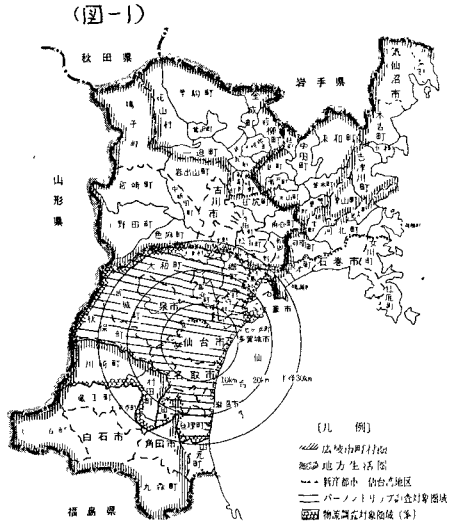
仙台都市圏の物資流動特性について

建設省東北地建　正員　中島　浩
建設省東北地建　○長沢　紘司
宮　城　県　中村　克正

1．はじめに

仙台都市圏（仙台市を中心とする半径30㎞の20市町村）を対象として（図－1）昭和52年10月に建設省東北地方建設局と宮城県が協力して物資流動調査を実施した。本稿では、膨大な調査結果の中から特に仙台都市圏の物流活動の特徴を大掴みに捉えるため以下の紹介を行う。

（図－1）



2．調査対象、調査手法について

本調査の調査対象は仙台都市圏に立地する事業所約4万8千のうちから11%約5000事業所を層別サンプリング方式により抽出し事業所の属性（A票系列）、事業所が1日に搬出・搬入する全ての物資（B票系列）、および貨物車の運行特性等（C票系列）、さらに事業所の立地環境に関する問題点等について、訪問配布、訪問回収方式により調査を実施した。なお有効回収率は一般地区85%，ターミナル地区（仙台東部流通地区等）89%，合計で85%の高回収率を得た。（表－1～2）また今回の調査の達成精度は（表－3）のとおりであり良好な結果を得ている。

3、仙台都市圏の物資流動の概要

3－1　総物資流動量

仙台都市圏の総物資流動量は10万7千t/日である。これは夜間人口1人当り100kgに相当し、1事業所当りでは2240kg、また従業者1人当りでは220kgとなる。これら原単位は首都圏等の三大都市圏に比較してやや少なめの値となっている。

3－2　品目別流動量

総流動量を品目別にみると化学工業品、金属機械工業品のウェイトが高いが、他の都市圏と比較した場合、軽雑工業品、農林水産品の高いことが特徴的である。

3－3　業種別発生量

当都市圏では他の都市圏と同じく製造業のウェイトが高いが、それとともに卸売業、倉庫業のウェイトが高い、これは当都市圏の三次産業的、中継的性格をものがたっていると考えられる。

3－4　方向別流動量

仙台都市圏における内々の流動量は44.3%と低く、

（表－1）調査系列と調査票の対応

調査系列				事業所系			貨物車系
			事業所	物資票		海運物資票	貨物車
事業所系列			概要調査票	搬出物資票	搬入物資票	搬出物資票　搬入物資票	運行調査票
一般地区	一般		A	B_1	B_2	―― ――	営業用車（対C）自家用車（自C）
事業所（事業所抽出調査から抽出）	建設	事業所	A	B_1	B_2	―― ――	
		工事現場	工事A	――	――	―― ――	
	倉庫		運輸A	B_1	B_2	―― ――	
	*中継	一般	運輸A	――	――	―― ――	陸運台帳よりサンプリング
ターミナル地区調査（各移動源より特定）	港湾地区	一般	A	B_1	B_2	―― ――	
		倉庫	運輸A	B_1	B_2	―― ――	
		*中継　港運	運輸A	――	――	港運 B_1　港運 B_2	
		一般	運輸A	――	――	―― ――	
	鉄道貨物駅	*中継	運輸A	――	――	―― ――	
		倉庫	運輸A	B_1	B_2	―― ――	
	*トラックターミナル		運輸A	――	――	―― ――	
	流通業務地区	一般	A	B_1	B_2	―― ――	
		倉庫	運輸A	B_1	B_2	―― ――	
		*中継　一般	運輸A	――	――	―― ――	

※ 倉庫業を兼業している場合には B_1 B_2 票を付加し実査を行う。

（表－2）調査対象事業所一覧

	母数	調査対象数	抽出率	有効回収率
一般	46713	3923	8.4%	84.5%
ターミナル地区	691	691	100%	89.2
特定業種	465	465	100%	82.4
合計	48079	5079	10.6	85.0

（表－3）達成精度

	搬出物資	搬入物資
目標精度	12.8	―
達成精度	7.9	12.0

（注）信頼度95%での相対誤差

都市圏外との結びつきの強さを示している。また他の都市圏が流入超過であるのに対し、本都市圏では流出と流入のバランスがとれており、この原因は他の都市圏では輸入物資の取扱量が多いためと考えられる。

3-5 域外との結びつき

仙台都市圏から発生する物資の域外との結びつきは県外では関東地方と強く、山形、福島とも強い関係にある。一方当都市圏に集中する物資は関東からのものが非常に多く、当都市圏の性格を反映していると考えられる。

4 パーソントリップ，貨物車トリップと物資流動との比較

物資流動の空間的特徴を検討するため、パーソントリップ調査（S47年実査）および貨物車OD調査（S52年実査）の結果との比較検討を行う。

4-1 流動範囲の比較

各市町村内で完結する、いわゆる内々率について、3つの調査結果を比較すると次のようになる。

人の動き（パーソントリップ）は、ほぼ都市圏の中で完結するのに対して、物資流動の流動圏域の広さがうかがえる。また貨物車の運行（トリップベース）と、物資の流動（フレートベース）の違いについてもうかがえる。また各市町村の内々率の平均値においても、この傾向が顕著である。

各市町村の内々率を標準偏差でみると"人の動き"と"貨物車交通の動き"のバラツキは少ないが"物の動き"のバラツキは大きい。（表－4）

（表－4）

調査名称別・内々率の比較

調査名称	カテゴリー	内々率 都市圏	内々率 仙台市	内々率 各市町村の内々率 平均値	内々率 各市町村の内々率 標準偏差
パーソントリップ調査	全目的全手段	93.0%	89.1%	69.2%	7.1%
	業務交通全手段	85.7	86.9	60.6	11.4
貨物車OD調査	全目的	83.3	79.4	51.9	8.7
物資流動調査	全品目全手段	44.3	40.4	24.8	25.1
	〃 貨物車計	68.0	47.9	23.4	25.5
	〃 〃 自家用	85.7	61.8	28.5	25.5
	〃 〃 営業用	43.8	28.2	11.6	25.8

（注）各市町村の内々率は仙台市を除いた。

4-2 仙台都市圏における仙台市の位置付け

仙台都市圏の総発生量に占める仙台市発生量のシェアは（表－5）にみられるように、パーソントリップ，貨物車トリップ，貨物車による物資流動，全手段による物資流動の順になっている。また、これを都市圏に対する仙台市の人口シェア59.7%と比べた場合、パーソントリップ及カートリップの発生量シェアは大きいが、物資流動のシェアは小さくなっている。

（表－5）

都市圏総発生量に対する仙台市発生量

調査名称	カテゴリー	仙台市発生量のシェア
パーソントリップ調査	全目的全手段	65.0%
	業務交通全手段	61.8
貨物車OD調査	全目的	59.4
物資流動調査	全品目全手段	35.2
	〃 貨物車計	45.3
	〃 〃 自家用	46.0
	〃 〃 営業用	44.1

〔参考〕都市圏人口 103万人 仙台市 61.5万人、仙台市シェア59.7%（S50国調）

（表－6）

仙台市に結びつきの最大きい市町村

市町村名	当該市の外内交通に占める率
泉市	85.7%
泉市	81.5
泉市	77.7
名取市	51.8
名取市	54.4
名取市	55.2
塩釜市	[illegible]

仙台市内の総発生物資量のうち、荒町卸町，高砂等いわゆる仙台東部地区において約60%を占めている。しかしながら同地区における発生量のシェアは22%と少なく"物資の流動"と"貨物車のトリップ"はようすを異にしている。

また、市町村別の発生量を仙台市との結びつきでみると（表－6）のようになり、パーソントリップ及び貨物車ODでは泉市と最も強いが、物資流動では名取市，塩釜市が最も強く、交通現象と物資流動の乖離があきらかに読みとれる。

5 おわりに

以上の報告は、4ヶ年をかけて実施する予定の仙台都市圏物資流動調査のうち、きわめて概略的な報告であり、トリップとフレートとの関係等を含めて、今後、鋭意調査検討を進める予定である。