

3 水産物の流通段階別荷姿・物流資材（消費地市場）

3-1 調査の内容

消費地は全国中央卸売市場のうち豊洲、大阪、福岡各市場及び長野地方卸売市場を対象とした。

事前に各卸売市場に送付した調査項目及び調査方法に基づき、現地訪問調査内容に沿って目視観察及びヒアリングを実施した。

3-2 調査対象

東京、大阪、福岡の各中央卸売市場及び長野地方卸売市場の計4か所を対象とした。

3-3 調査項目

① 水産物の梱包素材について

- ・発泡スチロール
- ・段ボール
- ・木箱
- ・その他

② 水産物を出荷する際の荷姿形状

- ・サイズ(縦、横、高さ)
- ・梱包の中身(1箱まとめて、1匹ずつ)
- ・魚種等の重さ(kg)

③ 荷積み・荷下ろしの際のパレットについて

- ・レンタル・所有、
- ・所有者不明
- ・パレットの不足感(有り、無し)
- ・紛失の原因等
- ・パレットの主要素材(木製パレ、プラパレ)
- ・コメント

④ トラック内でのパレットの積み方・主なサイズ

- ・パレット積みの場合(棒積み、井桁積み)
- ・パレットの主なサイズ(縦、横、高さ)

⑤ 追加梱包

- ・PPバンド
- ・ラップ包み
- ・コメント

- ⑥ トラック内の積み方の方法
 - ・ベタ積み
 - ・パレット積み
 - ・かご台車積み
 - ・コメント
- ⑦ トラックへの積み方で主に利用する内マテハン等
 - ・手荷役、
 - ・かご台車積み
 - ・フォークリフト
 - ・コメント
- ⑧ トラックから下ろす際に利用するマテハン等
 - ・手荷役
 - ・かご台車
 - ・フォークリフト
 - ・コメント
- ⑨ 荷を積み下ろしする際のトラックについて
 - ・トラックの大きさ
 - ・混載の状況
 - ・コメント

3-4 調査結果

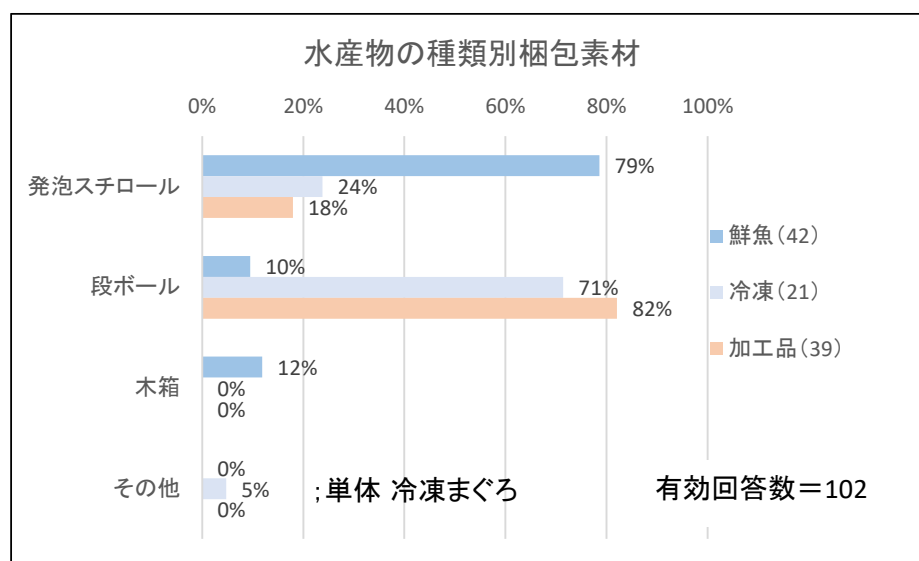
① 水産物の梱包素材について

消費地市場に入荷した水産物の梱包素材は調査結果から図 3-4-①の通りになっている。

鮮魚の梱包素材は発泡スチロールが 79%と最も高くなっている。冷凍は段ボールが 71%、加工品も段ボールが 82%と最も多い。また木箱に梱包されているのは鮮魚が 12%となっている。

まぐろ類のほか、冷凍マグロは単体でそのままトラックに積まれて運ばれている（大阪市場）そのほか活魚は水槽トラックで運ばれトラックから一時場内のコンテナに入れられ、場内で配送準備をしてから所定の発泡スチロール箱に梱包される。

図 3-4-①



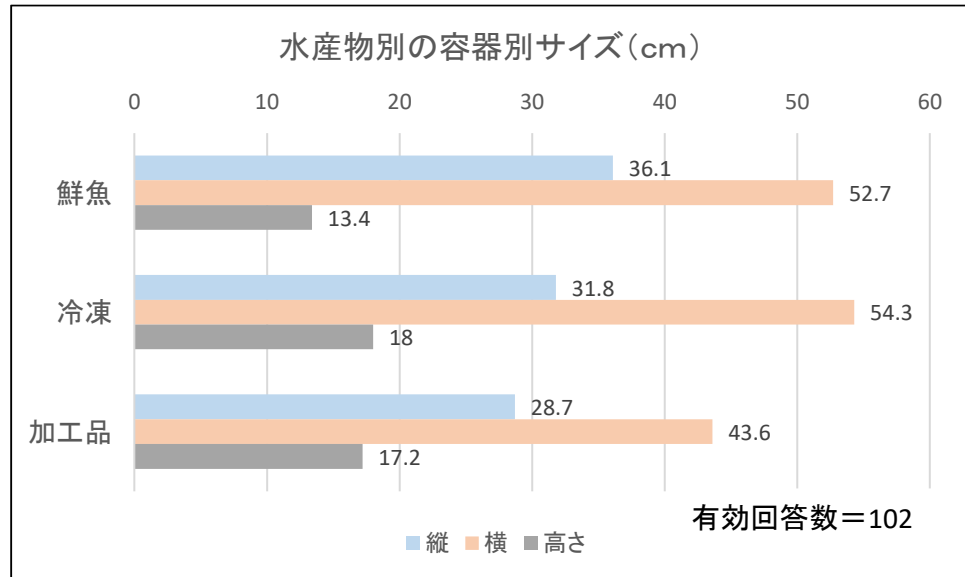
② 水産物を出荷する際の荷姿形状

【サイズ】

消費地市場から水産物を出荷する際の荷姿形状サイズの平均値は図 3-4-②-i に示した通りで、鮮魚は縦 36.1 cm、横 52.7 cm、高さ 13.4 cm、冷凍魚は縦 31.8 cm、横 54.3 cm、高さ 18 cm、加工品は縦 28.7 cm、横 43.6 cm、高さ 17.2 cmとなっている。鮮魚、冷凍魚の横幅が長いのはまぐろや、ぶりなどの大型魚の 1 本入り容器

による。

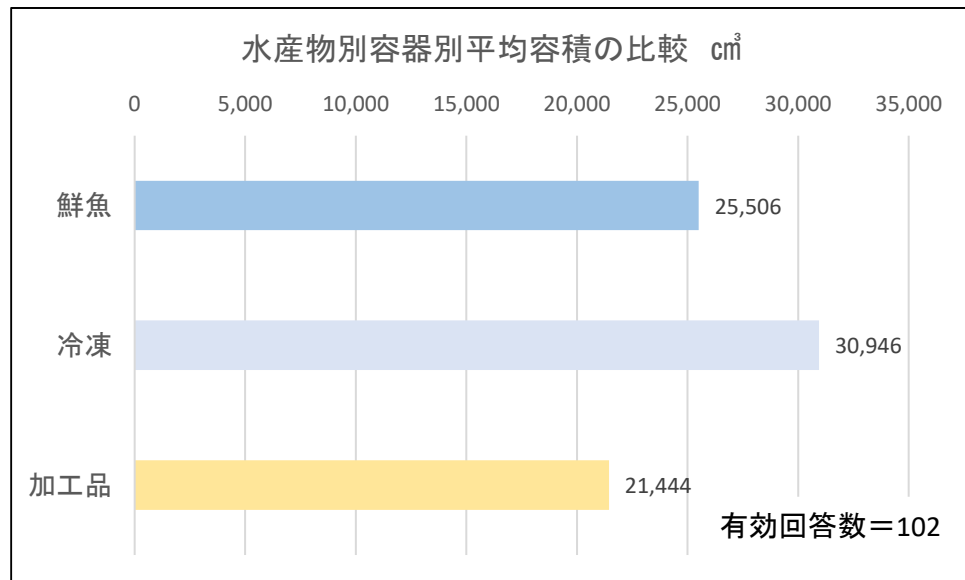
図 3-4-②-i



【容積】

水産物を出荷する際の荷姿形状の容積は図 3-4-② - ii の通りで、冷凍魚の容積が最も大きく、次いで鮮魚の容積となっている。加工品は冷凍魚、鮮魚と比較して容積は小さいが、それほど大きな差は見られない。消費地市場は特に冷凍された輸入品が多く、荷姿の大型品が多くみられる。

図 3-4-②-ii



【梱包の中身】

梱包された水産物のうち鮮魚の「あじ」「いわし」「たい」は一箱に数匹まとめて梱包されているが「ぶり」「まぐろ」の大型魚は1匹ずつ梱包され、冷凍魚のまぐろも同様である。

消費地市場

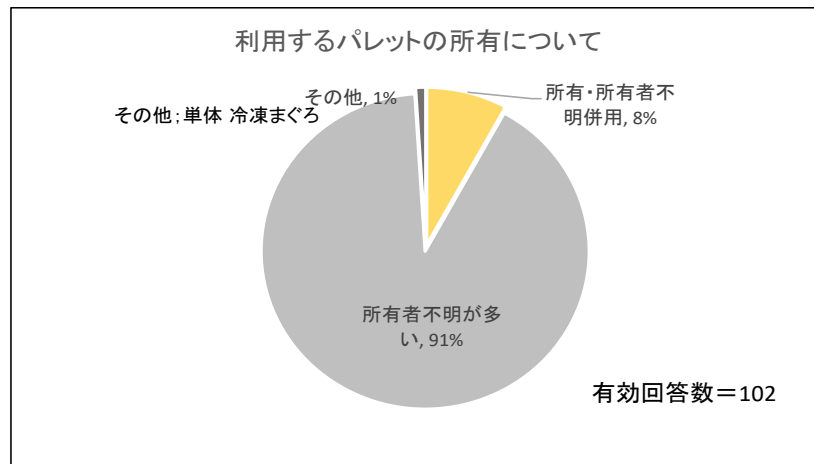
消費地市場



③ 荷の積み・荷下ろしの際のパレットについて

消費地市場に入荷した荷の積み下ろしの際に利用するパレットは図3-4-③-iに示す通り「所有者不明が多い」としているのが全体の91%を占め、「所有・所有者不明の併用」としているのが8%となっている。

図3-4-③-i



【パレットの不足感】

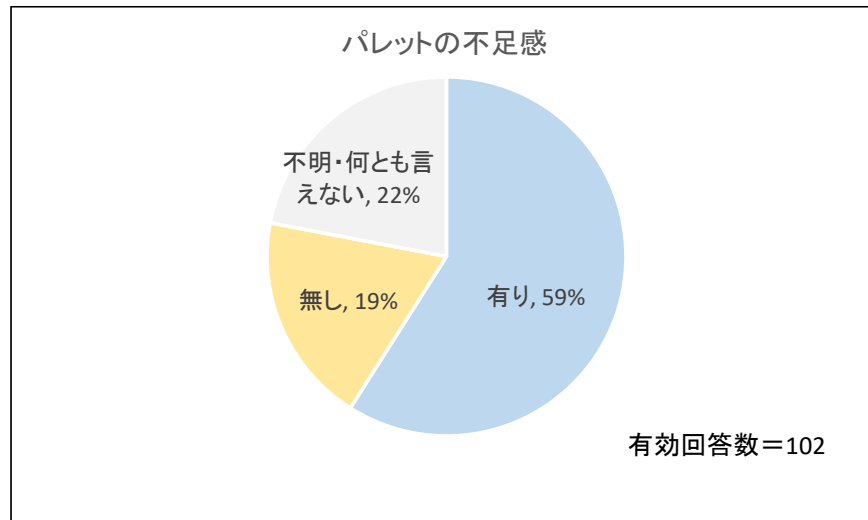
パレットの不足感は図 3-4-③-ii に示した通り、全体の約 59%は不足感を持っている。

以下はパレットの紛失原因に関する主な意見

- ・ 市場内での持ち運び過程で紛失や、出荷時に使用するパレットは所有者不明が殆どであるが、転出市場へ出す場合何割かは戻ってこない。
- ・ 地方へ転送する商品を載せて運ばれるパレットは戻りが少なくなる
- ・ パレットの保管管理やパレットの流通が確立されていないなど、パレットは天下の周り物の意識が有り戻ってこない。

※また、自社所有の自衛手段として以下の対策が取られている。
場内施設で使用するパレットは自社製、出荷する場合は運送会社等の所有者不明のパレットを利用している。

図 3 - 4 - ③- ii



【パレットの主要素材】

パレットの素材について聴き取りをした際の主な意見は以下の通り。

A社： 量販店に出荷する際、木製 8 割 プラ 2 割

B社： 木製パレ 7 割 プラパレ 3 割（大阪市場）

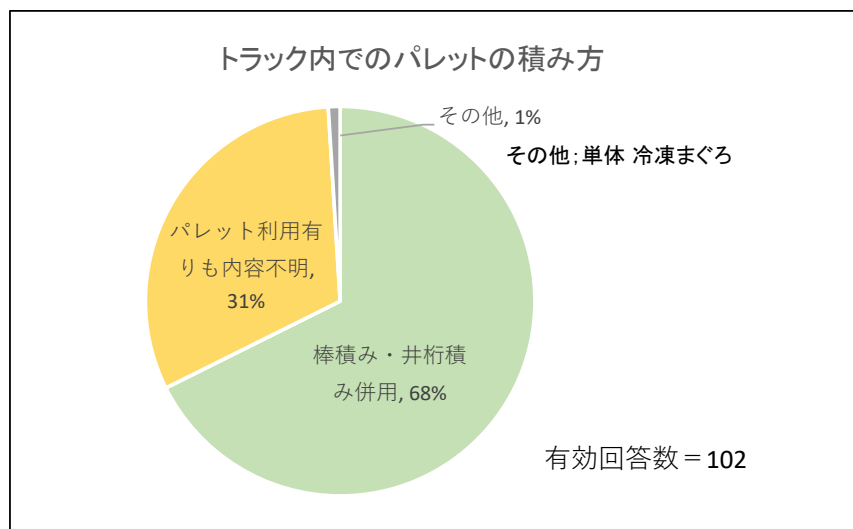
C社： 木製パレ（場内利用が多い）、プラパレ（出荷時用が多い）

D社： 木製パレ 3 割 プラパレ 7 割（福岡市場）

④ トラック内でのパレットの積み方・主なサイズ

【パレット積みの場合】

消費地市場から出荷する荷の積み方は、棒積み、井桁積みが半々のほか、上部に井桁積みの組み合わせもある



【パレットの主要なサイズ】

今回の調査では表 3-3-④の3つのタイプのパレットの使用率が高かった。

表 3-4-④ (cm)

縦	横	高さ
110	110	15
100	120	13
115	115	14

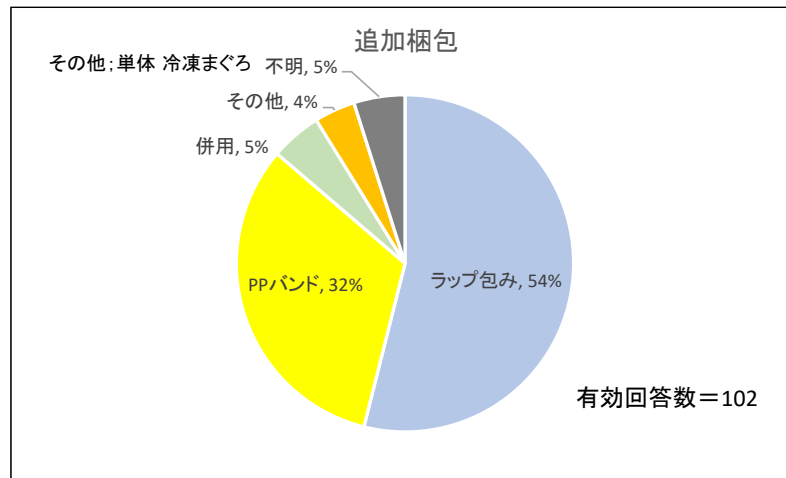
⑤ 追加梱包

消費地市場から出荷する商品を梱包した後やパレットに積んだ荷姿にさらに他の素材などで梱包している状況を図 3-4-⑤で示している。「ラップ包み」が54%、PP バンド 32%となっている。

追加梱包について聴き取りをした際の主な意見は以下の通り。

- ・ 発泡スチロール箱をいくつかまとめてラップ包装している
- ・ 荷崩れ防止のためラップで全体を包む場合が殆どである。
- ・ 倉庫内でパレットの積んだ商品は、フォークリフトを使い量販店の店舗ごとに移動・区分けされ、その後台車やベタ積みで配送されるケースが多い。
- ・ 2～4 個程度 1 個口にするために PP バンドで包装している。
- ・ 結束バンドで段ボール箱を数個まとめている。

図 3-4-⑤



⑥ トラック内の積み方の方法

消費地市場から出荷する荷物のトラック内の積み方は図 3-4-⑥の通り「パレット積み・かご台車積み併用」59%、「べた積み」28%、「全て併用」11%となっている。

トラックの積み方について聴き取りをした際の主な回答は以下の通り。

A社： 荷物をパレット等に載せてトラック開口部に運び、かご台車を積むのが主体

B社： 荷積み、荷降ろしがスムーズなためパレット積みが8割以上

C社： 量販店に配送する場合、各店舗に搬入しやすいように台車に商品を入れて、トラックに積む

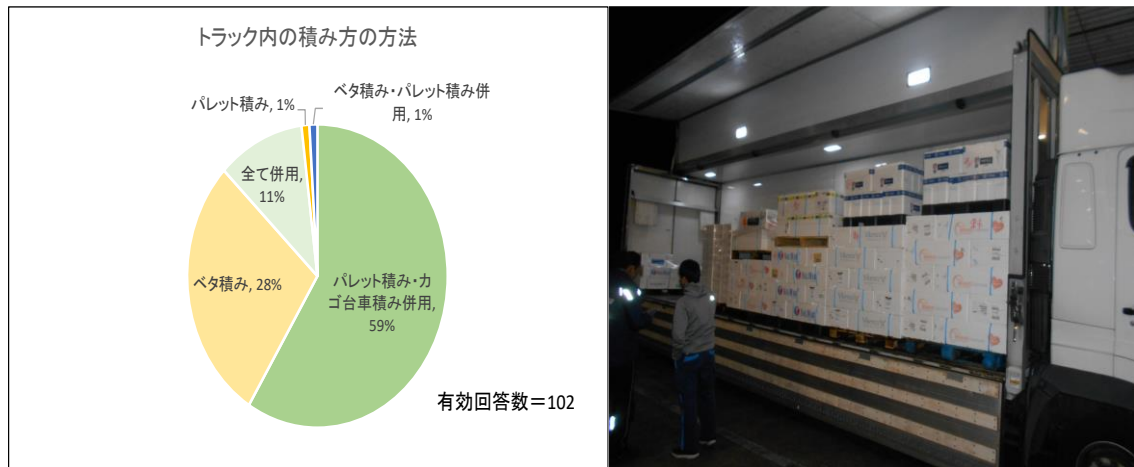
D社： 荷物をパレットに載せてフォークリフトでトラックの入り口まで運びベタ積みする。

E社： トラックにまぐろ単体を山積み

F社： 場内搬入してパレットに積まれた商品は、仲卸しが主に量販店の店舗ごとに区分けを行い、その後台車やベタ積みで配送されるケースが多い。店ごとの区分け作業は場内の物流担当者が主に行う。

図 3-4-⑥

消費地市場のトラックへの積み荷



⑦ トラックへの積み方で主に利用するマテハン等

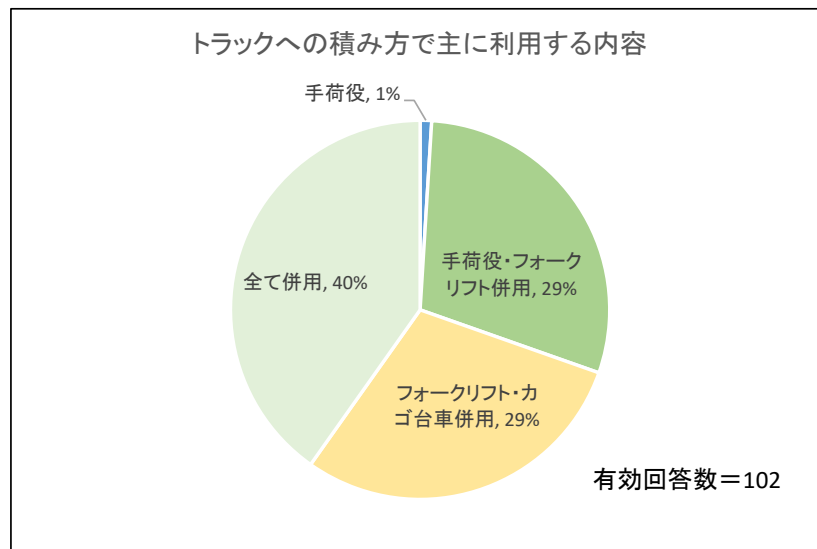
消費地市場からの出荷物をトラック内へ積み込む場合に主に利用するマテハン等は図 3-4-⑦の通りとなっており、

トラックに荷を積み込む際にフォークリフトを利用するケースが最も多く、次いでかご台車併用、手荷役となっている。

トラックへの積み方で主に利用するマテハン等について聴き取りをした際の主な意見は以下の通り。

- ・ フォークリフトでかご台車をトラックに載せて、内部で手荷役もある
- ・ 量販店はすべてカゴ台車配送であり、トラック内のかご台車に手積み、手下ろしで配送を行っている。
- ・ ドライバーが主にトラックに積込むが、荷下ろしは出荷先の従業員が手伝う時もある。
- ・ 産地での積み込みはドライバーが主に行う。
- ・ 手荷役とフォークリフトを利用するケースが多い。ドライバーが主にトラックに積込むが、出荷先で手伝う時もある。

図 3-4-⑦



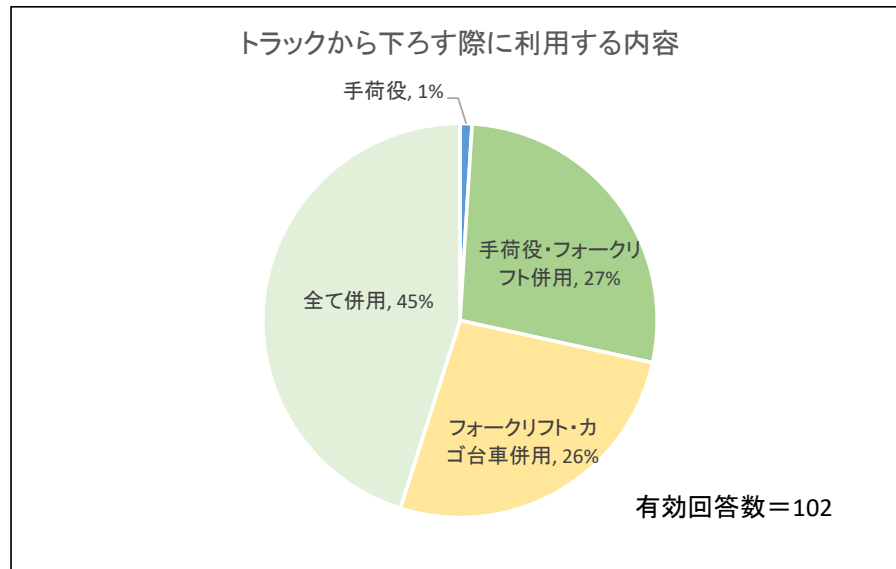
⑧ トラックから荷を下ろす際に利用するマテハン等

消費地市場に入荷した荷物をトラックから下す際に利用するマテハン等は図 3-4-⑧の通りとなっており、フォークリフトが多く、次いで手荷役、かご台車であった。トラックから荷を下す際に利用するマテハン等について聴き取りを行ったところ、以下の回答内容があった。

- ・ トラック内にはパレット積みとベタ積みがそれぞれ併存することがあり、荷下ろしについてはフォークリフトだけでなく手荷役が加わることもある
- ・ 豊洲の場合は、トラックからの積下し、積込み、市場内で仲卸への商品配送（小揚システム：ターレーやフォークリフトを使用）の仕組みが確立されている。
- ・ 産地での積込みはドライバーが1名。消費地市場での積み下ろしは手伝いがある。
- ・ 手荷役とフォークリフトを利用する場合が多く、作業はドライバーが主に行っている。
- ・ セリ場に隣接してトラックから滑り台を使って降ろす（冷凍まぐろ）
- ・ 場内の搬出入口に横付けされたトラックの開口部まで小揚げ（荷の場内への搬入や場内からの搬出作業をターレーやフォークリフ

トを使用して作業を行う) が荷の受け入れや搬出のために荷を運び、パレット積みではなくベタ積みで輸送が必要な場合にはドライバーが手荷役でトラック内部の作業を行う。

図 3-4-⑧



⑨ 荷を積み下ろしする際のトラックについて

【トラックの大きさ】

消費地市場に入荷したトラックの大きさは平均的には 2 t ～6 t が多い。市場別にみると福岡市場では 2～4 t、長野市場 4～5 t、大阪市場 4～5 t、豊洲 5～6 t 及び 10 t でウイング車となっている。

【混載】

混載の状況について聴き取りをしたところ以下の回答であった。

- ・ 運賃を安くするために混載を依頼する場合もある。
- ・ 地方の生産地から豊洲に搬入し、帰りの便は水産物や青果物等混載も多い。
- ・ 混載を行っているトラックは多い。

3-5 調査結果からの現状・問題点

【量販店への出荷】

- ・ 仲卸から量販店への出荷は小ロットが多く、スピード感と配送などで融通を効かせないとニーズに応えられない。
- ・ 市場によっては、加工品の量販店への配送は事前に市場のデリバリー担当者が店舗ごとに荷を分けし、かご台車へ分類わけしドライバーがトラックに詰め込みを行う。
- ・ 水産物の種類によっては店舗別に配送を要求する量販店もあり、その荷物の振り分けは、配送を請け負っているドライバーが主に行っているが、そのためのバックアップ体制を構築する必要がある。
- ・ 生産地から量販店に荷物が直送されるケースもある。
- ・ 加工品の製造を行っている産地卸業者は量販店の注文に応じて加工品を生産し、注文に応じた荷姿で発送している。
- ・ 量販店によっては、鮮魚の場合は各店への直接配送するように求めてくるので、台車を 2~4 t トラックに積み込み、トラック内で個別店別にバラ積みしそれぞれの店舗に納品する。
- ・ 県内及び周辺地区内の量販店向けの納品は、ラップで荷姿を包むことなく配送できる。
- ・ 現状の傾向として量販店から小口での納品の要望が増加しており、多品種少量納品となっている。
- ・ 卸売市場から量販店への配送先は、配送センター 8 割、個別店配送 2 割であり、量販店所有の配送センターは大手であり、他の量販店は外部の配送センターを利用している。

【ドライバーの作業時間・労働改善】

- ・ 量販店が要求する時間帯に合わせるために、産地から夜中の 12 時頃に卸売市場に到着した荷物をかご台車に配置して早い時には 2 時ごろから市場を出発して配送先に向かう。
- ・ 卸売市場で早朝 4 時ごろには各店舗に必要な荷物の配送準備、積み込みを始める。開店前の量販店 4~5 店舗を配送のため巡回し荷を下してから自社に戻るまでに約 6 時間程度要する。
- ・ ドライバーは配送のための商品の振り分け時間が必要で、そのための準備が長引けば輸送の迅速性に欠け、ひいては給料に影響してくる。

- ・ パレットに荷物を積むのではなくバラ積みを選択するのは、トラックに商品が多く詰めて配送コストを安く抑えることができるため。4~5 店舗に納品する場合、パレット積みでは荷の数が限られてくるのでトラック 5 台は必要になるが、バラ積みでは 4 台で配送できる。荷物を 1 台大型トラックに積むにはトラックの費用が負担になる。
- ・ 豊洲は 24 時間開いているので過去と比べれば渋滞が緩和され、ドライバーにはやりやすくなった。
- ・ 豊洲ではドライバーと豊洲物流のスタッフが荷下ろしをし、、小揚げ（場内整理作業運搬者）がフォークリフトで場内に運ぶ。
- ・ 卸売市場内に毎日来ていたトラックも今は 1 日置きになっているのは運送会社の労働改善による。

【混載】

- ・ トラックは産地市場で商品の積み込み時に、混載する荷物の割り振りや積み込む順序など設定する必要があり面倒な面がある。
- ・ 混載は、比較的規模の大きい特定の運送会社が主にまとめて混載を行っており、配送順序等を荷主の要望に合わせてと配送コスト高になる。
- ・ トラックで鮮魚を納品した後、帰り便に野菜を積むと魚の臭気などが野菜に残るので敬遠される。
- ・ 関東は荷物を降ろす市場が何カ所もあるので、豊洲を経由して 3-4 カ所程度他の市場を回ってから戻る。その際に帰り荷を混載しながら積んでいくので空で帰るのは少ない。
- ・ 豊洲の利点は、関東周辺地区の市場へ転送するために荷を下せるところである。

【荷姿・梱包】

- ・ 以前、魚種によってはブルーの発泡スチロール箱を使用して、鮮魚が美味に見える工夫をしていた。現在の発泡スチロールは魚をブルーのシートで包みスチロール箱に入れている。
- ・ 発泡スチロールの保冷性能は高いが箱代のコストがかかる
- ・ 空輸便は木製の箱は使えないので段ボールに氷を詰めて配送される。
- ・ 保冷性の優れた発泡スチロールの普及で水産物の鮮度が向上した。
- ・ 出荷の荷姿（主に段ボール箱による加工品詰めが多い）は PP バンドで 2 個か 3

個を1個口にして運賃コストを抑えている。

- ・ フォークリフトでトラックの内部まで持ってきてから、積みあがった段ボールの上部の空きスペースを見ながら手荷役で段ボールを積み込んでいる。

【パレット】

- ・ パレットは衛生環境保持などから木製パレットは使用頻度が少なくなってきたおり主に場内での使用が多くなっている。
- ・ 東京都の補助もあり豊洲では水産業者 5 社で会社別の色が付いたプラスチックパレットを作成した。
- ・ トラックに利用されるパレットは1100×1100 サイズが二枚でちょうど収まるので利用されるが、1200×1100 サイズのパレットはトラックに積み込む時に収まりが悪い。
- ・ 自社が保有しているパレット（1200×1100）は施設内の移動に使用しており、配送用などトラック内部に収まる正方形パレット（1100×1100）は主にドライバーが用意している。
- ・ 積み下ろしの後のトラックが空便にならないように空きパレットは出来るだけトラックに詰め込んで持ち帰るようにしている。

【市場内業務】

- ・ 卸売業者間で場内の荷下ろし場所が公平に利用されるために荷下ろし場所は6か月毎に変える。
- ・ 商品のオーダーは前日に行うのが基本であるが、緊急の場合は当日の配送を依頼する着荷主もある。やむを得ず引き受ける場合はドライバーに無理を言い配送を依頼する。
- ・ 輸入品を冷凍庫施設へ移すときなどは、ドライバーに代わって当該施設の作業許可を持っている冷凍施設社員が積み下ろしする。
- ・ 卸売市場から量販店の配送センターへ一括納品する場合、各店舗への区分け作業費は卸売市場（卸売業者又は仲卸業者）が配送センターへ支払っている。

3-6 今後の改善点

【ドライバー】

- ・ ドライバーの労働時間以外の休憩時間を考慮するのが大切と考える。
- ・ 過去に比べてドライバーが不足しているので、トラックの台数が減り半分程度になっている。
賃金を上げればドライバーは増えると考ええる。
- ・ 商品を多くトラックに積み込む場合はベタ積みになるが、ドライバーの作業効率を考えるパレット積みにした方が良い。
- ・ 基本的に商品の積み込み積み下ろしにはパレットを使うのが、作業時間の短縮になり、ドライバーの負担が少なくなる。
- ・ ドライバーは力仕事と長距離運転などで、高年齢層には難しく、40代ぐらいまでしかできないので、ドライバーの確保という観点からトラックからの搬入搬出作業は、パレット積みにすることが、ベタ積みよりはるかに時間短縮になり作業の効率化に良い。
- ・ 搬入搬出の時間や納品の巡回など、ドライバーとのコミュニケーションが大事で輸送時間などの効率化につながるのよい。
- ・ 商社などから入荷する輸入品は冷凍・冷蔵庫内で作業許可を持っていないドライバーは荷物に手を付けられないので、許可を持っている受入れ先の社員が荷下ろしを行っているのが実情であり、改善が求められる。
- ・ 店舗ごとに配送することを要求している量販店もあり、その配送荷物の振り分けは全体を請け負っている元受けドライバーが主に行っているので、バックアップ体制を構築する必要がある。
- ・ ドライバーは配送前の商品の振り分けに必要な時間をとられる。
- ・ 荷主、運送会社、倉庫業界などがデリバリーの効率化を進めるためにドライバー対策を検討する必要がある。ドライバーの人材が少なくなりひっ迫してからでは遅い。
- ・ 組合は業務の効率化、改善策など努力はしているが、水産物の鮮度が優先される中で夜の業務は外せない。

【コスト】

- ・ 運賃の価格が下がらない状況が続くことが想定され、配送における効率化が求められる。
- ・ トラックは、往路で積み荷があっても復路で積みがなければコスト高になる。コスト負担を軽減するために何らかの策を講じる必要がある。
- ・ 混載は積載率の向上になるため、輸送費のコスト削減になる。
- ・ トラックはウィング車が望ましい(荷下ろしが早い)が、その分購入経費がかかる

(車体は 1000 万円以上するので使用する運送会社は限られてくる。)

- ・ 発泡スチロールの値段が高くなると水産物のコスト高にもつながるので問題である。

【市場内業務】

- ・ 仲卸は小口が多く、スピード感と配送などの融通を効かせないとニーズに応えられない。
- ・ 倉庫管理は手荷役が基本であり、以前の平積みから棚別に整理することにより商品の選別取り出しが格段に進展した。
- ・ 量販店などのニーズである少量多品種納品に応えるために、ピッキングリスト（顧客が発注した商品の種類・数量・保管場所などの情報が記載されたリスト）を作成するなど機能化を図る。
- ・ まぐろは木箱で出荷されることが多いが、それを保管しておく場所を確保することが必要。
(出荷された箱は出荷者のものが多い)
- ・ 消費市場のニーズ(少量多品種傾向)に応えるために、ピッキングリスト作成など機能化を図る。
- ・ 新しいシステムとしてボイスピッキング(紙を見て商品の振り分けを音声で処理する)を導入すべくグループ会社と組んで開発に取り組んでいる。
- ・ ボイスピッキングはプログラムの作り方次第であるが、利用することに関しては決して難しいと考える。