

物資流動調査の再構築に向けた京阪神都市圏での取り組み

Survey on the Reconstruction of Freight Transportation System in Keihanshin Metropolitan Area

本田 武志* 矢部 義雄** 飯田 祐三*** 長谷川 哲郎****

By Takeshi HONDA, Yoshio YABE, Yuzo IIDA and Tetsuro HASEGAWA

1. はじめに

京阪神都市圏をはじめとする大都市圏では、都市交通の根源である人と物の動きの実態を把握することをねらいにパーソントリップ調査と物資流動調査を5年ごとに交互に実施し、その結果を都市交通の分析・予測や総合都市交通体系の計画検討に活用してきた。

同時に、両調査を軸とする調査・分析・予測の方法論の研究・開発も並行的に進められ、パーソントリップ調査についてはすべての大都市圏が2回の調査経験を経た1980年代後半までに都市圏レベルの調査・分析・予測の基本的な方法論はほぼ完成し、以降はそれらの方法論の標準化・効率化や地区レベル・施設レベルの方法論の開発へとその重点を移行していった。

しかし、物資流動調査については多様性や非定常性を有する物流現象を統一的に表現する尺度や安定した原単位やパラメーターの設定が難しいこと等の問題があり、すべての大都市圏が2回の調査経験を経た現在に至っても基本的な調査・分析・予測の方法論についての検討を重ねている。

以上の背景のもとで、京阪神都市圏交通計画協議会では、総合都市交通体系調査の体系をパーソントリップ調査を軸とする10年単位のサイクルに再編し、従来物資流動調査を実施してきた中間年度には都市圏固有の課題に応じてパーソントリップ調査を補完する調査を実施するという方針をまとめた。

本稿は、この方針に基づいて実施した平成7年度京阪神都市圏交通計画調査の成果をもとに、物資流動調査の再構築に向けた京阪神都市圏での取り組みを紹介しようとするものである。

2. 物資流動調査の再編

(1) 調査体系の再編

物資流動調査は、都市圏発着物資の総量把握を主なねらいに実施されてきた。総量把握というねらいそのものはパーソントリップ調査にも共通するものであるが、物流にはパーソントリップにはない特徴があり、そのことに起因する問題が物資流動調査の調査・分析・予測の方法論の確立を阻む大きな要因であったものと考えられる。

そこで、物資流動調査の再構築の方向を探るために、物資流動調査の方法論の確立を阻んできた要因の背景にある物流の特徴及び問題点を抽出・整理した。

その結果は、表-1に示す通りであり、これら物流のもつ他律性・広域性や多様性・非定常性という特徴に起因する問題を踏まえ、総量把握をねらいに事業所単位の調査で組立てられてきた調査体系を、企業単位の体系的な物流の把握に重点をおく調査体系に再編していくこととした。

(2) 実態調査の再編

都市圏発着物資の総量把握に加えて物流システムの質的・構造的な把握にも重点をおくという方針に基づいて、実態調査でもこれまで柱となってきた対事業所調査の簡素化を図る一方、新たに对企业調査を加えるなどの再編を行った。

キーワード：交通調査、物資流動、調査論、総合交通計画

*工修 建設省近畿地方建設局企画部
(〒540 大阪市中央区大手前1-5-44)

**大阪府土木部枚方土木事務所
(〒573 枚方市大垣内町2-15-1)

***正会員 中央復建コンサルタンツ(株)企画室
(〒532 大阪市淀川区西宮原1-8-29)

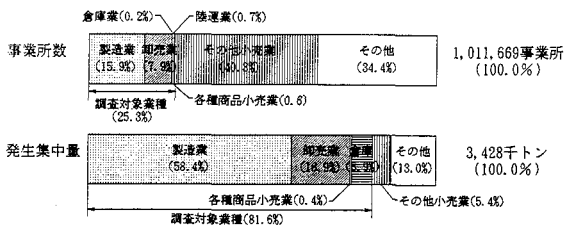
****正会員 工修 中央復建コンサルタンツ(株)計画設計部
(〒06-393-1135 FAX 06-393-1145)

表－１ 調査体系の再編の方向

物流の特徴	問 題 点	調 査 体 系 の 再 編 方 向
① 他律性	●物流は他律性を有し、しかも本社等で集中的に情報管理がなされている場合等、事業所単位の調査では物資の発着に関する正確な情報が得られない場合も多い。	●調査単位の都市圏内の事業所から都市圏の物流情報を集中的に管理している企業への変更。
② 広域性	●物流は広域性を有するため全国から貨物が集中・分散するなど、都市圏内で完結する割合が低いため、事業所単位の調査では発物資・着物資双方の調査が必要になる。このため、都市圏内々の物流の重複領域の調整の問題や都市圏外で情報管理がなされている場合に正確な情報が得られないこと等の問題を生じる。	●都市圏発着物資の総量把握は難しくなるが、企業単位で組立てられている物流の構造やマクロな変化を体系的に把握することが可能になる。
③ 多様性	●物流は大きさや荷姿等で多様性を有し、同じ尺度で取扱うことが難しい。また、重量等のバラツキが大きく安定した原単位やパラメーターの設定も難しいため、量的な分析・予測になじみにくいケースがある。	●不安定な総量把握よりも、質的・構造的な物流の把握に重点を移行。
④ 非正常性	●物流は非正常性を有し、景気や季節など外的な要因に左右され易い。このため、原単位やパラメーターも不安定で量的な分析・予測になじみにくい。	●都市圏発着物資の総量把握という面では若干精度が低下するが、マクロな構造変化は捉え易くなる。

(a) 対事業所調査の簡素化

従来の物資流動調査では、総量把握をねらいに全業種の事業所を対象に調査を実施してきた。この中には、事業所数の割に物流量の少ないサービス業や小売業が含まれ、調査効率を低下させる大きな要因となっていた（図－１参照）。そのため、これらの業種については卸売業への調査を通じて間接的に把握することが可能なために調査対象とすることを見合せ、今回の調査では生産・流通システムの基幹をなす製造・卸売・各種商品小売の各業種と都市内物流サービスの基幹業種である陸運・倉庫に絞って調査を実施することにした。



注) 各種商品小売業の事業所数は推計値、事業所数はサンプル設計時の値、発生集重量は物資流動ファイルに基づく値。

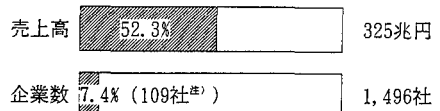
図－１ 京阪神都市圏立地事業所及び発着物資の業種構成（昭和60年）¹⁾

(b) 対企業調査の新設

対企業調査では、対事業所調査では把握し

づらい企業の物流システムの現状や課題について調査し、都市内物流システムの質的・構造的な把握に結びつけていくことにした。このため、調査対象には、物流に対する影響力が大きいと考えられる流通及び物流サービスの大手企業 135社を選定した（図－２参照）。

また、全調査対象企業に対して共通の調査票を用いたアンケート調査を実施するとともに、アンケートでは回答の得られにくい事項をフォローするためのヒアリング調査を実施した。



注) 135社のうち、上場企業が109社、非上場企業が26社である。

図－２ 上場している調査対象企業の全上場企業に対するシェア（平成6年（調査対象業種のみ））²⁾

3. 対企業調査の概要

(1) 実態調査の構成

対企業調査では、日本を代表する流通・物流関連企業を対象に、企業の物流システムや再編意向を調査し、都市圏の物流の変化動向や誘導方策検討の基礎資料として活用すると同時に、阪神大震災による被害や課題認識を調査し、災

害にも配慮した都市交通体系の計画検討の基礎資料としても活用することにした。

そして、対象企業に対してハガキや電話による協力要請と担当者の選任依頼を事前に行い、3種類のアンケート調査票の訪問配布・回収と事後のヒアリングによるフォローを行った（表－2 参照）。

(2) 調査結果の概要

対企業調査では、当初抽出した 135社のうち 107社（79％）がアンケート調査に協力し、ヒアリング調査には 103社（76％）が協力した。協力の得られなかった企業では、「多忙」をその理由にあげるものが多く、年末の繁忙期を避ければ協力の程度が若干向上したものと考えられる。

項目別には、実数記入項目の回答率が低く選択式回答項目の回答率が高い傾向や、販売物流に比べて調達物流の回答率が低い傾向が認められる。

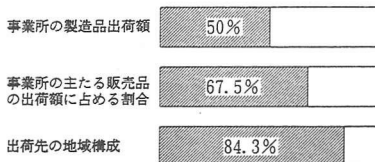
これらの傾向は、企業にとって物流、とりわけ自己管理されることの少ない調達物流を実数で正確に回答することがいかに難しいことを示す一方、対企業調査の結果が企業物流の変化動向や企業サイドの対応及び対行政要望等の体系化にとって有効であることを示唆するものである。

ちなみに、対企業調査のアンケート調査の結果に基づいて企業物流に生じている変化と企業サイドの対応及び道路整備に対する要望を体系的に整理すると図－4 が得られる。

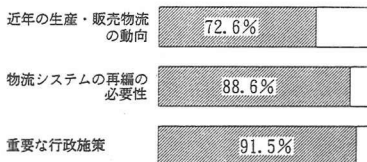
表－2 対企業調査の構成

調 査 種 別	調 査 の の ら い	調 査 項 目
アンケート調査	①企業アンケート調査 ・企業の物流システムや再編意向を調査し、都市圏の物流の変化動向や誘導方策検討の基礎資料として活用する	①全社の取扱高と上位主要事業所（工場、店舗等） ②主要事業所の物流の地域分布・輸送手段・経路等 ③物流の変化動向及びシステムの再編意向 ④物流施設の現状と整備意向 ⑤都市交通の現状認識と対行政要望
	②震災影響アンケート調査 ・阪神大震災による被害や課題認識を調査し、災害にも配慮した都市交通体系の計画検討の基礎資料として活用する	①直接被害と復旧に要した期間 ②間接被害と復旧に要した期間 ③震災前後の輸送ルートや手段、所要時間の変化 ④物流に対する影響の程度・原因・対応策 ⑤物流施設の分散の必要性と対行政要望
	③事業所一覧アンケート調査 ・物流システムを構成する事業所の位置・規模・機能等を調査し、物流施設の立地ニーズ分析の基礎資料として活用する	①事業所名、所在地、所属、業種、立地年代 ②従業者数、敷地面積、延床面積 ③機能、所管圏域、立地条件
④ヒアリング調査	・アンケート調査では捉えづらい定性的情報の把握やアンケート調査の回答に対する補捉調査を同時に実施する	①物流のしくみ ②物流担当部内の主な業務内容 ③物流の量的・コスト的動向 ④現在の物流システムの問題点 ⑤物流システムの再編計画の内容と見込み ⑥共同化の意向 ⑦物流や交通に対する行政への要望 ⑧震災が物流に与えた影響

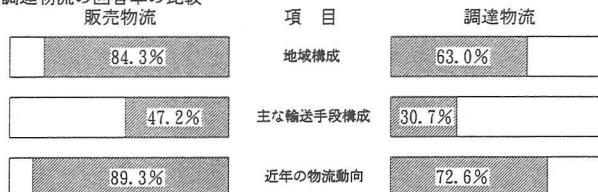
□ 実数記入項目の回答率の例示



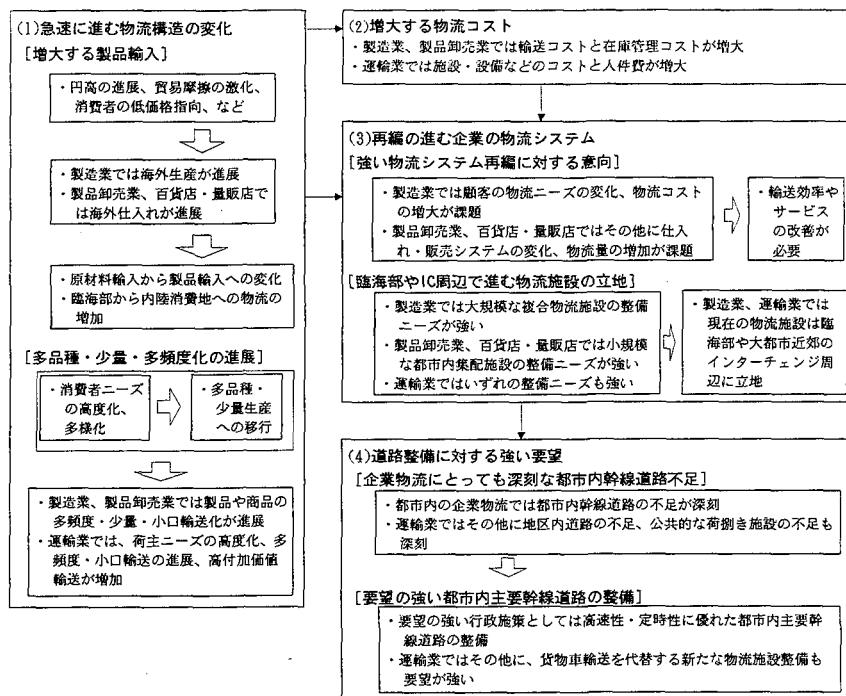
□ 選択式回答項目の回答率の例示



□ 販売物流と調達物流の回答率の比較



図－3 対企業調査の項目別回答率（製造業のアンケートの例）



図－４ 対企業調査結果に基づく都市間物流の変化動向及び課題の体系化

図－４からも、産業、消費構造の変化に伴う物流ニーズの高度化や物流コストの増大に対して企業サイドでは物流システム再編に対する強い意向を持ち物流施設の整備等を進める一方、物流システムを効率的に整備し、運用するための前提として道路整備に対して強い要望をもっていることが確かめられる。

4. まとめ

本稿で得られた結論を整理すれば以下の通りである。

- ①物流のもつ他律性・広域性や多様性・非正常性という特徴を考慮すれば、物資流動調査は総量把握をねらいに物資の発着点である事業所単位で実施するだけでなく、質的な構造把をねらいに物流の管理が行われる企業単位で実施することが有効である。
- ②京阪神都市圏における実施例では、対企業調査に対する企業の協力や企業物流の変化動向や企業サイドの対応及び対行政要望に対する

回答率は良好で、物流の構造や変化動向をマクロに把握するための調査としては効果的である。

一方、課題としては次の点が挙げられる。

- ①アンケート調査とヒアリング調査の結果を組合せながら企業の物流システムをパターン分類し、モデル化していく方法論について検討する必要がある。
- ②対企業調査を対事業所調査等と組合せながら定量的な分析・予測に活用していく方法論について検討する必要がある。

本編は、京阪神都市圏交通計画協議会が実施した「平成７年度京阪神都市圏交通計画調査」の成果をもとにしており、関係各位に感謝の意を表します。

<参考文献>

- 1) 京阪神都市圏交通計画協議会
：第２回京阪神都市圏物資流動調査
- 2) 東洋経済：会社四季報