

# 情報の倫理

2017/11/02

Kazuma Sekiguchi

class@cieds.jp

## また流出

- GMOインターネットの「サイトM&A」というサイトの顧客情報1万4612件が流出
  - 氏名、住所、電話番号、メールアドレスなどが流出
  - ウェブサイト上の欠陥を突かれて、情報が流出
- 流出したデータをまとめたものが、電子書籍としてAmazonで販売される
  - Amazonが見つけた段階で削除した模様
  - まとまったデータがインターネット上に流出している

# マイナンバー

- 共通番号制度の導入
  - 基礎年金番号、健康保険番号、パスポートの番号などがバラバラに管理されている（先進国では異例）
  - 個人を特定する番号を共通化して、効率的な行政サービスを目指す
  - 2015年に国民への番号割り当てを行う（紙のカードで通知）
  - 2016年から利用開始
- 希望者はICカードへ切り替え可能
  - 行政機関などで利用可能となる
- 将来的にさまざまな機関が紐付けられる可能性
  - 保険証なども統合されるかも？

# 住民基本台帳

- これも共通番号制度の1つ
- 国民一人一人に番号が付与されている点は変わらない
  - 住基は地方自治体が利用する面が多かった
  - マイナンバーは個人が番号を保持し、提示することで利用できる
- カードは地方自治体発行のため、バラバラ
- プライバシーの問題、セキュリティ上の問題が取りざたされる
  - いくつかの地方自治体が接続しない、という決定をする
- マイナンバーの発行に伴い機能停止



# 個人情報保護

- 個人情報を企業に提供する場合は、利用目的を確認する
  - 実際のところ、企業が流出させてしまった場合、手の打ちようがない
  - 無駄な情報は安易に提供しないのが自衛策
- ネットで個人情報に該当するような事柄は書かない

# 個人情報

## をネットから

- 過去にストーカーだったという方がインターネットに載っている何気ない情報から簡単に身元を割り出すことができる、と注意を喚起するツイート
- 以前は「ストーキング以外に愛情表現がわからなかった」「住所や職場、電話番号に家族構成など全部調べるのが得意」
- とある人物の個人情報をネットに掲載されている写真などを手がかりに調べてみたところわずか1日で以下が判明
- 本人と子供の本名、住所、電話番号、子供が取り組んでいるスポーツ、子供が通っている中学校と小学校

# 個人情報

## 個人情報をネットから

- 何気なくネットにアップしている写真やふとした情報からあらゆる個人情報を探られる可能性がある
- 特定に至ったきっかけは相手がネットにアップしていた子供の運動会の写真
- 子どもが通っている学校が判明したことから通学路がわかってしまうため、悪意を持ったストーカーであれば家族への危険性が増すことになると指摘。
- ネットで得た個人情報を元にゴミ捨て場を特定すればもっと沢山の個人情報を入手できる

# 個人情報をリアルから取得

- 引っ越し業者が業務上知り得た情報を利用して、引っ越しをした女性に対してLINEで連絡
  - 会社に連絡し「会社に言ったところ連絡先を消してくれましたが電話口での謝罪のみ」という処分
- 引っ越し業者は企業Webサイトにて個人情報保護方針を掲載
  - 目的外使用をしない、と明示
- 実際のところ対応策は無い
  - プライバシーマーク取得企業であれば、JIPDECに連絡すると取り消し処分になる



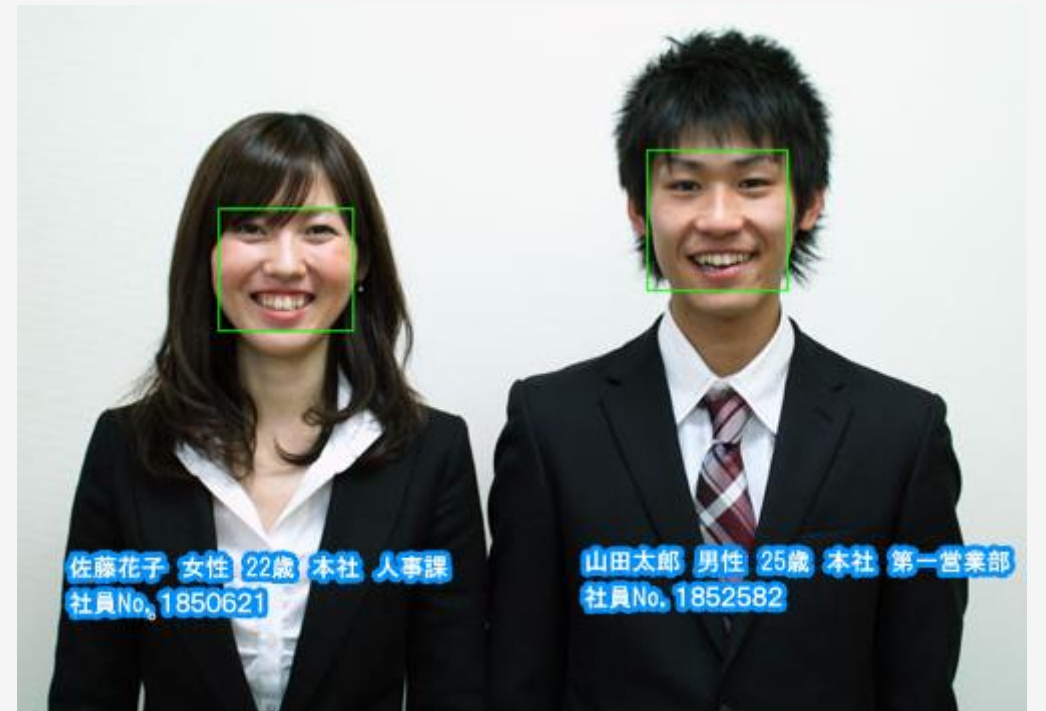


# 監視カメラ

- 防犯用・設備監視用などに多数の監視カメラが利用
- 最近のものはネットワーク上から閲覧が可能なものが多い
  - 流出していたり、第三者が閲覧できる状況にあるものも
- 2016年ロシアのサイトが第三者によってアクセスできる監視カメラを公開
  - 日本など120カ国以上のデータ
  - 日本では6000台以上の監視カメラを確認可能
  - 精神病院隔離病棟、有名コーヒーチェーン店、コンビニ、マッサージ店、理髪店など業種を問わず広く公開状態になっている

# 監視カメラから特定

- 監視カメラのデータから人物の顔を検出することは可能
  - 多数の監視カメラを組み合わせることで、本人の行動を追跡可能
  - 属性などを取得、格納しているシステムと組み合わせれば、名前なども瞬時に把握可能
  - Facebookでのタグ付けも同じ仕組み
- 肖像権・プライバシーの侵害という争いも
- イギリスでは犯罪捜査に活用



# AIによる判定

- 既に顔認識による個別判定は可能
  - iPhoneXに搭載されているFaceIDなどの技術
- 顔に赤外線を当てて、奥行きなどを算出し、顔を区別する仕組み
- 顔全体の輪郭などから判別しているわけでは無い  
ため、精度に優れているとされる
  - 100万回に1回くらい誤検知するらしい
- 顔を判別する仕組みは既にAIを使うことで可能
  - 写真から誰だ、というのは学習させることで可能になっている
  - ちょっとした写真から誰が写っているかなどは判別できる



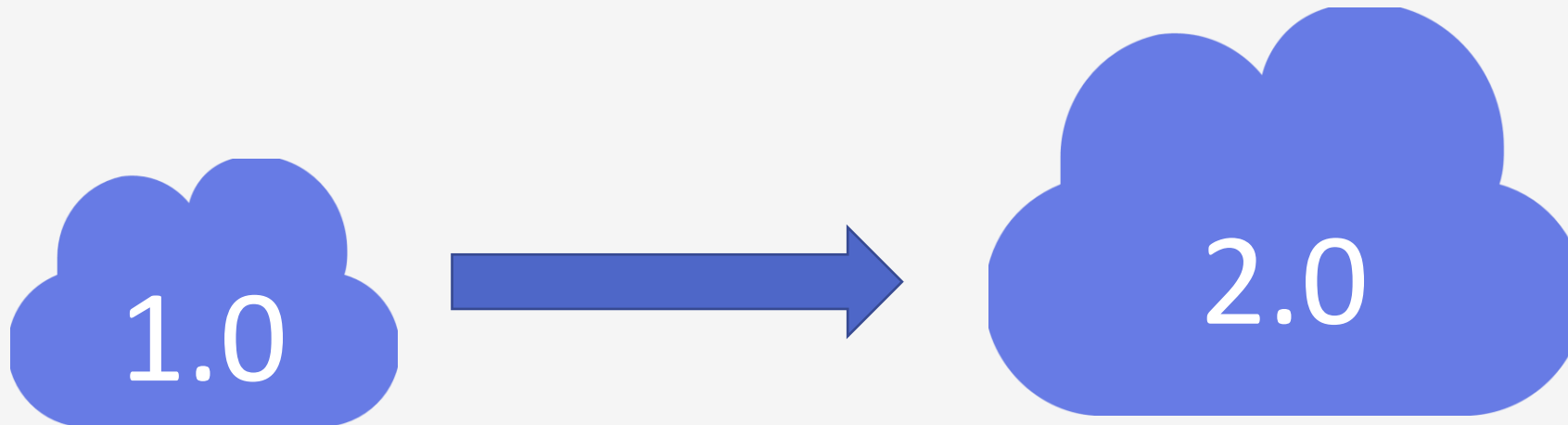
# Web2.0とクラウドコンピューティング

- Web2.0自体はほぼ死語
  - Webが当初の形態と変わった
  - どこが変わったのか？
- クラウドコンピューティング
  - クラウドとは何か？
  - 何が変わるか



# Web2.0

- 2005年頃に誕生した言葉
  - ティム・オライリーによって提唱された概念
  - 旧来のWebのあり方をバージョン1.0と捉えた場合、Webの使い方が変わってきていること、その現象に対して2.0と名付けた
  - 1.0が悪い、2.0が良い、ということではない



# Web1.0とWeb2.0の違い

- 旧来のWebは情報の送り手と受け手に明確な差があった
  - 情報の発信者：ITリテラシーが比較的高い個人、企業、メディアなど
  - 受信者：一般消費者
- Webでの情報発信コストが比較的高い
  - HTMLなどの専門用語を覚える必要がある
  - サーバなどの費用も必要
- Webの当初の目的は情報交換
  - 発信も容易にできること

# ブログの登場

- Blog = Web + Logの略
  - 簡易的なウェブページと位置づけられる
    - 日付を元に日記風に記述することでウェブページが完成する
  - 個人でも取っつきやすい記述の仕方
    - 日記文化
  - ブログシステムは、HTMLなどの言葉を知らなくてもワープロが使えるように設計されている
    - ITリテラシーをさほど必要としない

# 無料ブログの登場

- ココログ (@nifty) 、 AmebaブログなどIT企業がブログサービスを提供
  - 無料でブログを使うことが可能に
  - 情報発信コストが下がる
  - 芸能人や社長がブログを開設
- 本来のWebである、情報発信の容易さが確保できた



# Twitter , SNS

- TwitterやSNSも情報発信コストを極めて低下させた
  - ブログと異なり、集積した情報を収集、活用することは難しい
  - ある一定の話題であっても、情報の出発点が一定では無いため、分散化される
  - 有名人の参加
- Twitterの発信をまとめる機能をもったものも存在
  - アグリゲータ（キュレーション）



# 集合知

- 集団で知識を公開することで、正解に近づくという考え方
- 実証したのは、Wikipedia
  - 誰でも編集、改編、追加が可能であり、記事の訂正が可能
  - 集合知の代表として扱われる
    - 基本的に正確な内容が記述されているとされる（2006年 Nature誌）
    - 一方で学術論文の引用に耐えるものではない、ともされる
- 個人が集合することで、大量の情報が集まり情報の正確さが向上する

# フォークソノミー

- Web上に溢れている情報に対して利用者がタグ付け（分類）を行っていく行為
  - 多数の人が行うことで、分類の正確性が向上する
  - folks（民衆） + taxonomy（分類法）を組み合わせた造語
  - 機械的、統計的なものではないため恣意的である、という指摘も
- テキスト化しにくい情報を分類する場合に有効
  - YouTube , Flickr , Pixivなどで採用されている



# 集合知の妥当性

- 集団で編集や分類を行うことで正解に導く
- 衆愚に陥る可能性もある
  - 意図した虚偽情報の挿入
    - 企業による意図的な情報操作
    - 扇動
    - おかしなタグ付けによる情報検索精度の低下



# 理想型としての同一権力

- 完全な同一権力を有する限り、起きづらいとされるが、完全な同一権力を有することはあり得ない
  - 同一権力 = 編集した人、個人の影響力が同じ
- あくまでも理想型
  - 実際には投稿数や本来その人が持っている属性に従って、権威が変量する



# Web2.0時代

- 情報発信コストが低下
  - 個人でも集団の力である一定以上の発言力を有するように変化
    - リアルでもデモ活動などで顕在化した（原発事故、フジテレビ）
    - E-デモクラシー（インターネットデモクラシー、サイバーデモクラシー）
- 個人を巻き込んだWeb上のサービス展開
  - YouTube , Flickr , Facebook , Twitter , Instagram , 食べログ , 価格.comなど
    - 個人が情報を発信してくれることで初めて媒体価値を有する
    - 利用者が増えることで、大量の情報が集まるとより媒体を魅力的なものにする
    - 利用者が増す→投稿が増える→媒体価値が上がる→利用者が増す

# 現在のWeb2.0

- Web2.0のその後
  - ティム・オライリーによると「リアルな世界にサービスを提供する、ネットワーク型プラットフォーム」
  - 旧来はWebだけで完結するサービスが多かった
  - 例：Amazon、Google、Appleなどなど
- 実際には
  - Amazon：自ら輸送を行うようになりつつある（ドローンによる配送）
  - Google、Apple：自動運転車の開発

# リアルな世界へのサービス提供

- リアルな世界に対してネットを介してサービス提供する企業の勃興
  - もともとその事業を営んでいた企業体では無い
  - Airbnb：民泊開始の火付けになった民泊支援サービス
  - Uber：自動車配車サービス（タクシーの送迎サービス）



- 旧来からの運営事業者には反発も多い
  - それ以上に顧客を満足させる仕組みを採用している



# クラウドコンピューティング

- Web2.0はWeb上の情報発信での変化現象
- クラウドは情報の活用手法での変化現象
  
- クラウド = 雲
  - インターネットを雲の形で表すことから名付けられた名称
  - 単にクラウドと略すこともある



# 旧来形態とクラウドの違い

- 旧来はハードウェア、ソフトウェアを自前で用意することでPCなどを利用していた
  - データの管理も自分で行う



ハードもソフトもデータも管理

# 旧来形態とクラウドの違い

- クラウドでは、ソフトやサービスはインターネット上で展開され、インターネットに接続することでソフトを利用する
  - データはインターネット上に保存する
  - どこからでも同じデータやサービスを利用可能



ハードのみ管理

# 利用料金

- ソフトウェアは購入時に支払い
  - 1回の支払い
    - ソフトによっては、月額や年額制のものもある
      - ウィルス対策ソフト、Office365など
- クラウドでは、サービス使用料として支払いを行う
  - 大部分のサービスは無料で展開されている



# データをインターネットに保存

- PCに保存していた時には、PCを持ち歩くか、持ち運び可能なメディアに保存しないと外出先でデータ確認は不可能
  - クラウドに保存すれば、インターネットに接続さえできればデータを確認可能
    - PCで作成した文書をスマートフォンで確認
- ハードウェア障害にも強い
  - 個人が管理するよりは堅牢なシステムを組んでいるのが一般的



# クラウドの新規性

- クラウド的な利用は旧来から行われていた
  - バズワードという主張
  - 旧来は、ASP (Application Service Provider) などと呼ばれていた
    - 明確な違いがない
- 一番の違いはデータをネット上に保存するという違い
  - インターネットの高速化に伴い可能になった

# クラウドによる変化

- 「ITの所有から利用」
  - ニコラス・G・カー著『クラウド化する世界～ビジネスモデル構築の大転換』
- ソフトウェアを所有するのではなく、外部のリソースを利用することでコスト削減が見込める
- 管理コストの低減
  - インターネットに繋がればどんなPCでも構わない
    - スマートフォンでもタブレットPCでもOK

# クラウドのデメリット

- カスタマイズが不可能になるため、企業によっては使い勝手が悪くなる
- 運営企業閉鎖によるシステムの継続利用ができなくなる
  - 場合によってはサービスの終了
- データ流出の危険性
  - 持ち出し可能なハードウェアに情報を保存した上で、紛失など
- システムの突発的な障害による利用不可
- インターネット経由のため、情報流出危険性が向上する
  - 暗号化を施していれば、途中で盗まれる危険性は低い
    - 受け取ったままの状態が危険
  - システム自体がクラックされる危険性



# クラウドの弱さ

- クラウドではサーバ上にデータやプログラムを用意して処理を行わせる
  - 常にデータはサーバに存在する
  - 万が一の障害が発生した場合、サーバー側で対応可能であれば問題は起きないが、今回はサーバー側で対処出来なかったため、データが消える
- データが消えたサーバの一部は、オンラインショッピング用
- データ
  - 売上データ、顧客データ、契約内容、在庫データ、配送データなど・・・

# 集中化リスク

- 実際のサーバーはAmazonWebServiceを使っていることが多い
  - ここが止まると大体のサービスが止まる
  - 分散化によるリスク低減がしづらい
- 日本企業は「さくらインターネット」利用者が非常に多い
  - トラフィックの30%程度
  - 集中しているため、データセンターにトラブルが発生するとサービスが停止する
    - 2008年に火事で停止
    - GREE、一部のブログサービスなどがサービスを停止する事態



# バックアップ

- 24時間365日稼働させるため、バックアップが取りにくいのが現状
  - バックアップ取っている最中にもデータに変更が生じる
  - バックアップのデータ量が膨大（数10GB以上）
    - バックアップを取得するだけで膨大な時間が掛かる
- 委託しているのが比較的小中企業
  - 深いITの知識を有さない
  - ITへの投資ができない

# クラウド普及による働き方の変化

- いつでもデータが手に入る
  - どこでも仕事ができる
- 日本アイ・ビー・エム社
  - 一部社員はどの場所にある会社に出社するのも自由
  - 自宅で作業しても構わない
  - 出産間近な女性も会議に参加可能
- さまざまなコミュニケーションツールとデータをクラウドで利用できるため従来からの働き方から変化
- 物理的なコミュニケーションを補う手段を提供