

物流



菱垣廻船(江戸時代)と
コンテナターミナル(現
代)

光和商事(株) 荒木 巍

H20.1.18

物流の市場

物流：物的流通 (Physical Distribution <PD>) の略、生産物を生産者から消費者へ空間・時間を克服して運ばれるモノの流れを統合・体系化した活動。
物流 ⇔ 商流

主な機能一輸送・保管・荷役(「にえき」「にやく」ともいう)・包装・流通加工は「物流5大機能」と言われる。これに情報管理を加えたものが、物流の基本機能。

一般的には、物流は物の流れの川上から川下への機能をみて、調達物流、生産物流、販売物流、また反対方向に進む廃棄・回収物流に分けることができる。

調達物流：メーカにおける原料、資材、部品などを各仕入先から調達する際に発生する物流。



図26-1 物流の機能(東芝物流)

おもな輸送機関の特色

トラック
鉄道
内航海運
航空

小回り、小口多頻度輸送
中長距離、定時制
大量輸送、重量・嵩貨物
高速性

環境問題、交通渋滞
積替え・集配の手間
輸送時間
高運賃

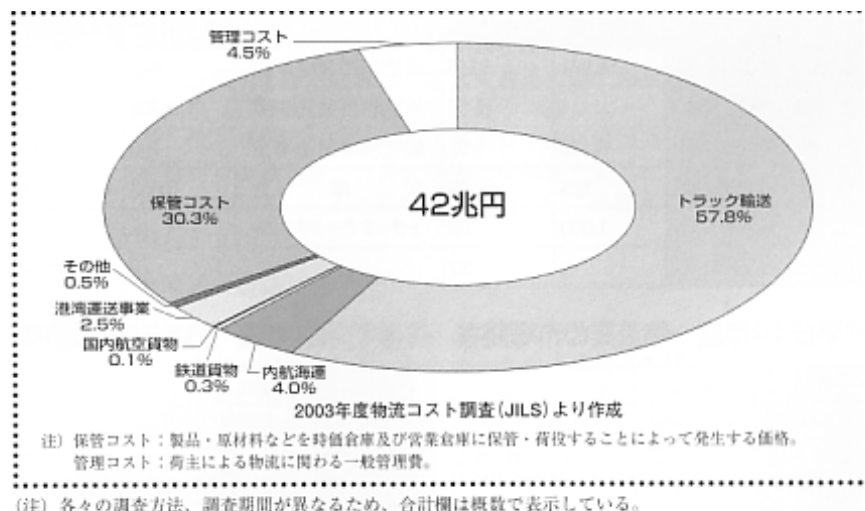


図26-1a 物流の市場規模(自営合計)

表26-1 おもな産業の物流コスト／売上高比

産業 (業種)	物流コスト (%)	産業 (業種)	物流コスト (%)
全産業平均	5.01	化粧品・歯磨	4.81
製造業平均	5.30	金属製品	3.89
非製造業平均	4.38	衣料品系卸売業	5.09
		繊維	2.23
通信販売業	12.25	石油・石炭製品	—
窯業、ガラス・セメント	11.73	精密機器	3.06
紙・パルプ	6.23	医薬化粧品卸売業	3.60
食品飲料卸売業	4.49	物流用機器	4.20
冷蔵食品	9.13	電気機器	2.48
プラスチック・ゴム	7.80	輸送用機器	3.51
常温食品	8.00	一般用機器	4.85
鉄鋼	6.12	非鉄金属	4.53
機器系卸売業	2.35	コンビニエンスストア	2.98
化学繊維	—	量販店	4.05
日用雑貨系卸売業	4.71	百貨店	1.94
石鹸・洗剤・塗料	6.59	医薬品	2.29
出版・印刷	3.28		

(JILS03年度調査)

物流にかかるコスト — 一般的に売上の5%のオーダー。

基本の物流費 — 輸送費、倉庫管理費

隠れた物流費 — 原材料購入の運賃、倉庫のメンテナンス、回収品の運賃 など

物流大綱 I～Ⅲ期の目標

I. 総合物流施策大綱：1997年4月閣議決定。「経済構造の変革と創造のためのプログラム」(1996.12.17閣議決定)に基づき、物流分野についてこれを具体化するため、2001年を目途にコストを含めて国際的に遜色のない物流サービスを実現する施策の大綱をとりまとめた。3つの基本的目標(2001年まで)；

1. アジア太平洋地域で最も利便性が高く魅力的なサービス
2. 産業立地競争力の阻害要因とならない物流のコスト
3. 環境負荷の低減

II. 新総合物流施策大綱：2001年7月に閣議決定。21世紀を迎えたわが国経済社会にふさわしい新たな物流システムの形成を目指す。遅くとも2005年まで；

1. コストを含めて国際的に競争力のある水準の物流市場の構築
2. 環境負荷を低減させる物流体系の構築と循環型社会への貢献

III. 総合物流施策大綱(2005－2009)：2005年11月閣議決定。東アジア域内の「準国内化」、京都議定書の発効による環境対策、テロを契機としたセキュリティ対策 への対応を目標とする。

1. スピーディでシームレスかつ低廉な国際・国内一体となった物流の実現
2. 「グリーン物流」など効率的で環境にやさしい物流の実現
3. デマンドサイドを重視した効率的物流システムの実現
4. 国民生活の安全・安心を支える物流システムの実現

具体的プラン；

グリーン物流の推進

- 貨物交通のマネジメントの推進
- 情報化、標準化の推進
- 物流効率化を支える人材の育成等
- 物流事業に関する施策のあり方の検討

基幹から物流システムまでトータルにサポート

■CO₂削減施策コンサルティング【NEW】

- ・拠点統合シミュレーション
- ・運行往復化による実車率向上
- ・一括物流センター構想
- ・共配センター共同配送
- ・燃費向上
- ・効率配車による積載率向上

基幹システム

■ 物流情報システムソリューション

物流情報システムの構築・サービスをご提供

- ・集中・集約型在庫管理システム
- ・統合型輸配送情報システム
- ・ロジスティクスマネジメントシステム 等

■ 輸配送ソリューション【NEW】

荷主、物流事業者における輸配送業務のシステム構築、運用をサポート

- ・配車支援
- ・動態把握
- ・車載ステーション／運行支援
- ・CO₂排出量計算【NEW】

■ 物流センターソリューション

庫内運用と情報システムを中心とした物流センターの構築、運用をサポート

- ・情報システム
(WMS、庫内作業支援システム)
- ・庫内設備
(エンジニアリング、ソリューション製品)
- ・建物
(設計、監理、コンサルティング、ファシリティマネジメント)

図26-2 グリーン物流を支えるソリューションの体系

- 国際拠点港湾・空港の機能向上
- 国内外の物流ネットワークの構築
- 国際物流におけるロジスティクス機能の高度化
 - ・物流セキュリティの確保、交通安全、消費者ニーズ等

表26-2 3PLの業務内容

1. 需要予測
2. 調 達
①航空・海上・鉄道輸送手配：forwarding (in bound)
②通関業務(in bound), ③トラック輸・配送(in bound)
④備車選択・運賃交渉・管理
3. 物流拠点
①倉庫管理, ②商品管理
③在庫管理(inventory management)
④流通加工, ⑤返品業務
4. 輸配送(トラック・海上・航空)
①トラック輸・配送(out bound)
②航空・海上・鉄道輸送手配：forwarding(out bound)
通関業務(out bound), ④返品業務
5. リサイクル
6. 情 報
①情報システム設計・構築・運用, ②発注業務・代行業務
7. 物流管理
①生産性コントロール, ②コストコントロール, ③物流品質管理
8. コンサルティング
①物流コンサルティング, 物流診断

サードパーティとは、荷主企業(ファーストパーティー)と輸送会社もしくは卸売業・小売業(セカンドパーティー)に対して第三者である利用運送を駆使し、荷主側の物流を全面的に代行する事業者を指す。製造業、荷主からみて物流部門の戦略的アウトソーシング(業務の外部委託)のこと。物流拠点、輸配送、作業等の最適性を検討し、必要な物流手段を手配し、業務を遂行し、達成されたコスト削減効果を3PL業者の利益源(荷主、サードパーティー双方でコスト削減効果＝利益を分かち合う)とするしくみである。荷主に対して、物流改革を提案し、包括して物流業務を受託する新しいサービスとしてとらえられている。

国土交通省は3PLを促進するため、「物流総合効率化法」による支援、3PL人材育成促進事業の実施、3PL契約書及び情報セキュリティに関するガイドラインの作成など、中小物流事業者が3PLに進出するための環境の整備を行っている。

国土交通省見解:「3PLビジネス」の「従来型物流サービス」からの違い。

- [1] 荷主企業の物流改善・物流効率化を目的とするサービス
- [2] 物流改革の提案・実現
- [3] 広範・多様なサービスの提供・一括請負

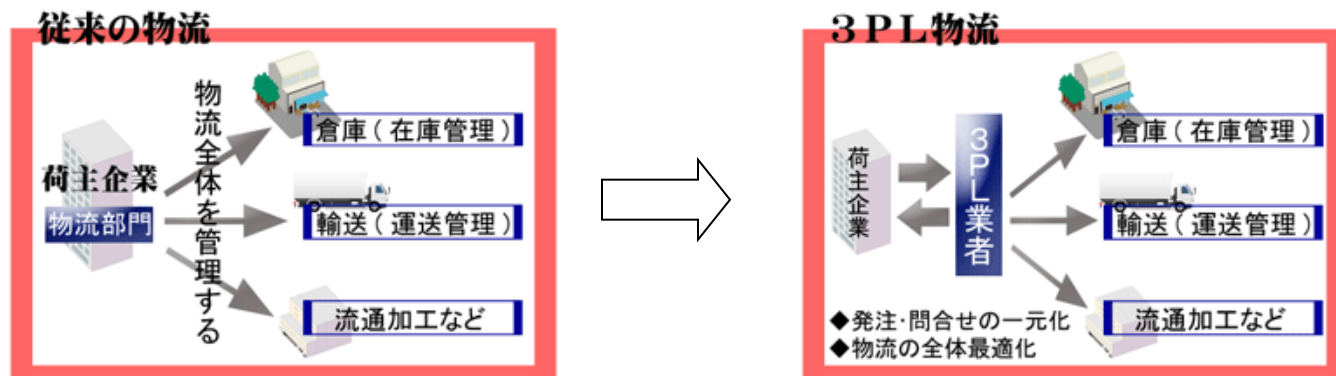


図26-3 3PL機能の模式図

物流センター

物流センターの機能:

保管、積換え、仕分、流通加工、配送、情報

物流センターは、多種大量の商品を供給者から荷受けし、多数の需要家の注文に応じて品揃えし、配送する重要な物流拠点である。流通センター、配送センター、デポなどとも言われる。

公的に使用される流通センターは、最近では「物流ネットワークセンター」とよばれる物流業務施設を含む快適な都市機能を求める流通業務団地の計画も進められている。

物流センターの目的: 物流センターは、生産と消費を結ぶ流通部門にあって、次のような目的を担う。

- ①生産と消費の時間的・場所的離隔を調整
- ②分散保管された在庫を集約し、保管・荷役を含む在庫管理効率を改善
- ③需要地に近接した保管を実現して、顧客サービス水準を向上
- ④安全な在庫を実現して、顧客サービス水準を維持
- ⑤輸送コストを圧縮するために、ロット輸送や末端配送への結節点
- ⑥商流活動と物流活動との分離・効率化
- ⑦輸送効率改善のための消費地での組立て・加工

自動倉庫における倉庫内環境の分類(倉庫業法、消防法による)

- ①普通倉庫(自家用倉庫、営業倉庫)
- ②冷蔵倉庫(定温、低温、C級、F級、SF級)
- ③危険物倉庫

WMS(Warehouse Management System): 倉庫や物流センターを効率的に運用していくための倉庫管理情報システム。入出庫、ロケーション、在庫、ピッキング、流通加工、検品など作業を効率的に進める上で必要になる情報を統合管理する情報システム

物流拠点(配送センター)内の作業

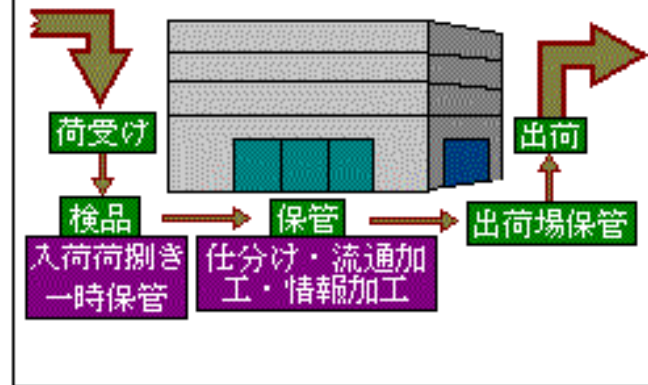


図26-4 物流センターの概念

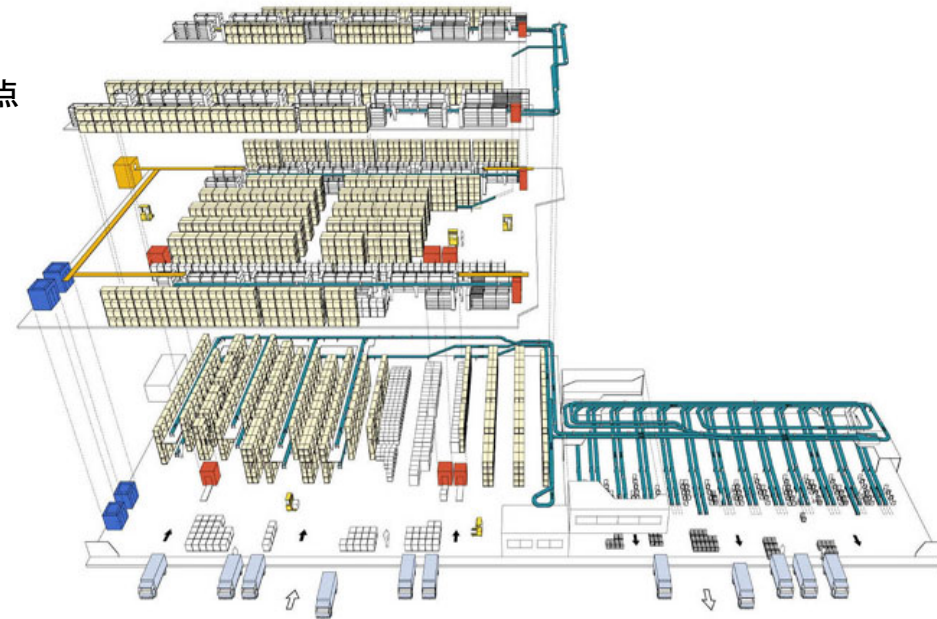


図26-5 物流センター内の貨物の流れ(例)

モーダルシフト

モーダルシフト(Modal shift) :トラックによる幹線貨物輸送を、「地球に優しく、大量輸送が可能な海運または鉄道に転換」すること

特に長距離雑貨輸送について、輸送手段の転換を図り、海運・鉄道の比率を現在の40%から2010年に約50%に向上させることが目標。海上輸送の大きなメリットは長距離の一括大量輸送による効率化などにあるが、モーダルシフトを推進するためには、それだけの貨物量の確保、海と陸との連携に優れた船舶(RORO船、コンテナ船、フェリー等)などがポイント。運輸省(現国土交通省)が1991年から推進している。トラック輸送300~500km以上がシフトの目安。

期待効果: 省エネ効果
交通渋滞の緩和

窒素酸化物などの排気ガスによる大気汚染の削減
二酸化炭素(CO₂)排出削減による地球温暖化防止
少子高齢化による労働力不足の緩和

バイモーダルシステム: 鉄道・道路両用に造られた大型トレーラを道路では単独牽引走行し、鉄道ではトレーラ前後に台車を履かせて50両程度連結して機関車で牽引走行するもの。現在JR貨物で実用化計画中。

スーパーレールカーゴ: 列車の両端に電動貨車を連結し、環境負荷を軽減と最高速度アップを狙う。東京ー大阪間約6時間を実現。



図26-6 モーダルシフトのイメージ



図26-7 海上輸送モーダルシフトの推進事例

物流に係るエネルギー使用量の大小は、「**トンキロ**」で換算。
1トンキロは1トンの荷物を1キロメートル運ぶ仕事。

コンテナ

(単位:フィート)

鉄道コンテナ

一般貨物用

12x20x30/

モーダルシフト対応新型

31

特殊貨物用

冷蔵コンテナ 海

上コンテナ

国際大型

20、40

国内海上輸送

同上

航

空用コンテナ

飛行機搭載

用特殊型

TEU: コンテナ本数を20フィートコンテナに換算して測る単位。コンテナ貨物の取扱実績、コンテナ船搭載能力把握などに使う。

サプライチェーン・マネジメント(SCM): 企業活動の管理手法の一つ。取引先との間の受発注、資材の調達から在庫管理、製品の配送までの一貫した事業活動をコンピュータを使って総合的に管理。余分な在庫を削減し欠品を防ぎ、コストを引き下げる効果がある。

物流運行管理システム: 物流で運送業務の効率化のため、移動中の車両の位置や作業状況等の情報を無線通信によってサーバに送り、運行業務の進捗状況を把握する車両運行管理システム。GPS受信機で特定した車両の現在位置情報をサーバに定期的に送信し、管理側モニターの地図上に表示する。

通信衛星利用情報システム: 通信衛星を使って、トラックや船、貨物列車が今どこを走っているのか分かる仕組み。従来の無線システムとは異なり山かげでも通信が可能。

通関情報システム: 貿易の通関では貨物の中身の検査を受け、手続きを行うが、これを航空会社、船会社、運送業者、銀行、税関をコンピュータネットワークで行い、スピーディに処理して、コストの削減、港湾での滞留時間を削減する。

ハブ&スポークシステム: 拠点(ハブ)となる空港、港湾から放射状の路線(スポーク)を展開させ、ハブ間を基幹路線として大量輸送するネットワークを構築、ハブで貨物の積み替えを行う方式。管理にはITが重要。

求貨求車システム: インターネットで輸配送の帰りの積載貨物を獲得して効率化、合理化を図るシステム。

以上のほかに 宅配便貨物追跡システム、物流EDI、倉庫LANシステム、物流バーコード などのIT利用の最新技術がある。(EDI=電子データ交換)

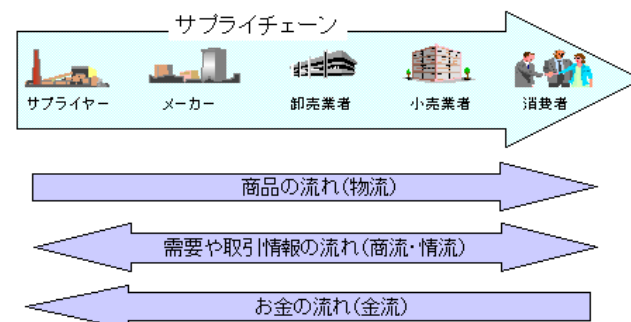


図26-8 サプライチェーンの3つの流れ

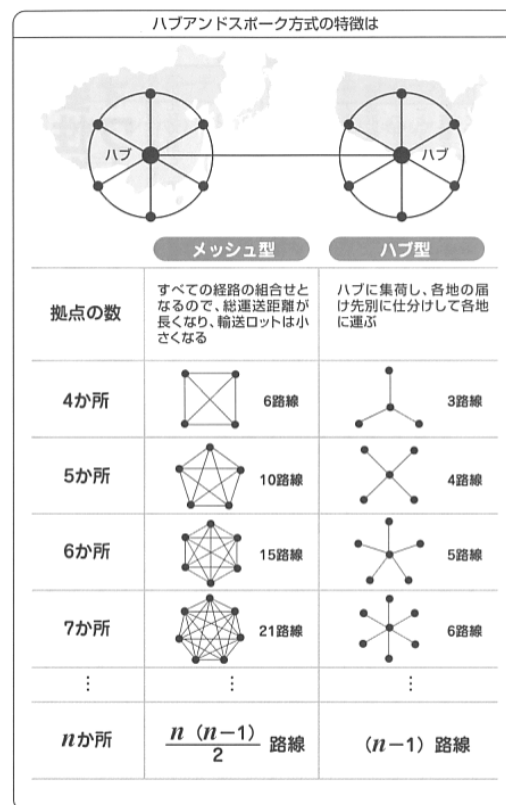


図26-11 ハブ&スポーク

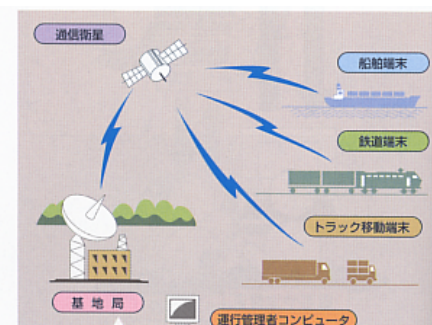


図26-9 通信衛星利用情報システム

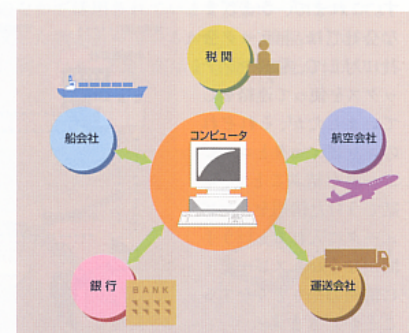


図26-10 通関情報システム



POS

POS (Point Of Sales/ 販売時点情報管理): 物品販売の売上実績を単品単位で集計する手法。商品に関する情報を収集し管理するシステム。物流の基本機能の一つで情報管理の重要な部分。これにより在庫回転率の向上を目指す。

POSは、1970年代からアメリカ合衆国において、レジ担当者の不正防止や誤った売価での販売などを防ぐ目的で導入され、先行的に発展した。

POSの導入においての最大の利点は、商品名や価格、数量、日時などの販売実績情報を収集するため、「いつ・どの商品が・どんな価格で・いくつ売れたか、購入者の年齢層」を経営者側が把握しやすく、売れ行き動向を観察できる点である。収集する項目はシステムを導入している企業により異なる。



図26-11a POS端末

POSシステムは他システムと接続して発注や在庫管理を効率化したり、収集した販売データから売れ筋商品や価格政策などを分析したりと、店舗オペレーションからマーケティングまで、小売業情報化における起点となるシステム。スーパーマーケットやコンビニエンスストア、外食産業、ガソリンスタンド、ホテル、ドラッグストア(薬局)などのチェーンストア等で導入され、年々その機能が進化しているが、近年はその簡易版が一般商店などにも普及している。

バーコード: POSの管理に不可欠なシステム。各種の規格があり、一般的な商品で使われるものは、日本がJANコード、ヨーロッパがEAN、アメリカがUPCである。物流用途ではITFコード、CODE39、CODE128、NW-7などが使われている。また郵便事業ではカスタマバーコードなどが使われる。ほとんどのバーコードスキャナは、これらのいずれか、複数の規格に対応している。



図26-11b タッチスキャナ:
ハンディタイプ



図26-11c リライトカードシステム:
買上ポイントと累計ポイントを
カード上に直接印字



図26-11d リモートス
リッププリンタ:
見やすい明細伝票を発行



図26-11e カード対応端末

港湾物流

港湾物流: 港湾を拠点とし、港における業務に高い専門性を持つ物流業務のこと。港湾運送事業法が1951年に制定

現在、旅客輸送は航空機が中心だが、国際物流の多くは低コスト、大量輸送の海運によるものが大半。特に最近では国際複合輸送と呼ばれる、陸・海・空一体となった国際物流の発展により、大手物流企業の進出がめざましい。

メガターミナルオペレーター: 国際的な港湾におけるターミナル運営管理をする国際企業。例: 香港のハチソン (Hutchison Port Holdings 略称はHPH)、シンガポールのPSA (Port of Singapore Authority)、アラブ首長国連邦のDPW (Dubai Ports World)。

スーパー中枢港湾: アジアのコンテナ扱い主要港を凌ぐコスト、サービスの実現を目指し、「港湾コストは現状より3割削減」、「リードタイムは現状3～4日を1日程度まで短縮」を目標とした「スーパー中枢港湾」を育成して、産業の国際競争力を図るための国土交通省の施策。先導的・実験的な試みのもととして2004年7月、伊勢湾(名古屋港、四日市港と連名)、京浜港、阪神港が「スーパー中枢港湾」の指定を受けた。

港湾運送事業: 荷主または船社から受託して、港湾で貨物の船積み、陸揚げ、荷捌き等を行う事業。港湾運送事業法では、**一般港湾運送**、**港湾荷役**、**はしけ運送**、**いかだ運送**、**検数**、**鑑定**、**検量**の7事業を規定。日本での港湾事業は国の許可が必要で、港湾労働者は港湾労働法により港湾労働者証の携帯が必須。

内航海運業: 船舶によって国内輸送を行う事業。内航海運業法は、「内航海運業」、「内航運送取扱業」、「内航船舶貸渡業」の3種類に分けている。**内航海運業(別名オペレーター)**は「内航運送業」と「内航船舶貸渡業」の2業種があり、内航海運を行う。

内航運送取扱業は貨物の取次ぎ、出荷代行、媒介を行う。

内航船舶貸渡業は、内航船舶を所有して、内航運送業者にその船舶を貸渡す事業。

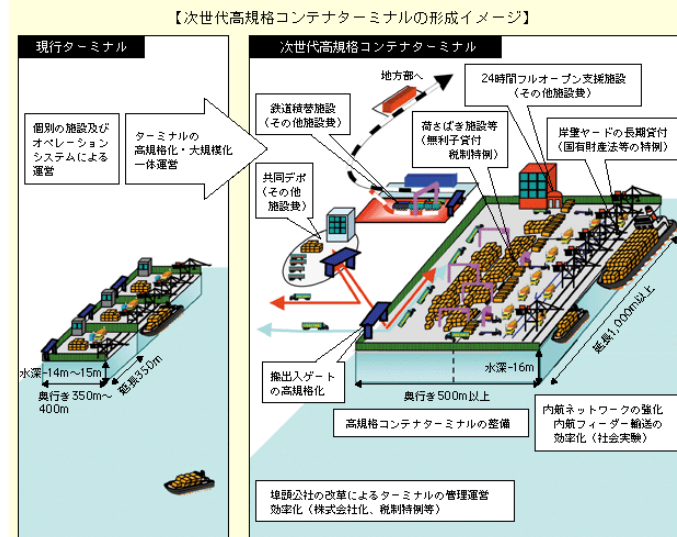


図26-12 スーパ中枢港湾コンテナターミナル

表26-3 各国の主要港の取扱コンテナ数

(社団法人日本建設業団体連合会 ― 国交省港湾局資料より作成)

1980 年			2006 年速報値		
順位	港名	千TEU	順位	港名	千TEU
1	ニューヨーク/ニュージャージー	1,947	1	シンガポール	24,792
2	ロッテルダム	1,901	2	香港	23,230
3	● 香港	1,465	3	● 上海	21,710
4	● 神戸	1,456	4	● 深圳	18,469
5	● 高雄	979	5	● 釜山	12,030
6	● シンガポール	917	6	● 高雄	9,775
7	サンファン	852	7	ロッテルダム	9,600
8	ロングビーチ	825	8	ドバイ	8,923
9	ハンブルク	783	9	ハンブルク	8,862
10	オークランド	782	10	ロサンゼルス	8,469
12	● 横浜	722			
16	● 釜山	634			
18	● 東京	632			
			23	● 東京	3,665
			27	● 横浜	3,200

● アジア ● 日本

(日本の港湾の地位低下)

工場物流

生産工場では材料の仕入れから部品生産、組立、出荷までの物流を製品需要に応じて効率的に実施するため、種々の機械、設備、管理手法が使われる。

JIT (Just In Time): ジャスト・イン・タイム生産方式。生産現場において、部材の在庫を可能な限り保管せず、「必要なときに、必要なものを、必要な場所へ、必要な量だけ」を調達する方法。海外でも有名な「かんぱん方式」が代表的。

BTO (Build To Order): 受注組立生産方式。注文を受けてから部品を組み立てる。Dellなどのパソコンメーカーが通信販売を行なう際に導入展開し、広まった。これに対して**MTS** (Make to Stock) は見込み生産。

AGV (Automatic Guided Vehicle): 無人搬送車。レールに沿って自走し、荷役運搬作業を行う。専用のレール等の軌道を持たずに車輪で走行できるものは、ルート設定の容易性、レイアウト変更への柔軟度から、倉庫・工場をはじめとして広い範囲で使用されている。

ピッキング: 注文や出荷指示に対して、その品物を在庫から集品すること。ピッキングの方法には、出荷指示の内容や量に応じて、ある商品・物品をまとめて荷さばき場に持ってきて、出荷先別に仕分ける「種まき方式」と、各出荷先毎に必要な数量だけを順に棚から取り出して出荷する「摘み取り方式」がある。

パレタイザ: 物をパレット上に自動積載する装置のこと



図26-14 パレット



図26-15 高床式パレタイザ



図26-16 ソータ(仕分け)



図26-17 フォークリフト



図26-13 AGV(無人搬送者)(ニチレ)

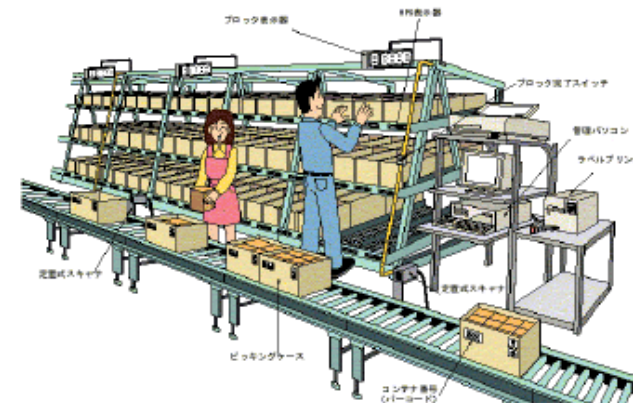


図26-18 ピッキング台

HACCP(ハサップ／Hazard Analysis and Critical Control Point)：1960年代に米国で宇宙食の安全性を確保するために開発された食品の衛生管理の方式。日本では、1996年5月に食品衛生法の一部を改正し総合衛生管理製造過程(製造または加工の方法及びその衛生管理の方法について食品衛生上の危害の発生を防止するための措置が総合的に講じられた製造、または加工の工程)の承認制度が創設され、1996年5月から施行

従来は「食品の安全性」とは、製造する環境を清潔にし、きれいにすれば安全な食品が製造できるであろうとの考えのもと、製造環境の整備や衛生の確保に重点が置かれてきた。製造された食品の安全性の確認は、主に最終製品の抜き取り検査(微生物の培養検査等)により行われてきた。抜き取り検査だけの場合、危険な食品が、市場に出て食中毒を引き起こす可能性を排除することができない。

HACCP方式では、これらの考え方ややり方に加え、原料の入荷から製造・出荷までのすべての工程において、あらかじめ危害を予測し、その危害を防止(予防、消滅、許容レベルまでの減少)するための重要管理点(CCP)を特定して、そのポイントを継続的に監視・記録(モニタリング)し、異常が認められたらすぐに対策を取り解決するので、不良製品の出荷を未然に防ぐことができるシステム。

低温輸送：生鮮食料品、冷凍食品などで品質維持のため低温を保持して輸送する方式。クーリング(+5℃以下)、チルド(+5～-5℃)、フローズン(-18℃以下)などに区別される。

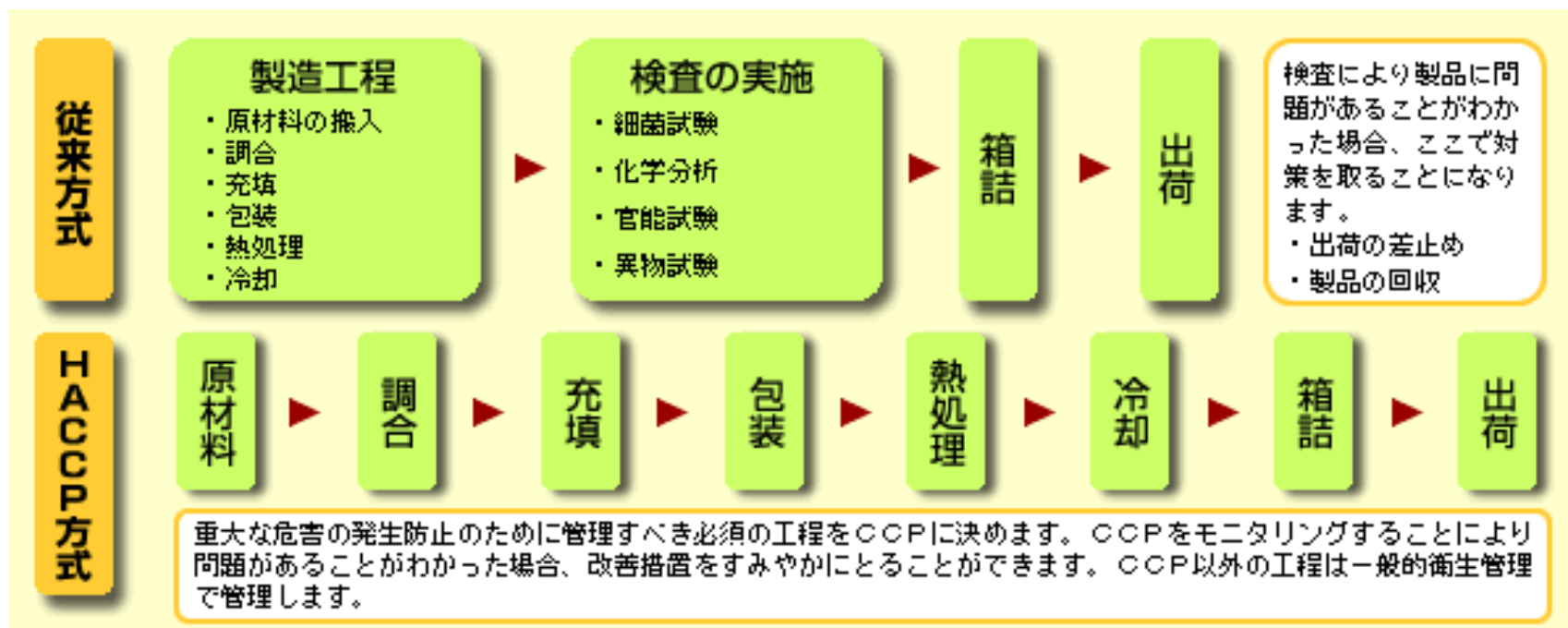


図26-19 HACCP方式の工程

関連企業

総合物流サービス	アルプス物流、近鉄ロジスティクス・システムズ、JTBカーゴ
倉庫・保管	富士物流、日立物流、三井倉庫、三菱倉庫
運搬(図26のほか)	丸紅物流、福山通運、阪急カーゴサービス、富士物流(航空貨物)国際空輸、東京航空貨物、阪神エアカーゴ、UPS
包装・梱包	コイケ、富士物流、共栄物流サービス、CITI、LOGITEM
システム物流(3PL)	日立物流、麒麟物流(酒類、食品)、宅配業者(ヤマト運輸、佐川急便、西濃運輸など)
物流コンサルティング	東芝物流、日立物流、麒麟物流、NECシステムテクノロジー、
低温物流	麒麟物流、ニチレイ、日本チルド物流、味の素物流、日本水産
運行管理システム	ダイフク、いすゞトラックステーション、オービッツビジネスソリューション、ゲートデバイス、NTTDコモ(DoPa)、住友電工システムソリューション、三菱電機ロジスティクス
その他	物流ニッポン新聞社(業界紙、2回／週発行)、郵船航空サービス(医療機器物流)

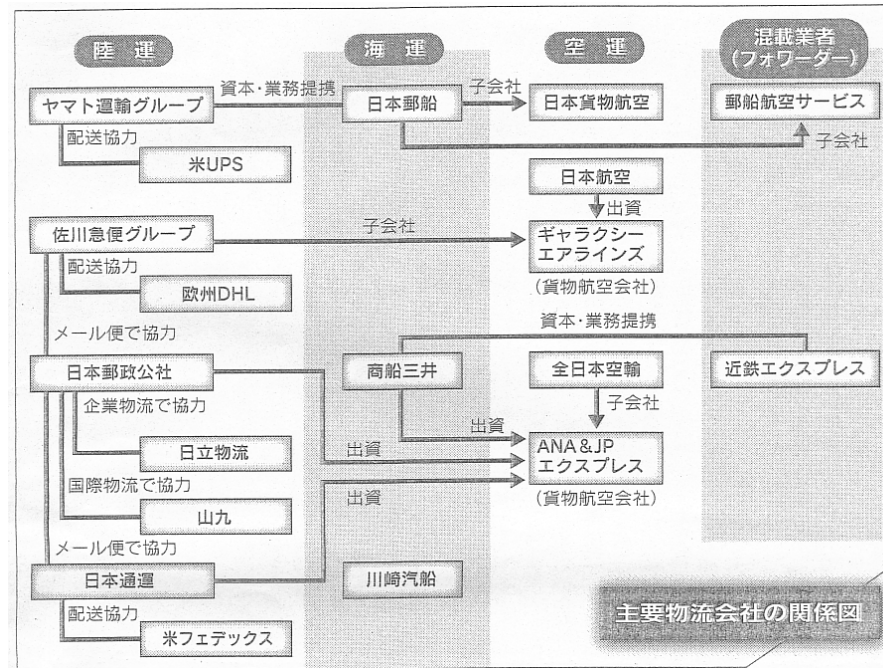


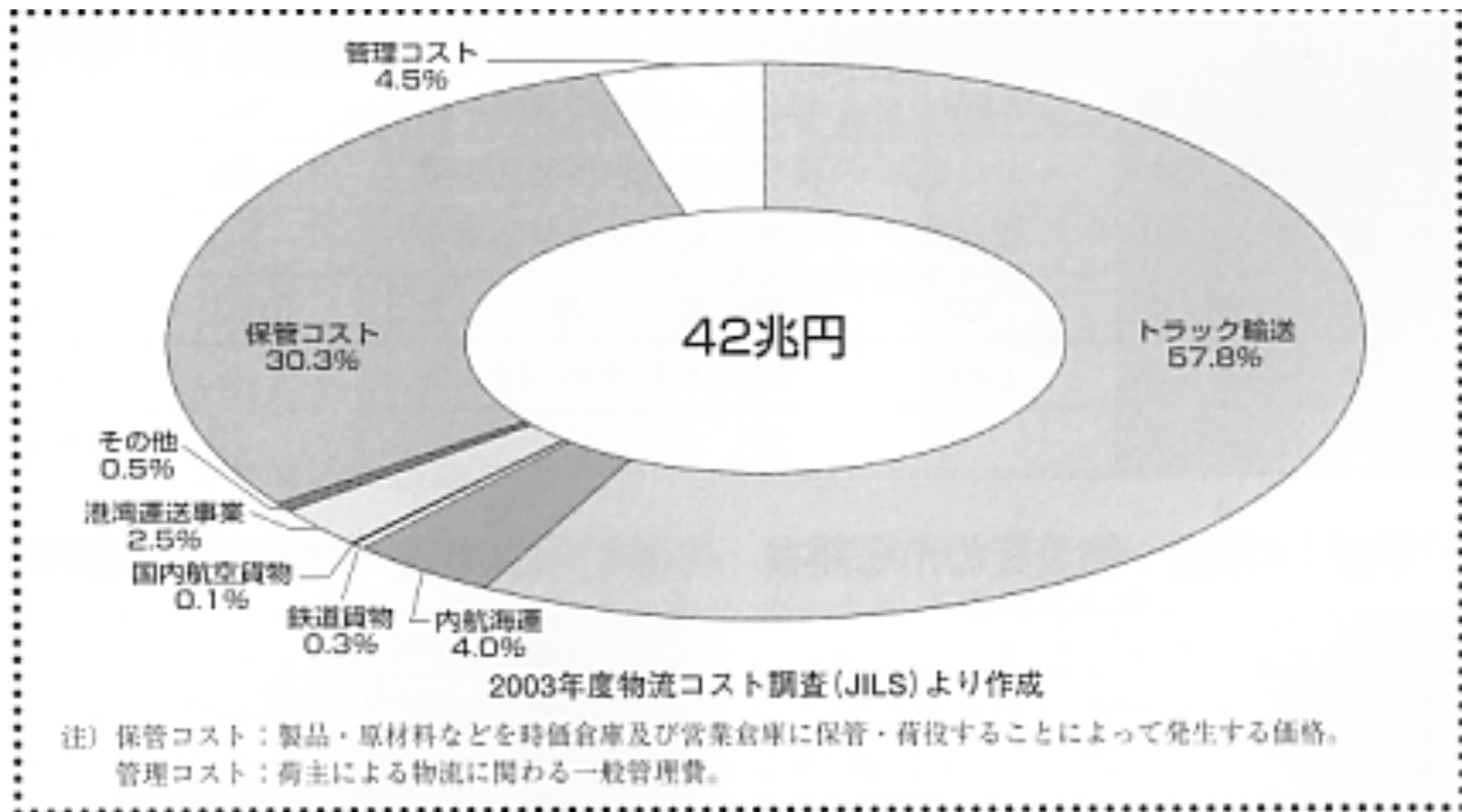
図26-19a 主要物流会社の関係図
(2007.7.20日経産業新聞)

物流博物館(港区高輪—日本通運): 江戸時代から昭和までの物流のあゆみを紹介—現代物流の要所である空港、港湾、鉄道、トラックの各ターミナルのジオラマ模型のほか、暮らしと産業に欠かせない物流のしくみをわかりやすく紹介している

団体: (社)日本ロジスティックシステム協会、(社)日本物流団体連合会、(社)日本物流団体連合会／物流・EDIセンター(財)利用運送振興協会、(社)日本トラック協会、(社)日本船主協会、(社)鉄道貨物協会、(社)航空貨物運送協会、(社)全国通運連盟、(社)日本港運協会、(社)日本内航海運組合総連合会、(社)港湾物流情報システム協会、(社)日本倉庫協会、(社)日本冷蔵倉庫協会、(財)食品産業センター

グリーン物流	動脈物流と静脈物流を合わせたサプライチェーンの設計・開発、生産、物流、消費、廃棄、回収、解体、破棄、再生といったすべてのプロセスに「環境」といった網をかけ、戦略的に最適化を測ること。運輸部門の物流分野における環境負荷低減活動。輸送効率の改善に伴う環境負荷の低減と経済合理性の両立を狙う。官庁・経済団体は「グリーン物流パートナーシップ会議」を設置して産業界と物流業界の協働の取り組みを支援
静脈物流 (回収物流)	一度最終消費者まで行き渡った製品、商品をリユース、リサイクルする目的で集荷し、再資源化拠点まで運搬することを静脈物流(回収物流)という。物流の世界では、消費のための物の供給を動脈物流と呼び、供給の対照として回収を、静脈物流と呼ぶことがある
リサイクルポート	総合静脈物流拠点港のこと。港湾を核とした総合静脈物流システムの構築のため、循環型社会形成基本法に基づいて指定された静脈物流の拠点となる港湾。2003年4月までに全国18港が指定された
ワンストップサービス	輸出入・港湾手続き等において、複数の手続きを1つの窓口(システム)から行うことを可能とするもの。港湾物流において、時間・費用の削減で、競争力を高めるためには必須の方向である
フォワーダ	荷主とトラック、鉄道、船舶、航空機などの実際の運送を行う運輸業者との間に入って、貨物の運送取扱や利用運送、そしてこれらに付帯する運送書類作成、通関、保険代理などの業務を事業とする者
未来の物流	種々のアイデアに基づく研究、開発が進行中:デュアル・モード・トラック(道路とレール上の両方を走行)、ベルトコンベヤ輸送(高速道路の中央分離帯に長距離大型コンベヤを設置)、チューブ輸送(地下のチューブの中で貨物を空気圧で圧送)、地中リニアモータ輸送、地下物流センター、メガフロート物流ターミナルなど

ABC分析	在庫管理のための手法から発展し応用されている管理手法。物流では、販売数や在庫数、形態等のそれぞれの基準により製品の管理値を算出し、降順に並べ累積比率を求める(ABC曲線またはパレート曲線)。この比率により重要度の高いものからA, B, Cの3ランクに分類し、ランク別の対応方法を検討する
ロジスティクス機能	軍隊での兵站補給に由来するが、調達、生産、販売等に係る物流活動全般を統括管理し、その全体最適化を図ること。倉庫や物流センターにおいても、保管のみならず、荷捌き、流通加工、在庫管理等のサービスを提供し、荷主ニーズの高度化に対応すること
プラネット物流	日用雑貨業界が共同物流の導入によって物流の効率化を目指したもの。ライオンが主導で、十条キンバリー、ネピア、エステー化学、サンスター、資生堂、ジョンソン、ユニチャーム、牛乳共進社などが参加
車上渡し	ドライバーが商材・商品を目的地まで運送するが、荷下ろし、設置などは受領者が行うこと、または、受領者も手伝う納品方法。一方、「軒下渡し」は、受領者のみが荷下ろし、設置を行う場合に使われるのが一般的
FOB、CIF (Free on Board, Cost Insurance and Freight)	貿易取引条件で、FOBは本船積込(甲板)渡し価格。売主が荷物を船に積み込むまでの各種手続きと、作業の代金を言う。この場合、船運賃と荷物の保険料、買主のもとまでの各種手続き、作業料は含まれない。これに対して、CIFは貨物代金には到着港までの海上運賃と、貨物保険料が含まれる
先入れ先出し(FIFO)	とくに鮮度管理の厳しい食品などで保管物品の品質が長期滞留によって劣化することを防止するもので、同一商品を取り出す場合、保管経過時間の長いものから順に行うこと



(注) 各々の調査方法、調査期間が異なるため、合計欄は概数で表示している。

参考図 26-1 物流に関するコスト構成

6

日本港湾の相対的地位の低下原因

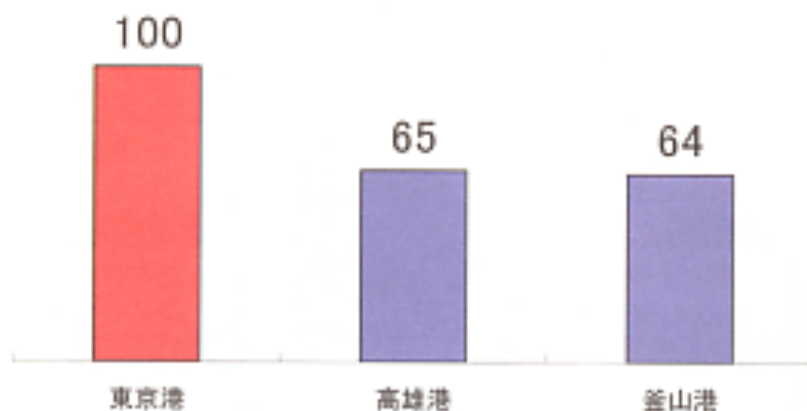
ソフト面

港湾コストが割高

コンテナ取扱総料金の比較

(東京を 100 としたときの 40 フィートコンテナ 1 個当たりの料金)

船舶関係費用+荷役料+ターミナル費用

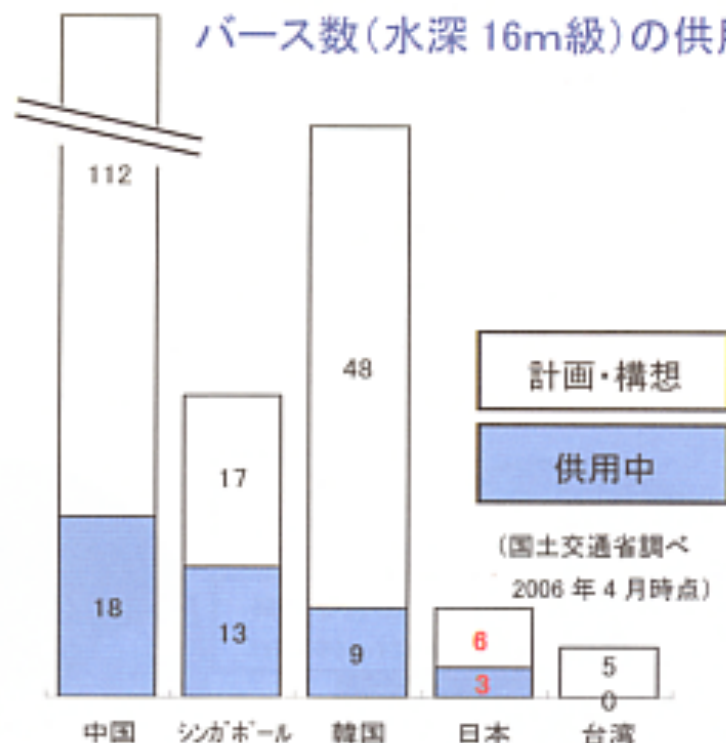


出典:国土交通省港湾局資料

ハード面

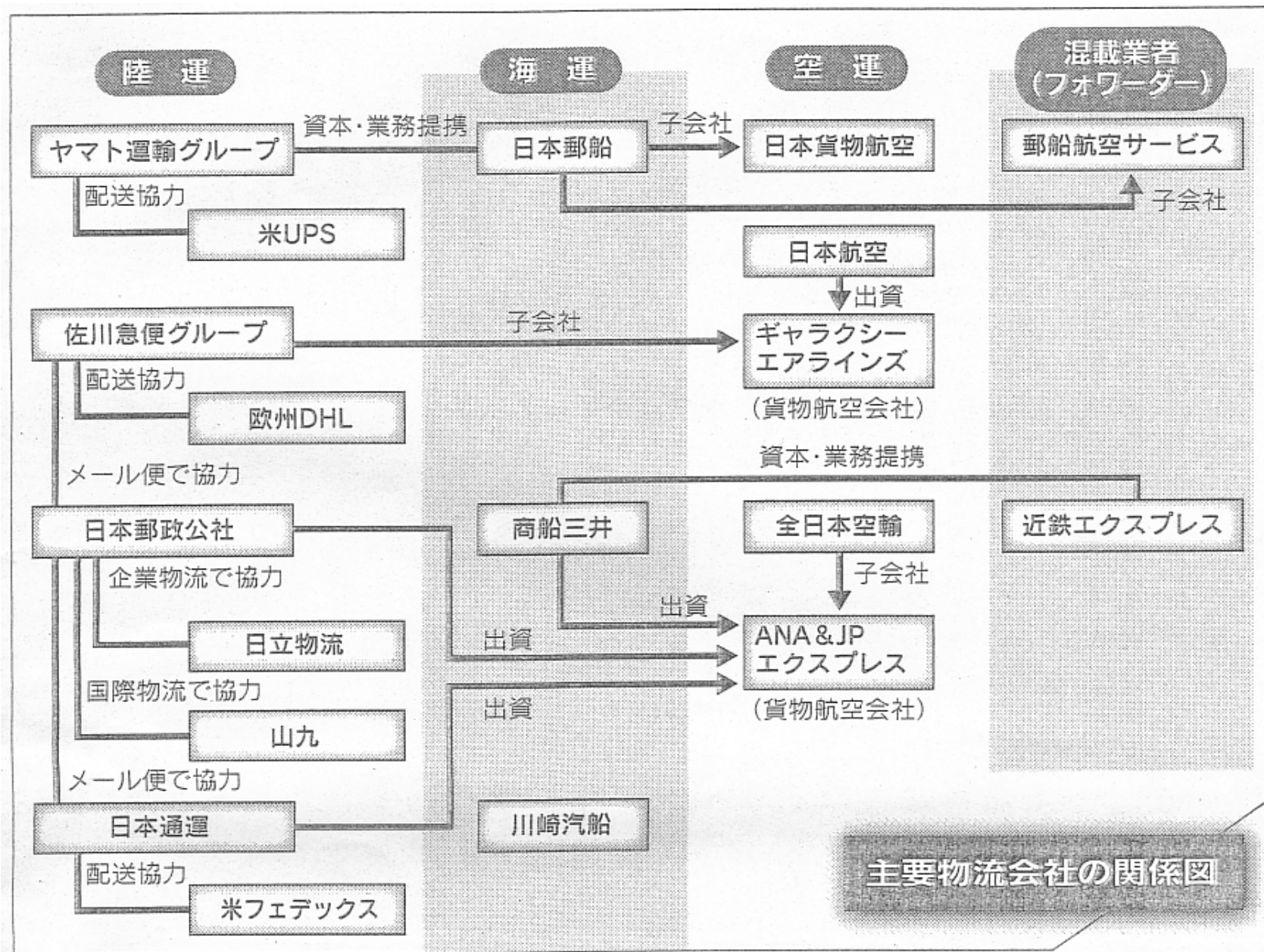
高規格の港湾設備整備の遅れ

バース数(水深 16m級)の供用

(国土交通省調べ
2006 年 4 月時点)

出典:経済財政諮問会議(2007.5.8)「真に必要な社会資本整備と公共事業改革への取組(参考資料)(冬菜臨時議員提出資料)」より作成

参考図 26-2 日本港湾の相対的地位の低下



参考図 26-3 主要物流会社の関係図

企 業 名	宅配便名称	取扱個数	構 成 比
ヤマト運輸	「宅急便」	10億5,892万個	36.8%
佐川急便	「佐川急便」	9億4,323万個	32.8%
日本通運	「ペリカン便」	3億4,923万個	12.2%
福山通運	「フクソー宅配便」	2億9,752万個	10.4%
西濃運輸	「カンガルー便」	1億3,309万個	4.6%
名鉄運輸	「名鉄宅配便」	2,162万個	0.8%
トナミ運輸	「ふるさと特急便」 「バンサー宅配便」	1,255万個	0.4%
中越運送	「中越宅配便」	1,197万個	0.4%
岡山県貨物運送	「ハート宅配便」	832万個	0.3%
第一貨物	「第一貨物宅配便」	148万個	0.1%
その他(24社)	——	3,611万個	1.2%
合 計	——	28億7,404万個	100.0%

注：宅配便業者34社(2005年3月)。郵政公社の「ゆうパック」は、取扱個数2億1,468万個。宅配便の営業収入、推定3兆円。

出所：(社)日本物流団体連合会〔2006〕61頁。

参考図 26-4 宅配便のトラック輸送による取扱企業(2004年度)

基本法	目的	個別法	自動車（洗車場等含む）	配送センター・倉庫	船舶・港湾荷役	航空貨物施設	事務所
環境基本法	地球温暖化対策・オゾン層保護	地球温暖化対策推進法	●	●	●	●	●
		省エネルギー法	●	●	●	●	●
		オゾン層保護法	●	●	●	●	●
		海洋汚染・海上災害防止法			●		
		フロン回収破壊法	●	●	●	●	●
		環境影響評価法	●	●	●	●	●
	大気汚染低減	大気汚染防止法	●	●	●	●	●
		自動車NOx・PM法	●				
	騒音・振動・悪臭低減	騒音規制法	●	●	●		●
		振動規制法	●	●	●		●
		悪臭防止法	●	●	●	●	
	水質汚染低減	水質汚濁防止法	●	●	●	●	●
		河川法	●	●		●	●
		下水道法	●	●		●	●
		湖沼水質保全特別措置法	●	●		●	●
		浄化槽法	●	●		●	●
環境基本法 環境型社会形成推進基本法	土壌汚染低減	農用地土壌汚染防止法	●	●		●	●
		土壌汚染対策法	●	●		●	●
	化学物質管理	PCB特別措置法		●		●	●
		ダイオキシン類対策特別措置法		●		●	●
		PRTR法	●	●			
		農薬取締法		●	●		
	廃棄物削減・リサイクル推進	廃棄物処理法	●	●	●	●	●
		資源有効利用促進法	●	●	●	●	●
		容器包装リサイクル法					●
		家電リサイクル法					●
		建設リサイクル法		●		●	●
		食品リサイクル法					
		グリーン購入法	●	●	●	●	●
		自動車リサイクル法	●				

参考図 26-5 物流に関する環境関連法令

(表8-1) 倉庫の種類

倉庫	自家用倉庫	製造業・流通業者が自ら物品を保管する倉庫
	営業倉庫	倉庫業法による登録を受けた倉庫業者が他人の物品を預かり保管する倉庫
	農業倉庫	農業倉庫業法による認可を受けた農業共同組合等が営む倉庫
	共同組合倉庫	事業協同組合、漁業共同組合等が組合員の物品を保管する倉庫

出所：加藤〔2002〕4頁。

(表8-2) 営業倉庫の種類

営業倉庫	普通倉庫	1～3類倉庫…農業・鉱業・製造業・消費財など幅広い物品の保管倉庫
		野積倉庫(4類)…柵や塀で囲まれた野積場。鉱物、材木、自動車などを保管
		貯蔵槽倉庫(6類)…サイロ・タンク。サイロは小麦・大麦・トウモロコシを保管、タンクは液状のものを保管
		危険品倉庫(7類)…危険物・高圧ガスなどを保管
		トランクルーム(1～8類)
	冷蔵倉庫	(8類)食肉・水産物・冷凍食品など10℃以下で保管するのが適切な貨物を保管する倉庫
	水面倉庫	(5類)原木を水面で保管

出所：加藤〔2002〕6頁。

参考資料

1. 物流がわかる本 物流博物館編 (財)利用運送振興会 1998.8.5
2. 図解よくわかるこれからの物流 河西健次ほか 同文館出版社 2006.9.15
3. はじめての物流 100問100答 鈴木邦成 明日香出版社 2007.8.31
4. 現代物流の基礎 森隆行 同文館出版社 2007.11.20
5. 図解よくわかる物流のすべて 角井亮一 実業日本出版社 2007.10.1
6. 戦略物流の基本とカラクリがよくわかる本 花房陵 秀和システム 2007.12.05
7. ロジステクス用語辞典 日通総合研究所(編) 日本経済新聞出版社 2007.1.15
8. 各社HP

