

コロナ禍における新入生対象情報教育の取り組み

佐々木 正人, 石黒 克也, 佐々 浩司

高知大学学術情報基盤図書館

sasaki@kochi-u.ac.jp, ishiguro@kochi-u.ac.jp, sassa@kochi-u.ac.jp

Efforts to Information Security Education for Freshmen with COVID-19 in Kochi University

Masato Sasaki, Katsuya Ishiguro, Koji Sassa

Library and Information Technology, Kochi University

概要

本学では、全新入生に対し授業開始前のセキュリティ講習会やノート PC 必携による必修科目「情報処理」を対面で実施してきた。2020年度は、セキュリティ講習会は対面で実施したが、「情報処理」授業は、新型コロナウイルス感染防止のためすべてオンライン授業とし、前半は非同期型、後半は同期型で実施した。本稿では、2020年度のコロナ禍における新入生へのオンラインでの情報教育の取り組みについて報告する。

1. はじめに

高知大学では、平成9年度よりノート PC 必携 (BYOD) による情報教育 (初年次必修科目「情報処理」) を行っている。2019年度からは、全新入生を対象に履修登録処理および授業開始前に、ノート PC の設定やセキュリティ講習 (「情報セキュリティ講習会」) を実施している^[1]。さらに、「情報処理」授業の最初3回は合同授業 (学術情報基盤図書館教員2名が担当) とし、大学生活において必要となる大学電子メールや学内情報システムの利用方法、セキュリティ対策などを解説している^[2]。

本学では、新型コロナの影響により、1学期は4月17日から授業を開始し、原則オンライン授業とすることとなった。情報セキュリティ講習会 (4月6日~9日) は感染防止対策を実施して対面で開催した。講習会では、1学期は履修登録はもちろんすべての授業を、自宅や下宿でネット接続してオンラインで受講することとなったため、LMS (moodle) や教務情報システム等の学内情報システムの利用方法、大学電子メールの受信・参照方法 (書き方、送信方法は合同授業で解説) を指導した。これにより、新入生は、LMS からの動画視聴や課題提出、資料参照等の操作、新型コロナに関する連絡等の確認を確実に行うことができた。

「情報処理」合同授業は、動画視聴のあと課題を実施・提出するオンデマンド方式 (非同期型) で

行い、その後は小クラスに分かれて、Teams や Webex, Zoom により実習や解説を行った (同期型)。

なお、事前の設定・操作説明により、大きな問題も無くオンライン授業が開始できた。また、パソコン設定や利用方法、セキュリティ対策、自宅・下宿等でのネット接続の不具合等に関する相談・支援については、大学への入構自粛のため、従来の対面でのトラブル支援ではなく、電話と電子メールによる相談窓口を設置し、学術情報基盤図書館教員2名で対応した。

以下、本学のコロナ禍における新入生に対するオンライン授業の準備・支援を含め、情報教育の取り組みについて報告する。

2. 対面によるセキュリティ講習会

全新入生 (5学部932名、医学部を除く) を対象に、大学推薦 PC (Surface Pro 7) とそれ以外の PC に分けて、対面によりセキュリティ講習会を実施した。大学推薦 PC は、事前に生協から引き渡され、講習会では Windows の初期設定から行った。

2.1 講習会の概要

情報セキュリティ講習会では、以下を実施した。

(1) 情報セキュリティポリシーと学部実施手順の解説

(2) Windows の初期設定 (推薦 PC のみ), 学内接続設定, Office ツールのインストール
(3) 大学電子メールの設定 ・Web メール設定, スマホに Outlook インストール, 大学電子メール受信確認など
(4) セキュリティ対策 ・パスワード変更, Windows バージョンアップ, Windows Update, Defender の動作確認等
(5) 学内情報システムの利用方法の解説 ・教務情報システム (履修登録, 掲示板・授業関連情報の参照), e-ポートフォリオの利用説明 ・LMS (moodle) の利用説明 (資料参照, 課題提出, 動画視聴など) ・高知大学 CSIRT ページ (「PC のセキュリティ対策・各種設定のページ」) の活用方法
(6) 新型コロナに関するお知らせについて ・スマホで大学電子メール確認, 教務情報システムの掲示板参照

表1 「情報セキュリティ講習会」概要

2.2 感染防止対策について

講習会では, 例年は会場定員の 8 割程度の新入生に対し, 支援スタッフを数名配置して PC 操作に不慣れな新生生の支援やトラブル対応を行ってきたが, 2020 年度は感染防止対策として, 会場では指定場所 (定員の 5 割以下) に着席させ, ソーシャルディスタンスを確保し, 以下の対策を実施した.

- (1) 入室時は全員手指消毒, マスク着用
- (2) 学生からの支援要請 (挙手) があれば入室 (室外で支援スタッフは待機)
- (3) 支援スタッフは学生の PC は触らない (口頭で指導)
- (4) 作業用 USB メモリは使用前後に消毒

なお, 当初 2 教室に分かれて開催したが, 参加学生から密集回避の要望があり, 急遽会場を 3 教室 (同時中継) に増やし, さらに学生間の距離を広げるなど感染防止対策を徹底した.

3. オンライン「情報処理」授業の実施

「情報処理」授業は, 26 名の教員が受講生 35 名前後のクラス (学科・コース別) に分けて実施している. 2019 年度から, 最初の 3 回はこの小クラスをまとめて合同で実施している. また, 2020 年度から, リテラシーレベルの「数理・データサイエンス教育」を非同期型で実施する予定であったため, 合同授業に引き続いて実施した. このことに

より, 6 回目以降の小クラスに分かれた授業は 5 月中旬頃開始とし, 授業担当者に準備のための時間が確保できた. 合同授業 (3 回) とデータサイエンス (2 回) の主な内容は表 2 のとおり.

1 回 目	<ul style="list-style-type: none"> ●情報セキュリティ講習会の補足説明+α * Windows 10 初期設定の趣旨と確認 * OS 起動後の設定 (設定の目的・設定確認) * 大学で使用するための設定等 * インターネットの仕組み (概要) * フリーソフトのインストール * ウイルス対策ソフトの仕組みとゼロデイ攻撃 * OS の更新 (Windows Update) ●安否確認メールの紹介・訓練実施
2 回 目	<ul style="list-style-type: none"> ●電子メール入門 * 電子メールとは * 電子メールのマナー ●Web メール (署名設定, 読む・書く, 送信) ●電子メールでのリスクとその対策 *フィッシング・標的型メール
3 回 目	<ul style="list-style-type: none"> ●重要なファイルの保護 * 電子メールにファイル添付 * アプリ等で PC 保存時にパスワード保護 * パスワード付圧縮ファイルの作成 ●USB メモリとネットストレージ (OneDrive) * USB メモリの暗号化・パスワード保護 * ネットストレージ (OneDrive) の設定・利用 ●スマホのセキュリティ対策 ●自己評価・点検 * 情報セキュリティポリシー自己点検 * 情報セキュリティ講習会・情報処理授業 (3 回分) での作業確認 * Windows 基本知識・操作 (100 項目)
4 回 目	<ul style="list-style-type: none"> データサイエンス入門 ●データサイエンスが支える超スマート時代 (Society 5.0) に向けて ●データ駆動型社会に躍らされないための AI 理解
5 回 目	<ul style="list-style-type: none"> データサイエンスの活用 ●IoT と情報収集 ●データ駆動型社会における倫理

表2 「情報処理」合同授業と数理・データサイエンス 概要

3.1 オンライン授業の形態

最初 3 回の合同授業および 2 回の数理・データサイエンス教育は, LMS 上に授業動画をアップし, 視聴後に課題を提出させる方式 (非同期型) で実施した. LMS の利用方法については, 情報セキュリティ講習会で具体的に解説していたこともあり, 大きな問題もなく受講できた.

また, 6 回目以降は小クラスに分かれ, 原則

Teams や Webex, Zoom で当初の授業時間（学部別に月水木金/2時限目）に同期型で実施した（一部非同期型でも実施したクラスもある）。なお、Teams については、同期型でのオンライン授業を予定している教員対象に利用講習会を実施して支援した。

3.2 出席率について

最初5回の授業は非同期型（一定期間内に動画を視聴し、課題を提出する）であったため、出席率は対面の場合より高かった。これは、学生が動画視聴、課題提出する時間を自分で調整することができたことによると思われる。ただし、課題提出締め切り日の提出件数が多いことから、オンライン開始当初は、締め切りに追われて受講していたと考えられる。

なお、単位未取得者（多くは途中から未受講）は、例年より多少増加している。

3.3 非同期型授業での動画視聴時刻

1回目は本来の授業時間内（10:30 から）のアクセスが多いが、2回目以降は、夜間や土日のアクセスが増加していることが分かる（図1参照）。他の授業との関係で各自で調整していると思われる。授業コメントには、対面での授業実施の希望の他、生活リズムが狂ってしまうので、非同期型ではなく時間割通りにライブ（同期型）で実施してほしいという希望も多かった。

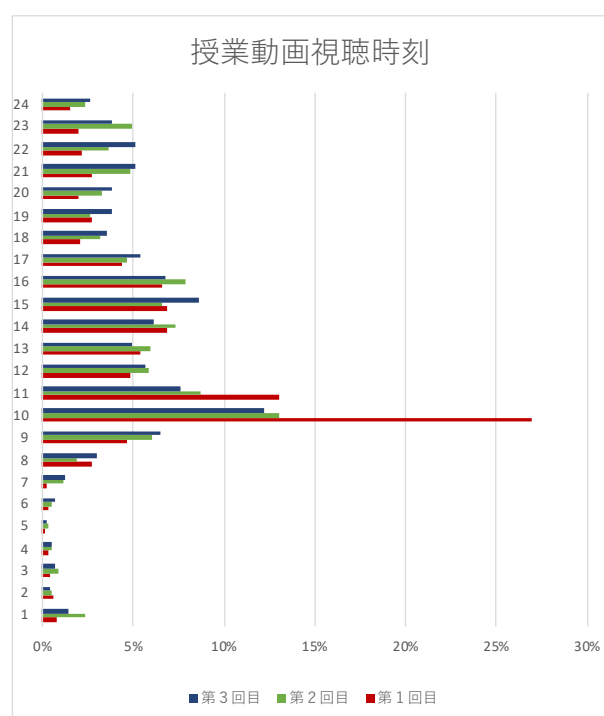


図1 情報処理合同授業動画視聴時刻

3.4 質問、理解度把握

合同授業（非同期型）では、電話と電子メールで質問に対応し、よくあるトラブル等については、LMS上にマニュアルとして提供した。また、パソコン操作の習熟度については、LMSで「Windows 10における基本操作・知識」の確認を行い、その結果を小クラス担当教員に受講生分の集計結果を参照してもらい、6回目以降の授業で補足説明等を行った。

6回目以降の同期型授業では、質問は「チャット」、「手を挙げる」機能を使って発言する形式で行った。チャットでは対面よりも気楽に質問できるため、対面での授業より質問件数は多かった。また、「手を挙げる」による発言は、対面よりも少なめだった。他の受講生の様子が把握できていないことが影響したものと思われる。さらに、Webexなどでは、リアルタイムでの「アンケート機能」があり、集計結果が即座に定量的に表示されるので、その場で補足説明できるなど有効であった。

3.5 授業内での操作支援

対面授業では、質問等あれば挙手し、教室で待機しているTAやSA、担当教員が即対応していた。同期型の場合も同様に「手を挙げる」機能を使って発言してもらうか、チャット（文字）により質問を受けつけた。この際、TA/SA専用のTeamsチャンネルを作成し、常にチャットでもビデオ通話でも可能にして支援するなど、オンライン授業時のPC操作支援、特にTAやSAの活用方法について試行錯誤を繰り返している。

3.6 Windows 基本動作の習熟度

合同授業終了時にLMSで実施した「Windows 10における基本操作・知識」の確認の結果、概ね前年度と同じまたは改善が見られ、PC基本操作についてはオンデマンド型でも対面とほぼ変わらないと思われる。ただし、電子メールの署名設定やメールマナーを確認する「メール送信の課題」は、2019年度に比べ、署名に誤りがある・署名がない、マナーを守っていないものが多かった。

3.7 電話・メールによる相談窓口

学術情報基盤図書館では新入生のPCトラブルや利用支援を行っているが、2020年度は大学入構自粛もありサポート窓口は閉鎖状態となった。このため、学術情報基盤図書館教員（2名）が電話と

電子メールで、パソコンやネットワークに関する相談窓口を開設した。4～6月の相談件数は700件以上あったが(図3参照)、7月以降は相談件数が減少しほぼ落ち着いたと思われる。主な相談内容は以下のとおり、

- (1) パソコン操作に関するもの
- (2) セキュリティ対策に関するもの
- (3) ネット環境に関するもの
(特に、マンションタイプのトラブル)
- (4) PCトラブル相談に関するもの
(特に推薦PCの不具合相談)
- (5) その他、履修方法や授業に関するもの

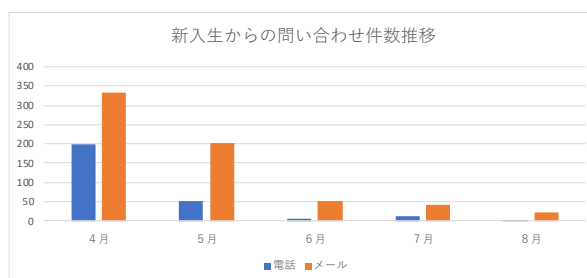


図3 電話・電子メールによる問い合わせ件数

なお、自宅・下宿でネット接続できない・頻繁に切断されるなどの不具合が解消しない学生には、2学期までにネット整備することを条件に、学部からWiFiルーターが無料で貸し出された。

4. 今後のオンライン授業における課題

ここまで、本学のコロナ禍における新入生対象情報教育の取り組みについて報告した。2学期以降は、同期型オンライン授業だけでなく、新入生を中心に対面での授業が徐々に実施される予定となっている。また、対面とオンラインを組み合わせたハイブリッド型またはハイフレックス型の授業も始まることが予想される。1学期のオンライン授業(同期型・非同期型)を踏まえ、今後のオンライン授業における課題やその解決方法について検討する必要がある。

4.1 オンライン授業受講専用教室の制限人数のチェック

これまでの、対面授業の代わりにオンライン(同期型、非同期型)で授業を実施してきたが、新型コロナウイルスの感染状況を見ながらではあるが、今後は徐々に対面授業が実施される。大学構内で実施される対面授業が時間割通りに行われると、その

前後の授業が同期型の場合は、自宅や下宿に戻って受講することができない。このため、常にオンライン授業に参加できるWiFiを完備した教室を複数準備しているが、教室での感染対策(3つの密の回避等)が重要となる。このため、アクセスポイントへの端末接続台数から教室利用制限人数をチェックすることについて現在検討している。

4.2 ハイフレックス型授業の最適化

今後は、感染に対する不安や基礎疾患等により対面授業に参加できない学生への対応等で、対面参加と遠隔参加が同時に可能となるハイフレックス型の授業が必要となることが予想される。この場合、教室での講師の音声や授業風景、PC投影画像を、どのように対面会場(教室)の音響設備やプロジェクタ、オンライン中継PCに接続すればうまくいくかについて、事前テストにより最適な方法を全学で共有し、授業担当教員の負担軽減や機器操作を支援する体制が必要となる。

4.3 交流の場の提供について

授業コメントやアンケートから、学生同士、学生と教職員間の交流を希望している学生が多い。このため、学術情報基盤図書館では、オンラインではあるが情報処理技術者試験の勉強会など、参加者同士で交流できる取り組みを検討中である。

4.4 パソコン相談窓口の強化・充実

これまで、電話・電子メールによりパソコン相談を行ってきたが、大学入構自粛も解除され対面での相談窓口を再開させ支援体制を強化した。これまでの質問に対する回答および関連情報は、CSIRTのページに掲載してきたが、今後も継続し充実をさせる予定である。

参考文献

- [1] 佐々木 正人, 石黒 克也, 佐々 浩司, 高知大学における情報セキュリティ教育の現状と課題, 大学ICT推進協議会年次大会, 2017
- [2] 佐々木 正人, 石黒 克也, 佐々 浩司, 高知大学における新入生に対する情報セキュリティ教育の改善, 大学ICT推進協議会年次大会, 2019