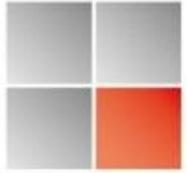


パレットから見た物流管理とサプライ チェーンの効率化

JPR

JPR総合研究所
主席研究員 永井 浩一



JPR会社案内



JPR 日本パレットレンタル株式会社

設立	1971年12月
資本金	4億9千万円
代表者	代表取締役社長 加納尚美 代表取締役専務 松井隆伸
売上高	207億円(2014年3月実績)
本社	東京都
事業所	国内6(札幌・仙台・東京・名古屋・大阪・福岡) 海外1(シンガポール)
社員数	244名(2014年3月現在)
関連会社	RTIマネジメント株式会社(RTIM) ASIA PALLET POOL PTE.LTD. (APP) RETURNABLE PACKAGING MATERIAL MANAGEMENT CO., LTD. ロジスオールジャパン株式会社(LAJ) SUCCESSFUL SAILING SUPPLY CHAIN LOGISTICS CO.,LTD.(CPR)
お取引口座数	約5,600件
保有枚数	木製11型 約301万枚 プラ11型 約583万枚

企業概要



海外ネットワーク

- タイ
- 韓国
- 中国
- 台湾
- シンガポール
- ベトナム
- フィリピン
- 米国

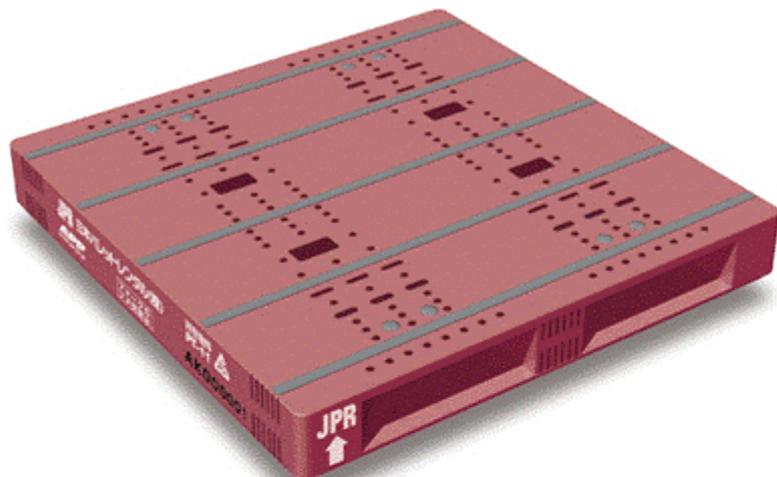
全国約90箇所の パレットデポネットワーク



国内ネットワーク

- デポ(直営パレット貸出し拠点)
札幌/仙台/館林/本庄/加須/湾岸市川/
習志野/市原/京浜/静岡/清水/半田/摂津/
泉大津/東条/宇部/福岡新宮
サテライトデポ: 全国に約70ヵ所

JPRパレット



PT-11型プラスチックパレット

- 自動ラック倉庫対応、ハンドリフト対応です。
- サイズ: 1,100×1,100×144(L×W×H)mm
- 最大積載質量: 作業時1t
- 仕様: 片面使用二方差し



木製11型パレット

- 木製11型パレットはパレットの企業間相互利用を考えた一貫輸送用システム・サイズです。
- サイズ: 1,100×1,100×144(L×W×H)mm
- 最大積載質量: 作業時1t
- 仕様: 両面使用二方差し

主要なお取引先様

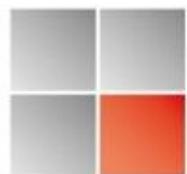
パレットの共同利用・共同回収ご利用のお客様

会員企業様：240社

共同回収拠点：約1750拠点

--	--

※2014年4月末現在

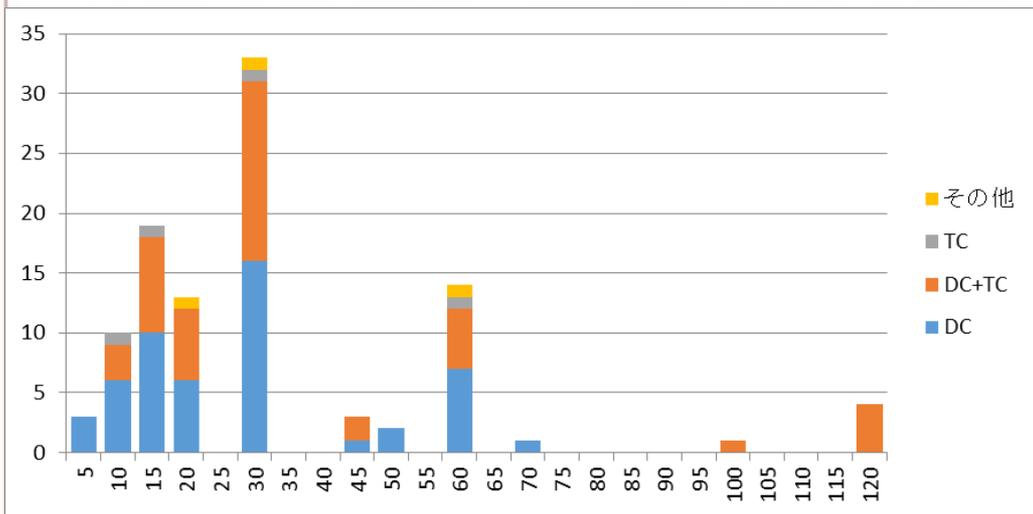


パレットの利便性

JPR

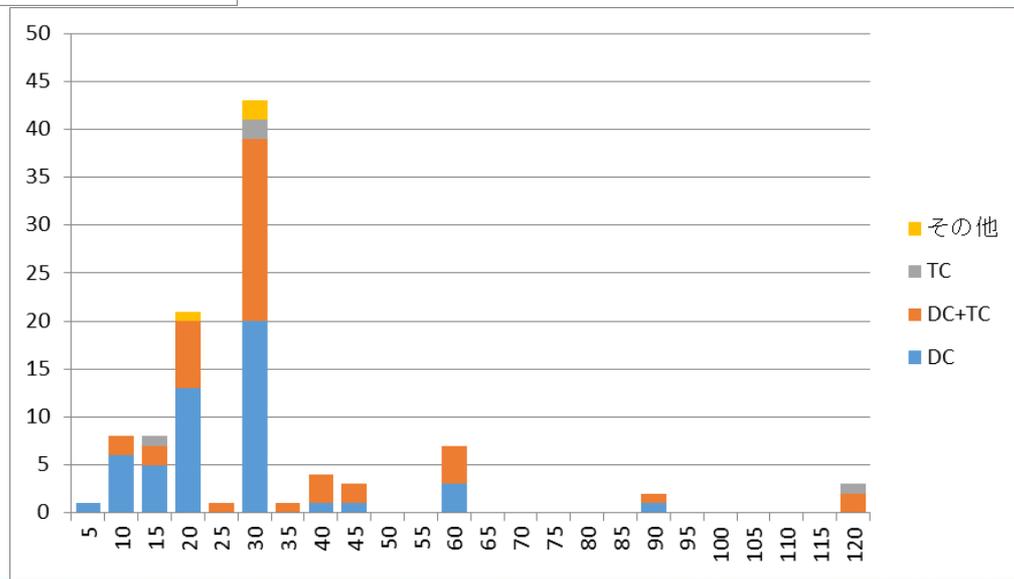
MHS研究資料より

一般社団法人日本加工食品卸協会加盟社のうち
物流問題研究会参加8社の106拠点を対象にした
アンケート結果



卸納品時車両待機時間
30分が最も多い回答となっている

卸納品時バス占有時間
30分が最も多い回答となっている



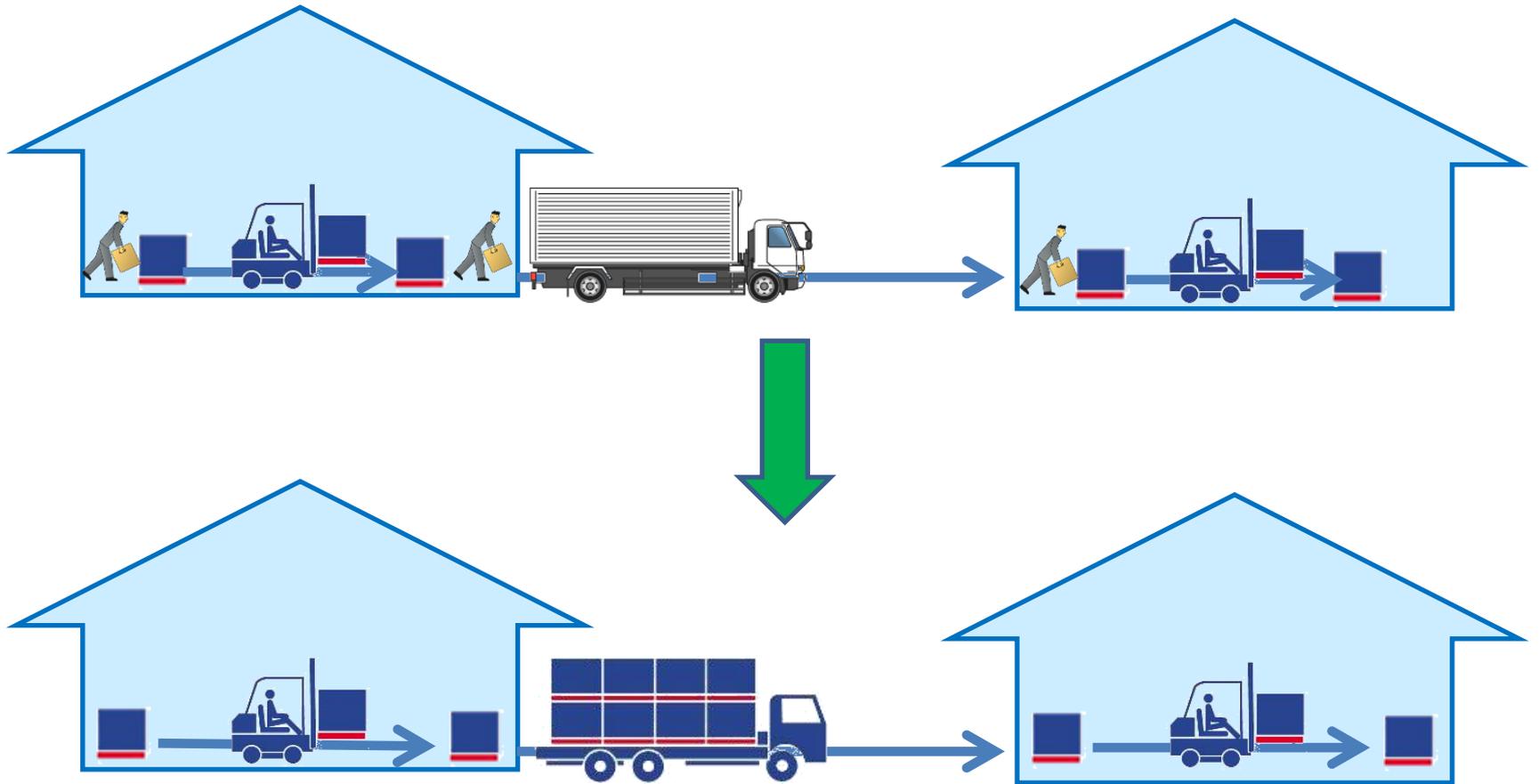
車両待機もバース占有(搬入作業)とも30分が目安と考えられる。

		バース占有												
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	60	90	120	総計
車両待機時間	5	1		1			1							3
	10		5		3		2							10
	15		2	4	6	1	5					1		19
	20		1		6		4				1			12
	25					1								1
	30			3	5		19	1	1	1		1	1	32
	45				1		1			1				3
	50						1			1				2
	60						5		2		5		2	14
	70						1							1
	100						1							1
	120						2		1		1			4
	総計		1	8	8	21	2	42	1	4	3	7	2	3

消費財流通では卸・小売センターでの納品時間を短縮する事が、サプライチェーンを維持する上での課題

パレット化の推進
ビジネスモデルの構築

パレット化

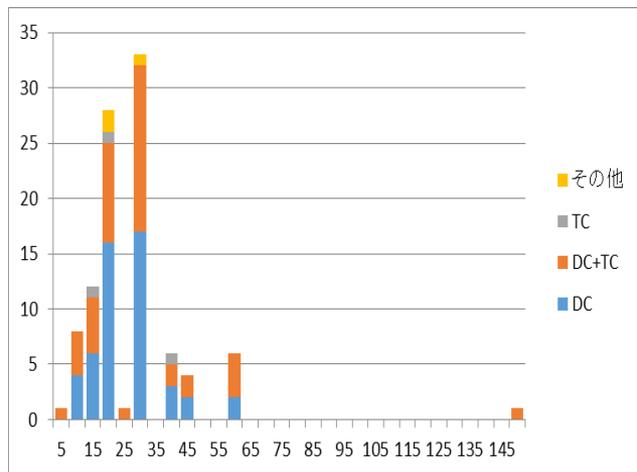


パレットによる効率化：①作業時間

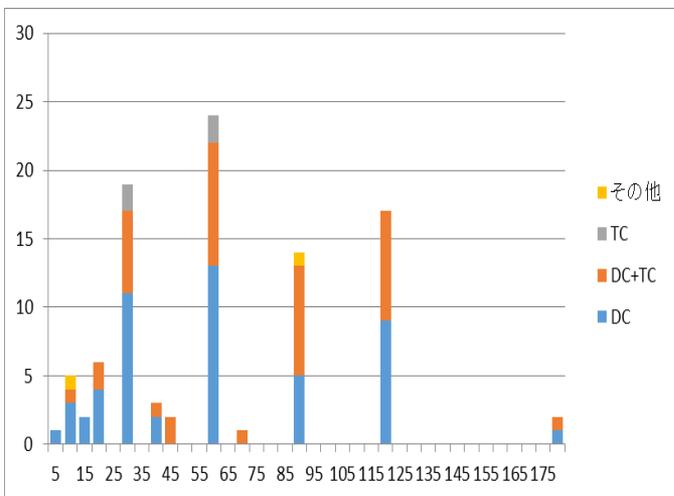
作業時間

やはりパレット納品とバラ納品では作業時間平均に大きな差が生じている
同一拠点で比較すると約半数の拠点が30分を超える所要時間の差が生じていると回答している

パレット納品



バラ納品



バラ積み



バラ降ろし



パレット積み



パレット降ろし



一般社団法人日本加工食品卸協会加盟社のうち物流問題研究会参加8社の106拠点を対象にしたアンケート結果

パレットによる効率化：②輸送効率化

輸送効率化

輸送に2時間要する場合、パレット化することにより実働8時間内において2回転する運行効率の向上が見込める。



パレットによる効率化：③荷痛み

荷痛み

手荷役の場合、破損や汚損など、荷傷みのリスクが高くなります。



落下や接触での、荷傷みリスク増。



パレットで積み降ろしする事で、
商品破汚損・廃棄ロス減少。



荷傷みのリスクが軽減されることから、「高品質」というブランドイメージ定着につながる

パレットによる効率化：④積み付け状態

積み付け状態



Before

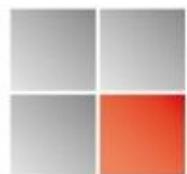
パレット利用により積載時の荷痛みが最小限になります。



なぜパレットを利用するか

積替え方式と比較した際のメリット・デメリットは以下の通りである。

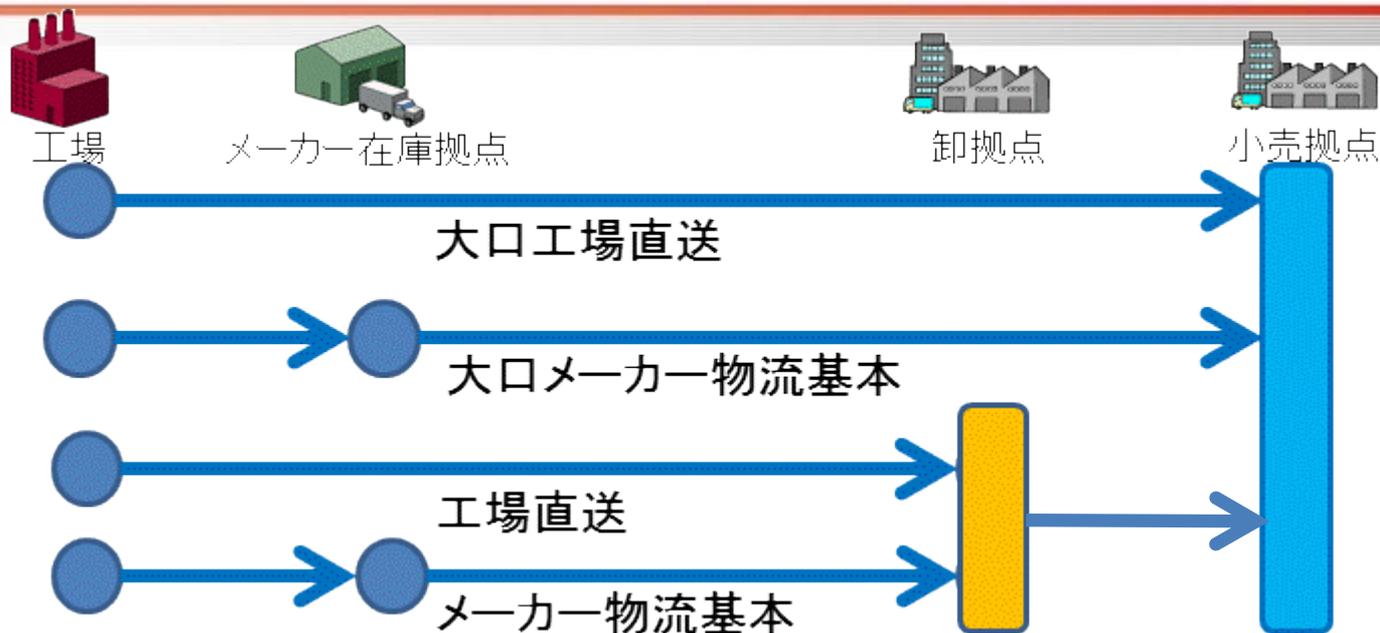
メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none">①荷役、保管作業の標準化によって、荷役の機械化が促進できる。②人員、労働量、荷役時間の削減がはかれる。③数量管理が容易になる。④高積みすることによってスペースを有効に活用できる。	<ul style="list-style-type: none">①パレットに製品を載せる発地にはパレットが相当数常備されていなければならない。②空パレットの返送の手間が発生する。



パレット利用の現状

JPR

エリア共配の拡大(従来の物の流れ)

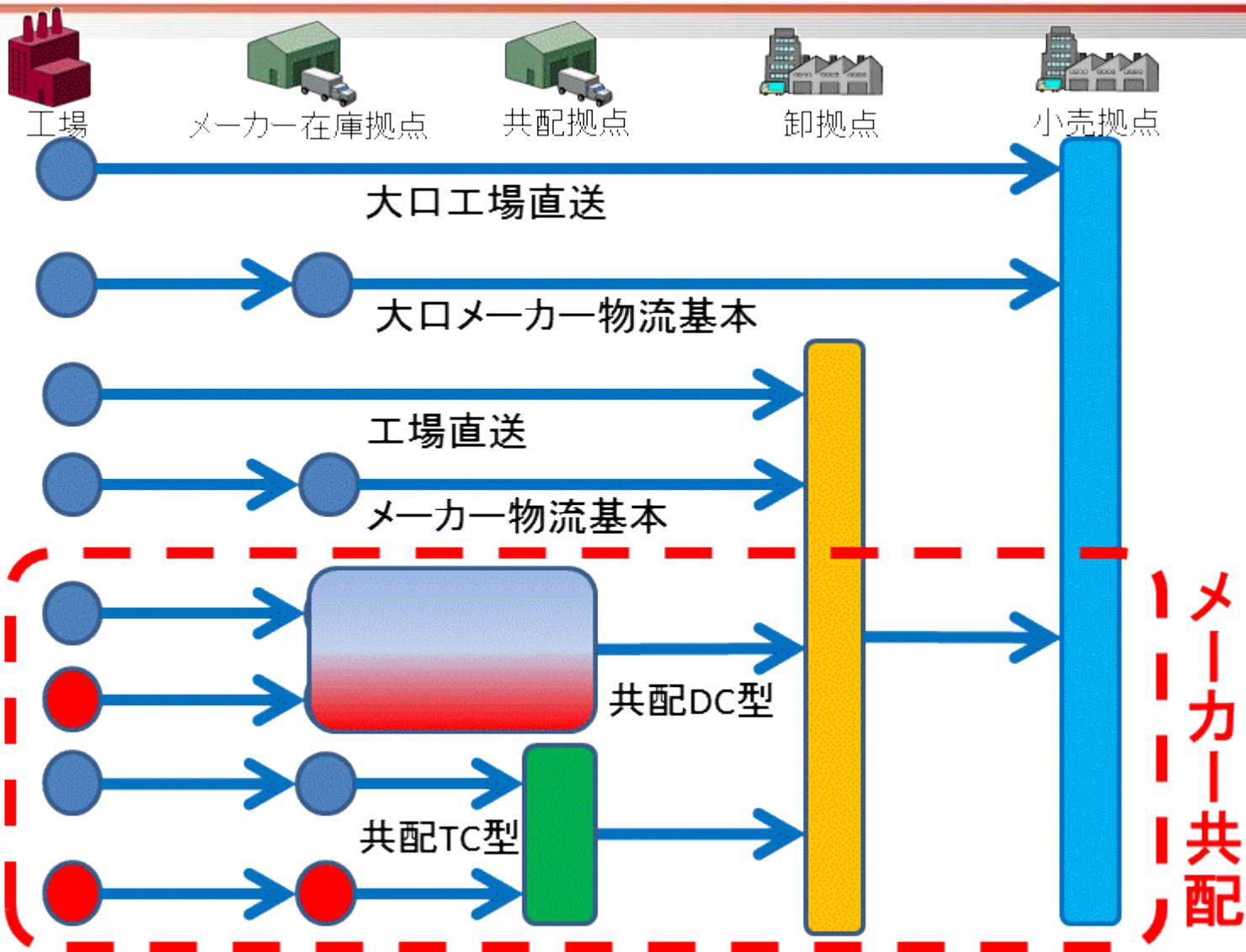


出荷ロットの小口化



輸送コストの低減が必須

エリア共配の拡大(体系的な整理)

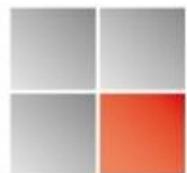


- メーカー⇒卸・小売センター間
 - 小ロット化による
 - 使用パレットの増加
 - 配送コスト低減化による
 - 共配利用による流通経路の変化

パレット必要数を正確に把握する事に重要性が増している



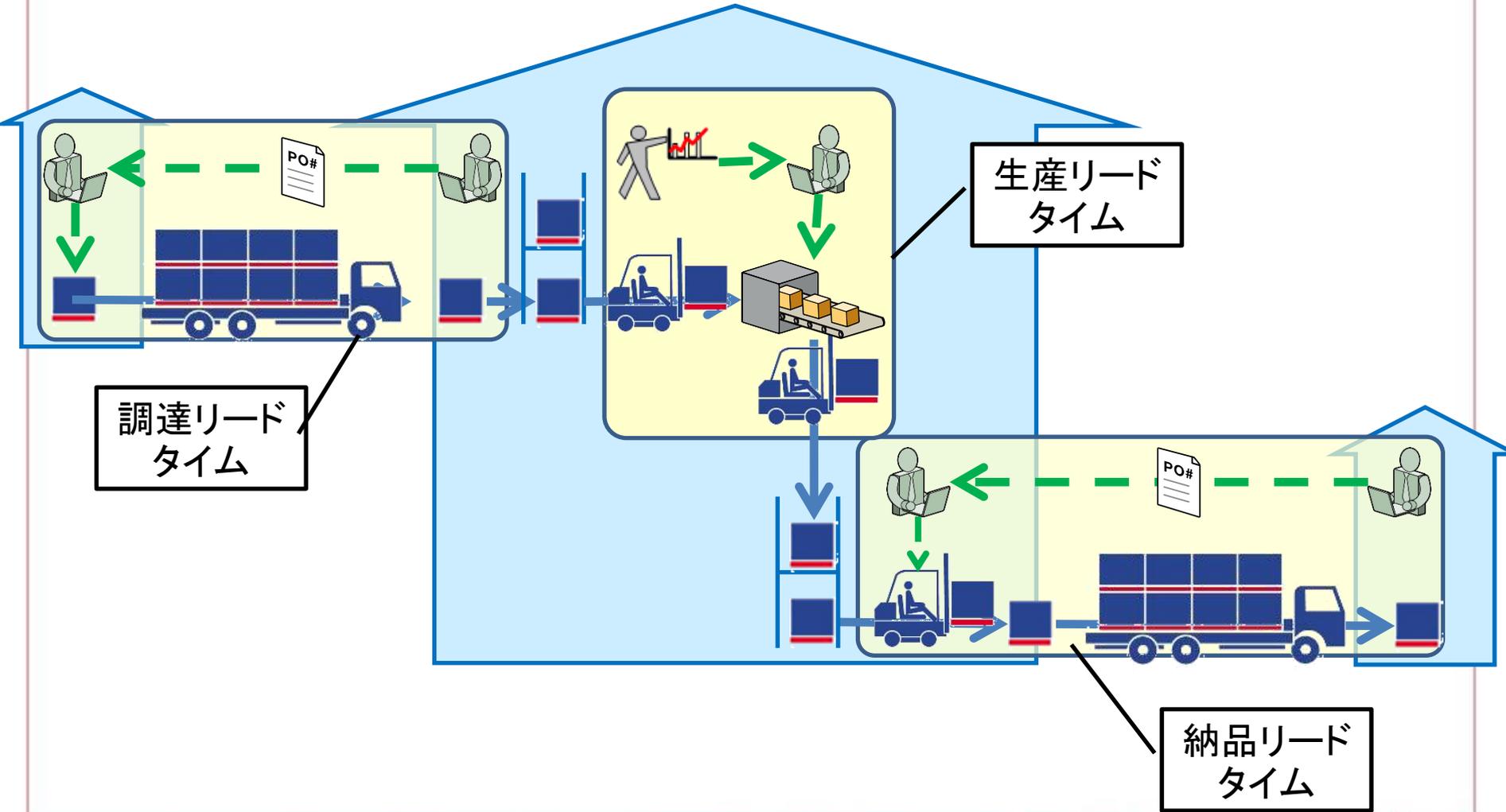
企業でパレット必要数を把握する事が認識されているだろうか



企業における認識と実利用数の乖離

JPR

色々なリードタイム

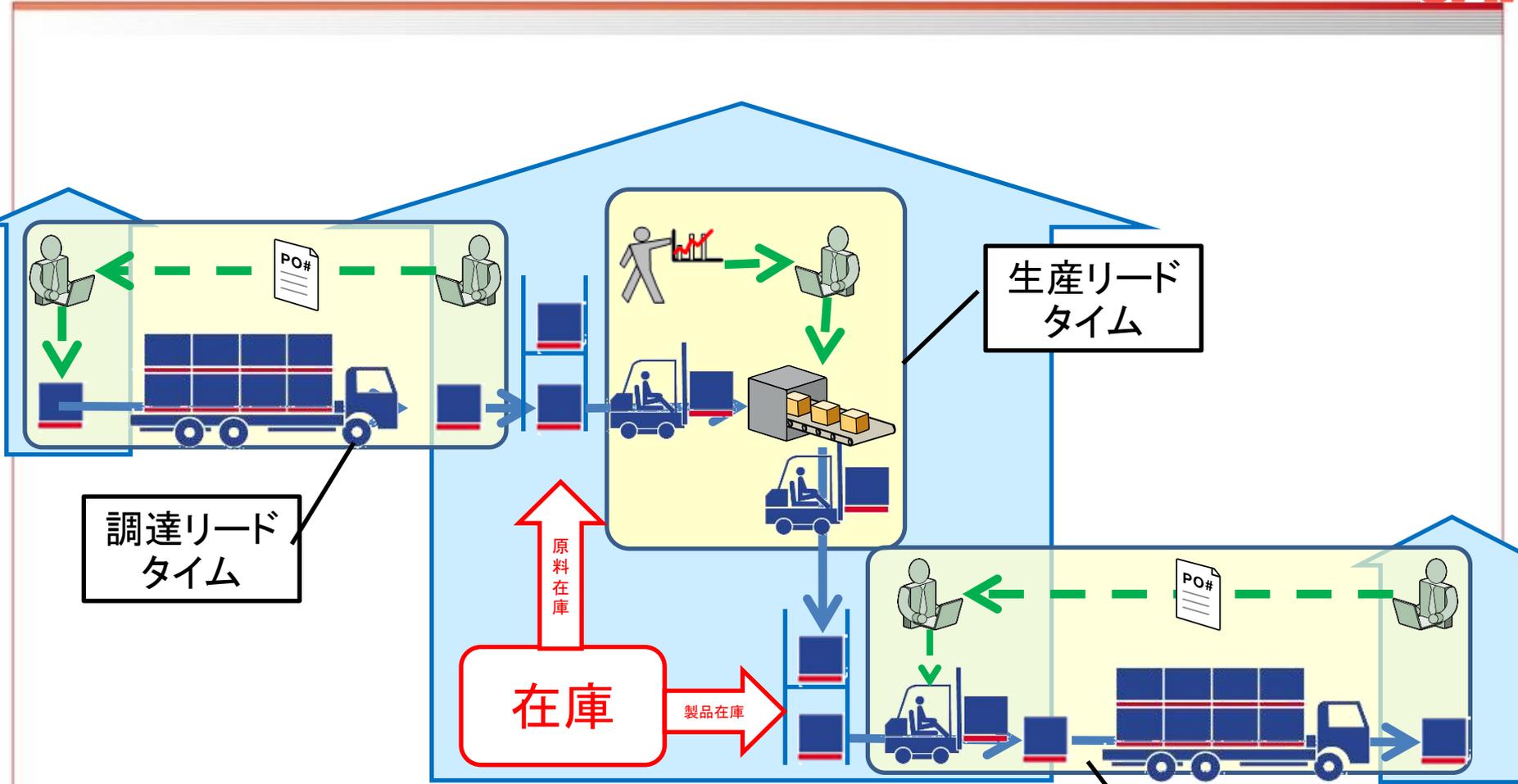


在庫とリードタイムの考え方(私見)

- 在庫品の場合
 - 正常な納品リードタイムは、製品が在庫としてあることが前提となる
 - 正常な生産リードタイムは、資材・原料が在庫としてあることが前提となる
 - 正常な調達リードタイムは、取引先に当該品の在庫があることが前提となる
- 受注発注品の場合(a)
 - 正常な納品リードタイムは、資材・原料が在庫としてあることが前提となる(在庫品の場合における納品+生産リードタイムの統合)
 - 正常な調達リードタイムは、取引先に当該品の在庫があることが前提となる
- 受注発注品の場合(b)
 - 正常な納品リードタイムは、取引先に当該品の在庫があることが前提となる(在庫品の場合における納品+生産+調達リードタイムの統合)

必ず在庫が存在する事によって正常なリードタイムが成立する事になる

色々なリードタイム



在庫があることで正常なリードタイムとなる

納品リードタイム

- 正常なリードタイムを維持するためには、在庫が存在する
- その在庫を正常な形で維持するためには、常に保管可能な体制を継続する必要がある。
- 保管を継続的に可能にするためには、パレットなどの保管機器が必要になる
 - パレット納品の場合でも、納品前にパレットが必要になる
- 保管が発生する場合、継続して保管可能なように事前にパレットを確保しておく必要がある

パレットなど保管容器は「在庫のための在庫」を意識しておく必要がある

「在庫のための在庫」を効果的に運用するには(私見)

- 「在庫のための在庫」は、必要なタイミングに在庫が存在している必要がある。
- 必要なタイミングと在庫すべき数量については、各タイムテーブルが大きな決定要因となっている。
 - タイムテーブルが連鎖していれば、「在庫のための在庫」は最小化できる。
 - 連鎖していない場合は、バッファーとしての位置付けとなるため「在庫のための在庫」は、欠品しない前提で在庫最適化を実現する必要がある。

企業単体で俯瞰する場合と、レンタル事業者のように循環するチェーンを俯瞰している場合では、基本スタンスが異なり、在庫量のとらえ方が変わってくる

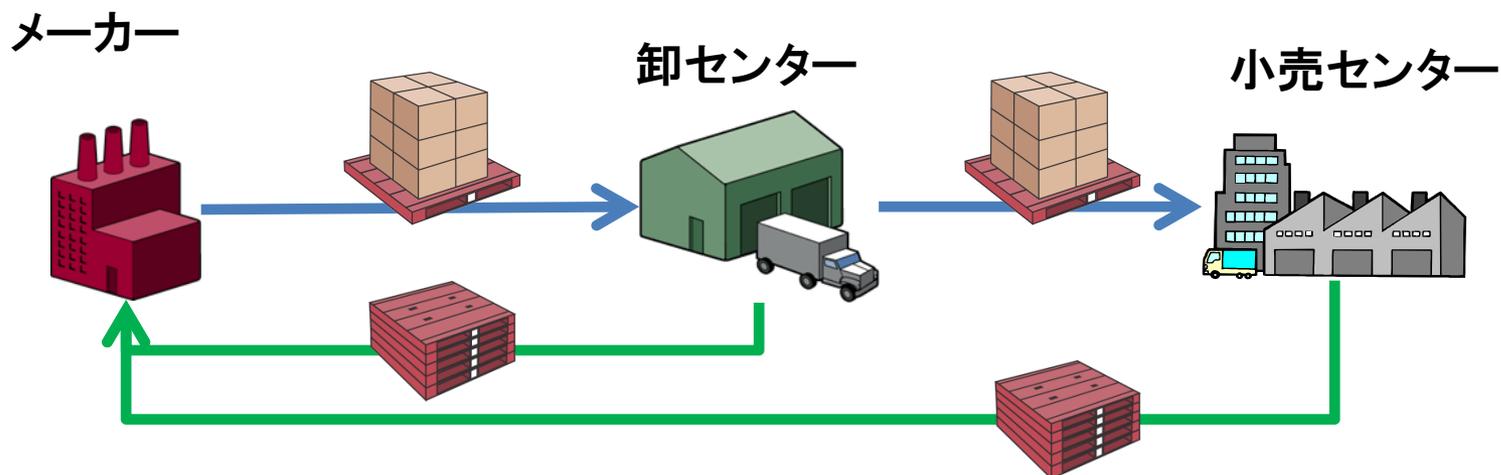


その結果、想定している枚数と実際稼働に必要な枚数が異なる事になる

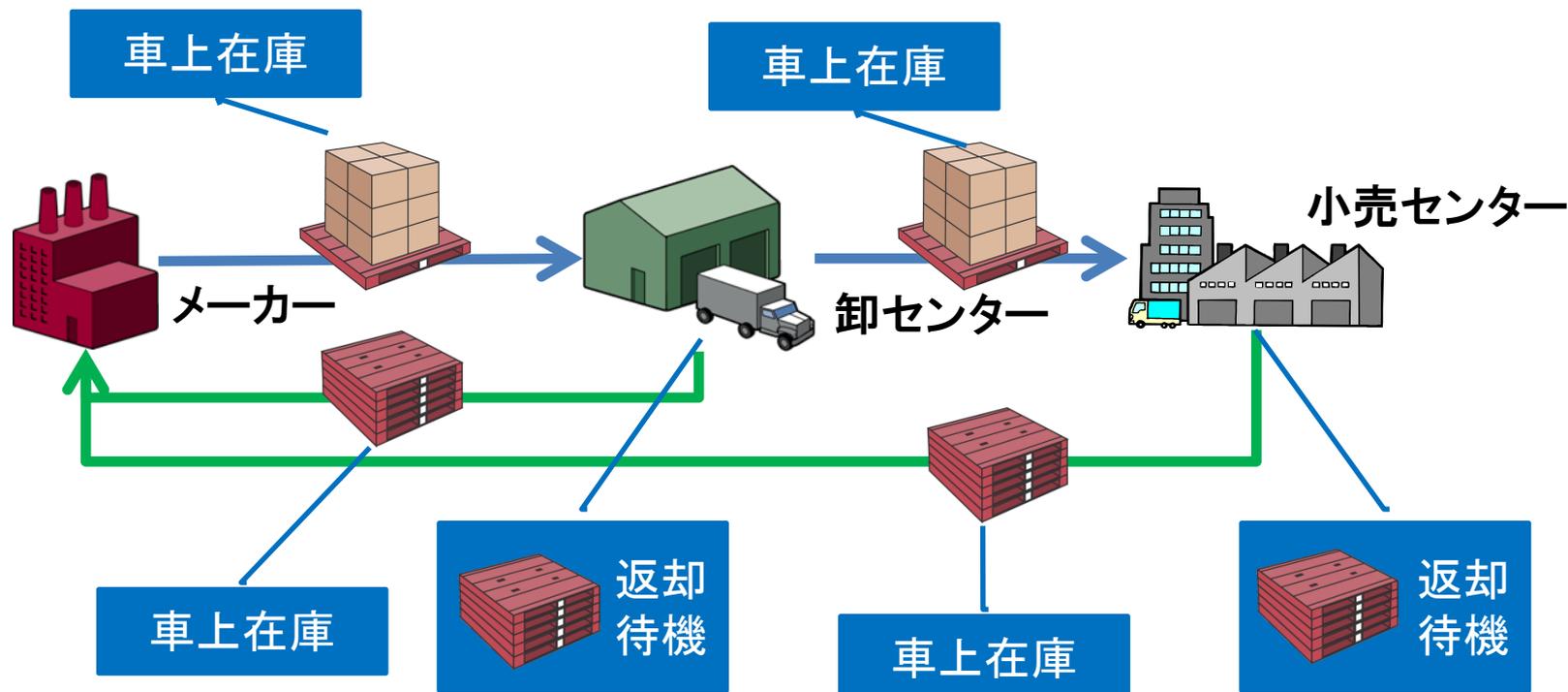
パレット必要枚数算出事例

仮定

事例に使用している物の流れは、「メーカー⇒卸センター⇒小売センター」という流れにパレットが使用されていると想定したもので作成している。

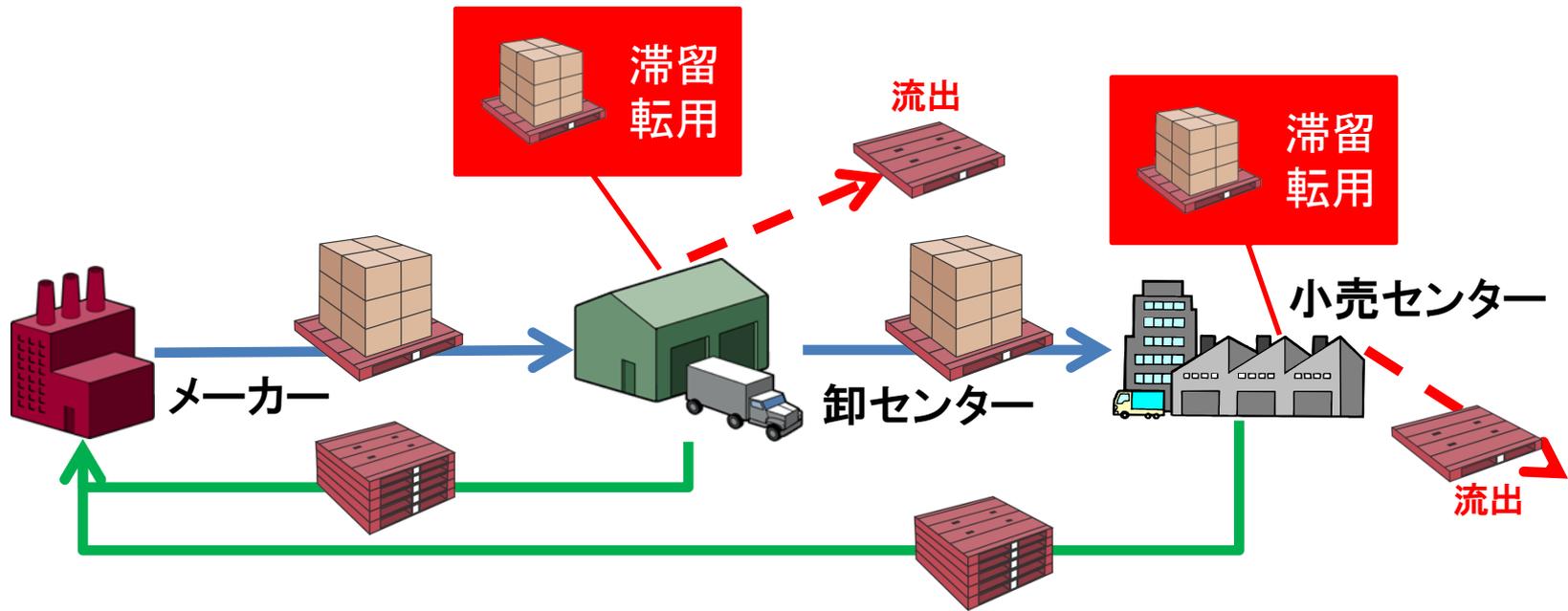


パレット利用で考慮すべき在庫



前述のタイムテーブルのギャップにより返却一時滞留や車上在庫が発生する。
パレット利用の際、この数量も考慮すべきである。

パレット利用でのリスク



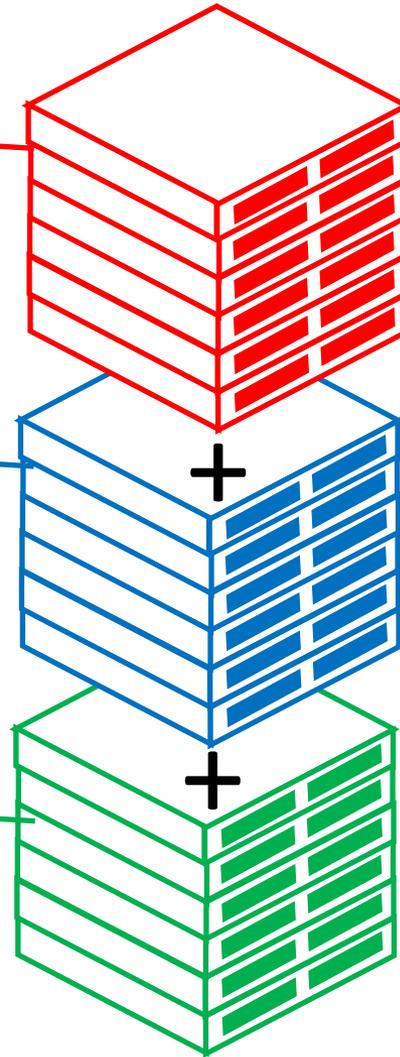
パレットは利用者の都合で滞留・転用・流出などのリスクが生じる。
パレットを利用する場合このリスクも想定しておく必要がある。

パレット必要数量の算出は

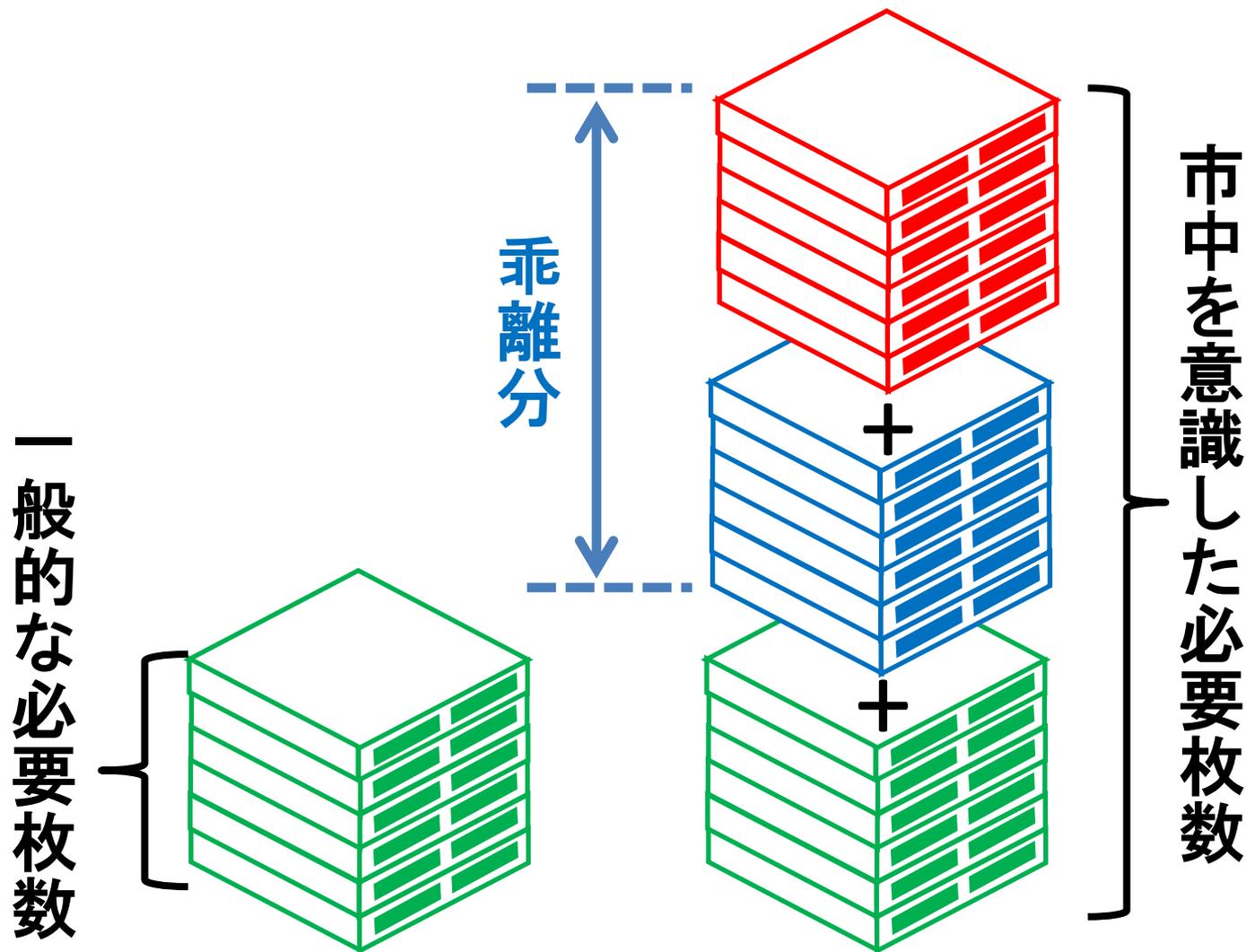
リスクとして検討すべき在庫範囲
メーカー基点の場合：
卸での長期滞留・他社商品への流用
他社への流出・盗難

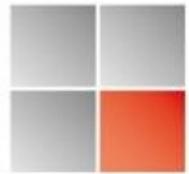
考慮すべき在庫範囲
メーカー基点の場合：
卸からの返却待ち・小売からの返却待ち
輸送途上の車上在庫

一般的な必要枚数と考える在庫範囲
メーカー基点の場合：
工場・自社製品倉庫・取引先在庫



パレット必要数量の乖離





パレット運用を効果的にする課題

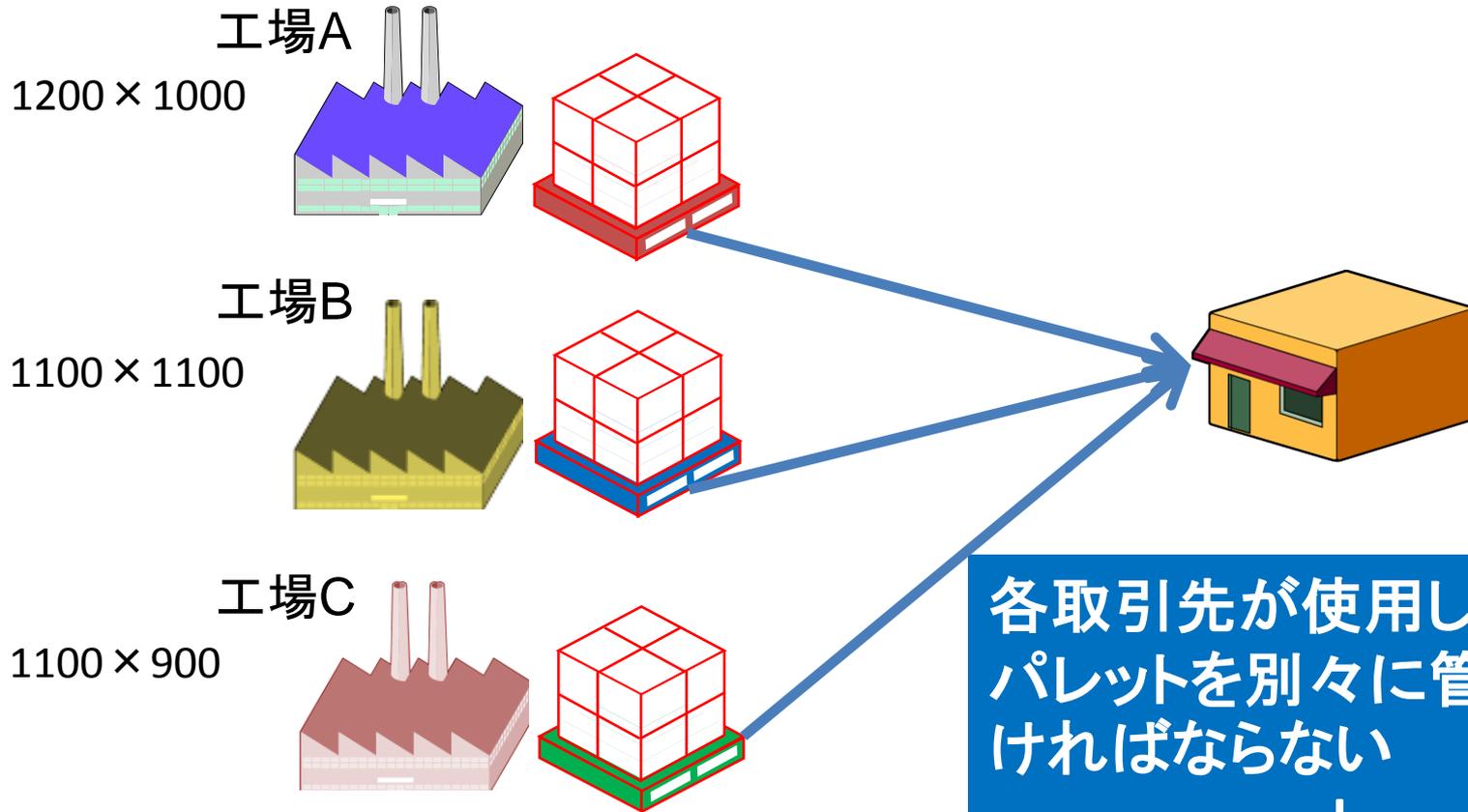
JPR

自社で利用
し易いパレット

~~=~~

取引先が利用
し易いパレット

同じパレットが利用されていないと

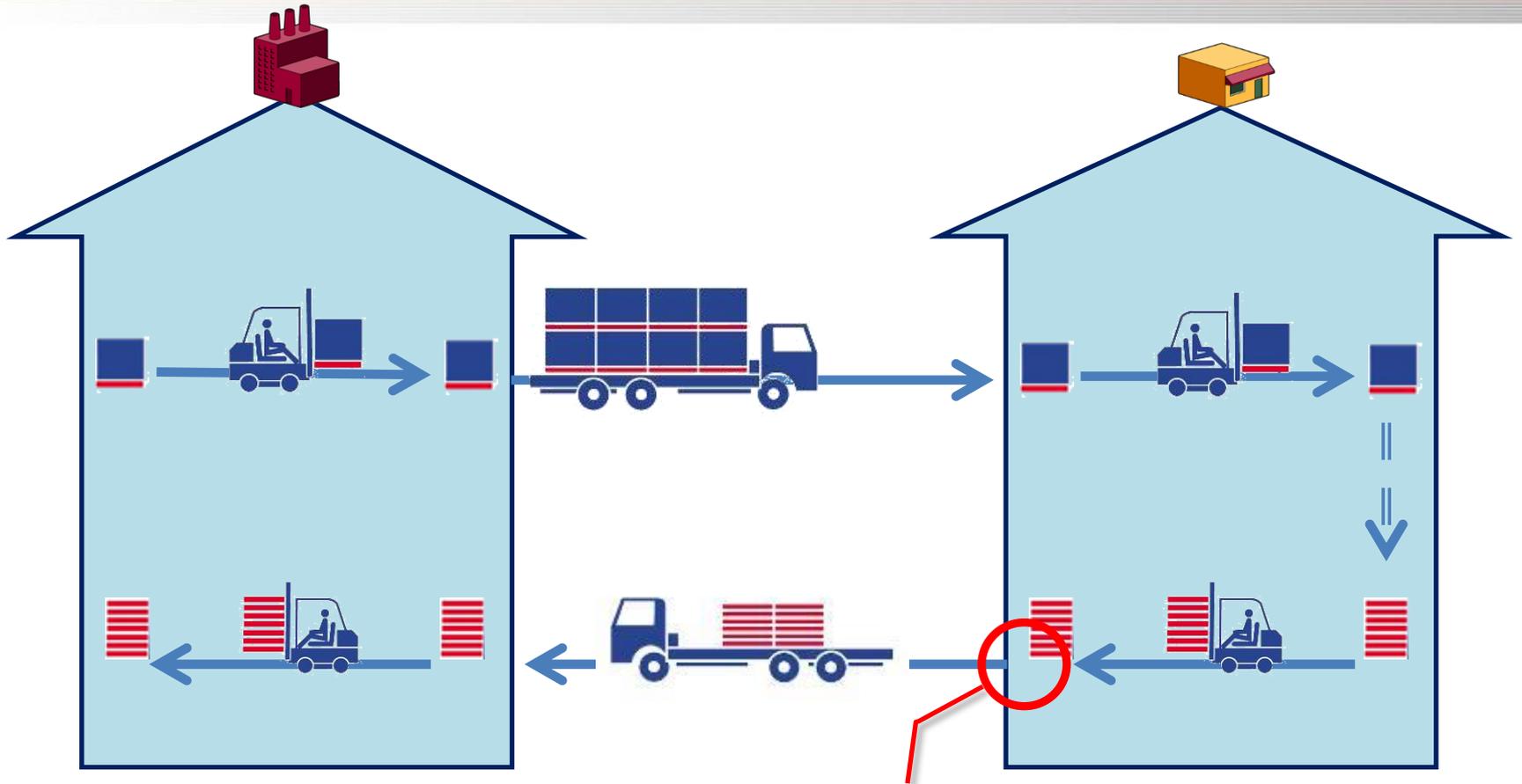


各取引先が使用している
パレットを別々に管理しな
ければならない
↓
効率よく保管できない

- 自らパレットを管理する課題は？
 - 自分の出荷したパレットをいくつ貸し出したか記録し、次回以降返却してもらう必要がある。
 - 必要な最大枚数を自ら所有する必要がある。
 - 利用しない時にパレットを保管するスペースが必要
 - 壊れたパレットを自ら補修する必要がある。
 - 不足分を自ら購入する必要がある
- 取引先は、
 - 相手企業別に空パレットを管理する必要がある。
 - パレット品質に差がある可能性が否定できないため、商品保管にリスクが生じる

自社での購入ではなく、
共同利用・共同回収(レンタル利用)という選択肢もある

パレット返却パターン



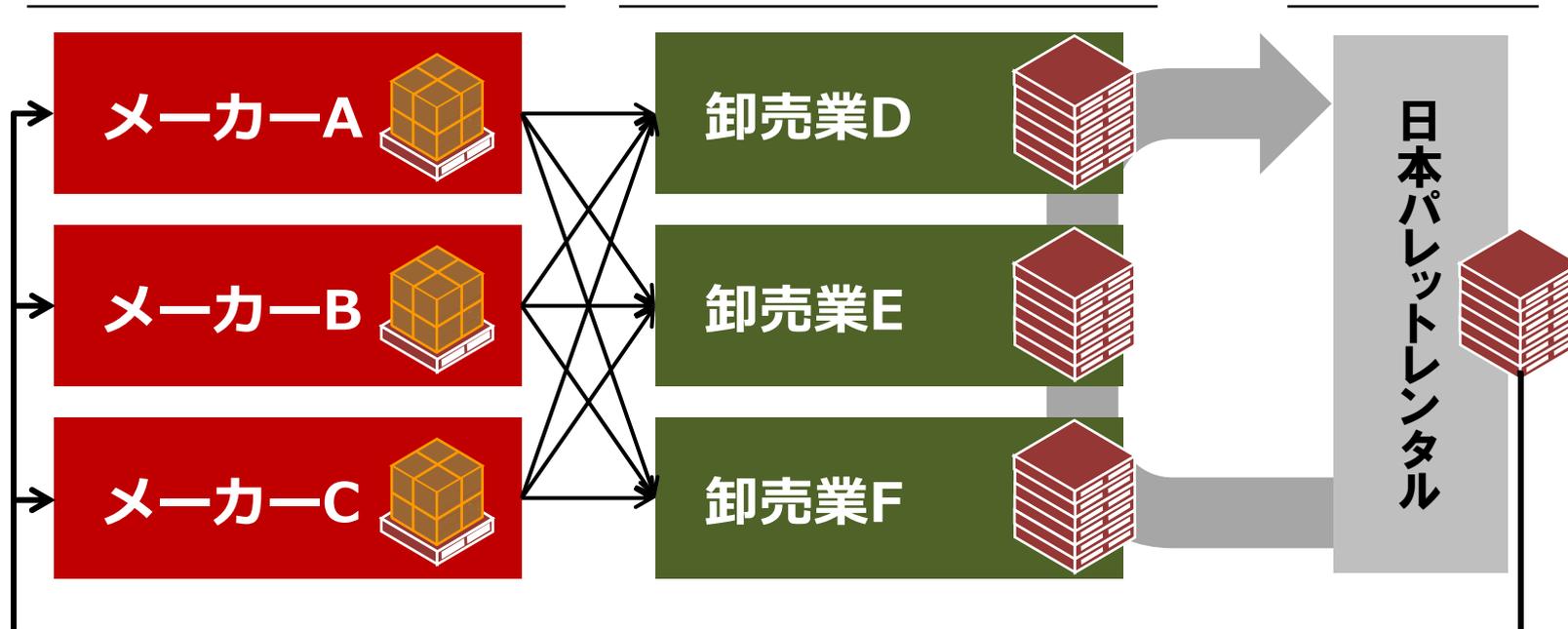
パターン1(等枚交換)＝納品したパレットと同数を持ち帰る
パターン2(貸出管理)＝貸し出した総数を管理しているため
返却可能なパレットだけ返却

食品加工・日用品業界等でのパレットの共同利用・共同回収

会員社数
240社

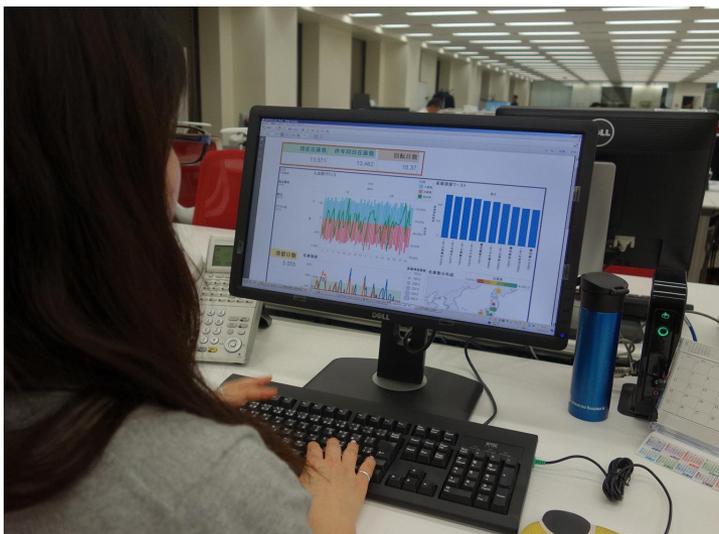
共同回収先
1,750拠点

回収率
99%



※2014年4月末現在

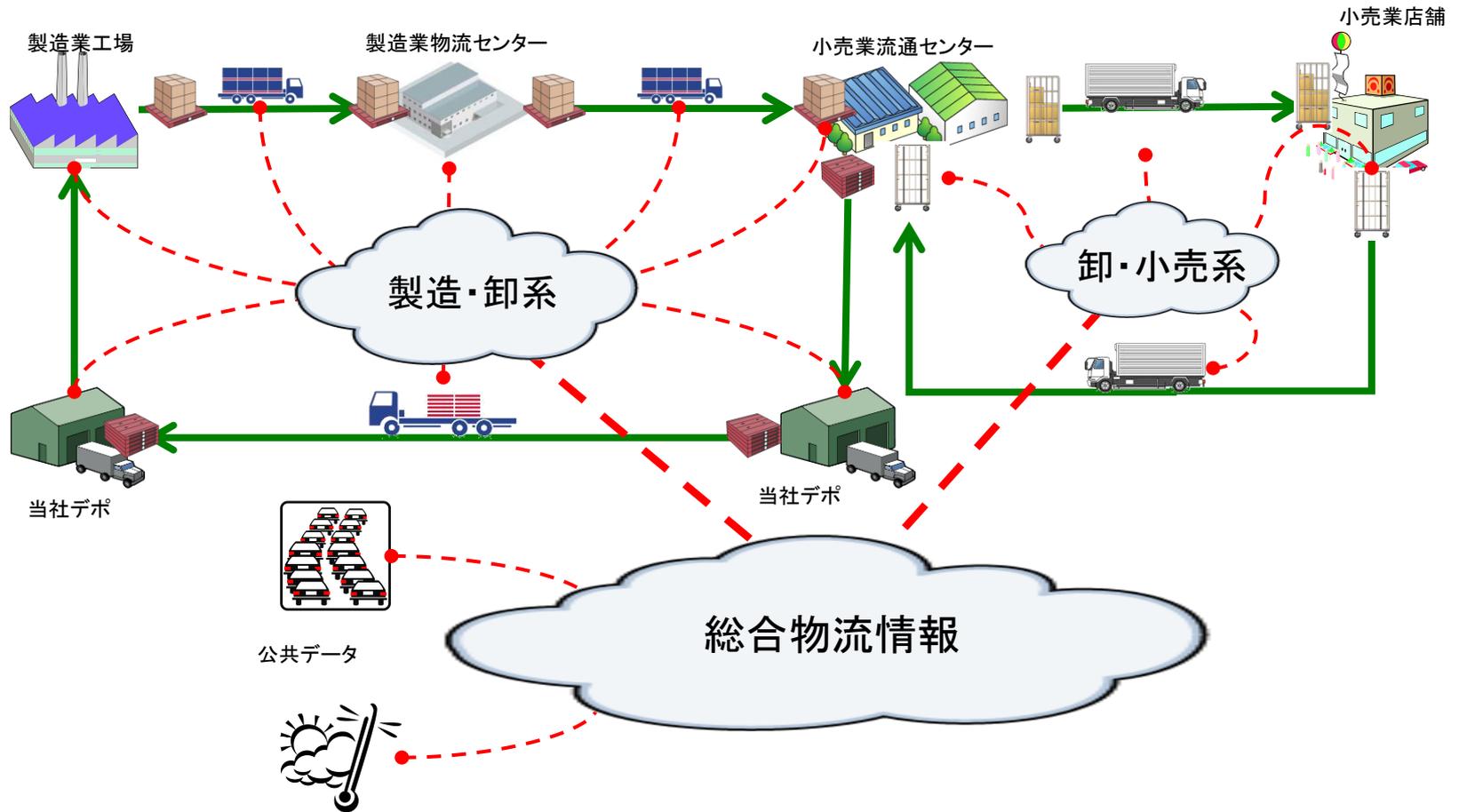
情報管理 + Know How



新たな試み

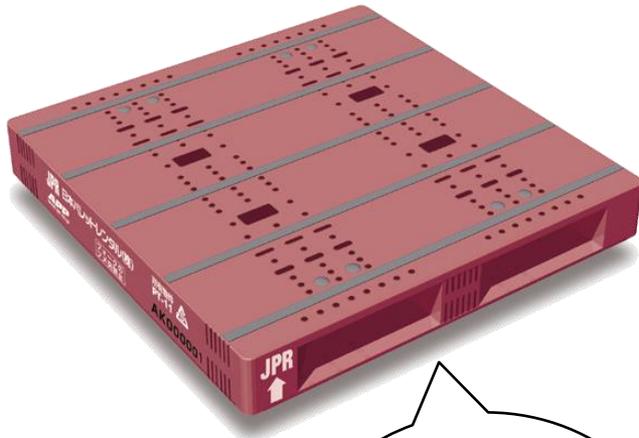
スマートロジスティクス実現に向けて

スマートロジスティクスシステム



JPRの提案するスマートロジスティクス

パレットに自動認識技術による電子タグを貼付し情報管理を実施。
保有するレンタルパレット約850万枚のうち約93%にタグ貼付済み。



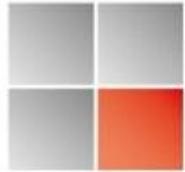
JPRの提案するスマートロジスティクス

作業効率化を目指したRFIDパレットによる商品情報管理

パレットに装着したRFIDタグをキーにして積載商品情報を管理するサービスを実用化します。



パレットの個体情報(EPC)をキーにして、積載商品情報を蓄積
商品の流通履歴をトレースすることが可能

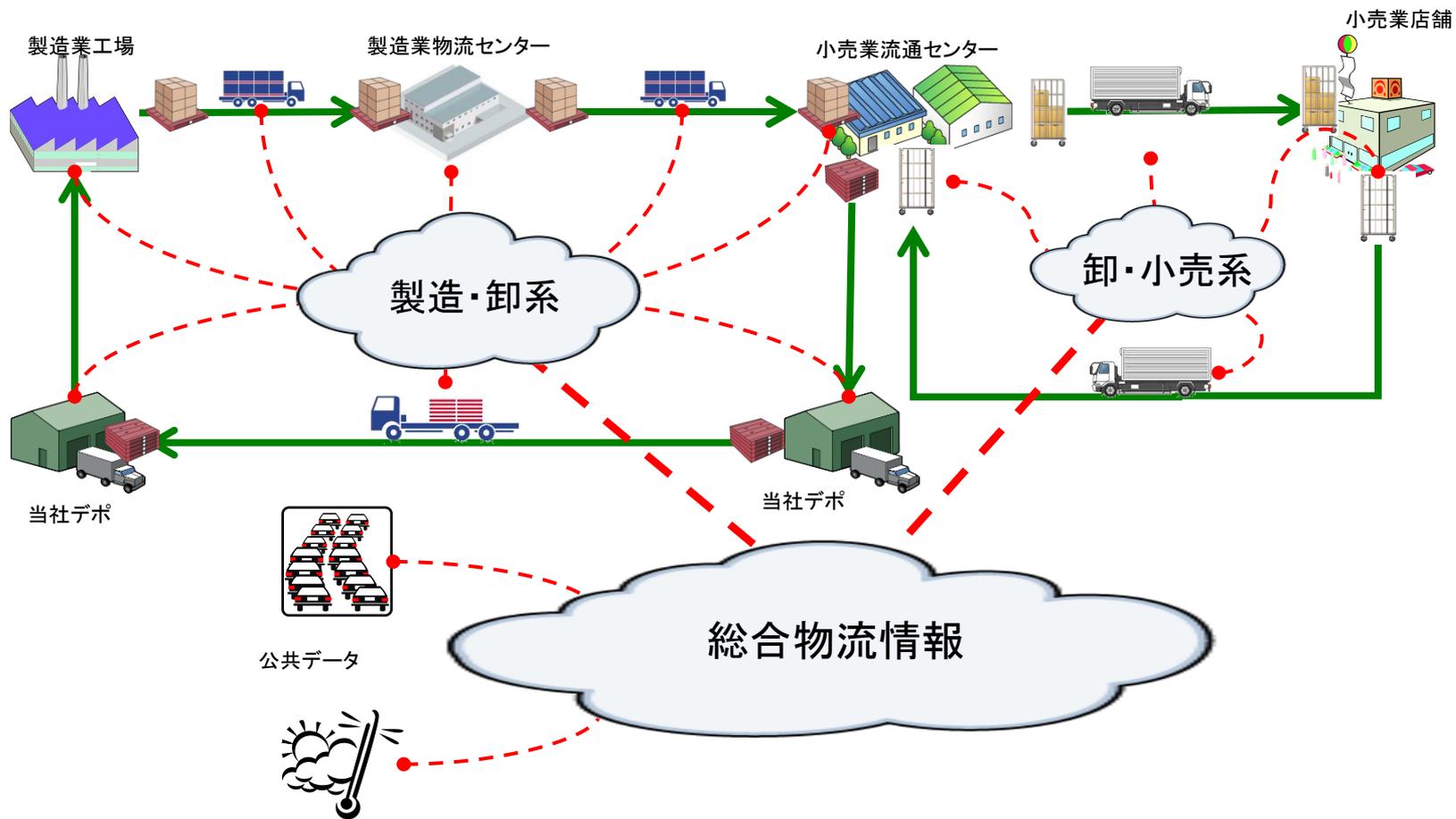


流通経路問題

まとめにかえて

JPR

スマートロジスティクスシステム(再掲)



流通経路問題

従来  現在

