

物流DX講座 – 第1章 「DXとは何か」を理解する

講師紹介



ascend株式会社 代表取締役社長
日下 瑞貴（くさか みずき）

経歴

- 早稲田大学政治学研究科修了
- PwCコンサルティング合同会社
→ サプライチェーン戦略立案、基幹システムの構築
- 株式会社野村総合研究所
→ 生産性向上に向けた物流政策の立案、DX戦略の策定・実行
- ascend株式会社を創業
→ 運送管理 SaaS「アセンド・ロジ」の開発、DXコンサルティング

講師紹介

論文・講演等

- 論文「フィジカルインターネットによる物流課題の解決」
(ヤマト総合研究所、2019年)
- 雑誌「ロジスティクスコンセプト2030」
(日本ロジスティクスシステム協会、2020年)
- 連載「物流DXの進め方」 (物流ニッポン、2021年～)
- その他論文・講演多数

講師紹介

主要業務実績

- 国土交通省「貨物自動車運送事業における取引状況分析調査事業」（国土交通省、2020年度～）
- 貨物自動車運送事業における生産性向上及び長時間労働の改善に向けた調査事業（国土交通省、2018～2019年度）
- SIPスマート物流サービスにおける物流・商流データ基盤の設計方式の検討（海上・港湾・航空技術研究所、2019年度）
- 「ロジスティクスコンセプト2030」の策定支援（2018～2019年度、日本ロジスティクスシステム協会）
- 物流DX戦略の策定・実行支援（2019年～2020年、大手運送会社）

本講座について

トピック

DX = デジタル・トランスフォーメーション

デジタル技術を用いて経営を革新し、競争優位性を作ること

講座の流れ

「DXとは何か」
を理解する

「物流DX」
を理解する

「物流DXの進め方」
を理解する

本講座の構成

	テーマ	トピック
本日 第1回	「DXとは何か」 を理解する	物流DXの必要性
		DXとは何か – 概論・よくある失敗
		業界別DX事例
第2回	「物流DX」 を理解する	物流DXの全体像と具体例
		物流DXの推進体制
第3回	「物流DXの進め方」 を理解する	事例の紹介
		事例 - DXによる業務・経営分析の高度化

本日の講座内容

物流DXの必要性

物流業界の文脈からDXの必要性を理解し、取組の動機を明確化する

DX概論

DXの本質を理解し、効果の出るDXを目指す

DX：よくある間違い

陥りがちな罠を学び、DX推進のポイントを理解する

DX：業界別事例

DXをより深く理解する

物流業界を取り巻く環境

物流業界が直面する3つの悲観シナリオ

環境変化へのDXでの対応

DXの定義

デジタル化との比較

「目標設定」における失敗

「推進方法」における失敗

「成果導出」における失敗

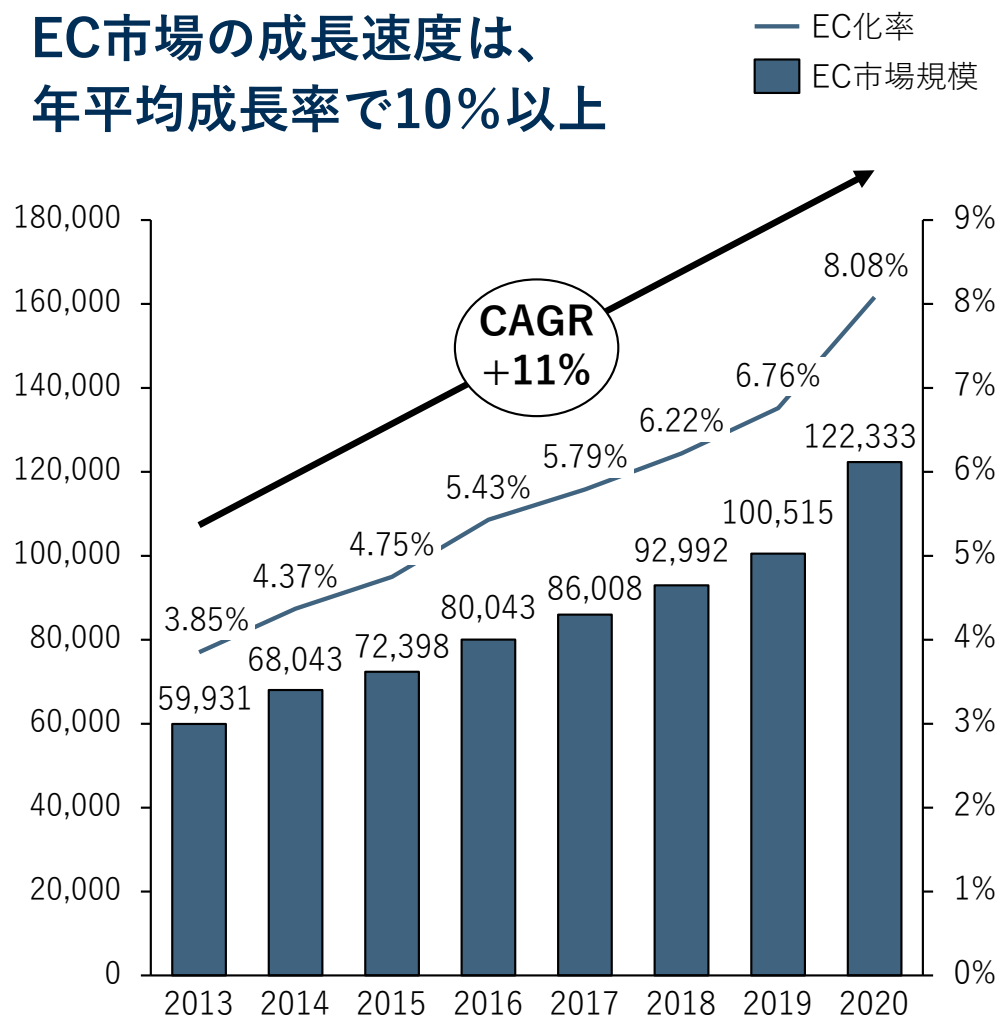
事例を見ながら理解する

物流DXの必要性

物流需要の動向

EC市場の成長

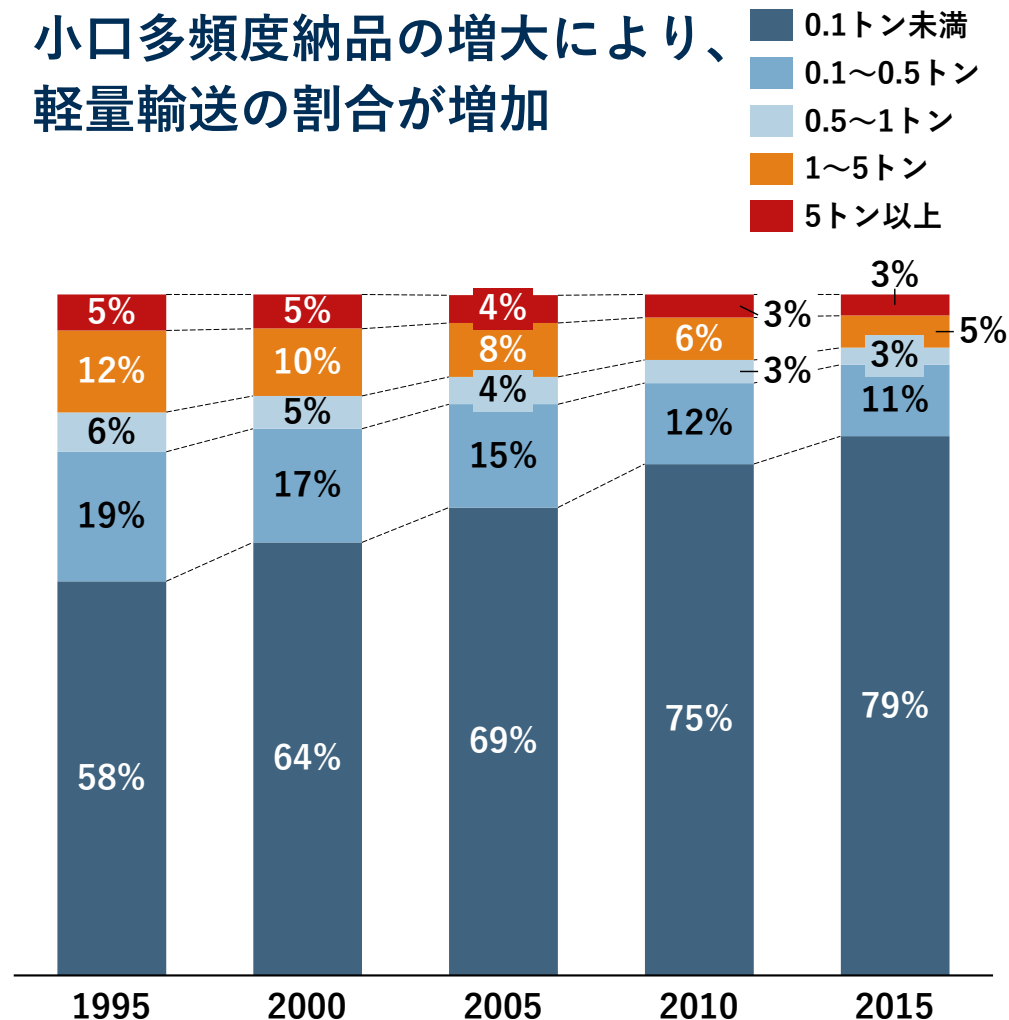
EC市場の成長速度は、
年平均成長率で10%以上



出所) 経済産業省「令和2年度 電子商取引に関する市場調査」

流動ロット構成比の変化

小口多頻度納品の増大により、
軽量輸送の割合が増加

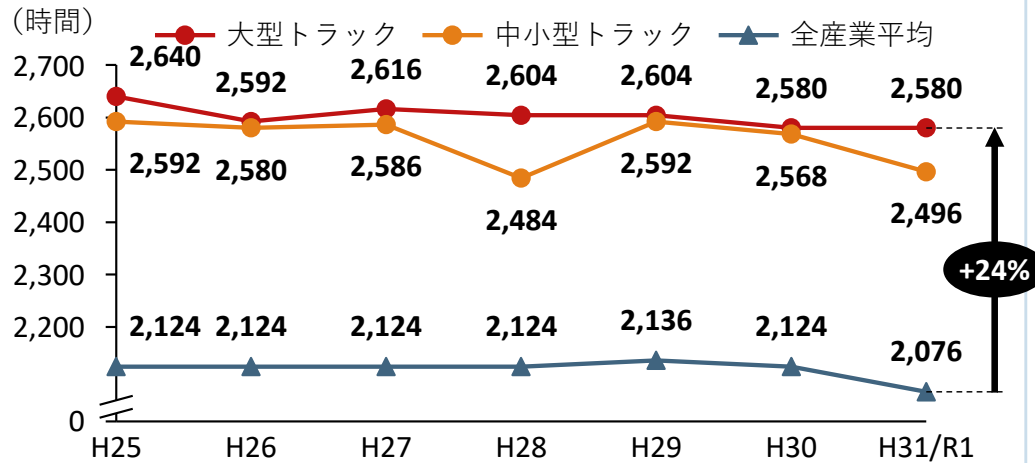


出所) 国土交通省「平成28年度 全国貨物純流動調査」

物流供給の動向

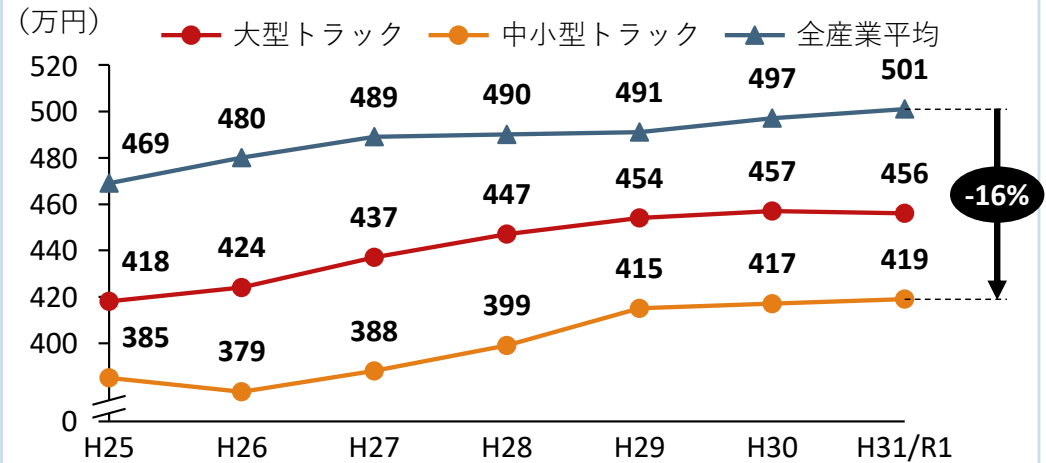
労働時間

全産業平均より約2割以上長い



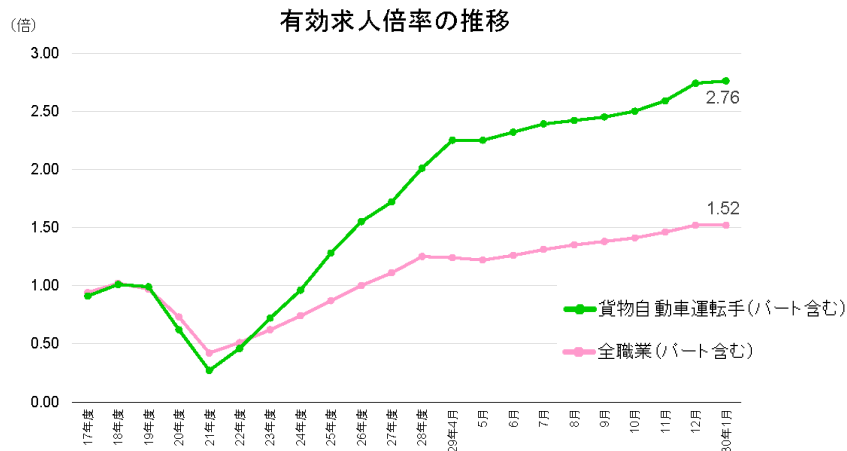
年間賃金

全産業平均より約1~2割低い



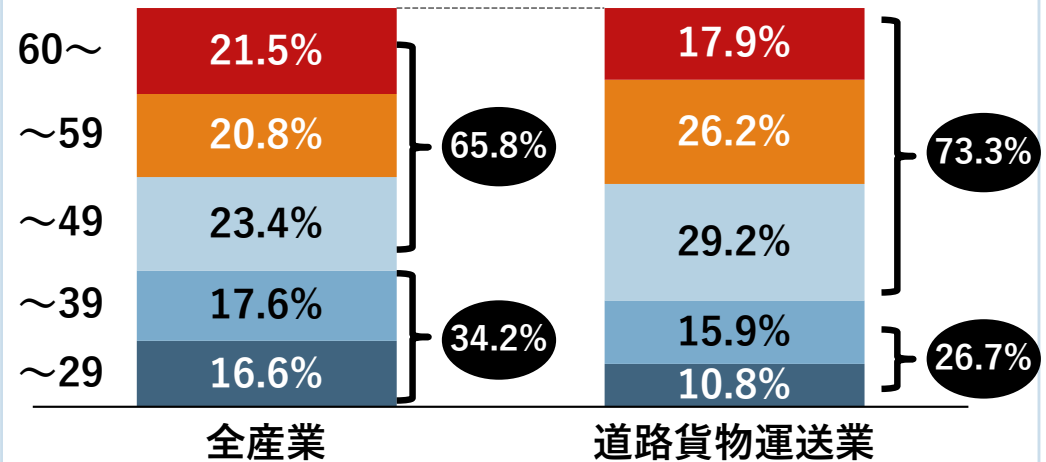
人手不足

全職業平均より約2倍高い



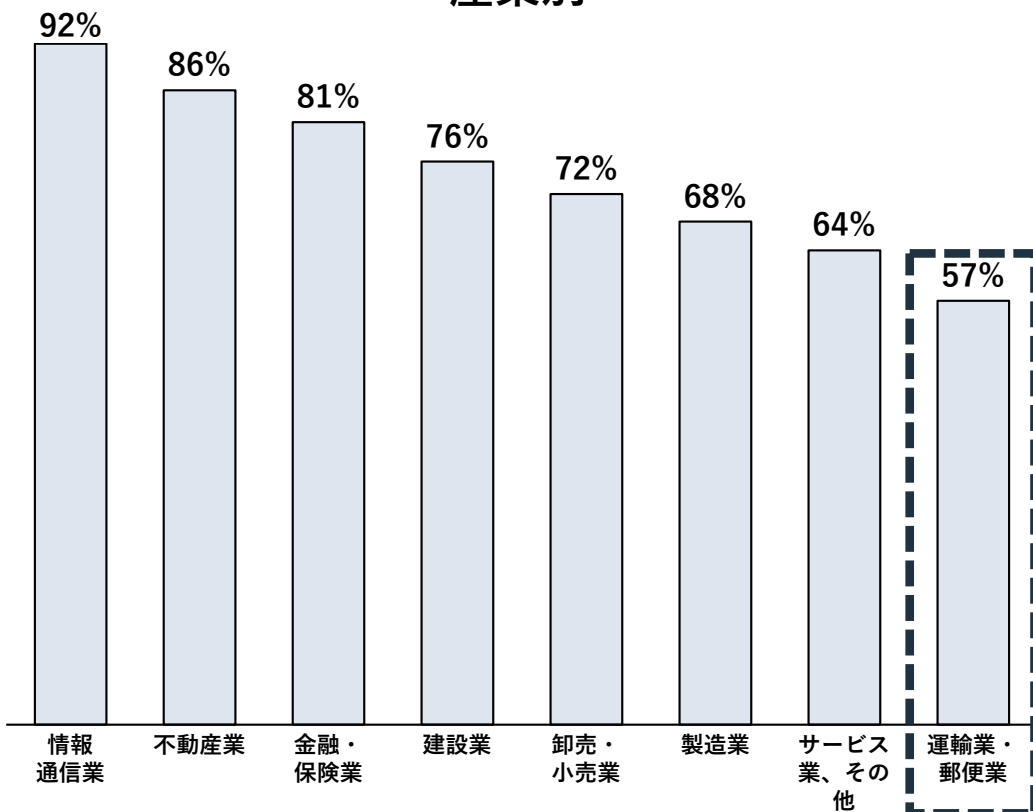
年齢構成

全職業平均より若年層の少なく、高齢の傾向



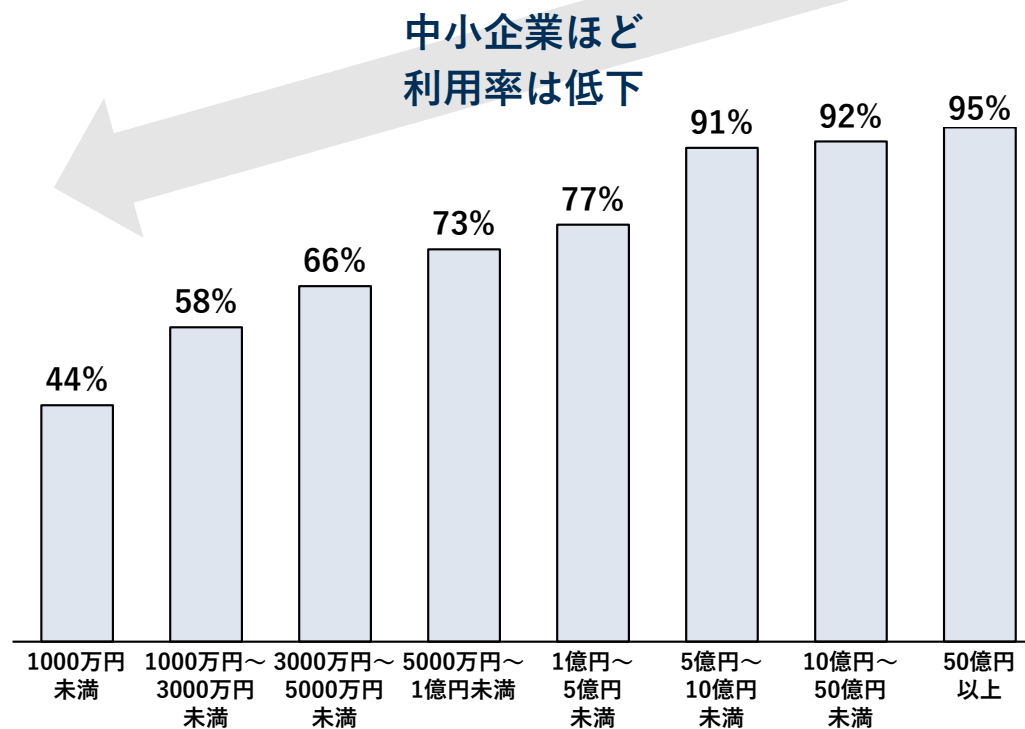
クラウドの利用率

産業別



運輸業での導入率は
相対的にも低い

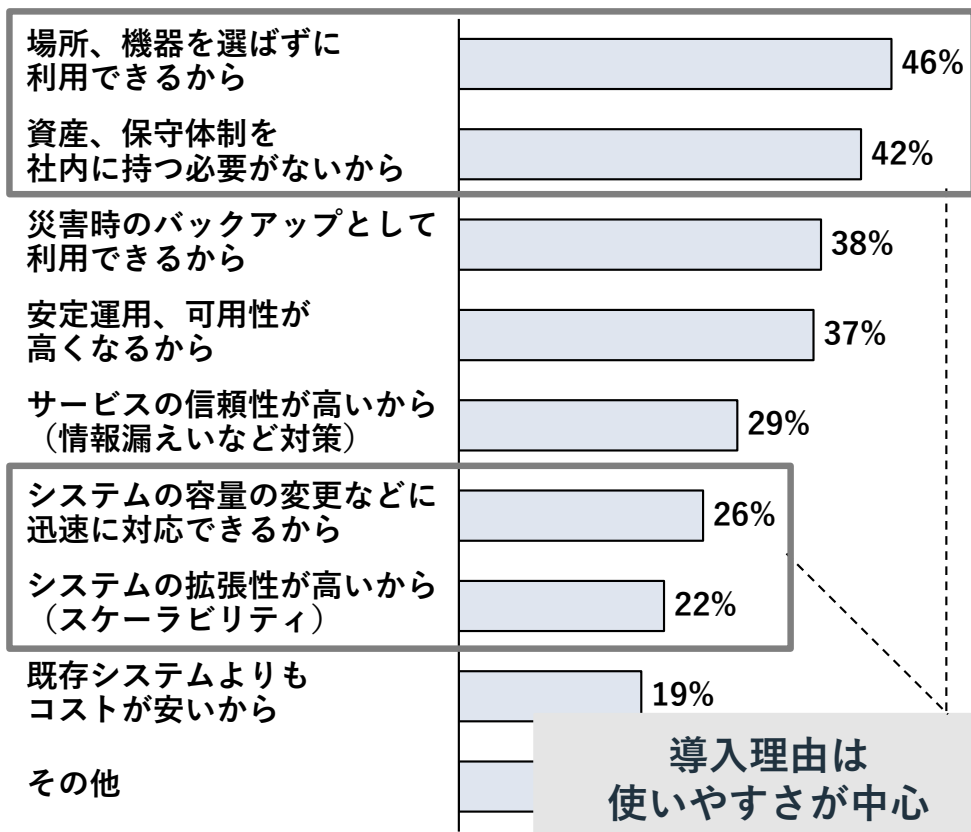
資本金規模別



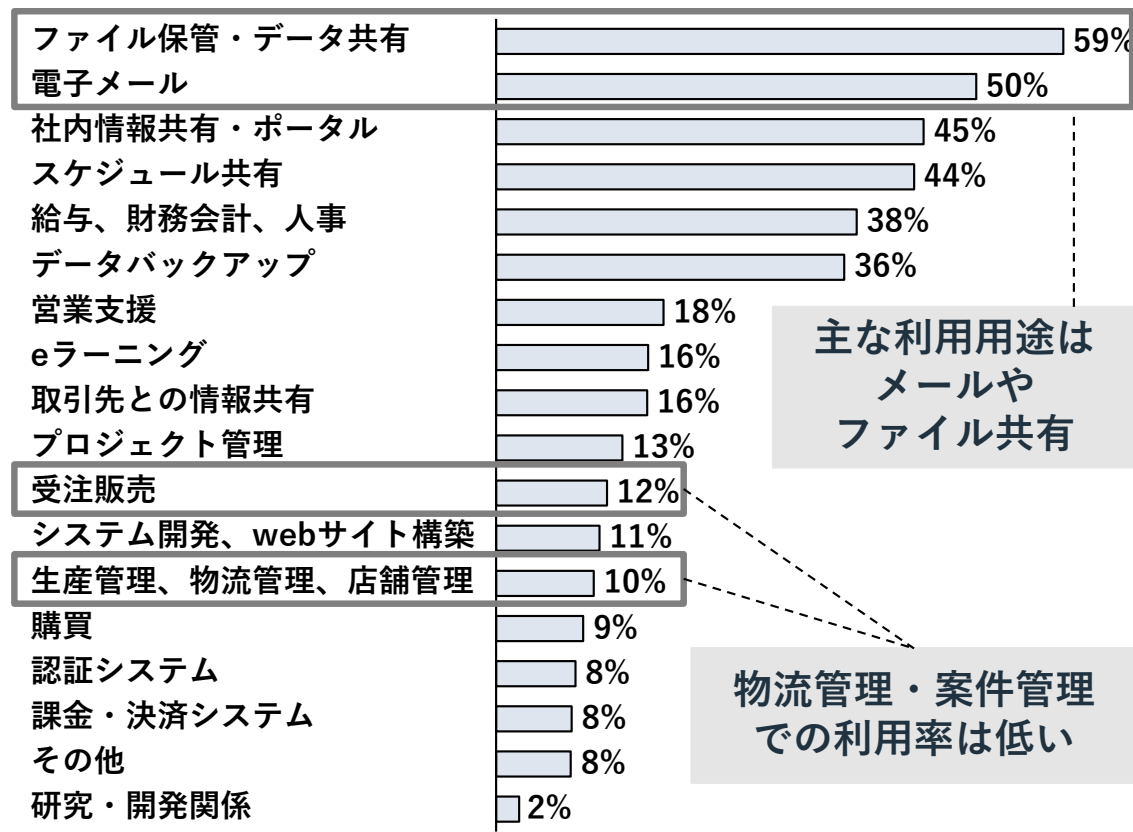
中小企業ほど
利用率は低下

クラウドの導入理由と用途

導入理由



利用用途



2024年問題：時間外労働の上限規制

改善基準告示（現行）

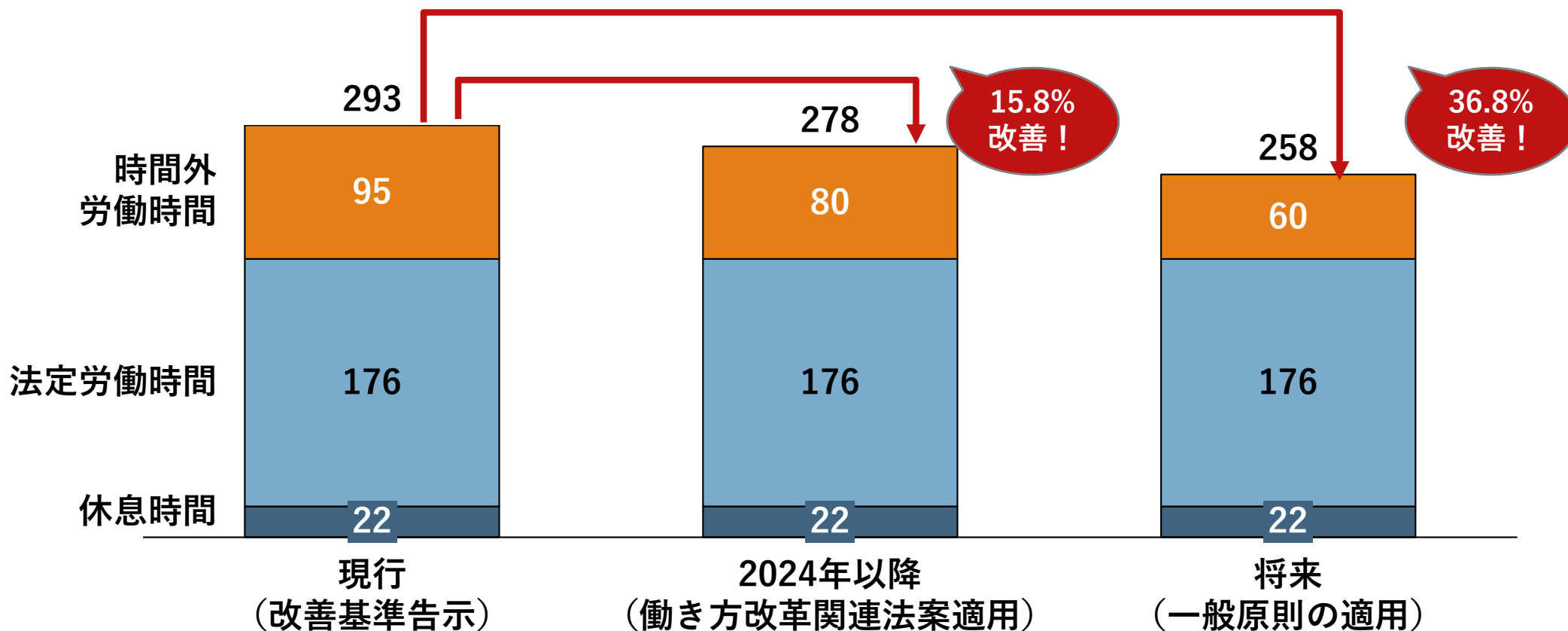
拘束時間 始業から 終業までの 時間	1日 原則13時間以内 最大16時間以内 (15時間超は1週間2回以内) 1か月293時間以内（時間外労働 は月平均95時間程度） ※荷待ち時間や荷役作業の時間も拘束時間 に含まれる
休息期間 勤務と次の 勤務の間の 自由な時間	継続 8 時間以上
運転時間	2日平均で1日あたり9時間以内 2週平均で1週間あたり44時間以 内
連続運転時間	4 時間を超えないこと (30分以上の休憩等の確保) ※1回10分以上で分割可

働き方改革実行計画（2024年以降）

原則	≪ 労働基準法で法定 ≫ (1) 1日8時間・1週間40時間 (2) 36協定を結んだ場合、 協定で定めた時間まで時間外労働可能 (3) 災害復旧その他避けることができない事由により臨時の 必要がある場合には、労働時間の延長が可能（労基法33条）
36協定の 限度	≪ 労働基準法改正により法定：罰則付き ≫ (1) ・原則、月45時間 かつ 年360時間 ・特別条項でも上回ることを出来ない年間労働時間を設定 ①年720時間（月平均60時間） ②年720時間の範囲内で、一時的に事務量が増加する場合にも 上回ることを出来ない上限を設定 a.2～6ヶ月の平均でいずれも80時間以内（休日労働を含む） b.単月100時間未満（休日労働を含む） c.原則（月45時間）を上回る月は年6回を上限 (2) 自動車の運転業務の取り扱い ・施行後5年間 現行制度を適用 （改善基準告示により指導、違反があれば処分） ・ 平成36年4月1日以降 年960時間（月平均80時間） ・ 将来的には、一般則の適用を目指す（月平均60時間）

2024年問題：時間外労働の上限規制

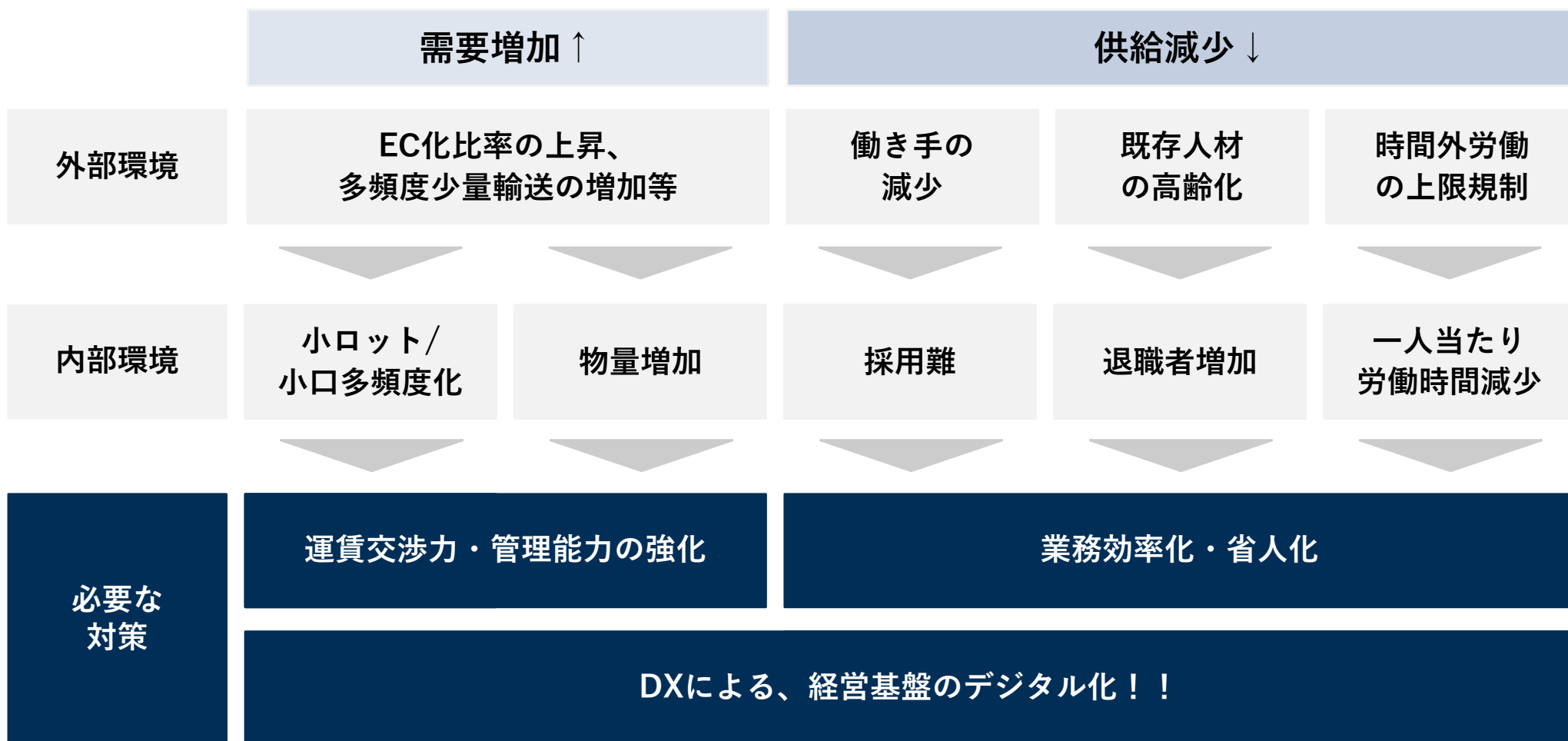
時間外労働の上限規制の影響（22日勤務、1日1時間の休憩の場合）



改善基準告示を遵守（1日の残業時間が4時間程度）している事業者であっても、さらに16%、将来的には37%もの労働時間の削減が必要！

DXの必要性

環境変化へのDXでの対応



DXとは何か – 概論

物流DXの全体像

物流DXについて

物流DX

機械化・デジタル化を通じて物流のこれまでのあり方を変革すること

(物流DXにより、他産業に対する物流の優位性を高めるとともに、我が国産業の国際競争力の強化につなげる)

- ◆既存のオペレーション改善・働き方改革を実現
- ◆物流システムの規格化などを通じ物流産業のビジネスモデルそのものを革新

サプライチェーン全体での機械化・デジタル化により、情報・コスト等を「見える化」、作業プロセスを単純化・定常化

物流における標準化

標準化を促進

ソフトの標準化
(伝票データ等)

業務プロセスの標準化

ハードの標準化
(外装・パレット等)

物流DXを促進

物流分野の機械化(主要な取組例)

幹線輸送の自動化・機械化



トラック隊列走行／自動化



自動運航船

ラストワンマイル 配送の効率化



ドローン配送

庫内作業(※)の 自動化・機械化

※ピッキング、
デパレ/パレタイズ、
横持ち・縦持ち等



自動配送ロボ

相互に連携

物流のデジタル化(主要な取組例)

- ・手続きの電子化(運送状やその收受の電子化、特車通行手続の迅速化等)による業務の効率化
- ・点呼や配車管理のデジタル化による業務の効率化
- ・荷物とトラック・倉庫のマッチングシステム
の活用による物流リソースの活用の最大化



- ・トラック予約システム導入による手待ち時間の削減
- ・SIP物流(物流・商流データ基盤)や港湾関連データ連携基盤の構築により、サプライチェーン上の様々なデータを蓄積・共有・活用し、物流を効率化
- ・AIを活用したオペレーションの効率化
(「ヒトを支援するAIターミナル」の各種取組や、AIを活用した配送業務支援等)



AIを活用した配送ルートの自動作成

DXとは何かを理解する

DX = デジタル技術を用いた経営革新
≠ 個別業務の単純なデジタル化

DXの全体像



取り組みの結果が継続的な全社利益の向上に寄与することが重要！

DXとは何かを理解する

DXの3層構造

デジタルトランスフォーメーション

(Digital Transformation)

デジタル技術を用いた事業・ビジネスモデルの変革

デジタルイゼーション

(Digitalization)

個別の業務・製造プロセスのデジタル化

デジタルイゼーション

(Digitization)

アナログ・物理データのデジタルデータ化

出所) 経済産業省「DXレポート2」

DXとは何かを理解する

DXとデジタル化の違い - 概要

デジタルトランスフォーメーション (DX)

- ビジネスモデルやオペレーション、組織改革までを視野に入れた、痛みを伴う変革
- 社長を含む経営陣がプロジェクトをリードし、全社横断的な改革が主眼

デジタル化

- 従来のビジネスモデル、オペレーションを前提に自動化やデジタル化を実施（痛みを伴わない改革）
- 個別の事業部における取組、ツール導入が主眼

① プロジェクトの進め方が違う

② 投資の性格が違う

DXとは何かを理解する

DXとデジタル化の違い – 詳細

		デジタルトランスフォーメーション (DX)	デジタル化
①プロジェクト の進め方	活用人材	社内人材の活用	外部人材の活用
	遂行組織	有機的・全員参加型	縦割り・トップダウン型
	システム 選定	抜本的改革型	現状依存型
②投資の性格	目的	<u>中長期的かつ大規模な投資効果</u>	<u>短期的かつ小規模な投資効果</u>
	投資額	数百万～数千万	数十～数百万
	投資年数	最低3年、効果実感まで5年	数ヶ月から1年程度

DX推進の全体像

DX = Digital Transformation

Planning
(計画策定)

Digitization
(情報のデジタル化)

Digitalization
(業務プロセスのデジタル化)

Integration
(目標の実現)

目標の策定

課題の定義

技術の選定

デジタル化されていない、
または非効率な人的介在等
によりデジタル化が不完全
なデータをデジタル化する
取り組み

デジタルデータを活用した
既存業務の効率化や、
既存製品・サービスの
枠組みの範囲内における
ユーザーの利便性の向上

業務や製品・サービスの
デジタル化による、
既存の枠組みを超えた
経営判断や全く新しい
製品・サービスの実現

DXとは何か – よくある間違い

DXの推進 – よくある間違い

あてはまるものはありませんか？

- 流行りの技術を調べるところから始める
- スピード重視でプロジェクトを開始する
- 付き合いのあるパートナーに声をかける
- 壮大な目標を掲げる
- プロジェクト完了後、定期レビューを実施していない
- 次のプロジェクトが起こらない

DXの推進 – よくある間違い

あてはまるものはありませんか？

- 流行りの技術を調べるところから始める
- スピード重視でプロジェクトを開始する

1

「目標設定」
における失敗

- 付き合いのあるパートナーに声をかける
- 壮大な目標を掲げる

2

「推進方法」
における失敗

- プロジェクト完了後、定期レビューを実施していない
- 次のプロジェクトが起こらない

3

「成果導出」
における失敗

DXの推進 – よくある間違い

1

「目標設定」 における失敗

- 流行りの技術を調べるところから始める
- スピード重視でプロジェクトを開始する



ポイント

技術は手段、目的に応じて必要な手段は異なります。

目標設定が甘いと起きる失敗の例

課題・ゴールが
不明確

AIやビッグデータ、クラウド等の流行りモノに飛びつき、目的地を決めないまま発進してしまう

成果を計測できな
い

KGIやKPIなどの客観的目標が無い場合、成果・進捗を正しく把握することができない

効果が持続しない

10年、20年後の業界の姿を考慮しておらず、持続性の低い取組みになってしまう

あるべき姿

課題を明確にしてから、技術を選定するという順番が大切

客観的な目標を定め、進捗管理を実施する

課題設定は現在と未来双方の視点に基づき実施する

DXの推進 – よくある間違い

2

「推進方法」 における失敗

- 付き合いのあるパートナーに声をかける
- 壮大な目標を掲げる



DXは中長期的な改革。知識の内製化を目指し、具体的な課題から着実に成果を出すことが求められる。

進め方を間違えると起きる失敗の例

改革の当事者が不在

ITベンダーに全てを任せ結果、社内に知見が残らない

名ばかりの成果物

パートナー企業を慎重に選定せず、自社の業務に合わないシステムができてしまう。結果として使われないシステムになってしまう

取り組みが途中で頓挫

なかなか成果が出ず、取り組みが途中で失速・頓挫してしまう

取るべき対策

協力企業は「伴走者」であるという前提で取り組む

「物流」と「システム」双方に明るいパートナーを選ぶ・育てる

「小さな成功」を積み重ね、メンバーの士気を保つ

DXの推進 – よくある間違い

3

「成果導出」 における失敗

- プロジェクト完了後、定期レビューを実施していない
- 次のプロジェクトが起こらない



ポイント

DXは「人とソリューションの掛け算」。継続的な改善サイクルの形成こそがDXの本質である。

成果へのこだわりが甘いと起きる失敗の例

取るべき対策

改革の形骸化

補助金/助成金が出るという理由で取り組み、「デジタル化した」という事実以外の成果がない

課題と成果指標を明確化し、手段の目的化を未然に防ぐ

推進力の先細り

デジタル化の先に本題の「経営改革」があることが浸透せず、成果創出前に支持が弱まってしまう

取り組みの本質的な意義を、初期段階で関係者に周知徹底する

効果が持続しない

改革推進時にパートナー企業に依存しすぎ、継続的改善の仕組み作りや人材育成が疎かになった

人材育成とソリューションはDXの両輪であると認識する

DXの推進 – よくある間違い

1

目標設定

よくある
失敗

- × 流行りの技術を調べるところから始める
- × スピード重視でプロジェクトを開始する

あるべき姿

- 課題を明確にしてから技術を選定する
- 客観的な目標を定め、進捗管理を実施する
- 課題設定は現在と未来双方の視点に基づき実施する

2

推進方法

よくある
失敗

- × 付き合いのあるパートナーに声をかける
- × 壮大な目標を掲げる

あるべき姿

- 協力企業は「伴走者」であるという前提で取り組む
- 「物流」と「システム」双方に明るいパートナーを選ぶ・育てる
- 「小さな成功」を積み重ね、メンバーの士気を保つ

3

成果導出

よくある
失敗

- × プロジェクト完了後、定期レビューを実施していない
- × 次のプロジェクトが起こらない

あるべき姿

- 課題と成果指標を明確化し、手段の目的化を未然に防ぐ
- 取り組みの本質的な意義を、初期段階で関係者に周知徹底する
- 人材育成とソリューションはDXの両輪であると認識する

DXとは何か – 業界別DX事例

DX体制構築の全体像

DXの進め方

DX = Digital Transformation

Planning
(計画段階)

Digitization
(情報のデジタル化)

Digitalization
(業務プロセスのデジタル化)

Integration
(目標の実現)

DXの事例（教育領域）

■時間や場所に捉われない、教育サービスの実現 – トライグループ

DX = Digital Transformation

Planning
(計画策定)

Digitization
(情報のデジタル化)

Digitalization
(業務プロセスのデジタル化)

Integration
(目標の実現)

目標の策定

課題の定義

技術の選定

教育ノウハウ/ 生徒行動のデータ化

- ✓ 指導方法の標準化
- ✓ 講義内容・問題/回答のデジタル化
- ✓ 行動調査データに基づく生徒の性格/理解度分類

学習計画策定業務の省人化

AI学習診断



- ✓ 2択クイズ×20問で単元別の理解度を診断
- ✓ 定期テストから受験対策まで、幅広い学習計画をAIが提案

時間/場所に捉われない 教育サービス

Try IT



- ✓ 無料で診断・学習が可能な映像学習プラットフォーム
- ✓ 質問時のみ料金が発生

包括的教育DX

- ✓ 時間/場所に捉われないアプリ主体の教育サービスにより、教育業界におけるDXの発展に貢献

DXの事例（モビリティ領域）

■ 広域をカバーするモビリティ情報インフラ構築 – JapanTaxi ほか

DX = Digital Transformation

Planning
(計画策定)

Digitization
(情報のデジタル化)

Digitalization
(業務プロセスのデジタル化)

Integration
(目標の実現)

目標の策定

課題の定義

技術の選定

乗客/車両行動のデータ化



- ✓ 乗客位置情報
- ✓ 目的地
- ✓ 利用予定時間



- ✓ 車両位置
- ✓ 輸送ルート



- ✓ 決済情報
- ✓ 顧客属性情報



- ✓ 走行データ
- ✓ 外部環境情報

業務効率化 / 乗車体験向上



JapanTaxiアプリ

- ✓ 集客チャネルの拡充
- ✓ 配車業務の省人化

JapanTaxi BUSINESS

- ✓ 企業の配車予約サポート
- ✓ 配車履歴管理
- ✓ 経費精算システム連携



車内タブレット

- ✓ キャッシュレス化
- ✓ 動画広告配信



Drive Chart

- ✓ 運転行動分析
- ✓ 運用サポート

広域情報インフラの活用

タクシー配車エコシステム

- ✓ JapanTaxiアプリデータのAPI提供による他社利用促進
- ✓ 小規模事業者向け乗務アプリ/オペレータ向けサービス
- ✓ 自動運転への適用も想定

MSPF - 需要予測

- ✓ KDDI人口動態予測及びJapanTaxiデータに基づくトヨタのモビリティ・プラットフォーム上でのAI需要予測

JapanTaxi Data Platform

- ✓ 走行状況・乗降位置情報/ドラレコ映像/車載センサーから環境情報/路面状況を収集、他企業にデータ提供

DXの事例（運送領域）

■ 運送事業者の顧客/案件のポートフォリオ化を通じた収益性改善 – ascend

DX = Digital Transformation

Planning
(計画策定)

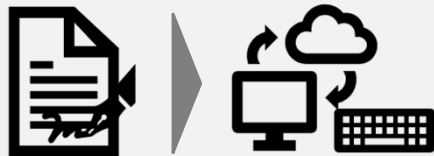
Digitization
(情報のデジタル化)

Digitalization
(業務プロセスのデジタル化)

Integration
(目標の実現)

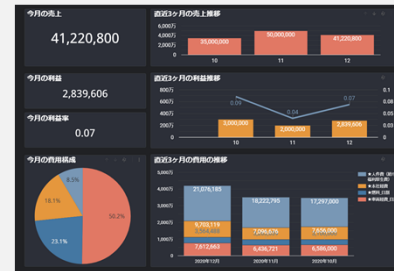
業務データのデジタル化

受注情報のデジタル化



- ✓ 受注情報を簡易で標準的なデータ形式でシステム登録できるようにする
- ✓ 車両や運転者の情報をデジタル化

運行管理業務全体のデジタル化、
データの可視化・分析
SaaSによる分析の効率化



- ✓ 受注から配車、請求までの一連のプロセスをデジタル化
- ✓ 日々のデータのリアルタイムでのモニタリング
- ✓ 蓄積されたデータから過去の傾向と示唆を抽出

顧客・案件
ポートフォリオ最適化

データに基づく経営判断



- ✓ 過去の傾向から得られる示唆を活用した顧客及び案件の整理・収益性判断

力強い交渉と収益性改善



- ✓ データに基づく交渉による顧客・案件単位での収益性改善

目標の策定

課題の定義

技術の選定

事例まとめ

■ 3事例の整理とパートナーの重要性

DX = Digital Transformation

事例	Digitization (情報のデジタル化)	Digitalization (業務プロセスのデジタル化)	Integration (目標の実現)
教育領域 (トライグループ)	教育ノウハウ/ 生徒行動のデータ化	学習計画策定業務の省人化 ・ AI学習診断	時間/場所に捉われない教育 サービス ・ Try IT ・ 包括的教育DX
モビリティ領域 (JapanTaxi ほか)	乗客/車両行動のデータ化	業務効率化 / 乗車体験向上 ・ JapanTaxiアプリ / JapanTaxi BUSINESS ・ 車内タブレット ・ Device Chart	広域情報インフラの活用 ・ タクシー配車エコシステム ・ MSPF - 需要予測 ・ JapanTaxi Data Platform
運送領域 (ascend)	業務データのデジタル化 ・ 受注情報のデジタル化	業務データの可視化・分析 ・ SaaSによる業務プロセス全体の 効率化	顧客・案件ポートフォリオ 最適化 ・ データに基づく経営判断 ・ 力強い交渉と収益性改善

DXは領域を問わず共通の進め方を採っている

本日のまとめ

本日のまとめ

ポイント

- DXとは、デジタル技術を用いた経営革新。（≠デジタル化）
- 運送業界では、DXによる労働時間の削減・賃金向上が急務。
- DXは、中長期的な改革。適切なパートナーを選定し、知識を内製化していく体制が必要。

End