

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

情報システム論(14)  
DX: Digital Transformation

中野秀男  
帝塚山学院大学非常勤講師  
大阪市立大学名誉教授、堺市情報セキュリティアドバイザー  
大阪府IT人材リーダー

1 情報システム論 DX 2022/1/21

---

---

---

---

---

---

---

---

1

今日の話

- ▶ DXとは
  - ▶ デジタイゼーション:アナログデータのデジタル化
  - ▶ デジタライゼーション:ビジネスプロセスのデジタル化
  - ▶ DX:新しい価値の創出
- ▶ DXの事例
- ▶ なぜDX
- ▶ DXを支えるデジタルテクノロジー
- ▶ 参考にした本や資料

2 情報システム論 DX 2022/1/21 帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

2

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

DXとは

3 情報システム論 DX 2022/1/21

---

---

---

---

---

---

---

---

3

DX: Digital Transformation: デジタル変革

- ▶ **DX: デジタル変革**
  - ▶ 従来の企業がデジタルエンタープライズに変わる手段
- ▶ **デジタルエンタープライズ**
  - ▶ ビジネス環境の激しい変化に対応
  - ▶ 顧客や社会のニーズに対応
- ▶ **デジタル変革**
  - ▶ データとデジタル技術を活用
  - ▶ 製品やサービス、ビジネスモデルを変革
  - ▶ 組織、業務プロセス、企業文化・風土を変革
  - ▶ **経済産業省、DX推進指標(2019.7)より**

▶ 4 情報システム論 DX 2022/1/21  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

4

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

DXのステップ

- ▶ **デジタイゼーション:**
  - ▶ アナログデータのデジタル化
  - ▶ データにもまだしていないものでもITでデータになる
- ▶ **デジタライゼーション:**
  - ▶ ビジネスプロセスのデジタル化
    - ▶ 情報ツールや情報システムを使ってビジネスモデルを
- ▶ **DX: 新しい価値の創出**
  - ▶ GAF A: Google, Amazon, Facebook, Apple

▶ 5 情報システム論 DX 2022/1/21  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

5

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

デジタル化の水準

- ▶ **D0: 個別業務のIT化**
  - ▶ アナログ情報をデジタル情報に変換
- ▶ **D1: 個別業務のデジタル化**
  - ▶ デジタル技術を用いて業務を効率化
- ▶ **D2: デジタルエンタープライズの実現I**
  - ▶ 組織全体として文化面、経営面、プロセス面を発展的に変革
- ▶ **D3: デジタルエンタープライズの実現II**
  - ▶ デジタル技術により、主要なバリューチェーンの中で新たなビジネス価値を創造

▶ 6 情報システム論 DX 2022/1/21  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

6

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

DXの他の定義

- ▶ ITの浸透が、人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させること
  - ▶ ストルターマン,2004



7 情報システム論 DX 2022/1/21 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

7

---

---

---

---

---

---

---

---

帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

DXの事例

8 情報システム論 DX 2022/1/21

8

---

---

---

---

---

---

---

---

事例 (1) デジタルデータを生み出す

- ▶ 弁護士ドットコム
  - ▶ 契約書をデジタル化
    - ▶ <https://www.bengo4.com/lawyer/>
- ▶ RevComm
  - ▶ 電話の通話内容をデジタル化
    - ▶ <https://miitel.revcomm.co.jp/>
- ▶ ベーシック
  - ▶ 問合せフォームのデジタル化
    - ▶ <https://basicinc.jp/>
- ▶ プレカル
  - ▶ 処方箋のデジタル化
    - ▶ <https://www.about.precal.jp/>
- ▶ Cogent Labs
  - ▶ AI-OCRで紙の文書をデジタル化
    - ▶ <https://www.tegaki.ai/>



9 情報システム論 DX 2022/1/21 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

9

---

---

---

---

---

---

---

---

事例(2)新しいサービスを生み出す

- ▶ Sansan
  - ▶ オンライン名刺機能
  - ▶ <https://jp.sansan.com/>
- ▶ イーオン
  - ▶ 英語学習のコーチング
  - ▶ <https://www.aeonet.co.jp/>
- ▶ Amplified ai
  - ▶ 特許情報調査
  - ▶ <https://www.amplified.ai/ja/home>
- ▶ GAUSS
  - ▶ <https://gauss-ai.jp/>
  - ▶ 競馬予測のデジタル化(SIVA)



10 情報システム論 DX 2022/1/21 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

10

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

事例(3)全く新しい価値を生み出す

- ▶ ヤマトホールディング
  - ▶ 宅急便のDX
- ▶ スピークバディ
  - ▶ AIキャラクターが話し相手をする英語学習のDX
  - ▶ <https://speakbuddy.jp/>
- ▶ STANDING OVATION
  - ▶ クローゼットをデータ化したコーディネートDX
  - ▶ <https://primes.jp/main/html/rd/p/000000035.000011269.html>
- ▶ ウィンテッドリー
  - ▶ ビジネスSNSを用いたリクルーティングのDX
  - ▶ <https://www.wantedly.com/>
- ▶ キャスター
  - ▶ <https://cast-er.com/>
  - ▶ リモート力の労働力のDX



11 情報システム論 DX 2022/1/21 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

11

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

なぜDX

12 情報システム論 DX 2022/1/21

12

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

働き方改革とジョブ型

- ▶ DXは働き方改革(2016年)を実現するための施策
  - ▶ テレワーク
- ▶ 奈良県三郷町のCCRCの取り組み
  - ▶ Continuing Care Retirement Community
- ▶ メンバーシップ型からジョブ型へ
  - ▶ メンバーシップ型
    - ▶ 終身雇用
    - ▶ 石垣型



13 情報システム論 DX 2022/1/21 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

13

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

デザインシンキング

- ▶ デザインシンキング(デザイン思考)とは、問題を解決に導くために用いられるマインドセットのひとつ
  - ▶ デザインで使われる考え方を、さまざまなビジネスの場面に応用する手法
- ▶ Uber
- ▶ Airbnb
- ▶ シリコンバレー(2017/9)での見聞から
  - ▶ 大阪サイエンスクラブ海外視察



14 情報システム論 DX 2022/1/21 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

14

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

なぜDX? 2025年の壁

- ▶ レガシーシステムの老朽化
  - ▶ 複雑化、老朽化、ブラックボックス化
- ▶ IT産業の課題(保守に人手を取られる)
  - ▶ B2C型: EC
  - ▶ B2B型: Sler, ASP, SaaS:
- ▶ ITへの投資(産業支援)
- ▶ RPAはレガシーシステムの延命策



15 情報システム論 DX 2022/1/21 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

15

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## モノリスとマイクロサービス

- ▶ **モノリスの問題点**
  - ▶ モノリス:構成要素が独立に実行できないアプリケーション
- ▶ **マイクロサービス**
  - ▶ メッセージによって相互作用する独立なプロセス
  - ▶ マイクロサービスアーキテクチャ
    - ▶ 全ての構成要素がマイクロサービスである分散アプリケーション
    - ▶ 大事なのは公開されたAPI
      - Application Programming Interface
      - マッシュアップ
        - Google Map, Twitter
- ▶ **マイクロサービスを組み合わせてモジュール化**
- ▶ **モジュールでビジネスプロセスを作っていく**

▶ 16

情報システム論 DX 2022/1/21

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

16

## GAFAM FANGAM

- ▶ Google Amazon Facebook Apple
- ▶ Facebook Amazon Netflix Google Apple Microsoft
  
- ▶ 強い製品・サービスの実現
- ▶ 高い成長力、高い収益力
- ▶ 巨額のデジタル投資の継続
- ▶ 旧来の秩序の破壊
- ▶ 世界で使われる「プラットフォーム」の提供

▶ 17

情報システム論 DX 2022/1/21

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

17

## デジタルディスラプター

- ▶ DXによって新しいビジネスモデルを実現し、既存のプレーヤに破壊的な影響をもたらす企業
  
- ▶ **流通を変えたAmazon**
  - ▶ 無人のショップ
  - ▶ システムをAWSとして販売
- ▶ **出前を変えたウーバーイーツ**
- ▶ **買い物を変えたメルカリ**



▶ 18

情報システム論 DX 2022/1/21

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

18

ミッション

▶ 業界や社会をよくしようというミッション

- ▶ Google
  - ▶ 世界中の情報を整理し、世界の人がアクセスできて使えるようにする
- ▶ Facebook
  - ▶ コミュニティづくりを応援し、人と人がより身近になる世界を実現
- ▶ Uber
  - ▶ 世界を動かし、新たな機会を作り出すこと



19 情報システム論 DX 2022/1/21 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

19

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



DXを支える  
デジタルテクノロジー

20 情報システム論 DX 2022/1/21

20

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

ITイノベーションの歴史

- ▶ 電算化時代(1960-1985)
  - ▶ メインフレーム、ミニコン、オフコン、マイコン
  - ▶ DBMS、MIS
- ▶ ダウンサイジング時代(1986-1994)
  - ▶ PC、サーバ、C/S、ネオダマ
- ▶ イン트라ネット・eコマース時代(1995-2005)
  - ▶ インターネット、メール、ウェブ
- ▶ モバイル・クラウド時代(2006-2016)
  - ▶ スマホ、クラウド、OSS、SNS
- ▶ アフターデジタル時代(2017-現在)
  - ▶ デジタルテクノロジーは後述、技術の多様性と同時性

21 情報システム論 DX 2022/1/21 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### デジタルテクノロジー

- ▶ 機械学習、自然言語処理、画像理解、音声認識
- ▶ AI、RPA
- ▶ IoT、センサー、ビッグデータ、MaaS、ドローン、ロボット
- ▶ ウェアラブル、AR/VR/MR、5G
- ▶ 生体認証、ブレインインタフェース
- ▶ ブロックチェーン、フィンテック、デジタル決済
- ▶ 3Dプリンタ、GPU
  
- ▶ クラウド(IaaS、SaaS)、P2P、OSS、SNS
  
- ▶ 内製化、ノンコーディング
- ▶ プリミアム、サブスクリプション



▶ 22

情報システム論 DX 2022/1/21

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

22

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### DX時代のデジタルトレンド

- ▶ クラウド
- ▶ モバイル
- ▶ ソーシャル
- ▶ ビッグデータアナリティクス からAIへ
  
- ▶ スマホとSNSで時代が変わった
- ▶ 感覚的には2010年前後以降



▶ 23

情報システム論 DX 2022/1/21

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

23

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### エッジ, エッジコンピューティング

- ▶ 5Gの出現
  
- ▶ エッジコンピューティング
  - ▶ クラウドや離れた場所ではなく、IoTデバイスなどに近いネットワークの端末でデータ処理を実行する技術や考え方
- ▶ 例
  - ▶ 建築現場でドローンで撮影して下処理してクラウドに送る
  - ▶ 監視カメラで下処理して匿名化処理してクラウドに送る
  - ▶ 自動運転

▶ 24

情報システム論 DX 2022/1/21

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

24

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

デジタルテクノロジーは

- ▶ デジタルテクノロジーはそれぞれに進化
  - ▶ 簡単に考え方を理解することは重要



25 情報システム論 DX 2022/1/21 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

25

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

ペーパーレス化

- ▶ ペーパーレス化に取り組む
  - ▶ WORD,EXCELは社内やクラウドのサーバへ
  - ▶ 紙の書類はOCRで読み取ってテキスト取り込み化のPDFに
- ▶ 野村証券の営業
- ▶ 議会



26 情報システム論 DX 2022/1/21 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

26

---

---

---

---

---

---

---

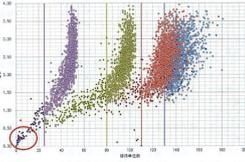
---

---

---

課題の可視化

- ▶ 課題の可視化
  - ▶ アイデアを一枚のスライドにまとめる
- ▶ 可視化は重要
  - ▶ 人の直感は大事
  - ▶ 今のAIはまだ理解はしない
    - ▶ 膨大なデータから識別はしている
  - ▶ Tableau, Microsoft Power BI



27 情報システム論 DX 2022/1/21 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

27

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---


**帝塚山学院大学**  
 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

参考にした本やパワポ

28 情報システム論 DX 2022/1/21

---

---

---

---

---

---

---

---

28

参考にした本やパワポ

- ▶ (1) いちばんやさしいDXの教本:
  - ▶ 人気講師が教えるビジネスを変革する攻めのIT戦略
  - ▶ インプレス
- ▶ (2) 「いまずぐ知りたいDXの基礎:DXってホントは何?」
  - ▶ 日経BP
- ▶ (3) 「DXの基礎知識:具体的なデジタル変革事例と方法論」
  - ▶ 山本修一郎、近代科学社Digital
- ▶ (4) 「日本企業のDX実現に向けて」SEAフォーラム
  - ▶ 2020/6/24
  - ▶ 山本修一郎

▶ 29 情報システム論 DX 2022/1/21  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

29