

紙・パルプ物流(洋紙・板紙分野)の 課題解決の方向性等についての中間報告

論点1:リードタイムの確保(洋紙・板紙)

論点2:少量多頻度納品の効率化(洋紙・板紙)

論点1

【今年度の実施事項：発注期限の前倒しの効果検証 等】

- **発注期限の前倒しについての実証実験を実施**し、トラックの積載率やトラックドライバーの待機時間等の変化、発着荷主に与える影響を検証する。
- 発注期限締切以降のオーダーについて追加料金を収受する等**発注期限の厳格な運用を行っている事例をアンケート等により調査**する。

論点2

【今年度の実施事項：共同輸送の効果検証】

- **共同輸送について実証実験を実施**し、トラックの積載率や、共同輸送を行うことによるコストの変化等を検証する。

実証実験

【洋紙代理店物流におけるリードタイムの延長と共同配送】（P3参照）

- 現在、印刷工場の需要家（広告代理店、出版社等）に対して発注期限の前倒しについて交渉するとともに、代理店において十分なリードタイムの確保を前提に、効率的な配車組みやルート設定等を行うことについて検討を行っているところ。
- 需要家の発注期限の前倒しが可能となった発注に対して、共同配送を実施し、効果を検証する。

実態調査

【洋紙・板紙分野でのリードタイムに関する実態調査】（P4～9参照）

- 紙・パルプ物流（洋紙・板紙分野）におけるリードタイムの実態を調査を実施。
 - ・ 調査期間：令和元年10月28日～11月11日
 - ・ 調査先：製造業（洋紙・板紙・段ボール）、卸売業（代理店・紙卸商）、印刷業
- 調査結果を踏まえ、発注期限締切以降のオーダーについて追加料金を収受する等発注期限の厳格な運用を行っている事例を調査する。

ヒアリング

【共同物流の実施事例調査】（P10参照）

- 小ロットかつ多品種の物流が特徴の紙卸商物流について、複数事業者が共同出資する物流事業者が共同物流を実施している事例についてヒアリングを実施。
- 実施日：令和元年8月1日
- 実施対象：若洲共同物流(株)（東京都江東区若洲2-4-18）

【実証実験】洋紙代理店物流におけるリードタイムの延長と共同配送

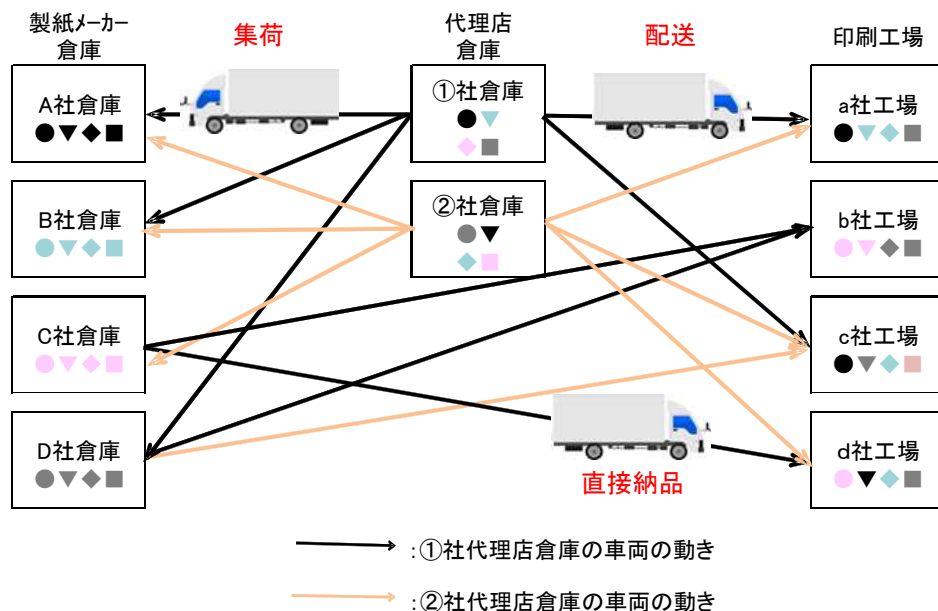
事業開始予定：2月初旬

1. 事業概要

- 現状、洋紙代理店各社は原則15時で受注を締切り、翌日納品の条件で物流を行っているが、受注締切後の配送依頼や、納品期限を午前中に指定されることが多い。
- 共同配送のための調整時間を確保するために受注期限を1日前倒し（納品の前々日まで）するとともに、午前中指定納品をなくすことで、洋紙代理店から工場への共同配送を実現し、積載率の向上等を目指す。

2. 事業イメージ

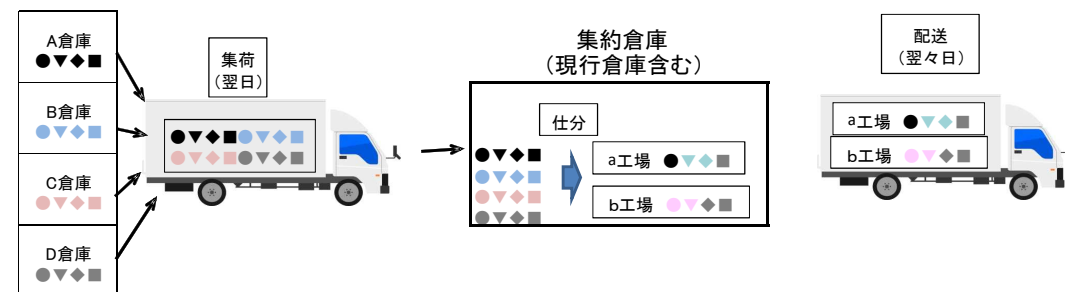
(現状)



(実証実験)

現行(原則)	翌日納品分	発注日 15:00 受注締切り	→	翌日 AM中 配送		翌々日	
--------	-------	-----------------------	---	-----------------	--	-----	--

実験	翌々日以降 納品	(15:00) 受注締切り	→	翌日 集荷・仕分 荷揃え	→	配送	実験対象
----	-------------	------------------	---	--------------------	---	----	------



3. 実施主体

発荷主：洋紙代理店（新生紙パルプ商事株式会社 他）

着荷主：印刷事業者

運送事業者：洋紙代理店各社物流子会社 他

4. 調査事項

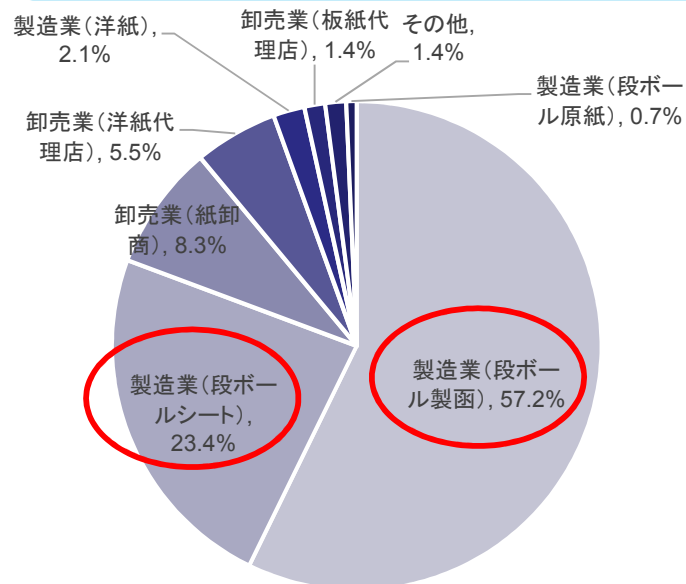
- 積載率及び配送頻度
- トラックドライバーにおける荷待ち時間
- 洋紙代理店倉庫におけるコスト・作業時間
- 受注期限を前倒しすることに係る印刷工場への影響 等

調査概要

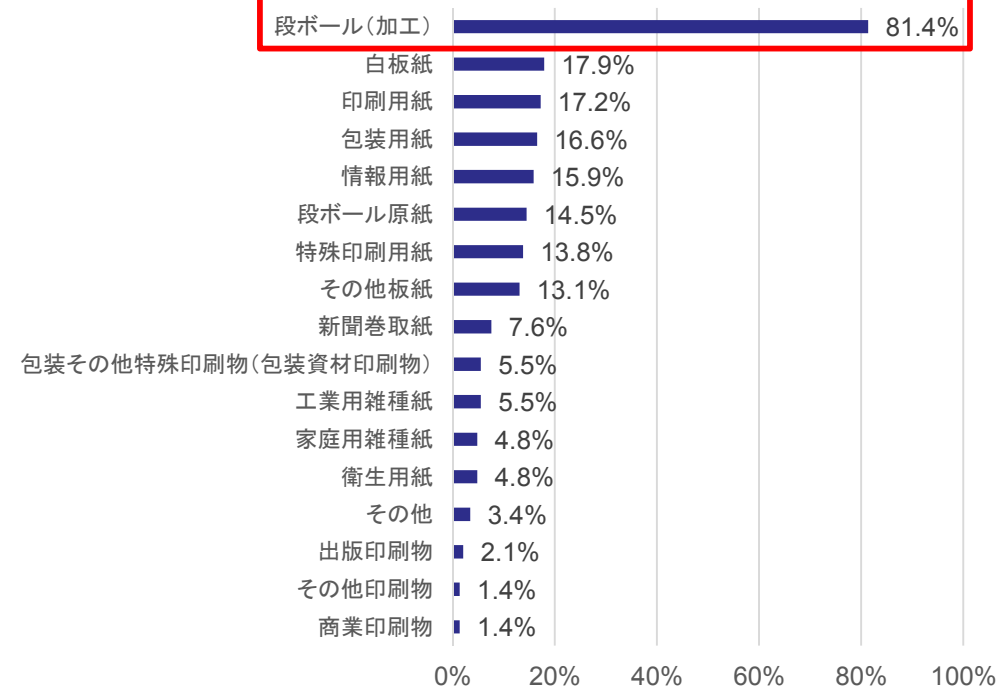
- 調査目的：紙・パルプ物流（洋紙・板紙分野）におけるリードタイムの実態を調査するとともに、改善の取組として発注期限締切以降のオーダーについて追加料金を収受する等発注期限の厳格な運用を行っている事例を調査する。
- 調査対象者：洋紙・板紙に関連する事業者
- 調査方法：洋紙・板紙分野の事業者に対して、業界団体を通して調査を依頼。回答はWEB画面に入力する方法により実施。
- 調査期間：令和元年10月28日～同年11月11日
- 回収サンプル数：145サンプル（11月11日 9:30時点）により中間結果を集計
- **回答者の属性（業種、取扱製品）によってリードタイムの特性が異なることから、今後、属性に沿った分析を実施していく予定。**

回答者の属性

回答者の業種（単一回答）



取扱製品（複数回答）

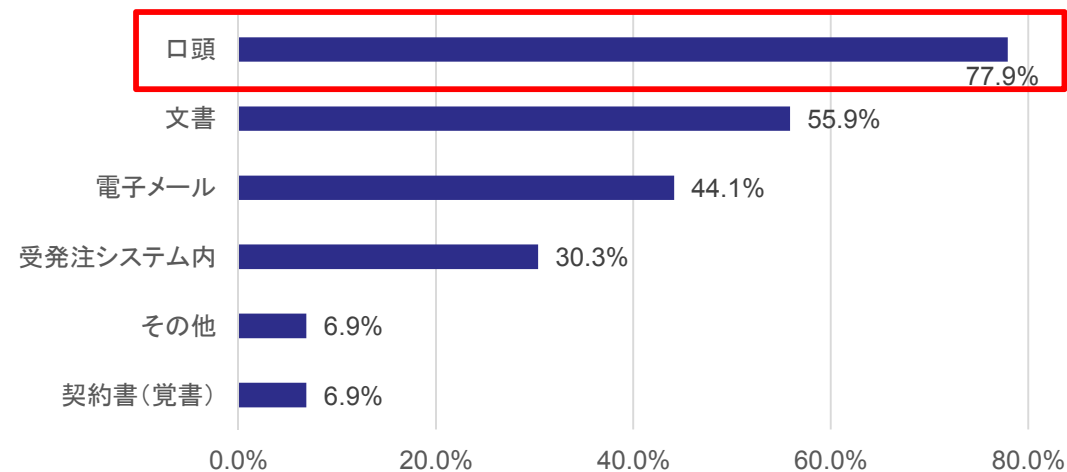


調査結果概要（中間報告）

調査項目	結果概要
リードタイムの実態等	<ul style="list-style-type: none"> ○リードタイムのうち、「中2日～7日以内」が約4割と最も多いが、「当日」という短納期も約1割程度見られる。 ○リードタイムは、顧客側の事情により決定されており、輸送形態、輸送距離など、物流への負荷の視点からのリードタイム決定は相対的に少ない。
受注締切後の注文、キャンセル、受注内容変更	<ul style="list-style-type: none"> ○受注締切後の注文、キャンセル、受注内容変更は、「毎回発生」（35%）、「週に数回」（40%）と高い頻度で発生しているが、ほぼ全てが受け入れられている。 ○発注内容変更等を受入れる理由は、「顧客側の要望に柔軟に対応しないと、受注量が減少する懸念があるから」が79%と最も多い。
受注内容の変更に伴う追加料金	<ul style="list-style-type: none"> ○受注期限締切後の発注内容変更、キャンセル等に伴う追加料金は収受できていないケースが多い（7割以上）。
リードタイム改善への取組状況等	<ul style="list-style-type: none"> ○運送事業者からのリードタイムの改善要請が「あった」とする回答は約8割にのぼる。 ○一方で、リードタイムを見直し（緩和等）に向けての取組を実施しているとする回答も約8割となっている。

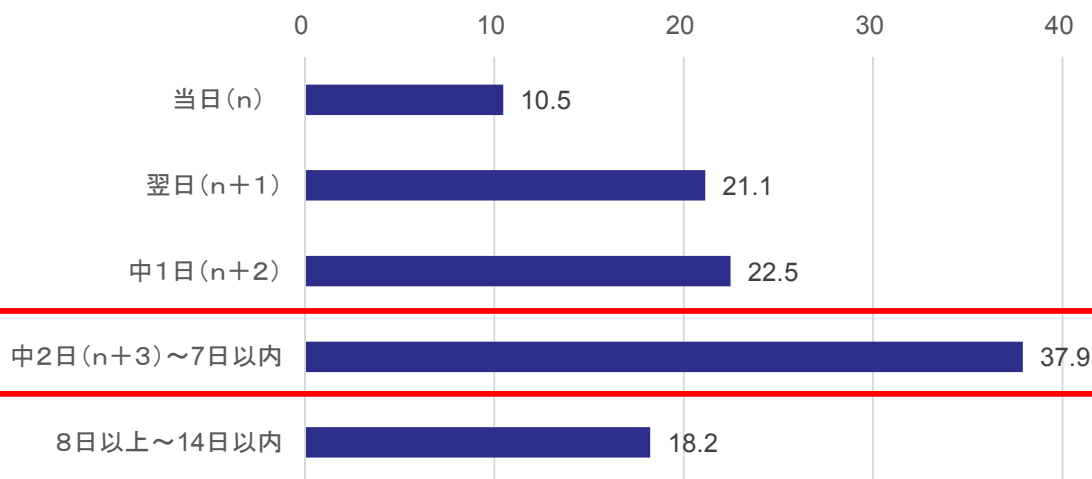
- リードタイムのうち、「中2日～7日以内」のリードタイムが多い（段ボール製品のリードタイムに多い）。リードタイムは協議して決められるが、伝達方法は「口頭」、「文書」、「電子メール」の順が多い。
- リードタイムは、顧客の希望納期、製品アイテム特性により決定されている。一方で、輸送形態、輸送距離など、物流効率化の視点からのリードタイム決定は相対的に少ない。

リードタイムの伝達方法（複数回答）

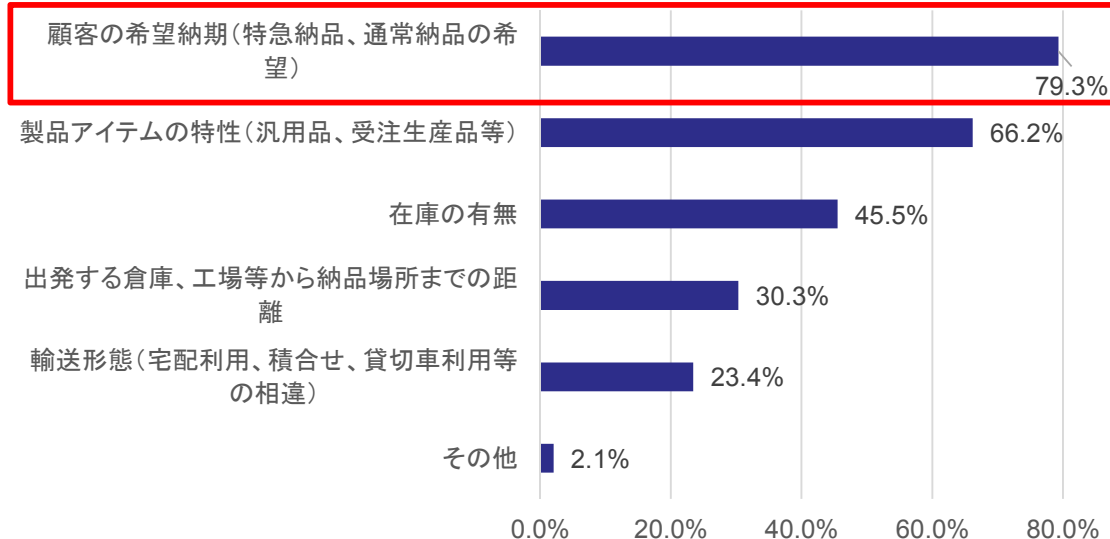


リードタイムの実態（平均比率）

(%)



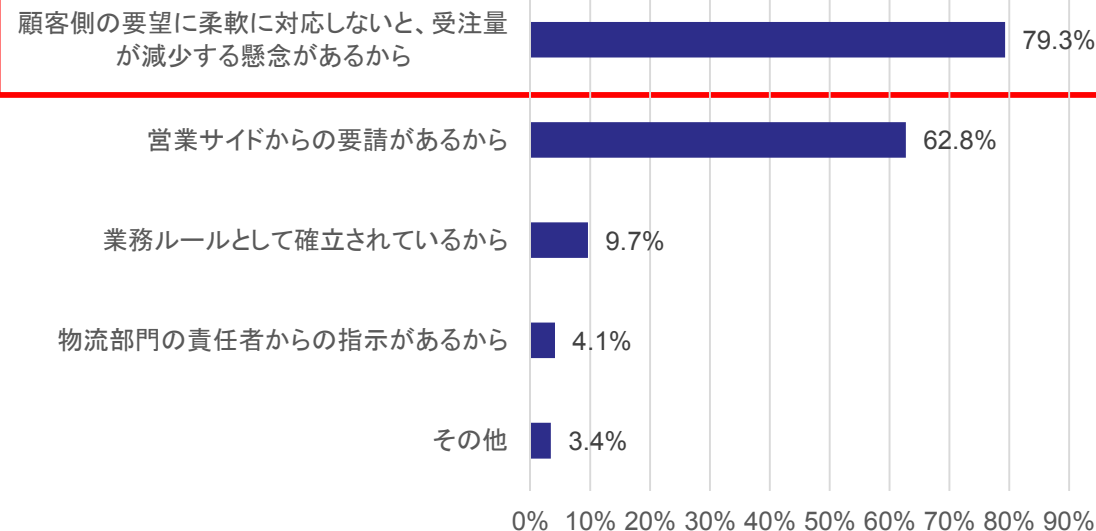
各種リードタイムの決定理由



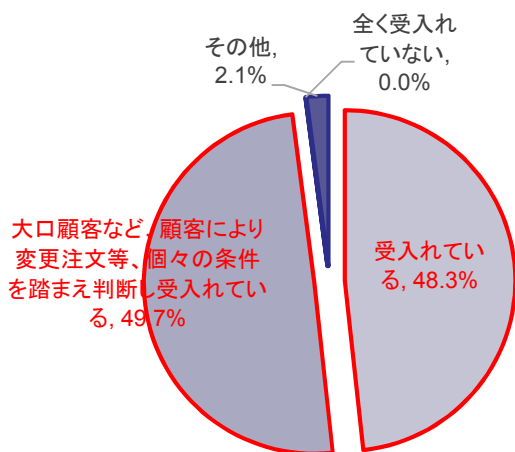
【実態調査】洋紙・板紙分野でのリードタイムに関する実態調査中間結果(4/6)

- 受注締切後の注文、キャンセル、受注内容変更について、「受入れている」「大口顧客など、顧客により変更注文等、個々の条件を踏まえ判断し受入れている」を合わせて98%にのぼる。
- 発生頻度は、「毎回発生」(35%)、「週に数回」(40%)と高い水準で発生。
- 発注内容変更等を受入れる理由は、「顧客側の要望に柔軟に対応しないと、受注量が減少する懸念があるから」は79%と最も多い。
- 受注締切後の受注内容変更等による問題として、自社の生産計画遅延が最も多いが、第2順位から第5順位まで物流現場への影響に関する回答が続く。

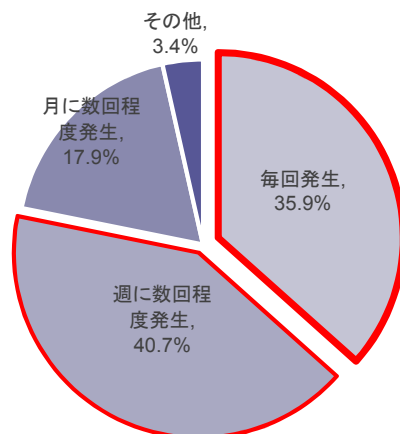
発注内容変更等を受入れる理由 (複数回答)



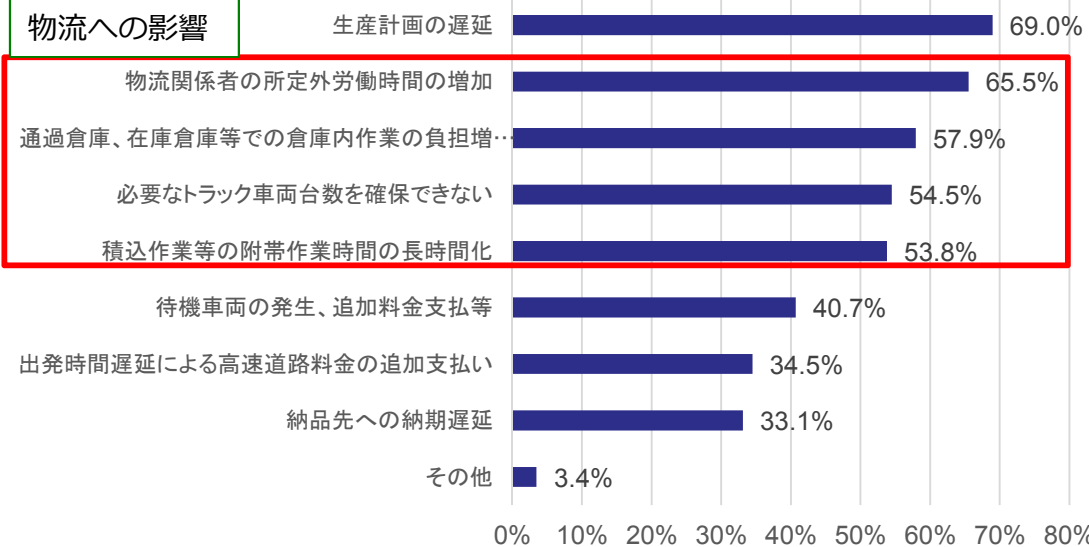
受注締切後の注文、キャンセル、受注内容変更 (単一回答)



発注内容変更等の頻度 (単一回答)

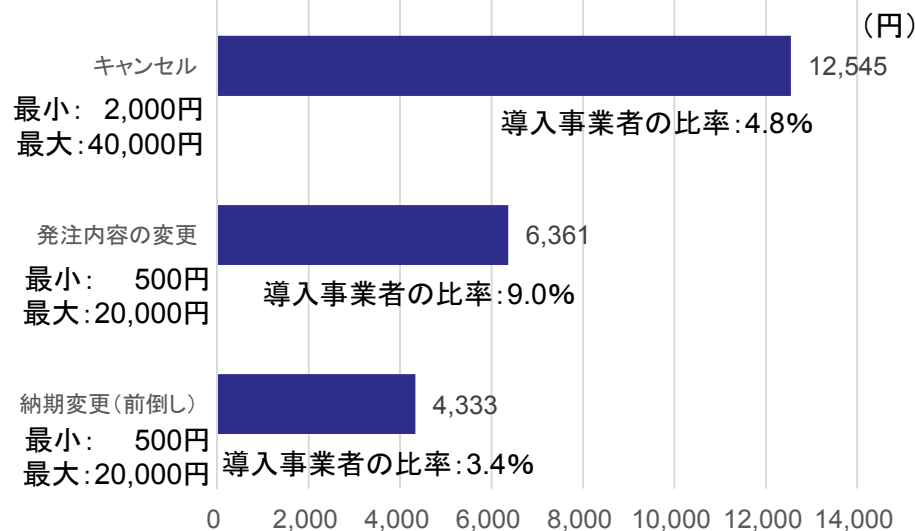


受注締切後の受注内容変更等による問題 (複数回答)

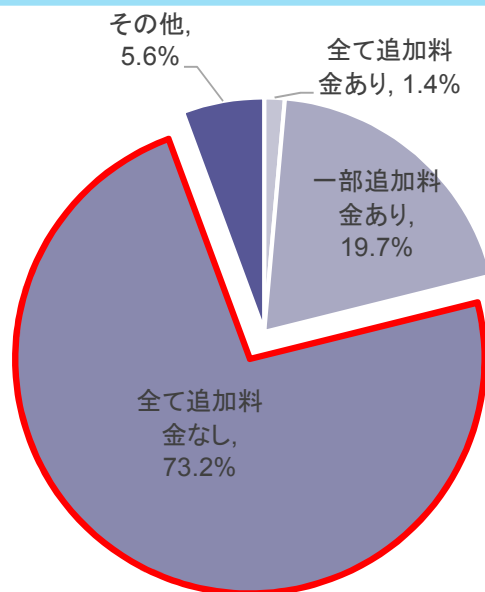


- 受注期限締切後の発注内容変更、キャンセル等について、「全て追加料金なし」は7割以上。
- キャンセルの料金水準は12,545円（平均）、発注内容の変更6,361円（平均）等。
- 料金収受できた理由は、取引先が「物流コストが増加することを理解してくれたから」（60%）が最も多い。

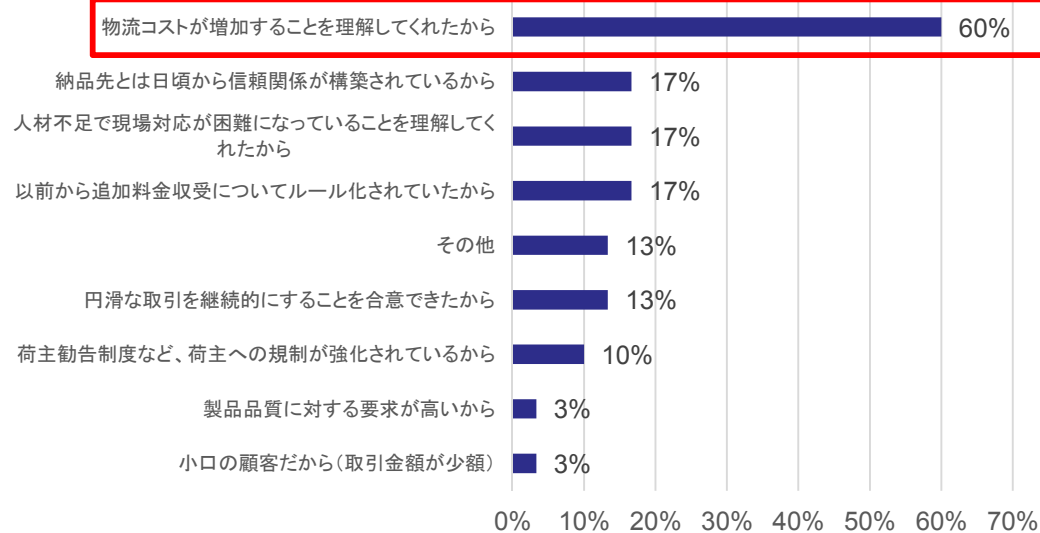
追加料金水準の平均値等（定額）（単一回答）



発注内容変更等の料金収受状況（単一回答）



料金収受できた理由（複数回答）

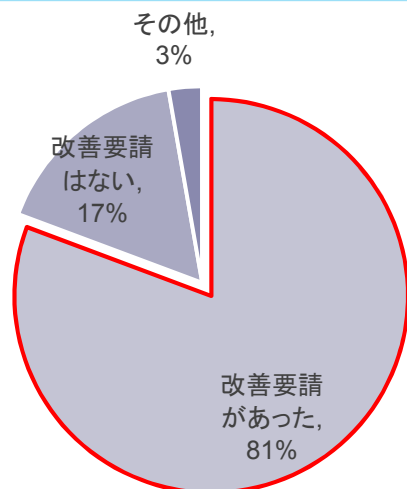


- 運送事業者においては働き方改革の実現に向けて、労働時間の縮減が求められている背景があり、運送事業者からのリードタイムの改善要請が「あった」とする回答は81%にのぼる。
- リードタイムを見直し（緩和等）に向けての取組を実施しているとする回答は83%。

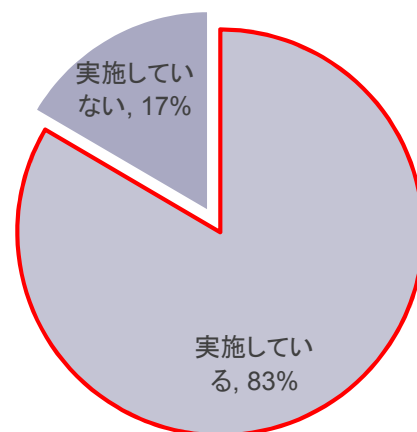
取組事例①

- 品目により製造に要する時間が異なる為、受注時の交渉を実施
- 生産工程の負荷状況、トラック手配、配送時の積み合せにより都度交渉を実施
- 営業担当より、受注締切時間の厳守、時間指定の改善、小ロット注文の集約化を徹底
- リードタイム確保の呼び掛けを取引先に実施、パレット単位納品で納品回数削減、社内の納期に対するルールの徹底
- ロット集約で納品回数の削減・納品指定時間緩和

運送事業者からのリードタイムの改善要請（単一回答）



リードタイムを見直し（緩和等）の取組（単一回答）



取組事例②

納入時刻指定のある取引先に対して、以下の改善を実施。

- 取引量が少ない取引先には、時間指定を原則廃止
- 狭小地、4トン車通行不可の納品先に、時刻指定なしに条件変更（小型車の保有台数が限定的の為）
- 時刻指定あるが、待機時間が長い納品先には、時刻指定の緩和を交渉し、適正なリードタイムに是正した
- 遠距離の納品先に、時刻指定の緩和を実施
- 納期緩和だけでなく、納期を早期化可能な製品については、納期早期化も併せて提案し、実施

【ヒアリング】共同物流の実施事例調査

1. 事業概要

- ・小ロットかつ多品種の物流が特徴の紙卸商物流について、複数の紙代理店と紙卸商事業者が共同出資する「若洲共同物流(株)」を設立。
- ・共同物流の実施により、業界全体の少量多頻度納品の改善に寄与。

2. 実施者概要

事業者名：若洲共同物流(株)

所在地：東京都江東区若洲2-4-18

設立：平成16年5月

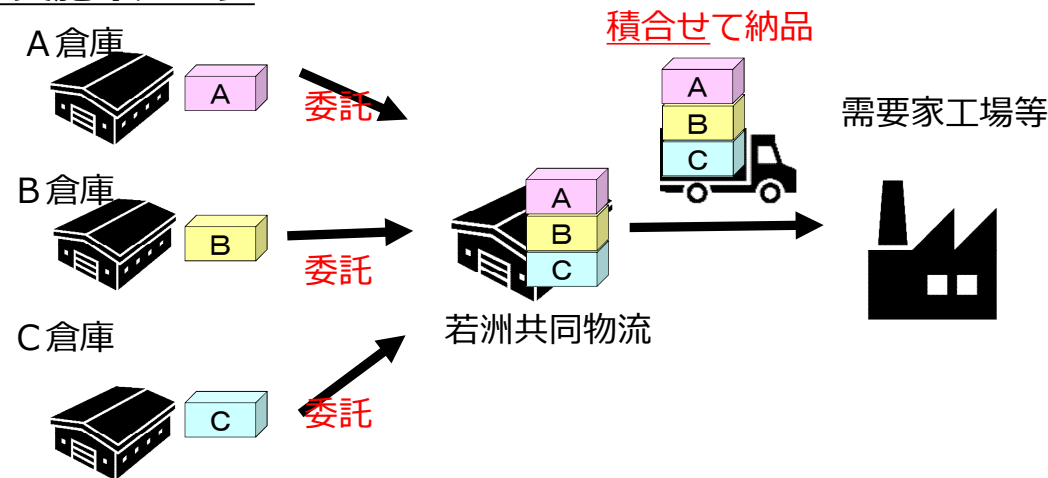
稼働台数：(15 t) 0.5台/日、(8 t) 2台/日、
(4 t) 7.5台/日、(2・3 t) 19.5台/日

配送数量：(伝票枚数) 1,296枚/日
(配送件数) 517件/日
(配送重量) 179 t/日

倉庫面積：7,200坪

断裁機能：350坪、断裁機11台

3. 実施イメージ



4. ヒアリング結果概要

- ・各紙卸商事業者のビジネスに直結する情報を管理することから、独立した企業体を設立することで情報の秘匿性を担保
- ・配送、保管・荷役、引取、断裁機能を保有しており、このうち一部のサービスのみを利用することや、一部地域の取引分のみ利用することも可能
- ・紙卸商事業者とAPI連携しており、紙卸商事業者はインターネットで業務を発注することが可能
- ・リードタイムの厳格な運用により、積載効率を可能な限り高めて運送を実施
- ・輸送効率化の効果は以下のとおり（2019年1～6月の実績値）

地域	総配送件数	集約後配送件数	件数集約効果	総重量(kg) /総配送件数	総重量(kg) /集約後配送件数	重量集約効果
東京都	25,056	22,290	▲11.0%	9,741	10,416	+6.9%
埼玉県	4,144	3,535	▲14.7%	7,781	8,262	+6.2%
千葉県	667	626	▲6.1%	2,882	3,024	+4.9%
神奈川県	2,923	2,821	▲3.5%	2,588	2,695	+4.1%

論点3: 荷待ち時間の削減

【今年度の実施事項：予約受付システムの導入促進 等】

- 荷役スペースの予約受付システムを実際に導入している事例のヒアリングや、実用化されている同種のシステム・サービス等の試行等を行い、導入に当たってのノウハウや課題等について検討・整理する。
- 予約受付システムその他、例えば、定期的に納品するトラックについては一定期間同じ時間帯に入庫できるようにするなど、トラック事業者の事情も考慮して入庫ルールを定めている事例をヒアリング等により調査する。

実態調査

【日用雑貨卸売事業者における予約受付システムの効果検証】（P12参照）

- 予約受付システムを導入した企業の協力のもと、導入前後のトラックの待機時間について比較分析を実施。
- 実施時期：令和元年7月1日～22日
- 実施対象：(株)あらた 江南センター（所在地：愛知県江南市松竹町西松竹10番地1）

ヒアリング

【予約受付システム等の導入事例調査】（P13参照）

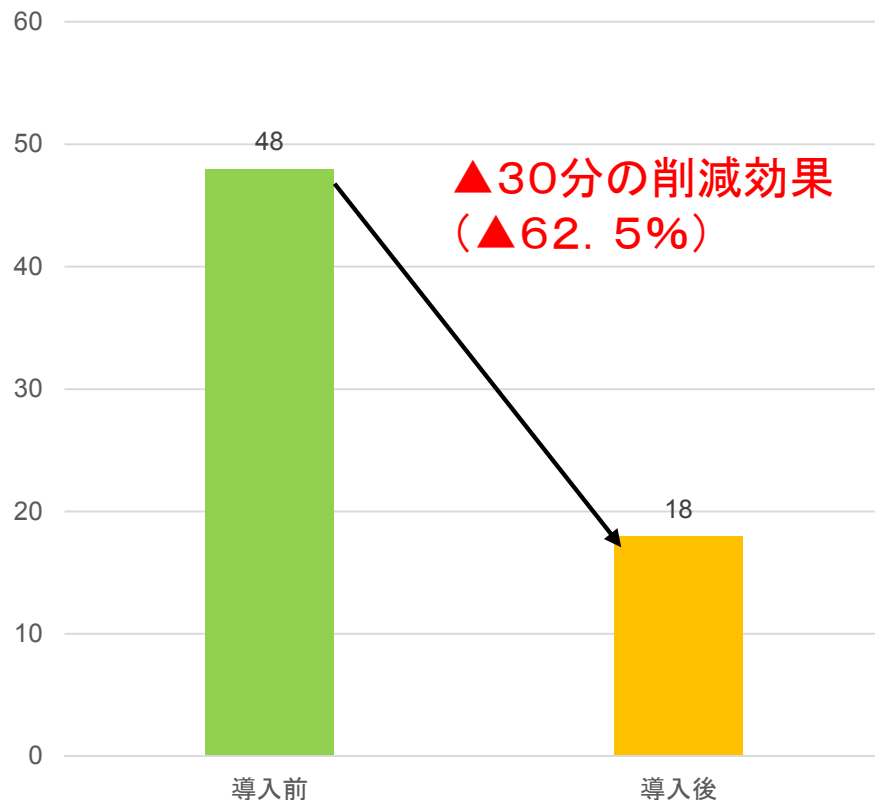
- トラックの荷待ち時間を減少させるために、予約受付システムも含めたバース接車ルールの好事例について実例調査を取りまとめる。

【実態調査】日用雑貨卸売事業者における予約受付システムの効果検証(速報値)

- 調査対象期間（7月1日から7月22日）がシステム導入開始日（7月1日）から間もなかったことから、事前予約せずに当日の受付時に予約システムに入力している状況が多くみられるなど、まだドライバーにシステムが浸透していないことがうかがえた。
- そのため、有効なサンプル数が少なかったことから、システムが浸透した時点（2月頃を想定）で再調査を実施する予定。

導入前後の効果測定（時間削減効果） 「現場受付→バス接車呼出し」までの時間

※速報値



受付システム導入のポイント

- 日用品関連の荷受け側の着主が相違しても、同じシステムを導入することがポイント。荷受側が相違する受付システムを導入していると、運転者は複数の受付システムの予約が必要となり、結果、煩雑で利用が促進されない可能性が高い。
- 日用品業界では、同一の受付予約システムを導入するよう配慮されている。

予約受付システム導入後の課題

- 受付システムを活用し事前に予約を確保しない運転者が多い傾向がある。特に傭車先の運転者にまで、予約システムによる荷卸し時間の事前確保予約が確保されていないケースがあるため、元請→下請（傭車先）にも周知を図る必要がある。
- 倉庫作業員と連携を密にして、倉庫内作業の効率化、荷捌きスペースの効率化を配慮して、バス接車時間を納品業者により時間を特定時間帯とするか、完全自由とするか、検討が必要となる。

【ヒアリング】予約受付システム等の事例調査結果概要

- 荷待ち時間の発生は、特定時間帯への車両の集中が主な原因であるため、解決手法として予約受付システム、時間指定など、車両分散化に向けた手法があげられる。当該手法について、具体的な事例調査を実施した。
- 荷受け又は荷卸し場所の特性、荷待ち発生原因等に応じて、適切な手法を選択する必要がある。

車両分散化手法	手法の概要	課題	導入成功事例の工夫	導入失敗事例における原因
荷卸し時間の事前予約	<p>運送事業者等が電話、FAX、インターネットで時間を事前予約する方法。</p> <p>特に、予約システムは自動倉庫が導入され、倉庫運用実態に整合性が確保されている場合に有効。</p>	<p>倉庫作業員の配置、保管スペース等の倉庫の運用実態と予約車両が連動しないと、倉庫内作業が回らなくなる問題が発生。</p>	<p>着荷主の荷受け作業、保管スペース等の倉庫の運用実態を考慮して、納品される製品ごとに予約時間を決定した。</p>	<p>荷受け順序、保管スペース、作業員の配置状況を組み立てないままに、受付システムを導入し現場が混乱。物流現場の詳細に分析しないままに、受付システムを導入し、結果全く機能しなかった。</p>
荷卸し時間の事前指定	<p>着荷主が事前に荷卸し時間を指定する方法。</p> <p>特に、製造ラインへの資材供給、搬入順序が決まっている製品の納入などに有効。</p>	<p>指定された時間によっては、路上、SA/PA等での待機が発生（待機場所が変化するだけで運転者の労働時間は削減できない。）。</p>	<p>運送事業者とも定期的に意見交換、要望確認を実施し、時間枠を定期的に見直しを実施。</p>	<p>生産計画の遅延が頻繁に発生するため、荷積み作業の遅延が発生し、指定時間が守れなくなった。一方的な時間指定により、運送事業者が効率的な運行計画を立案できず、機能しなくなった。</p>
荷卸し時間専用時間枠の設定	<p>発着荷主、運送事業者が事前協議し、特定時間帯を専用の荷卸時間及び専用バースを指定する方法。</p> <p>毎日、車単位でパレット卸しができる場合に有効。</p>	<p>手荷役を要する車両が入った場合に時間枠をオーバーする等、細かなバースコントロールが必要</p>	<p>パレット納品、共同配送など荷役作業の効率化に取り組む事業者に対するインセンティブとして設定</p>	<p>手荷役を要する車両が多く、専用時間枠を大幅に超過したため、機能しなかった。</p> <p>繁忙時期には荷捌きスペースに仮置き貨物が溢れ、荷卸作業が開始できず、時間枠内に作業ができなかった。</p>
荷卸し時間帯の拡大	<p>荷卸し時間帯をより広い時間帯に拡大する方法。</p> <p>特に22時前後から長距離輸送の車両が到着する等、長距離車両が多い場合に有効。</p>	<p>着荷主側の受入のための作業員の配置（人件費増加）。出荷作業員が荷受け業務を兼務させる場合、出荷車両の出発遅延につながるケースあり。</p>	<p>社内研修やマニュアルの整備を行った上で、出荷作業員が荷受作業を兼務させることで、作業効率を向上させた。</p>	<p>出荷作業と入荷作業とで作業員を明確に区分したため、作業が少ない時間帯には作業員に余剰が発生するなど、人材の効率的な活用ができなかった。</p>

論点4: 附帯作業の軽減

【今年度の実施事項：附帯作業に係る実態調査、優良事例の調査検討等】

- 附帯作業の発生箇所、作業内容等について実態調査を行い、必要性や効率化方策の検討を行う。
- 「車上渡し」や、契約を交わし料金を収受して附帯作業を実施している事例についてヒアリングを実施し、附帯作業に関し、荷主との交渉・契約等を行うにあたってのノウハウや課題等を検討・整理する。

実態調査

【附帯作業の詳細把握のための実態調査】（P15参照）

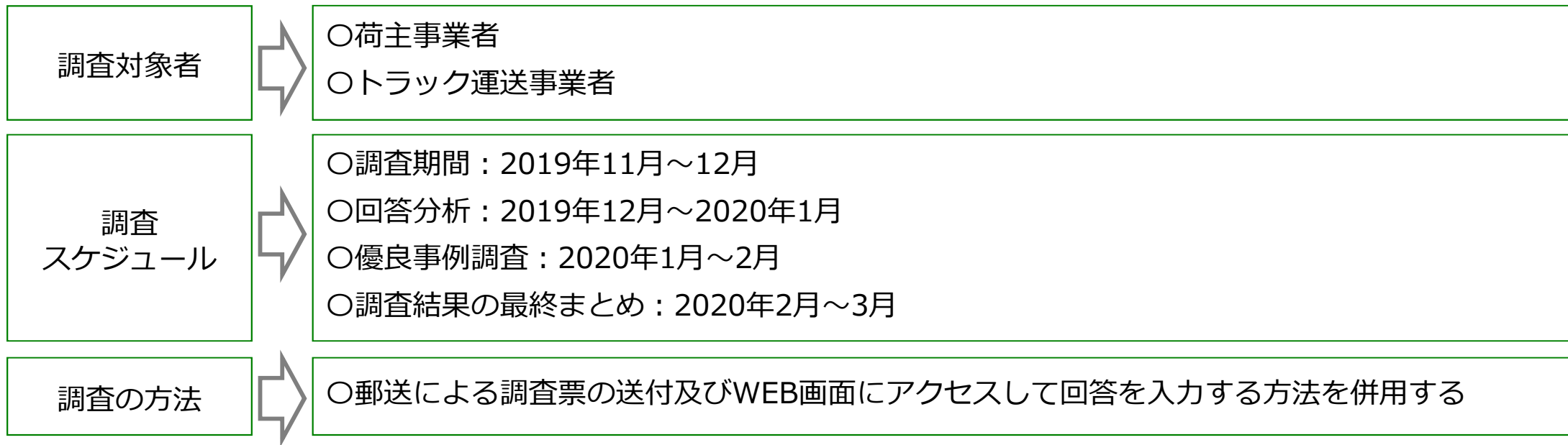
- トラック事業者及び荷主企業に対してアンケート調査を実施し、附帯作業の発生箇所や作業内容等について実態調査を行う。
- アンケート調査については年内に実施予定。

ヒアリング

【附帯作業を適正な手続きのもとで実施している事例調査】

- 上記実態調査を踏まえ、優良事例について令和2年1月~2月中にヒアリングを実施し、取りまとめる。

【実態調査】附帯作業の詳細把握のための実態調査



トラック事業者向け調査内容（案）

- ・品目・積・卸のいずれか
- ・附帯作業の内容（具体的な内容）※荷種別に深堀
- ・附帯作業料金の有無
- ・作業の所要時間
- ・作業の責任者
- ・契約の有無
- ・損害賠償の負担ルール
- ・保険加入の有無
- ・附帯作業の記録の実態

荷主・倉庫事業者向けの調査内容（案）

- ・品目・積・卸のいずれか
- ・附帯作業の専門作業員の配置状況
- ・運転者の附帯作業の状況認識
- ・作業料金負担の有無
- ・数量検品、品質検品の役割分担
- ・積込・取卸時の作業分担、運転者の役割
- ・契約内容への反映
- ・待機時間料金、附帯作業料金等の支払いの有無
- ・保険料の負担、作業安全への措置
- ・改善の取組状況

論点5：繁閑差の平準化(洋紙・板紙)

【今年度の実施事項：雑誌発売日の分散化(平準化)の効果検証】

- 雑誌の発売日の分散化(平準化)を実験的に実施し、効果を検証する。



【現在の取組状況】

- 雑誌の発売日の改善については、今年度、日本出版取次協会において、日本雑誌協会と連携して重点的に取り組むこととしており、両協会において継続的に検討を行っている。
- 雑誌の校了日も含め、抜本的に雑誌の発売日を移動するには、雑誌ごとの特性(ニュースの「新鮮さ」が求められるか否か等)を考慮する必要があることや、雑誌に掲載される広告の広告主との調整が必要となる等、拙速に進めることが困難な状況。
- 日本出版取次協会においては、雑誌に限らず、発売日のしぼりが比較的緩やかな書籍も含めて、物量の平準化に向けた検討を進めているところ。
- 一方で、出版物そのものの物量が減少し続ける中、小売店舗(とくにコンビニエンスストア)への配送を担う運送事業者の負担が増大しており、出版物流の輸送の効率化に向けた共同輸送や拠点集約による積載率の向上などの検討が必要。
- 引き続き、両協会と意見交換を実施。

【今年度の実施事項：生産計画等の共有によるリードタイムの確保・ロットの大型化の効果検証 等】

- 需要家工場の生産計画や段ボールの需要見込みに関する情報をどのように共有すべきか、これによりリードタイムやロットがどのように改善されるか、実証実験により検証する。
- 同強度の薄型の段ボールに転換することによる需要家での在庫の可能性について、ヒアリング調査等を実施する。

実証実験

【生産計画の共有による積載率の向上等の効果検証】 (P18参照)

- 需要家工場の生産計画や段ボールの需要見込みに関する情報を段ボール工場と共有し、段ボール工場が輸送効率を高める配車組み等を調整することにより、リードタイム延長による積載効率の向上等でトラック台数が削減できるかどうか等の効果について実証実験により検証する。
- 10月7日に実験参加企業によるWGを開催し、試行の結果の各種課題（定期輸送にするか、ピストン輸送にするかを輸送効率の面で検討すべきではないか、メール等の情報の伝達方法を工夫すべきではないか 等）について課題共有と議論を行い、実験内容のブラッシュアップを実施。
- 効率的な配車組みや情報の伝達方法等の改善を行い、年度内にさらなる実証を行い、効果を検証する。

ヒアリング

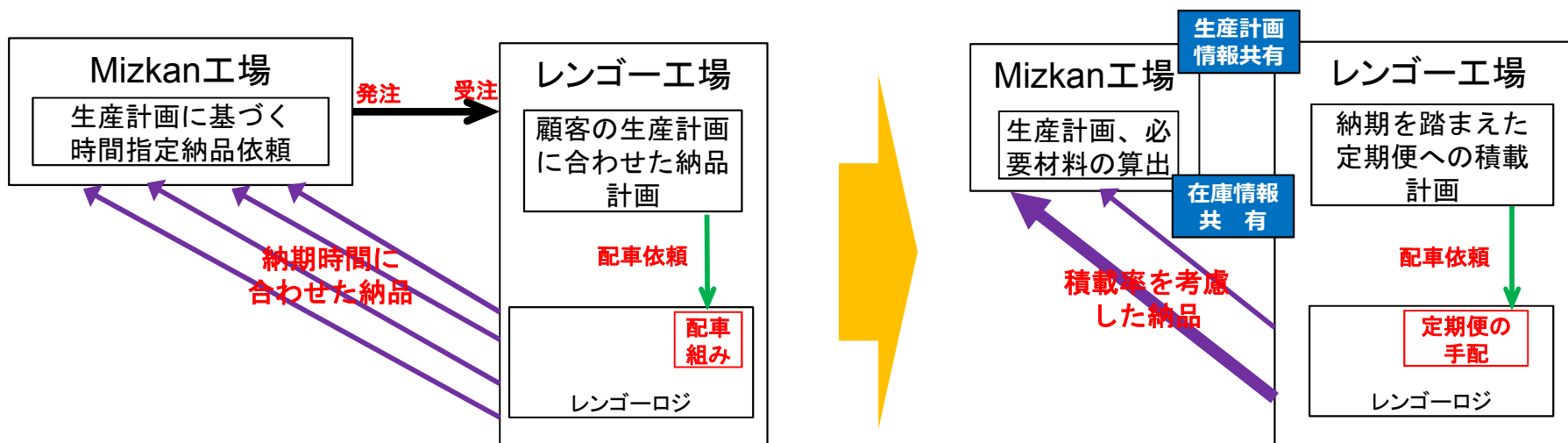
【薄型段ボールの導入事例調査】 (P19,20参照)

- 同強度の薄型段ボールに転換し保管効率や輸送効率が向上した事例をヒアリングし、取りまとめる。

1. 事業概要

- 現状は、加工食品メーカーが、生産に合わせてその都度段ボールを発注していたため、便によっては低積載率での配送となっていた。
- 実験においては、加工食品メーカーの生産計画を段ボールメーカーに開示・共有することで、納入の頻度や納入量を段ボールメーカー側で調整・決定し、実施できるようにすることにより、積載率の向上、配送台数の削減を目指す。

2. 事業イメージ



3. 実施主体

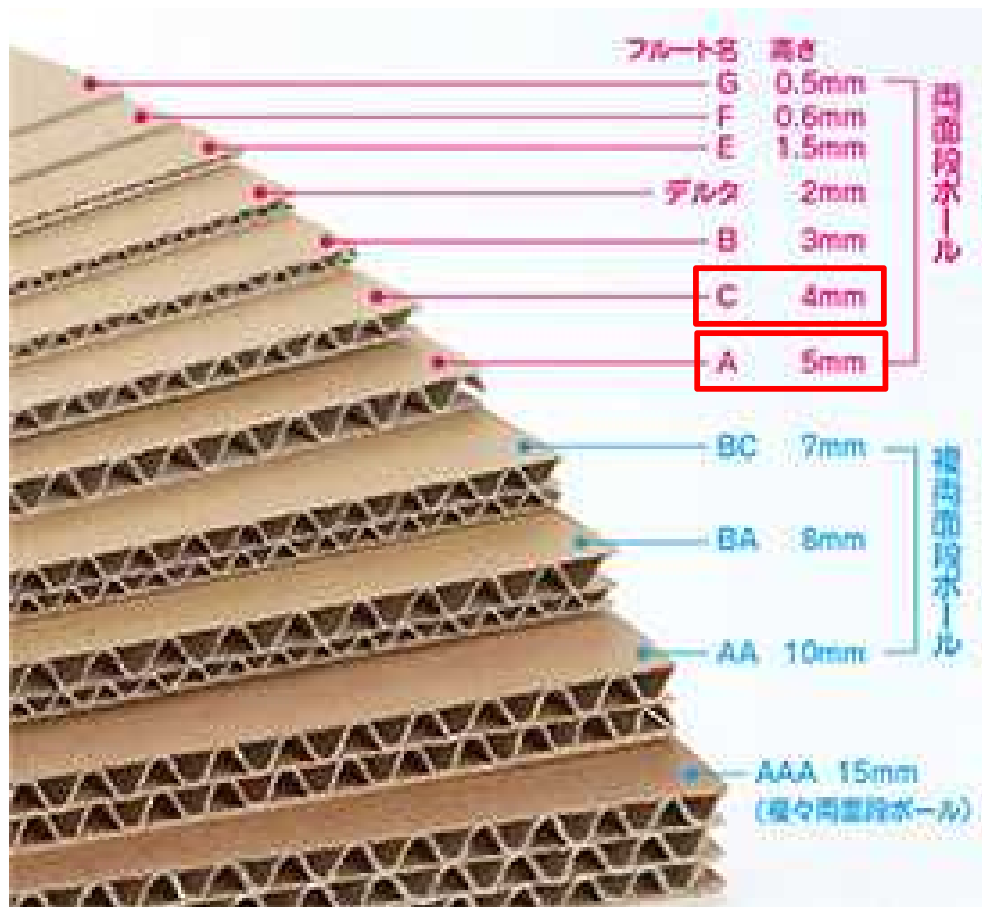
発荷主：レngo株式会社
 着荷主：株式会社Mizkan
 運送事業者：レngoロジスティクス株式会社

4. 調査事項

- 積載率及び配送頻度
- トラックドライバーにおける荷待ち時間
- (株)Mizkanにおける段ボール発注に係る業務時間 等

【ヒアリング】薄型段ボールの導入事例調査(1/2)

- 段ボールには、以下のような異なる厚みの製品があるが、外装用にはAフルート（5mm）、Cフルート（4mm）、Bフルート（3mm）が利用されている。
- Aフルート（5mm）からCフルート（4mm）への転換事例が多い。



- 外装用Aフルート（5mm）から、Cフルート（4mm）とすると、厚みが20%低減する。
- 強度は平面圧縮強度がCフルートが優位のため、破裂強度はAフルートとCフルートは同じ水準。

- 1.破裂強度
Cフルート = Aフルート
- 2.平面圧縮強度
Cフルート > Aフルート
- 3.箱の圧縮強さ
Cフルート ≒ Aフルート
- 4.箱の衝撃吸収性
Aフルート > Cフルート > Bフルート

ヒアリング結果概要

- 保管効率 20%拡大
- 輸送効率
約10~20%積載アップ*
- 納品回数削減
約10~20%程度低減*
- 物流コスト
約1~2割削減*

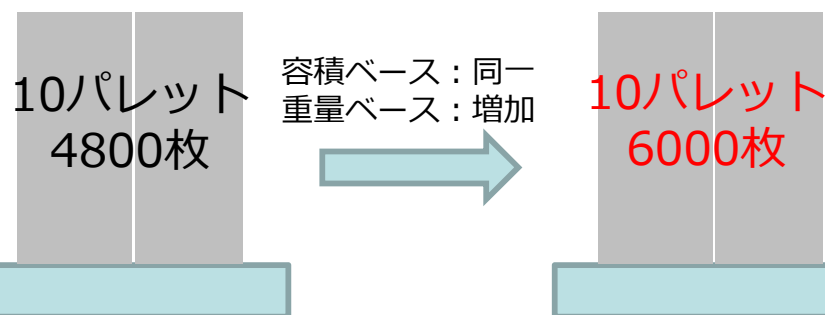
*最大積載重量により変化

【ヒアリング】薄型段ボールの導入事例調査(2/2)

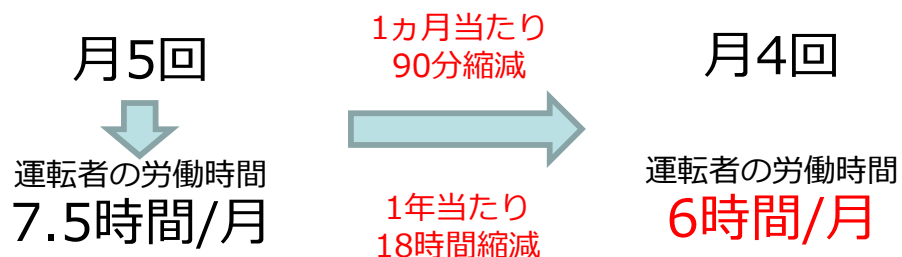
製造サイド（発荷主）

- Aフルート（5mm）からCフルート（4mm）へ見直しを提案。
- 厚みが低減することから、2割分の数量が増加。配送時の積載率は2割程度改善し、輸送効率が向上。
- 1回当たりの納品数量が増加したことから、納品回数も2割程度削減。

積載率向上



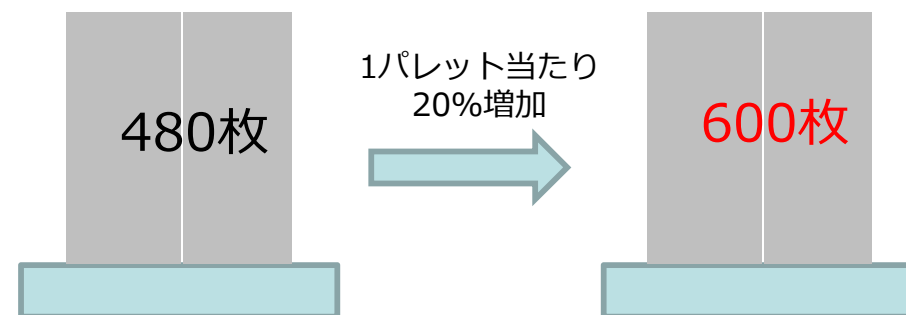
納品回数の削減



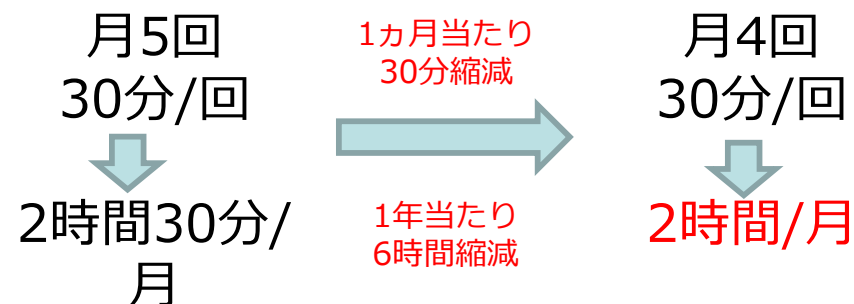
ユーザーサイド（着荷主）

- 製品の外装用段ボールについて、Aフルート（5mm）からCフルート（4mm）へ見直しを実施。
- 強度面等はAフルートと同様で、製品の破損等の問題は発生していない。
- 倉庫保管では、Cフルートとすることで、約20%分の在庫を拡大。
- 荷受け回数が2割削減され、作業員による対応時間が減少。従前と比較して2割程度の荷受けコストが低減。

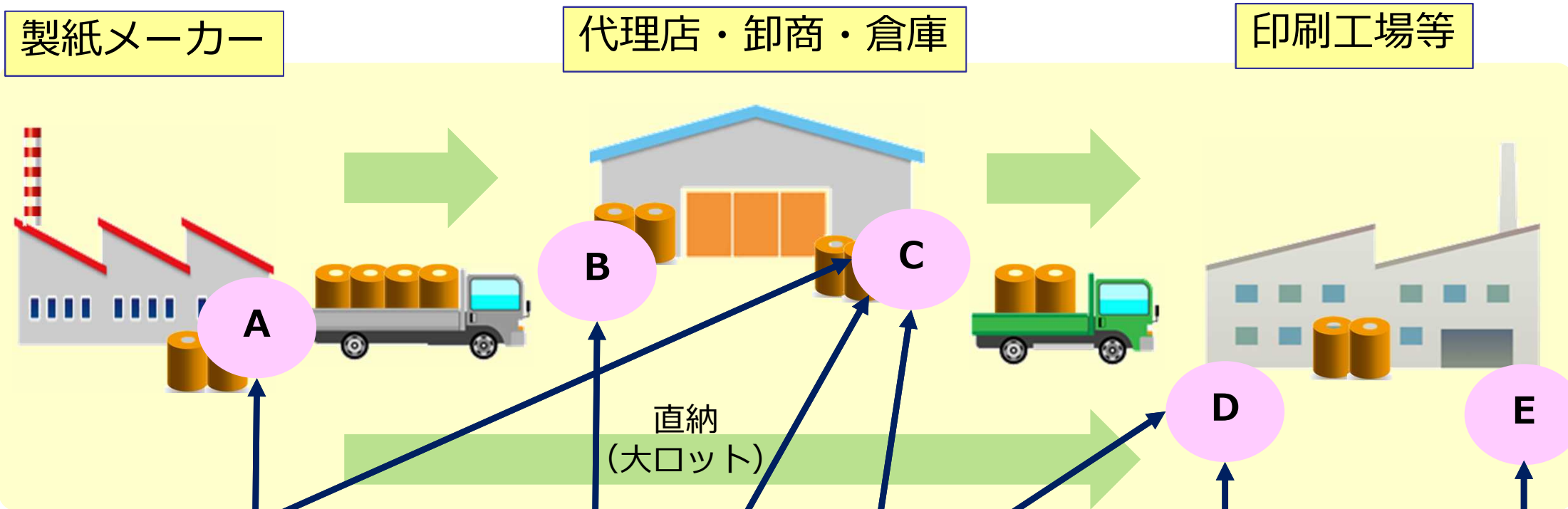
在庫量の拡大



荷受回数減少→作業時間の低減



紙・パルプ物流(洋紙・板紙分野)の課題の発生個所



発生個所 A・C
 【代理店・卸商出荷時】

- ・発注期限が守られない一方、納品時間指定が厳しい

⇒ **論点1**
【リードタイムの確保】

発生個所 B・C・D
 【代理店等・印刷工場等荷卸し時】

- ・車両集中による出荷・荷卸し待ち時間の発生

⇒ **論点3** **【荷待ち時間の削減】**

発生個所 C
 【代理店・卸商出荷時】

- ・小ロットによる配送効率の低下

⇒ **論点2**
【少量多頻度納品の効率化】

発生個所 D
 【印刷工場等荷卸し時】

- ・契約外の荷卸し作業等が発生

⇒ **論点4**
【附帯作業の軽減】

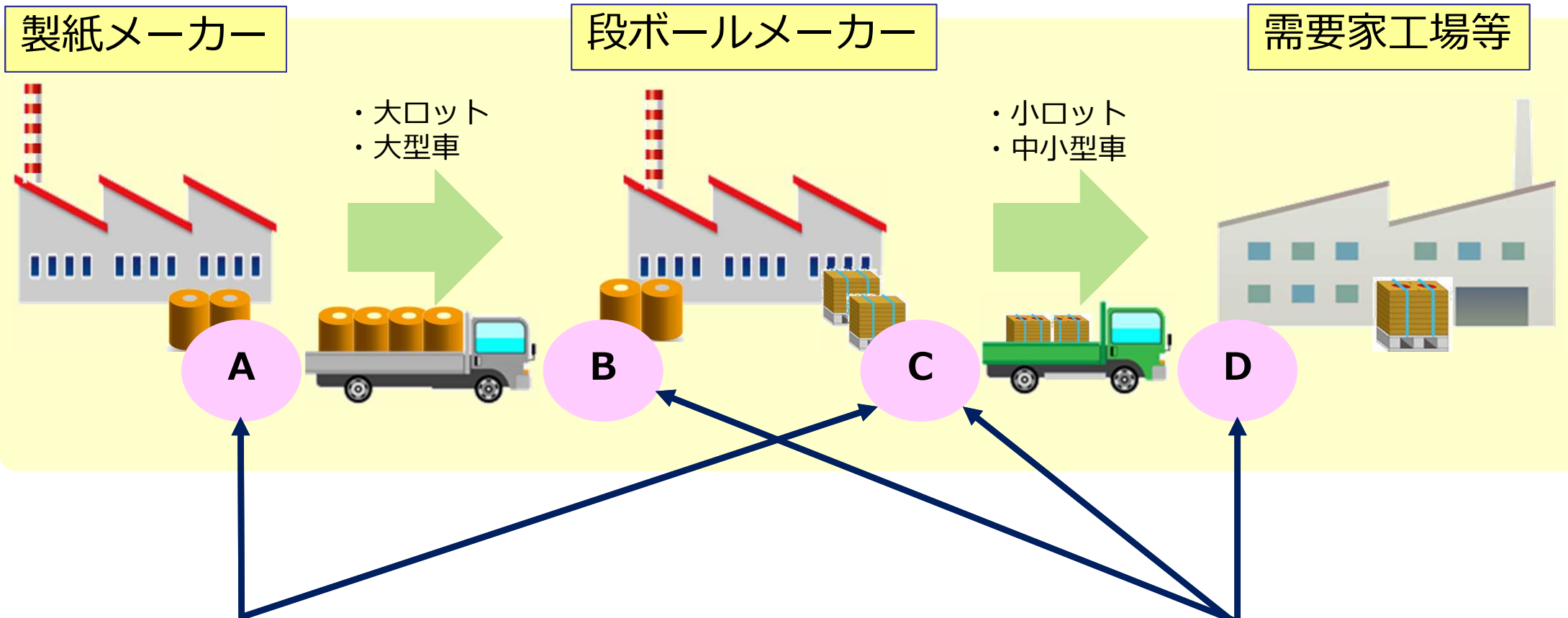
発生個所 E 【印刷工場等出荷時】

- ・特定の日・曜日に物量が集中

⇒ **論点5** **【繁忙差の平準化】**

紙・パルプ物流(段ボール分野)の課題の発生個所

※議論の便宜上、網羅的な図とはしていない



発生個所 A・C 【各所出荷時】

- ・発注期限が守られない一方、納品時間指定が厳しい
- ・小ロットによる配送効率の低下

⇒ **論点6 【リードタイムの確保及び少量多頻度納品の効率化】**

発生個所 B・C・D 【各所出荷・荷卸し時】

- ・車両集中による出荷・荷卸し待ち時間の発生

⇒ **論点3 【荷待ち時間の削減】**

- ・契約外の荷卸し作業などが発生

⇒ **論点4 【附带作業の軽減】**

再掲：洋紙板紙と同様