

科目コード／科目名 (Course Code / Course Title)	情報科学B (Information Science B)	新座(Niiza)	
テーマ／サブタイトル等 (Theme / Subtitle)	アクセスを利用した個人属性推測の問題点およびネットワーク技術の脆弱性		
担当者名 (Instructor)	古賀 ひろみ(KOGA HIROMI)		
学期 (Semester)	秋学期(Fall Semester)	単位 (Credit)	2単位(2 Credits)
科目ナンバリング (Course Number)	CMP2500	言語 (Language)	日本語 (Japanese)
備考 (Notes)			

#### 授業の目標 (Course Objectives)

情報の基本概念、インターネット通信の処理方法と脆弱性、ウェブサイトの行動履歴情報利用に関する社会的動向などについて学ぶことで、個人のリテラシーを超えて生じるインターネットの諸問題と、利用について留意すべき点を選択・判断するポイントを理解する。

Students will learn the basic concepts of information, communication processing methods and vulnerabilities, and social trends in information usage, etc., and understand the key points to select and judge the various problems of the internet that arise beyond individual literacy and points to be noted about usage.

#### 授業の内容 (Course Contents)

インターネットは「善意のシステム」であり、それ故に悪意のある攻撃に弱いという特徴を持つ。また近年では複数のウェブサイトを通じて収集された行動履歴の情報が統合・分析・反映されるようになったことで利便性が増す一方、情報運用に関する問題やプライバシー侵害などが取り沙汰されるようになり、法整備が進んでいる。このような問題が何に由来しなぜ問題となるのか、またどのような対応が可能なのかを理解するため以下の2点について説明する。

##### (1) ウェブサイト側の「行動履歴」の利用

ネットワークとは利用者と情報提供者双方によるデータ送受信であり、通信自体に、また利便性を図るために利用者側の情報も必要であることを理解した上で、情報がどのように収集・利用されているのか、またそれらがもたらす問題点についても考える。

##### (2) インターネットの仕組みと攻撃

インターネットの仕組みや通信手順の必要性について理解したうえで、そこから生じる問題点とそれを悪用した不正利用や攻撃の手法について学ぶことで、どうすれば不正利用を防止できるか、防止できない不正利用にどう対処するかについて考察する。

The internet is a "system with good intentions" and is therefore characterized by being vulnerable to malicious attacks. In recent years, while collecting and using information via the internet brings convenience to users, privacy issues and the like are widely discussed.

The following two points will be explained to allow students to understand what causes such problems, what becomes a problem, and how they can be dealt with.

##### (1) Use of "website access history" on the site side

A network consists of data transmission and reception by both the user and the information provider. We will consider how information is collected and used after understanding that the information on the user side is also necessary for communication itself and for convenience, and also consider the problems that arise.

##### (2) Internet mechanisms and attacks

After understanding the mechanisms of the internet and the necessity of communication procedures, and learning about the problems that arise from it and the methods of unauthorized use and attacks that exploit them, we will consider how to prevent unauthorized use and how to deal with unauthorized use that cannot be prevented.

#### 授業計画 (Course Schedule)

- ウェブサイトの行動履歴利用1  
セキュリティ指標とコンピューターネットワークの目的
- ウェブサイトの行動履歴利用2  
機器識別に利用される2つのアドレス/ MAC アドレスと IP アドレス
- ウェブサイトの行動履歴利用3  
アドレスの割り当て方法/ アドレスのみで判別可能な情報の種類
- ウェブサイトの行動履歴利用4  
行動履歴の統合/ セッション管理と cookie の利用
- ウェブサイトの行動履歴利用5  
情報統合の利用例/ 情報検索, パーソナライズ, プライバシーポリシー
- ウェブサイトの行動履歴利用6

- サードパーティ cookie と収集範囲の広がり/ ウェブサイトを越えた情報統合とビッグデータ, AI
7. ウェブサイトの行動履歴利用7  
収集範囲拡大と推測精度の向上と規制/ 個人情報化, プライバシー侵害と収集規制
  8. インターネットの仕組みと攻撃1  
インターネットのデータ転送/ パケット交換方式とベストエフォート
  9. インターネットの仕組みと攻撃2  
パケット転送と集線装置/ スイッチ, アクセスポイントの転送方法とルーターによる経路決定
  10. インターネットの仕組みと攻撃3  
エラー保証/ 通信過程でのデータ欠損とエラー保証プロトコル
  11. インターネットの仕組みと攻撃4  
アプリケーション指定とアドレスの文字入力/ ポート番号と DNS の名前解決
  12. インターネットの仕組みと攻撃5  
端末への攻撃準備/ エラー保証の悪用とポート開放の問題点
  13. インターネットの仕組みと攻撃6  
端末への攻撃/ サービス妨害攻撃と踏み台攻撃, マルウェア
  14. インターネットの仕組みと攻撃7  
転送やセッション等を利用したパケットへの攻撃/ 盗聴とパケット誘導、中間者攻撃

#### 授業時間外(予習・復習等)の学習(Study Required Outside of Class)

Blackboard で事前に配布する資料の内容を確認し, 日常でのインターネット利用経験の中で実際に生じた問題や事件との関係や疑問点を整理すること。

#### 成績評価方法・基準(Evaluation)

筆記試験(Written Exam)(100%)

#### テキスト(Textbooks)

特に指定しない。

#### 参考文献(Readings)

1. 日本経済新聞データエコノミー取材班, 2019、『データの世紀』, 日本経済新聞出版社 (ISBN:978-4-532-35841-9)
2. 中島明日香, 2018、『サイバー攻撃』, 講談社 (ISBN:978-4-06-502045-6)
3. みやたにひろし, 2020、『仕組み・動作が見てわかる図解入門 TCP/IP』, SB creative (ISBN:978-4-8156-0497-4)

#### その他(HP 等)(Others(e.g.HP))

Blackboard で資料を配布する

#### 注意事項(Notice)