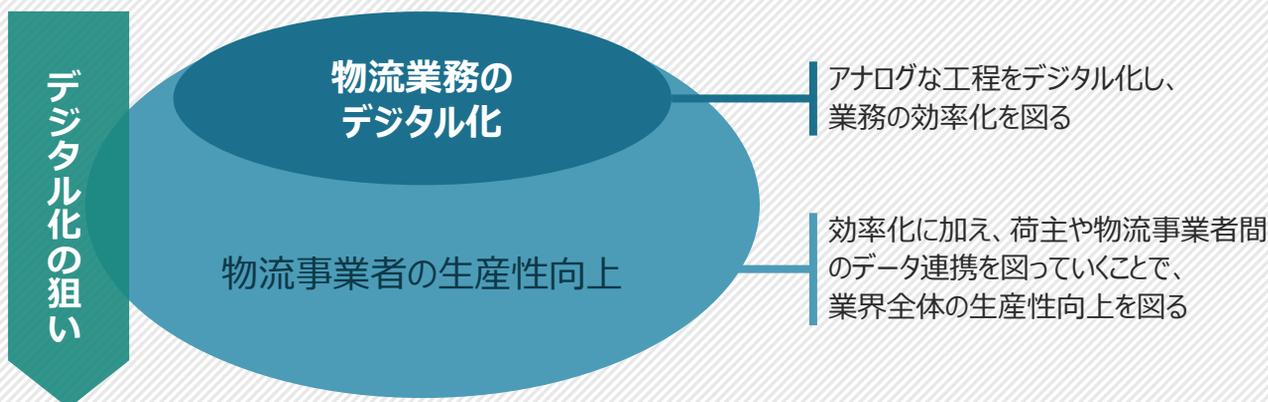


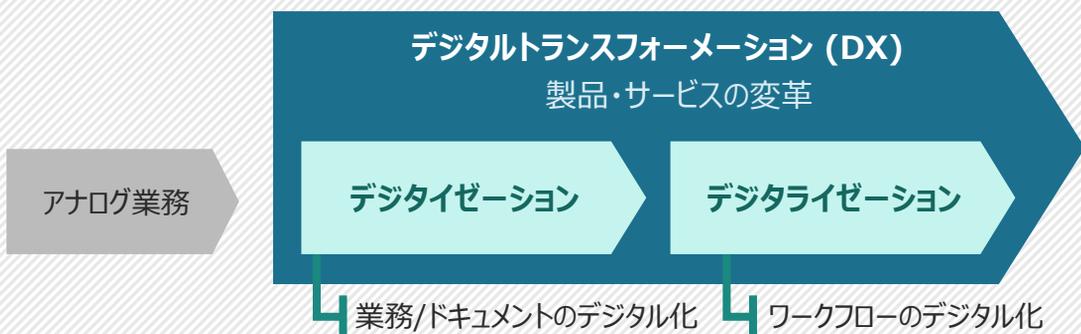
中小物流事業者のための
物流業務の
デジタル化の手引き



- ◆ 我が国において、物流業の労働生産性は全産業には遠く及ばない水準となっており、労働生産性の向上が急務となっています。
- ◆ このような中、令和3年6月に閣議決定された総合物流施策大綱（2021年度～2025年度）において、物流業の労働生産性については、2025年度までに2018年度比で2割程度向上させるとの指標を設けています。物流業の労働生産性の向上に向けては物流業務のデジタル化が有効ですが、実際には電話、FAX・紙でのやりとりが主流で、デジタル化はあまり進んでいないのが実態です。
- ◆ 今回、物流業界におけるデジタル化の推進に向けて、物流事業者における実態調査に加え今後普及が期待されるデジタル化ツール等について、物流事業者における実際の活用事例やその効果、普及に向けた課題等についての調査を行いました。
- ◆ 当該調査事業から得られた成果を業務工程別に整理し、デジタル化の導入により生産性を向上させた事例について、導入における苦労や克服方法とともにご紹介します。各事例とも、解決すべき業務課題を明確化しその解決に向けて社内で意思統一を図り推進していくことで、業務効率化を成功させています。みなさまが現在抱えておられる業務課題をイメージしながら、各事例における成功の秘訣をご覧ください。
- ◆ 各事例を取り組まれている企業の情報も掲載しておりますので、みなさまの事業状況と近い企業に関する事例を見つけていただき、ご参考にいただければ幸いです。



デジタル化の成長ステップ



本リーフレットではデジタル化における事例をご紹介します
DX検討の一步目として参照ください

目次

序章	本リーフレットの狙い	01
1章	物流事業者の業務工程	03
	1 業務工程の全体像	
	2 デジタル / アナログの定義	
2章	アンケート結果からわかる物流事業者のデジタル化実態	07
	1 業務工程別デジタル化率とデジタル化意向度	
	2 デジタル化を進める上での課題	
	3 アンケート結果分類	
	4 各分類における物流業務デジタル化事例	
3章	物流業務のデジタル化事例【運送編】	12
	1 労務管理システムによる改善基準告示遵守かつ業務効率化	
	2 配車計画システムでの一括管理による作業時間の大幅短縮	
	3 IT点呼による点呼作業時間の削減	
4章	物流業務のデジタル化事例【倉庫編】	15
	1 電子契約による契約業務に係る時間・コストの削減	
	2 バース予約による接車受付作業の効率化	
	3 出荷指示のデータ管理化による入荷・出荷業務の生産性向上	
	4 RPA導入による属人的出荷作業の自動化	
5章	本調査を踏まえたデジタル化に向けたポイント	19
	1 本調査結果のまとめ	
	2 デジタル化へ向けたステップ	
コラム	物流業界構造からくる非効率への対応	21
	法令対応に関するデジタル化のすすめ	22
	① 電子帳簿保存法の改正への対応	
	② インボイス制度（適格請求書等保存方式）への対応	
Appendix	デジタルソリューションマップ	24
	物流事業者におけるデジタル化に対する声	26

1 業務工程の全体像(1/2)

運送事業者と倉庫事業者における業務を、契約から請求書発行までの流れで整理しました。

物流フロー



業務工程

- : デジタル化による生産性向上が見込める業務
- : 倉庫事業者に関する業務
- : 運送事業者に関する業務
- : 運送事業者・倉庫事業者双方に関する業務

運送事業者	業務概要	倉庫事業者
<ul style="list-style-type: none"> 契約 見積 受注 	<ul style="list-style-type: none"> ● 荷主・得意先、倉庫との契約 ● 見積・案件受注 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 荷主・得意先、倉庫との契約 ● 見積・案件受注 	<ul style="list-style-type: none"> 契約 見積 受注
<ul style="list-style-type: none"> 配車計画 配車手配 配車計画受渡 配車表確認 	<ul style="list-style-type: none"> ● 荷主から配車手配の受領 ● 荷主から入庫指示の受領 	<ul style="list-style-type: none"> 入庫指示受付 保管計画 入荷指示
<ul style="list-style-type: none"> 点呼 車両点検 	<ul style="list-style-type: none"> ● 事務所にて点呼の実施 	
<ul style="list-style-type: none"> 集荷 入館管理 積込 完了連絡 退館管理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 倉庫入退時の入退館手続き ● 事務所への集荷完了報告 	
<ul style="list-style-type: none"> 貨物照会 	<ul style="list-style-type: none"> ● 貨物の所在地確認を事務所が対応 	

次頁に続く

1 業務工程の全体像(2/2)

前頁の続き

 : デジタル化による生産性向上が見込める業務

 : 倉庫事業者に関する業務

 : 運送事業者に関する業務

 : 運送事業者・倉庫事業者双方に関する業務

運送事業者	業務概要	倉庫事業者
納品  荷降ろし  納品  検収	<ul style="list-style-type: none"> ● 受領書受渡し ● 押印作業 ● 運送事業者の入退館管理 	 入館管理  積卸  退館管理 荷役 (入荷)
管理業務  日報作成  点呼  労務管理  請求書発行	<ul style="list-style-type: none"> ● 運行記録、業務内容を記録 ● 乗車前、乗車後の体調等を記録 ● 運転手の労働内容を管理 ● 得意先への請求書送付 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 納品された積荷の内容確認 ● 受領書へのサイン ● 入荷した積荷情報の更新 	 検収  検品  棚入れ  在庫更新  在庫管理  棚卸 入庫保管
	<ul style="list-style-type: none"> ● 出荷指示を受けてのピッキングリスト作成 ● ピッキングリストを受けての倉庫作業員による積荷ピッキング 	 出荷指示受付  在庫引当  在庫更新  指示書受渡  ピッキング  流通加工  出荷検品  仕分け 荷役 (出荷)
集荷  集荷  入館管理  積込  完了連絡  退館管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 倉庫作業員による梱包 ● ドライバー/倉庫作業員による荷積み ● 倉庫事業者による出荷伝票作成受渡 	 梱包  出荷伝票作成  積込
	<ul style="list-style-type: none"> ● 請求書の作成 ● 得意先へ請求書送付 	 伝票受渡  請求書発行 管理業務

2 デジタル / アナログの定義(1/2)

- ◆ 3、4ページで示した紙が発生する業務を対象に、運送事業者、倉庫事業者それぞれについて、デジタル化された状態、アナログな業務が残っている状態を定義しました。
- ◆ 2章以降では本定義に基づき、物流事業者へのアンケートやヒアリング結果を踏まえた、デジタル化実態やデジタル化導入事例をご紹介します。
- ◆ ぜひ、本定義と照らし合わせてみなさま自身の業務のデジタル化状況を把握いただいた上で、2章以降をご覧ください。



運送事業者

- : 運送事業者に関する業務
- : 運送事業者・倉庫事業者双方に関する業務

デジタル業務分類	業務工程	デジタル化された業務	アナログな業務	アンケートでの業務分類 ※詳細はP.7以降
管理業務	契約	電子契約を活用	紙の契約書を取り交わし	管理 ①
	見積	見積システムを活用	FAXもしくは手渡して見積書を提出	
	受注	システムにて受注管理	電話、FAXで注文を受領	
集荷	配車計画	配車計画システムを導入	配車マンの経験に基づいて立案	輸送 ①
	配車手配	配車マッチングシステムを導入	貨物の荷姿等を確認し、配車を決定	
	配車表確認	アプリ等を用いて社内共有	社内掲示板や紙で配車確認	
集荷	点呼	点呼システムを導入	紙の帳簿で管理し、運転手が手書き	輸送 ②
	車両点検	車両点検アプリを導入	紙の帳簿で管理し、運転手が手書き	
	入館管理	事前にシステムで予約、データで管理	入館受付を行い、紙の帳簿で管理	
輸送	完了連絡	スマートフォンから完了報告を入力	完了報告は事務所に都度電話	輸送 ①
	退館管理	事前にシステムで予約、データで管理	退館受付を行い、紙の帳簿で管理	
	貨物照会	システムによりリアルタイムに貨物の現在位置を把握	事務所から都度運転手に電話・メールで確認	
納品	納品	受領書はデータで受け渡し、データで保管	受領書を紙で受け渡し、紙で保管	輸送 ③
	検品	電子サインを活用	印鑑で受領	
管理業務	日報作成	運行管理システムと連携し、自動作成	手書きで作成し、紙で保管	輸送 ②
	点呼	点呼システムを導入	点呼内容は紙の帳簿で管理し、管理者が手書きで記入	
	労務管理	複数データを基に一元管理	複数の紙の書類をとりまとめて管理	
管理業務	請求書発行	運行データを基に、運行時間・休憩時間の管理を行い清算を実施	請求内容を手入力 請求書を紙で印刷し、郵送対応	管理 ②

2 デジタル / アナログの定義(2/2)



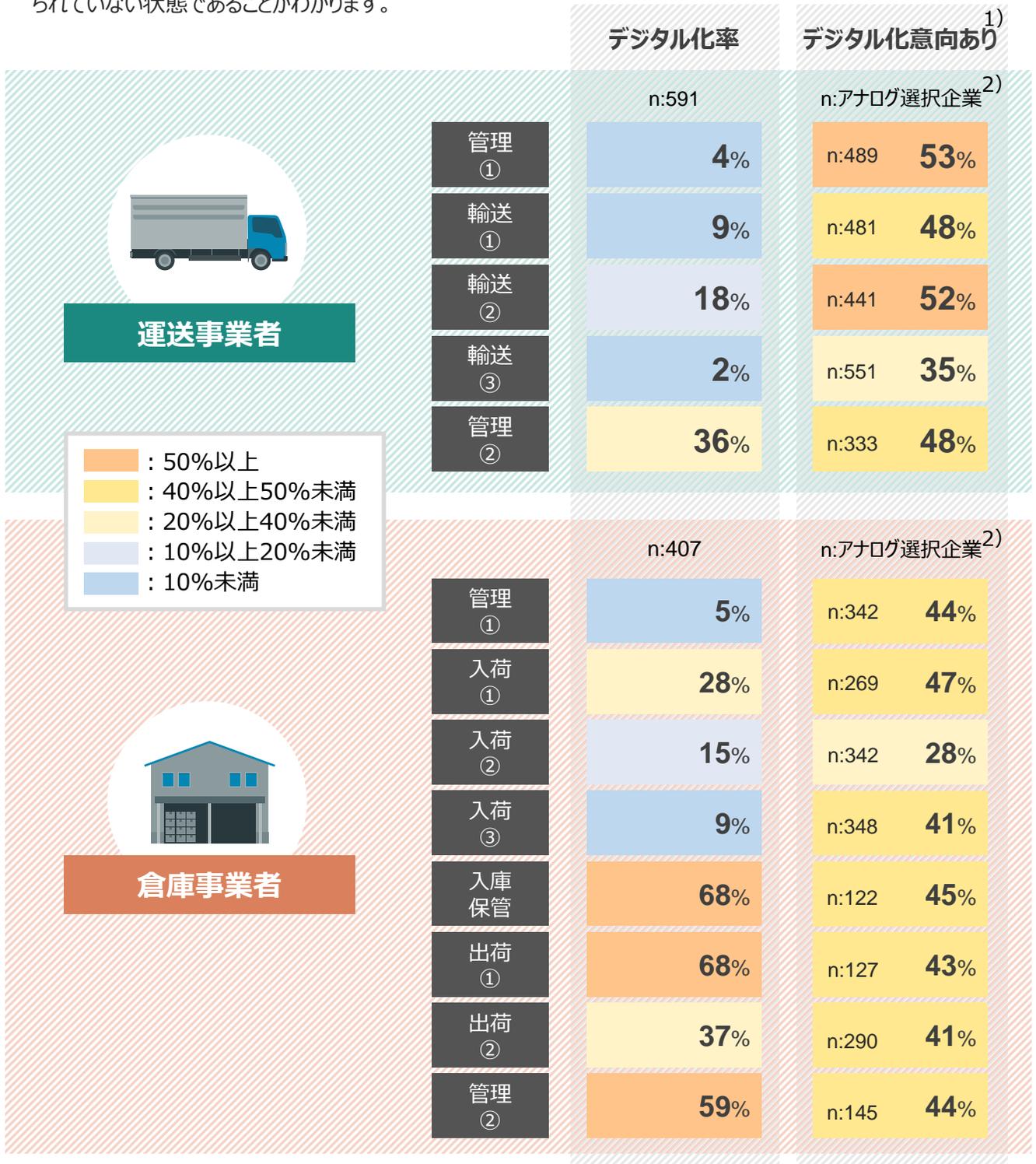
倉庫事業者

- : 倉庫事業者に関する業務
- : 運送事業者・倉庫事業者双方に関する業務

デジタル業務分類	業務工程	デジタル化された業務	アナログな業務	アンケートでの業務分類 ※詳細はP.7以降
管理業務	■ 契約	電子契約を活用	紙の契約書を取り交わし	管理 ①
	■ 見積	見積システムを活用	FAXもしくは手渡しで見積書を提出	
	■ 受注	システムにて受注管理	電話、FAXで注文を受領	
荷役(入荷)	■ 入庫指示 ■ 受付	管理システムを導入、 入庫指示はオンライン受付	入庫指示をFAX・紙で受付	入荷 ①
	■ 入館管理 ■ 退館管理	事前に予約し完了、データで管理	入退館受付を行い、紙の帳簿で管理	入荷 ②
入庫保管	■ 検収	電子サインを活用	印鑑で受領	入荷 ③
	■ 検品	管理システムを導入し、貨物の検品	伝票を基に目視での検品と手作業記入	
	■ 在庫更新	在庫管理システムによる在庫更新	紙の帳簿、表計算ソフトにて管理し、 都度手入力で更新	
	■ 在庫管理	在庫管理システムによる在庫管理	紙の帳簿、表計算ソフトにて管理し、 都度手入力で更新	入庫 保管
	■ 棚卸	棚卸はRFID、ハンディを活用	紙帳簿管理の在庫を目視で倉庫内にて 突合せ	
荷役(出荷)	■ 在庫引当	在庫管理システムによる引当作業	紙の帳簿、表計算ソフトを確認し引当可 否を確認し、在庫更新	出荷 ①
	■ 指示書受渡	システムを用いて、指示書を作成	手書きで紙の指示書を作成	
	■ ピッキング	デジタルデバイスを用いピッキングリス トを確認	紙のピッキングリストを基に作業を実施	
	■ 出荷伝票作成	システムで作成し、データ管理	紙で出荷伝票を作成	
管理業務	■ 請求書発行	経費精算システムを導入し、 データで請求書を送付	請求内容を手入力 請求書を紙で印刷し、郵送対応	管理 ②

1 業務工程別デジタル化率とデジタル化意向度（概要）

- ◆ 5、6ページに示した業務工程別のデジタル化の実態を運送事業者 / 倉庫事業者ごとに以下に示します。
- ◆ 運送事業者においては全体的に、倉庫事業者においては管理業務及び荷役（入荷）のデジタル化が進んでいません。
- ◆ 一方で、デジタル化意向度についてはおおよその工程が50%前後であり、デジタル化を進めたいと感じているが進められていない状態であることがわかります。



1) アナログな業務に対して、システムの導入意向を問うアンケートにて、「導入の機会があれば、導入したい」と回答した事業者の割合
 2) 当該業務工程において、アナログな業務を選択した事業者

1 業務工程別デジタル化率とデジタル化意向度（詳細）

- ◆ 7ページに示した運送事業者 / 倉庫事業者の業務工程別のデジタル化の実態を、従業員規模ごとに以下に示します。
- ◆ 各項目で行った従業員数でのクロス集計より、比較的従業員規模の大きい事業者の方がデジタル化率が高い傾向にあることがわかります。

アンケート結果

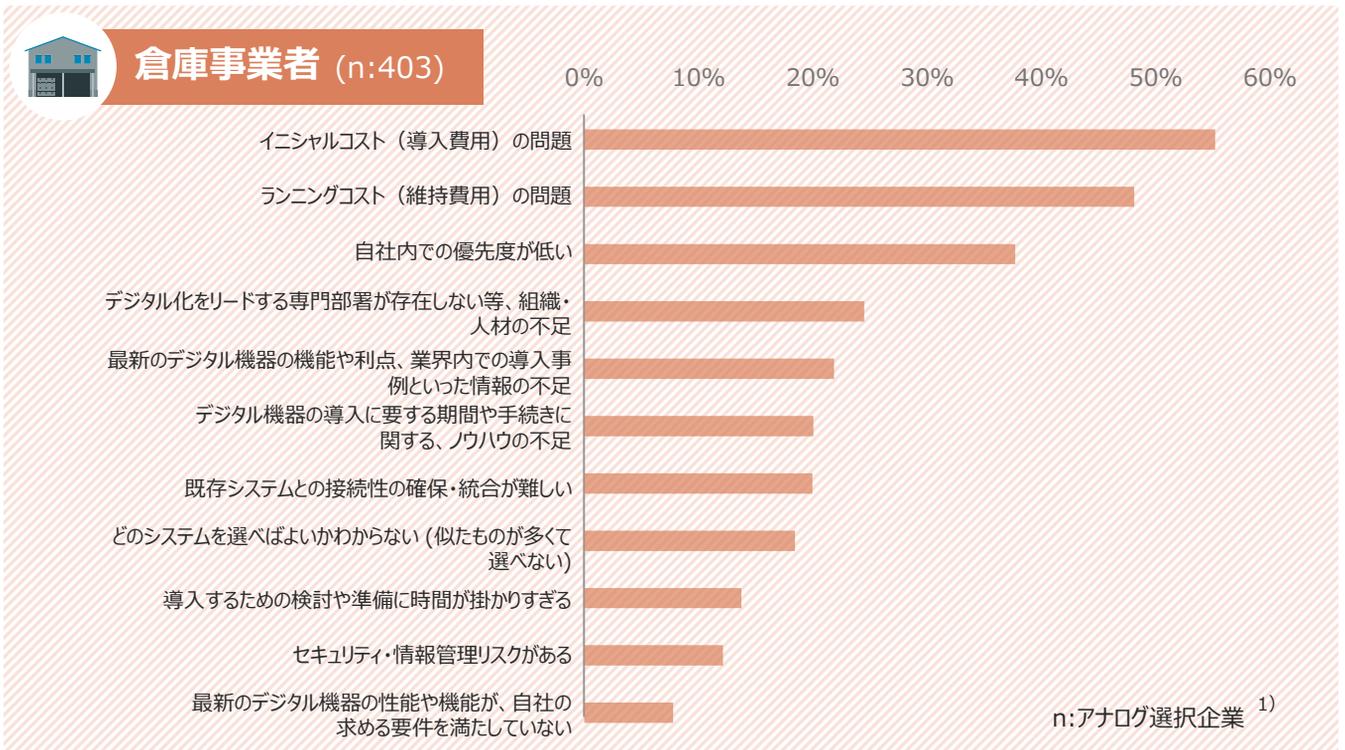
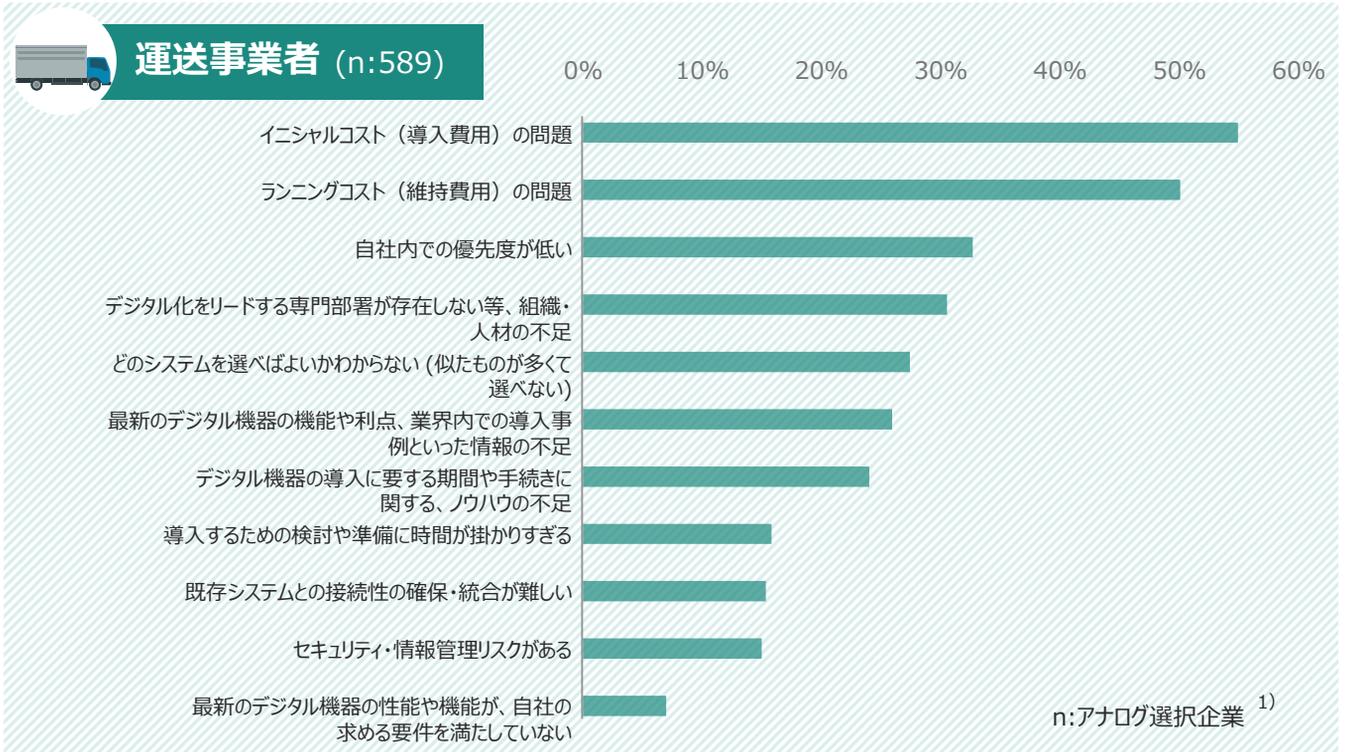
		デジタル化率					デジタル化意向あり ¹⁾							
		合計	従業員数				合計	従業員数						
			11名 ~ 10名	51名 ~ 50名	101名 ~ 100名	301名 ~ 300名		11名 ~ 10名	51名 ~ 50名	101名 ~ 100名	301名 ~ 300名			
			n:43	n:252	n:127	n:99	n:70	n:アナログ選択企業 ²⁾						
 運送事業者 (n:591)	管理①	4%	0%	4%	2%	3%	13%	n:489	53%	34%	53%	48%	55%	74%
	輸送①	9%	2%	4%	4%	11%	41%	n:481	48%	34%	45%	49%	52%	74%
	輸送②	18%	0%	12%	19%	22%	41%	n:441	52%	30%	50%	66%	51%	59%
	輸送③	2%	0%	1%	1%	2%	11%	n:551	35%	19%	31%	39%	40%	48%
	管理②	36%	16%	25%	42%	49%	61%	n:333	48%	33%	45%	55%	55%	55%
 倉庫事業者 (n:407)	管理①	5%	0%	2%	2%	5%	14%	n:342	44%	10%	42%	44%	46%	63%
	入荷①	28%	5%	17%	24%	31%	50%	n:269	47%	25%	37%	59%	47%	61%
	入荷②	15%	0%	7%	17%	15%	28%	n:342	28%	14%	31%	28%	22%	41%
	入荷③	9%	0%	6%	7%	5%	24%	n:348	41%	24%	35%	38%	45%	57%
	入庫保管	68%	48%	67%	60%	67%	84%	n:122	45%	20%	53%	43%	32%	90%
	出荷①	68%	48%	67%	60%	66%	86%	n:127	43%	18%	49%	37%	39%	90%
	出荷②	37%	33%	39%	34%	37%	40%	n:290	41%	14%	38%	39%	44%	62%
	管理②	59%	33%	58%	48%	66%	71%	n:145	44%	15%	51%	38%	45%	63%

1) アナログな業務に対して、システムの導入意向を問うアンケートにて、「導入の機会があれば、導入したい」と回答した事業者の割合

2) 当該業務工程において、アナログな業務を選択した事業者

2 デジタル化を進める上での課題

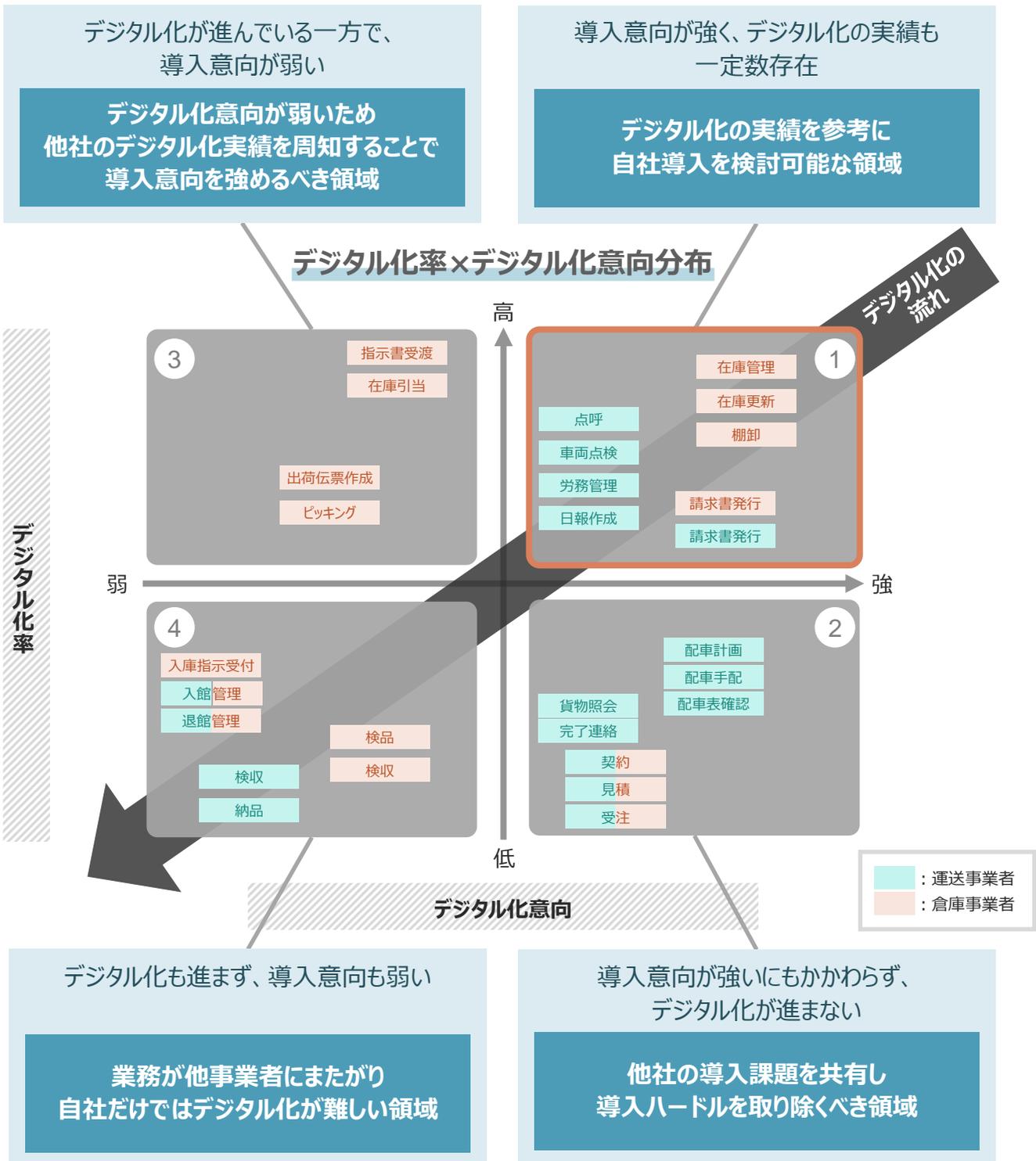
- ◆ アナログな業務を継続しているが「デジタル化の意向はある」と回答した事業者が感じている「デジタル化導入における課題」は以下の通りです。（アンケートは複数回答可にて実施）
- ◆ イニシャルコスト・ランニングコストに課題を感じている事業者が多いものの、自社内でのデジタル化に対する優先度が低い、デジタル化をリードする部門が存在しない、どのシステムを選ばよいかわからない、等の知識面や体制面に対する課題をあげる事業者も一定数存在しました。



1) アナログな業務に対するシステム導入における課題のアンケートに回答した事業者数(複数回答)

3 アンケート結果分類

- ◆ アンケートの結果を踏まえたデジタル化率の高さとデジタル化意向の強さの分布は以下の通りです。
- ◆ デジタル化率が高くデジタル意向が強い工程には、点呼業務や車両点検、日報作成や在庫管理等、デジタル化の導入は自社のみで完結できる工程が目立ちました。また、請求書発行も比較的デジタル化しやすい傾向にあると予想されます。
- ◆ 右上の①の業務からデジタル化を検討し、その他の業務にもデジタル化を拡大していく傾向があると考えられます。



4 各分類における物流業務デジタル化事例

- ◆ 3章、4章では各分類における業務のデジタル化に成功した事例を紹介します。
- ◆ デジタル化された業務工程及びその分類や範囲の広さから、事例の難易度、自社との適合性等を参考にご覧ください。
- ◆ デジタル化意向が強い①、②に関する事例を中心に紹介していますが、③、④に該当する事例も掲載しておりますので、ぜひ参考にしてください。



3章：運送事業者

掲載

テーマ

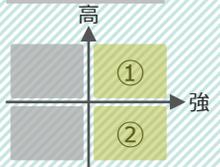
工程

アンケート結果分類

1

労働管理システムによる
改善基準告示遵守かつ業務効率化

配車計画
労務管理



2

配車計画システムでの一括管理による
作業時間の大幅短縮

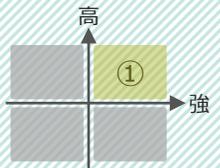
配車計画
配車表確認
請求書発行



3

IT点呼による
点呼作業時間の削減

点呼
日報作成

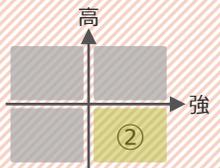


4章：倉庫事業者

1

電子契約による
契約業務に係る時間・コストの削減

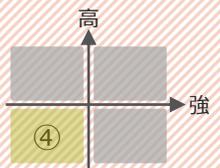
契約



2

バス予約による
接車受付作業の効率化

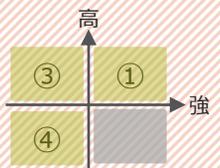
入館管理
退館管理



3

出荷指示のデータ管理化による
入荷・出荷業務の生産性向上

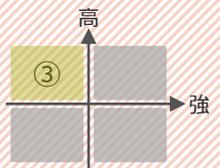
入庫指示受付
出荷伝票作成
ピッキング
在庫管理



4

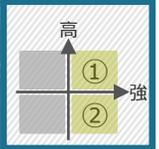
RPA導入による
属人的出荷作業の自動化

指示書受渡
ピッキング





配車計画
労務管理



1

労務管理システムによる改善基準告示遵守かつ業務効率化

日々の業務の課題(非効率ポイント)



- 労働時間に関して、人手で管理を行っていたため、人的ミス等を完全には防止できていなかった。
- 改善基準告示内容が複雑で運転手の自己管理では手間が発生する上、遵守に個人差が出てしまっていた。

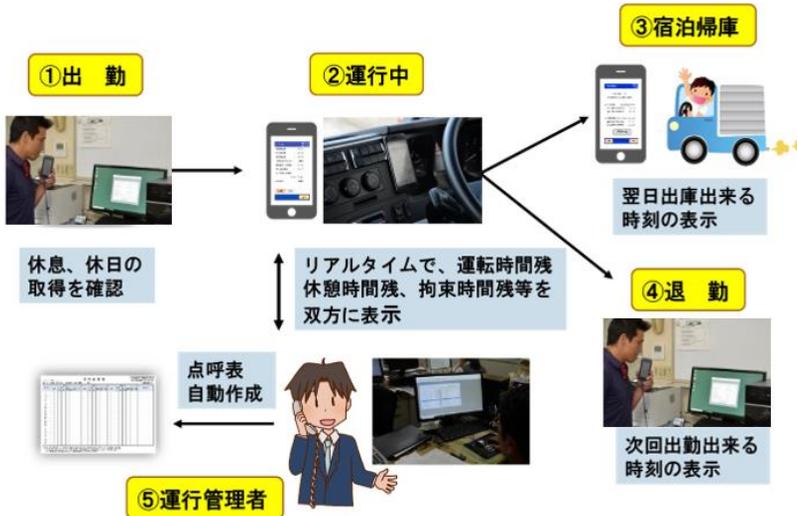
改善後



- システム管理にすることで、改善基準告示が会社レベルで遵守できるようになった。
- 運行管理者から運転手に運行中にリアルタイムで指示を出せるため、運行管理者の労働時間削減にも繋がった。

何を導入したか

- **労務管理システム** (菱木運送(株) Navisia乗務員時計) スマートフォンやドライブレコーダー (デジタコ) と連携することにより、正確な運行・勤怠管理を行うことが可能になるクラウドサービス。



導入にあたって苦労した点

- 導入時には、労務管理自体が社会問題になっておらず、運転手ごとに自分たちのやり方があり一部反発が生まれたこと。

どう克服したか

- システムはあくまでサポート役であり、運転手を管理するものではないという点と運転手の労働環境改善に繋がるという点を真摯に伝え続けた。

付帯効果

- 適切な運行時間での運行が運転手への負担減になり、交通事故が減少した。(保険料の削減)
- 待機時間を把握することで事務所から荷主に直接改善依頼が可能となり、待機時間の削減にも繋がっている。

本事例の企業：菱木運送株式会社

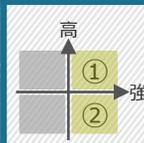




配車計画

配車表確認

請求書発行



2

配車計画システムでの
一括管理による作業時間の大幅短縮

日々の業務の課題(非効率ポイント)



- 運転日報を紙で作成し、運行管理者が紙で保管・管理していた。
- 長距離ドライバーとの配車計画のやり取りを電話で行っていた。(運転中は繋がらずリアルタイム連携できない)
- 請求書作成時、紙の運転日報と請求書の整合性確認が必要となっており、実績照合に2～3日要していた。



改善後



- データ統合により締め日前の実績突合せ作業が、経理だけの作業になった。(2～3時間に短縮)
- 配車マンの負担が減り、的確な配車計画が立てられるようになった。

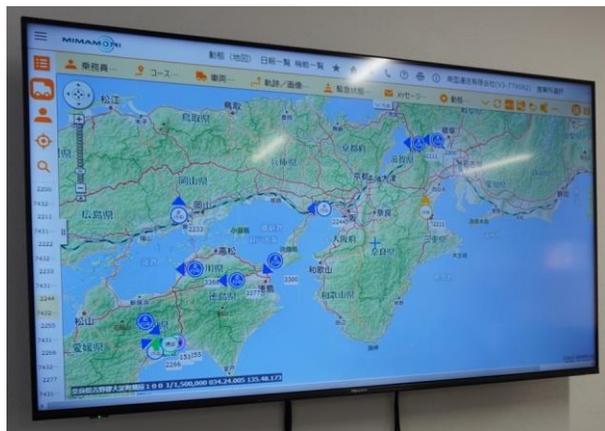
何を導入したか

● 配車計画サービス

(株)TUMIX TUMIX配車計画)
請求&支払等の帳票、車番連絡表、運転日報、配車共有、実績データの一元管理で生産性向上。

● 動態管理サービス

(株)TUMIX TUMIXコンプラ)
2024年問題、改善基準告示への対応、陸運局等への提出書類、給与・手当の計算、乗務員台帳等を一元管理。



導入にあたって苦労した点

- 長く慣れ親しんだやり方を変えることに抵抗があった勤続年数の長いドライバーを説得する必要があったこと。
- ITツールに関して不慣れな、高齢ドライバーの習熟。

どう克服したか

- 3か月間の導入移行期間を設け、その期間に若手運転手5名を選抜し、従来の紙での報告とデジタルを並行して利用し使い方を習得してもらった。
- 本格導入後も、半年は並行して慣れてもらいながら、若手がベテランに使用方法を伝授した。

付帯効果

- 時間を創出できたため、同ソリューションを用いた効率的な配車計画が立てられるようになった。

本事例の企業：南国運送株式会社

20
名

社員数

8
百万円

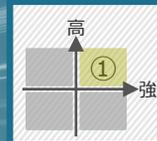
資本金

19
台

保有台数

食品
機械
金属製品

主要荷主

点呼
日報作成

3

IT点呼による
点呼作業時間の削減

日々の業務の課題(非効率ポイント)



- 対面点呼が義務付けられているため、点呼のために乗車前に列をなし時間を要していた。
- 引継が難しく運行管理者が数が限られてしまい、さらに点呼に時間を要していた。
- 管理者側も点呼内容を紙で保管していたため、管理工数が多かった。

改善後



- IT点呼導入・事務員・運行管理者の拘束時間が減ること、残業時間の削減に繋がった。
- デジタル化によって引継が容易となり、採用を進め人材を確保することができるようになった。
- 事故発生時に、事務所を含めて対応が迅速にできるようになった。

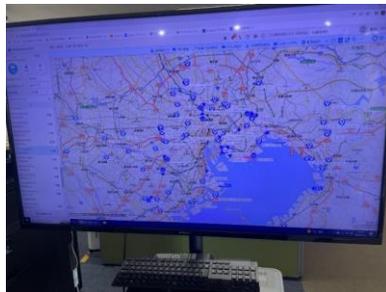
何を導入したか

● IT点呼

(テレニシ株) IT点呼キーパー) 運行管理者の労務改善を実現する点呼システム。点呼結果をクラウドで一括管理し、業務効率化・人的な負担軽減・虚偽報告防止等を通じた安心安全な運行管理を実現。

● デジタコ

(株)トランストロン 富士通デジタコ) ドライブレコーダーと連携した勤怠・運行管理システム。リアルタイムでの車両情報(位置情報、ステータス)の確認や帳票の自動生成、労務管理対応等、輸送事業者の様々なニーズに対応可能。



導入にあたって苦労した点

- ドライバーが監視されているという点に対して嫌悪感や反感があったこと。

どう克服したか

- 会社自体が、ITツールやデジタルツールに関して学び、メリットや投資対効果を把握した。
- その上で、ドライバーに対して自身の労働環境改善にも繋がるというメリットを丁寧に説明した。

附帯効果

- データ分析が行えるようになり、トラック一台当たりの生産性向上策を検討できるようになった。

本事例の企業：八大株式会社

57
名

社員数

10
百万円

資本金

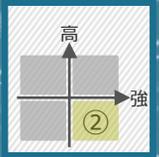
68
台

保有台数



食品・小売り

主要荷主



1

電子契約による 契約業務に係る時間・コストの削減

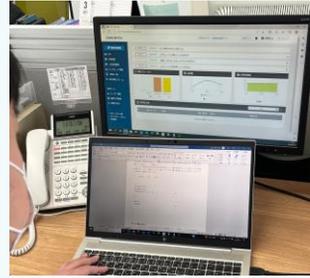
日々の業務の課題(非効率ポイント)



- 契約書取り交わしを紙で行っているため、作成や押印作業に時間が掛かり、契約までに時間を要していた。
- 印紙税(数千円)が都度発生した。積み重なると自社コストにもなり、個人事業主相手の小規模案件の場合、不必要にコスト増になっていた。



改善後



- 1週間程度かかっていた契約業務が即承認がもらえ、数時間で完了できるようになり契約までのリードタイムを大幅に短縮できるようになった。
- 契約書がデータ管理になり過去資料の検索が容易になった。

何を導入したか

● 電子契約サービス

(GMOグローバルサイン・ホールディングス(株) 電子印鑑GMOサイン) 電子契約サービス。電子契約に係る署名、送信、等の基本機能の他、権限管理、文書管理、ユーザー管理等、管理上の業務まで網羅的に一元管理できるクラウドサービス。

導入にあたって苦労した点

- 取り扱い方法が変更することに関しての得意先への説明。

電子契約サービスの導入メリット

契約業務の効率化



印紙税などのコスト削減



ガバナンス強化



どう克服したか

- 得意先には特に手を煩わせないことを説明 (URLを送り承認をもらうだけ)し、使い勝手の良さを訴求した。

付帯効果

- 契約書の更新日時等、事前に通知が来るため、漏れがなくなった。

本事例の企業：国立倉庫株式会社



50~100
社員数 名



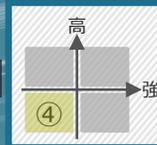
50
百万円 資本金



5
棟 保有棟数



ECサイト
主要業界



2

バス予約による 接客受付作業の効率化

日々の業務の課題(非効率ポイント)



- 物流センターに到着した順番で入庫対応をしており、乗務員は早い順番を確保しようと物流センターの営業開始時間より前に到着するため、待機が発生していた。
⇒ 待機時間2時間以上が70%以上だった。
- 到着車両が集中する時間帯には車両台数が作業の処理能力を超えてしまうため、待機車両の発生に繋がっていた。

改善後



- 予約システムを活用し到着時間を事前予約制にすることで、待機時間を削減。
⇒ 待機時間1時間以内がほぼ100%になった。

何を導入したか

● トラック予約システム

トラックの遠隔予約機能や受付機能、待機状況の閲覧機能等、効率的な入庫をサポートする機能が具備されたクラウド型のトラック予約・受付システム。



導入にあたって苦労した点

- システム導入に向けた予約枠の設定等の準備や、各拠点にて社内だけではなく関係者様の理解が必要であったこと。

どう克服したか

- システム導入プロジェクトを主導するプロジェクトマネジメントを行う人材を立て、プロジェクトマネージャーが、現場の声を吸い上げながら進めた。
- 各拠点にて荷主、運送会社、ドライバー等への説明及び調整を実施した。

付帯効果

- トラック事業者にとっても運行管理がしやすくなり好評をいただいている。

本事例の企業：ニチレイロジグループ



社員数

4,000~
名

資本金

20,000
百万円

保有棟数

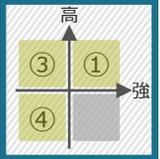
100~
棟(国内外)

主要業界

食品



入庫指示受付
出荷伝票作成
ピッキング
在庫管理



3

出荷指示のデータ管理化による 入荷・出荷業務の生産性向上

日々の業務の課題(非効率ポイント)



- FAXで出荷指図書を受領し、事務員が都度FAX内容を社内システムに転記していた。
- 転記作業に時間を要しており、付加価値を高めるための分析や改善業務ができていなかった。



改善後



- FAX指図からデータ指図 (Web-EDI、メール変換、専用Webサイト)に切り替えたことで生産性が3割向上し、分析や改善を進める時間が確保できた。
- データ管理ができるようになったため、得意先とデータに基づいた交渉が可能になった。

何を導入したか

● WMS・サブシステム

(株)豊田自動織機ITソリューションズ

入荷検品・入庫・出庫・出荷検品等の際に、ハンディターミナルによる情報収集が可能。情報をシステムで管理することで倉庫内の在庫を可視化し、出荷精度及び作業スピードの向上と、効率化を実現する。



導入にあたって苦労した点

- 従来の仕事はどう変わるのか不安になっている従業員のマインドを変える必要があったこと。
- 自社だけでなく得意先にもご理解・ご協力を頂かなければならなかったこと。

どう克服したか

- 若手管理職から草の根活動を通して社内展開してもらった。(社内広報誌発行・ネーミングコンテスト等)
- 担当部署が、毎月現場営業所に常駐し、不明点をその場で解決する。
- 得意先に対しては複数の選択肢を用意し、丁寧な説明を繰り返した。

付帯効果

- デジタル化の取組に対して、経済産業省のDX認定を取得でき、知名度やブランド力が向上したことで新規顧客の獲得に繋がった。

本事例の企業：浜松倉庫株式会社



社員数

100~300
名



資本金

50
百万円



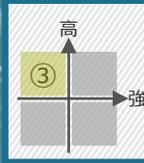
保有棟数

~10
棟



主要業界

製造業
運輸業

指示書受渡
ピッキング

4

RPA導入による
属人的出荷作業の自動化

日々の業務の課題(非効率ポイント)



- 朝の作業開始時刻である7時にピッキングリストの準備が必要なため、6時前には出勤していた。
- COVID-19流行後は受注数が激増したために5時台出勤もあり、労働時間が増加していた。

改善後

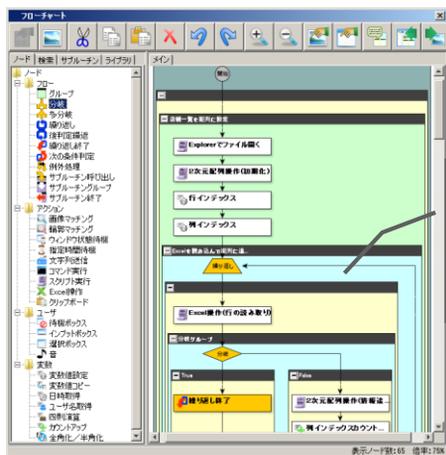
RPA用
PC & プリンター

- マンパワーで行っていたピッキングリスト作成工数が削減され、年間数百万円のコストインパクトがあった。
- 出勤時間が改善され、時間外労働の削減に繋がった。

何を導入したか

● RPA (株)NTTデータ WinActor)

システム間における入力データ準備、紙資料からのデータ投入等の多数の手作業を自動化する。情報が電子化されているもの、定常的に発生するもの、処理方針や判断ルールが明確なものに適しており、これまで人的リソースを割いていた業務を自動化することで効率化が可能。



シナリオのフローチャート
が表示される
ドラッグ&ドロップ操作で
配置の変更が可能

導入にあたって苦労した点

- テンプレート等がなく、要件定義からシナリオ作成まで自社で完結させる必要があり、事前準備に時間を要した点。

どう克服したか

- 現場と情報システム部門で役割分担し、シナリオを作り上げた。
- 夜間に実施するテストでも両部門で協力しながら短期間でシナリオのテンプレートを作成した。

付帯効果

- RPAツールを他の業務へ横展開できないかと、業務見直しの契機となった。

本事例の企業：株式会社丸和運輸機関



社員数

5,000~10,000
名

資本金

350
百万円

主要業界

EC、医薬・医療、食品

1 本調査結果のまとめ

デジタル化率・意向



デジタル化率は工程によって偏りがある一方で、デジタル化意向は概ね全ての工程で一定水準以上存在する

デジタル化率については、在庫保管等のように高い工程もあれば、契約段階等著しく低い工程もあった。一方でデジタル化意向は概ね全ての工程で50%前後であり、デジタル化を進めたいができていない工程が存在することがわかった。

導入ハードル



特に企業間で連携が必要な業務工程において、デジタル化率・意向共に低く、導入ハードルを感じている事業者が多かった

自社で完結出来ない業務工程でデジタル化が進まず困っている事業者が多いことを確認できた。一方でデジタル化に積極的に取り組んでいる事業者は、自社で検討出来るシステムは大方導入されたと見受けられた。

成功事例



企業規模が小さくてもデジタル化に取り組み、成功した事例は存在していた

アンケート回答から、従業員数が少なく企業規模が小さくても、デジタル化に取り組み成功していた事例を確認することができた。これは、デジタル化は大企業だけのモノではなく、従業員数の少ない中小規模の事業者でも、デジタル化により生産性を向上できる余地が存在していることを示している。

デジタル化の意図



デジタル化に成功した事業者は、最初に業務課題とデジタル化によって実現したい姿を描いていた

デジタル化の取組を進める上で、最初に自らの実現したい姿を設定し、それを実現するための手段としてデジタル化を位置づけている事業者の事例が目立った。あくまで、デジタル化は手段であってデジタル化を進めることが目的ではないことがわかった。

課題感工程の特徴



大企業・中小企業共に「業務の属人化」が起きている業務のデジタル化に取り組む事例が多かった

大企業・中小企業問わず、業務が属人化していることで、担当者が変わる際は引継のリスクがあった。また、業務が属人化していることで採用にも苦労し、人材確保に課題を感じていた。それを打破するための事例も多かった。

2 デジタル化へ向けたステップ

- ◆ 最後に、デジタル化をしようと思っても何から始めればよいかわからない事業者様へ、デジタル化に向けたステップをご紹介します。
- ◆ まず、「デジタル化は生産性向上のための手段」であることをご認識ください。
- ◆ デジタル化導入に際しては、解決したい課題を明確化しX年後のありたい姿を想像した上で、目標を最初に設定することが重要です。
- ◆ 目標達成のためにデジタルソリューションを使ってどう実現するか、という観点で先進事例を参考にしながら検討してみてください。

社員の声や社内の課題を抽出

課題の探索

業務が属人化し
非効率

FAX/紙に埋もれる
業務をやめたい

法令・規制に
対応しなければ

長時間掛かる
管理業務を
効率化したい

「X年後にこうありたい」という姿を想像する

デジタルの力で〇〇を達成しよう！

誰かに任せるのではなく、自分たちで「こうしたい」と考えることが重要

目標の設定

実現手段の検討

(デジタル化)



SaaSソリューション
を導入し
業務フロー改善

協カベンダーと
ツール開発



紙で管理している
情報をデータで管理
(管理系ITソリューション)



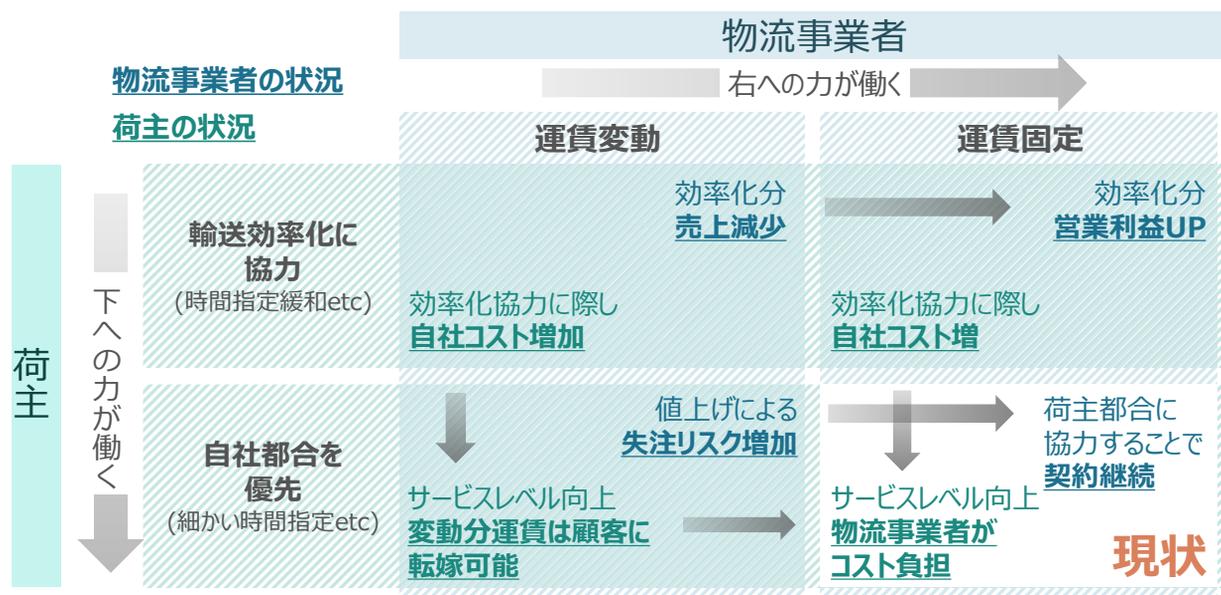
部門間の情報連携を
データで



DXを加速

非効率率が解消されないメカニズム

- ◆ 様々な物流業界の効率化が進まない原因の一つとして、荷主と物流事業者の関係性がある
- ◆ 物流事業者視点では運賃を維持する方向に力が働く一方で、荷主視点では自社都合を優先する方向へ力が働くため、下図の右下の状態が維持される



1. 輸送効率化分をコスト反映した際に、物流事業者の売上の減少は伴うが、営業利益は向上する仕組みへ変更
2. 輸送費をアクチュアルコストに近付け、輸送効率化分はコスト反映する一方で、事業者には負担が掛かる場合はコストUPも辞さない仕組みに変更

左上に向かうポイント



非効率解消に向けたDX

ステップ3 非効率解消の仕組みの構築

◆ 輸送効率化分のプロフィットシェア

- ▶ 輸送効率化による物流事業者の収益向上分を測定
- ▶ 収益向上分のうち荷主への還元比率を決定
- ▶ 荷主へ収益向上分をコスト還元

◆ 荷主協力のもと、輸送効率化施策を実施

- ▶ 物流事業者独自では対応できない効率化施策を実施
- ▶ 第三者監視のもと、荷主の協力を得た上での効率化分を測定

ステップ2 効率化をコスト反映

◆ 見積と実績をデジタルで紐づけ、アクチュアルコストに近似

- ▶ 見積時点のコストと実績のコストを紐づけ管理し、アクチュアルコスト算出
- ▶ 見積の考え方を輸送距離ベースから距離と時間のハイブリッドに変換

ステップ1 アクチュアルコスト算出

① 電子帳簿保存法の改正への対応

電子帳簿保存法とは

- ◆ 帳簿書類に関して電磁的記録（電子データ）による保存を認めた法律
各税法で原則紙での保存が義務付けられている帳簿書類について、一定の要件を満たした上で電磁的記録（電子データ）による保存を可能とすること及び 電子的に授受した、取引情報の保存義務等を定めた法律のこと
- ◆ 2022年1月に改正され2024年1月より義務化

電子帳簿保存法上の3つの保存方法

	売手	買手	書類の例
電子帳簿等への保存	紙で発行	→ 会計ソフト等へ転記しデータ保存	<ul style="list-style-type: none"> ● 国税関係 ● 決算関係 ● 取引関係 等
スキャナ保存	紙で発行	→ スキャンして画像データで保存	<ul style="list-style-type: none"> ● 契約書 ● 納品書 ● 請求書 等
電子取引	データで発行	→ 電子的に授受した取引情報をデータで保存	<ul style="list-style-type: none"> ● EDI取引 ● 電子メール取引 ● 電子帳簿、スキャナ保存に該当するもの 等

今回の改正ポイント

1. 帳簿の電子保存・スキャナ保存に際し、税務署長の事前の承認申請が不要に
2. スキャナ保存においてタイムスタンプ要件が緩和 / 適正事務処理要件の廃止
3. 電子取引の書面への出力保存が税務上（法人税・所得税）禁止



電子帳簿保存法の改正を契機としたデジタル化とそのメリット



ステップ3 業務におけるメリット

- ◆ 契約、請求までの一元管理可能！
 - ▶ データ保管になり、検索・照会が容易に
 - ▶ 契約までのリードタイム短縮が可能
 - ▶ 請求業務が簡素化され、締め日の業務効率化
 - ▶ 紙の請求書発行が不要となり、ペーパーレス化

◆ そもそも契約書・請求書をデジタル化（会計システム・TMS/WMS含）

- ▶ 物流業界のデジタルシステムであれば、実績との連携ができ請求業務が簡素化できる

ステップ2 関連業務デジタル化

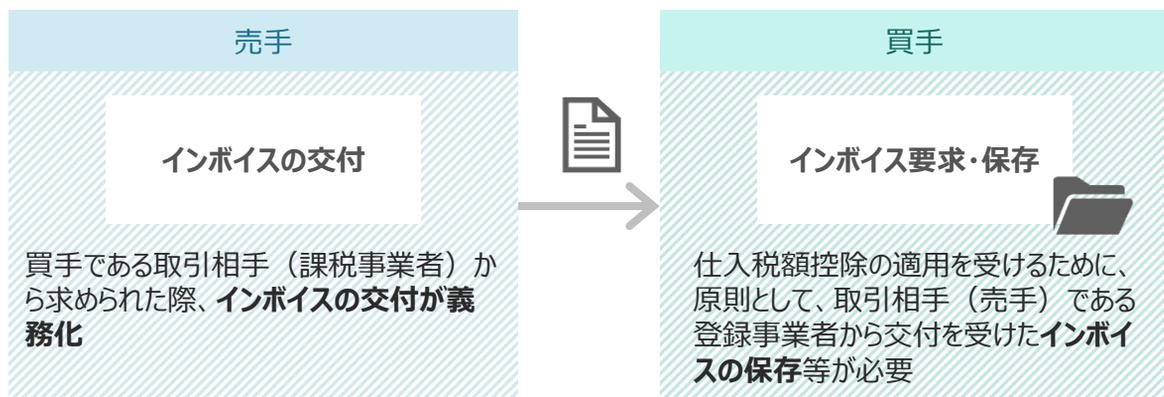
◆ 契約書・請求書の保存を電子化

- ▶ 紙の請求書をスキャンもしくは会計ソフトへ転記
- ▶ デジタル化された文書をデータ保存

ステップ1 制度対応

- ◆ インボイス制度とは、税務署長に申請して登録を受けた課税事業者であるインボイス発行事業者（適格請求書発行事業者）が交付する「インボイス」（適格請求書）等の保存と仕入税額控除に関して、より厳格化するためのルールを定めた制度
- ◆ 2023年10月より開始

※ インボイス：適格請求書。売手が買手に対し、正確な適用税率や消費税額等を伝える事が可能
 ※ 適格請求書等保存方式：複数税率に対応した仕入れ額控除を受けるための方式



1. 適格請求書発行事業者の名称 及び 登録番号の記載が必須化
2. 適格請求書発行事業者登録制（税務署長宛に申請が必要）
3. 買手の仕入れ税額控除のためのインボイスの取得・保存を制度化



ステップ3 業務におけるメリット

- ◆ 契約、請求までの一元管理可能！
 - ▶ データ保管になり、検索・照会が容易に
 - ▶ 請求業務が簡素化され、締め日の労働時間削減
 - ▶ 請求書送付が容易に、管理業務効率化

◆ インボイス発行システムを導入し、請求書発行業務をデジタル化

- ▶ デジタル請求書を発行可能なシステムを導入
- ▶ 取引先へ、電子的に請求書を送付・発行することでインボイス発行・保存を容易に

ステップ2 関連業務デジタル化

◆ 事業者登録、及びインボイス発行対応

- ▶ インボイス制度必須項目を記載した適格請求書のフォーマットを用意
- ▶ 適格請求書発行事業者登録を実施

ステップ1 制度対応



- ◆ 運送事業者においては、特定の工程のデジタル化に特化したソリューションから、TMSに近い、業務を総合的に管理するソリューションまで存在しております。
- ◆ 単体の業務を独立してデジタル化するソリューションも多く見受けられますが、特にTMSとデータ連携することでさらに生産性向上が見込める見積、点呼、入退館管理、納品、検品、日報作成、労務管理等の工程については、連携を見据えたソリューションの選択が重要となります。

ソリューション例

管理 業務	■ 契約	電子契約、AI-OCR	電子印鑑なら GMOサイン
	■ 見積	運行管理システム(TMS)	
	■ 配車計画	配車管理システム	ハコベル
	■ 配車手配	配車マッチングシステム	トラックズマネージャー 運送の管理業務をラクにする。
	■ 配車確認	自動配車管理システム	
集荷	■ 点呼	IT点呼、AI点呼	Loogia
	■ 車両点検	車両点検システム	
	■ 入館管理	バス予約システム	MeeTruck
	■ 完了連絡	動態管理システム	総合クラウド点呼システム IT点呼キーパー
輸送	■ 退館管理	バス予約システム	
	■ 貨物照会	動態管理システム	monoful トラック簿
	■ 納品	電子納品書	
納品	■ 検品	電子納品書、電子押印	Cariot クルマがつながる、シゴトが変わる
	■ 日報作成	動態管理システム、デジタル日報	楽楽明細
管理 業務	■ 点呼	IT点呼、AI点呼	
	■ 労務管理	動態管理システム、TMS	トラックメイテPro4 トラック運送業者向け総合管理システム
	■ 請求書	経費管理システム、AI-OCR	HRMOS 経費 ハーモス



- ◆ 倉庫事業者におけるデジタル化ソリューションは、WMSによる一元管理を目的としたツールが多く見受けられました。
- ◆ 見積、入庫指示、検収、在庫管理、指示書受渡、出荷伝票作成に至るまで、WMSで対応するソリューションは導入効果が大きく、検討頂きたいツールの一つになります。

ソリューション例

管理 業務	■ 契約	電子契約、AI-OCR	電子印鑑なら GMOサイン
	■ 見積	倉庫管理システム、見積システム	
荷役 (入荷)	■ 入庫指示	倉庫管理システム	MPS LOGI
	■ 入館管理	入退館管理システム、バース予約	AnyLogi™
	■ 退館管理	入退館管理システム、バース予約	
	■ 検収	倉庫管理システム	monoful
入庫 保管	■ 検品	RFID、ハンディ	
	■ 在庫更新	倉庫管理システム	Air Logi <small>by COMMERCE ROBO™</small>
	■ 在庫管理	倉庫管理システム	
	■ 棚卸	RFID	ロジガードZERO
	■ 在庫引当	倉庫管理システム	
荷役 (出荷)	■ 指示書受渡	倉庫管理システム、RPA	楽楽明細
	■ ピッキング	ハンディ	WinActor®
	■ 出荷伝票作成	倉庫管理システム、RPA	
管理業務	■ 請求書	経費管理システム、AI-OCR	HRMOS 経費 <small>ハーモス</small>

- ◆ 物流事業者がデジタル化に関して日々感じている要望やお考えをWebアンケートにてお伺いしました。
- ◆ デジタルソリューションに対するポジティブな内容や自社のデジタル化導入に前向きな意見が多く寄せられ、デジタル化のメリットや期待への言及が目立ちました。
- ◆ 一方でデジタル化の課題やデジタル化の失敗事例、かえってデジタル化した方が生産性が悪化する例のコメントもありました。

デジタル化に関して日々感じている要望やお考え(一部抜粋)

- ▶ 会社として、デジタル化について勉強する必要があると感じています
- ▶ 労働人口減への対策、並びに労働生産性の向上など、課題解決に向けて必須なもの
- ▶ デジタル化のインフラ整備を進める業務の見える化。データの共有化から省人化、属人化解消につなげたい。請求や配送の承り等、まだまだ紙ベース・手書きベースが主流となっているため、グループ内各所、委託先と連携の上、対応したい。
- ▶ この先人が減っていく中でシステムを導入して省人化や効率化をすすめていかなければいけない
- ▶ 今後は点呼について、AIやロボットにより全て自動化できるようにしてほしい
- ▶ さらなる効率化には自社内だけの効率化でなく、各データの企業間連携による効率化が必要
- ▶ デジタル化投資の採算性、当社だけまたは当社内の部分的にデジタル化しても効率化等のメリットは限定的
- ▶ 荷主がデジタル化を進めないと先には進まない
- ▶ システム運用の考え方を変わられるか（万能ではないのでシステムに業務を合わせる）、社員へ浸透できるか、が問題
- ▶ 様々なシステムやソリューションがあるが、個別の機能しかないのでたくさん用意する必要がある、横断的に網羅できるものが1つあればいいと思う
- ▶ 具体的なビジョンがあり、導入メリットも実体験しているが、いわゆるデジタルアレルギーの方が多く、今では非効率的な作業が常態化している。それに巻き込まれたくはない。
- ▶ デジタル化に伴い、多様なシステムを導入しているが、すべてを活用出来ず、活かしていない
- ▶ デジタル化することによって人員削減されなくては意味がないのかえって管理することが多くなり人員削減につながっていない
- ▶ 労働者人口減少により、作業者不足に代わる無人搬入機器などの設備。特に冷凍倉庫業での導入コスト、中小企業ゆえの業態変化に伴う機器の汎用性など課題が多くあると認識しています。

国土交通省総合政策局物流政策課

発行 令和5年3月