国土交通省　物流・自動車局　令和5年度補正予算等事業

物流施設におけるDX推進実証事業
事業説明資料

2024年4月

物流施設におけるDX推進事務局

目次

1. 本事業の概要
   ① 事業の背景と目的
   ② 本事業で取り組む物流施設におけるDXとは
   ③ 物流DX推進実証
   ④ 事業全体の流れ
   ⑤ 事業スケジュール

2. 物流倉庫におけるDXの参考事例

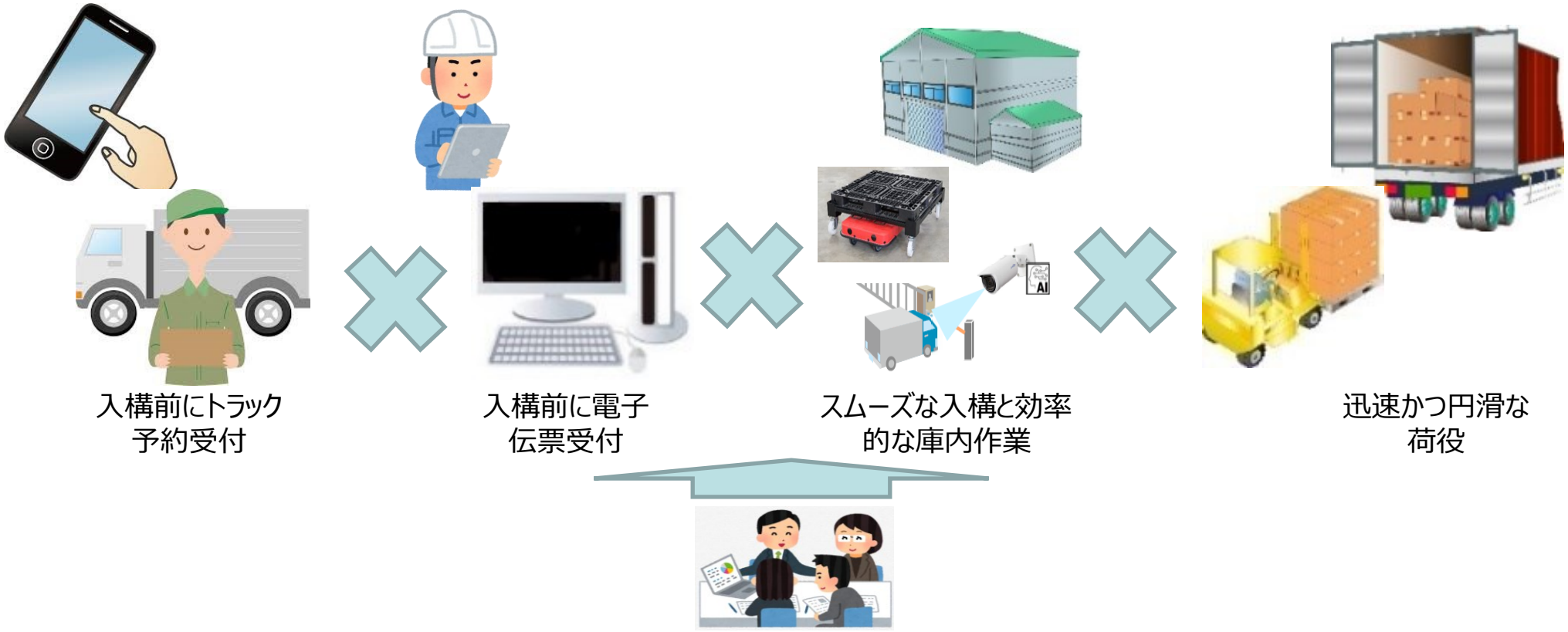
3. 想定問答

1．本事業の概要

①事業の背景と目的＞本事業の目的

- 「2024年問題」による物流の停滞を回避するため、サプライチェーンの結節点として重要な役割を果たす物流施設においてDXを推進し、**トラックドライバーの荷待ち・荷役時間の削減、施設の省人化を進めることは、喫緊の課題**です。
- このため、**物流施設におけるシステムの構築や自動化・機械化機器の導入を同時に行う場合、**その経費の一部を支援するとともに、専門家による伴走支援・効果検証等により、物流施設におけるDXの強力な推進を図ります。

事例のイメージ



専門家が、効果的なシステム構築・連携、DX機器選定等を支援

①事業の背景と目的＞本事業の狙い

- 今年度の事業においては、2024年問題のみならず2030年頃に想定される**中長期的な人手不足問題を乗り越えた物流の最適化と持続可能な物流の実現**に向けて、①先進モデルの実証、②業界全体への取組拡大を目指します。

2024年問題

2030年問題

本事業の対象範囲

R6 | R7 | R8 | R9 | … | R12

対象	事業の狙い	事業の狙い	中長期的なゴール
先行する事業者	**先進モデルの実証**	• **倉庫DXの拡大と標準化** • **倉庫と輸送のシームレス化と連携強化** • **サプライチェーン全体への波及（荷主とwin-winの関係を築く）**	• **人手不足問題を乗り越えた物流の最適化** • **持続可能な物流の実現**
その他の事業者	**業界全体への取組拡大**		

前後の輸送や、
荷主・消費者も参加

新技術の更なる進展と物流業界での活用

②本事業で取り組む物流施設におけるDXとは

システムと自動化・機械化機器の導入、連携によって

「物流施設の効率性の向上」、「物流施設の付加価値の創造」を促進し、物流全体の課題解決に貢献する

②本事業で取り組む物流施設におけるDXとは＞ 目指すべき姿

目指すべき姿

荷主やトラックドライバー等のニーズを捉えたうえで、
効率的かつ持続可能な物流の実現を目指す

物流倉庫が抱える課題(例)		持続可能な物流の実現（例）
労働人口の減少に伴う業界全体の人手不足	DX	自動化・機械化による省人化
作業員の”長年の経験”への依存による作業効率の限界		現場のニーズを見える化し、荷主やトラックドライバーのニーズを捉えた効率的な作業の実現
日常業務と並行してデータを収集することの困難さ		最新技術によるデータ取得の仕組化と取得したデータに基づく最適な対応策の検討

②本事業で取り組む物流施設におけるDXとは＞ 計画作成のポイント

Point①

- DX化はあくまで目的を**実現させるための手段**です。

Point②

- システムで取得した**データ等を活用した改善検討**を行うことで効率化を実現し、**「持続可能な物流の実現」に貢献**することを目的としてください。

Point③

- 機器とデータを連携・活用をするために**継続的に業務のDX化を推進する**ことが必要です。

③物流DX推進実証＞補助対象メニュー

補助対象事業概要

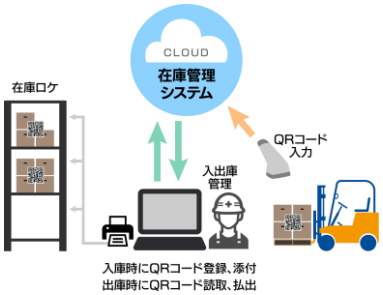
物流施設を保有・使用する物流関係事業者が、
以下の①②を同時に行う物流ＤＸ実証事業についてその経費を補助する

①システムの構築・連携

- **補助上限2,500万円**（補助率1/2）

支援対象システムの例

倉庫管理システム
（WMS）



在庫管理システム

ナンバープレート解析
AIカメラ・システム

伝票電子化システム

②自動化・機械化機器の導入

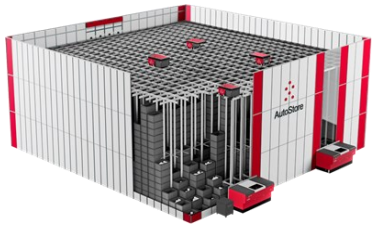
- **補助上限11,500万円**（補助率1/2）

支援対象機器の例

無人搬送機器

無人フォークリフト

無人荷役機器



自動倉庫

③物流DX推進実証＞公募要件

申請主体

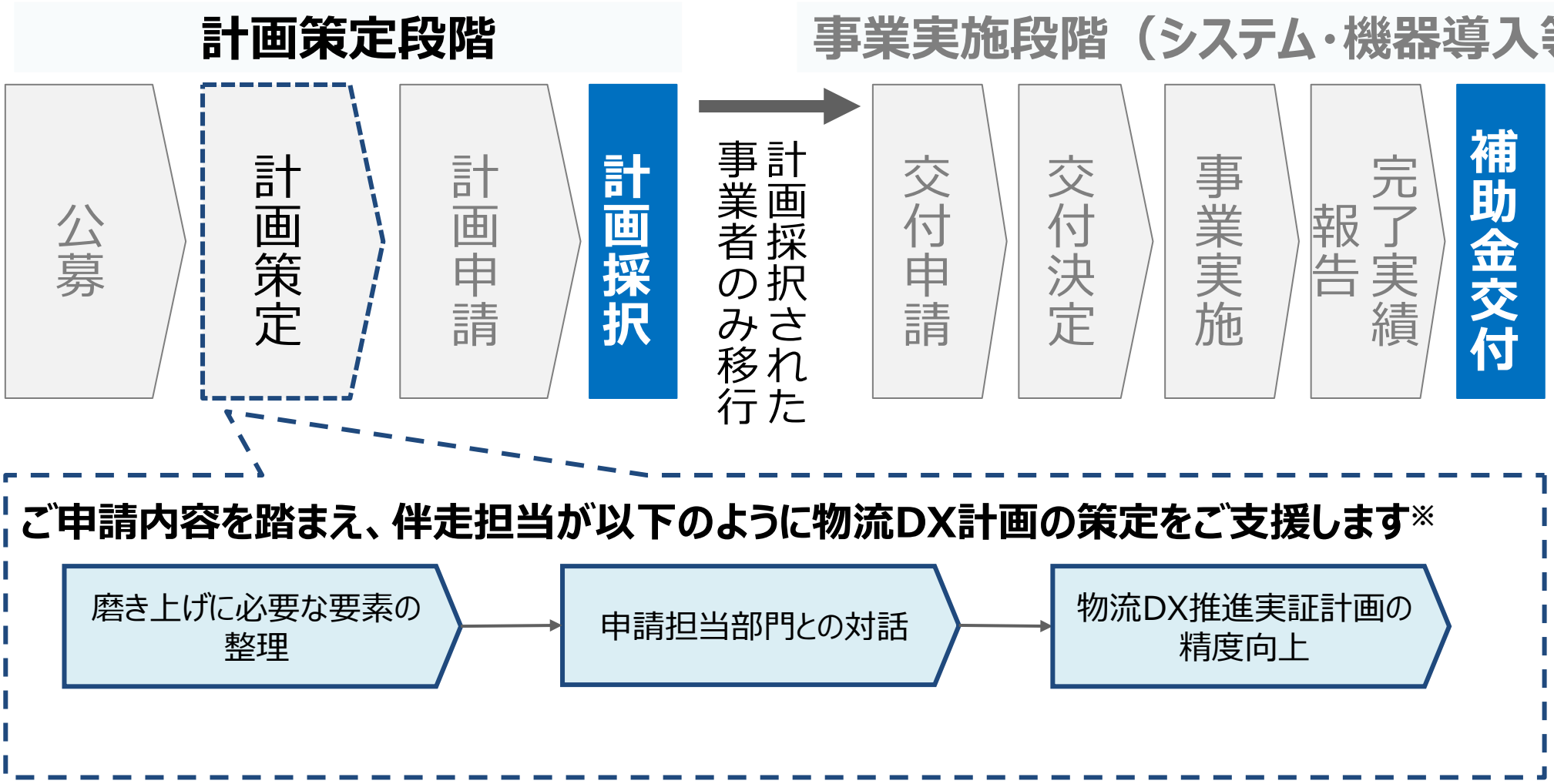
1.倉庫事業者
2.第一種・第二種貨物利用運送事業者
3.トラックターミナル事業者
4.特定貨物自動車運送事業者・一般貨物自動車運送事業者・
　貨物軽自動車運送事業者
5.物流不動産開発事業者
6.その他1～5に掲げる事業者と共同で事業を実施する事業者

※詳細は国土交通省ホームページに掲載した公募要領をご確認ください

③物流DX推進実証＞計画審査時の評価基準

評価項目	評価基準の一例
企業単体に関すること	• **DX計画の目的が明確か** • **物流DXの費用対効果が高いか** • **DX実行までのスケジュールが具体的且つ適切に設定されているか** • **他部門やその他関係者を含め、DXを推進するための体制が適切に構築できているか**
業界全体への取組の拡大に関すること	• **モデルケースとしての先進性・独自性があるか** • **業界全体への取組の拡大を見据えた横展開の容易性があるか**

④事業全体の流れ＞ 事業全体の流れと伴走支援



※ご提出頂いた申請様式の内容により、伴走対象となる事業者さまを選定いたします。

④事業全体の流れ＞伴走支援の目的と方法

支援の目的

- **物流DXに関する理解促進**
  物流施設における作業効率化に資する目的の設定、物流施設におけるDXの取組施策の共有、等
- **物流DX推進実証計画の精度向上**
  DX実証の成果（新規性・独自性・汎用性等）の整理、中長期的なDXの取組検討支援、等

支援方法

- **個別支援（計画申請の対象事業者向け）**
  - 物流施設におけるDXの取組施策の共有・計画支援
  - DX実証の成果（新規性・独自性・汎用性等）の整理
  - 中長期的なDXの取組検討支援
- **全体支援（希望事業者全体向け）※**
  - 複数回のウェビナー等を通じた理解の促進
  - モデルケースとなり得る先進事例やDX推進上のポイントの紹介

※全体支援（希望事業者全体向け）は6月以降の開始を予定しております。

④事業全体の流れ＞伴走支援（個別支援）によるDX計画磨き上げ

- 「対象となる倉庫の効率化に資する計画か？」および「今後の業界全体への取組拡大のモデルとなる事例か？」の観点から専門家による伴走にてDX計画の磨き上げをご支援します。

論点	要素	各要素ごとの具体例
どのような目的で	**計画の目的**	• 効率化により施設の稼働率を高めることで収益性を向上させる。 • 労働環境改善により作業員のモチベーションを上げる、等
何をするのか		• 倉庫管理システムと自動化機器の導入 • 可視化と情報連携を促進するデジタルインフラと機器の導入 、等
どのような体制で	**推進体制**	• 各部門が連携しDXチームを社内で立ち上げる。 • 複数のテナントでコンソーシアムを形成する。
何を目標に	**KPI**	• トラックドライバーの待機時間の前年比x.x時間を削減 • 施設内の省人化前年比xx%を達成、等
今後の展望	**継続性・展開性**	**■今後のロードマップ** • 企業内での取組拡充の方向性 • 対既存顧客との関係性を向上するマーケティング戦略 • 従業員への還元の方向性、等 **■業界全体への取組拡大** • DX実証の成果（新規性・独自性・汎用性等）におけるポイント • 横展開の容易性の有無、等

⑤事業スケジュール

日程	実施内容
4月3日	**公募要領(初版)・申請様式の公開**
4月15日~4月19日	**申請様式受付**
4月22~4月30日	**伴走支援（個別支援）・計画申請〆切**
5月7日～8日	**有識者審査**
5月9日	**採択企業公表**
～5月中旬	交付手続き（予定）
5月下旬～2月末	事業実施・効果検証・完了実績報告

※スケジュールは予定であり、一部変更の可能性もございます

2. 物流倉庫におけるDXの参考事例

物流倉庫における物流DXの参考事例＞サマリ

想定される物流DXの取組

- 物流施設におけるDXの取り組みは、大きく3パターン（①人の作業を減らす・なくす、②人の作業を見える化する、③人の作業を助ける）に分けられます。
- 審査においては、**企業単体における実施効果**と**業界全体への貢献**の2点から総合的な評価を行います。

想定されるDXの導入パターン

	①	②	③
目的	人の作業を減らす・無くす	人の作業を見える化する	人の作業を助ける
導入例	省人化システム＋機器導入 管理システム+自動倉庫の導入、等	可視化と情報連携を促進する デジタルインフラ ＋ 機器導入、等	AI-OCRによる業務効率化 WFMによる最適化ソリューション、等

審査の方向性

企業単体における実施効果

- DXを行う理由や目的（ビジョン）が明確であるか
- DX施策を行うスケジュールや実施体制が現実的であるか
- DX施策の費用対効果が高いか

業界全体への取組拡大

- モデルケースとしての先進性・独自性・汎用性等があるか
- 物流業界全体への波及を見据えた横展開が容易であるか

※次のページから取組の具体例をご紹介します。なお、具体例はあくまでも検討の参考であり、本資料でご紹介したケース以外のパターンも検討可能です。詳細は事務局までご相談ください。

物流倉庫における物流DXの参考事例＞取組の方向性

DXの目的

1

人の作業を減らす・無くす

取組概要

背景（これまでは・・・）	導入技術	取組の狙い
• 荷主側での増産や扱う荷物の種類の増加に伴って作業内容が増加および複雑化している。 • 施設の老朽化や複雑な動線により搬送に時間を要している。 • しかしながら、人員不足により従来のような人海戦術による対応が難しくなってきている。	**＜システム構築・連携＞** • 自動化・機械化機器の管理システム、等 **＜自動化・機械化＞** • 自律走行・追従機能を持った台車型ロボット • 無人フォークリフト • 自動倉庫、等	• これまで人が行っていた業務を完全自動化・機械化することで施設内の省人化を実現する。

物流倉庫における物流DXの参考事例＞取組の具体例

1 人の作業を減らす・無くす

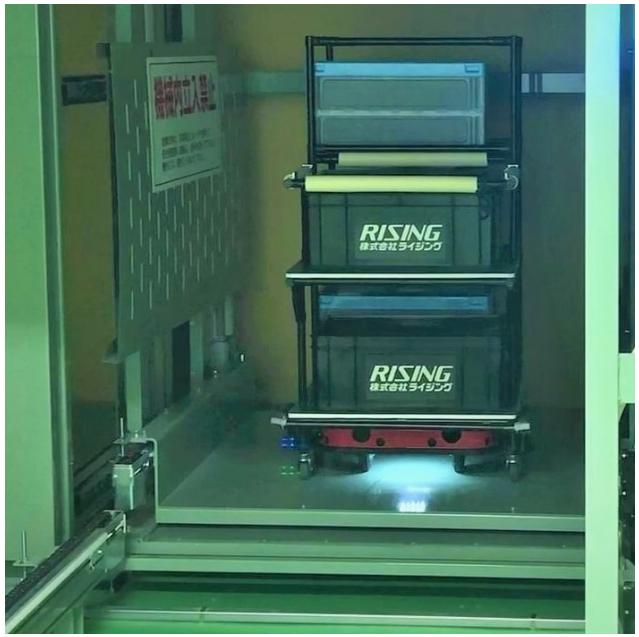
目的

具体例のご紹介

工場内の搬送人員削減

取組概要

背景（これまでは・・・）	導入技術	効果
• フロア単位で機能が明確に分かれており搬送に時間を要することに加え、取扱物量の増加に対して、人手不足から搬送に割く余力が不足している状況にあった。	**＜システム構築・連携＞** • 上位側のシステム（自社開発） **＜自動化・機械化＞** • 自律走行・追従機能を持った台車型ロボット	• これまで作業者が行っていた搬送を完全自動化し、約3名分の省人化を実現



参照すべきポイント

①外部機器との連携による利便性向上

- リフターや自動ドアとの連携機能等を自社開発することで、より使い勝手の良いツールへ進化

②使用状況を綿密に想定したベンダー選定

- 路面に添付された磁気テープを読み取るタイプのロボットもあるが、工場のレイアウトや想定輸送先を考慮したうえで選定

物流DX推進のためのヒント

各種ツールの導入は効率化を達成するための手段であり、レイアウトや作業の全体を見渡した効果的な設計を行った。

※国土交通省「物流・配送会社のための物流DX導入事例集」や各種公開情報より(株)ライジングの事例を紹介

物流倉庫における物流DXの参考事例＞取組の具体例

① 人の作業を減らす・無くす

目的

具体例のご紹介

倉庫事業の労働力不足、重筋作業等の改善

取組概要

背景（これまでは・・・）	導入技術	効果
• 倉庫事業に関わる構造的な労働力不足は明白であり、長時間労働や重筋作業の改善が喫緊の課題となっていた。	**＜システム構築・連携＞** • 自動倉庫及び機器の管理システム **＜自動化・機械化＞** • RGVを用いた自動倉庫 • AGVによる自動搬送	• これまで作業者が行っていた搬送業務の自動化に加えて上部スペースを有効活用し、従来の1/3のコストで大幅な省人化を実現

参照すべきポイント

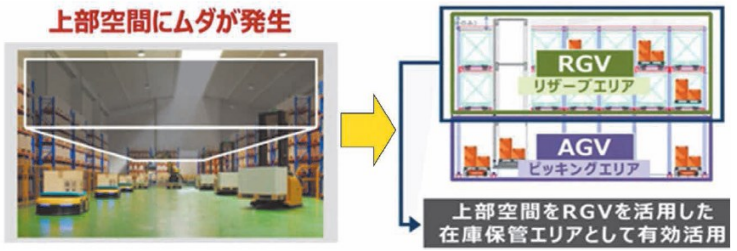
①空間の有効活用

- AGV・RGV・昇降機で構成される自動倉庫のため、上部空間をRGVを活用した在庫保管エリアとして有効に利用できる。

②既設倉庫へ適用可能

- 後付け・拡張等、各種ニーズに柔軟に対応が可能（柱回りなどのデッドスペースを活用することも可能）になる。

【空間の有効活用】



【RGV(レール上を走る搬送車)】

【AGV(床上を走る搬送車)】

物流DX推進のためのヒント

既設倉庫への転用など、当該倉庫の改善だけに留まらない将来の横展開の可能性を踏まえた検討を行った。

※国土交通省「物流・配送会社のための物流DX導入事例集」や各種公開情報より(株)トランコムの事例を紹介

物流倉庫における物流DXの参考事例＞ 取組の方向性

DXの目的

2

人の作業を見える化する

取組概要

背景（これまでは・・・）

- アナログな業務を改善する余裕がなく、いまだに大量の出荷伝票を出力する時間・手間が必要となっている。
- 実作業とシステム反映までには時間差があり、リアルタイムに正確な作業状況を把握するのが難しい
- 万が一人的ミスが起こった際に事前予防する仕組みが整っていない、等

導入技術

＜システム構築・連携＞

- 物流センター管理システム（WMS）、タブレットピッキングシステム

＜自動化・機械化＞

- バーコードリーダー等のICTデバイス

取組の狙い

- 現場のオペレーションをリアルタイムに可視化することで即座に問題点を把握し、作業員ごとの負荷の分散・均一化を実現する。
- タブレット端末などのデバイス上の作業指示を確認したうえでバーコードを読み取ることで、ミスピック等の人為的ミスの削減につなげる。

物流倉庫における物流DXの参考事例＞取組の具体例

② 人の作業を見える化する

目的

具体例のご紹介

荷役作業の簡略化・平準化

取組概要

背景（これまでは・・・）	導入技術	効果
• 大量の出荷伝票を出力する時間・手間が必要だが、実作業とシステム反映までにタイムがあり、リアルタイムに正確な作業状況を把握できない。	**＜システム構築・連携＞** • 物流センター管理システム、タブレットピッキングシステム **＜自動化・機械化＞** • バーコードリーダー等のICTデバイス	• 現場のオペレーションを即座に把握し、作業負荷の分散・均一化を実現し、ミスピック等を削減

参照すべきポイント

①基本的な機能を具備したWMSを導入

- 稼働実績が豊富かつ機能が洗練されたWMSに業務を合わせることで、業務効率向上を企図

②不足機能は別途カスタマイズすることで対応

- 業務に応じたカスタマイズが可能なシステムを選び、業務効率の更なる向上に向け、今後は追加機能の要件定義や開発に集中

物流DX推進のためのヒント

将来を見据え、効果・コスト・納期のバランスを見ながら検討を進めている。

※国土交通省「物流・配送会社のための物流DX導入事例集」や各種公開情報より(株)コマツの事例を紹介

物流倉庫における物流DXの参考事例＞取組の方向性

DXの目的

3

人の作業を助ける

取組概要

背景（これまでは・・・）

- 1日に1,000台以上の車両が出入りするため構内が混雑し、ドライバーの長時間待機が発生している。
- 警備員や作業員が人海戦術で車両の空き場所を捜索しており、業務効率が低い状況となっている。

導入技術

＜システム構築・連携＞

- AI車両検知システム、等

＜自動化・機械化＞

- AIカメラ、等

取組の狙い

- 警備員や作業員がバースの空き状況をリアルタイムに把握し、車両を誘導することで荷待ち時間を削減する。
- 車両の滞在時間を可視化し、長期滞留している車種や車両を特定し、より効率的な搬出入を実現するための人員配置等につなげる。

物流倉庫における物流DXの参考事例＞取組の具体例

3 人の作業を助ける

目的

具体例のご紹介

トラックドライバーの荷待ち時間の削減

取組概要

背景（これまでは・・・）	導入技術	効果
• 構内が混雑する中で、警備員が人海戦術で車両の空き場所を捜索しており、ドライバーの長時間待機が発生	**＜システム構築・連携＞** • AI車両検知システム **＜自動化・機械化＞** • AIカメラ	• 警備員が各バースの空き状況をリアルタイムで把握したうえで車両を誘導することで、トラックドライバーの荷待ち時間を削減

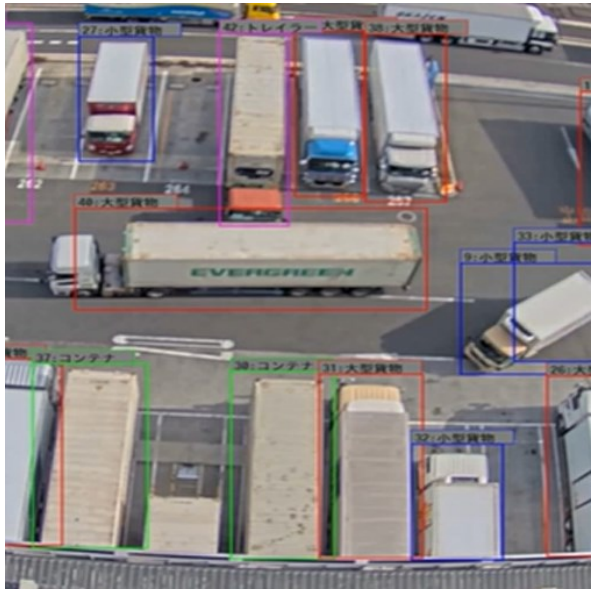
参照すべきポイント

①関係者まで巻き込んだ改善活動

- 待機車両情報をテナント企業と共有し、原因分析から対策立案を実施

②問題が顕在化する前に対策を講じている

- 人手不足を踏まえ、問題が大きくなる以前より準備に着手



物流DX推進のためのヒント

問題の規模・難易度に応じて、必要な関係者を巻き込んでいる。

※国土交通省「物流・配送会社のための物流DX導入事例集」や各種公開情報より東京団地冷蔵(株)の事例を紹介

3. 想定回答

※「よくあるご質問と回答」として今後国土交通省HPにも掲載予定です。
併せてご活用いただきますようお願いいたします。

想定回答

フェーズ	質問内容	回答
公募	本事業に応募する要件は何か？	物流施設を保有・使用する物流関係事業者が、以下の①・②を同時に行うことです ①システムの構築・連携 →補助上限2,500万円（補助率1/2） ②自動化・機械化機器の導入 →補助上限11,500万円（補助率1/2）
公募	補助事業の対象となる期間はいつからいつまでか？	令和6年度の単年事業となります。
公募	伴走支援とは具体的に何をしていただけるのか？	伴走支援には個別支援と全体支援があります 計画申請事業者向けの個別支援においては、次の伴走支援を想定しております ● 物流施設におけるDXの取組施策の共有・計画支援 ● DX実証の成果（新規性・独自性・汎用性等）の整理 ● 中長期的なDXの取組検討支援　等
計画申請	計画審査時の評価基準は何か？	主に以下の観点から評価を行います。 ● 対象となる倉庫の作業効率化に資する計画か？ ● 今後の業界全体への取組拡大のモデルとなる事例か？

国土交通省　物流・自動車局　令和5年度補正予算等事業

物流施設におけるDX推進実証事業

事業説明は以上となります

最後までご視聴頂き誠にありがとうございました