

持続可能な物流の実現に向けて



一般社団法人日本倉庫協会

令和5年4月27日

1. 倉庫業界の概要

①倉庫業の市場規模

(令和2年度)

区分	営業収入	事業者数	従業員数	中小企業の割合
倉庫業	2兆5,000億円 (2位)	6,732 (2位)	12万5千人 (2位)	91.0%
トラック輸送業	19兆3,576億円	62,844	197万人	99.9%
JR貨物	1,502億円	1	5千人	—
内航海運業	8,664億円	3,353	68,208人	99.7%
外航海運業	2兆4,357億円	190	6.6千人	85.0%
港湾運送業	1兆95億円	858	5万1千人	89%
航空利用運送事業	7,169億円	202	1万5千人	72.2%

出典: 数字で見る物流2022

2. 倉庫の抱える課題

(1) 電気代等の価格高騰に伴う料金への転嫁

エネルギー価格高騰などの固定費の増加は、利益率の低い倉庫事業者にとって、経営を圧迫する要因となっているが、料金の転嫁は進んでいないとの声がある。

(2) 物流効率化の推進

倉庫事業者は、物流大綱が掲げる「サプライチェーンの最適化」を実現するべく、倉庫内作業の効率化を推進していく必要がある。また、2024年問題への対処の観点からも必要である。

(3) 人手不足への対応

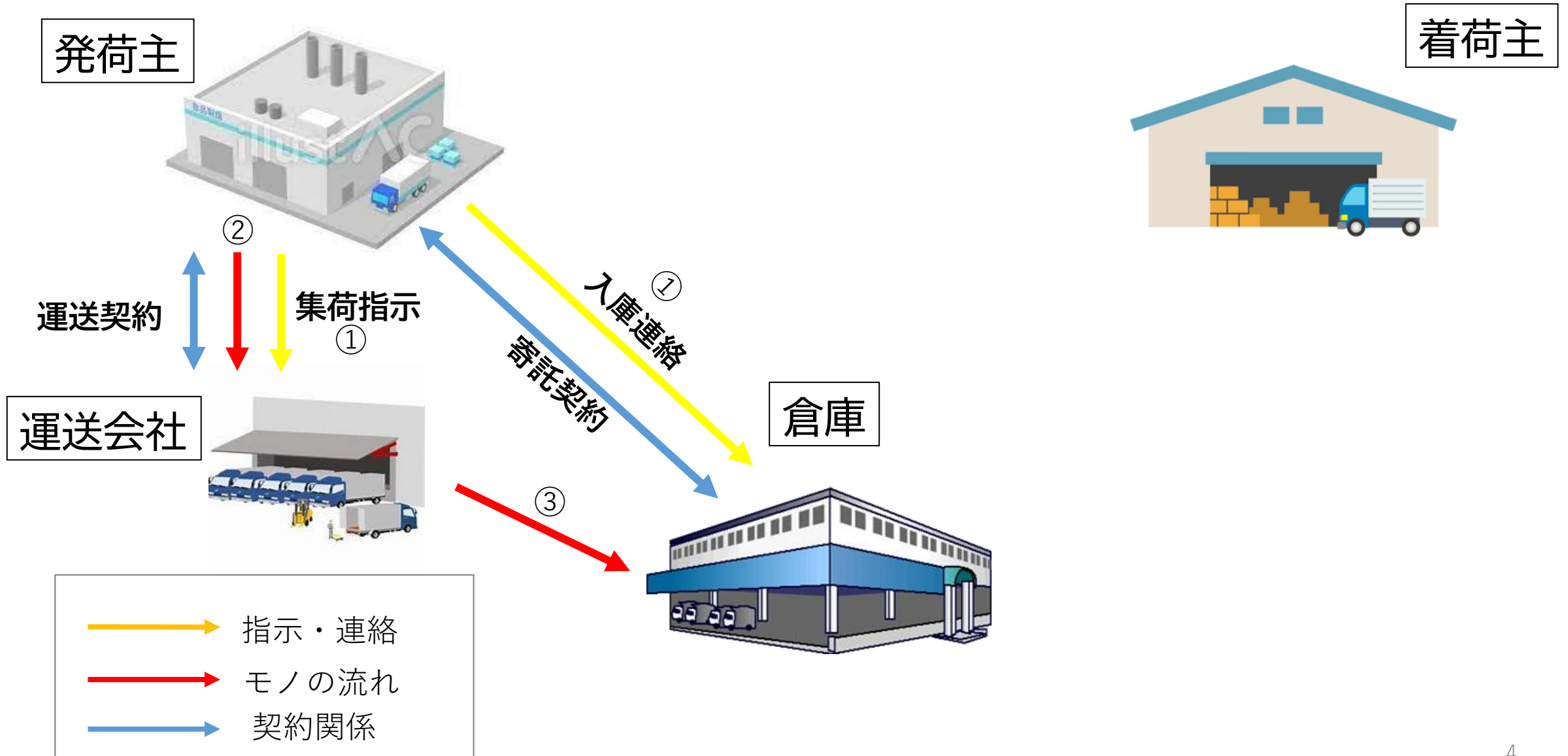
倉庫業界においては、従業員の高齢化、若者の3K離れなどから、特にリフトオペレーターを中心に荷役作業員の人手不足が深刻化するものと見込まれている。

(4) 社会的な要請に対する適切な対応

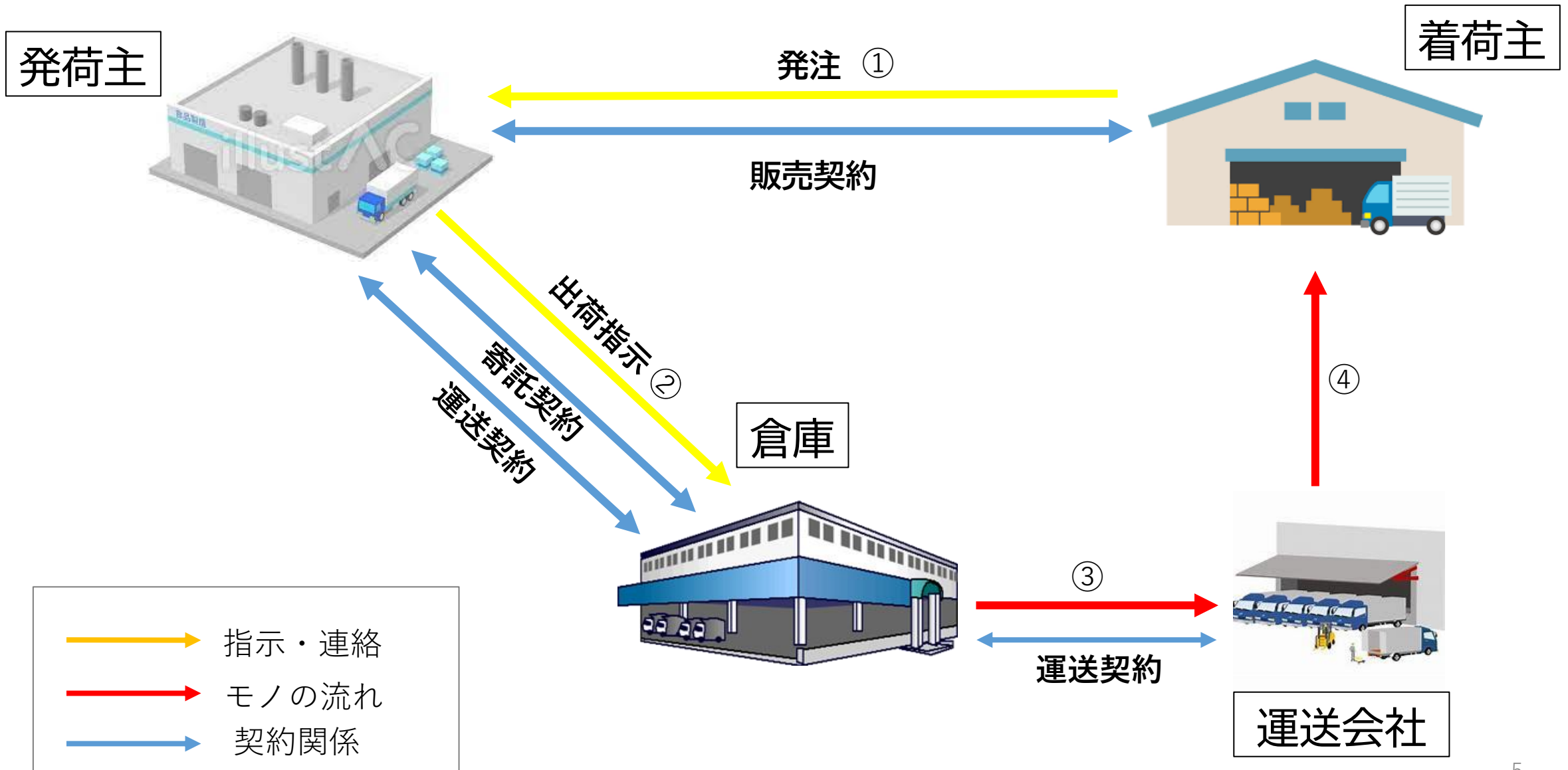
倉庫事業者には、物流大綱が掲げる「強くてしなやかな物流」を実現するべく以下の取り組みが求められており、それぞれに適切な対応していかなければならない。

- GXの促進
- 災害対応

3. 契約関係とモノのフローにおける倉庫の役割(入庫)

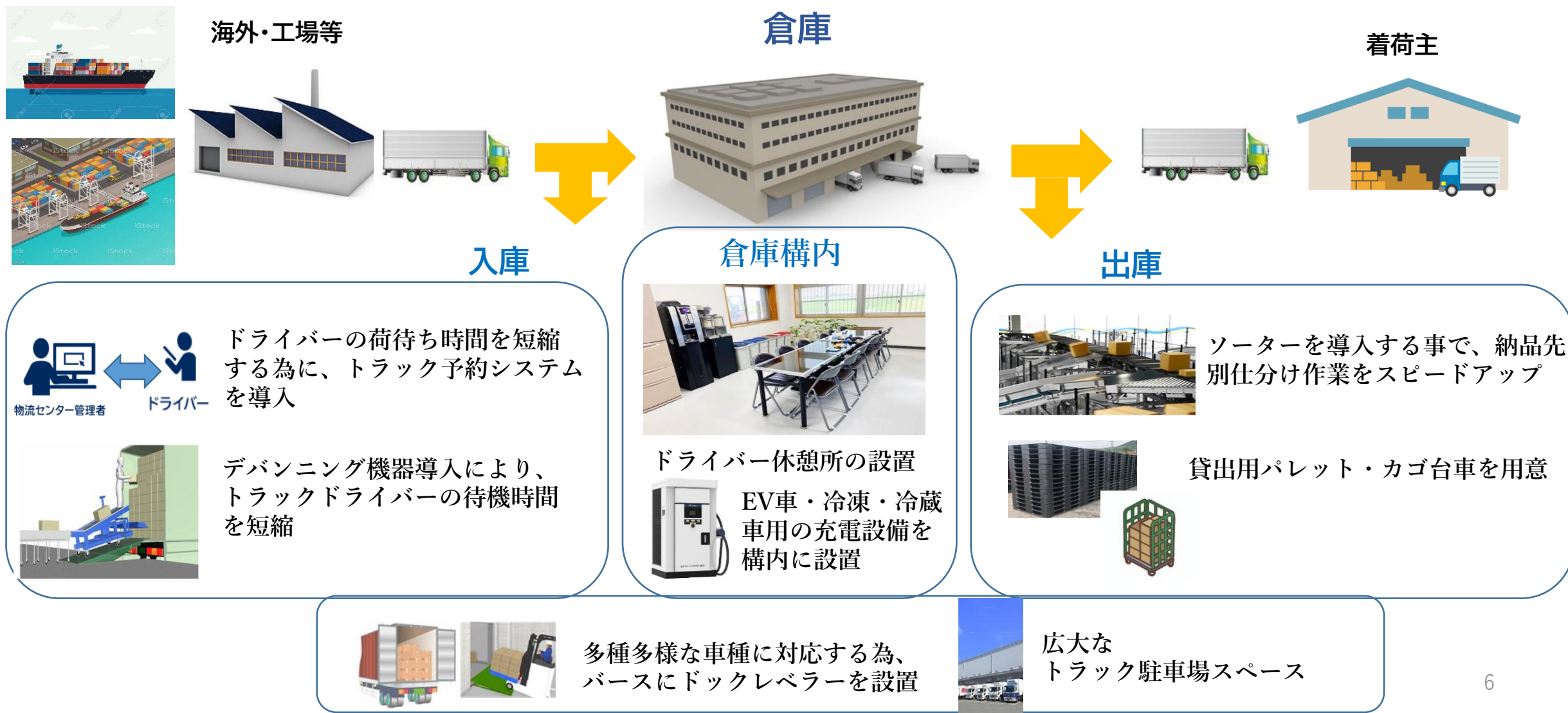


3. 契約関係とモノのフローにおける倉庫の役割(出庫)



4.トラックドライバーの労働時間の削減に資する措置

倉庫事業者はトラック事業者に配慮した設備投資を行っています。



4.トラックドライバーの労働時間の削減に資する措置

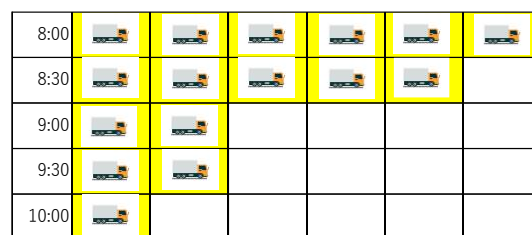
(1)待たせない入出庫の準備 → 効率的な要員配置の実現が必要

①搬入車両の集中による荷待ち時間の抑制

入着車両の平準化

○トラック予約受付システムの導入・普及と適切な運用(予約の厳守)

○車両入着時間の分散



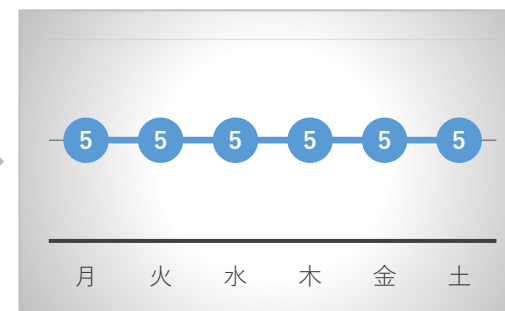
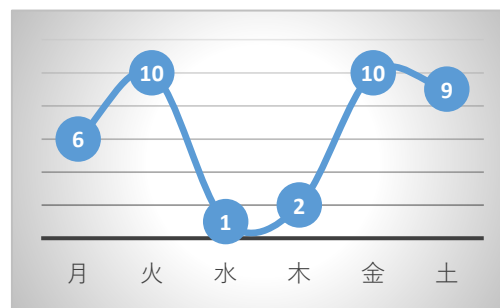
倉庫

運送

運送

倉庫の荷卸しスペース(バース)には限りがある。キャパ以上の車両は待機になるので予約や時間の調整が必要。

入庫物量の平準化



荷主

曜日等により入庫に偏りがある場合、予約や時間を分散させても捌ききれない場合がある。物量の平準化が待機車両削減の出発点になる。

4.トラックドライバーの労働時間の削減に資する措置

(1)待たせない入出庫の準備

②出庫オーダー集中による作業遅延の防止

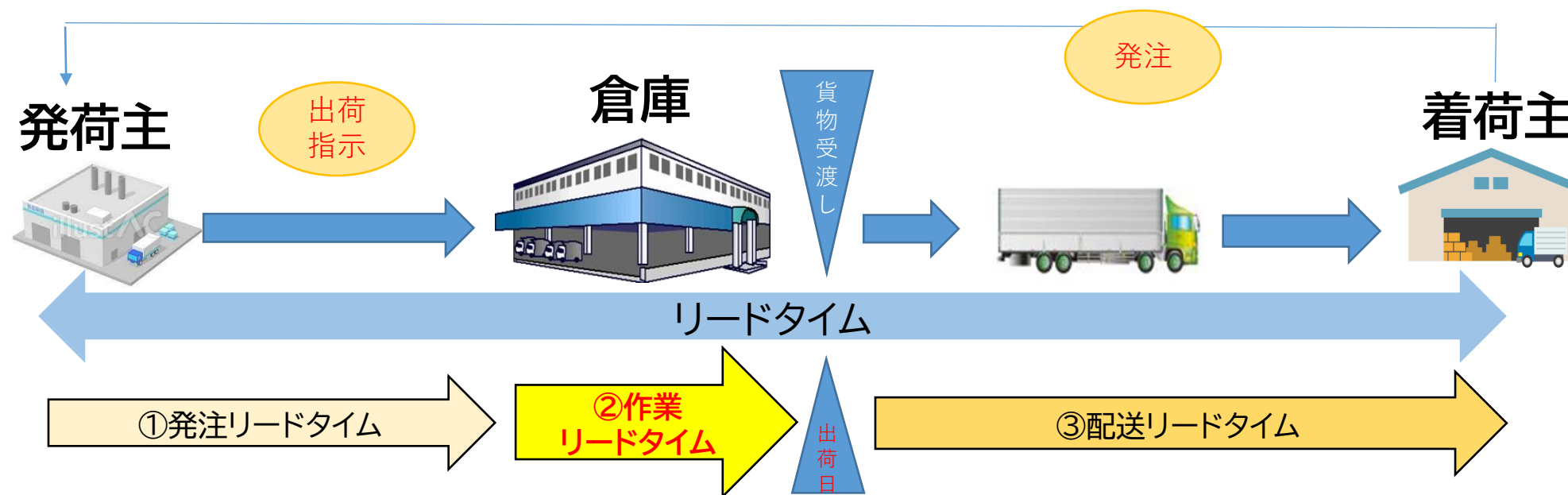
他の荷主の貨物等との調整による応援要員の確保

倉庫

出荷オーダーが集中した場合、倉庫会社は、他の荷主に係る作業要員や他の施設の作業要員、あるいは臨時の派遣作業員などを手配して、ドライバーの荷待ち時間の削減や残業の改善に努めている。

作業リードタイムの延長

荷主



倉庫においては十分な**作業リードタイム**が確保されることで**効率的な作業**が可能となり、倉庫内の省人化に寄与する。また、運送会社への円滑な荷渡しが行われることにより、ドライバーの荷待ち時間の削減や残業の改善にもつながる。 8

4.トラックドライバーの労働時間の削減に資する措置

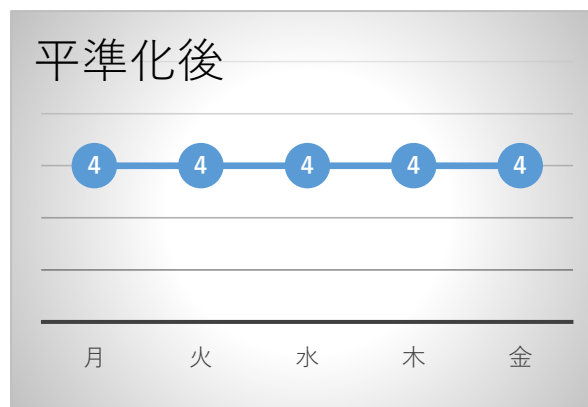
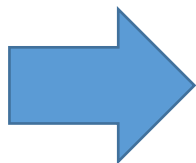
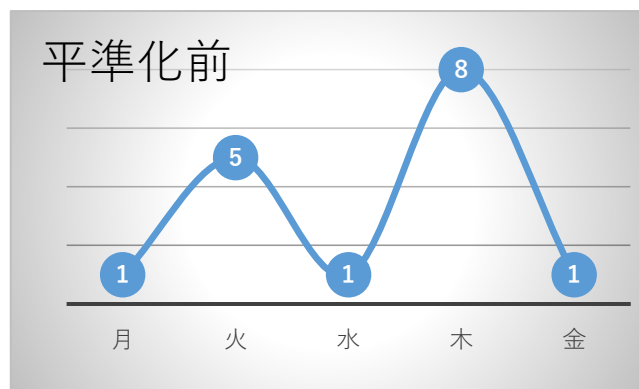
(1)待たせない入出庫の準備

②出庫オーダー集中による作業遅延の防止

出庫物量の平準化

荷主

出庫オーダーは年末、月末、休前日、イベントなどにより大きく変動する。
また、業界特有の商慣習により月内においても波動性の大きい貨物があり、安定した作業体制を確保しづらい。



数字は作業員数

— 物量

出庫オーダーが平準化し、取り扱い量が一定になれば、作業要員を固定化することができ、作業品質の向上と作業の迅速化が可能になる。また作業終了時間も一定になり、運送会社への円滑な荷渡しが可能になる。

1日のオーダー数量の制限

荷主

平準化が難しい場合でも繁忙期の最大出庫量を制限できれば、大幅な時間外の発生を抑制できる。

4.トラックドライバーの労働時間の削減に資する措置

(2)荷積み荷降ろし作業の効率化

①手荷役の削減(入庫)

パレット化の推進

荷主



パレット卸し

倉庫



パレット循環シ
ステム



発荷主



パレタイザーの導入

倉庫



貨物によっては、パレタイザーを利用して手降ろし貨物のパレット積み迅速に行うことにより、バラ入庫であってもドライバーの作業の軽減および荷降ろしスペース(バース)の専有時間を短縮し、待機車両を削減できる。

バラ入庫の車両は荷降ろしスペース(バース等)を専有する時間が長いので、待機車両を生む要因となる。パレット化することで大幅に荷役時間が短縮し、待機車両削減に繋がる。一方で、パレット返却のために倉庫側パレットに積み替えるケースもあるので、パレット循環システムの構築が必要である。

4.トラックドライバーの労働時間の削減に資する措置

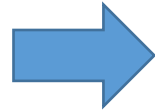
(2)荷積み荷降ろし作業の効率化

①手荷役の削減(出庫)

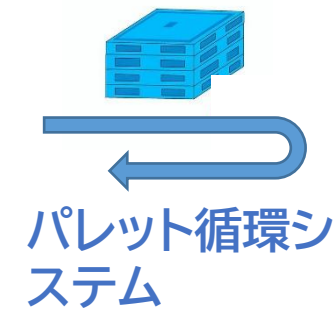
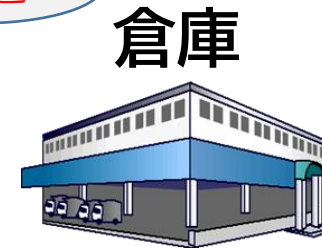
パレット・カゴ台車化の推進



手積み作業



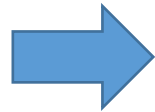
パレット積み



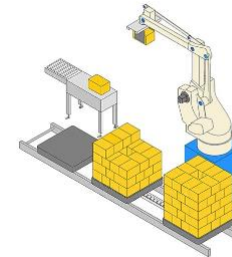
ソーター・パレタイズ機器の導入



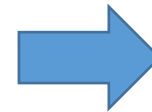
仕分け作業



ソーターの導入



パレタイザーの導入



パレット積み

出庫→荷渡しの際は、仕分け、荷揃え作業等、複数の積み替え作業を伴うが、ソーターやパレタイザーを導入することで作業の軽減、作業時間の短縮が図れ、待機車両の削減に繋がる。

4.トラックドライバーの労働時間の削減に資する措置

(2)荷積み荷降ろし作業の効率化

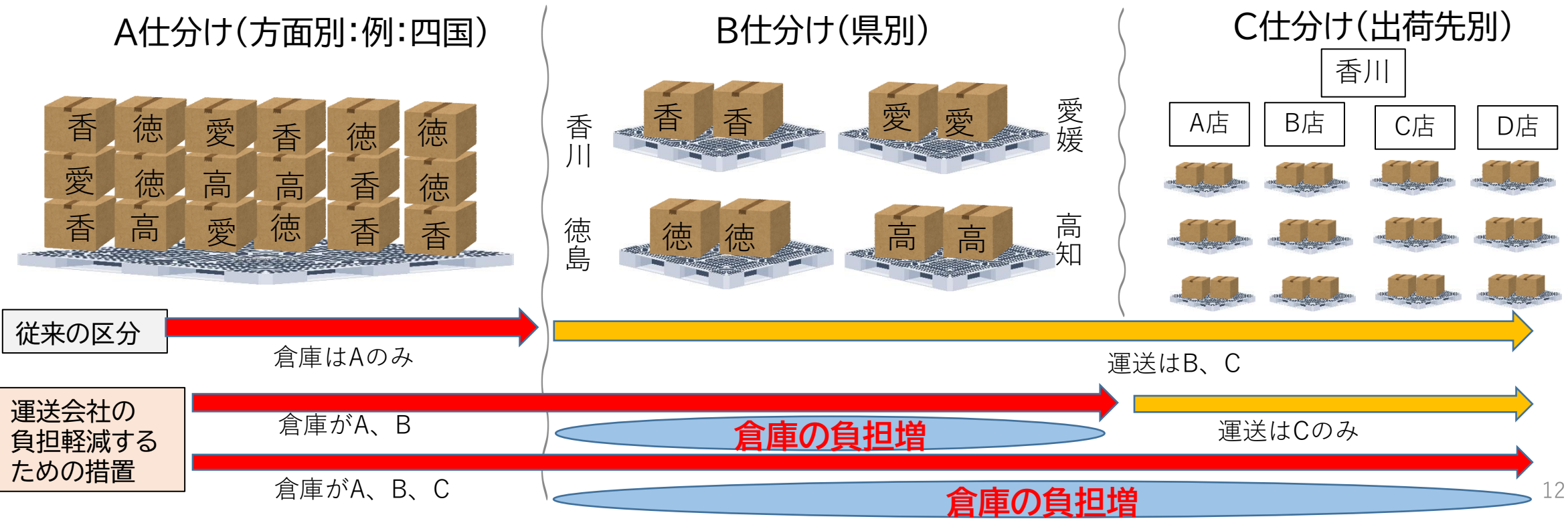
②付帯作業としての料金の明確化

付帯作業の料金化

荷主

従来区分に対し、運送会社が困難な場合、付帯作業として明確にし、その料金を支払うことが必要。

従来の区分を変えて運送会社の作業を倉庫会社が肩代わりする場合は、荷主の協力が必要。(付帯作業費用の転嫁)



4.トラックドライバーの労働時間の削減に資する措置

(2)荷積み荷降ろし作業の効率化

③検品作業の簡素化

外装箱等の強度化と養生の徹底

荷主



外装箱等に破損や汚損などが多いと、その検品に多くの時間を要することになる。箱の強度化、養生の徹底などにより破損、汚損品の発生を抑制することが待機時間の削減につながる。

検品基準の緩和

荷主

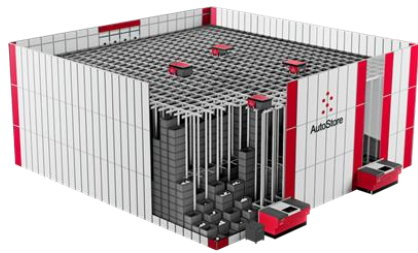


外装箱の軽微な破損や汚れを着荷主側で指摘され、受取拒否となるケースがあることから、貨物を倉庫から引き渡す際は、ドライバーが検品するのが通例となっている。汚破損の基準を緩和することで検品を簡素化し、荷待ちの削減が図れる。

5. 倉庫内業務の効率化に資する措置

(1)DXの推進

小口輸配送の増加、人手不足などの課題に加え、2024年問題など物流には様々な課題が存在する。倉庫における課題を解決する手段として、DX機器の活用が期待されている。



自動倉庫



無人フォークリフト



無人搬送車



パレタイズ/デパレタイズ



ハンディーターミナル

DX機器導入により倉庫内作業の効率化が推進されれば、庫内作業時間の短縮に大いに寄与する。

しかしながら、費用が高額である等の理由から導入が進んでいない。(課題の詳細は19ページ参照)

5. 倉庫内業務の効率化に資する措置

(2) 検品レス化(QRコード等の外装表示、RFIDの導入)

外装表示にバーコード等があれば、倉庫会社はそれを在庫管理システムと連動させることにより、入庫、保管(在庫管理)、出庫、検品等の倉庫内作業の各局面でシステムを利用した作業が可能になり、作業精度の向上と業務の効率化が図れる。

しかしながら、RFIDについてはコストも掛ることから導入は進んでいない。荷主の協力が不可欠である。

QRコードの外装への表示



QRコードは多くの情報を入力できるので、賞味期限や製造番号等の情報量の多い貨物の管理により大きな効果をもたらす。

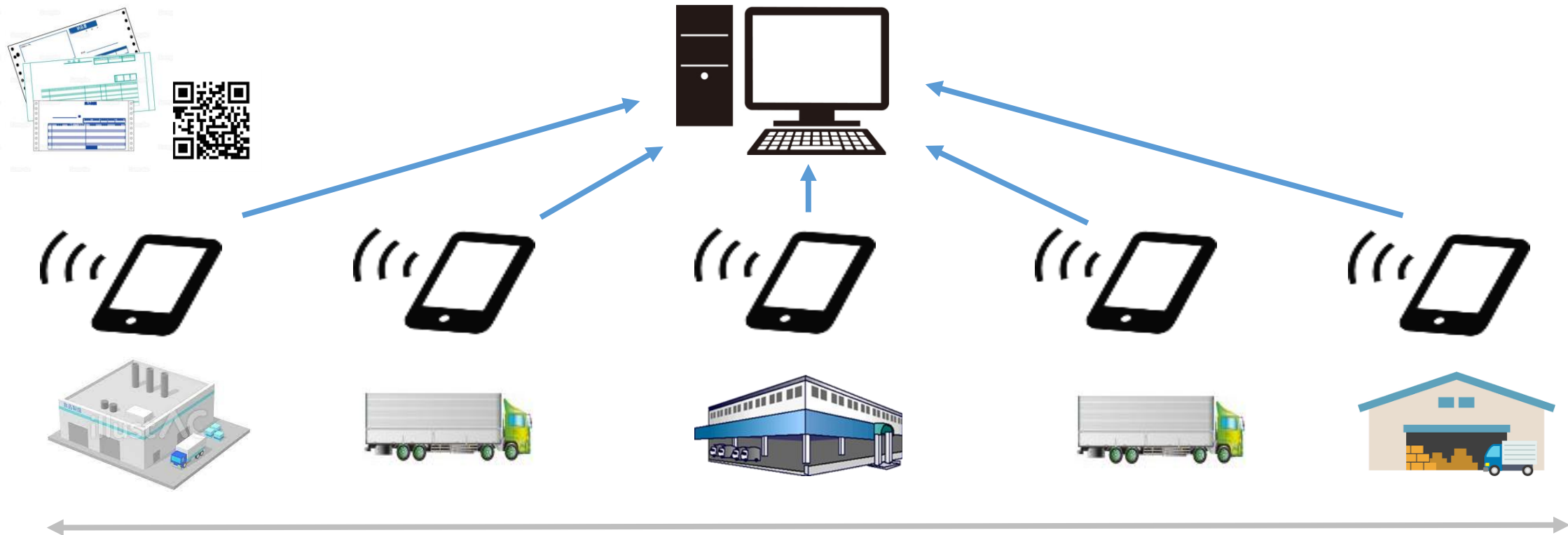
RFIDの外装への貼付



特にRFIDが導入されれば、非接触で多くの貨物进行处理できるので、倉庫内作業は劇的に改善できる。

5. 倉庫内業務の効率化に資する措置

(3) 電子伝票の導入等、入出庫情報の電子化



伝票にQRコードを印字し、それをタブレットやスマホで読み取りデータ管理する。
データを発荷主～着荷主までリアルタイムに共有することにより、関係者間でのタイムリーな情報連携が可能になり効率化とペーパーレスの実現が可能となる。

しかしながら、業務フローの見直し、変更に消極的な運送会社もあり、普及は一部の運送会社に止まっている。

6. 荷主等関係者に対するお願い

(1) 荷主関係

【ここ迄にお願いしてきたこと】

- ・入着車両及び入庫物量の平準化
- ・作業リードタイムの延長(出荷のオーダーカット)
- ・出庫物量の平準化
- ・1日のオーダー数量の制限
- ・パレット循環システム構築への協力
- ・付帯作業の料金化
- ・外装箱等の強度化、汚破損基準の緩和

【追加でお願いすること】

- ・入出庫情報の事前共有化
- ・RFIDの利用促進
- ・廃棄物処理義務の明確化(入庫時の緩衝材等の処分費用の負担)
- ・イレギュラー、追加オーダーに対する割り増し料金の収受

6. 荷主等関係者に対するお願い

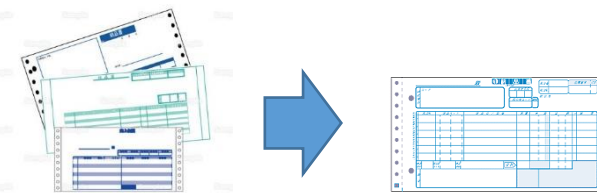
(2)行政関係

①標準化

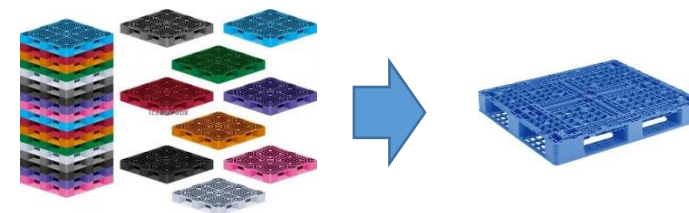
標準化の進展は倉庫内で使用する機械化・自動化機器の汎用性を高める。

また、汎用性が高まることで機器の費用対効果が高まる。

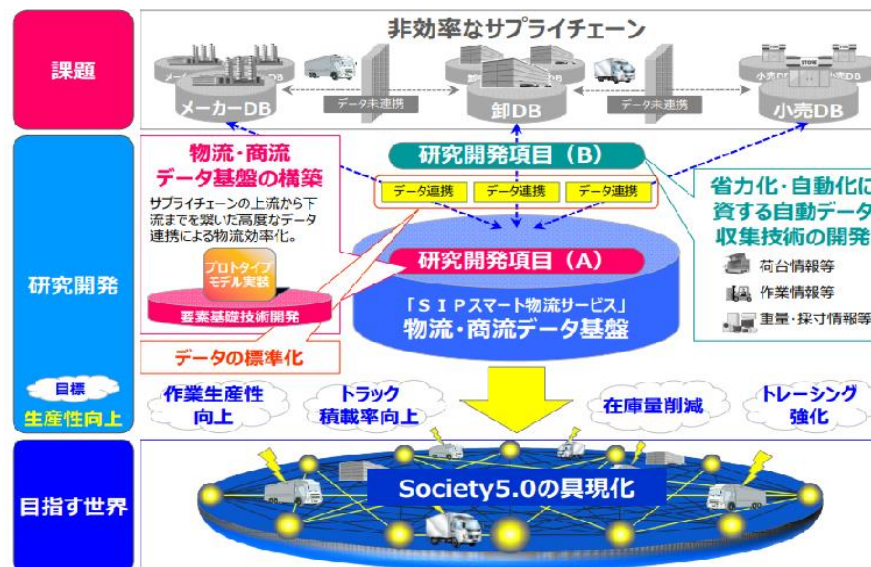
つまり、標準化は、汎用性を高め、機械化・自動化機器を導入することが容易となるので、強力に推進してもらいたい。



統一伝票の導入



パレットサイズの統一化



6. 荷主等関係者に対するお願い

(2)行政関係

②DX導入に対する強力な支援

倉庫においてもDX機器の導入は庫内作業の効率化・省人化に不可欠



複数荷主の貨物を取扱う営業倉庫においては、DX機器は汎用性に乏しい場合が多い。

中小事業者が大半を占める倉庫事業者においては、多額の投資を必要とするDX機器の導入を躊躇うことが多い。

大手の事業者にとっても、荷主との契約期間が数年に留まることも多いので、投資回収が難しいとの判断から、導入を躊躇し、営業倉庫でDX化が進展しない要因となっている。

DX機器導入により、庫内作業の効率化等が可能となるので、支援措置をお願いしたい。

6. 荷主等関係者に対するお願い

(2) 行政関係

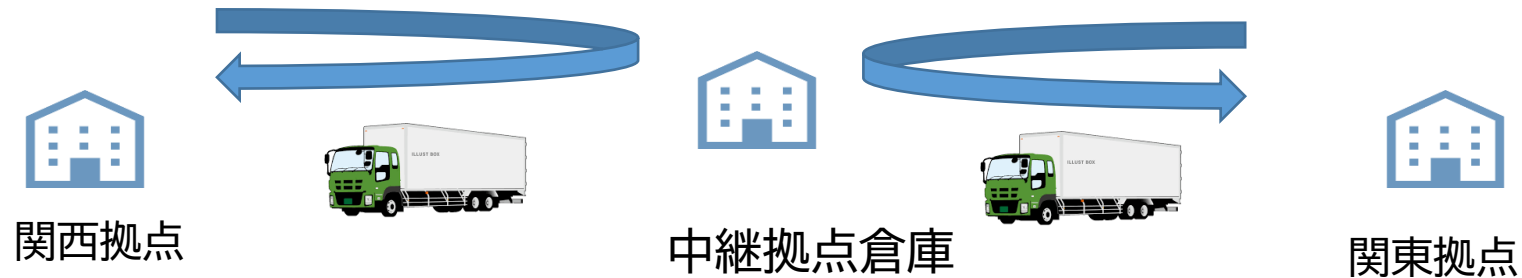
③ 中継輸送物流施設の整備に対する支援

2024問題を見据え、輸送の中継拠点となる物流施設の役割が期待されている。

中継拠点となる物流施設の立地は市街化調整区域であることが多く、開発許可が必要となる。

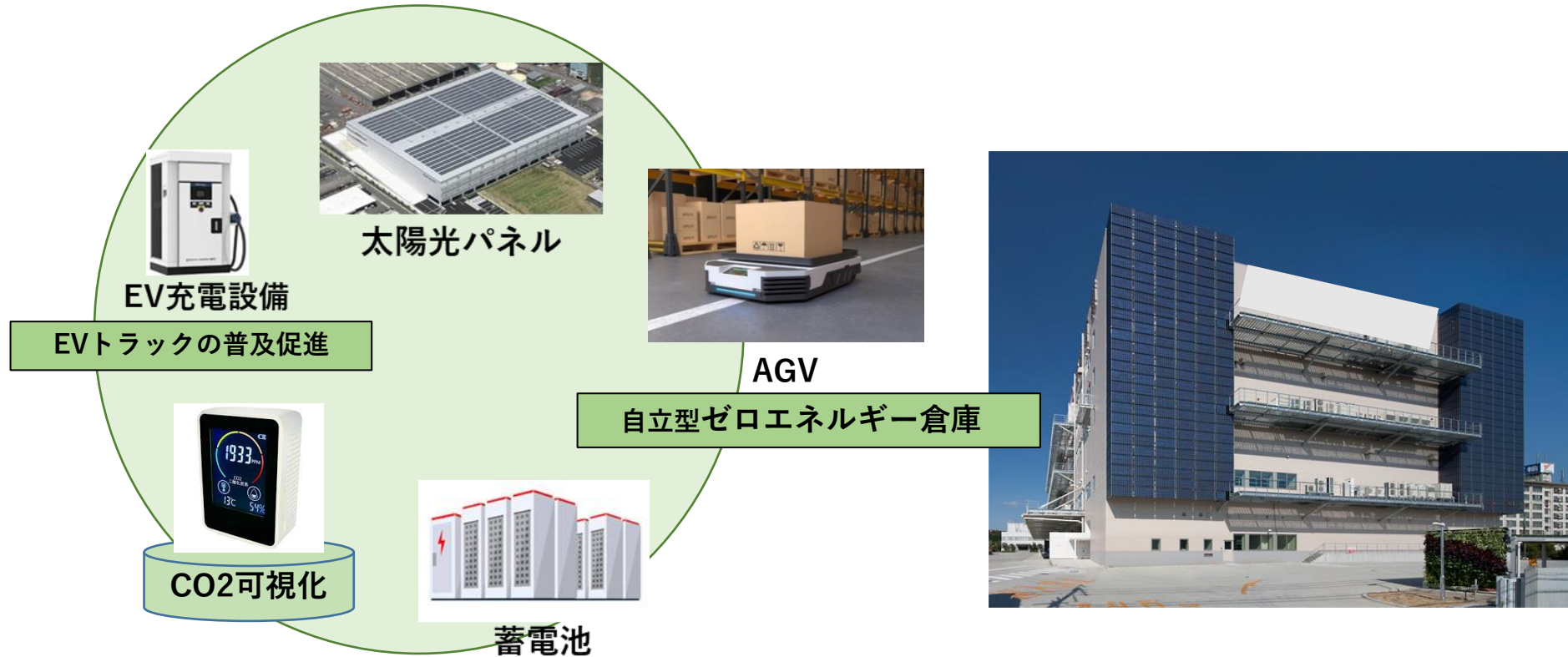
また、中継輸送を前提とした物流施設においては、荷捌きスペースを多く確保する必要があることなど、収支面は厳しいと予想される。

今後、中継輸送物流施設の整備を進めるにあたっては、開発許可に関する配慮、税制優遇措置や予算措置などの支援措置が必要である。



7. 社会的な要請に対する適切な対応

(1) 倉庫に係るGX投資に関する支援措置の創設・拡充等



太陽光発電や蓄電池をパッケージとしたGX倉庫の支援等の創設

自立型ゼロエネルギー倉庫モデル促進事業にかかる予算の確保と拡充

省エネ型自然冷媒機器導入補助制度の拡充

7. 社会的な要請に対する適切な対応

(2) 強靱で持続可能な物流ネットワークの構築



非常用電源装置の整備に対する支援措置の維持・拡充

自治体による災害時の備蓄品の保管協定の推進と支援措置の創設

8. 検討素案への意見

倉庫事業者が自らの物流効率化計画を作成する場合、ほとんどの事柄が荷主の了解及び協力が必要となると見込まれる。

ついては、倉庫事業者の計画作成に当たっては、荷主の協力が得られるようなシステムを組み込んでいただきたい。