

高知大学における新入生を対象とした情報セキュリティ教育

石黒 克也, 佐々木 正人, 岡谷 英明

高知大学 学術情報基盤図書館

ishiguro@kochi-u.ac.jp

Information Security Education for New Students at Kochi University

Katsuya Ishiguro, Masato Sasaki, Hideaki Okatani

Library and Information Technology, Kochi Univ.

概要

高知大学では、全新生を対象とした情報セキュリティ教育を実施している。2023 年度までは入学式後に情報セキュリティ講習会を、その後は共通教育の初年次必修科目「情報処理」の 3 回分を用いて情報セキュリティに関する基礎的内容を講義していた。2024 年度から「情報処理」がデータサイエンスを含めた「情報とデータリテラシー」に変更されたことに伴い、情報セキュリティ教育の内容を見直した。本稿では 2024 年に実施した新入生向け情報セキュリティ教育について報告する。

1 はじめに

高知大学では、平成 9 年度（1997 年度）よりノート PC 必携による情報教育を行っており、今年で 28 年目となる。2023 年度までは、ノート PC を用いた授業として、共通教育の初年次必修科目「情報処理」を開講していた。この授業では、PC の基本操作や活用方法、著作権や IT 関連の法律、モラルやマナー、情報セキュリティに関する解説・実習を行なった。新入生は、入学直後の履修登録時に必携ノート PC を使用する必要があるため、ノート PC 必携化からしばらくの間は、履修登録前に必要最低限の設定や情報セキュリティポリシーの解説、安全に利用するための講習を行っていた。しかしながら、入学直後はオリエンテーションなど他のイベントが重なり、セキュリティ講習の時間を確保することが難しく、短時間での解説（座学）のみとなっていた。そのため、ごく基本的な事も身に付いていない状況となっており、座学のみでなくノート PC を操作しながら解説・指導できないか検討してきた [1]。

検討の結果、2019 年度からは全新生対象にノート PC を用いた情報セキュリティ教育を実習形式で実施した。ノート PC の基本的なセキュリティ設定、本学の情報セキュリティポリシーなどを主な内容とし、入学式直後の履修登録前に「新入生情報セキュリティ講習」と称して実施している。また各学部各コースごと

に分かれて実施している共通教育初年次必修科目「情報処理」の最初の 3 回を合同授業とし、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た [2, 3]。

2024 年度からは共通教育の初年次必修科目が「情報処理」から「情報とデータリテラシー」に変更となり、これまでの「情報処理」の内容に加えてデータサイエンスの基礎的な内容が加わった。これに合わせて、新入生向け情報セキュリティ教育の見直しを行い、内容が変更された。本稿では、本学のこれまでの情報セキュリティ教育を概説し、2024 年度に実施した新入生向け情報セキュリティ教育について報告する。

2 情報セキュリティ教育（2019 年度～）

ノート PC 必携を実施する際、本学では大学推薦 PC を選定し、大学生協を通じて入学生に通知していた。そのため多くの学生が推薦 PC を購入し、それを用いて授業を行っていた。新規購入の PC を使用する際にはユーザアカウントやパスワード設定などの初期設定が必要となるが、推薦 PC 購入者の場合には大学生協による PC 引き渡し会において、それらの設定を行い、持ち込み PC の場合には各自で実施してもらうものとしていた。Office ツールに関しては、Microsoft との包括契約により学生のパソコンにインストールできるため、インストールプログラムやマニュアルを USB メモリに入れて提供していた。学術情報基盤

図書館からは新入生オリエンテーションにおいて、全学認証 ID とそのパスワードを配付し、本学の情報セキュリティポリシーおよび実施手順の説明を行い、学内情報システムの紹介などを 30 分程度の時間を用いて行っていた。講習会で足りない部分については、「情報処理」の授業で補うという形式であった。しかしながら、「情報処理」授業担当教員により指導内容にばらつきがあり、特にウイルス対策や OS 更新作業、電子メールの設定やマナー等の解説・実習が行われていない、あるいは不十分なクラスがあり、統一した指導が求められてきた。

入学式から履修登録までの間に、あらたに全入学生に対して講習会を実施する時間を確保するのは困難であるため、2019 年度からは生協引き渡し会を取りやめ、その作業を含め「情報セキュリティ講習会」を学術情報基盤図書館が行い、引き続き「情報処理」授業の最初 3 回も担当することとした。これにより、ノート PC の基本的な操作方法や各種設定のセキュリティ対策としての意義や仕組みを解説しながら、全入学生に対して統一した指導・設定が可能となった。

情報セキュリティ講習会では、主に次のような内容を解説した。

1. 事前確認（全学認証 ID や PC アカウントなど）
2. 情報セキュリティポリシー実施手順解説
3. Windows の初期設定（大学推薦 PC のみ）
4. 大学情報システム関連の設定
5. セキュリティ関連の設定
6. その他（お知らせ）
7. 作業確認・報告（moodle にエントリー）

大学で使用する ID や PC アカウントの管理の話から始め、推薦 PC の初期設定、PC セキュリティ設定などの解説をしつつ、学生にもその場で設定等を実施してもらう形式を取った。設定の際には推薦 PC と持ち込み PC の違いにより設定方法に多少の違いがあるものの、特別大きな問題が発生することもなく講習会を実施することができた。

また、「情報処理」合同授業第 1 回～第 3 回で実施した内容を表 1 にまとめた。講習会では作業に時間を取られ解説が手薄になるため、合同授業で講習会での設定内容を詳説することでさらなる理解を促した。

3 コロナ禍以後（2020 年度～2023 年度）

コロナ禍により、2020 年度からの授業は原則オンラインとなり、情報セキュリティ講習会もオンライン対

<p>第 1 回 情報セキュリティ講習会の補足説明 + α</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Window 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・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
<p>第 2 回 電子メール入門</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 電子メールとは ● 電子メールのマナー ● Web メール（署名設定、送受信） ● 電子メールのリスクとその対策
<p>第 3 回 ファイルの取り扱い、セキュリティ対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 重要なファイルの保護 ● USB メモリとネットストレージ ● スマホのセキュリティ対策 ● 自己評価・点検

表 1 「情報処理」合同授業第 1～3 回の内容

応の実施を検討することが余儀なくされたが、大人数を多教室にわけて同時中継するなどの感染防止策を施して対面で実施した。コロナ禍において、授業は原則オンラインでの実施となったため、学生は履修登録からその後のすべての授業を自宅や下宿からネット接続して受講することとなった。入学直後の新入生にとって、ネット接続により学内の各種システムへアクセスすることは戸惑うことも多いため、講習会では 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。2019 年度までの内容に加えて、オンライン授業で用いるシステムの利用方法のマニュアルを整備し、授業前に実際のシステムを用いて練習できる環境を提供することにより、大きなトラブルもなく、スムーズに授業に接続することができた。

「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。

2021年度からは一定程度実習形式の授業を行いたいとの要望もあり、講習会、合同授業ともに対面開催にした。2023年度の例では、入学式から授業開始までの間の3日間を使って、対面の講習会を計10回開催した。講習会では大学推薦PC、持ち込みPCなどと対象を分けて説明内容を変えて実施した。内容は、情報セキュリティポリシーおよび実施手順の説明、ノートPCに対する最低限必要なセキュリティ設定と事前準備、情報関連授業・講習会の紹介などである。その後、「情報処理」の第1回～第3回までを合同授業として行った。「情報処理」は各学部で開講曜日が異なるため、週4回の授業を3週にわたって行った。

4 2024年度の試み

2023年度までは2020年度からのコロナ禍における方式を採用して情報セキュリティ講習会を実施したが、2024年度からは実施方式を変更した。これは国策である文部科学省の数理・AI・データサイエンス認定プログラム[4]に対応するため、「情報処理」の授業内容を見直し、「情報とデータリテラシー」としたことにより、「情報処理」で教授する内容が変更になったことが大きな理由である。「情報とデータリテラシー」ではこれまでのように各学部を担当する教員がそれぞれの裁量で教える内容を決めていく方式から、すべての学部で同一内容とするための動画を作成し、それをもとに授業を構成することになった。そのため、それまでのように授業の最初の3回をPC設定・セキュリティ講習にあてることは行わなくなった。ただし、これまで同様に情報セキュリティ講習会は実施した。コロナ禍において学生は高校在学時にある程度PCを操作していることが想定されるため、これまでの学生よりもスキルアップしていることを期待して、講習会では実習形式の部分を縮小し、主にオンラインで資料提供する形を取った。これまで3日間ほどかけて行っていたものを、2024年度の新入生情報セキュリティ講習会では、2日間を確保し、講習会自体は1日で終わらせ、残り1日はPCなんでも相談会を実施した。

4.1 新入生情報セキュリティ講習会

新入生約1000名に対して一度に講習会を実施することは困難なため、2回に分け、2つの教室を使って同時中継で実施した。概要は以下の通りである。

1. はじめに
 - 持参物確認、配布資料説明
 - 情報セキュリティ講習会の目標・概要
2. 安全に利用するためのセキュリティ対策
 - 大学生活をはじめににあたり
 - 情報セキュリティポリシーと実施手順
 - 実施手順に沿った対策実施
 - 情報セキュリティ自己点検について
 - インシデント発生時の対応
3. 最低限必要なセキュリティ対策と事前準備
 - オンライン資料の参照方法
 - 自宅（下宿）での作業と学内での作業
 - トラブル発生時の対応
4. 情報関連授業・講習会の紹介
5. その他（お知らせ）
 - 情報技術／情報セキュリティに関する授業
 - 学術情報基盤図書館の利用案内・注意事項

昨年度までと異なり、2024年度の講習会では履修登録、授業開始までに実施すべきこと、知っておくべきことの解説（座学）をするにとどめ、PCの設定はmoodle上に載せたオンライン資料を参照して各自の自宅で設定することとした。

4.2 PCなんでも相談会・Windows基本操作講習会

設定がうまくできない学生のために、講習会とは別途「PCトラブル相談会」を実施した。相談会は講習会後から授業が開始されるまでの間に延べ3日間行い、参加者数は約350名であった。主な相談内容は

- 大学推薦PCにデフォルトでインストールされているウイルスバスターの扱い
- OneDriveの設定
- Teamsの設定
- 初期設定ができない（資料を見ていない、資料を見てもわからないなど）

などであった。例年に比べて相談者数が多いということもなく、相談内容もある程度想定されたものがほとんどであった。さらに、基本的な操作に不安がある学生向けに「Windows基本操作講習会」を2日間実施した。こちらの参加者数は88名であった。

4.3 PC種別

ここで、本学における新入生のPC種別割合についてみる。本学では学生にPC必携を課しており、PCの種別として「大学推薦PC」、「持ち込みPC」、「貸与PC」がある。図1は、2020年度から2024年度

までの必携 PC の種別の割合を表したものである。

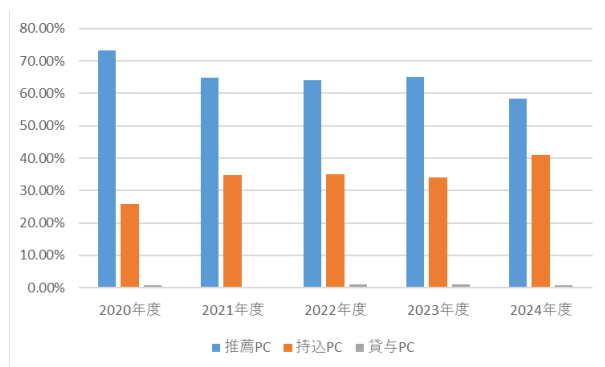


図1 新入生の PC 種別割合

この図を見てわかるように、大学推薦 PC を購入する割合が年々減少している。2020 年度以前は大学推薦 PC の購入割合は 70 %～80 %であったが、2021 年度より大学推薦 PC の割合は減少傾向にあり、本年は 50 %台となっている。これはコロナ禍により、各家庭で PC を購入して使用する学生が増えたことやギガスクールの影響などが理由と推測される。講習する立場としては、資料の準備なども考慮すると PC の種別は同じものであることが望ましいが、今後大学推薦 PC の購入率が大きく増えることはあまり期待できないため、多数の機種に対応できるよう資料作成の際に工夫していく必要がありそうである。

4.4 初期パスワード変更率

本学では履修登録説明会の際に、学内システムを利用するための全学認証 ID およびそのパスワードを学生に配付している。紙に書かれた初期パスワードはセキュリティ上変更することが望ましいため、セキュリティ講習会にてパスワード変更サイトを示し、なるべく早く変更するよう指導している。2023 年度までは講習会内で変更サイトにアクセスさせて、その場で変更作業を実施しており、授業開始前までにほぼ 100 % の変更率となっていた。しかしながら、2024 年度は授業開始後 1 週間の時点で 86.9 %であった。これは 2024 年度は講習会内での作業は実施せず、各自で資料を見て変更するよう指導方法を変更したことが主な原因と考えられる。多くの学生は資料に沿って作業を完了するが、中には読み飛ばしてしまうものや後回しにして忘れてしまうものもいるため、その場で作業させる場合に比べると変更率が低くなってしまう。この結果を受けて、未変更者にはメール等で変更するよう注意喚起を何度か行ったものの、授業開始 3 か月後でも 94.29 %に留まった。初期パスワード変更率について

は、今後改善するよう工夫をしていく必要がある。

5 まとめ

本稿では、本学で行われている新入生向け情報セキュリティ教育の概説を行った。1997 年度から行っている PC 必携による情報教育に合わせてセキュリティ教育を実施しており、2019 年度よりコロナ禍を是年でその内容を大きく変更し、また 2024 年度にはその見直しを行った。様々なセキュリティインシデントが発生している昨今、大学生にとって情報セキュリティ教育は必須のものと考えられるが、それとは別に教えなければいけない事項が多くなっており、セキュリティ教育に時間を取れないのが実情である。そのため、オンライン資料を充実させることで、学生には自分で資料をみて作業してもらうよう講習会の内容を組み立てた。この方法でも大きな混乱は見られず、授業にはスムーズにつなげることができたように思われる。ただし、この方法でセキュリティの知識やメールの書き方（宛先、署名）、ウイルス対策ソフトの仕組み、OS やアプリの脆弱性対策、CSIRT の周知・通報などの重要事項が理解できているのかどうかは不明である。パスワード変更率が減少したように一部の学生は中身を理解せず、形式上の作業に終わっている可能性もありそうである。この点も含めて、来年度以降はより実質的なセキュリティ教育となるよう工夫していかなければならない。

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”、2017 年度大学 ICT 推進協議会年次大会論文集、WF2-4 (2018)
- [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”、2019 年度大学 ICT 推進協議会年次大会論文集、SF1-2 (2020)
- [3] 佐々木 正人、石黒 克也、佐々 浩司、“コロナ禍における新入生対象情報教育の取り組み”、2020 年度大学 ICT 推進協議会年次大会論文集、TA1-5 (2021)
- [4] 数理・データサイエンス・AI 教育認定制度、https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/suuri_datascience_ai/00001.htm, (2024 年 10 月 14 日閲覧)