YOKOGAWA

Co-innovating tomorrow™

DX & AI時代のPMを探る
～草の根の社内DX推進事例の紹介～

Hiroaki Ohashi

横河電機株式会社

マーケティングHQ　イノベーションC　プロジェクトデザインD　Op.Ex.Gr

Sept 25 2024　Rev.2

© Yokogawa Electric Corporation

1. この発表におけるDXの定義
2. 草の根の社内DX推進事例紹介
3. AIが予測するプロジェクトマネジメントの未来

© Yokogawa Electric Corporation

1. この発表におけるDXの定義

© Yokogawa Electric Corporation

経済産業省によるDXの定義

DXリテラシー標準 ver.1.0 経済産業省

DXとは

DXの定義*

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

ポイント

データとデジタル技術を活用して	・・・	デジタルツールの導入＝DXではなく、データやデジタル技術はあくまで変革のための手段
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	・・・	デジタルを使った製品やサービスを提供するだけでなく、データやデジタル技術を活用したプロセスの改善や、デジタルを活用しやすい組織づくりへの取り組みが必要
ビジネス環境の激しい変化に対応し／競争上の優位性を確立する	・・・	環境変化の中でも、企業が市場で淘汰されずに、成長し続けることが目的

*出所：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（DX推進ガイドライン）Ver1.0」（平成30年12月）

4

DX_Literacy_standard_ver1.pdf (meti.go.jp)

若干の違和感が。。。

© Yokogawa Electric Corporation

デジタル社会とデジタル産業の姿

3.1 デジタル社会とデジタル産業の姿

- 社会全体でデジタル化が進む中で、企業はこの不可逆的な変化に適応し、データとデジタル技術を駆使して新たな価値を産み出すことが求められている。
- デジタル社会の実現に必要となる機能を社会にもたらすのがデジタル産業である。

目指すデジタル社会の姿	■ 社会課題の解決や新たな価値・顧客体験の提供が迅速になされる ■ グローバルで活躍する競争力の高い企業や世界の持続的発展に貢献する企業が生まれる ■ 資本の大小や中央・地方の別なく価値創出に参画できる
デジタル社会の特徴	■ 様々なプロセスにおいて、人による主観的な判断からデータに基づく客観的な判断へと変化する ■ クラウドサービスとして価値が提供され、環境の変化に伴って常にアップデートされる ■ インターネットを介してサービスが世界規模でスケールする ■ オープンアーキテクチャで多様なサービスがつながる。他社のサービスを活用して価値を創出する、また他社のバリューチェーンに参画する データとデジタル技術が社会を構成する中心的な要素となる
デジタル産業の姿	■ 課題解決や新たな価値・顧客体験をサービスとして提供する ■ 大量のデータを活用して社会・個人の課題を発見し、リアルタイムに価値提供する ■ インターネットに繋がってサービスを世界規模でスケールする ■ 顧客や他社と相互につながったネットワーク上で価値を提供することで、サービスを環境の変化に伴って常にアップデートし続ける ■ データとデジタル技術を活用し、マルチサイドプラットフォームなどのこれまで実現できなかったビジネスモデルを実現する

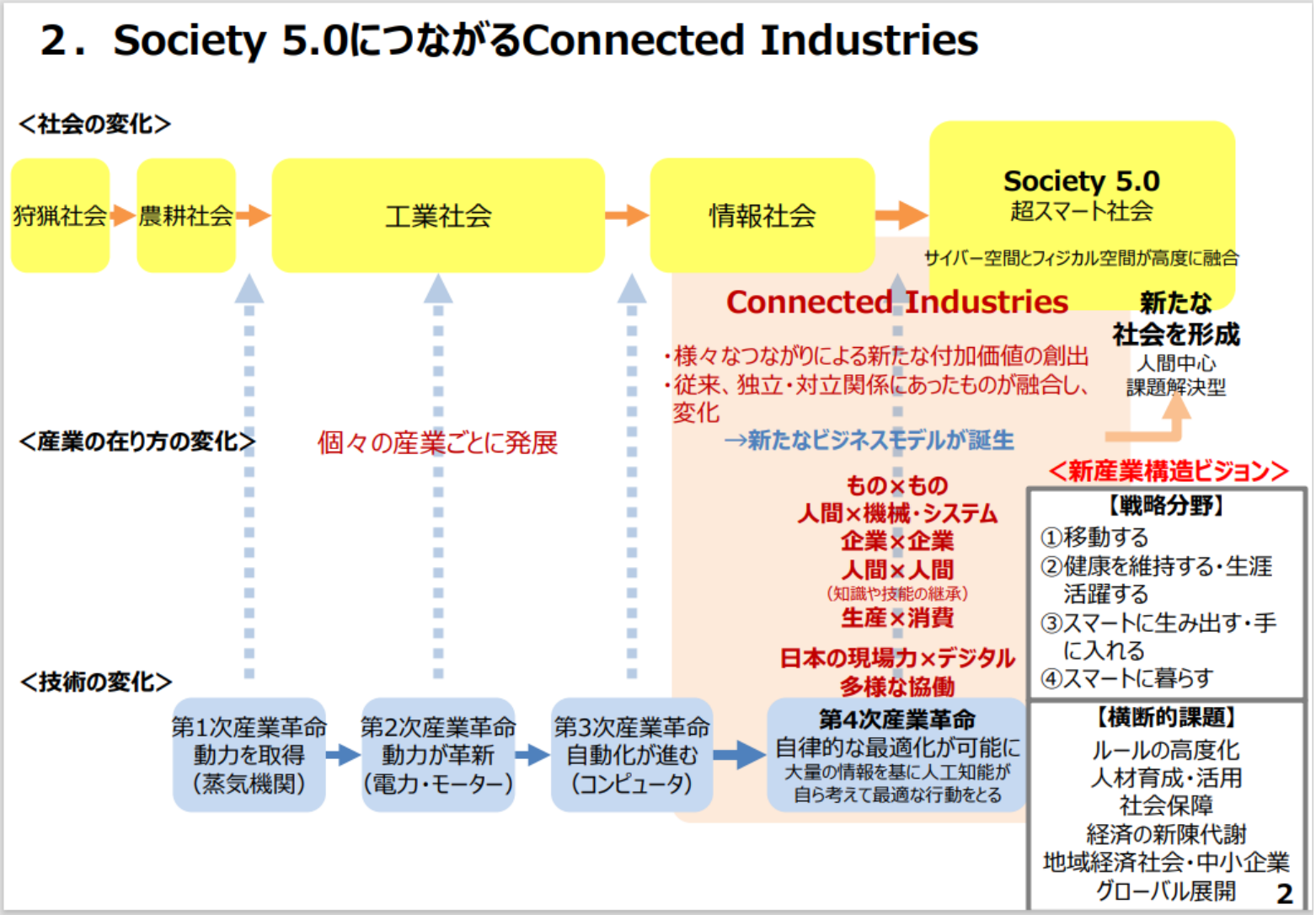
8

DXレポート2.1（DXレポート2追補版）（概要）

将来像に特に違和感はない。

© Yokogawa Electric Corporation

第4次産業革命とDX



政策会議　未来投資会議（第８回）配布資料、「第4次産業革命の推進に向けた経済産業省の取組」

© Yokogawa Electric Corporation

産業革命のインパクト

第１次産業革命の頃の工場

- 自然光頼みなので暗く、昼間しか働けない。
- ベルト伝達が主流で動力を遠くまで伝えられないため、工場レイアウトの制約が大きい。
- ベルトに挟まれる危険ととなり合わせ。
- 燃料が石炭なので、一度火が落ちると再起動が大変なため、常に石炭を供給する必要。
- メンテナンスが大掛かり。

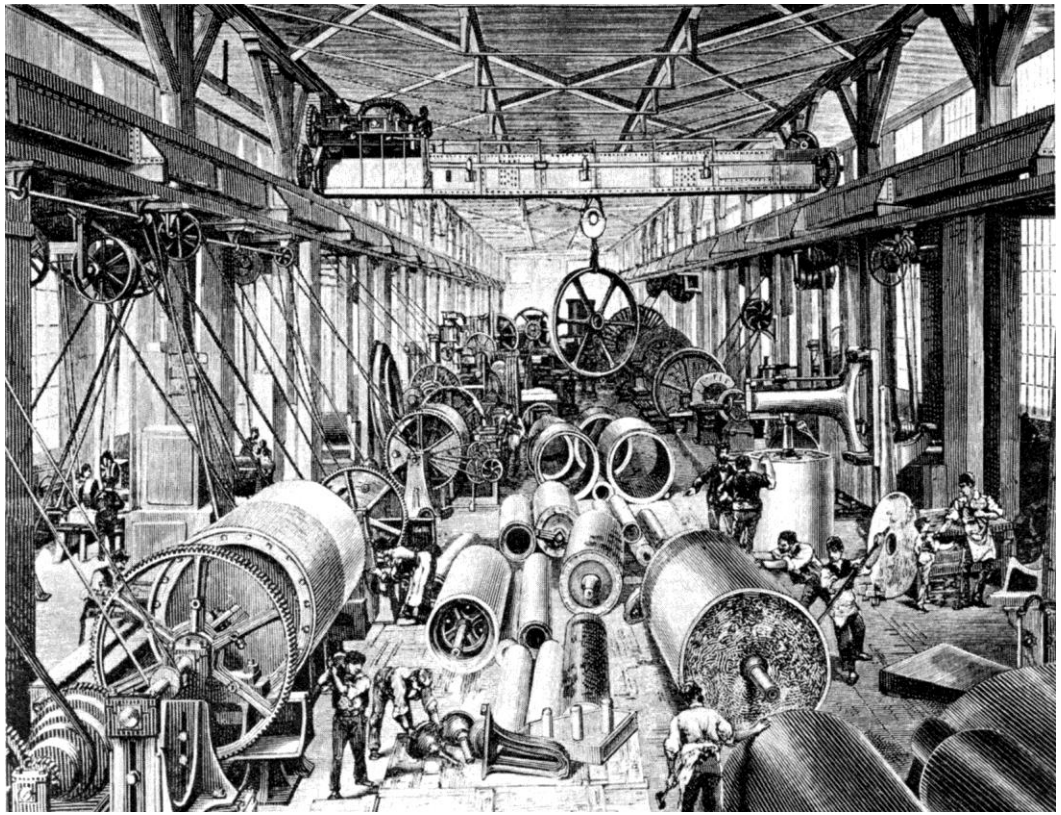
第２次産業革命の頃の工場

- 電灯のおかげで明るい。おかげで、夜も工場が操業できるように。
- 配電により工場レイアウトを加工プロセスの順番で配置できるようになり、流れ作業ができるように。
- ベルトによる動力伝達が減り、事故が減って安全に。
- 必要な時に電源オンして稼働できるようになり、作業員の負担が減った。また石炭が不要となり、作業環境がクリーンに。

© Yokogawa Electric Corporation

産業革命のインパクト

第１次産業革命の頃の工場



File:Bild Maschinenhalle Escher Wyss 1875.jpg - Wikimedia Commons

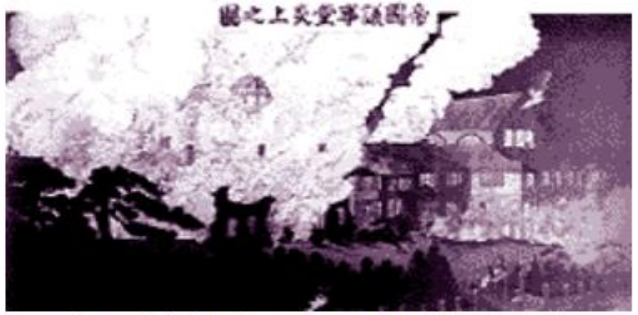
第２次産業革命の頃の工場

File:LongBeachFord.jpg - Wikimedia Commons

© Yokogawa Electric Corporation

産業革命のインパクト

■ テクノロジーを受容するために、法制度や教育システム、雇用慣習なども変化した。



帝国議事堂炎上之図（小林清親画）

東京消防庁＜消防マメ知識＞＜消防雑学事典＞ (tokyo.lg.jp)

明治23（1890）年11月27日、第１回帝国議会が開かれましたが、開期中の翌24（1891）年１月20日未明、衆議院政府委員室から出火して貴族院にも延焼し、議事堂を全焼してしまいしました。
出火原因について時の衆議院書記官長は、「衆議院政府委員室の電灯管の熱度暴騰し、為めに発火し他の電管に移って竟に防火の手段なきに及べり」と、漏電による旨を議会に報告するとともに、官報号外をもって公示しました。

時あたかも、電灯が文明開化の波に乗って、華々しくデビューした時期でしたから、直流方式の東京電燈会社と交流方式の大阪電燈会社が優劣論争を戦わせながら、市場獲得に躍起になっていた矢先のことです。
電灯に対する一般人の理解も、ガラス球の中に火を閉じこめた程度のものでしたから、議事堂が漏電から全焼したと聞くと、たちまち点灯休止の申し入れが殺到しました。

待っていましたとばかりに、電灯の罪業を宣伝したのは石油販売会社です。
当時の新聞に「流行物たる電気灯は、実に恐るべき功能を世人に識らしめたり、昨年は大阪に於ては人命を奪い、東京にては、当市の飾物たる鹿鳴館を焼かんとし遂には、今回は我神聖なる帝国議事堂を烏有に帰せしめしのみならず、緊急欠くべからざる議事をも妨げたり、嗚呼悲しむべし」と痛烈な広告を出しています。

せっかく軌道に乗りかけた需要が、一時にドッと減った東京電燈会社は、漏電にあらずと主張して公示の訂正方を求めて、衆議院書記官長を告訴しましたが、敗訴するに至り、矢島作郎社長以下の全役員が引責辞職する結果となりました。

→ 逓信省が監督責任を負うことになり、1911年に旧電気事業法が制定

© Yokogawa Electric Corporation

想定される第4次産業革命のインパクト

- Society5.0社会に移行した社会では、国家レベルでは産業構造や法制度などが様変わりし、企業においてもデータやデジタル活用がビジネスモデルの中核に組み込まれるかたちで多くの業種でビジネスモデルの変革が起こり、それにともない業務そのものや、組織、プロセス、企業文化や風土も全く様変わりしている。

© Yokogawa Electric Corporation

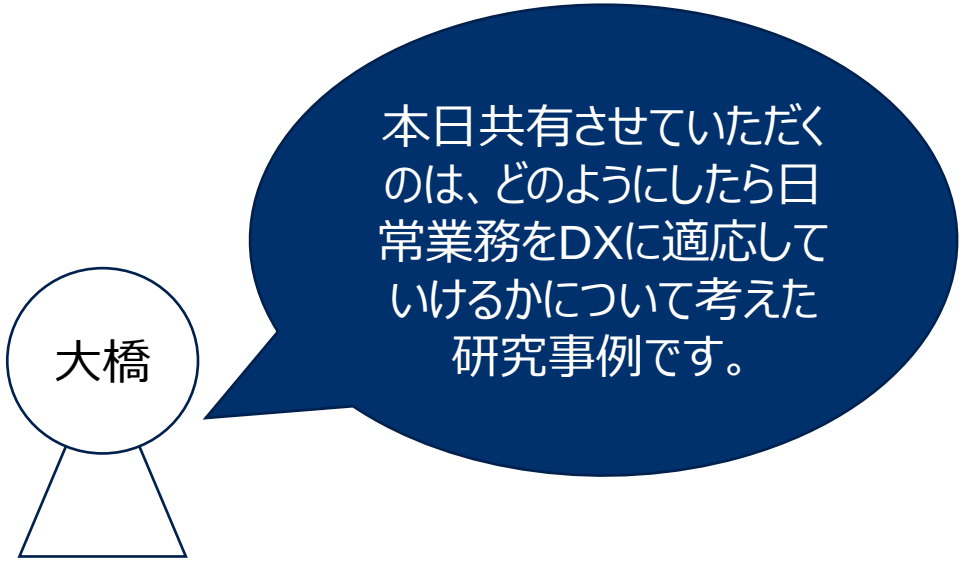
経済産業省が定義したDXとは

- 第４次産業革命による変化をチャンスに捉え、その間の転換のプロセスを受動的に受け入れるのではなく、積極的に能動的に変化を取り込み国や企業の成長につなげようとうという、産業政策振興の合言葉。

© Yokogawa Electric Corporation

この発表におけるDXの定義

- 第４次産業革命を構成するGXやSXなど様々な転換要素のうちの一つ。これまで（第３次産業革命）は、計算機や情報技術をイノベーションのドライバーとして情報社会を構築してきたが、これからはSociety5.0にむけてデータやAIがドライバーとなって社会変革をリードする。

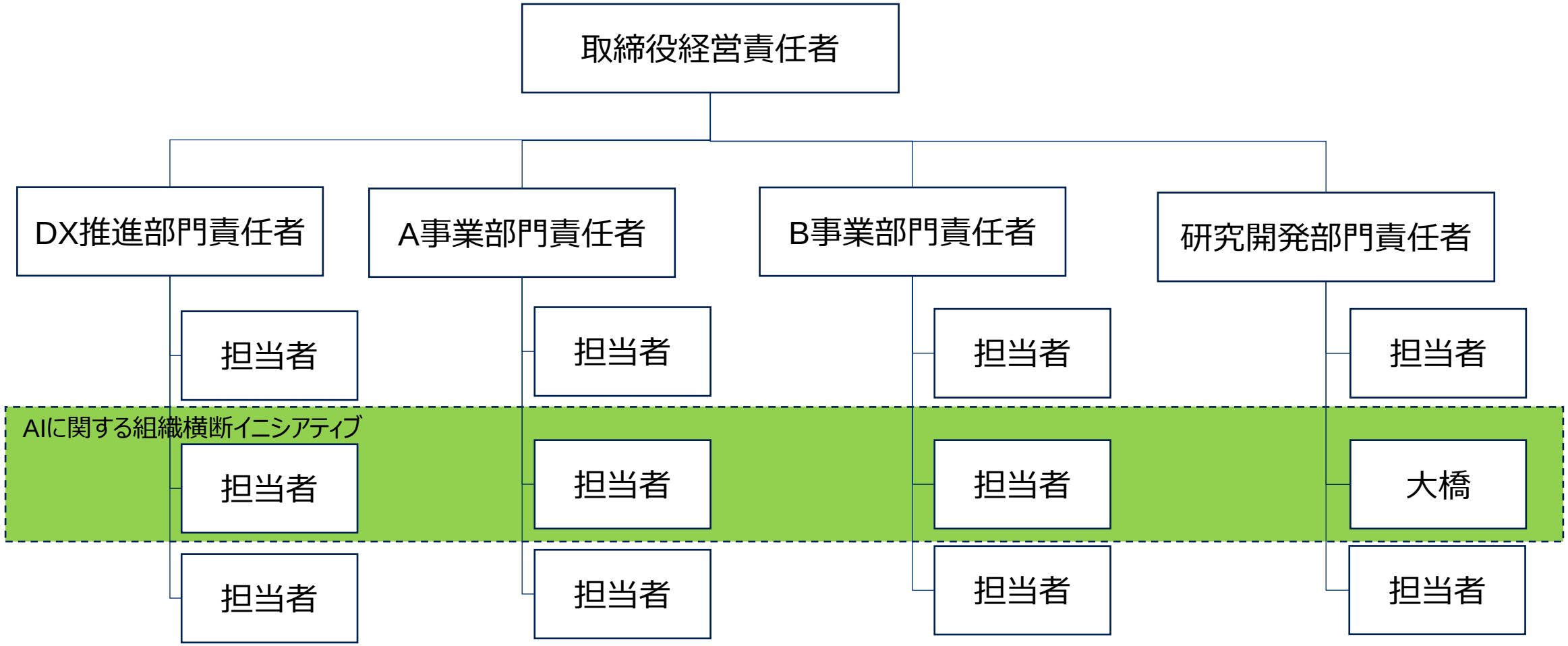


© Yokogawa Electric Corporation

2. 草の根の社内DX推進事例紹介

© Yokogawa Electric Corporation

組織における立ち位置



© Yokogawa Electric Corporation

事例
始まり（2023年11月）

© Yokogawa Electric Corporation

取り組みの背景

■ 社内向けにWebセミナーを実施すると、以下の3つのデータが生成される。

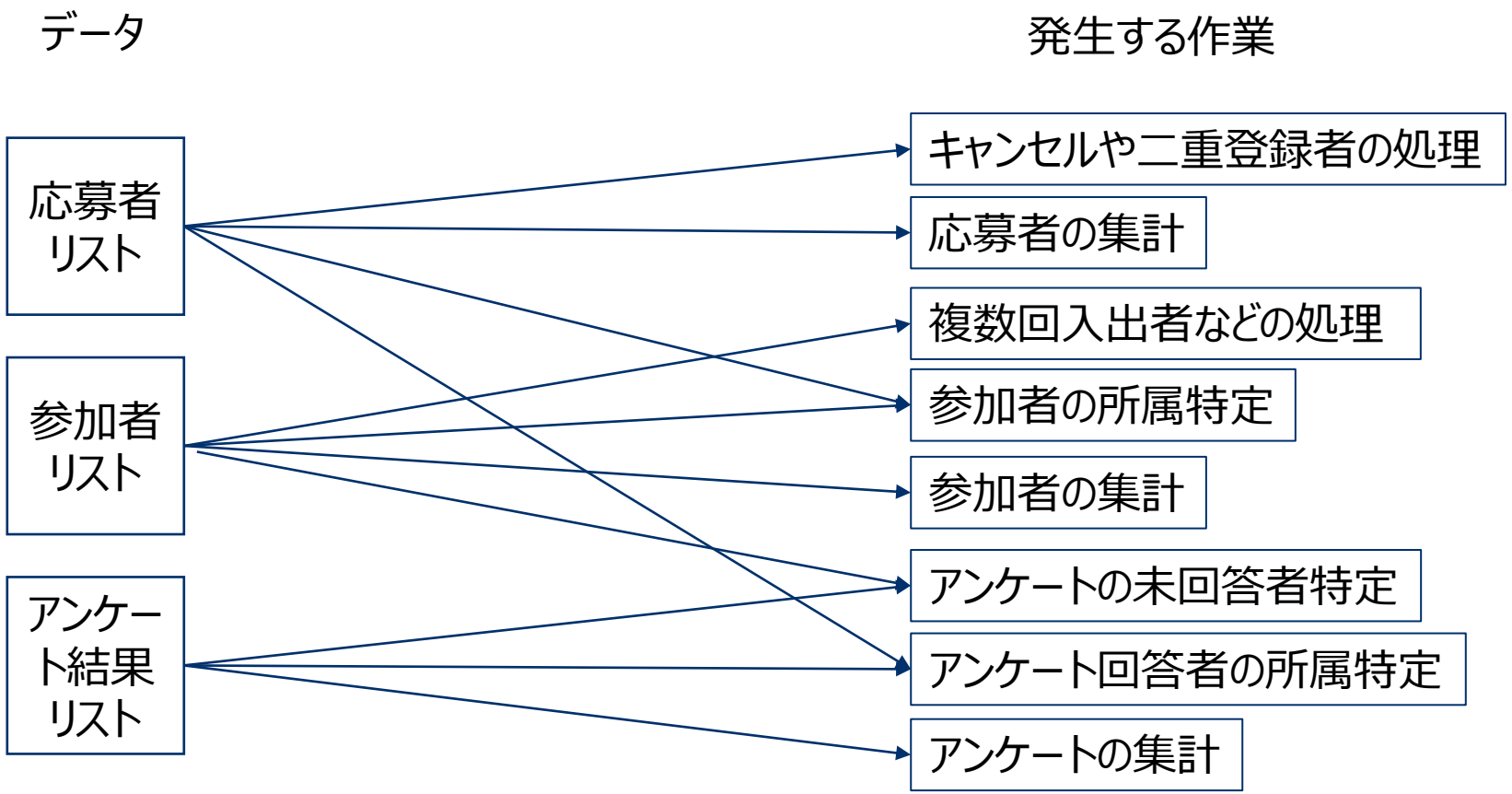
	データ	主に使用するツール	含まれる情報				リスト内の重複
			氏名	メールアドレス	所属	アンケート回答	
1	応募者リスト	社内システム (イベントの申し込み受付用)	✓	✓	✓		あり
2	参加者リスト	Teams		✓			あり
3	アンケート結果リスト	Forms		✓		✓	なし

■ 疑問

- 社内向けセミナーをやっている部署は色々あるが、これをどうやって 処理＆活用しているのか?
- 得られたデータ（情報）は効果的に使えているのか?

© Yokogawa Electric Corporation

データ活用の手間



© Yokogawa Electric Corporation

気付き

- **社内Webセミナー開催者は、応募者リストや参加者リスト、アンケート結果リストのデータ活用に困っているかもしれない。**

もし困っている人がいるのであれば、支援してあげたい！

© Yokogawa Electric Corporation

事例
実情調査（2023年12月）

© Yokogawa Electric Corporation

ニーズの仮説

■ 仮説1

データ処理作業を自動化するツールを提供して欲しい。

■ 仮説２

自力でデータ処理作業をおこなえるようになりたいので、データサイエンス講座など必要なトレーニングを提供して欲しい。

© Yokogawa Electric Corporation

ニーズの確認

■ **対象：社内向けWebセミナーを開催する組織のうち頻度が高い上位３箇所**

- 部門A
- 部門B
- 部門C

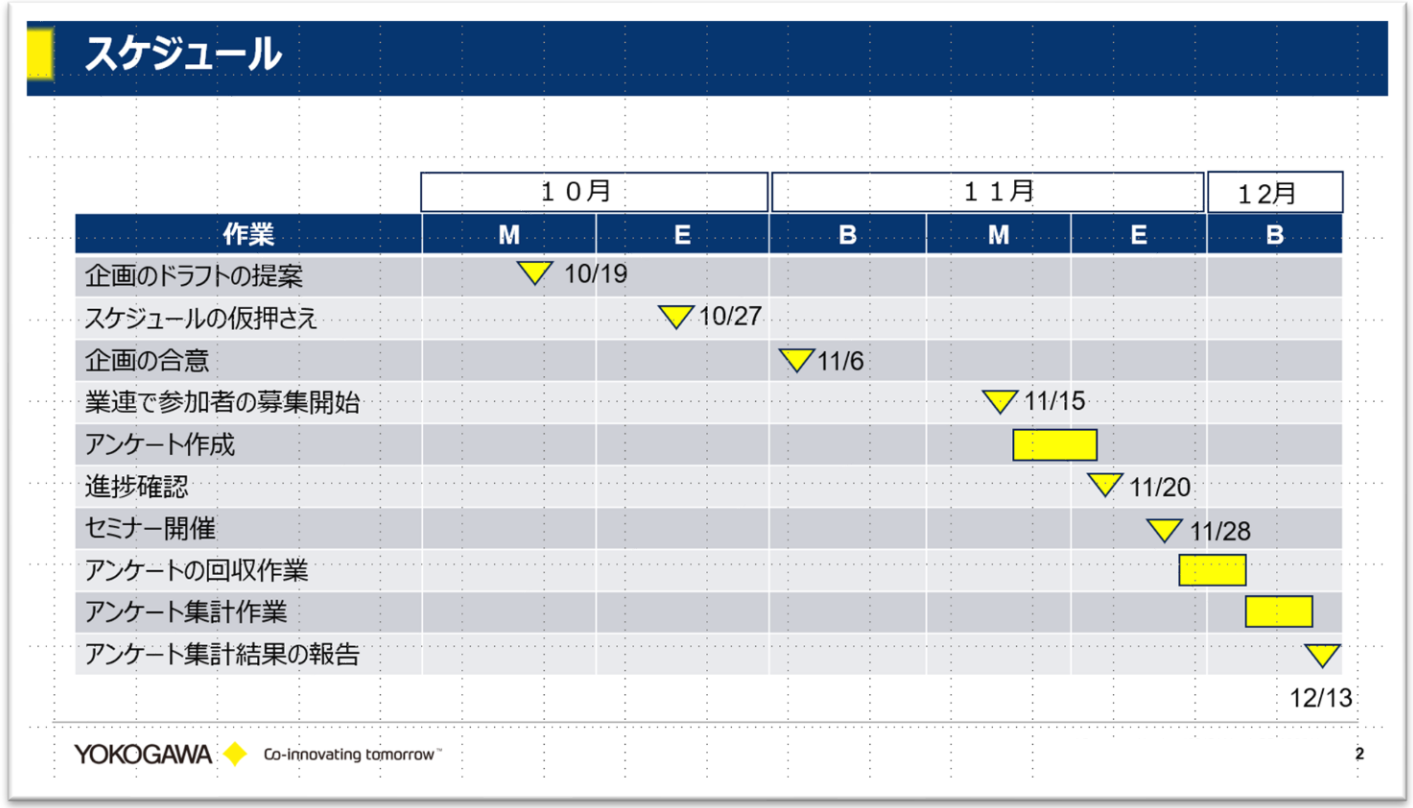
■ **方法：過去に自分が実施した社内Webセミナー事例の共有および意見交換**

© Yokogawa Electric Corporation

ニーズの確認

■ 共有した事例の詳細

- 全体スケジュール
- セミナー企画書のドラフト
- 合意版のセミナー企画書
- セミナー当日のプログラム
- アンケート集計結果
- データ



© Yokogawa Electric Corporation

ヒアリング結果

■ 部門A

- 突然セミナー開催の話が舞い込んでくるので、開催するセミナーの準備や登壇いただく外部の経営者などとの調整に忙しく、データの活用はほとんどできていない。AIがやってくれるならありがたい。

■ 部門B

- Web会議はTeamsではない別のサービスを利用しており、アンケートも有料の別サービスを利用している。データの集計などはExcelでやっている。当初は色々と苦労もあったが、回数を重ねる毎に最適化され、今はデータ処理に関して特に課題はない。

■ 部門C

- 応募者や参加者のデータの分析はほとんどできていない。アンケートはFormsで行っているが、無記名で満足かどうかと学びや気付きがあったかを記載してもらい、フィードバックとして登壇者に送っている。データ集計の自動化アプリがあれば、使いたい。

© Yokogawa Electric Corporation

ヒアリング結果

ニーズの仮説

	調査結果
■ 仮説1 データ処理作業を自動化するツールを提供して欲しい。	2票
■ 仮説２ 自力でデータ処理作業をおこなえるようになりたいので、データサイエンス講座など必要なトレーニングを提供して欲しい。	0票
その他（ニーズ無し）	1票

事例
デモアプリ開発とデモの実施（2024年1月）

© Yokogawa Electric Corporation

取り組みの概要

■ 解決すべき課題

- 生成される3つのデータが活用できていない
  - 応募者リスト
  - 参加者リスト
  - アンケート結果リスト

■ 背景

- 業務の優先順位の兼ね合いなどで、データ処理に時間がなかなか取れない

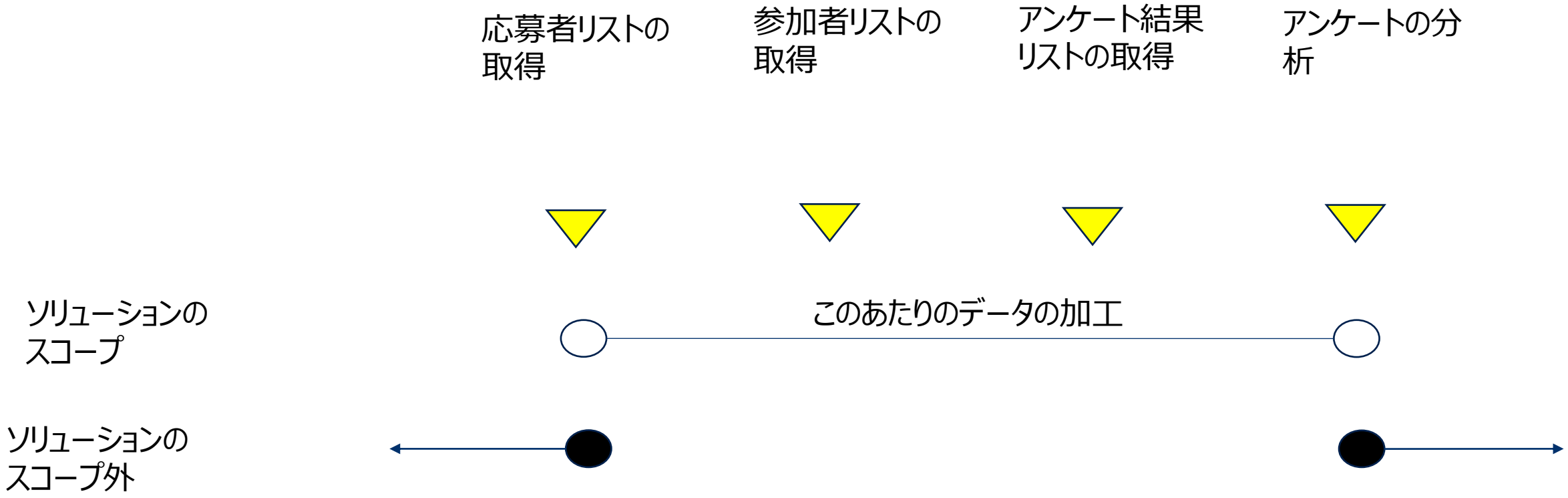
■ 課題に対するソリューション

- データ集計用のWebアプリを開発し、担当者の負担を低減する

© Yokogawa Electric Corporation

取り組みの概要

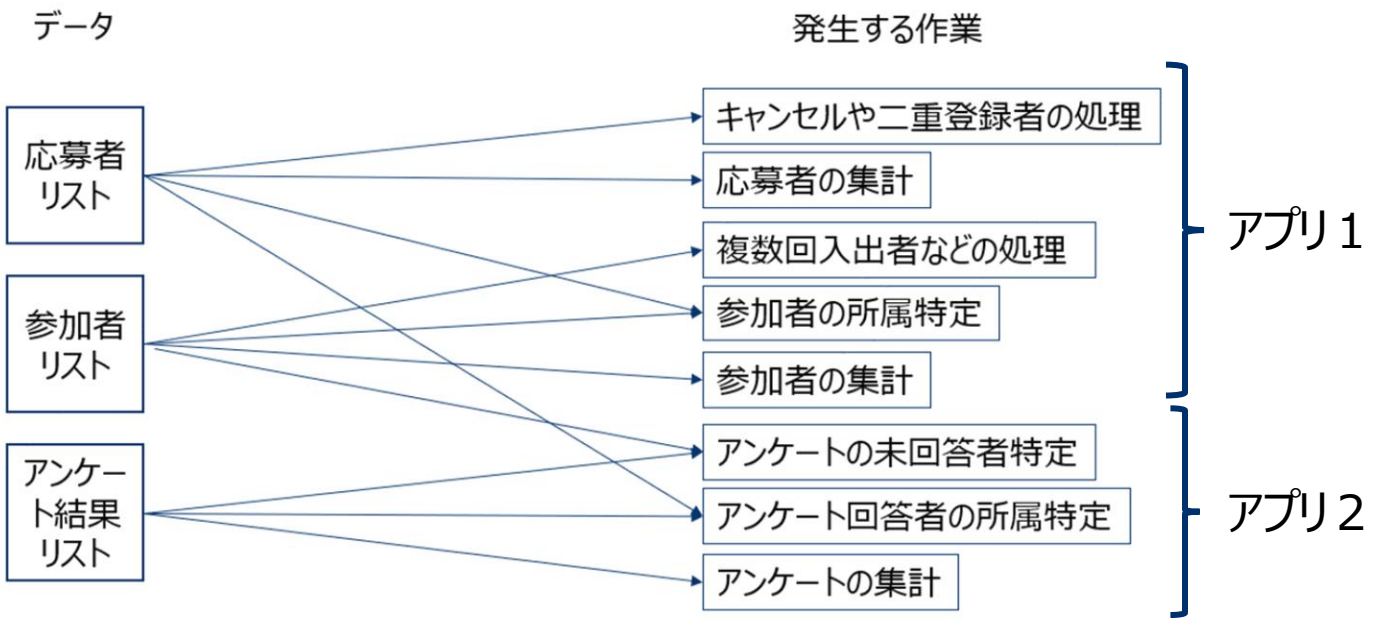
■ スコープ



© Yokogawa Electric Corporation

取り組みの概要

データ活用の手間



ユーザーの反応

■ 部門A

- ここまでアプリにやってもらえるのであれば、データ活用してみようかという気になる。実はデータの集計作業だけでなく、どのような質問項目にすればよいか、アンケートの設計なども頭がいたいところだが、影響の小さいところから試していきたい。

■ 部門B

- 面白い取り組みだと思います。共有いただきありがとうございました。

■ 部門C

- ありがたいことにいつも多くの参加者が来てくれるが、そのデータ活用は課題だった。従来の手間を省ける有用なアプリと思います。

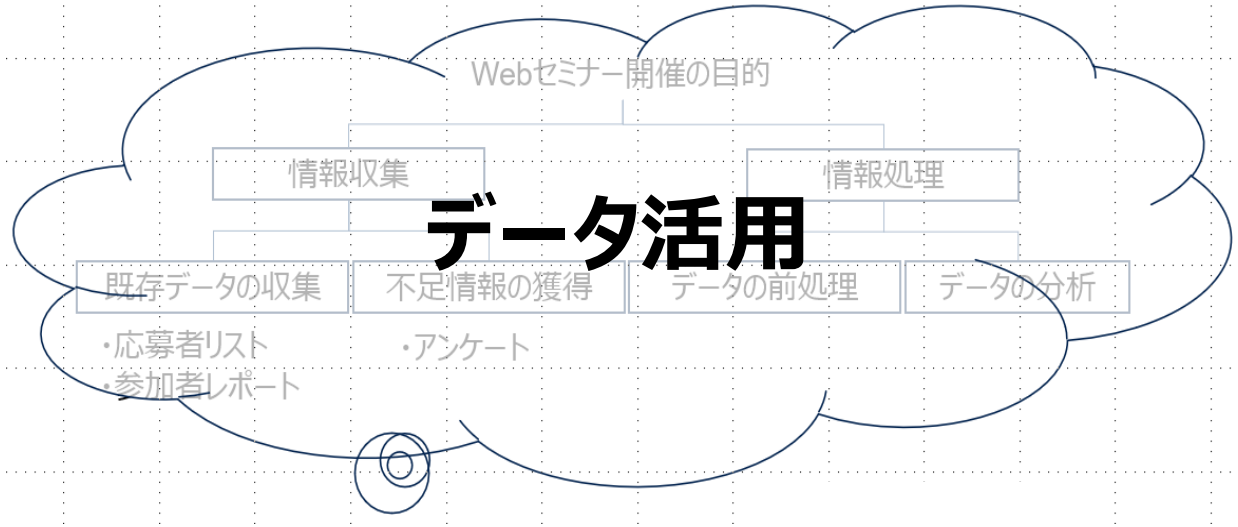
© Yokogawa Electric Corporation

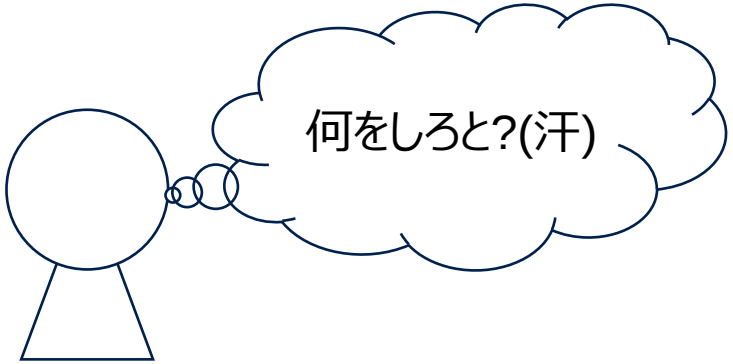
事例
学び（データ活用の見えない敵）

© Yokogawa Electric Corporation

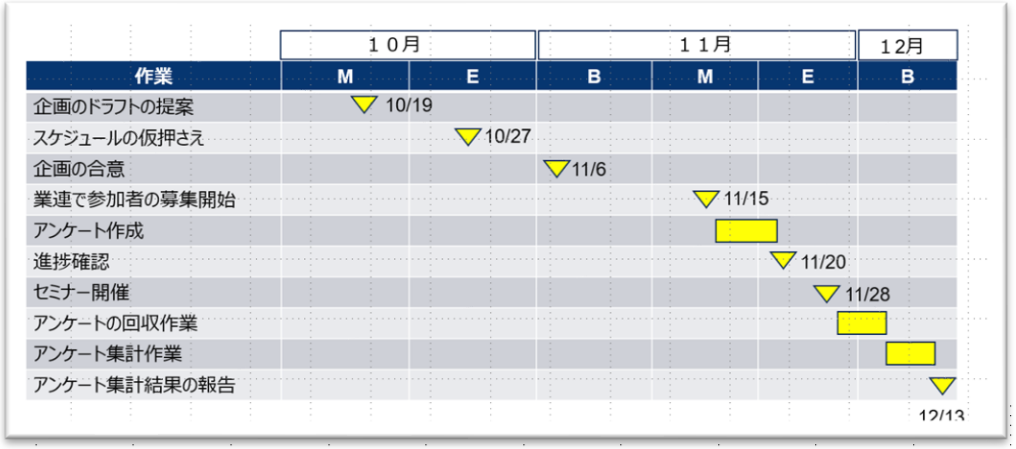
具体的な事例共有が育む共感と安心

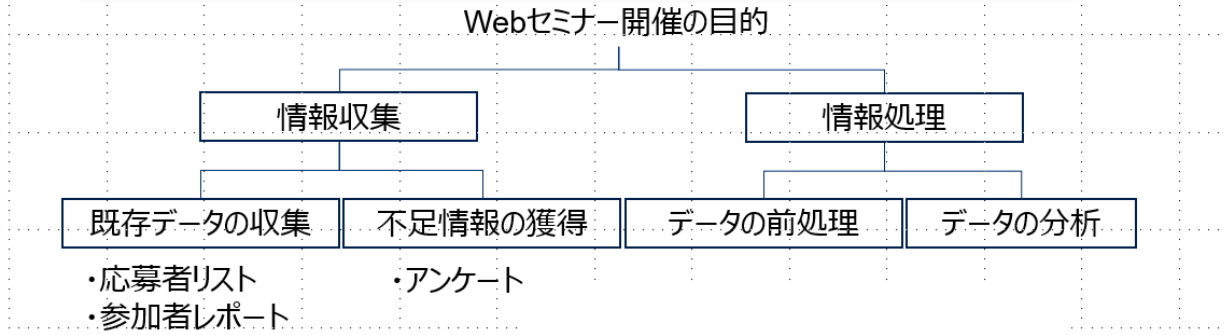
事例共有前

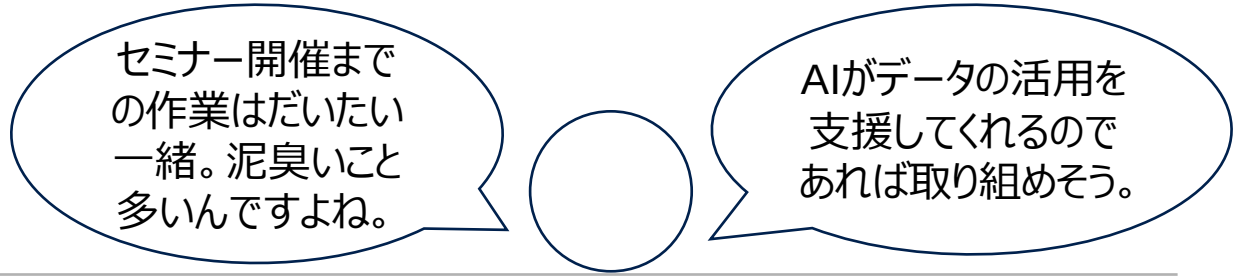




事例共有後



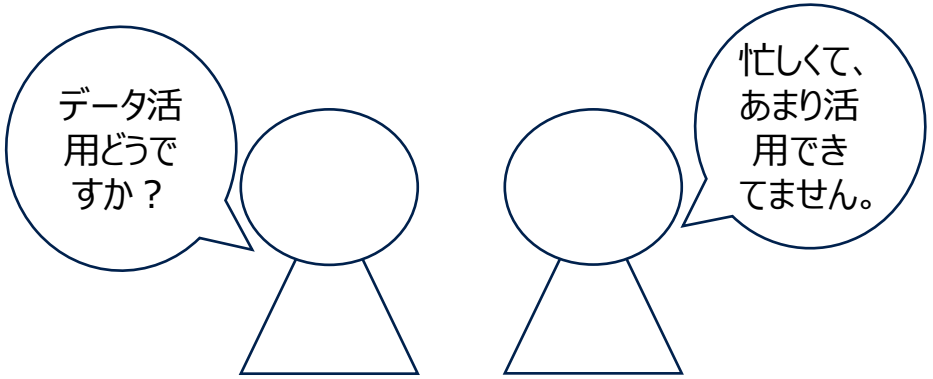




© Yokogawa Electric Corporation

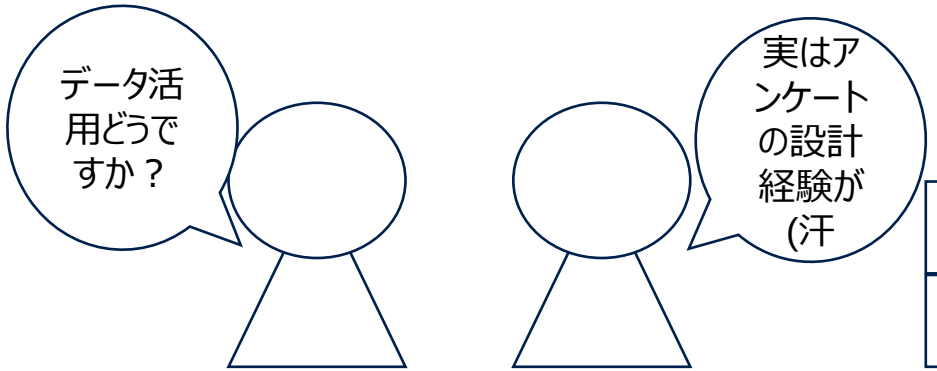
プロトタイプが炙り出す本音

プロトタイプ提供前



- データの確認
- データの整形
- データの補完
- データの集計
- アンケートの設計
- アンケートの作成

プロトタイプ提供後



- アンケートの設計
- アンケートの作成

© Yokogawa Electric Corporation

ソリューション提供とDXの違い

- **データ活用業務は、既存の業務フローになかった作業で、始めたり続けたりするインセンティブやモチベーションがない。（このままではまた戻の業務状態に戻ってしまう可能性も。）**

便利ツールや事例の共有も対処療法

- **データ活用業務を根付かせるのであれば、上司などを巻き込んだ評価や業務フローの変革が必要**

DX活動におけるTopの関与の重要性を実感！

© Yokogawa Electric Corporation

事例
日常業務をDXに適応させていくためには

© Yokogawa Electric Corporation

世界デジタル競争力ランキング

■ 戦略的なDX推進だけで、国際的なデジタル競争力を獲得できるのだろうか？

ジェトロ「ビジネス短信」添付資料

表　IMD世界デジタル競争力ランキング（2023年）　（△はマイナス値）

順位	国・地域	前年調査との順位の変化
1	米国	1
2	オランダ	4
3	シンガポール	1
4	デンマーク	△ 3
5	スイス	なし
6	韓国	2
7	スウェーデン	△ 4
8	フィンランド	△ 1
9	台湾	2
10	香港	△ 1
～中略～		
30	サウジアラビア	5
31	スペイン	△ 3
32	日本	△ 3
33	マレーシア	△ 2

（出所）IMD

同ランキングは、64カ国・地域を対象に、政府・企業・社会の変革につながるデジタル技術を導入・活用する能力を、（1）知識：人材や教育・訓練、科学に対する取り組み、（2）技術：規制および技術の枠組みと資本、（3）将来への準備：デジタルトランスフォーメーション（DX）に対する社会の準備度合い、の3点からランク付けし評価するもの。評価基準のうち3分の2が測定可能な数値データを、3分の1が企業・政府幹部の調査回答を基にしている。

項目別にみると、スイスは3要素のうち「知識」では前年に引き続き首位を維持し、「技術」「将来への準備」では前年から順位を上げ、全体順位は5位を維持した。上級管理職の国際経験、高度外国人材、科学研究に関する法律によるイノベーション振興、知的財産権の適切な行使、産学間の知識移転の発達が特に強みとされたが、研究開発（R＆D）支出（GDP比）に対する科学論文数、契約の履行、IT・メディア分野の株式時価総額、100人当たりの無線ブロードバンドの普及率、国民・政府間のやり取りを促進するオンラインサービスの活用については弱みと分析された。

日本は、「知識」は前年と同順位（28位）を維持したが、「技術」「将来への準備」で順位を下げ、全体順位が低下した。高等教育における教師1人当たりの学生数、100人当たりの無線ブロードバンドの普及率、国民・政府間のやり取りを促進するオンラインサービスの活用、世界のロボットに占めるシェア、ソフトウエア違法インストールの割合では高評価を得たものの、上級管理職の国際経験、デジタルスキルの習得、企業の機会と脅威に対する対応の速さ、企業の俊敏性、ビッグデータや分析の活用では低評価となった。

前年調査から5つ以上、大きく順位を上げたのは、ベルギー（15位、前年調査との順位の変化8）、チェコ（24位、同9）、サウジアラビア（30位、同5）、タイ（35位、同5）、ポーランド（39位、同7）、インドネシア（45位、同6）だった。

世界デジタル競争力ランキング、スイス5位、日本は32位へ後退(世界、スイス) | ビジネス短信 —ジェトロの海外ニュース - ジェトロ (jetro.go.jp)

© Yokogawa Electric Corporation

取り組みで観察されたDXへの適応の課題

■ 身近なデジタルやデータ活用は放置されがち

- アナログでもそこそこスマートなため、デジタルやデータを活用していなくても受けとめが浅い
- 中堅以上にとっては、将来のゲインよりも目先のペイン

© Yokogawa Electric Corporation

DXへの適応条件

■ 求められるのは、放置されてきた課題に光を当て、向き合う能力

- 課題が俎上にのる
- 課題解決に道筋がつく
- 課題解決が遂行できる

© Yokogawa Electric Corporation

DXへの適応条件

■ 課題が俎上にのる

[個人]

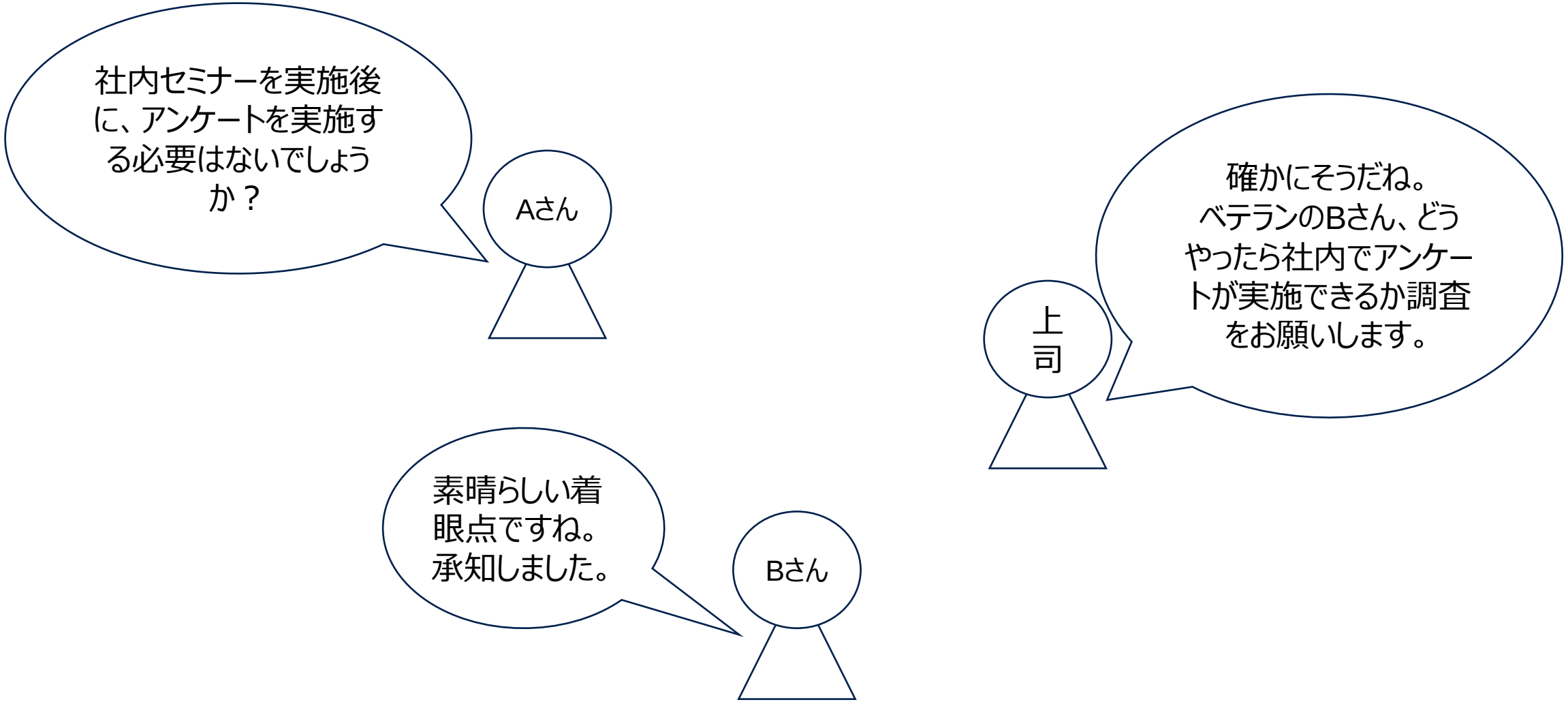
- 日頃の問題意識
- 勇気

[組織]

- 風通しの良さ
- 気軽に課題を提案できる環境や仕組みの構築
- 職場内の信頼関係

© Yokogawa Electric Corporation

DXへの適応イメージ



© Yokogawa Electric Corporation

DXへの適応条件

■ 課題解決に道筋がつく

[個人]

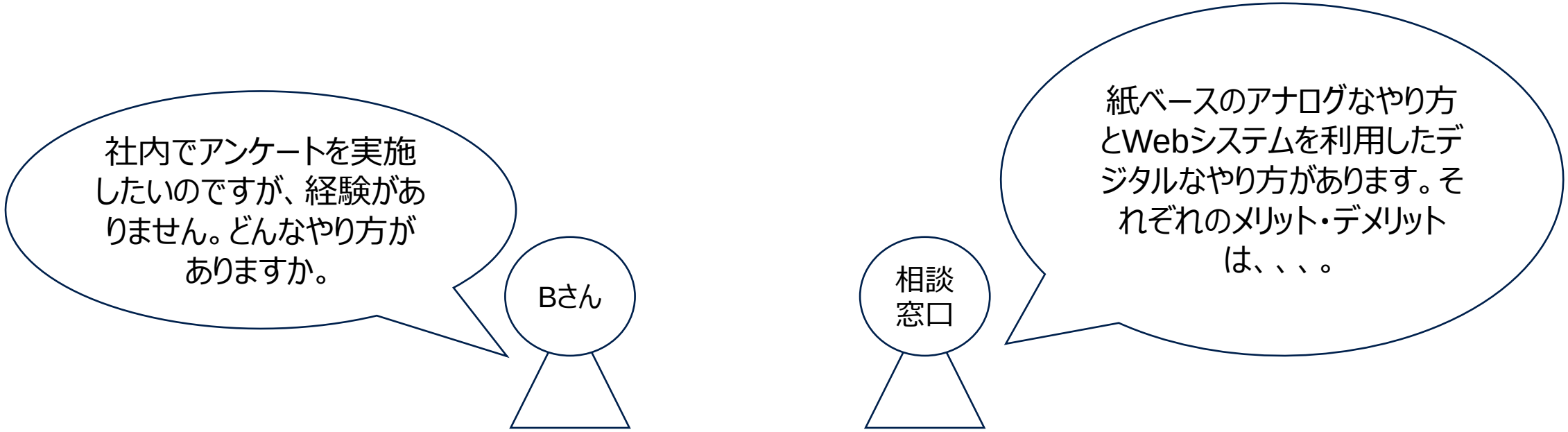
- 情報収集能力
- 企画力
- ステークホルダーを巻き込む能力

[組織]

- 相談窓口の設置
- 成功事例などの共有

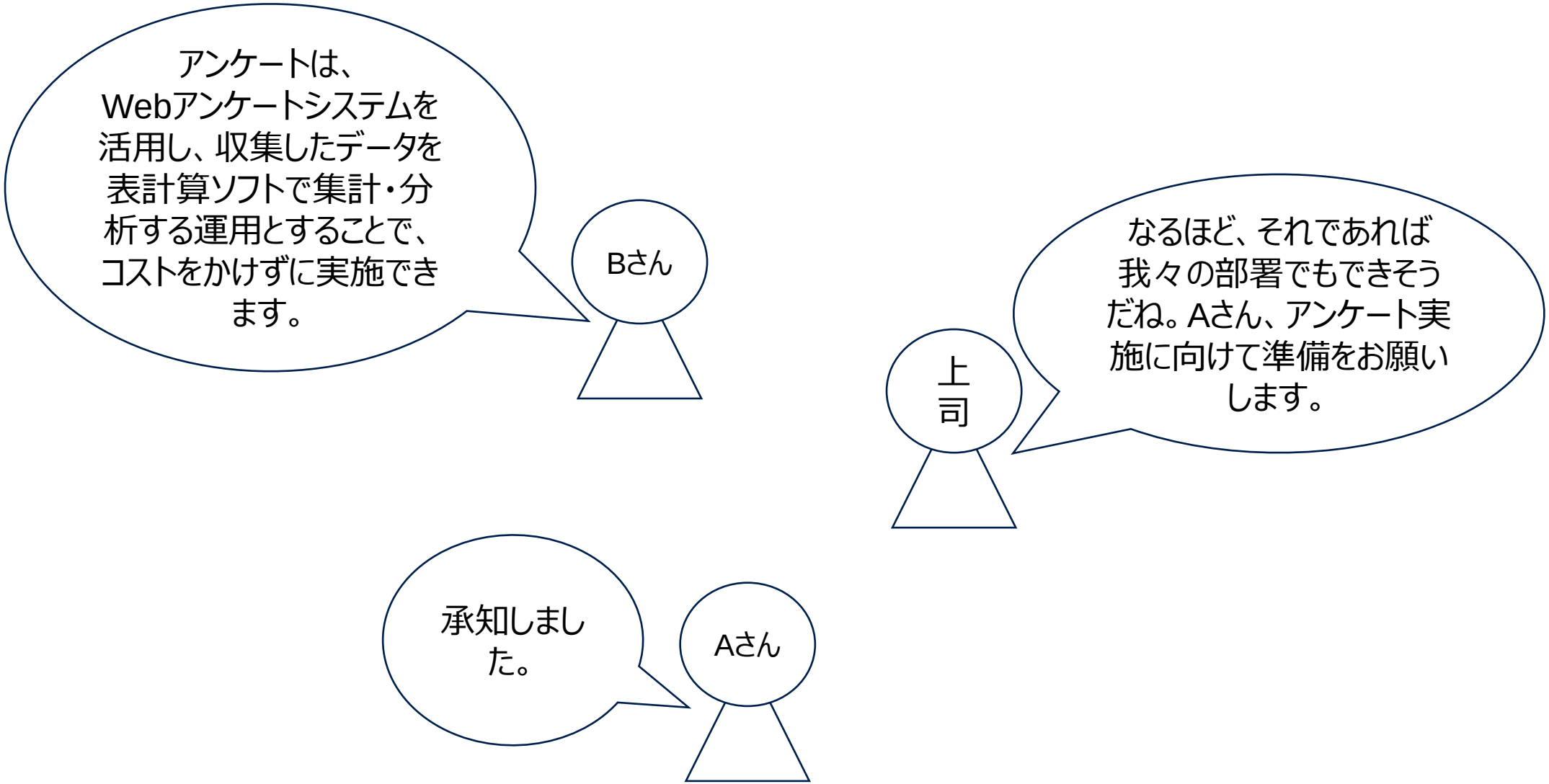
© Yokogawa Electric Corporation

DXへの適応イメージ



© Yokogawa Electric Corporation

DXへの適応イメージ



© Yokogawa Electric Corporation

DXへの適応条件

■ 課題解決が遂行できる

[個人]

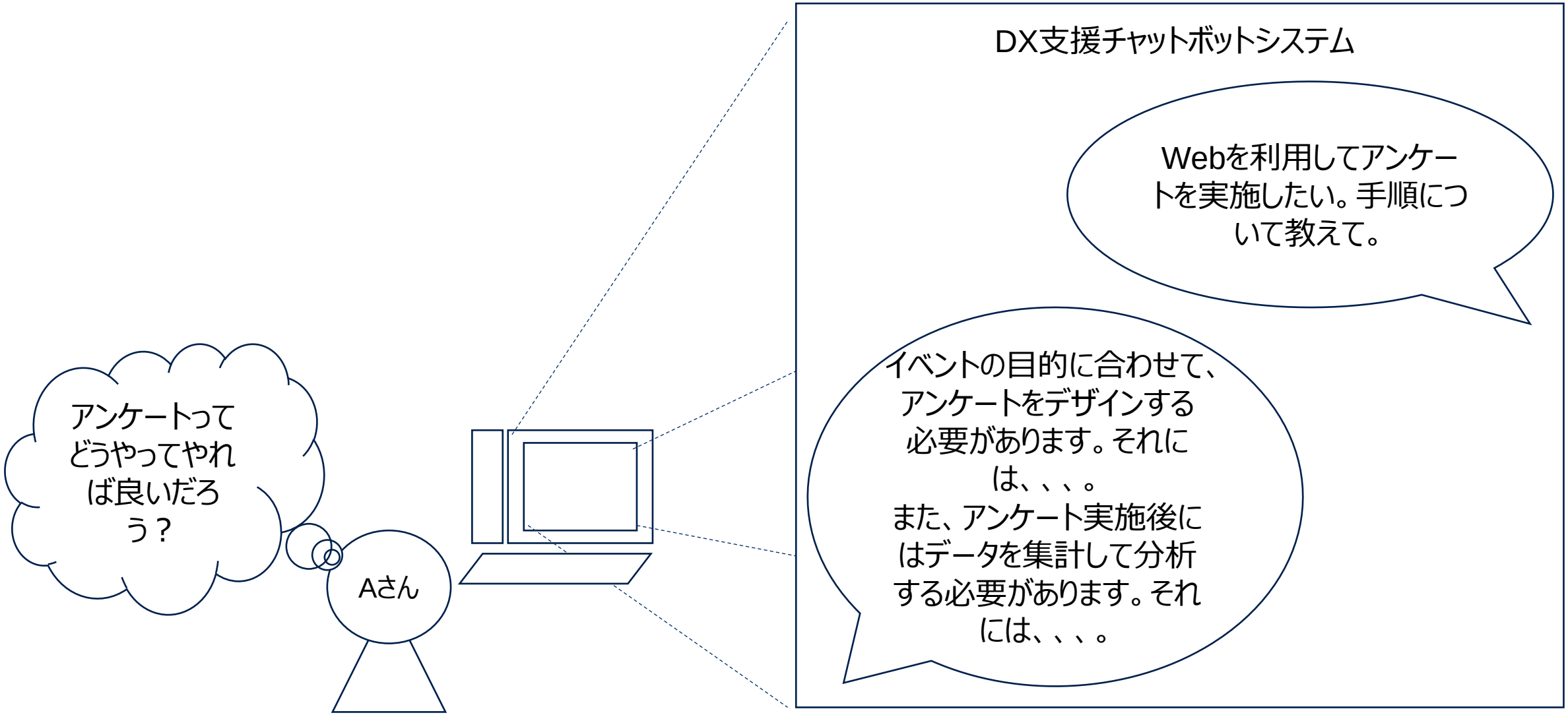
- やる気、責任感
- 足りない知識やスキルを個人で、もしくは、外部から獲得できる

[組織]

- 支援窓口
- 交流会などのネットワーキング機会の提供
- 成功事例などの共有

© Yokogawa Electric Corporation

DXへの適応イメージ



© Yokogawa Electric Corporation

DXへの適応イメージ

アンケートの実施には、アンケートを集計・分析するために、表計算ソフトのスキルアップ、統計基礎やアンケート設計の知識獲得が必要となりそうです。

Aさん

以前に、アンケート起点で顧客の行動分析をおこなっている方の発表を社内の交流会で聞いたことがあります。話を聞けないか、コンタクトしてみます。

Bさん

上司

表計算ソフトのスキルアップや統計の基礎知識の獲得は、外部のWeb講座等を活用してみてください。費用は部署に請求してください。
アンケートの設計については、○○部が詳しいので、私からサポートをお願いしておきます。

© Yokogawa Electric Corporation

経済産業省によるDXの定義

DXリテラシー標準 ver.1.0 経済産業省

DXとは

DXの定義*

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

ポイント

データとデジタル技術を活用して	・・・	デジタルツールの導入＝DXではなく、データやデジタル技術はあくまで変革のための手段
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	・・・	デジタルを使った製品やサービスを提供するだけでなく、データやデジタル技術を活用したプロセスの改善や、デジタルを活用しやすい組織づくりへの取り組みが必要
ビジネス環境の激しい変化に対応し／競争上の優位性を確立する	・・・	環境変化の中でも、企業が市場で淘汰されずに、成長し続けることが目的

*出所：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（DX推進ガイドライン）Ver1.0」（平成30年12月）

4

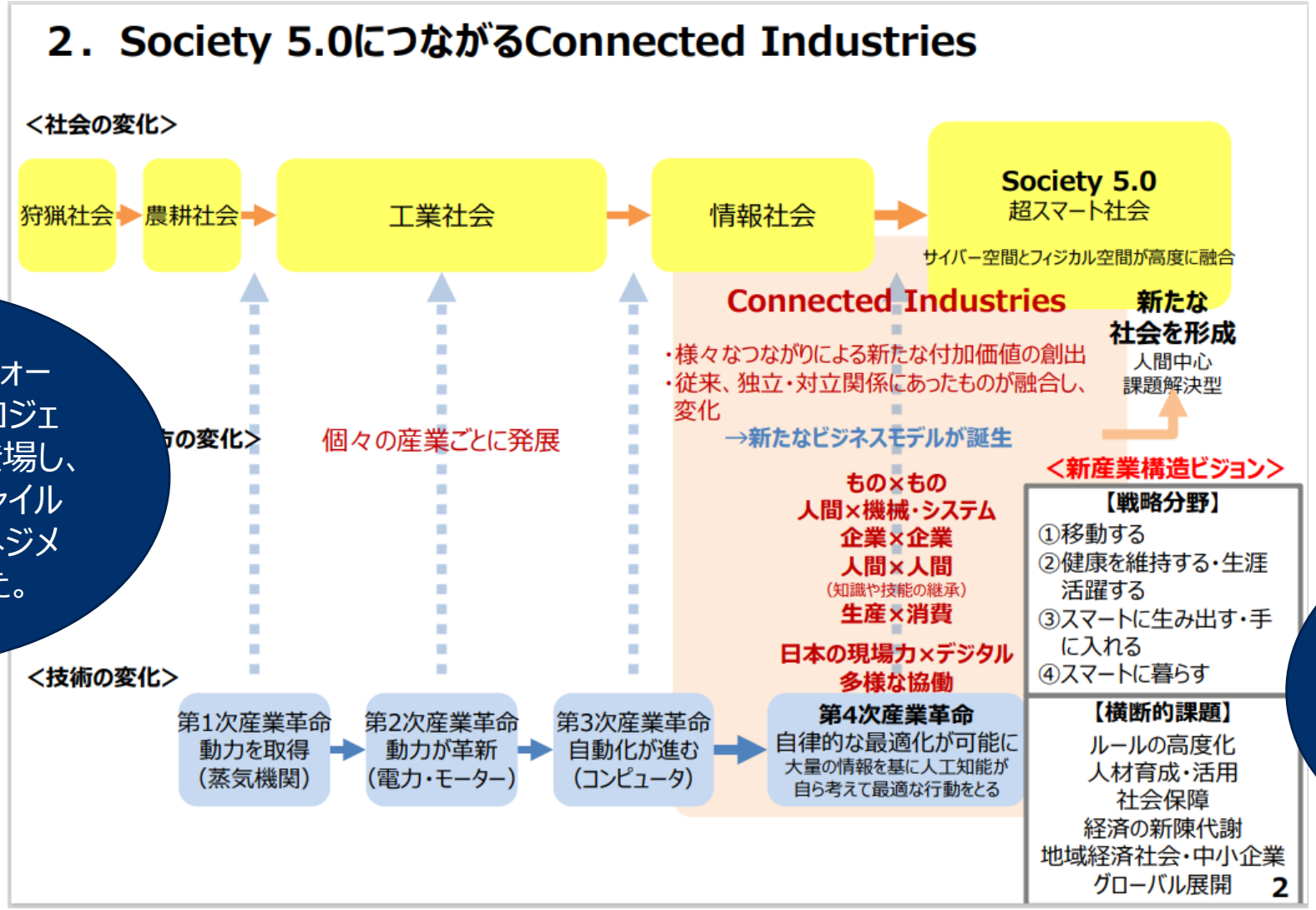
DX_Literacy_standard_ver1.pdf (meti.go.jp)

© Yokogawa Electric Corporation

3.AIが予測する プロジェクトマネジメントの未来

© Yokogawa Electric Corporation

第4次産業革命とDX



工業社会の中でウォーターフォール型のプロジェクトマネジメントが登場し、情報社会ではアジャイル型のプロジェクトマネジメントが生まれました。

Society5.0の超スマート社会では、プロジェクトマネジメントはどのように進化するのでしょうか。

政策会議　未来投資会議（第８回）配布資料、「第4次産業革命の推進に向けた経済産業省の取組」

© Yokogawa Electric Corporation

AIによるプロジェクトマネジメントの未来予測

■ データドリブンな意思決定

- デジタル技術の進展により、プロジェクトマネジメントはますますデータドリブンなアプローチが求められます。リアルタイムでデータを収集・分析し、プロジェクトの進行状況やリスクを可視化することで、迅速かつ正確な意思決定が可能となります。

■ クラウドベースのプロジェクト管理ツール

- クラウドサービスの普及により、プロジェクト管理ツールもクラウドベースのものが主流となります。これにより、どこからでもアクセス可能で、常に最新の情報を共有することができます。さらに、クラウドベースのツールはスケーラビリティが高く、プロジェクトの規模に応じて柔軟に対応できます。

■ AIと自動化の活用

- AIと自動化技術の進展により、プロジェクトマネジメントの多くのプロセスが自動化されます。タスクの自動割り当て、進捗の自動追跡、リスクの予測と対応など、AIがプロジェクトマネージャーをサポートし、より戦略的な意思決定に集中できるようになります。

© Yokogawa Electric Corporation

AIによるプロジェクトマネジメントの未来予測

■ オープンアーキテクチャと連携

- オープンアーキテクチャの導入により、異なるシステムやサービス間での連携が容易になります。これにより、プロジェクトチームは多様なツールやプラットフォームを統合し、効率的にプロジェクトを進行することができます。

■ 複雑化するステークホルダーの管理

- 他社のサービスを活用し、バリューチェーンに参画することで、プロジェクトのステークホルダーはますます複雑化します。このため、プロジェクトマネージャーは高度なコミュニケーション能力と利害調整スキルが求められます。

© Yokogawa Electric Corporation

YOKOGAWA

Co-innovating tomorrow™

The names of corporations, organizations, products and logos herein are either registered trademarks or trademarks of Yokogawa Electric Corporation and their respective holders.