

# DX 入門

情報科学の世界 2  
2023 年度前期  
佐賀大学工学部 只木進一

- ① 導入
- ② DX とは
- ③ DX の成功事例: GAFAM の成功
- ④ DX に向けて

# IT 小史

- 電子計算機の出現: Anatasoff-Berry (1942), ENIAC (1946)
- 日本の汎用機普及の始まり (1964): NEAC-2000, FACOM 230, HITAC 5020  
<https://museum.ipsj.or.jp/computer/main/>
- Apple I (1976), Apple II (1977)
- MS-DOS (1981)
- 日本のパーソナルコンピュータ: NEC PC-9801 (1982)  
<https://museum.ipsj.or.jp/computer/personal/>
- IP パケットが太平洋を渡る (1988)
- Web(1989)  
<http://webfoundation.org/about/vision/history-of-the-web/>

# IT 小史: 続き

- 世界初のノート PC: 東芝 Dynabook (1989)  
`https://museum.ipsj.or.jp/computer/personal/0034.html`
- ノキア PDA(1996)  
`https://www.mobilephonemuseum.com/phone-detail/nokia-9000-communicator`
- i-mode 携帯電話 (1999)
- AirMac(IEEE802.11b) (1999)
- iPhone (2007)
- Android (2008)
- 4G サービス (2015)
- 5G サービス (2020)

# 情報技術は変化が速い

- 5年先、10年先は分からない
- 今ある技術は、すぐに陳腐化する
- 現在の特定技術に拘ると変化できない
- 技術を使うのであって、技術に使われてはいけない

# 情報化?

- 1990年代から「情報化」という言葉が使われ始める
  - 一人一台パソコン
  - インターネット導入
  - オフィスツール導入
  - ○○システム導入
- その目的は?
  - 業務の効率化
  - 新しい教育方法・内容
  - 情報化によって経費削減にはならない?
  - 情報化の目的は?

# 「情報化」の成果と課題

- パソコンとインターネットは日常になった
- 業務は効率化したか？
  - システム間のデータ連携は？
  - 電子データは活用できている？
  - ツール類の使い方、間違っていない？
- **道具の導入が目的化していないか**
- 「情報化」、「デジタル化」という手段の先にある目標は？
- 導入したシステムが重荷になっていないか

# Digitization and Digitalization

- Digitization: 業務上のデータを紙からデジタル媒体へ
  - 紙の文書からデジタル文書へ
  - デジタルファイルの交換、共有
- Digitalization: 業務のデジタル化
  - デジタルデータを活用して、業務を効率化する
  - データを分析する
  - 処理の自動化を行う



# DX (Digital Transformation) とは

- Erik Stolterman (2004)  
the changes that digital technology **causes or influences in all aspects of human life**
- 経済産業省「デジタルトランスフォーメーションを推進するためのガイドライン」(2018)  
企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、**製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること**

# ようするに

- 業務を変革する → 新しいことができる
- プロダクト・サービスを変革する
- 顧客に新しい経験を提供する
- そのための**道具**として、情報技術・データを使う
- 多くの組織は Digitalization で止まっている

# GAFAM の成功

- Google
- Amazon
- Facebook
- Apple
- Microsoft

# Google: 1998 年創業

- 検索サービスとして出発
- ブラウザ (Chrome)
- クラウドサービス (drive, workspace, meet, etc.)
- Android
- 検索データの機械学習 (Page ranking)
- 広告収入

# Amazon: 1995年創業

- Online 書店として出発
- 書籍は点数が多い (日本では7万点/年)
- 初めは在庫を持たなかった
- 購買履歴に基づくリコメンド機能
- 実店舗では見つけにくいものがある
- クラウドサービス (AWS)

# Facebook: 2004 年創業

- SNS (Social Networking Service)
- 学内限定から出発
- 投稿内容を機械学習
- Instagram
- 広告収入

# Apple: 1976 年創業

- コンピュータ製造が始まり
- 魅力的なソフトウェア
- 2007 年に iPhone を発売
- Apple Watch
- iCloud

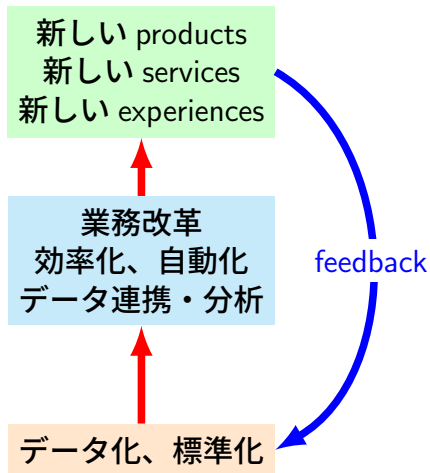
# Microsoft:1975 年創業 (正式には 1977?)

- BASIC インタプリタ開発が最初
- MS-DOS, Windows という OS
- Office ツール
- クラウドサービス: Microsoft 365, Azure etc.



# 身近な DX

- コンビニエンスストアと POS (Point of Sales)
  - 在庫把握 → 商品補充
- スーパーマーケットの発注自動化
  - 需要予測
- 運送業の GPS 活用
- タクシー配車
- 配送経路の最適化
- アンケートの分析



# DX の実現に向けた心構え

- 環境変化に対応して、行動様式、知識、スキルを身につける
- 様々な専門性を持った人と協働する
- 課題を発見する
- 柔軟に発想する
- 小さな失敗から軌道修正できる
- 事実に基づいて判断できる

# DX の必要性を理解する

- データやデジタル技術の重要性を理解する
- データやデジタル技術によって、社会が変化していることを理解する
  - 人々の意識が変化している
  - 社会の価値観が変化している

# DX に対応できる準備をする: 知識

- データの活用状況を知る
- データの読み方を理解する
- データベースについて理解する
- データに基づいて判断する
- 人工知能の概要について知る
- クラウドの概要について知る
- 情報システムの構造の概要について知る
- インターネットの概要について知る

# DX に対応できる準備をする: 技術

- データやデジタル技術の活用事例を知る
- デジタルツールを使える
- 情報セキュリティの基本を身につける
- デジタル技術を活用するためのモラルを身につける
- データやデジタル技術に関する法令を順守する

# DX に向けて

- 情報部門だけが担当するとは考えない
  - 経営層の理解が不可欠
  - 情報部門は支援役にすぎない
- 技術の概要は知っておく
  - 何ができるかを想像する
  - 知識を更新する

# 〇〇は DX ではない

- DX の入り口でしかないもの
  - デジタルデータ化
  - システム導入などの単なるデジタル技術活用
- 業務やサービスの変革を目指した取り組み



# DX が進まない理由

- デジタル化やデータ化を DX と捉えている
- 情報部門に丸投げ
- 業務を変えたくない
- 今まで通りヒトが対応したほうが楽