



DX(Digital Transformation)の本質は 自社の“事業の定義”を書き換えること！

令和6年7月24日

愛媛デジタルデータソリューション協会 (EDS) 会長

愛媛大学大学院 地域レジリエンス学環 客員教授

気象ビジネス推進コンソーシアム副座長

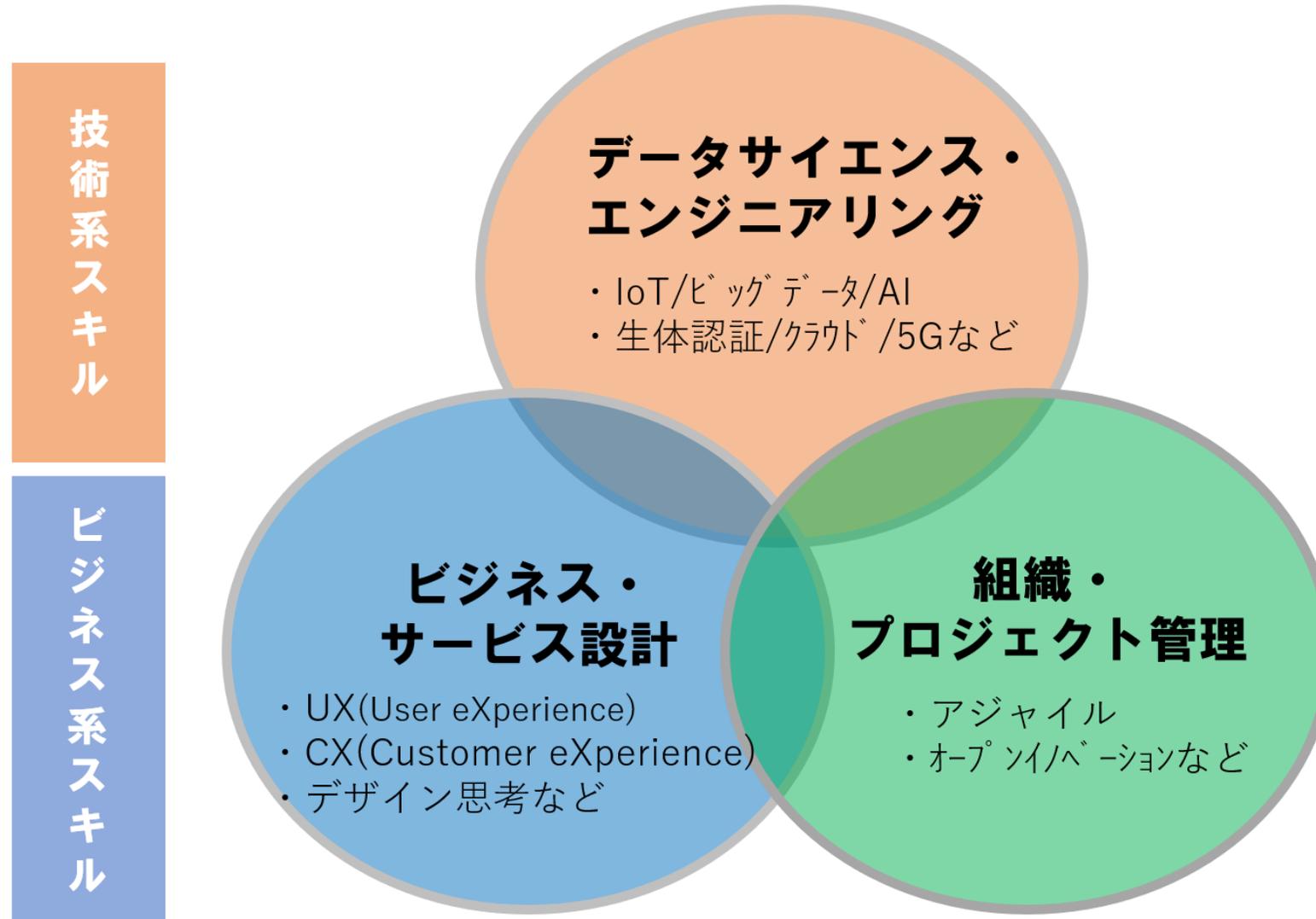
(元株式会社ハレックス代表取締役社長)

越智 正昭

DX (Digital **Transformation**)

↑ 重要なのはこっちのほう

**DX (Digital Transformation) の本質は、
デジタル技術の活用により
自社の“事業の定義”を書き換えること**



出典：三菱総合研究所

V

Volatility

変動性

変化の質・大きさ・
スピードが予測不能

U

Uncertainly

不確実性

これから出現する問
題や物事が予測不能

C

Complexity

複雑性

数多くの要因が複雑
に絡み合う

A

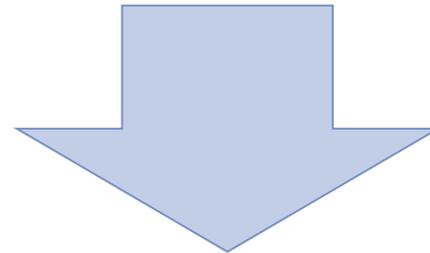
Ambiguity

曖昧性

原因や関係性が不明瞭

「静穏な過去に適用したドグマ（教義）は、
乱気流渦巻く将来には機能しない」

※Abraham Lincoln



**経験・勘・度胸だけでなく、客観的なデータを
拠りどころとし、未来を予測することが重要**

1. 今、なぜDXなのか？

2. 経営のMVP

3. 気象データ活用はDXのフロントランナー

4. HALEX社の挑戦

5. DXの推進に向けて

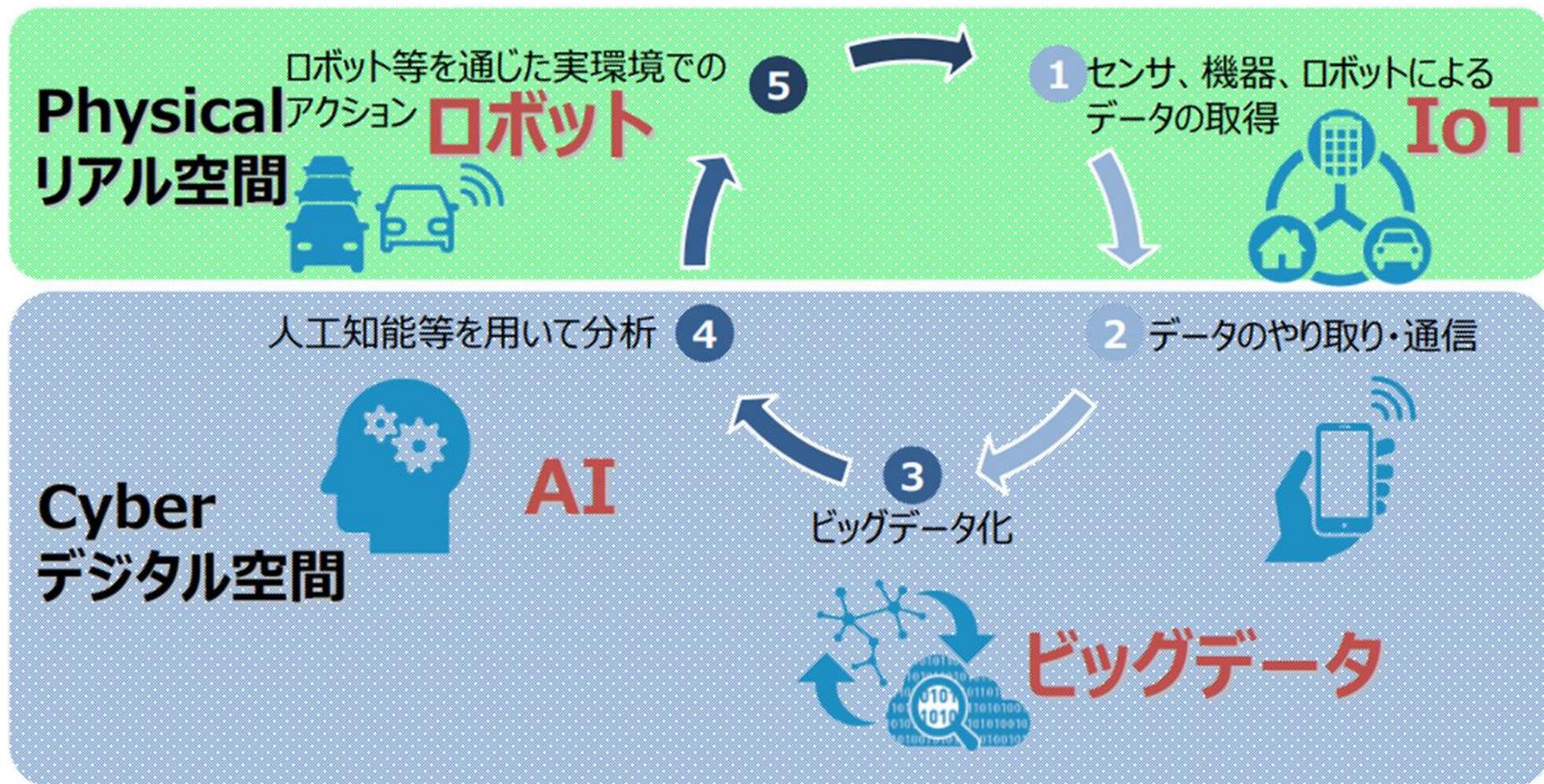
6. さいごに

第4次産業革命 (Industry 4.0)

……ドイツ政府が推進する製造業のデジタル化・コンピューター化を目指すコンセプト



- 急速な技術革新により、大量データの取得、分析、実行の循環が可能に



第4次産業革命の核となる技術

IoT (Internet of Things)

モノのインターネット

あらゆるモノがネットワークに繋がり、リアルタイムで情報をやり取りする**情報収集の仕組み**

AI (Artificial Intelligence)

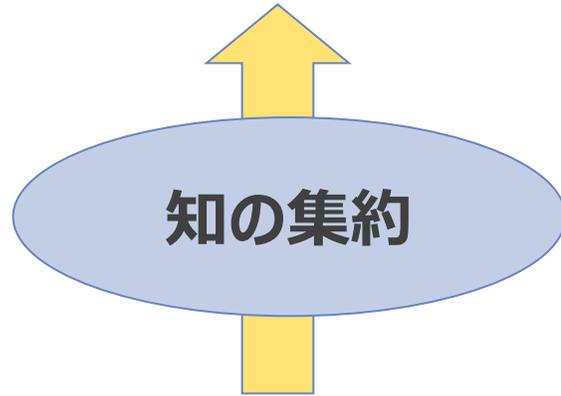
人工知能

IoTで集めたデータを分析し、データの規則性を見つけたり、実際に機械の制御をしたりする**解析・制御の仕組み**

ビッグデータ

AIがその優れた性能を発揮するためには、IoTで収集される**膨大な「データ」の処理が生命線**

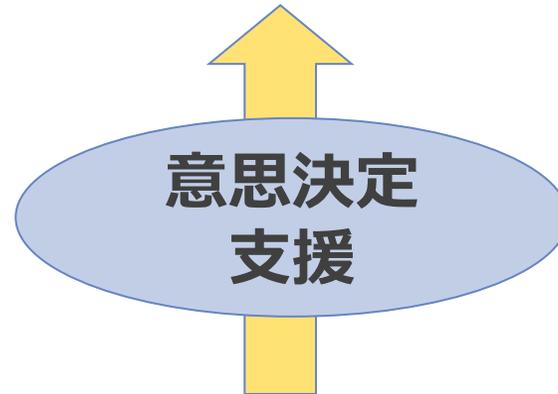
ビッグ データ



活版印刷



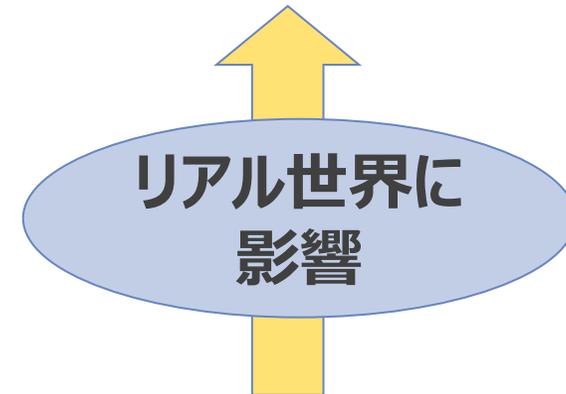
AI (人工知能)



羅針盤



IoT (Internet Of Things)



火薬



大企業の国際競争力は低下している

世界時価総額ランキング（平成元年）

順位	企業名	時価総額 (億ドル)	国名
1	NTT	1638.6	日本
2	日本興業銀行	715.9	日本
3	住友銀行	695.9	日本
4	富士銀行	670.8	日本
5	第一勧業銀行	660.9	日本
6	IBM	646.5	米
7	三菱銀行	592.7	日本
8	エクソン	549.2	米
9	東京電力	544.6	日本
10	ロイヤルダッチ・シェル	543.6	英
11	トヨタ自動車	541.7	日本
12	GE	493.6	米
13	三和銀行	492.9	日本
14	野村証券	444.4	日本
15	新日本製薬	414.8	日本
16	AT&T	381.2	米
17	日立製作所	358.2	日本
18	松下電器	257.0	日本

21
30

世界時価総額ランキング（平成31年）

順位	企業名	時価総額 (億ドル)	国名
1	アップル	9644.2	米
2	マイクロソフト	9495.1	米
3	アマゾン・ドット・コム	9286.6	米
4	アルファベット	8115.3	米
5	ロイヤル・ダッチ・シェル	5368.5	オランダ
6	パークシャー・ハサウェイ	5150.1	米
7	アリババ・グループ・ホールディングス	4805.4	中
8	テンセント・ホールディングス	4755.1	中
9	フェイスブック	4360.8	米
10	JPモルガン・チェース	3685.2	米
11	ジョンソン&ジョンソン	3670.1	米
12	エクソン・モービル	3509.2	米
13	中国工商银行	2991.1	中
14	ウォルマート・ストアズ	2937.7	米
15	ネスレ	2903	スイス
16	バンク・オブ・アメリカ	2896.5	米
17	ピザ	2807.3	米
18	P&G	2651.9	米

0
30

“Software is eating the world”
(Marc Andreessen, 2011)

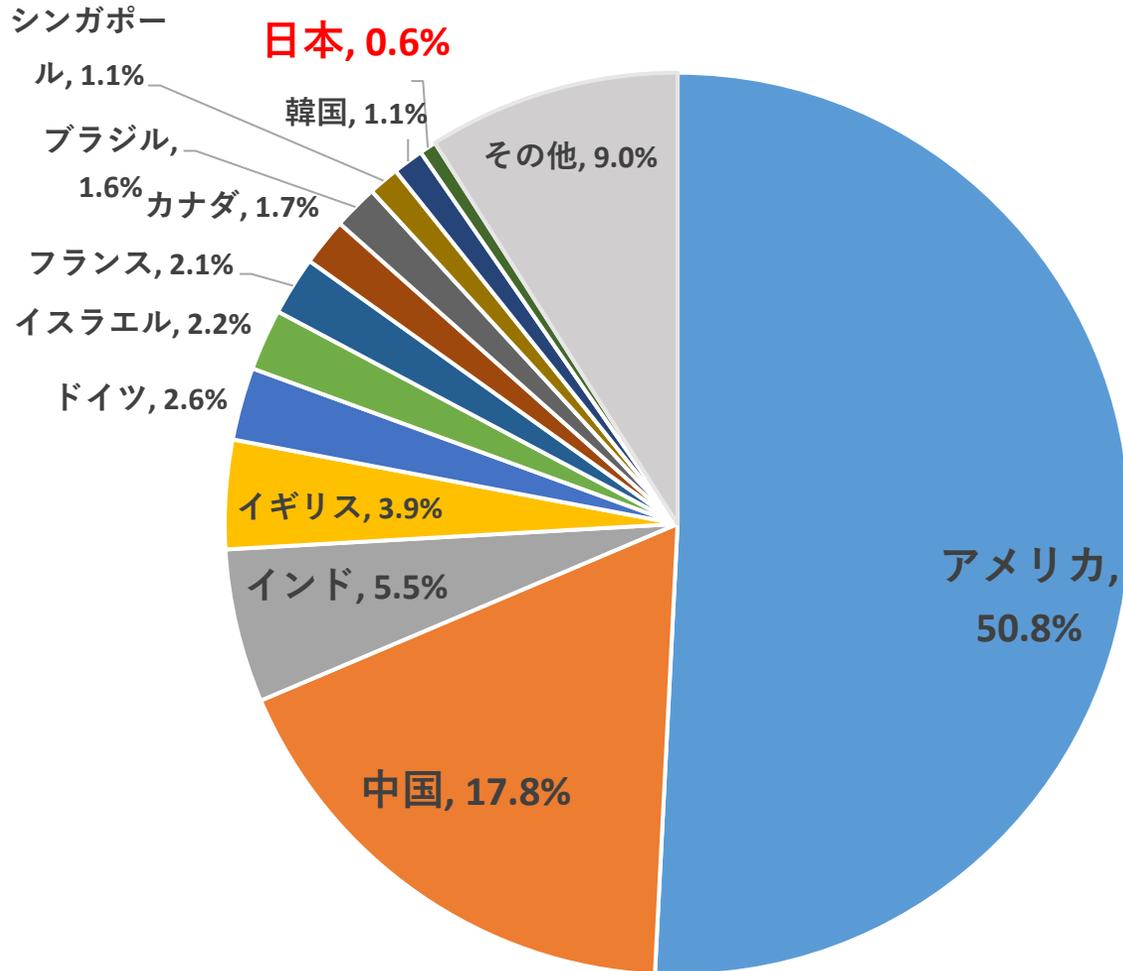
27	三菱重工業	266.5	日本
28	デュボン	260.8	米
29	GM	252.5	米
30	三菱信託銀行	246.7	日本

27	シェブロン	2322.1	米
28	中国平安保険	2293.4	中
29	ホーム・デポ	2258.2	米
30	中国建設銀行	2255.1	中

<https://media.startup-db.com/research/marketcap-global>
※トヨタ自動車43位（平成31年）

スタートアップも十分育っていない

国別のユニコーン企業比率

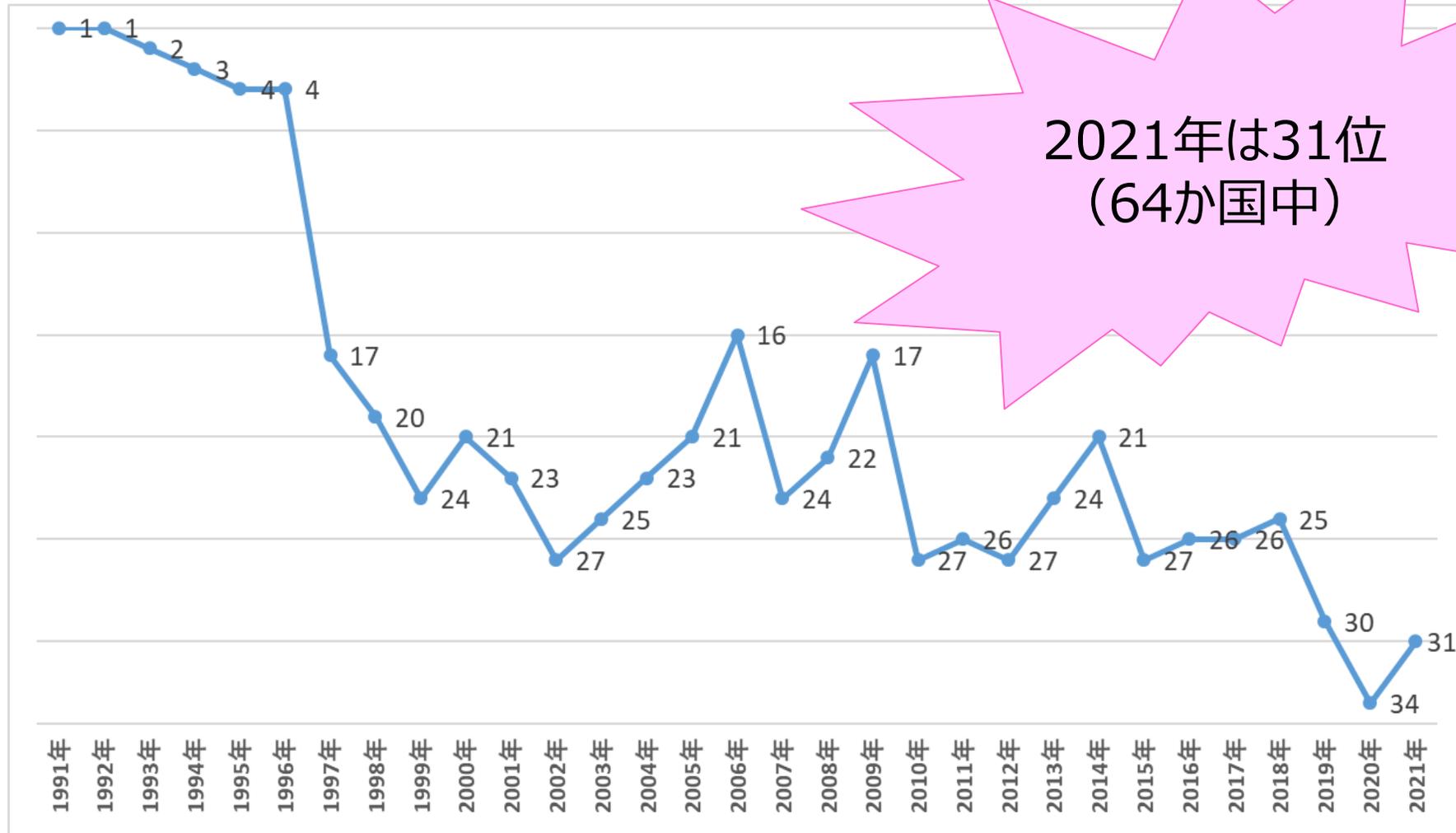


日本のユニコーン企業

企業名	評価額 (\$B)	業界	所在地
Preferred Networks	\$2	AI	東京都千代田区
SmartNews	\$2	メディア、通信	東京都渋谷区
SmartHR	\$1.60	フィンテック	東京都港区
Spiber	\$1.22	バイオ素材開発	山形県鶴岡市
Liquid	\$1	フィンテック	東京都千代田区
Playco	\$1	ゲーム	東京都港区

※「ユニコーン企業」は全世界で958社存在している。
 (未上場のベンチャー企業のうち、10億ドル以上の市場価値がある企業)
 ※The Complete List Of Unicorn Companies - CB Insights (2021.12)

IMD国際競争力ランキング（日本の順位）



2021年は31位
(64か国中)

※IMD World Competitiveness Rankingから作成

「デジタル敗戦」

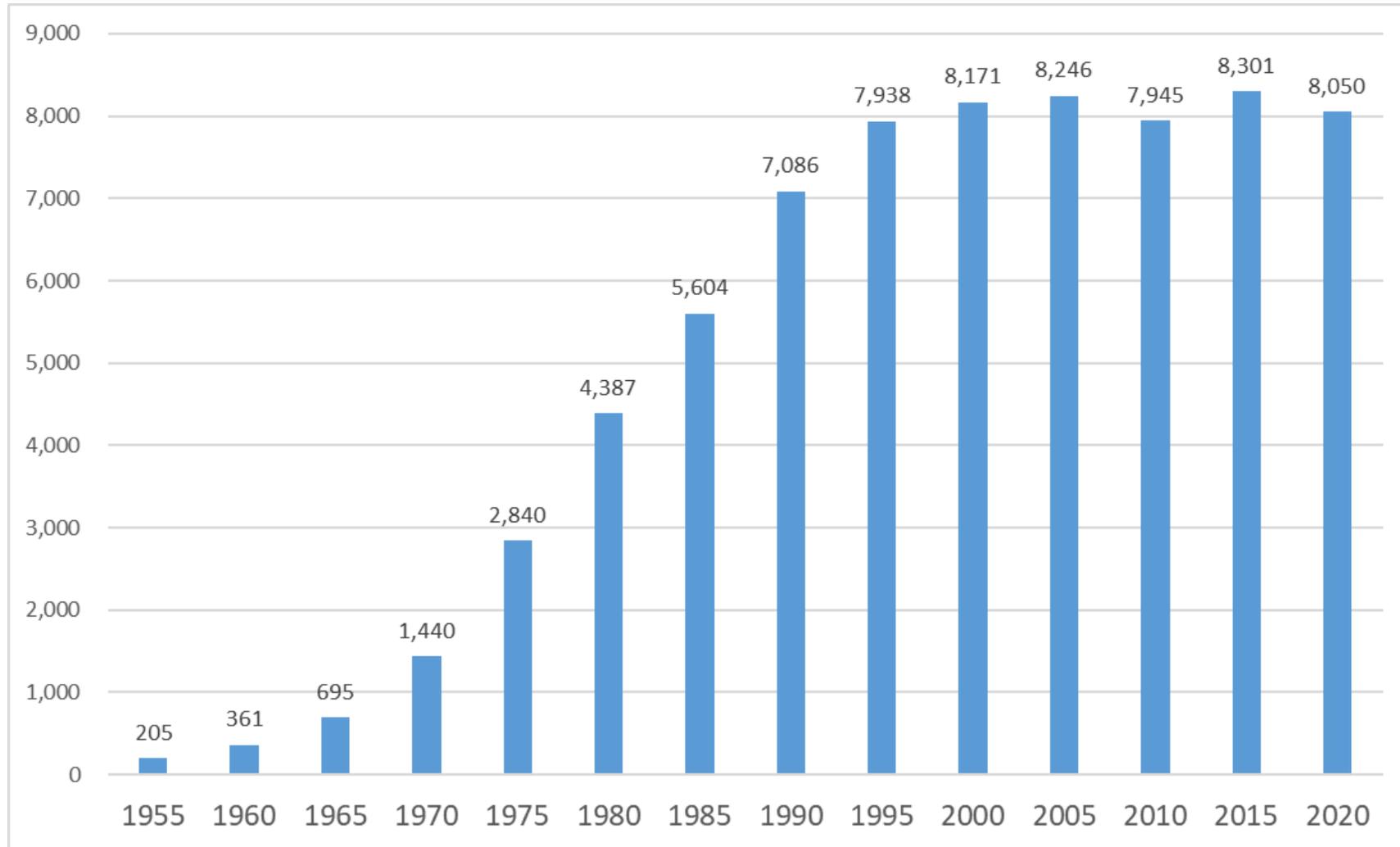
- 2000年のe-Japan戦略以降、国をあげて様々な取り組みが行われてきたが、デジタルの力が、企業等の国際競争力に結び付いていない
- コロナ禍において日本のデジタル活用能力が高くないことが暴露されてしまった

デジタル臨時行政調査会

- 「今世紀に入ってから、我が国の官民を通じたデジタル化の遅れは深刻」
- 「コロナが浮き彫りにした日本のデジタル化の遅れは、他の全ての分野に通じる本質的課題」

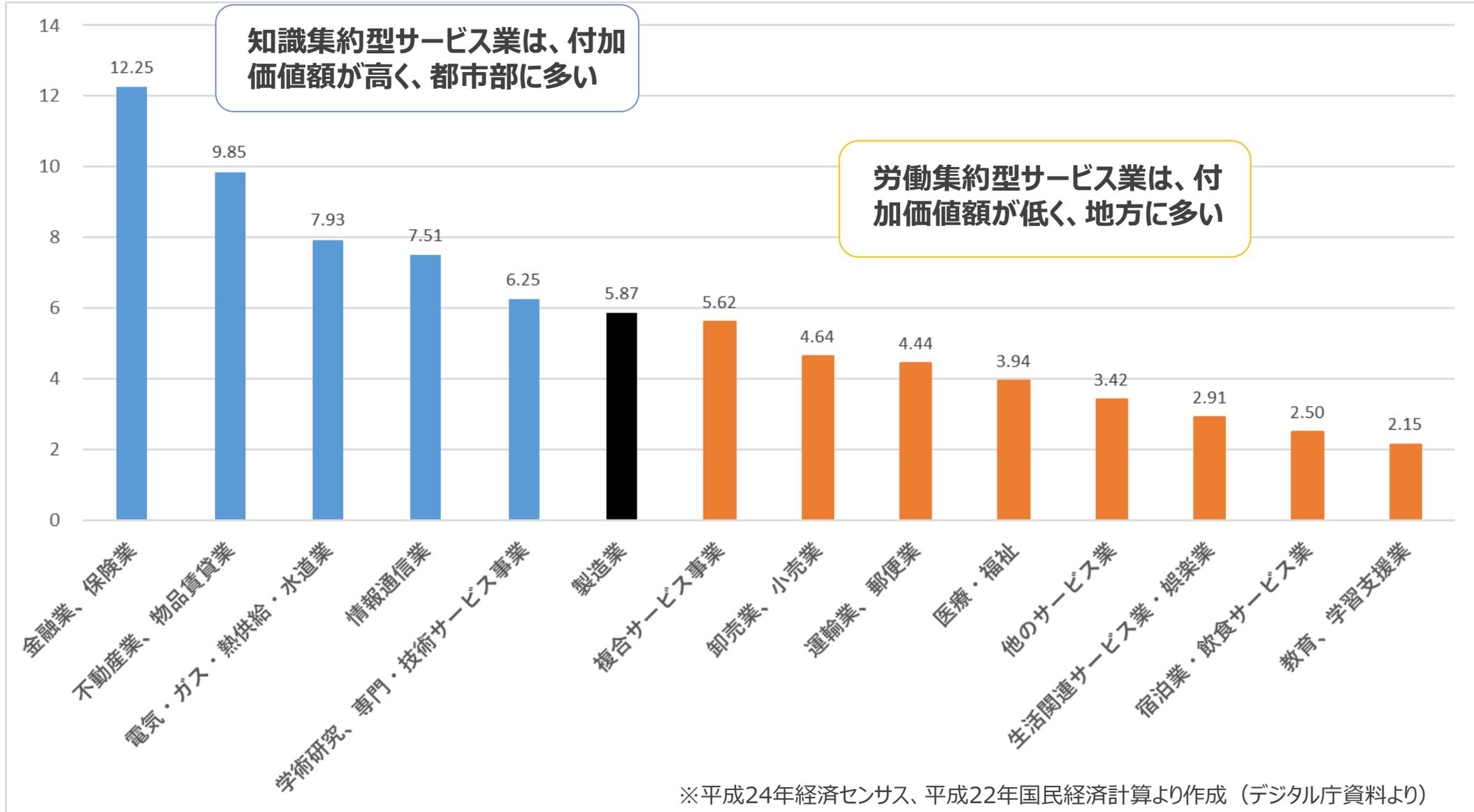
労働生産性は伸び悩んでいる

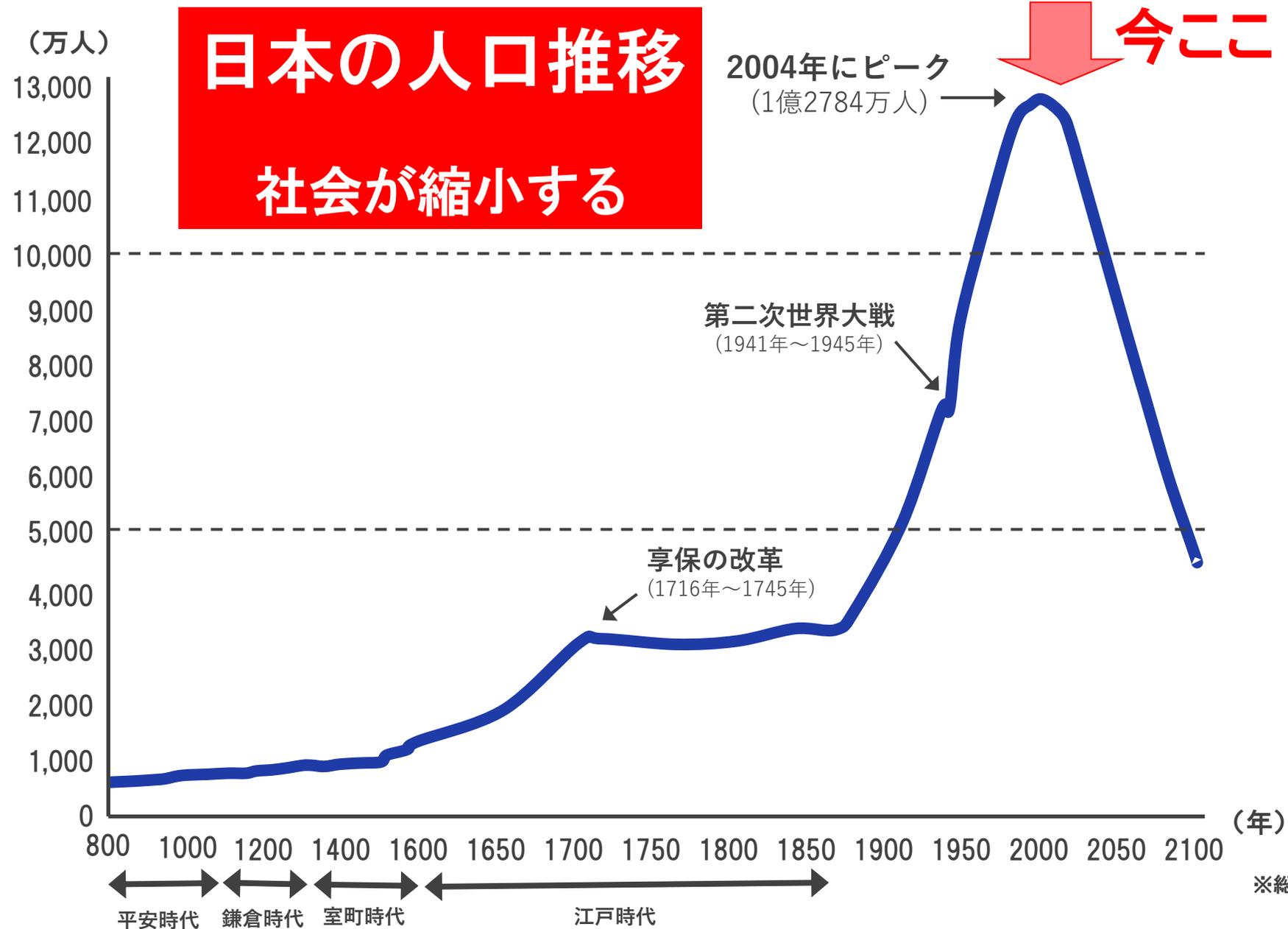
労働生産性の推移(就業者一人当たり名目付加価値額、千円)



地方に多いサービス業の生産性が低い

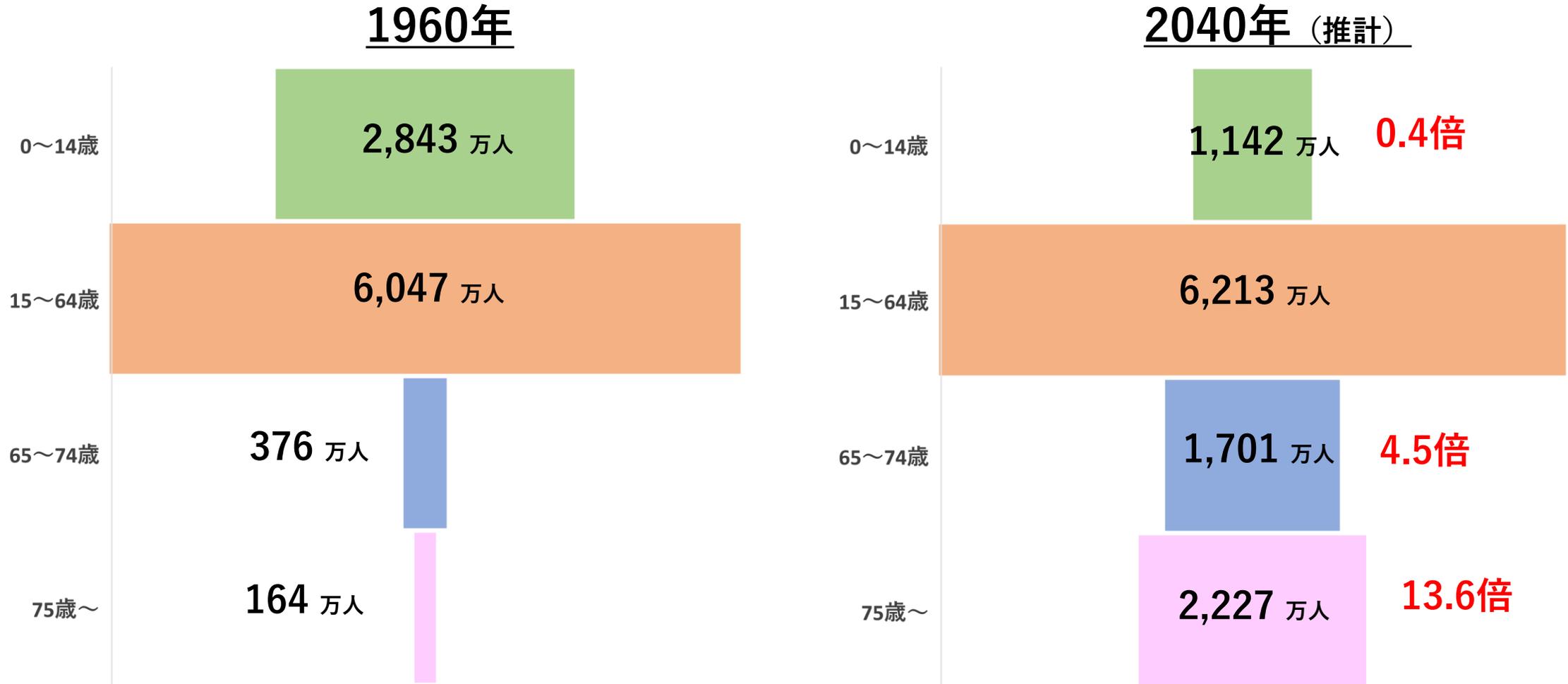
業種別労働生産性(従業員一人当たりの付加価値額(百万円/人))





※総務省「国税調査報告」等

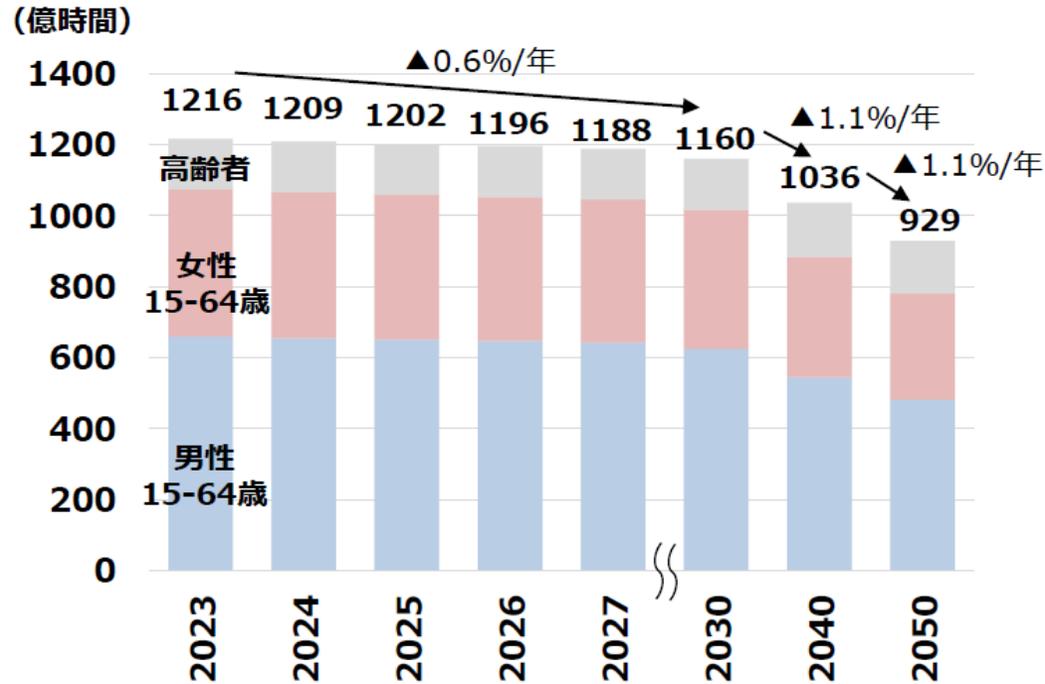
日本は15年後、1960年と同程度の生産年齢人口で
14倍の75歳以上人口を支える社会になる



※「令和5年高齢社会白書（全体版）」（内閣府）をもとに作成

女性や高齢者の労働参加を含めても労働力は足りない

就業時間の将来推計の機械的試算
(15-64歳男女及び高齢者)



女性・高齢者の労働参加率の国際比較
(1990年及び2021年)

		1990	2021
女性	日	57%	73%
	米	68%	68%
	英	67%	75%
	仏	55%	75%
	独	58%	70%
高齢者	日	24%	26%
	米	12%	19%
	英	6%	10%
	仏	3%	8%
	独	2%	4%

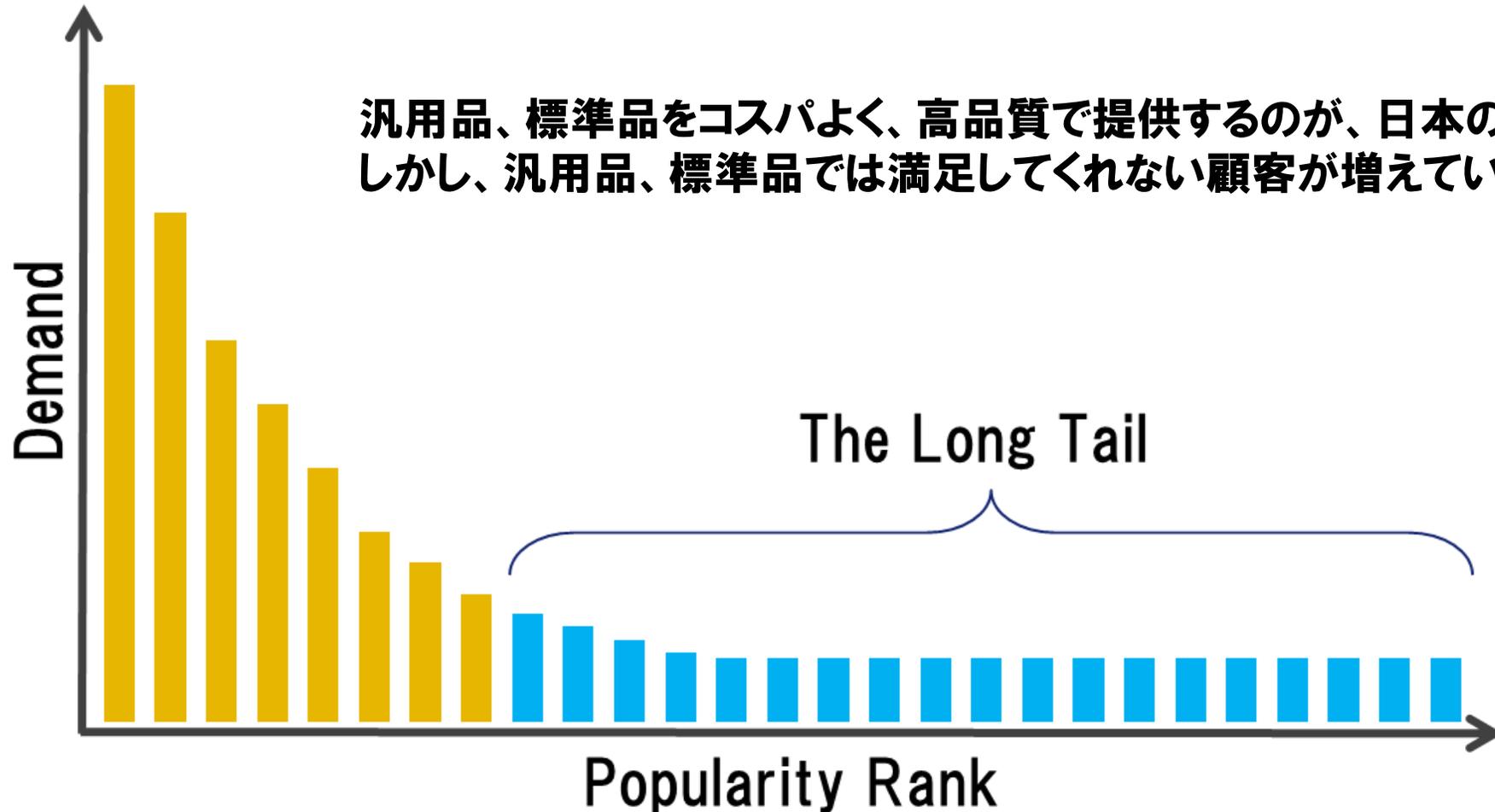
(注) 2020年時点の男性(15-64歳)、女性(15-64歳)、高齢者の労働参加率はそれぞれ84.6%、71.0%、25.0%、月末1週間の労働時間は42.4時間、32.5時間、30.9時間。この数値をそれぞれ各年における年齢階級別の人口推計に乗じて機械的に試算。(年間労働時間は月末1週間の労働時間の48倍で計算)

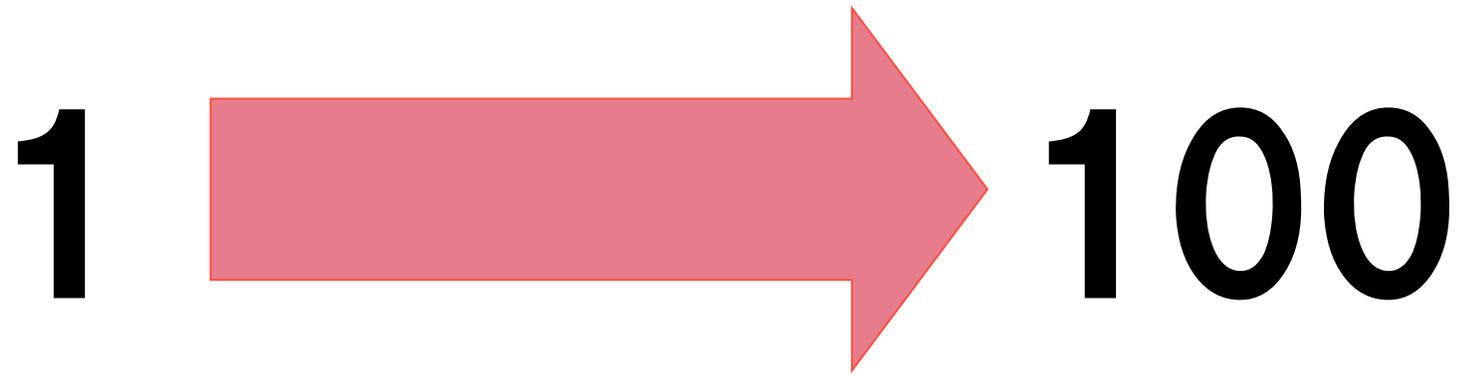
(出所) 総務省「労働力調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」(平成29年推計)を基に作成。

(注) 高齢者は65歳以上
(出所) OECD.stat

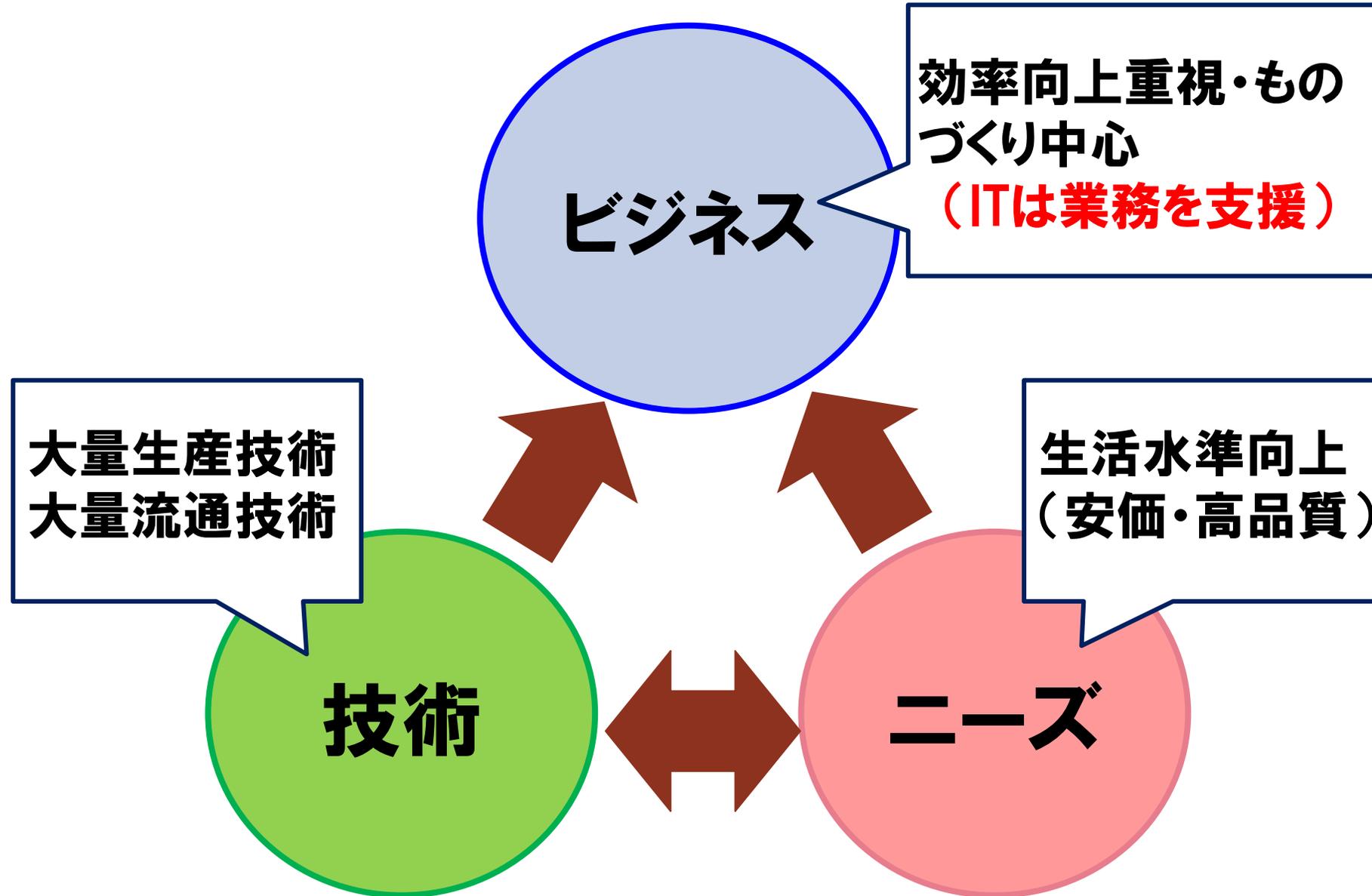
※経済産業省資料から作成

ロングテール化が進行。メガヒットはなく個々人の好み分散





**特定のモノを大量生産する
「効率性」重視(安く・高品質)**



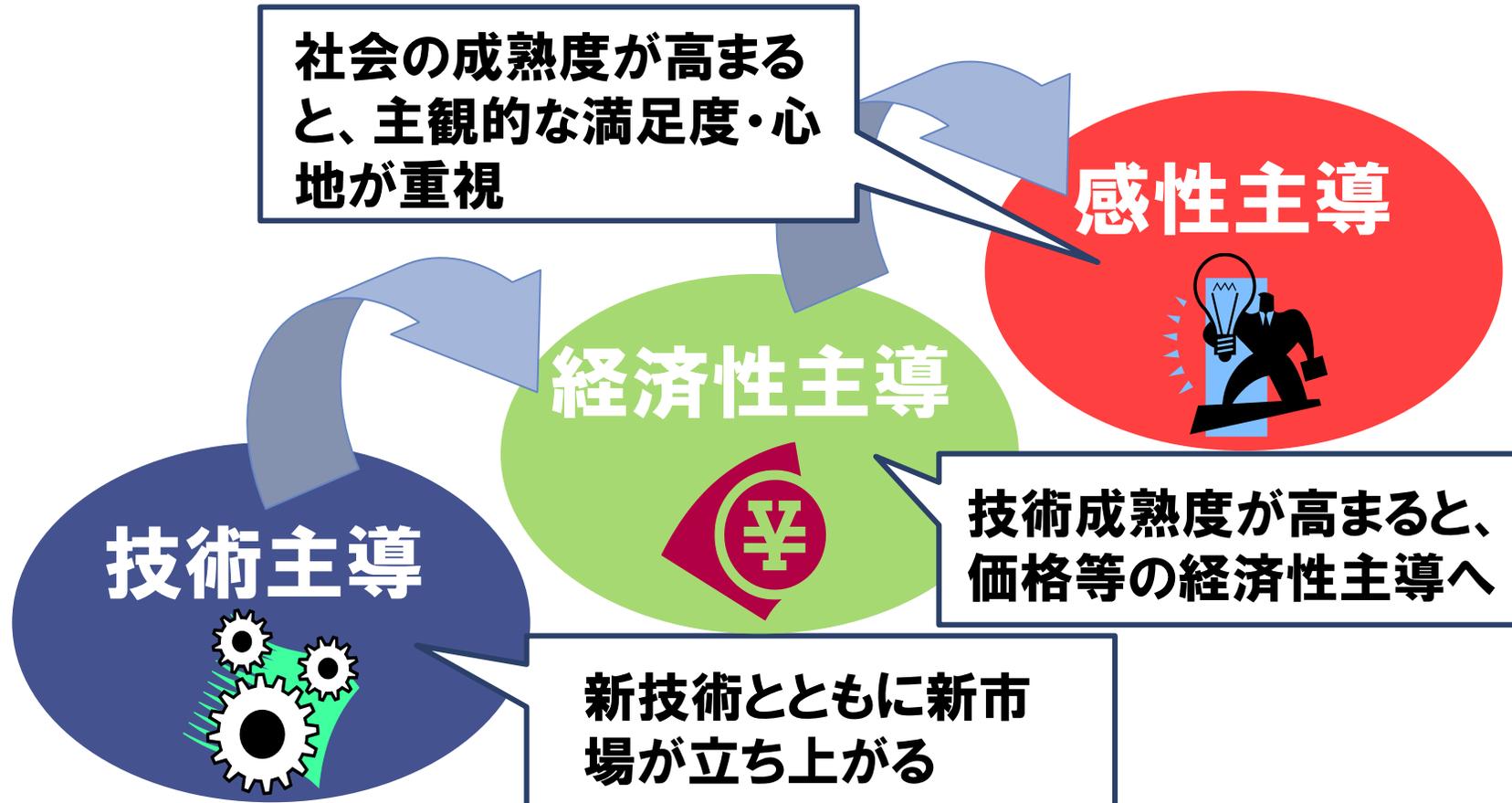
ビジネスの基本的な方向性が変わる

供給者 > 消費者



供給者 < 消費者

体験や経験価値がより重要に

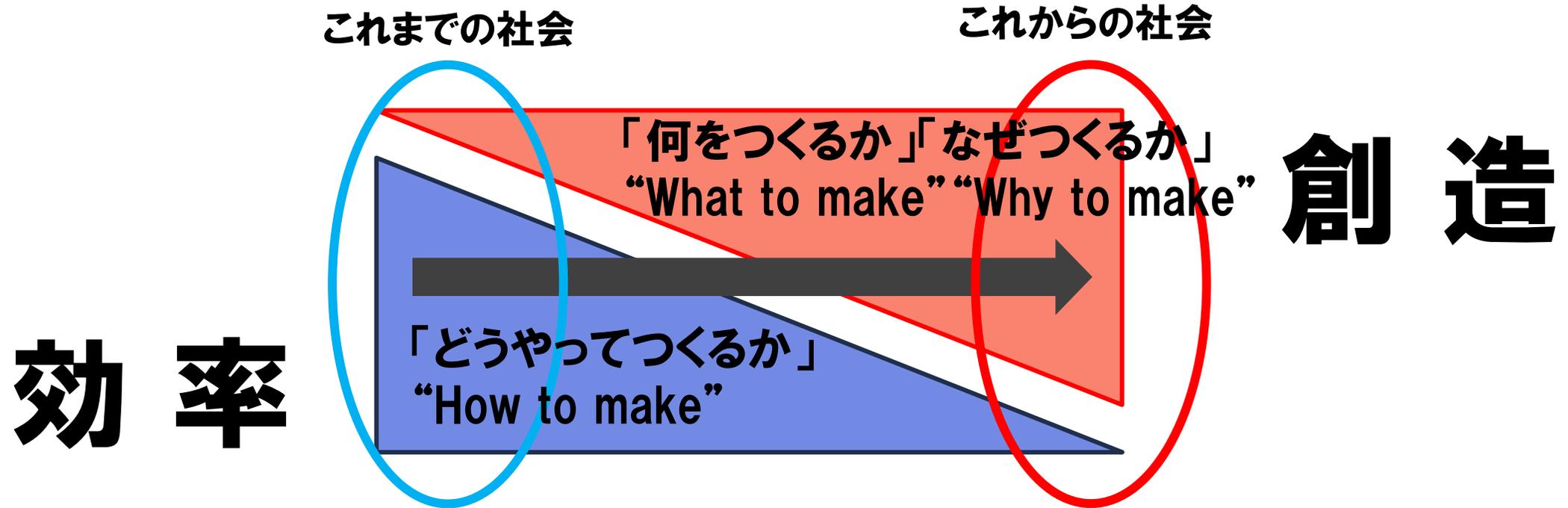


※Winograd (1995) による



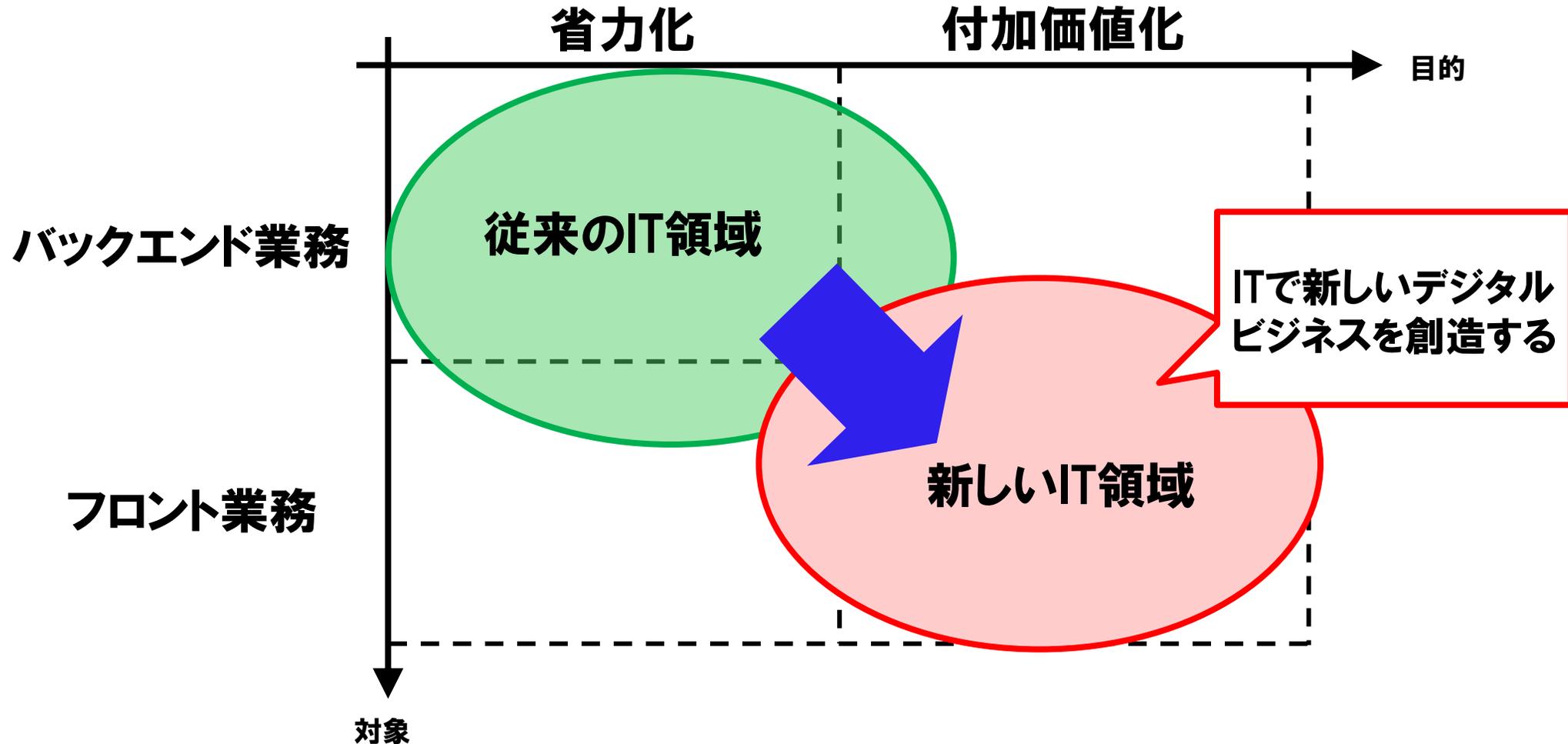
**新しいモノ・コトを創り出す
「創造性」重視**

「既存のモノの効率化」から「新しいコトの創造」へ パラダイムが変わりはじめている



工業化社会がこれまで誇ってきた、効率化のためのノウハウ(やることを分担し、まじめに正確に取り組む。日々品質向上を目指す)の付加価値が減少してきている

デジタル技術によって省力化だけでなく、新しい付加価値創出ができるようになり、新しいビジネス(デジタルビジネス)が創られ始めている



日本のデジタル活用は 既存ビジネスの効率化が中心

- 日本におけるデジタル活用の主目的は、既存のビジネスを効率化することにある
 - ✓ 既存ビジネスのデジタル技術による置き換え
 - ✓ 当初は省力化はできたが、今となっては限界に近い。これ以上の効果は期待できない（雇用調整もできない）
 - ✓ 「ITは必要ではあるが**コスト**でしかない。安い方がいい」

「デジタルで新しい収益を生み出す」 ことこそが真のDX

- デジタルの力を、既存ビジネスの省力化ではなく、新しいビジネス創造を通じて企業が新たな収益の柱を得ることに向けるべき。そうすれば ...
 - ✓ デジタルを**投資**と見るようになる。リターンを得るために積極的な投資を行うことが必然になる
 - ✓ DXは、他人任せではなく、経営者が主体として行うべきことになる

1. 今、なぜDXなのか？

2. 経営のMVP

3. 気象データ活用はDXのフロントランナー

4. HALEX社の挑戦

5. DXの推進に向けて

6. さいごに

MVPとは

M : Mission(ミッション)……**使命**

企業の存在意義や使命を普遍的な形で表した**基本的価値観**
組織の日々の活動や**将来進むべき方向の道標**となるもの
一般的には時代の流れを超えた**長期的な視点**で語られることが多い

V : Vision(ビジョン)……**目的**

ミッションで規定された存在意義に基づき、自分達は**将来こうありたいという方向性**を定義したもの
市場占有率や収益性、評判など、**組織が追求する主たる特性**
時代や環境の変化に応じて変えていくものである

P : Passion(パッション)……**情熱**

ビジョンの実現は**経営者自らが先頭に立って推進**しないとうまく進まない
運営と経営とは本質的に異なるもの
リーダー自らがいろいろと学び成長すること、これが組織を強くすることに結びつく

机上の経営理論のような**綺麗事**で会社の**経営は出来ない！**

会社の**内部には費用（コスト）**しか存在しない

会社の**収益はすべて会社の外**にある

会社の収益の大部分は**営業**が生み出す

“**営業**”とは“**生業**（なりわい）”を“**営む**”と書く



営業力を強化するしかない

営業なくして会社なし！

改革なくして利益なし！

【質問】機織り機で綺麗な布を織るにはどうすればいいのでしょうか？

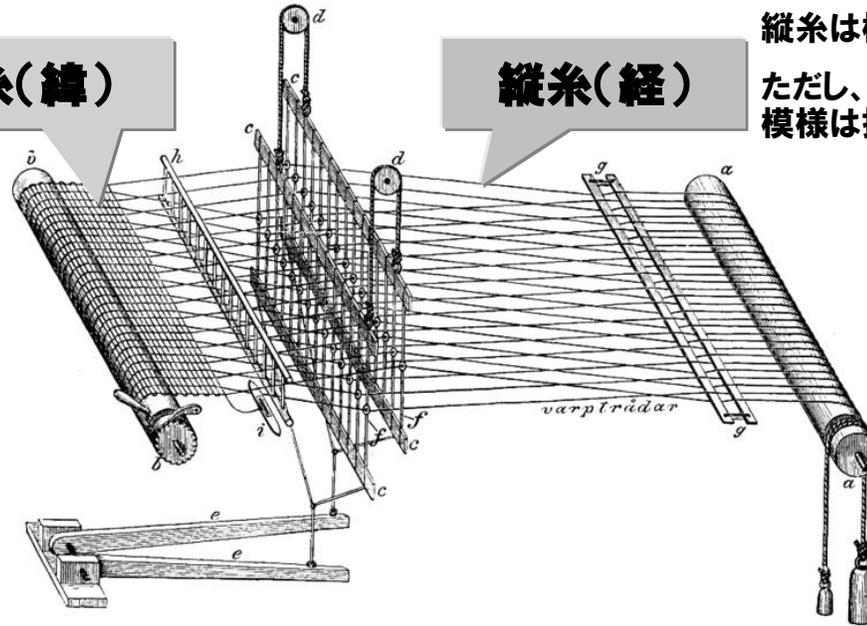
綺麗な模様を描くのは横糸です。

社員

機織り機



横糸(緯)



縦糸(経)

縦糸は模様を描きません。

ただし、ピンツ！と張ってないと綺麗な模様は描けません。

経営



横(緯)糸を通す器具、シャトル(shuttle)。
杼(ひ)、あるいは梭(おさ)とも呼ばれる

縦糸の間に横糸を通す動作のことを“運ぶ”と言う。

運営

運営と経営は決定的に異なります

経営の本質は“事業の定義”を書き換えること

すなわち

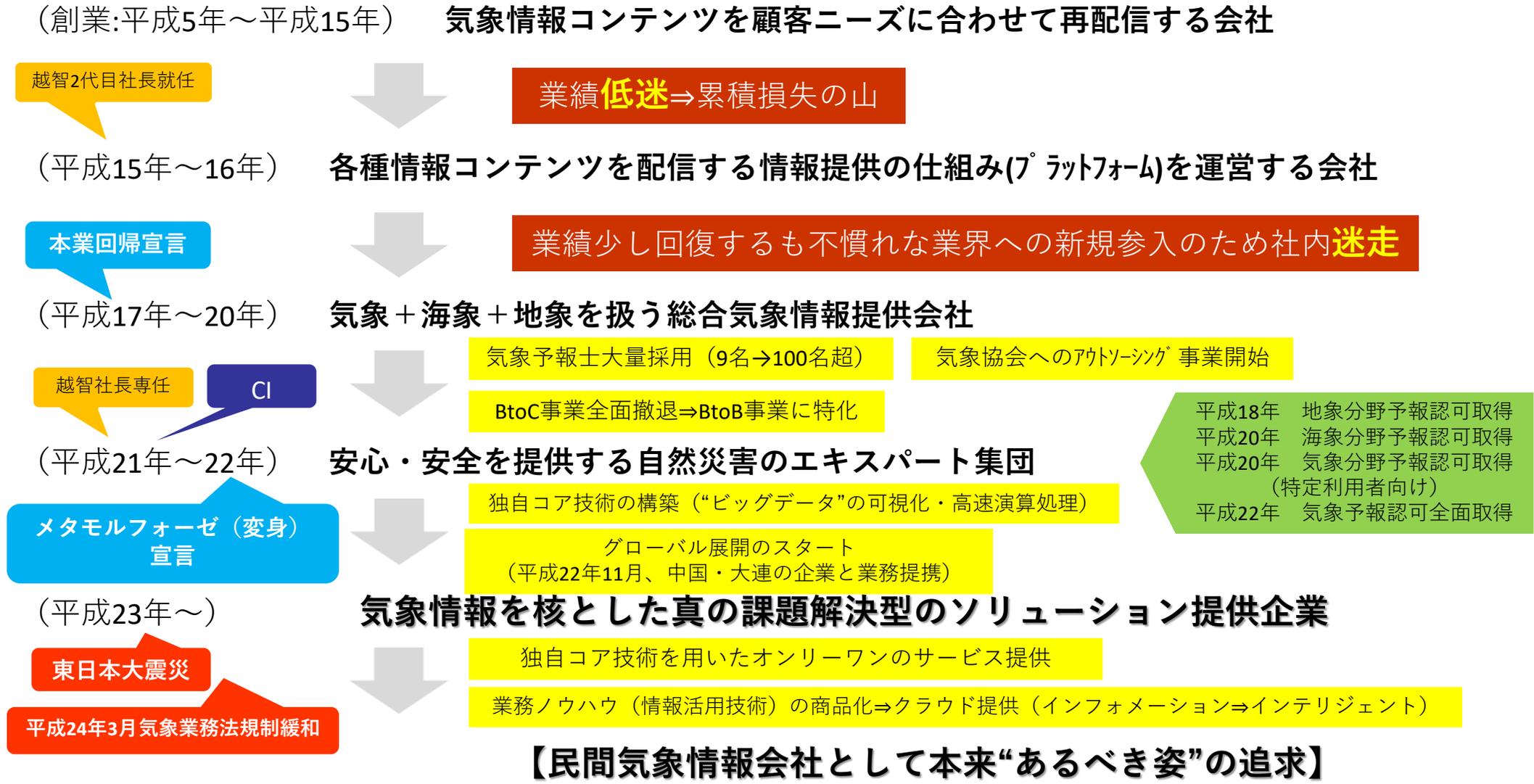
変転する市場とお客様の要求を見定めて、会社を作り変えること

お客様のニーズは、すなわち、お客様の抱えている「**問題解決**」

お客様の変化にちゃんと追従してこそ、お客様の「**パートナー**」



ハレックス社の“事業定義”の変遷



メタモルフォーゼ (Metamorphose)

生物学でいう 変態、変身 の意。



DNAは変わらない

DNA = コアの部分 = **ミッション**

成長することが大前提

成長の方向性が重要 = **ビジョン**

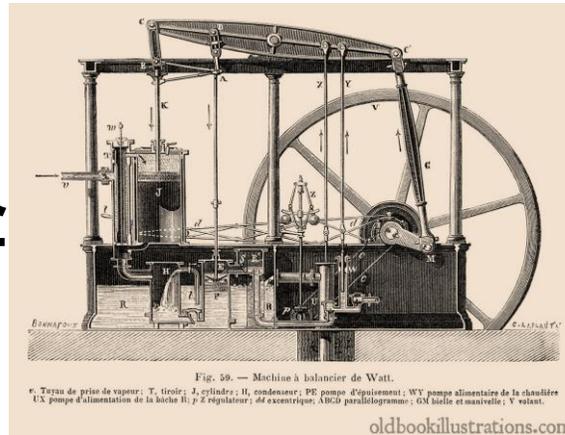
変わるには大変なエネルギーが必要 = **パッション**

技術だけではその技術の持つ本当の効果は創出できない。産業革命においても効果創出までに遅延(Delay)が起こっている

第1次産業革命

約90年

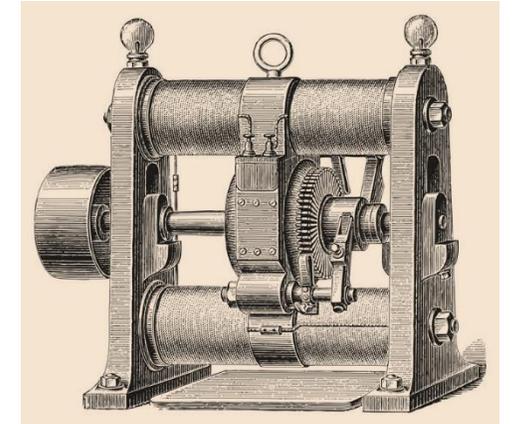
- ・ワットが蒸気機関を発明（1712年）
- ・効果としてTFT（全要素生産性）が2倍になった



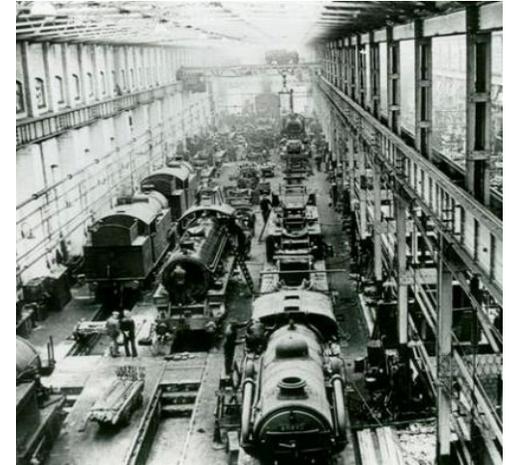
第2次産業革命

約30年

- ・グラムが発電機を発明（1871年）
- ・効果としてTFTは5倍になった



- ・ 新しく業務をつくる
- ・ 新しく工員を育てる



- ・ 効果を上げるためには、デジタル技術の導入だけでなく、それを活用する「しくみ」をつくり上げていく必要がある
- ・ 「しくみ」の取得は容易ではないが、組織にとって差異化の源泉になり得る

HALEX社のメタモルフォーゼ（中期経営計画×3）



第1章

2009年度～2011年度

第2章

2012年度～2015年度

最終章

2016年度～2018年度

商品・サービスの開発

人の育成

組織の整備

アメリカの神学者ラインホルド・ニーバー
(Reinhold Niebuhr: 1892年-1971年)



【原文】

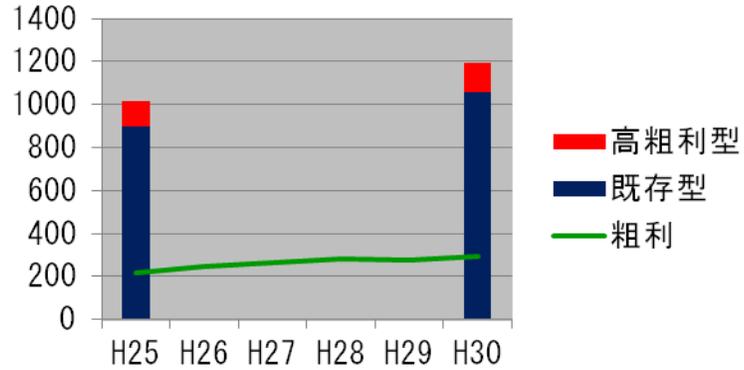
O God and Heavenly Father,
Grant to us the serenity of mind to accept that which
cannot be changed; courage to change that which can
be changed, and wisdom to know the one from the other,
through Jesus Christ our Lord, Amen.

【日本語訳】

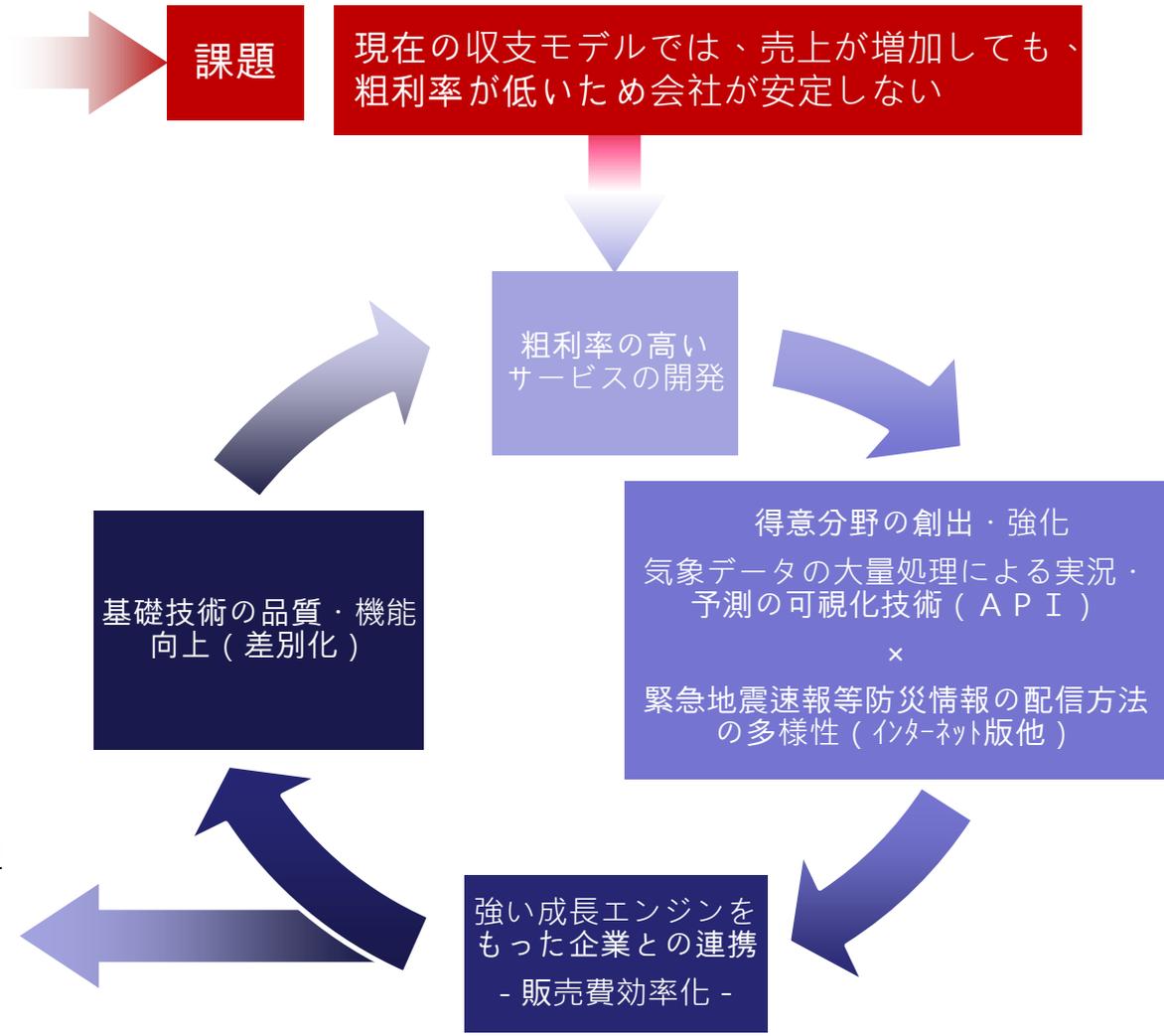
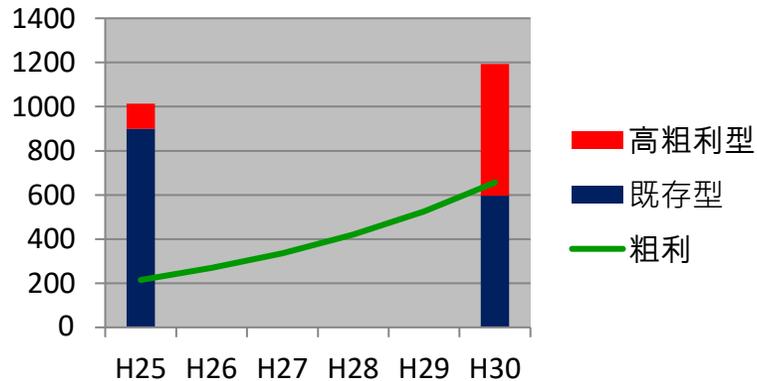
神よ、天にまします父よ、
私たちに**変えられないものを受け入れる心の平穩**を与えて下さい。
変えることのできるものを変える勇気を与えて下さい。
そして、**変えることのできるものとできないものを見分ける賢さ**を与えて下さい。
われらの主、イエス・キリスト。アーメン。

基本的事業方針

当初の収支モデル

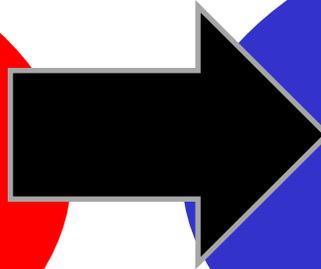


目指す収支モデル

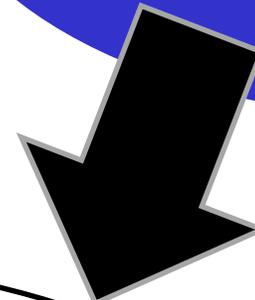




レッド・オーシャン
(血で血を洗う競争の激しい既存領域)



ブルー・オーシャン
(競争相手のいない未開拓領域)



ホワイト・オーシャン戦略
(他社に参入する隙間を与えない未知の領域)

徹底したSWOT分析

強固な参入障壁
(認可／技術等)

経営戦略策定フレームワーク①:SWOT分析

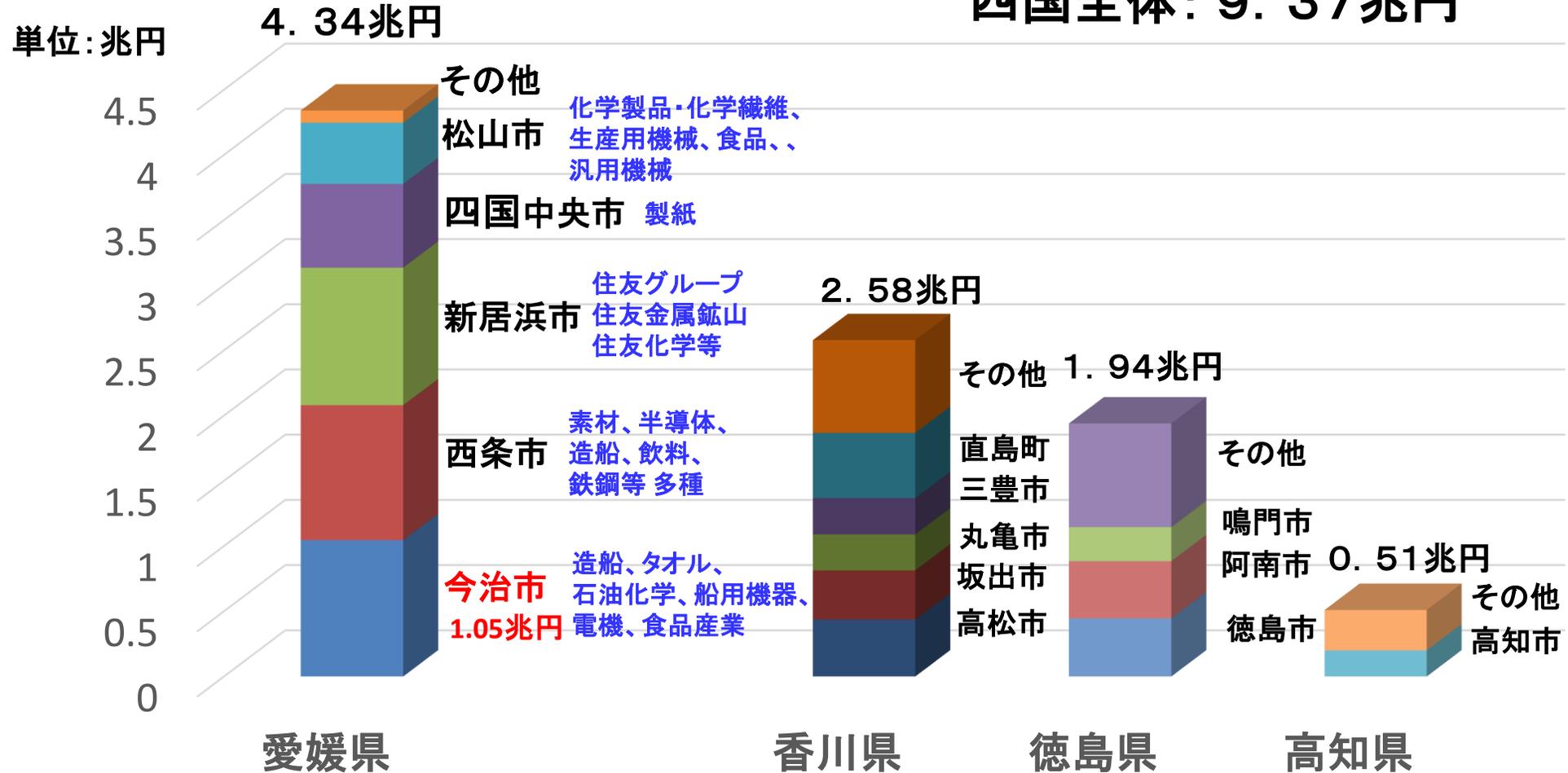


経営戦略策定フレーム：SWOT分析

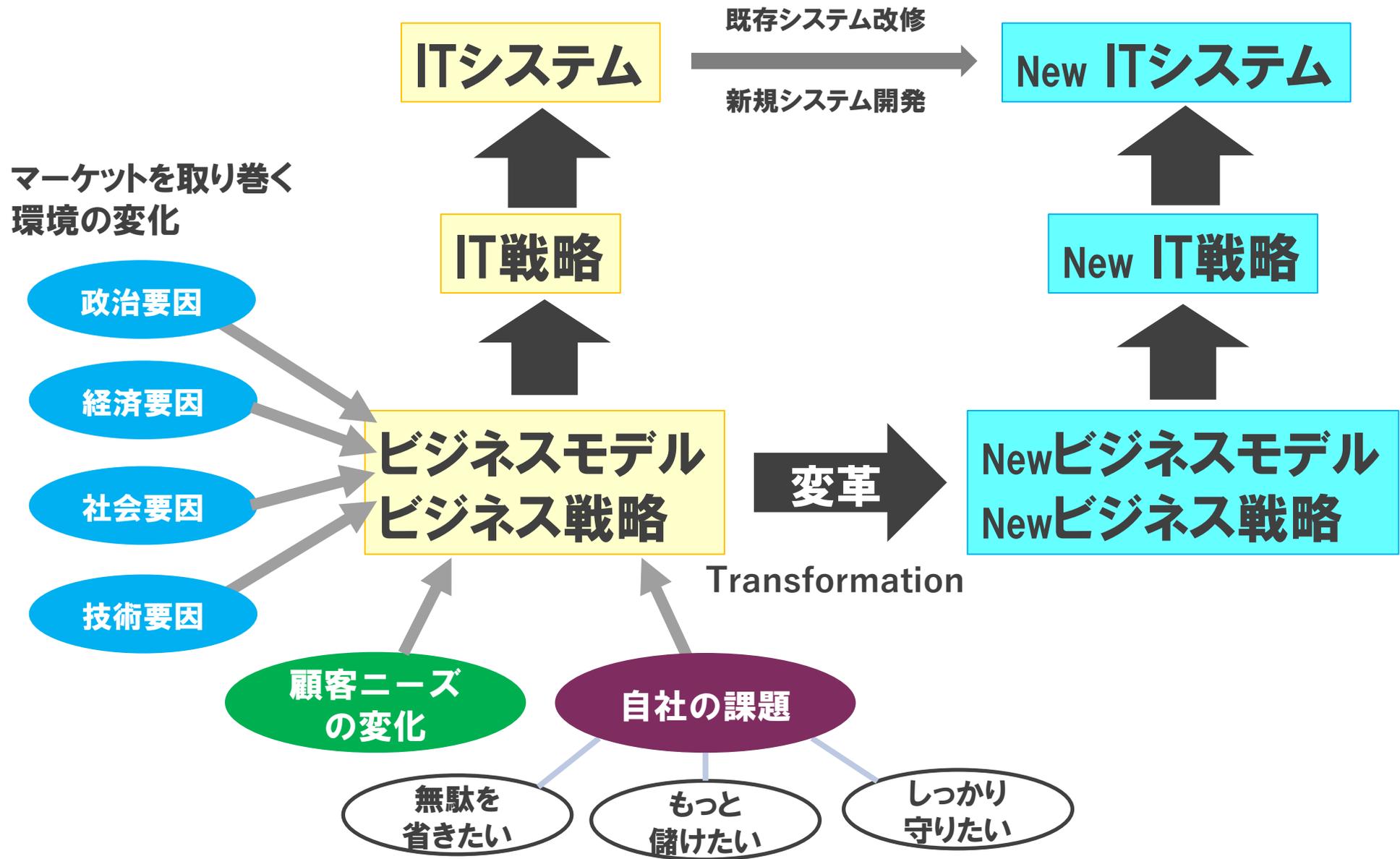


四国の都市別製造業等出荷額(2021年)

四国全体：9.37兆円



DX: ビジネスモデル、ビジネス戦略の根本的変革

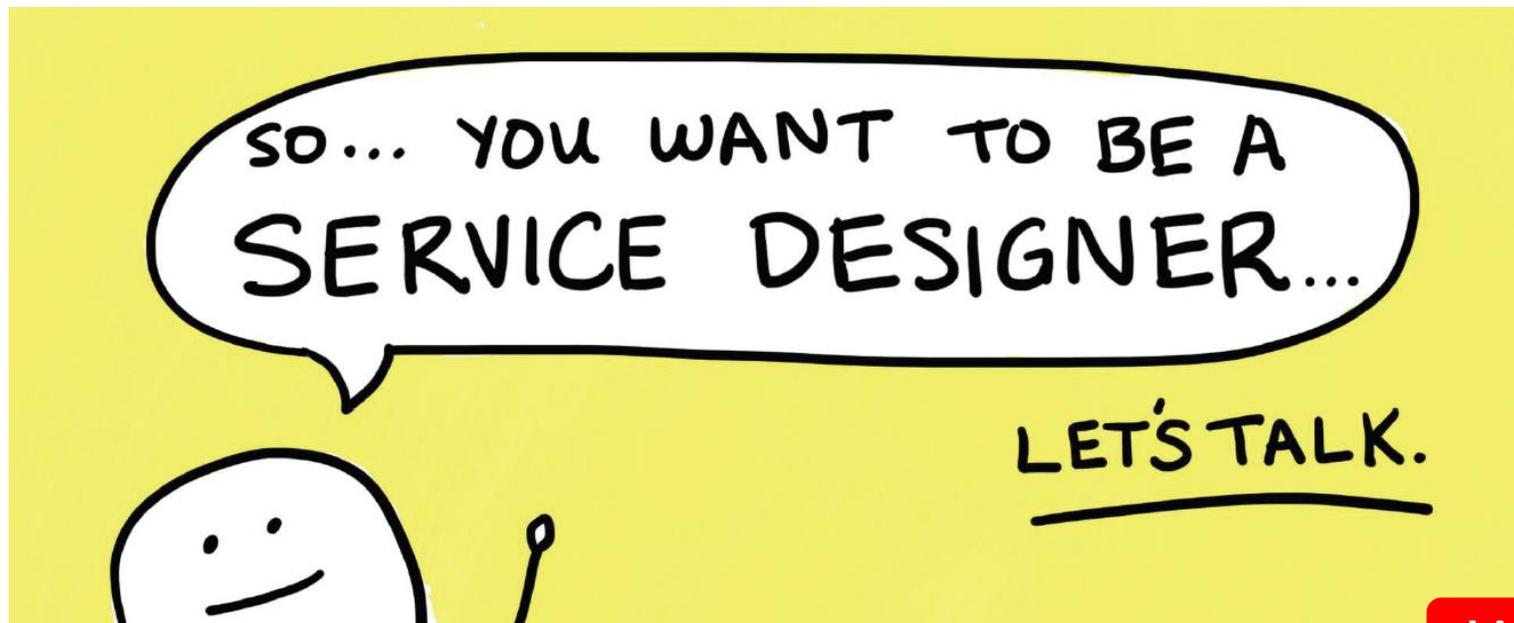


- 政治=Politics
- 経済=Economy
- 社会=Society
- 技術の進化=Technology



KSF: 重要成功要因
(Key Success Factor)

サービスをデザインする



解決を要する課題を正しく把握する

Why to make



人々の課題を解決するようなサービスをデザインする。

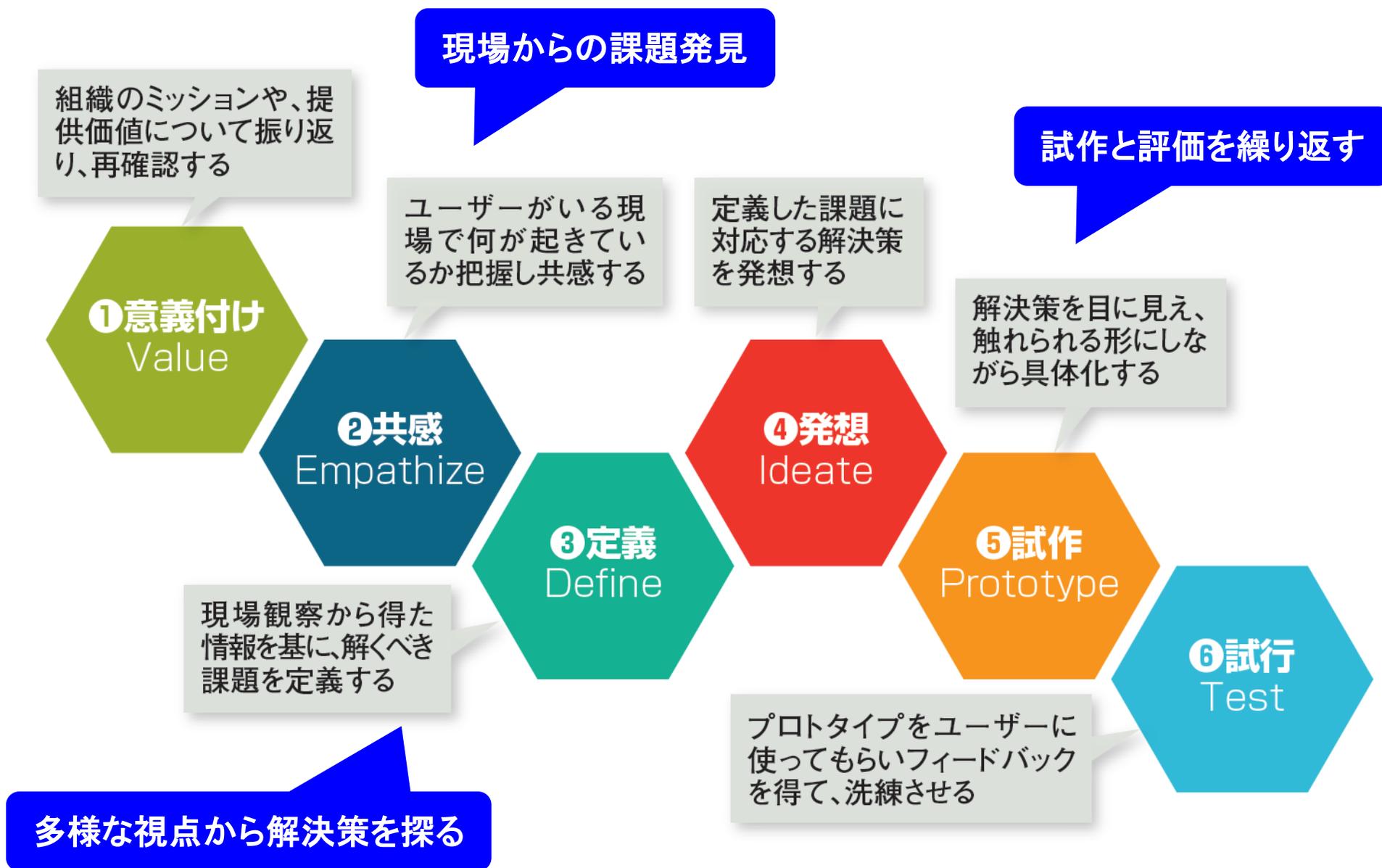
What to make



そういうサービスを実現するために必要なシステムを開発する。

How to make

「デザイン思考」のプロセス



KGI Key Goal Indicator 重要目標達成指標

KPI Key Performance Indicator 重要業績評価指標

KGIとKPIの因果関係

- ・ KGIとKPIは相関しなければ意味がない
- ・ KGIなくしてKPIは存在しえない
- ・ KPIを達成してもKGIが達成できなければ意味がない

KGIやKPIを設定するメリット

- ・ 目標達成度が明確になる
- ・ 目標達成が難しい場合に早期に対策が打てる
- ・ 目標達成が未達でも、その要因を分析できるようになる

KGIやKPIを設定する際の注意点

- ・ 達成可能な少し高めの目標にする
- ・ 数値化した目標にする
- ・ 期限を設ける
- ・ 独りよがりにならないようにする

お客様は最強の営業マン

勝ちパターン

お客様からの期待値

潜在的な課題

お客様の声から学ぶべきことは大きい

HALEX社HP 導入事例より



担当 谷生

ハレックス営業担当者から一言！

マップル・オン様は、地図会社の株式会社昭文社様のグループに属するモバイル向けアプリ企画開発会社様。アウトドアや旅行を中心としたおでかけアプリを、「利用するユーザーの気持ち」に強くこだわり制作・運営されています。そのこだわりにも柔軟に応じられる対応力を魅力に感じていただき、既存のゴルフアプリに続いてお声掛けをいただきました。

マップル・オン様の強みは、何と言っても“地図”を活用した情報提供！その強みに“地図とのレイヤー表示”に選んだ弊社DreamAllがしっかりマッチ！陸上の情報と同じように、波や風、海水温といった海上に関するデータ提供のご相談をいただき、新たなサービスとしてご用意させていただきました。

マップル・オン様の“地図”を扱うノウハウに、地図と親和性の高い当社サービスを掛け合わせることで、釣り人を力強く支援する“ノーストレスな見せ方”を実現した導入事例です。

株式会社マップル・オン 様からのご意見ボード！



クライアント様

●なぜハレックスをお選びいただいたのか。

釣りが趣味の私が企画担当している海釣りアプリ『海釣り図（かいちょうず）』により安全に釣行計画を立ててもらえるように、いつかは「風向・風速」「波高」などの情報配信を追加したいと考えておりました。

加えて、私自身が利用している予報サービスがありますが、

- ・風や波予報が広域マップでわかりにくい！
- ・何より複数サービスを見るのがメンドウ！

というストレスを感じていたところに、弊社ゴルフアプリ「ゴルフな日」で採用実績のあるハレックス様より、「海釣り図（かいちょうず）」向けのご提案をいただき、私が「コレをやりたい！」と考えていた新機能が実現出来そうなサービスを提供していた事が決め手になりました。

●ハレックスのサービスについて、どのように感じているか。

各種情報がAPI化やFTP配信に対応しているため、アプリやWebなどのサービスで利用しやすいと思います。また、いわゆる天気予報というようなピンポイント情報に留まらず、弊社のような地図をベースにした利用にも対応できる仕組みがあるので、非常に助かりました！

●今後期待すること。

DreamAPIで海上の天気予報も取得可能にして欲しいです。日本は島国のため海洋レジャーが盛んなのが特徴です。是非とも海上の予報精度も高め、情報提供して欲しいです！

ご提供いただいているサービスを、まだまだフル活用出来ておりませんが、ハレックス様の各種サービスを利用し、ユーザー様により価値のあるサービスを提供していければと思いますので、引き続きどうぞよろしくお願いいたします。

1. 今、なぜDXなのか？

2. 経営のMVP

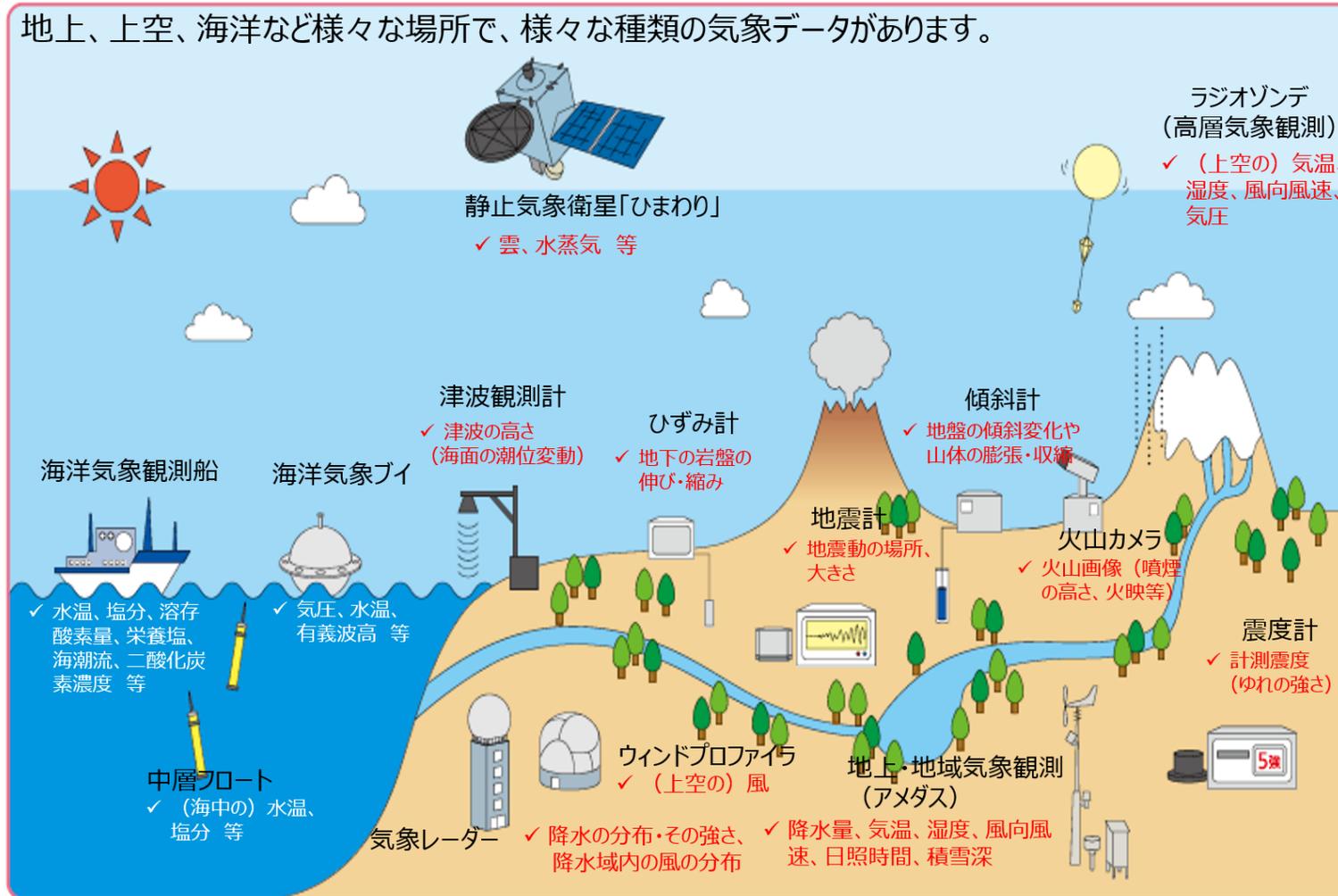
3. 気象データ活用はDXのフロントランナー

4. HALEX社の挑戦

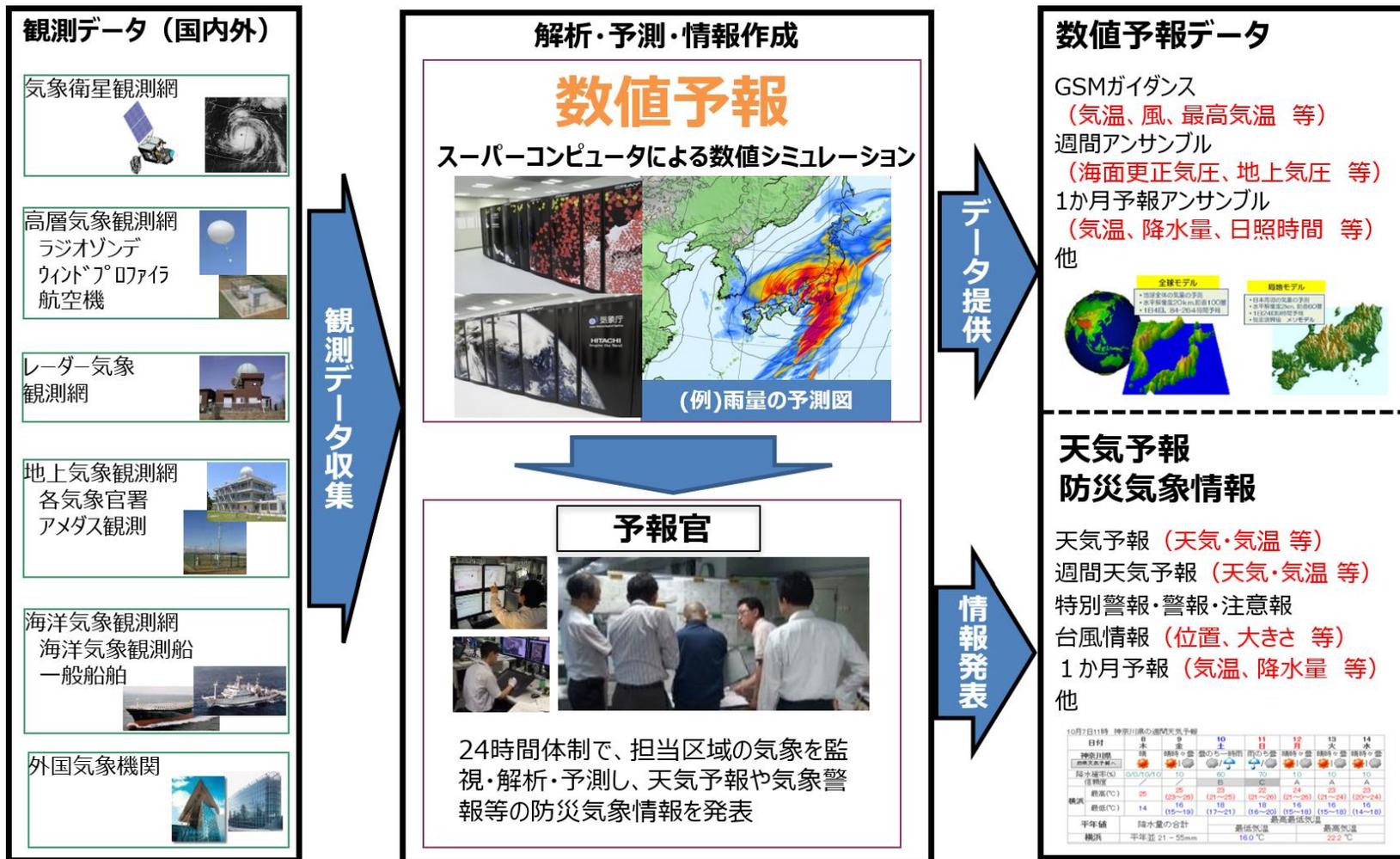
5. DXの推進に向けて

6. さいごに

気象データはIoT、AI、ビッグデータのフロントランナー①



気象情報はIoTそのもの



気象情報はIntelligenceの塊り (広義のAI)

① 全国を網羅する多種多様な気象データ

- ▶ アメダス、高層気象観測、天気予報、注意報・警報など、地点・地域の観測・予測データ



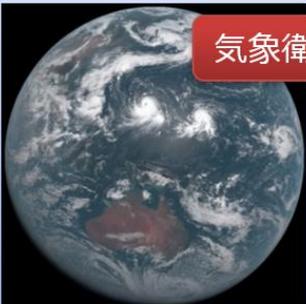
天気予報



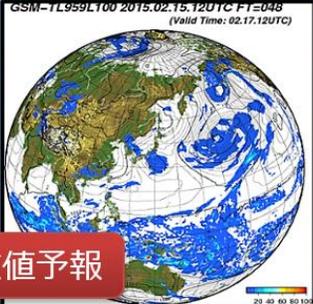
地上・地域気象観測

② 面的・立体的な広がりを持つ気象データ

- ▶ 気象衛星や気象レーダー等のメッシュ状の観測データ
- ▶ 数値予報等のメッシュ状（3次元）の予測データ



気象衛星観測



数値予報

秒・分・時・日・月・年など、様々な時間単位で更新

天気予報、注意報・警報等	地点毎データ等	メッシュデータ等
✓ XML形式等で配信	✓ BUFR形式等国際ルールに基づいた形式で配信 ✓ 過去の気象データをCSV形式で提供	✓ GRIB2形式等国際ルールに基づいた形式で配信

**気象庁が1日に収集・配信する気象データ量
1.6TB = 1,600GB : ビッグデータ**

風土 = 世の中の最底辺のインフラは地形と気象



日本人は自然と“調和”することにより繁栄を得てきた

リスク

いかに回避/軽減するか
(防災・危機管理・事業継続)

プロフィット

いかに増やすか
(農業・漁業等の第一次産業、
再生可能エネルギー、天候デリバティブ)

自然に対する畏敬の念が重要！

定式化(コンピュータで予測的中)できる部分は直近の、極わずかに限られる

ほとんどは人間(気象の専門家)の叡智(インテリジェンス)との戦い

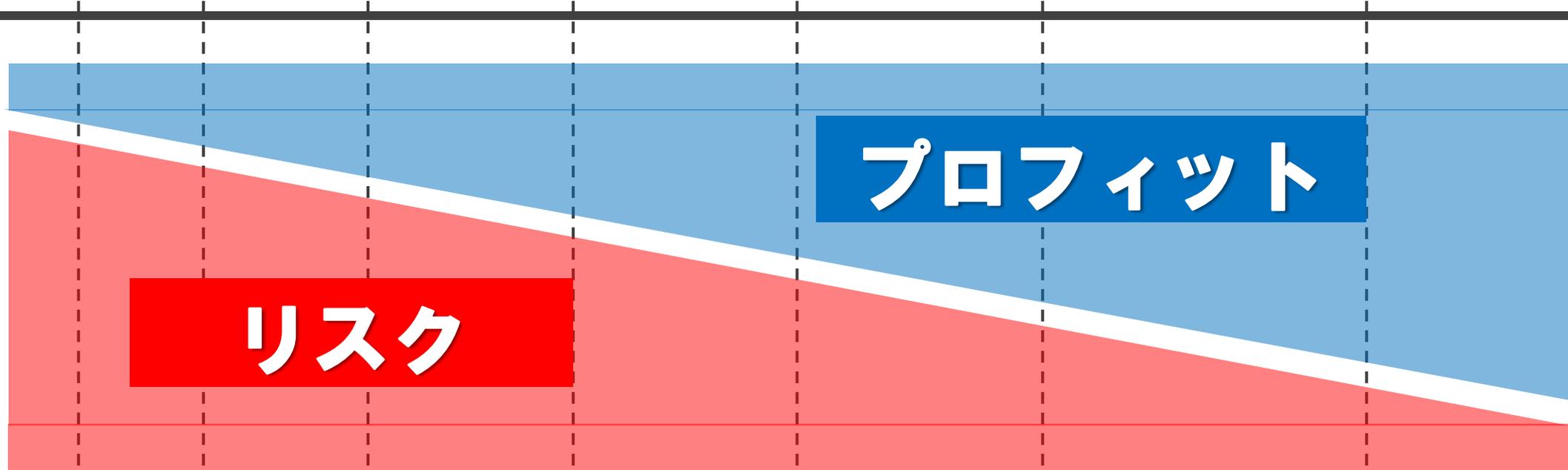
気象データの活用ニーズと予測レンジの関係イメージ



気象予報の予測レンジ

リードタイム

1時間 1日 (24時間) 3日間 (72時間) 1週間 1ヶ月 3ヶ月 1年



リスク

プロフィット

ナウキャスト

短期予報

週間予報

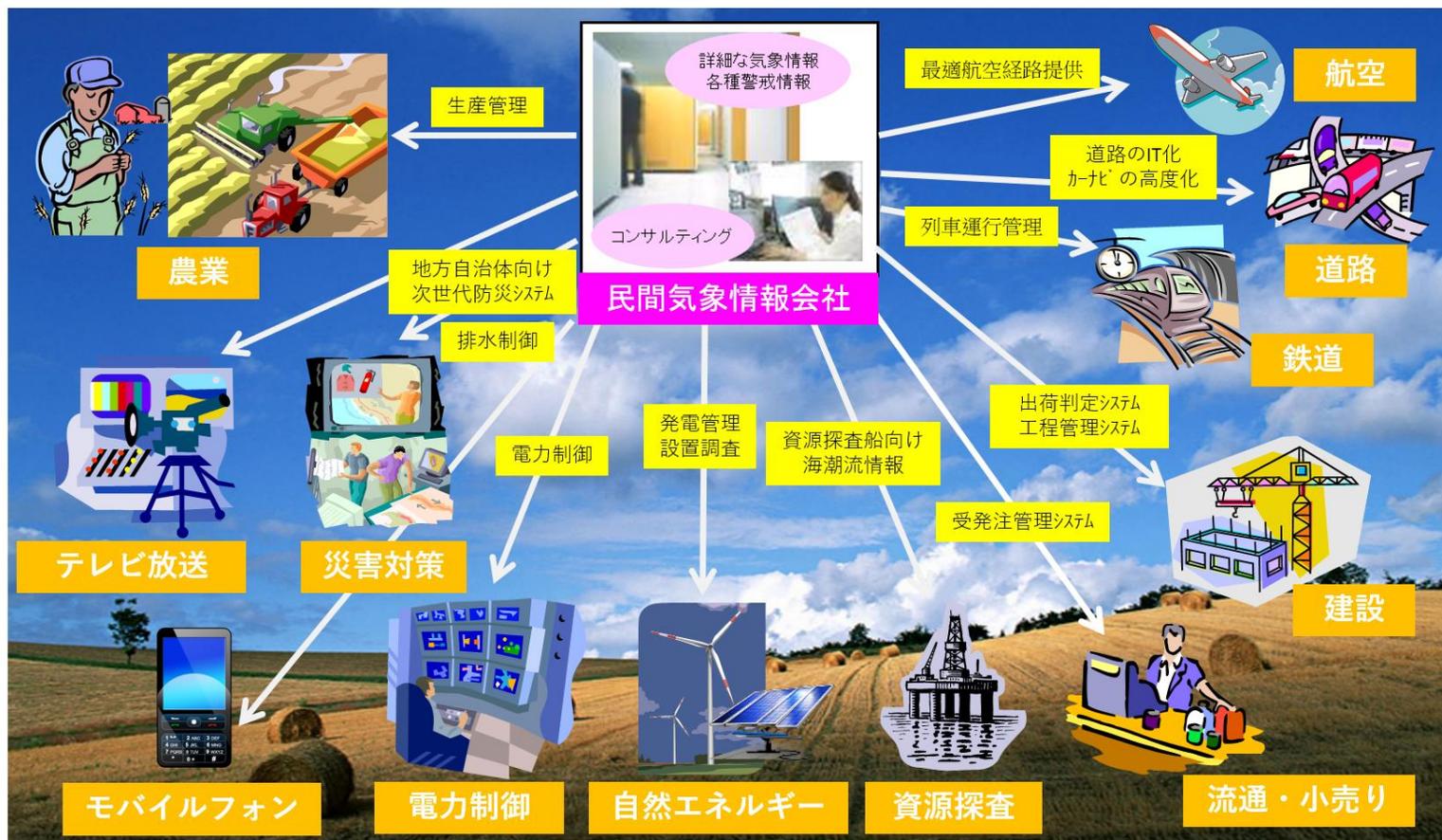
1ヶ月予報

季節 (3ヶ月) 予報

暖・寒候期予報

気象データの主な活用ニーズ

気象情報ビジネスのマーケット



風土 = 世の中の最底辺のインフラは地形と気象

あらゆる業務システム&制御システムに気象データが
変数として使われる時代が近い将来やって来る

ICTの進化と求められる気象情報サービス①

気象事業民間開放 **1993**

2007

2017

2023

19 ICT 1960 1980 2000 2010

ICTの進化



電信・電話

>> ラジ

日本ではラ
終戦が伝え

ユーザー

国・組織

提供情報



* 観測

機密情報

非公開

AppleがiPhoneを発売
Googleが携帯用OS「Android」を発表
Google Chromeのβ版公開(2008年)
FacebookやTwitter等のSNS躍進
オープンソースの潮流広がる
ASP、SaaS型のソフト流通が拡大
→クラウド・コンピューティング

WXBC発足

生成型AI出現

1993年から30年

2007年から16年

気象情報ビジネスは大きな転換の時期!

数値予報GSM全球大気モデルが20km分解能に(2007年)

メソ数値予報モデル(MSM)が5km分解能に(2006年)

降水ナウキャスト提供開始(2004年)

緊急地震速報提供本格開始(2007年)

土壌雨量指数、流域雨量指数の格子データ提供開始(2009年)

HappyDream!
*ピンポイント情報

個別ニーズ

報

オープンデータ

インテリジェンス



ビッグデータ

アナリティクス



理学

気象情報

工学

情報利用推進の鍵

ムーアの法則

クラウド・コンピューティング

ソリューション

IoT(モノのインターネット)

AI(人工知能)

気象ビジネス推進コンソーシアム発足（2017.3.7）

多様な気象データを高度利用し、産業活動の創出・活性化を目指す産学官の連携組織



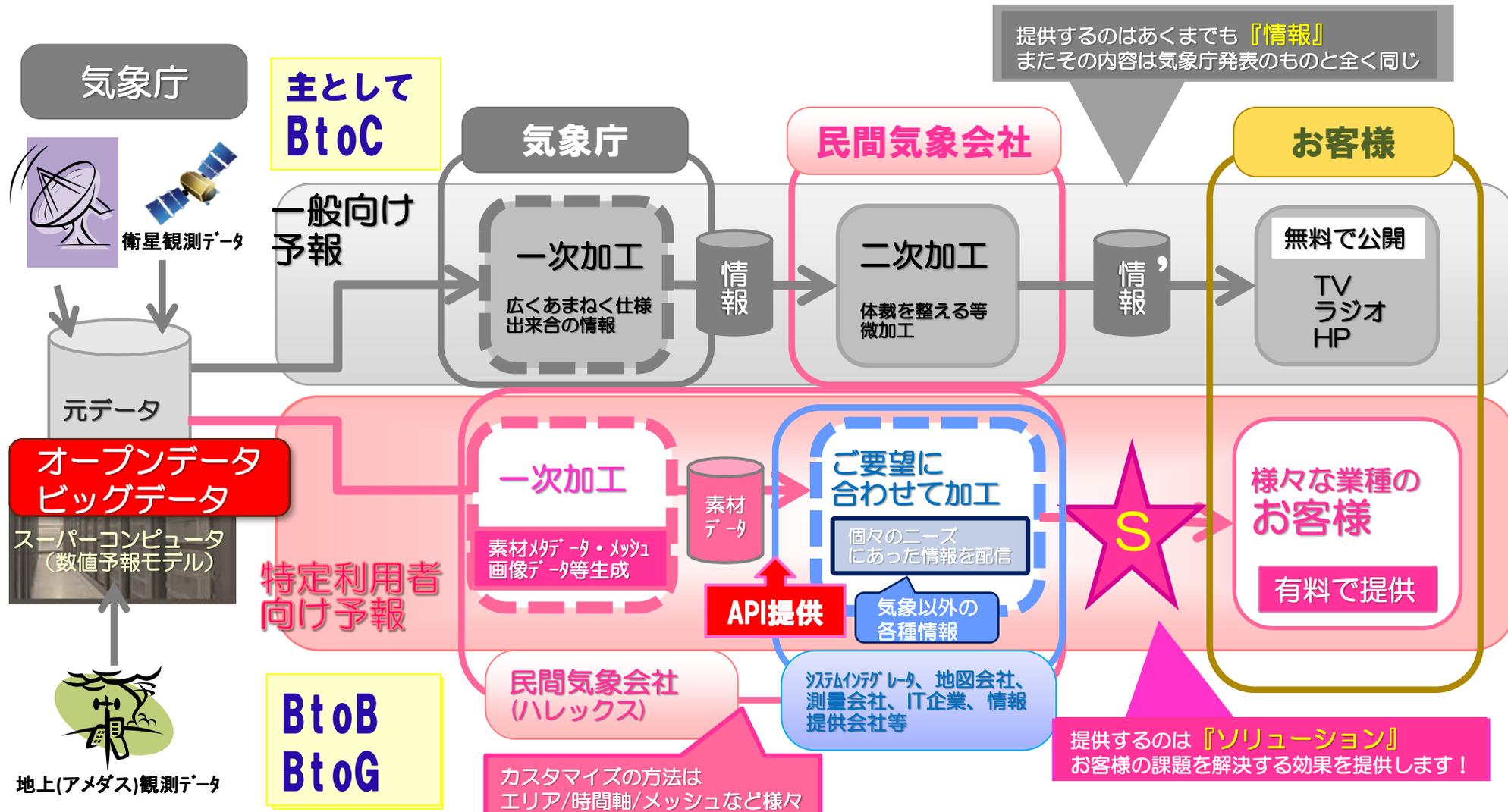
発足時(発起人:5有識者、49企業&団体)



現在**1,400社以上**が**会員登録**！



民間気象会社の役割



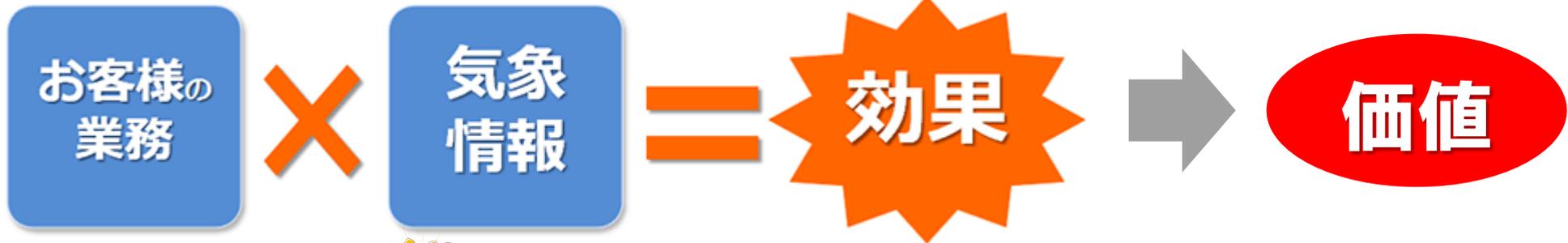
新しい市場価値の創出

『特定利用者向け(あなたのため)の気象情報提供』
→気象庁ができないことを民間で！
予報認可を持つ気象情報会社だから担うことのできる一番の役割がここにあります。

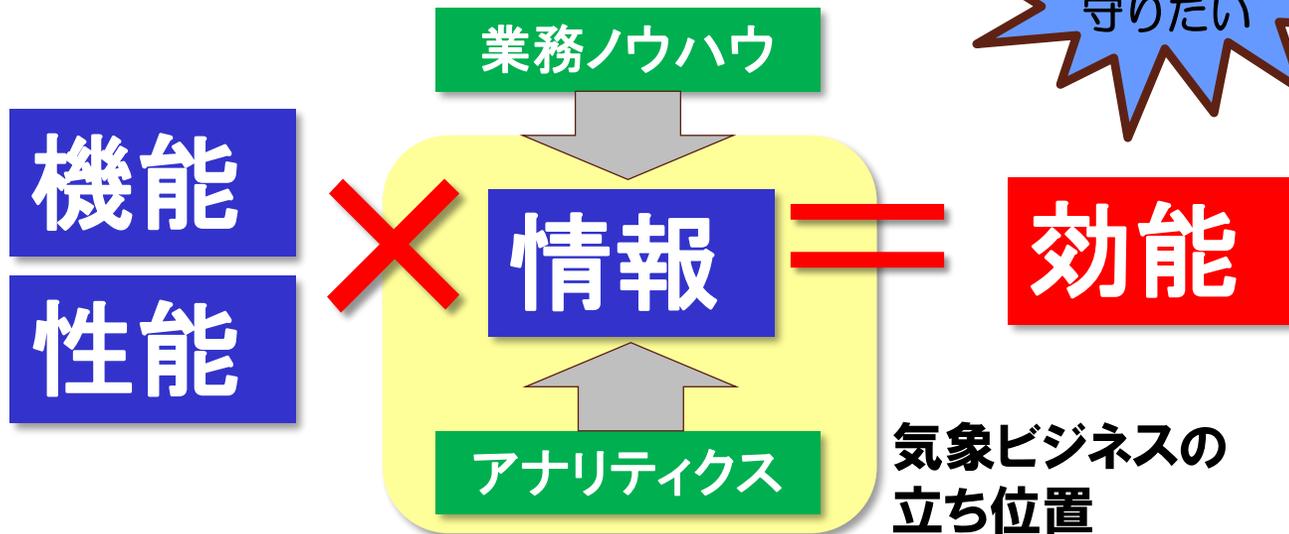
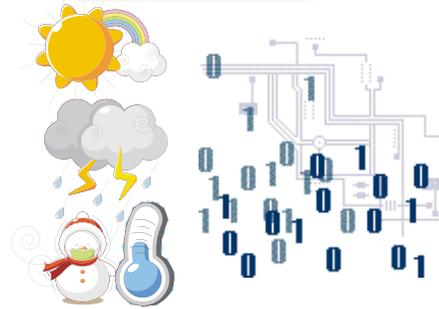


情報の活用ノウハウ = インテリジェンス ⊃ **業務ノウハウ アナリティクス**

Information提供からIntelligence提供へ②



業務システム



しっかり
守りたい

無駄を
省きたい

もっと
儲けたい

IoTやビッグデータの活用によるパラダイムシフト

データのデジタル化とコンピュータ処理の高速化

コンピュータによる認識・理解・判断の高度化

過去・現状分析

これまで見えなかったものの「見える化」

将来予測

近未来予測による課題解決

主たる
ニーズ

無駄を省きたい
(コスト削減)

変化

しっかり守りたい
(リスク回避)
もっと儲けたい
(プロフィット増大)

ビジネスモデル、ビジネス戦略の根本的変革

新しい価値の創出

DX(Digital Transformation)の本質

デジタルデータを活用した“予測可能”な経営モデルの実現

1. 今、なぜDXなのか？

2. 経営のMVP

3. 気象データ活用はDXのフロントランナー

4. HALEX社の挑戦

5. DXの推進に向けて

6. さいごに

2021年度前期NHK「連続テレビ小説」

おかえりモネ



気象予報士 永浦百音（モネ）

気象予報は未来を予測できる世界なのです。

私達が全力を尽くして提供するの、大切なものを守る“時間”です。



先輩気象予報士
朝岡 覚

【経営資源】

ヒト・モノ・カネ 時間



気象情報の新しい市場価値創出
のためのコア技術



HalexDream!の気象データ

- ♡ 納得のご当地天気 1km単位の細かさで!
- ♡ ピッチピチの鮮度保証 1日48回更新で!
- ♡ 驚きの扱いやすさ 地点指定を緯度経度で!



オリジナル気象サービス「HalexDream!」の画面例



表示する情報選択

- 基本表示
天気/気温/降水量/雨アイコン
- 全情報表示
天気/気温/降水量/雨アイコン/
湿度/風向/風速

雨アイコン選択

- 傘マーク
(防災・標準用)
- 擬人化アイコン
(エンタテインメント用)

住所検索

住所・施設名入力で該当地図を表示

例) 東京都新宿区

日本全国俯瞰

雨雲を探す時はこれでCheck

元データの確認

DreamAPIの元データが確認可能

コントロールパネル

雨雲画像・1km網目の切替、雨雲スライダーが利用できます

開始地点登録

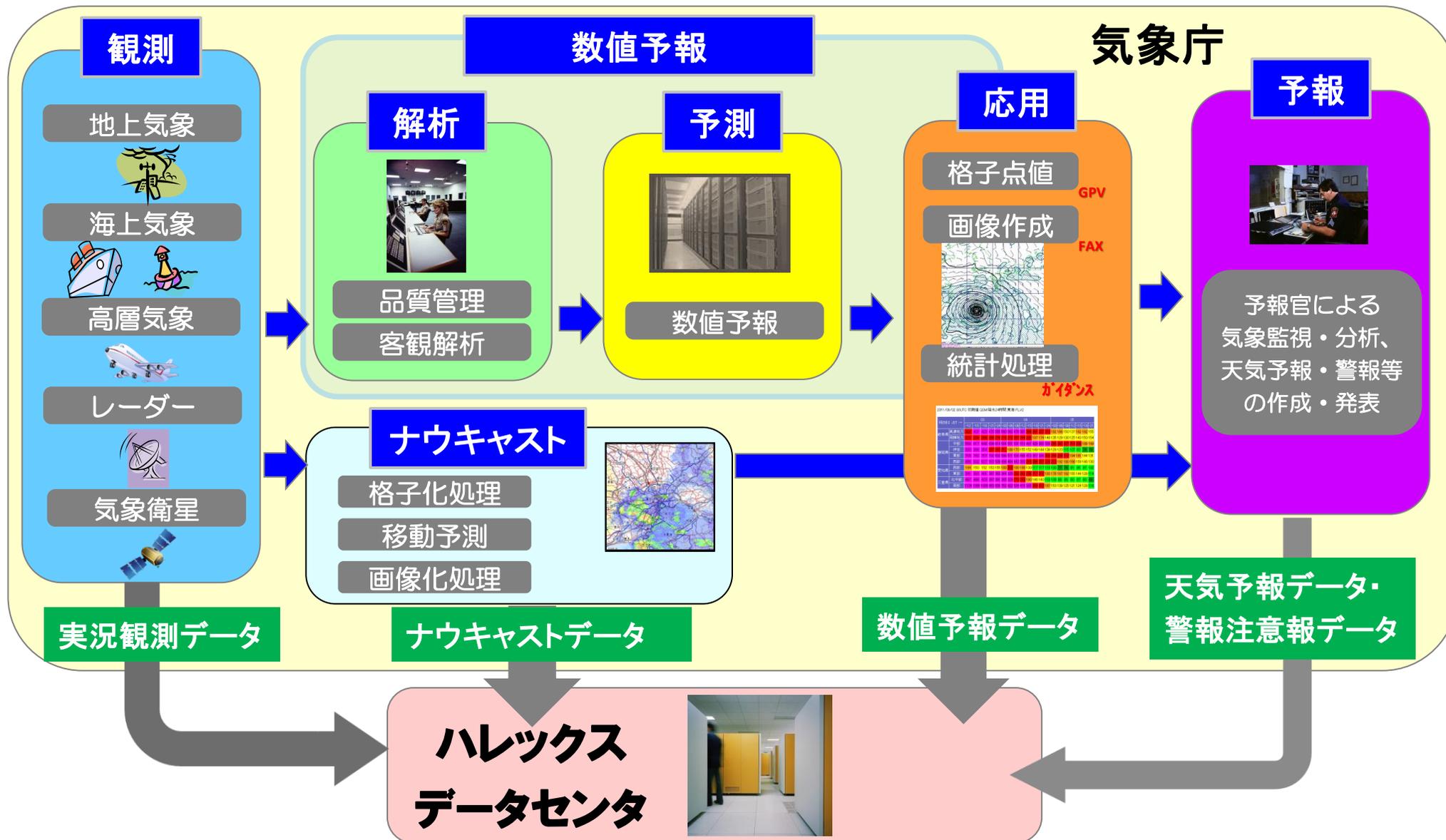
ページを表示した際のスタート地点を、現在のMAPの中心点で登録をします。

JustPoint予報(緯度35.362, 経度138.76)
※表示する情報は一部に制限しています。

日付	25日(日)						
時刻	09	10	11	12	13	14	15
天気	☁	☁	☀	☁	☁	❄	❄
降水量(mm/h)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
気温(℃)	-4	-4	-2	-1	-1	-1	-2
湿度(%)	59	59	61	63	66	72	76
風向	↙	↙	↙	↖	↖	↖	↖
風速(ms/e)	2	2	2	2	3	3	2

1時間の降水量情報を見る! >

観測データの収集から天気予報の作成・発表まで



数値予報



物理学の方程式に基づき、現在までの観測を基にして計算される将来の大気や海洋の状態

GSM: 格子間隔20kmメッシュ 1日4回

MSM: 格子間隔5kmメッシュ 1日8回

LFM: 格子間隔2kmメッシュ 1日24回

予報ガイダンス



卓越天気・降水量・降水確率・最高気温・最低気温・大雨確率等

実況データ



地域気象観測報 (アメダス)

気温、降水量、風向風速、日照時間等
全国約1,300か所(約17km間隔) 10分毎



レーダー・ナウキャスト(降水・雷・竜巻)

高解像度降水ナウキャスト(250mメッシュ) 5分毎

三種の神器

Intelligence

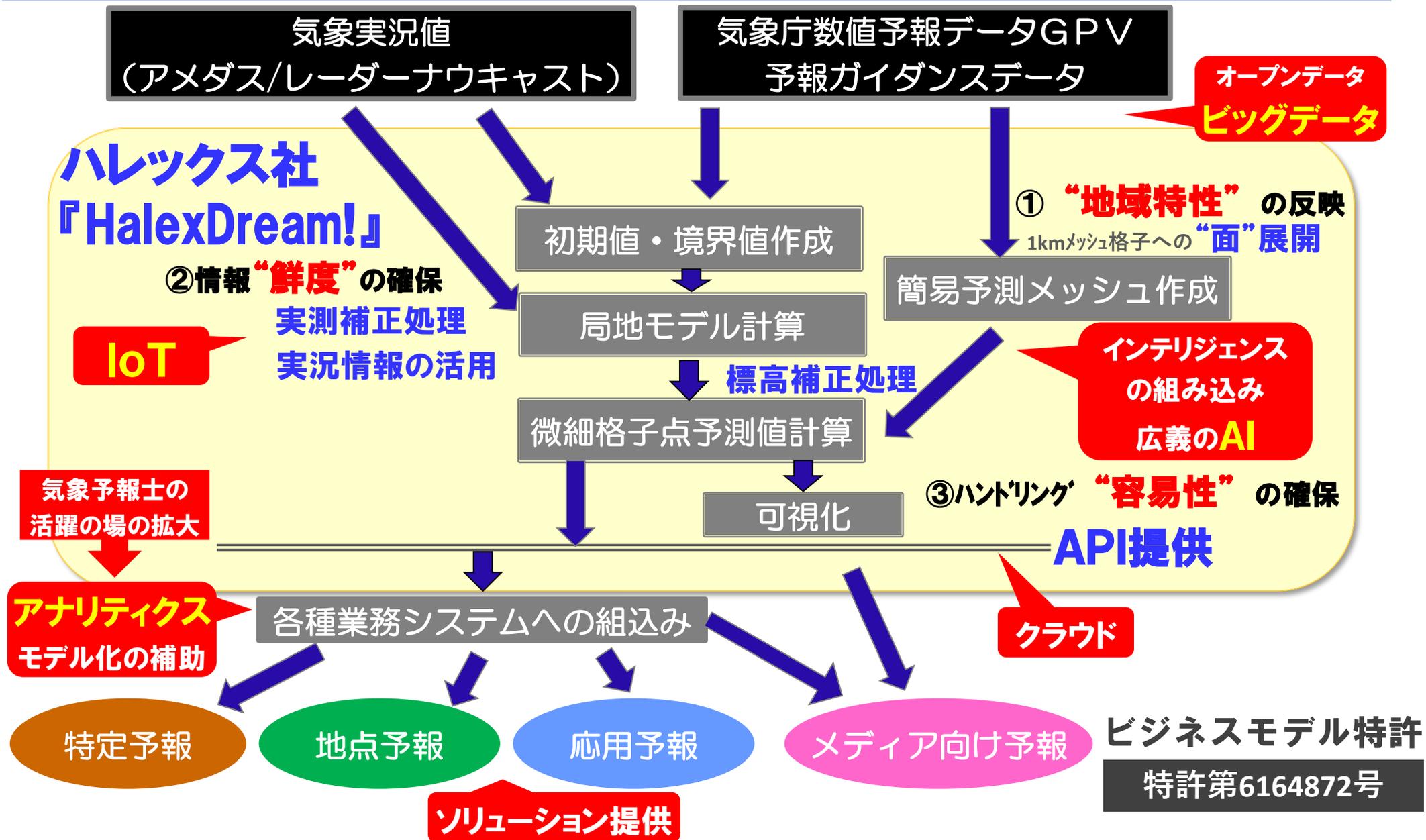
気象データの活用ノウハウ



気象予報

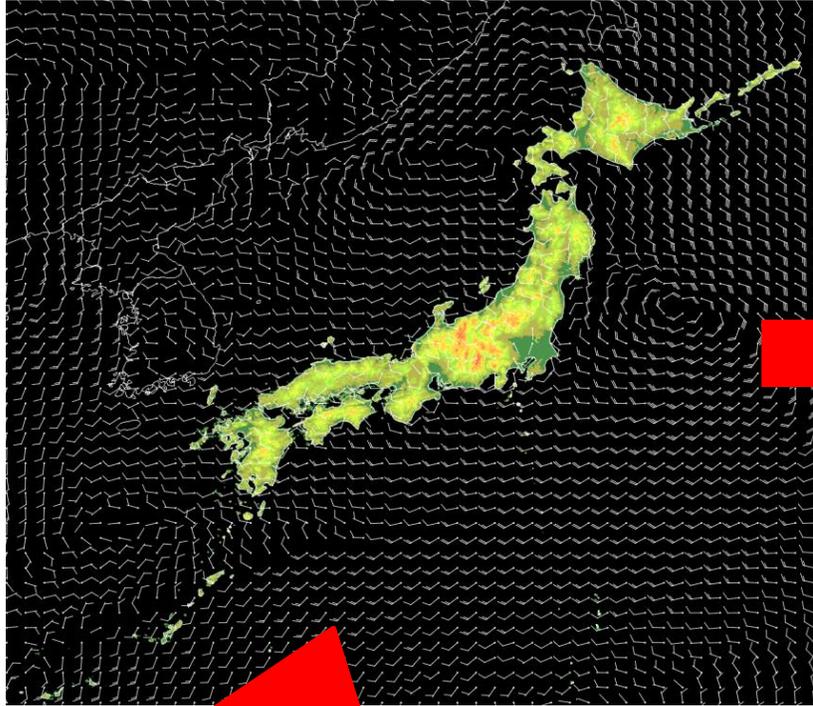


ハレックス社『HalexDream!』の概念図



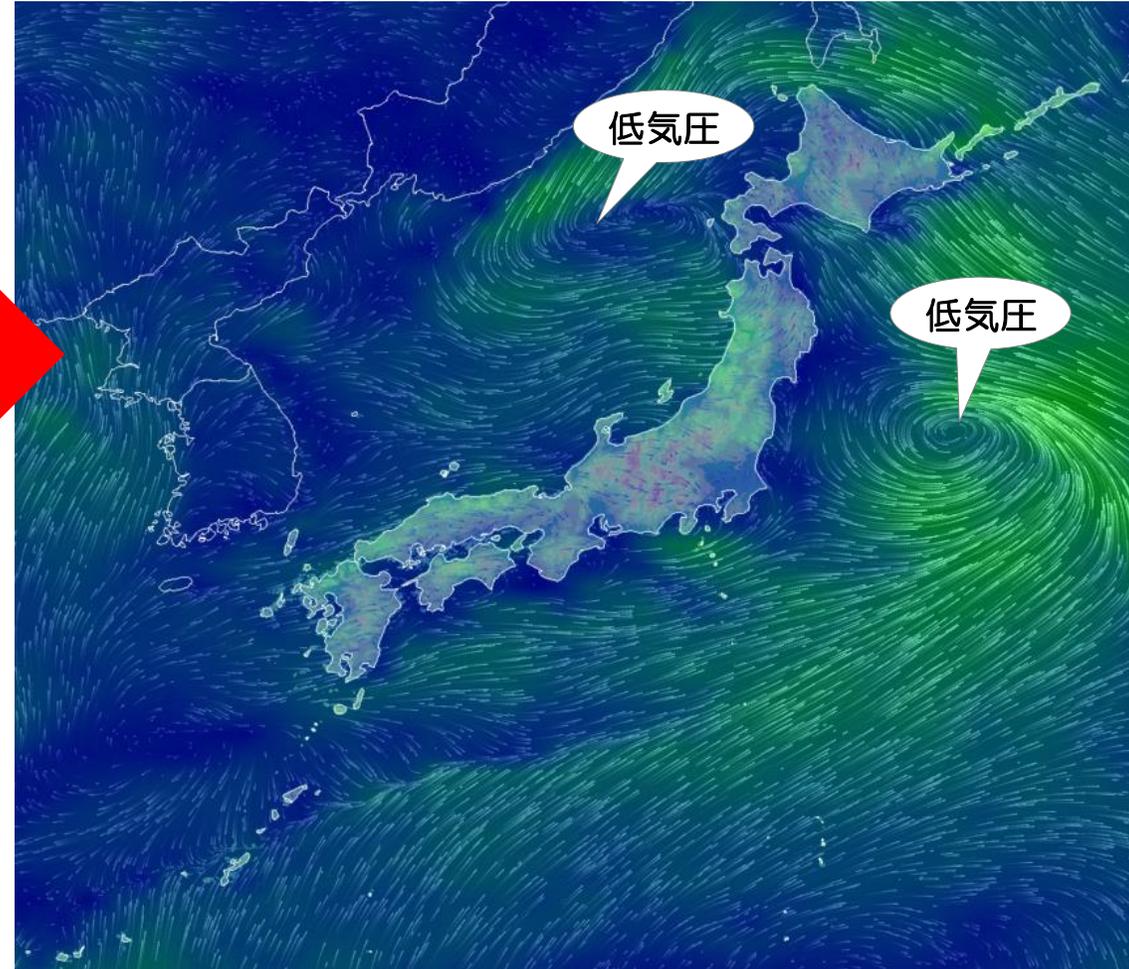
「ビッグデータの可視化」から「状態の可視化」へ①

従来：紙媒体を基本とした表現方法
(静的表現方法)

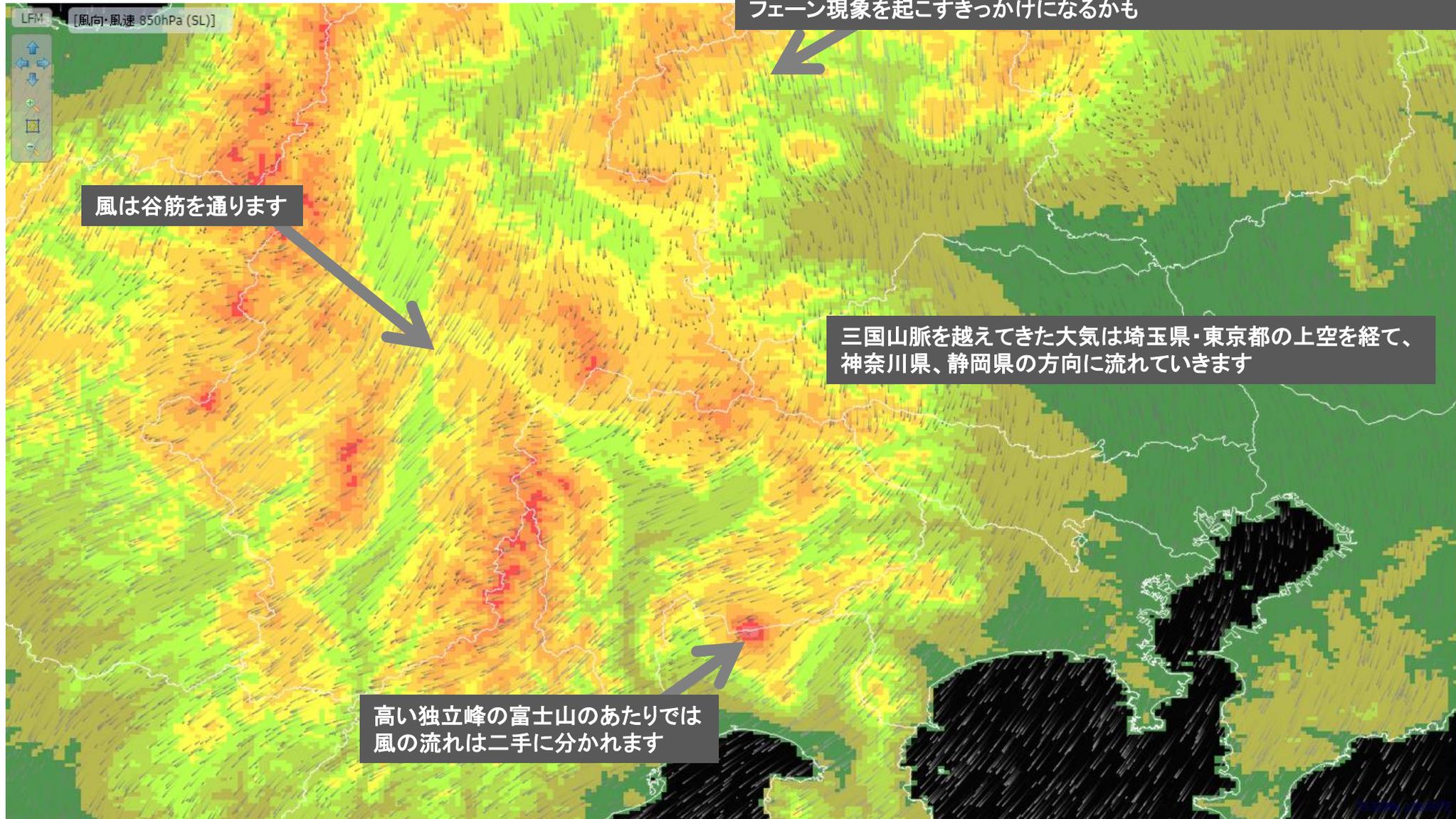


矢羽根同士が重なって、情報が読取れません。
これでもかなり間引いた表現です。

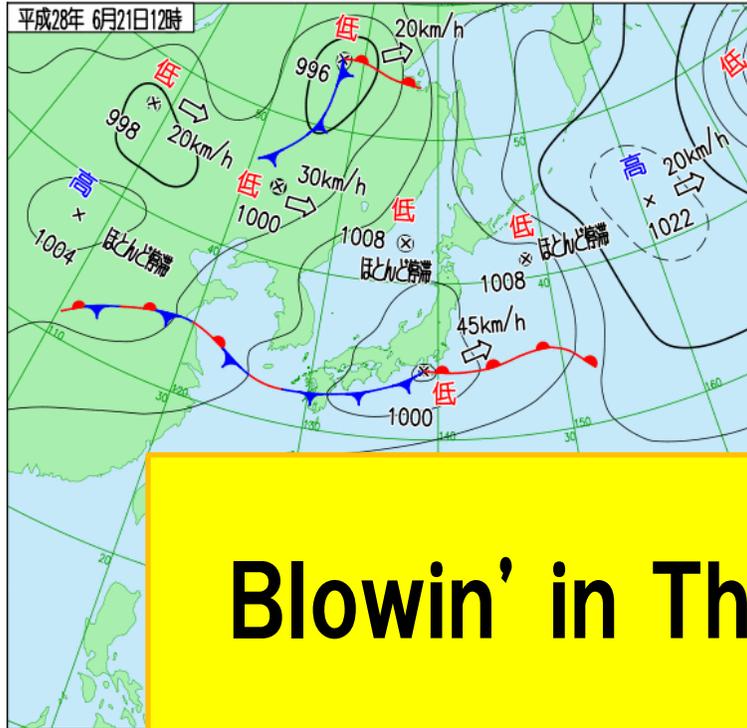
これから：ITの特徴を活かした表現方法
(動的表現方法)



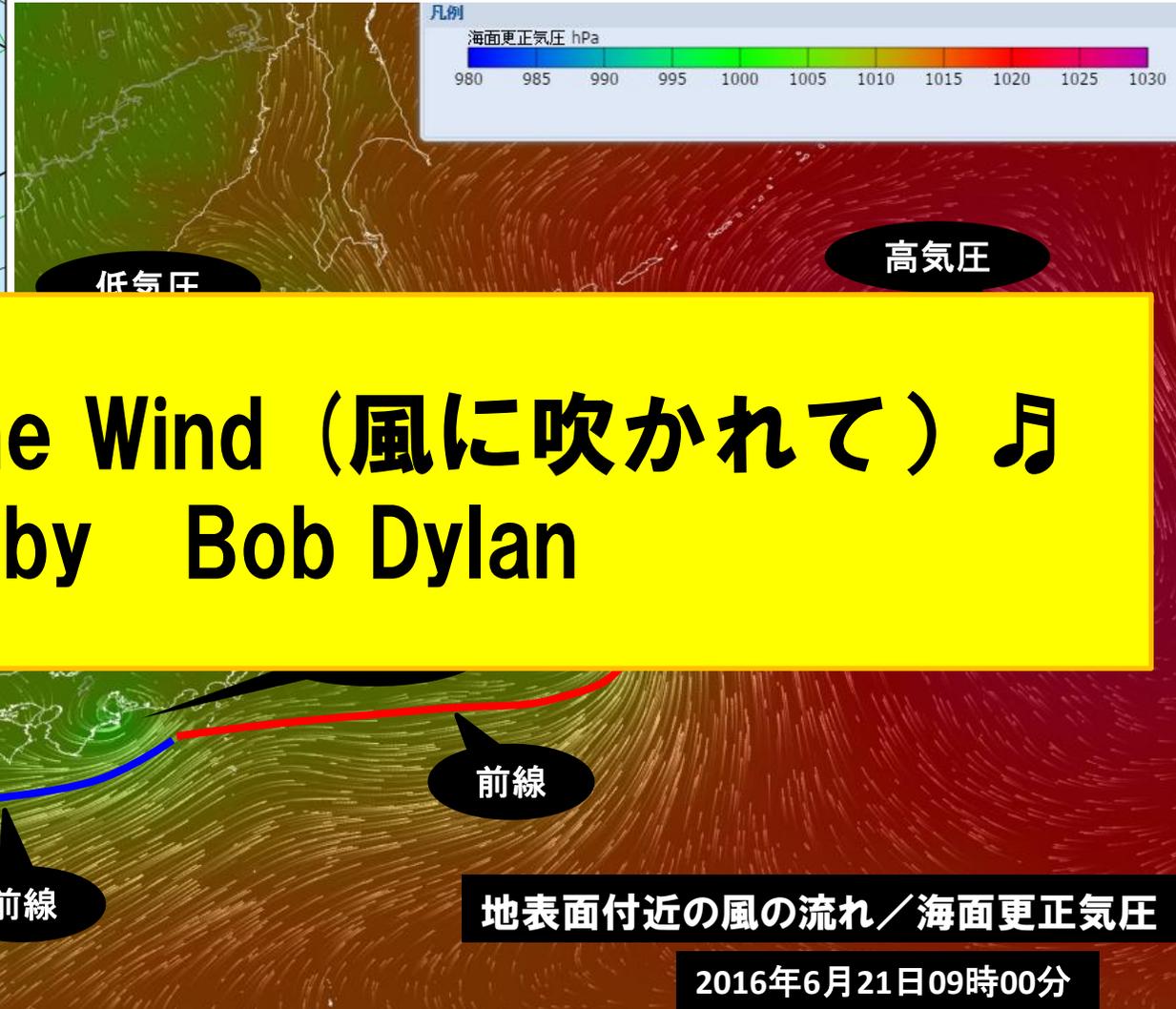
「ビッグデータの可視化」から「状態の可視化」へ②



2015.08.07 午前9時 800hPa面(高度約1,500m付近)での風の流れ



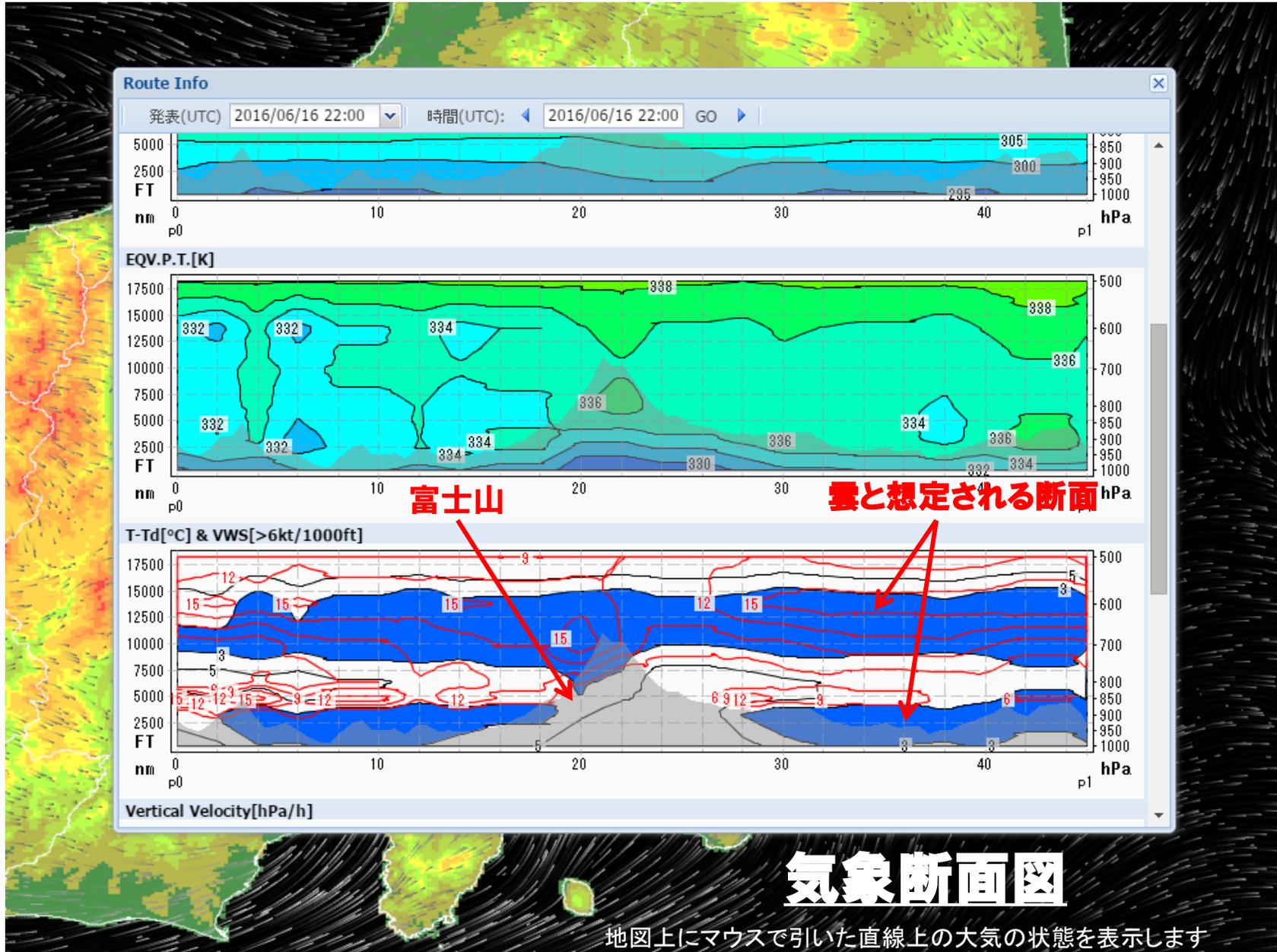
答えは風の中にある



Blowin' in The Wind (風に吹かれて) ♪
by Bob Dylan

地表面付近の風の流れ／海面更正気圧

2016年6月21日09時00分



気象断面図

地図上にマウスで引いた直線上の大気の状態を表示します

過去の気象データ

予測データをよりの確に活かすため過去から学びたい…

お客様が求めるものは過去データを紐解くことで導かれる 『自分達の法則』

経験や勘の見える化（論理化・ロジック化） ⇒ AIの教師データ取得

過去の状態を紐解きこの先の状態を知る

将来を見据え
予め出来ること・対策を考える

お客様の目的・ご要望の実現

防ぐ

備える

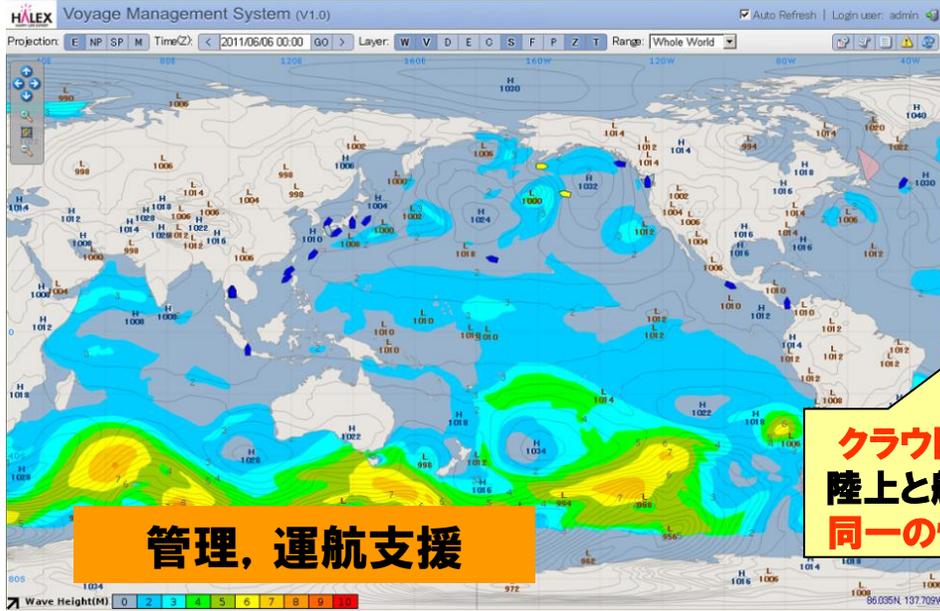
恵みを増やす

航路ルーティングサービス(Voyage Management Service)



船舶会社 = VMS-M, VMS-L

船舶 = VMS-Navi



クラウドサービスだからこそ、陸上と船舶が、リアルタイムに同一の情報を参照できる！！

配下船舶の管理

自船の管理

- | | | |
|-------------------------------|--------|----------------------|
| ● 運航計画(気象海象シミュレーション)【VMS-L】 | ← 連携 → | ● 航路策定(気象海象シミュレーション) |
| ● 船舶位置・燃料情報確認【VMS-M, VMS-L】 | ← 連携 → | ● 自船位置・燃料情報入力・送信 |
| ● スケジュール管理【VMS-M】 | ← 連携 → | ● 到着予想時刻確認 |
| ● 気象海象情報・荒天アラート【VMS-M, VMS-L】 | ← 連携 → | ● 気象海象情報・荒天アラート |

安心・安全で、かつ経済的な航路のレコメンドサービス
気象データを“ソリューション”に変換しての提供

「HalexDream!」 及び過去データ提供サービス導入事例



R Customer

来店客数予測システム「アールカスター」

統計分析手法を駆使した来店客数の予測機能

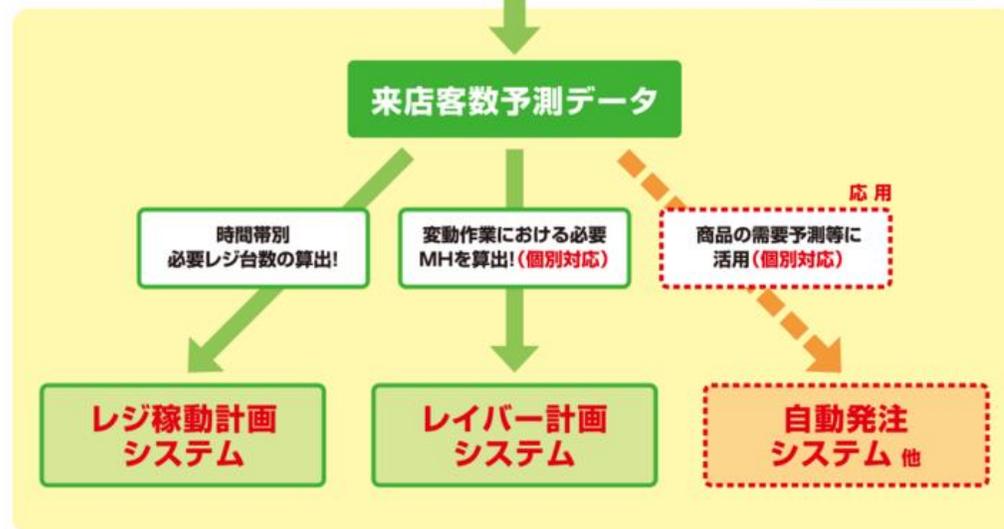
日別/時間帯別来店客数予測画面

日付	2月29日(月)	3月1日(火)	3月2日(水)	3月3日(木)	3月4日(金)	3月5日(土)	3月6日(日)	3月7日(月)
天気	☔	☁/☔	☁	☁☀	☀	☀☁	☀☁	☔
イベント								
特異点								
予測客数	1,801	1,722	2,010	2,010	1,769	1,830	2,247	1,829
実績客数	1,678	1,669	1,912	1,849	1,822	1,872	2,107	1,726
差込客数	-123	-53	-98	-163	53	42	-140	-103
気 温	9℃/2℃	2℃/0℃	5℃/0℃	9℃/2℃	9℃/0℃	13℃/2℃	21℃/8℃	13℃/7℃
降 水	15.5mm	7mm	8mm	8mm	0mm	8mm	1mm	13.5mm

時間帯	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時
天 気	☔	☔	☔	☔	☁	☁	☔	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁
予測客数	—	117	188	195	136	135	141	203	214	228	156	96	87	61	—
実績客数	0	67	129	169	127	120	130	211	223	192	208	117	87	66	—
差込客数	—	-50	-59	-26	-9	-15	-11	8	9	-36	52	21	0	5	—
気 温	6℃	7℃	8℃	9℃	9℃	8℃	8℃	7℃	7℃	6℃	6℃	6℃	5℃	5℃	4℃
降 水	1mm	0.5mm	0.5mm	0.5mm	0mm	0mm	0.5mm	0mm							

日別の各種
予測データを表示

時間帯別の各種
予測データを表示



- 曜日・天気・イベント等から、来店客数を高精度に予測します。
- 日別・時間帯別に、最新の来店客数予測データを提供します。
- レジ稼働計画では、時間帯別の必要レジ台数の計算に利用できます。
- レイバー計画では、客数に連動する作業量の計算に利用できます。



株式会社ルグラン 様

TNQL(テンキユール)



～天気を味方につけて、毎日をもっと楽しくする新お天気サービス～

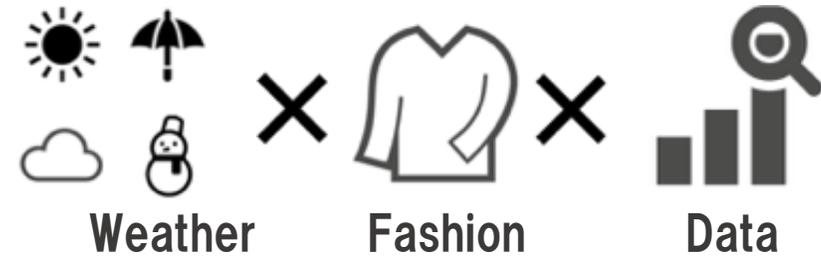
天気は変わる。私のおしゃれは変わらない。

Weather × Fashion

気象データを活用したファッションテックサービス

■主な機能

- ・コーディネートマッチング
- ・コーディネートレコメンド
- ・コーデログ機能
- ・SNS連携機能



TNQL (テンキョール) の機能



気象ビッグデータ

気象ビッグデータを分析し、その日の気温・天気・降水量・風速・湿度・気温差・体感温度などから、ユーザーに最適なコーディネート提案するアルゴリズムを独自に構築。さらに、AIを用いて、天気や気温の変化に合わせて、それぞれのユーザー毎にその日に最適なコーディネートを毎朝レコメンド(推奨)します。



山梨県 様 天気でおもてなし★Neo★



富士の国やまなし 観光ネット
Fuji Sun!
富士山世界文化遺産お天気周遊ガイド

明日のお天気

河川湖沼エリア 富士吉田エリア
西園エリア 忍野・山中湖エリア

行きたいエリアを選択してください。
そのエリアの世界文化遺産と
来訪者の満足度が高い天気が表示されます。

路線バスの詳細なルート案内はこちら
富士山世界文化遺産 満足度ランキングを見る
富士山世界文化遺産 お天気周遊ガイドとは

社団法人やまなし観光推進機構
Copyright © Yamanashi Prefecture. All Rights Reserved.

うっそ?! あつちには降ってなかったのー?



明日のお天気

河口湖エリア 富士吉田エリア
西園エリア 忍野・山中湖エリア

河口湖エリアの世界文化遺産

名称	満足度が高い天気
河口湖神社	☀️ ☁️ ☔️
河口湖	☀️ ☁️ ☔️
富士湖至急観光社	☀️ ☁️ ☔️

このエリアの詳細天気を見る
このエリアのライブカメラへ

観光気象サイト「Fuji Sun!」

観光客の満足度が、訪れたときの「天気」によって大きく左右されることに着目した新サービス!

1日で移動できる観光地エリアでも、実は「天気」が異なるタイミングは度々あります！
気象情報を上手く活用してサービス提供することで、お客様の限られた旅行期間をもっともっと心に残る素敵な時間にしていただくお手伝いが可能になります。
「また来たい！」・「お友達にも勧めよう!」、観光地のキラメキはリピーターの数に比例する！
リピーターの数には心を鷲掴めるかどうかにかかっている！
気象情報を観光業の味方に！JustPoint予報のHalexDream!だから実現できた新サービスです。

京浜急行電鉄様の事例（降水量情報の活用）

京急電鉄

気象レーダ・降水ナウキャスト解析システム

土砂警戒Web Login user: halex00

1時間降水量予測

表示時刻: 2013/04/07 00:00(実況) 最新情報更新 自動更新 動画

警戒レベル1

24時間累積雨量

任意ポイント数値表示

2013/04/07 00:00(実況)

泉岳寺

品川

北品川

新馬場

喜物橋丁

鷺洲

立会川

大森海岸

平和島

大森町

梅屋敷

京急蒲田

雑色

六郷土手

京急川崎

港町

八丁畷

鶴見市場

川崎大師

京急鶴見

東門前

花月園前

産業道路

生妻

京急新子安

子安

神奈川新町

仲木戸

神奈川

横浜

戸部

日ノ出町

黄金町

南太田

井土ヶ谷

弘明寺

上大岡

屏風浦

杉田

京急富岡

能見台

金沢文庫

金沢八景

任意ポイント時系列グラフ

自動更新

選択メッシュ緯度経度: 35° 31' 14" N, 139° 41' 6" E

選択メッシュ位置: 鶴見市場駅付近

5分間降水強度(1時間先まで)

※4時間以内の発表時刻までのレーダーエコー情報。および所分ごと降水ナウキャストによる1時間先までの「雨の降り方の強さ」を表示します。
※体積積分による更新されます。
※強弱が表示されるまで、発表時刻から5分～15分程度かかります。

発表日時: 2013/04/07 00:00

1時間降水量/過去24時間累積降水量

※4時間以内の発表時刻までのレーダーエコー情報。および所分ごと降水ナウキャストによる1時間先までの「平均雨量」を1時間ごとに棒グラフで表示します。
※体積積分による更新されます。4時間以内の発表時刻までの降水ナウキャストによる1時間先までの「雨の降り方の強さ」を棒グラフで表示します。
※強弱が表示されるまで、発表時刻から5分～15分程度かかります。

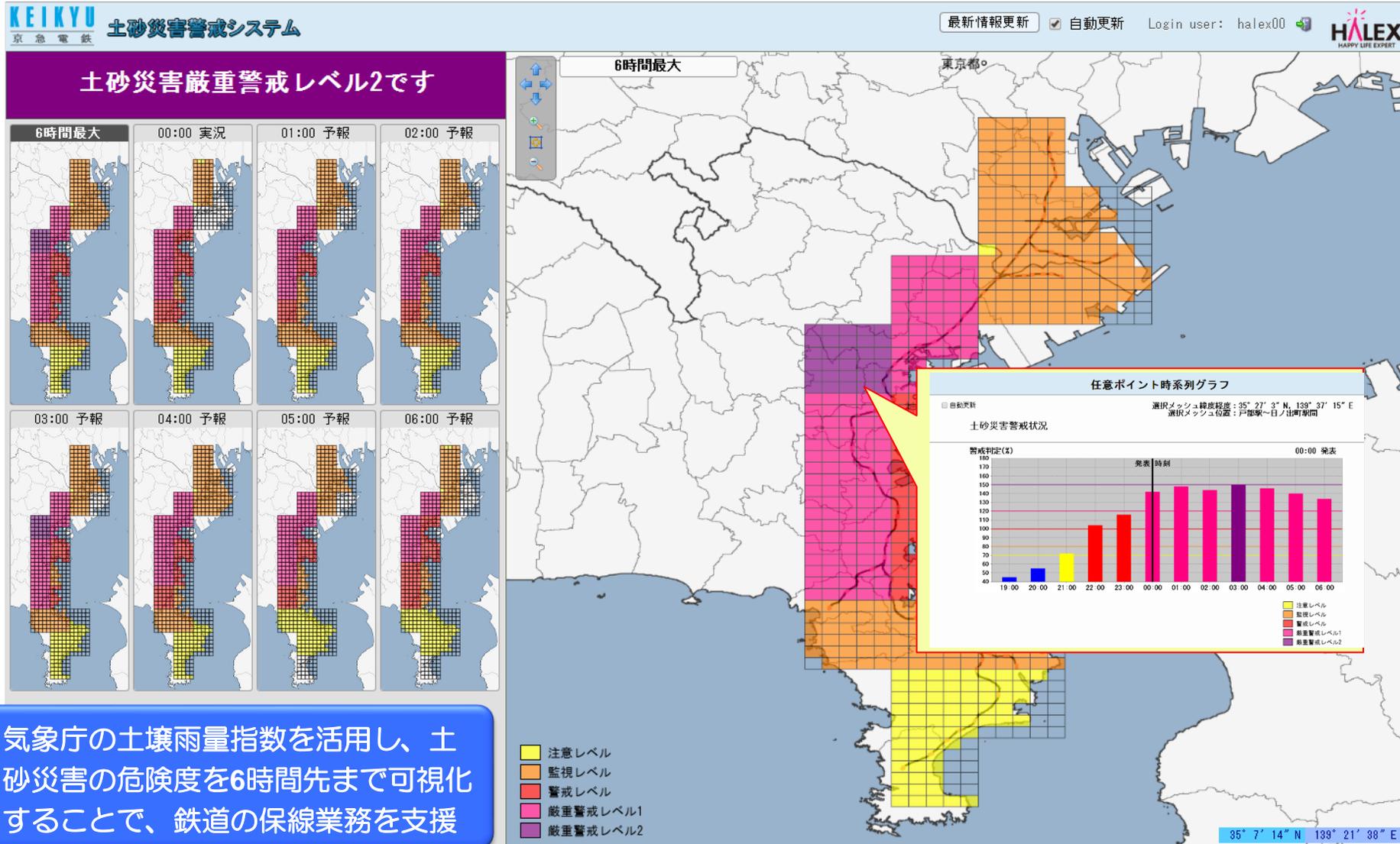
発表日時: 2013/04/07 00:00

天気で「安全運行」

京急久里浜ー三崎口間の雨量が上がっているな
線路の安全を確認しよう

降水短時間予報や降水ナウキャスト情報から1kmメッシュで降水量情報を取り出すことで、**路線全域の雨の自動監視と危険の見える化**を行い、雨量計の死角を防ぐとともに**見落としの防止**を実現

京浜急行電鉄様の事例（土砂災害警戒情報の活用）



農業 × IT × 気象情報の取り組み②



全国の降水予測を1kmメッシュで確認



最大10ヶ所のMy圃場登録が可能



JA全農様「アビネス/アグリインフォ」と連携



圃場 (ほじょう) レベルのピンポイント性の確保



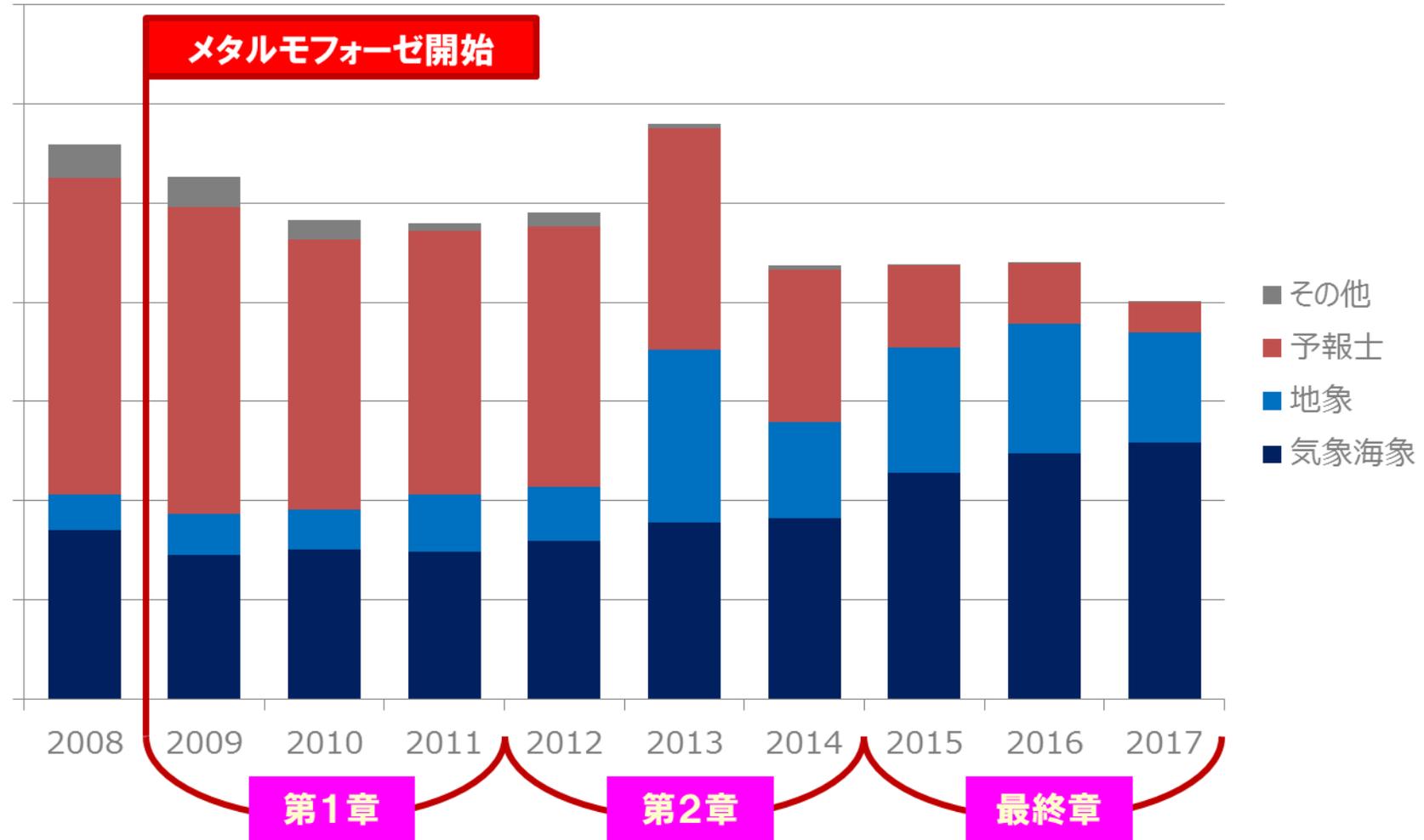
株式会社クボタ 様
2020年1月15日
ニュースリリースより

人工知能による完全無人作業が可能に

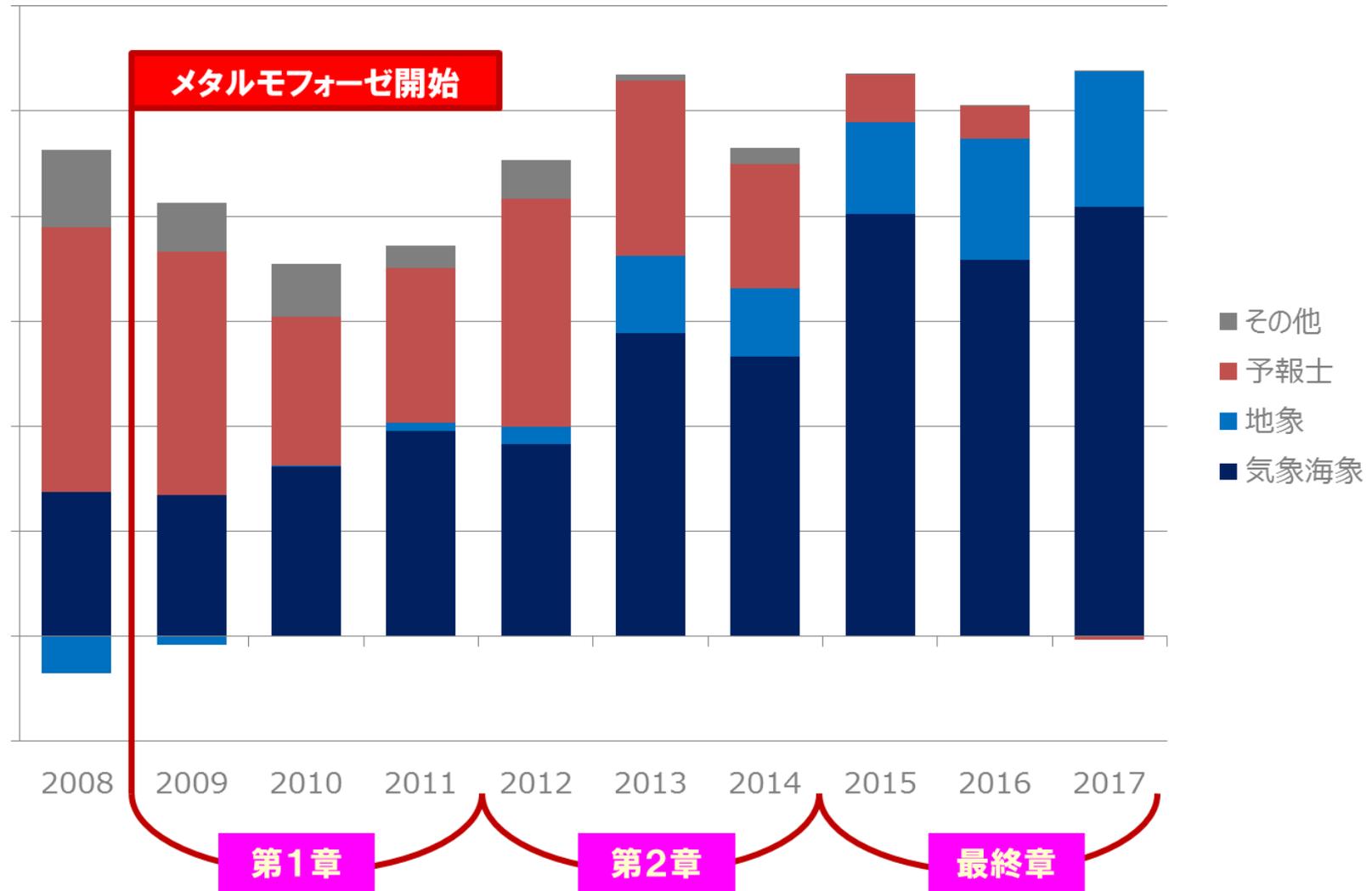
人工知能（AI）が、天候や生育状況などのデータから、適切な農作業を判断し、適時に実行に移していきます。人が運転することのない、完全無人の超省力化を実現します。

農作業時にトラクタが獲得した、農地の環境データなどを、他の作業を担う機械にも自動で共有し、一貫管理された効率性の高い農作業を実現します。

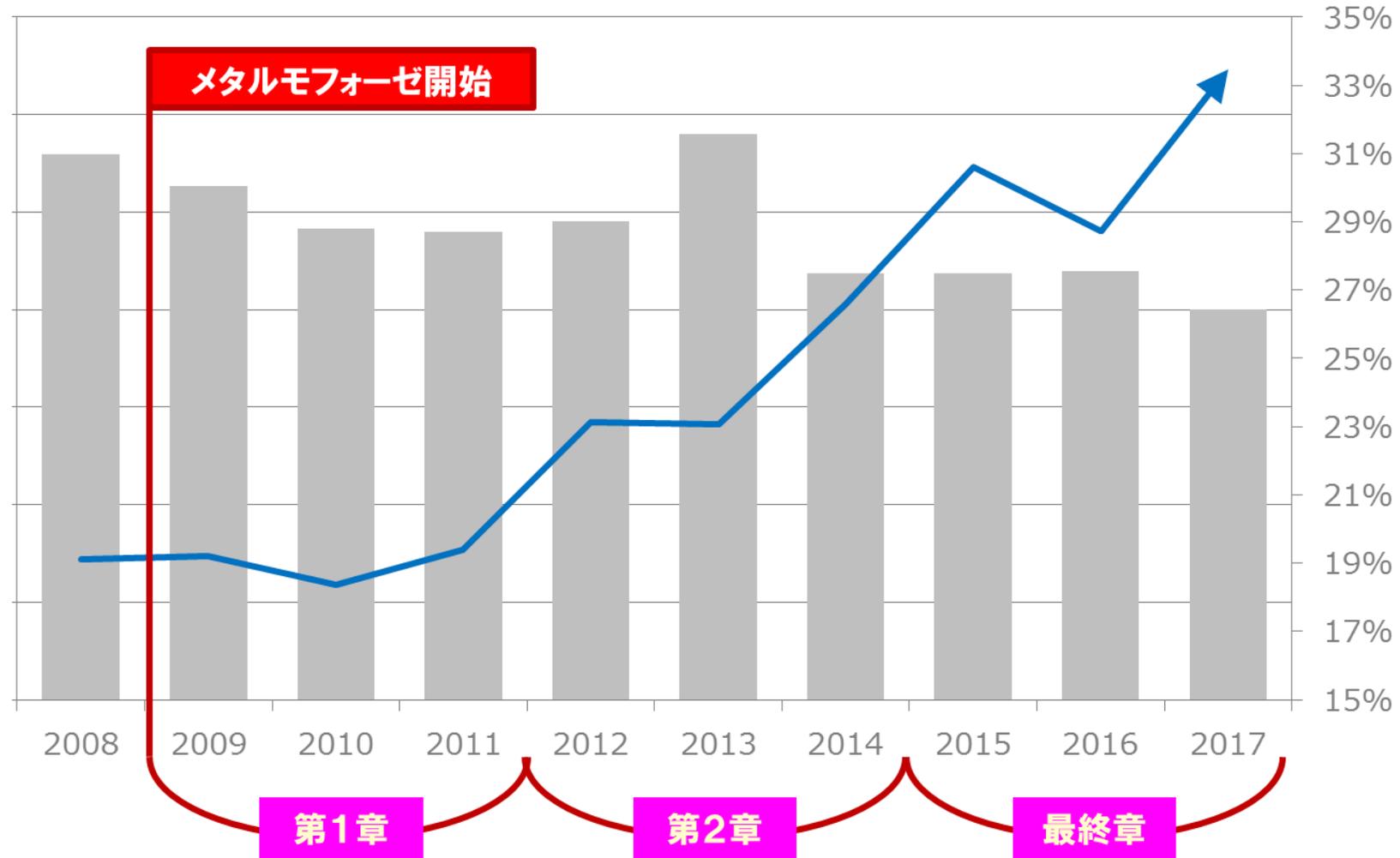
売上



粗利



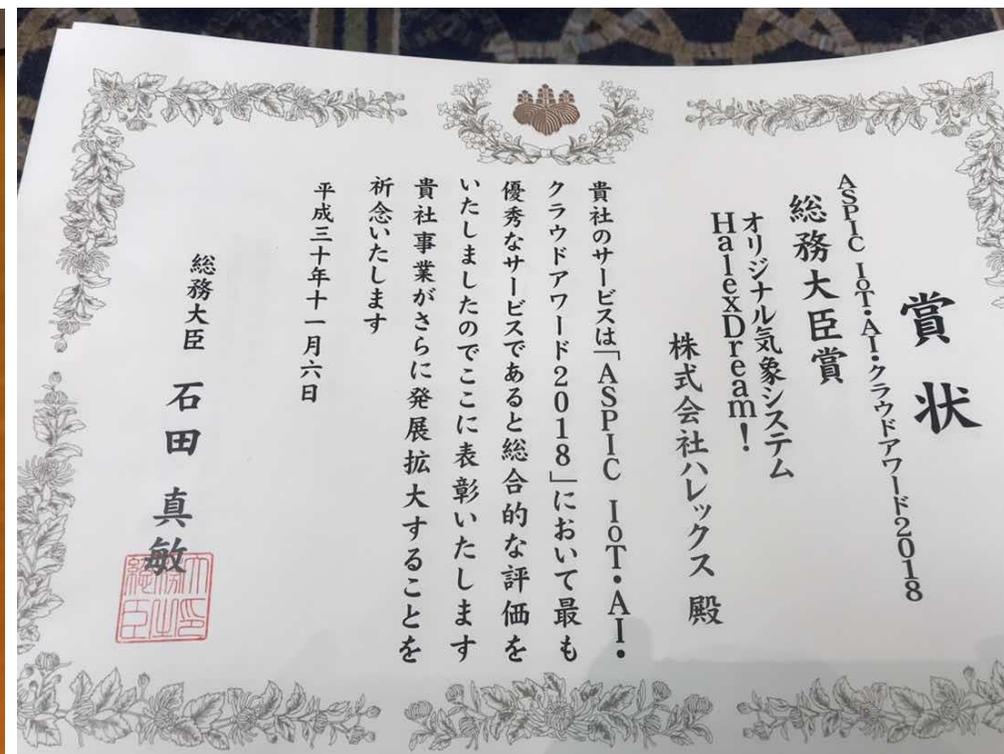
粗利率



『HalexDream!』

ASPIC IoT・AI・クラウドアワード2018

総務大臣賞 / ASP・SaaS部門総合グランプリダブル受賞！！



1. 今、なぜDXなのか？

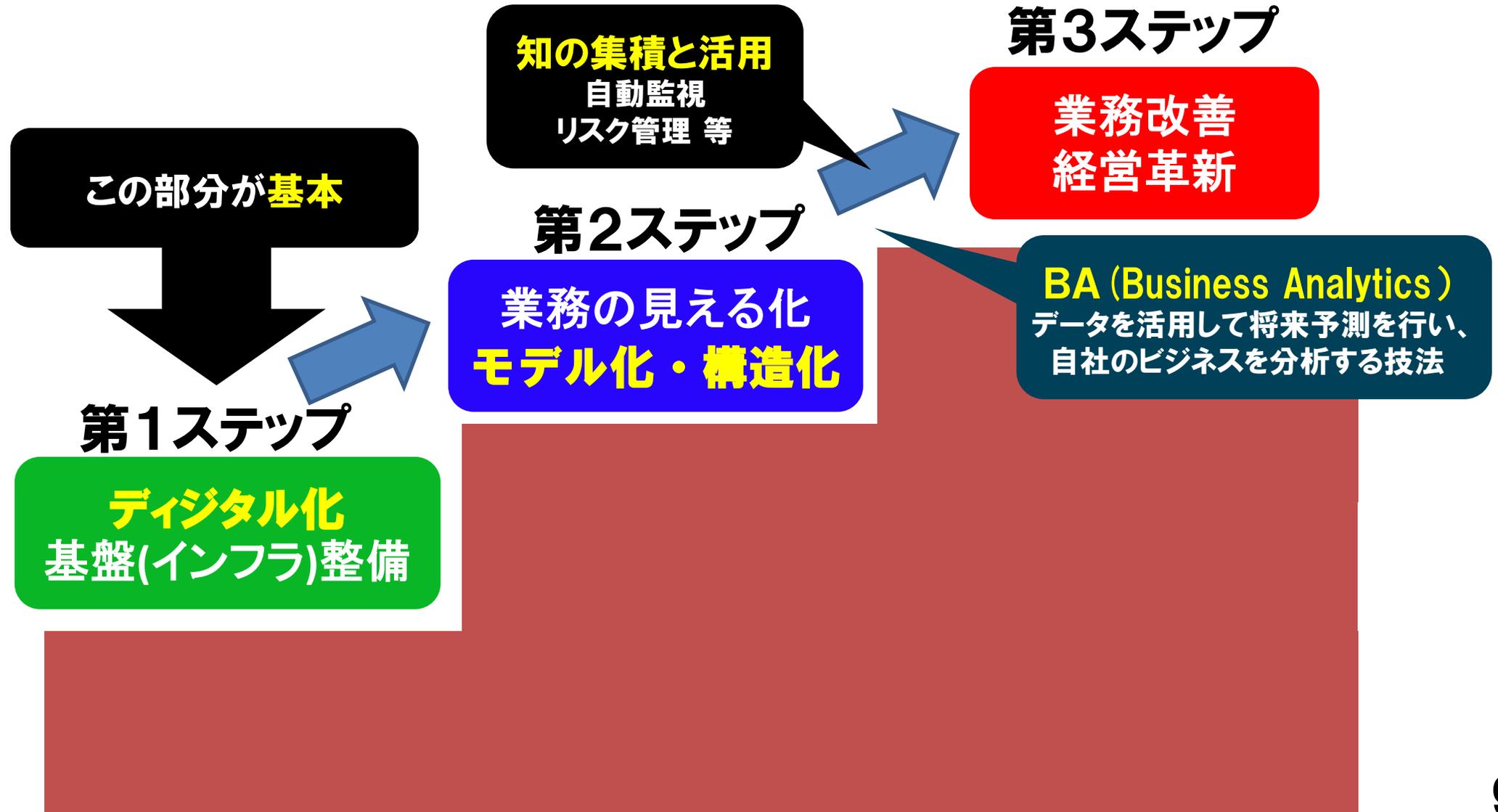
2. 経営のMVP

3. 気象データ活用はDXのフロントランナー

4. HALEX社の挑戦

5. DXの推進に向けて

6. さいごに





 **野菜くらぶ®**
YASAI CLUB

株式会社野菜くらぶ

所在地 群馬県利根郡昭和村 標高約650m
生産物 エコ:レタス・キャベツ・トマト・ミニ白菜他
コアフード:小松菜・ほうれん草、チンゲンサイ

今年で創業30周年を迎えました群馬県昭和村を拠点とする生産者団体です。群馬、青森、静岡、長野の産地から、その土地に合った適地適作を行って、1年中安定的な野菜の出荷に取り組んでいます。

独立支援プログラムといった農業をやりたい若者の受け入れて、就農をサポートする事業を行っています。平均年齢は49歳とまだまだ活気に満ち溢れています！

農作物を育てる基本は、適地適作と土作りです。栄養価が高く、使用農薬量の少ない農産物を生産するためには適地適作が必要であり、産地を分散することで天候のリスクを回避し、通年で安定した農産物の供給ができるようになります。

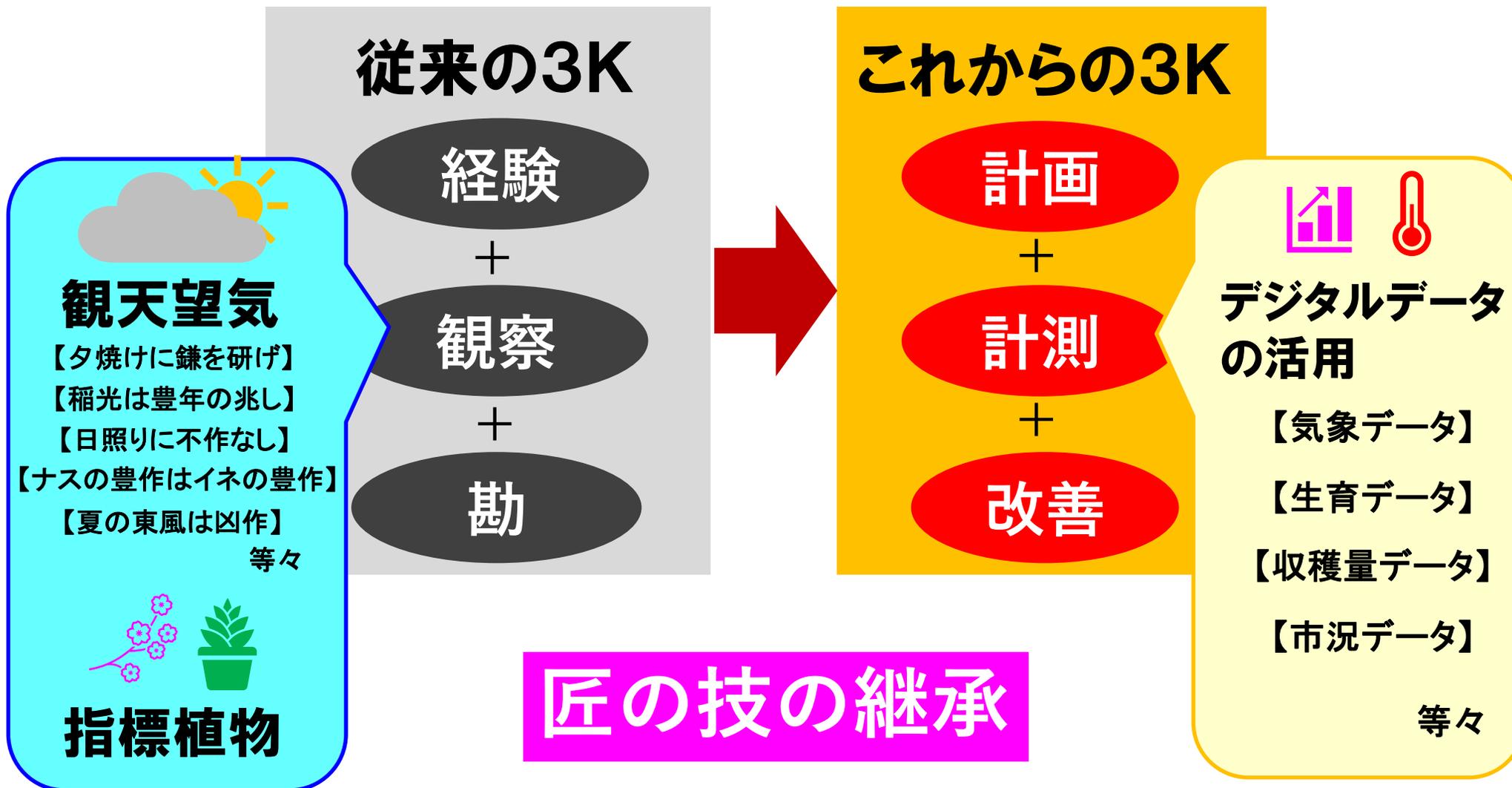


青森 青森県黒石市

群馬 群馬県利根沼田地区
群馬県前橋地区

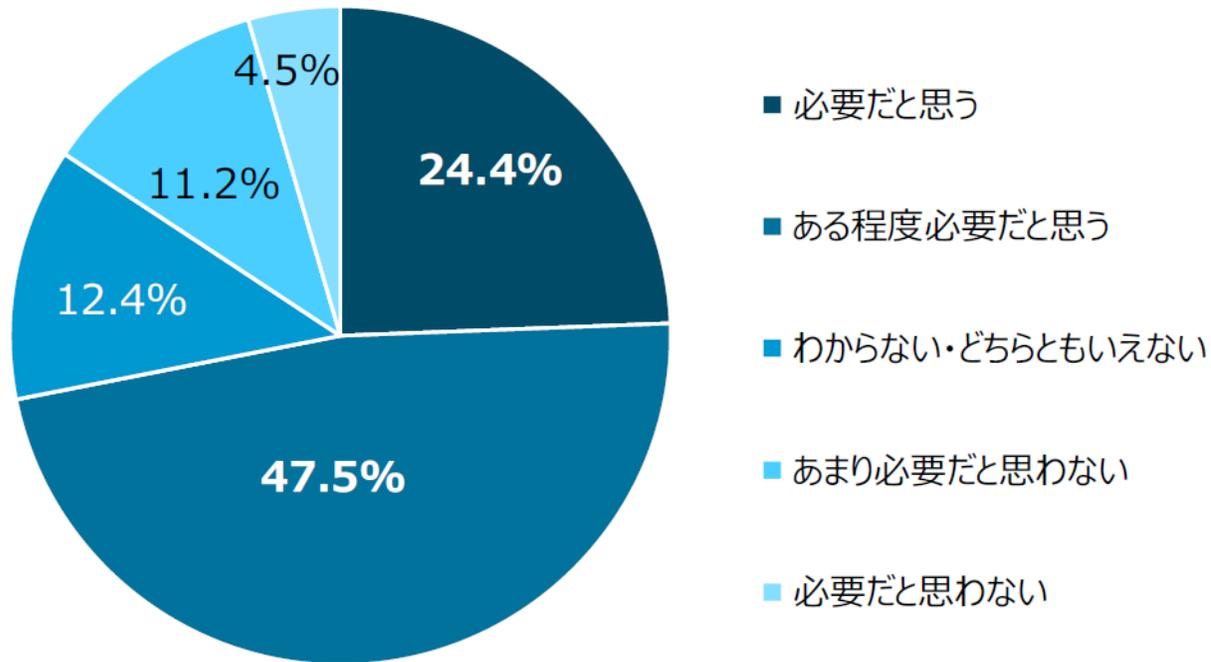
長野

静岡 静岡県新川市

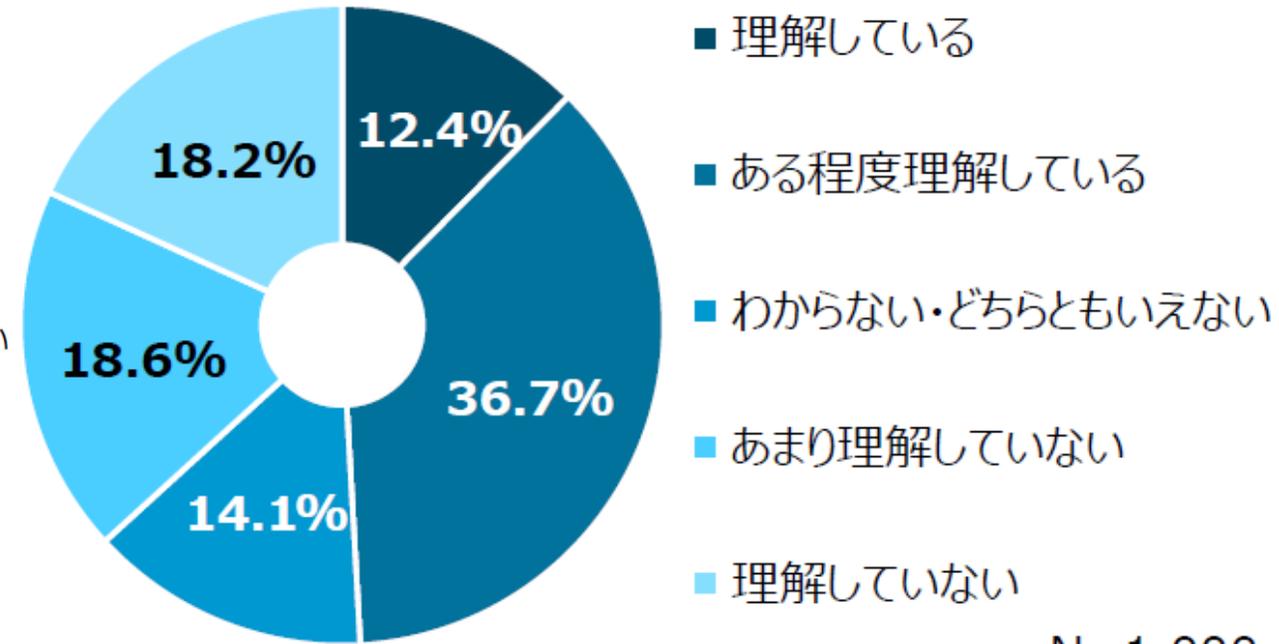


DXは必要だが十分理解していない

DXに対する必要性



DXに対する理解度

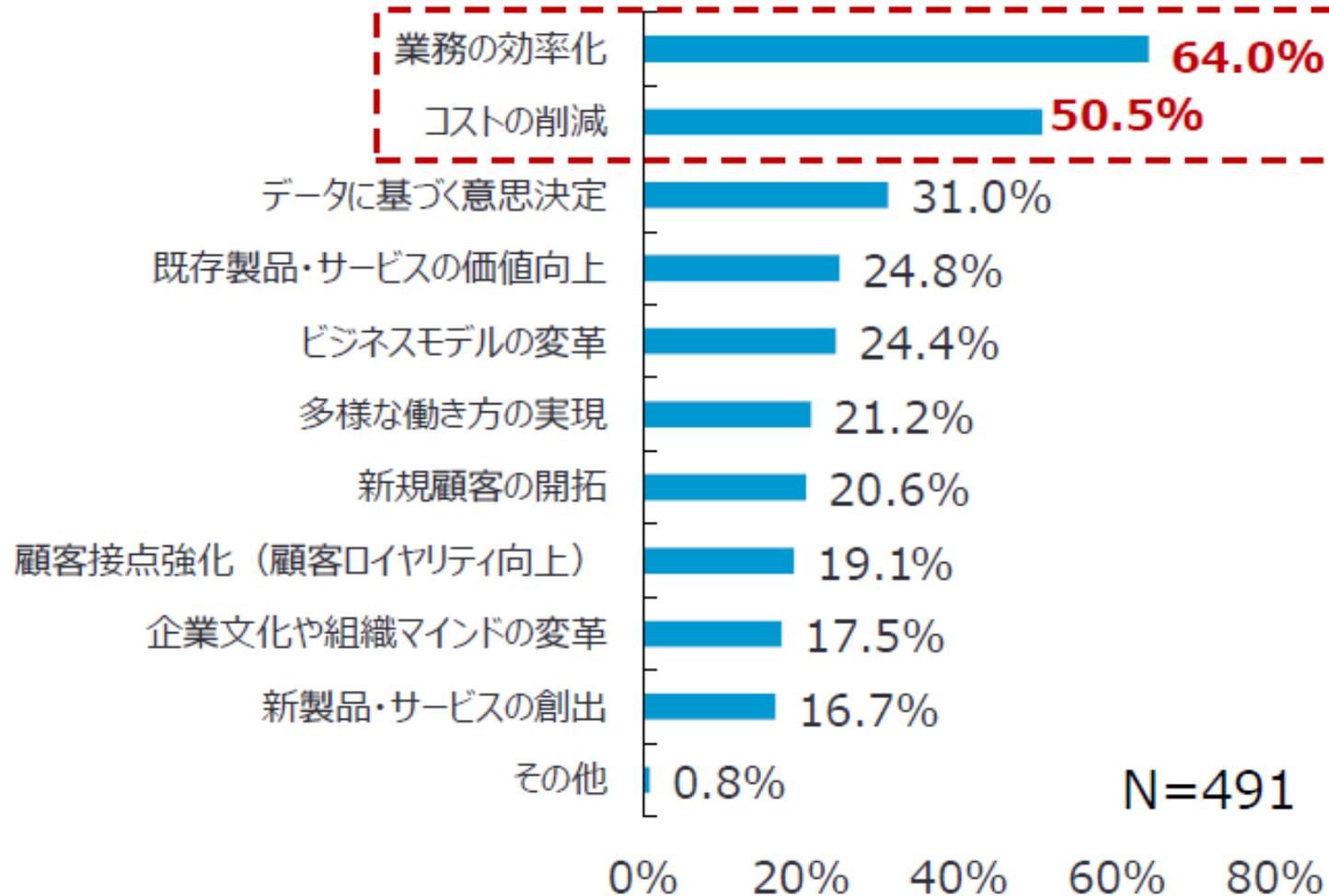


N=1,000

※中小企業基盤整備機構「中小企業のDX推進に関する調査 アンケート報告書」（2023年）

効率化やコスト削減を期待している

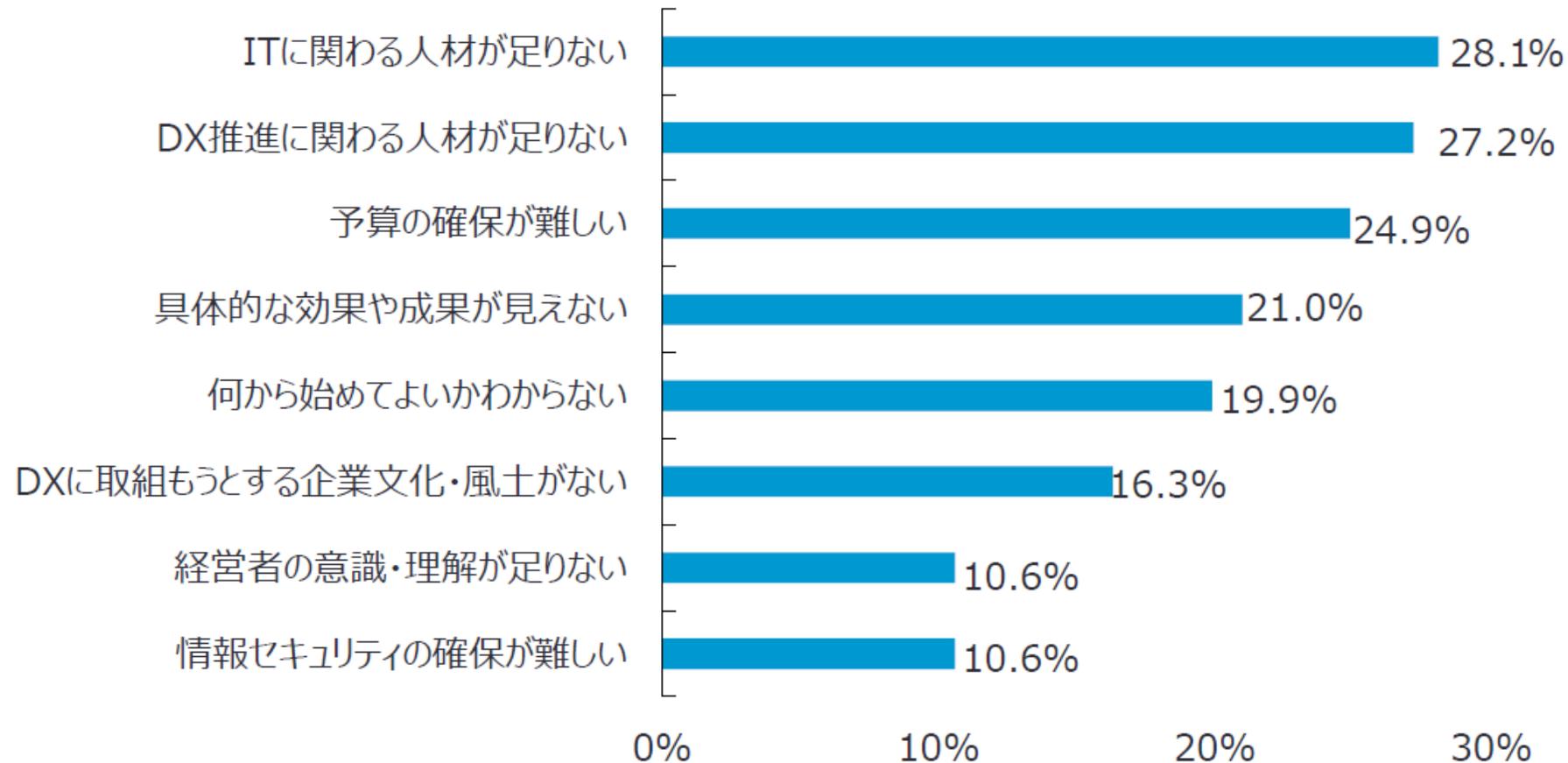
DXに期待する成果・効果



※中小企業基盤整備機構「中小企業のDX推進に関する調査 アンケート報告書」（2023年）

人とお金が足りない / 何から始めてよいかわからない

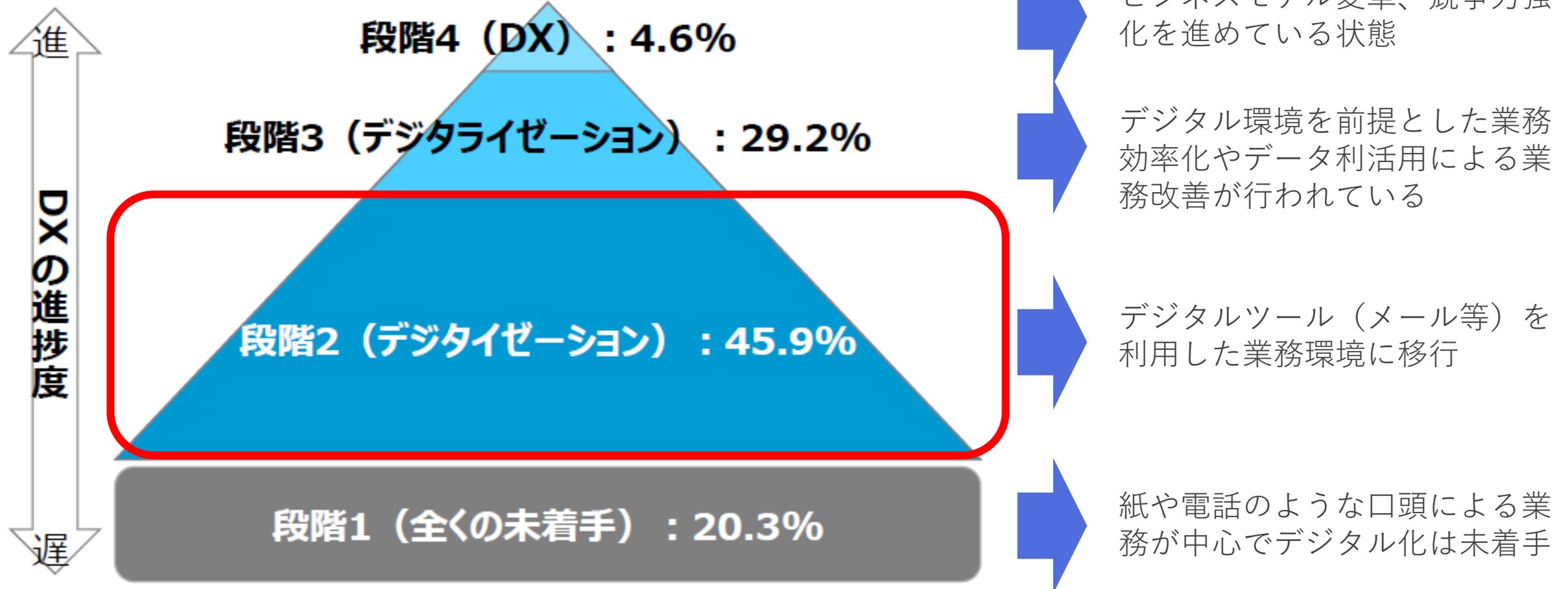
DXに取り組むにあたっての課題



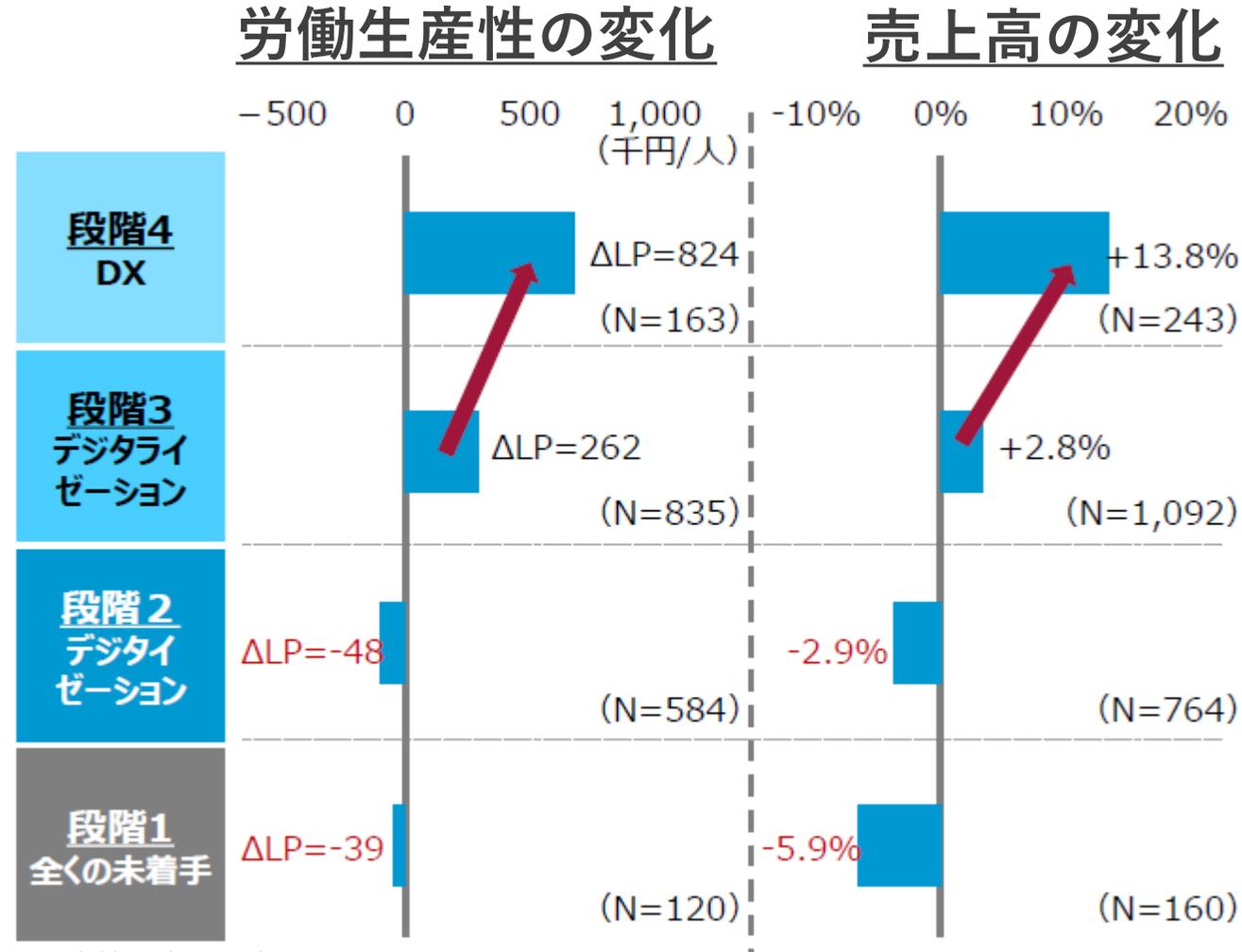
多くの企業は業務変革まで届いていない

N = 6,620

DXの取組状況



業務変革に至ると大きな効果が生まれる



※ LP = 労働生産性の変化を表す。

労働生産性 = (営業利益 + 人件費 + 減価償却費 + 賃借料 + 租税公課) / 従業員数

労働生産性の変化及び売上高の変化率はそれぞれ中央値を集計。

※東京商工リサーチ「令和3年度中小企業の経営戦略及びデジタル化の動向に関する調査に係る委託事業 報告書」(2022年3月)

業務変革はとても重要

- 標準化・統一化を目指す
 - ✓ レアケースはできるだけ作らない
- 集中化させてしまう
- 簡素化・廃止してしまう
 - ✓ なくとも支障のない会議／過剰なチェック・管理作業
- 権限の委譲を行う
 - ✓ 可能な限り現場で対応できるようにする
- 社外へ出せる仕事はアウトソーシングしてしまう
- 社外との調整稼働を合理化する

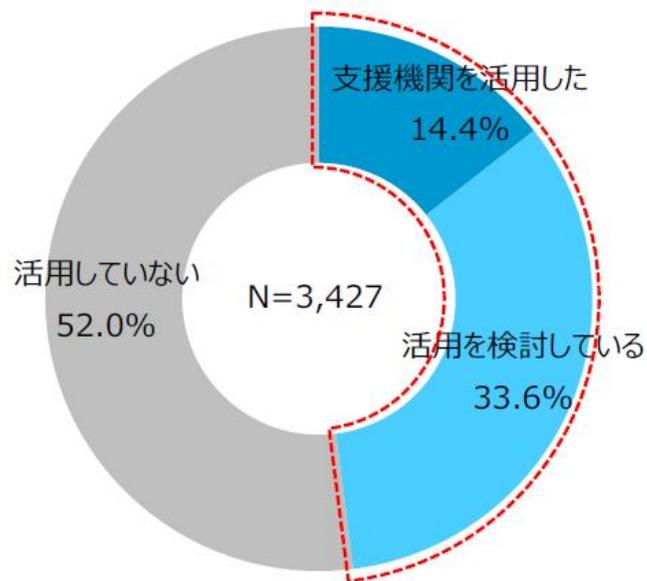
業務変革がなぜ難しいのか

- そもそも業務定義・職務定義が不明確で、業務の詳細が可視化されていない
 - ✓ 仕事の内容が属人化
- 変更することで生まれる新しいリスクへが怖い
 - ✓ 「何かあったら誰が責任を取るのか」
- 法制度やルール上、業務を変えられない
 - ✓ 押印・紙文書保存等 … 法制度上のアナログ規制の多くは見直されつつある
- 本音では誰もが「できるだけ現行業務を変えたくない」（過去の成功体験から発生する組織の慣性力）
 - ✓ 今の仕事へのプライド／今の仕事を熟知していることへのアドバンテージ

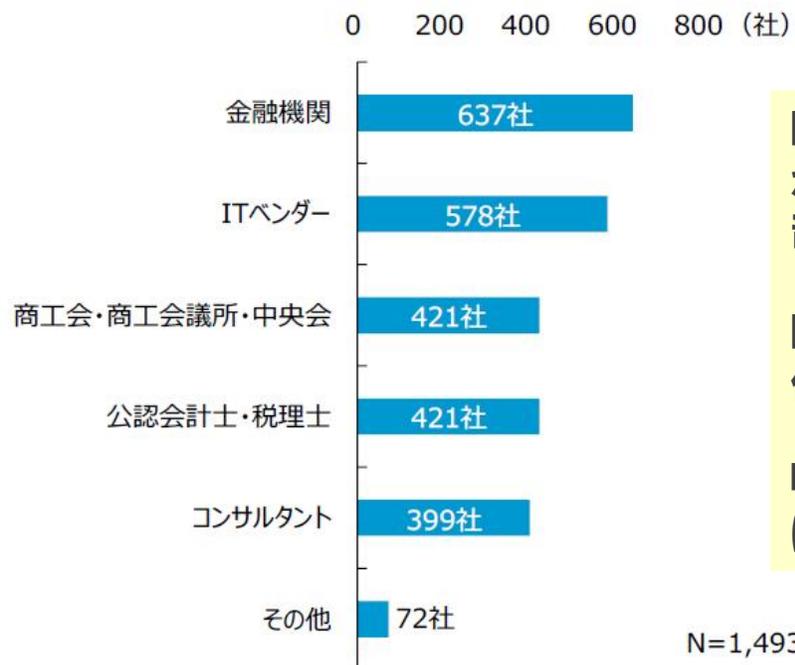
慣れ親しんだ業務のやり方を捨て去る「勇気」が必要

DX推進に向けて支援機関を活用しよう

中小企業における支援機関の活用状況



活用する支援機関の内訳



DX推進は自社の力で実行していくことが基本。しかし、スキル不足・リソース不足を補うために、外部の支援機関に頼ることは悪いことではない

DX推進は、ワンショットでなく中期的な活動。長く付き合える「近くの専門家」を選択すべき

「変革」を起こすためのアドバイスを、自社の常識に縛られない第三者からもらうことはかなり有効

※東京商工リサーチ「2023年「DXに関するアンケート」調査」（2023年）

1. 今、なぜDXなのか？

2. 経営のMVP

3. 気象データ活用はDXのフロントランナー

4. HALEX社の挑戦

5. DXの推進に向けて

6. さいごに

- (1) 過去の成功体験からくる「**驕り**」
- (2) 市場動向・顧客ニーズの変化に対する「**鈍感さ**」
- (3) 自社(自己)中心的な「**供給者発想**」
- (4) 過去の経験や常識に縛られた「**思考停止**」
- (5) 軋轢(あつれき)を避けた中途半端な「**妥協主義**」

DXの推進は、実はこの5大疾病との終わりなき闘い！

ご清聴、ありがとうございました



愛媛デジタルデータソリューション協会

<https://edsa.jp/>



気象ビジネス推進コンソーシアム

<https://www.wxbc.jp/> ← 入会はこちら