

【資料4】

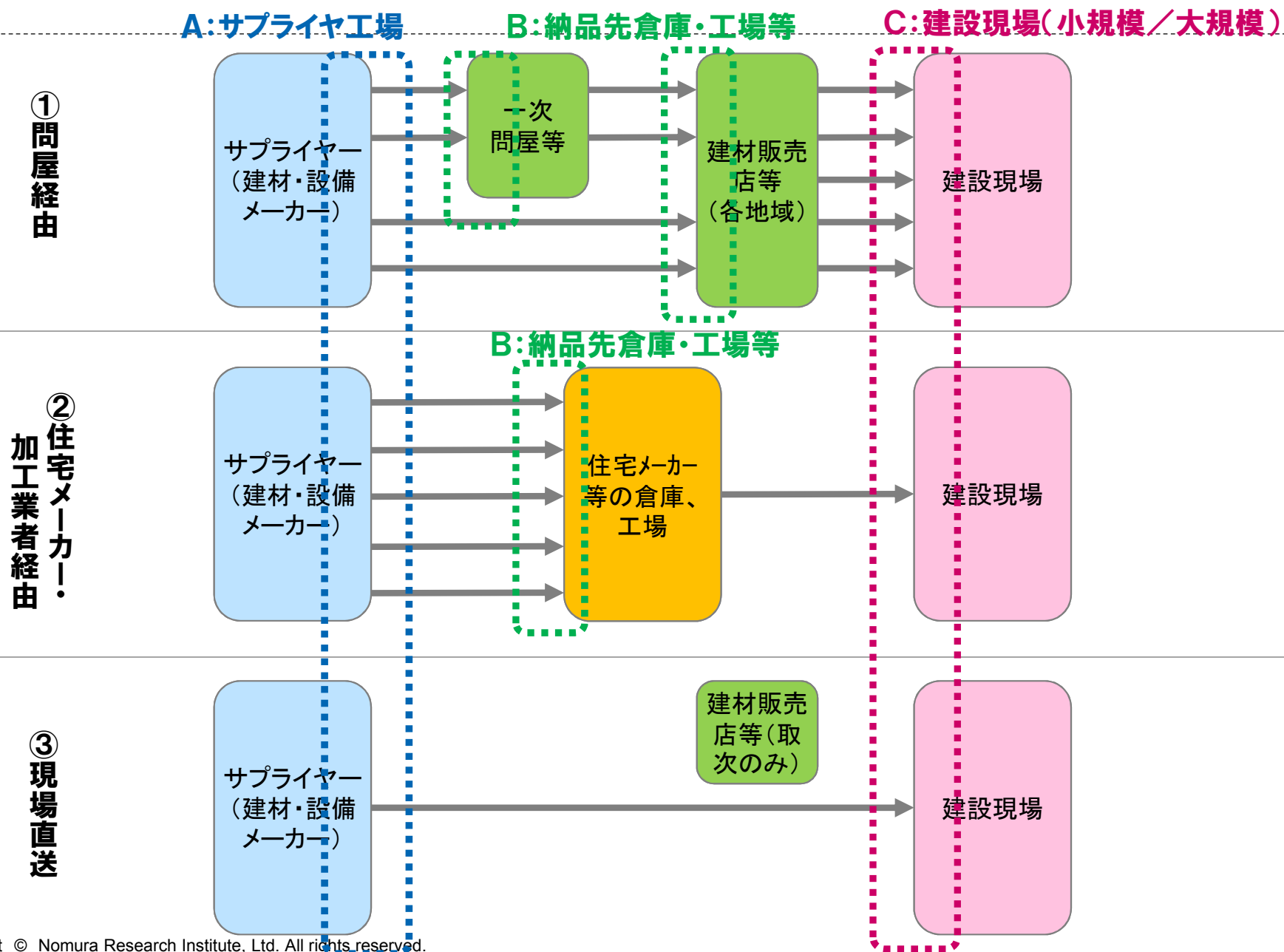
建設資材物流における生産性向上及び トラックドライバーの労働時間改善に関する懇談会 【これまでの議論及び今後の検討の進め方(案)】

2019年03月27日

株式会社野村総合研究所
コンサルティング事業本部

〒100-0004
東京都千代田区大手町1-9-2
大手町フィナンシャルシティ グランキューブ

建設資材物流における課題発生箇所の整理



○前回懇談会意見について(戸建て住宅関連)

建設資材物流における課題に関する第一回懇談会意見(戸建て住宅関連)

物流 パターン	A. 建材メーカーからの出荷時	B. 問屋・ハウスメーカー倉庫、金属加工所への納品時	C. 建設現場への納品時
①問屋経由 パターン	✓ 工場では色々な部材が生産される(壁パネル、風呂、天井等) ✓ どれか1個無くても積み込みができず、長距離の場合、後で壁一枚持っていく等できないので、当然待ち時間が発生する	(特になし)	✓ 住宅の概ね75%は街の工務店や小規模な建設会社等がやっている。建設現場へは軽トラックやワンボックスが多く、せいぜい2トントラック位まで。 ✓ 建設現場の代理店や職人さんが、朝、建材屋さんに寄って、資材を積んでいくような問屋経由のルートでは荷待ちは考えづらい ✓ 街の建材店が、コーディネーター的な役割をしている所がある
②住宅メーカー・加工業者経由パターン	✓ (同上)	✓ 建材メーカーから住宅メーカーの物流センター等へ運んだ時に荷待ちが発生している可能性はある ✓ 原因が分かれば対策可能	✓ ツーバイフォー、ユニット、プレハブ住宅等では、住宅メーカーの社内物流的な位置づけとなる
③現場直送	✓ (同上)	(プロセスが存在しない)	✓ 資材の置き場所、検品タイミング等で混乱が生じることがある ✓ 工事が遅れている場合には持ち帰りになってしまう ✓ 現場では進捗具合によって、荷卸しができないことから持ち帰りになるケースもある

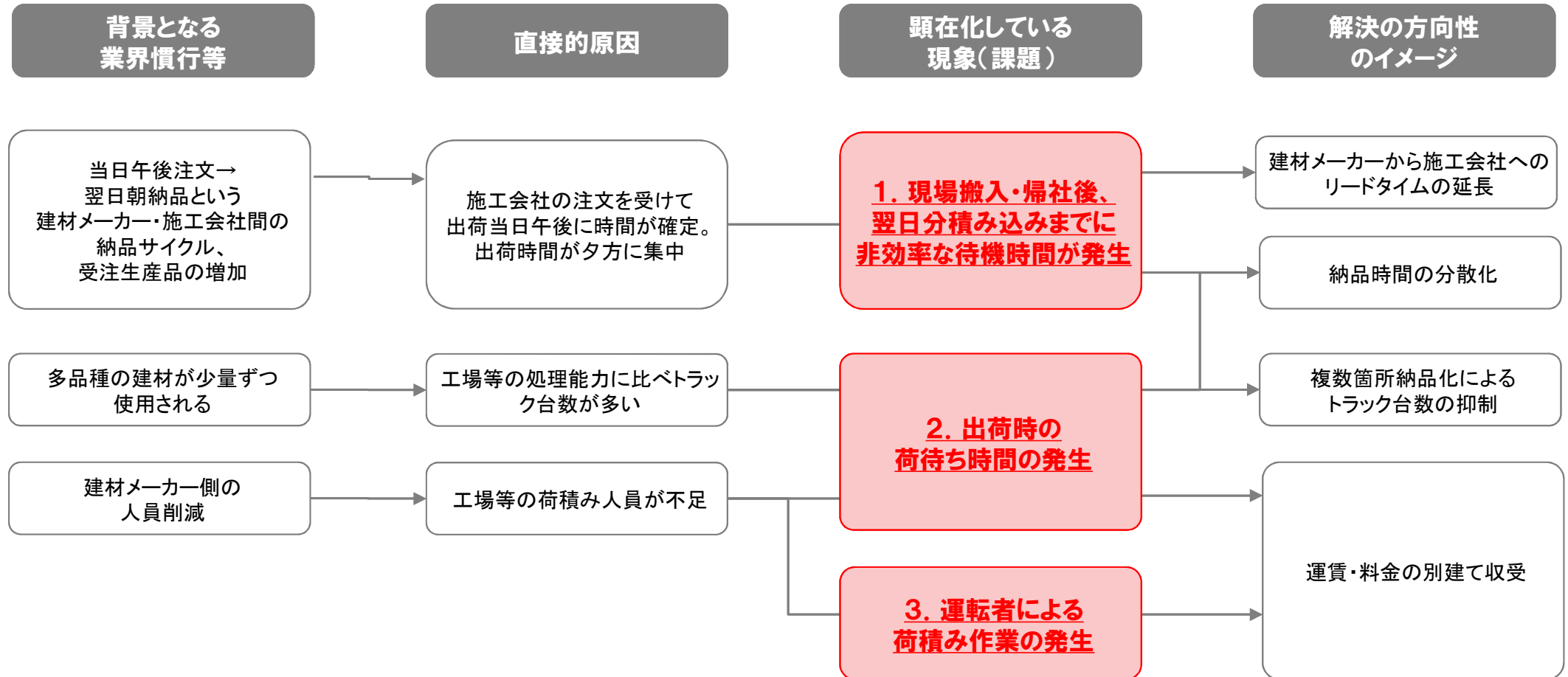
○前回懇談会意見について(集合住宅・事業用不動産関連)

建設資材物流における課題に関する第一回懇談会意見(集合住宅・事業用不動産関連)

物流パターン	A. 建材メーカーからの出荷時	B. 問屋・ハウスメーカー倉庫、金属加工所への納品時	C. 建設現場への納品時
①問屋経由パターン	✓ 工場では色々な部材が生産される(壁パネル、風呂、天井等) ✓ どれか1個無くては積み込みができず、長距離の場合、後で壁一枚持っていく等できないので、当然待ち時間が発生する	(特になし)	✓ 大きな現場ではスケジュール管理、荷卸しの管理等、ノウハウが確立されている
②住宅メーカー・加工業者経由パターン	✓ (同上)	✓ 金属加工業者への納品時に、荷待ち時間を減らしたいので玉掛けを手伝っている	✓ (同上)
③現場直送	✓ (同上)	(プロセスが存在しない)	✓ (同上) ✓ 特車が申請ルートの通りにちゃんと通ってきているか、写真撮影をして記録することに手間を要する。 ✓ セメントでは到着日時が30分単位で指定されている

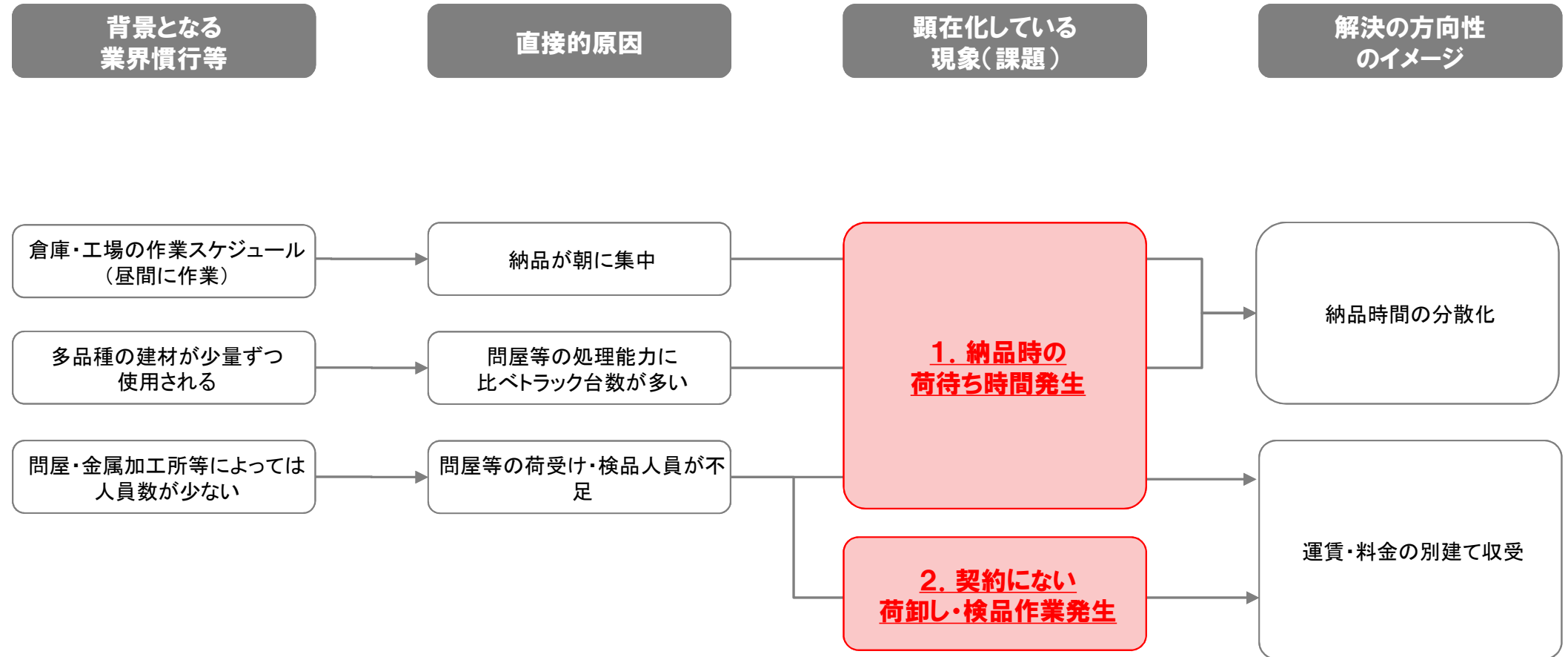
○建設資材物流における課題分析【一戸建て／集合住宅・事業用不動産 共通】

A. 建材メーカーからの出荷時における原因分析と対策方向性



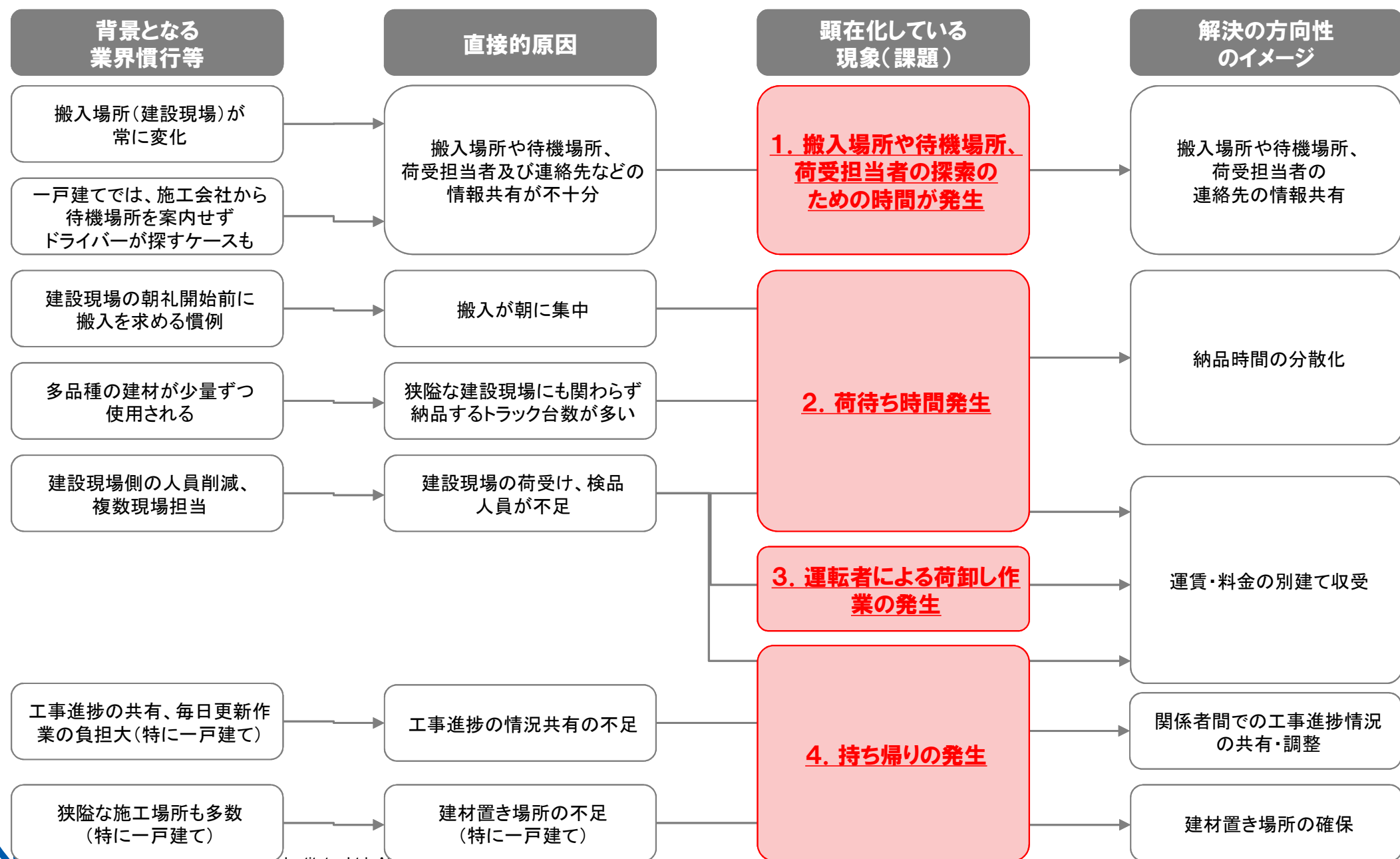
○建設資材物流における課題分析【一戸建て／集合住宅・事業用不動産 共通】

B. 問屋・ハウスメーカー倉庫、金属加工所納品時の原因分析と解決方向性

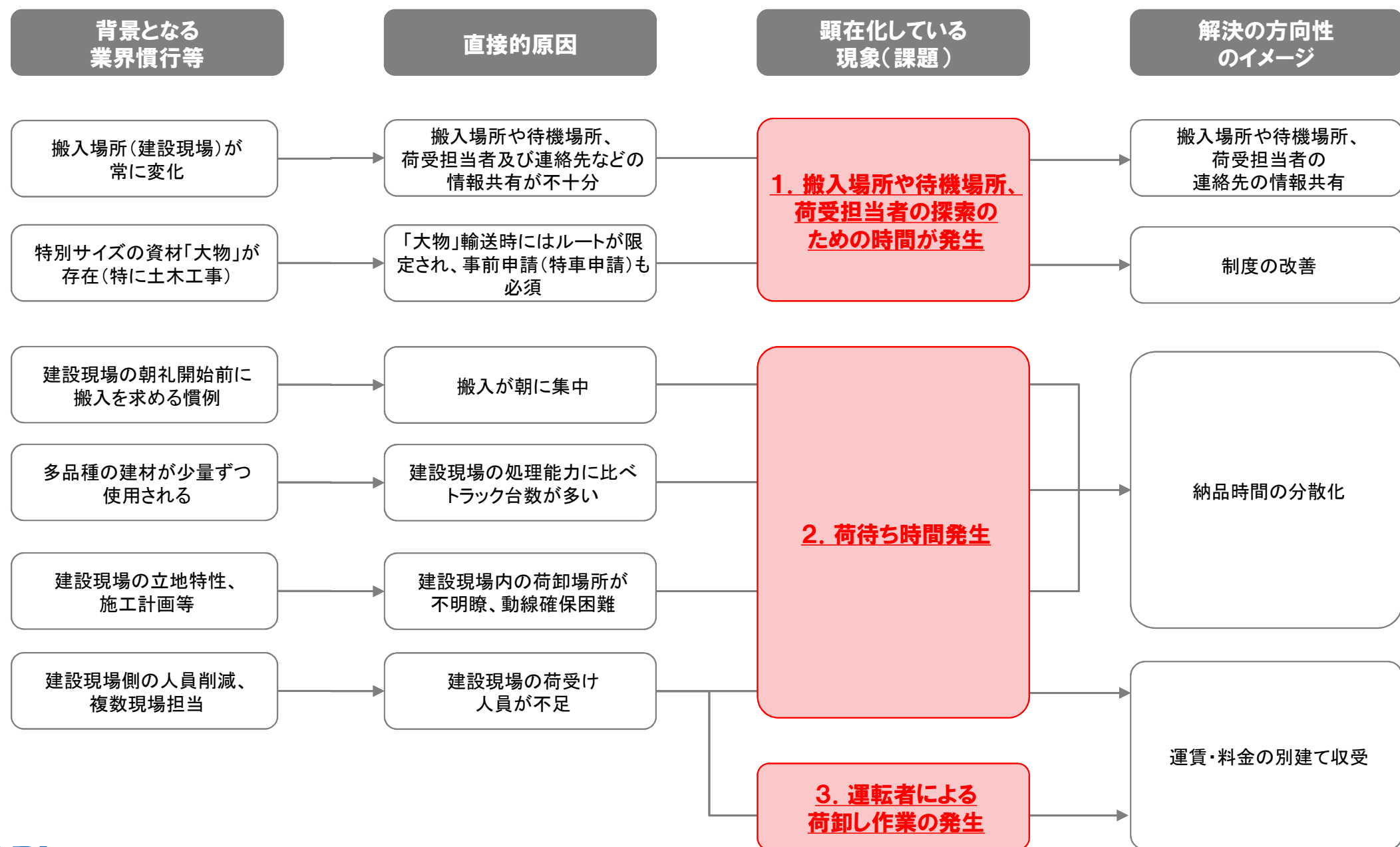


○建設資材物流における課題分析【一戸建て】

C-1. 建設現場（一戸建て）納品時の原因分析と解決方向性(案)



C-2. 建設現場（集合住宅等）納品時の原因分析と解決方向性(案)



次年度も建設資材物流懇談会を継続実施

建設資材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では、これまでの議論において、建設資材物流の問題点・課題として様々な意見が提示され議論を行ってきたところ。

これらの議論を踏まえつつ、平成31年度においては、平成30年度のアンケート調査で明らかになった課題の原因をさらに詳細に把握するとともに、課題を解決するための取り組みについて引き続き検討を深めていくこととしたい。（平成31年度に数回程度開催）

また、これまでの議論も踏まえて「ホワイト物流」推進運動なども活用しながら、関係者による取り組みの促進を図っていくこととしたい。

【事例】タイムスケジュール明確化による現場意識改革

1. 実施者の概要

- 荷主企業(発荷主):セキスイハイム工業(株)、本社:埼玉県蓮田市
ユニット住宅・関連部材の組立、製造
(着荷主):セキスイハイム中部(株)、本社:愛知県名古屋市中区
ユニット住宅の販売・設計・施工管理
- 運送事業者:豊橋センコー運輸(株)、本社:愛知県豊橋市
センコーグループの関連会社。全荷物の約7割が発荷主の住宅ユニット輸送を占める。
- 荷種:住宅のユニット・関連部材

2. 事業概要

重要課題特定



課題解決に向けた取り組み

着荷主と運送事業者との朝のミーティング時に、「据付工程の流れ」「休憩のタイミング」「据付工程別の作業終了予定時間」といった『タイムスケジュール(予定)』を明確にする



朝のミーティング時の風景



据付工事ミーティングシート

取り組みによる成果

取り組みによる拘束時間削減の兆しが見え始めた

着荷主

- 適時的確な据付工事
- ドライバーの拘束時間に対する工事主任の意識向上

運送事業者

- 「いつ作業が終了するか分からない」といった運送事業者の心理的負担が軽減
- 遅延が生じた際に、「何故遅れているのか」と着荷主への問い合わせが容易に
- 待ち時間の発生が見込まれる現場において、ドライバーができるだけ早く解放できるよう調整事項の検討ができる(休憩に入るタイミングの変更や部材の仮置きなど)

3. 課題

- 昨年度は、運送事業者と発荷主において、ドライバーの拘束時間削減に向けた取り組みを実施。今年度からは、新たに着荷主を事業実施者に加えて取り組みを実施。
- 据付現場の工事主任(着荷主)は、多数の現場を抱えており、ドライバーの拘束時間にまでなかなか意識がまわっていなかった。
- 住宅のタイプやユニット数が多種多様であり、物件ごとに作業時間を標準化することが難しいため、各現場の工務店、さらにはエリアごとにも作業時間に差が生じている。

4. 事業内容

- 工事主任(着荷主)と輸送リーダー(運送事業者)間の朝のミーティング時に当日の『タイムスケジュール(予定)』を明確化し、共有する
- ドライバーの待ち時間の発生有無を事前に把握することにより、ドライバーの拘束時間削減に向けて、休憩に入るタイミングの変更や部材の仮置きなど、工事主任と輸送リーダー間で事前に調整事項を検討できるようにする。
- 工事主任に対して、「据付前の朝礼で据付予定時間を報告する」ことを行動指針として提示。上記に加えて、工事主任が毎日記載する据付工事日報に、翌日の朝礼時の据付予定時間を記入するように指示する。

5. 結果

- 事業を開始するが、各施工現場で実際に取り組みが実施されるまでには時間を要した。要因として、工事主任の事業に対する意識が十分に高まっていなかったことや、『タイムスケジュール』を設定することで工事主任がその時間を守らなければならないというネガティブな意識が働いてしまったことが挙げられる。
- 上記の進捗を受けて、①あくまでも『タイムスケジュール』は目安であり、絶対厳守すべきスケジュールではないことを周知 ②発荷主・着荷主の管理・監督者が現場をランダムに巡回して取り組みを徹底するよう指導 これら二点の取り組みにより、徐々に現場における取り組み実施率を向上させた。

6. 荷主企業のメリット

- 『タイムスケジュール』を設定することで、予定より時間が前後したかどうか明確になり、何故そうなったのか要因を探ることにつながる。こうしたノウハウの蓄積は、現場管理や工程標準化に留まらず、部材設計などの川上業務にも展開ができる。

7. 結果に結びついたポイント

- 発荷主と着荷主、運送事業者の三者が一堂に会して、ドライバーの拘束時間削減に向けて協議する場をつくることができた。
- 着荷主に負担がかかり過ぎないように配慮するだけでなく、現場の一体感の醸成を考慮しながら事業に取り組んだ。
- 事業を開始して終わりではなく、フォローを続けることで、工事主任の取り組みに対する誤解を徐々に解いていった。

【事例】建設部材の設計変更による24時間走行化

1. 実施者の概要

- 発荷主: 高田機工株式会社、着荷主: 発荷主と同じ
 - ・道路橋、鉄道橋等の鋼橋の設計、製作、架設
 - ・建築、公共施設等の鉄骨の設計、製作、架設
 - ・鋼橋上部の床版、舗装工事、標識、防護柵等の設置工事
- 実運送事業者: 西日本建設物流株式会社
 - ・建設部材(橋梁)の輸送(積込み・取卸し作業は実施しない)
- 荷種
 - ・橋梁架設工事のための建設部材

2. 事業概要



3. 課題

- ① 建設部材(橋梁)は横幅2500mmを超過する大型貨物であり、運行に際しては「特種車両通行許可」を要する。
- ② 車両への積付後、横幅3000mm超、高さ4100mm超になると、一般道路(主に21時～6時)利用に限定されることから、往路のみで2泊3日の運行となっている。改善基準告示の遵守はできているが、休息期間を含め2泊3日の行程とならざるを得ないため、長時間労働の是正、輸送効率向上の阻害要因となっている。

4. 事業内容

- ① 高速道路の通行許可が得られる基準となる積付後の寸法(横3000mm以内等)とするために、物流部門と設計部門が連携し、建設部材(橋梁)の設計変更を実施する。

5. 結果

- ① 建設部材(橋梁)の積付後の横幅を3000mm以内とすることで、高速道路の通行許可を取得でき、24時間走行が可能となった。
- ② 24時間走行が可能となり、2泊3日による運行から、1泊2日による運行にでき、労働時間が短縮化した。

6. 荷主企業のメリット

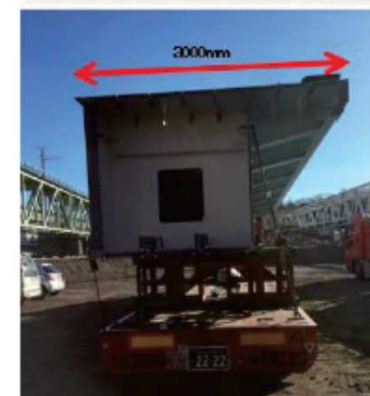
- ① 発着荷主は、以下の効果を得ることができた。
 - 輸送品質の確保
 - 到着時間の遵守
 - リードタイム(生産→納品)の短縮化

7. 結果に結びついたポイント

- ① 結果に結びついたポイントは、発荷主に物流に精通した優れた人材があげられる。安全輸送への理解が深く、輸送現場の実態を自ら足を運び、仔細に確認し、作業安全、安全運行が確保するための取組を徹底して実施している。さらに、実運送事業者の管理者、運転者と日頃から意見交換を実施し、それを輸送計画に反映するなど、高い現場感覚を身に付けており、物流に配慮した設計変更、作業安全、運行計画等を丁寧に実施している。



設計変更した建設部材の実際の積載状況



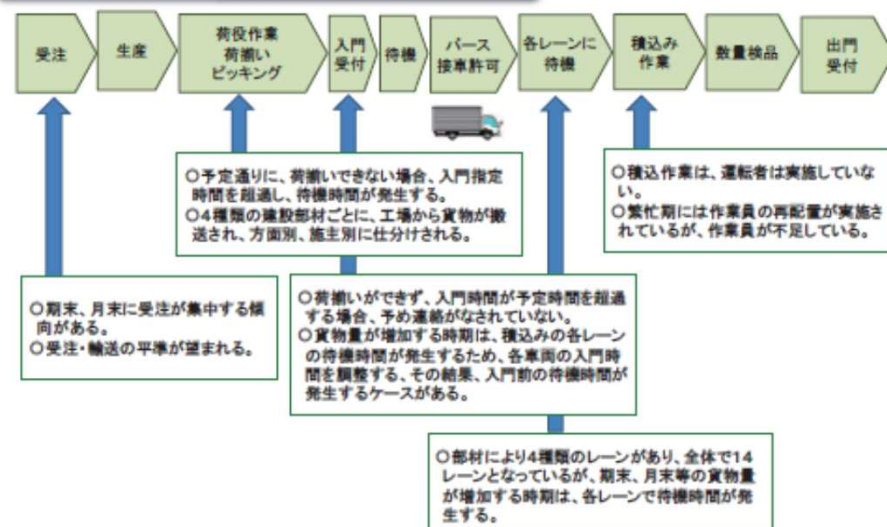
【事例】積込・取卸時間を詳細にコントロール

1. 実施者の概要



- 荷 種:住宅用の建設資材
- 輸送特性:積水ハウス山口工場では建設資材の製造のみならず、各種サプライヤから荷受けし、センコーが伝票に基づき荷揃いし、センコーの作業員が積込作業を実施する。山陽センコー運輸では、夕積み後、会社に戻り、翌朝、積水ハウス九州物流センターへ輸送する。

2. 実態と課題



3. 事業内容

視 点	実証実験の内容
積込み時 待機時間を縮減	○荷揃い状況に即した入門指定時間帯の再設定 →工場における製品準備の遅延、積込み作業時間の遅延等の要因により、入門指定時間帯を超過する見込みがある場合には、各ドライバーに連絡するなど、入門指定時間を超過しない取組を実施 ○各レーンにおける積込み作業時間の縮減 →各レーンの積込み作業時間は、待機時間に直結しているため、作業員を増員した場合の時間短縮効果を検証
積込み時 作業時間を縮減	○養生シート掛け作業を手作業から一部機械化へ →積込み地における積込み作業時間を縮減するため、養生シート掛け工程に着目し、運転者の手作業から一部機械化し、作業時間を縮減
取卸し時 待機時間を縮減	○到着指定時間を細分化し、待機時間を縮減 →これまで「60分間に5台の時間指定」から「20分間に2台の時間指定」へ変更し、待機時間を縮減 (運転者は、到着指定時間帯の約1時間前に到着するが、時間帯が細分化されることで待機時間が縮減される)

4. 結果

	取 組 前	取 組 後
積込時 待機時間縮減 (構内滞留時間)	○鉄部材 : 平均2時間15分 ○ホーム材: 平均1時間59分	○鉄部材 : 平均1時間40分 (▲35分縮減・▲26%) ○ホーム材: 平均1時間3分 (▲56分縮減・▲47%)
養生作業 時間縮減	○1回当たり所要時間: 平均28分	○1回当たり所要時間: 平均20分 (▲8分縮減・▲29%)
取卸し時 待機時間縮減	○60分間: 5台の時間帯指定 (20分×3台)+(20分×1台) =80分	○20分間: 2台分の時間帯指定 → 5台分で▲80分

5. 結果に結び
ついたポイント

- 発着荷主が中心となり、元請事業者の意見を反映し、適切な改善策が立案されたこと。

【事例】拘束時間の見える化・超過要因分析による拘束時間削減

1. 実施者の概要

- 荷主企業:発荷主(中部セキスイハイム工業株式会社、本社:豊橋市)
ユニット住宅・関連部材の組立・製造会社。従業員数は約350名。主要製品は、ほぼすべて工場のラインで組立・製造されており、中部・東海地域の据付現場に出荷されている。
- 運送事業者(豊橋センコー運輸株式会社、本社:豊橋市)
センコーグループの関連会社。全荷物の約7割が発荷主の住宅ユニットの輸送が占め、工場から各据付現場まで直送し、ユニット据付工程において、クレーン玉懸荷役までを行っている。
- 荷種
住宅のユニット・関連部材

2. 事業概要

物流の見える化・重要課題特定

※H28/4より、取り組みを始めてきた



【重要課題】

- ①ドライバー間の超過時間のばらつき抑制 ②待機場・据付現場のドライバー作業時間の標準化

課題解決に向けた取り組み

【ドライバー間の超過時間のばらつき対策】

毎日、ドライバーごとの超過時間見える化。超過が偏る傾向を早期に確認・把握し、人繰りを改善した。

【作業予定時間と実際の拘束時間の差を分析】

事前に、物件ごとに待機場・据付現場での作業開始・終了予定時間を設定しておき、実績との差異が生じた原因(仮説含)を記録し、改善に努めた。



取り組みの成果

13時間超過件数の比率が9.8%低減

算出根拠は裏面「5.結果」参照

3. 課題

- 物流の見える化・重要課題の特定を通じて、拘束時間13～15時間が課題であることがわかった。(これまでは16時間超過のみをターゲットとして対策に取り組んできた)
- 超過要因については、担当者が感覚的には把握していたものの、詳しい要因についての記録、データ分析は実施されていなかった。

4. 事業内容

- 2016年12月中旬～2017年2月中旬までの2ヶ月間、各ドライバーの超過時間見える化するシートを作成、偏り傾向を早期に把握するとともに人繰りを改善、工夫した。
- 事前に立てた作業開始・終了予定時間と実績とのかい離が大きかった物件について、個別に担当者に聞き込み、その要因を調査した。
- 分析の切り口を「出荷までの工程」「出荷以降の運送(ドライバー)業務」「エリア・製品群」に大別して整理、荷主・輸送事業者と共同で課題と改善の余地について検討した。

5. 結果

- 検証期間の2ヶ月間と、それ以前(2016年4月～11月)の8ヶ月間との、13時間を超過した物件の比率の平均を比較すると、43.3%から33.5%に、9.8%低減できた。
- ドライバー間の拘束時間のばらつきは、若干の減少に止まった。輸送リーダーの要件を満たす人材を育成、増員しない限り、偏りは避けられないことを再認識した。
- 作業開始・終了を予定した時間と実績とのかい離が1時間を超えてしまう要因は、天候不順や道路事情による遅れに加え、着荷主の管理下にある据付現場の監督の指示、施工業者の下請構造など、業界構造に起因するケースが多いことが明らかとなった。
- 各現場の問題点が洗い出された結果、拘束時間の削減に向けて、「現場監督と運送事業者のリーダーが意見交換をできる場を設定すること」、「両者が立場・役割の違いを相互理解した上で、共通の目標を持って業務遂行できる環境を整備すること」の必要性が明確となり、次年度に向けて取り組むべき課題が整理された。

6. 荷主企業のメリット

- 据付現場への搬入責任者として、「運送事業者への改善要望事項」と「着荷主に対する改善要望事項」とを切り分けることができ、今後の取り組み事項の内容・方向性および優先順位が明らかになった。

7. 結果に結びついたポイント

- 目先の作業改善ではなく、供給プロセス全体の現状分析に時間を割いたことで、重要課題が特定でき、組織をまたぐ、関係組織間の潜在的な課題を洗い出すことができた。
- 各ドライバーの拘束時間の情報見える化したことで、配車や現場管理に関わる組織全体での総労働時間の低減に向けた意識が高まり、協力し合う風土が醸成された。