

ロジスティクスの現状と将来

苦瀬 博仁

東京海洋大学 海洋工学部 (旧東京商船大学)

流通情報工学科 物流システム研究室 教授

東京大学大学院 医学系研究科 (22世紀医療センター)

ホスピタル・ロジスティクス講座 客員教授

135-8533 東京都江東区越中島2-1-6

Tel/Fax 03-5245-7369

kuse@kaiyodai.ac.jp

http://www2.kaiyodai.ac.jp/~kuse/

目次

1. 物流からロジスティクスへ
2. ロジスティクスとサービス
3. ロジスティクスの教育と研究
4. ロジスティクス・システムの将来

参考1. 都市におけるロジスティクス

参考2. 病院におけるロジスティクス・サービス

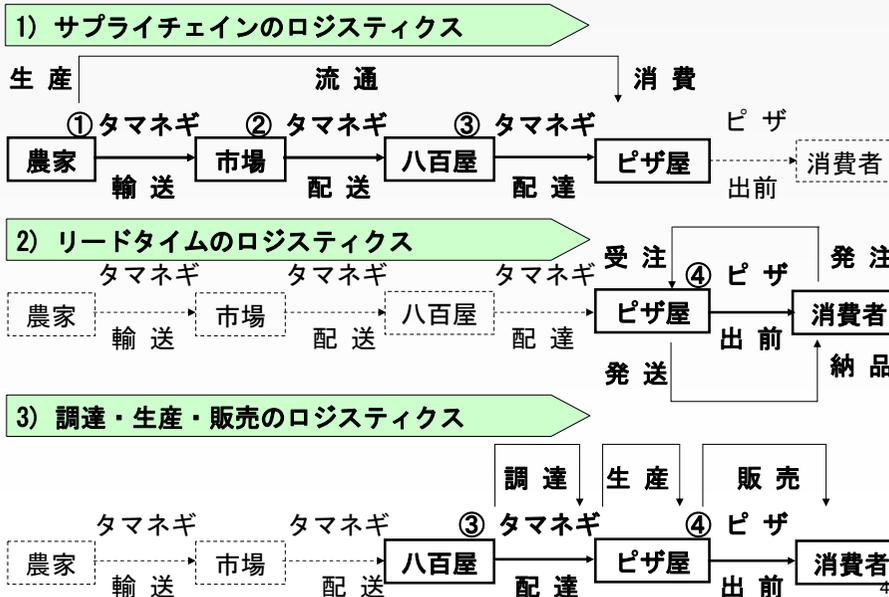
1. 物流からロジスティクスへ

(1) ロジスティクスと物流

ミリタリー・ビジネス・ソーシャルのロジスティクス

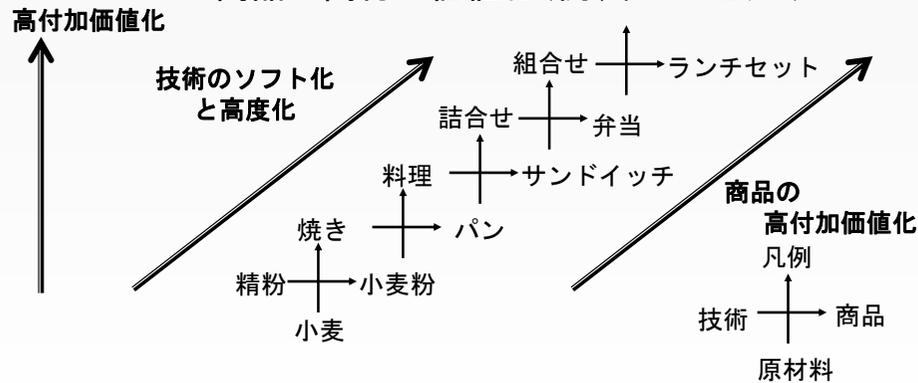
Logistics	目標	担当部門	活動	評価関数
ミリタリー	国家運営・防衛	軍隊	国家活動	国家利益最大
ビジネス	企業個別最適化	荷主・業者等	企業活動	企業利益最大
	ビジネス = 物流コスト最小化 + 付加価値最大化			
ソーシャル	社会全体最適化	市民・行政・企業	社会活動	社会利益最大
	グリーン	= 環境負荷 (大気汚染、製造物責任、包装)		
	リバース	= 資源利用 (リデュース、リユース、リサイクル)		
	インフラ	= 施設 + 情報 + 制度 + 人的 + 資源		

3つのロジスティクスとその特徴



(2) ロジスティクスの高付加価値化

商品の高付加価値化(例、ランチセット)



- 例 1) 小麦 → 小麦粉 → パン → サンドイッチ → ランチセット
 2) 綿 → 糸 → 布 → 洋服 → 服装 → ブランド
 3) ディスクドライブ → ソフト入りパソコン → パソコンセット
 4) カップ → カップセット → 化粧箱入り → 贈答品セット
 5) キャベツ → 半切り → 千切り → サラダセット → キャベツサラダ

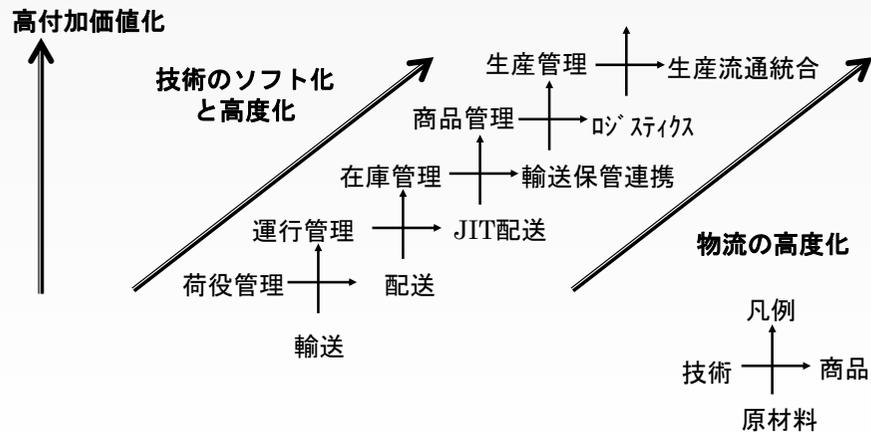
5

商品の高付加価値化のための業務

業務の分類	業務内容の例
流通加工	加工作業 米の薫蒸・ブレンド 陶磁器食器の検査・番号貼り 洗剤の返品・中良品・良品選別
	生産加工 鋼材切断・塗装・鉄粉充填、キャビネット組立 パソコン組立・ソフトインストール 洋品の検針・修繕・アイロンがけ・洗濯マーク付け
	販促加工 野菜の選別・品揃え・箱詰め 携帯電話のマニュアル挿入、陶磁器の組合せ・詰合せ 化粧品の検品・ラベル貼り・詰合せ
包装	工業包装 野菜の箱詰め、鮮魚の選別・氷入れ 洋品の値札付け・消し値札・品揃え・梱包
	商業包装 コーヒーのギフト包装・リボン掛け ハンカチやタオルの折りたたみ・袋詰め・包装

6

配送の高付加価値化



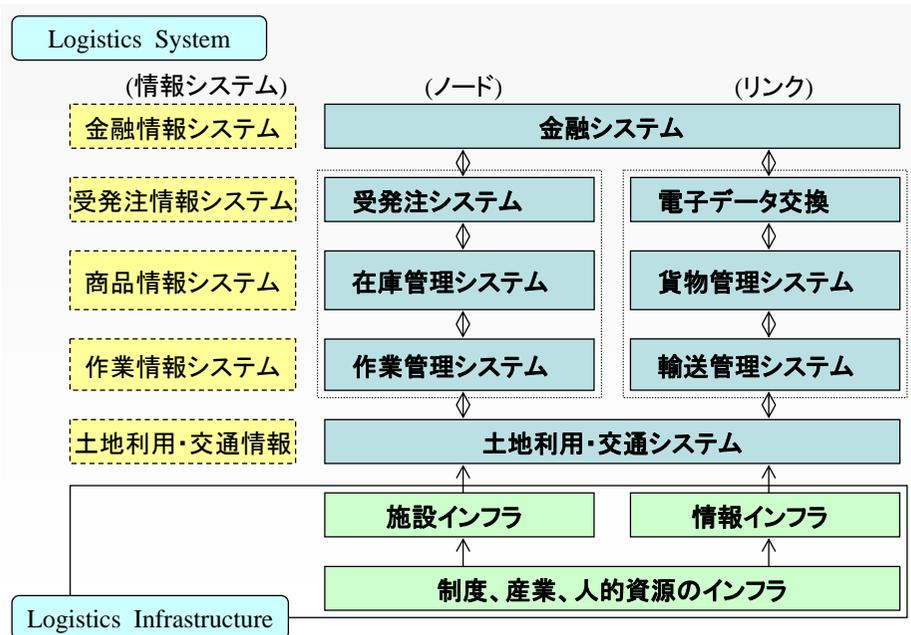
- 例 1) 配送 → クール便(温度) → 代引き(決済) → 貨物追跡(管理)
 2) 配送 → 共同配送 → 納品代行 → 館内配送 → 物品管理
 3) 配送 → 配送・保管 → 配送・保管・流通加工・包装

7

物流の高付加価値化のための業務

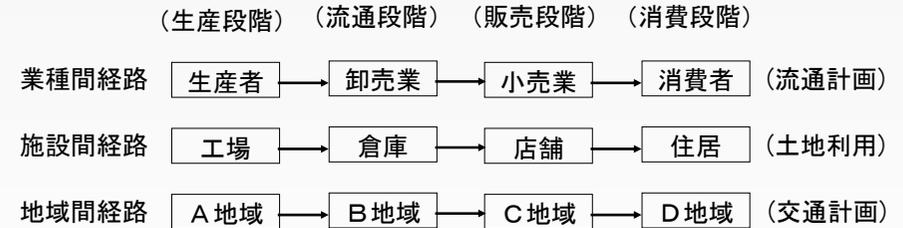
業務の分類	業務内容の例
物流業務の拡大	荷役管理 積み込み・荷おろしの機械化 荷役作業管理
	運行管理 配車計画、労務管理 トラック運行管理、トラッキング（貨物車追跡管理）
	在庫管理 入庫管理、在庫管理、出庫管理 検品・仕分け、流通加工・包装、ピッキング・配分
	商品管理 温湿度管理、貨物（商品）追跡管理 商品劣化、汚損・破損防止、良品・不良品選別
	生産管理 調達管理、生産管理、販売管理 販売需要予測、生産計画、原材料・部品発注計画

8



ノード・リンクからみたロジスティクスのインフラ 9

流通経路の種類と特徴



物流機能の種類と内容

- リンクに関わる機能
 - ①輸送機能：輸送、集荷、配送
 - ②荷役機能：積み込み、荷おろし、施設内作業
- ノードに関わる機能
 - ③保管機能：貯蔵、保管
 - ④流通加工：加工作業、生産加工、販促加工
 - ⑤包装機能：工業包装、商業包装
- 両方に関わる機能
 - ⑥情報機能：物流情報（数量管理、品質管理、作業管理）
商流情報（受発注情報、金融情報）

2. ロジスティクスとサービス

(1) サービスとロジスティクス

- サービスの種類
 - 精神的サービス（精神的なあり方）
 - 態度的サービス（接客の態度、身だしなみ）
 - 犠牲的サービス（割引、商品の無料提供）
 - 業務的サービス（無形財の販売）
- マーケティングにおけるロジスティクスの位置づけ（4P）

ロジスティクスは、派生需要。
本源的な需要は、商取引。それゆえマーケティングからの思考が多い。

 - Product (Product and Market) : 製品をどのように開発し、
（製品の機能、品質、パッケージ、ブランド、マーケットセグメント）
 - Price (Price and Cost) : それをいくらで、
（製品の価格、コスト、価格政策）
 - Promotion (Promotion and Advertisement) : どのように情報を伝え、
（販売促進活動、広告、キャンペーン、インセンティブ、リポート）
 - Place (Channel and Logistics) : どこで流通させて売るか。
（販売場所と地域、販売店、流通チャネル、ロジスティクス）

産業分類と職業分類

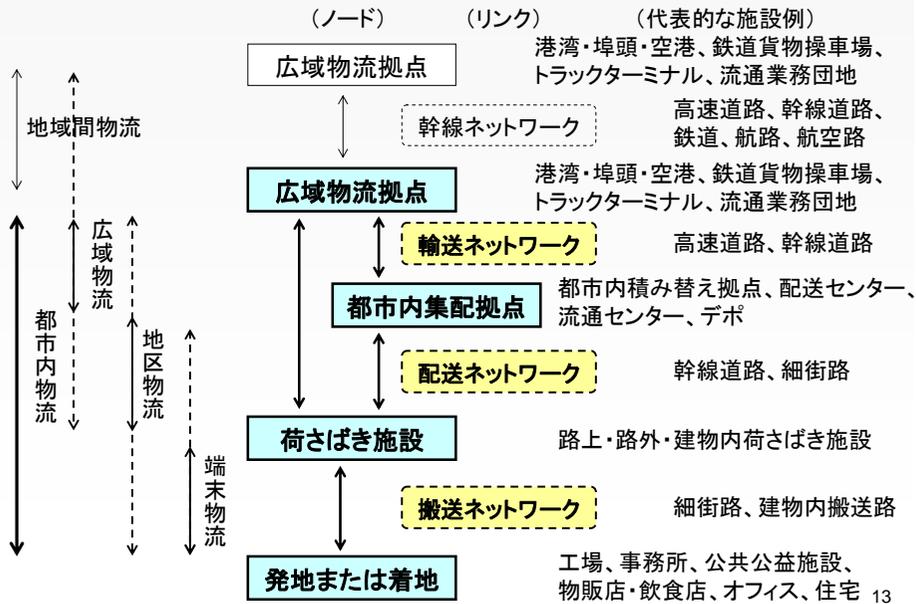
日本標準産業分類(平成14年3月改訂)

- | | | | |
|-------|-----------------|---------------------|------------------|
| 第一次産業 | A 農業 | B 林業 | C 漁業 |
| 第二次産業 | D 鉱業 | E 建設業 | F 製造業 |
| 第三次産業 | G 電気・ガス・熱供給・水道業 | H 情報通信業 | I 運輸業 |
| | J 卸売・小売業 | K 金融・保険業 | L 不動産業 |
| | M 飲食店、宿泊業 | N 医療、福祉 | O 教育、学習支援業 |
| | P 複合サービス事業 | Q サービス業(他に分類されないもの) | R 公務(他に分類されないもの) |
| | S 分類不能の産業 | | |

日本標準職業分類(平成9年12月改訂)

- | | |
|----------------|------------|
| A 専門的・技術的職業従事者 | B 管理的職業従事者 |
| C 事務従事者 | D 販売従事者 |
| E サービス職業従事者 | F 保安職業従事者 |
| G 農林漁業作業員 | H 運輸・通信従事者 |
| I 生産工程・労務作業員 | J 分類不能の職業 |

(2) インフラとしての都市の物流システム



物流マネジメントの対策例

	流通センター (物流の発施設)	(受発注システム) (配送システム)	商店・ビル等 (物流の着施設)
物流施設	流通センター 倉庫、工場	道路ネットワーク	商店、オフィス 住宅
作業内容	入荷・検品・保管 仕分け・検品・出荷	集荷・輸送・配送	駐停車・荷おろし 検品・荷受け
物流 マネジ メント	ITシステム の改善	金融システム 商取引システム 在庫管理システム	貨物管理システム 運行管理システム 道路情報システム 荷受け検品システム 荷さばきシステム 駐車場案内システム
	規制誘導 対策	用途地域規制 許認可税制	共同輸配送 高積載車優先通行 物流車通行規制 附置義務駐車場 集配時間規制 地区内共同荷役
	施設整備 対策	流通業務団地 都市内配送拠点 共同配送施設	物流車専用路 道路拡幅 電気自動車 ローディングベイ 建物内荷さばき場 駐車場整備

14

3. ロジスティクスの教育と研究

(1) 一例として東京海洋大学の取り組み

- 沿革
 - 1875年(明8): 私立三菱商船学校設立、その後国立東京商船大学。
 - 1978年(昭53): 航海学科から分離し、「運送工学科」を設立。
 - 1990年(平2): 広い範囲を目指し、「流通情報工学課程」に改組。
 - 2003年(平15): 「東京海洋大学、海洋工学部、流通情報工学科」(東京商船大学と東京水産大学との統合)
- 概要
 - 目的: ロジスティクスの専門家の育成。(我が国初の工学系学科)
 - 構成: 流通工学講座、数理情報講座、流通経営学講座。
- 特色
 - 1) 工学に社会科学系を融合。女子学生(約25%)も多い。
 - 2) 学科の定員は45名、教官は20名。(長期の船舶実習はない)
 - 3) 卒業時は、工学士、修士(工学)、博士(工学)。
 - 4) 就職は極めて好調。(物流管理技術者、SE)
 - 5) 東京駅から2駅(JR京葉線)で、校舎隣接の寮を完備。

15

●流通情報工学科の主要専門科目、学士(工学)

- 流通工学系科目
 - ロジスティクス概論、物流施設計画学、インターモーダル輸送、物流管理工学、流通最適化学、港湾ロジスティクス工学、物流システム工学、物流管理費用分析、流通基盤計画学、流通オペレーションズ・リサーチ、流通データ分析、通関実務論、マーケティング論、物流シミュレーション工学 等
- 数理情報系科目
 - 基礎プログラミング演習、応用プログラミング演習、情報処理論、流通情報システム、情報セキュリティ、データベース、情報数学概論、計算機ネットワーク、データ構造とアルゴリズム、確率論、最適化数学、数値解析 等
- 流通経営学系科目
 - 産業組織論、国際経済論、交通経済論、海運経済論、航空経済論、都市交通論、港湾経済論、流通経済論、物流産業論、商品流通論、産業政策論、産業立地論、商業英語、商取引法 等

16

- 修士課程：海運ロジスティクス専攻の主要科目
修士（工学）
- 流通システム工学専攻分野
ロジスティクス工学、サプライチェーン最適化工学、交通計画論、国際輸送セキュリティ工学、地域計画学、流通設計論、流通情報システム工学、数理科学、確率過程論、情報認識論 等
- 流通経営学専攻分野
流通産業論、社会事情論、交通政策論、現代交通経済論、国際交通論、流通経済学、産業構造論 等
- 食品流通安全管理専攻分野（平成19年創設、社会人対象）
経営・リスク管理、食品生産・品質安全管理、流通（ロジスティクス総論、食品流通論、食品流通技術論、食品トレーサビリティ）
- 博士課程：応用環境システム学専攻の主要科目
博士（工学）または博士（海洋学）
- ロジスティクス専攻分野
ロジスティクスシステム工学特論、物流設計工学特論、交通政策特論、サプライ・チェーン最適化工学特論、流通経済特論、産業構造特論、物流情報システム工学特論、社会基盤整備工学特論 等

17

- 卒業論文のタイトル例
 - 1)デジタルタコグラフを用いた環境負荷評価に関する研究
 - 2)鉄鋼生産のスケジューリング問題に対するタブーサーチ
 - 3)製鉄所における厚板置き場の最適利用法
 - 4)首都圏の物流施設立地動向に関する定量的な分析
 - 5)横持ち搬送速度と横持ち時間に与える要因に関する研究
 - 6)LCAを用いたパレット運用におけるCO2排出量に関する研究
 - 7)協力ゲームとマッチングゲーム
 - 8)川崎市における食品関連小売業の立地と商圈構造
- 修士論文のタイトル例:修士（工学）
 - 1)大規模小売店舗立地法における荷さばき施設の規模の算出に関する研究
 - 2)江戸期から現代における河川舟運の物流システムと都市の変遷に関する研究
 - 3)物資流動調査のデータに基づく品目別の物流チャネルの設定と輸送先の業種別・施設別の物流施設の立地分布に関する研究
- 博士論文のタイトル例:博士（工学）、
 - 1)荷捌き活動の実態調査にもとづく荷捌きシステムの導入効果に関する研究
 - 2)企業拠点の国際間移動の実態とカタストロフィー理論を用いたモデル化に関する研究

18

（２）日本のロジスティクスの教育研究

日本の大学の特徴

- ① 商学・経営学系学部に、ロジスティクスの授業科目が多い。
（ロジスティクスをマーケティングの一部とした過去がある）
- ② 研究者は、土木都市工学・経営工学系、商学経営学系。
（文系理系で交通分野は多いが、輸送だけに集中しがち）
- ③ 独立した学科としては、極めて少ない。
（企業が専門性を認めないことで、就職を大学は恐れている？）

欧米・アジア諸国の特徴

- ① 学生に人気が高い。（MBAも含め、出世コースだから？）
（階層固定型と階層上昇型、スペシャリストとゼネラリスト）
- ② 学科を設けている例が多い。
（韓国は、仁川大学と仁荷大学に専門大学院を作っている）
- ③ ODA案件も、ロジスティクスの要望は多い。

19

（３）ロジスティクスから見た日本の特徴

表1 アジアと日本の、強さと弱さ

- ①アジア：現場・管理・経営が分化したヨコ社会
×：現場を知らない管理者や経営者
○：エリーコースとしての職場
- ②日本：現場・管理・経営の階層を貫くタテ社会
○：現場を知り抜いた管理者や経営者
×：キャリアパスの見えない職場

表2 日本の兵站軽視（半藤一利・江坂彰著）

（「日本人は、なぜ同じ失敗を繰り返すのかー撤退戦の研究ー」から）

- ① 旧日本軍の戦略思想には、情報と兵站（へいたん：ロジスティクス）の重要性が、信じられないほど稀薄だった。
- ② 情報参謀とか兵站参謀は、「そこにいればいい」といった程度の認識のされ方だった
- ③ 日本はスペシャリストとすべき参謀をゼネラリストへの階段とした。
- ④ 優秀な人間はゼネラリストになり、ゼネラリストになれない人間がスペシャリストになるという、とんでもない錯覚をしてしまった。

20

表3 学生にとっての工学系の課題（例、ロジスティクス）

- ① 入試：入試科目が多い。
- ② 大学：授業数が多く、アルバイトがしにくく、親にも負担をかける。
- ③ 就職：文系との給料差無し。大学院修了も給与面で得が少ない。
(研究職は大学院卒の給与、総合職は修士を出ても学卒と同じ?)

表4 ロジスティクスを専門とする学科の課題

- ① どの分野でも役立つように、ロジスティクスの基礎知識を教えたい。
- ② ロジスティクスを希望する学生は希少だが、キャリアパスを心配。
(いまだに工学や大学院の価値を理解していない企業は多い?)
- ③ ロジスティクスには、広範な基礎教養が必要。

表5 社会での認識とのギャップ

- ① ネーミング：様々な業種業態で「ロジスティクス」を使っている。
(「運送会社のようなこと」というイメージか?)
(就職先は、むしろメーカーや卸小売が多い)
- ② 解釈：「マーケティングや交通の一部」という解釈がある。
「文系社員が経験を積めば十分」とする考えがある。
- ③ 認識不足：重要性が認識されず、教育研究機関も少ない。

表6 企業での認識

- ① 専門：知識や知能の重視か、経験を重視か。
ロジスティクスを現場としてしか見ていないことが多い。
- ② 企業：物流担当は法学経済系出身者が多い。
大学院や工学系の価値を理解できていない可能性がある。
進学率では、30年前の大学生が、現在の大学院生。
- ③ ロジスティクス部門のキャリアパスは、用意されているだろうか。

表7 企業内のロジスティクス分野での課題

- ① 日本では、物流・ロジスティクス部門は、傍系との認識。
(欧米では、Chief Logistics Officer)
(外国では、管理や経営と考えるが、日本では、現場の問題か)
(ロジスティクス部門育ちが登用されなければ、誰も望まない)
- ② 他部門育ちに、ロジスティクスの知識は不要か。
(財務、営業、開発部門の人に、ロジスティクスの知識は不要か)
(企業内でのロジスティクスの重要性の認識は、高いか)

(4) 人材育成の目標の違い

	調査	分析	計画	実施	評価	改善
			(Plan)	(Do)	(Check)	(Action)
(学)	○	◎	○	△	△	—
(官)	△	○	◎	○	○	△
(産)	—	△	○	◎	○	○

- (学) 分析技術は身につくが、ビジネス感覚は難しい。
- (官) 政策(計画)立案を中心に、調査分析・実施評価。
- (産) ビジネスとしての事業実施と、そのための計画と評価改善

◎：非常に重要な検討項目、 ○：重要な検討項目
△：検討項目、 —：あまり検討項目にはならない

(5) 教育研究における産学連携

- ① 教育における産学連携
 - 1) 寄附講義(企業として講義を担当)
(例、：海運会社による「国際輸送実務論」)
 - 2) インターンシップ(2週間の企業研修、単位付与)
 - 3) 非常勤講師(大学が、企業の個人に講義を依頼)
- ② 研究における産学連携
 - 1) 寄附講座(企業名講座、客員教員の雇用)
(例、東大ホスピタル・ロジスティクス講座)
 - 2) 共同研究(企業が研究員を、大学に派遣)
(例、配送用電気自動車の可能性)
(例、インドシナ半島での複合一貫輸送の可能性)
(例、オフィスにおけるセキュリティ確保の方法)
(例、インドネシアにおけるコーヒー豆の輸送管理と安全管理)
 - 3) 委託研究(企業が大学に、研究を委託)
(例、公共駐車場の貨物車利用の可能性)
(例、貨物車交通量をベースとした道路計画の方法論)

4. ロジスティクス・システムの将来

(1) 物流システムの改善の歴史

	物流システムの改善対象	主要輸送システム 主要物流施設	輸送システムの特徴
第1期 戦後～1965年	単一物流機能改善 荷役管理など	内航海運・鉄道 港湾・貨物駅	荷役機械化 特殊専用車両
第2期 1965年～1975年	企業内システム改善 生産物流システム	鉄道・長距離トラック 駅・トラックターミナル	路線トラックネットワーク 路線ターミナル整備
第3期 1975年～1985年	企業グループ内改善 販売物流システム	トラック・都市内輸送 ターミナル・配送センター	宅配便普及 ジャスト・イン・タイム(JIT)
第4期 1985年～1995年	企業間系列システム改善 生産販売一貫システム	都市内物流 配送センター・デポ	都市内端末施設 共同輸配送
第5期 1995年～2005年	企業間ネットワーク改善 生産流通統合システム	都市内・地区物流 ロジスティクスセンター	企業間情報システム 業務代行化・統合化
第6期 2005年～現在	社会との連携改善 環境保全型システム	動脈・静脈物流 リサイクルセンター	環境対応 エコドライブ

25

機械化・自動化技術

1) 機械化・自動化技術の内容

(作業を、安全でかつ効率的におこなう方法)

- ①荷役 (Loading & Unloading) 、
- ②棚入れなどの作業 (Material Handling) (台車、機械、自動仕分)

2) モジュール化

モジュール化：機械化・自動化しやすいように荷姿を整えること。
：商品を一定の形に揃えたり、サイズを規格化すること。

モジュール化の要件

- ①商品特性：時間・温度・物性において制約が少ないこと (3T)
- ②荷姿特性：荷姿が統一できること (形・大きさ・重量など)
- ③作業特性：機械化・自動化が容易なこと
- ④作業量：作業量がある程度あること (機械化は単純作業から)

26

物流技術の革新

1) ユニットロード (Unit Load System) とモジュール化 (Module)

- ①パレチゼーション：商品一個 (石鹼一個)、オーダー、段ボール一個、段ボール数個の面、パレット一個、コンテナ一個
- ②コンテナリゼーション：コンテナという箱型の輸送用具を利用する。大きさと輸送単位を統一し、荷役と輸送を合理化する。
- ③モジュール化：製品の荷姿を統一すること。機械化・自動化に不可欠
長所：荷役の合理化、品質管理の向上、輸送の効率化など。
短所：積載効率の低下、パレットやコンテナ購入の初期投資。

2) 協同一貫輸送 (Inter-modal Transportation System)

異種交通機関の間を輸送途中で荷を崩さずに一貫して輸送すること。積み替え時の荷役を減少させ、品質保持や安全性も向上させる。

3) スペシャリゼーション (Specialization)

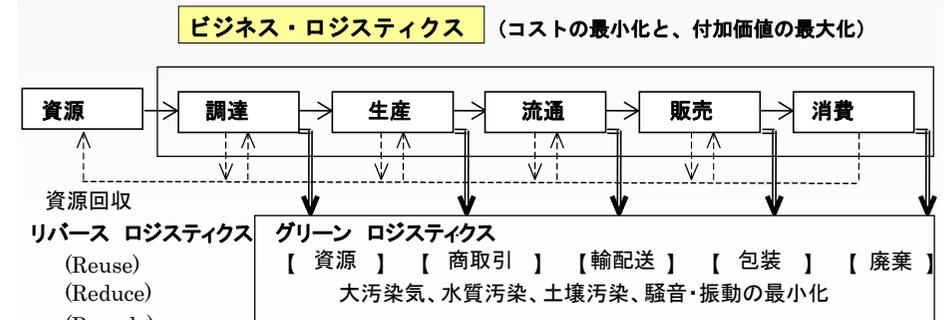
交通機関を輸送商品に適合させて効率化 (専用自動車、専用船など)

4) コールドチェーンシステム (Cold-chain System)

商品を低温保持ないし冷凍することで、長時間品質を保持する。
3T：時間 (Time) ・温度 (Temperature) ・物性 (Tolerance)

27

グリーンとリバース・ロジスティクス



リバース・ロジスティクス

(資源の再利用と利用減少、再資源化)

グリーン・ロジスティクス

(環境汚染の最小化)

28

(2) 近年のロジスティクスの動向

- 1) 情報化
 - ① 情報システムの導入 (EDI、トレーシング、RFID、代引きなど)
 - ② IT標準化 (コードの桁数の標準化、国際物流のEDI標準化)
 - ③ 顧客サービス (マス広告から、セグメントや購買履歴)
- 2) 物流効率化
 - ① ネット流通 (代引き、電子マネー、ラストワンマイル)
 - ② 在庫管理・販売管理 (POS、EOS、ASN、WMS)
 - ③ 共同配送・拠点集約効率化 (配送・配車計画、帰り荷幹旋)
- 3) 環境対策
 - ① モーダルシフト (自動車から、鉄道や海運へ)
 - ② カーボン・フットプリント (CO2をLCAでの評価)
 - ③ グリーン購入、JIT的な効率化から環境効率化へ
- 4) 安心・安全
 - ① 生産の履歴から物流の履歴へ
 - ② セキュリティ対策 (病気、災害遭難、資源確保、情報漏洩)

29

(3) これからのロジスティクスのテーマ例

- 1) 情報化
 - ① 国際物流における情報システム
(目的: シングルウィンドウの促進、安心安全の確保)
(方法: 省庁間ITの連携、トレーシングなど)
(課題: 輸出入手続きの簡素化、システム間の整合性)
 - ② 輸送における情報システム
(目的: 物流円滑化、環境対策)
(方法: ITS、デジタルタコグラフ、トレーシング、配送計画)
(課題: データの制約、管轄範囲の制約)
- 2) 物流効率化
 - ① 在庫管理・販売管理・使用管理・廃棄管理の連携
(目的: 生産から流通を経て、販売店やオフィスの商品管理)
(方法: アスクルシステムの拡大、日用品管理、セキュリティ)
(課題: 既存管理会社との調整、ビル内テナントの調整)
 - ② 都市内物流の効率化
(目的: 都心の快適化、物流効率化)
(方法: ビル内地区内の共同配送、通行規制、施設整備)
(課題: 計画間での不整合、新たなルールづくり)

30

- 3) 環境対策
 - ① カーボン・フットプリント (CO2をLCAでの評価)
(目的: 環境負荷削減、消費者意識の喚起)
(方法: 調達・生産・流通段階の設定、CO2排出量算定方法)
(課題: 拡大原理と縮小原理のバッティング、経済活力の調整)
 - ② 包装材・輸送具の再資源化と、効率的な利用
(目的: 環境負荷削減、3Rの実現)
(方法: 包装材の開発と再利用、輸送具の利用システム)
(課題: 標準化の可能性と限界、既存システムとの整合)
- 4) 安心・安全
 - ① 食品の安心安全システム
(目的: 食品事故の防止、安心安全の確保)
(方法: 生産履歴と物流履歴の表示、品質のトレーシング)
(課題: 公正な表示の保証、消費者意識の動向変化)
 - ② 資源輸送管理システム
(目的: 石油・レアメタルの資源確保、省資源化)
(方法: 輸送・在庫管理・再利用システム)
(課題: 回収・備蓄手法の開発、既存システムとの整合)
 - ③ 高齢者・医療介護における物流サービス
(目的: 病院内外での患者サービスの向上)
(方法: 患者向け病院内の物流、患者向け病院外物流)
(課題: 法制度、既存システムとの整合)

31

実現のための課題の整理

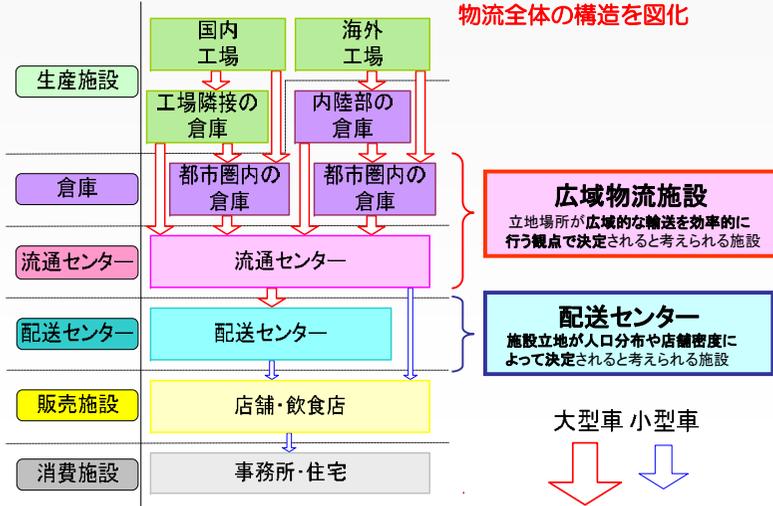
- 1) 新たなシステム作りと違って、既存システムの改変・連携は障害が多い。
(例、統合した銀行のATMのリニューアル)
(例、すでに社内やグループ内で標準化されている場合)
- 2) 既存の企業活動との調整
(例、業務内容変更は、既存企業の存続に関わるか)
(例、既存の管理方法を実施中の子会社)
- 3) 在庫・販売・使用・廃棄は、業界動向が多様
(例、統一したデータ取得や表示方法は難しい)
(例、データの相互受け渡し拒否の可能性、責任範囲の不明確化が壁)
- 4) 法制度の課題
(例、薬品宅配における薬事法との調整。葛尾村)
(例、建築基準法や駐車場法との調整)
- 5) 経済活動との調整
(例、環境経営とは言っても、高コストでは導入しにくい)
(例、環境負荷削減で、消費者意識や高付加価値化とのバランス)

32

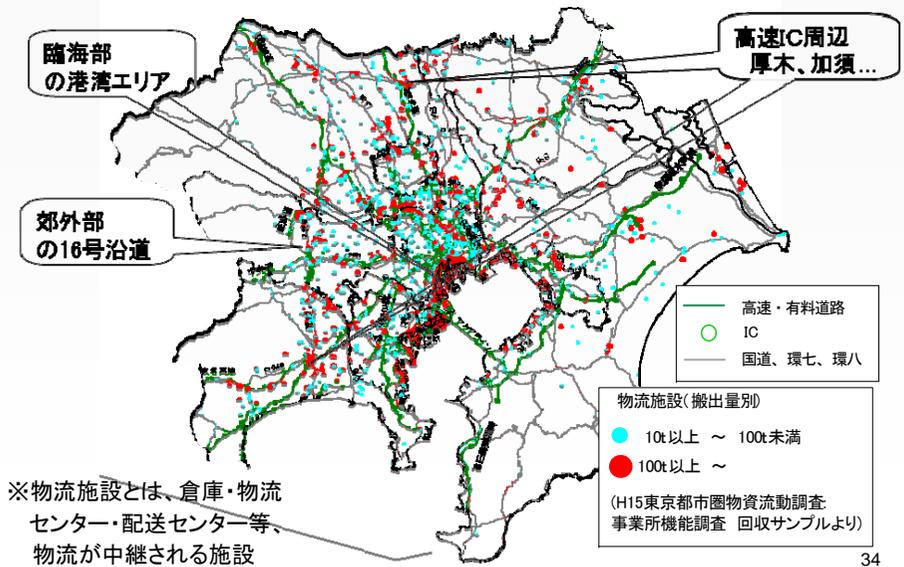
参考1. 都市におけるロジスティクス

(1) 東京都市圏の物流

企業ヒアリング調査で把握された
企業ごとの施設立地や施設間輸送から、
物流全体の構造を図化



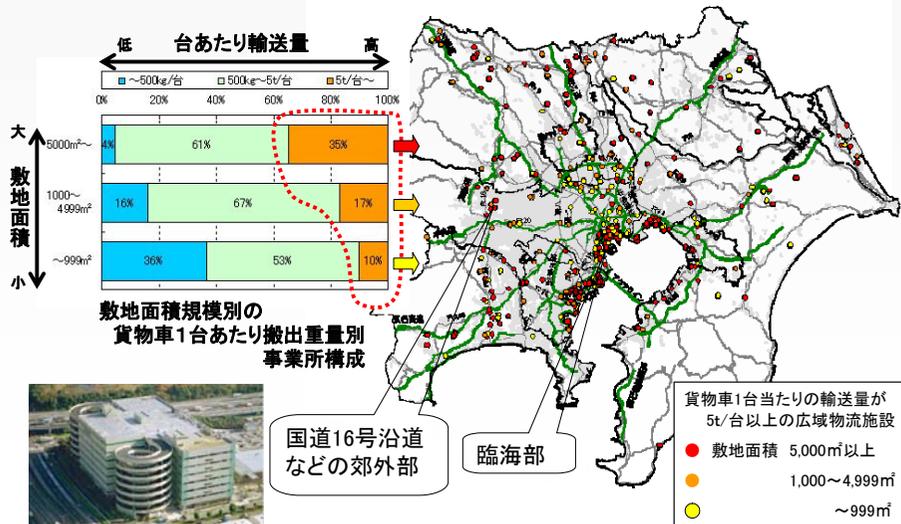
物流は、どこで取扱われているのか？ ▶立地場所(プロット)
事業所機能調査で把握された物流施設の立地場所を、搬出重量別にプロット



■ 広域物流施設の特徴と立地場所

A. 郊外部や臨海部等での物流施設の立地需要

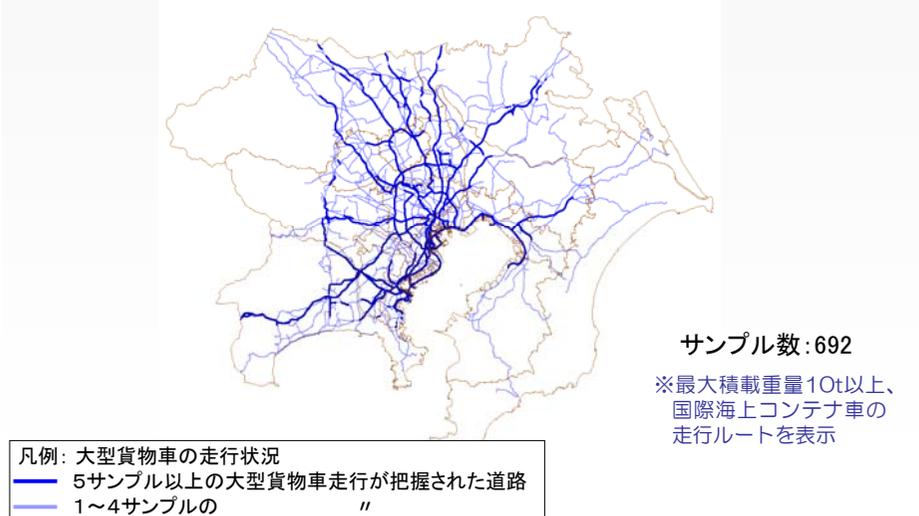
事業所機能調査で把握された物流施設の貨物車台数及び搬出重量を敷地面積ランク別に集計、および立地場所をプロット



■ 大型貨物車の走行状況

C. 貨物車による輸送

大型貨物車走行ルート調査で把握された
【大型貨物車の実際の走行ルート】 大型貨物車の走行ルートを道路別に集計



■避けたい物流施設と住宅の混在



■限定されている大型貨物車が走行可能な道路

【重さ指定道路】

新規格車が特殊車両の通行許可を受けずに自由に走行できる道路

【高さ指定道路】

※平成16年10月1日現在の指定状況

道路管理者が道路の構造の保全及び交通の危険の防止上支障がないと認めて指定した道路で、車両の高さの最高限度が4.1メートル



新規格車
(車両総重量が20t超)



都心を走行する大型貨物車



背高海上コンテナトレーラー
(コンテナ積載状態で車両高さが4.1m)38

Copyright 2005, 東京都都市圏交通計画協議会・第4回東京都都市圏物流調査 All Rights Reserved.

駐停車禁止道路（レッド・ルート、ロンドン）

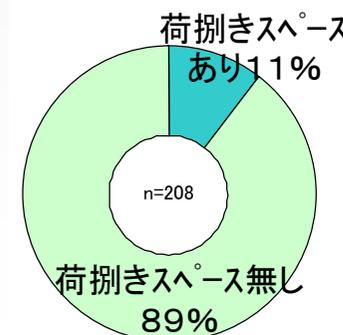


20分以内の荷さばきは駐停車
可能なレッドルート

■商店や事務所では、荷さばきスペースが限られている

地区物流調査（横須賀地区）で
把握された商店数を、荷捌きス
ペースの有無別に集計

商店に荷さばきスペースは、ほとんど無い
あっても小さくて利用できない

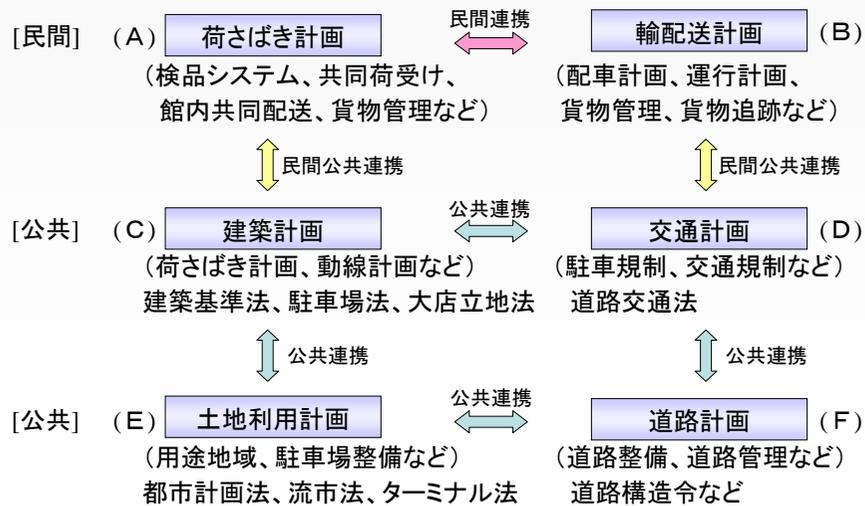


商店街の荷捌き施設所有状況
(横須賀中央駅周辺地区)

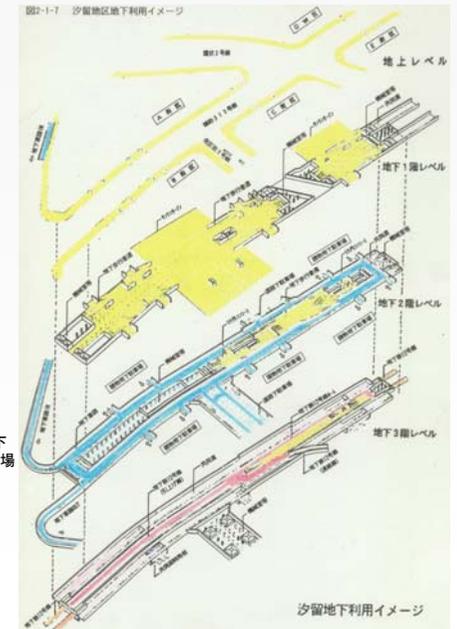


町田市の大型テナントビルの附置荷捌き駐車場

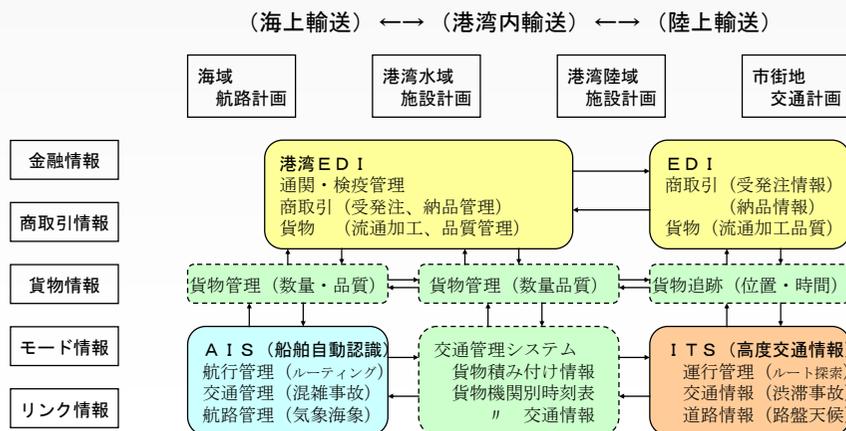
(2) ロジスティクスにおける分野間の連携



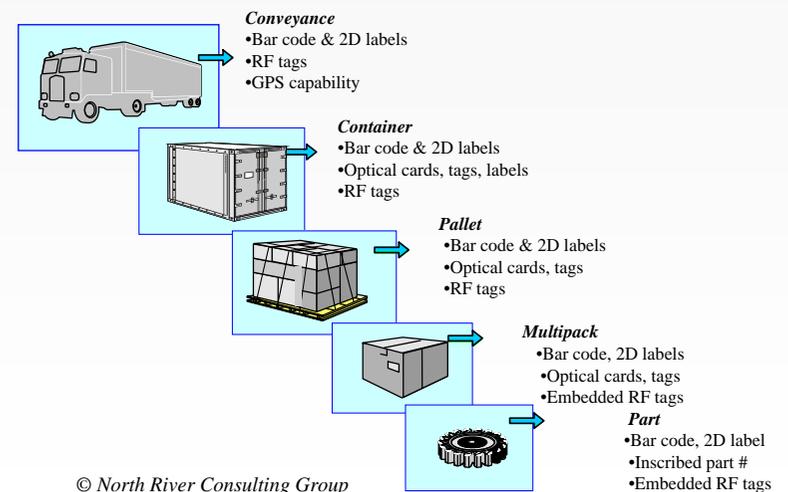
汐留地区の 配送車用の地下通路



海陸一貫輸送における情報のシームレス化



物資識別システムの階層構成



参考2. 病院のロジスティクス・サービス

ー東大病院の事例に見る産学連携ー

(佐川急便(株)寄付講座、「ホスピタル・ロジスティクス」)

(1) 講座発足の経緯

佐川急便寄付講座、「ホスピタル・ロジスティクス」は、佐川急便株式会社より寄付を受け、平成16年度、東京大学医学部附属病院 22世紀医療センター内に発足した。

目的は、以下の3つ。

- ① 医療・看護活動を支える医薬品・医療材料の供給方法の改善
- ② 患者様の利便性向上のための物流サービスの開発
- ③ 病院の経営改善のための物品調達・管理方法



22世紀医療センターは中央診療棟2の7～9階部分

出典：東大病院要覧(平成19年度)

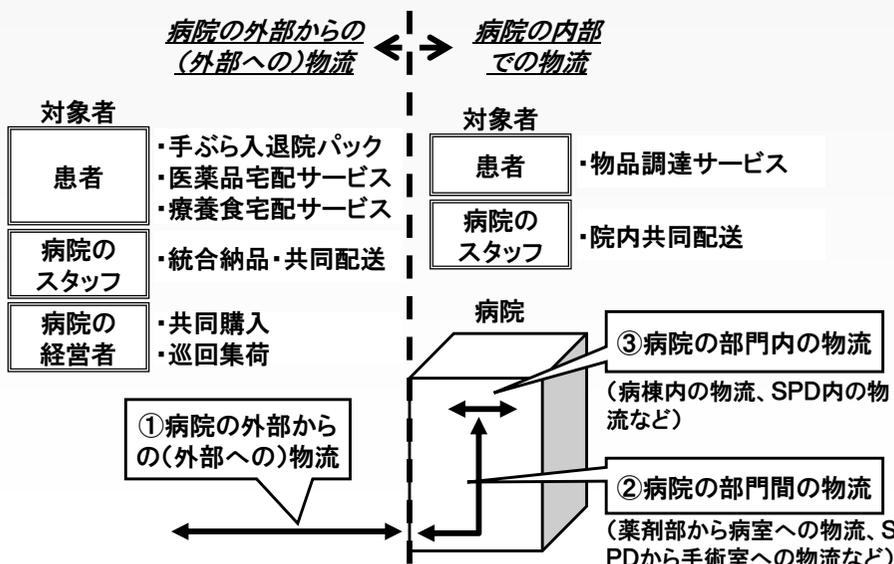
45

商業施設・オフィスと病院の比較

物流機能	商業施設・オフィス (食品、日用品について)	病院 (医薬品について)
輸送	定時性重視 安全・品質管理重視	定時性がより厳密 安全・品質管理がより厳密
保管	コスト重視	未欠品重視
流通加工	顧客ニーズに合わせ加工	患者の症状に合わせ加工
包装	マーケティング主体	医療・看護主体
荷役	主に納品業者が実施	主に納品業者が実施

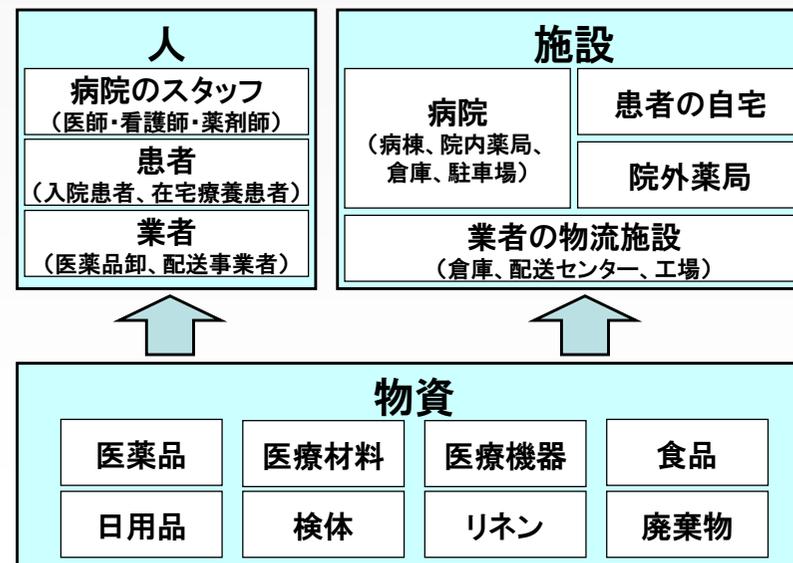
46

(2) 病院における物流改善と物流サービス



47

病院における人と施設と物資の関係

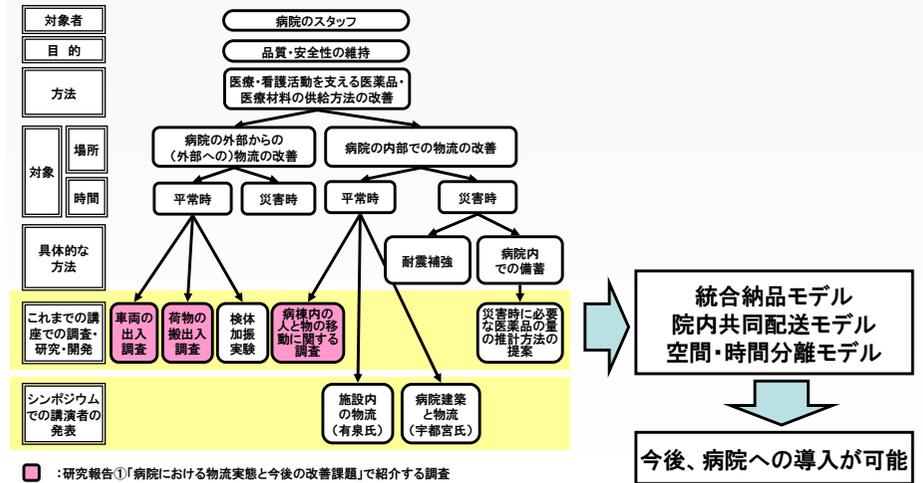


48

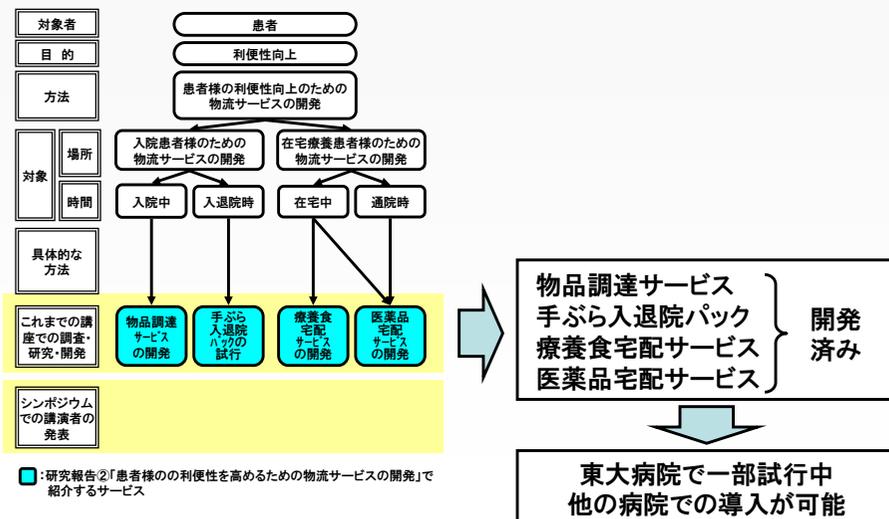
サービスの対象者と開発したサービス



(3) 医薬品・医療材料の供給方法の改善



(4) 患者の利便性向上のための物流サービス



(5) 経営改善のための物品調達・管理の改善

