

A-6 「情報社会の安全と安心」

(1) 科目の紹介

基本情報	平成 26 年度・教養教育・後期	曜日・校時	火 2 限
モジュール名	情報社会とコンピューティング	科目名	情報社会の安全と安心
教員名 (所属)	上繁 義史 (ICT 基盤センター)	教室	C-16
選択者数	80 名 (2 年生 1 名)	1 年生の所属学部	多文化社会学部 教育学部 経済学部 薬学部 水産学部
再履修数	0 名		(4 名) (29 名) (34 名) (10 名) (2 名)
<p>授業のねらい：</p> <p>私たちは日々ICTに依存する生活を営んでいる。スマートフォンやタブレットから、ネット家電まで、私たちの生活は実体が見えにくいICT機器があふれている。さらに、SNSやオンラインストレージといった、ネットサービスを利用している人も少なくないだろう。</p> <p>このことは個人に限らず、社会全体にも言える。様々な情報が電子ファイルと化しネットを飛び交うようになって、様々なビジネスに活かされている。</p> <p>ICTによって、私たちの生活が便利になった一方、ウイルス、不正アクセス、情報漏えい、不適切な情報発信といった、情報セキュリティの問題を生じさせてきた。</p> <p>この科目では、利用する人や技術の視点から、情報セキュリティの問題とどのように付き合っていくか考える力を養う。第1回～第10回は座学を中心として、情報セキュリティ上の脅威や対策の基礎について学習する。第11回～第15回は、グループ学習で、架空の学科事務室における情報セキュリティに関するルール作りを行い、座学の学習内容を応用する術を学ぶ。</p>			
<p>アクティブラーニングに向けて工夫した点：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 全15回の授業を座学中心の回（第1回～第10回）とグループ学習中心の回（第11回～第15回）に分割した。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 第1回授業前にグループ分けを行った。それぞれのグループが複数の学部からなるように編成した。 ▶ 座学中心の回では、講義後に課題を与え、20分程度をかけてグループディスカッションを行わせた。授業の最後に1, 2グループ程度インタビューを行った。 <ul style="list-style-type: none"> ☆ グループディスカッションの内容を個人単位でワークシート（Wordファイル）にまとめさせ、授業終了より30分後を締切として、LACSに提出させた。 ▶ グループ学習中心の回では、課題を与えて、グループ単位で成果をワークシート（Wordファイル）にまとめさせ、授業終了より30分後を締切として、LACSに提出させた。 <ul style="list-style-type: none"> ☆ 議論する内容は前の回の最後に説明し、予習として、各人の意見をまとめさせて、授業前日までにLACSに提出させた。 ☆ 第15回を成果発表の回とし、プレゼンテーションとディスカッションを行った。 			

(2) 学修の評価

到達目標	情報セキュリティの取り組み方について概要を説明できることを到達目標とする。この目標に到達するために、以下のサブ目標を挙げる。
------	--

	<ul style="list-style-type: none"> ・情報セキュリティやセキュリティリスクなどの基本的な考え方を説明できる。 関連する全学モジュールの目標：「①自主的探求」「②批判的思考」「⑦基礎的知識」「⑩学問を尊敬する態度」 ・個人情報やプライバシーなどの基本的な考え方を説明できる。 関連する全学モジュールの目標：「①自主的探求」「②批判的思考」「⑦基礎的知識」「⑩学問を尊敬する態度」 ・セキュリティリスクを組織的に管理するための方法について概説できる。 関連する全学モジュールの目標：「①自主的探求」「②批判的思考」「④行動力」「⑦基礎的知識」「⑫自己成長志向」
成績評価の方法	<p>以下の基準に基づいて、総合的に評価を行う。</p> <p>レポート課題：25点（予習・復習の記録や宿題の内容等）</p> <p>授業の取り組み状況：10点（ワークシートやグループディスカッションの参加状況等）</p> <p>ISMSのグループ学習成果：25点（予習の記録、グループのWiki、成果発表等）</p> <p>定期試験：40点</p>

(3) 授業の進行

<p>概要：</p> <p>本授業は、第1回～第10回は座学中心の「知識編」、第11回～第15回はグループ学習中心の「活用編」の2部構成である。</p> <p>知識編では、以下のサイクルで学習する。</p> <p>予習：指示された資料を読んで、学習内容をLACSに記録する。また、授業スライドをLACSからダウンロードする。</p> <p>授業：予習を前提に、おおむね以下のスケジュールで授業を進める。</p> <p>講義：60分程度、個人のまとめ：15分程度、グループディスカッション：15分程度</p> <p>復習：予習と授業を通して学習したことをLACSに記録する。レポート課題を学習する。</p> <p>活用編では、知識編の学習を発展させて、以下のサイクルで学習する。</p> <p>予習：次回のディスカッションの私案（予習課題）をLACSに記録する。</p> <p>授業：予習を前提として、おおむね以下の流れで授業を進める。</p> <p>講義：10分程度、グループディスカッション：70分程度、クラス全体のディスカッション：10分程度</p> <p>復習：グループディスカッションの成果をLACSに記録する。また、第15回の成果発表のスライド資料を作成する。</p>		
回	学習内容	授業方法（講義、グループワーク、プレゼンなど）
1	<p>第一部：知識編（第1回～第10回）</p> <p>ガイダンス～この授業の目的、到達目標、授業の展開や学習方法、成績評価などを説明する。また、情報基礎の復習として、情報セキュリティとセキュリティリスクの定義を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 講義：ガイダンスを行い、「情報セキュリティ」の定義などを復習 ✓ グループワーク：自己紹介、グループ名の検討 ✓ 次回の予習：情報処理推進機構「2014年版情報セキュリティ10大脅威～複雑化する情報セキュリティあなたが直面してい

		るのは？」の通読及び LACS への記録
2	<p>情報社会の安全を脅かす脅威の数々～（独）情報処理推進機構が毎年発行している「10 大脅威」を題材として、情報セキュリティを脅かす脅威の最新トレンドを学習する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 講義：セキュリティ上の脅威のトレンドと対策の基本的な考え方について講義 ✓ グループワーク：日常生活に取り入れられるような「不正ログイン・不正利用」のセキュリティ対策を検討。内容をワークシート（別添資料 1 参照）にまとめさせ、数グループにインタビュー ✓ 復習：予習，授業を通じての学習内容を LACS に記録（記録の内容は別添資料 2 参照） ✓ レポート課題：ウイルス感染の脅威に関する動画の視聴，概要のとりまとめ ✓ 次回の予習：ICT 基盤センター編「情報基礎 2014 年版講義資料」，日本ネットワークセキュリティ協会「SNS の安全な歩き方～セキュリティとプライバシーの課題と対策～」，トレンドマイクロ「就活生と社会人の SNS 利用とプライバシー意識に関する調査」の通読及び LACS への記録
3	<p>個人情報とプライバシー～私たちは情報端末から個人情報を入力したり、情報発信したりするが、そのことがインターネット上のプライバシーに関する問題とどのように結びつくか、Facebook や twitter の利用を題材として考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 講義：「個人情報」とプライバシーの関係や SNS や購買履歴情報，監視カメラとプライバシーの関係などを講義 ✓ グループワーク：日常生活の中でプライバシー上問題となり得る事柄を挙げて，その影響を検討。内容をワークシートにまとめさせ，数グループにインタビュー ✓ 復習：予習，授業を通じての学習内容を LACS に記録 ✓ 次回の予習：情報処理推進機構，「PKI 関連技術情報」及び上繁「コンピュータ入門 第 14 回情報セキュリティ」講義資料の通読及び LACS への記録
4	<p>情報を守る技術～最近利用されている代表的な情報セキュリティ技術を学び、その安全性の根拠の概要を学ぶ。特に暗号、デジタル署名、認証について、「情報基礎」以上に詳しく学習する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 講義：暗号，電子署名，認証などのセキュリティ技術の概要を講義 ✓ グループワーク：安全な暗号鍵の共有方法を検討。内容をワークシートにまとめさせ，数グループにインタビュー ✓ 復習：予習，授業を通じての学習内容を LACS に記録 ✓ レポート課題：多要素認証技術の調査 ✓ 次回の予習：転法輪浩昭，「クラウド時代に求められるスマートフォンの管理とセキュリティ対策」及び情報処理推進機構「スマートフォンのセキュリティ<危険回避>対策のしおり」の通読及び LACS への記録
5	<p>スマートフォンの便利さの裏に潜むモノ～身近なスマートフォンについて、OS やアプリなどに関する基本的な仕組みを学習し、どのようなリスクがある</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 講義：スマートフォンの基本的な仕組み，セキュリティ上の課題と利用する上での注意点を講義

	<p>かを考える。また、スマートフォンに施すべき基本的なセキュリティ対策を学ぶ。</p>	<p>✓グループワーク：高校生にスマートフォンのセキュリティについて説明するために、その内容と方法を検討。内容をワークシートにまとめさせ、数グループにインタビュー</p> <p>✓復習：予習、授業を通じての学習内容をLACSに記録</p> <p>✓レポート課題：スマートフォンのセキュリティに関する動画の視聴、スマートフォンの脆弱性などに関するまとめ</p> <p>✓次回の予習：前年度授業スライドの通読及びLACSへの記録</p>
6	<p>ウイルスは死なず～ウイルスなどのマルウェアについて、歴史的な変遷や種類、機能などを学習する。ウイルス対策ソフトがどのような動作を行っているのか、機能の概要を学習する。</p>	<p>✓講義：マルウェアの分類や機能、統計情報、ウイルス対策ソフトウェアの特徴、セキュリティ対策を講義</p> <p>✓グループワーク：グループ単位で行うことを前提に、確実に実行可能なウイルス対策を検討。内容をワークシートにまとめさせ、数グループにインタビュー</p> <p>✓復習：予習、授業を通じての学習内容をLACSに記録</p> <p>✓レポート課題：ウイルス対策に関する動画の視聴し、ウイルスの感染経路に関するまとめ</p> <p>✓次回の予習：アイティメディア（株）、「あなたを狙うソーシャルエンジニアリングの脅威」の通読及びLACSへの記録</p>
7	<p>ソーシャルエンジニアリング～人間の心理的な脆弱性を突いて、情報を入手しようとする攻撃手法「ソーシャルエンジニアリング」がどのように行われるかを学習し、攻撃から身を守るための術を考える。</p>	<p>✓講義：ソーシャルエンジニアリングの概念、企業での被害状況、セキュリティ対策について講義</p> <p>✓グループワーク：自宅のゴミがトラッキングされることによって、どんな情報が漏れると予想されるか検討。内容をワークシートにまとめさせ、数グループにインタビュー</p> <p>✓復習：予習、授業を通じての学習内容をLACSに記録</p> <p>✓次回の予習：前年度授業スライドの通読及びLACSへの記録</p>
8	<p>クラウドの便利さの裏に潜むモノ～意識せず利用していることが多いクラウドについて、その定義とサービスの種類、クラウドを実現するのに使われている技術、利用する上で考えるべきセキュリティ上の問題点を学習する。</p>	<p>✓講義：クラウドの定義、関連技術の概要、セキュリティ上の問題点と利用上の注意点について講義</p> <p>✓演習等：利用経験があるクラウド系サービスの種別についてアンケートし、講義に引用</p> <p>✓グループワーク：スマートフォンからのクラウド利用におけるセキュリティ対策を高校生に説明するために、その内容と方法を検討。検討内容をワークシートにまとめさせ、数グループにインタビュー</p> <p>✓復習：予習、授業を通じての学習内容を</p>

		<p>LACS に記録</p> <p>✓次回の予習：情報処理推進機構「情報セキュリティマネジメントと PDCA サイクル」の通読及び LACS への記録</p>
9	<p>情報セキュリティのリスクマネジメント～この回は第二部活用編の準備にあたる。企業や大学、公的機関といった「組織」が起こす様々な事故の例を通して、組織の構成員の連携による組織的なセキュリティの取り組みが欠かせないことを学ぶ。また、そのための基本的な考え方として、リスクの内容や影響などを分析するリスク分析と、リスクへの対応を基礎とする「情報セキュリティマネジメントシステム」のアイデアを学習する。</p>	<p>✓講義：情報セキュリティの組織的管理の必要性、情報セキュリティマネジメントシステム（ISMS）の基本的概念を講義</p> <p>✓演習等：日常生活の中で実行し切れていないセキュリティ対策についてアンケートし、講義に引用</p> <p>✓復習：予習、授業を通じての学習内容を LACS に記録</p> <p>✓グループワーク：自分のスマートフォンの脅威と関連する脆弱性を検討。内容をワークシートにまとめさせ、数グループにインタビュー</p> <p>✓次回の予習：前年度授業スライドの通読及び LACS への記録</p>
10	<p>情報セキュリティのマネジメントサイクル～この回は第二部活用編の準備にあたる。情報セキュリティマネジメントシステム（ISMS）の実践の具体的な方法を学ぶ。ISMS の Plan-Do-Check-Act のサイクルにおいて、どのような活動を行うかを俯瞰するとともに、情報資産の割り出し、リスク分析やリスク対応を通じた情報セキュリティのルール作りを重点的に学習する。</p>	<p>✓講義：ISMS における PDCA サイクルの構築・運用について講義</p> <p>✓グループワーク：各自のノート PC に関するリスクアセスメントについて演習。内容をワークシートにまとめさせ、数グループにインタビュー</p> <p>✓復習：予習、授業を通じての学習内容を LACS に記録</p> <p>✓次回の予習：次回のディスカッション課題資料の通読及び自分の意見のワークシート（別添資料 3 参照）作成</p>
11	<p>第二部：活用編（第 11 回～第 15 回）</p> <p>ISMS のグループ学習 1: リスクアセスメント 1～架空の学科事務室をとりあげ、そのセキュリティの状況を調べた調書や情報セキュリティ基本方針などの資料を用いて、この組織が情報セキュリティを維持するために何を重視しているかを検討する。またリスク把握の練習として、現状の組織の弱点を見つけ出すとともに、どのように事務室をレイアウトしていくべきかを考える。</p>	<p>✓講義：グループ学習の具体的内容（課題、配布物、授業の流れなど）を説明</p> <p>✓グループワーク：架空の学科事務室のセキュリティ上の弱点についての分析、学科事務室のレイアウト変更案の検討。グループ単位でワークシートを作成</p> <p>✓復習：ワークシートに基づき LACS 上で Wiki を作成</p> <p>✓次回の予習：次回のディスカッション課題資料の通読及び自分の意見のワークシート（別添資料 4 参照）作成</p>
12	<p>ISMS のグループ学習 2: リスクアセスメント 2～各グループでルールの策定が必要と考える情報資産をピックアップし、その具体的なリスクの内容と、リスク評価の値を検討する。この値からリスク対応の可否や優先順位を検討する。</p>	<p>✓講義：グループ学習の具体的内容を説明</p> <p>✓グループワーク：情報資産リストの作成、リスクアセスメントに関する検討。グループ単位でワークシートを作成</p> <p>✓復習：ワークシートに基づき LACS 上で Wiki を作成</p> <p>✓次回の予習：次回のディスカッション課題資料の通読及び自分の意見のワークシート（別添資料 5 参照）作成</p>

13	ISMS のグループ学習 3 : 管理策の検討 1~第 12 回で検討したリスク対応に基づいて、リスク対応計画を立案する。また、リスク対応計画に基づいて、どのような管理策（セキュリティに関するルール）を具体的に検討する。ここでは ISMS に関する JIS 規格（JIS Q 27001）を参照しながらの検討を進める。	<ul style="list-style-type: none"> ✓講義：グループ学習の具体的内容を説明 ✓グループワーク：リスク対応計画及びリスク管理策の検討。グループ単位でワークシートを作成 ✓復習：ワークシートに基づき LACS 上で Wiki を作成 ✓次回の予習：グループ学習成果物のブラッシュアップ案の検討
14	ISMS のグループ学習 4 : 管理策の検討 2、プレゼン内容の検討~第 11 回~第 13 回の成果を振り返り、一貫性のある資料としてブラッシュアップするとともに、学習成果プレゼンの準備を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ✓グループワーク：第 11 回から第 13 回のグループ学習で作成した ISMS の Wiki のブラッシュアップ及びプレゼンテーション内容の検討 ✓次回の予習：Wiki とプレゼンテーションの内容確認
15	ISMS のグループ学習 5 : グループ学習の成果発表とディスカッションを行い、受講者同士で発表に関する評価を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ✓プレゼンテーション：3 セッションに分けて全グループのプレゼンテーションを実施。1 セッションあたり 6 グループとし、時間配分は発表 15 分、質疑応答 5 分とした。 ✓受講者は自分が聴講した 2 グループ及び自分のグループのプレゼンテーションに関する評価をシート（別添資料 6 参照）に記入

（４）授業の成果

全体の総括	<ul style="list-style-type: none"> ● 授業時間の内外を問わず必携 PC と LACS を活用する形で、ペーパーレスの授業を展開した。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 講義資料として、空欄を含む PDF ファイル（空欄に文字の入力が可能。印刷不可）を配布し、確実に聴講するよう促した。 ➢ 一部の学生は、メモをノート PC 上で取っており、必携 PC を巧く活用していた。 ● グループワークにおいて、グループ内のコミュニケーションが回をおうごとに活発に行われるようになり、予習や授業で得た情報セキュリティに関する知識を応用している様子が見られた。 ● 第 15 回プレゼンテーションにおいて、発表する側、聴講する側ともに適度の緊張感を持って臨んでいる様子が見られた。
今後の改善点	<ul style="list-style-type: none"> ● グループワークにおいて、議論に入りやすくそうにしているグループが一部見られた。今年度は個別に助言を与えたが、来年度は議論の仕方についてクラス全体に指導したい。併せて、議題について見直しを図りたい。 ● 第二部活用編の復習課題の Wiki 作成について、編集のスタイルを全面的に学生の自主性に任せため、グループ間でクオリティに差を生じた。ある程度様式を定め、議論した内容を充実させる方向で指導したい。 ● 分からないことがあれば、LACS の掲示板を利用して議論し解決するよう促したが、巧く利用させることが出来なかった。授業時間外のコミュニケーションを促進して、授業の活性化を図りたい。

（５）アクティブ・ラーニングの充実にに向けた提案

ポイント提案	<ul style="list-style-type: none"> ● 必携 PC と LACS の組み合わせは、座学中心の授業へのアクティブラーニング推進に有効な要素になると考える。学生が必携 PC で授業以外のことを行うリスクは拭えないが、議論中のメモや図（手書きなら撮影してデジタル化）などを含む資料がその場で作成できるので、受講者が考えを深めることに利用できると考える。また学習の振り返りにおける一次資料としても有用と考える。
参考になる資料	

(別添資料)

- 別添資料 1 知識編（第 1 回～第 10 回）のグループディスカッションに関するワークシート
- 別添資料 2 知識編（第 1 回～第 10 回）における予習・復習の記述内容
- 別添資料 3 第 11 回の予習に関するワークシート
- 別添資料 4 第 12 回の予習に関するワークシート
- 別添資料 5 第 13 回の予習に関するワークシート
- 別添資料 6 第 15 回授業時のプレゼンテーションに関する評価シート