ISSN 1884-3131

情報センター年報

# 第30号

# 2022

# 産業能率大学 情報センター

## 卷頭言

情報センター長 宮内ミナミ

情報センターは、学生の情報教育を支援することを目的として、(1) 情報技術の教育への適用に関 する調査・研究 (2) 情報機器の利用に関する操作指導と相談受付 (3) 情報教育ネットワーク (Sanno Information Galaxy Network 以下「SIGN」という)の利用計画案の策定 (4) SIGNの普及・ 促進(講習会等の開催) (5) SIGNの更新・新規導入に関する支援を行っています。調査・研究活動 に関しては、学修支援システムの利活用および学修支援システムに関する調査・研究、学生教育に関 する情報インフラの効率的活用と情報共有の調査・研究を中心に行っており、SIGNの利用計画案の策 定と対応、SIGNの普及・促進、SIGNの更新・新規導入に関しては、大学事務部・学生情報サービスセ ンターとの相互協力体制のもとで行っています。

本学の情報教育ネットワークSIGNは、日本におけるインターネットの先駆け的存在の一つである WIDEネットワークに接続した教育ネットワークとして、1992年に運用を開始しました。その後、情報 通信技術(ICT)の急速な進歩と普及により、提供する機器やサービスは変化を続けてきました。

2019年末に発生した新型コロナウイルス感染症の拡大により、世界規模で経済活動や社会生活が大 きな影響を受けています。教育に関しても、全国の大学・学校が休校やオンライン授業の導入など急 遽の対応を迫られました。

本学では、以前から全学で活用してきた学修支援システム manaba を教育の基盤として、遠隔会議 システムのZoomを導入し、Microsoft 365 (Office 365)のサービスも利用して、2020年度前学期は全 面的にオンラインで授業を実施し、後学期も大半の科目をオンラインで授業を実施しました。2021年 度は、感染予防に十分な対策を講じたうえで、教室での対面授業を基本として、科目の特性によって 対面/ライブ型オンライン/オンデマンドの授業形態を使い分け、全学的にICTを活用しています。

今後もコロナ禍を前提としたうえで、よりよい教育を提供し、学生の学びを支えるために、情報環 境の整備と円滑な運用の継続、各種情報サービスの提供と支援は不可欠であり、情報センターが学生 情報サービスセンターと連携してその役割の一翼を担うことは、ますます重要であると思います。

2021年度も、情報センター所員の先生方、学生情報サービスセンターの皆様のご協力により、情報 センターの活動を進めることができました。そして、活動の成果を情報センター年報(第30号)にま とめ発行する運びとなりました。この場をお借りして御礼申し上げます。

多くの方に読んでいただき、教育に情報環境を活用する参考としていただければ幸いです。

1

目次

## 卷頭言

情報センター長 宮内ミナミ

# 研究報告編

DX の本質を体験学習させるための MR の専門教育への適用	5 小田実
2021 年度在学生を対象とした情報環境・利用に関するアンケート調査の実施	13
勝間豊	志田靖雄
教室の混雑状況表示アプリケーションの開発	31
伊藤省吾	伊藤泰雅
オンライン協働ツールを用いた学生環境の実現	41 伊藤泰雅
クラウドサービスでのファイル共有を利用したグループワークについて	47 伊藤泰雅
新入生への学内情報システムのガイダンスについて	53
伊藤泰雅 勝間豊 中野耕助	渡邊司揮

## 活動報告編

情報センター活動報告	65
	宮内ミナミ

# 運用報告編

システム運用報告

#### 71

学生情報サービスセンター

#### 資料 ソフトウェア一覧

 $\mathbf{2}$ 

# 研究報告編

#### DX の本質を体験学習させるための MR の専門教育への適用

情報マネジメント学部 小田実

#### 1. はじめに

2019年に経済産業省による「DX レポート ~IT システム『2025年の崖』克服とDX の本格的な展開~」が発表された頃は、一部の専門家および研究者しか認識していない単語であった「DX (デジタル・トランスフォーメーション)」。最もその恩恵を受けると同時に主導的な立場で推進すべき経営者にも十分に浸透していないことから、各種レポートやセミナーが実施されていたが、今や理系・文系を問わず大学1年生にも常識語として定着しており、本学においてもそれは例外ではない。しかし、その本質を全ての学生が理解しているとは言い難い状況であり、特に「従来のIT とDX の違い」がわからないまま学習すべき内容に困惑している学生も少なくない。

本学は早期から「情報マネジメント学部」を設置し、2004 年の「コンテンツ促進法」に基づく経済 産業省の施策に合わせる形で、2005 年にコンテンツビジネスの専門科目を開講し、2007 年には「コン テンツビジネスコース」をスタートさせている。そして産学官のニーズに応える形で、2022 年度より 「デジタルビジネスデザインコース」をスタートする運びである。まさに教育の最前線において、従来 の「IT・コンテンツ」と「DX」の違いを学生に明確化し、それに基づく学習の先導者となるべき立場に ある。

情報センターの取り組みの一つとして、先端デジタル機器の実際についての基礎研究、それに基づく 専門コースのゼミ研究や専門科目への導入検討も行っている。今回は DX で初めて取り入れられた先端 デジタル機器である「MR (Mixed Reality:複合現実)」機器に着目し、その専門教育への適用について 取り上げることとした。本学の数ある特徴の一つである「アクティブ・ラーニング」は、様々なアプロ ーチにより学習の定着効果を高めることに成功している。本稿では、「従来の IT・コンテンツと DX の 違い」を明確化し、それを踏まえてアクティブ・ラーニングを意識して DX を「体験学習」させる取り 組みを行ったので、以下に詳細を記す。

#### 2. 「IT・コンテンツ」と「DX」の違い

#### 2.1「IT・コンテンツ」と「DX」の違い

「IT・コンテンツ」「DX」ともに、「デジタル」が重要なキーワードとなる。

「デジタル」は従来の「アナログ」では絶対実現できない「劣化なく瞬時に無制限に複製可能」という特性を持っている。この特性をビジネスに活かすことで、短期間で飛躍的に成長させることが可能となる。ビッグ4と呼ばれる世界4大会計事務所の一つであるデロイト・トーマツは毎年各国で優良企業の成長性ランキング制度「Fast50/500」を公表しているが、そのトップ企業は全て「デジタル」を扱う企業であり、世界トップクラスで5年間で数百倍の売上高成長、日本トップクラスでも数十倍の売上高成長を達成している。

「デジタル」の特性をビジネスに適用する方法は、二つ存在する。一つは「商材」としてデジタルを 扱う方法である。具体的には、アプリやシステム等のコンピュータ・プログラムや、電子書籍やデジタ

 $\mathbf{5}$ 

ルミュージック等のデジタル・コンテンツとなる。これが「IT・コンテンツ」ビジネスである。「商材」 がデジタルである業界に限定されるため、このアプローチでは全ての企業がデジタルの恩恵を享受する ことはできなかった。しかし、デジタルを「ビジネス」に適用することで、アナログ商材であってもデ ジタルの特性を活かしたビジネス展開が可能となる。これを実現したのが「DX」である。

「IT・コンテンツ」と「DX」の違いとは、デジタルの適用先が「商材」か「ビジネス」かということになる。それぞれの事例について、次項以降でさらに詳しく記す。

#### 2.2 「商材」としてデジタルを扱う「IT・コンテンツ」

株式投資の分類では「サービス業」と分類されることの多い「IT・コンテンツ」であるが、ビジネス マネジメントの観点からは「製造業(ものづくり産業)」と分類する方が適切である。ビジネス用途のア プリやシステムであっても、エンターテインメント用途のデジタル・コンテンツであっても、その完成 までにはコンピュータを活用したプログラミングやコンテンツ制作という「ものづくり」の工程が必ず 存在するからである。

日本の産業は特に「製造業(ものづくり)」が強いと言われており、日本を代表する産業であり世界 ランキングで売上トップ 10 に入っているのが「自動車産業」であるのは周知のとおりである。自動車 産業においては、工学系の技術力だけでなく、「生産管理」「在庫管理」「物流管理」「品質管理」等のビ ジネスマネジメントのスキルも重要であり、本学に代表されるマネジメントを専門とする大学で学んだ 学生の多くが就職している。「生産管理」においては需要急増にも対応できるスケジュール管理が、「在 庫管理」においては品質劣化(陳腐化を含む)や在庫リスク(保管コスト)への対応が、「物流管理」に おいては世界中のあらゆる拠点への迅速な配送物流が、「品質管理」においては複数の試作機や検証機 による強度テスト・安定品質での量産化・検査スキルによる不良品排除等の高度なマネジメントが要求 される。この要求水準の高さ故に、新卒がいきなり主役となって制作者としてクリエイティブなスキル を発揮するわけには行かず、逆にこれが先行企業の優位性を確保する参入障壁ともなっていた。

しかし、同じ「ものづくり」であっても、これが「デジタル」商材となると状況が変わってくる。デ ジタルには「劣化せず瞬時に無制限に複製可能」という特性がある。このため、コンピュータ・プログ ラムやデジタル・コンテンツというデジタル商材においては、従来型の難解なマネジメントを無視する ことが可能となる。「瞬時に無限に複製可能」なので「生産管理」は不要となり、デジタルデータ故に保 管スペースも必要なく、劣化しないため「在庫管理」が不要となる。「劣化せず複製可能」なので、「品 質管理」も不要となる上、世界中に一斉に複製配信することで「物流管理」も不要となる。このため、 新卒であっても制作者として思う存分クリエイティブ・スキルを発揮することができる。難解なマネジ メント工程をスキップできるのでスタートアップとしても取り組みやすく、急成長も可能となる。これ が「IT・コンテンツ」であり、他の従来型「アナログ」ビジネスと一線を画して語られる所以である。 実際には、デジタルならではの新しいマネジメント・スキルが必要になるが、本稿では詳細は割愛する。

#### 2.3 アナログ商材をデジタルで強化する「DX」

「IT・コンテンツ」が急成長ビジネスを独占するかに思われたが、「デジタル」を「商材」ではなく 「ビジネス」に適用することで、「アナログ」商材を扱う場合であってもデジタルの恩恵を享受できるよ うにしたのが「DX」である。このデジタルの適用で特に大きな貢献となったのが「クラウド AI」と「仮 想化」である。

「クラウド AI」の登場により、中小企業や個人であっても誰でも手軽に AI を活用できるようになっ た。従来の AI は、莫大な投資(機器だけでなく設置スペースや空調・瞬電対策等の維持コストを含む) と機器運用を行う専門家の確保が必要であり、一部の大手企業のみしか扱うことができなかった。しか し、AI 自体がクラウド化されることで誰でもレンタル活用できるようになり、利用技術のある中小企業 や個人が大企業を凌駕する成果を上げることが可能となった。現在のビジネストレンドは「サブスクリ プション」と呼ばれる「定額使い放題サービス」であり、世界トップ企業のAmazonやAppleのサービ スが有名である。これらのサービスは、デジタルミュージックや電子書籍・デジタルムービー等の「デ ジタル商材」が対象となっているので、需要予測や配送計画も品質管理も必要なく、全ての商材を対象 にサービスを即時展開することが可能である。しかし、これが「アナログ商材」の場合は簡単に行かず、 高度なシミュレーションを繰り返して最適解を出すまでサービス展開は不可能である。アナログ商材の サブスクリプションとしては、「住宅ローン」「自動車ローン」「月額定額スマートフォン」等が先駆的事 例として挙げられるが、これらは金融工学のエキスパートによる綿密なシミュレーションで最適解を得 てサービス展開できた事例に過ぎない。しかし、クラウド AI の登場により、高度なシミュレーションは 専門技術を要する人間ではなく AI に任せることが可能となり、様々なアナログ商材のサブスクリプシ ョンサービスが提供されつつある。「家電」「ファッション」等のサブスクリプションサービスに関して は、ベンチャー企業での成功例も多く出ている。

もう一つのデジタル活用が「仮想化」である。これはアナログ商材をそのまま電子化する「デジタイ ズ」とも呼ばれているものである。Apple に代表されるコンピュータ機器の仮想化が代表的な事例であ り、従来はハードウェア(外付けユニットや基盤ユニット)で実現されていた音声出力やグラフィック 処理をソフトウェアで代替させたことである。ハードウェアをソフトウェアとして「仮想化」すること により、パーソナルコンピュータはデスクトップサイズからノートサイズまで小型化することが可能と なった。さらに、キーボードのような外付け部品も仮想化(デジタル化)することで、スマートフォン のようなモバイル端末にまで小型化することが可能となった。「仮想化」はコンピュータ機器にとどま らず、「ものづくり」の生産工程の各段階でも浸透している。製造業、特に自動車産業のように非常に多 くの人々が一般生活で使用する「安全性」の求められるものにおいては、「品質管理」の観点から実機サ イズの試作機や検証機を複数作成し、風洞実験や衝突試験・ベンチマークテスト等を複数回実施するプ ロセスが必要であった。ものづくり産業においては、実際には生産工程よりも検証工程に時間を取られ ることが多く、開発コストの大半を占めることも少なくない。この検証工程を、実機ではなくコンピュ ータ・グラフィクスで仮想化させたデジタル検証機で行うことが可能となり、ものづくり産業のスピー ド成長に貢献することとなった。デジタルのさらなる特性として「自由自在にサイズを変更できる」が あり、現在のデジタル技術では実物大のコンピュータ・グラフィクスを用いた検証が可能となっている。 その適用範囲は自動車や家電領域のみならず、大型機械や設備プラント、巨大構造物まで広がっている。

この様に、「クラウドAI」「仮想化」等のデジタル技術を適用することで、アナログ商材であってもデジタル商材と同等の恩恵を享受してビジネス展開できるようになったのが「DX」である。学生教育において「IT・コンテンツ」と「DX」の違いを明確化して伝えるには、アナログ商材を対象としたデジタル 技術の適用が最も効果的な題材であると思われる。

7

#### 3. MR 技術と、その DX への適用事例

デジタル技術は「DX」という概念が一般化する前から様々な形で登場しているが、「DX」が語られる ようになってから広く浸透した新しい技術が「MR (Mixed Reality: 複合現実)」である。「MR」はその 名の示す通り、「AR (Augmented Reality: 拡張現実)」と「VR (Virtual Reality: 仮想現実)」を融合 (MIX) させたものであり、マイクロソフト社やマジックリープ社の MR グラスとして知られている。早期に機 器提供されたことと、Azure という自社展開するクラウド技術との親和性から、現時点ではマイクロソ フト社の MR 機器「Hololens」がビジネス領域で多くの実績を残している。

ARは、現実世界にCG(コンピュータ・グラフィクス)映像を投影することで、現実を機能強化するものである。具体的な例としては、AR グラスを装着すると現実の風景に文字や記号のガイドが表示されて道案内や操作説明を行う等の自治体サービスが存在する。VR は逆に、利用者の周囲全てを CG で作成されたヴァーチャル映像で取り囲むことで、現実世界では体験できない異次元の体験をさせることを可能とする技術である。両者ともコンピュータ・ゲームというエンターテインメント用途での成功例が目立つため、ビジネス用途としての検討に繋がりにくいというデメリットがあった。しかし、両者をベストバランスで融合させた「MR」は、「DX」に先立つ「Industry4.0 (第四次産業革命)」の時点から広く企業に採用され、多くの成功事例を出している。

従来の AR は、ゲームキャラクターや記号標識、文字ガイドのような単純な情報を現実空間に投影す るものが主であった。あくまで現実を拡張するための「補助」であるため、そこには厳密な精度が求め られることが少なかった。しかし MR の登場により、VR 空間で扱うような精度の高い CG を現実空間 に投影し、現実空間を意識しながらヴァーチャル空間のような体験をさせることが可能となった。具体 的な事例としては、「建設予定地の更地に完成後のタワーマンションを投影させて完成後のイメージを 顧客に体験させる」「実物大の自動車の CG 映像を顧客の自宅ガレージに投影させて購入後のイメージ を体験させる」等がある。これらは販売プロモーションの事例であるが、ものづくり産業においては製 造工程や検査工程、サービス、メンテナンス工程でも適用事例が多く出始めている。ものづくり産業の 強みは、自動車や機械部品・建造物等の「設計図面データ」を保持していることであり、この「設計図 面データ」を用いた精度の高い CG 映像を用いることで、MR 技術の恩恵を最大限に享受することが可 能となる。

#### 4. DX 体験学習への MR 適用取り組み

#### 4.1 今回の取り組みの狙いと検証環境

本学ならではのアクティブ・ラーニングの特徴である「実習体験による学習内容の理解と定着」の効果を狙い、目的を明確化して学生に体験学習を行う取り組みとした。シラバスに準拠しながらも比較的 柔軟な運営が行える専門ゼミ科目を対象とし、就活を目前に控えながら最も大学での知見が蓄積されて いる3年生のゼミ学生を協力者とし、DX体験学習を行うこととした。

「DX」のアプローチとしては「クラウド AI」と「仮想化」が挙げられるが、「クラウド AI」は現在の 課金体系が黎明期の固定電話サービスのような「従量課金制」となっているため、トライアルでは精度 の高い予算見積りが困難である。そのため、確実に予算規模が見積れる「仮想化」アプローチを採用す ることとした。「仮想化」アプローチの場合、AI 利用のためのシミュレーション技術やプログラミング のスキルが無くとも取り組めるメリットがある。DX 需要が高まる中で企業も今まで以上の幅広い採用 ルートを開拓する必要があり、IT 企業においても「プログラミングを必須とする DX」「プログラミング を必要としない DX」にビジネス領域を分割し、それに合わせたグループ再編や企業分割を行う動きも 出てきている。この観点からも、プログラミングやシミュレーションを必須としない「仮想化」アプロ ーチは、学生の進路の幅を広げることにも貢献するものと思われる。

「仮想化」アプローチに当たり、DX で最も注目されている先端デジタル技術である MR 機器を活用 することとした。AI はクラウドで身近になっただけであり、その技術自体は何十年も前から採用実績が ある。しかし MR 機器自体は 2010 年代後半に実用化となった最新技術であり、DX 学習の取り組みと して最適のものと思われる。MR 機器としては、ものづくり産業での採用実績が多く、数々の成功事例 も発表されているマイクロソフト社の Hololens を使用することとした。現在の企業での活用実績は初 号機ではなく改良型の「Hololens2」であるため、今回の取り組みでも Hololens2 を用いることとした。

適用事例としては、学生に日本政府のデジタル施策への取り組み状況を正しく理解してもらうため に「都市計画」への適用を取り上げることとした。メディアでの報道でネガティブな内容が悪目立ちし ているため、日本政府のデジタル施策への取り組みを誤解している学生が多く存在している。実際には 最新技術である「Digital Twin」という、仮想空間に現実空間とほぼ同じデジタル都市を完成させ、それ を元に5年後・10年後の物流・人流等の最適解を求める取り組み等が行われている。東京都の「Digital Twin Tokyo」や国土交通省の「Project PLATEAU」がこれに相当する。まずはこれらに実際触れさせ、 その活用のための事前ステップを体験させる取り組みを行うこととした。

#### 4.2 取り組みの詳細

学生にとってはビジネス用語である「Digital Twin」よりも、エンターテインメントでも用いられている「メタバース」の方が概念として浸透している。そのため「メタバース」を導入とし、それを包括する形で「Digital Twin」についての理解を深めさせ、東京都の「Digital Twin Tokyo」や国土交通省の「Project PLATEAU」を実際に操作させた。両者ともデジタル都市のデータがオープンデータとして公開されており、誰でも自由にダウンロードすることが可能である。まずは学生のノートパソコンにこのデータをダウンロードさせ、実在の都市のデジタイズが実現されていることを確認させた。(図 1)



図1 「Digital Twin Tokyo」のオープンデータのダウンロード

パソコン上の都市データは 3D モデルであるため 360 度回転させて俯瞰することができる。実際に はこの都市データに物流や人流をシミュレーションさせているが、あくまで俯瞰視点であるため、生活 者視点での検証という観点では不十分である。そのため、この都市データを実物大で現実空間に投影し、 そこを通して歩く検証をイメージさせた。実際には東京都や国土交通省の 3D モデルデータは大容量で あるため、現在の一般的な通信環境では MR 機器にリアルタイム転送することは現実的でない。そのため、学生が自由に使える大学の無線 LAN 環境でも問題なくデータ転送できるサイズの建造物の 3DCG モデルを作成させ、それを転送することとした。モデル作成に当たっては、当初目的の一つでもある「プログラミングを行わない」を念頭におき、UNITY 開発環境の標準ライブラリにある CG モデルを加工して行った。(図 2)



図2 標準ライブラリを活用した 3DCD モデル

学生が最も MR の効果を体験できるのは、自身がノート PC 上で作成した建造物の 3DCG モデルを、 見慣れた日常空間に実物大で投影して合成することである。上述の 3DCG モデルを Hololens2 に転送 し、学生の見慣れた日常空間である産業能率大学湘南キャンパスに実物大投影して合成表示することに 成功した。Hololens2 からの視点映像よりも伝わりやすくなるように、イメージ図を以下に示す。(図 3)



図3 MRによる 3DCG モデルの現実空間への融合イメージ

以上により、「DX の本質」を理解した上で「日本のデジタル施策の現状」を踏まえ、「最新デジタル 機器」である Hololens2 を活用し、「全くプログラミングを行わない」ライブラリ標準 3D モデルを活用 し、「アナログ商材」である建造物を「仮想化(デジタル化)」する一連の体験学習を完遂させることが できた。このプロセスを完遂させた後に、大手不動産企業がタワーマンションの販売プロモーション等 で行っている事例をケーススタディとして学習させ、理解を深めて定着の完了を行った。今回の検証に 協力した学生は完全に自分の知見として一連のプロセスを習得し、就職活動でも自分の言葉で DX とそ のビジネス適用を語ることができたため早期内定獲得にも繋げることができた。

#### 5. 今後の展望

#### 5.1 最初に本質を理解させ、ゴールを見せる「学び」の有効性

今回の取り組みの結果から、最初に「本質」を理解させることと、「ゴール」を見せることが主体的 学習(アクティブ・ラーニング)に非常に効果的であることが確認できた。「IT」と「DX」の違いにつ いては様々な解釈があり、「単なる効率化」と「新たな付加価値」、「守りの経営」と「攻めの経営」とい う様な解釈が一般的であるが、これが社会人経験のない学生には今一つ伝わりにくいという課題があっ た。しかし「アナログ商材」「デジタル商材」の観点から整理し、「本質」を理解させた上で進めたこと により、学生が積極的に検証作業に取り組む姿勢を見ることが出来た。また、不動産業界の先進事例の ケーススタディを先に始めるのではなく、最初に 3D モデルを実物大で現実空間に投影する「ゴール」 を体験させたことにより、実際のビジネス適用のイメージを明確に理解させることが可能となった。

学生の中にはプログラミング技術に憧れながらも苦手意識を持っている者が多く存在するが、最初 に「全くプログラミングを行わない」と説明を行うことで苦手意識を取り払ってから取り組ませたのも 功を奏したと思われる。単純なモデルの合成であっても、自分の手だけでゴールに到達できた達成感は 大きなものがあり、投影されたモデルをさらに制御したいという強い気持ちが学生から発せられた。そ のためには UNITY プログラムによる制御が必要であるが、成功体験に基づく自信が苦手意識を払拭し、 プログラミング学習も主体的に行うようになった。「ゴール」を先に見せることの有効性が確認できた ので、他の教育カリキュラムへの適用も検討したい。

#### 5.2 産学連携スキームによる「クラウド」「高速通信」の教育環境への導入

今回の取り組みは「クラウドAI」ではなく「仮想化」アプローチで行ったが、「クラウド」サービス の必要性を強く感じる結果ともなった。「クラウド」サービスはAIだけでなく、大容量外部データスト レージや、仮想化技術による高度グラフィック機能等も提供されている。現在のMR機器はゴーグル状 の装着型デバイスであるため、その機器サイズの限界からデータストレージやグラフィック能力には限 界がある。理想的な体験学習としては、東京都や国土交通省の都市計画データをそのままリアルタイム 転送してMRゴーグルを介して現実空間と合成して見せることである。そのためにはクラウドサービス によるストレージやグラフィック能力の強化は必須とも言える。現在のクラウドサービスの提供形態は 「従量制課金」であるため、試行錯誤を繰り返す実習型学習では予算化が困難であり、学生に自由度の 高い学びを提供することが難しい。そのため、産学連携スキーム等を活用することで、クラウドサービ スを営む企業からサブスクリプション的な使用許諾を得られることが望ましい。企業側にとってもメリ ットが無ければ成立しない話であるため、補助金獲得や事例発表等のWIN-WIN となる提案をとりま とめ、OB 入社企業等を中心に働きかけることが有効と思われる。また、クラウドサービス利用に当た っては、リアルタイム転送やリアルタイム描画を行うための「高速通信」環境も必要となるので、合わ せてこの環境実現についても検討する必要があると思われる。

#### 2021年度在学生を対象とした情報環境・利用に関するアンケート調査の実施

情報マネジメント学部 勝間豊

学生情報サービスセンター 志田靖雄

1.初めに

本学では、学生の情報リテラシーの向上のため、学内ネットワーク(SIGN)にアクセスするための条 件としてライセンス制度を導入している。講習会を受講・学習し、理解度確認テストに合格するとライ センスが与えられ、学内ネットワーク(SIGN)にアクセスできる。講習会と理解度確認テストは、2・ 3・4 年次生は4月に実施し、1 年次生は入学後半年間については仮ライセンスとなり、9月に改めて講 習会と理解度確認テストが実施される。理解度確認テストと同時に、学生が利用する情報環境について 把握するため、「情報環境・利用に関するアンケート調査」を実施している。前年度に比べて回答率は、 2019 年度が両学部合わせて約 89%、2020 年度が約 95%であったが、2021 年度は約 91%とやや低下傾 向となった。

本稿では、2021 年度の「学生を対象とした情報環境・利用に関するアンケート調査」の結果について 報告する。

#### 2. 調査概要

#### 2.1. 対象学年と調査実施時期

調査時期	調査期間
4、3、2 年次生 SIGN ライセンス更新時	2021/04/05~2021/08/01
1 年次生 SIGN 本ライセンス更新時	2021/09/01~2021/12/01

表1:調查実施時期

ライセンス更新の手続きは年に1度実施となっている。2・3・4 年次生については、前学期の4月1 日から 30 日までの間に講習会を受講し、理解度確認テストの合格によりライセンス更新となる。2020 年度より、講習会はビデオを活用したオンデマンド形式による実施となり、理解度確認テストは LMS (manaba) での客観式となった。情報環境アンケートは理解度確認テストと共に実施しており、LMS (manaba) に於いて回答する形式である。1 年次生は入学直後のため、基本的な利用に関する利用講習 会を受講後、「仮ライセンス」が付与される。そのため、後学期の9月1日~30日に改めて正式な講習 会と理解度確認テストを実施し、合格者に「本ライセンス」が付与される。1 年次生については、この 時に併せて情報環境アンケートを実施している。

ライセンス更新のための講習会の受講期間は学期初めの1ヶ月間となっているが、情報環境アンケートの回答期間については余裕を取り、3ヶ月間としている。(表 1)しかし、回答の多くはライセンス更新時に行われており、期限直前の回答は若干名である。

#### 2.2. 有効回答数

有効回答数は、経営学部が2,188名、情報マネジメント学部が1,404名、両学部合計で3,592名である。調査の有効回答数、学年および学部の人数等の詳細を表2に示す。経営学部は経営学科、マーケティング学科の2学科であるが、1つの学部として合算した。一方、情報マネジメント学部は、現代マネジメント学科の1学科である。両学部ともに過年度生(5年以上の在学生)は絶対人数が少ないため、4年次生に含めて処理を行った。

245 da	ᆇᄹ	1/-	ሳታ	ንታ	4/5	A=1
子部	子冲	工生	2푸	5年	4年	合計
経営	在学生数	601	579	537	628	2,345
	回答者数	565	565	504	554	2,188
	回答率	94.0%	97.6%	93.9%	88.2%	93.4%
情報マネジメント	在学生数	409	398	369	408	1,584
	回答者数	358	375	333	338	1,404
	回答率	87.5%	94.2%	90.2%	82.8%	88.7%

表 2 有効回答数の内訳

回答率は、経営学部が93.4%であるが、情報マネジメント学部は88.7%とやや低い傾向となった。特に、情報マネジメント学部1年次生の回答率が経営学部に比べ87.5%と低い点が学部全体の回答率の低下に影響していると考えられる。

#### 2.3. 設問の概要

設問は全体で28 問であり、内容は下記の項目一覧に大別される。また、回答方法は原則、選択方式 であるが問9(その他の情報関連資格)と問18(斡旋パソコンに対する意見)については自由記述形式 とした。

- ・SIGN ライセンス制度
- ・情報関連資格
- ・携帯パソコンの利用
- ・携帯電話・スマートフォン利用
- ・パソコンスキル
- ・大学でのパソコン利用
- ・自宅での携帯パソコンの利用
- ・SIGN環境における情報セキュリティ

#### 3. 調査結果

3.1. SIGN ライセンス制度

部・宇年	0% 10	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	割合 1005
联营1年		(	295				25	0		18
経営2年	-		347				- 1	206	-	12
相関5年			305			-		189		9
睡営4年			363					177		12
請マネ1年		144				_	199			13
信マネ2年			195				16	8	-	11
情マネ3年		15	6		1		166		-	11
情マネ4年			212			1		120		6

図 1 ライセンス制度の理解

部·学年	0%	10%	20%	50	N	40%	50%	60%	70%	80%	90%	約台 1007
释赏1年	39	-	_		-	-	521	ber in	-		-	
题第2年	35 1						528					
粮窝3年	40	-		-			461					
<b>赶</b> 滚4年	[41]						501					1
情マネ1年	22	-		-	-		335					
情マネ2年	28			_			347	-				_
慎マネ3年	22						308					-
情マネ4年	30	-					305					

図2 ライセンス制度の難易度

ライセンス制度の理解度と難易度について調査した。ライセンス制度は、学内ネットワーク (SIGN)の利用のための規則やセキュリティ対策、著作権等の遵守に関するリテラシーを学習する。 図1より、ライセンス制度の理解について両学部とも40%以上の学生が「理解できた」と回答し、「ま あ理解できた」を合わせるとほぼ100%となっている。

また、図2より、ライセンス制度の難易度については両学部の各学年に於いて90%以上の学生が「妥 当である」と回答している。一方で、「厳しすぎる」という回答は10%未満である。これより、ライ センス制度の難易度は適切であると考えられる。

#### 3.2. パソコンスキル

学部·学年	0% 1	076	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	割合 300%
段営1年	36		-	246		200	0000000	255		00002	25
题第2年	57			2	79		1000		213		1000
経営1年	62				306			x	0.0000	29	2008-7
超常4年	90	)	1			338			1.500	116	1000
情マネ1年	15		14	18		Solid lar	0.055525	183	0.000	-	1.000
情マネ2年	15		(	171		12155	2020202	176	10000000		2228 13
情マネ3年	27				186		_	our if can	110		10
情マネ4年	49		-	_	20	1			00.00	82	6
	078 083	る (日 りでき	81.5)	あまり透	(44.)		aまあま さできな	あできる い (速く	(232 (1)	あ這い)	

図3 タイピング操作について

PC 操作の基礎となるタイピングについて調査した。図3より、タイピングについて両学部とも「で きる」と回答したのは、10%前後となっている。「まあまあできる」を合わせると、1年次生以外は50% 以上であり、4年次生では70%程度である。両学部とも、1年次は50%以下となっているが、情報マネ ジメント学部は50%未満であり、経営学部よりもやや低い傾向となっている。授業を通じてパソコンを 使用する機会が増加するため、学年が上がると自信を持てるようになると考えられる。

しかし、両学部とも4年次生になっても20%以上の学生が「あまりできない」、「できない」と回答している。この傾向は毎年見られるが、タイピングが十分にできないという点は就職後を考えると不安が 残る結果である。タイピングを含めリテラシー教育の指導が重要だと考えられる。

学部-学年 0%	10% 20% 30	0% 40%	50%	60%	70%	80%	90%	割合 100%
8214 ===	189			307			59	- 55 10
総営2年 🚃	215			30	0		4	4 5 6
<b>経営3年</b>	243				229			31 1 1
<b>班党4年</b>	31	8		-	2	05	_	25 6 6
<b>明マネ1年</b>	107			204			45	
<b>請マネ2年</b>	92		22	9			46	100 8
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	142			1	58		3	1283
情マネ4年	167		-	_	155		-	15 1

図4 Microsoft Word の操作について

日常的に最も利用頻度の高い Word の利用について調査した。図4より、Word の利用について両学 部とも「使える」と回答したのは、20%以上となっている。「何とか使える」を合わせると全体で 80% 以上となっている。両学部とも1年次生は80%以上であるが、学年が上がると「使える」、「何とか使え る」を合わせると90%以上になっている。レポートの作成等で最も多く使用するアプリケーションのた め、学年が上がると自信を持てるようになると考えられる。

字册·字年 01	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	群合 100%
植常1年 3	76			310			19030	162	52152.53	5288 13
経営2年	91		_	32	29		-	tototo 1	34 1000	25 11
経営3年 ]	120				279	2 11		100000	95	10
経営4年		193		w  w-		255	-	1.11	100	
請マネ1年 ]	59				221			100000	75	111108 3
情マネ2年	67				220			12020	79 2022	
情マネ3年	91				1	87		18	53	5558 2
信マネ4年 3	-	134	-			16	8		3	100

図 5 Microsoft Excel の操作について

集計等に多用される Excel の利用について調査を行った。図5より、Excel の利用について両学部と も「使える」と回答したのは、10%以上となっている。「何とか使える」を合わせると、経営学部の1年 次生を除いて、全体で70%以上となっている。「使える」については、両学部とも1年次生と2年次生 が20%未満でほぼ同じ程度の割合である。3年次生と4年次生は「使える」の割合が増加し、20%以上 となっている。専門科目等で分析や集計を行う機会が多いため、学年が上がると自信を持てるようにな る傾向がある。

しかし、Excel の操作については、Word と比較すると両学部とも全体的に 10%以上低くなっている。 この理由は、式の組み立てにあると考えられる。就職後も Excel の利用頻度は多いため、情報リテラシ ーとしてしっかり指導する必要があると考えられる。

字語·学年 0%	10% 2	0% 30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	割合 100%
超常1年 🚃	169			304				79	
積累2年 🚃	191				300			63	
#814		218			24	1		1:3	9 30 6
<b>総営4年</b>		290				228			31 3 5
1A7+14 📖	90			201			123	EE 66	1000
18 V A 2 # 📖	92			228				47	1.02
15743¥		142		in the second	16	5		1	24 3 2
情マネ4年 ===	7	178				145		-	141

図 6 Microsoft PowerPoint の操作について

プレゼンテーションに多用される PowerPoint の利用について調査を行った。図6より、PowerPoint の利用について両学部とも「使える」と回答したのは、20%以上となっている。「何とか使える」を合わ せると全体で 80%以上となっている。「使える」については、経営学部の1年次生と2年次生の割合は 約30%程度、情報マネジメント学部の1年次生と2年次生の割合は約25%程度となっている。しかし、 両学部とも3年次生と4年次生になるとその割合は大きく増加し、40%以上となる。また、「何とか使 える」を合わせると90%以上の割合となっている。授業に於いて PowerPoint を使用したプレゼンテー ションを行う機会が多くなること、また Word の操作に近いため、操作については、苦手感を持つ学生 は少ないと考えられる。その結果、学年が上がると自信を持てるようになる傾向がある。

#### 3.3. 情報関連資格

学語・学年	0% 10	n, 1	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	新合 1007
経営1年	10					555		-			
租営2年	18	_		-	-	547			-		_
租営3年	(30)		<u>.</u>			474		-			
租営4年	54					50	0				
情マネ1年	47		<u>10 - 10</u>			1	111				
情マネ2年	20					355					-
情マネ3年	34					29	0				
情マネ4年	26 10			_		317					

図7 過去1年間に取得した「情報関連」資格



図8 取得した「情報関連」資格(経営学部)



図9 取得した「情報関連」資格(情報マネジメント学部)

過去1年間の情報関連資格の取得状況について調査を行った。図7より、経営学部は4年次生の54 名が最多であり、次に3年次生の30名となっている。一方、情報マネジメント学部は1年次生の47名 が最多であり、次に3年次生の34名となっている。経営学部と情報マネジメント学部では最多となる 学年が大きく異なっている点が特徴である。

図8より経営学部については、4年次生のMOS(マイクロソフトオフィススペシャリスト)が23名、 IT パスポートが21名とほぼ同数となっている。また、基本情報技術者も8名となっている。さらに、 基本情報技術者については、1年次生から2年次生についても4名が取得している。これより、経営学 部の資格取得は就職活動に向けた準備として直前に取得をしている場合が多いと考えられる。

図9より情報マネジメント学部については、1年次生は MOS が36名、IT パスポートが2名であり、 MOS の取得が中心となっている。情報マネジメント学部では、1年次に資格取得講座の履修が多いた め、1年次に MOS の取得が多くなると考えられる。MOS については、2年次生から4年次生でも10 名以上が取得している。また、IT パスポートについては、3年次生が16名、4年次生が14名となって いる。これより、情報マネジメント学部の資格取得についても基本的には就職活動に向けた準備と考え られるが、直前期だけではなく早期に意識的に取得する傾向があると考えられる。

#### その他の資格

図8・9以外の資格として取得者が多かったのが、表3の資格である。全商情報処理検定は主として、 高等学校の生徒がパソコン関連資格として取得しやすい代表的な資格である。回答者も1年次生が主で あった。また、SNSマーケティングに特化した資格として、新しく作られた SNS エキスパート検定に 積極的に挑戦した学生もいた。ICT 関連の検定は近年、種々の資格が作られている。自己の興味や進路 に関連する資格についても検討して行く対応も重要であると考えられる。

2000	
①全商情報処理検定	④Excel表計算処理技能認定試験
②ビジネス文書検定	⑤情報処理技能検定 表計算
③SNSエキスパート検定	⑥ICTプロフィシエンシー検定試験

表3 その他の情報系資格

#### 3.4. 大学でのパソコン利用

	1072					1999.005				
部・学年(	1% 1.0%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100
經常:年	-	56	- Realized			337			72	1
経営2年		172	in the second		_	300			93	100
程営3年	17	2	1		3	01			275 81	1773
顧習4年	-	(	263				241	_	-	50 1
情マネ1年	78	)			2	37			4	
情マネ2年	1	02	- Laurente			222			51	1000
情マネ3年		103				194			03	6
情マネ4年			183			-	1	43		12

図 10 パソコンによるメールの利用について

パソコンからの SIGN メールの利用について調査を行った。SIGN メールは在学生が利用できる学生 専用メールシステムである。図 10 より、パソコンからのメールの利用について両学部とも「よく使う」 と回答したのは 20%以上となっている。「時々使う」を合わせると 80%以上となっている。しかし、両 学部とも4年次生になると「よく使う」、「時々使う」の2つを合わせると 90%以上となっている。新型 コロナウイルスの流行によって就職活動の多くの部分がオンライン化されたため、企業との連絡はメー ルが主要な方法となった。そのため、メール利用の機会が大きく増加したと考えられる。

2前·学年 0%	10%	20% 30%	40% 50%	60%	70% 80%	90%	割合 100
経営1年 三	131		304		6000	130	020
経営2年 三	131		327			107	1000
■「「「「「」」」 「「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」	94		291	_	1.000	119	9920
経営4年 📃	115		296	-	805000	143 50	1.1.2.1
情マネ1年 🔤	76		213		8	69	110019
情マネ2年	80	La compañía	212	-	5000	EE 83 EE	10000
情マネ3年	80		170		50000	83	10519
情マネ4年 🚍	90		19	2		0000 56	0000

図 11 大学ホームページの利用について

大学ホームページの利用について調査を行った。図 11 より、大学ホームページの利用について両学 部とも「よく閲覧する」と回答したのは、経営学部 3 年次生を除くと、20%以上となっている。「時々 閲覧する」を合わせると 70%以上となっている。「ほとんど見ない」については、両学部とも 15%以上 となっている。利用されない理由の一つには、学生のインターネットへの主要アクセスツールが、パソ コンからスマートフォンに移行している点が大きな理由と推測される。「在学生向け認証メニュー」ペ ージをトップページとして登録している学生が多く、その結果、大学ページを閲覧する機会が減少した と考えられる。

#### 情報センター年報 第30号

学部・学年	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	割合 100%
释赏1年	_			315			-	-	239		1
経営2年	-			369				1	183		1
<b>经営3年</b>				254				23			16
藏営4年	_		196	-	1			37			21
情マネ1年	_		_	215					138		mari-[
情マネ2年	-			239	-				130		
情マネ3年				178		-		1	51		-4
情マネ4年			143	1		_	_	189		_	6

図 12 Ca-In の利用について

Ca-In の利用について調査を行った。Ca-In は授業等に関する情報を在学生向けに発信する専用サイトである。図 12 より、Ca-In の利用について両学部とも「よく使う」と回答したのは、両学部4年次生を除くと、50%以上となっている。「時々使う」を合わせると 90%以上となっている。「使わない」については、両学部とも 5%未満となっている。両学部の4年次生の利用について「よく使う」が 50%未満となっているのは、履修科目が少なくなるのが大きな理由と考えられる。一方で、1年次生から3年次生は、履修科目数も多いため授業に関する情報を頻繁に確認する必要があるのが理由と考えられる。

学部·学年	0%	10%	20	6	50%	40%	50	16	60%	70%	80	6.19	90%	制合 100
経営1年	_	_		265						235	_		60	
経営2年	1200			286	]		- 10	-	-	220	)	_	5	
経営3年	-		-	250	<u> </u>	-	- 0			21	1			19
経営4年	-		-	281		-				22	8			4
オマネ」年	_		1	53						168			3	1
情マネ2年	_				231						127			17
情マネ3年	-				197						121			14
請マネ4年	11000				219					- Normali	10	5		13

図 13 スマートフォン・携帯電話からの SIGN メールの利用について

モバイル環境から SIGN メールの利用について調査した。図 13 より、SIGN メールの利用について 両学部とも「よく使う」と回答したのは、40%以上となっている。「時々使う」を合わせると 90%以上 となっている。図 10 の「パソコンからのメールの利用」の場合、「よく使う」と回答したのは 20%であ ったが、モバイル環境からの利用はその 2 倍となっている。メールの利用については、パソコンよりも モバイル環境からの利用が標準となっている。この理由は、メールアプリケーションが Office365 にな り、スマートフォンに直接、メールが着信する点にあると考えられる。また、スマートフォンは常時オ ンライン状態で携帯しているため、パソコンと異なりどこでもメールを利用できる点が大きいと考えら れる。「使わない」という回答は経営学部全体に於いて 10%前後となっており、情報マネジメント学部 1 年次生に於いても 10%となっている。大学からの連絡という点では、SIGN メールは重要な手段とな っている。大学からの重要な連絡を見落とさないためにも、SIGN メールの利用については指導してい く必要があると考えられる。

学語·学年	0%	を設 10%	定 + 利J 20%	用してし 30%	*ますか 40%	50%	60%	70%	80%	90%	割合 100%
程営1年	-			367	1			-	121	42	525 32
题宫2年			2	87		line	1	-1	0.002	101	225 25
経営3年	-	_		320					160		20
籍常4年	1		256					233		54	100
請マネ1年	-			235	]			Pilling http	79	35	3.55
情マネ2年	200			221			-	1	16	3	4 3 4
情マネ3年			_	21	10				85		16 2
情マネ4年	-			205					114		16 3 3

図 14 Wi-fi の設定と利用について

大学の提供する Wi-Fi 環境の利用について調査した。図 14 より、Wi-Fi 環境の利用について両学部 とも「よく使う」と回答したのは、経営学部4年次生を除くと、50%以上となっている。「時々使う」を 合わせると 70%以上と高い利用率となっており、両学部に於いて重要なインフラとなっているのが分か る。しかし、経営学部2年次生は、「使わない」と「わからない・知らない」を合わせると 20%以上と なっており、他学年の2倍以上となっている。2年次生は、入学時に新型コロナウイルスの流行のため、 キャンパスに登校する機会が非常に少なかった。そのため、Wi-Fi の利用については積極的に対応しな い理由が考えられる。一方で、経営学部3年次生は「よく使う」と「時々使う」を合わせると 95%以上 となっている。

情報マネジメント学部の1年次生と2年次生についても、「使わない」と「わからない・知らない」 を合わせると10%以上となっている。Wi-Fi環境については、両学部とも1年次生と2年次生に対して 利用についての広報が必要と考えられる。

	CL.	ますか									割合
学部·学年	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
程営1年	1000		79	-		180		11	10000	2 121 55	8353
経営2年	-	143		Press of	144		P	20.95	mmi	155 2000	2222
提営3年	-	14	1	1		182		88 3355	0.000	000 92 3	
轻雪4年	-	15	9			210		show	109	1.555 70	1000
情マネ1年	-	94		-	111			66	- 50000	5 80 552	2222
情マネ2年	-	10		And Man	11	1000	212 77		mmó	104 33335	
情マネ3年	-	9	7			115		COCCO N	hadan	15555 40	5555
10-2.45	-	10	0			125			Data		bog

図 15 大学内での授業や課題以外での PC の利用について

学内に於ける授業・課題以外でのパソコンの利用頻度について調査した。図 15 より、パソコンの利 用頻度について両学部とも「毎日」と回答したのは、20%以上となっている。「週に 3 日程度」を合わ せると 50%以上となっている。両学部とも 3 年次生と 4 年次生は比較的利用頻度が高く、「週に 3 日程 度」まで合わせると 60%以上となっている。これは、就職活動の準備のため、パソコンを必要とする頻 度が高くなっているのが理由と考えられる。

両学部とも1年次生と2年次生が最も利用頻度が低く、「毎日」と「週に3日程度」までを合わせて も60%程度である。一方で、「授業・課題以外では利用しない」が20%以上であり、さらに「週に1日 程度」を合わせると 40%以上となっている。1 年次生と 2 年次生にとってパソコンは、「課題のために 使用する」という位置付けになっていると考えられる。

近年、パソコンを苦手とする学生は多いが、「使用できる学生」と「使用できない学生」の差が明確に なっている。就職後を考えるとパソコンの利用は必須となる。パソコン利用に対する位置付けについて、 リテラシー教育が重要になると考えられる。

#### 3.5.携帯パソコンの利用

学慧·学年	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	割合
経営1年	-				475			10.63		90	_
睡常2年	-				50	6				5	9 88
档式3年	-		-		4	62	_				12
藉営4年	_				49	9				5	5 📖
情マネ1年	_				3	31					27 1
情マネ2年	-				3	42					33
情マネ3年	-					10					23
情又ネ4年	-				3	09				2	29 28



字話・字年	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	割合 100%
経営1年	-		175	-			205	-	-	64	15 3 8
經黨2年	-	14	14		-	231			68	32	
経営3年	-	12		1		211			66	12 42	331
相営4年	-	14	0	-	-	230			25 72	34	ann G
情マネ1年	-		126		. Former		151			37	27-2
情マネ2年	-	59			160			1001000	68	8 24 5	19
情マネ3年	-	73			(	143		10.00	53	155 30	SED
情又未4年	-		2		_	137	-		36	TE 23 2	1111-2

図17 斡旋パソコンの満足度について

使用している携帯パソコンについて調査した。図 16 より、両学部とも 80% 以上が「大学斡旋パソコ ン」を利用している。図 17 より、「斡旋パソコン」の満足度について両学部とも「満足している」と回 答したのは、情報マネジメント学部2年次生を除くと、20%以上となっている。また、1 年次生の割合 が最も高く、30%以上となっている。さらに、「まあ満足している」を合わせると、情報マネジメント学 部2年次生を除くと、70%以上となっている。これより、全体的に満足度は高いと考えられる。

一方で、情報マネジメント学部2年次生は、「どちらともいえない」、「やや不満」、「不満」を合わせる と25%となり、満足度が低い学生が多くなっていると考えられる。毎年、両学部とも1年次生の満足度 が最も高いが、2年次生については、感染症の影響によって納品が遅れた。不満については、その影響 もあると考えられる。また、両学部とも高学年は満足度が低下する傾向がある。経年変化によるパソコ ンの機能の低下と新しいモデルのスペック上昇が大きな理由と考えられる。

表4 斡旋パソコンに対する意見

	●小さくて軽いから持ち運びしやすい
	●タイピングもしやすくて使いやすいと感じました
肯定的意見	●保険があるため故障やその他問題があった場合でもすぐに対応してもらえる
	●授業に必要な設定やアプリが最初から行われているため直ぐに使える
	●タブレットとしても使えるため便利です
	●小さいためキーボードを打ち難い
天白松去日	●電池の減りが早く授業時に足りなくなる
<b>省</b> 正的息兑	●SSDの容量が小さいため授業のファイルなどが入りきらなくなった
	●音量が小さいためZoomの利用時はイヤホンやヘッドホンが必要になる
	●SSDの容量をもっと大きくしてほしい
多い要望	●CD/DVDの読み込みができるようにして欲しい
	●カラー展開が欲しい

斡旋パソコンに対する要望として多かったのは、SSD の容量増加と CD/DVD ドライブの装備であった。学年が上がると授業等で作成したファイルが増加する。また、古いモデルは SSD の容量が小さいため、直ぐに容量が足りなくなるという意見が多かった。

CD/DVD ドライブの付属に関する要望も多くあった。パソコンの筐体のサイズの関係で本体に標準 装備は難しい。外付けのドライブを使用すると可搬性の点で問題が生じる。そのため、CD/DVD ドラ イブが必要な場合、学生情報サービスセンターに於いて貸し出しを実施している。また、SSD の不足に 対応して OneDrive 等の利用を可能としている。これらついては、学生に対して広報が必要であると考 えられる。

また、機種選定では軽量小型で携帯しやすいという点が優先されている。その結果、男子学生からは 「キーボードが小さくて打ち難い」という意見があった。しかし、女子学生からは「キーボードがちょ うど良い大きさで打ちやすい」という意見があった。携帯性を優先すると軽量小型が条件となるため対 応が難しい。その他の自由記述の意見を表4にまとめる。

学部、学年 507	4	ECN-	70%	80%	90%	前: 100
経営1年 日			538			11 16
経営2年 日			536			10 19
相至3年 [			478			13 13
超常4年 [			517		100	25 12
情マネ1年 二			346			4 8
情マネ2年 二			355			6 14
備マネ3年 日			316			62 11
情 <b>▽ネ4年</b> □			312		1.	130

#### 3.6.自宅での携帯パソコン利用

図 18 携帯パソコンの自宅での利用について

携帯パソコンの自宅利用について調査した。図 18 より、両学部とも「自宅でも利用している・イン ターネットも接続する」と回答したのは、90%以上となっている。「自宅でも利用しているが、インター ネットには接続していない」、「自宅では利用していない」は両学部とも 10%未満と少ないが、4 年次生 では他学年よりもやや多い割合となっている。

携帯パソコンは大学内での利用に限定されず自宅に於いても利用されており、スタンドアロンでの利 用は少なく、インターネットに接続が基本となっている。

#### 3.7.携帯電話・スマートフォンの利用

P题·穿车 50%	60%	20%	80%	90%	1007
<b>经常1年</b>		490		57	77
超常2年		486		62	5 10
HERSH		448		46	53
<b>股贸4年</b>		474		49	14 16 2
情マネ1年		324		28	15
情マネ2年		336		32	16
情マネ3年 📃 🔤		291		31	55
信マネ4年		290		33	8 378-



Q21. J.	なたが現在使	っているス	マートフォ	ン・携帯	電話の会	社を選	訳し	
てくだ 学師·学年 0%	さい 10N 20N	30% 4	0% 50%	60%	70%	80%	10%	割合 100%
#214 ===	181		126	12220	1	10000	118 355	SSS 8
程営2年	184		143	-	142	1.1.1.100	82 92	2000
相當3年 ===	161		153	1000	125	10000	82 74	8
超常4年 ====	177		182		13	4	300 64	000 6
情マネ1年 🚃	123		88	1222	88	000000	000 46	0000 3
情マネ2年 🚃	136		102		81	Sectors	552 53	22203
情マネ3年 🚃	[114]		109		7	9	300 37	0214
情マネ4年 🚃	114		100	003	86	0000000	300 43	1822

ロNTT docomo æau OSoftbank きその地(格安SIM(Vimobile、UQ mobileなど)を含む) ロわからない

#### 図 20 スマートフォン・携帯電話のキャリアについて

学部・学年	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	相2 100
経営1年	61					49	7		-		s
経営2年	59	]				499	)				16
發雲3年	38	-				456	-				6
経営4年	= 55					479				-	15
情マネ1年	=32	-				319				-	3
情マネ2年	38	-				337					11)
情マネ3年	31					304	-				7)
情マネ4年	26	1				305					8

#### 図 21 スマートフォンの種類について

携帯電話・スマートフォンの利用について調査した。図 19 より、両学部とも「スマートフォンのみ を1台所有している」が 80% 以上となっている。また、「スマートフォンのみを複数台所有している」 も 10%以上となっている。一方、「携帯電話・スマートフォンどちらも所有しない」は各学年で数名と なっている。学生生活を送る上でスマートフォンは必須のツールとなっているのが分かる。

次に、スマートフォン・携帯電話について契約しているキャリアを調査した。図 20 より、両学部に ついて docomo、au、SoftBankの3大キャリアがほぼ同程度の割合となっている。しかし、両学部とも その他(格安 SIM)のキャリアが大きく増加傾向にある。特に、経営学部1年次生については20%を超 えており、他の学年についても15%程度の割合を占めており、急増資している傾向がある。

さらに、所有するスマートフォンの種類について調査した。図 21 より、両学部に於いて iPhone のシ ェアが 80%以上となっており、圧倒的な人気となっている。Android スマートフォンは学年によって多 少の差があるが、10%前後のシェアとなっており、その他のスマートフォンは極わずかなシェアである。

		776	10%	20%	3	05	40%	50%	62%	70%	80%	00%	割合 100
	1年				31					177		1.835.7	
h	28				170	-		12		211	-	\$00011-C	i
-4	- 10	-		-		_			-	-	1	3 23 8 8 1	-
1	~										15	21 14 6 1	-
	48	1000		212	-		1		217		3005	558U (L	
	18	-	-		-	17	-	-	-	120	- 23 -	1 8 13 19	-
5	1	-	1.1	. 14		and a second		1.1			-	15 19 6	21
-	2年				10 294 3				101	204		- 200	1000
1.71	:12				254	-		1	-	185		10.199	ŝ.
		<u> </u>										81 14 1	tot
ŕ`	**	-		221					239		-	10 10 105	
- 25	1年			-				171		111 STORE	12101010		âm
1				-	_	_	-			and the local		57. 15	38
18	- 24	_	1	1,000				377		200 Jan		78 14	5.0
	3年		14			-	143	1	5550000	CO 111 0000	5000		120
2	470	1	1100		-	_	13.2	100		tourie inte		70 11	10
1.0		1				-			11.00.11	harren and	81	20 6	5
2	1年	1000			-	144					174	- Concilla	
1-	28	-		-	12	1	-		Line and	Ĩ			1.1
3		_				-						0.22	11
*	34	-			280	_			-	171	5	117	21
÷.	410				273				_	110	_	DH.	1
					_					_		56140	

図22 アプリの課金状況について(経営)

経営学部のスマートフォンに於けるアプリサービスの課金について、「ゲーム」、「電子書籍・マンガ」、 「音楽・動画」、「マッチング」の4種類に大別して調査した。

図 22 より、「ゲーム」に於いては、「課金しない」が1年次生の場合、50%以上となっているが、学 年が上がると漸減傾向となり4年次生の場合は、30%以上となっている。一方、「500円未満」の課金が 1年次生の場合、30%程度となっているが、学年が上がると漸増傾向となり4年次生の場合は、50%近 くなっている。「500円以上」の課金については、1年次生から4年次生についても、20%未満となって いる。

「電子書籍・マンガ」に於いては、「課金しない」が1年次生の場合、60%程度となっているが、学年 が上がると漸減傾向となり4年次生の場合は、40%以上となっている。一方、「500円未満」の課金は1 年次生の場合、30%程度となっているが、学年が上がると漸増傾向となり4年次生の場合は、40%程度 となっている。「500円以上」の課金は、1年次生と2年次生の場合は10%程度であるが、3年次生と4 年次生は10%以上となっている。

「音楽・動画」に於いては、「課金しない」が1年次生の場合、40%以上となっているが、学年が上がると漸減傾向となり4年次生の場合は、20%以上となっている。一方、「500円未満」が1年次生の場合、20%程度となっているが、学年が上がると漸増傾向となり4年次生の場合は、30%程度となってい

る。「500円以上」の課金については、1年次生の場合、40%程度であるが、学年が上がると漸増傾向と なり、4年次生については、50%程度となっている。「音楽・動画」については、4種類のアプリサービ スの中で、最も課金割合が高くなっている傾向がある。

「マッチング」に於いては、「課金しない」が1年次生の場合、60%以上となっているが、学年が上 がると漸減傾向となり4年次生の場合は、50%程度となっている。一方、「500円未満」の課金は1年 次生の場合、30%程度となっているが、学年が上がると漸増傾向となり4年次生の場合は、45%程度と なっている。500円以上の課金については、1年次生から4年次生まで10%未満となっており、「マッ チング」については、4種類のアプリサービスの中で、最も課金割合が低い傾向になっている。

4 種類のアプリサービスに於いて、「音楽・動画」への課金割合が高くなっているが極端な課金額は少なく、自己の状況に合わせた課金ができているのが分かる。



図23 アプリの課金状況について(情マネ)

情報マネジメント学部のスマートフォンに於けるアプリサービスの課金について、「ゲーム」、「電子 書籍・マンガ」、「音楽・動画」、「マッチング」の4種類に大別し調査した。

図 23 より、「ゲーム」に於いては、「課金しない」が1年次生の場合、50%以上となっているが、学 年が上がると漸減傾向となり3年次生の場合が最も低く、35%程度となっている。4年次生は増加し、 40%以上となっている。一方、「500円未満」の課金は1年次生の場合、30%程度となっているが、学 年が上がると漸増傾向となり3年次生の場合は、50%程度となっている。4年次生の場合は、30%と減 少するが、500円以上課金する層が増加する。「500円以上」の課金については、1年次生の場合は10% 以上であるが、学年が上がると漸増し、4年次生は20%以上となっている。経営学部と比較すると情報 マネジメント学部は、「ゲーム」への課金の割合がやや多くなっている。

「電子書籍・マンガ」に於いては、「課金しない」が1年次生の場合、60%程度となっているが、学年 が上がると漸減傾向となり3年次生の場合は、40%程度まで減少する。しかし、4年次生になると45% 程度に増加している。一方、「500円未満」の課金は1年次生の場合、30%程度となっているが、学年が 上がると漸増傾向となり2年次生と3年次生の場合は、45%程度となっている。4年次生になると、 40%程度に減少するが、「500円以上」の課金をする層が増加する。「500円以上」の課金については、 1年次生と2年次生の場合は10%未満であるが、3年次生と4年次生は10%以上となっている。「電子 書籍・マンガ」への課金は経営学部と同様な傾向となっている。

「音楽・動画」に於いては、「課金しない」が1年次生の場合、40%程度以上となっているが、学年が 上がると漸減傾向となり3年次生の場合は、20%程度まで減少し、4年次生になると25%程度に増加し ている。一方、「500円未満」の課金が1年次生の場合、30%程度となっているが、2年次生以降も同程 度の割合となっている。「500円以上」の課金については、1年次生は35%程度となっているが、2年次 生以降になると45%程度となっている。「音楽・動画」の課金についても経営学部と同様な傾向となっ ている。

「マッチング」に於いては、「課金しない」が1年次生の場合、65%程度となっているが、学年が上 がると漸減傾向となり、3年次生の場合は、45%程度まで減少するが、4年次生になると55%程度に増 加している。一方、「500円未満」の課金は1年次生の場合、30%程度となっているが、学年が上がると 漸増傾向となり、3年次生の場合は、50%程度となっているが、4年次生になると、40%程度に減少す る。「マッチング」への課金は経営学部と比較すると、500円未満の課金を行う層がやや多くなっている 傾向がある。

4 種類のアプリサービスに於いて、「音楽・動画」への課金割合がやや高くなっている。また、3 年次 生が他の学年と比較すると全般的にアプリサービスに対して課金額が高い傾向がある。しかし、極端な 課金額は少なく、経営学部同様に自己の状況に合わせた課金ができているのが分かる。

	いますか?	(セキュ	リティ	アブリ	のイン	21-1	レ・初期	設定など	Ľ)	
学習・学年 05	5 L0%	20%	30%	40%	50%	8.0%	70%	80%	90%	相信 1001
和第1年 ]		-	322			-	66	10000	56 202	1000
报罢2年 ;			314			7	S COLOR	1 1.000	59	1000
超至3年		2	58			78	1000	100000	18 2005	2002
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			308		_		1	1000000	48 0000	1000
情マネ(年)			221				26 11	10000	95	1000
情マネ2年 ]			222			100	43	10000	04	Sec.2
情マネ3年 3	_	-	203		-		46	1	79	1112
情マネ4年 ]			187			1	64	1000000	77	00000

図 24 スマートフォンのセキュリティ対策について

スマートフォン・携帯電話のセキュリティ対策について調査した。図 24 より、両学部ともセキュリ ティ対策の実施について、「はい」と回答したのは 50% 以上であり、「いいえ」は 20%以下となってい る。一方で、「わからない」と回答したのは 25~30%となっている。この結果から、スマートフォン・ 携帯電話のセキュリティ対策について、十分な対応が行われていない可能性がある。学生の所有するス マートフォンの 80%が iPhone のため、ウイルス対策ソフト等の積極的な対策は行われていないと考え られる。スマートフォン・携帯電話の利用は、大学の教育ツールとしても利用されているため、SIGN に もアクセスする点を考えるとセキュリティ対策についても指導を進める必要があると考えられる。

#### 情報センター年報 第30号

学師・学年	0% 10	N 201	6 30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	割さ 1001
<b>经営</b> 1年	35				477				-	53 E1
程営2年	23				483				0.5	923
粮営3年	29				421				005	4
経営4年	47				446				6	12
情マネ1年	16	_			306				0	6
请マネ2年	19		_		324	_				32
情マネ3年	30			-	263		-		4	0
情マネ4年	21				281				3	6 3

#### 3.8.SIGN 環境における情報セキュリティ

図 25 SIGN メールのウイルス・詐欺メールの受信について

10.22 . 40 fe	-	100	100	3/6	are.	646	1.000	1000	-	-	新
+10-+4	faller.	1010				and so the		7404	BUT 9	-	1
8814	7 33	- and a		110010-000	-1115-11	475	cracion de	CALCERCIPTIC CONTRACTOR	coror-p		0 83
経営2年	020	SCROOL OF	0000400	1000000	Notice 10	482	201222200	00000000		50 57	100
段堂3年	9 27	100000	0.050005	50250255	11.57.55	413	and a state of the	202012-2022	2010/00/00	55 55	222
相宜4年	17	65	105 252	ozotas	an san	396	-902092	2010/2010	a de la d	1222 76	555
情マネ1年	14	\$1.51.50.5	1.50 555	1000000	mont	300 311	0.90.51.55	30.00.002	100000	- 955 42	
情マネ2年	14	and in the	1201522	215:25:5	11-12-12	319	222255	224040	100000	0.82 41	320
情マネ3年	3 21	10000		100000	400.0	268		andada	-	300 41	200
10 2 2.42	7 000	36 000	000000	10000000	000000	248		0000000		D00 47	

図 26 SIGN メールの迷惑メールの受信について

SIGN メールに対する「ウイルス・フィッシング詐欺メール」の受信状況を調査した。図 25 より、両 学部とも「はい」と回答したのは 10%未満であり、「いいえ」が 80%以上となっている。一方で、「わか らない」も 10%以上となっている。経営学部 4 年次生と情報マネジメント学部 3 年次生では、「はい」 がやや高い傾向となっている。この結果より、「ウイルス・フィッシング詐欺メール」はほぼ防げている と考えられる。

また、ウイルス・詐欺メール以外の「迷惑メール」の受信状況を調査した。図 26 より、両学部とも4 年次生の 15%程度が、「かなりある」と回答している。他学年では、「かなりある」と回答したのは 10% 未満である。また、4 年次生は「少しはある」が 70%程度であり、他学年では 80%以上となっている。 「わからない」は両学部とも 20%未満である。

ウイルスメール、詐欺メール、迷惑メールは対策を行っても完全に防ぐのは難しく、少数であるが着 信している傾向がある。特に問題となるのがウイルスメールからの感染であるため、対応策については ライセンス講習に於いて基本的な知識と対応策について教育を行う必要があると考えられる。

学語・学年	0%	10%	20%	30%	40%	50%	8.9	60%	7	0%	807	63	10%	割分 1001
₩営1年	17				46	1	-	-				100	- 87	2021
释赏2年	16	_	-	-	44	5	_		-	-	-	101	- 84	2022
發営3年	16				392	]							96	222
程营4年	33	-			4	29		-		-		1000	-92	2005
博文ネ1年	3				30								. 47	1000
情マネ2年	2		1.0		311							1.11	-62	1.15
情マネ3年	10	_	-	-	263	)		-			-	10000	60	000
情マネ4年	15	-		-	26	3		-		-		0000	60	10.00

図 27 携帯パソコンのウイルス感染について

携帯パソコンのウイルス感染の状況について調査した。図 27 より、両学部とも「感染したことがあ る」という問いに対し、「はい」と回答したのは 5%未満であり、「いいえ」は 80%以上となっている。 また、「わからない」は 15%程度となっている。この結果より、現状に於いて、ウイルスによる重大事 象は防止できていると考えられる。確実な対策を進めるためには、ウイルス対策ソフトを確実に起動さ せる等の対応について、ライセンス講習会に於ける指導が重要になると考えられる。

Q28 7*3	8. 大学が実施しているWe 《ルトサイトなどのフィル	ゆフィルタリン タ) についてど	グ(薫物、 う思います	暴力、掲示 「か	板。	
学部・学年 0%	10% 20% 30%	40% 50%	60%	10% 80%	90%	割合 100%
経営1年 日	330		76		159 8888	
· 段常2年	344		71		150 888	8888
経営3年 日	316			3	125 000	0000
経営4年 三	341		-	105 88	SS 108 S	000
情マネ1年 三	194		54	1	10 55555	0000
情マネ2年 三	208		42		500000	22225
情マネ3年 目	201				30 73 33	
情マネ4年 三	192		62		84 2002	0000
	ロ必要だと思う	目の要ないと思う	\$500	tri-		

図 28 Web フィルタリングについて

Web 閲覧時に特定ページの制限を行う Web フィルタリングについて調査した。図 28 より、両学部 とも「Web フィルタリングによる閲覧制限」は「必要だと思う」と回答したのが 50%以上となってお り、「必要ないと思う」が 10%~20%程度となっている。一方で、「わからない」が 20~30%程度となっ ている。経営学部と比較して情報マネジメント学部は必要性に対する意見がやや低い傾向がある。「Web フィルタリング」の使用には多様な意見があるが、「Web ページを経由したウイルス感染」の観点から は、予防策としての意味は大きいと考えられる。また、教育機関という点からは怪しいページの閲覧を 禁止する措置は必要だと考えられる。

#### 4. 次年度に向けて

2021 年度は、新型コロナウイルス感染症の影響は続いたが、授業形式が原則、対面式となった。一部の科目はオンライン形式で継続されているが、従来通りの授業形式のためパソコンの利用はほぼ従来の

利用頻度へと戻ったと考えられる。スマートフォンの利用が進み、パソコンを使用する学生が年々減少 していたが、昨年度のリモート授業ではパソコンの使用が必須であった。その結果、2年次生から4年 次生についてはパソコンを使いこなすための練習時間が得られたであろう。

就職後、業務を行う上でパソコンを使用し、効率的に業務を進める能力は社会に於いて必須となる。 卒業後に向けて、在学中に身に付けるべき情報リテラシーとしてのセキュリティ対策や著作権等の知識 とパソコンを活用する能力は非常に重要となる。そのための準備として、ライセンス制度による教育は 情報リテラシー教育の点で重要な位置付けになっていると考えられる。全てをスマートフォンで完結さ せるのではなく、より発展的にパソコンを利用する大切さと意味について授業等を通じて指導していく 点も重要になると考えられる。

#### 教室の混雑状況表示アプリケーションの開発

情報マネジメント学部 伊藤昇吾1 伊藤泰雅

#### 1. はじめに

新型コロナウイルスの影響により、教室で学生同士が密接した状況を避けることが強く求められている。授業時には間隔を空けた座席指定がされ、自習に充てられた教室でも着席可能な座席や、入室可能な人数が制限されている。

学生が自習目的で教室に入る場合、事前に空いている教室を把握できるシステムがあれば、学生は分散されやすくなり、感染予防の対策になる。「座れなくて困った」が無くなって学生の利便性は向上するし、感染予防にもなる。スマートフォンなどで簡単に空き状況を確認できれば、登校時や休憩時間に空いている教室に直行できる。

この報告では、教室後方に設置したカメラの映像を、肖像権保護(個人情報保護)の加工をしながら 学生のスマートフォンに配信するシステムを検討している。間欠的に教室映像を取得して処理を行い、 Web サーバーを経由してスマートフォンに配信するシステムを実現している。



## 2. システムの詳細

#### 2.1 システムで実現する機能

開発するシステムの機能を、表 2-1 のように検討した。

<sup>1</sup> 情報マネジメント学部 2021 年度卒業生

・混在状況が分かるように、教室全体を1台のカメラで撮影する。
・映像に映る個人が特定されないような、ぼかし処理を行う。
<ul> <li>・混雑が分かればよいので、秒30コマの処理は必要ない。(開発したシステムでは2秒ごとに)</li> </ul>
1フレームをキャプチャし、処理を行っている。)
・ぼかし処理をした教室画像のデータを、Web コンテンツとして配信する。
・スマートフォンで確認できるようなコンテンツとし、簡単な操作で閲覧できることとする。

#### 表 2-1 システムの機能

#### 2.2 利用した機材と構成

使用した機材の一覧を表 2-2 に示す。

	表 2-2 機材の一覧
処理用パソコン	2018 年度入学生向け携帯パソコン (Panasonic 製 CF-RZ)
カメラ	上記携帯パソコン搭載のカメラ
無線 LAN ルータ	エレコム製ポータブルルータ(WRH-583WH2-S)
スマートフォン	Apple製iPhone / Sony製Experia 10

試作したシステムの構成を図 2-1 に示す。



本来ならネットワークは学内無線 LAN の sign-air あるいは wifi-su に接続してテストすべきである が、試作システムということで、安全のため閉じたネットワークで開発と試験運用を行っている。

#### 2.3 開発したページとプログラム

システムの実現のため、表 2-3のような Webページ、プログラムを開発している。プログラムは Python

で作成し、ビデオ映像の処理は OpenCV4<sup>[1]</sup>を利用している。パソコンで動作させる Web サーバーは、 XAMPP<sup>[2]</sup>を利用している。

主りり	<b>月月 ▽</b> ⊗ 1	たーい	ノテン	111	レープト	1 ガニル
衣 4-0	囲光し	124.	///		こノト	$1 \mathcal{I} \mathcal{I} \mathcal{A}$

Web	ページ	HTML/CSS で作成。
	トップページ	見出し用。各教室の一覧を掲載し、タップして表示を切り替える。
	205 教室のページ	205 教室のページ。
	309教室のページ	309教室のページ。(205教室のページと同様の内容)
ゴチ	いし知理田プロガラノ	カメラ映像を取得し、間欠的にぼかし処理を行って、同じ画像ファイル
はん	ドレ処理用ノロクノム	名で上書き保存する。Python / OpenCV4 を利用。

#### 3. コンテンツの様子

スマートフォンから、パソコンで実現している Web サイトにアクセスすると、図 3-1 のようなトップ ページが表示される。一覧で、例えば「205 教室」をタップすると、図 3-2 のような教室ページが表示 される。教室ページは 2 秒ごとにリロードするように、HTML で記述している。

● 教室	ミリアルタ	イム表示		教室リアルタ
- はじめ このペ 景画僧	に ニジでは、 を掲載して	各【自習』	室】の後	205教室
利用の *掲載 を施し	際にお役立 画像には、 ております	てください プライバシ 。	'。 一処理	
教室名	収容人数 ***	開放時限		
テスト2	***	***		※画像処理済み
205教室	000人	○曜○限	j	教室一覧
309教室	人000	○曜○限	]	

図 3-1 トップページ

図 3-2 教室ページ

′ ム表示

O

m

図 3-2 のページで、教室の写真データは2秒に1回、同じファイル名で更新される。この2秒という 値は、調整が可能である。あまり短い時間間隔だと、サーバー経由の配信が追い付かなくなる。また映 像をぼかす度合いは、カメラと学生の距離に応じて調整する必要があるが、かなりぼかしても、教室の 混雑を把握することが可能である。これらのパラメータは今後、運用の試験を重ねて調整し、配信の負 荷を下げるようにしていきたい。

教室ページの表示については図 4-1、図 4-2 のように、ディープラーニングなどの手法を使って映像 中の人物を認識し、その領域にのみ加工を加えるようなことも可能であった。しかし学生の姿を10 0%の確率で「人物」と認識することも難しく、また、混雑状況の把握という点では人物認識は不要と して、画面全体をぼかす処理とした。



図 4-1 AI での認識



図 4-2 ぼかし処理後

#### 4. まとめ

教室の混雑状況を撮影し、スマートフォンに配信するシステムを開発した。

このシステムは、2021年度前期の「マネジメント実践ゼミ4」第14週において、教室で試験運用を 行った。ゼミの学生にスマートフォンからアクセスしてもらい、カメラ映像が学生のスマートフォンに 配信されることを確認した。今後は、ページの操作性の向上、学内ネットワークに接続して教室から離 れた場所での確認、利用者アンケートなどを実施して、システムの改善を図りたい。

#### 5. 補足:作成したプログラムの抜粋

ぼかし処理のプログラム、トップページ、205 教室のページを抜粋して掲載する。

#### 5.1 トップページ

#### <!DOCTYPE html>

#### <html>

<head>

```
<meta charset="UTF-8">
```

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0, minimum-scale=1.0">

```
<title>教室閲覧ページ</title>
```

<link rel="stylesheet" type="text/css" href="index.css">

 $\langle head \rangle$ 

 $\langle body \rangle$ 

```
<h3> <img src="title.png" alt="教室リアルタイム表示"> </h3>
```
# 

</body>

</html>

# 5.2 205 教室ページの HTML

```
<!DOCTYPE html>
\langle html \rangle
    <head>
        <meta charset="UTF-8">
        <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0,</pre>
          minimum-scale=1.0">
        <meta http-equiv="refresh" content="2; URL=">
        <title>205 教室</title>
        <link rel="stylesheet" type="text/css" href="room.css">
    </head>
    <body>
        <h2 class="title"><img src="title.png" alt="教室リアルタイム表示"></h2>
        <h2>205 教室</h2>
            \langle p \rangle
                <img src="205_imageOut.jpg" alt="room 205">
                ※画像処理済み
            \langle p \rangle
```

```
<h3><a href="index.html">教室一覧</a></h3></body>
```

# 5.3 トップページの CSS

```
@media screen and (min-width: 767px) {
    body { background: white; color: black; font-size: 1.2em;}
    h3{ background: rgb(239, 247, 135); color: black; font-size: 1.5em;
        padding-left: 7px; margin-right: 600px; border-radius: 8px; }
    p { line-height: 1.3em; }
    .cssbox {
        position: relative;
        margin: 2em 0;
        padding: 0.5em 1em;
        border: solid 3px #f8f523;
        border-radius: 8px;
    }
    .cssbox .box-title {
        position: absolute;
        display: inline-block;
        top: -13px;
        left: 10px;
        padding: 0 9px;
        line-height: 1;
        font-size: 19px;
        background: #FFF;
        color: rgb(101, 221, 161);
        font-weight: bold;
    }
    .cssbox p {
        margin: 0;
        padding: 0;
    }
    em{ font-style: normal; font-weight: bold;}
    img { width: 70%; }
```

```
table, td, th { border: 2px solid rgb(95, 95, 95) }
    td, th { padding: 4px; }
    th { background: yellowgreen}
    td.top { background: lemonchiffon ; }
    a:hover { color: purple; }
}
@media screen and (max-width: 479px) {
    body { background: white; color: black; font-size: 1.2em;}
    h3{ background: rgb(239, 247, 135); color: black; font-size: 1.2em;
        padding-left: 2px; margin-right: auto; border-radius: 8px; }
    p { line-height: 1.3em; }
    .cssbox {
        position: relative;
        margin: 2em 0;
        padding: 0.5em 1em;
        border: solid 3px #f8f523;
        border-radius: 8px;
    }
    .cssbox .box-title {
        position: absolute;
        display: inline-block;
        top: -13px;
        left: 10px;
        padding: 0 9px;
        line-height: 1;
        font-size: 19px;
        background: #FFF;
        color: rgb(101, 221, 161);
        font-weight: bold;
    ļ
    .cssbox p {
        margin: 0;
        padding: 0;
    }
    em{ font-style: normal; font-weight: bold;}
    img { width: 70%; }
    table, td, th { border: 2px solid black }
    td, th { padding: 4px; }
```

```
th { background: yellowgreen}
td.top { background: lemonchiffon ; }
a:hover { color: purple; }
}
```

## 5.4 教室ページの CSS

```
@media screen and (min-width: 767px) {
    body { background: white; color: black; font-size: 1.0em;}
    h2.title{ background: rgb(239, 247, 135); color: black; font-size: 1.5em; margin-left:
o.5em; margin-right: 500px; padding-left: 10px; border-radius: 8px; }
    li{ font-size: 1.1em;}
    em{ font-style: normal; font-weight: bold;}
    a:hover { color: purple; }
    p.sub {font-size: 1.2em; font-weight: bold;}
    img { width: 45%; }
}
@media screen and (max-width: 479px) {
    body { background: white; color: black; font-size: 1.0em;}
    h2.title{ background: rgb(239, 247, 135); color: black; font-size:1.2em; margin-left:
o.5em; margin-right: auto; padding-left: 5px; border-radius: 4px; }
    li{ font-size: 1.1em;}
    em{ font-style: normal; font-weight: bold;}
    a:hover { color: purple; }
    p. sub {font-size: 1.2em; font-weight: bold;}
    img { width: 90%; }
```

```
}
```

# 5.5 ぼかし処理(プライバシー) プログラム

import cv2
import os

# py ファイルのある場所

```
os. chdir(os. path. dirname(os. path. abspath(__file__)))
# webカメラ取り込み
cap = cv2.VideoCapture(1)
print(cap.get(cv2.CAP_PROP_FRAME_WIDTH), cap.get(cv2.CAP_PROP_FRAME_HEIGHT),
cap.get(cv2.CAP_PROP_FPS))
# 読み込めるか確認
ret, frame = cap.read()
if not ret:
   raise Exception("キャプチャーエラー")
print(frame.shape)
#毎フレームの処理
count = 0
while True:
   ret, frame = cap.read()
   if not ret:
       print( "終了")
       break
   count = count + 1
   if ( count % 60 == 0 ) :
       # ぼかし処理
       frameBlur = cv2.GaussianBlur(frame, (15, 15), 0)
       # Web サーバーのフォルダに書き込む
       cv2.imwrite('C:/xampp/htdocs/dashboard/205_imageOut.jpg.jpg', frameBlur)
       # 画面表示
       cv2.imshow("camera", frameBlur)
   key = cv2. waitKey(1)
   if key == ord("q"):
```

```
break
```

# 参考文献(URL はいずれも 2022 年 2 月 10 日アクセス)

- [1] OpenCV4 : https://opencv.org/
- [2] XAMMP : https://www.apachefriends.org/jp/index.html

## オンライン協働ツールを用いた学生環境の実現

情報マネジメント学部 伊藤泰雅

#### 1. はじめに

新型コロナウイルスの影響により、オンライン授業やリモートでの活動が必要になり、大学では様々 なツールが導入されている。本学でも Zoom<sup>[1]</sup> あるいは Microsoft Teams<sup>[2]</sup> が利用され、ライブ授業の 配信を実現している。ネットワーク越しでの学生の理解度の把握、など様々な困難はあるものの、LMS (Learning Management System) と組み合わせて、教室授業に近い教育環境を実現している。このオン ラインでの授業のノウハウは、ここ2年で数多く蓄積してきている<sup>[3]</sup>。

一方でこれらのオンライン会議用のツールでは、ゼミのような、学生が主体的に活動する時間を管理 する機能が用意されていない。グループごとの個室スペースを実現するブレイクアウトルーム機能<sup>[1]</sup>が あるが、個々のグループ活動の様子を教員側で俯瞰的に把握する機能は用意されていない。

日常のゼミ活動で学生は、授業と生活の切れ目のない行動をする。例えば、

- ・登校してゼミ室でゼミの課題に取り組む。
- ・不明点があれば、研究室に行って教員の指導を受ける。
- ・ゼミ生同士で意見を交わしたり、息抜きに雑談をしたりする。

といった行動を日常的に行うが、オンライン上で実現することは困難であった。これらを実現するオン ラインのツールがあれば、学生間あるいは学生と教員を緩やかにつなげ、ゼミ活動を切れ目なく支援す ることができる。

オフィスにおいては、リモートワークを支援するオンラインツールとして、Remo<sup>[4]</sup>、oVice<sup>[5]</sup>、Gather<sup>[6]</sup> などがある。これらはオンライン画面上でユーザ同士に距離の概念を導入している。社員が他者との接 触を避けて行うオフィスワークや、オフィス内での社員間の日常会話、といったものまで実現できる。 孤立しがちなリモートワークで、社員に緊張と弛緩を与える良い効果があることが報告されている<sup>[7]</sup>。

この報告では、オンライン・オフィスワークのツールである Gather を利用して、教室やゼミ室、研究 室などの環境を実現し、授業内外での学生の活動を支援する仮想空間をデザインしている。授業外の活 動も含めて雑談もできるような、緩やかな拘束を持った、学生が一緒に過ごすゼミ活動の空間の実現に ついて検討する。

#### 2. Gather. Town の概要

Gather. Town はオンラインのコミュニケーション・ツールで、実際の生活と同じように自由に出入り 出来る空間がオンライン画面上に実現できる。この空間上で複数のユーザ同士が、ビデオ通話やチャッ トなどで会話することができる。企業においても、リモートワークの支援で利用されている<sup>[7]</sup>。ユーザ を表すキャラクタや、部屋、セットなどの絵柄が2Dのロールプレイングゲームのようであり、ユーザ の心理的な親しみやすさを演出している。Gather は25名までの同時ユーザであれば、無料で利用でき る。これ以上の人数では、規模や用途に応じて料金体系がある。2022年2月1日の段階では英語バージ ョンのみ、公開されている。ベータ版であるが iPhone などのスマートフォン向けページもある。

## 情報センター年報 第30号



図 1 Gather. Town のページ

Gather では、表1のような機能が実現されている。

表1 Gather. Town の機能

機能	詳細
空間の作成	オフィスや教室に相当する空間(スペース)、壁などの部品を、テンプレー
	トから選択、あるいは自分で作成することができる。
オブジェクトの配置	机、ホワイトボードなど、教室内の装備品を配置できる。
ビデオ通話	他ユーザとビデオ通話ができる。
自動的な会話モード	画面上で他ユーザに近づくと、お互いのビデオ画面が自動表示される。
チャット	特定のユーザ、あるいは全ユーザとチャットができる。
画面共有	自分のパソコン画面を共有表示できる。
ホワイトボード共有	ホワイトボードを共有して、手書き文字や入力文字を共有できる。
写真表示、動画再生	写真や動画を再生できる。YouTube などと連携して、同時閲覧できる。
プライベートスペース	設定されたプライベートスペースにいるユーザ同士は、そのユーザだけで
の設定	ビデオ対話ができる。
スポットライト	全ユーザに同時にスピーチを届けることができる。
キャラクタの設定	ユーザを表すキャラクタ(アバター)の見た目を編集できる。

試験的に導入している企業では、リモートワークで難しくなっていた「職場で、ただ話す」というコミ ュニケーションが実現できた。また、他チームのミーティングにも気軽に参加でき、情報の透明性が向 上した、と述べている<sup>[8]</sup>。図2にオフィス・レイアウトのテンプレートの例を示す。



図2 Gather. Town のスペースの例 (オフィス)

# 3. 学生環境の実現

## 3.1 実現するもの

今回は、以下のようなゼミ指導に必要な空間を作成する。

- (1) 教室 : 連絡事項の伝達など、集合形式でまとめて学生を指導する。
- (2)研究室: 教員が待機し、必要に応じて特定の学生と面談をする。
- (3)ゼミ室: 学生がオンラインで集まって、ゼミの作業をする。
- (4)休憩スペース: 複数の学生が集まって雑談をするスペースを実現する。

想定としては4年生の実践ゼミ4、実践ゼミ5での利用を考えている。4年生のゼミではグループワ ークは無く、個人のテーマを各自のペースで作業する。そして必要に応じて面談を行う、といった進め 方をしている。このような活動をオンライン化することを想定する。

#### 3.2 試作した Gather のスペース

試作したスペースでは、ゼミの授業を行う教室、教員の研究室、ゼミ室兼休憩スペースが実現されて いる。学生はオンラインになったら、教室あるいはゼミ室のスペースにキャラクタを移動し、各自のテ ーマに取り組む。そして教員に指定されたら、面談のスペースに移動する。面談のスペースでは、教員 と指定された学生が1:1でビデオ通話でき、他の学生に話を聞かれないような設定にしてある。教室 では周囲に着席した学生とビデオ通話ができる。またゼミ室のスペースに集まった学生同士でビデオ通 話ができる。教室内にはマイクを3本立ててあり、スポットライト機能が設定してある。マイクの位置 では、ユーザの学生全員に一斉にスピーチを届けることができる。Gatherの画面(タブ)がアクティブ でなくなった場合は、自動的にビデオやマイクがミュートされる。



図3 作成したスペース

# 4. ゼミでの試験的な利用

#### 4.1 運用の様子

2022年度の実践ゼミ4で、図3のスペースを試験運用している。実践ゼミ4では、第1週のガイダン ス、第8週の中間報告会、第12~14週の発表会は、実教室での対面授業としている。これ以外は週 に4コマあてて、学生一人と30分(週あたり10人と毎週)、面談をするようにしている。これまで第 2週、第3週の活動で利用している。図4のように、水曜1限の授業の際には全員オンラインになり、 それ以外の時間は面談予定の学生や、オンラインで活動を行いたい学生がアクセスする。

運用上で以下のルールを設定した。

・水曜1限の授業の際には実教室に来なくても良いが、Gatherでオンラインになり、教室スペース

で着席する。水曜以外でオンラインになる場合、ゼミ室スペースで着席し、他の学生と雑談してよい。

- ・オンラインの学生は、ゼミ活動あるいは就職活動のいずれかに取り組む。
- ・Gather 上で教員が対面スペースにいるときは、いつでも研究室に来てよい。
- ・オンラインの学生がパソコンの前から(席を)外れる場合は、出入り口に移動する。

## 4.2 学生の意見

学生への正式なアンケートは、学期の終了後に行う予定である。2週ほど利用した段階での学生の意

見を、以下にまとめる。

・ビデオ通話の機能は Zoom と同様で不足に感じるものはない。操作も簡単でわずらわしくは感じない。

・ゼミは個人活動なので、オンラインで教員や他の学生と対話できる環境や接点があるのは良い。

・ゼミ活動でゼミ室に来る、ということがあまり習慣化されていないので、オンラインでもゼミ室に来る、という意識が働かないことがある。

・他に面談者がいて、教員からの指導を受けられない場合、オンラインになる必要性を感じない。

・学生のインターネット環境が定額制での契約でない場合、長時間オンラインということは難しい。



図4 運用の様子

### 4.3 試験運用の振り返り

このシステムで確認できた機能は、次の通りである。

・オンラインである全学生の確認と、ビデオ、共有画面、音声、チャットによる一斉の情報連絡。

- ・特定の学生とのビデオ対話、画面共有、チャット。
- ・場を共有した学生の間での、ビデオ画面や音声を利用した相談や雑談。

・学生から見た操作の容易さ、操作画面に対する親しみやすさ。

これらを用いることで、クラス全体への連絡と特定学生への面談指導が可能なことを確認した。また、 教員の立場から、このシステムを次のように感じている。

- ・Zoomと比べて教室の様子が画面上で想像でき、ゼミでの一体感の醸成には役立っている。
- ・予定が急に変更になった場合に、他の学生と面談を行うなどの対応がとりやすい。
- ・操作が簡易で、アクセスの手間という点での学生側の心理的な障壁は低いように思う。

#### 5. まとめと今後の予定

オンラインツールの Gather を利用して、ゼミ活動に必要なスペースを作成し、試験運用を行っている。今後は作成したスペースを長期間に渡って利用し、アンケートを実施し、ゼミ生から意見を集約する。このようなオンラインサービスの、ゼミ活動支援ツールとしての可能性を改めて報告する。

#### 参考文献 (URL は全て 2022 年 2 月 2 日アクセス)

- [1] Zoom : https://zoom.us/
- [2] リモートワーク コラボレーションツール | Microsoft Teams: https://www.microsoft.com/ja-jp/microsoft-teams/group-chat-software
- [3] 2021 年度公開 FD 研修会開催のお知らせ (産業能率大学 Web ページ): https://www.sanno.ac.jp/undergraduate/educationallab/fd\_kenshu/20220117\_01.html
- [4] Remo Conference リモートイベントツール: https://jp.remo.co/
- [5] Business Metaverse oVice : https://ovice.in/ja/
- [6] Gather | A better way to meet online. : https://www.gather.town/
- [7] レトロ RPG 風デザインのオンラインビデオ通話スペース 『Gather. Town 』で"出社して 仕事&気軽に雑談"を楽しく仮想体験! :

https://dev.classmethod.jp/articles/gather-town-as-a-virtual-office/

[8] 僕たちはリモートワークに振り回されていた。Gatherを使うまでは。

https://note.com/shikajiro/n/n62efbc939711

# クラウドサービスでのファイル共有を利用したグループワークについて

情報マネジメント学部 伊藤泰雅

# 1. はじめに

本学では様々な科目でグループワークが取り入れられている。この活動においては、発表用スライド の作成など、学生が意見を交換しながらチームで一つのファイルを作成する機会も多い。このような場 面ではスライドを分担して別々にファイルを作成し、最後にそれを結合する作業で実現しているケース もあるが、ファイル作成の過程で他のメンバーの意見を取り入れることが難しく、体裁の統一も含めて、 結合したファイルを改めて編集するような作業が必要になっている。

近年では、大学や学生の自宅でのネットワーク環境が充実してきていて、クラウドサービスでファイル共有し、複数の学生が同時にファイル編集を行うような環境も、そろってきている。本学では Microsoft社のMicrosoft 365というクラウドサービスを導入している。現在は、このサービスでOutlook というアプリケーションを学生共通のメールとして利用している。この他に、Word や PowerPoint などの Office ソフトの Web アプリ版が提供されている。

本報告では、Microsoft 365 の PowerPoint を使って、ネットワーク越しに複数のユーザで同じファイルを編集する操作を解説する。コロナウイルスの状況下、同じ場所に集まらなくても、学生がグループワークで発表用スライドを同時に編集することができる。

## 2. Microsoft 365 と PowerPoint

Microsoft 365 は、Microsoft 社が提供してる Web アプリケーション群である。Word、Excel といった Office ソフト以外にも、協働活動向けの Teams や Web アンケートの Forms など、多くのサービスが利用 可能である。本学では統合認証後の画面で利用することができる。図1は、Microsoft 365 で提供され



図 1

ている PowerPoint の画面である。スライドを作成したユーザが「共有」設定をすれば、学内の SIGN ユーザ(学生、教職員)は同時編集に参加できる。



#### 3. 情報リテラシーでの教材

学生たちが Microsoft 365 の PowerPoint で協調作業(同時編集)を体験するための教材を作成し、 2021 年度科目「情報リテラシー」のテキストに掲載した。次ページ以降は、テキストからの抜粋である。 章番号などは、テキストに合わせたものになっている。

教材作成で考慮したことは、学生全員が、ファイル共有の設定と他ユーザのファイル編集を体験する ことである。2~3人1グループで作業をする想定であるが、他のメンバーが共有設定を作業して、自 分は操作がわからない、ということにならないように、全員が自分でファイルを作成し、共有設定を体 験する資料になっている。

以降は2022年度向けテキスト「情報リテラシー入門」からの抜粋である。

# 9.8 参考: Office 365の PowerPoint (ファイル共有と編集)

皆さんが利用している SIGN メール (Outlook) は、Microsoft 社の Office 365 という製品群に含まれています (そして Office 365 は、Microsoft 365 という製品群に含まれています。)。この Office 365 には、Word / PowerPoint / Excel に相当するソフトが提供されていて、産業能率大学の学生は、統合認証後の Office 365 の ホーム画面から利用することができます。(または SIGN メール画面左上の「アプリ起動ツール」)

ここでは、Office 365の PowerPoint を使ってネットワーク越しに、複数の人が同じファイルを編集する操作を説明 します。グループワークで発表用スライドを作成する際に、登校する(同じ場所に集まる)必要がなくなるかもしれません。

# 9.8.1 Office 365の PowerPointの起動

①図8-1:統合認証後の画面で「SIGN MAIL」のバナー画像(リンク)をクリックします。図8-1のホーム画面が表示されたら「PowerPoint」をクリックします。図8-1が表示されない場合、SIGNメール(Outlook)画面左上の ご ボタンを押して、アプリケーションの一覧から PowerPoint をクリックします。





# ②図8-2の画面が表示されたら「新しい空白のプレゼンテーション」をクリックします。



図8-2

# 9.8.2 Office 365の PowerPoint の操作

①図8-3:編集画面になり、1枚目のスライドが表示されます。タイトル欄をクリックして、「情報リテラシー」と入力。
 ②図8-4:「ホーム」タブが選択されていることを確認します。画面上側の「新しいスライド」をクリックし、表示されたダイアログで「タイトルとコンテンツ」を選択し、「スライドの追加」をクリックします。

③もう一度②を操作して、スライドを合計3枚にしておきます。そしてデザインを設定したり、少し編集をしてください。



図8-3



# 9.8.3 グループワークの考え方(操作は後で)

複数の学生で同じファイルが編集できることを体験するために、以下のようにします。

(1) 隣と2名、または近くの人と3名でグループを作り、図8-5のように各スライドの担当者を決めます。

(2)グループで学籍番号の数字が一番小さい人がファイルを作ります。そして他の人に、ファイルの情報を伝えます。

(3)図8-6の矢印→のように、担当したスライドを編集してください。やり方は、次に説明します。「デザイン」を設定して、文字を数行入力するくらいでよいです。

(4)図8-6:1枚目のスライドはサブタイトルに、2枚目以降はスライドタイトルに、担当者の学籍番号を入力。



# 9.8.4 グループワークの操作

[ 班で一人だけ作業(学籍番号の一番小さい人?)]

①図8-7:ウィンドウ右上の「共有」ボタンをクリックします。(「共有」が無い場合は、ウィンドウの横幅を広げる) ②図8-8:表示される「リンクの送信」ダイアログで、他のメンバーの SIGN-ID を入力すると、送信先の候補が下 側に表示されます。これをクリックします。送信する相手が2人(3人グループ)の場合は、繰り返し作業します。 ③図8-8:「送信」ボタンを押すと、図8-9のように表示されます。右上の 🛛 ボタンで閉じます。



# [他のメンバーの人が作業]

①SIGN メール(Outlook)を開くと、図8-10のようなメールが届いています。本文中の「開く」をクリック。
 ②図8-11:メールを送ってくれた人の PowerPoint のファイルが開きます。担当したスライドの編集をしてください。



図 8 - 1 0

図8-11

参考:編集したファイルは自動保存されます。図8-2の画面下側に、一覧で表示されます。

# 9.8.5 参考:ファイルのダウンロード

Microsoft365の OneDrive(クラウドの記録領域)上のファイルを、自分のパソコンにダウンロードする方法です。 ①自分のパワーポイントのウィンドウで、左上の「ファイル」をクリックします。図8-12の表示になります。 ②図8-12:画面左側で「名前をつけて保存」をクリックします。



図8-12

図8-13

③図8-13:切り替わった画面で「コピーのダウンロード」をクリックします。

④図8-14:「プレゼンテーションの準備ができました」というダイアログが表示されます。「ダウンロード」をクリック。



図8-14

図8-15

⑤図8-15:ファイルがダウンロードされます。「ダウンロード」フォルダを開いて、ファイルを確認して下さい。

参考: 図8-12の画面で「名前の変更」(ファイル名の変更)をすることができます。

以上です。

# 新入生への学内情報システムのガイダンスについて

情報マネジメント学部 伊藤泰雅 勝間豊 中野耕助 渡邊司揮

#### 1. はじめに

学内の情報環境に慣れることは、新入生にとって重要である。入学直後で学生が不慣れな時期からも、 大学側は、Web ページやビデオコンテンツなどを通して、学生向けの重要な情報を提供している。パソ コンで学内システムを利用する方法は、1年次の必修科目(情報リテラシー)で学習するが、学生生活 の中で大学提供の情報を取得するには、スマートフォンの利用も重要である。授業開始前のガイダンス の時期は、新入生は各自のパソコンを大学内でネットワーク接続できず、スマートフォンを使って履修 登録や大学提供のビデオを視聴したりする。

上記のような状況から 2022 年度は1年生向けに、学内の情報環境を説明し、各自のスマートフォン で練習操作を行う「情報環境ガイダンス」を実施した。この報告では、このガイダンスで扱った内容、 検討が必要であったこと、来年度への改善点などを検討している。

#### 2. ガイダンスの内容

本学で利用している情報サービスの、主要なものを表1に示す。ネットワーク接続、履修、メールに 関するものシステムなど様々なものがあるが、全て操作性が異なるので、十分な練習をして操作を習得 することが望ましい。

項目	内容
学内 Wi-Fi 環境	学生がスマートフォンで利用できる Wi-Fi への接続。
Zoom	ライブ授業で利用するオンライン会議システム。
統合認証(シングルサインオン)	学生 ID とパスワードで認証を行うシステム。
manaba	学内のLMS(教材提供、テスト、レポート回収など)。
メール	Microsoft Outlook アプリを利用した学内メール。

表1:情報環境ガイダンスで扱った内容

学内Wi-Fiは学内で提供されている、私物のスマートフォンを接続できるWi-Fi(wifi-su22)の紹介 と接続操作を行った。大学で認められた機器の接続に利用されるWi-Fi(sign-air)との違い、接続の パスコードなども周知した。

Zoomは、オンライン実施科目でよく使われる機能を説明し、マイクやビデオのオン・オフ、チャットへの文字入力、リアクション(反応、手の画像表示)などの練習を行った。

統合認証では、システムの考え方や認証後の画面の紹介、パソコン画面とスマートフォン画面の違い などを解説した。

manaba では、小テスト、アンケート、コースコンテンツの閲覧など、授業で使う機能の練習を行った。 メールでは、操作上トラブルになりやすい機能を無効にし、自分宛のメールの送信、返信を行った。 表1の他に、Ca-Inという掲示板情報(休講、補講、各種の連絡など)を提供するサービスがあるが、 入学以降、この情報環境ガイダンスが実施可能な日程までに「履修登録」などで使い込む機会があるた め、またガイダンスに充てられる時間の制約から、説明の項目から外している。

## 3. 準備・検討した内容

## (1) 当日のスケジュールと実施内容

コロナウイルス禍のため、座席は隣と空ける必要があり、一度に教室に入れる人数が制限される。こ のため新入生を分割し、午前・午後の2部制で実施した。各部では、表2のようなスケジュールとした。 操作方法に習熟できるように、練習時間を多くとるように考えた。後半の1時間は、希望する学生つま り、うまく操作ができてない学生のみを残して、教員4人で個別に対応する時間とした。

内容	午前の部	午後の部
アプリ・操作の説明 ・無線 LAN (Wi-Fi) ・Zoom ・統合認証 ・manaba ・メール	9 : 0 0 ~ 1 0 : 4 5	$1\ 3\ :\ 2\ 0\sim 1\ 5\ :\ 0\ 5$
休憩	$1\ 0\ :\ 4\ 5\sim 1\ 1\ :\ 0\ 0$	$1 5 : 0 5 \sim 1 5 : 2 0$
練習時間、質問対応(希望者)	$1 1 : 0 0 \sim 1 2 : 0 0$	$15:20 \sim 16:20$

表2:当日のスケジュール

#### (2) 事前インストールの案内

表1のうち、Zoom とメールはアプリケーションソフトをスマートフォンにインストールして利用する。情報環境ガイダンスより先に実施される「学生証配布ガイダンス」において資料を配布し、事前の インストールを案内した。

#### (3)練習時間での指導教員の手配

ガイダンス後半の練習時間では、新入生からの質問が多く出ることが予想された。そこで情報系科目 を担当する教員3名に、ガイダンスでの対応をお願いした。

#### (4) 機材の用意

教室の教卓パソコンでパワーポイントを表示し、ガイダンス全体の進行をしながら、教員のスマート フォンや書画カメラでアプリの操作を表示した。スマートフォンをスクリーン表示するための変換アダ プタやノートパソコンなどを持参した。欠席した人が後日閲覧できるように、ガイダンスの様子を収録 するビデオカメラなども用意した。

#### (5) 学内システム側の用意

manabaの操作練習においては、1年生全員がアクセスするコースに教員も参加し、小テスト、アンケ

54

ート、コースコンテンツなどに教材を事前設定しておいた。ガイダンス中はスマートフォンからアクセ スして、授業での模擬利用を体験した。

## (6) 配布資料の用意

説明や練習の際に利用する配布資料を作成した。このガイダンスの目的は、パソコンが使えるように なるまでの間、スマートフォンで学内システムから情報を取得できるようにする、第1週からのオンラ イン授業などにスマートフォンを活用できる、ということである。説明する機能は必要なものに絞り、 資料は簡略化したものにしている。配布した資料を、この報告の最後に添付する。

#### (7)Q&Aの用意

ガイダンス後半の練習時間においては、様々なトラブルの提示が予想された。これまでの経験から、 学生がつまずきやすいポイントを整理し、パワーポイントですぐに提示できるような準備をした。

## 4. アンケートの内容

ガイダンスの最後では、参加した1年生にアンケートを実施した。質問内容を表3に示す。

問題文	選択肢など				
問1.今日のガイダンスはどれくらい	1. よく分かった。2. だいたい分かった。				
理解しましたか?	3. あまり分からなかった。4. まったく分からなかった。				
問2.難しかった内容は?(複数選択	1. だいたい全部分かった。2. 無線 LAN。3. Zoom。				
可能です)	4.統合認証。5.manaba。6.メール。				
問3.この情報環境ガイダンスは、1	1. はい。2. いいえ。				
年生にとって必要だと思いますか?					
問4.ガイダンスに対して、ご意見が	(自由記述)				
あればお書き下さい。					

表3:ガイダンス終了後のアンケート

この結果を図1から図4に示す。問4は意見を分類して、図4の棒グラフにまとめた。





図3: 問3の回答

図4: 自由記述

また、問4の自由記述の意見を、いくつか表4に示す。

れて、 自由記述の 内
曖昧になっていた部分も再確認することができたため、良かったと思います。
説明が細かくて分かりやすかったです。
これからの生活に必要な知識を得ることが出来ました!ありがとうございました!
メールの送り方など細かいところまで教えてくださったので為になりました!
不安な人だけ出席する形で良いと思います
資料見れば大体わかると思うので、説明を希望する人だけでいいと思いました。

表4: 白山記述の一例

学生たちの意見をまとめると、「必要なガイダンスであった。内容は大体理解できた。」と回答している 人が多いが、「事前に資料を渡して、自分で作業できない、必要な人のみ参加するという形態で良い」と 考える人もいることが分かった。

#### 5. 検討事項

#### (1) 開催の意義と時期

アンケートの結果からは、新入生はスマートフォンに関するガイダンスの必要性を高く回答していた。 4月1日の入学以降、この情報環境ガイダンスを実施するまでの間にも、大学から重要な情報が提供 されたり、スマートフォンを使った履修登録などの重要なイベントがある。新入生に対しては様々な、 重要度の高い行事が他にもあるので、情報環境ガイダンスを前倒しすることは難しい。しかし入学直後 は重要な情報の提供が続くので、コロナウイルス禍が落ち着いて、2部制のような時間を必要としなく なったら、入学直後のより早い時期に、このガイダンスを実施できるようになると良い。

大学のシステムにサインインして利用するためには、科目「情報リテラシー」の第1週で、学生のパ ソコンの初期設定を行う必要がある。このため、第1週までにパソコンで学内システムにアクセスする ことは難しい。さらにパソコンでの利用は、manaba は第2週、メールは第3週で実施する。第3週ま では、スマートフォンで学内システムを操作する学生が多くいる状態である。

#### (2) 実施内容と振り返り

学内 Wi-Fi や Zoom、統合認証は、200 人程度が一斉にアクセスして利用すると、応答が遅くなり、様々 なトラブルの原因にもなる。Zoom は参加した新入生を2分割してブロックごとに実習した。より小さな 教室に収容したクラス別のような実施を、今後は検討する。

manaba は入学直後の「履修登録」などにも利用する。「コースコンテンツ」でビデオを視聴し、説明 のページを読む操作を行う。コースコンテンツの機能には少し慣れる機会があるため、「情報環境ガイ ダンス」での manaba の説明は、授業で利用する「小テスト」、「アンケート」などに絞った。200人同時 アクセスでも、応答の低下は感じられなかった。

メールでは、時間の都合上、操作の説明と練習をするぐらいで、書き方のマナーなどは説明できなかった。これは科目「情報リテラシー」の第3週で扱いたい。高校時代から、メールの outlook アプリを利用していた学生は、SIGN のアカウントを追加する操作でトラブルが多かった。

ガイダンス後半の練習時間では、午前・午後を通して 20 名ほどの学生が居残った。トラブルの主な 理由は、SIGN のパスワードの勘違い、メールのアカウント登録操作などであった。

スマートフォンの操作に習熟している学生からは、「ガイダンスに参加せずとも、資料を見て作業は できる」という意見があった。来年度実施する場合、事前に資料を配布して、作業ができない学生を集 めることを検討したい。

#### 6. まとめ

新入生が学内の情報環境を理解し、スマートフォンで利用できるようになるためのガイダンスを実施 した。大学から重要な情報が届く入学直後でありながら、学内環境に不慣れなだという新入生たちに、 学内システムの利用を練習するよい機会を与えられた。近年は高校生へもスマートフォンが普及し、入 学までに高いリテラシーを習得している。学内システムについて説明を十分に行えば、その後の操作で のトラブルは少ないように感じている。

ガイダンスの実施に当たっては、湘南教務課や学生情報サービスセンターの職員の方にご協力をいた だいた。記して謝意を表したい。

#### 7. 補足:当日の資料について

次ページ以降に、ガイダンス当日に配布した資料を添付する。

# 情報環境ガイダンス 2022v6

# 1. 情報環境ガイダンスと事前準備(4/6までの宿題です!できる人は作業してください)

4/6 の情報環境ガイダンスでは、スマートフォンで下記アプリケーションを使う練習をします。(1)と(3)は、<u>ガイダ</u>ンスまでにアプリをインストールしておいて下さい。ガイダンスの際には、4/1 配布の SIGN の初期パスワードを使います!

(1) Zoom	オンライン授業の映像視聴に利用します。
(2) manaba	授業などでファイル配布、小テスト、アンケート、動画再生などの際に利用します。
(3)SIGN メール	学生向けアカウントを使った学内メールの送受信に利用します。

# 2. インストール方法 (詳細は情報リテラシーのテキストにもあります)

# (1) Zoom のインストール作業(iPhone)

①図 2 – 1: AppStore で「Zoom Cloud Meetings」を検索します。

②「Zoom Cloud Meetings」の画面だとしっかり確認してから「入手」(または「インストール」)をタップします。
 ③「App Store にサインインしてください」というダイアログが、もし表示されたら、Apple ID のパスワードを入力する。
 ④「Exchange アカウント・・・」と、もし表示されたら「キャンセル」をタップ。しばらくしてインストールは終了します。
 ・Android 端末でも同様にインストールできます。Google Play ストアで検索してインストールして下さい。

# (2) manaba でのインストール作業

特別なインストールは不要です。iPhoneは Safari ブラウザで、Android 端末は Chrome(クローム)で利用。

# (3) SIGN メールのインストール作業 (iPhone)

Microsoft 社の Outlook アプリを、インストールだけして下さい(起動はしない!)。設定はガイダンスで行います。 ①図 2 – 2 : AppStore で「outlook アプリ」を検索します。

②「Microsoft Outlook」の画面だとしっかり確認してから「入手」(または雲の図、「インストール」)をタップします。



・Android 端末でも同様にイ ンストールできます。Google Play ストアで「outlook」を検 索してインストールして下さい



図2-3

# 3. Zoom の利用方法

「ミーティング(授業)のURL」を教員から伝えられている場合は、それをタップして授業に参加できます。ここでは、ID とパスワードを伝えられている場合の操作を説明します。

⑤「ミーティングの ID」と「パスワード」を伝えられる場合は、図3-1の「Zoom」のアイコンをタップ。

⑥図 3 – 2 : Zoom が起動します。「ミーティングに参加する」をタップ。

⑦図3-3:「ミーテイングに参加」画面で、教員から伝えられた「ミーティング ID」(11 桁ぐらいの数字)を入力し、 名前の入力欄を「 学籍番号 氏名 」 とします。そして「参加」ボタンをタップ。



⑧図3-4:「ミーティング パスワードを入力してください」に対し、伝えられたパスワードを入力し「続行」をタップ。
 ⑨「"Zoom"がカメラへのアクセスを求めています」が表示されたら、「OK」をタップ。

⑩「ビデオプレビュー」の画面が<u>表示されたら</u>「ビデオなしで参加」をタップ。(あり/なし は教員の指示に従ってください) ⑪「Zoom がマイクへのアクセスを求めています」に対し「OK(許可)」をタップ。

⑫「Zoom は通知を送信します。・・・」に対し「許可(OK)」をタップ。

③図3-5:「他のユーザのオーディオ・・・」に対して「WiFiまたは携帯のデータ」などをタップします。

⑭図3-6:教員側のカメラ映像が、スマートフォンに表示されます。 (授業が視聴できます)



⑮図3-7:画面をタ ップすると、画面の上下 にボタンが現れます。適 宜、「ミュート解除」、「ビ デオの開始」を操作。

⑥Zoom を終了する場合は、画面上の「退出」
 をタップし、表示される
 「ミーティングを退出」ボタンをタップします。

(参考)図3-7で右下の「・・・」をタップすると、リアクション(反応)の機能が表示されます。「チャット」、「手を挙げ

る」、「🕙」などが利用できます。

# 5. 統合認証の利用(manabaの準備)

①manaba や Ca-In など、大学の SIGN サービスは統合認証から利用します。 safari な どのブラウザを起動し、図 5 – 1の「在学生の方へ」のページから「SIGN 統合認証(スマー トフォンサイト)」をタップして下さい。 または、 下記 URL にアクセスして下さい。

https://signweb.mi.sanno.ac.jp/portal/mobile/ 図 5 - 1 以降は safari の画面です。



②図 5 - 2: SIGN - ID とパスワードを入力する画面が表示されます。入力して「ログイン」(または OK)をタップ。
 (SIGN-ID は学籍番号を使った a322XXXX という形式です。初期パスワードは 4/1 に配布されています。)
 ③図 5 - 3: スマートフォンから利用できるサービスの、バナー(画像リンク)一覧が表示されます。

ull docomo 🗢	8:58	65% 🗩 ) atl	ocomo 😤 J	9:03	67% 🔳 🖯	ati docomo 🗢	22:21 signweb.mi.sanno.ac.kt	42% 89
AА	sanno.ac.jp	C A	Web	サイトにログイン	C	. manaha@@iffH		
❻ 產業能率	1975 田 <b>?</b> 低 大学 mana 2011 Leng 在学生の方へ	2 8				スマートフォンサイ は携帯サイトを利用 ■端系機桶により利	「トが利用できない場合は、 用してください。 用できない場合があります。 ・スマートフォンサイト	PC4{}\$\$
	SIGN 統合認 PCサイ SIGN AUTHENTICATIO SIGN 統合認 スマートフォンサイ SIGN AUTHENTICATIO	æ F N æ	<b>signweb.mi.s</b> ログイン情報( 送信されます。 ユーザ名	<b>sanno.ac.jpにログイ</b> はセキュリティ保護さ	<b>ע</b> אד		SIGN MAIL ∞ Ca - In ∢)) manaba ø	
	) 64 101 <b>2</b> 7	Ī	7047-F	キャンセル ロ	サイン	2		
	### ث ۵		>	ô m	G	ELŐ Copyright (c) SANN	Wi-Fi 🔅	
	図 5 - 1		ß	☑ 5 − 2			図 5 - 3	

# 6. manaba の利用方法

・iPhone で Safari を使ってアクセスする方法です。Android 端末も同様です。

# 6.1 科目の表示

manaba 😰

①図5-3の画面で「manaba」のバナー(図6-1)をタップします。
 ②図6-2の「マイページ」の画面が表示されます。「コース一覧」をタップすると、図6-3の画面が表示されます。履修している科目など、コースの一覧表示がされます。(サムネイル表示になっています)
 ③図6-3で、どれかコース(科目)をタップすると、図6-4のようにコースのページが表示されます。

# 6.2 コースニュースの表示

・教員が manaba を使って科目の情報を伝えたい場合、「コースニュース」を使うことが多いです。

①図6-4:科目のページが表示されている状況で「コースニュース」をタップします。 ②図6-5:コースニュースの一覧が表示されます。読みたいニュースをタップします。

③図6-6:ニュースの内容が表示されます。



図6-4

al cocomo 🕈	8-06	33%	*#E cocomo *	*	8:41		58%19.
ああ	🕯 slms.mi.sanno.ac.jp	C	あお	ê sim	s.mi.sanno.a	ec.jp	C
manaba			manaba	į			
	【教員用】情報リテラシ	·		【权	員用】情報リ	テラシー	
コースニュ	ース一覧		学生は読 3日掲載	んでくだ	さい!(事前	の準備	5月
全7件				没稿者	(P)8 - 5591	2020-05-	03 09:48
<ul> <li>授業評判 投稿者:費田 公開日時:20</li> </ul>	銃の実施について 1 雄彦 020-07-07 15:19	>	5/3:下 少し修正 けではあ	の資料の しました りません	)「授業の進 こ。学生の作 v。	め方.pd 業が増;	f」を えたわ
◄(パワー) 投稿者:伊藤 公開日時:20	ポイントのダウンロード ( 奏項 020-05-08 09:04	について >	皆さん、 ~です。 1、事前	こんにち 準備につ	5は。このお のいて	目を担)	当する
4: 【重要】 投稿者:伊朗 公閒日時:2	】授業のZoomのID、パ 「 泰理 020-05-06-20:47	スワード >	この科目 いしたい 自分の環 は(1)	を進める ことがあ 境に応じ と(2)	5にあたり、 5ります。 5て、(1) の両方作業	借さん( だけ、ま	こお願 あるい ざさ
学生は]	読んでください!(事前)	の準備)	61-				
<	> 🖞 🖽	G	<	2	Û	1	G
	図6-5			図	16 – 6		

図 6 - 6

# 7. SIGN メール(Outlook)の利用方法

# 7.1 初期設定

①スマートフォンにインストールした、Outlookのアイコンをタップして起動します。

②図7-2:「アカウントの追加」画面でSIGNメールのアドレスを入力し、「アカウントの追加」をタップします。 (SIGNメールのアドレスは、学籍番号を使った a322XXXX@mi.sanno.ac.jpといった形式です)

③図7-3:「パスワードの入力」画面で、4/1 配布の SIGN パスワードを入力し、「サインイン」をタップ。 ④図7-4:「別のアカウントを追加」画面で、「後で」をタップします。

⑤図7-5:「受信トレイ」画面の「通知を有効にする」ダイアログで、「有効にする」をタップ。



⑥「Outlook は通知を送信します。よろしいですか?」ダイアログが、もし表示されたら、「許可」をタップ。 ⑦図 7 – 6 : 「受信トレイ」画面左上のアカウントボタン(受信トレイという文字の左側)をタップします。 ⑧図 7 – 7 : 画面左側にサイドバーが表示されます。下の方の◎ボタンをタップします。

⑨図7-8:表示される「設定」ダイアログで「優先受信トレイ」をオフ〇」に、「スレッド順に表示」をオフ〇」にします。 これは重要な設定です。必ず作業して下さい!



⑩図7-8:「設定」画面で「署名」欄をタップします。

⑪図7-9:「署名」画面で、図7-10のように入力します。

産業能率大学	各自の学部	
各自の氏名		

図7-10

②図7-9:「署名」画面左上の「 < 」をタップして「設定」画面に戻ります。(Android スマホは右上の√をタップ)</li>
 ③図7-8:「設定」画面で左上の「 × 」を押して「設定」画面を終了。

#### 7.2 メールの送信

・ここでは自分宛にメールを送信してみましょう。ボタンの位置や形状は、ここでの説明と違う場合があります。 ①念のため「受信トレイ」画面左下の「⊠メール」をタップします。そして画面右下の (+) ボタンをタップ。 ②図 7 – 1 1 : 「新しいメッセージ」の画面で、以下のように入力します。

宛先: 各自の SIGN メールアドレス (a3XXXXX2@mi.sanno.ac.jp といった形式)
件名: メールのテスト 本文: メールのテストです。

③図7-11:画面上の 눧 ボタンをタップします。メールが送信され、自分に届きます(図7-12)。



## 7.3 メールの受信

①図7-12:「受信トレイ」の一覧で、件名が「メールのテスト」のメール
 (自分が送ったメール)をタップします。図7-13のように、メールの内容が
 確認できます。

②図7-13:画面左下の のボタンをタップします。画面下側に「全員 に返信」「返信」「転送」「宛先の編集」「キャンセル」が表示されます。「返信」 をタップします。

③図7-14:「返信」の画面になります。本文(画面下側)に「返信で す。」などと入力し、右側の → ボタンをタップします。メールが送信され、見て いたメールの画面(図7-13)に戻ります。

④図7-13:左上の < ボタンをタップします。図7-12の「受信トレイ」に戻り、返信が自分宛に届いています。

All docerno 1	ş	6:39			2%
<			***	⑥	Ē
医疗症	R Intet:				Sett.
メールの	テストです	*			
一 産業能率; 伊藤泰雅	大学情報;	?ネジメン	学部		
<h 3<="" <="" td=""><td>1先 あなた</td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></h>	1先 あなた				2
返信です。	1				
60	Ó	20			>
$\to 1$	あ	か	đ		
3	た	な	は		空白
ABC	ŧ	ъ	6		
					The second

図7-14

以上です。

# 活動報告編

# 情報センター活動報告

情報センター長 宮内ミナミ

情報センターは、本学情報教育ネットワーク(以下SIGN)の運用方針の立案、運用管理、SIGN の活動 に関する基礎研究、情報教育サービス業務を、学生情報サービスセンターとの相互協力体制のもとで 行っている。以下に2021年度の活動概要を報告する。

#### 1. 情報センターの活動方針

情報センターは、情報教育に関する支援および本学の情報教育ネットワークSIGN を活用した教育支援環境に関する研究を中心に活動する。

- ・情報教育に関する調査・研究
- 教育支援環境の調査・研究
- ・学生を対象とした情報機器や情報サービスの利用実態の調査・研究
- ・次年度に向けたSIGNの検討と対応
- ・情報センター年報の発行による年次報告

#### 2.2021年度の主な活動

2021 年度は、コロナ禍を前提とした上での教育・サービスの品質強化の方針のもと、学修支援シス テムの利活用および学修支援システムに関する調査・研究、学生教育に関する情報インフラの効率的 活用と情報共有の調査・研究、次年度に向けた SIGN の検討と対応、活動成果の報告を中心に活動を行 った。これらの活動は、学生情報サービスセンターと緊密な連携を図り、本学の教育事業推進委員会お よび両学部の教学委員会とも情報共有を行って実施した。

(1) 調査・研究

2021年度は、①「現行の学修支援システムの利活用および学修支援システムに関する調査・研究」、②「学生教育に関する情報インフラの効率的活用と情報共有の調査・研究」をテーマとして活動した。

本学において学修支援システム manaba と Ca-In の利用が開始されてから8年目を迎え、Ca-In は 2021 年度より新 Ca-In に移行してサービスを開始した。2021年度は前年度から続くコロナ禍での教育の継続 と教育の質向上のため、学修支援システムの円滑な運用、一層の利活用の促進と支援に取り組んだ。そ して、学修支援システムの利活用の質的な向上を目的として、学修支援システムの活用事例の調査・研 究、利用実態の調査、活用を支援する補助ツールの試用、作成、評価、および教員や学生への活用事例 の紹介を行った。

また、コロナ禍でのオンライン授業の実施を支援するため、2020年度よりOffice365が提供するコミ ユニケーションツールやファイル共有サービスのOneDrive, Teams, Stream, SharePointなどの授業で の利用を開始した。2021年度も継続してこれらのツールを含む各種情報インフラに関する調査・検証 を行い、SIGN環境において活用できる情報インフラを整理し、学生教育に関する情報インフラの効率 的活用と情報共有の調査・研究を行った。 2021年度の調査・研究活動の中から、本年報の「研究報告編」では、DX の本質を体験学習させる ための MR の専門教育への適用、教室の混雑状況表示アプリケーションの開発、オンライン協働ツー ルを用いた学生環境の実現、クラウドサービスでのファイル共有を利用したグループワークに関する 報告を掲載している。

(2) 学生アンケートの定期的な実施と結果の公開

2009年度から、SIGN利用ライセンスの更新時に学生の情報機器利用状況調査を行ってきた。本年度 も、2~4年次生に対して4月のSIGN利用ライセンスの更新手続時に、1年次生は9月の本ライセンス更新 時にアンケートを実施し、結果を情報センターホームページ(調査報告)にて学内向けに公開した。

本年報の「研究報告編」に、2021 年度在学生を対象とした情報環境・利用に関するアンケート調査 の実施について掲載した。

(3) 2022年度に向けたSIGNの検討と対応

コロナ禍を前提とした上での教育の継続と教育の質向上のため、SIGNの円滑な運用と一層の利活用 の促進・支援に関して、情報センターは、学生情報サービスセンターと緊密な連携を図り、情報セン ター会議を毎月1回(年間10回)開催し、問題点の抽出と対応策の検討を行った。

関連して、2022年度入学生向けの大学斡旋携帯パソコンの機種選定においては、これまでの選定状況とPCの市場動向も踏まえて、要求仕様の検討と各社からの提案の評価を行い、Windows10の特徴を 生かせる軽量な携帯PCを選定案とした。オンライン授業への対応も考慮して、情報センター会議にて 議論を尽くし、性能と価格の面から最適な機種を選定した。

2014年度から全学で取り組んだ文部科学省補助事業「大学教育再生加速プログラム」(AP事業)が 2019年度末で終了し、2020年度からは、AP事業のうちICT活用に関する活動を情報センターが引き継ぐ こととなった。その一環として、アクティブラーニングを支援するための学修支援システムとICTの活 用に関する活動を継続している。

(4) SIGN利用ライセンス制度の運用方法の検討

学生情報サービスセンターと意見交換を行ってSIGN利用ライセンス制度の運用方法について検討 した。その一環として、ライセンス更新時に学生が受講する講習会でのWebテストの設問の点検を行っ た。そして、毎年ガイダンス期間中に実施している「SIGN利用ライセンス更新ガイダンス」につい て、有効に実施する方法を検討し、オンラインで実施した。

情報マネジメント学部(湘南キャンパス)においては、新入生全員を対象として、学内情報システ ムのガイダンスと操作練習を対面形式で行った。本年報の「研究報告編」に報告を掲載した。

#### 3. 2021年度情報センター教員

宮内ミナミ 大学経営学部教授 江崎和夫 大学経営学部教授

倉田洋 大学経営学部教授

齊藤聡 大学経営学部教授

高畑泰 大学経営学部准教授

都留信行 大学経営学部准教授 伊藤泰雅 大学情報マネジメント学部教授 小田実 大学情報マネジメント学部教授 勝間豊 大学情報マネジメント学部教授 古賀暁彦 大学情報マネジメント学部教授 柴田匡啓 大学情報マネジメント学部教授
# 運用報告編

# システム運用報告

学生情報サービスセンター

# 1. サーバーおよびネットワーク

情報教育ネットワーク(以下 SIGN)は、今年度も大学全体の教育系ネットワークの基盤として、複数キャンパス(湘南、自由が丘、代官山)での運用を実施した。新型コロナ感染予防対策に伴う授業 運営のため、オンライン授業、オンデマンド授業等、学外からの SIGN 提供サービスの利用も多かった。 また、ネットワークインフラについては、オンライン授業の配信元やイベントの配信元として活用さ れ、突発的なシステム障害は発生したが、長期間に渡り授業運営に影響したトラブルはなく、運用を 終えた。

今年度は、学生情報サービス系システムのクラウド環境での稼働、SIGN のインフラ/セキュリティ 基盤であるサーバーおよびファイアウォール機器の更新を実施した。

SIGN 設備(サーバー、ネットワーク機器、回線など)の更新作業などの活動状況については、以下の通りである。

【主な活動状況】

2021年4月

- 前学期授業準備
- ・オンライン/オンデマンド授業運営支援
- ・サーバーメンテナンス (SSL 証明書対応)

2021年5月

・サーバーメンテナンス(脆弱性対応)

2021年7月

・ネットワークメンテナンス実施(湘南キャンパス)

2021年8月

- ·後学期授業準備
- ・オンライン/オンデマンド授業運営支援
- ・サーバーメンテナンス(脆弱性対応)

2021年9月

- ・学生情報サービスシステムの運用準備
- ・オンライン/オンデマンド授業運営支援

### 情報センター年報 第30号

2021年11月

・サーバーメンテナンス(脆弱性対応)

2021年12月

- ・SIGN サーバー更新、ファイアウォール機器更新
- ・自由が丘キャンパス電気設備法定点検(サービスの停止およびメンテナンス)

2022年2月

・湘南キャンパス電気設備法定点検(サービスの停止およびメンテナンス)

2022年3月

· 次年度授業準備

# 2. デスクトップパソコンと携帯パソコン

2021年度は長らくWindows10 バージョン1709だった教卓、演習室のOSを最新バージョン20H2 にバージョンアップして利用を開始した。さらにオフィスソフトも Office2016 から Office2019 にバ ージョンアップし、また統計解析ソフト SPSS もバージョンを v25 から v27 にアップした。SPSS に 関しては授業や研究等で利用を希望する教員に、オフライン環境でも利用できる新機能と、新任教員 向けに SIGN 環境であれば SPSS が利用できることを改めて案内し、有効活用に努めた。さらに、ブ ラウザの Edge・Google Chrome、PDF ファイル閲覧ソフト Adobe Reader は夏にもバージョンアッ プを行い、セキュリティ向上や機能拡張を図った。

携帯パソコンについては、2021 年度新入生は Windows10 搭載のパナソニック製パソコンを導入し、 新入生の自宅に配送した。授業開始に向けて行う初期設定講習会は 2020 年度同様、学生が自宅等で 作業できるようオンデマンド形式で実施した。

【主な運用】

- 2021 年 4 月 全教卓機並びに演習室で Windows10 20H2 の利用開始
- 2021年4月 新入生へ携帯パソコンを郵送にて引き渡し
- 2021年8月 授業用教卓機パソコンの更新作業を実施

### 3. SIGN サービス

manaba

学修支援システム(LMS)として、朝日ネット社の「manaba」を利用し、教材配布、レポート提示お よび提出回収、小テスト・アンケート実施等に活用している。

対面授業においても manaba の利用が定着し、2020 年度に引き続き高い利用率となったが、運用上 に大きな問題はなく安定して運用することができた。

[Ca-In]

「SANNO Campus Information」(略称: Ca-In)」の呼び名で利用している電子掲示板は、夏にシステム変更を行い、SIGEL 社の学習支援システムから富士通社の Campusmate-J となった。システム変更により、ポータルサイトの画面レイアウトが変更となったが、引き続き、コロナ禍での周知連絡に利用し、例年と同じ運用が実現できた。

【SIGNメール】

メールサービスとして、Microsoft 社のクラウドサービス「Office 365」の Outlook を提供し、パ ソコンやスマートフォンアプリ等マルチデバイス対応により、時間や場所にとらわれない連絡ツール として活用された。

【その他】

2020 年度に引き続き、コロナ禍でのオンライン授業運営や遠隔コミュニケーションツールとして、 Zoom や Office 365 (A1 ライセンス:フル機能)をサービス提供し、授業、課外活動、行事、イベン ト等において、幅広く活用された。

# 4. システム運用統計

4.1 大学ホームページアクセス件数

(URL : <u>www.sanno.ac.jp</u>)







### 4. 2 SIGN サービス利用状況 (ログイン数)

※ログイン数(回)・・・当該月にログインした回数 同一ユーザーが1日に複数回ログインした場合は1回としてカウント

(1) manaba ログイン数







(2) Campus Information ログイン数







(3) メール/利用者数







利用者数(人)・・・当該月にログインしている人数。同一ユーザーが月に複数回利用した場合も1回としてカウント

# 4.3 デスクトップパソコンおよび携帯パソコン

※起動回数・・・SIGN ネットワークにログインした回数

(1) 起動回数実績

午度 年度	2019年度				2020年度				2021年度						
学年	起動回数	前年比	ユーザ数	回数/人	前年比	起動回数	前年比	ユーザ数	回数/人	前年比	起動回数	前年比	ユーザ数	回数/人	前年比
1年生	84,641	81%	928	91	93%	5,234	6%	766	7	7%	55,138	1053%	1,008	55	801%
2年生	58,552	89%	1,019	57	96%	9,756	17%	804	12	21%	26,540	272%	825	32	265%
3年生	48,473	99%	920	53	82%	9,300	19%	812	11	22%	27,400	295%	863	32	277%
4年生	17,611	105%	858	21	82%	2,658	15%	314	8	41%	11,694	440%	813	14	170%
大学生合計	209,277	89%	3,725	56	89%	26,948	13%	2,696	10	18%	120,772	448%	3,509	34	344%
院1年	383	91%	46	8	130%	19	5%	11	2	21%	53	279%	16	3	192%
院2年	316	59%	40	8	62%	58	18%	25	2	29%	72	124%	27	3	115%
院生合計	699	73%	86	8	92%	77	11%	36	2	26%	125	162%	43	3	136%
短大生							$\sim$								
学生計	209,976	89%	3,811	55	89%	27,025	13%	2,732	10	18%	120,897	447%	3,552	34	344%
教職員	38,065	105%	343	111	103%	25,306	66%	1,422	18	16%	33,078	131%	383	86	485%
合計	248,041	91%	4,154	60	91%	52,331	21%	4,154	13	21%	153,975	294%	3,935	39	311%





年度	2019年度	2020年度	2021年度	前年比
1年生	91	7	55	786%
2年生	57	12	32	267%
3年生	53	11	32	291%
4年生	21	8	14	175%
院1年	8	2	3	150%
院2年	8	2	3	150%
短大生	0	0	0	0%
教職員	111	18	86	478%



# 資料 ソフトウェア一覧

パソコン関係

FMV D583/H

名称	機能概要
Windows10 Anniversary(20H2)	オペレーティングシステム
Edge	WWW ブラウザ
InternetExplorer11	WWW ブラウザ
Google Chrome	WWW ブラウザ
Microsoft IME	言語変換ソフト
Windows Media Player12	マルチメディア再生ツール
RealPlayer	マルチメディア再生ツール
AdobeReader DC	文書閲覧プラグイン
TeraTermPro	telnet ソフト
JDK8u191(前期)/Amazon Corretto8(後期)	言語系ソフト(JAVA)
Office2019 (32 ビット)	統合ソフト
サクラエディタ 2.4.1.2849	エディタ(フリーウェア)
7-Zip	ファイル圧縮・解凍ソフト
FFFTP 1.99b	ファイル転送ソフト
文書入力管理ツール/文書入力 LAN	タイピングソフト
Roxio CreaterLJ	CD/DVD ライタ
Corel WinDVD	DVD 再生ソフト
Windows Defender	ウィルス対策ソフト

名称	機能概要
Adobe Creative Suite 5.5	
〔学内総ライセンス数 100〕	
InDesign CS5.5	
Photoshop CS5.1 Extended	
Illustrator CS5.1	
Acrobat X Pro	
Flash Catalyst CS5.5	
Flash Professional CS5.5	マルチメディア系ソフト
Dreamweaver CS5.5	
Fireworks CS5.1	
Bridge CS5	
Device Central CS5.5	
Adobe CS Live オンラインサービス	
IBM SPSS 〔学内同時利用総ライセンス数 200〕	
IBM SPSS Statistics V27	
IBM SPSS Categories V27	
IBM SPSS Custom Tables V27	統計解析ソフト
IBM SPSS Forecasting V27	
IBM SPSS Statistics Base V27	
IBM SPSS Amos V27	
瞬快 (Standard または Lite)	管理用ソフト

# 情報センター年報第 30 号 (2022 年 6 月 17 日 発行)編集/発行 産業能率大学 情報センター自由が丘キャンパス〒158-8630東京都世田谷区等々力 6-39-15TEL 03-3704-9955マ259-1197神奈川県伊勢原市上粕屋 1573TEL 0463-92-2211