

第23回 運輸政策コロキウム

都市内物流の集配送の効率化方策

運輸政策研究所は、平成10年8月3日、東京商船大学の高橋洋二教授を講師に、一橋大学の根本敏則教授をコメンテーターに招き、第23回運輸政策コロキウムを開催した。同コロキウムには、官庁、大学関係者、運輸事業実務者等約80名の参加者が出席し、活発な意見交換が行われた。その概要は以下の通りである。

プログラム

1. 開会	伊東 誠 企画室長
2. 挨拶	中村英夫 運輸政策研究所所長
3. 講師	高橋洋二 東京商船大学商船学部教授
4. コメンテーター	根本敏則 一橋大学商学部教授
5. 討議	参加者全員
6. 閉会	伊東 誠 企画室長

講演の概要

1 都市内物流の特徴

物流は通常、物的流通及び物資流動の両義に使用される。物的流通は商取引流通(商流)の結果として生ずる財の空間的移動(輸送・運搬)と時間的移動(保管・貯蔵)を言う。さらに物的流通と商流とを流通と呼ぶ。一方、物資流動は商取引の有無を問わず、何らかの輸送手段による物資の空間的移動を言う。

物的流通の理解には、商取引の理解が必要不可欠である。商取引は、小売業者が卸売業者に、卸売業者が生産者に物(商品、製品)の注文を出し対価を支払うことである。物流は商取引の注

文や金銭の流れとは逆方向、すなわち、卸売業者から小売業者へ、生産者から卸売業者へと商品が輸送される。

2 都市内物流の現状

わが国の貨物輸送は、平成6年に約66億トン、5,590億トンキロに達する。大都市圏のシェア(トンキロベース)は、関東(7都県)23%、中京(3県)10%、京阪神(6府県)13%で、全国の約半分を占め、3地域の内々流動量は82 - 89%で、地域間流動量の割合は少ない。

都市内物流は、消費者ニーズの高度化、多様化を受け、小口・多品種・多頻度輸送の傾向が著しく、その大半がトラックによって担われている。

3 流市法による流通業務団地整備

昭和30年代後半からの大都市への人口・産業集中による中心市街地への物流施設の無秩序な立地、及び物流施設へのトラックの集中による市街地内での深刻な交通混雑や交通事故の増加を背景に、物流施設の郊外への移転統合と、都心の土地利用純化、都市内交通整序化を目的として、昭和41年に「流通業務市街地の整備に関する法律(流市法)」が制定された。しかし、立地制限等の理由から、流通業務団地の整備は、なかなか進展しなかった。

他方、モータリゼーションの進展と全国的なバイパス・高速道路網体系整備、小売業・卸売業の大規模化・郊外化に



講師：高橋教授



コメンテーター：根本教授

より、地方都市でも流通業務団地整備の気運が高まり、平成5年に流市法が改正された。この法律改正により、地方都市でもインターチェンジ等の交通の重要拠点へ流通業務団地を整備することが可能となった。団地内に立地出来る業種も多少緩和され、手続きの簡素化(窓口の一本化)、都道府県への権限移管も行われた。さらに、地方公共団体への補助措置として、流通業務簡素化基盤事業制度が創設された。

4 社会の変化と物流革新

最近の社会経済の変化や技術進歩は都市内物流に大きな影響を与え、表1に示す物流構造の変革、物流システムの革新をもたらしつつある。さらに、公共・民間セクター双方が流通拠点を必要とする理由は表2の通りである。

5 都市内流通拠点の考え方

流通拠点整備は、積み替えによる積載率向上を可能とする。流通拠点では、商品の仕分け・棚入れ・ピッキング等の加工作業、組立・切断等の生産加工、

値付け・詰め合わせ等の販促加工や、輸送・保管のための工業包装、販売包装・個装等の商業包装も行われている。

ところで、大都市圏では市街地規模が大きく、広域物流拠点だけでは、集配距離が長くなりすぎ効率的な輸送が出来ない。そこで、広域物流以外の都市内集配拠点整備が必要である。

地方では流通業の広域化に伴い、複数の都市の物流活動に対処するための広域物流拠点整備の動きが顕著である。また、これらの広域物流拠点と一体となった都市内集配拠点を各地方都市に配置することにより、物流サービスの高度化を図るケースが多い。

道路政策上も貨物自動車交通の効率化が重要であり、インターチェンジ・港湾・空港等と統合したロジスティクスセンターを全国的に整備する構想が進められている。

都市内集配拠点整備のイメージとして、道路施設あるいは道路付属物として整備する方策、都市施設として独立に位置づける方策、建築物の一部や付帯施設として整備する方策が考えられる。

6 社会基盤としての流通拠点

事業所や倉庫の物流施設の殆どは、個々の企業の生産や取引のために使用され、政府介入の余地は少ない。しかし市場原理に委ねるだけでは、土地利用の混在・交通混雑・大気汚染や騒音問題・地域分断等の外部不経済が発生し、市場が失敗する場合もある。

物流施設整備に当たっては、その種類・機能・規模・数・位置・整備水準等を土地利用や交通体系と整合させることが求められる。さらに、物流拠点整備は輸送機能を強化・効率化し、道路の効率的利用を可能とするから、道路整備と同等の意味を持つ。従って、物流拠点を道路整備の一環としての社会資本(基盤的施設)として位置づけ、地域や都市全体にとって最適となるように計画、整備される必要がある。

一方、物流施設が民間の企業に活用されるためには、企業のニーズ把握が重要であり、ニーズのないところに整備された流通拠点の利用は見込めない。

表 1 物流構造の変革と物流システムの革新

(1) ニーズの高度化と新たな輸送サービスの創出	<ul style="list-style-type: none"> 物流に対するニーズの高度化、多様化に伴う、宅急便をはじめとする高度できめ細かい様々な輸送サービスの創出。 <例> ジャストインタイム(JIT)の普及。
(2) 情報通信等の技術の発展と普及	<ul style="list-style-type: none"> 情報処理・通信技術の発展と、その物流の分野への急速な普及。 <例> POS(販売時点情報管理)システムの導入。 1. 小売店の売買情報オンライン化による生産・販売戦略の変化。 2. 倉庫や配送センターでの商品の搬入搬出、ピッキング、仕分け等の自動化による在庫管理や生産管理の変化。 3. 輸送部門での通信技術の発達による集荷、配達ルートの実タイムの修正変更と、極めて高度な輸送サービスの提供。
(3) 企業戦略の見直し	<ul style="list-style-type: none"> 広域分散している配送センターの集約による荷役の合理化や在庫の削減(物流コストの合理化)。 ロジスティクスという観点から、物流拠点を生産、販売戦略全体を再編成するための中心的機能として位置づけ。
(4) 規制緩和による競争激化	<ul style="list-style-type: none"> 貨物自動車運送事業法、貨物運送取扱事業法の改正(平成2年)。 1. 事業の種類・参入は免許制から許可制へ。 2. 運賃、料金も許可制から事前届出制へ。 安全、労働条件等の社会的規制の強化。

表 2 物流拠点を必要とする理由

	流通拠点を必要とする理由
公共セクター	自動車交通の需要抑制の観点からの貨物車の積載効率の向上のため。貨物車による騒音・振動・大気汚染が深刻になっており、貨物自動車交通の削減や効率的運用を図るため。用途混在解消に向け、物流施設移転誘導のため。
民間セクター	物流施設の再配置・高度化・情報化による流通コスト削減のため。都市内・都市近郊では地価が高く、企業単独での物流施設整備が難しいため。物流拠点の確保による労働力の効率的運用が期待されているため。

7 物流に関する交通需要マネージメントの必要性

従来の交通需要マネージメント(TDM)は人流が中心であった。今後は物流についても、土地利用や交通と統合的なTDM導入が求められる(表 3)。

8 物流政策の今後のあり方

都市内物流の観点から今後の物流政策として、以下の方向が考えられる。

- (1)都市圏ごとの物流に関するマスタープランの策定。
- (2)排出ガス削減のための環境政策と物流TDM。
 - ・物流交通改善区域(仮称)の指定と集配の共同化。
 - ・電気自動車・ハイブリッド車等の低公害車利用促進と公的補助。
- (3)環境改善と物流TDM。
 - ・適切な位置に必要な十分な物流用地の確保。
 - ・施設の適正な立地誘導政策の導入。
 - ・周辺土地利用との調整と他の都市機能との一体的整備。
- (4)物流拠点の整備促進。
 - ・立地施設の要件緩和や多目的な都市機能の充実、助成制度の拡充。
 - ・中小規模の都市内集配拠点のきめ細かな整備。

(5)荷捌き施設の付置義務化と路上荷捌きスペース。

- ・大規模な建築物への荷捌き施設設置義務と、小規模な建築物への共同荷捌きスペースの設置。
- ・トラックベいの整備。
- (6)都市内道路体系の整備。
 - ・都市内物流整序化実現のための幹線道路網整備。
 - ・トラック通過交通排除のための道路ネットワーク整備。
 - ・物流の高度化、多様化に因るための速達性・定時性確保としての自動車専用道体系の整備。
- (7)高規格道路とロジスティクスセンターの整備。
 - ・道路情報・貨物管理・車両運転管理等の情報インフラを備えたロジスティクスセンターの整備。
 - ・物流施設の連絡道路体系の整備。
- (8)交通管理政策の強化。
- (9)輸配送等の共同化の推進。
- (10)モーダルシフトと新物流システムの導入。
- (11)輸送機関相互の計画の整合性。
- (12)社会的費用の負担とモラルの向上。
 - ・外部不経済内部化のための社会的・経済的枠組みの確立。
 - ・物流活動による社会的費用の適切な

負担。

コメントの概要

1 問題提起

まず、集配送の効率化方策を考える上で、「流通コスト削減」が目的となりうるかについて、問題提起をしたい。

流通コストを悪玉コストと善玉コストに分けて考えたい。悪玉コストとは、港湾利用料金等の消費者の支払い意思額が増えない費用、善玉コストとは、同意意思額が増える費用で、例えばJITで消費者のニーズに合った物を、必要なときに必要な量だけ届けるための費用であるとする。

最近、川上企業・川下企業で情報を共有化し、消費者に合わせて生産をすることにより、不良在庫を減らそうとする動きがある。そのために必要なコストは善玉コストであり、それは商品価値、付加価値を高める。

例えば、近年、東南アジアへの生産拠点の移転、及びJIT等の進展は、輸送費の増加を伴ったが、同時に労務費や在庫費の減少をもたらし、全体的には費用が削減された。

講演で、輸送費は少ない方が良いと発言されたが、現在はむしろ不良在庫を減らす方が重要であろう。上述のJITの例では、消費者の要望に沿う形で生産を行うため、消費者の支払意思額は上昇し、一方、生産者の在庫費も減少している。その結果、生産者・消費者双方が利益を得ることができる。従って、上昇したコストに関し善玉コストか悪玉コストかが問題とされるべきであろう。講師のご指摘のように最近、輸送費は増加しているが、生産の仕組みが変わっているという解釈も有り得よう。

次に、都市内集配送整備における公共の役割について問題提起をしたい。

社会的には望ましくても、市場が失敗する場合には政府介入の余地がある

表 3 物流に関するTDMの必要性

発生源の調整	<ul style="list-style-type: none"> ・持ち帰り物流促進 ・物流コストの適正化 ・企業ロジスティクスの推進 ・共同端末荷捌き施設の設置(カート輸送による端末物流車の削減) ・路上駐車規制による発生・集中物流交通の削減・抑制 	時間帯の変更	<ul style="list-style-type: none"> ・JITの見直し ・地区の集配送日時の指定 ・路上荷捌き時間規制 ・パーキングメータ&チケットの乗用車&物流利用時間帯の変更
手段の変更	<ul style="list-style-type: none"> ・都市内集配送拠点による積載率向上 ・共同端末荷捌き施設の設置や路上駐車規制(カート輸送の促進) 	物流車の効率的利用	<ul style="list-style-type: none"> ・共同輸配送 ・都市内集配送拠点における輸配送情報センターの設置 ・企業ロジスティクスの推進
経路の変更	<ul style="list-style-type: none"> ・トラックの走行規制路線設置(走行禁止、時間帯、車種) ・共同集配送トラック優先走行路の設置 ・都市内集配送拠点や共同端末荷捌き施設の設置 ・企業ロジスティクスの推進 	総合的な施策	<ul style="list-style-type: none"> ・交通需要マネージメント企業・商店協会や組合の奨励 ・ロードプライシング ・走行規制 ・回り荷搬システムを導入 ・荷捌き駐車場の適正化 ・物流情報システムの推進

と考えられる(表 4)。

ただし、公共セクターによる市場への関与の方法については、十分な検討が必要である。

流市法による流通業務団地の整備が必ずしもうまくいかなかったわけだが、これは政府が市場の情報を十分に把握できないからである。従って、政府の失敗が起こりうることを常に念頭におくべきである。

以上の他にも、物流TDMのあり方、すなわち、規制を通じて介入するのか、補助を通じて介入するのか、或いは外部不経済の原因者の特定化等についても検討していく必要がある。

2 物流に関する社会的費用の負担の仕組み作りと政策ミックス

ここでは、政策目標として流通コスト削減と自動車公害の緩和について考えよう。

まず、流通コスト削減は、主として民間により行われるべきである。前述のように需要予測の誤りや、生産流通システムが同期化していないことから、不良在庫が増えている。民間による情報化、共同化、自動化などの改善努力に期待したい。

公共も高速道路料金等の悪玉コストの削減に努力が必要だが、むしろ公共は競争の促進のため、規制緩和、あるいは一部公共施設の民営化等を行う必要がある。

次に、自動車公害は、自動車の走行により発生し、原因者は道路利用者である。従って、社会的費用負担の手段としては燃料税、環境税、ロードプライ

シング等が考えられる。ただし、社会的費用は、走行による道路損傷、混雑、大気汚染や騒音等の公害に区別して議論する必要があり、これらをそれぞれの原因者に負担させる必要がある。

物流に関しては、物流業者が住民に対して外部不経済を及ぼす直接の原因者である。負担能力がない等の意見があるが、基本的には原因者である物流業者が社会的費用を負担し、それを荷主、消費者に転嫁できる仕組みを作らなければならない。

外部不経済の内部化により財源を捻出出来る。この財源は、減税に使うことも考えられるが、物流政策を実施するために使うことも考えられる。

社会的費用負担の例として、OECD諸国の燃料税について見てみよう。米国では道路を傷めるのはトラックであり、道路維持費用はトラックが主として負担すべきであるという理由から、トラックの負担が大きくなっている。ただし、他のOECD諸国では、産業政策的な配慮のためか軽油の税率はガソリンのそれに比べて低い。

ところで、政策ミックスを考える上で、TDMやゾーニング等の「規制」や物流拠点整備のため、低公害車導入のための「補助」を使い分け、うまく組み合わせることが必要である。基本的な考え方としては、外部不経済の内部化により、ある水準の公平性を確保しているという条件の下で、各政策ミックスの効率性を評価するための方法である費用便益分析等で評価するのの一つの方法であろう。

最後に、海外の興味深い物流施策を

紹介しよう。ロッテルダムでは物流車を市街地に入れないという規制と同時に郊外の高速道路に物流車を優先する車線があるというように、規制にメリハリをつける政策が採られている。また、オランダでは、積載率で規制する方法が採られている。よく、アイドリングストップとかCNG車導入という話を耳にする。しかし、これらが導入されても、低積載率の貨物車が多ければ、自動車公害の緩和は望めない。積載率に着目した規制は魅力的である。

質疑応答

参加者全員を交えた一般質疑では、

- (1) 物流コスト低減と社会的コストを物流業者に負担させることとの関係。
 - (2) コスト削減に向けて業者ヘインセンティブを与える方策。
 - (3) 諸外国との対比での積載率の向上への課題。
 - (4) JITと物流コスト削減の関係。
 - (5) 共同化のための情報化。
 - (6) 流通コスト削減に関して、鉄道や海運も含めた全モードでの役割分担に関する議論の必要性。
- 等について議論が行われた。そこでは、社会的費用の定量化の必要性とその問題点(排出ガスの社会的費用等)や、積載率の向上のために本当の意味での施設・運行の共同化が必要であること、環境問題に関してはJITの方が従来の大量生産・大量消費と比べて環境等への配慮として好ましいのではないか等の意見が述べられた。

(とりまとめ：運輸政策研究所 大橋忠宏)

表 4 公共介入の可能性

		民間事業としての財務分析	
		合格	不合格
費用便益分析	不合格	大きな外部不経済(?)	整備不要
	合格	民間による整備	公共が関与 ←

市場の失敗
(公共財、外部性など)