 講演
講師 一般社団法人コンピュータソフトウェア著作権協会 事業統括部 マネージャー 中川 文憲 氏
講演内容 ソフトウェアライセンスの管理、著作権法の改正、ファイル共有ソフト等の著作権問題
 14:25～14:35 質疑応答
 14:35～14:40 閉会行事

お問い合わせ
 情報セキュリティ対策推進室(情報システム課)
 電話番号: 019-621-6671 e-mail: info@info-u.ac.jp

(c) 平成26年度情報セキュリティセミナー

平成26年度 岩手大学 情報セキュリティセミナー

今日、大学における教育・研究や運営は、コンピュータやコンピュータネットワークに依存し、ICTは大学における様々な活動を支えるために必要不可欠な要素となっています。その一方で、情報漏えい、ウェブサイト等情報システムへの不正アクセスなどの事件が相次いで起きています。

このたび、情報セキュリティ対策の一環として、本学教職員の情報セキュリティ等の知識習得と意識向上を図ることを目的として本セミナーを開催します。ぜひご参加ください。ご案内いたします。

1. 日時 平成26年12月24日(水) 13:30～14:30
2. 会場 岩手大学農学部 総合教育研究棟(生命系) ぼらんホール
3. 募集定員 100名
4. プログラム 13:10～13:30 受付
 13:30～13:35 開会挨拶
 13:35～14:25 講演
講師 情報基盤センター専任教員 中西貴裕 先生
講演内容 パスワード漏えいによる不正アクセスを受けた事例を紹介し、パスワード漏えいの主な例とその対策方法について講演します。
 14:25～14:30 質疑応答
 14:30 閉会

お問い合わせ
 岩手大学農学部 総合教育研究棟(生命系) 情報基盤センター内
 内線: 6671 E-mail: info@info-u.ac.jp

図 3 平成 24 年度から平成 26 年度の情報セキュリティセミナー開催案内

(a) 平成27年度第1回情報セキュリティセミナー (b) 平成27年度第2回情報セキュリティセミナー

平成27年度 岩手大学 情報セキュリティセミナー

守り、大学における教育・研究や運営はコンピュータやコンピュータネットワークに依存し、ICTは大学における様々な活動を支えるために必要不可欠な要素となっています。その一方で、本年8月に発覚した日本年金機構の情報漏えい事件をはじめ、ウェブサイト情報システムへの不正アクセスなどの事件は後を絶ちません。このため、情報セキュリティ対策の一端として、下記のとおり情報セキュリティセミナーを開催いたします。近年の高機能パソコンやインターネットを駆使し、個人情報を含む様々な情報を漏れている情報員の皆様にあかれましては、ぜひ聞いていただきたい内容です。皆様のご参加をお待ちしております。

●日時	平成27年11月10日(火) 13:10~14:30
●会場	岩手大学 総合教育研究棟(教育系) 北棟ホール
●募集定員	100名
●講師	情報基盤センター専任教員 川村 峻
●講演内容	◆ パスワードの安全な運用方法とフィッシング対策について ◆ 情報漏えいを未然に防ぐ情報の取扱いルールについて 等
●プログラム	13:00~13:10 受付 13:10~13:15 開会挨拶 13:15~14:25 講演 14:25~14:30 質疑応答 14:30 閉会

対象者: 本学教職員
事前申込不要

【主催・問い合わせ先】
情報基盤センター
情報基盤グループ(内線: 6671) E-mail: jshk@wfu-u.ac.jp

平成27年度第2回 岩手大学 情報セキュリティセミナー

開催日時: 12月16日(水)
16:30 ~ 18:00
(16:00~16:30 受付)

会場: 岩手大学 工学部 テクノホール

【講演内容】
◆ パスワードの安全な運用方法とフィッシング対策について
◆ 情報漏えいを未然に防ぐ情報の取扱いルールについて
etc.

【講師】 情報基盤センター専任教員 川村 峻

【Key Word】
パスワード・フィッシング・情報漏えい・データの暗号化
ソーシャルメディア・コンピュータウイルス etc.

「官庁や自治体、企業等で情報漏えいの被害が頻らしている中、私たちは日々の業務でパソコンやインターネットを使用し、個人情報を含む様々な情報を扱っています。私たちはどのようにして、私をサバイブしていくことができるのか? 私たちも巻き込まれる危険性を念め、分かりやすく実践したいです。」

前回参加された方のアンケートでは、「講演を聴き、危険性を再認識した。」「セキュリティについて、具体的な方法やリスク認識を自分では意識できていなかったが、本講座内容を参考に生活全般を見直したいと思った。」「などという感想が寄せられました。」

1人でも多くの教職員の方に受講いただき、情報漏えい等の被害が今後本学で発生しないよう、情報セキュリティへの意識を高めていただきたいと考えています。弊センター参加をお待ちしております。

対象者: 教職員
事前申込不要

【主催・問い合わせ先】
情報基盤センター
情報基盤グループ(内線: 6671) E-mail: jshk@wfu-u.ac.jp

(c) 平成27年度第3回情報セキュリティセミナー

対象: 岩手大学教職員
事前申込不要



平成27年度 第3回 岩手大学
情報セキュリティセミナー

平成28年3月30日(水)
13:30 ▶ 15:00

会場 学生センターC棟2階 GC2大講義室

この講座は、本学教職員の情報セキュリティに関する知識を向上させることを目的として、情報セキュリティに関する講演を行います。昨今、各大学等においても、セキュリティ意識の向上を促す上、情報漏えい事件が多発しています。加えて、マイナンバー制度の導入など、組織が守るべき情報はますます増加しており、情報の漏えい等が心配される以上にお察しされています。本学人が保有する各種情報と目的ごとの基本的な取扱い及び情報漏えいの適切な取扱いについて、分かりやすく講演いたします。皆様のご参加をお待ちしております。

■ プログラム
13:10 ~ 13:30 受付

内容 「今一度見直す パスワードと情報(データ)の取り扱い」
◆ パスワードの安全な運用方法とフィッシング対策について
◆ 情報漏えいを未然に防ぐ情報の取扱いルールについて 等

講師 川村 峻 (情報基盤センター 准教授)

主催: 岩手大学情報基盤センター 問い合わせ先: 内線 6671 E-mail: jshk@wfu-u.ac.jp

図 4 平成27年度情報セキュリティセミナー開催案内(第1回から第3回)

ネットワーク連絡会報告

情報基盤センター
川村 暁, 中西貴裕

1. ネットワーク連絡会とは

岩手県内におけるネットワーク関係者の交流と情報交換を行う会として、岩手大学情報処理センター長宮本裕氏の発案により、岩手大学において平成 8 年 1 月 19 日第 1 回ネットワーク連絡会が開催された。この後、年 1 回から 2 回程度開催しつつ、現在に至っている。

会員間の日常の情報交換手段として、平成 10 年 7 月 31 日に、ネットワーク連絡会メーリングリストが発足している。また、会則は、平成 14 年 2 月 1 日に定められている。

現在、岩手県を中心とした会員約 90 名の組織となっている。

2015 Winter および 2016 Spring では、本会の位置づけや講演の内容等、会員各位の要望などをよりよく反映させるため、会場参加型の講演も行っている。とくに 2016 Spring においては、本学学務部教務企画課が所有するクリッカーを用いて、会場の反応をリアルタイムに得つつ議論を進める試みを行った。これは、教育の電子化に用いられる手法を適応したものである。会場から頂いたご意見を、今後の本会や、各種講演会へ反映させていければと考えている。

本稿では、過去の情報処理センター報告 Σ (本報告の前身) に未掲載となっている、2012 年度以降の式次第などを示す。なお、子細については、以下の web ページに掲載されている。本稿第 2 章の記載はこのページの記載内容を転記したものとなる。

ネットワーク連絡会

<https://isic.iwate-u.ac.jp/doc/netren.htm>

2. ネットワーク連絡会 2012 Summer

日時：平成 24 年 8 月 3 日 (金) 13:30～

会場：岩手看護短期大学 マルチメディアセンター

テーマ：医療と復興支援

主催：岩手看護短期大学、東北学術研究インターネットコミュニティ (TOPIC)

TOPIC 盛岡 NOC, 岩手大学総合情報処理センター, ネットワーク連絡会

同時開催：盛岡 NOC の会 (TOPIC 盛岡 NOC の会合) 13:00-13:30

プログラム・講演内容

- 13:00 受付開始
- 13:30 開会
- 13:30 開会挨拶
- 13:35-14:00 ネットワーク連絡会総会
 - 新会長・副会長の推薦と承認, 今後の活動方針など
 - 新会長と副会長からの挨拶
 - 地域コミュニティからの報告
 - (岩手看護短期大学, SPERng 研究会, COZMIXNG など)

- 休憩(10分)
- 14:10-15:10 基調講演
 - 「【東日本大震災復興支援活動からの報告】被災地大槌町における読書環境復興支援」
 - 講師 岩手看護短期大学 司書(兼講師) 三田 弥生 先生
- 休憩(10分)
- 15:20-15:50 講演 2
 - 「周産期医療情報ネットワーク「いーはとーぶ」のその後の展開」
 - 講師：岩手県保健福祉部医療推進課 主事 松戸 利享 氏
- 休憩(10分)
- 16:00-17:00 講演 3
 - 「アマゾンクラウドの事例から見るクラウド・コンピューティングのメリット」
 - 講師 アマゾン データ サービス ジャパン株式会社
テクニカルエバンジェリスト 堀内 康弘 氏
- 17:00 閉会
- 17:45 懇親会

3. ネットワーク連絡会 2013 Winter

日時：平成 25 年 1 月 17 日(木) 13:30～17:20 (受付開始 13:00)

会場：岩手大学図書館 2F 生涯学習・多目的学習室

テーマ：住民ディレクター活動と ICT コンテンツの活用

主催：ネットワーク連絡会, TOPIC 盛岡 NOC, 岩手大学総合情報処理センター,
東北学術研究インターネットコミュニティ(TOPIC)

同時開催：盛岡 NOC の会 (TOPIC 盛岡 NOC の会合) 13:00-13:30

参加人数：36 人

プログラム・講演内容

13:00 受付開始

13:30 開会

13:30-13:35 ご挨拶

岩手大学総合情報処理センター センター長 安倍 正人

13:35-14:35 講演 1 (TOPIC 講演会)

「番組づくりは地域づくり」ソーシャルメディアを活用した地域づくり

講師 一般社団法人八百万人 事務局長 高橋 明子氏

一般社団法人八百万人 星有美子氏

14:35-14:55 講演 2

「岩手の Web 製作者コミュニティ IWDD」

講師 LuckyLab-ラキラボ- 代表 鈴木 やちよ氏

休憩(15分)

15:10-15:50 講演 3

「ICT を活用した教育の動向」

講師 岩手大学教育学部 教授 井上 祥史氏

15:50-16:35 講演 4

「仮想化技術の解説と活用シーンの紹介」

講師 (株)アシストシステムソフトウェア事業部 副部長 斎藤 正雄氏

(休憩 15 分)

16:50-17:10 講演 5

「TOPIC 盛岡 NOC の接続について」

盛岡大学, 富士大学, 岩手看護短期大学, 岩手産業技術短期大学校

17:10-17:20 地域コミュニティ等からの報告

TOPIC 盛岡 NOC

岩手大学, 岩手医科大学

17:45 懇親会

4. ネットワーク連絡会 2013 Summer

日時: 2013 年 8 月 2 日 (金) 13:30~

会場: 富士大学 メディア棟 M3 1 教室

テーマ: スマートフォン時代の大学ネットワーク環境と情報セキュリティ

主催: 富士大学, ネットワーク連絡会, 岩手大学情報処理センター, TOPIC 盛岡 NOC

後援: (予定) 東北学術研究インターネットコミュニティ

同時開催: 盛岡 NOC の会 (TOPIC 盛岡 NOC の会合) 13:00-13:30

参加人数: 48 人

プログラム・講演内容

■ 13:00 受付開始

■ 13:30 開会挨拶

■ 13:35-14:35 講演 1

「これから求められる新しいセキュリティとは

～トレンドマイクロの「3C 戦略」(クラウド, モバイル, サイバー攻撃)～」

講師 トレンドマイクロ株式会社 東日本営業統括部 東日本営業 1 課 梅田 篤孝氏

■ 14:35-15:00 スマートフォンや無線 LAN 導入の事例紹介

岩手医科大学, 岩手大学

■ 休憩(15 分)

■ 15:15-16:15 講演 2

「持ち込み PC/スマートデバイスの不正接続防止や IT 機器の

「見える化」を実現する iNetSec Smart Finder」

講師 富士通株式会社 ネットワークサービス事業本部

ネットワークフロントセンター ネットワークビジネス企画部

高嶋 健太郎氏

■ 休憩(15 分)

■ 16:30-17:00 講演 3

「ICT を活用した復興支援・NPO活動」

講師 いわてNPOフォーラム21 岩見 信吾氏

■ 17:00-17:30 地域コミュニティからの報告

盛岡 NOC など

岩手県から ILC の誘致関連の話題

■ 17:30-17:50 富士大学学内ツアー

■ 18:00-19:50 懇親会

5. ネットワーク連絡会 2014 Winter

日時：平成 26 年 1 月 10 日(金) 13:30～17:30 (受付開始 13:00)

会場：岩手大学図書館 2F 生涯学習・多目的学習室

テーマ：会議のペーパーレス化・電子化と電子出版

主催：ネットワーク連絡会, TOPIC 盛岡 NOC, 岩手大学総合情報処理センター,
東北学術研究インターネットコミュニティ(TOPIC)

同時開催：盛岡 NOC の会 (TOPIC 盛岡 NOC の会合) 13:00-13:30

参加人数：55 人

プログラム・講演内容

13:00 受付開始

13:30 開会

13:30-13:35 ご挨拶

13:35-14:15 講演 1 (TOPIC 講演会)

「弘前大学総合情報処理センターが推進するペーパーレス会議の概要」

講師 弘前大学総合情報処理センター長 葛西 真寿氏

14:15-14:35 講演 2

「岩手大学教育学部でのペーパーレス会議」

講師 岩手大学教育学部教授 井上 祥史氏

岩手大学教育学部事務部 黒澤 喜一氏

休憩(15分)

14:50-15:20 講演 3

「Windows タブレットと Office365 の連携による会議の電子化(仮題)」

講師 日本マイクロソフト株式会社パブリックセクター統括本部文教本部営業部

永名 真澄氏

15:20-15:50 講演 4

「ペーパーレス会議を変える iStudy のご紹介」

講師 システム・テクノロジー・アイ代表 松岡 秀紀氏

(休憩 15分)

16:05-16:45 講演 5

「電子書籍・教材の現状と大学生協の取り組み」

生活共同組合連合会大学生生活共同組合東北事業連合

店舗支援部購買書籍支援課 鹿糠 幸司氏

16:45 地域コミュニティ等からの報告

17:45 懇親会

6. ネットワーク連絡会 2015 Spring

日時：平成 27 年 3 月 27 日(金) 13:30～17:30 (受付開始 13:00)

会場：岩手大学図書館 2F 生涯学習・多目的学習室

テーマ：私たちのくらしと ICT ～農業，子供，ネットワークセキュリティ～

主催：ネットワーク連絡会, TOPIC 盛岡 NOC, 岩手大学情報基盤センター,
東北学術研究インターネットコミュニティ(TOPIC)

同時開催：盛岡 NOC の会 (TOPIC 盛岡 NOC の会合) 13:00-13:30

参加人数：30 人

プログラム・講演内容

13:00 受付開始

13:30 開会

13:30-13:35 ご挨拶

13:35-14:25 講演 1 (TOPIC 講演会)

「AI 農業と遠隔栽培支援ロボットの活用」

講師 東北学院大学工学部 岩本 正敏氏

14:25-15:05 講演 2 (TOPIC 講演会)

「児童生徒の携帯電話利用の問題点と発言収集ツールによる見守り」

講師 宮城教育大学 鶴川 義弘氏

休憩(20分)

15:25-15:55 ネットワーク連絡会総会

15:55-16:35 講演 3 (TOPIC 講演会)

「学内ネットワークにおけるネットワークエッジセキュリティ
～L2 セグメントを中心とした不安定要因排除に向けて～」

講師 東北学院大学情報システム部 原田 淳氏

16:35-17:15 講演 4

「大学セキュリティにおける次世代ファイアウォールの活用」

講師 パロアルトネットワークス合同会社 石井 啓友氏

17:15 閉会

17:30 懇親会

7. ネットワーク連絡会 2015 Winter

日時：平成 27 年 12 月 21 日(月) 14:00～17:00 (受付開始 13:30)

会場：盛岡大学 図書館多目的学習室

テーマ：アクティブラーニングと書籍・図書の電子化

主催：ネットワーク連絡会, TOPIC 盛岡 NOC, 岩手大学情報基盤センター,
東北学術研究インターネットコミュニティ(TOPIC)

同時開催：盛岡 NOC の会（TOPIC 盛岡 NOC の会合） 13:00-13:30

参加人数：35 人

プログラム・講演内容

13:30 受付開始

14:00 開会

14:00 開会挨拶

14:05-14:45 講演 1

「タブレットを使用したアクティブラーニング」

講師 盛岡大学 文学部 児童教育学科 教授 春日 菜穂美氏

14:45-15:25 講演 2

「大学&クラウドを取り巻く実例と盛岡大学図書館のクラウドサービスのご紹介」

講師 リコージャパン株式会社 MA 事業本部 MA ソリューションセンター

HE ソリューション部 部長 鳥谷 憲司氏

休憩(20分)

15:45-16:25 講演 3

「電子書籍・教材の今後の方向性について～カリフォルニア州立大学の視察を通して～」

講師 大学生協東京事業連合 第1事業部 電子書籍事業推進課 鹿糠 幸司氏

16:25-17:00 全体討論

「次回ネットワーク連絡会のテーマについて～私たちを取り巻く状況の変化～」

話題提供・進行 岩手大学 中西 貴裕

17:00 閉会

18:00 情報交換会

8. ネットワーク連絡会 2016 Spring

日時：平成 28 年 3 月 25 日(金) 13:30～17:00 (受付開始 13:00)

会場：岩手大学図書館 2F 生涯学習・多目的学習室

テーマ：空間情報、クラウド活用と情報セキュリティ

主催：ネットワーク連絡会、TOPIC 盛岡 NOC、岩手大学情報基盤センター、
東北学術研究インターネットコミュニティ(TOPIC) (予定)

同時開催：盛岡 NOC の会（TOPIC 盛岡 NOC の会合） 13:00-13:30

参加人数：29 人

プログラム・講演内容

13:00 受付開始

13:30 開会

13:30 開会挨拶

13:35-14:20 講演 1

「CAD、GIS の今」

講師 株式会社一測設計 空間情報課 川畷 康弘氏

14:20-15:05 講演 2

「効率的なクラウド移行のポイント」

講師 さくらインターネット株式会社 クラウド開発室 横田 真俊氏

休憩(20分)

15:25-16:10 講演 3

「サイバー攻撃の脅威動向と対策について」

講師 トrendマイクロ株式会社 広域営業本部 松原 俊行氏

16:20-17:00 講演 4

「ネットワーク連絡会のこれから」 ※クリッカーを用いた会場参加型の試み※

話題提供・進行 岩手大学情報基盤センター 川村 暁、中西 貴裕

17:00 閉会

17:30 情報交換会

8.1. クリッカーを用いた会場参加型の試み

講演4「ネットワーク連絡会のこれから」では、クリッカーを用いた会場参加型の講演を行った。クリッカーとは、授業の双方向かに用いられるデバイスである。受講者はアンケートなどに対し、ボタンを投下することにより意思表示ができる。

クリッカーの投票結果を以下に示す。回答数は問いにより変動があるが最大17名である。

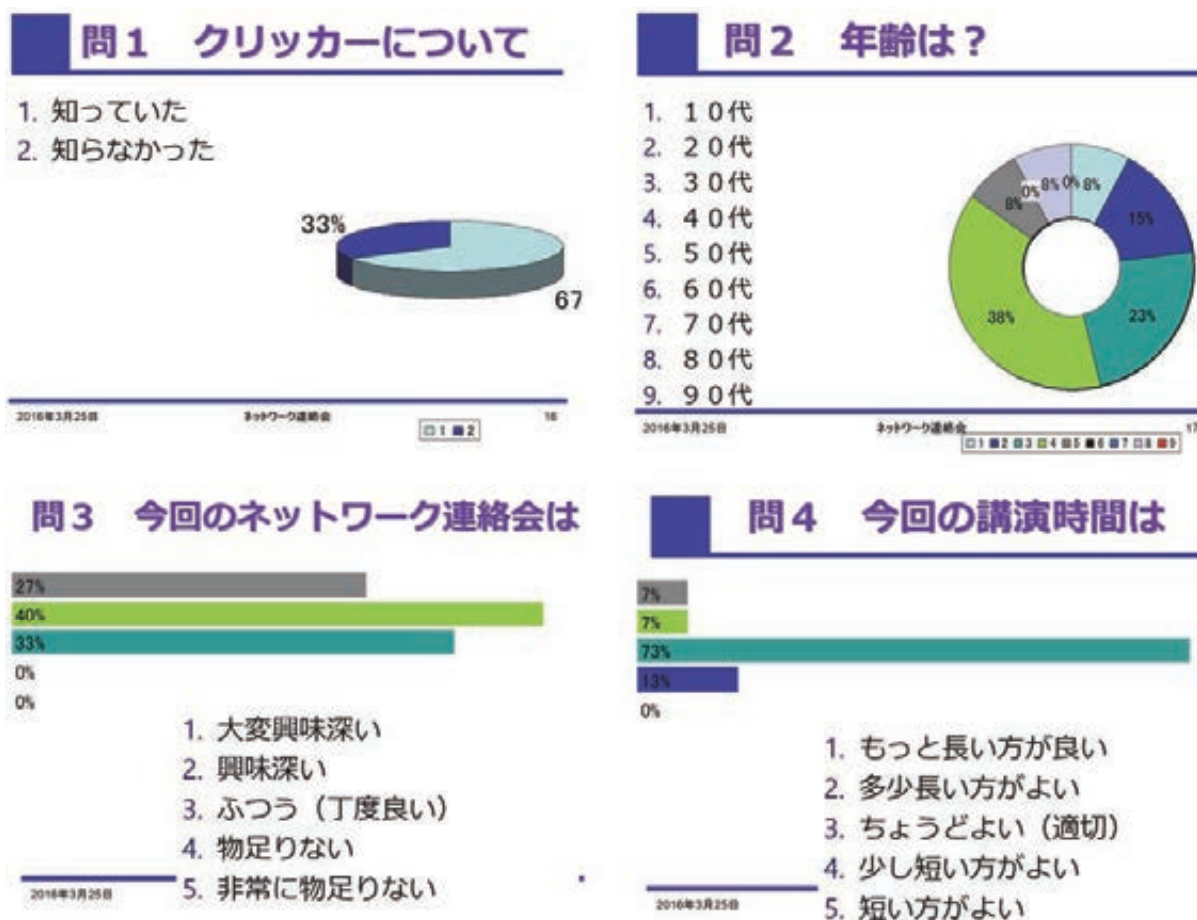
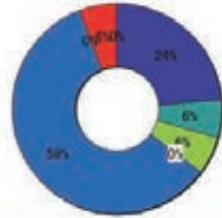


図 1 クリッカーの結果 (1)

問5 今後取り上げてほしいテーマは

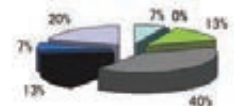
1. ネットワーク
2. セキュリティ
3. 大規模計算機
4. 大規模ストレージ
5. パソコン
6. 新しいストレージ (MRAM, SSD, etc)
7. 情報技術の活用
8. ユーザ教育
9. 情報経営



2016年3月25日

問6 ネットワーク関連で今後とりあげてほしいことは

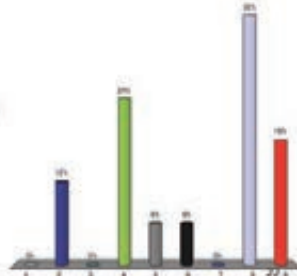
1. SDN
2. 基幹ルータ, 大規模ルータ
3. 幹線系, 支線系スイッチ
4. IDS, IPS (次世代型)
5. セキュアなネットワーク
6. イーサネットの最新技術
7. 無線LAN構築法
8. VPN, IPSec



2016年3月25日

問7 聞いてみたい要素技術, 事項は?

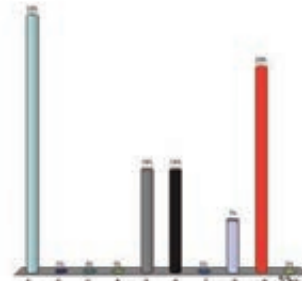
1. クラウド(電子メール等)
2. 電子証明書の活用
3. 認証(多要素認証)
4. 仮想化技術
5. 暗号技術
6. SSL, EV-SSL(技術, 運用面)
7. 入退館管理
8. CSIRT
9. セキュリティポリシーとその運用



2016年3月25日

問8 今貴社・貴組織で問題になっていることは?

1. 技術継承
2. 日経某に弱い人がいる
3. 金曜日の17時
4. FAXで送られてくる文章
5. 一律の経費節減
6. 年齢構成の不均衡
7. 正規と非正規
8. 気合いと根性
9. 多様性と変化の仕方・させ方
10. コンプライアンス



問9 今後貴社・貴組織では, BYODを積極的に活用していく予定はありますか?

1. 積極的に活用していく予定である
2. 多少は取り入れる予定である
3. 取り入れるかもしれないが未定
4. 取り入れる予定はない
5. 考えたこともない・BYODは初見 (の言葉) である



2016年3月25日

問10 BYODを進める上で, 障害となると考えていることは?

1. 公と私の区別はつけるのが難しい(区別が曖昧になる)
2. セキュリティリスクを取り除くのが難しい
3. 社内システムの更改が必要
4. ユーザ教育が難しい・新規施策が必要
5. OSや端末により動作に差異がある
6. 新規システム・施策を担う人材が不足している
7. 経営層の理解が不足している
8. 特になし

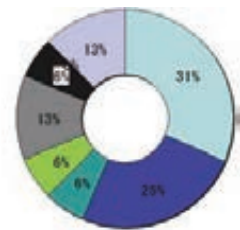


図2 クリッカーの結果(2)

問1 1 入門的な講演を一つ程度は入れるべきですか？
(新人さん等を連れてくる動機として)

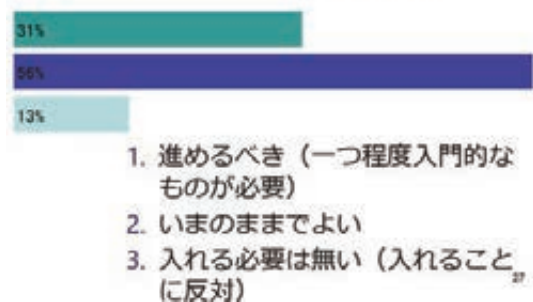


図 3 クリッカーの結果 (3)

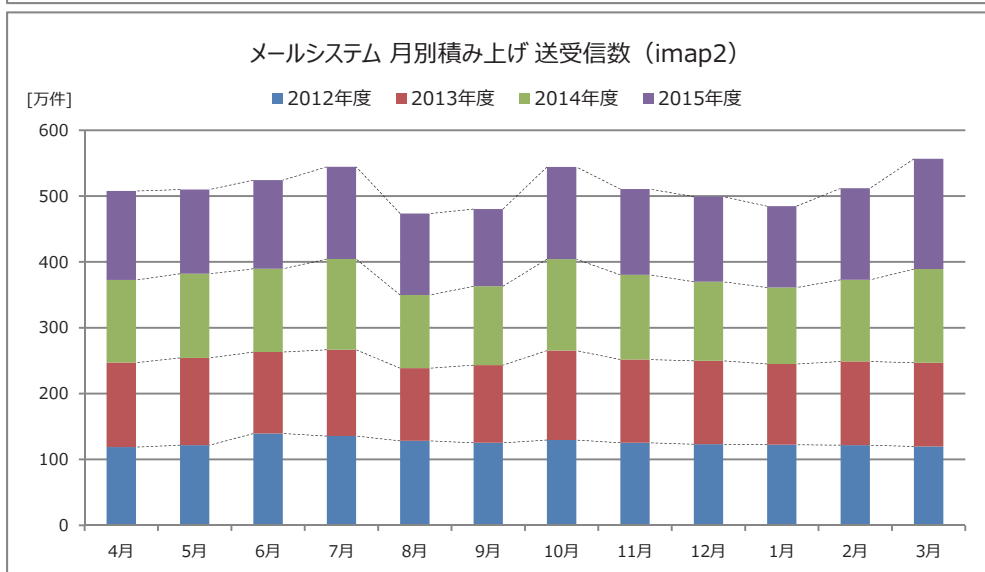
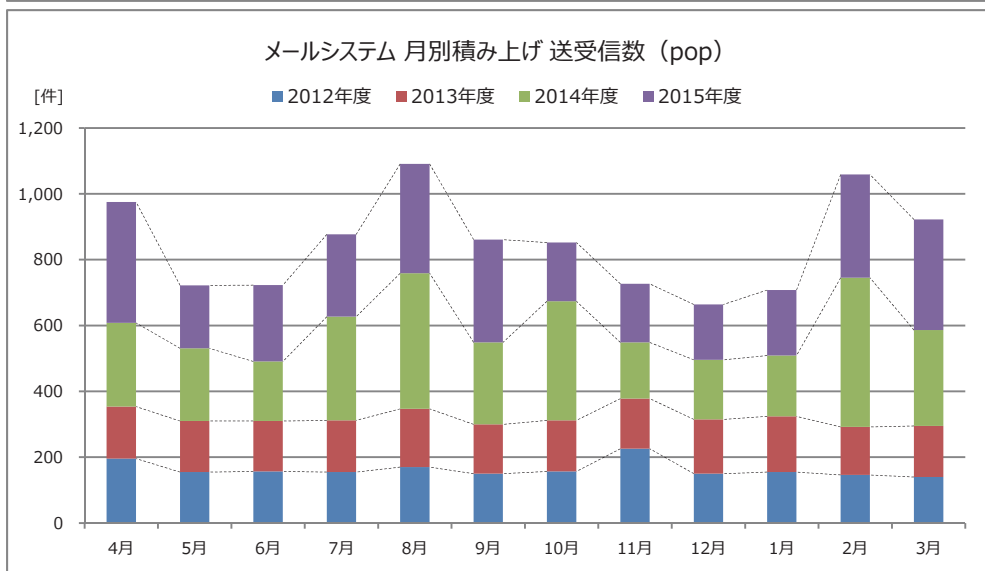
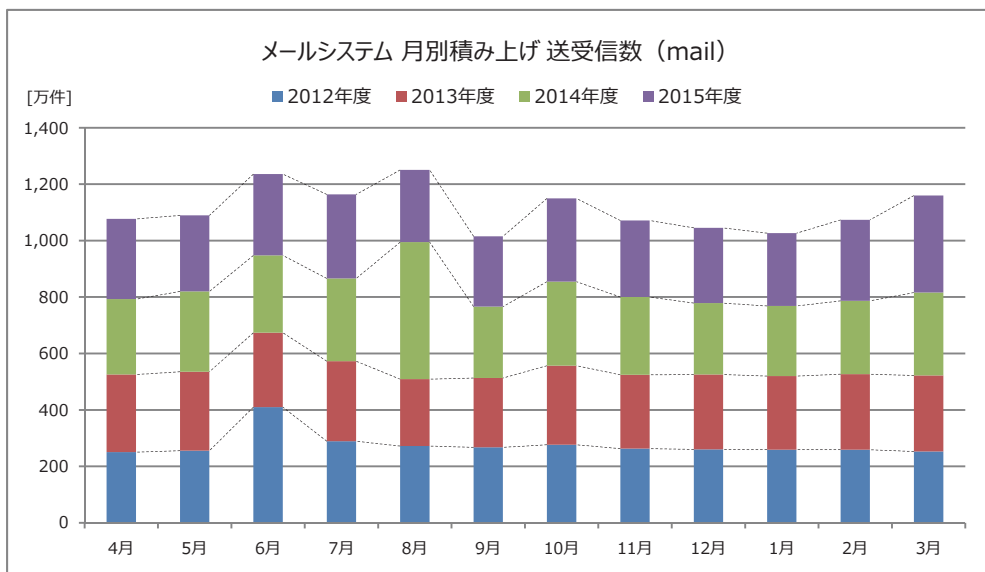
参加人数と差があるのは、全参加者が回答をしたわけではないこと、特定の講演だけを聴講した方もおられたためと推察される。また、本公演で用いたクリッカー (Keepad 社 RF-01 および ResponseCard) とソフトウェア (TurningPoint 2008) の仕様のため、問題毎の回答者数が表示されていない (できない)。

今後のネットワーク連絡会においては、参加者からのフィードバックに基づき、本会を運営していければと考えている。

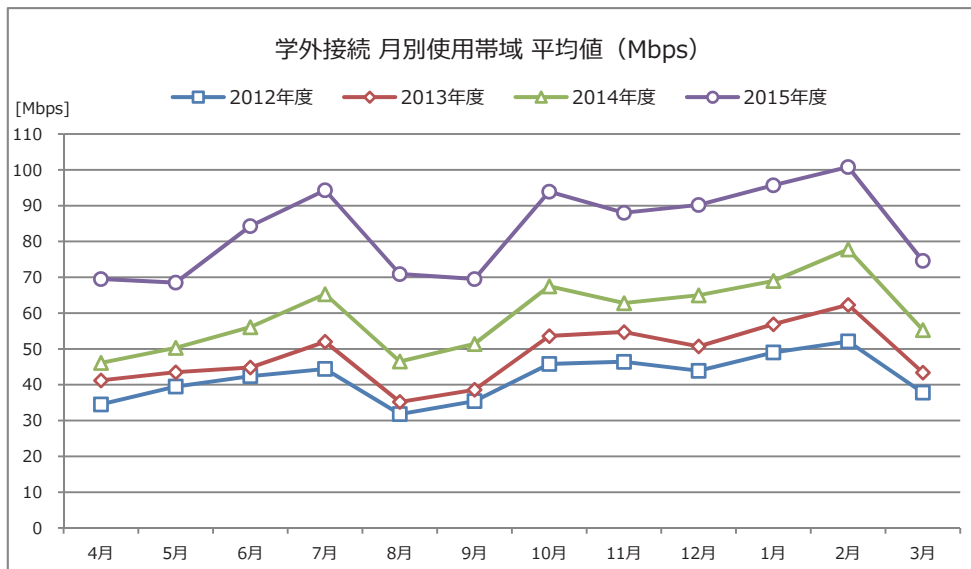
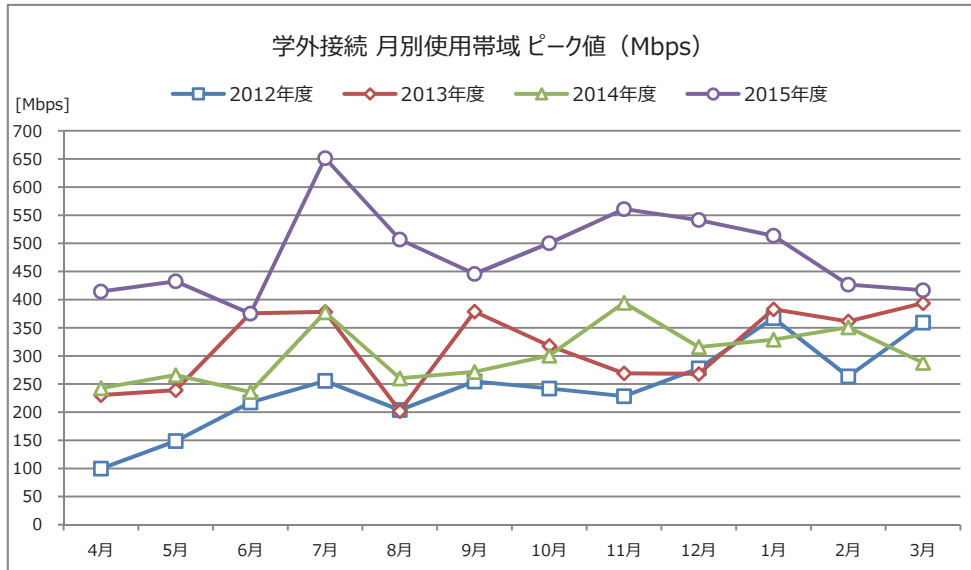
【運用報告】

運用報告

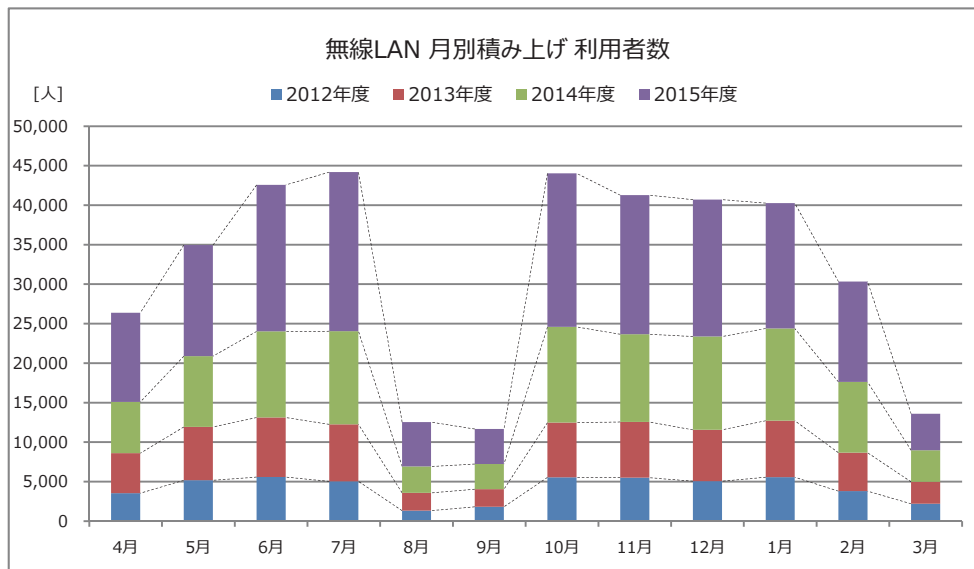
[メールシステム]



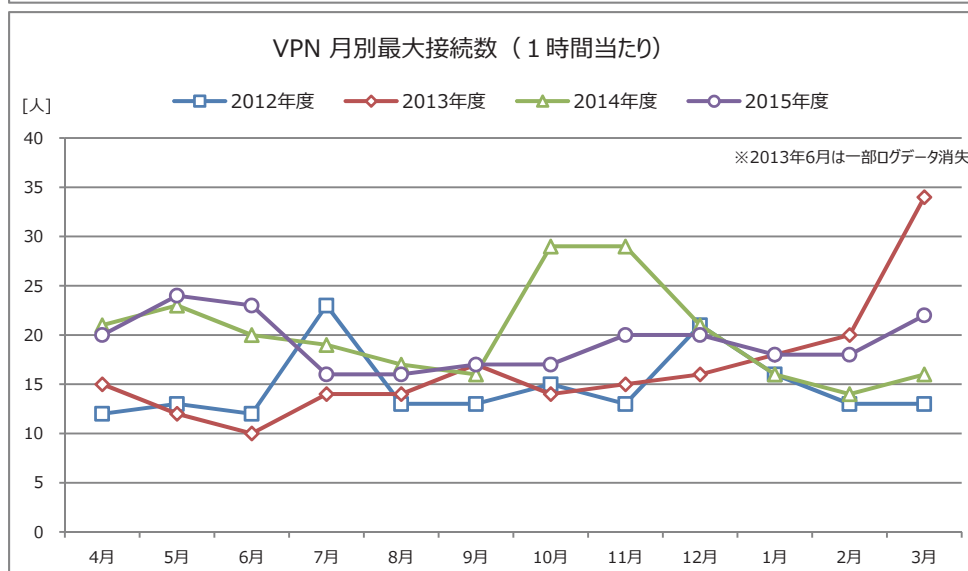
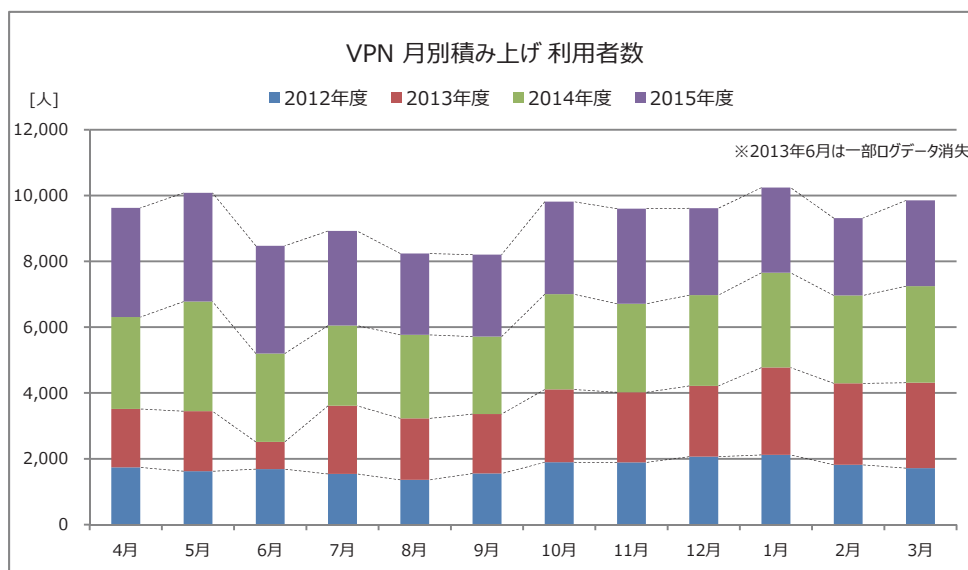
[学外接続]



[無線 LAN]

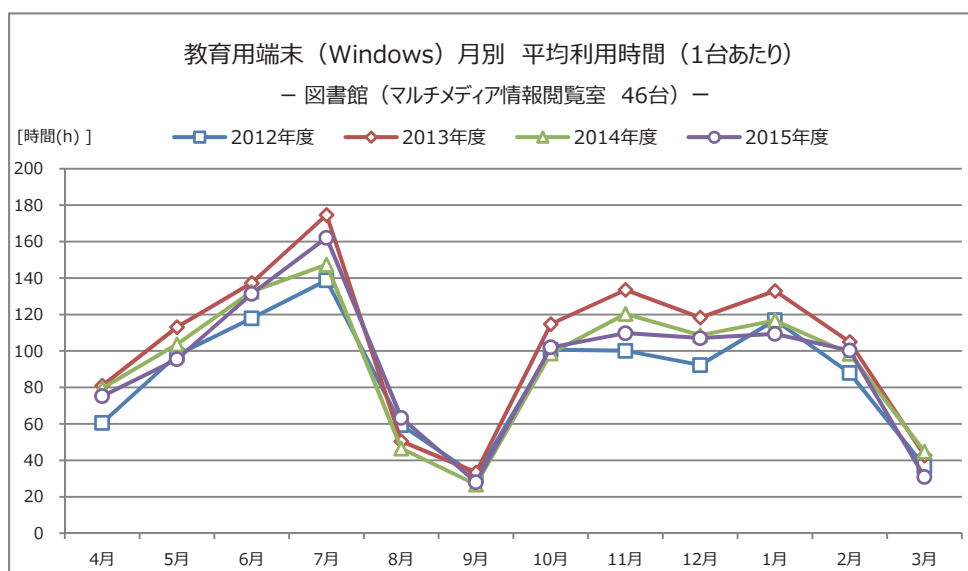


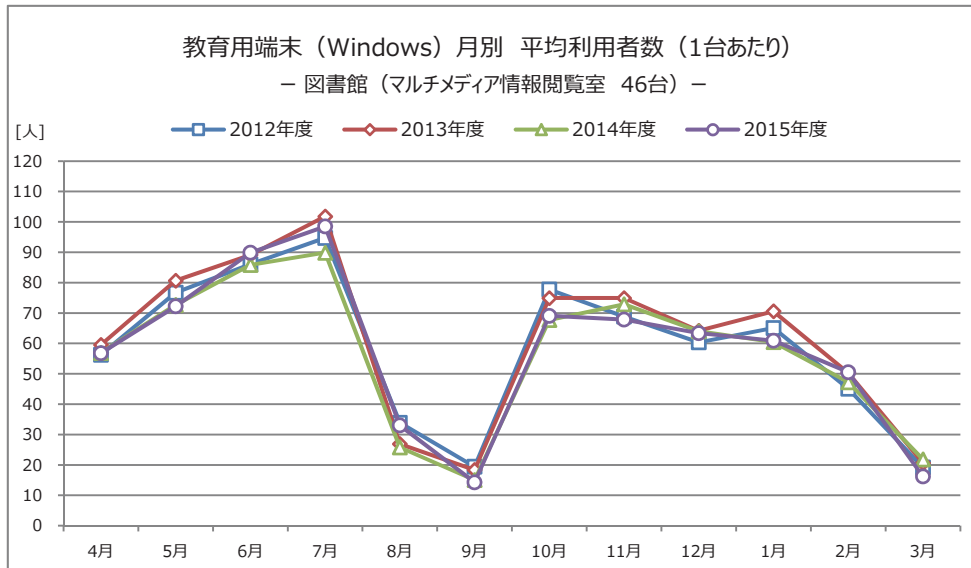
[VPN]



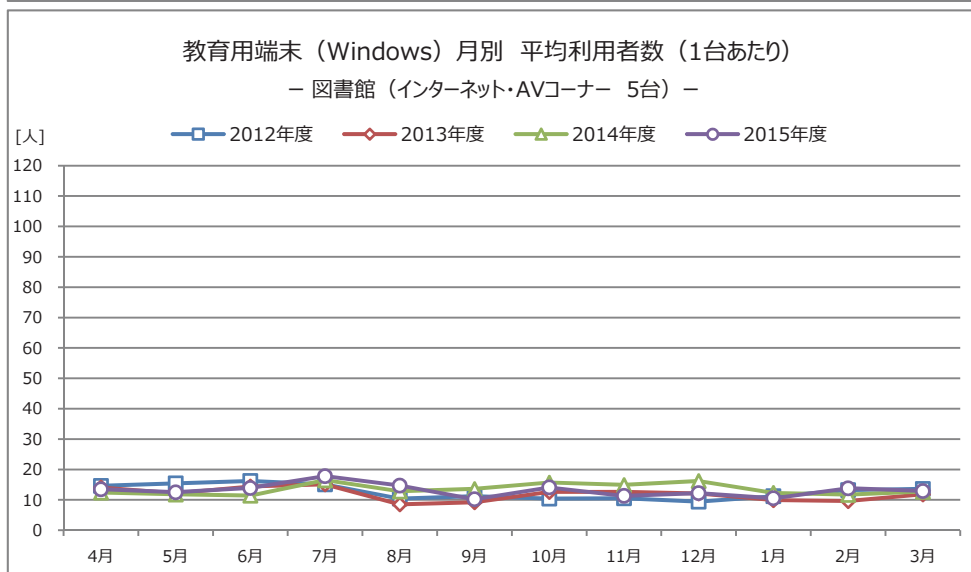
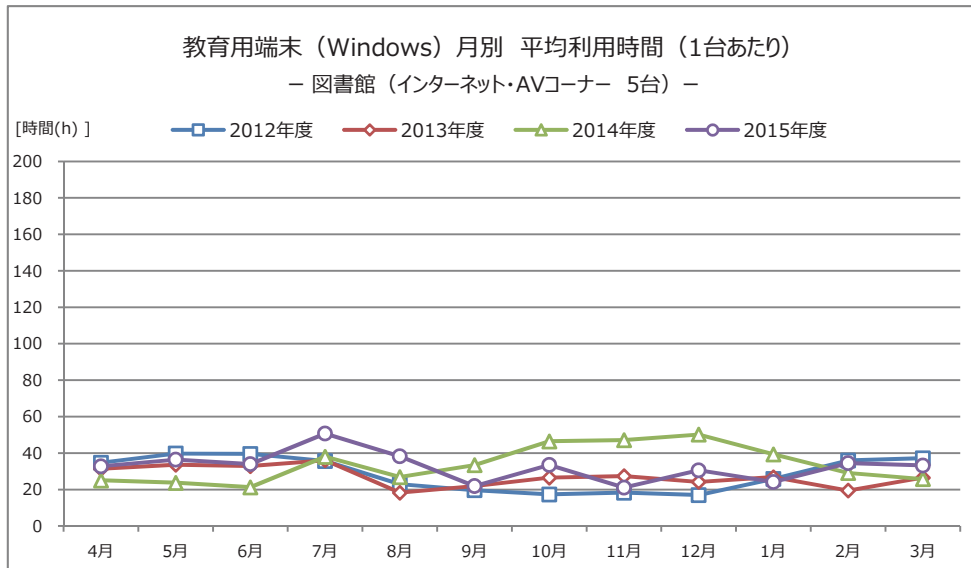
[教育用端末(Windows)]

- 図書館 (マルチメディア情報閲覧室)

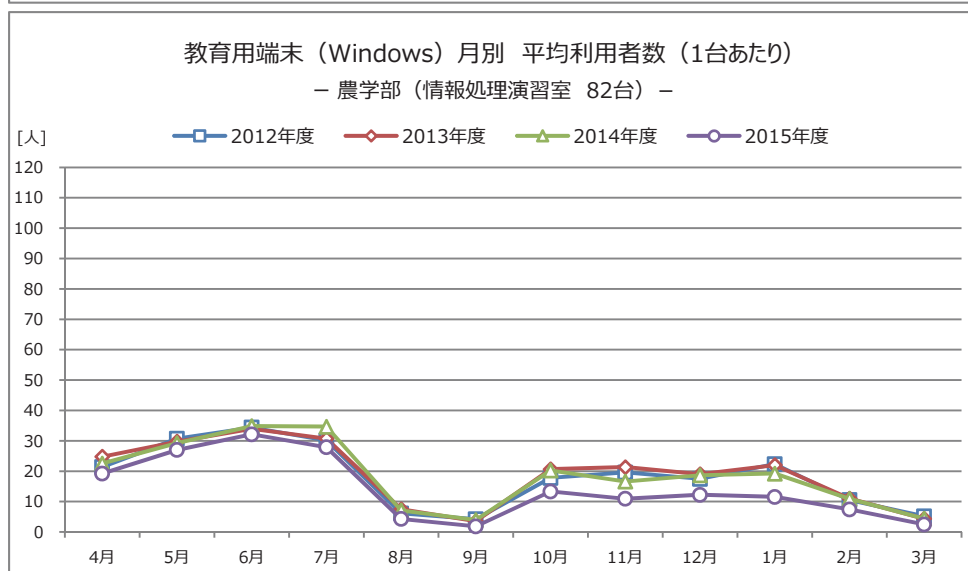
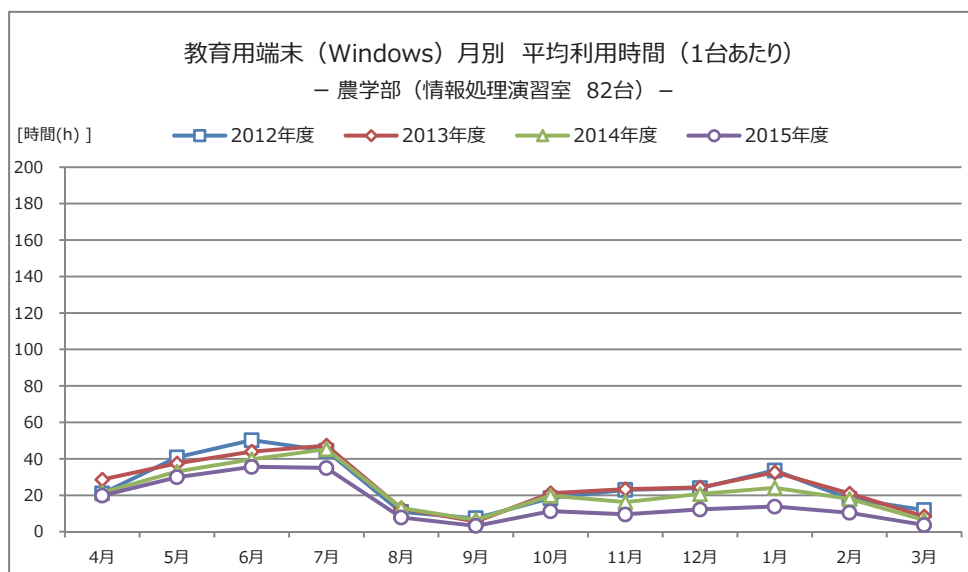




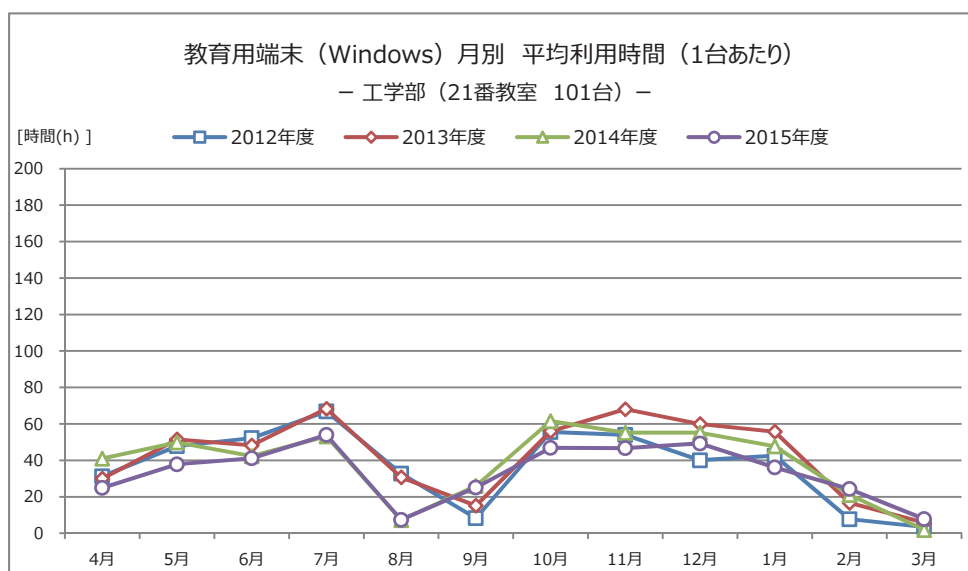
● 図書館 (インターネット・AVコーナー)

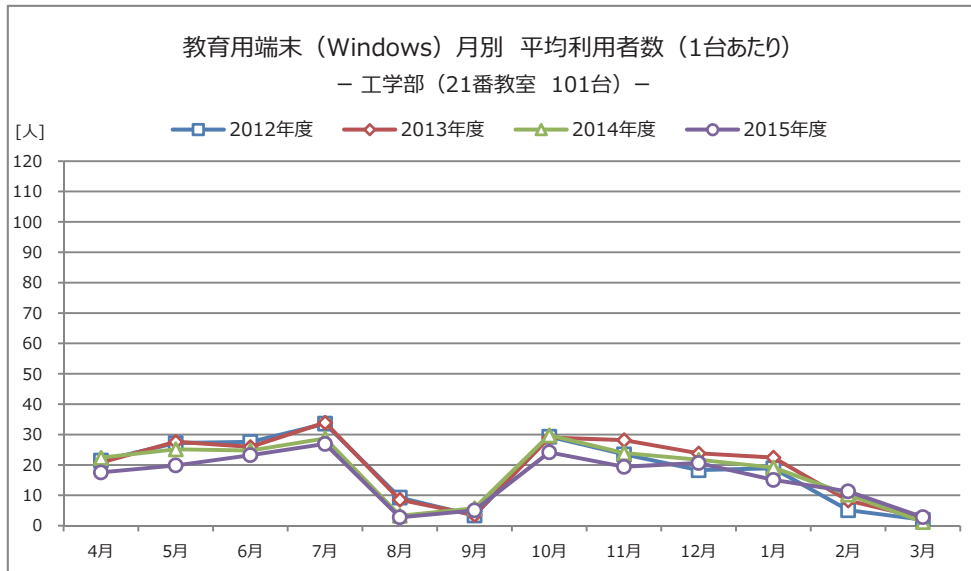


● 農学部 (情報処理演習室)

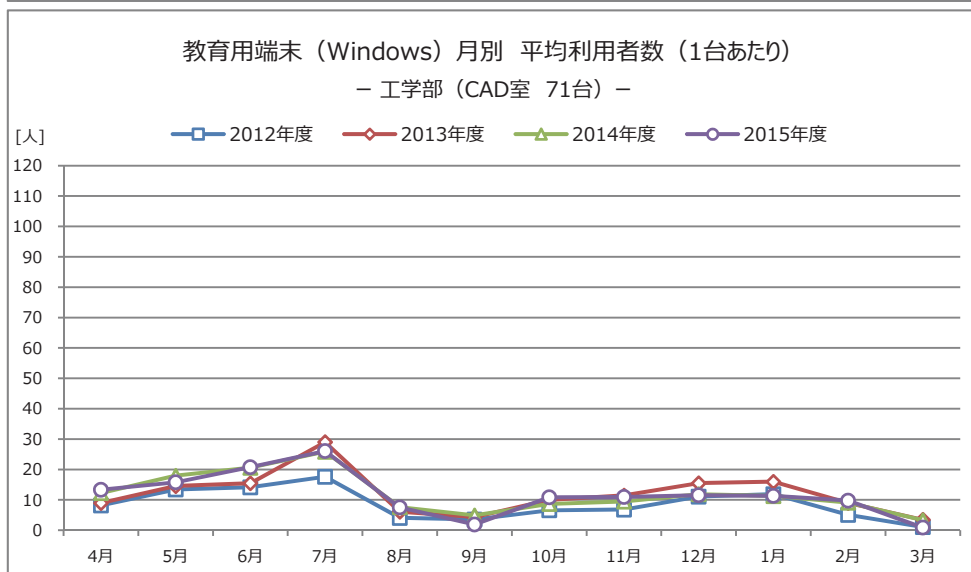
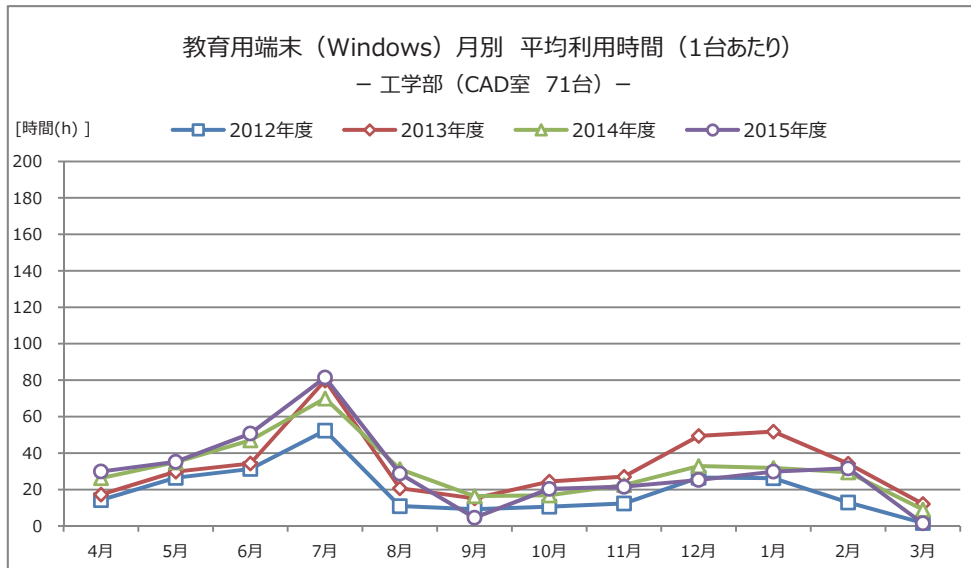


● 工学部 (21 番教室)

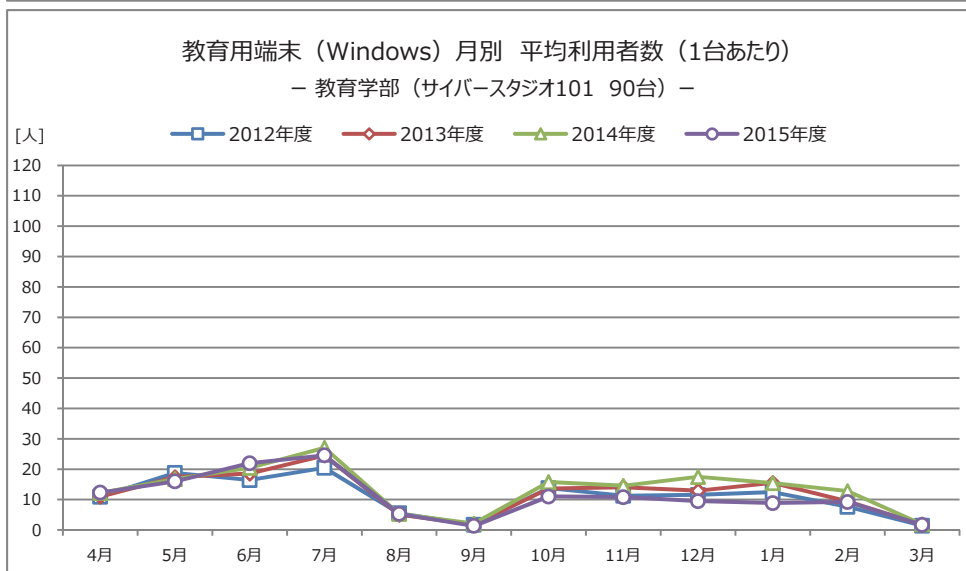
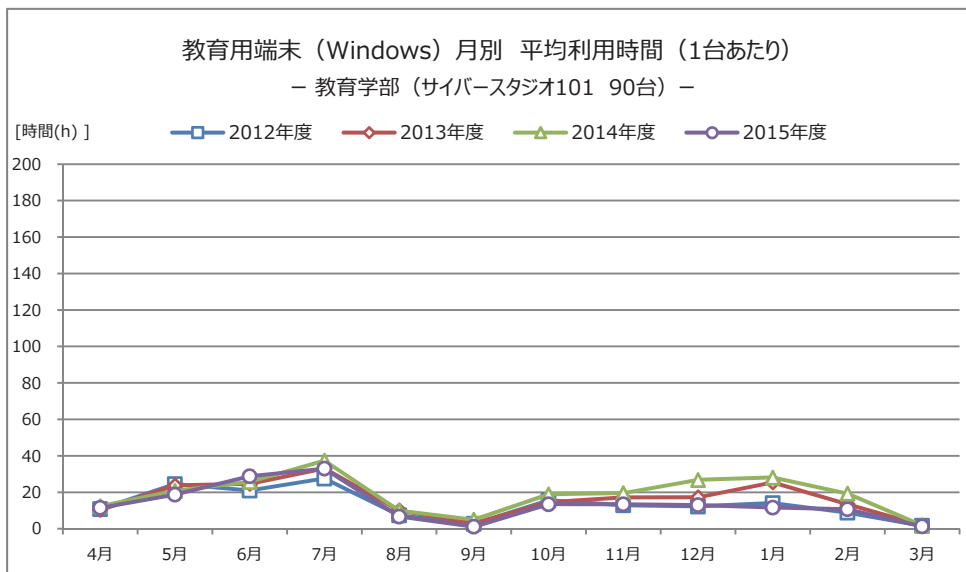




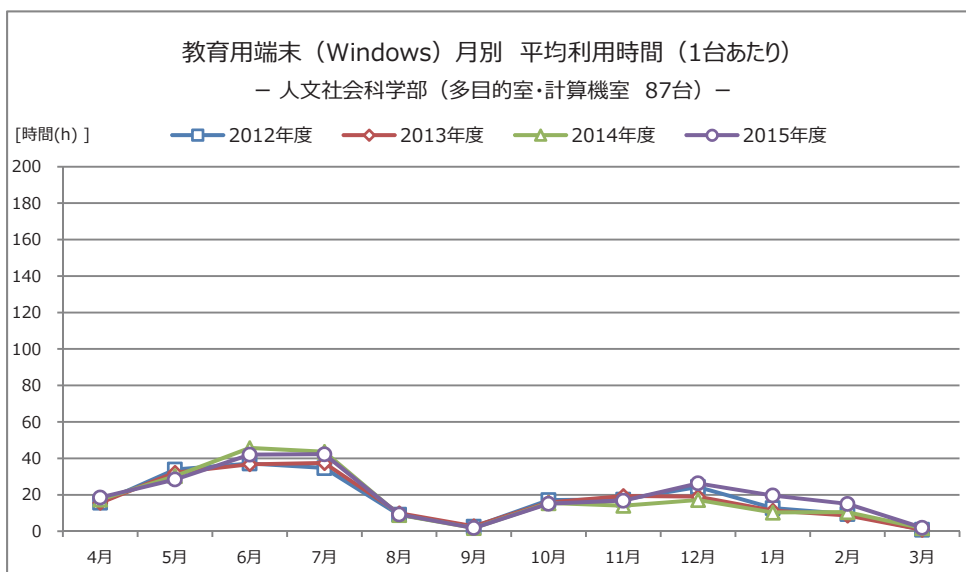
● 工学部 (CAD室)

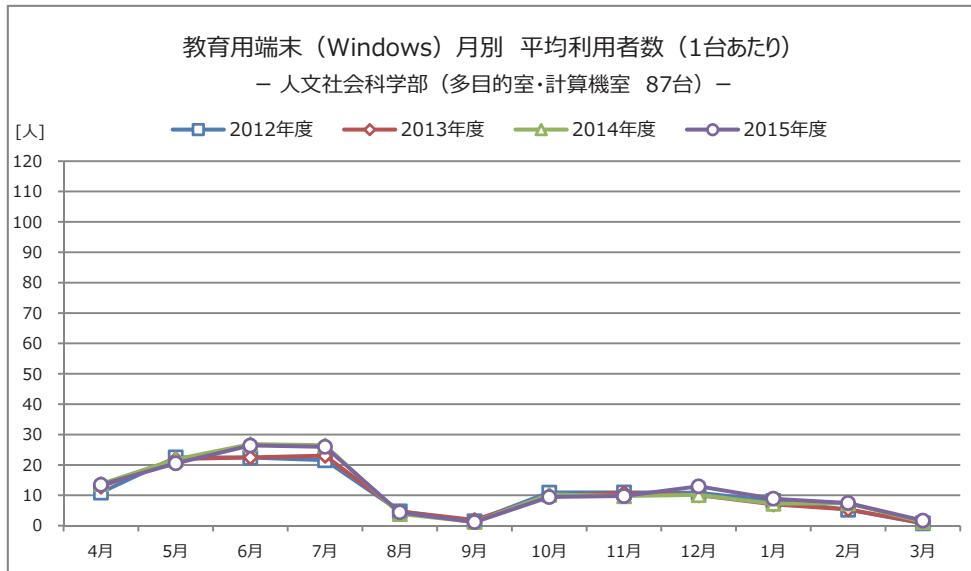


● 教育学部 (サイバースタジオ 101)

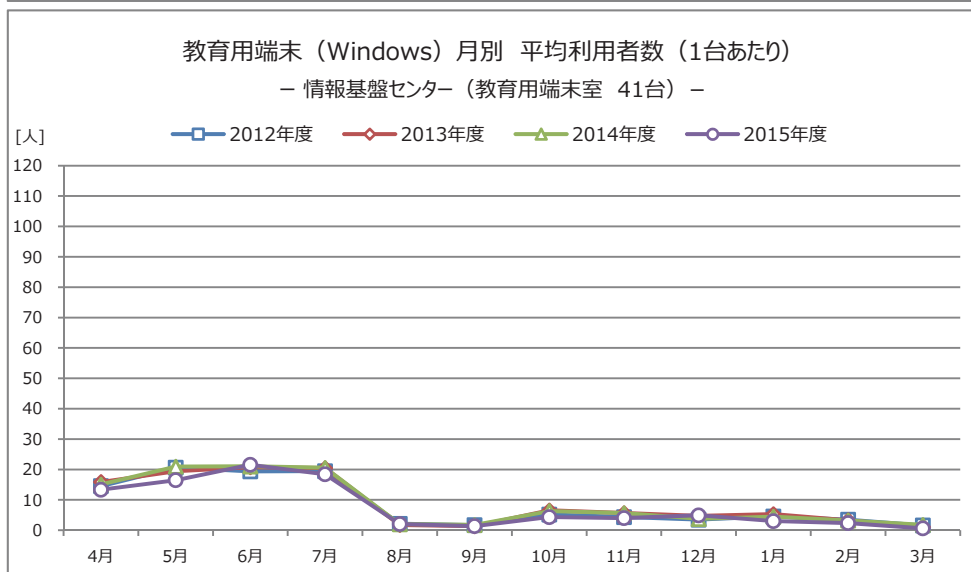
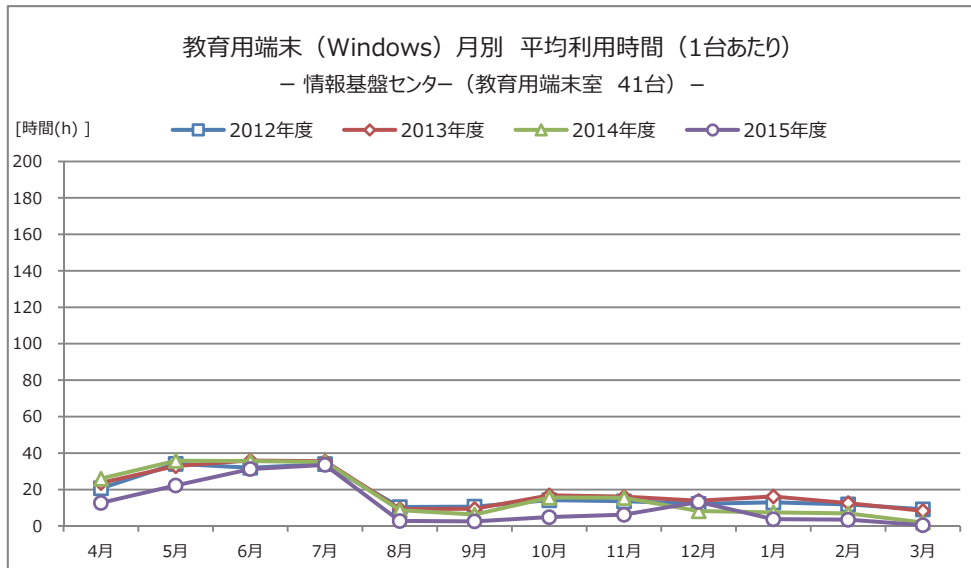


● 人文社会科学部 (多目的室・計算機室)

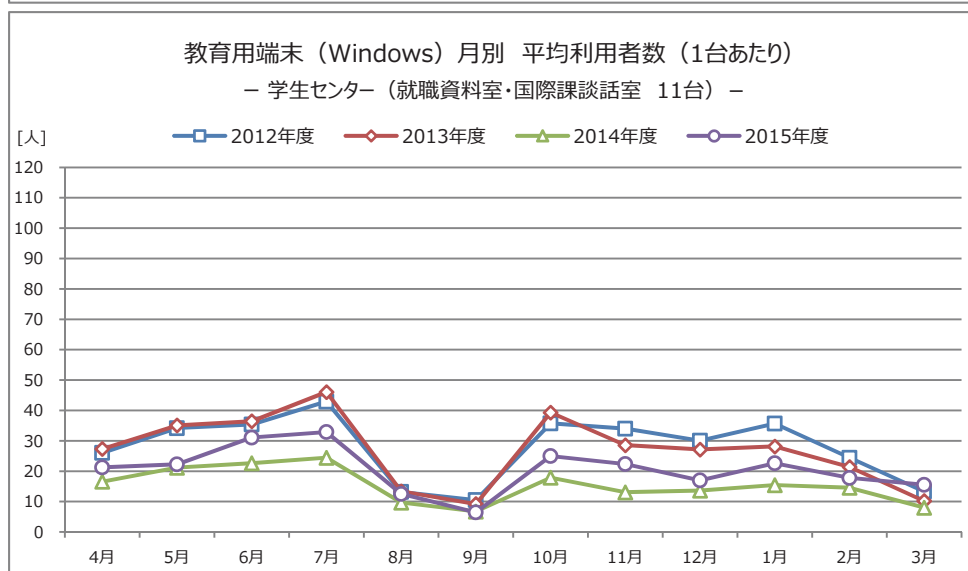
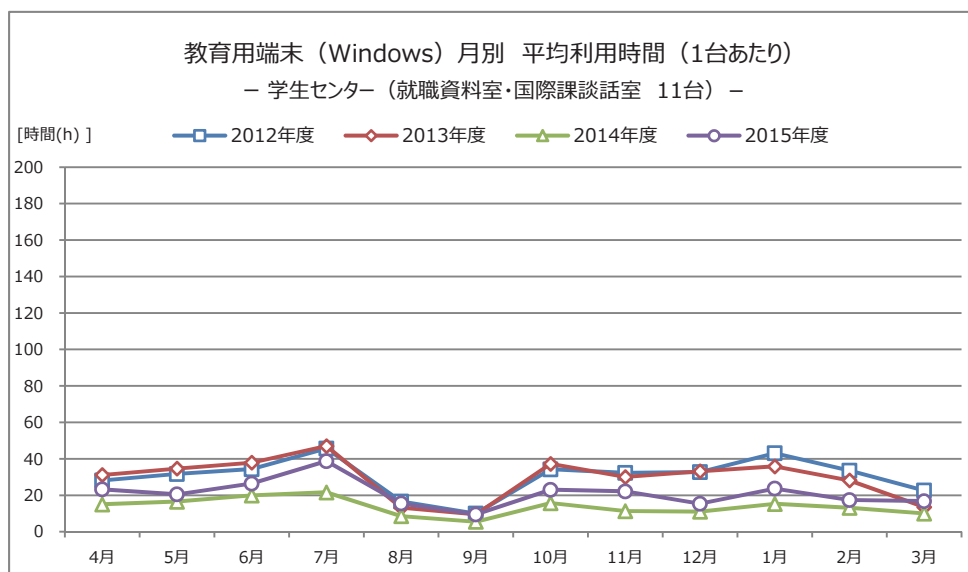




● 情報基盤センター (教育用端末室)

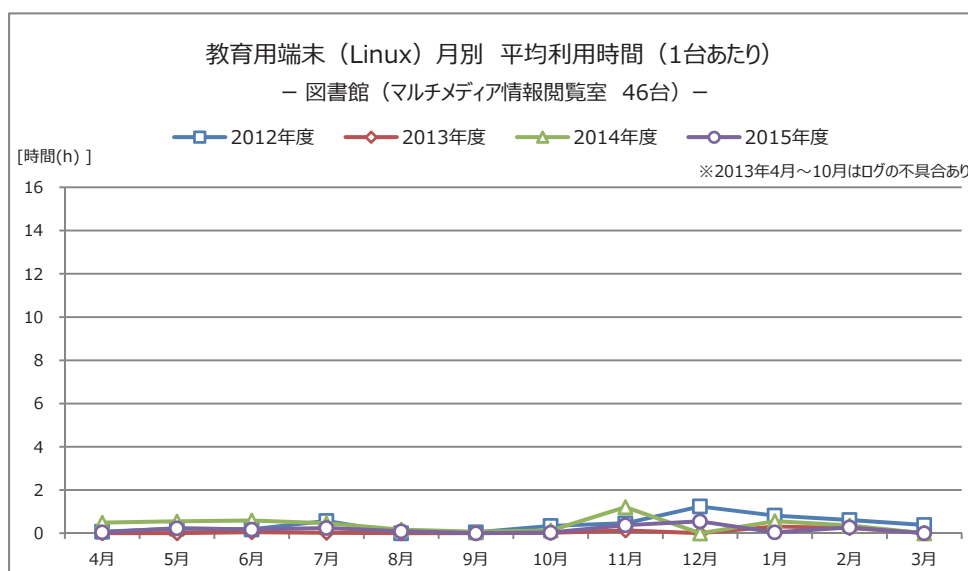


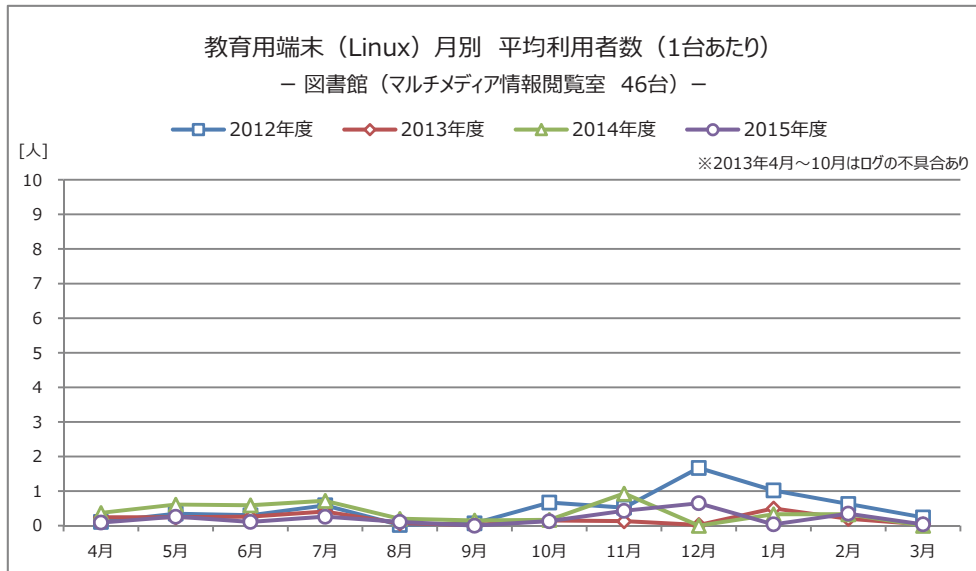
● 学生センター（就職資料室・国際課談話室）



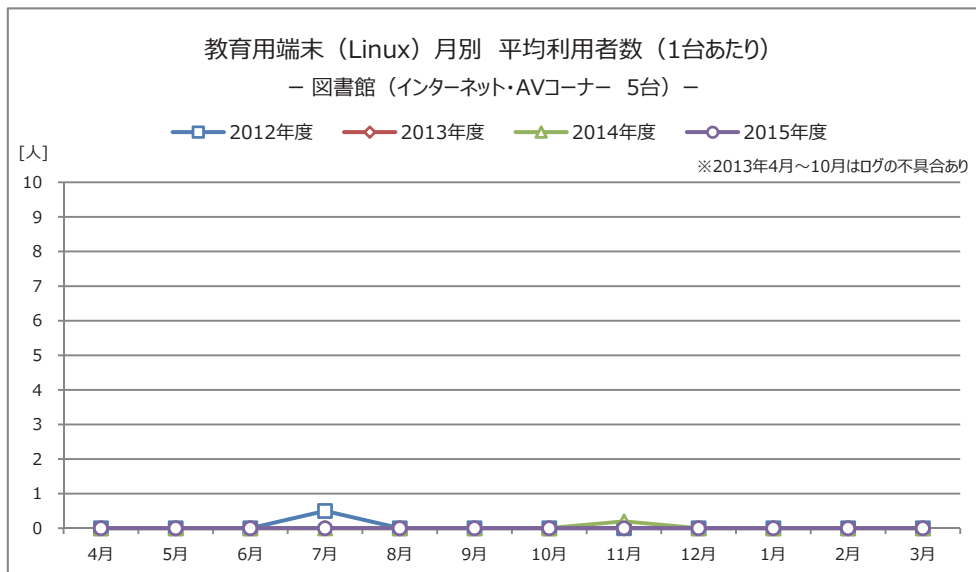
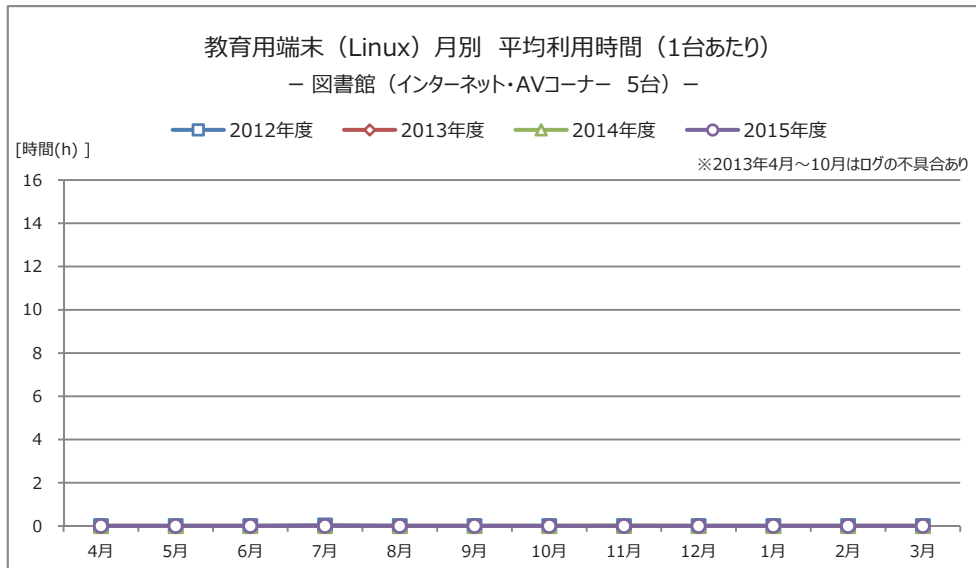
[教育用端末(Linux)]

● 図書館（マルチメディア情報閲覧室）

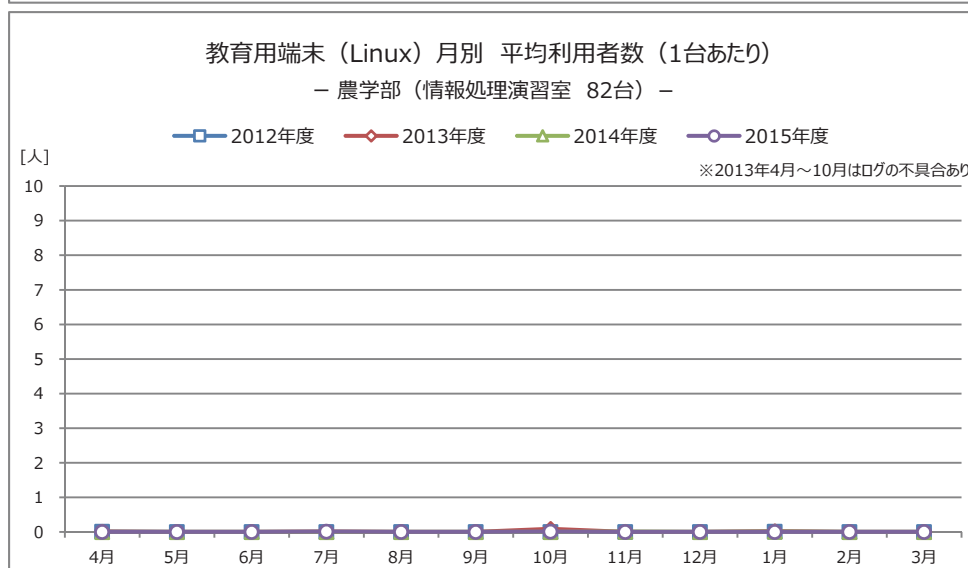
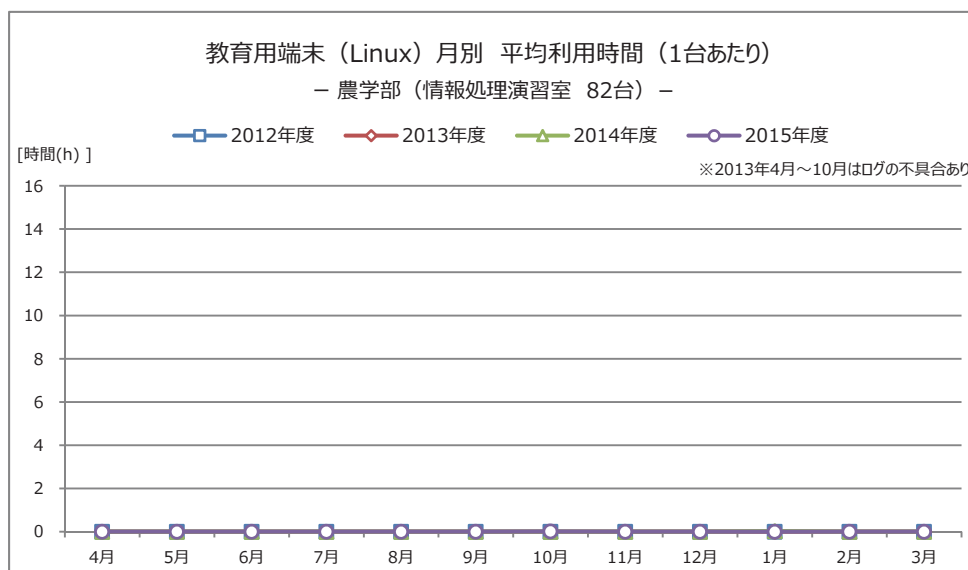




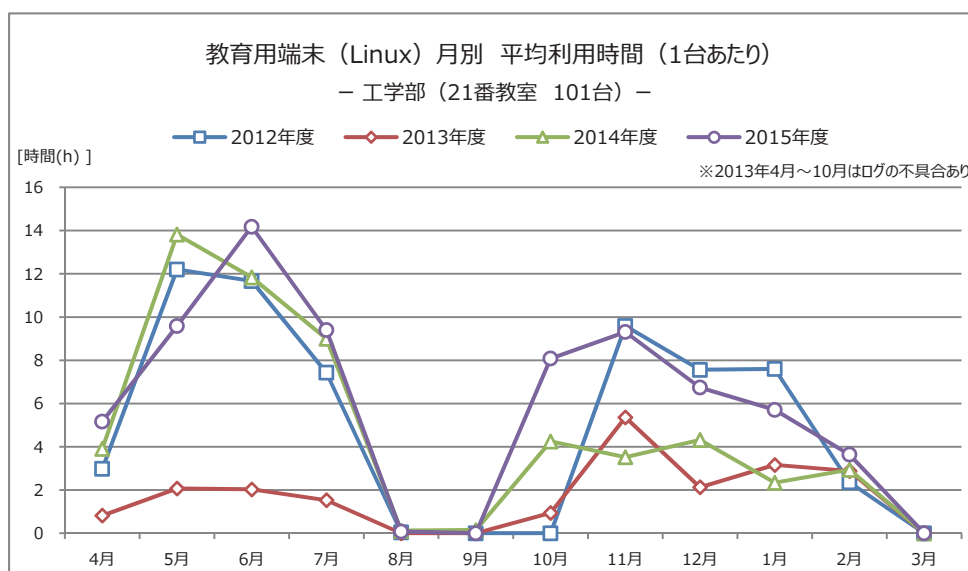
● 図書館（インターネット・AVコーナー）

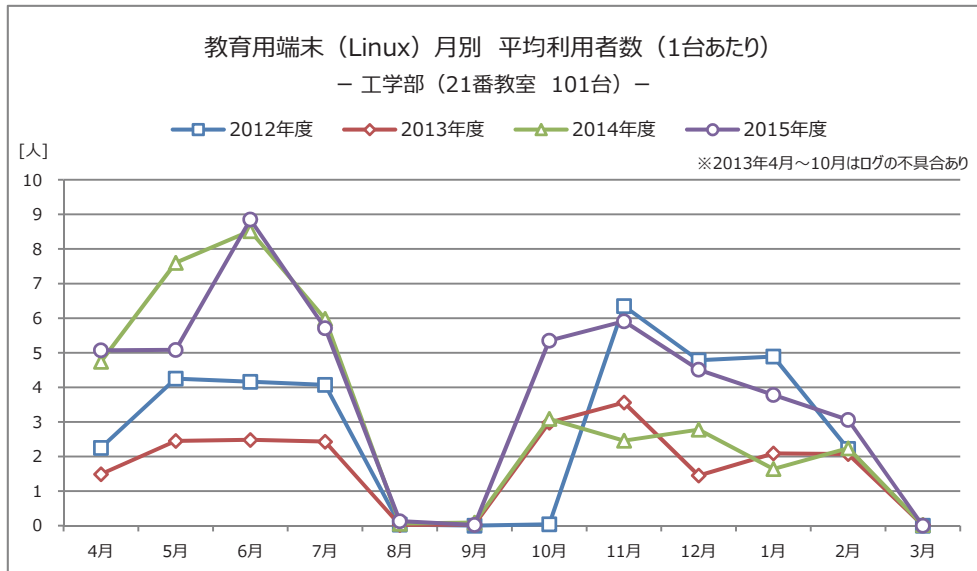


● 農学部 (情報処理演習室)

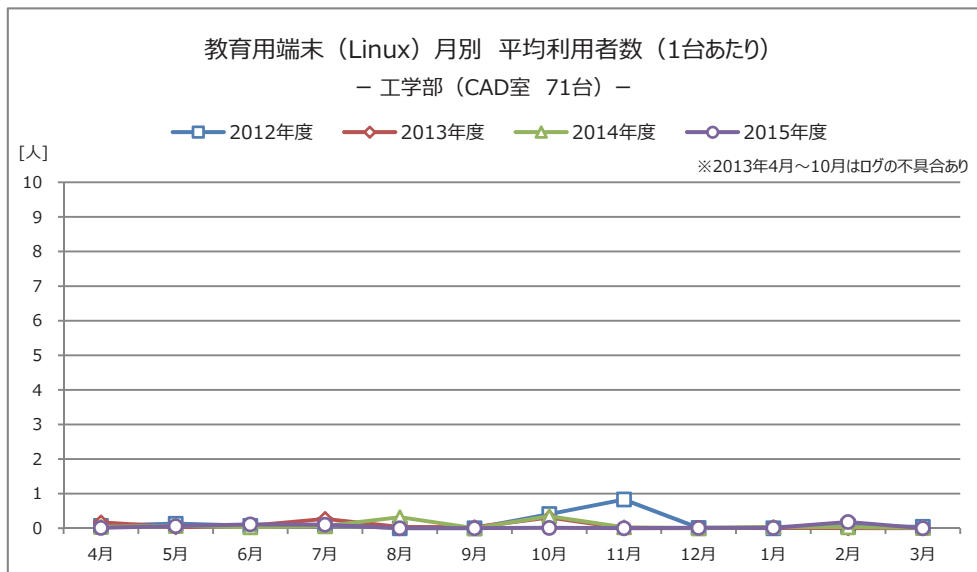
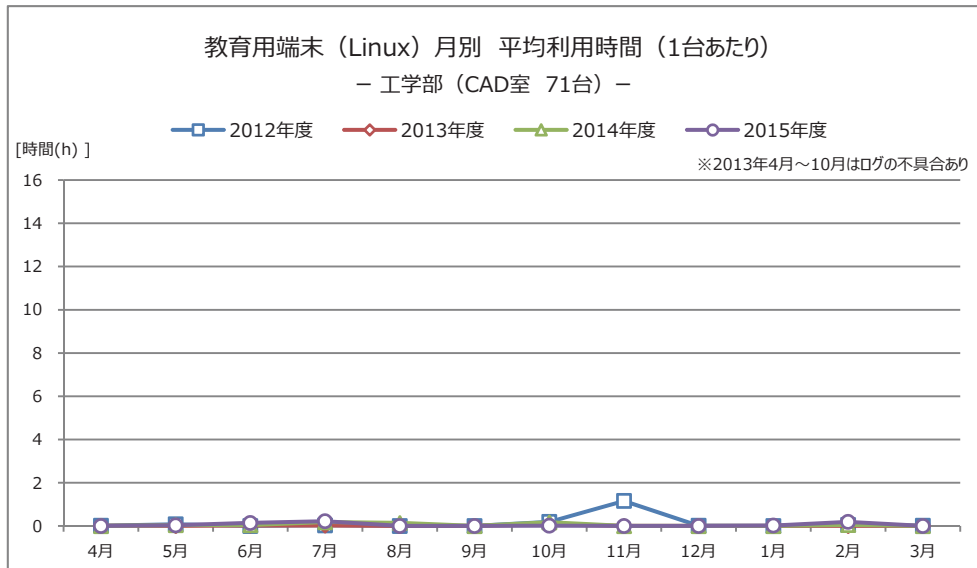


● 工学部 (21 番教室)

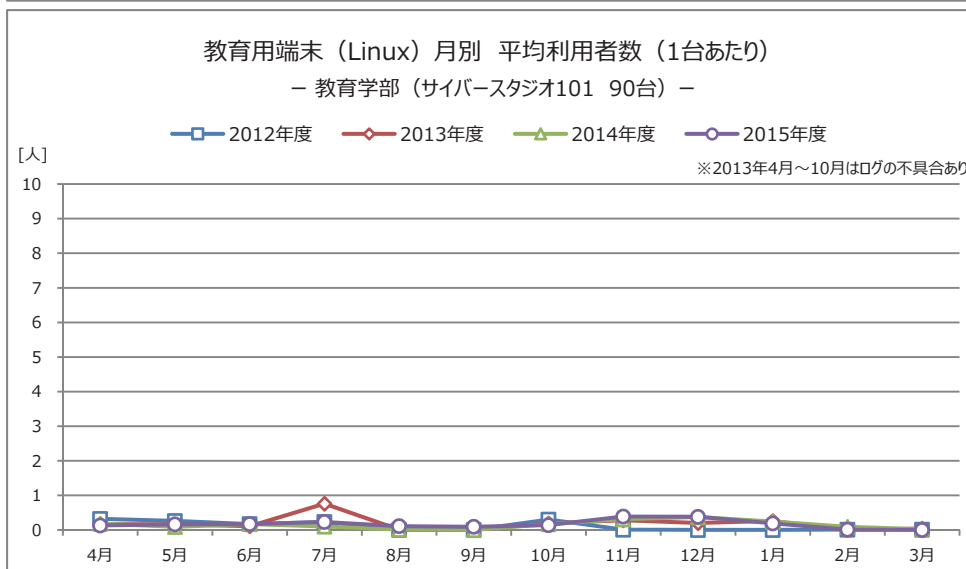
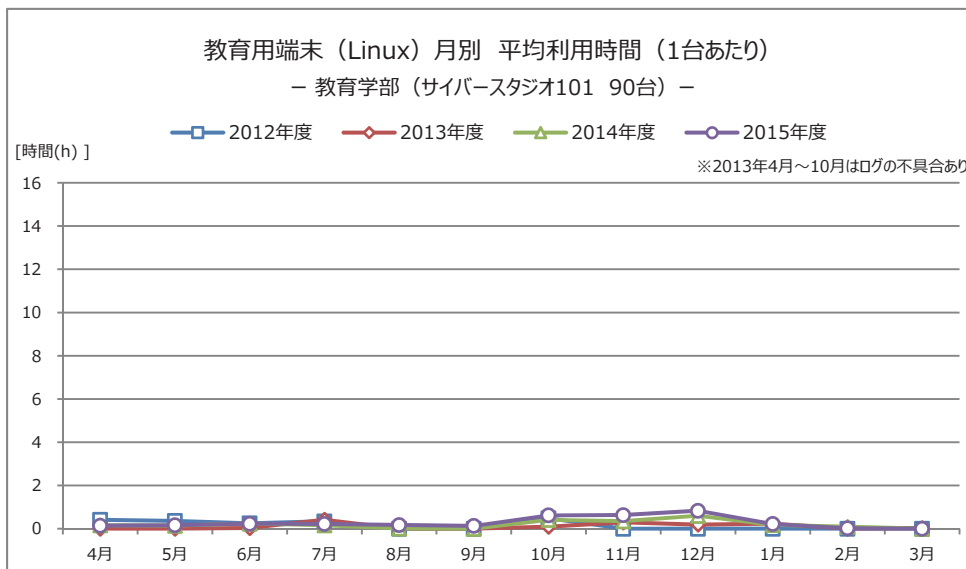




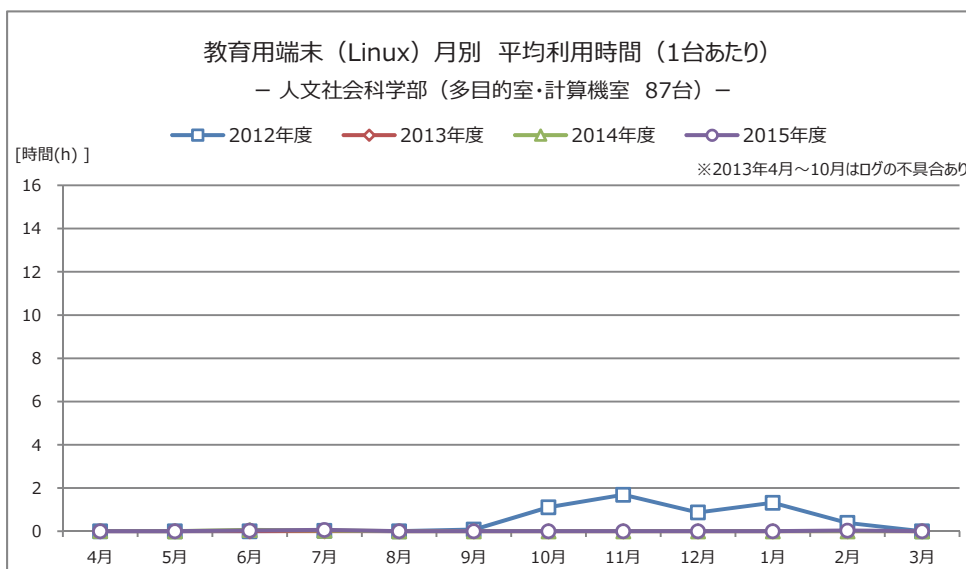
● 工学部 (CAD室)

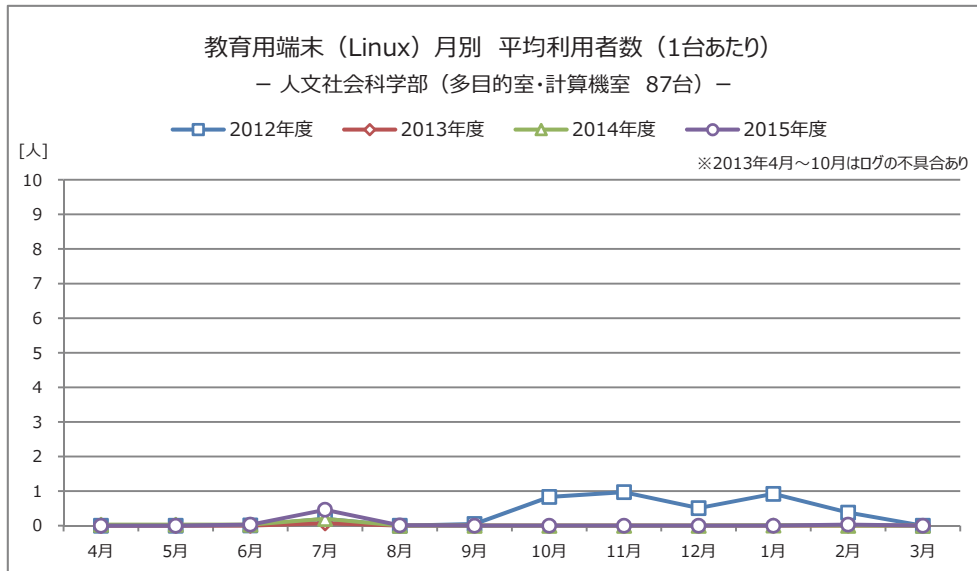


● 教育学部 (サイバースタジオ 101)

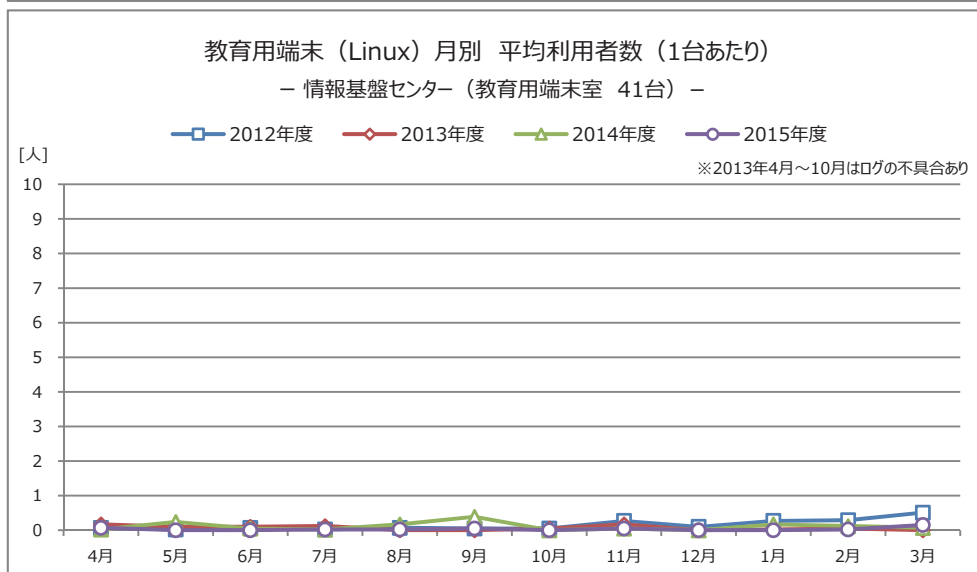
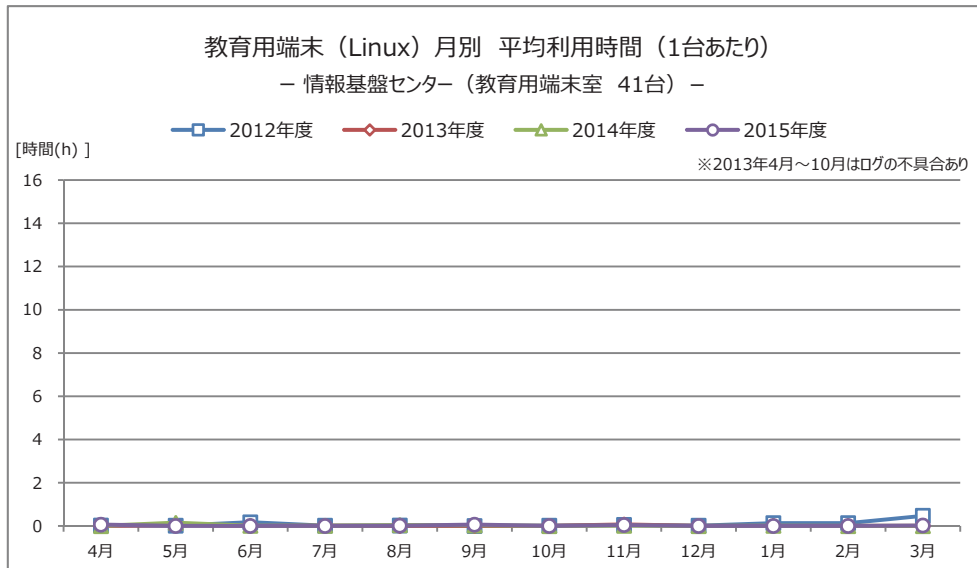


● 人文社会科学部 (多目的室・計算機室)

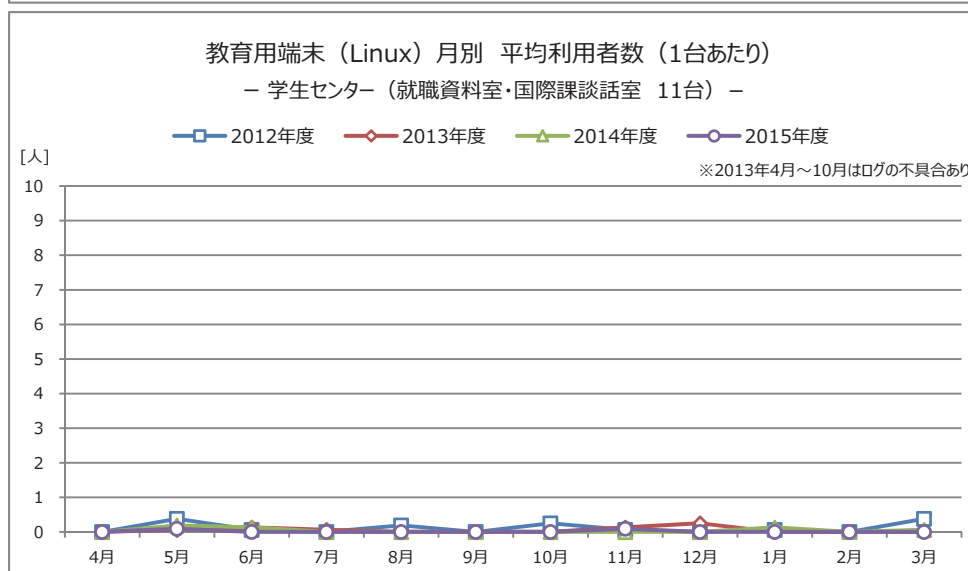
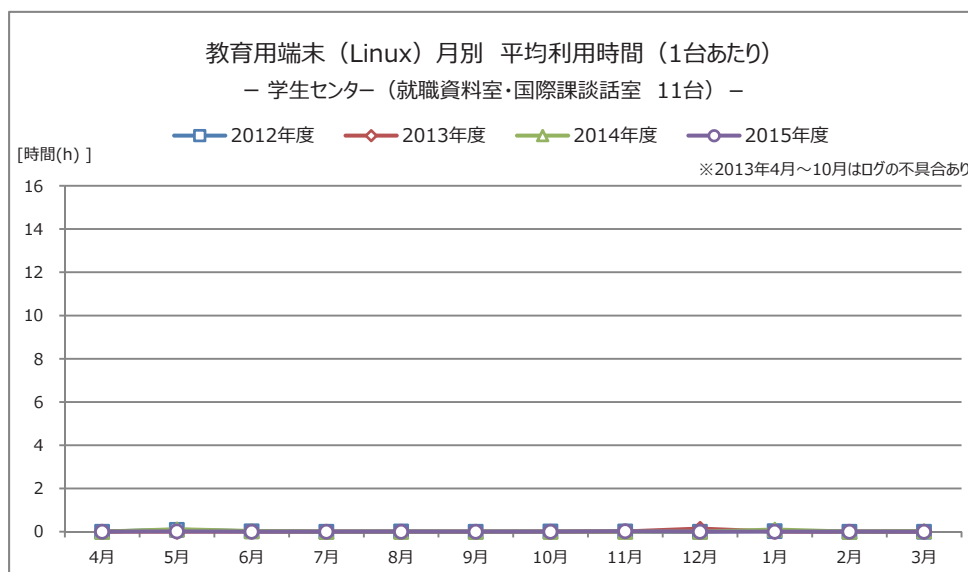




● 情報基盤センター (教育用端末室)

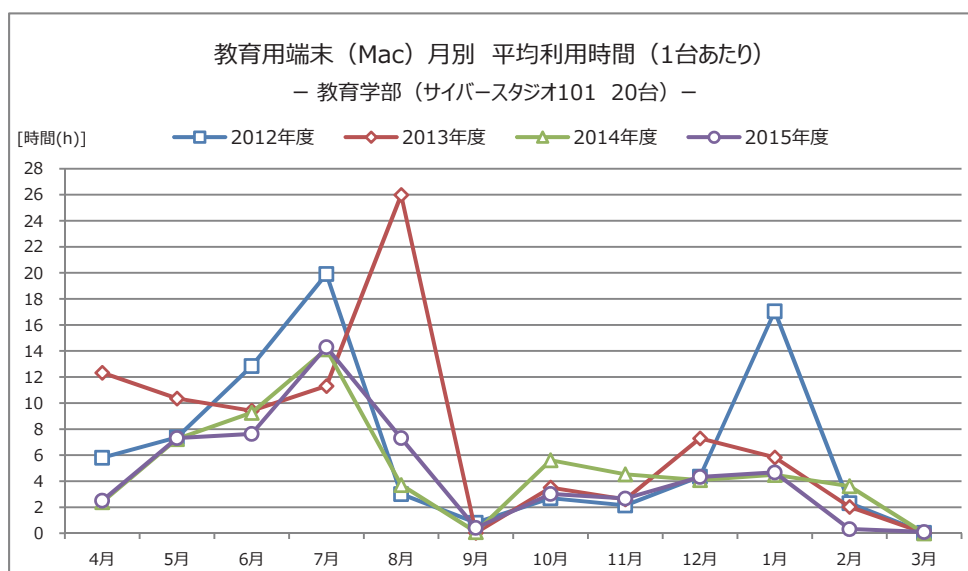


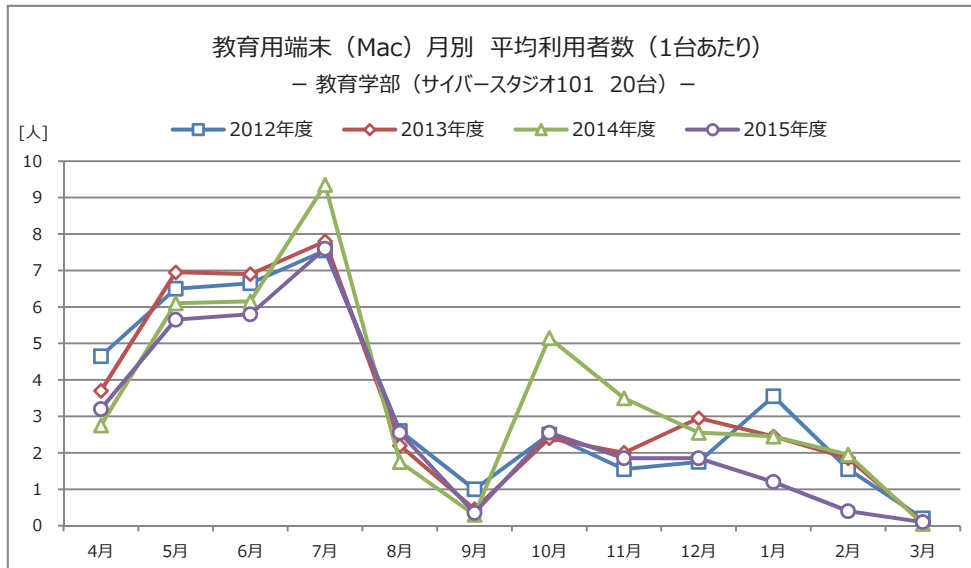
● 学生センター（就職資料室・国際課談話室）



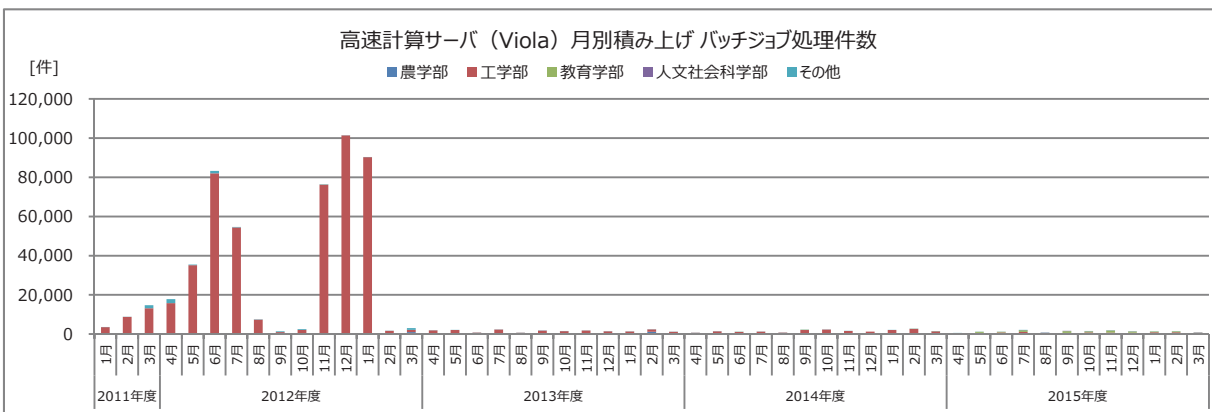
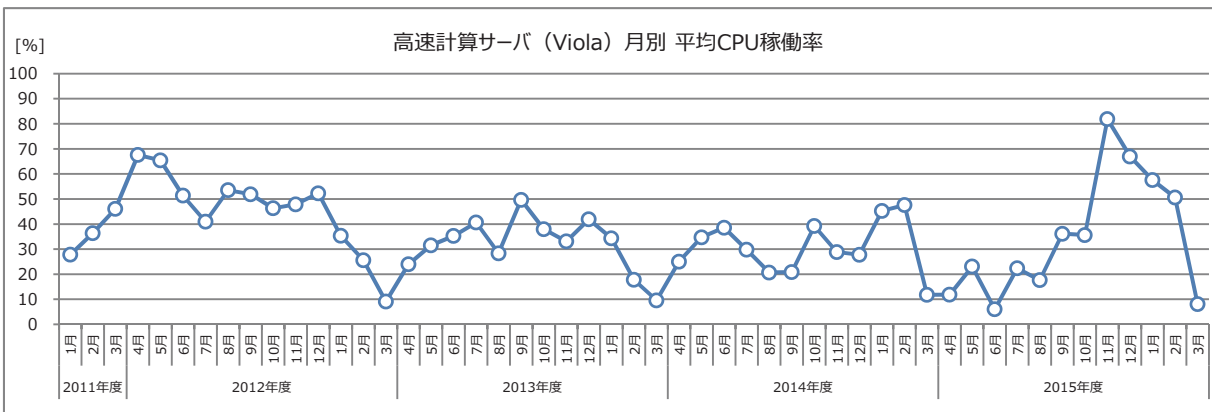
[教育用端末(Mac)]

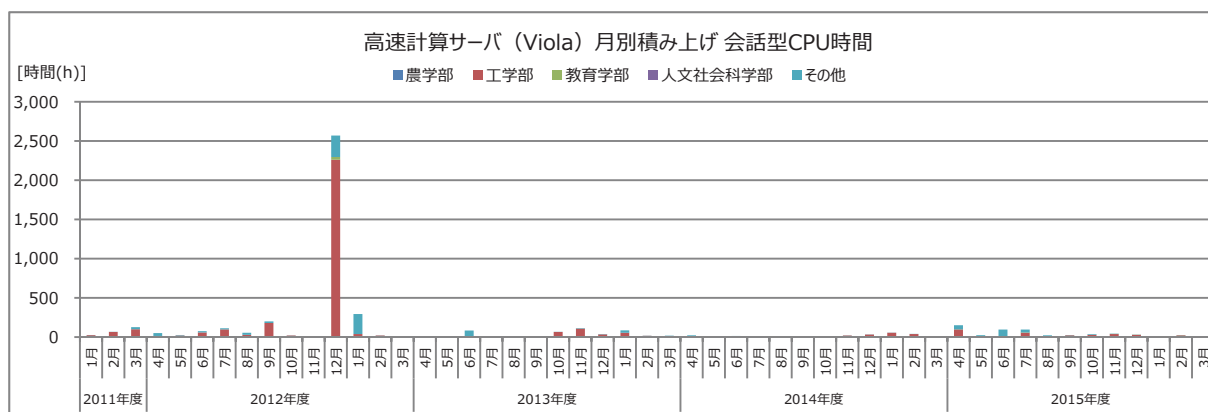
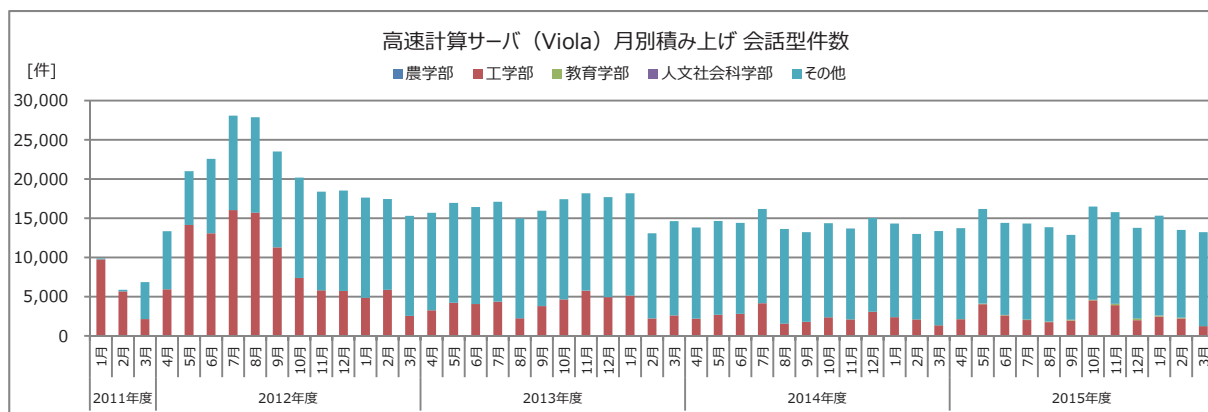
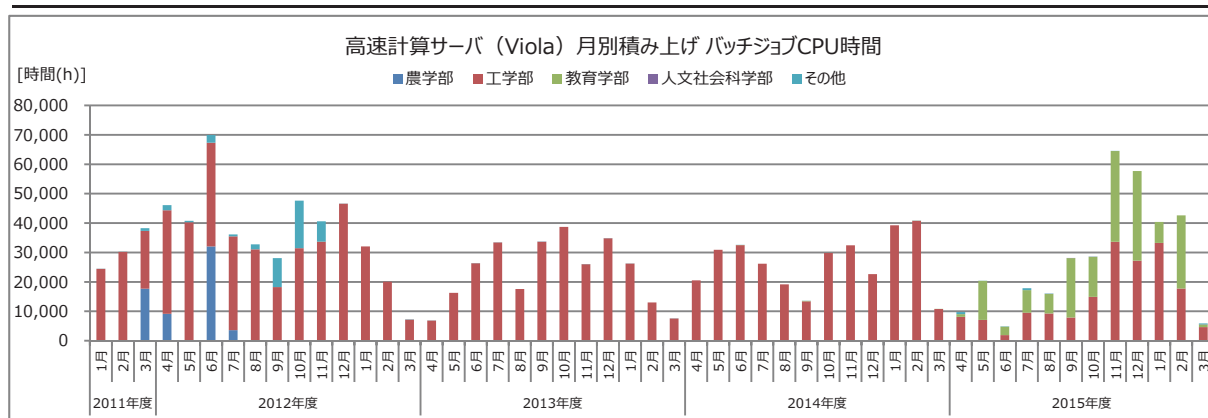
● 教育学部（サイバースタジオ 101）





[高速計算サーバ]





[ネットワーク障害対応]

2012年度 6件
 2013年度 16件
 2014年度 15件
 2015年度 16件

[ユーザサポート対応]

2012年度 231件 (出勤, メール, 電話対応)
 2013年度 303件 (出勤, メール, 電話対応)
 2014年度 164件 (出勤のみ)
 2015年度 180件 (出勤のみ)

[遠隔教育]

2012年度 60件
 2013年度 52件
 2014年度 56件
 2015年度 70件

【利用の成果】

利用の成果

1. 平成 23 年度研究発表目録

1.1. 学術論文, 学会発表等

● 大学院連合農学研究科

- 生物環境科学専攻

- * 庄司諭, 倉島栄一, 工藤明: 分布型流出モデルのパラメータからみたブナ原生林流域の洪水流出の特徴, 農業農村工学会論文集, 第 275 号 (第 79 巻第 5 号), (2011), 51-58

● 大学院工学研究科

- 応用化学・生命工学専攻

- * 鈴木映一, 杉本伸平, 八代仁: 低温マトリックス法と量子化学計算による亜硝酸メチルーハロゲン化水素錯体の構造, 第 5 回分子科学討論会 2011 講演要旨集, (2011) 3P049.
- * 野崎貴介, 谷藤睦美, 八代仁, 鈴木映一: シクロデキストリン-芳香族炭化水素水溶液系の室温りん光に及ぼす第三成分の影響, 第 5 回分子科学討論会 2010 講演要旨集, (2011) 4P021.
- * 鈴木映一, 清水津志, 八代仁: イソシアン酸メチルーギ酸錯体: 低温マトリックス法と量子化学計算による検討, 平成 23 年度化学系学協会東北大会講演予稿集, (2011) 2P034.
- * 鈴木映一, 谷藤睦美, 八代仁: シクロデキストリン-ナフタレン誘導体水溶液系の室温りん光減衰過程, 日本化学会第 92 春季年会講演予稿集, (2012) 2PB-006.
- * 村岡宏樹, 氏家心平, 小川 智: ホスホールをコアユニットとした分岐型オリゴチオフエン誘導体の合成と物性, 平成 23 年度化学系学協会東北大会, 1P090, 仙台市, 2011. 9. 17-18
- * 村岡宏樹, 西川尚男, 小川 智: シラン末端ドナー型自己組織化単分子膜の作製と物性, 第 22 回基礎有機化学討論会, A04, つくば市, 2011. 9. 21-23
- * 村岡宏樹, 谷藤隆則, 小川 智: アリール基で機能化した分岐型テトラチエニルチオフエン誘導体の合成及び物性, 第 38 回有機典型元素化学討論会, 0-25, 金沢市, 2011. 12. 7-9
- * 村岡宏樹, 谷藤隆則, 小川 智: アリール基で機能化した分岐型テトラチエニルチオフエン誘導体の合成及び物性, 日本化学会 第 92 回春季年会, 3K4-54, 横浜市, 2012. 3. 25-28
- * 村岡宏樹, 氏家心平, 小川 智: ホスホールをコアユニットとした分岐型オリゴチオフエン誘導体の合成と物性, 日本化学会 第 92 回春季年会, 3K4-55, 横浜市, 2012. 3. 25-28
- * 村岡宏樹, 森 正義, 小川 智: アリール基で機能化した 2,4,6-トリ(2-チエニル)-1,3,5-トリアジンの合成及び物性, 日本化学会 第 92 回春季年会, 3PA-080, 横浜市, 2012. 3. 25-28

- フロンティア材料機能工学専攻

- * S. Uryu and T. Ando, Breakdown of exchange approximation for cross-polarized excitons in carbon nanotubes, J. Phys.: Conf. Ser. 302 (2011) 012004.

- 機械システム工学専攻

- * 川端浩和, 高橋大地, 船崎健一, 大北洋治: 高圧タービン用フィルム冷却の流れ制御技術に関する研究, 2012, 日本機械学会東北支部第 47 期総会・講演会
- * 熊谷雅史, 船崎健一, 加藤大雅, 松田一生, 加藤大, パロ・ギョーム: 圧縮機翼列翼先端漏れ流れに関する研究 (ハーフシュラウドの効果), 日本ガスタービン学会定期講演会講演論文集, 2011
- * 船崎健一, 佐藤安國, 岡村和希, 浜辺正昭: 航空エンジン用低圧タービン翼の高負荷化に関する研究 ～二次流れ損失に与える翼負荷分布の効果～, 日本機械学会 2011 年度年次大会
- * 船崎健一, 佐藤安國, 岡村和希, 蛭名孔明: 航空エンジン用低圧タービン翼の高負荷化に関する研究 ～二次流れ損失に与える翼負荷分布の効果～, 2012, 日本機械学会東北支部第 47 期総会・講演会
- * 徳山雄己, 船崎健一, 加藤大雅, 瀧田純也, 島垣満, 内海政春: 次世代ロケットエンジン用タービン段道翼に作用する非定常流体力及び振動特性, 2011 年度日本機械学会年次大会
- * 増子仁美, 船崎健一, 加藤大雅, 瀧田純也, 島垣満, 内海政春: 次世代ロケットエンジン用タービンの高効率化に関する研究, 日本機械学会 2011 年度年次大会

● 工学部

- 機械システム工学科

- * 船崎健一, 高橋大地, 川端浩和, 大北洋治: タービン翼前縁フィルム冷却の空力・伝熱特性に及ぼす冷却孔形状の効果, 日本機械学会東北支部第 47 期総会・講演会, 2012
- * 夏井坂真悟, 末永陽介, 柳岡英樹: 微小重力場における生物対流に及ぼす重力変調の影響に関する数値解析, 日本機械学会東北学生会第 42 回学生員卒業研究発表講演会, いわき, pp. 124-125, 2012. 3. 6.
- * 西村大夢, 末永陽介, 柳岡英樹: 走化性バクテリアによって生成される三次元的な生物対流パターンに関する数値解析, 日本機械学会東北学生会第 42 回学生員卒業研究発表講演会, いわき, pp. 138-139, 2012. 3. 6.

1.2. 修士論文

● 大学院工学研究科

- フロンティア材料機能工学専攻

- * 伊東 賢太郎: ZnO 極性面の反応性に関する第一原理電子構造解析

- 応用化学・生命工学専攻

- * 谷藤 隆則 : 分岐型オリゴチオフェン誘導体の合成、構造、及び物性
- * 野崎 貴介 : 界面活性剤とシクロデキストリンを含む水溶液中におけるナフタレン誘導体の室温りん光

- 機械システム工学専攻

- * 川端 浩和 : ガスタービン用フィルム冷却の熱流体特性及び流れ制御技術に関する研究

1.3. 学士論文

● 工学部

- 応用化学・生命工学科

- * 菊池 真哉 : 低温マトリックス中におけるイソシアン酸メチル-ヒドロキシルアミン錯体の振動スペクトル
- * 佐々木 優樹 : 低温マトリックス法によるエチレンと過酸化水素との光反応に関する研究
- * 谷藤 睦美 : シクロデキストリン-ナフタレン誘導体包接錯体の水溶液中における室温りん光
- * 森 正義 : アリール基で分子特性を制御したトリス (アリールオリゴチエニル) トリアジンの合成および物性

- 電気電子工学科

- * 我妻 裕人 : As をドーピングした ZnO の第一原理電子構造計算
- * 小室 勝郎 : B をドーピングした ZnO の電子構造
- * 佐々木 彰 : N をドーピングした ZnO における電子構造
- * 佐々木 遼介 : KEK デジタル加速器用スイッチング電源開発のための SI サイリスタ評価
- * 佐藤 綾美 : Mg ドープ ZnO の電子構造とその特性
- * 神 隼司 : In をドーピングした ZnO の電子構造
- * 高橋 諒太郎 : Ga ドーピングが ZnO の電子構造に及ぼす影響について
- * 高橋 洋治 : Mn をドーピングした ZnO のスピン状態
- * 星川 裕宗 : Al をドーピングした ZnO の諸特性

- 機械システム工学科

- * 蛭名 孔明 : 航空機用高負荷低圧タービン翼の空力性能に与える後縁形状の効果
- * 高橋 大地 : タービン翼前縁フィルム冷却の空力・伝熱特性に及ぼす冷却孔形状の効果
- * 千田 信哉 : パージ空気噴出しを伴う航空エンジン用低圧タービン段流れ場に関する研究

2. 平成 24 年度研究発表目録

2.1. 学術論文, 学会発表等

● 大学院工学研究科

- 応用化学・生命工学専攻

- * 鈴木映一：低温マトリックス赤外分光法と量子科学計算による分子錯体の構造と性質，平成 24 年度化学系学協会東北大会（第 33 回物理化学コロキウム）講演予稿集，(2012) 15C4.

- フロンティア材料機能工学専攻

- * Seiji Uryu and Tsuneya Ando：“Environment effect on cross-polarized excitons in carbon nanotubes,” Physical Review B 86 (2012) 125412.

- 電気電子・情報システム工学専攻

- * M. Hasegawa, K. Nishidate, T. Hosokai, and N. Yoshimoto：Electronic-structure modification of graphene on Ni (111) surface by the intercalation of a noble metal, Phys. Rev. B 87, 085439 (2013) [9 pages]
- * K. Nishidate and M. Hasegawa：Hydrogen-induced disruption of the ZnO (0001) polar surface Phys. Rev. B 86, 035412 (2012) [6 pages]
- * 長谷川正之, 西館数芽：グラフェン/Ni (111) 界面への貴金属インターカレーションの効果：ショットキー接触形成の可能性，日本物理学会 2012 年秋季大会（横浜国立大），19a-EC2, (2012.9)
- * 西館数芽, 荒木悠, 長谷川正之：ペンタセンの電子構造と原子構造，日本物理学会 2012 年秋季大会（横浜国立大），18aFH-4, (2012.9)
- * 高橋諒太, 向川政治, 他：自己組織化マイクロギャップバリア放電と BSO 結晶を用いた表面電荷分布測定の間分解能，平成 24 年度電気関係学会東北支部連合大会予稿集，2H08, (2012 年 8 月)
- * 佐々木遼介, 高木浩一, 水島俊也, 岡村勝也, 高山健, 中西克文, 杉山明, 渡部昌也：高繰り返しスイッチング電源開発における SI サイリスタの特性評価，電気学会プラズマ・パルスパワー合同研究会，PST-12-049, PPT-12-055
- * 山下寛人, 向川政治, 他：誘電体バリア放電型高周波大気圧プラズマにおけるメッシュ電極の効果，応用物理学会東北支部第 67 回学術講演会予稿集，6aB11, (2012 年 12 月)

- 機械システム工学専攻

- * W.Ghopa Wan Aizon, Ken-ichi-Funazaki, Takemitsu Miura：Purge Flow Effects on Aerodynamics Performance in High Pressure Turbine Cascade
- * Ken-ichi Funazaki, Hirokazu Kawabata, Daichi Takahashi and Yoji Okita：Experimental and Numerical Studies on Leading Edge Film Cooling Performance：Effects of Hole Exit Shape and Freestream Turbulences, GT2012-68217, (2012)
- * 川端浩和, 船崎健一, 加藤大雅, 高橋大地：高温タービン用フィルム冷却の制御技術に関する研究，日本ガスタービン学会誌，Vol.40, No.6, pp323-330, (2012)
- * 熊谷雅史, 船崎健一, 谷口英夫, 加藤大雅, 石村立太郎, 加藤大, パロ・ギョーム：圧縮機翼列先端流れに関する研究（翼先端すき間及びハーフシュラウドの効果），

機械学会東北支部秋季講演会 (2012)

- * 熊谷雅史, 船崎健一, 谷口英夫, 加藤大雅, 石村立太郎, 加藤大, パロ・ギョーム: 圧縮機翼先端流れに関する研究 (シュラウドサイズの影響), 機械学会東北支部総会講演会, (2013)
- * Yuki TOKUYAMA, Ken-ichi FUNAZAKI, Hiromasa KATO, Junya TAKIDA, Mitsuru SHIMAGAKI, Masaharu UCHIUMI: "UNSTEADY FLOW FIELD AND STRUCTURAL RESPONSE IN A TURBINE STAGE OF A ROCKET ENGINE," The 13th International Symposium on Unsteady Aerodynamics, Aeroacoustics and Aeroelasticity of Turbomachines, (2012.9)
- * 徳山雄己, 船崎健一, 加藤大雅, 瀧田純也, 島垣満, 内海政春: ロケットエンジン用超音速タービンにおける部分流入機構が非定常流れ場に与える影響, 第53回航空原動機・宇宙推進講演会, (2013.3)
- * 増子仁美, 船崎健一, 加藤大雅, 瀧田純也, 島垣満, 内海政春: 翼負荷変動を考慮したロケットエンジン用タービンの多目的形状最適化, 日本機械学会東北支部第48期秋期講演会, (2012.9)
- * 増子仁美, 船崎健一, 加藤大雅, 瀧田純也, 島垣満, 内海政春: 翼負荷変動を考慮したロケットエンジン用タービンの多目的形状最適化と非定常流れ解析, 第53回航空原動機宇宙推進講演会, (2013.3)
- * 三浦健光, 船崎健一, Wan Aizon, 田川久人, 三好市朗: 上流側パージ空気を伴う高圧タービン静翼エンドウォール上の熱流体特性, 第40回日本ガスタービン学会定期講演会, (2012.10)
- * 蛭名孔明, 船崎健一, 岡村和希, 佐藤安國, 高橋晃, 儘田あゆみ: 航空エンジン用低圧タービンの高負荷・高効率化に関する研究(後縁形状の効果), 日本機械学会2012年度年次大会
- * 船崎健一, 高橋大地, Kamil Abdllah, 出田武臣: 多列フィルム冷却における伝熱性能及び流れ場に関する研究, 日本機械学会東北支部第48期総会・講演会, (2013.3.15)
- * 千田信哉, 船崎健一, 菊池護, 高橋晃, 儘田あゆみ: 航空エンジン用低圧タービンの高効率化に関する研究(パージ空気噴出しを伴うタービン段流れ場の調査), 第67回ターボ機械協会総会講演会, (2012.4)
- * 千田信哉, 船崎健一, 加藤雅大, 木村誠一, 中野晋: 高圧タービン内部流れ場の数値解析による損失評価, 日本機械学会東北支部第48期総会・講演会, (2013.3)

● 工学部

- 機械システム工学科

- * 中田諒大, 船崎健一, 川端浩和: 流れ制御デバイスによる平板フィルム冷却性能の向上(冷却孔形状の影響)

2.2. 修士論文

● 大学院工学研究科

- フロンティア材料機能工学専攻

- * 荒木 悠 : ペンタセンの原子構造と電子構造
- * 藤本 優太 : 半導体カーボンナノチューブにおける励起子の不純物散乱

- 電気電子・情報システム工学専攻

* 東 功悦 : 誘導体パッドベッドプラズマリアクタによる環境浄化

* 佐々木 善政 : 電気二重層を含む高周波プラズマの生成過程

- 機械システム工学専攻

* 吉川 洋平 : せん断流中における液膜の不安定性に関する数値解析

* 徳山 雄己 : 部分流入機構を有するロケットエンジン用タービンの性能及び流れ場の非定常性に関する研究

* 鍋島 保彦 : せん断流中の気液界面の不安定性と液滴分裂に関する数値解析

* 増子 仁美 : 翼負荷変動を考慮したロケットエンジン用タービンの多目的形状最適化と非定常流れ解析

* 三浦 健光 : 漏れ流れを伴う高圧タービン部の伝熱及び空力特性に関する研究

2.3. 学士論文

● 工学部

- 応用化学・生命工学科

* 原 将之 : 低温マトリックス中におけるチオ亜硝酸メチル-ハロゲン化水素錯体の振動スペクトルと光異性化

- 電気電子・情報システム工学科

* 阿部 紀仁 : 酸素を吸着したペンタセンの電子構造

* 泡淵 安晃 : ペンタセンの構造欠陥と電子構造

* 藤野 康太 : 水素を吸着したペンタセンの電子構造

* 吉田 圭介 : ペンタセン結晶の多形と電子構造

- 機械システム工学科

* 石村 立太郎 : 低レイノルズ数条件下における圧縮機翼列翼先端漏れ流れに関する研究 (可視化支援による流れ場評価)

* 鎌田 優介 : 波状突起の後流中の渦構造と熱伝達に関する数値解析

* 工藤 紘生 : 低圧タービン段におけるハブ側二次流れ渦構造の挙動に関する研究

* 小杉 岳彦 : 航空エンジン用高負荷低圧タービンの高効率化に関する研究 -二次流れに与える翼負荷分布の効果-

* 高橋 明 : 微小重力場における三次元生物体流に及ぼす重力変動の影響に関する数値解析

* 中洞 英明 : 航空エンジン用低圧タービン翼面上のはく離を伴う遷移に関する研究 -遷移モデルの遷移予測性能の評価-

3. 平成 25 年度研究発表目録

3.1. 学術論文, 学会発表等

● 大学院工学研究科

- 応用化学・生命工学専攻

- * Characterization of aryl-functionalized 2,4,6-tri(2-thienyl)-1,3,5-triazine thin films and their application to organic field-effect transistors; T. Hosokai, H. Muraoka, M. Mori, R. Kurihara, S. Ogawa, and N. Yoshimoto; *Japanese Journal of Applied Physics*, 2014, 53, 01AB15.
- * Organic Semiconductor Molecules with Nonaromatic Core of 1,4-Dithiin; H. Ito, D. Watanabe, T. Yamamoto, N. Tsushima, H. Muraoka, and S. Ogawa; *Chemistry Letters*; 2013, 42, 646.
- * Synthesis and characterization of Tetra(5-aryl-2-thienyl)thiophene-1,1-dioxide derivatives; H. Muraoka, T. Endo, S. Ogawa; International Symposium for the 70th Anniversary of the Tohoku Branch of the Chemical Society of Japan; 1P126; Sendai (Japan); 2013; 9.28~30.
- * Synthesis and characterization of Aryl-functionalized X-shaped oligothiophene derivatives with a pyrrole core; H. Muraoka, S. Kubota, S. Ogawa; International Symposium for the 70th Anniversary of the Tohoku Branch of the Chemical Society of Japan; 1P127; Sendai (Japan); 2013; 9.28~30.
- * 村岡宏樹, 氏家心平, 窪田駿平, 小川 智: 第 43 回複素環化学討論会, 2P-29, 岐阜, 2013, 10.17~19
- * 村岡宏樹, 森 正義, 小川 智: 第 40 回有機典型元素化学討論会, O-21, 東大阪, 2013, 12.5~7
- * E. Suzuki, M. Hara: Low-Temperature Matrix Isolation Infrared and Quantum Chemical Studies of CH₃SNO...HCl molecular complex, ICAVS-7, (2013)P-192.
- * 佐々木優樹, 八代仁, 鈴木映一: 低温マトリックス法によるエチレンと過酸化水素との光反応に関する研究, 第 7 回分子科学討論会 2013 講演要旨集, (2013)1P044.
- * 鈴木映一, 菊池真哉, 八代仁: 低温マトリックス中におけるイソシアヌ酸メチルルーヒドロキシルアミン錯体の振動スペクトル, 第 7 回分子科学討論会 2013 講演要旨集, (2013)1P045.
- * M. Hara, H. Yashiro, E. Suzuki: Infrared Spectra of the Molecular Complexes of Methylthionitrite with Hydrogen Halides in Low-Temperature Matrices, 平成 25 年度化学系学協会東北大会及び日本化学会東北支部 70 周年記念国際会議講演予稿集, (2013)2P055.
- * 鈴木映一, 杉本伸平, 高津貴徳, 八代仁: 低温マトリックス赤外分光法と量子化学計算による亜硝酸メチルルーハロゲン化水素錯体の構造と性質, 日本化学会第 94 春季年会講演予稿集, (2014)1PA-003.

- フロンティア材料機能工学専攻

- * S. Uryu, H. Ajiki, and H. Ishihara, "Model of Finite-Momentum Excitons Driven by Surface Plasmons in Photoexcited Carbon Nanotubes Covered by Gold Metal Films," *Phys. Rev. Lett.* 110, 157401-1--5 (2013).
- * Y. Fujimoto and S. Uryu, "Exciton scattering from impurities and acoustic phonons in carbon nanotubes," *Phys. Rev. B* 88, 235408-1--11 (2013).

－ 電気電子・情報システム工学専攻

- * 大河内 駿太郎, 大坊 真洋, セグメント化離散コサイン変換基底ホログラムの再生シミュレーション, 平成 25 年度電気関係学会東北支部連合大会, 2E04, 会津大学, 2013.8.23
- * 大河内 駿太郎, 大坊 真洋, セグメント化離散コサイン変換基底ホログラムの再生シミュレーション, イメージ・メディア・クオリティ研究会 (IMQ), CG と IMQ 一般, IMQ2013-5.pp.1-4, 岩手大学, 2013.7.26
- * 小西匠, 高木浩一, 行村建:パルスマグネトロングロープラズマの磁場制御と成膜へのバイアス電圧の影響, PPT-14-043, ED-14-051, 2014
- * 小西匠, 高木浩一, 行村建:HiPIMS カーボングロー放電の磁場制御, 2-E-p-3, 2013
- * 高橋諒太, 藤田直樹, 向川政治, 高木浩一:自己組織化マイクロギャップバリア放電と BSO 結晶を用いた表面電荷分布測定 of 空間分解能, 応用物理学会照明学会第 28 回光源物性とその応用研究会資料, (2014), pp.5-10
- * 高橋諒太, 向川政治, 他:自己組織化マイクロギャップバリア放電と BSO 結晶を用いた表面電荷分布測定 of 空間分解能, 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会予稿集, 19p-C1-12, (2013 年 9 月)
- * 高橋諒太, 向川政治, 他:自己組織化マイクロギャップバリア放電と BSO 結晶を用いた表面電荷分布測定 of 空間分解能, 応用物理学会東北支部第 68 回学術講演会予稿集, 5pB11, (2013 年 12 月)
- * 向川政治, 藤原一延, 小田桐諒, 佐藤友彦, 亀山拓也, 高木浩一, 藤原民也:DBD マイクロプラズマにおける自己組織化の数値計算と六角構造の制御, 応用物理学会照明学会第 28 回光源物性とその応用研究会資料, (2014), pp.11-14
- * 藤原一延, 向川政治, 他:DBD マイクロプラズマにおける自己組織化の数値計算と六角構造の制御, 応用物理学会東北支部, 第 68 回学術講演会予稿集, 5pB08, (2013 年 12 月)
- * 藤原一延, 向川政治, 他:DBD マイクロプラズマにおける自己組織化の数値計算と六角構造の制御, 8th International Conference on Reactive Plasmas/31st Symposium on Plasma Processing 予稿集, 4P-PM-S09-P24, (2014 年 2 月)
- * 山下寛人, 向川政治, 他:誘電体バリア放電型高周波大気圧プラズマにおけるメッシュ電極の効果, 平成 25 年度電気関係学会東北支部連合大会予稿集, 2D18, (2013 年 8 月)

－ 機械システム工学専攻

- * Kawabata, H., Funazaki, K., Nakata, R. and Takahashi, D., “Experimental and Numerical Investigations of Effects of Flow Control Devices upon Flat Plate Film Cooling Performance”, ASME Journal of Turbomachinery, 2013.
- * Wan Aizon, W.P., Funazaki, K., Purge Flow Effect on Aerodynamics Performance in High-Pressure Turbine Cascade, Journal of Mechanical Science and Technology, Vol.27, 2013.
- * Wan Aizon, W.P., Funazaki, K., Mohd R.A. Mansor, Aerodynamics Performance of Endwall Film Cooling under the Influence of Purge Flow in High Pressure Turbine Cascade, Applied Mechanics and Materials, Vol.629, pp. 119-124, 2014.
- * Wan Aizon, W.P., Funazaki, K., Miura T., Experimental and Numerical Investigation of Leakage Flows Injection from the Endwall Slot in Linear Cascade of High-Pressure Turbine, ACGT 2014 Paper ACGT2014-0091 (published in DVD), 2014.
- * 石村立太郎, 船崎健一, 谷口英夫, 加藤大雅, 熊谷雅史:低レイノルズ数条件下における圧縮機翼列先端漏れ流れに関する研究—可視化による流れ場評価—, 第 69 回ターボ機械協会総会講演会, B-09, (2013)

- * 石村立太郎, 船崎健一, 谷口英夫, 加藤大雅, 佐藤悠紀: 可視化手法を用いた圧縮機翼列翼先端流れに関する研究, 機械学会東北支部第 49 期秋季講演会講演論文集 No.2013-2, p129-130
- * 工藤紘生: Endwall Contouring による低圧タービン段の高効率化に関する研究 (ハブ側二次流れ損失の低減), 一般社団法人ターボ機械協会, 第 69 回ターボ機械協会総会講演会
- * 小杉岳彦, 船崎健一, 佐藤安國, 蛭名孔明, 金田博樹: 航空エンジン用低圧タービン翼の高効率化に関する研究, Wake 流入条件下における二次流れ損失の調査, 日本機械学会 2013 年度年次大会 (2013 年 9 月 8 日~11 日, 岡山大学)
- * 中洞秀明, 船崎健一, 谷口英夫, 斎藤拓: 航空エンジン用低圧タービン翼における遷移モデルによる遷移予測性能の調査, 第 69 回ターボ機械協会総会講演会論文集, A-01, (2013)
- * 西村大夢, 末永陽介, 柳岡英樹: 走化性バクテリアによって生成される三次元生物対流のパターンの波長と輸送特性, 日本機械学会東北支部第 49 期秋季講演会, 平成 25 年 9 月 20 日

● 工学部

－ 機械システム工学科

- * 小野 義隆, 船崎 健一, 谷口 英夫, 中洞 秀明, 「タービン翼内部冷却流路における熱伝達と内部流れの PIV・LDV による可視化における研究」, 日本機械学会東北学生会第 44 回学生員卒業研究発表講演会, 平成 26 年 3 月 11 日, 山形大学工学部

－ 社会環境工学科

- * 宮村正樹, 岩崎正二, 大西弘志, 出戸秀明, 三田村亮佑: 単純鋼板桁橋 RC 床版の健全度評価に及ぼす舗装の影響について, 平成 25 年度土木学会東北支部技術研究発表会, I-20, 八戸工業大学, 2014.3
- * 陳錚, 岩崎正二, 出戸秀明, 大西弘志, 宮村正樹, 小野寺昂: 重錘により衝撃された門型ラーメン橋脚の動的応答について, 平成 25 年度土木学会東北支部技術研究発表会, I-43, 八戸工業大学, 2014.3

3.2. 博士論文

● 大学院工学研究科

－ 機械・社会環境システム工学専攻

- * 川端 浩和 : 高温タービン翼フィルム冷却の熱流体特性及び流れ制御技術に関する研究

3.3. 修士論文

● 大学院工学研究科

－ 応用化学・生命工学専攻

- * 佐々木 優樹: 低温マトリックス法による不飽和炭化水素と過酸化水素との光反応に関する研究
- * 森 正義 : アリール基で機能化した 2,4,6-トリ(2-チエニル)-1,3,5-トリアジン誘導体

－ 電気電子・情報システム工学専攻

- * 大河内駿太郎：広視野分散配置基底ホログラムの研究
- * 高橋 諒太：BSO 結晶を用いた自己組織化マイクロギャップ誘電体バリア放電の表面電荷密度測定
- * 藤原 一延：マイクロギャップ誘電体バリア放電における自己組織構造の制御と数値シミュレーション
- * 山下 寛人：誘電体バリア放電型高周波大気圧プラズマにおけるメッシュ電極の効果

－ 機械システム工学専攻

- * 蛭名 孔明：後縁形状の形化および、はく離制御デバイスとの複合化による航空エンジン用低圧タービン翼の高負荷化・高効率化に関する研究
- * 高橋 大地：ガスタービン用フィルム冷却の高効率化に関する研究（傾斜角及び孔配置の効果）
- * 千田 信哉：単段タービン内部流れ場における二次漏れ損失生成メカニズムに関する研究
- * 千葉 皓太：狭隘環境下の小型軸流ファンの流れ場及び騒音特性に関する研究
- * 西村 大夢：走化性バクテリアによって生成される三次元生物対流のパターンの波長と輸送特性

3.4. 学士論文

● 工学部

－ 応用化学・生命工学科

- * 大友 佑太：シクロデキストリンに包接されたナフタレン誘導体の三重項減衰程
- * 佐々木 優樹：低温マトリックス中における亜硝酸メチルとハロゲン化水素との相互作用
- * 村上 洋平：アリール基修飾分岐型オリゴチオフェン誘導体の合成及び物性

－ 機械システム工学科

- * 角館 薫哉：ロケットエンジン用タービンの翼形状最適化に関する研究
- * 佐藤 悠紀：航空エンジン用軸流圧縮機の動翼先端漏れ流れに関する研究
- * 鈴木 邑弥：漏れ流れを伴うガスタービン用高圧タービン部における熱流体特性の研究
- * 藤田 駿：高圧タービン用フィルム冷却における冷却孔複合角に関する研究

－ 社会環境工学科

- * 三田村 亮佑：単純鋼鉄桁橋 RC 床板の健全度評価に及ぼす舗装の影響について
- * 小野寺 昂：重錘により衝撃された門型ラーメン橋脚の動的応答について

4. 平成 26 年度研究発表目録

4.1. 学術論文, 学会発表等

● 大学院工学研究科

- 応用化学・生命工学専攻

- * T.Kimura, T.Nakahodo, H.Fujihara, E.Suzuki;
4,5-Dicyano-3,6-diethylbenzo-1,2-diselenete, a Highly Stable 1, 2-Diselenete: Its Preparation, Structural Characterization, Calculated Molecular Orbitals, and Complexation with Tetrakis(triphenylphosphine) palladium; *Inorganic Chemistry*,53,4411-4417(2014)
- * 鈴木映一, 平丁徳, 八代仁: DFT および *ab initio* 法による亜硝酸アルキル-酸分子錯体の構造と性質, 日本化学会第 95 春季年会講演予稿集, (2015) 3PA-001.
- * 小笠原和樹, 八代仁, 鈴木映一: シクロデキストリン-有機芳香族分子包接構造と室温りん光特性, 第 8 回分子科学討論会 2014 講演要旨集, (2014) 1P070.
- * 原将之, 八代仁, 鈴木映一: 低温マトリックス単離赤外分光法と量子化学計算による CH₃SNO-酸分子錯体の研究, 第 8 回分子科学討論会 2014 講演要旨集, (2014) 1P013.

- 電気電子・情報システム工学専攻

- * K.Takaki, T.Konishi, R.Mikawa, K.Takahashi, K.Yukimura, “Temporal- and Spatial Ion Distribution of Carbon Shunting Arc”, 8th International Conference on Reative Plasmas 31st Symposium on Plasma Processing, Feb. 3-7, 2014, Fukuoka, Japan.
- * T.Konishi, K.Takaki, : “HiPIMS Glow Plasma by Magnetic Field Modification”, EAPPC2014-5th Euro-Asian Pulsed Power Conference, Sep.9-11, 2014, Kumamoto, Jpan.
- * Y.Nishida, H.C.Chaing, T.C.Chen, T.Konishi and C.Z.Cheng, “Hydrogen Production from Hydrocarbons: The Effect of Discharge Pulse Width on Decomposition”, EAPPC2014-5th Euro-Asian Pulsed Power Conference, Sep.9-11, 2014, Kumamoto, Japan.
- * 小西匠, 高木浩一, 行村建: パルスマグネトロングロープラズマの磁場制御, 電気学会プラズマパルスパワー合同研究会, PPT-14-004, pp.19-24(2014.1.7 岐阜).
- * 小西匠, 高木浩一, 行村建: パルスマグネトロングロープラズマの磁場制御と成膜へのバイアス電圧の影響, 電気学会プラズマパルスパワー合同研究会, PPT-14-043, ED-14-051, pp.54-58(2014.5.16 岩手).
- * 小西匠, 高木浩一: マグネトロングロープラズマの磁場制御, プラズマ応用科学, 投稿中

- 機械システム工学専攻

- * Kawabata, H., Funazaki, K., Nakata, R., Tagawa, H., Horiuchi, Y., “Improvement of Flat-Plate Film Cooling Performance by Double Flow Control Devices: Part II Optimization of Device Shape and Arrangement by Experiment- and CFD-Based Taguchi Method”, ASME Turbo Expo 2014, 16-20 June, Dusseldorf, Germany.
- * 川端浩和, 船崎健一, 中田諒大 (岩手大), 田口久人, 堀内康広 (日立製作所): タ

グチメソッドを用いたフィルム冷却用流れ制御デバイスの最適化手法に関する研究, 日本ガスタービン学会誌 42(5), 456-464, 2014-09-19.

- * 川端浩和, 船崎健一, 田口久人, 堀内康広: ガスタービン翼面フィルム冷却における流れ制御デバイスの効果, 第 42 回ガスタービン学会定期講演会 (熊本), 2014 年 10 月 22 日
- * 川端浩和, 船崎健一, 田川久人, 堀内康広: 流れ制御デバイスを用いたフィルム冷却構造の最適化～流れ角の効果～”, 日本機械学会第 27 回計算力学講演会 (盛岡), 2014 年 11 月 22 日
- * 小杉岳彦, 船崎健一, 金田博樹, 佐藤遼太: 高負荷低圧タービン翼の負荷分布が二次流れに与える影響の調査, 日本機械学会第 92 期流体部門講演会 (2014 年 10 月 25, 26 日, 富山大学)
- * 船崎健一, 中田諒大, 川端浩和 (岩手大), 田川久人, 堀内康広 (日立製作所): 流れ制御デバイスによるフィルム冷却性能の向上, 日本ガスタービン学会誌 Vol.42 No.5 Sept.2014, pp456-464
- * Hirokazu KAWABATA, Ken-ichi FUNAZAKI, Ryota NAKATA, Daichi TAKAHASHI: Transactions of the ASME Journal of turbomachinery Vol.136 No.6 June2014, 061021-1~10.

4.2. 修士論文

● 大学院工学研究科

- 応用化学・生命工学専攻

- * 原 将之 : 低温マトリックス赤外分光法と量子化学計算によるチオ亜硝酸メチル-酸分子錯体の研究

- フロンティア材料機能工学専攻

- * 寺島 史彦 : 端が歪んだグラフェンナノリボンのアンダーソン局在

- 電気電子・情報システム工学専攻

- * 鈴木 佳之 : グラフェン上のペンタセンの電子構造

- 機械システム工学専攻

- * 小杉 岳彦 : 航空エンジン用低圧タービンの二次流れ制御に関する研究

4.3. 学士論文

● 工学部

- 応用化学・生命工学科

- * 佐藤 健吾 : シクロデキストリン誘導体に包接された有機分子の三重項減衰過程
- * 平 丁徳 : 低温マトリックス中における亜硝酸メチルと三フッ化ホウ素との相互作用

- 電気電子・情報システム工学科

- * 上野 智之 : ペンタセンへの B, Al, N, P のドーピング吸着

- * 及川 英悟 : ペンタセン結晶への不純物の導入
- * 金谷 優祐 : ペンタセンと Au および Cu との相互作用
- * 金田一 勇暉 : ペンタセン結晶の電子状態
- * 白岩 貴弘 : ペンタセンの構造と電子状態
- * 菅原 亮祐 : ペンタセン二量体のダイナミクス
- * 西野 恭平 : ペンタセンと水分子との相互作用

5. 平成 27 年度研究発表目録

5.1. 学術論文, 学会発表等

● 大学院工学研究科

- 応用化学・生命工学専攻

- * Atsunori Taira, Hitoshi Yashiro, Eiichi Suzuki: A matrix isolation and computational study of the methyl nitrite-boron trifluoride complexes, 平成 27 年度化学系学協会東北大会講演要旨集, (2015), 2P041.
- * Saki Ikeda, Hitoshi Yashiro, Eiichi Suzuki: Crystalline naphthalene- β -cyclodextrin inclusion complexes: effect of third component on room temperature phosphorescence, 平成 27 年度化学系学協会東北大会講演要旨集, (2015), 2P042.
- * 鈴木映一, 清水津志, 八代仁: 量子化学計算と低温マトリックス赤外分光によるイソシアヌ酸メチル-ルギ酸錯体の研究, 第 9 回分子科学討論会講演予稿集, (2015) 1P077.
- * 堀川孝太, 佐藤健吾, 八代仁, 鈴木映一: ナフタレン- β -シクロデキストリン誘導体水溶液系の励起三重項ダイナミクス, 第 9 回分子科学討論会講演要旨集, (2015) 3P027.
- * Eiichi Suzuki, Yumi Iwafuji, Saki Ikeda, Kazuki Ogasawara, Hitoshi Yashiro: Luminescence and photochemical reaction of the cyclodextrin-naphthalene inclusion complexes, 日本化学会第 96 春季年会講演要旨集, (2016), 2PA-004.

- 電気電子・情報システム工学専攻

- * Masayuki Hasegawa, Kazume Nishidate, and Yoshiyuki Yoshimoto: Collapsed armchair single-walled carbon nanotubes as an analog of closed-edged bilayer graphene nanoribbons, *Physical Review B*, Vol.92, pp.245429-1-13, 2015.

- 機械システム工学専攻

- * Kawabata, H., Funazaki, K., Suzuki, Y., Tagawa, H., Horiuchi, Y., "Improvement of Turbine Vane Film Cooling Performance by Double Flow Control Devices: ASME Turbo Expo 2015, 15-19 June, Montreal, Canada.
- * Tokuyama, Y., Funazaki, K., Kato, H., Shimiya, N., Shimagaki, M. and Uchiumi, M.: "A Study of the Unsteady Flow Field and Turbine Vibration Characteristic of the Supersonic Partial Admission Turbine for a Rocket Engine, International Gas Turbine Congress 2015, Tokyo, Japan, November 15-20, 2015, WeAMF.3.
- * 徳山雄己, 船崎健一, 加藤大雅, 四宮教行, 島垣満, 内海政春: 超音速部分挿入タービンにおける流れ場の 3 次元性に関する研究, ターボ機械協会第 73 回総会講演会 (2015 年 5 月 8 日, 東京大学)
- * 徳山雄己, 船崎健一, 加藤大雅, 四宮教行, 島垣満, 内海政春: ロケットエンジン用タービン形態が空力性能に与える影響に関する研究, 日本機械学会 2015 年度年次大会 (2015 年 9 月 13 日~16 日, 北海道大学)
- * 角舘薫哉, 加藤大雅, 船崎健一: 部分挿入タービンにおける RANS 解析を基にした設計探査, 日本機械学会 2015 年度年次大会 (2015.9.13-16, 札幌)
- * 角舘薫哉, 船崎健一, 加藤大雅, 矢田和之, 内海政春: Adaptive DoE と SBO を活用したロケットエンジン用タービンの翼形状最適化に関する研究, 日本機械学会東北支部第 51 期総会・講演会 (2016.3.11, 仙台)

- * 船崎健一, 藤田駿, 菊池史哉: ガスタービン用フィルム冷却における冷却孔複合角に関する研究, 日本機械学会第93期流体工学部門, 2015年, 1607.
- * 藤田駿, 船崎健一, 菊池史哉, 出田武臣, 久保世志, 田中雄飛: 翼列試験装置を用いたガスタービン用フィルム冷却における冷却孔複合角に関する研究, 日本機械学会東北支部第51期総会・講演会, 2016年, 191.

● 教育学部

- 技術教育科

- * Yoshida, H., Murakami, T., Liu, Z.: High-Speed and Highly Secure Pseudo-Random Number Generator based on Chaos Neural Network. Proceedings of Papers, ICSSE 2015, pp.224-237 (2015)
- * 吉田等明: インターネットの安全性を守るセキュリティ技術, 岩手技術教育研究会誌, No.44, pp.2-22, 2015.

● 情報基盤センター

- * Satoshi KAWAMURA, Masato SAITO, Hitoaki YOSHIDA, FPGA Implementation of Neuron Model Using Piecewise Nonlinear Function on Double-Precision Floating-Point Format, Proceedings of Papers, IEA/AIE 2016 (*accepted and in press*).

5.2. 博士論文

● 大学院工学研究科

- 機械・社会環境システム工学専攻

- * 徳山 雄己 : 流体-構造連成効果を考慮したロケットエンジン用高効率高信頼性タービン開発に関する研究

5.3. 修士論文

● 大学院工学研究科

- 応用化学・生命工学専攻

- * 小笠原 和樹: シクロデキストリン-有機芳香族分子包接結晶の発光特性と構造
- * 堀川 孝太 : シクロデキストリン誘導体に包接された有機分子の励起三重項ダイナミックス

- 機械システム工学専攻

- * 角舘 薫哉 : ロケットエンジン用タービンの翼形状最適化と設計探査に関する研究
- * 金田 博樹 : 航空エンジン用低圧タービン翼の高負荷化・高効率化に関する研究 (乱流促進デバイス及び翼後縁形状の効果)
- * 藤田 駿 : 翼列試験装置を用いたガスタービン翼フィルム冷却における冷却孔複合角効果に関する研究
- * 牧野 有佑 : 小型軸流ファンの性能改善に関する研究

5.4. 学士論文

● 工学部

－ 応用化学・生命工学科

- * 岩藤 有美 : シクロデキストリンに包接されたナフタレン誘導体の発光と光化学反応
- * 佐藤 圭佑 : 低温マトリックス中におけるヒドロキシルアミン-メチルイソシアナート錯体の振動スペクトルと構造
- * 戸井口 侑太 : 超強酸が形成する水素結合錯体の捕捉とその振動スペクトル

－ 電気電子・情報システム工学科

- * 大石 将諭 : 有機半導体分子の基礎物性
- * 菊池 祥 : ペンタセン誘導体の基礎物性
- * 佐々木 竜馬 : カーボンナノチューブ上の有機半導体分子
- * 佐山 啓介 : 有機半導体結晶のバンド構造
- * 清水 俊介 : 有機半導体分子の異分子に対する反応性
- * 高橋 勇気 : グラフェン上の有機半導体分子

－ 機械システム工学科

- * 今井 佳史 : パージ空気噴出しを伴う航空用低圧タービンの高効率化に関する研究
- * 蛭名 聖明 : 航空エンジン用ファン出口静翼ハブ面における二次流れに関する研究 (ハブ面翼付け根におけるフィット形状の影響)
- * 小野寺 晟也 : 圧縮機翼列内における空力的損失低減に関する研究
- * 佐々木 聡凜 : 漏れ流れ制御による小型軸流ファン空力特性改善に関する研究
- * 塩田 瑛雪 : 航空エンジン用超高負荷化低圧タービン翼のタンデム化に関する研究
- * 船越 亮 : ホットフィルムセンサによる非定常壁面せん断応力計測に関する研究
- * 村上 大地 : 航空エンジン用高負荷低圧タービン翼の高効率化に関する研究 (翼厚みが正圧面剥離及び空力性能に与える影響)
- * 菊池 史哉 : ガスタービン用フィルム冷却の高効率化に関する研究 (複合角を有する冷却孔の効果)

● 教育学部

－ 技術教育科

- * 稲生 太貴 : GPGPU を用いた乱数生成に関する研究
- * 佐々木 満瑛 : マルチ・サブ系列で構成された、ニューラルネットワーク出力の時系列解析

【規定，規則（付録資料）】

岩手大学情報基盤センター規則

(平成26年4月1日制定)

(趣旨)

第1条 この規則は、国立大学法人岩手大学学則第7条の規定に基づき、岩手大学情報基盤センター（以下「センター」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定める。

(目的)

第2条 センターは、岩手大学（以下「本学」という。）のキャンパス情報ネットワークを含む基盤的情報システムの運用管理を行うとともに、本学における教育、研究及び運営に係る業務を円滑に遂行するため、情報教育、情報技術の研究及び各部局等における情報化の支援を行うことを目的とする。

(業務)

第3条 センターは、前条の目的を達成するため、次に掲げる業務を行う。

- 一 情報ネットワークの整備及び運用管理に関すること。
- 二 認証基盤システムの整備及び運用管理に関すること。
- 三 教育・研究用計算機システムの整備及び運用管理に関すること。
- 四 情報処理システム及びネットワークの研究・開発に関すること。
- 五 情報教育に関すること。
- 六 教材開発及びマルチメディア環境を活用した教育活動の支援に関すること。
- 七 遠隔教育環境の整備拡充及び遠隔教育活動の支援に関すること。
- 八 情報資産の管理に関すること。
- 九 事務用情報システムの技術支援及び運用管理に関すること。
- 十 本学の情報セキュリティに関すること。
- 十一 本学の情報化に係る企画立案の支援及び実施に関すること。
- 十二 本学の業務・システム最適化に関すること。
- 十三 事務効率化のための情報化支援に関すること。
- 十四 本学と地域、他大学等との情報通信技術を活用した連携、その利用及び技術支援に関すること。
- 十五 その他第2条の目的を達成するために必要な業務に関すること。

(組織)

第4条 センターに、次に掲げる職員を置く。

- 一 センター長

- 二 副センター長
- 三 専任教員
- 四 兼務教員
- 五 その他の職員（以下「センター職員」という。

（センター長）

第5条 センター長は、センター全般の業務及び運営を統括する。

- 2 センター長は、情報を担当する理事、副学長又は岩手大学の専任教授のうちから学長が指名する者をもって充てる。
- 3 前項の専任教授のうちから指名されたセンター長の任期は、2年とし、再任を妨げない。

（副センター長）

第6条 副センター長は、教育研究システム担当と事務システム担当を置き、センター長の職を補佐する。

- 2 副センター長は、センターの専任教員又はセンター職員のうちからセンター長が推薦し、学長が任命する。
- 3 副センター長の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の任期は、前任者の残任期間とする。

（専任教員）

第7条 専任教員は、センターの業務を処理する。

- 2 専任教員は、第10条に規定する岩手大学情報化推進委員会（以下「委員会」という。）が候補者を推薦し、センター長の申請に基づき学長が任命する。

（兼務教員）

第8条 兼務教員は、専任教員と協力しセンターの業務を処理する。

- 2 兼務教員は、委員会が候補者を推進し、センター長の申請に基づき学長が任命する。
- 3 センター長は、前項の申請に当たっては、当該教員の所属する学部等の長の同意を得るものとする。
- 4 兼務教員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の任期は、前任者の残任期間とする。

（センター職員）

第9条 センター職員は、センターの業務に従事する。

（情報化推進委員会）

第10条 センターの運営に関する事項は、岩手大学情報化推進委員会において審議する。

（庶務）

第 11 条 センターの庶務は、学術情報課において処理する。

(雑則)

第 12 条 この規則に定めるもののほか、センターの運営に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規則は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。

岩手大学情報基盤センターシステム利用規則

(趣旨)

第 1 条 この規則は、岩手大学情報基盤センター規則第 12 条の規定に基づき、岩手大学情報基盤センターシステムの利用に関し、必要な事項を定める。

(定義)

第 2 条 この規則において、次の各号に掲げる用語の定義は、当該各号の定めるところによる。

- 一 岩手大学情報基盤センターシステム
岩手大学計算機システム及び岩手大学ネットワークシステム（以下「システム」という。）をいう。
- 二 岩手大学計算機システム
岩手大学情報基盤センターで管理・運用を行う教育・研究用計算機システムをいう。
- 三 岩手大学ネットワークシステム
岩手大学情報基盤センターで管理・運用を行う情報ネットワークをいう。
- 四 アカウント
利用者等に付与された正当な権限をいい、識別符号（ユーザ ID）又は主体認証情報（パスワード等）のいずれか、又はそれらを組み合わせたものを含むものとする。

(利用の目的)

第 3 条 システムは、岩手大学（以下「本学」という。）における研究、教育及びそれらの支援業務のために利用することができる。

(利用者の範囲)

第 4 条 システムを利用できる者は、次に掲げる者とする。

- 一 本学の職員
- 二 本学の学生
- 三 その他情報基盤センター長（以下「センター長」という。）が適当と認める者

(利用の申請)

第5条 システムを利用しようとする者(以下「利用者」という。)は、センター長に利用の申請をし、承認を得なければならない。

2 利用の申請方法については、別に定める。

(利用の承認)

第6条 センター長は、前条の申請が適当であると認めたときは、アカウントを付して承認するものとする。

2 利用の承認期間は、利用するサービスごとに別に定める。

(遵守事項)

第7条 利用者は、システムを利用の目的以外に利用してはならない。

2 利用者は、自己のアカウントを他の者に使用させてはならない。

3 利用者は、国立情報学研究所学術情報ネットワーク(SINET)の加入規程及び加入細則を遵守しなければならない。

(利用の停止)

第8条 利用者がこの規則若しくはこの規則に基づく定め違反したとき又は岩手大学情報基盤センターの運営に重大な支障を発生させたときは、センター長は、情報化推進委員会の議を経て、当該利用者の利用承認を取り消し、又は一定期間利用を停止することができる。

(変更の届け出)

第9条 利用者は、申請事項について変更しようとするとき又は変更が生じたときは、速やかにセンター長に届け出なければならない。

(利用の報告)

第10条 センター長は、利用者に対し、その利用にかかる事項について報告書の提出を求めることができる。

(経費の負担)

第11条 利用者は、システムの利用に係る経費を負担しなければならない。

2 負担額及び負担方法は、情報化推進委員会の議を経てセンター長が別に定める。

3 第1項の規定にかかわらず、センター長が特に必要と認めたときは、システムの利用に係る経費の一部又は全部を免除することができる。

(雑則)

第12条 この規則に定めるもののほか、システムの利用に関して必要な事項は、センター

長が別に定める。

附 則

この規則は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。

岩手大学情報基盤センターに置くワーキンググループに関する内規

〔情報化推進委員会制定〕
〔平成 26 年 5 月 29 日〕

(趣旨)

第 1 条 この内規は、岩手大学情報基盤センター規則（平成 26 年 4 月 1 日制定）第 12 条の規定に基づき、岩手大学情報基盤センター（以下「センター」という。）に置くワーキンググループに関し、必要な事項を定める。

(ワーキンググループ)

第 2 条 センター業務に関する専門的事項を処理するため、次の各号に掲げるワーキンググループを置く。

- 一 教育・広報・地域連携 ワーキンググループ
- 二 ネットワーク・セキュリティ ワーキンググループ
- 三 ホストコンピュータ ワーキンググループ
- 四 業務・システム最適化 ワーキンググループ

(組織)

第 3 条 前条第 1 号から第 3 号に定めるワーキンググループの委員は、岩手大学情報化推進委員会規則第 4 条第 2 号から第 7 号に定める委員で構成する。ただし、ワーキンググループの兼務を妨げない。

2 前条第 4 号に定めるワーキンググループの委員は、事務局及び各学部の事務部から選出された職員で構成する。

3 ワーキンググループに座長を置く。

4 座長は、ワーキンググループを招集する。

(雑則)

第 4 条 この内規に定めるもののほか、ワーキンググループの運営に関し必要な事項は、ワーキンググループが定める。

附 則

この内規は、平成 26 年 5 月 29 日から施行し、平成 26 年 4 月 1 日から適用する。

岩手大学情報化推進委員会規則

(平成23年3月17日制定)

(趣旨)

第1条 この規則は、岩手大学情報化推進委員会（以下「委員会」という。）に関し、必要な事項を定める。

(目的)

第2条 委員会は、岩手大学（以下「本学」という。）における情報基盤の整備をするための施策について企画立案及び推進するとともに、情報化関連施策全般について、各部局等を総合的に調整し、情報サービスの利活用の高度化を推進することを目的とする。

(審議事項)

第3条 委員会は、次に掲げる事項を審議する。

- 一 本学の情報化施策の企画立案及び推進に関すること。
- 二 本学の情報セキュリティに関すること。
- 三 本学の業務・システム最適化に関すること。
- 四 本学の情報基盤の整備及び運用管理に関すること。
- 五 本学の情報関連資産等の管理に関すること。
- 六 岩手大学情報基盤センター（以下「センター」という。）の運営に関すること。
- 七 センターの中期目標・中期計画及び年度計画に関すること。
- 八 センターの評価に関すること。
- 九 センターの専任教員の人事（懲戒を除く。）に関すること。
- 十 センターの兼務教員候補者の推薦に関すること。
- 十一 センターの外部資金受入審査に関すること。
- 十二 その他情報化の推進に必要な事項及びセンターに関すること。

2 委員会は、その審議に基づき関係部局に対し改善等を勧告し、又は指導助言することができる。

(組織)

第4条 委員会は、次に掲げる者をもって組織する。

- 一 情報を担当する理事又は副学長（以下「CIO」という。）
- 二 センター長
- 三 副センター長

- 四 センター専任教員
- 五 各学部から選出された教員 各2名（1名は学部の情報セキュリティ責任者）
- 六 教育研究推進施設の教員 3名
- 七 学術情報課長
- 八 その他委員長が必要と認めた者

（任期）

第5条 前条第5号及び第6号の委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員を生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

（委員長）

第6条 委員会に委員長を置き、CIOをもって充てる。

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

（会議）

第7条 委員会は、委員の3分の2以上の出席をもって成立する。

- 2 委員会の議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

（委員以外の者の出席）

第8条 委員会は、必要があると認めたときは、委員以外の者を会議に出席させ、意見を聴くことができる。

（専門委員会）

第9条 委員会に、必要に応じて専門委員会を置くことができる。

（庶務）

第10条 委員会の庶務は、学術情報課において処理する。

（雑則）

第11条 この規則に定めるもののほか、委員会に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規則は、平成23年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成24年4月1日から施行する。

附 則

- 1 この規則は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。
- 2 岩手大学情報セキュリティ委員会規則（平成 20 年 3 月 19 日制定）は廃止する。

岩手大学情報データベース専門委員会要項

（情報化推進委員会）
平成 26 年 5 月 29 日制定

（趣旨）

第 1 条 この要項は、岩手大学情報化推進会規則第 9 条の規定に基づき設置する岩手大学情報データベース専門委員会（以下「委員会」という。）に関し必要な事項を定める。

（任務）

第 2 条 委員会は、岩手大学情報データベースに関し、必要な業務及び検討を行う。

（組織）

第 3 条 委員会は、次に掲げる者をもって組織する。

- 一 評価を担当する理事または副学長
- 二 三陸復興・地域創生推進機構の教員 1 名
- 三 企画調査課の職員 1 名
- 四 人事課員の職員 1 名
- 五 研究推進課の職員 1 名
- 六 情報基盤センターの職員 2 名
- 七 委員長が指名する教員 若干名

（任期）

第 4 条 委員の任期は 2 年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

（委員長）

第 5 条 委員会に委員長を置き、第 3 条第 1 号の委員をもって充てる。

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

（会議）

第 6 条 委員会は、委員の過半数の出席をもって成立する。

- 2 委員会の議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決する

ところによる。

(委員以外の者の出席)

第7条 委員長が必要あると認めたときは、委員以外の者を委員会に出席させ、その意見を聞くことができる。

(庶務)

第8条 委員会の庶務は、関係部課の協力を得て、学術情報課において処理する。

(雑則)

第9条 この要項に定めるもののほか、委員会に関し必要な事項は、委員長が別に定める。

附 則

- 1 この規則は、平成26年5月29日から施行し、平成26年4月1日から適用する。
- 2 岩手大学情報データベース専門部会要項（平成23年7月4日制定）は廃止する。

国立大学法人岩手大学情報セキュリティ基本方針

(平成 20 年 3 月 19 日制定)

(目的)

第 1 条 国立大学法人岩手大学（以下「本学」という）情報システムは、本学の理念を実現するため、本学のすべての教育・研究活動及び運営の基盤として設置され、運用されるものである。

(基本方針)

第 2 条 前条の目的を達するため、本学情報システムは、別に定める国立大学法人岩手大学情報システム運用基本規則（以下「基本規則」という）により、優れた秩序と安全性をもって安定的かつ効率的に運用され、全学に供用される。

(利用者等の義務)

第 3 条 本学情報システムを利用する者及び運用の業務に携わる者は、この方針及び基本規則に沿って利用し、別に定める運用と利用に関する実施規則を遵守しなければならない。

(罰則等)

第 4 条 この方針に基づく規則等に違反した場合の罰則は、本学の就業規則及び学則等の関係規則の定めるところによるほか、関係法令の定めによる。

2 本学情報システムを利用する者が、この方針に基づく規則等に違反した場合の利用の制限は、それぞれの規則に定める。

附 則

この方針は、平成 20 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この方針は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。

国立大学法人岩手大学情報システム運用基本規則

(平成 20 年 3 月 19 日制定)

目次

- 第1章 総則（第1条―第3条）
- 第2章 組織体制（第4条―第16条）
- 第3章 情報の格付け（第17条）
- 第4章 情報セキュリティの確保（第18条―第19条）
- 第5章 監査及び見直しの実施（第20条―第21条）
- 第6章 雑則（第22条）

第1章 総則

（趣旨）

第1条 国立大学法人岩手大学（以下「本学」という。）における情報システムの運用については、この基本規則の定めるところによる。

（適用範囲）

第2条 この基本規則は、本学情報システムを運用・管理・利用するすべての者に適用する。

（定義）

第3条 この基本規則において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

一 情報システム

情報処理及び情報ネットワークに係わるシステムで、次のものをいい、本学情報ネットワークに接続する機器及び情報ネットワークに接続されていないスタンドアロンの情報処理システムを含む。

- (1) 本学により、所有又は管理されているもの
- (2) 本学との契約あるいは他の協定に従って提供されるもの

二 情報

情報は、次のものをいう。

- (1) 情報システム内部に記録された情報
- (2) 情報システム外部の電磁的記録媒体に記録された情報
- (3) 情報システムに関係がある書面に記載された情報

三 ポリシー

国立大学法人岩手大学情報セキュリティ基本方針及びこの基本規則をいう。

四 実施要項

ポリシーに基づいて策定される要項、基準及び計画をいう。

五 実施手順

実施要項に基づいて策定される具体的な手順、マニュアル及びガイドラインを指す。

六 利用者

本学情報システムを許可を受けて利用する者をいう。

七 情報セキュリティ

情報資産の機密性、完全性及び可用性を維持することをいう。

八 電磁的記録

電子的方式、磁気的方式その他の知覚によっては認識することができない方式で作られる記録であって、コンピュータによる情報処理の用に供されるものをいう。

九 インシデント

情報セキュリティに関し、意図的又は偶発的に生じる、本学規則又は法令に反する事故あるいは事件をいう。

十 部局

管理範囲を定めるものであり、別表のとおりとする。

第2章 組織体制

第1節 全学の管理体制

(情報化統括責任者)

第4条 本学に情報化統括責任者（以下「CIO(Chief Information Officer)」という。）を置き、理事又は副学長のうちから学長が任命した者をもって充てる。

2 CIO は、本学における情報化施策の企画、立案及びその実施を総括する。

3 CIO の任期は、理事又は副学長としての任期とする。

(情報化統括責任者補佐)

第5条 本学に情報化統括責任者補佐（以下「CIO 補佐」という。）を置き、本学教職員から CIO が指名する者をもって充てる。

2 CIO 補佐は、本学における情報化施策の企画、立案及びその実施を補佐し、本学における業務・システム最適化実現のための必要な業務を行う。

3 CIO 補佐の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

4 前項の規定にかかわらず、CIO 補佐の任期の末日は、当該 CIO 補佐を任命した CIO の任期の末日とする。

(情報セキュリティ最高責任者)

第 6 条 本学に情報セキュリティ最高責任者（以下「CISO(Chief Information Security Officer)」という。）を置き、CIO をもって充てる。

2 CISO は、次の各号に掲げる事項を総括する。

- 一 本学情報システムの整備と運用に関し、ポリシー及びそれに基づく規則等の整備に関すること。
- 二 本学情報システム上のセキュリティに関わる問題に関すること。
- 三 情報セキュリティの教育・研修に関すること。

(副情報セキュリティ最高責任者)

第 7 条 本学に特定分野の情報セキュリティを担当する副情報セキュリティ最高責任者（以下「副 CISO」という。）を置く。

2 副 CISO は、次の各号に掲げる者を充てる。

- 一 岩手大学個人情報管理規則（平成 17 年 4 月 26 日制定）第 3 条に規定する総括保護管理者
- 二 岩手大学法人文書管理規則（平成 23 年 3 月 17 日制定）第 3 条に規定する総括文書管理者

3 特定分野の情報セキュリティに関して必要な事項は、別に定める。

(情報セキュリティ最高責任者補佐)

第 8 条 本学に情報セキュリティ最高責任者補佐（以下「CISO 補佐」という。）を置き、本学教職員のうちから CISO が指名する者をもって充てる。

2 CISO 補佐は、次の各号に掲げる事項を実施する。

- 一 本学情報システムの整備と運用に関し、ポリシー及びそれに基づく規則並びに手順等の作成に関すること。
- 二 本学情報システム上のセキュリティに関わる問題に対する処置に関すること。
- 三 情報セキュリティ教育の企画及び実施に関すること。

3 CISO 補佐の任期は 2 年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

4 前項の規定にかかわらず、CISO 補佐の任期の末日は、当該 CISO 補佐を任命した CISO の任期の末日とする。

(情報セキュリティ監査責任者)

第 9 条 CISO は、本学教職員のうちから情報セキュリティ監査責任者を任命する。

2 情報セキュリティ監査責任者は、CISO の指示に基づき、監査に関する事務を統括する。

(情報セキュリティ実施責任者)

第 10 条 本学の各情報システムに、次に掲げる情報セキュリティ実施責任者を置く。

- 一 教育・研究情報システム及びキャンパスネットワークシステム並びに事務情報システ

ム情報基盤センター長

二 教育推進機構情報システム及び学務情報システム 教育推進機構長

三 図書館情報システム 図書館長

四 工学部教育用電子計算機システム 工学部長

- 2 情報セキュリティ実施責任者は、CIO の指示、ポリシー、実施規則等及び学内規則等に基づき、当該情報システムの整備と運用に関する業務を実施する。
- 3 各情報セキュリティ実施責任者は、必要に応じ、その業務の一部を、各情報システムの運用に携わる者に委任することができる。

(情報化推進委員会)

第 11 条 本学の情報化策の企画立案及び推進のため、岩手大学情報化推進委員会を置く。

- 2 岩手大学情報化推進委員会に関する規則は、別に定める。

(情報セキュリティインシデント対応チーム)

第 11 条の 2 本学における情報セキュリティインシデントに対応する組織として岩手大学情報セキュリティインシデント対応チーム（以下「岩手大学 CSIRT (Computer Security Incident Response Team)」という。）を置く。

- 2 岩手大学 CSIRT に関し必要な事項は、別に定める。

第 2 節 部局の管理体制

(部局情報セキュリティ責任者)

第 12 条 部局に部局情報セキュリティ責任者を置き、部局長が任命する。

- 2 部局情報セキュリティ責任者は、当該部局における情報セキュリティ対策に関する業務を統括する。

(課室情報セキュリティ責任者)

第 13 条 各部局に、当該部局が管理する研究室や事務室等（以下「課室」という。）ごとに課室情報セキュリティ責任者を置き、課室等を所管する教員又は職員をもって充てる。

- 2 課室情報セキュリティ責任者は、課室における情報セキュリティ対策に関する業務を統括する。

(サーバ等管理責任者)

第 14 条 課室情報セキュリティ責任者は、所管する課室において、サーバ装置やネットワーク機器など（以下「サーバ等」という。）を設置又は使用する場合、当該サーバ等にサーバ等管理責任者を置かなければならない。なお、サーバ等管理責任者は複数兼務することができる。

- 2 サーバ等管理責任者は、所管するサーバ等に係る情報セキュリティ対策に関する業務を統括し、利用者を監督・指導する。

(部局情報セキュリティ委員会)

第 15 条 部局に情報セキュリティに関する事項を審議する委員会（以下「部局情報セキュリティ委員会」という。）を別表のとおり置くものとする。

- 2 部局情報セキュリティ委員会の名称は、部局において定めるものとする。
- 3 部局情報セキュリティ委員会は、次の各号に掲げる事項を実施する。
 - 一 部局におけるポリシーの遵守状況の調査と周知
 - 二 部局におけるインシデントの再発防止策の策定及び実施
 - 三 その他部局情報セキュリティ責任者が必要と認める事項
- 4 部局情報セキュリティ委員会に委員長を置き、部局情報セキュリティ責任者をもって充てる。ただし、二以上の部局等で部局情報セキュリティ委員会を置いた場合、一の部局情報セキュリティ責任者をもって充てる。
- 5 前 3 項に規定するもののほか、部局情報セキュリティ委員会関し必要な事項は、別に定める。

第 3 節 役割の分離

(役割の分離)

第 16 条 情報セキュリティ対策の運用において、次の各号に掲げる者は、兼務をしてはならない。

- 一 承認又は許可事案の申請者とその承認者又は許可者
- 二 監査を受ける者とその監査を実施する者

第 3 章 情報の格付け

(情報の格付け)

第 17 条 情報化推進委員会は、情報システムで取り扱う情報について、電磁的記録については、機密性、完全性及び可用性の観点から、書面については機密性の観点から当該情報の格付け及び取扱制限の指定並びに明示等の規定を整備するものとする。

第 4 章 情報セキュリティの確保

(本学外の情報セキュリティ水準の低下を招く行為の防止)

第 18 条 CISO は、本学外の情報セキュリティ水準の低下を招く行為の防止に関する措置についての規定を整備する。

- 2 本学情報システムを運用・管理・利用する者は、原則として、本学外の情報セキュリティ水準の低下を招く行為の防止に関する措置を講ずる。

(情報システム運用の外部委託管理)

第 19 条 情報セキュリティ実施責任者は、情報システムの運用業務のすべて又はその一部を第三者に委託する場合には、当該第三者による情報セキュリティの確保が徹底されるよう必要な措置を講ずるものとする。

第 5 章 監査及び見直しの実施

(監査)

第 20 条 情報セキュリティ監査責任者は、第 10 条第 1 項各号の情報システムについてセキュリティ対策がポリシーに基づく手順に従って実施されていることを監査する。

2 前項の監査に関する規則は、別に定める。

(見直し)

第 21 条 ポリシー及び実施規則並びに実施手順を整備した者は、各規定の見直しを行う必要性の有無を適時検討し、必要があると認めた場合にはその見直しを行う。

2 本学情報システムを運用・管理・利用する者は、自らが実施した情報セキュリティ対策に関連する事項に課題及び問題点が認められる場合には、当該事項の見直しを行う。

第 6 章 雑則

(委任)

第 22 条 この基本規則に定めるもののほか、この基本規則の実施のため必要な事項は、別に定める。

附 則

この規則は、平成 20 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この規則は、平成 24 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この規則は、平成 24 年 12 月 25 日から施行し、平成 24 年 4 月 1 日から適用する。

附 則

この規則は、平成 25 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

1 この規則は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。

2 岩手大学情報化統括責任者等設置要項（平成 24 年 2 月 16 日制定）は廃止する。

3 岩手大学情報セキュリティ最高責任者等設置要項（平成 24 年 2 月 16 日制定）は廃止す

る。

附 則

この規則は、平成 26 年 11 月 1 日から施行する。

附 則

この規則は、平成 28 年 4 月 1 日から施行する。

※別表は省略

国立大学法人岩手大学情報セキュリティインシデント緊急対応チーム設置要項

(制定 平成 28 年 3 月 15 日)

(趣旨)

第 1 条 この要項は、国立大学法人岩手大学情報システム運用基本規則（平成 20 年 3 月 19 日制定。以下「基本規則」という。）第 11 条の 2 の規定に基づき、国立大学法人岩手大学情報セキュリティインシデント対応チーム（以下「岩手大学 CSIRT（Computer Security Incident Response Team）」という。）に関し必要な事項を定める。

(設置目的)

第 2 条 岩手大学 CSIRT は、国立大学法人岩手大学（以下「本学」という。）において発生した情報セキュリティインシデント（以下「インシデント」という。）への対応、再発防止策の立案及び実施、その他各種指導を行うことにより、インシデントの拡大及び再発を防止することを目的とする。

(業務)

第 3 条 岩手大学 CSIRT は、次に掲げる業務を行う。

- 一 情報セキュリティインシデントに係る緊急対応に関すること。
- 二 情報セキュリティインシデント対応に係る施策に関すること。
- 三 その他情報セキュリティインシデントに関すること。

(組織)

第 4 条 岩手大学 CSIRT は、次に掲げる者をもって組織する。

- 一 班長（チームリーダー）
- 二 班員 若干名
- 三 その他情報セキュリティ最高責任者（以下「CISO（Chief Information Security Officer）」という。）が必要と認めた者

(班長)

第5条 班長は、本学の教員のうちから、CISOが指名する。

2 班長の任期は2年とし、再任を妨げない。

3 班長は、岩手大学CSIRTの業務を掌理する。

(班員)

第6条 班員は、本学の教職員のうちから、CISOが指名する。

2 班員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、班員に欠員が生じた場合の補欠の班員の任期は、前任者の残任期間とする。

3 班員は、班長の職務を補佐する。

(庶務)

第7条 岩手大学CSIRTの庶務は、情報基盤センター事務室において処理する。

(雑則)

第8条 この要項に定めるもののほか、岩手大学CSIRTの運営に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この要項は、平成28年4月1日から施行する。

国立大学法人岩手大学ソフトウェア資産管理規則

(平成25年4月1日制定)

(目的)

第1条 この規則は、国立大学法人岩手大学（以下本学という。）が所有するソフトウェア資産を適切に管理するために必要な事項を定め、ソフトウェアの適正な取り扱いの確保に資することを目的とする。

(定義)

第2条 この規則において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

一 ソフトウェア 著作権法（昭和45年5月6日法律第48号。以下同じ。）第10条第9号に規定するプログラムの著作物（本学が使用許諾を得ているものに限る。）をいう。ただし、複製、研究、変更又は配付等の扱いに関して、全く制限が付けられていないソフトウェア（無償で利用できるものに限る。）を除く。

二 インストール コンピュータにおいてソフトウェアの設定を行い、使用可能な状態にす

ることをいう。

三 管理単位 本学におけるソフトウェア資産の管理を実施する単位として、別表の左欄に掲げる部局等をいう。

四 職員等 本学の役員、本学の職員、本学の学生（研究生その他本学において修学するすべての者を含む。以下同じ。）及び本学が業務を委託した者をいう。

（職員等の責務）

第3条 職員等は、本学が所有するソフトウェアをコンピュータ（本学以外の者が所有するものを含む。）にインストールする場合は、第6条に規定するソフトウェア管理担当者（以下「ソフトウェア管理担当者」という。）の承諾を得なければならない。

2 職員等は、本学が所有するソフトウェアの原本及びその複製物を持ち出す場合は、ソフトウェア管理担当者の承諾を得なければならない。

3 職員等は、個人で所有するソフトウェアを本学の所有するコンピュータにインストールする場合は、ソフトウェア管理担当者の承諾を得なければならない。

4 職員等は、第8条に規定する監査の実施に協力しなければならない。

5 職員等は、コンピュータにソフトウェアをインストールした場合及びソフトウェアを削除した場合には、速やかにそのコンピュータを所管するソフトウェア管理担当者に報告しなければならない。

6 職員等は、コンピュータにソフトウェアをインストールした場合は、当該ソフトウェアに係る使用許諾契約書の規定を遵守しなければならない。

（ソフトウェア総括管理者）

第4条 本学にソフトウェア総括管理者を置き、国立大学法人岩手大学情報システム運用基本規則第4条に規定するCIOをもって充てる。

2 ソフトウェア総括管理者は、本学が所有するすべてのソフトウェア資産の管理に係る業務を総括する。

（ソフトウェア管理責任者）

第5条 本学が所有するソフトウェア資産の管理を実施するため、管理単位ごとにソフトウェア管理責任者を置き、別表の中欄に定める者をもって充てる。

2 ソフトウェア管理責任者は、本学が所有するソフトウェア資産のうち、管理単位に所在する当該ソフトウェア資産の管理に係る業務を総括する。

（ソフトウェア管理担当者）

第6条 各課室等にソフトウェア管理担当者を一人置き、当該各課室等の長又はこれに代わる者をもって充てる。ただし、教員の所管する研究室におけるソフトウェアの管理については当該教員をソフトウェア管理担当者とする。

2 ソフトウェア管理担当者は、当該各課室等におけるソフトウェアの購入、使用許諾契約の締結、ユーザー登録そのほか必要な措置を講ずるほか、所在する当該ソフトウェア資産の管理に係る一切の登録を行うものとする。

- 3 ソフトウェア管理担当者は、取得したソフトウェアの原本及び使用許諾契約書を適切に保管しなければならない。
- 4 ソフトウェア管理担当者は、当該各課室等におけるソフトウェア資産の管理状況について、ソフトウェア管理責任者に適宜報告するものとする。

(法令及び使用許諾契約に関する内容の周知)

第7条 ソフトウェア総括管理者、ソフトウェア管理責任者及びソフトウェア管理担当者は、職員等に対して、著作権法その他の関係法令及びソフトウェアに係る使用許諾契約書の内容を、必要に応じて周知しなければならない。

(監査)

- 第8条 ソフトウェア総括管理者は、本学が所有するソフトウェア資産の管理状況について、毎年度監査を実施しなければならない。
- 2 前項の措置に当たり、ソフトウェア管理担当者は、自らが管理するソフトウェア資産の管理状況を、ソフトウェア管理責任者に速やかに報告しなければならない。
 - 3 ソフトウェア管理責任者は、各部署において実施した監査の結果を取りまとめ、速やかにソフトウェア総括管理者に報告しなければならない。
 - 4 ソフトウェア総括管理者は、本学において実施した監査の結果を取りまとめ、速やかに学長に報告しなければならない。
 - 5 ソフトウェア総括管理者は、本学において実施した監査の結果、著作権法その他の関係法令、この規則又はソフトウェアに係る使用許諾契約書の内容に違反する事実を確認した場合は、必要な措置を速やかに講じなければならない。

(損害賠償)

第9条 職員等が、故意または重大な過失により、著作権法その他の関係法令、この規則又はソフトウェアに係る使用許諾契約書の内容に違反して、本学に損害を与えたものと認められる場合は、学長は、当該行為に関与した職員等に対し、その損害の全部又は一部を賠償させるものとする。

(既存のソフトウェア資産についての措置)

第10条 この規則の施行日以前に購入又は入手したソフトウェア資産においても、管理及び監査の対象とする。

(ソフトウェア資産の管理に係る事務)

第11条 ソフトウェア資産の管理に係る事務は、情報基盤センターにおいて処理する。

(雑則)

第12条 この規則に定めるもののほか、本学が所有するソフトウェア資産の管理について必要な事項は別に定める。

附 則

この規則は、平成 25 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この規則は、平成 26 年 1 月 1 日から施行する。

附 則

この規則は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。

※別表は省略

岩手大学情報基盤センター報告Σ No.1 2015年度版
平成28年3月発行

発行者 岩手大学情報基盤センター

Iwate University Super Computing and Information Sciences Center

連絡先 (020-8550) 岩手県盛岡市上田3丁目18-8 岩手大学情報基盤センター

印刷 杜陵高速印刷株式会社
