



トラックドライバーの作業負担の改善と 事故防止に関する研究



黒川 研究室

2123023 鈴木理子

2123032 半田瑛司

サマリー

- 背景

時間外労働時間の上限規制に伴う輸送力不足、所謂、物流の2024年問題が社会的な問題として注目されている。この問題の解決策の一つとして、荷主先における待機時間等の削減が求められているほか、近年は荷役作業中の労働災害が増加していることから安全面での対策も求められている。

- 目的

ヒアリングや現場データの分析を通して物流現場における待機や事故等の実態を把握するとともに、現在の対応状況について確認する。そして、実態把握から改善に向けた有効な対策や関係者間の協力体制について検討することを目的とした。

- 結論

待機の問題については、主として予約システムや処理能力に関することについて。

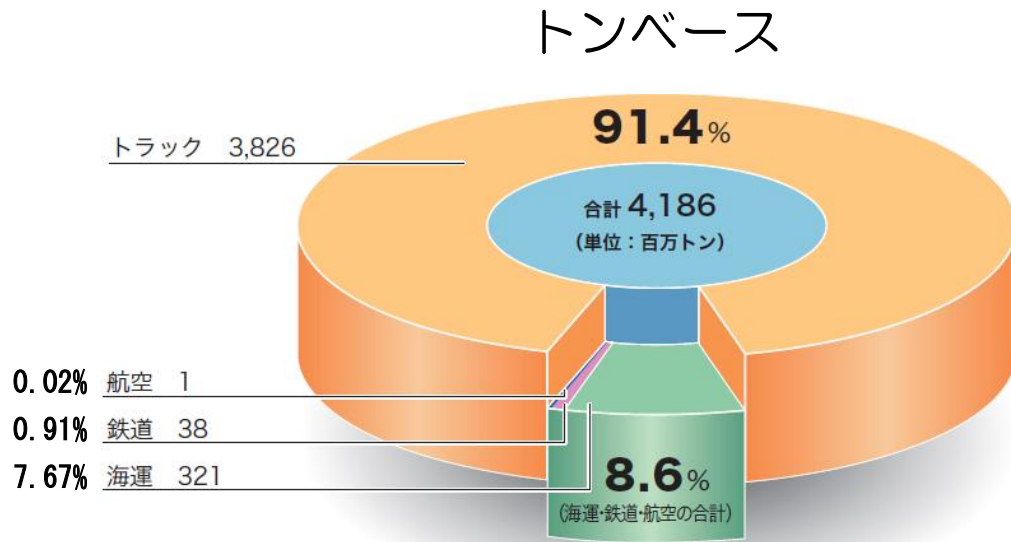
積込み・取卸し・附帯作業については、契約の見直しやパレットの活用について。

最後に、物流事業者及び発着荷主との関係性について、改善を進めていくための提言を行った。

目次

- トラック輸送の現状
- 待機の問題
- 積込み・取卸しの問題
- 付帯作業の問題
- 主体間（発着荷主と運送会社）の関係性
- 総括（提言のまとめ）

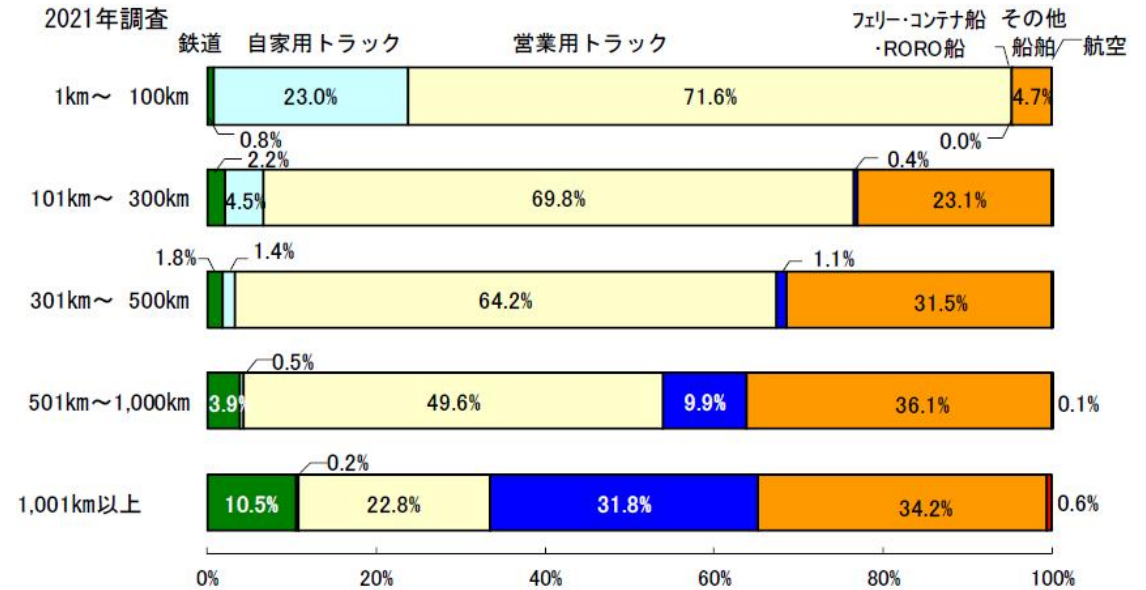
令和4年度（2022年度）輸送機関別分担率



41億86百万トン
トラックは、トンベースで
約9割の輸送を担っている。

出典: 全日本トラック協会『日本のトラック輸送産業 現状と課題 2024』

輸送距離帯別にみた代表輸送機関別シェア



出典: 第11回物流センサス(結果概要)

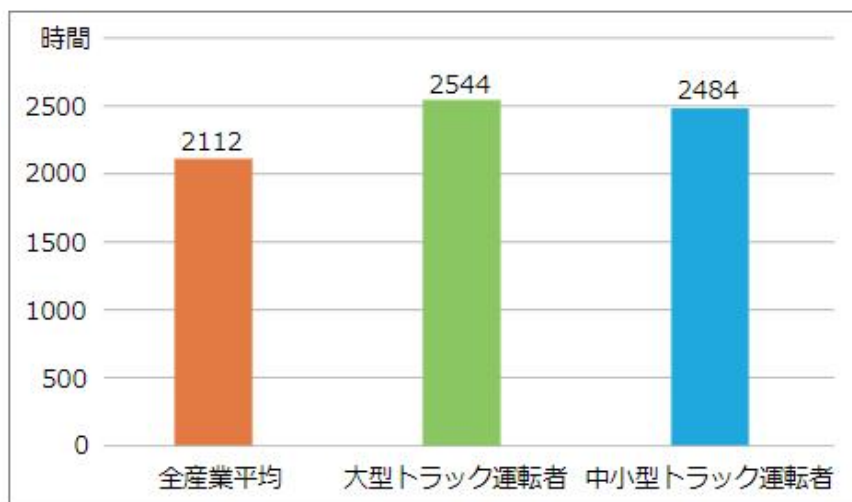
輸送距離100km以下では、輸送の大部分
(94.6%)をトラックが担っている。
また、1001km以上の長距離輸送においても
2割強(23.0%)をトラックが担っている。

トラック運転者の労働時間と所得額

労働時間は、2割長い

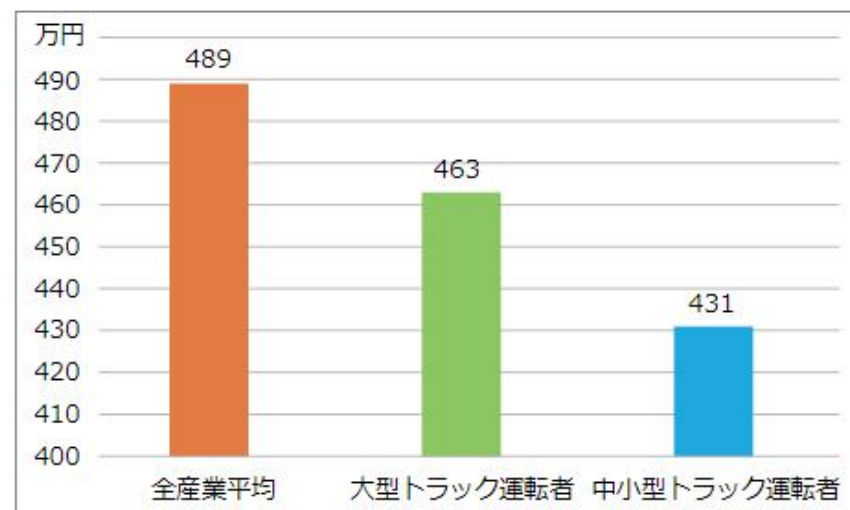
所得額は、1割少ない

トラック運転者の年間労働時間



厚生労働省「令和3年賃金構造基本統計調査」

トラック運転者の年間所得額



厚生労働省「令和3年賃金構造基本統計調査」

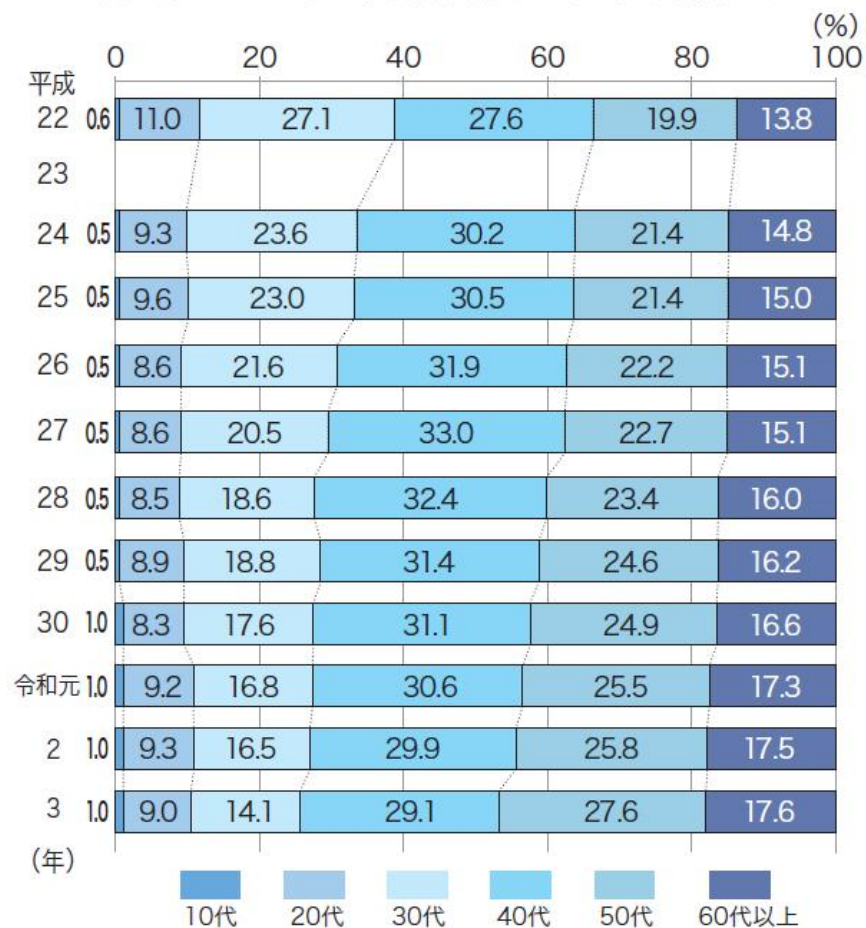
脳・心臓疾患及び精神障害の労災補償状況

「運輸業，郵便業」において、脳・心臓疾患及び精神障害の労働災害が多く起きている。過重な仕事の原因で発症した脳・心臓疾患や、仕事による強いストレスが原因で発病した精神障害の状況が良くない。

脳・心臓疾患	2021年度		
	業種(大分類)	支給決定件数	100万人 当たり件数
農業，林業、漁業、鉱業、 採石業，砂利採取業	3	211	1.4
製造業	23	1,037	2.2
建設業	17	482	3.5
運輸業，郵便業	59	350	16.9
卸売業，小売業	22	1,062	2.1
金融業，保険業	2	166	1.2
教育，学習支援業	1	346	0.3
医療，福祉	6	884	0.7
情報通信業	4	256	1.6
宿泊業，飲食サービス業	7	369	1.9
その他の事業	28	1,503	1.9
合計	172	6,667	2.6

精神障害	2021年度		
	業種(大分類)	支給決定件数	100万人 当たり件数
農業，林業、漁業、鉱業、 採石業，砂利採取業	6	211	2.8
製造業	106	1,037	10.2
建設業	37	482	7.7
運輸業，郵便業	67	350	19.1
卸売業，小売業	76	1,062	7.2
金融業，保険業	13	166	7.8
教育，学習支援業	20	346	5.8
医療，福祉	142	884	16.1
情報通信業	27	256	10.5
宿泊業，飲食サービス業	39	369	10.6
その他の事業	96	1,503	6.4
合計	629	6,667	9.4

■ 道路貨物運送業 年齢階級別就業者構成比 (単位：%)



(注)：端数処理の関係で合計が一致しない場合がある

50歳以上が45.2%と高齢化が進んでいる

■ 道路貨物運送業 就業者数の推移 (単位：万人)

年	道路貨物運送業					
	就業者数			輸送・機械運転従事者数		
	総数	男性	女性	総数	男性	女性
平成22	181	148	33	79	77	2
23	—	—	—	—	—	—
24	182	150	32	83	81	2
25	187	153	34	84	83	2
26	185	151	33	83	81	2
27	185	151	34	80	78	2
28	188	153	35	83	81	2
29	191	156	35	83	81	2
30	193	155	38	86	84	2
令和元	196	156	40	87	84	3
2	194	155	39	85	82	3
3	199	159	40	84	82	3

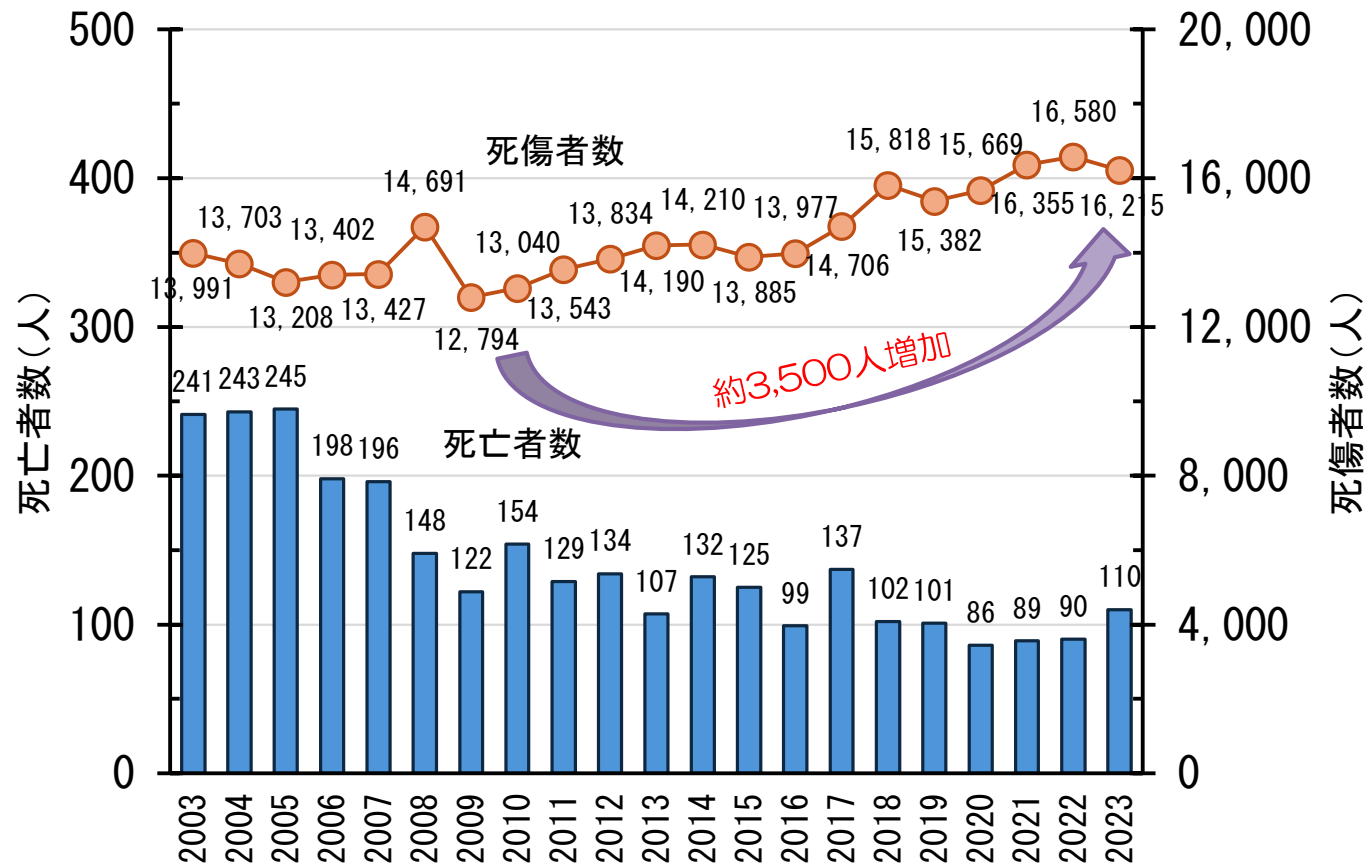
資料：総務省「労働力調査」より作成

- (注)：1. 就業者：自営業主、家族従業者、雇用者（役員、臨時雇、日雇を含む）
 2. 輸送・機械運転従事者：「道路貨物運送業」における輸送・機械運転従事者は主に自動車運転従事者
 3. 端数処理の関係で合計が一致しない場合がある

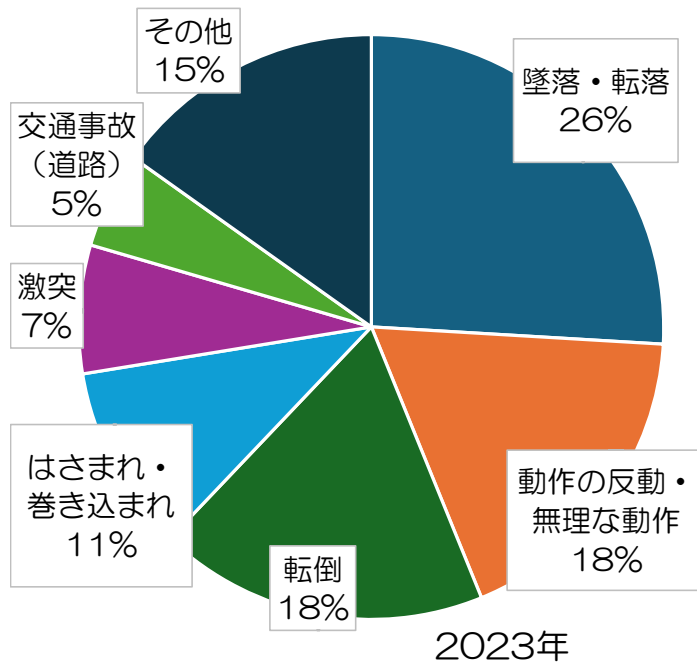
出典：『日本のトラック輸送産業 現状と課題 2022』令和4年3月発行

陸運業における労働災害の発生状況

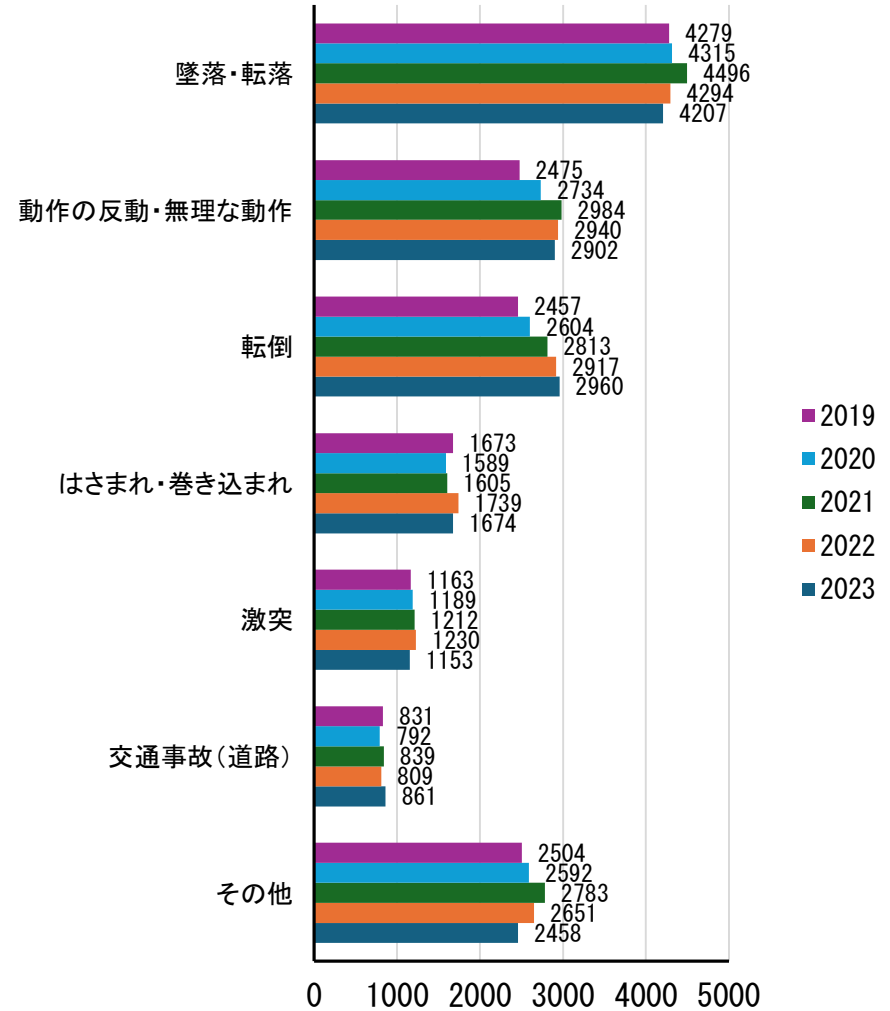
死傷者数は、2009年に最小を記録した以降は増加傾向にある。



死傷災害における事故の型別災害発生状況

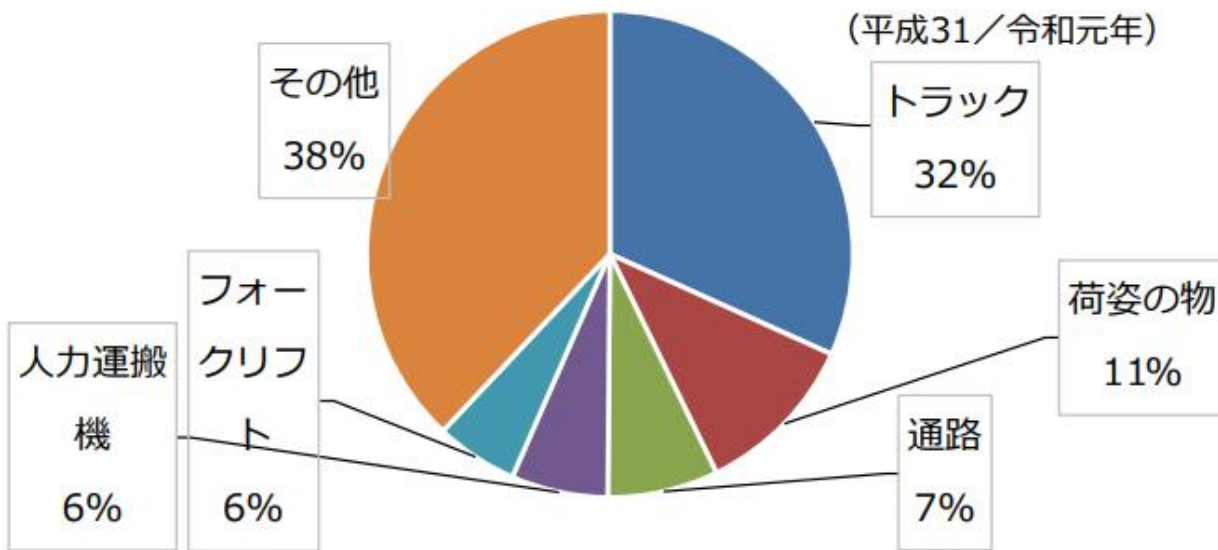


約6割が荷役作業中の災害

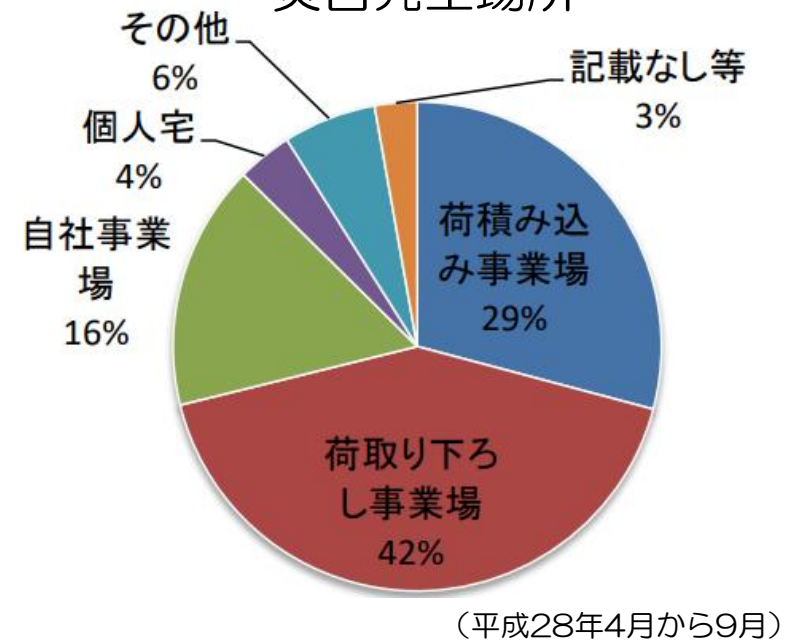


死傷災害における起因物別災害発生状況と発生場所

起因物別



災害発生場所



約7割が荷主先の災害

研究の目的

以上のデータが示すとおり、トラック輸送は重要な輸送手段であるにも拘わらず、労働時間などの待遇が悪く、高齢化が深刻化している。さらには、過労による疾患や精神障害、事故など多くの労災が起きているなど、労働環境が極めて劣悪となっている。この問題の解決策の一つとして、荷主先における待機時間等の削減が求められているほか、近年は荷役作業中の労働災害が増加していることから安全面での対策も求められている。

そこで本研究では、ヒアリングや現場データの分析を通して物流現場における待機や事故等の実態を把握するとともに、現在の対応状況について確認する。そして、実態把握から改善に向けた有効な対策や関係者間の協力体制について検討することを目的とする。

ヒアリングの対象企業

- 物流企業：9社
 - ✓全国各地の会社
 - ✓食品、冷蔵冷凍、日用品、建築資材等を扱う

- 荷主企業：3社
 - ✓日用品や食品を扱うメーカー
 - ✓他社からの納品もある

ヒアリングの内容

- ① 待機、積込み・取卸し、附帯業務の現状
 - 待機時間の把握状況
 - 積込み・取卸し時間、附帯業務の時間等の把握状況
 - 待機、積込み・取卸し、附帯業務の料金化及び収受の状況
- ② 荷役作業等における安全対策
 - 自社及び発着荷主先における事故の状況（外装の汚れによる返品も含む）
 - 自社における安全対策の状況
 - 発着荷主先の作業環境の状況
 - 発着荷主先における荷役作業の把握状況及び安全対策に関する自社の対応
 - パレットやカゴ車等の状況
- ③ 貨物の受取先や納品先で問題があった場合の対応
 - 待機時間の削減に関する取組状況
 - 物流企業と発着荷主との連携状況
- ④ その他、問題や課題となっていること

【待機】現状と問題 1/2

トラック予約受付システム

- 予約時間に遅刻しないように余裕を持って運行している。
- ✓ 渋滞等による遅れが心配で、早めに現地に到着し、施設外で待機している。
- 希望する時間に予約が取れない。
- ✓ 出発時刻と合わず、予約時間に合わせるための待機が発生している。
- ✓ 複数拠点の集配を効率よく行えない。
- ✓ 待機のため納品が間に合わない場合は、追加で配車している。
- 配車担当が予約している
- ✓ 事前に配車する物量等の情報鮮度が悪く、各時間の到着台数まではわからないため、場所取りで過剰に予約する

- 予約システムが乱立している。
- ✓ 予約のために複数の機器を用意する必要がある。
- ✓ 予約のための事務業務が増大し、数時間もかかっている。
- 待機時間に地域差がある。
- ✓ 地域によっては、相対的な貨物量が減少している。
- ✓ 待機時間が発生していない地域では、そもそも荷待ちが問題として上がらない。
- ✓ 問題視している企業としていない企業での格差がある。

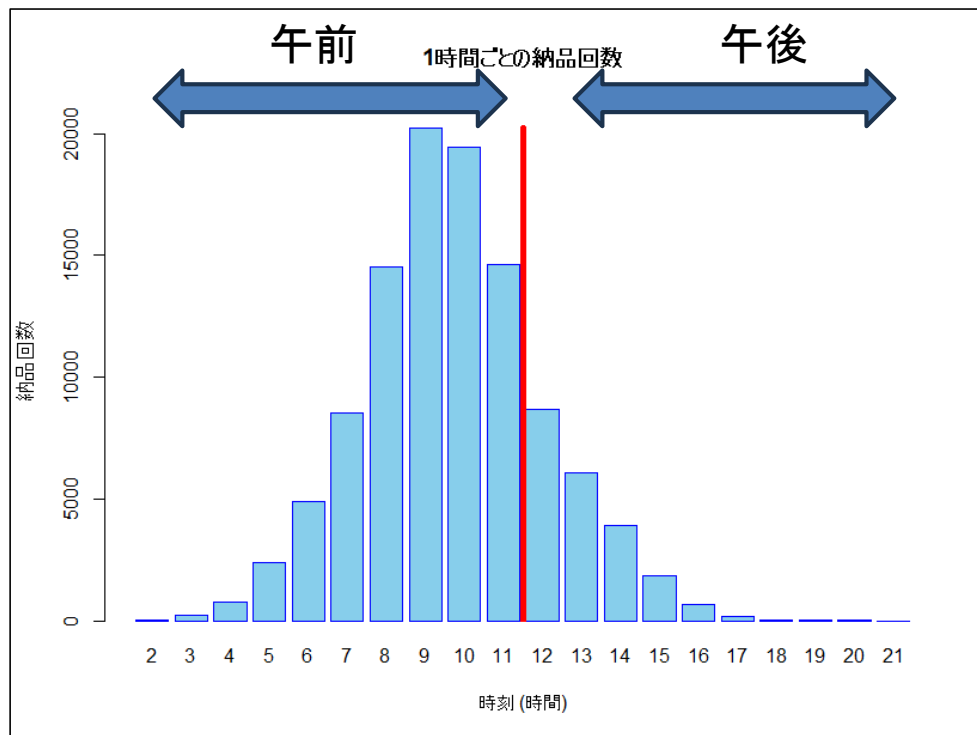
【待機】現状と問題 2/2

商流

- 発着荷主による引取や納品の時間指定がある。特に、着荷主による午前中納品の時間指定が多い。
- ✓ 複数店舗において同時刻の時間指定だと、積載率を高めた効率の良い配送ができない。
- ✓ そのため非効率の積載効率のまま、複数の車輻やトラックドライバーを手配する必要がある。
- ✓ 特定の時間に納品が集中するため、待機が発生している。
- ✓ 引取や納品時間が指定されているため、予約時間に合わせるための無駄な待機が発生している。
- 季節、曜日によって、物量が大幅に変動する。特に、特売による物量の変動が大きい。
- ✓ ピーク時に合わせて車輻やトラックドライバーを手配する必要があり、車輻等の確保が難しい。
- ✓ また、閑散期には車輻等が余り、ムダとなっている。
- ✓ 一度に大量に納品されるためそもそも拠点の処理能力を超えた車輻が到着しており、予約システムが機能していない。

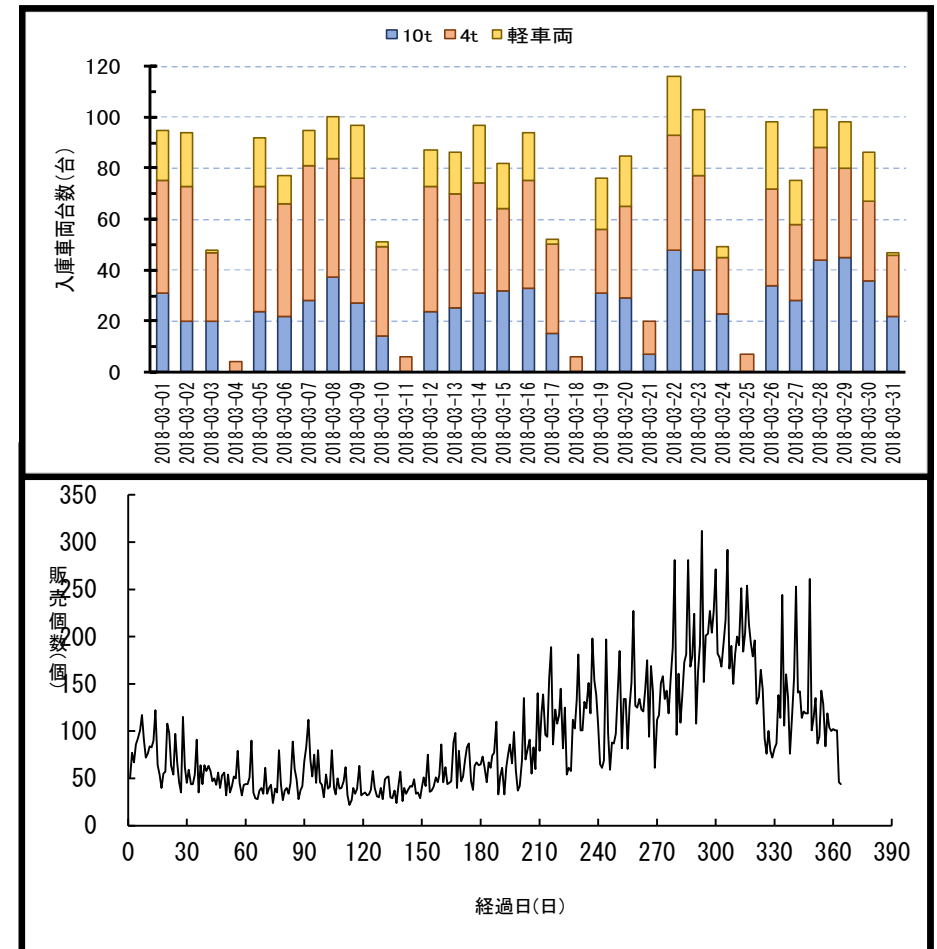
納品の時間帯及び物量の波動の現状

午前中納品が多い



→特に9時と10時の納品が多い

物量の変動している(曜日と季節)



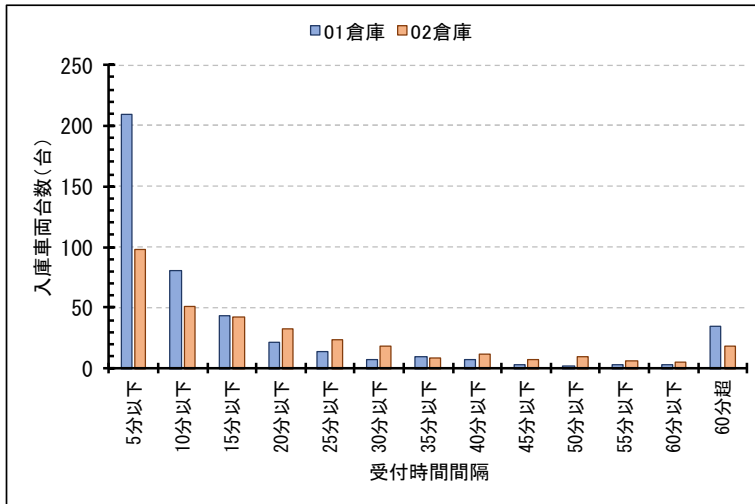
【待機】改善提言 1/2

- (原因) 予約のための事務業務が増え時間が掛かる原因の一つは、予約システムが乱立しているからである。
- (対策) システムを標準化することを政府が推し進める

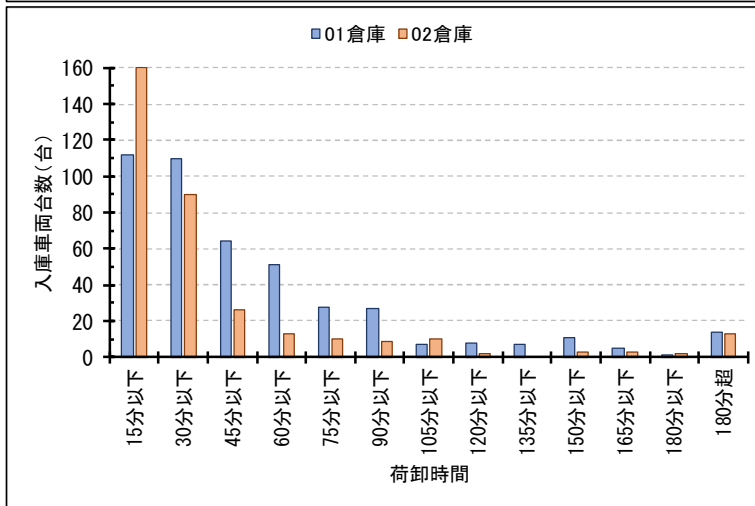
- (原因) トラック予約受付システムにおいて時間調整のための待機や、希望時間帯の予約の集中が起きている根本原因は、着時間のみの指定であり、出発時間を考慮していないためである。
- (対策) それを解決するには、発着時間の調整が必要である。しかし、複数の荷主や運送事業者が関係するため、調整が困難だと思われる。したがって、まずは自社内完結する輸送や大口荷主への対応から取り組んでいくことが考えられる。
- (例) 工場からメーカー倉庫までの自社物流において、着時間に合わせて出発できるように工場側に製品在庫を置き、荷役作業員を配置することが考えられる。
- (例) 大口荷主についてはあらかじめ集中する時間帯を避けた一定のスケジュールにすることで、全体の待機を緩和されることが考えられる。

待機シミュレーション（大口荷主のスケジュール化の効果）

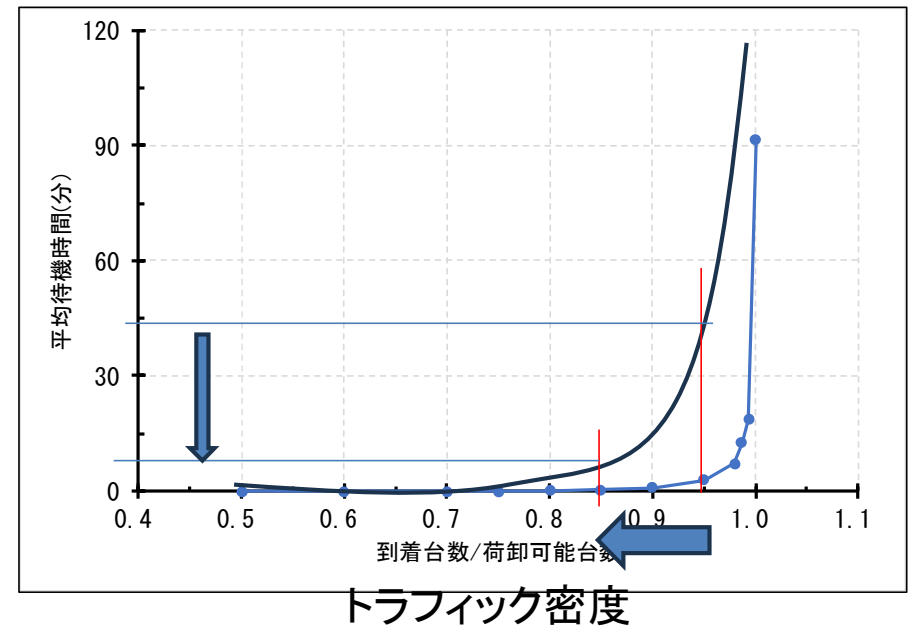
到着頻度



荷卸時間



$$\text{トラフィック密度} = \frac{\text{到着台数(台/時)}}{\text{処理台数(台/時)}}$$



【待機】改善提言 2/2

- （原因） unnecessaryな予約をするのは、トラック予約受け付けシステムを用いた予約前に、配車する物量等の情報が分からないためである
- （対策） 余裕を持った受注時間の締め切りの設定が必要である。

- （原因） 特売時等における荷待ちの問題は、その多くが着荷主が荷役の処理能力を把握できていないために起きている。
- （対策） 処理能力の数値化を義務づけることによって、処理能力を超えた発注による車両の集中を抑制することに繋がる。
- （効果） 事前配送の推進による物量波動の平準化に繋がり、輸送効率の効率化や省人化への貢献が期待できる。

- （対策） スワップボディ車など、荷台を分離可能な車両の導入により、運転手の荷役待ちをなくすことができる（運送と荷役の分離）

【積込み・取卸し】現状と問題 1/2

作業環境

- 新しい施設では問題ないが、古い施設では路面の凹みや照明が暗いといったことがある。
- ✓ 積込等の作業時に凹みにフォークリフトのタイヤがはまり、商品落下の事故が発生している。
- トラックドライバーがフォークリフトを操作する際に、普段使用していない種類のフォークリフトを使用することがある。
- ✓ 慣れないため積卸に時間が掛かっていると共に、事故等の危険がある。

- パレット等が破損していることがある。
- ✓ 怪我や商品の損傷の恐れがある。商品の弁償等の要求をされないように写真を撮ることもある。
- T11型のパレットであっても、複数のレンタルパレット企業や荷主所有のパレットが存在している。
- ✓ 荷主所有のパレットから保管用のパレットへの積替が発生している。
- ✓ 所有者別にパレットを仕分けるために、多くの時間を要している。

【積込み・取卸し】現状と問題 2/2

契約

- 新規の荷主との契約では、運賃と積卸料を明確に分けて、作業内容について取り決めができるようになっている。
- しかし、既存の契約では見直しが進んでいない。今までの付き合いもあり、交渉しにくい。
- ✓ 今も曖昧な契約のまま積卸をトラックドライバーが行っている場合がある。
- ✓ 事故等が発生した場合の責任等が曖昧となり、運送事業者が費用等を負担している。

その他

- 商品の取卸しが終わっても、検品等で待たされることがある。
- ✓ 通常の待機とは違った待ちが発生している。
- また、検品レスとなる情報の活用は進んでいない。
- バースに付けても積卸を待たされることがあり、次の集配があるためトラックドライバーが積卸作業を行うことがある。
- 同様に貨物を取卸しするためのスペースを確保するために、入庫等の作業をトラックドライバーが行っていることがある。
- ✓ 契約にない作業であり、望ましくない状態が発生している。

【附帯作業】現状と問題 1/2

把握状況

- 待機と異なり、作業時間や作業内容を把握していないことがある。特に、附帯作業について料金化の契約を結んでいない場合に起きている。

契約

- 積卸と同じく、新規の荷主との契約では、運賃と料金を明確に分けて、作業内容について取り決めができるようになっている。
- しかし、既存の契約では見直しが進んでいない。今までの付き合いもあり、交渉しにくい。
- ✓ 今も曖昧な契約のまま附帯作業をトラックドライバーが行っている場合がある。
- ✓ 事故等が発生した場合の責任等が曖昧となり、運送事業者が費用等を負担している。

その他

- 着荷主側でトラックドライバーが仕分け等の附帯作業を行わなくてよいように、発荷主が着荷主の倉庫において、発荷主側が雇用した作業員を使用して、附帯作業をさせている事例があった。トラックドライバーの労働時間短縮や無駄な待機により、次の配送に間に合わないのを防止するためということであった。
- 入庫後のパレット保管時の荷崩れ防止のために、発荷主の包装設計担当者と物流現場の担当者間で意見交換している。
- ✓ 過去、段ボール箱が変形した事例があり、定期的に確認をし、事故防止に繋げている。

【附帯作業】現状と問題 2/2

- 貨物量が多い首都圏や、長距離輸送においては、運転時間を確保するために附帯作業をドライバーに行わせたくないと考えている。
- 特殊な附帯作業では、他の運送事業者との差別化も含めて、積極的に料金化して受託している場合もある。
- 納品先の人員が足りず、待機が長引く場合は、トラックドライバー同士で協力して積み卸や附帯作業を行っている場合がある。
- ✓ 料金化が行えていないと共に、事故等の責任が曖昧となっている。
- トラックドライバーが担っていた積み卸や附帯作業が行われなくなることになり、その分倉庫側の作業が増えている。
- ✓ 倉庫側の人員不足や人件費の増加に繋がっている。

【積込み・取卸し・附帯作業】改善提言 1/3

- （原因）荷主先での災害の多さは、荷主の安全対策に対する理解が十分でないためである。
- （対策）改正物流効率化法で定められた荷主に対する努力義務のように、安全対策についても荷主に対して施設整備等を義務づけるよう法改正する。
- （対策）積込み・取卸し及び附帯作業における作業内容と賃金を具体的に契約で定めるようにする。
- （例）使用するフォークリフトの種類まで明確にする。
- （例）破損の責任等についても、責任範囲を明確に定める。
- （例）検品待ちにおける待機についても受け取る料金を明確にする。

【積込み・取卸し・附帯作業】改善提言 2/3

- （対策）責任の所在を明確にするためにも、既存荷主との契約の見直しを進める。そのために、運送事業者が既存荷主に対して契約の見直しを進めやすいように、トラック・物流Gメンによる調査を行い、守られていない場合は荷主・運送事業者双方に改善を促す指導を行う。
- （対策）長距離輸送においては、トラックドライバーの長時間労働の是正や運転時間を確保するためにも、附帯作業は倉庫側で行う必要がある。政府は料金化だけでなく、ドライバーの労働時間等も考慮した契約を結ぶよう荷主に対して指導する必要がある。

【積込み・取卸し・附帯作業】改善提言 3/3

- （対策）作業の現状が把握されていないことから、今後の対策を推進していくためにも、運送事業者及び荷主事業者共に、トラックドライバーの作業時間だけでなく作業内容を把握できるようにする。
- （例）契約に含まれていない作業に対する改善や適正な料金の要求ができる。
- （ポイント）ドライバーが契約の範囲を把握していることが肝要である。

- （原因）積み替えなど荷役時間の短縮等のために、一貫パレチゼーションの推進は必要だが、充分に進んでいない。この原因の一つとして、複数のレンタルパレットが混在し、共用できないことが挙げられる。
- （対策）レンタル会社によるレンタルパレットの共同運用を進める必要がある。そのために、政府が将来に向けた議論の場を設けるべきである。
- （例）ビールパレットのように、パレットの共同回収などから始めていく。

物流及び発着荷主の関係



・営業担当
・物流担当

発荷主

契約

着荷主

・商品担当
・物流担当

契約

物流企業

運送条件の決定

- ・納品先
- ・納品日時
- ・商品
- ・数量など

【運送事業者と発着荷主間の関係】現状と問題

契約

- 発荷主と着荷主間の契約と、発荷主と運送事業者の契約となっている。
- ✓ 着荷主先で待機や附帯作業等において問題があっても、直接着荷主に改善要求できない。
- 荷主においても物流担当と営業等の担当に分かれており、物流に詳しくない営業担当等が発着荷主間の交渉に当たっている。
- ✓ 多重構造によって途中で止まることや、内容が歪んでしまうこともあると思われる。

当事者意識

- 着荷主の意識が低く、改善に非協力的となっている。物流の問題に対する理解のなさに加え、日本独特の商慣行である店着価格制によって、当事者意識が育っていない。
- ✓ 輸送条件の改善が進まず、全体最適に繋がらない。
- 一部の着荷主では待機等の問題が発生した場合、待機料を発荷主に支払っている場合があった。しかし、これは稀で、多くの場合は支払われていない。
- ✓ 料金化が進んでおらず、運送事業者に待機料等が支払われない。

【運送事業者と発着荷主間の関係】改善提言 1/2

- （原因）発着荷主における物流に対する理解が十分でない。特に着荷主において不十分である。また、実際に発着荷主における交渉では、営業担当など物流に詳しくない者が担当している。（問題の本質を知らず、根本的な解決が見込めないことに繋がっている）
- （対策）理解してもらうための説明会等の機会を設けて、これへの荷主の参加を促す。その際、荷主の参加者として経営層や物流に携わっていない営業担当等の参加を求める。
- （対策）発着荷主及び運送事業者が定期的に会合を開き、物流の現状について理解を共有できる場を設ける。なお、会合が定期的に行われるようにするための工夫として、議題等がなくとも現状報告の場として必ず開くようにする。あるいは、一歩踏み込んで、定期的な会合を開くことを義務化することも考えられる。
- （対策）荷主企業において、広く物流担当以外においても物流理解を深めるための全社員向けの研修会を開く。
- （例）サッポログループのロジ大

【運送事業者と発着荷主間の関係】改善提言 2/2

- （原因）着荷主側における問題は、着荷主と運送事業者が直接話し合いを行えていないこと。さらには、取引の関係から発荷主の営業担当は着荷主に対して改善要求を行いにくい立場にある。
- （対策）発荷主との運送契約の中に、着荷主側における待機等の問題の対応についても記載し、発荷主が主体的に改善に向けて行動するよう工夫する。（ヒアリングでの事例）
- （対策）着荷主側における問題に対して、契約関係にある発荷主が主体的に着荷主に対して改善要求できるよう、荷主の努力義務として定める。そして、着荷主には発荷主からの改善要求に真摯に対応するよう荷主の努力義務として定める。

総括（提言のまとめ） 1/2

待機

- トラック予約受付システムの乱立による事務作業の煩雑さを防ぐために、政府が標準化を推進する。
- 車両の到着の集中を緩和するため、大口荷主についてはあらかじめ集中する時間帯を避けた一定のスケジュールで納品させる。
- 荷役の処理能力を踏まえた発注や予約台数を設定するために、着荷主に対して単位時間あたりに納品を受け付け可能な処理台数（貨物量）の把握を義務づける。

積込み・取卸し・附帯作業

- 荷主先での災害を防止するために、荷主に対して改正物流効率化法で定められたように安全に関する荷主の努力義務を課すよう法改正を行う。
- 運送事業者が契約の見直しを進めやすいように、トラック・物流Gメンによる調査を行い、守られていない場合は荷主・運送事業者双方に改善を促す指導を行う。

総括（提言のまとめ） 2/2

積込み・取卸し・附帯作業

- 真の一貫パレチゼーションを進めるために、レンタル会社によるレンタルパレットの共同運用を進める。そのために、政府は将来に向けた議論の場を設ける。

関係者間

- 政府は発着荷主において物流の理解を深めてもらうための説明会等の機会を設ける。その際、荷主の参加者として経営層や物流に携わっていない営業担当等の参加を求めめる。
- 着荷主側における問題に対して、契約関係にある発荷主が主体的に着荷主に対して改善要求できるよう、荷主の努力義務として定める。そして、着荷主には発荷主からの改善要求に真摯に対応するよう荷主の努力義務として定める。