

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

- ▶ **デジタルイゼーション:**
 - ▶ 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
- ▶ **デジタルライゼーション:**
 - ▶ 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**
 - ▶ GAFA: 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
- ▶ スピークパディ
 - ▶ 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://prtimes.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



▶ II

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



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
 - ▶ 大事なものは公開された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



16

GAFA 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



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



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



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tranet・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
- ▶ フリーミアム、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



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



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



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

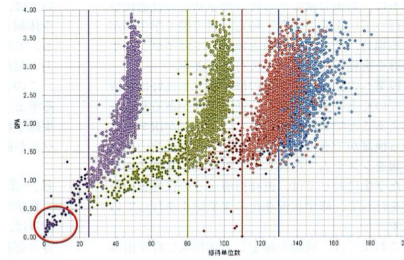
情報システム論 DX 2022/1/21



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



27



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

