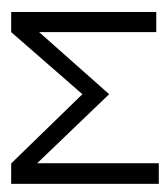


ISIC 岩手大学 情報基盤センター報告 Σ

2022年度版（2023年3月発行）



No. 7

2022



Iwate University Super Computing and Information Sciences Center

岩手大学情報基盤センター報告Σの由来について

学内情報ネットワークは、多くのユーザに対する情報基盤センターの高度な情報サービスの提供を可能にしている。この学内LANを支えているのが基幹部分が光ファイバからなる「IHATOVnet」(イーハトヴネット)である。

本報告の「Σ」は、現在の学内ネットワーク「IHATOVnet」の前身である「Σネットワーク」にちなんでつけられたものであり、また、一般に和を表す記号として用いられていることから、「岩手大学の全構成員が有効に利用できる統合された学内情報システム」という情報基盤センターの理想を表すものである。

目次

巻頭言	情報基盤センター長 山本欣郎	1
【情報基盤センターサービス・情報発信】		2
学術認証フェデレーションへの参加		
情報基盤センター	田頭徹, 中西貴裕, 金野哲士, 大内慎也	3
「遠隔講義に関する情報サイト」のリニューアル		
情報基盤センター	木村優太, 大内慎也, 萩原天音, 川村 暁, 中西貴裕	6
【情報セキュリティ】		9
学生を対象としたオンラインでの情報セキュリティセミナー		
情報基盤センター	川村 暁, 福岡 誠, 加治卓磨, 岩手大学 CSIRT	10
教職員向け情報セキュリティハンドブックの改訂		
情報基盤センター	川村 暁, 福岡 誠, 中西貴裕, 岩手大学 CSIRT	15
【一般】		19
岩手大学における Gaussian の利用 黎明期からの利用者による覚え書き		
理工学部	鈴木映一	20
【活動報告】		23
令和4年度情報セキュリティ月間(6月・11月)活動報告		
情報基盤センター	川村 暁, 福岡 誠, 岩手大学 CSIRT	24
令和4年度技術部活動報告		
情報技術部情報技術室	加治卓磨	27
【運用報告】		30
学外接続		31
無線 LAN		32
メールシステム		32
VPN		33
教育用端末 (Windows)		34
教育用端末 (Linux)		41
教育用端末 (Mac)		45
高速計算サーバ		46
板書授業対応遠隔講義システム		48
ネットワーク障害対応		48
遠隔教育(収録・VOD)対応		48
CSIRT 対応		48
【利用の成果】		49
令和4年度研究発表目録		50

学術論文, 学会発表等	50
修士論文	53
学士論文	53

巻頭言

情報基盤センター長 山本欣郎

情報基盤センターの活動をまとめた情報基盤センター報告Σ Vol. 7 (2022 年度版) をお届けします。

新型コロナウイルス感染症への対応を端緒として、オンライン会議ツールやクラウドサービスが広く利用されるようになりました。業務におけるテレワークや DX (Digital Transformation) も、オンライン会議・クラウドなどの情報技術・サービス (以下 IT 技術) があればこそです。様々な IT 技術を活用することで、様々な業務処理等の効率化が進められつつあります。教育においては、コロナ禍での遠隔講義の経験を踏まえたハイフレックス講義なども一般化しました。

IT 技術を利用するには計算機やネットワーク機器が必要です。これらが無ければ IT 技術を利用できません。冷戦終結後、COCOM 規制等法律などの障壁は殆ど無くなり、世界のグローバル化・自由化の流れの中で、これらの機器の部品等の調達先も世界中に広がりました。結果、製品を製造するための部品供給網が複雑になり制御し難く脆弱になっていたことを、新型コロナの世界的流行やロシアのウクライナへの侵攻で実感することになりました。本センターが所掌している情報基盤の核であるネットワーク更新に関わる仕様策定では、部品調達網がガタガタになっている中で進めざるを得ず、実際に機器が調達期間内に届くのか? (調達のリードタイムがこれまでの常識では考えられないくらい長く・予測困難になりました。物によっては1年との回答もありました) が最大の難点となりました。CPU (Central Processing Unit。中央演算処理装置) を始めとした半導体不足についてはニュースなどで耳にされたこともあるかも知れませんが、まさにこれも要因の一つと思料されます。同時に、機器等の価格および構築に関する費用もこれまで経験したこともないほど値上がりすることが明らかになりました。ネットワークが無ければ IT 技術の利活用は不可能です。さらに、教育研究利用の増大・DX のより一層の推進等をふまえ、性能も向上させなければなりません。このように難しい課題が山積する中、性能・納期・価格等のトレードオフを考えつつ、ネットワーク更新に関する仕様策定とそれに関わるプロセスを何とか完成させることができました。ネットワーク更新は 2023 年 9 月 1 日を目途として、粛々と進めております。更新されたネットワークが、本学の教育研究の高度化に資することを願っております。

本報告は本センターの年報であり、本センターが担っている様々な情報基盤の統計情報を掲載しております。ネットワークやセキュリティに関する統計も掲載しておりますので、ご覧頂ければと思います。

本報告が、本センターの活動をご理解いただく端緒となり、情報基盤の安全な利活用につながることを願い、結びといたします。

**【情報基盤センターサービス・
情報発信】**

学術認証フェデレーションへの参加

情報基盤センター 田頭徹, 中西貴裕, 金野哲士, 大内慎也

1. はじめに

本学は、2022年8月に「学術認証フェデレーション（学認：GakuNin）」への参加手続きを終え、学認と連携した各種サービスと調整や設定を行った後、11月から正式にサービスを開始した。

本稿では、学認に参加したことで本学ユーザが出来るようになった事を、いくつかの連携サービスを交えて紹介する。

2. 学認の概要

学認とは、学術 e-リソースを利用する大学、学術 e-リソースを提供する機関・出版社等から構成された連合体のことである。¹⁾

学認に参加した機関は、フェデレーションが定めたポリシーを信頼し合うことで相互に認証連携を実現することが可能となり、各サービスを安全・便利に利用することができる。

学認は、以下で構成される。

- ・大学等が運用する認証管理サービス (IdP : Identity Provider)
- ・事業者等により提供されるサービス (SP : Service Provider)
- ・フェデレーションの運営側が提供する IdP のリスト (DS : Discovery Service)

本学では、このうち IdP を構築・運用しており、ユーザが学認連携サービスへログインする際、本学の IdP による認証管理が行われる。

ユーザが学認の連携サービスへログインする際にはパスワードを入力するが、認証管理を行う本学の IdP サーバに対して送信するものであり各サービスへは送信しないため、各サービスにはログイン時のパスワードが保存されていないメリットがある。

本学が利用可能な学認連携サービスや利用方法は、情報基盤センターHPを参照頂きたい。²⁾ なお、各 SP のサービスを利用する際には、SP が要求する情報（メールアドレスや所属機関名など、SP 毎に異なる）を送出する必要があり、送出時にはユーザに同意確認画面（図1）が表示される。

送出する情報は、学内の IdP サーバやディレクトリサーバから取得・生成したものであるが、同意画面に送出する具体的な値が表示されるため、同意ボタンを押す前によく確認することを推奨する。

3.2. 学内ネットワークからの接続が必要であったサービスを学外から利用

本学が契約している電子ジャーナルや電子ブックには、本学のネットワーク（VPN 経由を含む）から接続することで利用可能なものがあるが、学認におけるユーザ認証を行う事で学外ネットワークからも利用可能となった（従来通り、学内ネットワークからは学認のユーザ認証なしでも利用可能）。つまり、自宅や出張先などの学外ネットワークから接続した場合でも、ユーザ名とパスワードの認証を行うことで、電子ジャーナルや電子ブックを利用可能となった。接続場所の制限を受けず VPN の利用も必要としなくなったため、サービスの利便性が向上した。なお、すべての電子ジャーナル・電子ブックが学認に対応している訳ではないため、本学図書館の案内や情報基盤センターHP をご参考頂きたい。

3.3. 学認と連携しているサービスへシングルサインオンでアクセス

学認では、認証基盤の仕組みにより、「いずれか1つのサービスへログインすると、他のサービスへログイン時には ID・パスワードを再入力せずログインできる」というシングルサインオン（SSO : Single Sign On）が実現されている。例えば、学認に参加している「電子ジャーナル A」へログインした後は、「電子ジャーナル B」や「電子ブック C」へアクセス時に再度 ID・パスワードを入力する必要がなく、サービスを利用開始できる。SSO により複数のサービスを渡り歩く際の手間が大幅に低減される事は、ジャーナルを利用する機会が多い教員や学生には大きな恩恵となる。なお、SSO によるアクセスの際にでも、以前に同意の省略を選択していない場合や同意設定が保持されていない場合には、各サービス利用時にユーザ情報送付の同意画面が表示される。

以上のように、学認へ参加したことのメリットは大きいですが、一方でデメリットもある。学認サービスではシングルサインオンが提供されているため、パスワードが漏洩した場合には複数のサービスへ不正ログインをされてしまう可能性がある等、影響が大きくなった。従って、ユーザは今まで以上にパスワードの取り扱いに注意が必要である。具体的には、簡易な弱いパスワードを設定しないこと、複数のサービスでパスワードの使い回しをしないこと、フィッシングメールに騙されないようにすること等である。

4. まとめ

本稿では、本学が学認へ参加したことでユーザが可能になった事柄やサービスの一部を紹介した。利便性の高いサービスを利用可能なため、ぜひ活用頂きたい。

参考文献

- 1) 学認 (<https://www.gakunin.jp/>)
- 2) 情報基盤センターHP クラウドサービス／学術認証フェデレーション (<https://isic.iwate-u.ac.jp/usersguide/cloud/gakunin.html>)
- 3) NII FileSender (<https://filesender.nii.ac.jp/>)
- 4) 学認 LMS (<https://lms.nii.ac.jp/>)
- 5) GakuNin RDM (<https://rdm.nii.ac.jp/>)

「遠隔授業に関する情報サイト」のリニューアル

情報基盤センター 木村優太, 大内慎也, 萩原天音, 川村 暁, 中西貴裕

1. はじめに

2020年度、新型コロナウイルス感染症への対応のため、遠隔講義で使うソフトウェアやサービスについて、情報基盤センターが中心となり、「遠隔授業に関する情報サイト」（以下遠隔講義サイト）を作成し公開した。コロナ対応のための遠隔講義まで時間的余裕が乏しかったため、作成速度を重視して作成せざるを得なかった。

コロナ禍が落ち着きつつある中で、遠隔講義の情報を掲載しているサイトを、ハイフレックス講義なども見据えつつ、情報を取捨選択してわかりやすいサイトに再構築することとした。特に、利用するソフトウェアやサービスのバージョンアップや機能の変更を踏まえた修正と、維持管理コストが低くなるようにクラウドサービスを利用してサイトを構成することとした。

2. 作成のスケジュールと手順

遠隔講義サイト更新に関わるスケジュールの概略を以下に示す。

表 1 スケジュールの概略

期間	内容
2022年4月12日	検討開始, サイト更新の意思決定
2022年4月～12月	サイトの更新方法を多角的に検討した。 <ul style="list-style-type: none">● 掲載する内容の取捨選択● サイトの認証の要否● 公開時期 (〆切)● 運用負荷を踏まえたサイト更新方法● 作業担当者・役割分担● 校閲などレビューの方法
2023年1月下旬～2月上旬	α版の評価・修正
2023年2月上旬～中旬	β版の評価・修正
2023年2月下旬	公開版の評価・修正
2023年3月8日	構成員に向け公開, 運用開始

3. 運用負荷軽減も見据えた遠隔講義サイトの構築方法

遠隔講義サイトの再構築では、運用負荷を出来るだけ軽減することを目指した。運用負荷を軽減するため、html等を用いずとも、複数の作業担当者が随時編集できること・専用のシステム等を要しないことを要件とした。この結果、Google Sites上に遠隔講義サイトの本体を構築し、情報基盤センターウェブサイトからは各項目にリンクを張る形式を選択した。後者は、Google Sites上のページだけだと公式のページかどうか判断しにくい事を踏まえた。

遠隔講義サイトの公開範囲についても見直しを行った。以前の教職員向けサイトではセンターシステムアカウント（以下アカウント）による認証が必要であった。認証が必要とすることで公開範囲を本学関係者だけとしたのだが、大学の講義を行う者は常勤の教員だけではなく非常勤講師も存在する。よって、アカウントを持っていない非常勤講師がサイトを閲覧するには学務課からの閲覧者情報に応じて別途アクセス権を追加していた。この追加作業の負荷を軽減すべく、外部公開できない情報の有無の精査を改めて行い、公開しても問題ないことを確認できたため全公開とした。なお、記述内容は2020年に作成し公開していたサイトから移植することで、再構築にかかる負荷の軽減を図った。

サイトのレビューでは、情報基盤センター所属の教職員が閲覧し情報共有できるように、Excel Online を用いた。Excel Online は同時編集・閲覧が可能であり、複数人で同一の Excel ファイルに基づき作業状況を共有・管理できる。遠隔講義で利用するクラウドサービスやソフトウェアのバージョンアップへの対応や、ハイフレックス講義を見据えた修正において、複数の目で同時並行的に状況共有できたことは、作業効率に良い影響があったと考えている。本施策の結果として、修正すべき箇所と対応の管理を統一的に・漏れなく行うことが出来た。

4. 更新されたサイト

図1に、遠隔講義サイトの扉（リンク元）となる、情報基盤センターウェブサイトのブラウザでの表示を示す。こちらに Google Sites にリンクを張っている。

図2に、Google Sites のブラウザでの表示を示す。

The screenshot shows the website header with navigation links: ホーム, センター情報, 利用案内, よくある質問, リンク, お問い合わせ. Below the header is a blue banner for '遠隔授業に関する情報サイト'. A yellow warning box states: '[高額な通話料金を請求される例あり] 遠隔授業の受講設定を確認しましょう。遠隔授業ではインターネット通話を使用して受講しましょう。' Below this is a grey box with the title '遠隔授業に関する情報サイト' and the text: '遠隔授業・Web会議の利用方法について、以下のGoogleサイトに具体的な手順を掲載しております。' A green link icon points to '国立大学法人岩手大学 遠隔授業に関する情報サイト (外部リンク)'. A tree view shows the site structure: 教職員向け (開催(授業), 開催(会議), 大学の契約と紐づいた Webex アカウントの取得(初回のみ)), 学生向け (参加), その他 (FAQ). At the bottom, it says 'ガルーンからもアクセスできます。' and provides the path: 'ガルーンからアクセス' -> 'ガルーンにログイン' => '「教職員ポータル」をクリック' => '「情報基盤センター」をクリック' => '「遠隔授業に関する情報サイト」をクリック'.

図1 「遠隔講義に関する情報サイト」(情報基盤センターウェブサイト) ¹⁾ Google Sites へのリンクを張っている。

遠隔授業に関する情報サイト

お知らせ

- [「高額な通話料金を請求される例あり」遠隔授業の受講設定を確認しましょう](#)

遠隔授業ではインターネット通話を使用して受講しましょう

教職員向け

- [開催（授業）](#)

図 2 「遠隔講義に関する情報サイト」(Google Sites) ²⁾

情報基盤センターからリンクが張られている。

5. まとめ

新型コロナウイルス感染症への対応の一環である遠隔講義サイトの再構築について記した。遠隔講義に用いているクラウドサービスやソフトウェアのバージョンアップや、ハイフレックス講義なども見据えた情報の更新とともに、如何にして運用負荷を軽減するかを考えた。遠隔講義サイトの内容を精査した結果、認証不要で全公開とすることで非常勤講師等閲覧者の登録作業を廃止できた。また、サイト構築に Google Sites を用いることでサイト構築・維持管理に関わる作業を容易とした。さらに、更新作業における進捗およびレビュー管理を、複数人が同時にアクセス出来る Excel Online を用いた。これにより、修正すべき箇所と対応の管理を統一的に・漏れなく行うことが出来た。

最後に。遠隔講義サイトの移行作業で用いたツール Google Sites および Excel Online はいずれもクラウドサービスであり、DX の実践例ともなった。この移行作業で得られた知見を、今後の業務に生かしていきたいと考えている。

参考文献

- 1) 遠隔授業に関する情報サイト, 岩手大学情報基盤センター, 入手先
(<https://isic.iwate-u.ac.jp/info/remote.html>) (参照 2023-03-14)。
- 2) 遠隔授業に関する情報サイト, 岩手大学情報基盤センター, Google Sites, 入手先
(<https://sites.google.com/iwate-u.ac.jp/remote-info>) (参照 2023-03-14)。

【情報セキュリティ】

学生を対象としたオンラインでの情報セキュリティセミナー

情報基盤センター 川村 暁, 福岡 誠, 加治卓磨, 岩手大学 CSIRT

1. はじめに

情報セキュリティ対策は、大学組織でも重要な課題である。情報基盤センターは本学の情報基盤を担っており、これまでも様々な施策を実施している。

大学全体の情報セキュリティ対策の基礎となるのは構成員である。構成員向けの情報セキュリティ対策は既報¹⁾で記したように、すべての教職員には実施済みである。しかしながら、大学で多くの人数を占めている学生に対する情報セキュリティセミナーは、新入・進学・転入するときに実施するもの（スタートアップセミナー）を除くと事実上実施されていない状況であった。

学生向けの情報セキュリティ対策を充実させることで大学組織全体の情報セキュリティ対策とするため、学生向けの情報セキュリティセミナーを実施した。

2. 学生向け情報セキュリティセミナー

前述の通り、新入・進学・転入するときに、新入生を対象とした情報セキュリティセミナー（スタートアップセミナー）を実施している²⁾。留学生も新たに本学の身分を得て学生となるのだから、このセミナーを受講している。ただし留学生向けには、留学生特有の事象（言語の問題、文化的背景の影響）をふまえ、留学生に特化したコンテンツでセミナーを実施している³⁾。これらのセミナーは受講を義務としており、得意な事情がない限り受講しなければならないため、毎年度殆どの学生が受講を完了している。

しかしながら、新入・進学・転入するときに実施するもの以外のセミナーは実施されていないため、本学学生の身分を得た後の情報セキュリティ意識を涵養し知識のアップデートを行う機軸がなかった。このため、全ての学生を対象とした、学生向けの情報セキュリティセミナーを実施した。

2.1. 学生向け情報セキュリティセミナーの構成と実施方法

学生向けの情報セキュリティセミナーは本年度が初の実施となるため、以下を全て満たすように設計した。

- (1) 受講ができるだけ簡便であること。
- (2) 現在問題となっている情報セキュリティ事象に即したものであり、身近なもの。
- (3) 学生向け情報セキュリティセミナーの実施において運用負荷が適正であること。

(1)は、受講者である学生が気軽に受講できることで、受講率が低下する要因を取り除くことを考えた。(2)は、旬の情報セキュリティ上の脅威となっているもののうち、学生が脅威に晒されることが想定される象へ対応できるものを選択した。(3)は、学生向け情報セキュリティセミナーを構築し実施するのに、大きな手数がかからないことを指す。

これらを満たすため、学修用コンテンツは大学 ICT 推進協議会（AXIES）で企画・制作⁴⁾されている。このうち、データパシフィック社が販売している「情報倫理デジタルビデオ小品集 8」⁵⁾の1年間の利用権を購入し、この教材の構成員全員のアクセス権を得た。教材は学内限定のウェブサイト上にユーザ認証付きで配置しており、本学構成員しか閲覧できない。学生向け情報セキ

セキュリティセミナーで市長対象としたのは、以下の2編である。

「情報倫理デジタルビデオ小品集8」

2. 何がダメで何が OK? 著作権法の改正とネット配信 (物語編 : 1:40, 解説編 : 6:04)
5. フィッシングに釣られるな! (物語編 : 2:15, 解説編 : 4:26)

情報倫理デジタルビデオ小品集8



2023年8月31日まで公開 | 視聴できるのは、岩手大学教職員・学生のみです。ほかの方の視聴は許可されておりません。

- 1: みんなにやさしいホームページ
- 2: 何がダメで何かOK? 著作権法の改正とネット配信
- 3: AIは万能じゃないのね。
- 4: オンライン授業での心がけ
- 5: フィッシングに釣られるな!
- 6: フェイクニュースの社会への影響
- 7: 「どこに」「だれと」は秘密にしたい
スマホとプライバシー
- 8: Cookie でパーソナライズ あなたの意見は?

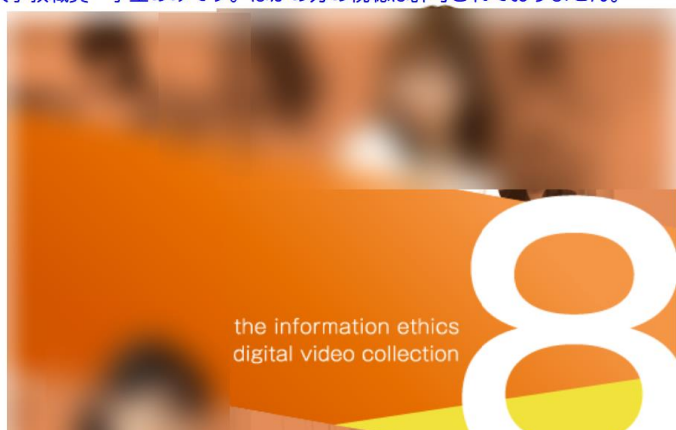


図1 学内にユーザ認証付きで公開した「情報倫理デジタルビデオ小品集8」。



(a) Forms の冒頭部分と言語切り替えメニュー (英語版も用意した)



(b) 視聴の指示部分 (抜粋)

図2 Microsoft Forms 上に設置した学生向け情報セキュリティセミナーのフロントエンド

コンテンツを配置しただけでは、学生の利用状況や所感を得ることが出来ない。また、アクセス方法が解りやすく簡単にアクセス出来るように、Microsoft Forms に学修用コンテンツを配置した URL 等必要事項を記し、所感などを記すことが出来るようにした。

図 1 に学修用コンテンツ動画が配置されているサイトを示し、図 2 にフロントエンドとなる Microsoft Forms (画面) を示す。留学生に対応する必要があるが、情報倫理教材は日本語だけの提供であるため、フロントエンドである Microsoft Forms を日本語・英語対応とし、Forms の動画へのアクセス方法に、スマートフォンの翻訳アプリ等を併用することを記載した。

学生向け情報セキュリティセミナーは、5 月と 11 月の年 2 回実施している「情報セキュリティ月間」のうち、11 月に実施することにした。情報セキュリティ月間については別稿「情報セキュリティ月間実施報告」⁶⁾を参照いただきたい。情報セキュリティ月間は 11 月一ヶ月を期間としているため、学生向け情報セキュリティセミナーもこの 1 ヶ月を実施期間とした。

学生向け情報セキュリティセミナーの周知について記す。情報セキュリティ月間ではポスターを学内各所に掲出しており、ここに学生向け情報セキュリティセミナーの実施とアクセス方法(二次元バーコード)を記した、これ以外には、情報基盤センターシステムアカウント保有者全員に送付するメーリングリスト 2022 年 10 月 31 日号での周知と、講義に関する学務情報などが掲載されている拡張ウェブシラバス「i-assistant 2」へもアナウンスを掲載した(2022 年 11 月 7 日)。

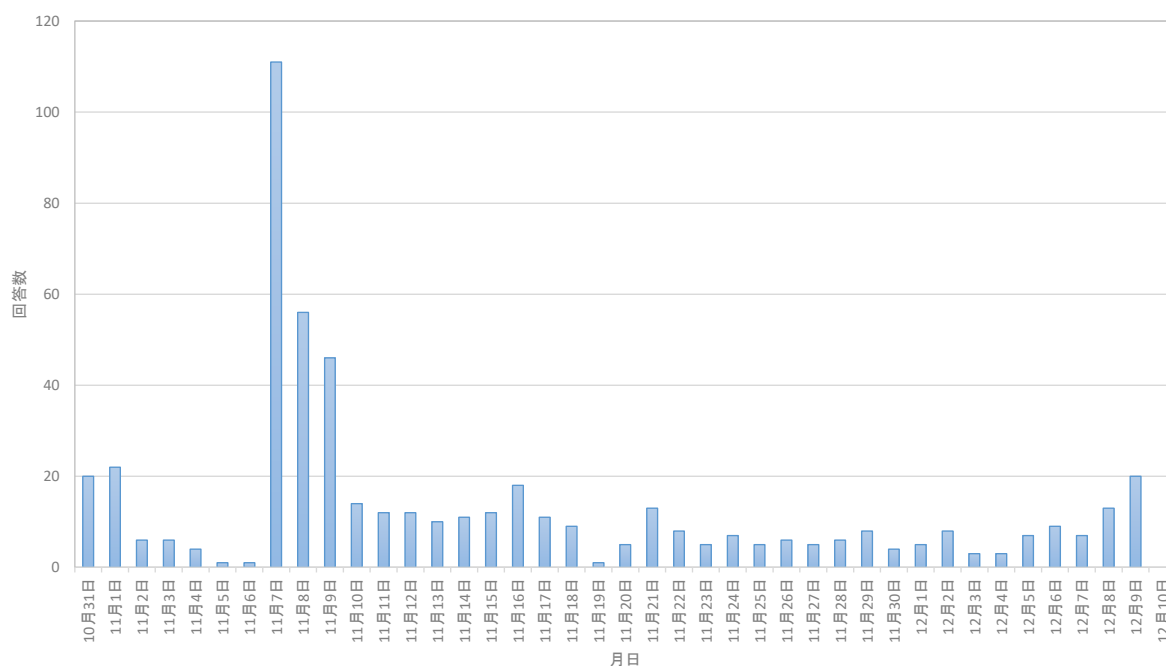


図 3 日別の Forms への回答状況 12 月 10 日以降のアクセスはなかった

3. 受講状況

学生向け情報セキュリティセミナーの利用状況を、Microsoft Forms で得られたログに基づき解析する。

図 3 に、日毎の学生のアクセス数を示した。本稿では詳細な情報掲出日を示してはいないが、

何らかのアナウンス（オンラインシグマ・ポスターの掲示・i-assistant 2 への情報掲出）があった等のイベントがあったと思われる日にアクセス数が増加していることが示唆される。ポスターは一ヶ月間学内複数箇所に掲出した。

表 1 は、利用した言語の別を示している。殆どの学生が日本語を利用していることが分かる。

表 2(a)受講者の所属は、所属学部・大学院別の受講数を示している。表 2(b)の岩手大学の受け入れ定員 7 母数の割合と比較すると、文系学部より理系学部と大学院が受講しているといえる。なぜ文系学部あまり受講しないのか？について、考察する必要があるだろう。

表 3 から 5 は、学修コンテンツ別の動画の視聴状況である。学生向け情報セキュリティセミナーは「2. 何がダメで何が OK? 著作権法の改正とネット配信」と「5. フィッシングに釣られるな！」を受講対象としている。コンテンツは物語編と解説編に分かれているが、動画を視聴した者のう

表 1 言語

言語	回答数	[%]
日本語	528	99.6%
英語	2	0.4%
合計	530	100.0%

表 2 受講者の所属および定員

(a) 受講者の所属

所属	回答数	[%]
人文社会科学部	110	20.8%
教育学部	97	18.3%
理工学部	186	35.1%
農学部	90	17.0%
大学院	47	8.9%
合計	530	100.0%

(b) 受け入れ定員 (参考) 8)

学部等	収容定員	[%]
人文社会科学部	820	16.3%
教育学部	640	12.8%
理工学部	1800	35.9%
農学部	990	19.7%
大学院	766	15.3%
合計	5016	100.0%

表 3 受講の状況(1) 2. 何がダメで何が OK? 著作権法の改正とネット配信

種別	回答数	[%]
視聴している	物語編	39 7.4%
	解説編	36 6.8%
	物語編+解説編	208 39.2%
	小計	283 53.4%
視聴していない	243	45.8%
その他	4	0.8%
合計	530	100.0%

表 4 受講の状況(2) 5. フィッシングに釣られるな！

種別	回答数	[%]
視聴している	物語編	34 6.4%
	解説編	33 6.2%
	物語編+解説編	198 37.4%
	小計	265 50.0%
視聴していない	264	49.8%
その他	1	0.2%
合計	530	100.0%

表5 受講の状況(3)

おまけクリップ (小品集6から) 1. そのアプリは大丈夫?あなたのスマホにマルウェアが?

種別	回答数	[%]
視聴している	物語編	28 5.3%
	解説編	37 7.0%
	物語編+解説編	192 36.2%
	小計	257 48.5%
視聴していない	271 51.1%	
その他	2 0.4%	
合計	530 100.0%	

ち、全ての動画(物語編と解説編)を視聴していない者もそれなりにいることがわかる。また、受講勧奨とした2および5と比較して、受講勧奨まではしていないおまけクリップの1は、若干ではあるが動画を視聴した者が少なかった。

全てのコンテンツにおいて、一定数(1割以下)の者は全く見ていない現象が見られる。コンテンツを視聴せずにFormsに回答しているので、注意喚起としては意味があったとすべきなのか、コンテンツを視聴していないことは要考慮とすべきなのか、判断に迷うところである。

4. まとめ

岩手大学の全構成員への情報セキュリティの意識涵養のため、学生向けの情報セキュリティセミナーを実施した。新入生・転入等で本学学生の身分を得たときにスタートアップセミナーを実施しているが、これ以外は実施していなかった。教職員などとともに学生に対しても情報セキュリティの意識涵養の必要があるため、このセミナーの実施で全ての構成員へ何らかの情報セキュリティセミナーが実施できた。

しかしながら、規則上は学生であろうとも本学の情報基盤を利用している以上は受講しなければならないのだが、明確に罰則などは設けられていないこともあり、収容定員数と受講者数を比較すると1割弱の学生しか受講していない。学生の受講率を向上させることが今後の大きな課題である。

参考文献

- 川村暁, 中西貴裕, 奥崎たまえ, 庭田昌紀, 岩手大学の全ての常勤教職員を対象とした情報セキュリティセミナーとその効果, 学術情報処理研究, 21, pp.44-54, (2017).
- 2023年度4月期 新入生・編入生向け 情報セキュリティセミナーのお知らせ(オンライン), 入手先 (<https://isic.iwate-u.ac.jp/news/2023/startup.html>) (参照 2023-03-31).
- Information Security Seminar for International Students in April 2023 (オンライン), 入手先 (https://isic.iwate-u.ac.jp/news/2023/startup_eng.html) (参照 2023-03-31).
- AXIES 情報倫理デジタルビデオ(オンライン), 入手先 (<https://axies.jp/report/video/>) (参照 2023-03-31).
- データパシフィック 情報倫理デジタルビデオ小品集8(オンライン), 入手先 (https://www.datapacific.co.jp/u-assist/contents/mrl010_8.html) (参照 2023-03-31).
- シグマ 「情報セキュリティ月間実施報告」
- AXIES 情報倫理デジタルビデオ(オンライン), 入手先 (https://www.iwate-u.ac.jp/about/disclosure/files/education/student_population.pdf) (参照 2023-03-31).
- 岩手大学概要(オンライン), 入手先 (<https://www.iwate-u.ac.jp/about/iwateuniv/outline.html>) (参照 2023-03-31).

教職員向け情報セキュリティハンドブックの改訂

情報基盤センター 川村 暁, 福岡 誠, 中西貴裕, 岩手大学 CSIRT

1. はじめに

岩手大学では、組織としての情報セキュリティを規定する規則を制定している¹⁾。情報セキュリティ基本規則・実施要項・実施手順・ガイドライン等（以下規則群）から構成されているが、これらは、本学の情報セキュリティの方向性や行動指針をも明文化したものと見える。

本学教職員は、これら規則群を理解し、これらに準拠した行動を取ることが求められるが、規則群は多数あること、なじみの薄い情報技術の専門用語が多いことなどもあり、全構成員が全ての規則群を理解し、かつ、これらに準拠した行動をとっていると言い切るのは難しい。

誰でも読めば理解出来るか、少なくとも理解しやすい「利用者向けの手引き」が作成されており、利用者はこの「手引き」に則って行動することで、結果として規則群に準拠した行動がとれるようことをめざし、2016年度・2017年度にかけて「情報セキュリティハンドブック」（以下ハンドブック）を編纂し公開している²⁾。あわせて英語縮約版（ただし正則は日本語版であることを明記）も作成し公開している²⁾。

ハンドブックの編纂と公開から年月が経過したこと、年限の経過により内容が陳腐化したこと、クラウド利用の一般化など記述すべき事項が増えたことから、ハンドブックの抜本的な更新をして版を改め、全構成員向けに公開した。

2. 更新前のハンドブックと更新後のハンドブック

2016年度から順次公開してきたハンドブックは、利用シーン別に作成した後に、英語縮約版を作成した。図1に、情報基盤センターセキュリティポータル内に設置した情報セキュリティハンドブック【教職員用】ウェブページを示す。図2に、各ハンドブックの表紙（拡大図）を示す。

- (1) 基本編 2016年公開
- (2) PC利用者編 2017年公開
- (3) 電子メール編 2016年公開
- (4) 英語縮約版 基本編および電子メール編相当は2016年公開、PC利用者編は2017年公開

(1)から(3)は、記述内容がタイトルに応じたものとなっているが、冊子として印刷し配布すること・冊子を手元に置いて読み返すことを想定したため、各ハンドブックはある程度自己完結する構成とした。この結果、重複する内容も多くあるものとなっていた。

(4)の英語縮約版は、(1)から(3)の内容を縮約したものとなっている。利用者が最低限守ってほしいことを記述したものとなっている。

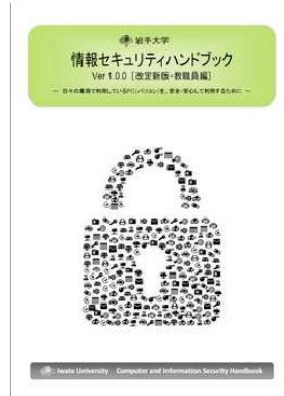
はじめにでも記したとおり、ソフトウェアの陳腐化をなぞる形で内容が陳腐化しつつあったこと、内容に重複があること、分冊形式となっていて参照しにくいことをふまえ、大幅に改訂することとした。

改訂の方針は以下の通り。

- (A) 現状にあわせた内容となっていること

情報セキュリティハンドブック [教職員用]

2022年度版 **NEW**



[改定新版] 日本語 (Japanese)

2017年度版



[PC利用者編] 日本語 (Japanese)



英語 (English)

2016年度版



[基本編] 日本語 (Japanese)



[メール編] 日本語 (Japanese)



英語 (English)

図1 情報セキュリティハンドブック[教職員用] (情報基盤センターセキュリティポータル内) 2)

(a) 基本編



目次

- 第1章 岩手大学の情報保護に関するルール(概略)
- 第2章 電子化された情報を保護するための方法
 - 基礎編 - 日々のパソコンの管理について
 - パスワードの種類とルール
 - サポートの切れたOS・ソフトウェアの利用禁止
 - 運用編 - オフィスソフトの暗号化機能の利用方法
 - 暗号化対応USB機器の利用方法
- 付録 情報セキュリティ関連の規則へのリンク集

(b) 電子メール編



目次

- 第1章 電子メールを安全に、安心して利用するために
- 第2章 電子メールソフトウェアのお薦め設定
- 第3章 添付ファイルの取り扱い - 情報流出を防ぐ -
- 付録 情報セキュリティ関連の規則へのリンク集

(c) PC利用者編



目次

- 第1章 PCのセキュリティ
 - PC利用時に注意すること (参考) 自動ログインの解除方法
 - セキュリティソフトの重要性 OSおよびソフトウェアのアップデート
 - OSおよびソフトウェアの利用制限
- 第2章 PCユーザがしなければならないこと
 - ソフトウェア監査(G-Licence) 情報セキュリティセミナーの受講
 - Pアドレス調査 <2018年度スタート>
- 第3章 ウェブの利用
 - ブラウザ利用時の注意点
 - [参考] ブラウザのセキュリティを高めるために
 - ウェブメールを使う際の注意点 ソーシャルメディア利用時の注意
- 付録 情報セキュリティ関連の規則へのリンク
 - および 基本編・電子メール編からの再掲

図2 旧ハンドブックの表示・目次(2016年版および2017年版)

(a) 表紙



(b) 目次

目次

目次

- 第1章 岩手大学の情報保護に関するルール(概略) 3
 - ❖ 1.1. 対象となる情報とその格付け 4
 - [参考] 電子データの持ち運び・送信時の注意点 7
 - ❖ 1.2. 本学ネットワーク利用者が必ず行うこと 14
 - ❖ 1.3. アカウントの種類とパスワードの変更 15
 - ❖ 1.4. 情報基盤センターからの情報提供 16
- 第2章 PCのセキュリティ 18
 - ❖ 2.1. 自動ログインの禁止 20
 - ❖ 2.2. セキュリティソフトウェアの導入 21
 - ❖ 2.3. OS・ソフトウェアのアップデート 23
 - ❖ 2.4. サポートが終了したOS・ソフトウェアの利用禁止 24
 - [参考] OSの設定をセキュリティ・プライバシーの面から見直す 26
- 第3章 電子メール利用時のセキュリティ 27
 - ❖ 3.1. 電子メール受信時の注意点 28
 - ❖ 3.2. 電子メール送信時の注意点 30
 - [参考] メールソフトの標準設定と推奨設定 31
 - ❖ 3.3. 悪意のあるメールの見分け方と対応方法 32
 - ❖ 3.4. 標的型攻撃について 34
- 第4章 Web利用時のセキュリティ 35
 - ❖ 4.1. Webブラウザ利用時の注意点 36
 - ❖ 4.2. ソーシャルメディアでの情報発信時の注意点 38

図2 更新したハンドブックの表示・目次(2022年公開のVer.1.0.0)

(B) 内容に重複などがなく読みやすく参照しやすいものであること。

(C) 利用が拡大しているクラウドサービスなど、今使われているサービスに追随していること。

(D) ハンドブックのアップデートが容易であること。

(A),(B)は、旧ハンドブックの課題を改善することを意図している。(C)は、クラウドサービスの利用を安全に利用出来ることを意識した。(D)は、ハンドブックの記載内容を、ソフトウェア利用が拡大していることを念頭におきつつ、新型コロナウイルス感染症への対応策として実施された遠隔講義などもふまえ、クラウドサービスの改訂や情報セキュリティの状況似変化に追随できるように、版の更新をし易くすることを目指した。

図3に更新したハンドブックの表紙と目次を示す。

図3(a)を見ると、バージョン表記(Ver.1.0.0)があることがわかる。これは、(D)を意識してバージョンが上げやすい記述としたためである。クラウドサービスの使用変更等が影響する場合で

も、版を上げるのが容易になる。

図3(b)は、改訂されたハンドブックの目次である。旧ハンドブック3編（基本編、電子メール編、PC利用者編）と大きく目次の内容に変化があるようには見えないが、いくつかの項目で内容を改訂している。一例として、電子メールの利用の頁を示す。電子メールは2021年8月から、独自のシステムからGmail（クラウドメール）に移行していることに合わせた改訂である。これら以外にも、現状似合わせた微調整を施している。

3. まとめ

情報セキュリティハンドブックは、これに従って行動すれば結果として岩手大学の情報セキュリティ関連規則群に準拠した行動を取ることが出来る。このハンドブックは2016年度・2017年度に作成し公開しているが、作成・公開から時間が経過し陳腐化したこと、クラウドサービスなど新しい技術・サービスに対応した記述とするため、新しい版を作成し公開した。また、情報技術の進化が著しいことを鑑み、アップデートしやすいタイトルとした。本学の教職員がハンドブックに従って行動することで、結果として本学の情報セキュリティレベルが向上することを願っている。

今後の課題として、新しい技術・サービスなどをふまえ、ハンドブックの版を更新していくことが上げられる。

参考文献

- 1) 岩手大学情報セキュリティ対策規則集【2022年9月28日現在】（オンライン，学内限定），入手先
〈<https://isic.iwate-u.ac.jp/security/rule/workbook.html>〉（参照 2023-03-31）。
- 2) 情報セキュリティハンドブック〔教職員用〕（オンライン，学内限定），入手先
〈<https://isic.iwate-u.ac.jp/security/rule/handbook.html>〉（参照 2023-03-31）。

【一般】

岩手大学における Gaussian の利用

黎明期からの利用者による覚え書き

理工学部 鈴木 映一

1. はじめに

現在、岩手大学の教員や学生は登録すれば誰でも量子化学計算プログラム Gaussian 16 を利用できます。Gaussian シリーズはこの分野での業界標準と言ってよく、ノーベル化学賞受賞者となった J. Pople のグループによって 1970 年代に開発が始まった、歴史あるプログラムです。筆者は岩手大学に Gaussian シリーズが導入された頃から利用させてもらっており、この機会にこれまでの利用環境の移り変わりを、記憶を頼りにご紹介したいと思います。最後に少しだけ、今後に向けての要望も述べさせていただきます。

2. Gaussian が使えるようになるまで

筆者の専門は分子分光学という実験を主とした物理化学ですが、1990 年代の前半には、パソコンの普及や計算環境の進化もあって、これからは実験化学者にも量子化学計算が必須となるだろう、という時代の流れを感じていました。しかし当時の岩手大学では、計算化学分野の利用環境は全くと言っていいほど整っておらず、日立製のメインフレーム計算機に半経験的分子軌道計算プログラム MOPAC (無償版) をなんとか導入して試行錯誤するのがやっとでした。そんな中で、当時教育学部におられた武井隆明先生のお部屋にお邪魔した際、研究室のワークステーション上で使用されていた Gaussian 92 を見せて頂きました。上述の MOPAC とは異なり、実験値に合わせるためのパラメータを一切用いない非経験的量子化学計算プログラム Gaussian の存在は知っていましたが、実際に動いているのを見たのはこの時が初めてでした。その後、Gaussian 94 が Windows PC でも使えることを知り、がんばって個人で購入して使い始めました。しかし当時の PC の性能は現在とは比較にならないほど貧弱で、数原子程度の分子系でもかなりの計算時間を要し、なかなか研究で活用するまでには至りませんでした。

しばらく経ったある時、武井先生から情報処理センターの高速計算サーバに Gaussian の導入を要望してみようというお話がありました。その際の武井先生のご尽力や詳しい経緯は承知していませんが、とにかく 1998 年頃にはセンターの SGI Origin2000 上で、研究に使えるレベルの Gaussian 98 が利用できるようになったのです。

3. 利用環境の充実と利用者の拡大

岩手大学の高速計算サーバ利用者として非常にありがたかったのは、ジョブ管理システムにおいて優先度最低のジョブクラスの CPU 時間課金を無料にしてもらえたことです。当時、他大学などでは、時間のかかる計算を実行すると課金負担が大変だ、という話をよく聞きました。Gaussian シリーズは計算する際の入力書式が比較的簡単だと言われていますが、それでも特に初心者は入力内容を誤って無駄な計算をしてしまうことがよくあります。そんな時でも課金を気にせず、試行錯誤的に多くの計算経験を積むことができたのは個人的に非常に助かりました。また、初心者でも気軽に試せるということで、利用者の拡大に大いに役立ったと思います。

本学の高速計算サーバは何度か更新されましたが、その間ずっと Gaussian シリーズはインストールしてもらっていました。プログラムのバージョンアップの際にもさほど遅れることなく対応して頂き、2000年代になると利用者も徐々に増えていきました。この時期の利用者拡大に大きく寄与したのは、Gaussian 03の時に可視化のためのソフトウェアを導入してもらったことでしょう。量子化学計算の結果をグラフィカルに表示したり、GUIを用いて分子モデルを構築したりするのは今では当たり前ですが、当時は初心者が使いやすい Gaussian 用のソフトウェアはあまり見当たりませんでした。そこでセンターにお願いし、NECが開発・販売していた MolStudio という Windows 用ソフトのサイトライセンスを購入してもらったのです。これはなかなかよくできたソフトで、入力データ作成や結果の表示に加え、リモートでの Gaussian 実行など、現在の類似ソフトが持つ主要な機能をほぼ備えていました。国産ソフトなので日本語表示はもちろん、不具合があればすぐに対応してくれた点も大きなメリットでした。開発者に岩手大学へ来てもらい、本学の利用環境にあわせて修正してもらったこともあります。MolStudio の利用を前提として本学用のチュートリアルを作成した効果もあったのか、利用者は物理化学分野以外の先生方や学生たちにも広がっていきました。その後、残念ながら MolStudio は開発終了となってしまいましたが、この経験もあって、現在では本家 Gaussian 社が提供する GUI フロントエンドの GaussView をサイトライセンスで利用できるようになっています。

4. 高速計算サーバから東北大システムへ

2010年代までには、岩手大学における Gaussian 利用環境は他大学と比較的しても使いやすく充実したものになっていたのですが、2016年にセンターの運営方針変更に伴う大きな変化を迫られることになりました。大学独自の高速計算サーバを廃止して、東北大学の大規模科学計算システムを機関利用することになり、Gaussian も基本的には東北大システム上で使用するという話になったのです。これを聞いた当初は、もう岩手大では Gaussian や GaussView はサポートしてもらえないのかと心配になりました。実は本学で購入していた Gaussian はバイナリ・サイトライセンスで、学内の同じアーキテクチャの計算機であれば何台でも利用できる契約でした。実際の時期は、化学科で購入した計算サーバに Gaussian 09 をインストールして運用を始めたばかりでした。また、GaussView については、学科内だけでも複数の研究室の卒業研究レベルで多数利用されている状況でした。そこで、高速計算サーバ廃止後も Gaussian と GaussView のサイトライセンスだけは継続して欲しいとお願いしたところ、了解して頂き現在でも引き続きこれらは広く利用されています。複数の先生方が独自のサーバ上でも Gaussian を利用されているようです。

一方、東北大システムでの Gaussian については、移行した当初はかなり苦労しました。もちろん基本的な利用環境は東北大側で準備されていたのですが、岩手大で筆者が行っていた、他のプログラムと連携した計算などはすんなりとは実行できませんでした。主な原因はジョブ管理システムやデータ格納方式の違いでしたが、東北大の窓口の方も丁寧に対応してくださり、一ヶ月ほどで以前と同様の使い勝手で計算できるようになりました。また、機関利用ということで個々のユーザーの経費負担は基本料金的なものだけで済み、コストの面でも以前と同等以上の利用環境だと感じています。なお、Gaussian からは少し話がそれますが、最近になって東北大システムでは複数の計算化学・材料科学系のプログラムが利用できるようになっています。筆者自身はまだ多くを利用してはいませんが、この点は東北大システムに移行した恩恵の一つかと思います。

5. 現在の利用状況

そういうわけで、現在筆者は研究・教育活動において、東北大システム上と岩手大学内の学科計算サーバ上で最新の Gaussian 16 を利用しています。研究対象の一つに「分子錯体」というものがあり、これは複数の分子種が共有結合以外の弱い相互作用によって緩く結合した系です。分子錯体の安定な構造を計算で求めるには、様々な（数十から百種類程度）初期構造から出発してエネルギーの極小構造を探索する「構造最適化」を実行する必要があります。最終的な高精度の計算は東北大システム上で行っていますが、構造探索の際には学内の計算機も大いに活用しています。また別の研究では、小さな分子系の構造を少しずつ変えて計算することがあります。この場合、一つ一つの計算量は少ないのですが、非常に多数の計算を行う必要があります、ジョブの混雑をあまり気にせずに学内で Gaussian が利用できるのは非常に助かっています。

研究だけでなく教育においても、講義資料作成などで Gaussian を利用しています。一つ例を挙げましょう。量子化学で分子軌道法を学ぶ時、最初に出てくる例に「水素分子イオン」があります。これは 1 個の電子と 2 個の原子核（陽子）からなる系で、原子核間距離の関数としてエネルギーを計算し、解離エネルギーを求めたりします。教科書では簡単な分子軌道法による結果と厳密な結果を比較しているのですが、真の厳密な結果を求めるのはかなり大変です。しかし Gaussian を利用すれば、実質的に厳密と言っていい結果が任意の核間距離で簡単に求まるのです。

既に述べたように、学内の Gaussian ユーザーは、物理化学だけでなく有機化学、高分子化学、材料科学など幅広い分野の先生方や学生たちに広がっています。計算の対象も、基底状態の簡単な分子だけでなく、巨大分子や電子励起状態、化学反応の遷移状態など多様です。学科内の学生発表会でも、筆者が実行したことのないタイプの計算を目にすることも多くなりました。

6. おわりに

最後に少しだけ、今後に向けた要望を述べさせていただきます。第一点は東北大システムでの利用に関するものです。多数のユーザーの共同利用ということで当初懸念していた計算ジョブの混雑は、年間を通してみるとそれほど問題ではありませんでした。ただ、ここ一、二年は特定の時期に大変混雑し、投入したジョブが数日間実行されないケースも出てきました。根本的な解決策は計算機の性能向上なのでしょうが、運用の工夫で少しでも改善できないか東北大側と検討して頂けるとありがたいです。第二点は Gaussian 以外の化学計算プログラムへのサポートです。Gaussian は一般的な計算化学プログラムとして最も広く使われていますが、近年 Gaussian に無い様々な特徴を備えたプログラムも多数リリースされています。それらは有償、無償様々で、利用サポートの方法もケースバイケースだと思いますが、必要な時に相談させて頂ける体制があると心強いです。

岩手大学で量子化学計算プログラム Gaussian を本格的に利用できるようになってから 25 年近くが経ちました。その間、利用形態は変わっても常に環境を整え、支援して頂いたことにあらためて感謝申し上げます。本稿で述べたとおり、現在に至るまでには非常に多くの先生方、スタッフの皆様にお世話になっております。最初の導入時にご尽力された武井先生を除き、お名前を挙げることは致しませんでしたがお容赦ください。

【活動報告】

令和4年度情報セキュリティ月間（6月・11月）活動報告

情報基盤センター 川村 暁, 岩手大学 CSIRT

1. 情報セキュリティ月間の概要

2017年度から情報セキュリティ意識の向上を目的として、年2回の情報セキュリティ月間を設け、集中して対策を行う期間としている。今年度は5月と11月に以下の取り組みを実施した。

- 「学内グローバルIPアドレス」の管理報告
- 「外部公開サーバ」の脆弱性調査
- セキュリティ意識涵養のためのポスター掲出
- 学生向け情報セキュリティセミナー（動画と視聴チェック）

情報セキュリティ月間中ではないが、ソフトウェア監査も実施した。

- ソフトウェア監査

2. 情報セキュリティ月間（5月）の活動内容

6月の情報セキュリティ月間で企画した取り組みを記す。なお、新入生や編入生を対象としたスタートアップセミナーの締めきりは例年5月中頃（4月入学者）および11月中頃（10月入学者）としており、未受講者対応も並行して実施している。また、ソフトウェア監査は情報セキュリティ月間とは別の日程で実施している。2.として併せて記す。

5月は情報セキュリティ月間で

1. ポスターの掲示

昨今の脅威の実態を踏まえ、情報セキュリティ意識を涵養するためのポスターを作成し、学内に掲示した。

○ 食堂への掲示

- ・各食堂（中央、理工学部、農学部）への掲示依頼

○ 事務、学部掲示板など

- ・事務部への掲示依頼、学部掲示板への掲示依頼

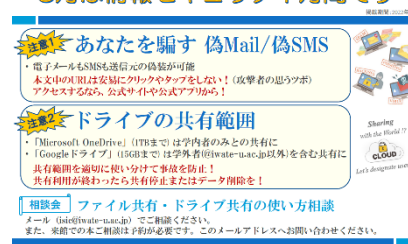


図1 情報セキュリティ月間（5月）ポスター

2. ソフトウェア監査

ソフトウェアの利用状況を登録する。組織としてのソフトウェア載りよう状況を把握し、ライセンス管理とする。

期間：7月29日～9月9日

対象：全教職員

3. 情報セキュリティ月間（11月）の活動内容

11月の情報セキュリティ月間では、5月に実施したポスターの再掲示に加え、教職員を対象とした情報セキュリティセミナー、学内で使用しているグローバルIPアドレスの管理報告、Nessusによる学外公開サーバの脆弱性調査もあわせて実施している。

1. 「教職員向け情報セキュリティセミナー」(ONLINE)

期間：11月7日～11月30日

対象：全教職員。情報セキュリティ意識を涵養するとともに、情報セキュリティ自己点検（監

査)を兼ねる。

2. 「学内グローバル IP アドレス」の管理報告

期間：12月12日～1月20日

対象：本学グローバル IP アドレス 部局管理担当者，管理者および利用者

概要：IPアドレス管理システムに，学内グローバル IP アドレスを適切に管理していることを報告する。

4. 「外部公開サーバ」の脆弱性調査

期間：11月中旬以降から順次

(サーバ管理者と調整のうえ実施)

対象：学外公開サーバ

概要：外部公開サーバに対する脆弱性調査。

脆弱性スキャナ「Nessus」を用いてスキャンを行う。
IPアドレスおよびホスト名による調査を実施する。

5. ポスターの掲示

昨今の脅威の実態を踏まえ，情報セキュリティ意識を涵養するためのポスターを作成し，学内に掲示した。

○ 食堂への掲示

- ・各食堂（中央，理工学部，農学部）への掲示依頼

○ 事務，学部掲示板など

- ・事務部への掲示依頼，学部掲示板への掲示依頼



図2 情報セキュリティ月間 (11月) ポスター

4. 掲出した情報セキュリティ月間のポスター

掲出したポスターの様子をいくつか示す。

4.1. 情報セキュリティ月間 (5月) でのポスター掲出



図3 岩手大学生協中央食堂

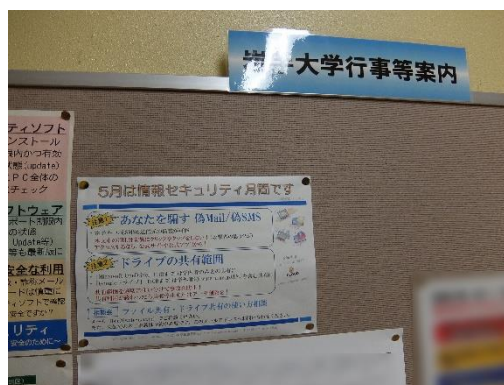


図4 岩手大学学生センター掲示板

4.2. 情報セキュリティ月間（11月）でのポスター掲出



図5 理工学部



図6 情報基盤センター

5. まとめ

利用者の情報セキュリティ意識向上を目的として情報セキュリティ月間を定め、様々な取り組みを行った。昨年度に引き続き、情報セキュリティに関する取り組みを多方面に渡って実施することで、見落とししがちな脆弱性を確認でき、大学全体のセキュリティ意識を高めることができた。

令和4年度情報技術部活動報告

情報技術部情報技術室 加治琢磨

1. はじめに

情報技術部は、全学の利用に供するコンピュータシステムや事務系シンクライアントシステム、事務系汎用サーバなど、各種情報基盤の管理運営を行っている。

本稿では今年度行った主な業務について記載する。

尚、同内容は岩手大学技術部報告第16巻へも掲載している。

2. 本年度の組織体制等

情報技術部は、情報基盤センターと一体となって各システムの保守・運用・開発等を行う2グループで構成され、令和5年3月現在の構成員は、再雇用職員1名を含めて10名である。システム運用グループ：4名、システム開発グループ：6名（再雇用1名含む）

近年、CSIRT業務やクラウドサービスの提供に伴う業務を行っており、グループ横断的な業務形態が増加している。

3. 基盤系システムの更新準備

来年度5月に事務系シンクライアントシステム、8月にキャンパスネットワークの更新を予定しており、今年度契約後、それぞれの契約業者との打ち合わせを行い、各システム更新のため準備を行っている。

4. 学術認証フェデレーションへの参加

国立情報学研究所（NII）が提供している学術認証フェデレーション（通称：学認）へ参加するため、学認IdPサーバの構築し、学内認証基盤との認証連携を行った。これにより情報基盤センターシステムアカウントを利用して、大容量ファイルの送受信に活用できるNII FileSenderや本学図書館で取り扱っている電子ジャーナルが情報基盤センターシステムアカウントで利用可能となった。

5. 多要素認証の導入

近年、世界中でID・パスワードが盗まれ、そのアカウントを悪用される事案が多数報告されている。特にクラウドサービスは世界中から利用可能で利便性の高いサービスであるが、逆に世界中から攻撃対象になるサービスでもある。これらへの対策として、クラウドサービス利用時の多要素認証の導入することとなった。

全学導入に先立って、多要素認証の有効化手順確認及び情報基盤センタースタッフへの前倒し設定と動作テスト、ユーザマニュアルの作成を多要素認証ワーキングメンバーが中心となって行った。

令和5年度4月上旬には教職員、5月上旬には学生の多要素認証必須化を予定しているため、現在もマニュアルの修正やユーザからの問い合わせ対応を随時行っている。

6. プロナビの更新

中期計画・中期目標の入力基盤として本学で使用している「プロナビ」は情報技術部の開発システムの1つである。今回は第四期中期計画・中期目標及び岩手大学ビジョン 2030 への対応のため、昨年からの依頼元へのヒヤリングや各種設計を行い、本年度 12 月の納期までに予定通り開発業務を行った。

7. 申請書の電子化と処理の自動化

Office365 のクラウドサービスの1つである Forms を活用して、情報基盤センターが受付している申請書について、従来の PDF フォームや紙での申請ではなく、Web フォームへの直接入力による電子化を進めている。また Microsoft の PowerAutomate を導入し、電子申請されたデータに自動処理を行うことで、業務の省力化を進めている。

8. CSIRT 業務

ほぼ全ての技術職員が参加し、毎週交代で 1 チーム 2 名ずつを 4 チーム構成し、CSIRT 担当週として、優先的に CSIRT 業務に従事している。日々のファイアウォールや各種サーバログ、クラウドサービスなどの警告メッセージの監視やユーザからの不信メール報告など、様々な情報を分析し、情報セキュリティの維持に努めており、最も負荷の高い業務となっている。

9. パソコン研修の講師

情報技術部の構成員が講師となり、人事課が主催する「岩手大学職員パソコン研修」を実施している。内容は前期に Word、Excel、PowerPoint、Gmail の基礎編、後期にその応用編を行った。また情報基盤センター主催のガールズ活用講習会を一回実施した。

本年度は延べ 54 名の受講者であった。

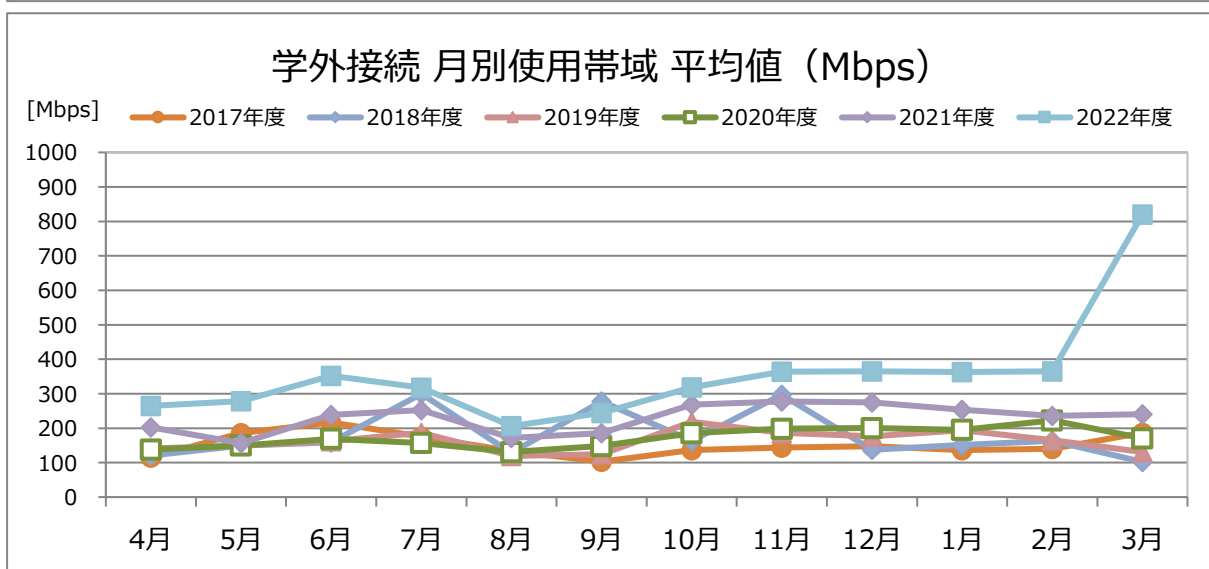
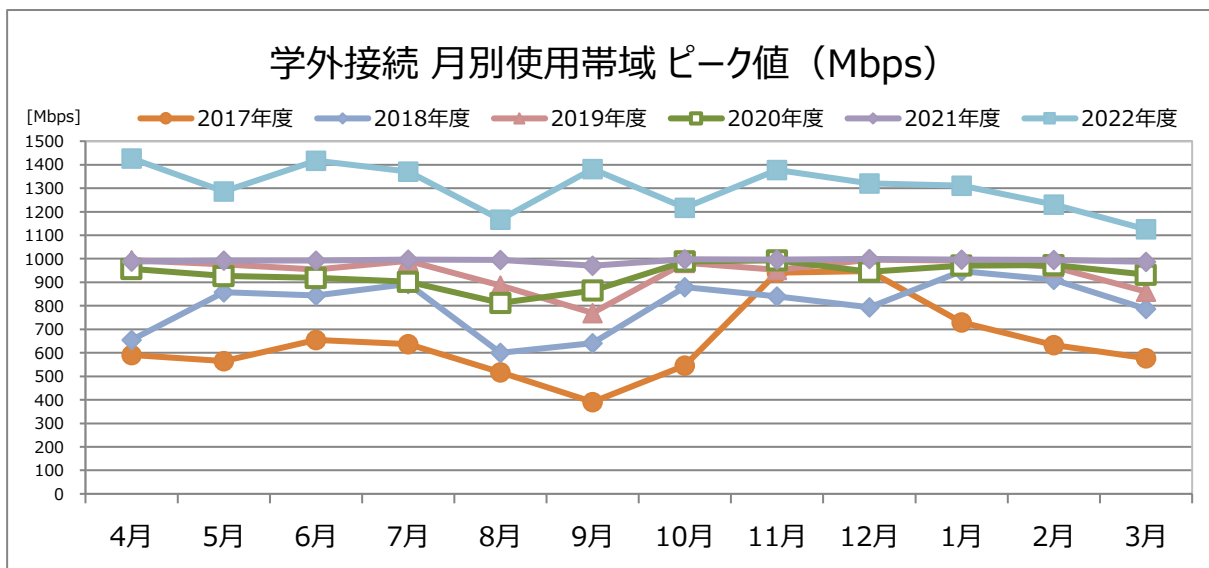
10. むすび

情報技術部は、本学の情報基盤とそれに関わるシステムの管理運用および CSIRT 業務をメインとし、大学の情報基盤を支えている。クラウド利用の拡大により、情報セキュリティに関わる業務（CSIRT 含む）が増大しかつ複雑・高度化していることが大きな課題となっている。拡大する業務に合わせ、従来の業務へも影響が生じている。

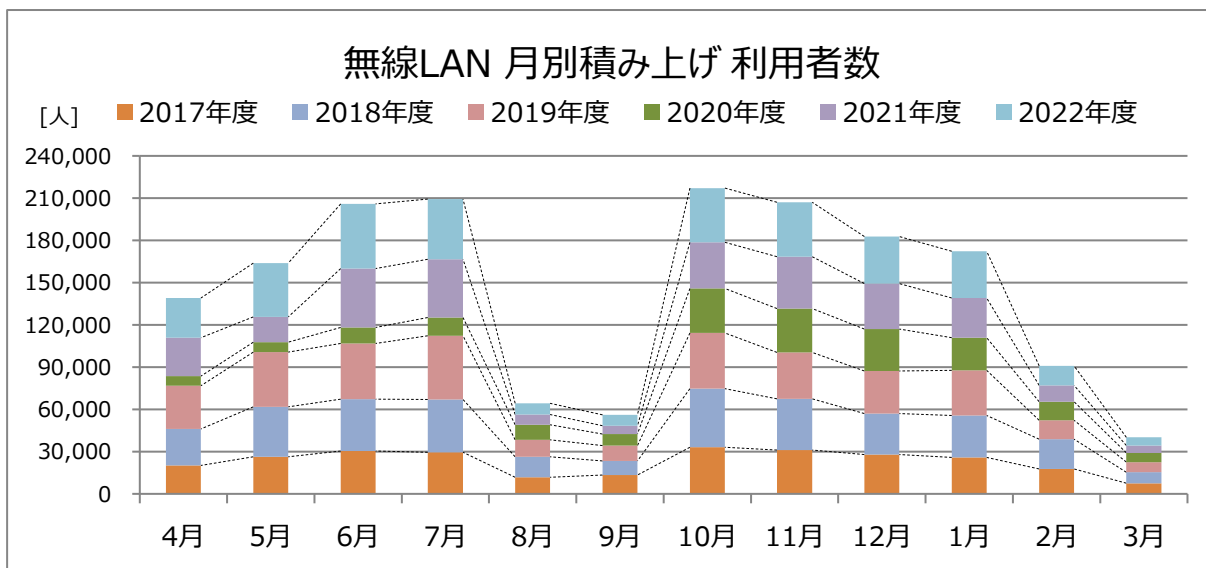
今後は各種業務バランスを考えながら、本学の情報基盤がより一層活用されるように活動していきたい。

【運用報告】

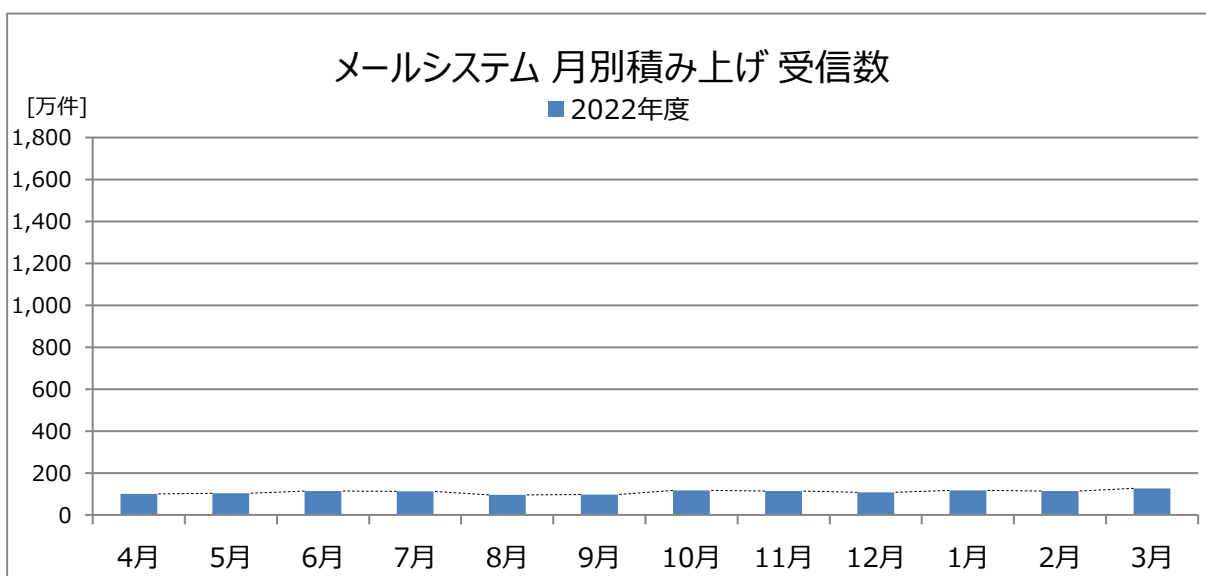
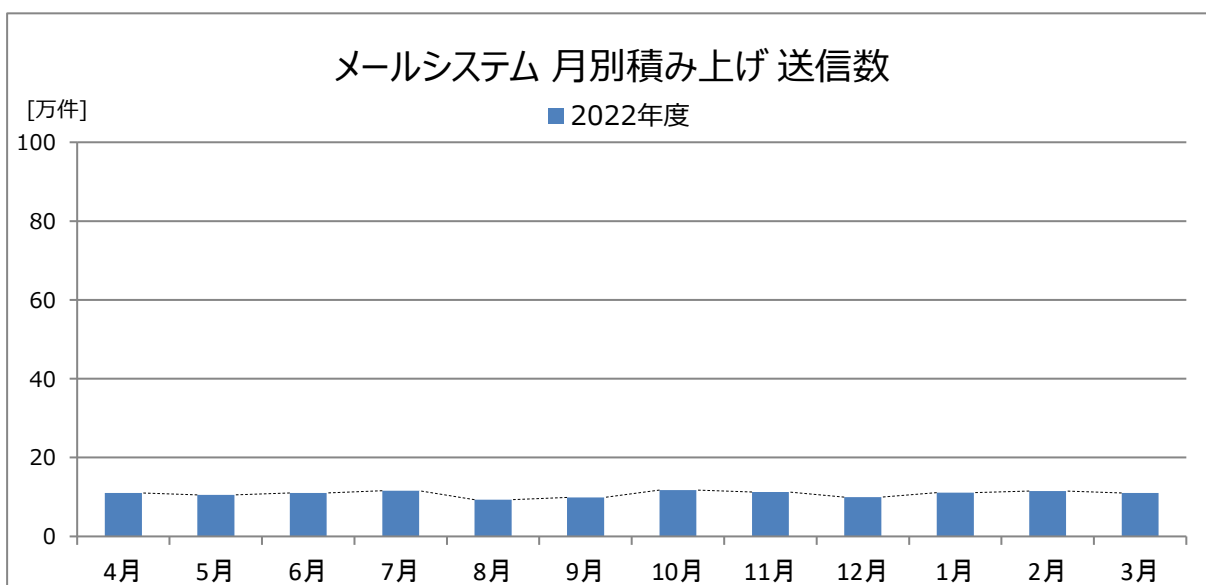
[学外接続]



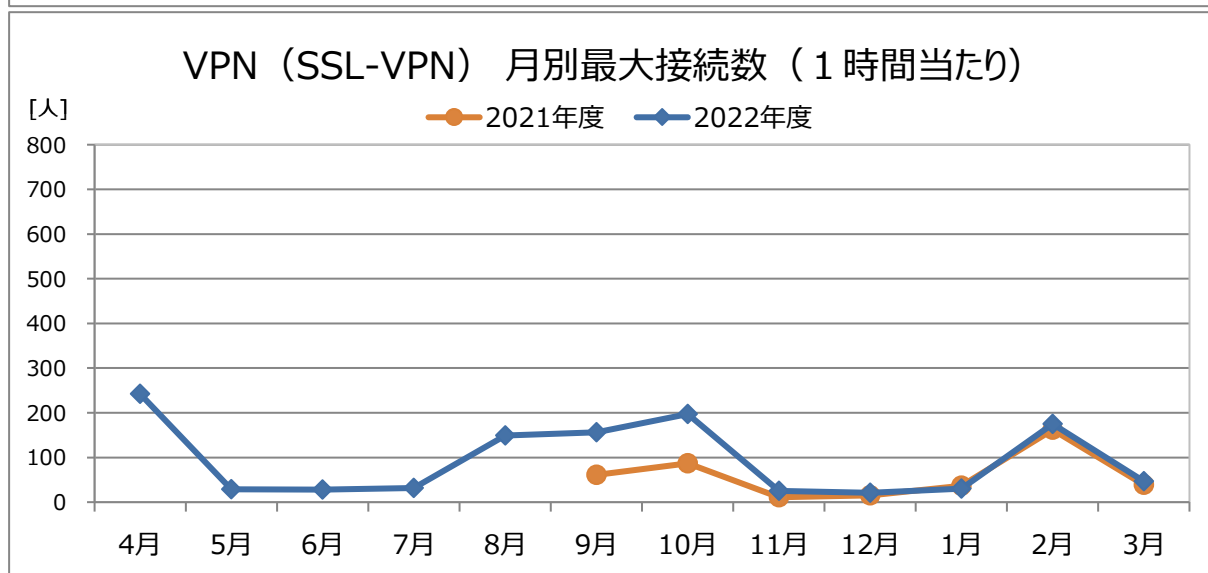
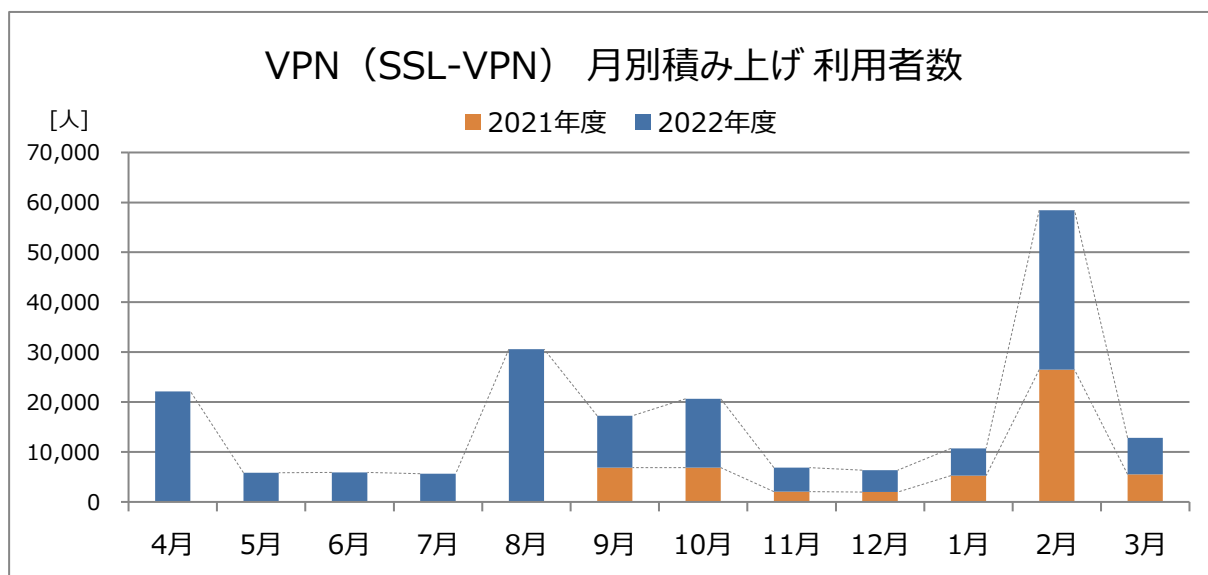
[無線 LAN]



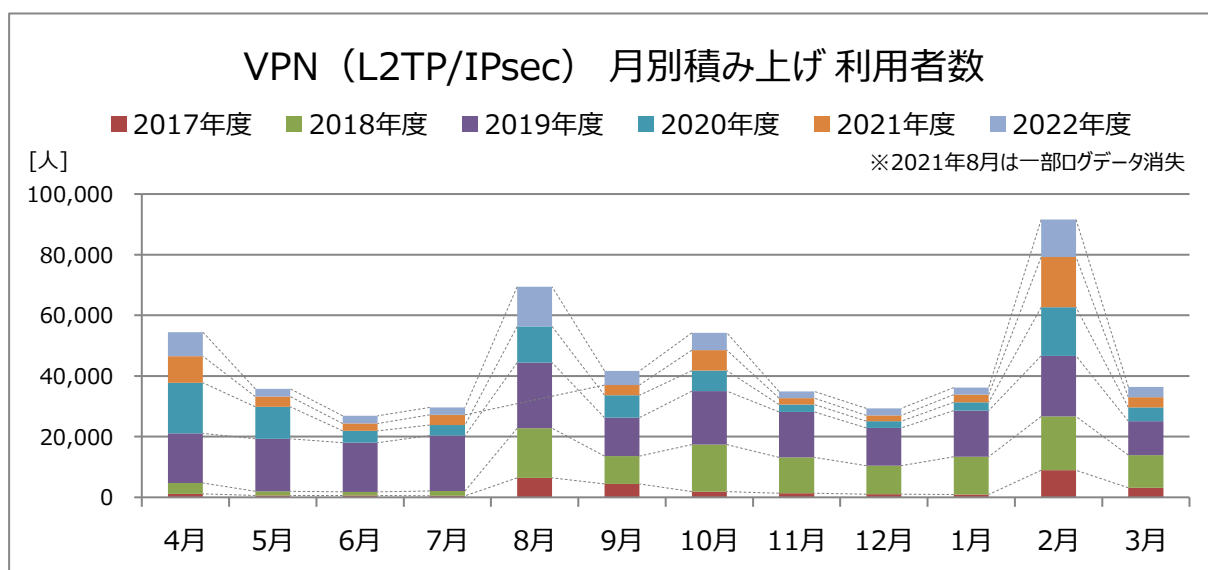
[メールシステム] (2022年4月～2023年3月)

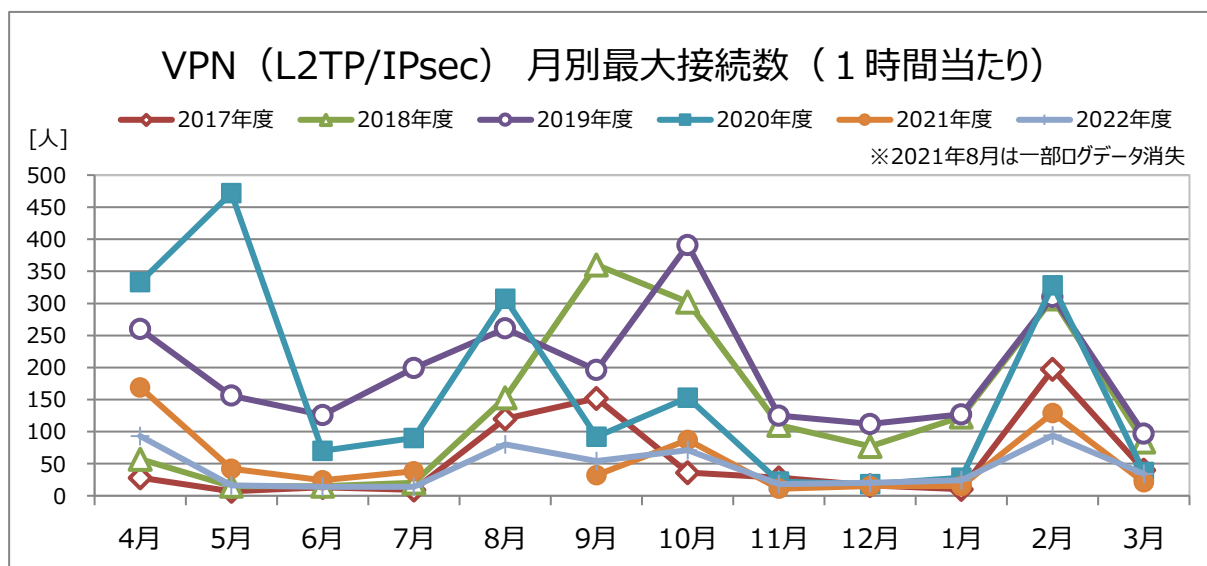


[VPN (SSL-VPN)] (2021年9月～2023年3月)



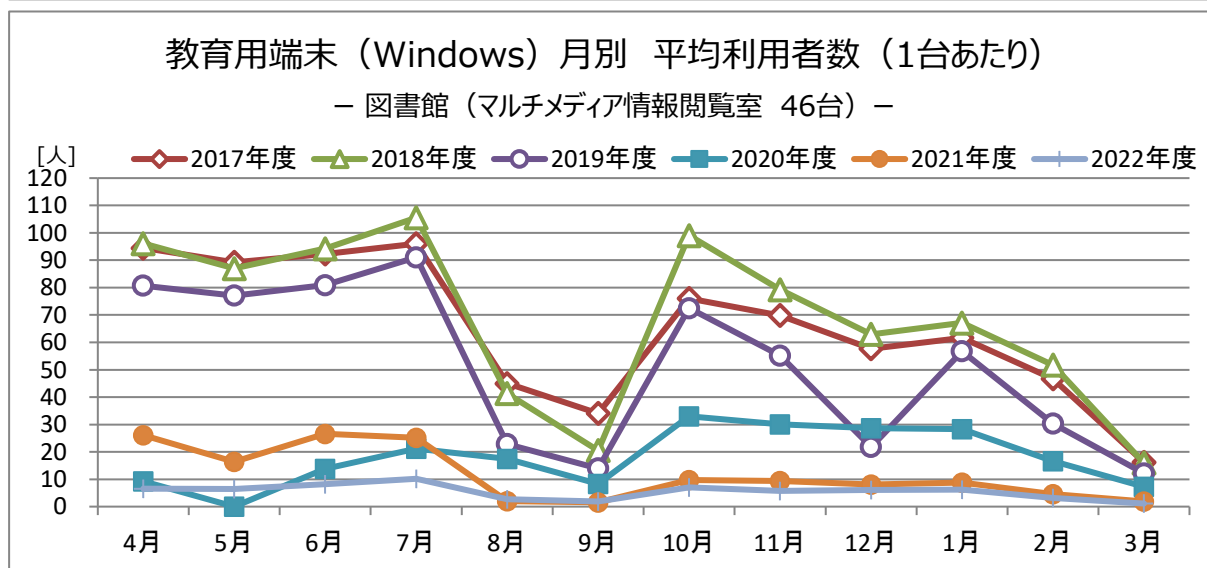
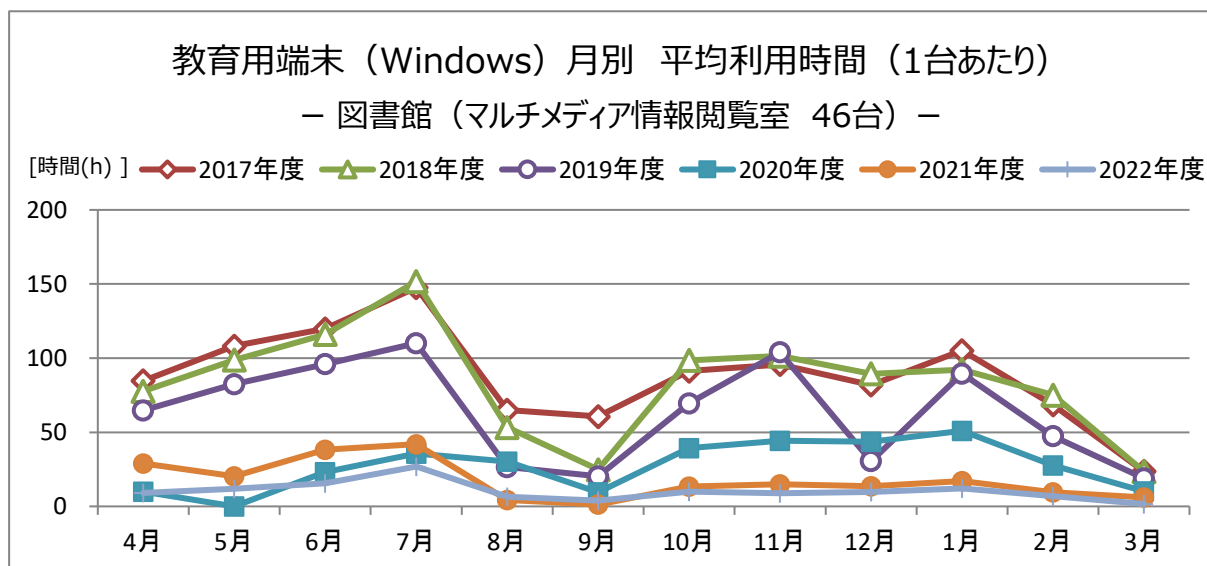
[VPN (L2TP/IPsec)] (2017年4月～2023年3月)



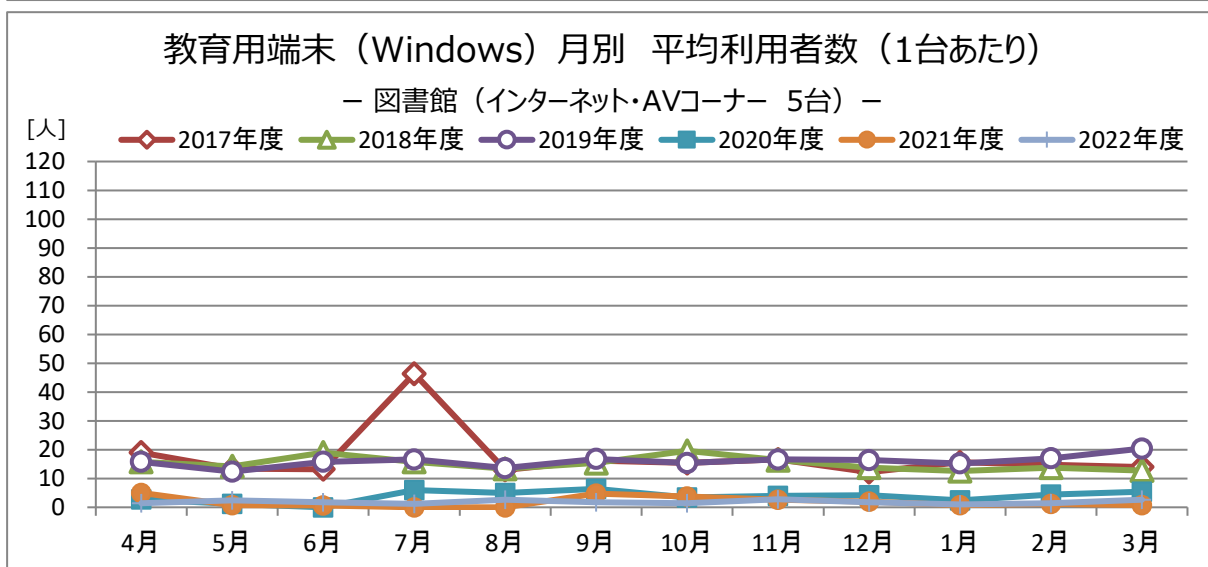
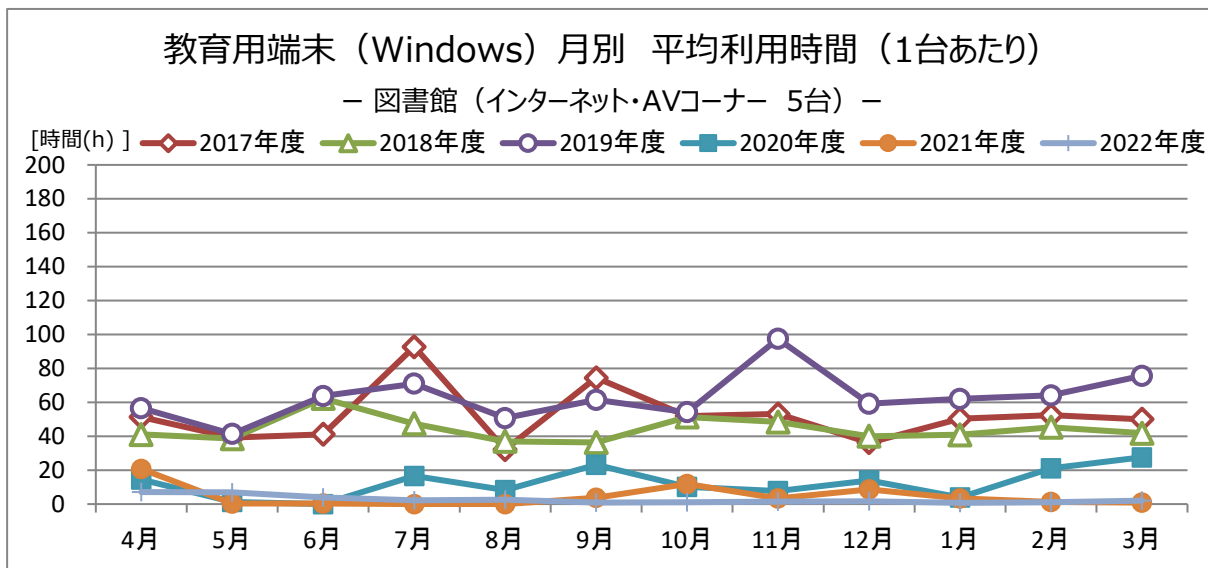


[教育用端末(Windows)] (2017年4月~2023年3月)

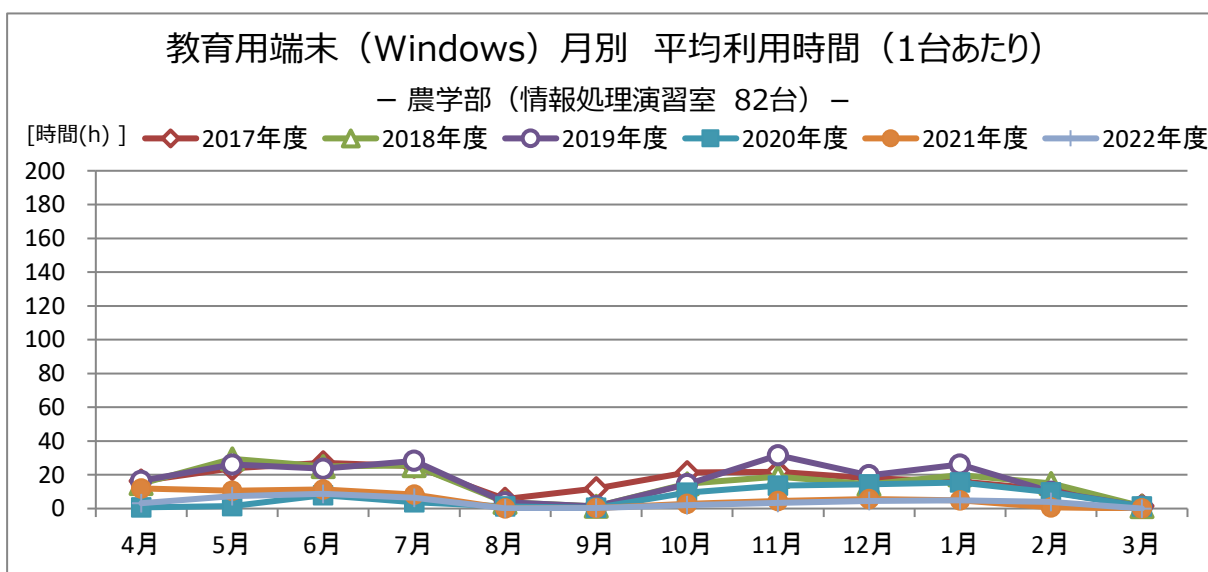
- 図書館 (マルチメディア情報閲覧室)

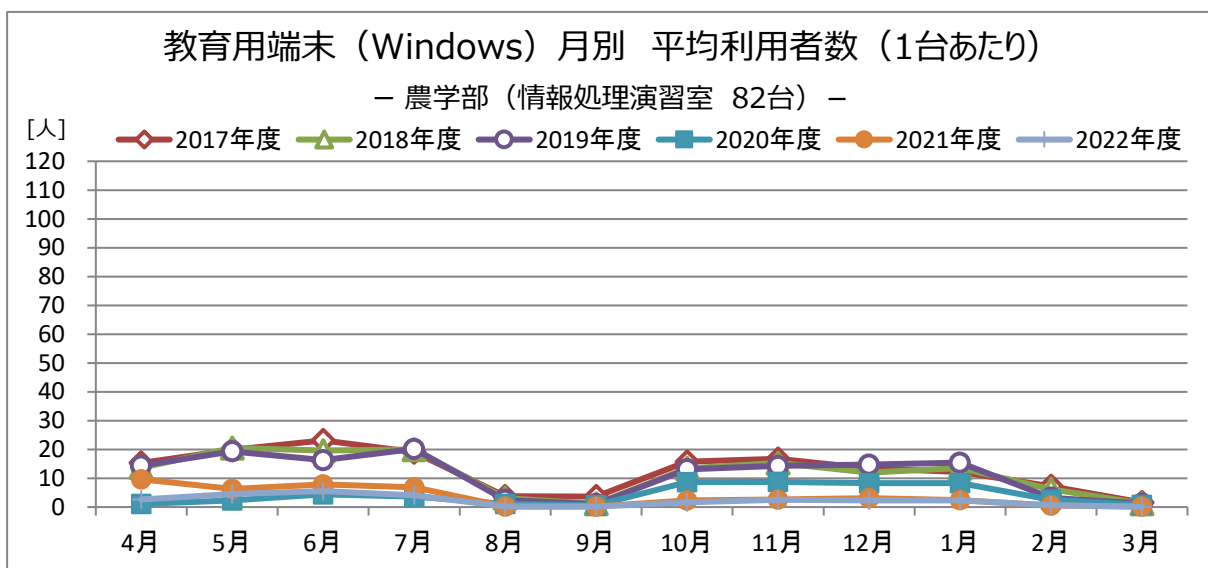


● 図書館（インターネット・AVコーナー）

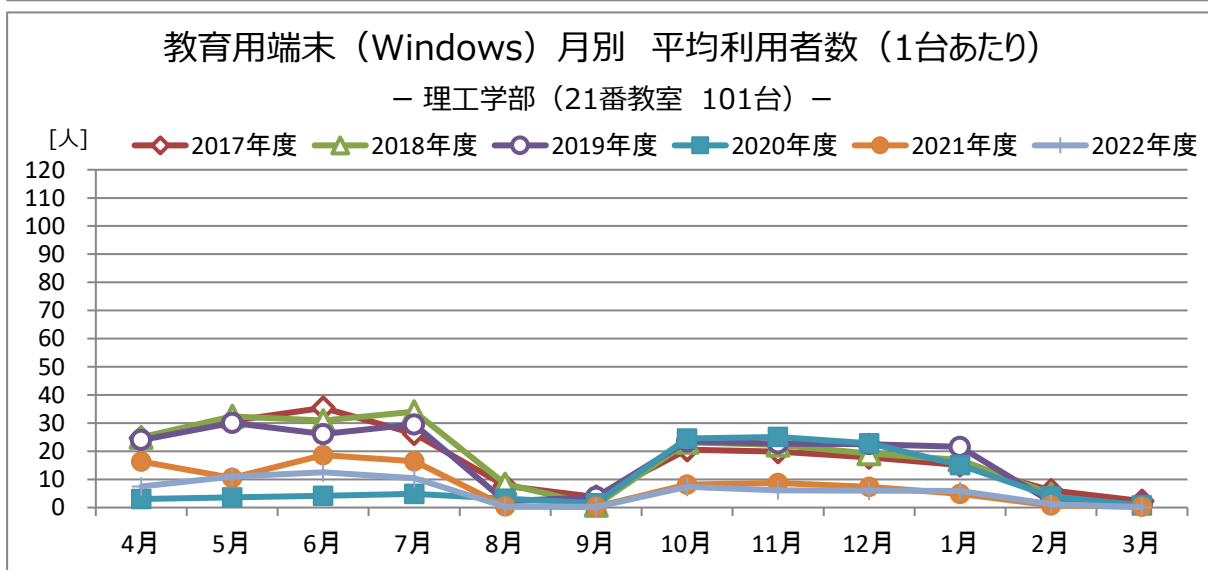
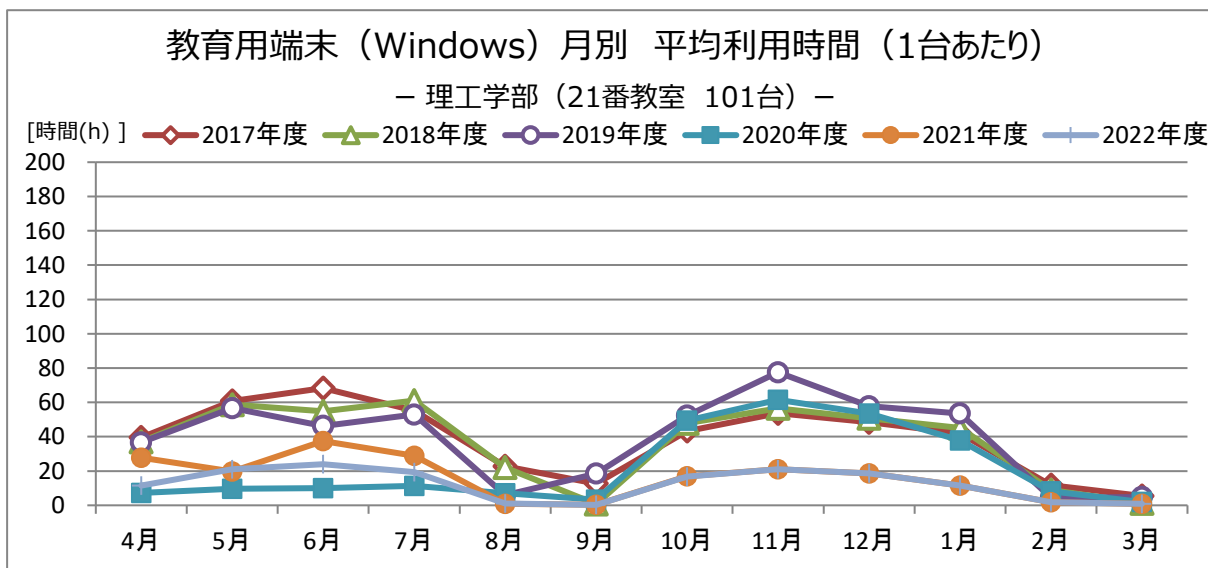


● 農学部（情報処理演習室）

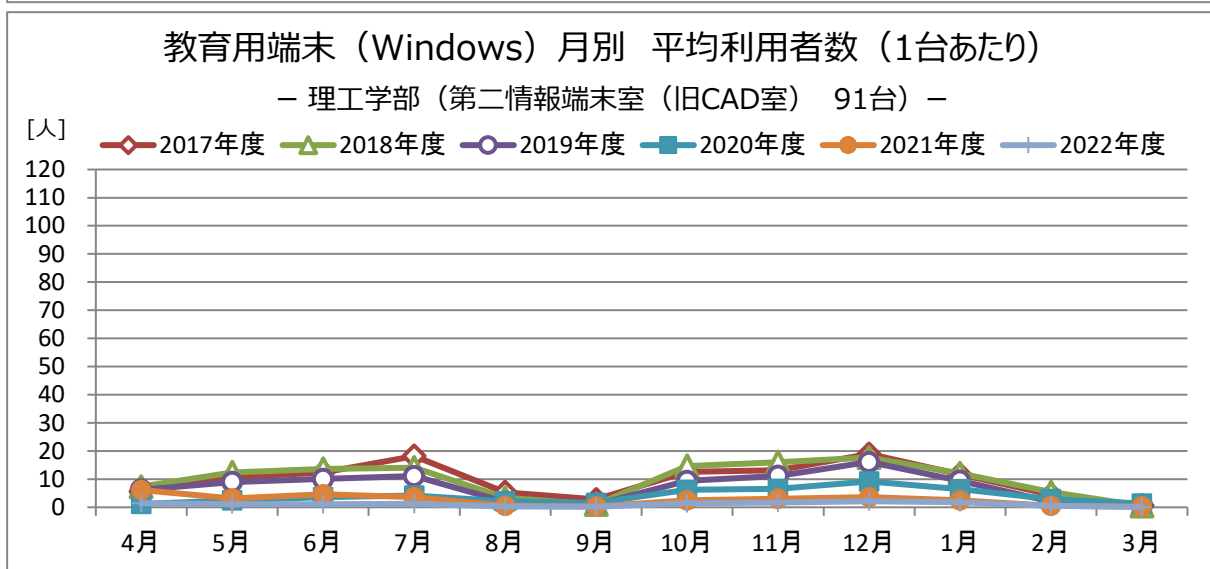
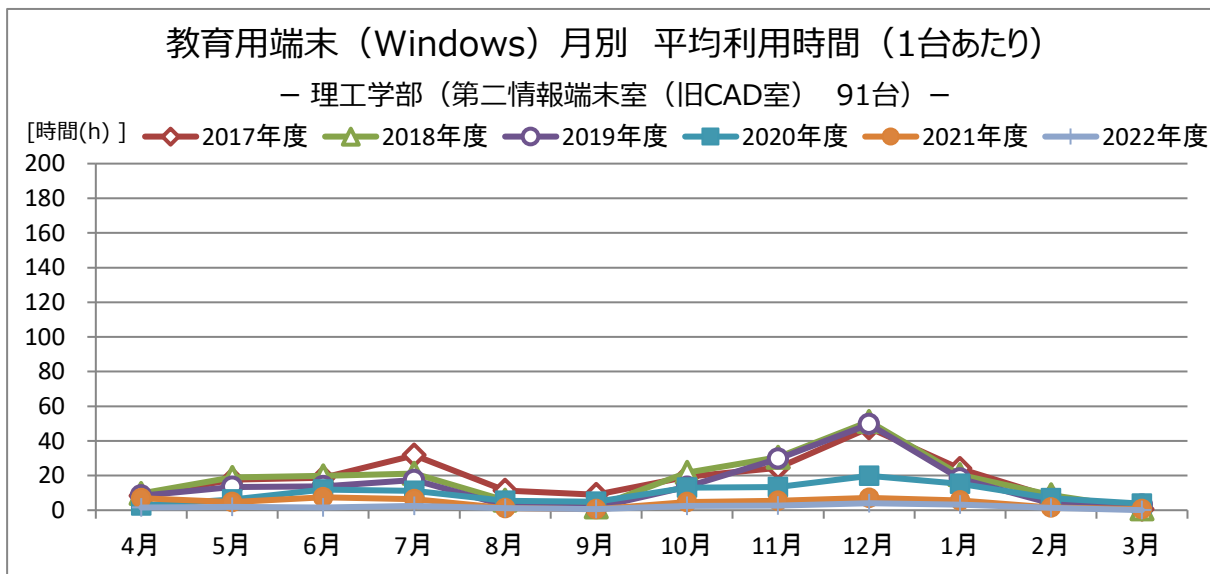




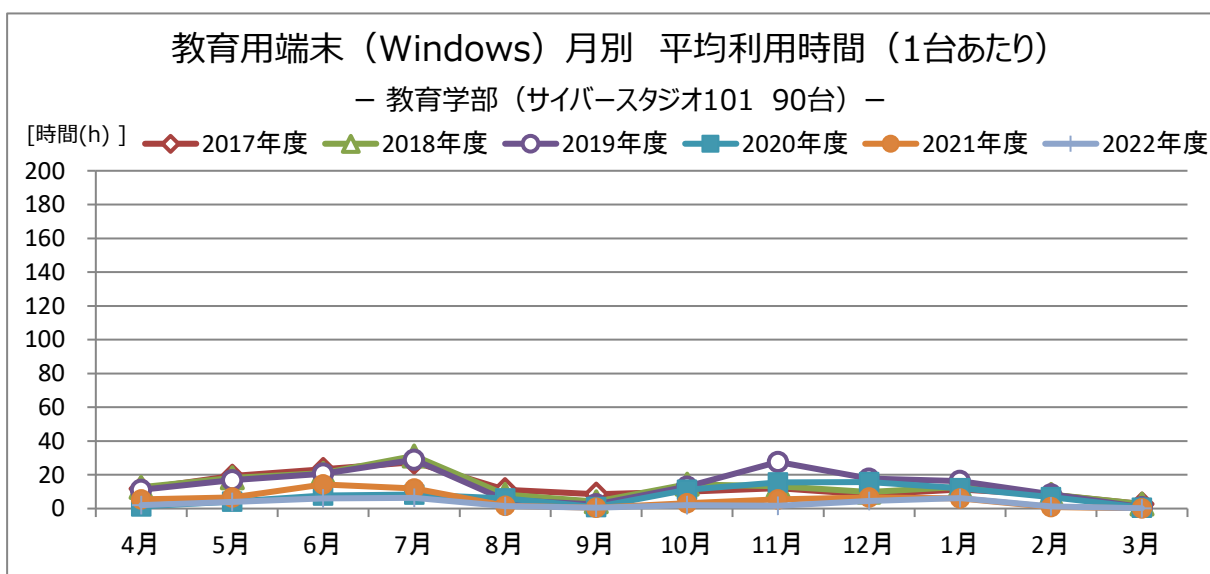
● 理工学部 (21 番教室)

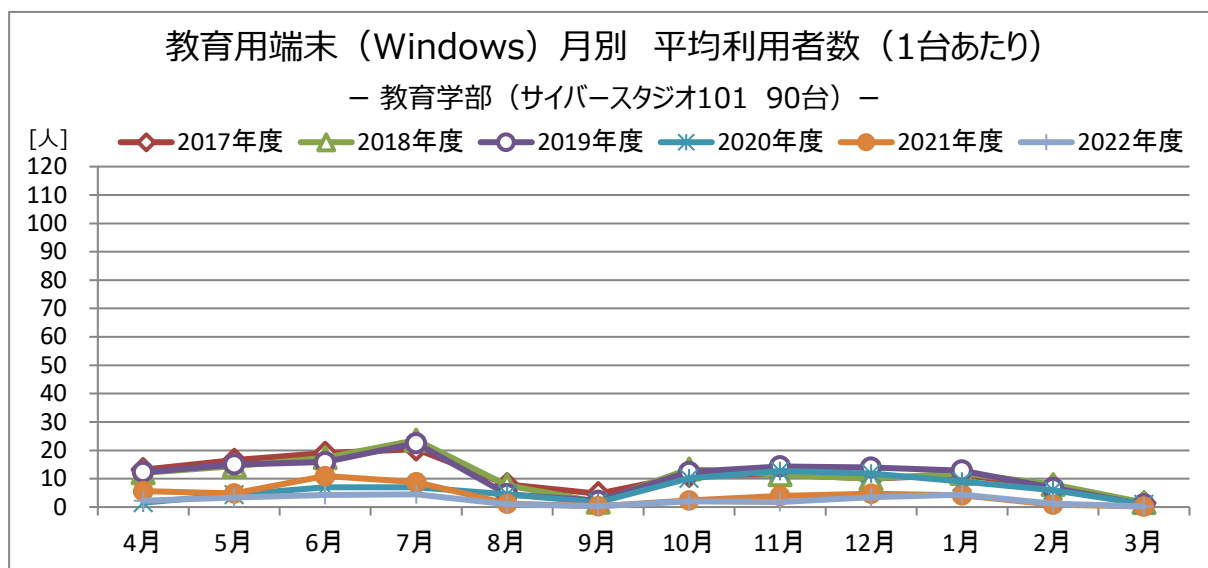


● 理工学部（第二情報端末室（旧CAD室））

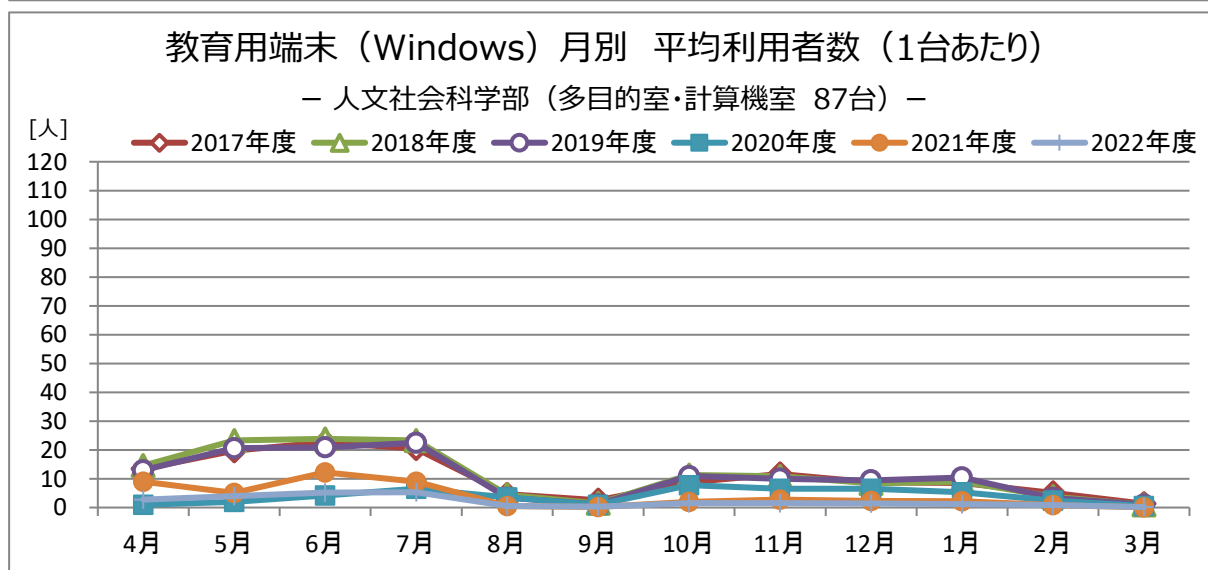
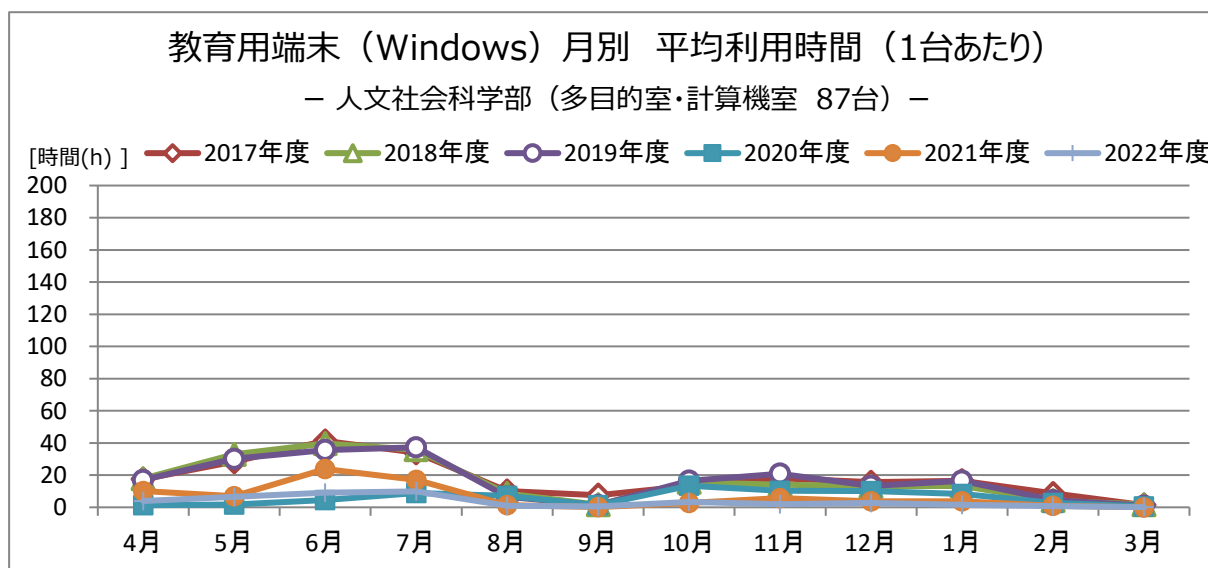


● 教育学部（サイバースタジオ101）

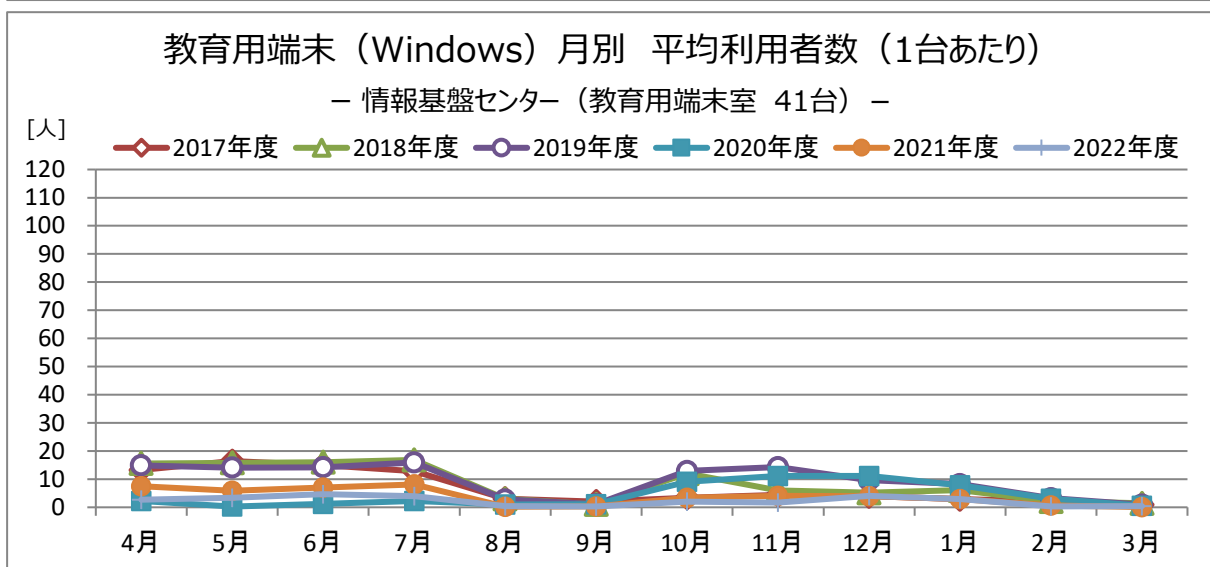
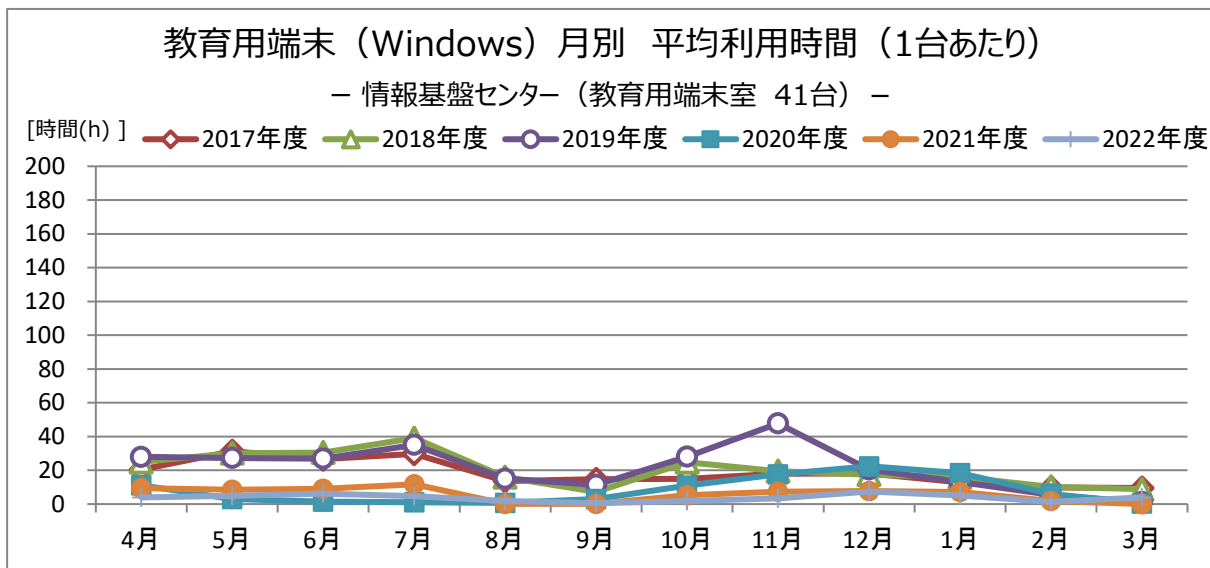




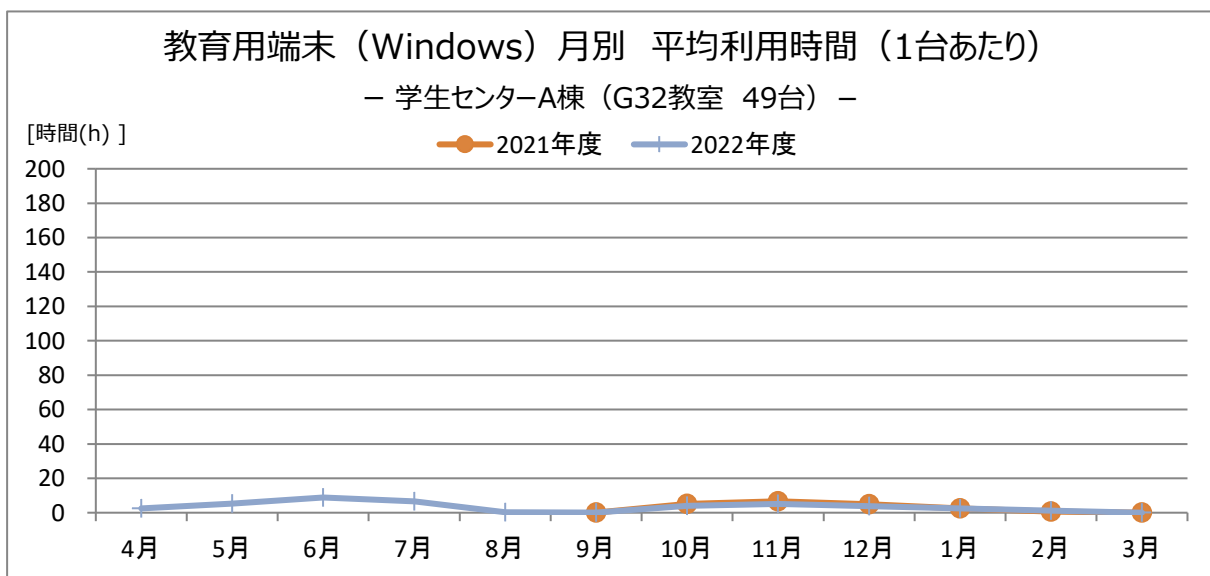
● 人文社会科学部 (多目的室・計算機室)

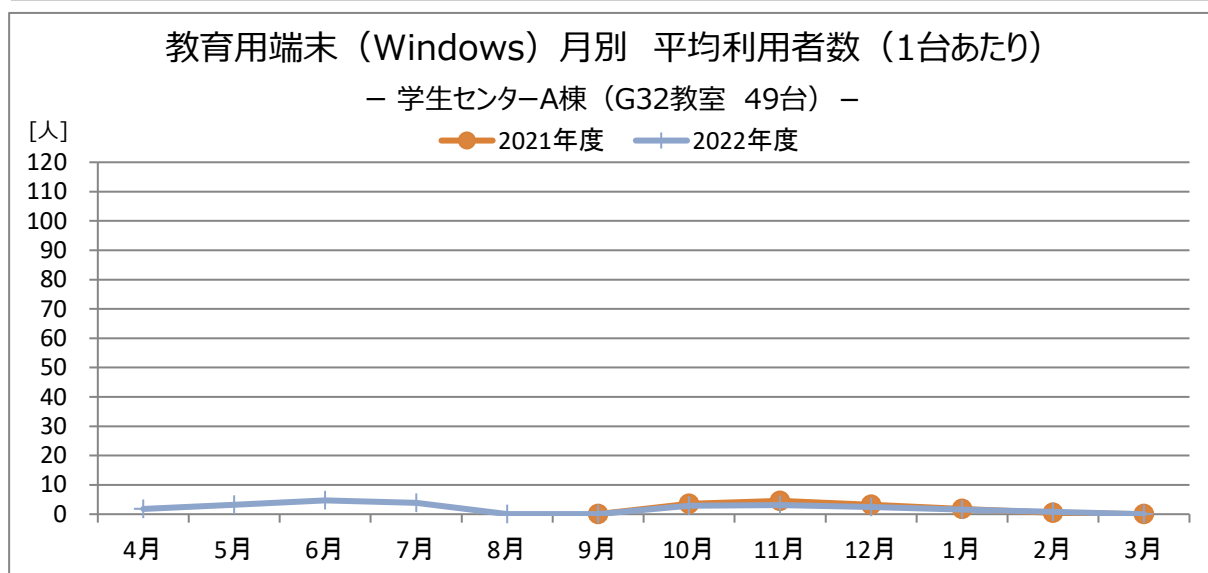


● 情報基盤センター（教育用端末室）

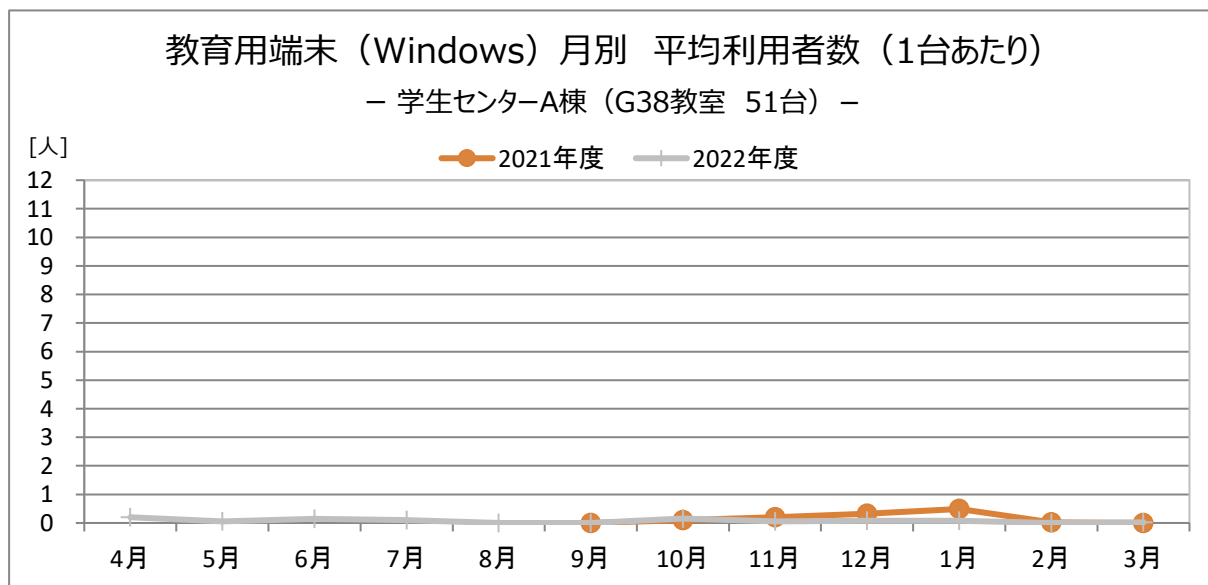
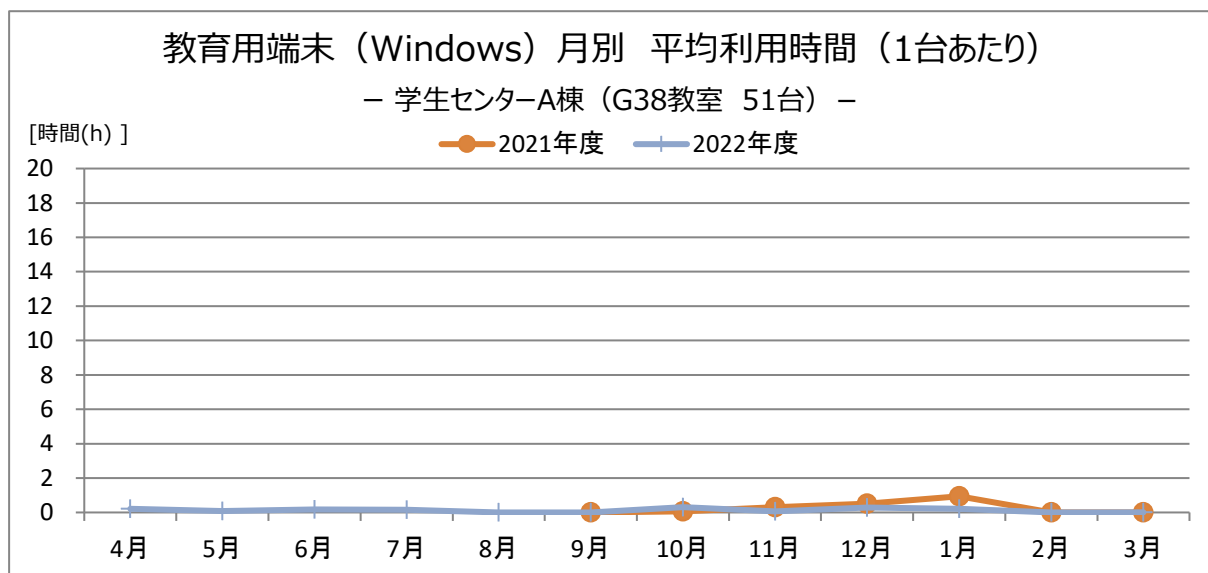


● 学生センターA棟（G32教室）

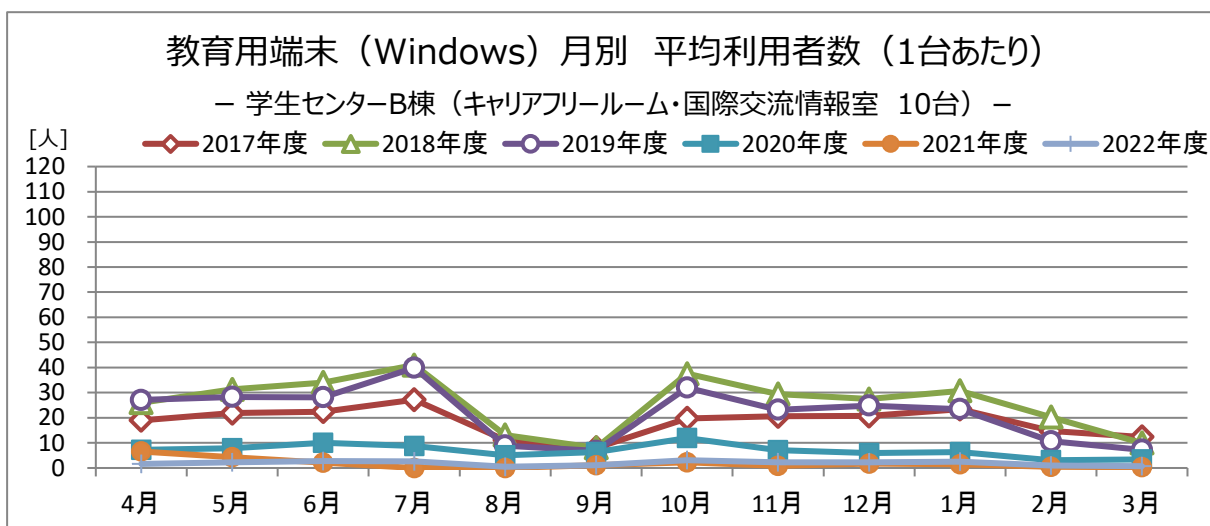
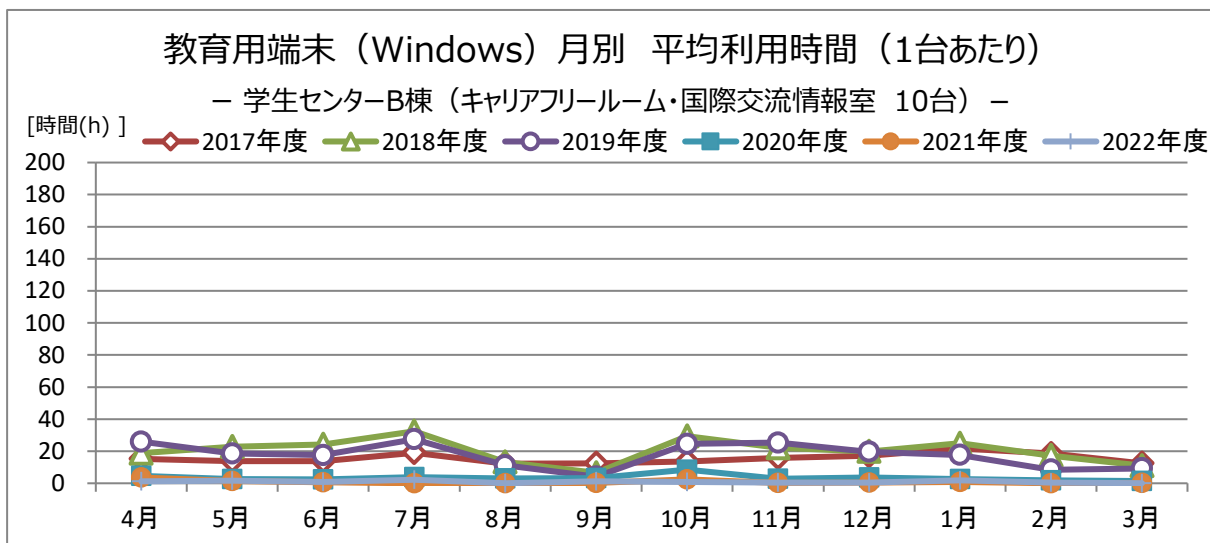




● 学生センターA棟 (G38教室)

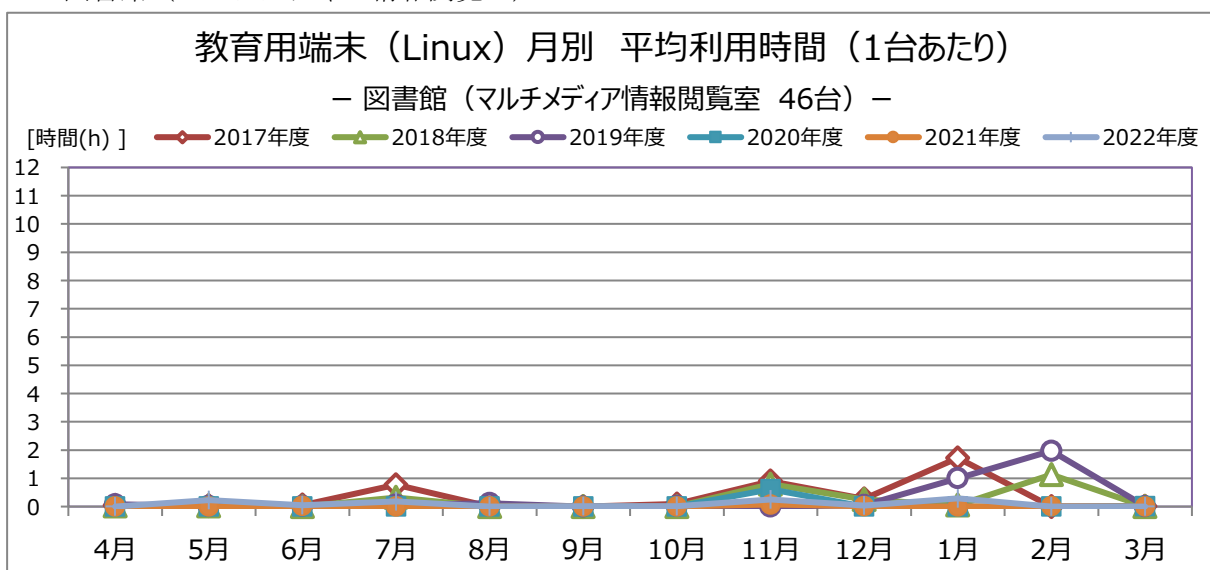


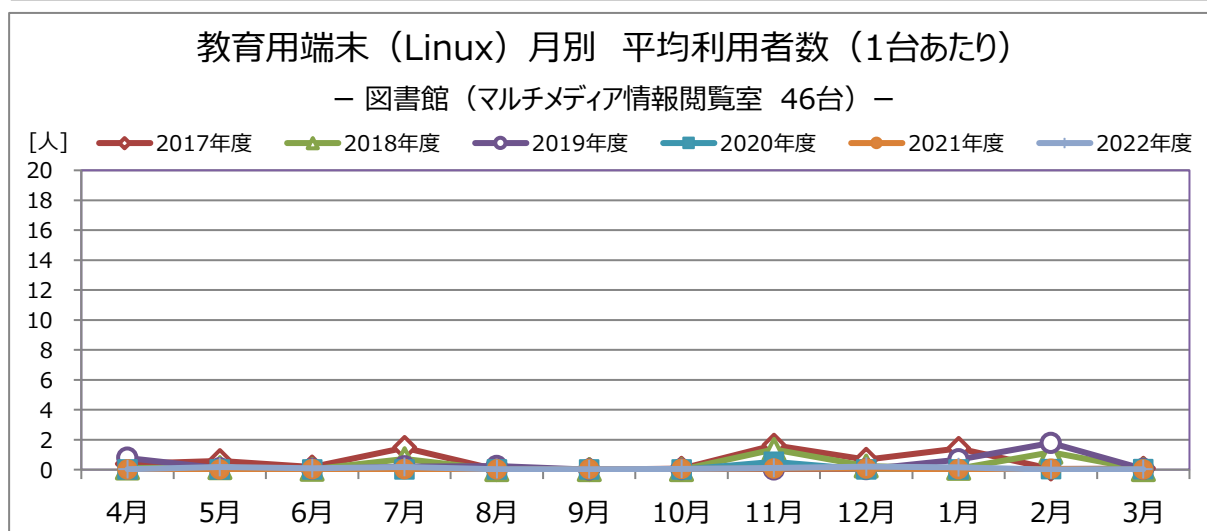
● 学生センターB棟（キャリアフリールーム・国際交流情報室）



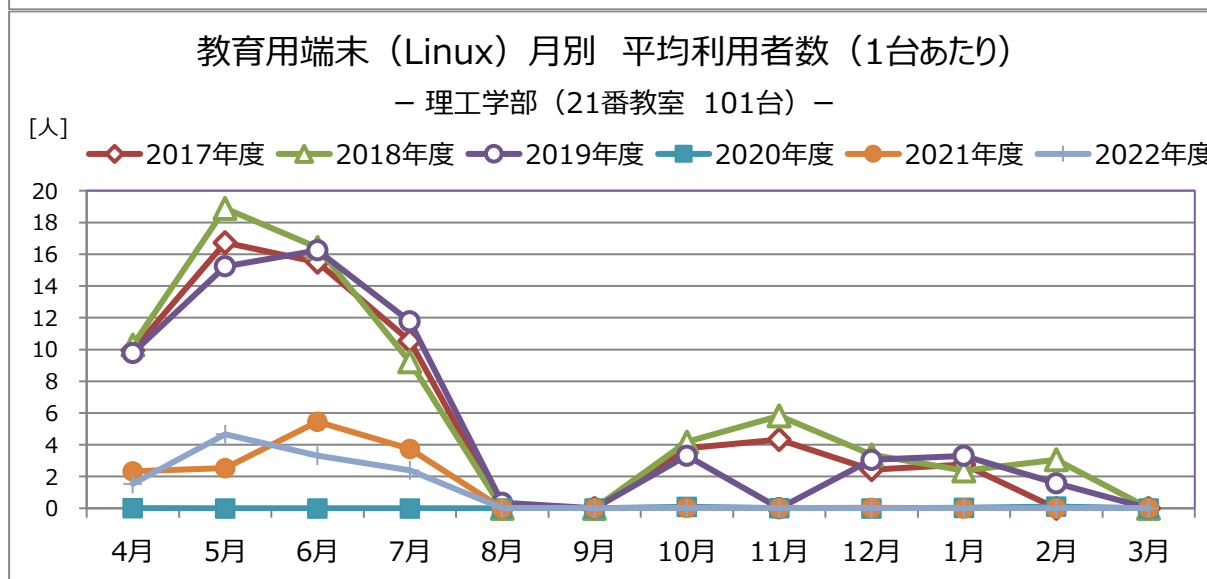
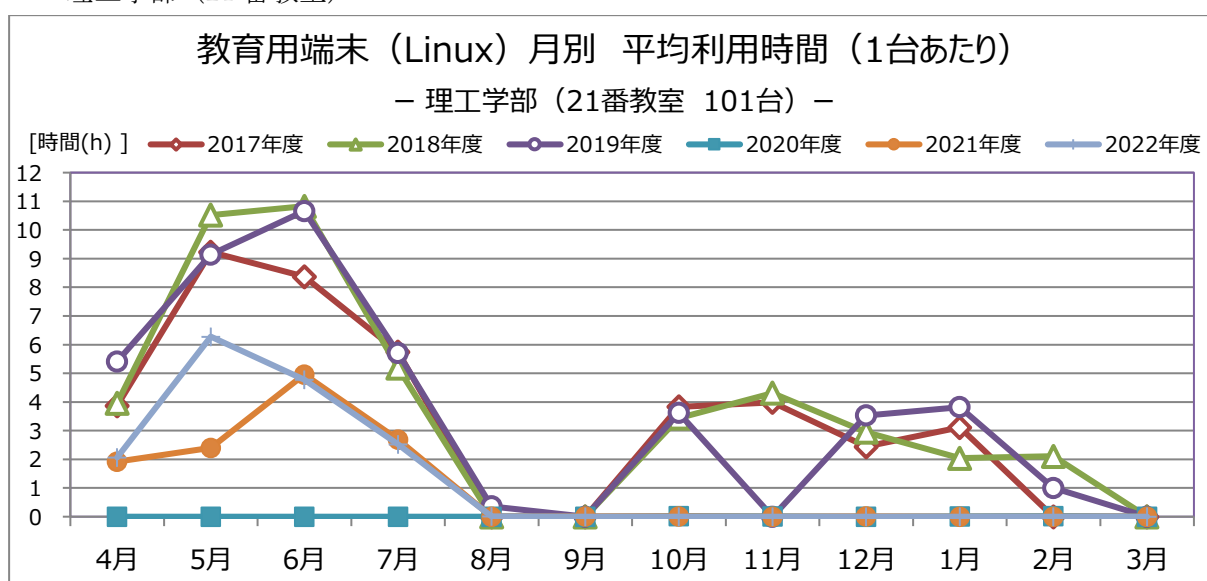
[教育用端末(Linux)] (2017年4月～2023年3月)

● 図書館（マルチメディア情報閲覧室）

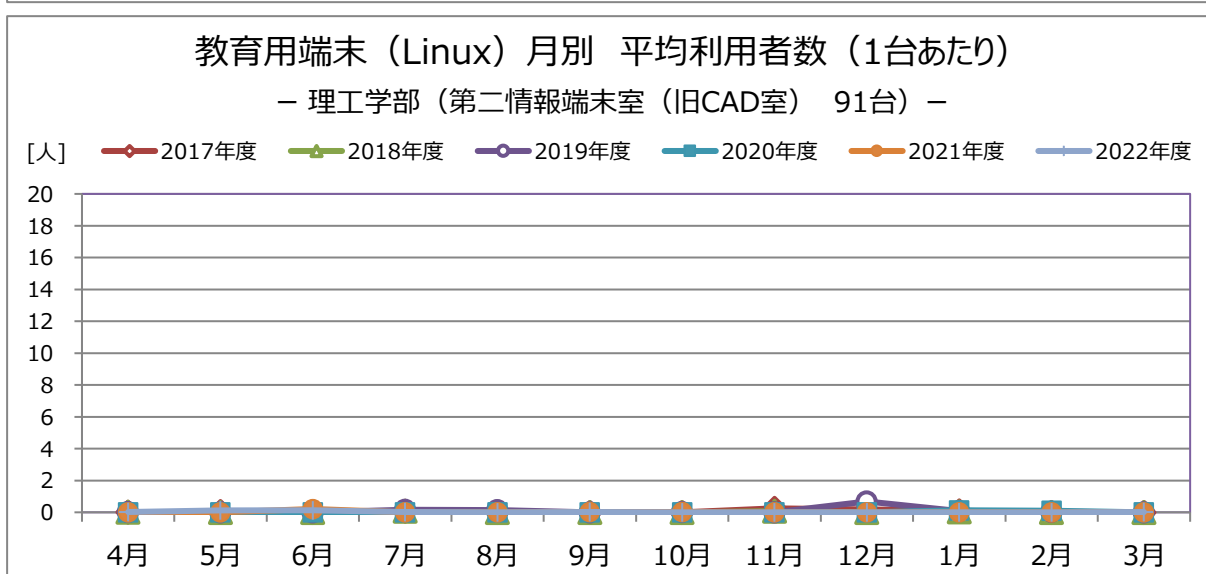
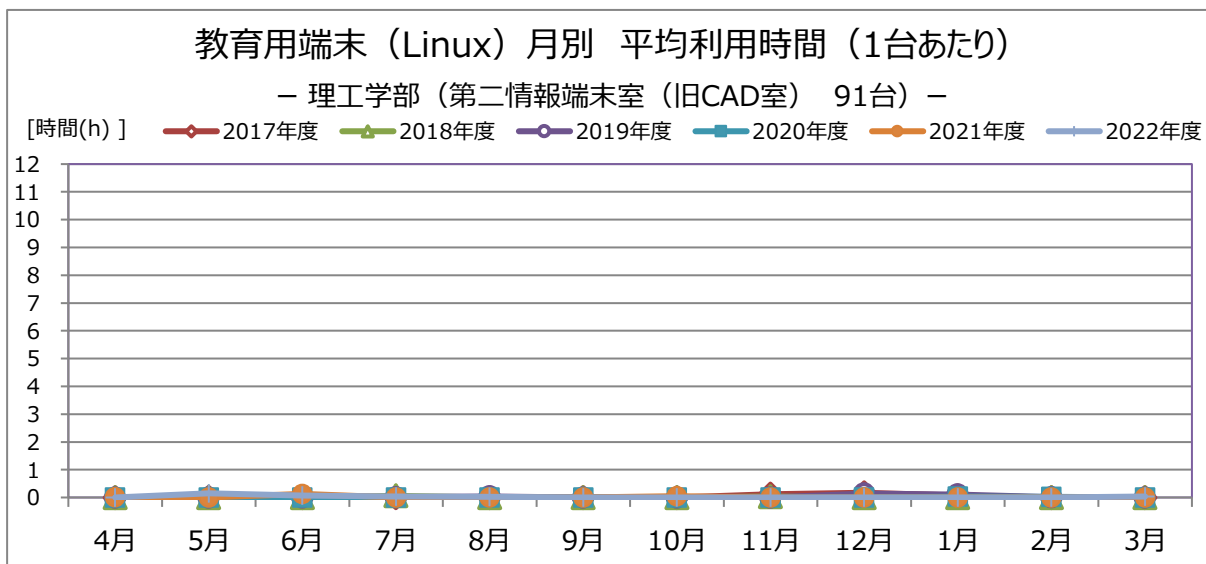




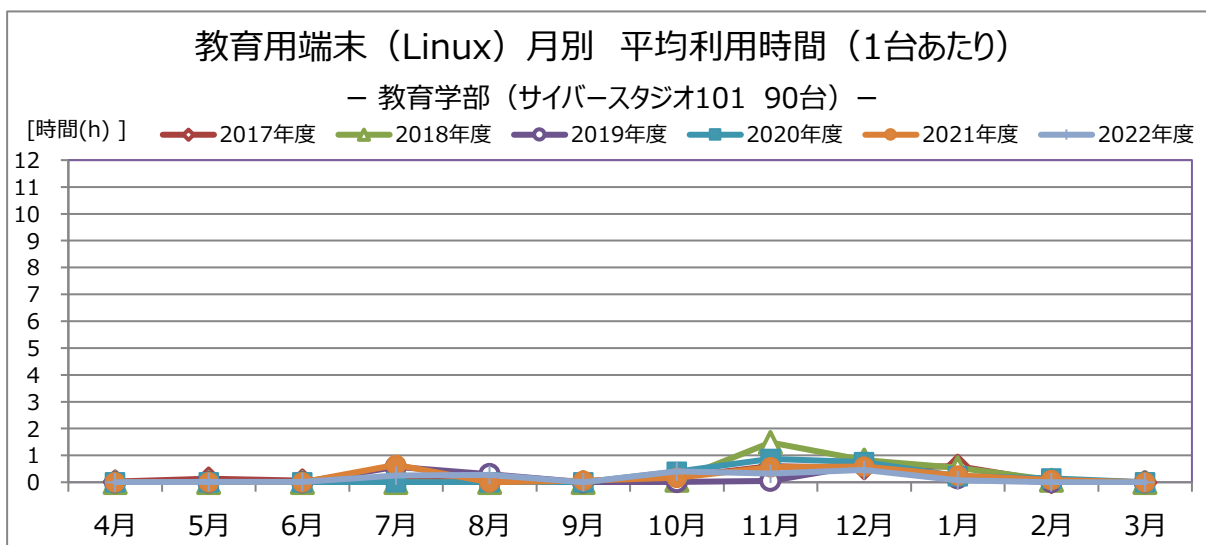
● 理工学部 (21 番教室)

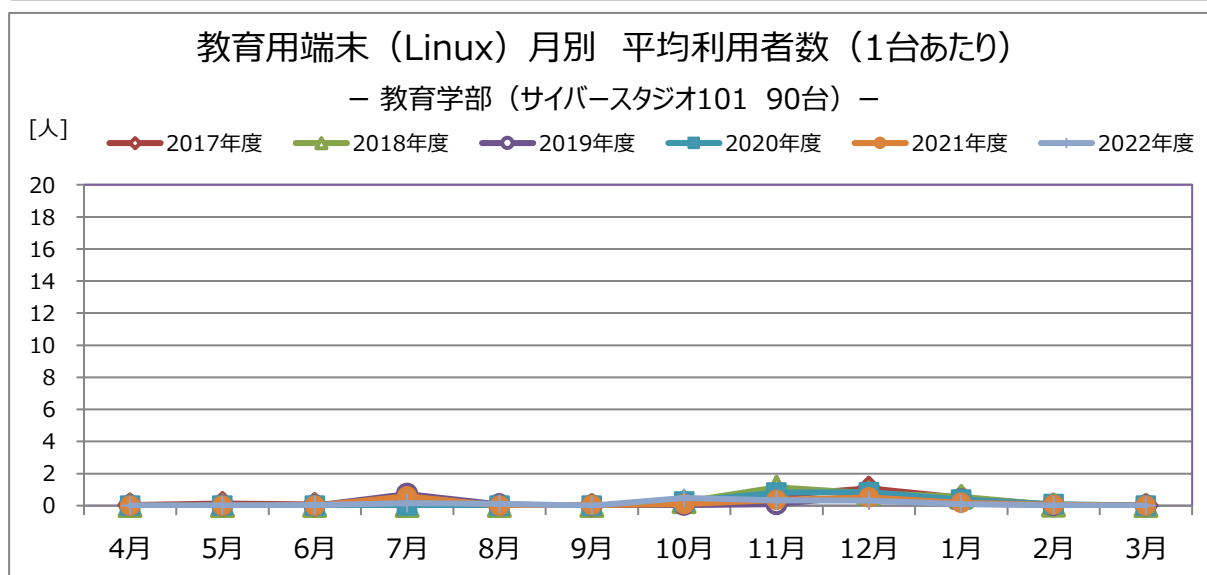


● 理工学部 (第二情報端末室 (旧 CAD 室))

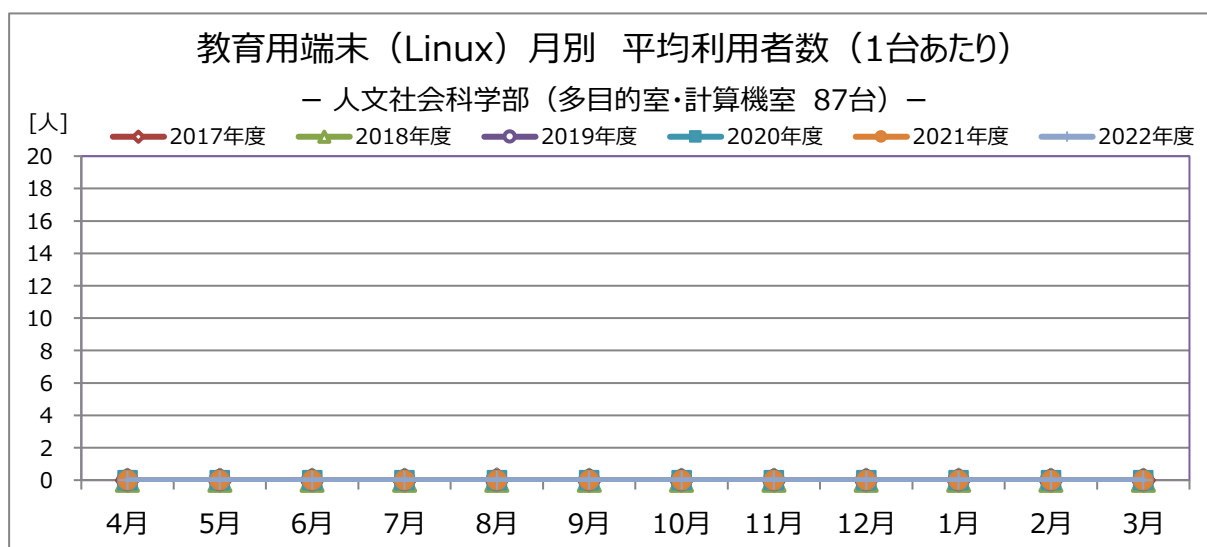
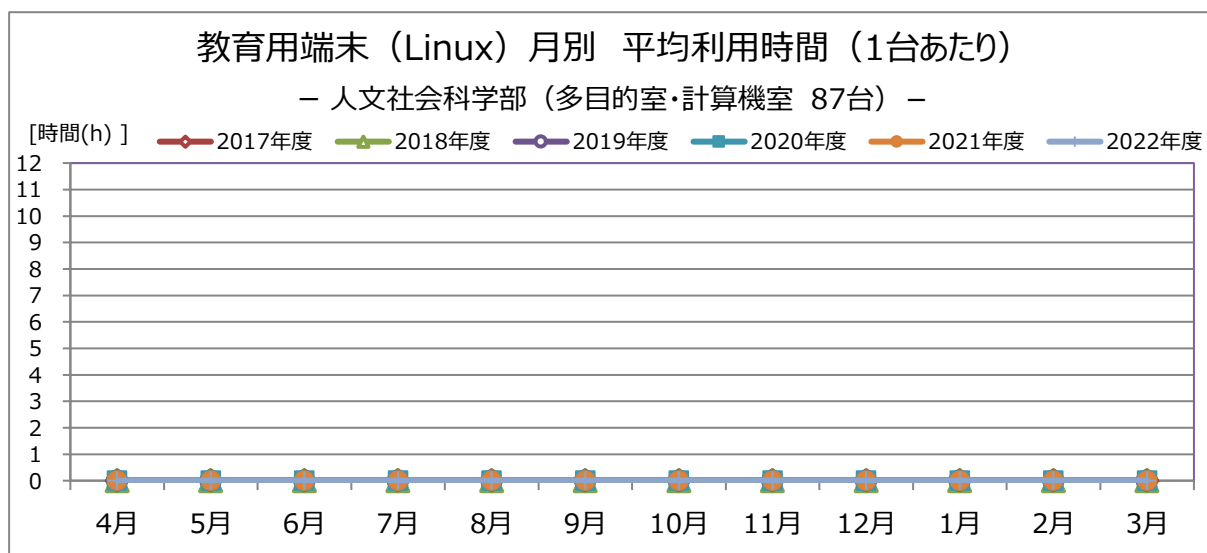


● 教育学部 (サイバースタジオ 101)

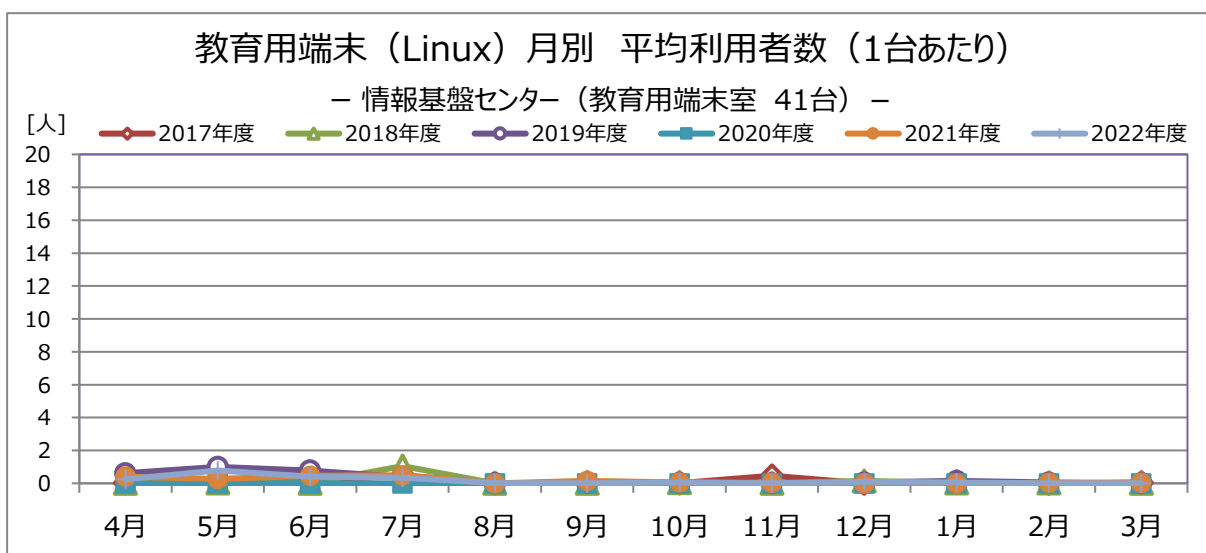
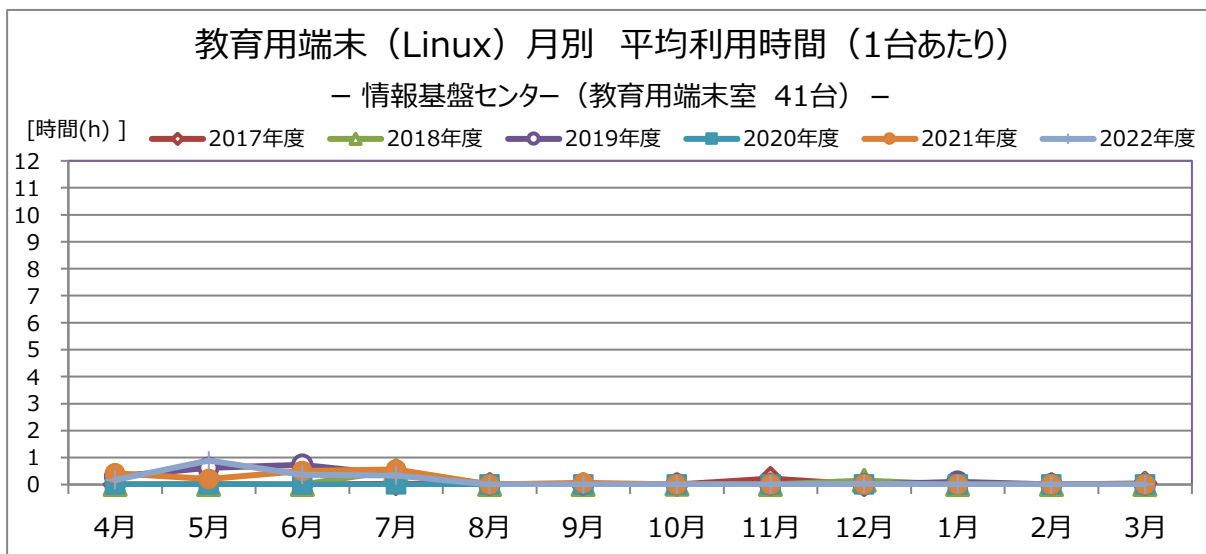




● 人文社会科学部 (多目的室・計算機室)

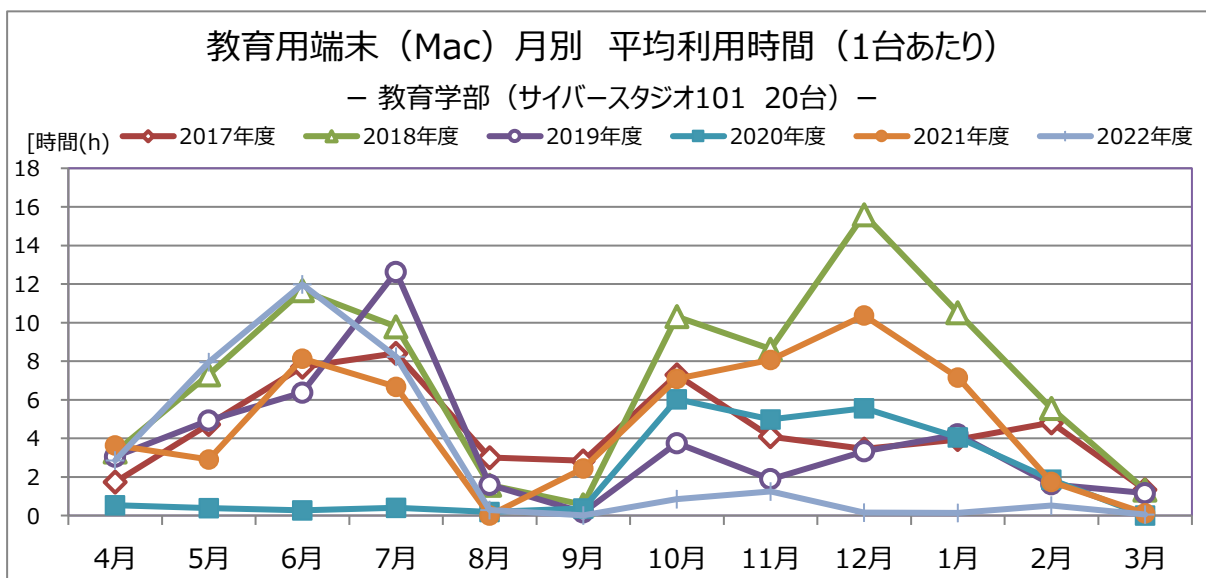


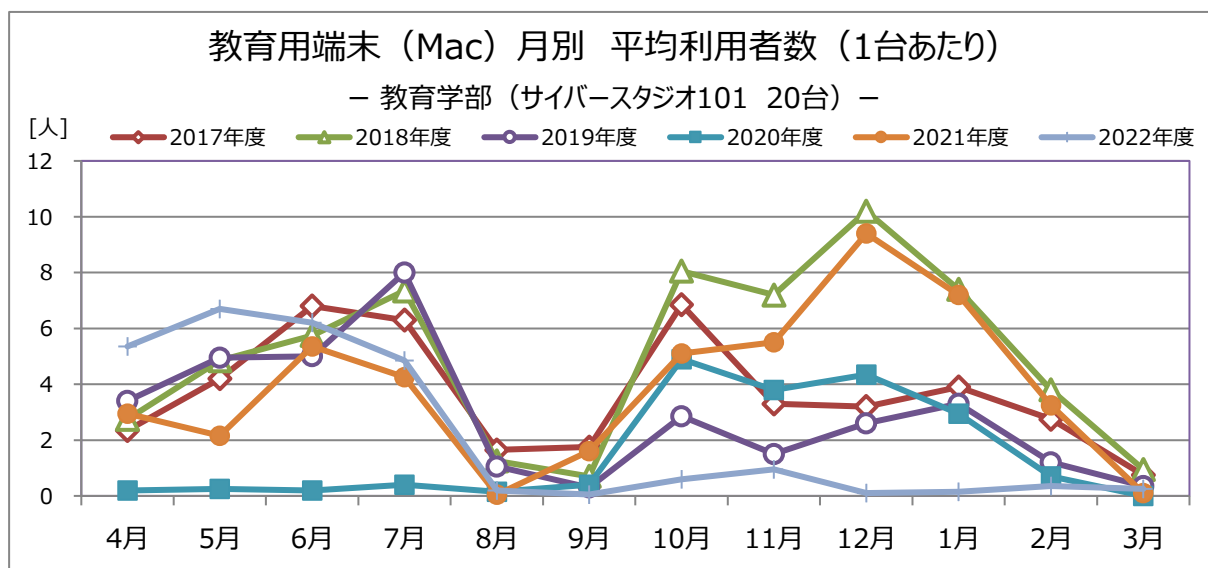
● 情報基盤センター（教育用端末室）



[教育用端末(Mac)]（2017年4月～2023年3月）

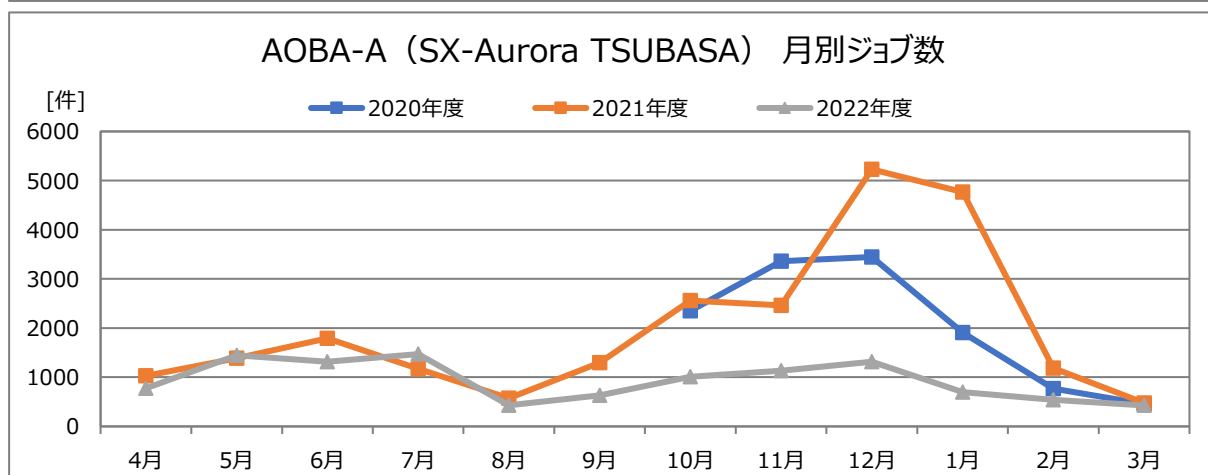
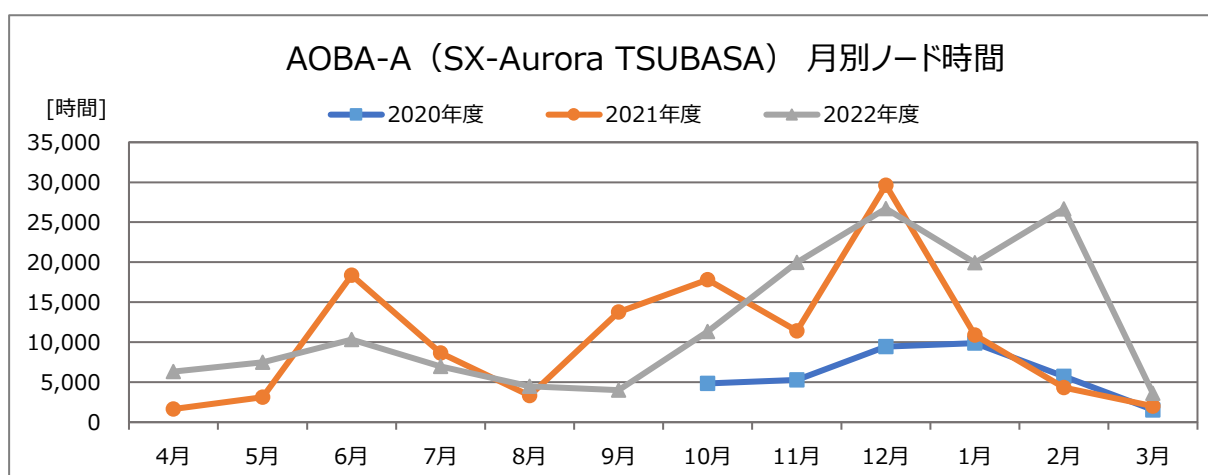
● 教育学部（サイバースタジオ101）

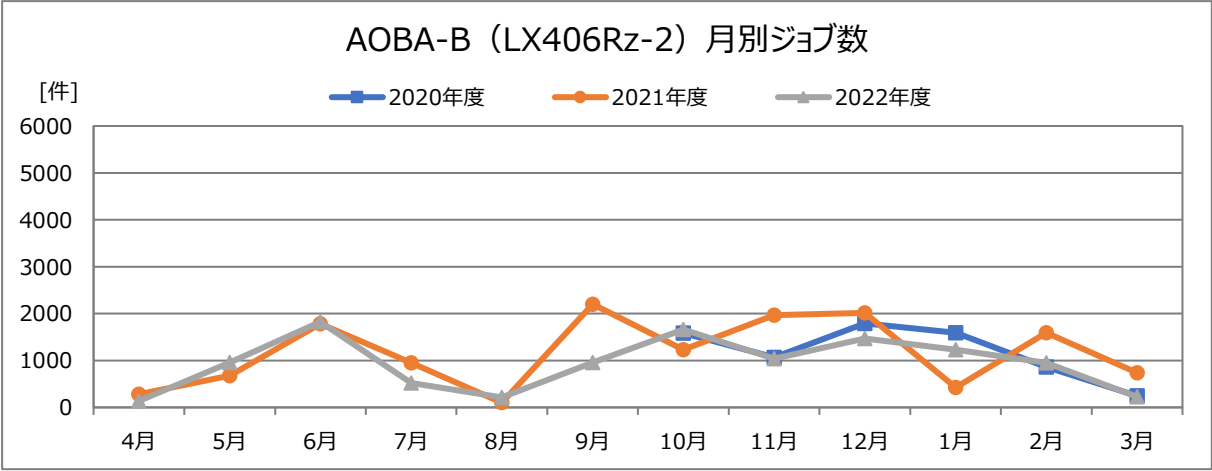
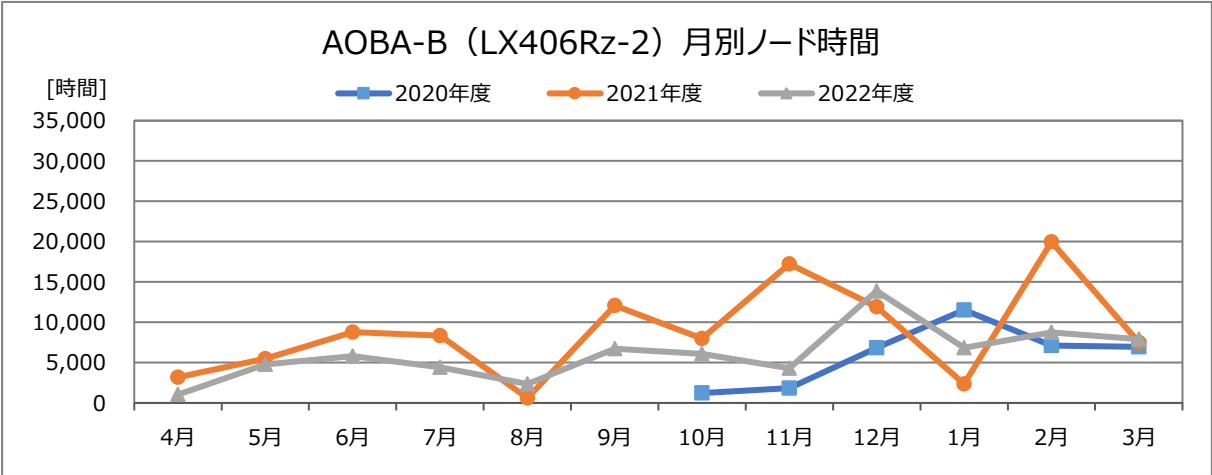




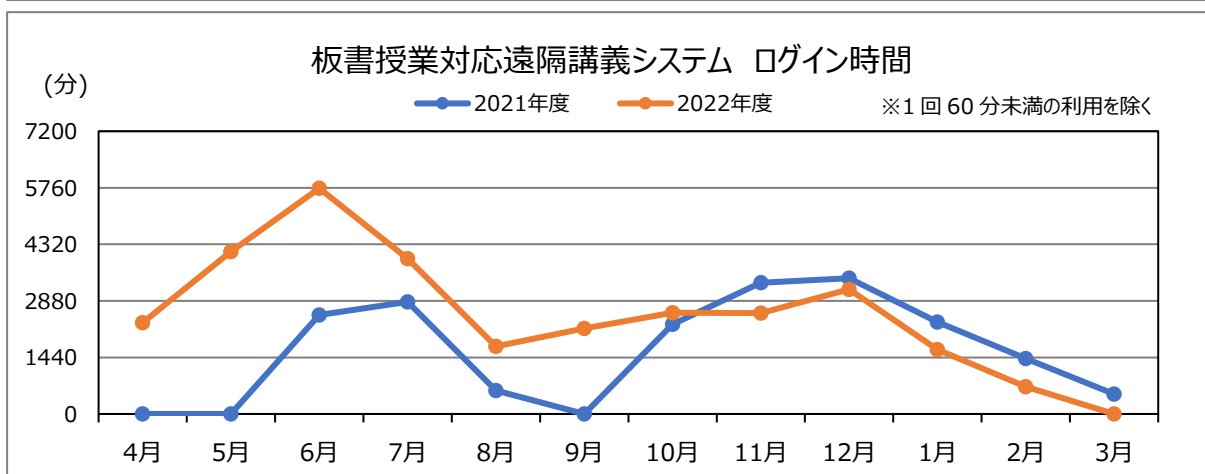
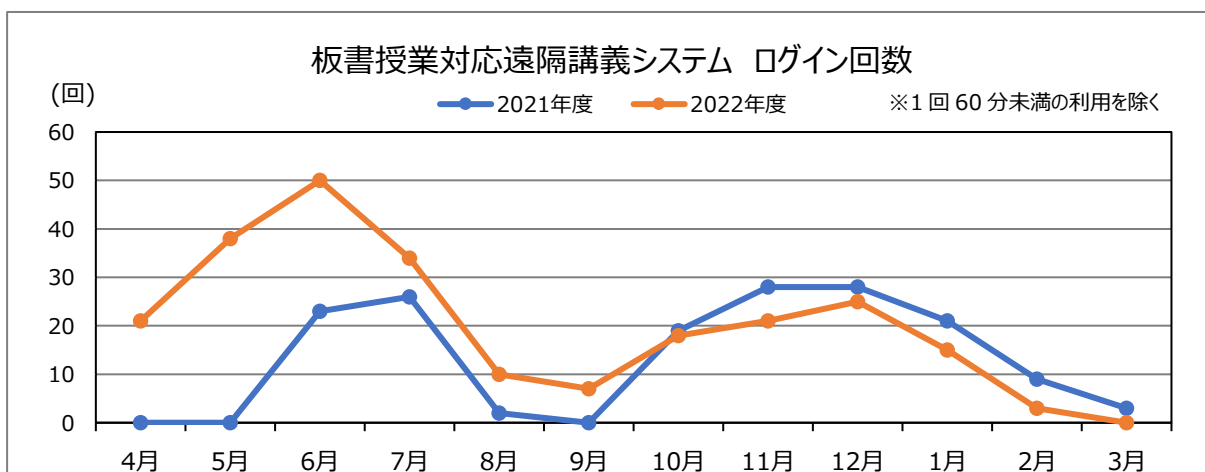
[東北大学サイバーサイエンスセンター 大規模科学計算システム(岩手大学ユーザー分)]

(2020年10月~2023年3月)





[板書授業対応遠隔講義システム] (2021年4月から運用)



[ネットワーク障害対応]

2015年度	16件
2016年度	11件
2017年度	19件
2018年度	15件
2019年度	11件
2020年度	13件
2021年度	20件
2022年度	17件

[遠隔教育 (収録・VOD) 対応]

2015年度	64件
2016年度	48件
2017年度	33件
2018年度	70件
2019年度	39件
2020年度	33件
2021年度	43件
2022年度	27件

[CSIRT 対応]

◆インシデント疑い等 (5件)	◆機器等からの報告 (344件)	┆ CAS (194)
◆相談 (9件)	┆ DDI (50)	┆ wildfire (27)
	┆ MSDefender (1)	┆ 不審なメール (58)
	┆ NII (14)	

【利用の成果】

東北大学サイバーサイエンスセンター大規模科学計算システム

利用の成果

1. 令和4年度研究発表目録

1.1. 学術論文, 学会発表等

● 理工学研究科

- 自然・応用科学専攻

- * K. Nishidate, M. Matsukawa, M. Hasegawa, "Gap opening at the Dirac point of graphene on Cu(111): Hybridization versus sublattice symmetry reaking", Surface Science, 728, (2023) 122196.
- * D. C. Roy, M. Matsukawa, T. Yonai, M. Arakida, H. Taniguchi, K. Nishidate, S. Aisawa, A. Matsushita, L. Shiqi, "Enhanced photocatalytic activities under visible light of double-perovskite oxide semiconductor Ba₂Tb(Bi, Sb)O₆ with mixed-valence", J Mater Sci: Mater Electron (2023) 34:281.
- * S. Kobayashi, E. Nomura, M. Chiba, Y. Kawamura, K. Ohishi, K. Hiroi, J. Suzuki, "Polarized neutron scattering study of hollow Fe₃O₄ submicron spherical particles", Journal of Magnetism and Magnetic Materials, vol. 569, Article No.170410, 2023.
- * 葛原大軌, 有機太陽電池への応用を志向したπ共役系化合物の合成, 電子情報通信学会ソサイエティ大会, web, 2022年9月6-9日.
- * 葛原大軌, 機能性有機色素の合成と配列制御, 先端高分子セミナー, 東北大学, 2023年3月6-7日.

- システム創成工学専攻

- * 西館数芽, 佐藤創, 松川倫明, 谷口晴香, 松下明行 A, 長谷川正之, ダブルペロブスカイト Ba₂PrBiO₆ の仕事関数とバンドギャップ: 第一原理計算, 14aW521-11, 日本物理学会秋季大会, 2022年9月 (東京工業大学).
- * 川原田尚久, 西館数芽, 松川倫明, 放電プラズマ焼結法によるダブルペロブスカイト酸化物の合成谷口晴香, 14pPSB-55, 日本物理学会秋季大会, 2022年9月 (東京工業大学)
- * 米内孝徳, Dayal Chandra Roy, 荒木田南実, 松川倫明, 谷口晴香, 西館数芽, 松下明行, Zhang Kun, ペロブスカイト酸化物 Ba(Bi,Sb)O₃ の合成と物性評価, 14pPSB-25, 日本物理学会秋季大会, 2022年9月 (東京工業大学).
- * 上野和之, 村上航史, 木村蓮, 松本祐子, 石向桂一, 分極分解による物体後流の可視化, 日本流体力学会 年会 2022.
- * 上野和之, 赤間廉, 凝固分子流束と熔融分子流束を区別した非平衡凝固モデルの検討, 日本流体力学会 年会 2022.
- * 上野和之, 木田悠介, 村上航史, 港怜, 竹田裕貴, スタガード格子を使った直交カットセル法による非圧縮性流れ解析結果の検証, 第54回流体力学講演会/第40回航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム, 2022.

- * 上野和之, 木田悠介, 村上航史, 港怜, 竹田裕貴, スタガード格子を使った直交カットセル法による非圧縮性流れ解析結果の検証, 宇宙航空研究開発機構特別資料, JAXA-SP-22-008, pp. 83-95, 2023.
- * Yanaoka, H. and Inafune, R., "Frequency response of three-dimensional natural convection of nanofluids under microgravity environments with gravity modulation", Numerical Heat Transfer, Part A: Applications, Vol.84, 1-25, 2023. doi:https://doi.org/10.1080/10407782.2022.2161437
- * Yanaoka, H. and Nishimura, T., Pattern wavelengths and transport characteristics in three-dimensional bioconvection generated by chemotactic bacteria, Journal of Fluid Mechanics, Vol.952, A13-1-31 (31 pages), 2022. doi:https://doi.org/10.1017/jfm.2022.898.
- * Yanaoka, H. and Nakayama, K., Numerical analysis of ligament instability and breakup in shear flow, Physics of Fluids, Vol.34, No.8, 082103 (2022). doi:http://dx.doi.org/10.1063/5.0100511
- * Yuki Takeda, Naoki Baba, Kazuyuki Ueno, Wall Heat Flux Estimation using the Cartesian Cut-Cell Method, Nineteenth International Conference on Flow Dynamics, 2022.
- * 竹田裕貴, 馬場直樹, 中代雄樹, 上野和之, 大気突入カプセルの動的安定性推定に向けた連成数値解析の取り組み, 第36回数値流体力学シンポジウム, 2022.
- * 竹田裕貴, 馬場直樹, 中代雄樹, 上野和之, 大気突入カプセルの運動のモデル化に向けた流れと運動の連成解析, 令和4年度宇宙航行の力学シンポジウム, 2022.
- * 竹田裕貴, 松原夏鈴, 上野和之, スティンク支持された鈍頭形状カプセルの風洞試験における支持干渉の数値解析, 日本航空宇宙学会北部支部2023年講演会, 2023.
- * 澄川太皓, 奈良岡桂和, 三好扶, サメ類の尾ひれ形状と流体力特性の関係, 2022年度日本魚類学会年会, 2022年9月.

● 総合科学研究科

－ 理工学専攻（物質化学コース）

- * 大村友南・村岡宏樹, "Synthesis and luminescence properties of sterically-crowded star-shaped molecules with a pyrrole core", 令和4年度化学系学協会東北大会, 2P035, 盛岡, 2022.9.17~18.
- * 笠島彩那・村岡宏樹, "Synthesis, Structural and Spectroscopic Characterization of AIEgen Using Tetrahydrotetrahydroheptafulvalene Skeleton", 令和4年度化学系学協会東北大会, 1P037, 盛岡, 2022.9.17~18.
- * 川原詩歩, 八代仁, 鈴木映一, Excited triplet decay of the inclusion complexes of naphthalene derivative/6-substituted cyclodextrin/third components in aqueous solution, 2022年度化学系学協会東北大会, 2P027 (2022.9.18).

－ 理工学専攻（材料科学コース）

- * 金子真夕, 菊池翔, 葛原大軌, "Synthesis of Nitrogen-Containing π -Conjugated Compounds using Dipyrrolyl Benzene Derivatives", 化学系学協会東北大会, 岩手大学, 2022年9月17-18日.
- * 金子真夕, 菊池翔, 葛原大軌, カリックスピロールの縮環反応による含窒素多環式共役化合物の合成, 第32回基礎有機化学討論会, 京都パルスプラザ, 2022年9月20-22日.
- * 菊池美結, 葛原大軌, 凝集誘起発光を示す油脂材料の合成と評価, 化学系学協会東北大会, 岩手大学, 2022年9月17-18日.

- * 笹華奈乃, 葛原大軌, 反芳香族性を示すジチエノピラシレンの合成, 化学系学協会東北大会, 岩手大学, 2022年9月17-18日.
- * 松川奈愛, 葛原大軌, "Synthesis and Photophysical Properties of Luminescent Oleo Materials", 化学系学協会東北大会, 岩手大学, 2022年9月17-18日.
- * 松川奈愛, 葛原大軌, 発光性色素含有トリアシルグリセロールの合成と評価, 第32回基礎有機化学討論会, 京都パルスプラザ, 2022年9月20-22日.
- * 村上英之, 岩淵潤樹, 葛原大軌, "Synthesis and Properties of Curved Kekulene Derivatives", 化学系学協会東北大会, 岩手大学, 2022年9月17-18日.

- 理工学専攻 (電気電子通信コース)

- * 佐藤創, 松川倫明, 谷口晴香, 松下明行 A, 長谷川正之, 西館数芽, ダブルペロブスカイト Ba₂PrBiO₆ の第一原理分子動力学計算, 12pPSB-1, 日本物理学会秋季大会, 2022年9月 (東京工業大学).

- 理工学専攻 (機械・航空宇宙コース)

- * 赤間廉, 上野和之, 細川颯太, 西村友宏, 直交カットセル法を使った二元合金の一方凝固の数值解析, 日本鉄鋼協会第185回春季講演大会, 2023年3月.
- * 大林祐之介, 澄川太皓, 上野和之, 胸鰭の屈曲角度がイトマキエイの滑空性能に与える影響, 第70回日本生態学会, 2023年3月.
- * 倉内雄也, 柴田貴範, 山田和豊, 奥井英貴, 格子ボルツマン法を用いた鳥翼端模倣翼のLES解析, 日本機械学会流体工学部門講演会, 2022年11月.
- * Shunsuke Kodama, Kazuyuki Ueno, Yuki Takeda, Numerical Simulation of Laminar Transonic Buffet Using Cartesian Cut-Cell Method, The 10th International Senior Project Conference in Engineering and Technology, 2022.
- * 小玉俊介, 竹田裕貴, 上野和之, 直交カットセル法を用いた超臨界翼型における層流遷音速バフフェットの数值解析, 第54回流体力学講演会/第40回航空宇宙数值シミュレーション技術シンポジウム, 2022.
- * 奈良岡桂和, 澄川太皓, 三好扶, エイの胸鰭の波数が遊泳能へ及ぼす影響の解明, 2022年度日本魚類学会年会, 2022年9月.
- * 馬場直樹, 竹田裕貴, 上野和之, 直交カットセル法を用いた二次元形状物体に対する壁面熱流束予測精度の検証解析, 第54回流体力学講演会/第40回航空宇宙数值シミュレーション技術シンポジウム, 2022.
- * 馬場直樹, 竹田裕貴, 上野和之, 直交カットセル法を用いた二次元形状物体に対する壁面熱流束予測精度の検証解析, 宇宙航空研究開発機構特別資料, JAXA-SP-22-008, pp. 61-75, 2023.
- * 松原夏鈴, 竹田裕貴, 上野和之, 高橋佑太, STL データで与えられた三次元複雑形状まわりレベルセット関数の自動生成と NASA-CRM を用いた CFD 解析, 第54回流体力学講演会/第40回航空宇宙数值シミュレーション技術シンポジウム, 2022.

● 理工学部

- システム創成工学科 (機械科学コース)

- * 古澤篤実, 上野和之, 竹田裕貴, 自動車周りの非圧縮性流れの数值解析による複雑形状に対する直交カットセル法の検証, 第53回東北学生会卒業研究発表講演会, 2023.

- その他

- * H.Yoshida and T.Murakami : Activation Functions for Chaotic and Random Neural Networks, Proceeding of Papers, JSST2022, pp.351-354, 2022.

- * H.Yoshida and T.Murakami : Implementation of Secure and Fast Pseudo-Random-Number Generator on GPU, Proceeding of Papers, NOLTA2022, pp.5-8, 2022.

1.2. 修士論文

- 総合科学研究科

- 理工学専攻（材料科学コース）

- * 金子 真夕 : ジピロイルベンゼン誘導体を用いた含窒素 π 共役化合物の合成と評価

- 理工学専攻（電気電子通信コース）

- * 佐藤 創 : ダブルペロブスカイト型光触媒系の第一原理計算

- 理工学専攻（機械・航空宇宙コース）

- * 赤間 廉 : 直交カットセル法による二元合金の一方向凝固シミュレーション

- * 奈良岡 桂和 : エイの胸鰭動作の波数が遊泳能へ及ぼす影響

- * 佐藤 祐治 : 低マッハ数圧縮性流れの数値解法の構築と適用

- * 松原 夏鈴 : 大気圏再突入カプセルの支持干渉の CFD 解析

- * 港 怜 : 直交カットセル法を用いた縦型双胴飛行船まわりの非圧縮性流れの数値解析

1.3. 学士論文

- 理工学部

- 化学・生命理工学科 化学コース

- * 齋藤 英伴 : 水素結合形成による赤外吸収強度増大機構に関する理論的研究

- * 吉田 綺羅 : シクロデキストリン包接錯体の発光と第三成分からのエネルギー移動

- * 吉田 凌一 : 低温マトリックス赤外分光法と量子化学計算による $\text{SO}_2\text{Cl}_2\text{-CH}_3\text{OH}$ 錯体の捕捉と同定

- 物理・材料工学科 マテリアルコース

- * 遠藤 伸 : ヘテロ環が縮環したピラシレンの電子物性

- * 吉川 大智 : 電子求引性置換基をもつポルフィリン(2.1.2.1)の合成と物性

- システム創成工学科 電気電子通信コース

- * 安藤 龍幸 : 窒化タンタル (Ta_3N_5) の第一原理バンド計算
- * 石塚 悠希 : 電位下でのプラチナと水界面のシミュレーション
- * 玉澤 京亮 : プラチナ表面における水分子の反応
- * 千葉 勇魚 : 酸化チタン表面におけるプラチナ原子の拡散
- * 日向野 允希 : プラチナ表面における OH/H₂ の生成

- システム創成工学科 機械科学コース

- * 我妻 奎太朗 : 二つの丘陵の後流中におけるヘアピン渦と熱伝達に及ぼす二次元的な表面粗さの影響
- * 大久保 嵩世 : 不均質モデルを用いたナノ流体の自然対流の数値解析
- * 小川 明紀 : 地面効果を考慮したサメ類の異なる遊泳モーションの解析
- * 片岡 慎平 : イオン交換膜間の電気対流におけるイオンの輸送特性
- * 小宮 晴人 : 遷音速流れにおける大気圏再突入カプセルのピッチング運動を再現するモデル式の妥当性検証
- * 佐藤 靖晟 : フロースルーナセルを備えた航空機風洞模型周りの圧縮性流れの数値解析
- * 田中 琉偉 : OpenFOAM を用いた熱交換器の流体・伝熱連成解析
- * 永野 桃子 : 部分流入式マイクロタービンの設計と翼形状変更による高効率化
- * 畑中 亘輝 : 周期的加熱条件における走化性バクテリアによって生成される熱生物対流に及ぼす物性値の影響
- * 古澤 篤実 : 壁面モデルを適用した直交カットセル法による自動車周りの非圧縮性流れの数値解析
- * 細川 颯太 : 金属の凝固収縮に伴う液相流動中の結晶成長に関する数値解析

岩手大学情報基盤センター報告Σ No.7 2022年度版

令和5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
