

IV-19

SCAによる物流拠点整備計画に関する研究

北海道大学 学生員 松野栄明

北海道大学 正 員 高野伸栄

北海道大学 正 員 佐藤馨一

1. 本研究の目的と背景

物流を活動の面からみた場合、リンクとノードの2つにわけて考えられる。このうちリンクにあたるものが物流経路であり、ノードにあたるものが物流拠点である。物流拠点においては、物流の機能のうち、保管、仕分けが中心となるが、他にどのような機能が必要で、どのような機能が重視されるかは、取り扱われる財の種類、物流の段階、企業の活動方針などによって様々な形態が考えられる。

しかし、物流には企業の活動から見ただけではなく、地域のシステムとして見る視点もある。¹⁾すなわち、物流活動は、ゴミなどの一部の例外を除き、ほとんどが企業の主体性と、責任において、行われるものであるが、企業の活動だけが物流を担っているわけではない。たとえば、港湾、一般道路、高速道路など、物流基盤施設とよばれるものは、行政によって整備されるべき社会資本である。また、企業の活動が、即ち地域住民の福祉に役立ち、地域社会のためになるかといえ、そうとは限らない。物流拠点についていえば、幹線道路周辺に拠点がスプロール的に立地し、住居系との混在がおこれば、都市計画望ましいことではない。

このような都市計画的な観点で、地域の物流システムを構築するという考え方のひとつに、「流通業務地区」がある。これは、交通条件のよい都市郊外に各企業の物流拠点を集約的に配置するというものであり、多くのものが、「流通業務市街地の整備に関する法律（流市法、昭和41年）」に基づいて整備される。同法によれば、「都心の区域に流通業務施設が過度に集中しているため、流通機能の低下及び自動車交通の渋滞をきたしている大都市における、流通業務市街地の整備に関し必要な事項を定めることにより、流通機能の向上および道路交通の円滑化を図り、もって都市の機能の維持および増進に寄与

する。」とある。札幌においても同法による流通業務市街地が大谷地に整備された。

もちろん、この目的は昭和41年の当時同様、現在でも有効である。しかし、札幌においても、次のような点で、当時と現在では、状況が変わっている。

①同法は、一定の成果をあげ、都心部にあった流通施設の多くが郊外に転出した。

②しかし、都市域は、拡大しており、大谷地周辺もすでに都市化してきた。

③さらに郊外部の交通条件の良い地域に、各企業が新しい土地を求めて進出し、そこが、札幌にとっての自然発生的な物流拠点となっている。

④多頻度小口輸送など、新しい物流の動向ができた。

④労働力の不足、モータリゼーションなど、流通に関する社会状況が大きく変化している。

このような変化の中で、行政の流通業務地区の整備のあり方はただ流通業務施設の転出のための土地を確保するという姿勢では問題がある。なぜなら、先ほども述べた通り、各企業は、自身の必要性に応じて物流拠点を何処に立地するかを決定するため、企業ニーズをとらえた整備を行わなければ、計画した物流拠点に流通業務施設が立地せず、各企業がスプロール的な立地を行うことになる。

そこで、本研究の目的は、企業の立地、移転の動向を把握する事により、企業の物流システムにおける物流拠点に対するニーズを明らかにし、さらに、札幌圏における流通業務地区のそのニーズに基づいた特性を示すことである。

2. 札幌圏における流通業務地区の現状

公的機関により、整備される流通業務地区は、前出の流市法によるものと、そうでないものに大きく分けて2分される。

A Study on the Planning of Logistic bases by Strategic Choice Approach

by Yoshiaki MATSUNO, Shin'ei TAKANO, Keiichi SATOH

流市法に基づく流通業務地区には、厳しい立地制限があり、流通関連施設が、集約立地されるようになっている。また、その整備面積は、概ね100ha以上とかなり大規模なものとなっている。流通業務市街地において中核となる位置で、公的機関により、用地買収、造成、処分される部分を流通業務団地といい、都市計画で定めることになっている。

現在、札幌市および周辺市町における流通業務地区は、次の通りである。(図-1)

①大谷地流通業務市街地

大谷地は、流市法にもとづき、札幌市により整備された物流拠点である。面積は、流通業務市街地229.8ha、流通業務団地153.8haとなっている。既に分譲は終了し、今後の新たな進出は難しい。

②石狩湾新港地区

石狩湾新港の背後地に、道が中心となった第3セクター企業によって開発された、流通・工業地区である。土地利用計画は、流通地区291ha、工業地区1064ha、となっているが、立地制限は特にない。現在は約半分ほどが分譲済みである。

③大曲工業団地

広島インターに隣接する総面積100haほどの工業団地である。特に流通系を目的として整備された地域ではないが、立地条件の良さから倉庫業者、トラッ

ク事業者、メーカー倉庫などが立地している。

また、今後も進出可能な流通業務地区は、②、③の他、次の通りである。

④米里北、東雁来地区

札幌インター周辺の地区である。米里北地区(約70ha)は、区画整理事業により造成された地域で、保留地の分譲は、ほぼ終わっているが、他の宅地部分(準工業地域)には、まだ工業、流通関連業ともに、ほとんど張り付きはない。(地権者が売りたいことによる。)

東雁来は、まだ構想段階で、区画整理事業で行う予定であるが、詳細は未定である。

⑤江別西インター周辺

大規模な流通業務地区を買収方式により造成する構想があるが、詳細は未定である。

3. ヒアリング調査

はじめにも述べた通り、各企業の物流拠点の立地は、それぞれのニーズによって決定され、それは、各企業の取扱品目、活動方針によって異なる。本研究においては、ある程度の代表的品目、業務種類の企業に対しヒアリングを行うことにより、その活動内容に基づく物流拠点の移転、立地動向を把握した。以下、業種別に記述する。

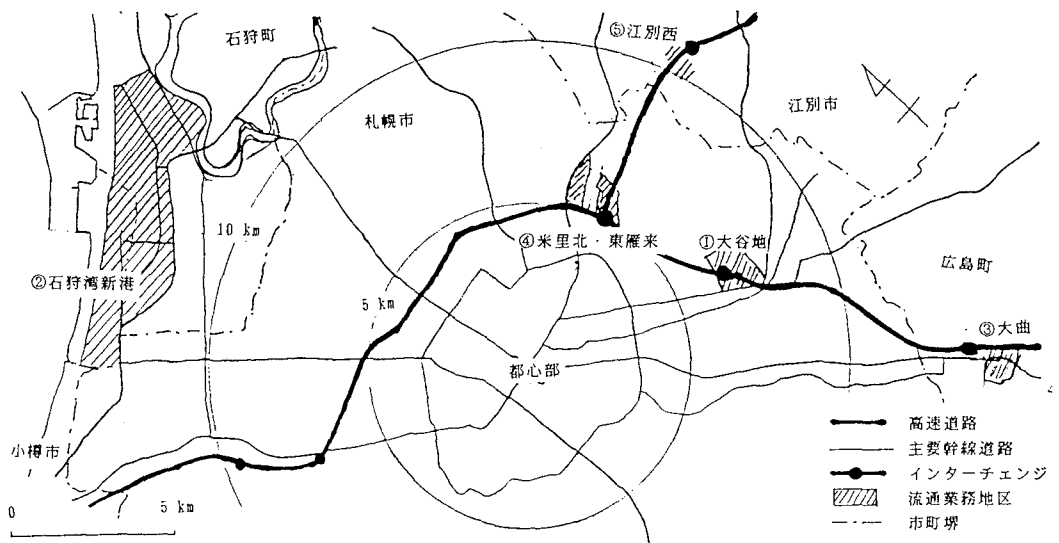


図-1 札幌圏における流通業務地区

調査概要

期間：12月2日～12月16日

調査対象：卸売業（4企業）

運送業（3企業、1団体）

倉庫業（3企業、1団体）

製造業（2企業）

小売業（4企業）

調査方法：インタビュー

1) 卸売業

卸売業にとつての物流拠点の機能は、①商品の保管、②配送の拠点、③物流加工、であり、どれを行いつどれを重視するかは、各企業によって異なる。

中小の業者の場合、商品のストック、顧客数共に少なく、顧客へのきめ細かな配送サービスを実施するために、あるいはまた新事業展開を行う体力に乏しいため、移転立地の動きは鈍く、都市内に商物の拠点とも残ることが多い。移転する場合も営業エリア、顧客への近接性を重視し、都市内で移転することも多い。また、郊外へ立地する場合には、事業協同組合の形式をとることもある。

大手の業者は2種類かわかる。まず、配送拠点を一つに集約化する業者の場合がある。その場合には、少なくとも敷地面積 10,000㎡以上は必要とされる。商流の分離が行われている場合もある。配送エリアも札幌市内ばかりではなく、道央圏、あるいは全道におよぶことが多く、その意味からも、インター周辺など、郊外の交通条件のよい場所に立地する傾向がある。一つの拠点も、およそ10年ほどで手狭になり、全面的に次々と拠点を移転していくのが一般的である。

近代的な卸売業者は、デジタル化が進んでいるために、ピッキング、あるいは流通加工の要員として、主婦のパートを多数雇用する傾向がある。従って、労働力の確保が難しくなっている現在、郊外進出する場合には、住宅団地に対する近接性を重視する。

もう一つが大手の拠点分散型の卸業である。この場合、札幌市内に何ヶ所かの営業所を持ち、営業地区単位で分ける場合と営業品目で分ける場合がある。一つの拠点が手狭になり、新たに拠点を移転する場合は、今までの立地場所のなるべく近くに移転するか、あるいは活動形態の大幅な変更を伴う。

2) 運送業

運送業の企業活動は、貸切り型と混載型とにわかれる。また、貸切り型も、特定の荷主のみに貸しきる場合と、不特定の荷主に対する貸切りとがある。貸切り型の運送業は、荷の出入りする物流拠点はもとず、トラックの出入りがあるのみである。したがって、ストックや、仕分けの機能は必要ではない。

特定貸切り型には、企業ごと物流子会社である場合と、企業内に、特定貸切りの営業所が存在する場合とがある。いずれにせよ、荷主企業（メーカー、卸）の物流拠点に隣接する。

不特定の荷主に対する貸切り型は、市場としての荷の集合性を重視する。したがって、新たな進出は、営業倉庫の多いインター周辺や、流通業務地区に進出する傾向がある。

混載型とは、納品代行業や旧路線業であり、貸切り型と違い荷に対するイニシアチブを握る。物流拠点に必要な主な機能は、仕分け・積み替え機能、である。

立地に関しては、旧路線業の場合、札幌圏内だけではなく、全道、全国への輸送の拠点ともなるので、インター周辺など交通の要所へ進出するが、全面的に移転するのではなく、以前の場所もデポ等として利用する傾向がある。

また、大手の運送業者は、単に運送だけではなく、倉庫業、運送の元請け等を営み、企業の活動は多岐にわたる。

3) 倉庫業

倉庫業をみるとときには、利用形態の種類、保管形態の種類、倉庫業法からの種類など、分類に対しては、いくつかの視点があるが、立地場所は、その機能により決定される。

まず、保管形態からの分類で主なものは、冷蔵倉庫、普通倉庫である。

冷蔵倉庫は、魚介類、冷蔵、農産品等の10℃以下の低温保管が必要とされるもので、消費地立地型（主として流通倉庫）と、港湾立地型（主として保管倉庫）がある。温度管理が必要とすることから、桑園の中央卸売市場の近くに消費地立地型の冷蔵倉庫が多く立地している。

一般倉庫は、特定荷主に対するものと、不特定の荷主に対するものがある。特定荷主に対するものは、最近のトレンドであり、営業倉庫とはいえ大手の物流業者が経営する近代的なものが多い。機能的には、自家用の配送センターとかわらず、保管機能のウエイトは少なく、流通機能が主となり、市内のみならず道央圏、全道の配送拠点となっている場合が多い。また、流通加工、包装などの付帯業務の機能も担う。立地に関しては、本州方面からの商品を取り扱うので、多くが北広島、恵庭など、千歳方面のインター周辺が多い。今後の立地も、その方面が多くなることが考えられる。

不特定荷主に対するものは、流通業の集合性を重視し、以前貨物駅のあった、桑園、苗穂、菊水（東札幌）および、大谷地の流通業務市街地に現在は立地している。物流加工などの業務を行うことは少なく、数多くの不特定アイテムを取り扱うので、機械化、デジタル化は、あまり進んでいない。札幌近郊には、長期保管型の倉庫は少なく、一時保管が主となる。

すべての倉庫業に共通するのは、ほとんどの業者で、営業の単位が 10,000㎡以上と、広大な敷地を必要とするので、もはや都市内には立地できず、新たな進出は郊外部ということになる。全面的に移転することは少なく、一般的には、土地の確保できる郊外部へ進出しても、現在の倉庫はそのままの形態で営業を続ける。

4) 製造業

札幌に製造拠点のある食品業の場合、工場がそのまま配送の拠点となる。工場の立地特性は、製造される品目によって変わり、多数のパートをつかう労働集約型であれば、住宅団地への近接性を重視する。立地選定に対し、配送への利便性は、それほどは考慮しない。

札幌以外に、製造拠点があるメーカーでは、専属倉庫を持ち小売業へ直接配送する場合と、営業倉庫を借りてそこから、卸業、小売業へ配送する場合がある。いずれにしても、物流拠点は、工場とのアクセシビリティが良く、配送拠点としての利便性の高い、大谷地、北広島など、札幌近郊のインター周辺に位置する。

5) 小売業

小売業で、物流拠点を持つのは次のケースである。

①チェーンストアの配送センター

スーパーのようなチェーンストアでは、配送センターに納品させて、そこから各店舗に配送する。

家電など、専門チェーンストアの配送センターでは、各店舗への配送の他に、客の持ち帰り出来ない大型アイテムの、家庭への宅配も配送センターから行う。

配送センターの立地動向は、配送エリアを考慮して、近郊の大谷地、大曲などに立地している。

②大規模小売店の配送センター

デパートは交通混雑の激しい都心部に立地し、取扱品目も多岐にわたる。したがって、最近では業者ごと、個別の納品では効率が悪いため、納品のための配送センターを設けるようになったところが多い。また、ここは消費者家庭への再配送の拠点ともなる。

ここで考慮される立地要因は、店舗への近接性、配送エリアへの近接性、その他、包装、ラベル貼などの業務に主婦パートを数多く使うので、団地への近接性が重視される。

4. システムズ・アプローチ (SCA)

1) SCAの概要

計画策定が、客観的かつ合理的な思考過程により導き出されるとする立場を「システムズ・アプローチ」という。これは、関連する要素を全体システムのなかに位置づけ、数量化、モデル化による分析により、計画策定までに至ることがそのエッセンスとなる。

この方法論は、計画の科学化という面で大きな成果をあげながらも、やがてより現実に近い立場から、批判を受けることになる。というのは、現実の計画策定においては、遠い将来を予測してのマスタープランの策定は困難であり、また、不確実性が多く、数量的の把握が困難な場合では、このアプローチによる計画策定は事実上不可能であるからである。そのような経緯により、SCAは、システムズ・アプローチのアンチテーゼとして開発された。

SCAは、より現実に近い意思決定過程として、不確実性に対応した漸進的な決定方法であり、その

計画策定の過程において合理的に立てられたフレームの中にも、経験、勘、判断を活用するように考えられたものである。SCAのシステムズ・アプローチとの決定的な違いは、システムズ・アプローチが、最終的なマスタープランの作成を目的としているのに対して、SCAは、最終的な姿は明示されず、コミットメントパッケージと呼ばれる不確実性を織り込んだ行動計画がとりあえずのアウトプットとなり、必要に応じてサイクリックに計画策定プロセスが繰り返される。

具体的には、①問題の選択、②問題の構造化、③計画代替案の作成、④計画代替案の比較、⑤具体的施策の決定、⑥施策の実施という6つの手順を循環的に行うものである。

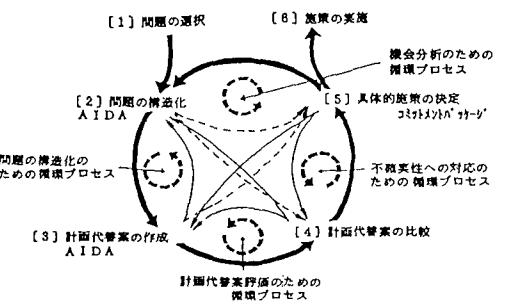


図-2 SCAのプロセス³⁾

2) AIDAによる構造化

SCAの中核として、AIDA(Analysis of Interconnected Decision Areas)と呼ばれる計画代替案作成のための手法がある。これは、意思決定をデシジョンエリア(決定領域)といういくつかの領域にわけ、そのつながりによって両立しない選択肢を排除することにより、実行可能な代替案を導きだそうというものである。例えば、道路計画においては、「どのルートを採用するか」、「事業主体を誰にするか」など様々な事項について、意思決定する必要がある、この事項が決定領域として考えられる。また、それぞれの事項に対する選択肢をオプションと呼ぶ。そして、両立しないオプションに対し、オプションバーという印をつける。

この図化(オプショングラフ)により、問題の構造化を行い、さらにスキームと呼ばれる計画代替案の作成へと進むわけである。(図-3)

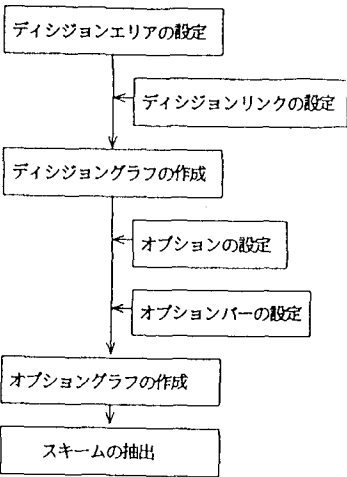


図-3 AIDAのプロセス³⁾

5. 本研究における修正AIDAの適用

3. で述べたように、企業の立地動向は、非常に個性が多く、複雑でわかりにくい。従って、その立地分類に対しても様々な視点がある。

そこで、本研究では、その様々な視点の整理、明確化のために、もともと意思決定問題の代替案作成のために開発された、このAIDA手法を用いるプロセスを考案した。

例として、卸売業の立地動向を分析する。3. で示されたヒアリング調査の結果をもとに構造化を行った。(図-4)

意思決定問題では、その性格上、決定領域のそれぞれのオプションには、排他性がある。しかしながら、問題の整理における構造化の場合、選択の排他性は全体構造の把握の制約になってしまう。従って本研究では、オプションの排他性のある「決定領域」のほかに、いくつでもオプションを選ぶことのできる領域を「選択領域」として設けることを提案する。このグラフでは、立地の要因が、「選択領域」となる。このオプショングラフより導き出された分類項目が図-5である。

本研究では、この問題対象の明確化、整理のための一連の手法を修正AIDAと呼ぶことにする。

以上のように、卸売業の立地動向を分類することで、企業にとっての物流拠点に対するニーズを整理し把握することができた。

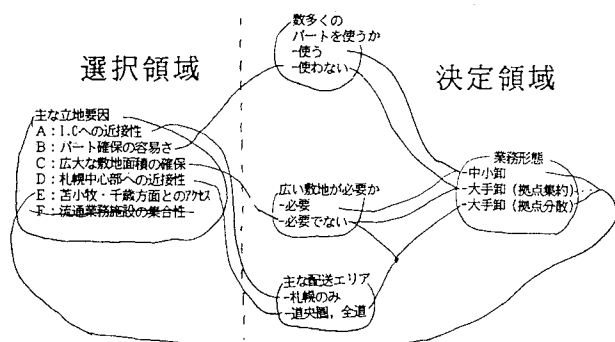


図-4 修正AIDAによるオプション・グラフ

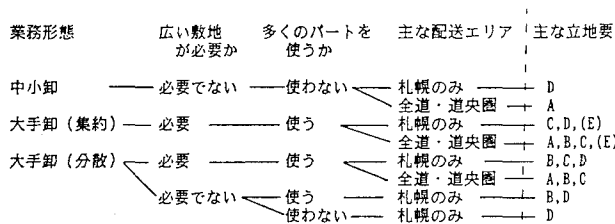


図-5 卸売業の分類スキーム

6. 立地動向に基づく流通業務地区の整理

はじめに、物流には企業の物流システムと地域の物流システムがあることを述べた。

この企業の物流システムと、地域の物流システムとの接点にあたるものとして、行政によって都市計画的に整備される物流拠点＝流通業務地区がある。そこで、本研究では、今後新規の立地が可能な場所として、2. で述べた物流拠点において、ヒアリング等によって把握された企業の立地動向に対する特性を整理した。

表-1 札幌の流通業務地区の特性

立地要因	流通業務地区名			
	石狩湾新港	大曲	米里北・東雁来	江別西
A: I.Cへの近接性	やや悪い	良い	非常に良い	非常に良い
B: パート確保の容易さ	難しい	比較的容易	やや難しい	比較的容易と思われる
C: 広大な敷地面積の確保	非常に容易可能ではある	難しい		容易になると思われる
D: 札幌中心部への近接性	やや悪い	やや悪い	良い	やや悪い
E: 苫小牧・千歳方面とのアクセス	悪い	良い	良い	やや悪い
F: 流通業務施設の集索性	良い	良い	やや良い	良くなると思われる

この流通業務地区ごとの、物流拠点立地に対する特性により、どの地区にどんな形態の物流拠点が立地するかを把握することが出来る。

7. 結論

本研究の成果は、次の2点に集約される。

①企業にとっての物流拠点のニーズを把握し、その立地動向の分析することで、地域にとっての物流拠点整備に対し、新しい知見を与えたことである。従来の物流拠点の整備計画は、ただ交通条件のよい場所に企業のための土地を用意するというものであった。しかしながら、あくまでも、物流活動の主体は企業であり、そのニーズぬきに地域の物流システムの把握はありえない。

本研究では、その整備に対し、新しい知見を示したことで、地域の物流システム構築のための方向性を示すことができた。

②企業の立地に対するニーズを整理し把握するために、従来代替案作成のための手法であったAIDAを改良し用いた。また、そのことにより、SCAの新たな可能性を示すことができた。

SCAには、大きく分けて、①問題の構造を整理する。②関係者の意見の対立を調整する。という2本の柱がある。本研究では、その①の部分にスポットをあて、応用した。物流は、じつに個別的で、拠点立地という一つの切口でさえ様々な形態があった。その整理のための方法論として、SCAは有効ではある。しかしながら、今後、実際の物流拠点整備の基本計画から実施計画へと至る段階においては、地元住民の意思決定への参加など、もう一つの柱である、意見の調整の部分がより重要になってくると思われる。従って、今後その段階にもSCAを斬進的に用いていくことにより、さらにその有効性は、より確かなものとして示すことが出来ると期待される。

—参考文献—

- 1) 阿保栄司; 新版 物流の基礎、税務経理協会、1990-4
- 2) 日通総合研究所編; 最新物流ハンドブック、白桃書房、1991-3
- 3) 中川大; 交通施設の計画課程とその方法論に関する研究、1989-6
- 4) 藤兼雅和; SCAによる北海道の物流体系整備計画に関する研究、1992-2