

最近のDX事情

- 経産省の取組み
- 新規事業の描き方
- DX実践手引書
- 企業物語

名古屋国際工科専門職大学 情報工学科 教授
名古屋大学 名誉教授 山本修一郎

経済産業省 デジタルトランスフォーメーションの加速に向けた研究会 委員
IPA 製造分野向けDX推進検討WG 主査
横幹連合 横幹知で推進するDX調査研究会 主査
中部品質管理協会 質価値創造研究会 顧問

経産省によるDXの取組み

2018	DXレポート	2025年の崖
2019	DX推進指標	DXの見える化
2020	DXレポート2, DX認定, DX銘柄	企業文化変革
2021	DXレポート2.1	デジタル産業
2022	DXレポート2.2	デジタル産業宣言
	デジタルガバナンスコード 2.0	デジタル企業

DXレポート2.2 3つのアクション

省力化・効率化ではなく、収益向上に、デジタルを活用すべきこと

経営者はビジョンや戦略だけではなく、DX 推進の「行動指針」を示すこと

個社単独では DX は困難であるため、
経営者自らの「価値観」を外部へ発信し、同じ価値観をもつ同志を集めて、
互いに変革を推進する新たな関係を構築すること

①個社DXの加速 ②企業同志の相互連携

DXレポート2.2, https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/covid-19_dgc/pdf/002_05_00.pdf

デジタル産業宣言

「行動指針」を産業全体へ広げる「社会運動論的アプローチ」

ビジョン駆動	過去の成功体験やしがらみを捨て、自らが持つビジョンを目指す
価値重視	コストではなく、創出される価値に目を向ける
オープンマインド	より大きな価値を得るために、自社に閉じず、あらゆるプレイヤーとつながる
継続的な挑戦	失敗したらすぐに撤退するのではなく、試行錯誤を繰り返し、挑戦し続ける
経営者中心	DXは、経営者こそがけん引してはじめて達成しうる理解のもとに、その実現に向かって(全員で)積極貢献する

DXレポート2.2, https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/covid-19_dgc/pdf/002_05_00.pdf

DXを成功させるための方向性

「新規デジタルビジネスの創出」

「デジタル技術による既存ビジネスの付加価値向上(強みの明確化・再定義)」

ビジネス	目指すべき方向性	DXの目的
新規	新規デジタルビジネスの創出 (デジタルでしかできないビジネス)	全社的 収益向上
既存	収益に直結する 既存ビジネスの付加価値向上	
	効率化・省力化を目指した ITによる既存ビジネスの代替	生産性向上

新たな中核事業の創出事例

戦略	例	割合
中核事業の次世代版	Digital Bank: シンガポールDBS銀行 Digital Media: Springer Streaming service: NetFlix	1/3
中核事業の周辺分野 に新技術で進出	工場向けエネルギー管理・予知サービス: 仏 Snider Electronic	1/2
全く新たな事業に進出	他社Capabilityを買収・獲得: 印 合成繊維メーカーReliance Industries 印最大の通信サービス会社に成長	1/5

ジェームズ・アレン, クリス・ズック 訳倉田幸信, 企業の成長を取り戻す第2の中核事業をどうするか,
Diamond Harvard Business Review, 2022.8, p98/109

DXの学習段階

段階	DXの目的
新規事業創出	外部連携によるエコシステム 組織境界の見直し
全社変革	部門横断によるオペレーション改善 顧客体験・社員体験の向上
モダナイゼーション	既存プロセスの簡素化 効率化・省力化を目指したデジタル化



ディディエネ・ボネ, DXを成功に導くカギは「デジタル学習曲線」にある— 3つの段階を踏んで成熟度を高めることが必要な理由, 2022.11.16, <https://dhbr.diamond.jp/articles/-/8979>

Digital Telco戦略

成長

最高の統合ネットワーク
完全なサービス

セキュア・グローバルなソ
フトウェア定義ネットワーク,
IoT&デジタル変革

本業の強みに基づく
新規ビジネスモデル

Telco as a Platformの構築と規模拡大

クラウドベースの顧客およびネットワーク サービスプラットフォーム

クラス最高の統合ネットワークインフラストラクチャ

成長投資のための貯蓄

簡素化, デジタル変革, 高速化, 責任ある行動

アジャイル開発

統合ネットワーク: Convergent NW=固定網+移動体網

参考) Deutsche Telecom Annual Report 2021, <https://report.telekom.com/annual-report-2021/>

Copyright Prof.Dr. Shuichiro Yamamoto 2023

DX推進指標 自己診断結果 分析レポート

486件 (2021年版) 2022.8.17

この1年でDXに向けた取組が加速

DXに向けて、小規模企業が本格的取り組みに着手

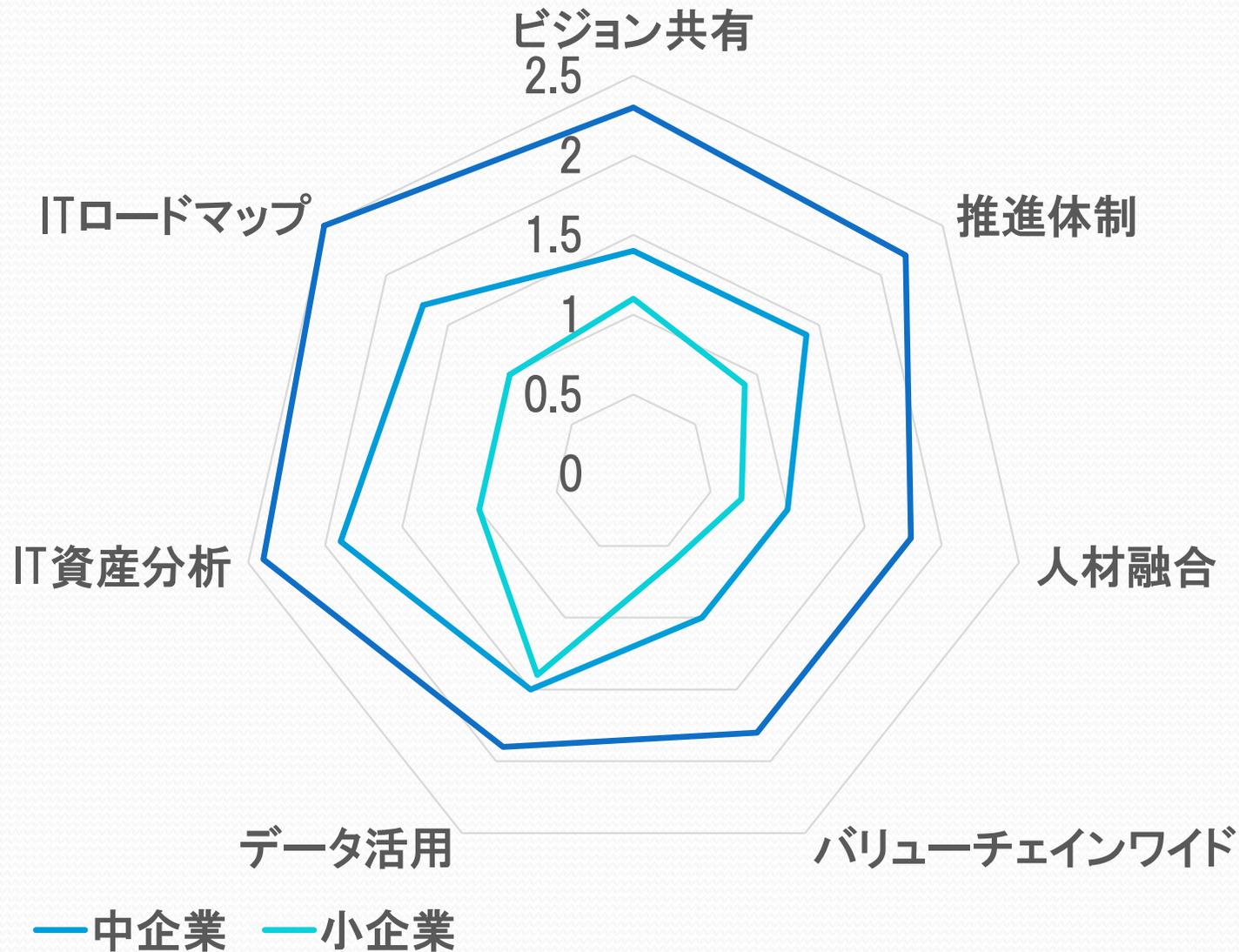
先行/非先行企業の危機感の差が縮まり、DX推進の必要性が浸透

危機感が高まると、DXの重要性や必要性の理解も組織内に浸透

全社最適や廃棄などITシステム指標成熟度の進展が停滞

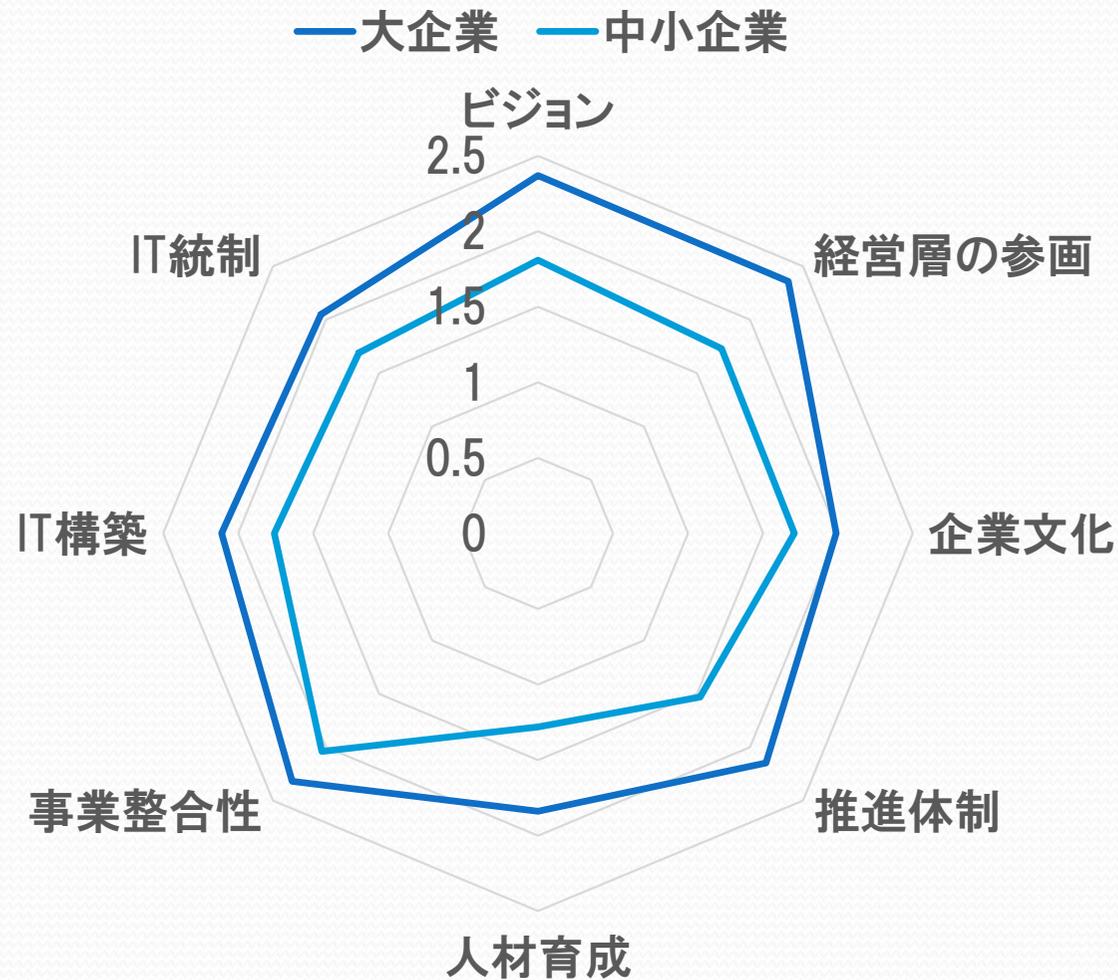
人材育成・確保などの指標で進展が停滞

DX推進指標 企業規模別の平均現在値



参考)DX推進指標 自己診断結果 分析レポート(2020年版)

大企業と中小企業の比較



DX水指標自己診断結果分析レポート <https://www.ipa.go.jp/files/000100312.pdf>
概要版 <https://www.ipa.go.jp/files/000100313.pdf>

進むD 進まないX

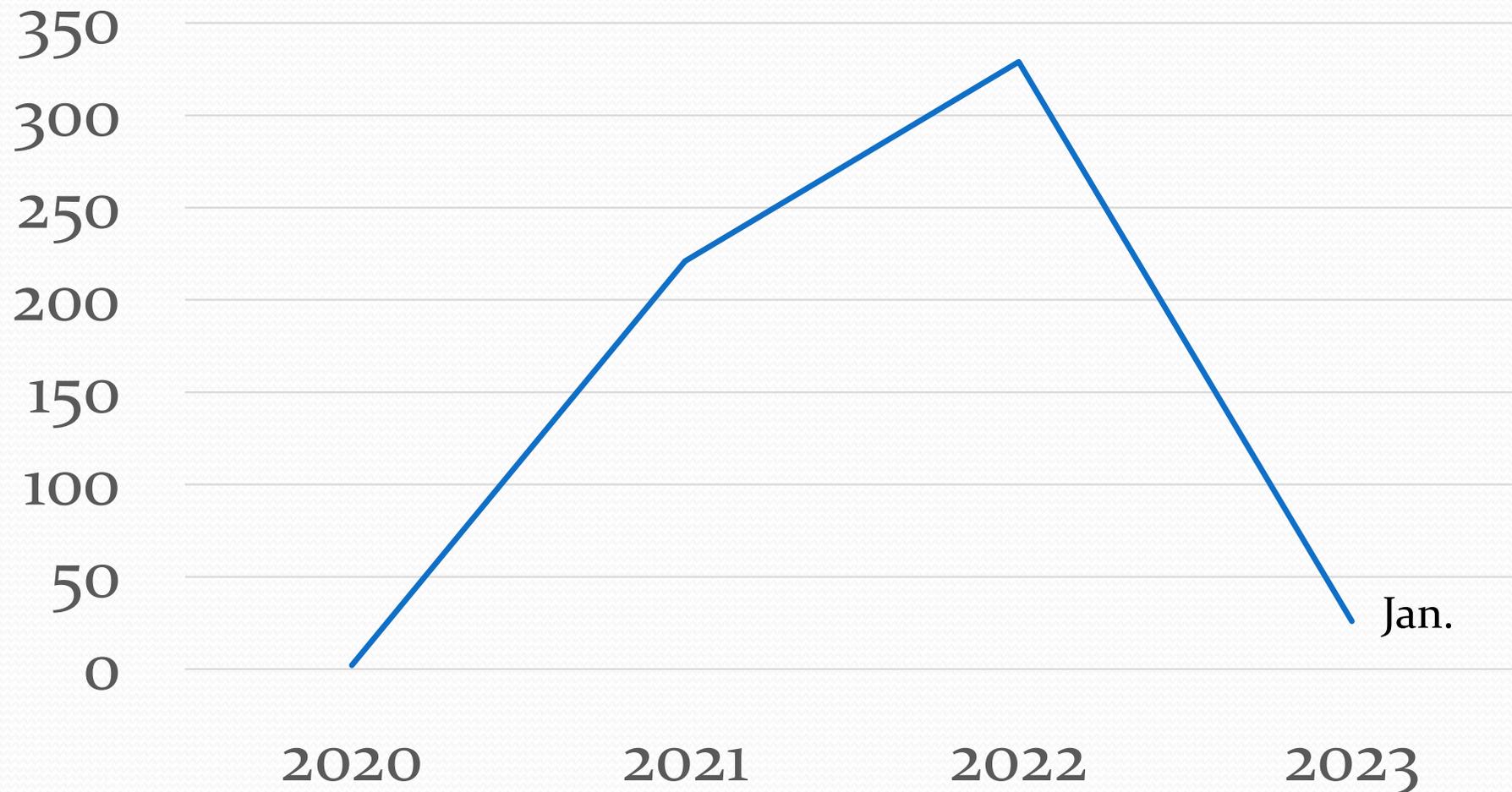
分類	取組	(%)
進む D	オンライン会議設備導入	55.4
	ペーパーレス化	46.9
	アナログデータのデジタル化	39.4
	テレワーク設備導入	37.5
	キャッシュレス化	23.9
	社内研修のオンライン化	21.3
	ネット広告	20.8
	SNS情報発信	20.6
	営業活動のデジタル化	20.0
	電子承認(電子印鑑)	15.3
	ECサイト開設	14.8
	進まない X	製品・サービスの高付加価値化
業務プロセス・組織のデジタル対応		12.5
新製品・サービスの創出		10.9
デジタル人材育成		10.2
RPAによる業務の自動化		7.3
DX推進予算確保		7.3
ビジネスモデル変革		6.7
デジタル対応業務の外注化		4.9
デジタル人材採用		4.7
DX推進組織の設置		4.4
AI活用		2.8

帝国データバンク, 特別企画 : DX 推進に関する愛知県企業の意識調査, 2022.2.2

DX認定企業数

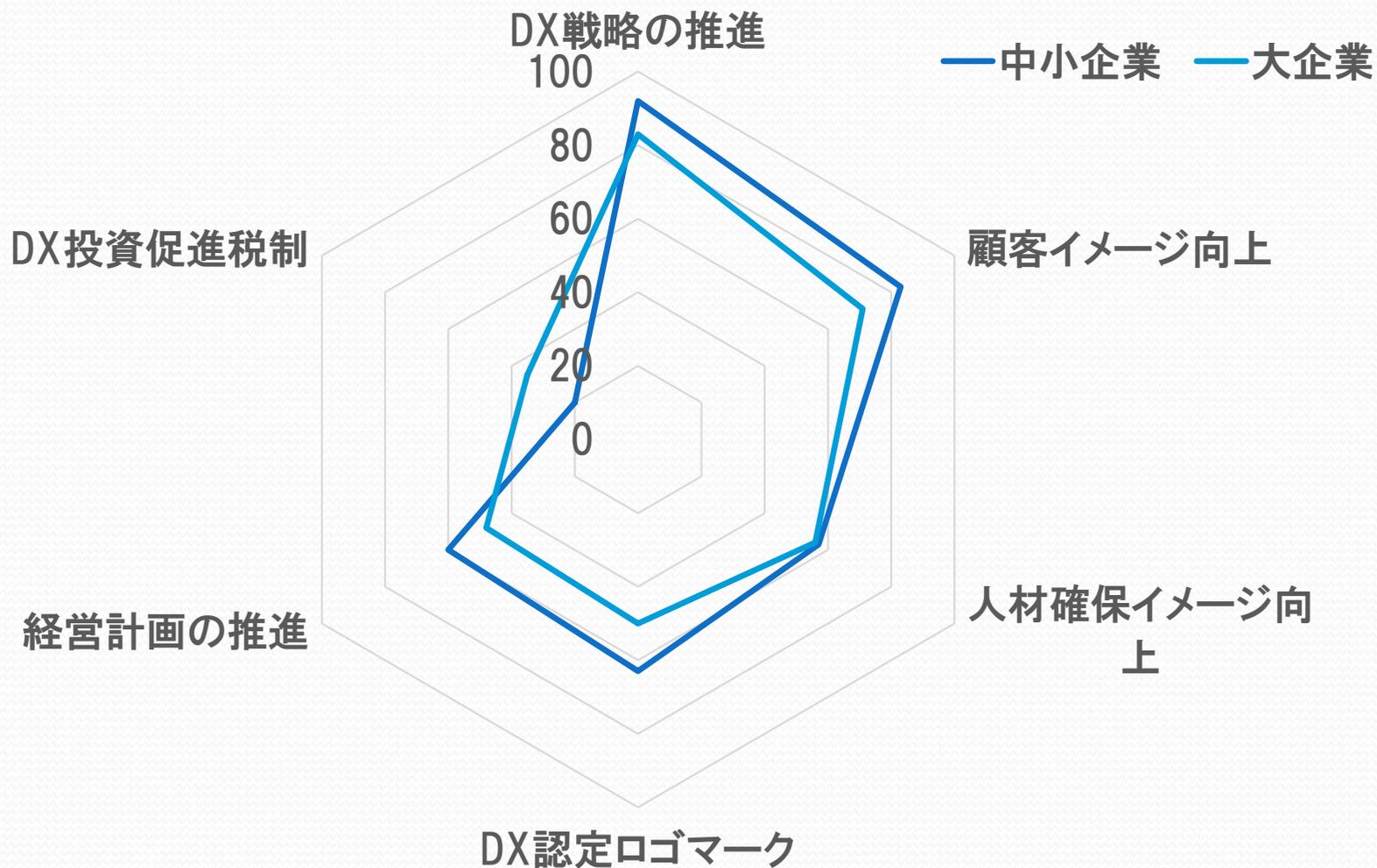
DX認定制度 DXへの一步を踏み出そう！
Web申請 受付開始

DX認定制度とは…
ビジョンの策定や戦略・体制の整備などをすでに行い、DX推進の準備が整っている（DXReady）事業者を経済産業省が認定するものです



DX認定のメリット

令和4年5月までにDX認定を受けた全事業者(394者中 227者)



経産省, DX認定事業者アンケート結果,
https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/investment/dx-nintei/dxnintei-enquete.pdf

デジタルガバナンス・コード2.0

デジタル人材の育成・確保	デジタル人材の育成・確保をDX認定の認定基準に追加 経営戦略と人材戦略を連動させたデジタル人材の育成・確保
SX/GX	DXとSX/GXとの関係性を記載
DXレポート2.2の議論の反映	企業の稼ぐ力を強化するデジタル活用の重要性 経営ビジョン実現に向けたデジタル活用の行動指針の策定
DX推進ガイドラインとの統合	DX推進指標をコードに紐づけ

DX認定及びDX銘柄基準検討ワーキンググループ^o

DX銘柄の選定材料となるDX調査の調査項目に、今回のコード改訂内容が反映される

<https://www.meti.go.jp/press/2022/09/20220913002/20220913002.html>

産業界におけるDXの進展状況

大企業では、戦略的DX投資が活発化
企業内デジタルプラットフォーム構築が進展

中小製造業のDXは、導入途上

経産省が、既存産業のデジタル産業化を推進

遅滞企業へのDX推進策が急務

DX 実践手引書

IT システム構築編 完成 第 1.0 版



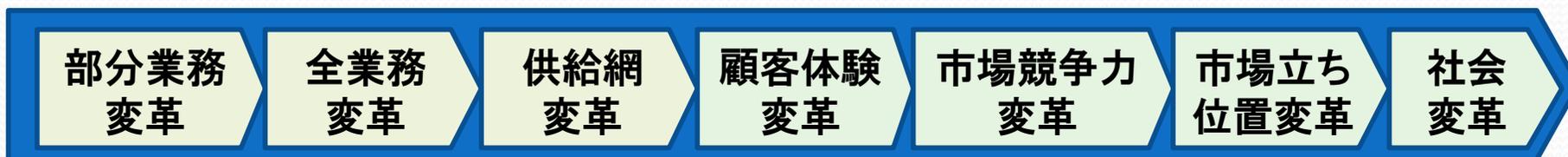
IPA

独立行政法人 情報処理推進機構
社会基盤センター

DX実践手引書 ITシステム構築編 第1.0版, <https://www.ipa.go.jp/files/000094497.pdf>

Copyright Prof.Dr. Shuichiro Yamamoto 2023

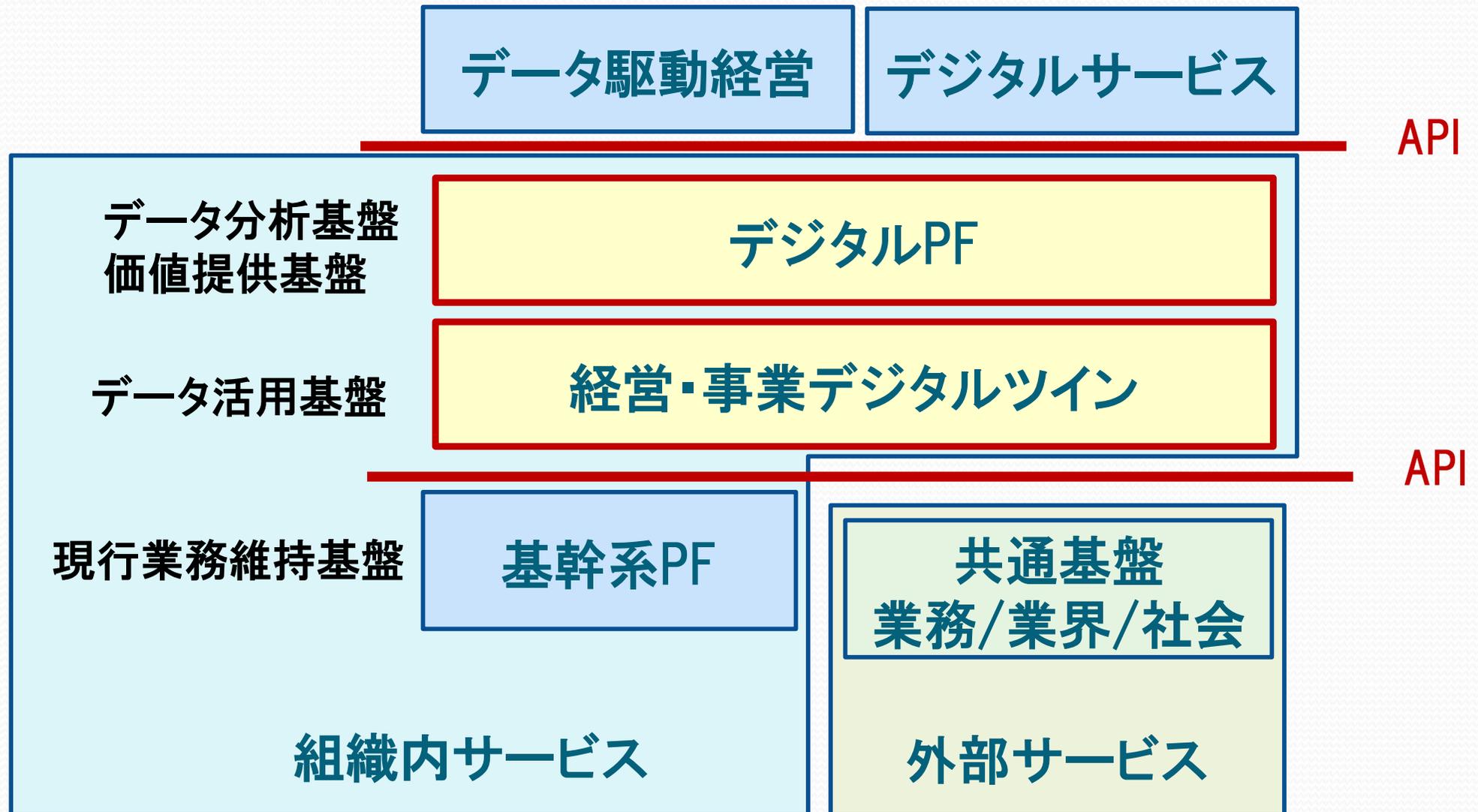
DX先進企業のアクション



	トップダウンとボトムアップの両面から着手	組織内外への波及環境を整備	デジタルカンパニーのスタイル・マインドを定着
経営	経営者のリーダーシップ ビジョンの立案・共有 ロードマップの作成 アイデア創出の仕掛け	評価指標、基準と仕組み 資金、人材、技術の集約 セキュリティ・ガバナンス	データへの投資
事業	社内の巻き込み	既存事業・業務の連携 事業への落とし込み	データ価値向上、活用
技術		DX基盤の疎結合化・共通化 レガシー刷新 クラウド活用	新しい開発手法の適用 新技術の検討・取込み
人材 組織	DX組織整備	やたがらす人材の整備 失敗からの学び	データ収集、保管、エンジニアリング データ活用人材の連携 自社開発の内部エンジニア 外部リソースの活用 開発・運用の内製化

参考) DX実践手引書 ITシステム構築編 第1.0版, <https://www.ipa.go.jp/files/000094497.pdf>

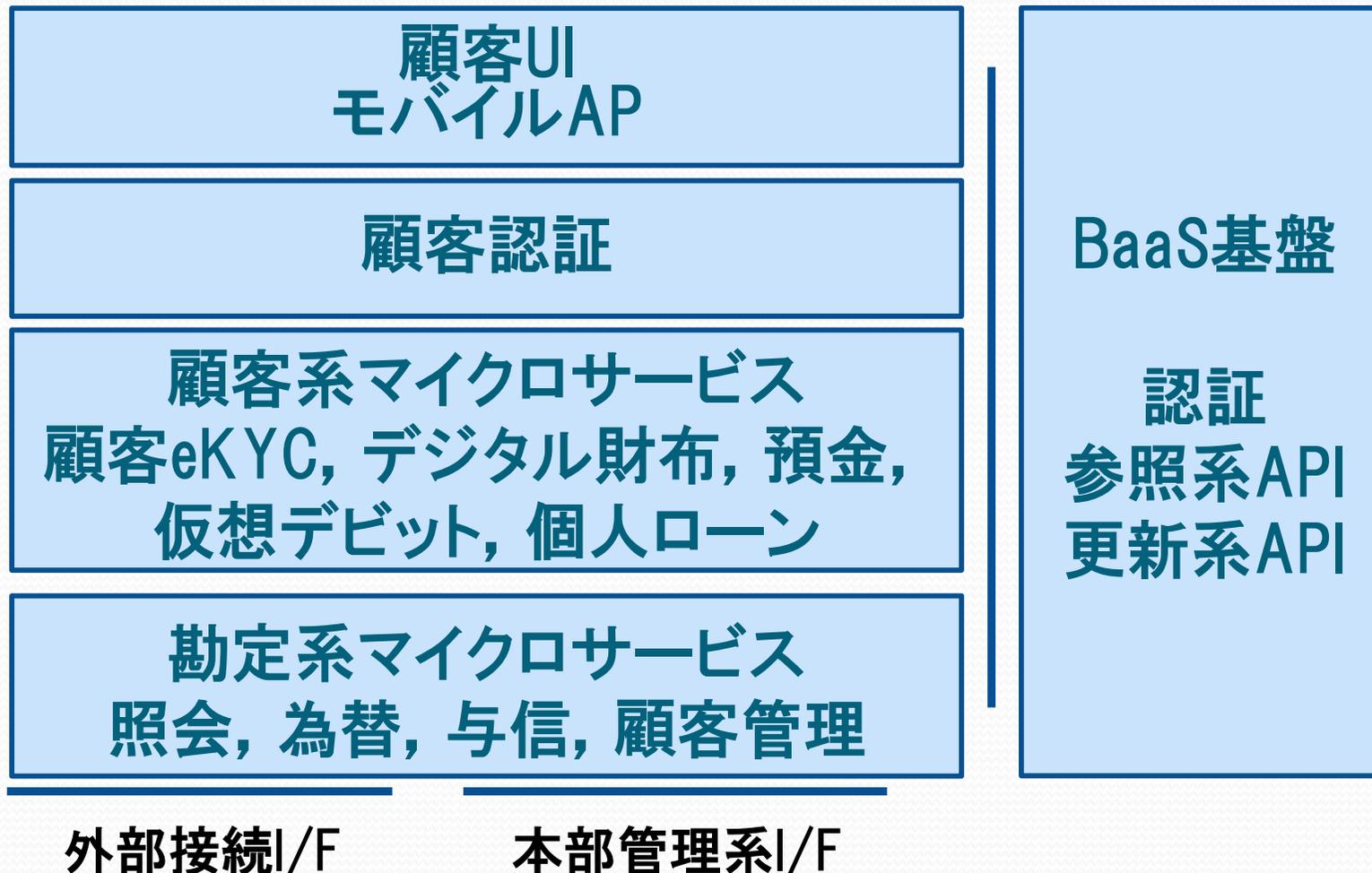
スサノオ・フレームワークの活用



参考) 独立行政法人情報処理推進機構, 2021年11月16日, <https://www.ipa.go.jp/about/press/20211116.html>

完全クラウド型バンキングシステム

Google Cloud Platform」(GCP)上に構築. 2021年1月に本格稼働. 40万口座

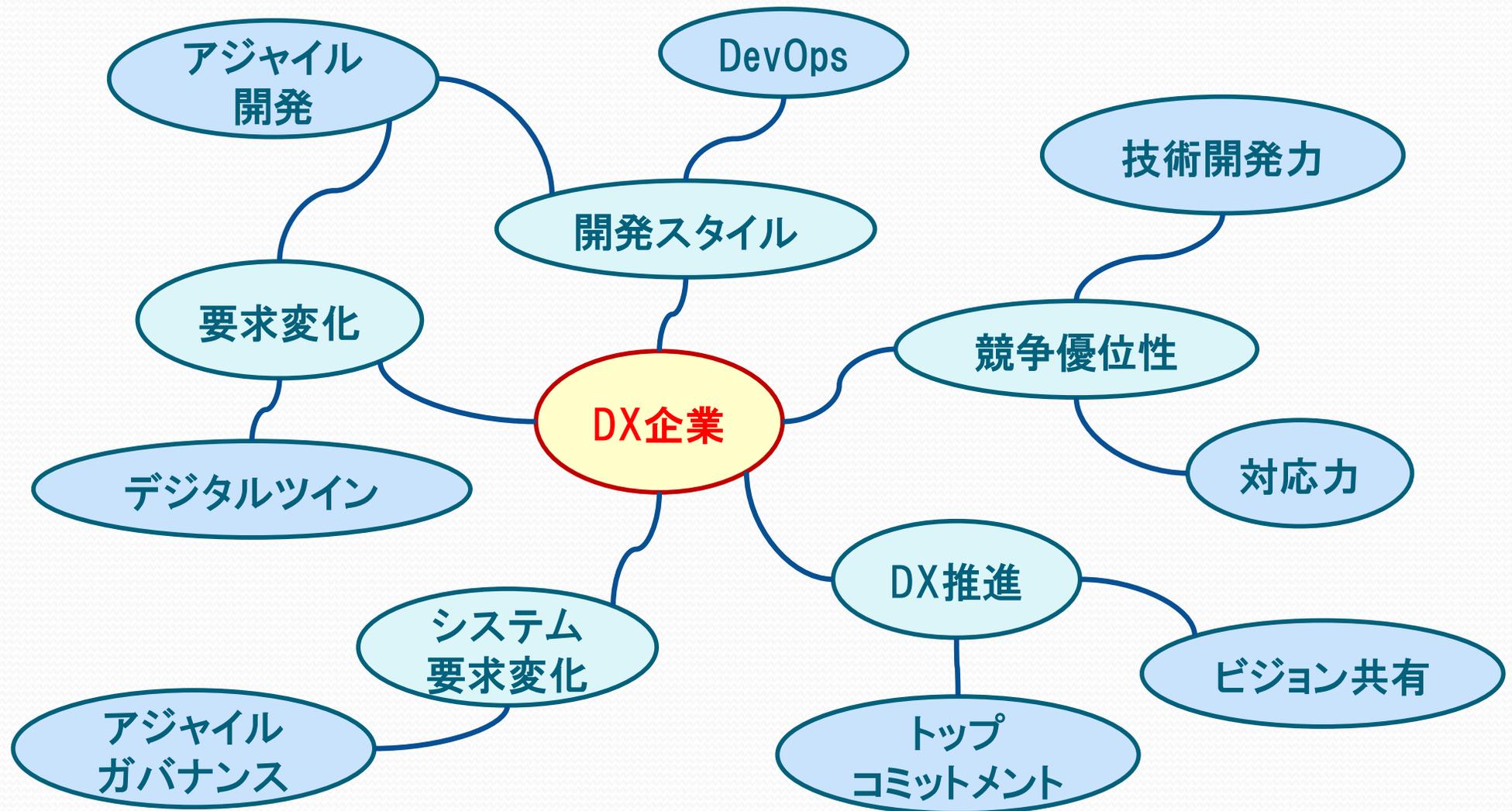


國谷武史, ゼロバンク・デザインファクトリー、「みんなの銀行」のバンキングシステムを外販, 2022-11-09 06:30
<https://japan.zdnet.com/article/35195718/>

課題を乗り越えた5つの先行事例

事例	対象	デジタル技術	活動
プレス加工業 中小	作業記録管理のデ ジタル化	外部資源活用 MVP(Minimum Viable Product) アジャイル開発	IoT支援事業応募 経営者が主導 リーダ陣に展開 現場負担軽減
板金加工業 中小	溶接訓練システム の開発	PoC 作業者データ解析 外部専門家の助言	自治体研究事業応募 同業3社IT勉強会 産学官ネットワーク
非鉄金属業大手	リサイクル取引シス テムの利用拡大	UI/UX アジャイル開発 社風に適応	経営陣と課題共有 事業側の積極的関与 勉強会で認識統一
サービス業	全社的業務変革 人材育成	デジタルシフト インテグレーション ディスラプション	組織再編・コンサル組織 3段階施策 事業適合する人材定義
化学メーカー大手	業務変革	製品付加価値向上 外部DX人材活用	アイデア・事例集 現場発の業務変革

DX企業の特徴



参考)組込み/IoT産業におけるDXの取り組みに関する調査分析, <https://www.ipa.go.jp/ikc/reports/20220510.html>

中小製造企業で使える事例

人材の調達・育成	業務・技術をよく知る元社員を再雇用して登用 異動により社内人材を育成 大手メーカーの早期退職者キャリア採用 品質の見える化と指示の具体化での作業者の習熟スピード向上
生産活動の見える化	原材料・部品、生産物の状況の把握 製造環境、製造設備の稼働状況の把握 品質の把握
生産活動の改善	各工程の品質状況から不良原因を追跡調査 AIを活用した製品の高品質化 生産設備の故障予知 機器のデジタル制御による品質改善、省力化、技術伝承
社内部門間連携	販売部門との稼働状況のリアルタイムでの共有
社外資源の活用	地域プロジェクトへの参加による課題共有
他製造業者と連携	柔軟なサプライチェーンの構築 製品間・製品サービス間連携による顧客向けソリューション開発
製品の見える化	環境や製造物の状態を見える化する機能をもつ製品の開発

参考)IPA, 製造分野DXブックレット

ウチダ製作所の事例

<https://www.uchida-mc.co.jp/>

項目	説明
問題状況	金型メーカーの減少(全国で35%の金型メーカーが廃業)と、零細化の進展により、地場の金型メーカーだけでは、需要を賄いきれない状態になった 3次元CAD技術者が不足 地域・業種ごとに縦割りの狭い取引関係にあるため経営環境が不安定で、3次元CADやCAE 等設計者不足を補う最新設備への投資が困難
提供価値	金型共同受注サービス「 つながる工場 」により、付加価値のある金型の製作や金型製作を生産性向上 保有設備の稼働状況の提供により、受注機会と売上の増加、地域差による空設備の有効活用
業務プロセス	1) 定型金型メーカーの工作設備にIoTデバイスを設置し、ログデータを取得 2) IoTゲートウェイによりクラウドにログデータを送信 3) クラウド上で工作設備の稼働状況、金型メーカーの仕事量を分析・予測 4) 設備能力と仕事量に応じて最適な金型メーカーを選択
デジタル技術	IoTデバイス: Logbee クラウドサービス: AMAZON AWS 機械設備の稼働状況を見える化
留意点	1) ユーザとメーカーの視点で、外部企業や支援機関に「つながる工場」の価値を伝達 2) 社長が金型業界の「Connected Industries」の構想を理解 3) 設備の稼働状況を把握するIoTデバイスを低コスト(3万円)で実現

企業物語「価値のために誰に何を提供する」

MDX: 儲かるDX

価値
WHY

市場規模・資産活用・競争優位性

領域
WHAT

次世代事業・周辺事業・新規事業

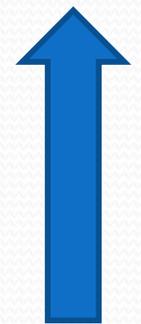
対象
WHO

顧客・社員・組織・パートナー

方法
HOW

最小工程 + デジタルPF

企業
物語

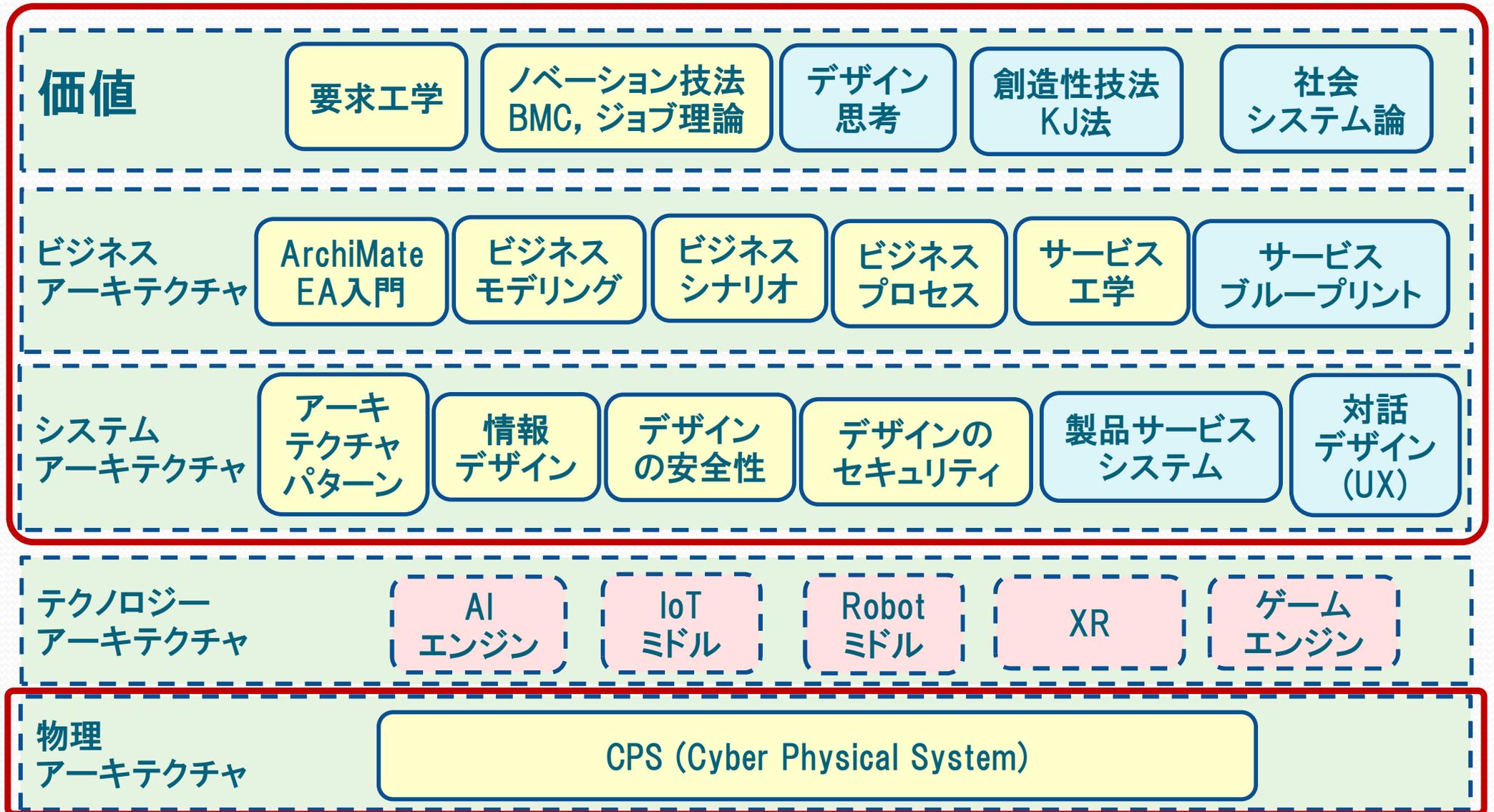


DX

名古屋国際工科専門職大学の講義と実習

年次	4月	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	講義・演習											
2	地域共創デザイン実習									臨地実務実習 (20日)		
	講義・演習＋コース実習											
3	講義・演習＋コース実習						臨地実務実習 (30日)			講義・演習＋ コース実習		
	講義・演習＋コース実習											
4	講義・演習 ＋コース実習			臨地実務実習 (30日)			卒業研究制作					
	卒業研究制作											

デザインエンジニアリング概論の知識構成



2021年～名古屋国際工科専門職大学1年生 前期15週(30回)で実施

まとめ

- 経産省の取組み
- 新規事業の描き方
- DX実践手引書
- 企業物語