

第5回 加工食品物流における生産性向上及びトラックドライバーの 労働時間改善に関する懇談会

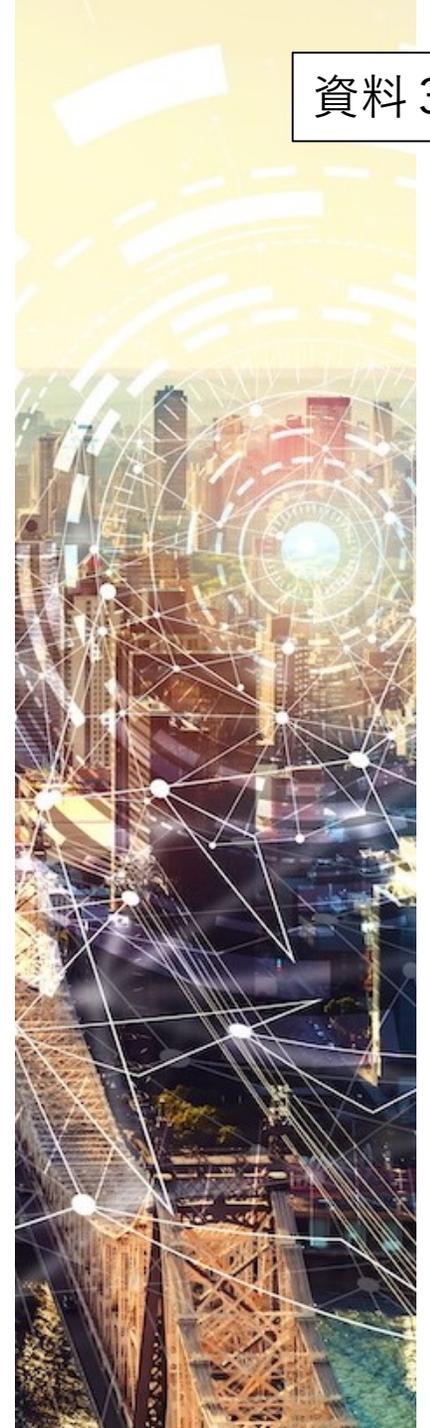
実証実験計画について（案）

株式会社野村総合研究所
コンサルティング事業本部
社会システムコンサルティング部

2019年11月21日

NRI

Share the Next Values!



加工食品分野におけるガイドラインの解決方策の事例として活用

■ 実証実験の目的

- 実証実験は、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て、輸送品目ごとの特性に着目した課題について調査・検討を行うとともに、これまでの取組における好事例の展開を実施することにより、貨物自動車運送事業者への周知を図り、貨物自動車運送事業者の生産性向上等を促進するために行うものである。【アドバンス事業】

■ 実証実験の概要

- 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を図るため、商慣習や物流面での課題等について、実態面における調査や課題の改善策を検証するための実証実験を各品目ごとに実施する。
- 実証実験の内容については、トラック事業者のメリットに加えて、荷主側にもメリットがあるものを実施する。なお、既存のKPIがあればそれを活用するが、ない場合は現場調査に併せてKPIを設定し、実証実験を実施する。
- 実証実験を進めるにあたって、事前に想定できなかった問題点や課題が発生することがあるため、PDCA サイクルを念頭に進める。なお、想定できなかった問題点や課題が発生した場合は、他の事業者にも参考となる可能性が高いことから記録し、一般化した上で、解決策も検討する。
- 実証実験の取りまとめに際しては、実証実験の結果と関係者へのヒアリングから取りまとめる。PDCA を意識し、当該実証実験の次段階についても言及し、実証実験の実施主体に提供することで継続的な取組となるようにする。

■ 実証実験の活用方法

- 本ガイドラインの事例として活用

■ 本日の論点

- 以降に提示する実証実験計画について①実現性、②実験の目的や範囲、③効果測定、などの観点からご意見を頂戴したい。

卸売と小売間のリードタイムの延長

■ 背景

- 現状の物流環境ではトラックドライバーのみでなく物流拠点や店舗での人手不足が大きな課題となっており、現行の人手を無駄なく活用することで生産性の向上を図ることは我が国の物流全般の課題である。そのためには計画配車が効果的であり、そのためにはリードタイムの延長が有効である。
- リードタイムの延長はメーカーと卸売間で現状のN+1からN+2へと1日延長することを前提として進められているところである。しかしながら、サプライチェーン全体としてみると卸売と小売間での展開も不可欠とされているが、N+1を前提としていることから中々普及していない。
- 小売からの非常に複雑な決め事があり、確実に対応するためにはぎりぎりの納期となり、共同輸送等で積載率を上げる工夫ができない。

■ 目的

- 以上の背景に対してリードタイムの緩和によって集約を実現し、積載効率や車両の稼働率の向上などを目指す。加えて卸売と小売間では実証実験の例も少なく、実現に向けた問題点や課題を明らかにする。

■ 実証主体

- 食品卸売、トラック事業者、小売

■ 実施概要

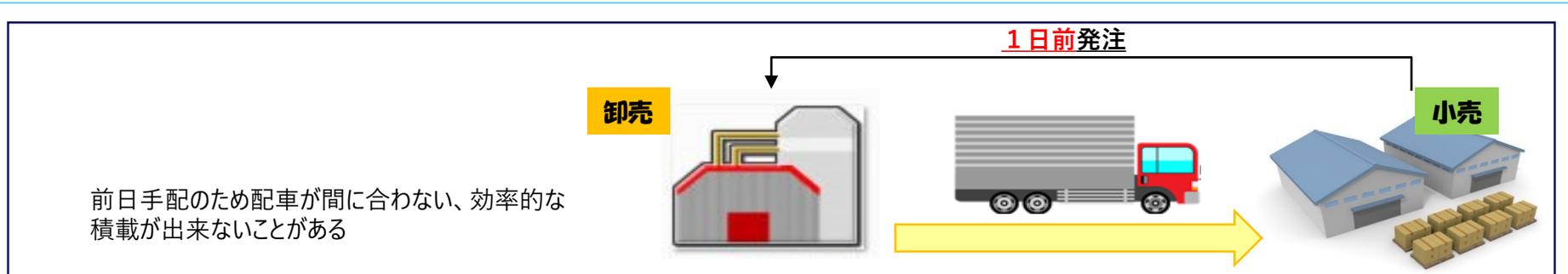
- 現状のリードタイムを+1日余裕を持たせることで積載効率の向上を図るとともに、実現に向けた問題点や課題を明らかにする。
(情報システムとの連携などの課題を明確にする)

■ 想定効果

- 積載効率の向上、車両の稼働率の向上
- 事前情報の共有などによる小売の物流センターの稼働率の向上 など

卸売と小売間のリードタイムの延長

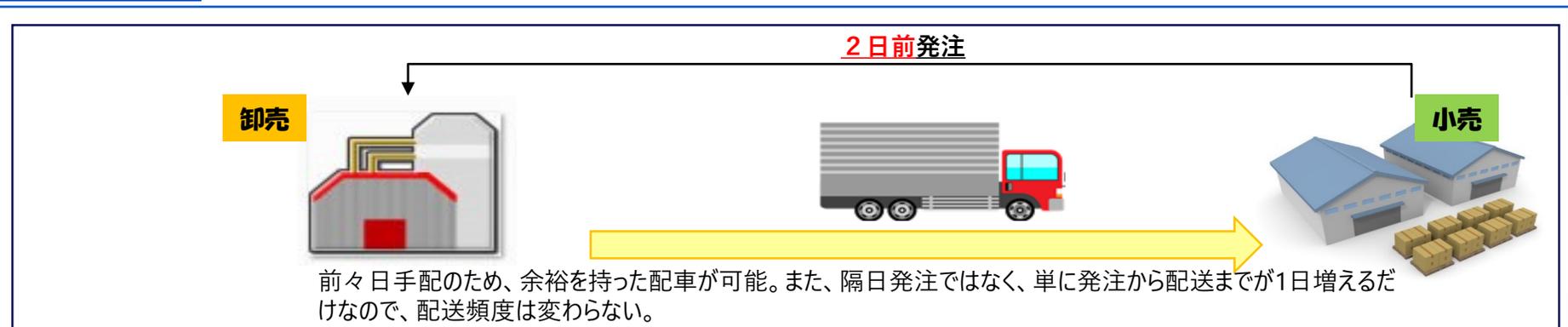
現状の問題点



・商品の発注翌日に配送を行うと、トラックの手配に手間がかかり、直前まで配車できるトラックが見つからず、指定の時間に間に合わないことがある。

リードタイムの延長

実証実験の流れ



・発注から配送までのリードタイムを1日延長し、配送頻度や日々の配送量は変えずに効率的な配送を行う。

事前出荷情報の共有とQRコードによる検品時間削減実証実験

■ 背景

- 加工食品では責任が移転する着地での検品時間は長くなる。これは検品時に数量のみならず日付の確認（及び入力）を実施するためと言われており、これらを解決する手法として、1）事前出荷情報（ASN）による情報共有、2）出荷単位毎の貨物認識が想定される。
- 出荷単位毎の貨物認識としては、バーコード、QRコード、RFIDといったものを出荷単位に装着し、入荷場所で読み取る手法が考えられる。加工食品では商品名と数量に加えて賞味期限の情報も取得可能な貨物認識が求められていることから、バーコードでは容量が不十分のためQRコードもしくはRFIDの活用が有望となるが、現時点では加工食品の中には単価の安い商品も多く、RFIDでは費用対効果が合わない想定される。

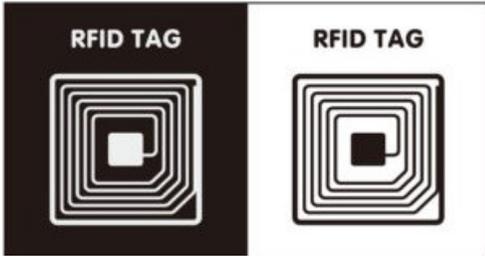
■ 目的

- 事前出荷情報で商品や数量、賞味期限などの情報をメーカーから卸売に伝え、一方では出荷単位（パレット単位）でQRコードを発番し、検品時にはQRコードを読みとるだけで事前出荷情報との紐づけができ、検品が完了する仕組みを検証する。

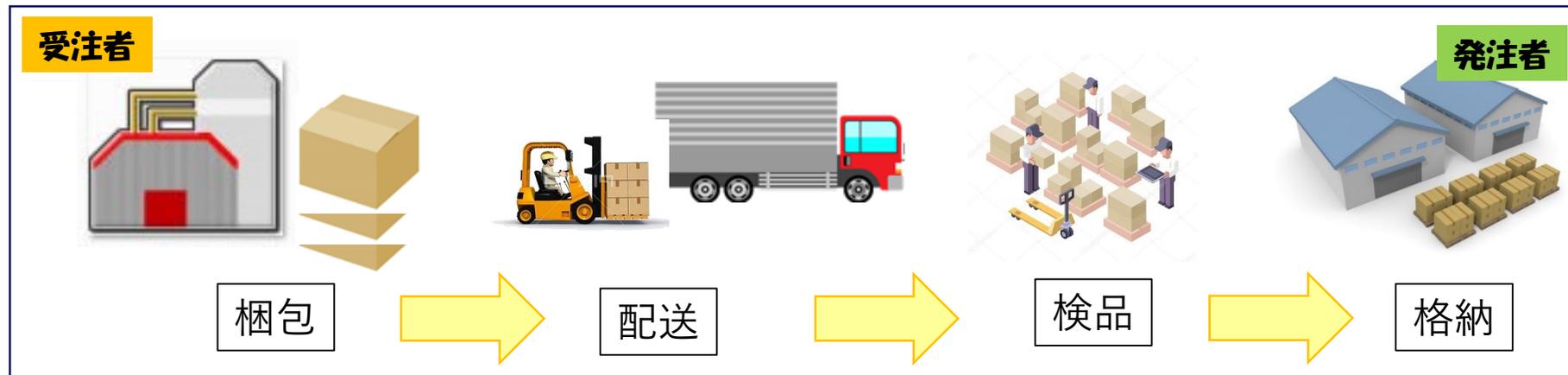
■ 主な検証事項

- 事前出荷情報の情報項目とQRコードのID（日食協の標準データエレメントを活用、QRコードはSSCC）
- 検品時間の現状と実証実験時で効果を測定
- 着荷主によるASN提供による受入作業の効率化の検証（消費期限の自動反映 など）
 - ・ QRリーダーとの接続やWMSなどの既存情報システムの改造可否

参考) バーコード、QRコード、RFIDの特性

	バーコード	QRコード	RFID
特徴	バーとスペースの組合せにより、数字や文字などを機械が読み取れる形で表現したもの。太さの異なるバーとスペースの組合せにより構成され、バーコードスキャナと呼ばれる光学認識装置を使って読み取る	バーコードより情報量が多く、どの角度からも読み取りが容易で、汚れや破損があっても、ある程度までは読み取れ、アルファベット、数字、ひらがな、片仮名、漢字も表示	Radio Frequency Identifierの略で、電波を利用することで商品などの情報を読み取る方法
データ容量	20文字未満	7,089文字	数千文字
可視化の必要性	あり	あり	なし
信頼性/耐久性	しわの寄ったタグは読み取り不可	しわの寄ったコードから最大30%データを復旧	信頼性に優れる
イメージ			

現状の流れ



- ・発注者から商品の発注を受けた受注者は、自らまたは委託先事業者において発注を受けた数量を梱包し、トラック事業者へ配送を委託
- ・商品の荷卸し後、発注者倉庫へ搬入する前に、発注者自らまたは発注者倉庫管理受託事業者において発注した商品の日付、品名、個数等の検品（トラックドライバーが実施する場合あり）
- ・発注者倉庫へ商品を搬入

問題点

- ・検品を実施することにより、トラック1台あたりのバース占有時間が長くなることから、他のトラック事業者の荷卸しが開始できず、荷待ち時間が長くなる
- ・トラックドライバーが検品を実施する場合、荷役時間が長くなる
- ・発注者または発注者倉庫管理受託事業者が検品を実施する場合、検品を実施している間、トラックドライバーは待機していなければならないことから、荷待ち時間が長くなる

実証実験案

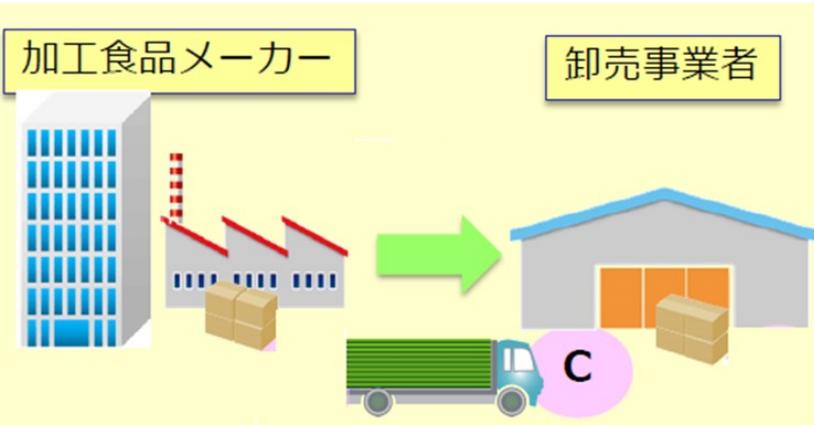
- ・発注者から商品の発注を受けた受注者は、自らまたは委託先事業者において発注を受けた数量を梱包するとともに、QRコードを貼り付けし、トラック事業者へ配送を委託
- ・受注者は、出荷の前に品名、数量等の出荷情報を発注者側へ電子的に送付
- ・商品の荷卸し後、発注者倉庫へ搬入する際の検品については、発注者自らまたは発注者倉庫管理受託事業者において、事前出荷情報に基づき省略又は簡易な方法での検品を実施
- ・発注者倉庫へ商品を搬入

実証実験の流れ

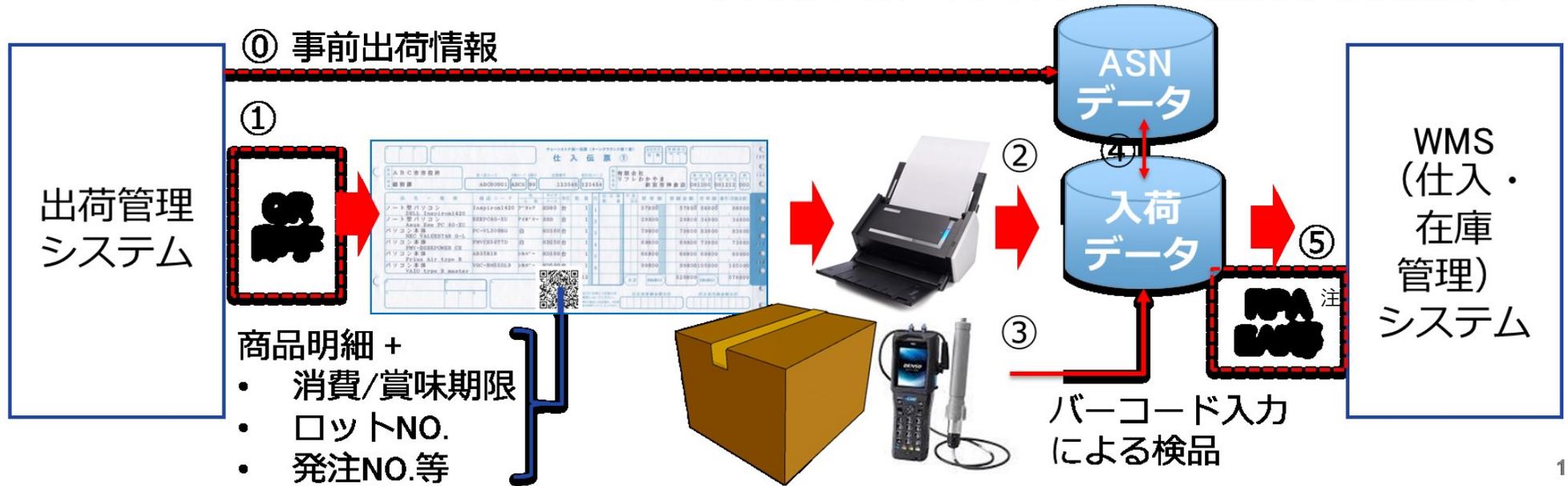


事前出荷情報を受注者から発注者に提供するとともに、発送する荷物にQRコード（品名、数量、日付）を印字
事前出荷情報に基づき検品作業を簡素化または不要にできるか検証

伝票へのQRコード印字による検品時間の短縮 実証実験（案）



- ① 事前出荷情報（ASN）の受け取り（Option）
- ② 伝票へのQR印字（明細+消費/賞味期限+NO.等）
- ③ 伝票のQRコードを読み取り、入荷データ化
- ④ 商品のバーコード読み取り+数量入力による検品
伝票の参照、✓記入不要で、商品の確認のみ
- ⑤ ASNデータと入荷データとの比較（Option）
- ⑥ 検品後入荷データをRPA等でWMS等に連携
手入力不要、リアルタイム、期限等の付加情報



注) RPA：ロボティック・プロセス・オートメーション
EAI：Enterprise Application Integration

事前出荷情報による簡易な検品レス実証実験

■ 背景

- 加工食品では責任が移転する着地での検品時間は長くなる。これは検品時に数量のみならず日付の確認（及び入力）を実施するためと言われており、これらを解決する手法として、事前出荷情報（ASN）による情報共有がある。
- 一方、加工食品業界の75%が活用する商取引のEDIであるファイネットが存在し、そこに受発注情報が既に存在している。

■ 目的

- 品名、数量、消費期限を事前出荷情報（ASN）として業界EDIシステムであるファイネットを介して発荷主から着荷主に提供することで検品レスとする仕組みを検証する。

■ 主な検証事項

- ファイネットを通じた発荷主から着荷主へのASNの提供の検証
 - ・ 事前出荷情報の情報項目の確認（品名、数量、消費期限）
- 着荷主によるASN提供を前提とした検品レスの可能性検証（ドライバーの待機時間の削減などの検品時間の現状と実証実験時で効果を測定）
- 着荷主によるASN提供による受入作業の効率化の検証（消費期限の自動反映 など）
 - ・ WMSなどの既存情報システムの改造可否

簡易な検品レスとは

1. どんなこと

ASN（事前出荷情報）送付により、得意先入荷時の荷受け検品業務を省略

※ASN：事前出荷情報 ・・ **品名・数量・賞味日付**

2. どうなる（得意先効果）

①荷受業務の短縮 ・・**荷受効率の向上・荷役不足・働き方改革**に寄与

②検品及び仕入データの自動計上 ・・**仕入事務の品質向上（スピード・精度）**

⇒**車両待機時間・検品時間が短縮**

③**将来に向けて、伝票レス（納品書）への展開**

3. 何が必要

①**翌々日納品**のリードタイム ・・物流業者のASN作成時間

②**EDI受注** ・・ASNに必要な伝票情報（オーダーNo.など）を自動取得

③**納品ルール** ・・優先バース・荷物の下ろし方（ドライバーが迷わないように）等

4. ASNシステムはファイネットEDI使用

食品業界の75%が使用する**業界標準のEDIシステム**です。

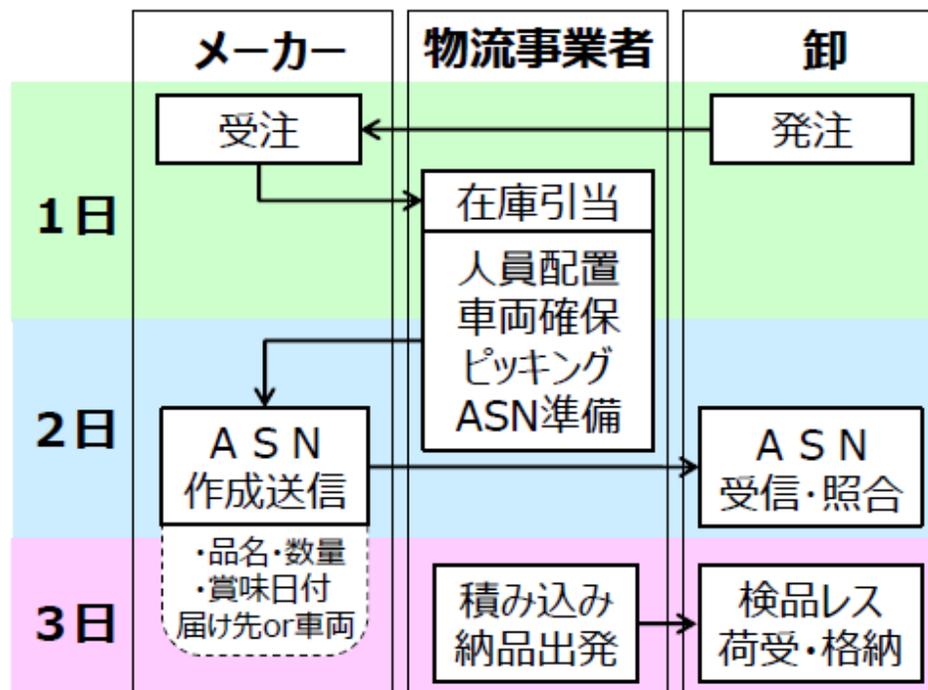
※ファイネット：**日本加工食品卸協会**が定める標準フォーマットを使用

簡易な検品レス ASN（事前出荷情報）の活用

より広く普及できるように、**簡易な検品レス** の検証・構築が急務

1. 簡易な検品レスとは

- 簡易な検品レスのフロー：右図
- ASNの単位：**簡易化**
従来) パレット ⇒新) **車**or**届け先**
- ASNの項目：
 - 品名
 - 数量
 - 賞味日付



補足) 簡易な検品レス 必要条件・時間軸

必要条件

〃 卸・メーカー (メ) ・物流 (物)

カテゴリー	検討項目 (必要条件)
<前提>	業界標準で実施。
<前提>	データ送受信環境 (ファイネット) が整っている
<前提>	常温500CS以上 (仮 冷チル100CS以上 構築検討中) ※大口を優先的に着手し長時間納品にターゲット ※また少量ピッキングは作業効率を維持できず対象外
<前提>	常温からスタート (※冷チルは構築検討中)
<前提>	ASNは 車両 (納品先) 単位の商品明細品・数・賞味期限・・・簡易な検品レス
卸①発注 メ①受注 物①出荷受注	前々日発注・翌々日納品 (出荷準備+ASNのためのリードタイムが必要)
卸①発注 メ①受注	EDI受発注 (受注~ASNまで一気通貫でデータ化)
物④ピッキング ⑦ASN	エリア (中継) 配送では積み替え発生リスクのため、ASN精度を担保できない
⑤積み付け	積み付け制約はなし (1品/PLTや少量/PLTは作業効率や車両効率を維持できない)
卸③荷受条件 物②納品	待機/非常改善 (軒先おろし) ・優先パスをセットで検討
※プラスα	発注改善 (発注行数・納品頻度の最適化) で効果最大化 ※日々の発生SKU数削減・物量まとめ

発注~ASN~納品 時間軸

〃 納品日起点

時間	卸	メーカー (QP)	物流業者 (KRS)
前々日	10:00	①発注	
			①受注 (入力・在庫引当)
	午後	②出荷指示 (前々日伝送)	①出荷受信 (前々日伝送)
前々日 / 前日			②出荷準備 (配車)
			③出荷準備 (ヒト・スペース)
			④ピッキング
			⑤仕分・積み付け
前日	午後		⑥ASN作成
	午後		③ASN受信 (KRS⇒QP)
			⑦ASN送信 (KRS⇒QP)
	午後 (18:00)	②ASN受信 (QP⇒得意先)	④ASN送信 (QP⇒得意先)
当日	朝		⑥積み込み・配送
		③荷受条件 (パス・軒先おろし)	⑨納品
		④入荷~仕入	
		⑤梱納	

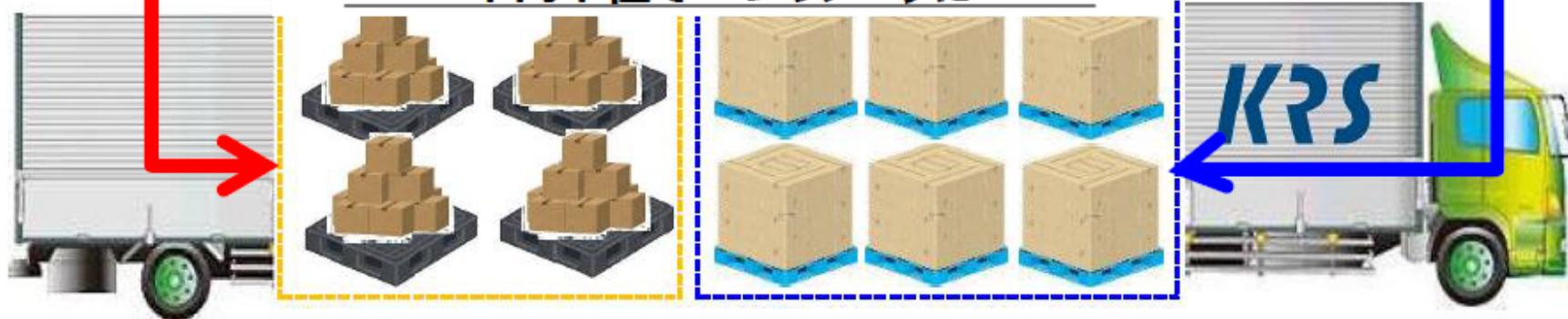
<翌日納品リードタイム課題>

業務工程を前日午後中に実施することは ASN 実施に関わらず、平時物量波動だけで破綻してしまう。

補足) 簡易な検品レス (車単位) 運用

賞味日付	品番	品名	配面	配段	数量 (CS)
20200912	21405	QP マネース*	12	5	480
20200828	56504	QP ルーフ	12	5	232
20200430	55713	QP シー	16	6	40
20200430	15513	QP ヤサ	10	5	32
20200507	55723	QP スリ和シオニオントレ	16	6	60
20200506	15512	QP ヤサ	10	5	49
20200416	55980	QP シュノヤイトレツシク*	13	7	21
20200822	25259	QP スーフサラサトリコ	28	3	14
20200701	54626	QP アラビキマスタート*	24	5	14
20200821	25258	QP スーフ	28	3	14
20200827	56504	QP ルーフ	12	5	8
20200304	56710	PK コーン&マ	16	6	6
20200405	22741	QP ルーフ	13	7	1

車両単位で一つのデータに



The text is framed by two decorative swooshes. The top swoosh is a gradient bar transitioning from blue on the left to red on the right. The bottom swoosh is a solid blue bar.

Share the Next Values!