ICT リテラシー (情報技術論) A

-- 第 02 回 : -- プライバシー/インターネット -- --

栗野 俊一

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

伝言

私語は慎むように !!

- 席は自由です
  - できるだけ前に詰めよう
  - コロナ対策のために、ソーシャルディスタンスをたもとう
- 色々なお知らせについて
  - 栗野の Web Page に注意する事

    http://edu-gw2.math.cst.nihon-u.ac.jp/~kurino
  - google で「kurino」で検索

ICT リテラシー (情報技術論) A

前回 (第 01 回) の復習

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

前回 (第 01 回) の復習

□ 前回 (第 01 回) の復習

○ 初回だったのでガイダンス：講義を受講するかどうかを判断する

- ▷ 話者の紹介 (「kurino」で検索 / 2022年、理工学部から経済学部に移った)
- ▷ 講義の方針 (資料の参照方法 / 講義の方針 / 評価方法)
- ▷ 講義の目的：IT技術について,正確な知識と情報化社会の常識を身につけること
- ▷ テキスト：寺沢,福田著,入門情報処理-データサイエンス,AIを学ぶための基礎-

○ 講義：現代社会・経済における情報環境の位置付け

- ▷ 現代社会は情報社会：情報が大量に簡単に素早く手に入るようになった (飽和している)
- ▷ (時代に沿った)情報を扱う技術 (IT/ICT 技術) が必要になった
- ▷ 情報技術は便利な技術 -> 同時に危険を伴う
- ▷ まずは、身を守る技術から身に付ける (インターネットリテラシ)

ICT リテラシー (情報技術論) A

今週 (第 02 回) の概要

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

今週 (第 02 回) の予定

- 今週 (第 02 回) の予定
  - 講義
    - プライバシー
    - インターネット

今週 (第 02 回) の目標

- 今週 (第 02 回) の目標
  - 講義
    - プライバシーの概念を学ぶ : OECD8 (8 つの原則)
    - インターネットの仕組みを学ぶ

今週 (第 02 回)

- 前回 (第 01 回) の課題
  - 第 01 回目の振り返り課題
  - 第 01 回目の小テスト
- 今週 (第 02 回) の課題
  - 第 02 回目の振り返り課題
    - 期限付き (1 week)
  - 第 02 回目の小テスト

ICT リテラシー (情報技術論) A

プライバシーと個人情報

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

プライバシーとは

- プライバシーとは (Text p.3 1.2 節)
  - 放っておいてもらう権利
    - [受動的] 他人から自分の自由な行動を束縛されたくない (パパラッチは嫌い)
  - 個人情報とプライバシーの関係
    - プライバシーを侵害するため手段として、個人情報が利用される
    - 例: 電話番号/住所/就職先 (ストーカー怖い)
    - [能動的] 自己に関する情報の流れをコントロールする個人の権利
  - 社会：人と人の関わり (他人から構ってもらう..)
    - 自然に個人情報が交換される (プライバシー権利の一部抑制)
    - 「親しくなる」=「互いにプライバシーの侵害を許す」
    - 名刺の交換：連絡してください

個人情報とは

- 個人情報
  - 個人情報保護法 (what)
    - 生存する個人に関する情報であって,特定の個人を識別することができるもの
    - 例 : 氏名,年齢,性別,住所,電話番号,学歴,職業,家族構成,メールアドレス(趣味,嗜好,結婚歴,宗教,犯罪歴,病歴)
  - 第三者によって何らかの価値が付与され得るデータ (why/how)
    - 個人に関する情報が、第三者に集積蓄積され,保管管理され得る形態に転化したもの
    - 例 : コンビニの購買記録, Google の検索履歴, amazon の購買履歴
  - 名寄せの問題
    - 複数の情報を照す事により、個人が特定できてしまう可能性がある

OECD8 (8 つの原則)

□ OECD8 (8 つの原則)

- ○ 収集制限の原則：同意の上での収集
- ○ データ内容の原則：利用目的に合う最新内容
- ○ 目的明確化の原則：収集前の利用目的伝達
- ○ 利用制限の原則：目的以外の利用禁止
- ○ 安全保護の原則：不正アクセス,改ざん防止
- ○ 公開の原則：管理内容,問合せ先の公開
- ○ 個人参加の原則：対象者による消去,修正の権利
- ○ 責任の原則：原則実現に関する責任

個人情報とサービス

- 個人情報とサービス
  - サービスの個別化: 顧客の特徴に対応したサービスメニューの変更
    - 個人情報の提供とトレードとして、手厚いサービスが受けられる
    - 例: お馴染さん, google の広告サービス, amazon の協調フィルター
  - サービスを受けるために、個人情報の提供を促される構造
    - 例: 友達との連絡がとりやすくなるように、携帯番号の電話番号データが利用される
- 個人情報漏洩の問題
  - 個人情報を収集している第三者経由で、情報が流出してしまう危険性
    - 個人が自分の権利を守るために、積極的に、他に働きかける必要がある

プライバシー権利を守るには

- 個人情報保護法
  - 事業者が保有する個人データに関して「本人が関与できる仕組み」が提供されている
    - 「情報の開示」,「情報の訂正・追加・削除」,「情報の利用停止」
- 自己情報を自分でコントロールするために気を付ける事 (カッコ内は「試験」例)
  - 情報収集者は誰か (教員)
  - 利用目的は何か (成績評価のため)
  - 安全に保護されるか (認証付きの Web System に保存)
  - 第三者に流される可能性はないか (外に出されるのは最終結果だけ)
  - 開示・訂正・利用停止を求めることができるか (単位認定で不満があれば..)
  - 相談窓口などの連絡先が明記されているか (教務課)
- 自分の情報は自分で守るしかない
  - いくら配慮しても「情報の一人歩き」の可能性が否めない

ICT リテラシー (情報技術論) A

インターネットとは

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

インターネットとは

- インターネットとは (Text p.22 : 2 章)
  - インター(～の間に作られた)ネット(ネットワーク)
    - ネットワークとネットワークを継ぐ (ネットーワークの間の) ネットワーク
- インターネット以前のネットワーク
  - 近距離 (教室内とか、会社内で接続可能な..) ネットワーク が沢山あった
    - LAN : Local Area Network
- インターネットの設置
  - LAN と LAN を結んで、通信を行うネットワークとして作られた
    - 当初 : LAN 内の通信方式と LAN 間の通信方式 (IP : Internet Protocol) が違っていた
    - 現在 : LAN 内の通信方式も IP を利用している
- 現在の「インターネット」
  - internet : IP を利用して通信をするネットワークの事
    - PC を二台繋いで、(IP を使って通信すれば..) internet が作れる
  - The Internet : internet の一つで、現在、世界中を継ぐために利用されている物
    - 俗に言う「インターネット」はこれ
    - 軍事ネットワーク等は、internet ではあるが、The Internet の一部にはしない(安全性のため)

インターネット上のサービス

- インターネットは単なる通信技術
  - 通信を利用して、遠距離に設置されているサービスを利用する
    - 例: アメリカのインターネットサービス(DARPA Net)は、遠距離にある大型コンピュータを利用するため
- サーバ＝クライアントモデル
  - ネットワークを利用したサービスの提供形態の一つ
    - サーバ : 常に通信を待ち受け(入れるため電源が入っ)ていて、クライアントからのサービス要求を受ける
    - クライアント : サービスを受けたい時に、サーバにサービス要求を行う
  - 通信の非対称性がポイント
    - 例 : Web サーバ/Web クライアント(ブラウザ)
- インターネット上の様々サービス
  - サービスを提供するサーバが設置され、インターネット経由で、サービスが受けられる
    - 例 : 電話で受けられるサービス (144, 110, リカちゃん電話)

WWW : World Wide Web

- □ WWW : World Wide Web
  - ○ 実体は、Web サーバに保存されている HTML ファイル(Web Page)の集合
    - ▹ Web Page 内のハイパーリンクによって、Web Page 同士が繋っているようにみえる (Web)
- □ 検索エンジンと SEO
  - ○ 膨大な Web Page の内容は、(人間には..) 把握しきれない
    - ▹ 情報は在るだけではダメで、それを取り出す事ができる(場所がわかる)必要がある
  - ○ 検索エンジン
    - ▹ キーワードを利用して、そのキーワードに関連した Web Page を探すサービス
    - ▹ Call by Need : 必要になったら用意する (情報検索システムが必須)
  - ○ SEO (Search Engine Optimization : 検索エンジンに最適化)
    - ▹ 検索によって、特定の Web Page が見付かりやすくする (cf. kurino)

インターネットの通信原理

- インターネットの通信原理
  - パケット通信：通信を複数の小さな単位(パケット)に分割して、中継をする
    - 同一経路で、複数の通信を同時に行う事ができる
    - 複数の経路で通信を行う事ができる
    - cf. 回線交換(昔の電話)：通信元と通信先を、直接結ぶ
  - パケットには、通信先のアドレス (IP Address) が付けられて、バケツリレーで運搬
    - パケットの中継機(router)：アドレスをみて、次の行先を決め(routing)、そこに中継
- 事例: 家庭から大学の Web Page までの通信
  - 自宅の PC -> 家庭 LAN -> ISP -> (IX) -> ISP -> 大学 LAN -> 大学 Web Server
    - tracert で試してみよう

通信 Protocol と OSI 参照モデル

- 通信 Protocol とは
  - 通信を行うために行う手順(手続)の事
    - 通信の目的によって、異る Protocol が利用される
    - (例1) http : hyper text transfer protocol (Web Page の送信する手順)
    - (例2) https: http secure (安全な http, 暗号化/認証付き http)
- OSI 参照モデル
  - 通信を階層化 (OSI では 7 階層) して把える考え方
    - 実際に通信を行うプログラムを作る時に、この考え方に沿って作る
    - 階層化する事により、階層を組み合せて利用する事が可能となる
  - 例：携帯電話から Web 参照通信
    - 物理/データリンク層 -> WiFi
    - ネットワーク層 -> IP
    - トランスポート層 -> TCP
    - セッション/プレゼンテーション/アプリケーション -> http

IP と IP Address

- IP (Internet Protcol)
  - 通信パケットに IP Address を付与して通信を行う (葉書形式)
    - IP Address : 電話における電話番号と同じ (通信相手を特定する番号)
    - 基本は ID だが、場所の情報も持っている (電話番号でも 03 は東京..)
  - IPv4 (IP version 4)
    - 現在も最も主流な IP (IP address が、4 byte [4 つ数値の組 : 42 億])
    - 例 : 133.43.100.162 (edu-gw2.math.cst.nihon-u.ac.jp : 栗野の Web Server)
  - IPv6
    - 今後、普及するであろう、新しい IP (Address の長さ 16 byte)
- IP を利用して通信する (インターネットで通信する)
  - IP Address を指定して通信を行う

Domain Name

- Domain Name
  - Network 上の範囲 (domain) を表す名前
    - word の並びを「.(ピリオド)」で区切ったもの
  - 例 : edu-gw2.math.cst.nihon-u.ac.jp
    - (後ろから) jp:日本, ac:大学, nihon-u: 日本大学, cst:理工, math:数学科, edu-gw2 (という名前の PC)
  - Internet 上の場所を論理的に表現したもの
    - 人間にとっては、IP Address より、扱い易い
- DNS (Domain Name Service)
  - Domain Name から IP Address を求めるサービス (町の交番のお巡りさん)
- URL : Web Page の場所を表す (http://DomainName/パス名)
  - DNS を利用して、Domain Name から IP Address を調べて、IP で通信を行う

ICT リテラシー (情報技術論) A

おしまい

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます