特集　流通システム化

SADモデルによる
地域流通センターの効率化

野沢建次

物流の結節点，すなわち貨物の積み換え，保管あるいは流通加工機能を発揮する施設は全国的にはきわめてその数が多い．その中にはたとえば卸商団地のように単一施設だけのもの，あるいは，トラック施設，倉庫施設，流通加工施設といったいくつかの施設が組み合わされたもの（複合的施設）といったように，その態様はさまざまである．なかでも公共主導による複合的な施設（流通団地）は，基本的な目的としては，「道路交通の円滑化」「流通機構の合理化」さらには「中小企業の高度化」「流通コストの低減」「生活物資の安定供給」といったさまざまなものがかかげられている．

さらにこうした基本目標を実現するためにその運営にあたっては，まず集団化した企業間による共同事業の展開と，異業種間の有機的なむすびつきを強化することによって前記の目標を実現し，流通団地の効用を高めることを基本的役割として設定している．

しかし現実には，こうした役割を十分に果たし施設間の関連を高め，入居者の共同事業を活発に展開している団地はきわめて少なく，ただ集団立地しただけというところが多いといえる．

こうした現状に至った原因は，施設そのものを集団化すればその中から必然的に共同事業が展開されるのではないかというように，流通業務団地設立時点における構想そのものの問題点がもっとも大きいと思われるが，流通業務団地をすでに設置してしまっているところでは，「なんとかして共同事業を行なわなければ流通センターを設立した本来の目的が達成できない」と設立主体は思い悩んでいるのが現状のようである．

今回本論で取り上げた岩手流通センターはまさにこうした問題に直面しているわけである．

こうした中で(財)流通システム開発センターでは岩手県および，流通センター内各組合からの委託で，岩手流通センターの機能開発をどうはかるかという問題に取り組むことになった．以下その研究結果を中心にどのような分析を行なったかについてその一端を紹介することにする．

1.　岩手流通センターの概要

流通センターの機能分析を行なう前に，岩手流通センターの概要を知る必要がある．以下簡単にその概要を述べる．

(1)　建設のねらい

東北縦貫自動車道，東北新幹線の開通に伴い急増する物資の流動に対応するために，昭和43年2月卸商業基地構想がきっかけとなり，北東北3ヵ所に立地し，全国でも有数の大規模なものである．

(2)　位置と規模

盛岡市の西南約8km，盛岡貨物ターミナル，東北縦貫自動車道盛岡南インターチェンジに近接し機能調整をはかる目的で岩手流通センター運営協議会，岩手流通センター協同組合連合会および岩手流通センター管理会社を設立している．

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

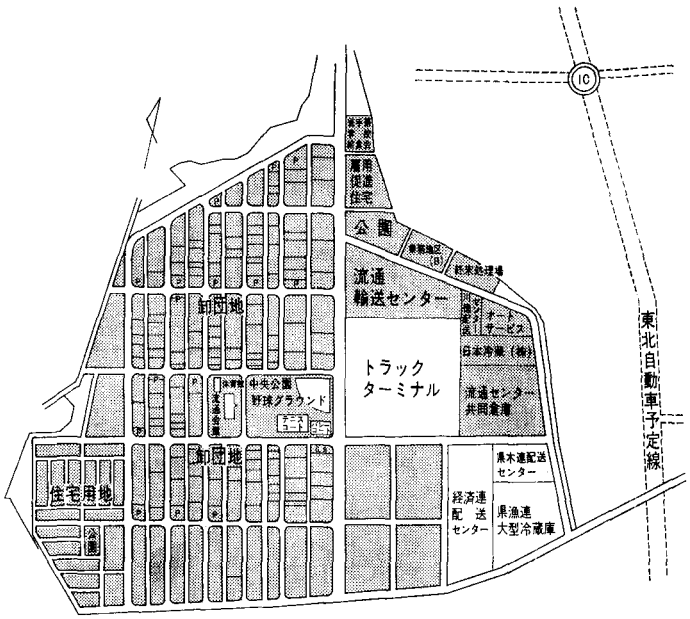


図 1 岩手流通センターの位置とレイアウト

(3) 流通センターの構成

岩手流通センターは基本的には，卸団地・集配センター，ストックセンター，トラックターミナルから構成され，それぞれが，盛岡卸センター(協)岩手流通輸送センター(協)，岩手県倉庫事業(協)，岩手トラックターミナル(株)によって運営されている．

(4) 流通センターの管理

流通センターでは集団立地に対応してこれらの県の流通拠点形成をめざし，卸売業，トラック運送業，倉庫業，その他流通関連業種の計画的な集団化を図るとともに，東北縦貫自動車道，貨物トラックターミナルなどの交通上の便宜性を活用し高速大量輸送化に対応することを目的としている．さらに流通センターの機能を最大限に発揮するために，流通施設の集団化と各種の共同事業の展開，あるいは異業種間の有機的な機能関連をはかることを目的としている．

2. 岩手流通センターの現状の問題点

岩手流通センターの現状分析を行なう中から，各セクター別にさまざまな問題点，改善すべき課題が指適される．ここでは，流通センターをトータルにみたときにセクター間の有機的関連にかかわる問題点の整理を行なってみたい．

すなわち，大きく指摘される点は共同事業が不活発である点である．たとえば，輸送センター（区域トラック業組合）では，積み合わせ輸送あるいは，共同受注活動，貨車便の集配といった事業を行なったが，これらはすべて失敗してしまっている．他のセクターにしても卸センターでも主要機能とはあまりかかわりのない，共同福利厚生事業などが中心であり物流面，商流面における共同事業は展開していない．さらに，こうしたセクター内部の共同事業ばかりでなく，他のセクターとのかかわりでみた時に，それほど強い意識をもっているとは思えない．

たとえば，卸センターが他セクターをどのようにみているかを調査した結果からも，組合経由，個別企業レベルをふくめて，倉庫，区域トラックの組合あるいは組合員企業を活用しているケースはほとんどみられず所期の目的であるセクター間の有機的関連はまったく実現していないといえる．

もちろん立地的に近接しているところから将来的には，個別企業ベースでの利用は進展すると思われるが，それをセクター間の共同事業として展開することはあまり強く要求していない．

ではなぜこのように共同事業の展開が進まないのであろうか．まず各セクターの企業活動をみたときに，それぞれの活動内容（オペレーション）はほとんど同じ活動をしていることが理解される．そのために機能の分担どころか機能の競合すら起こっている．こうしたことを具体的にみるならばつぎのとおりである．

①卸企業が自家配送を行なってしまうために，その分だけ輸送センターへの配送委託が起こ

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会. 無断複写・複製・転載を禁ず.

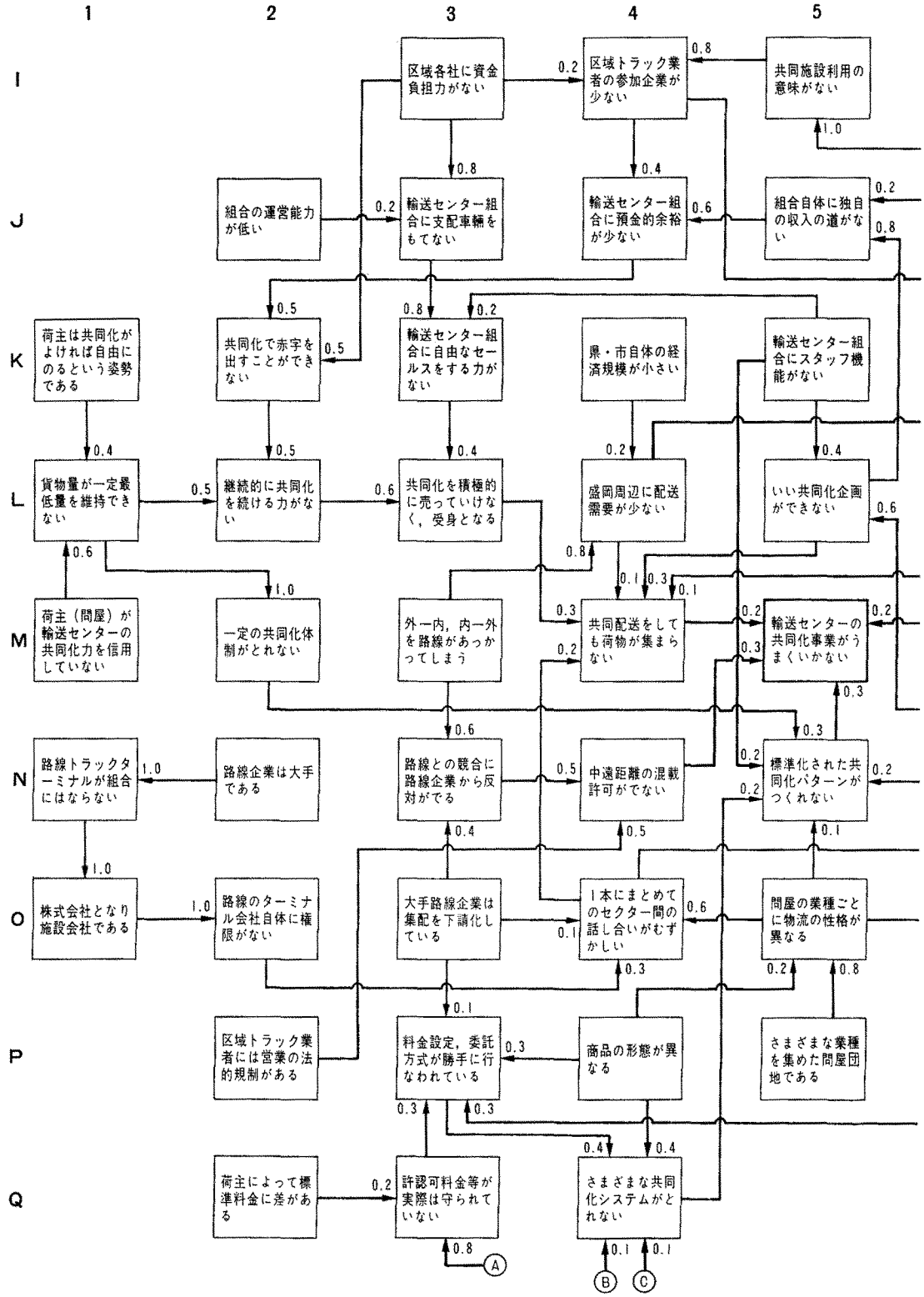
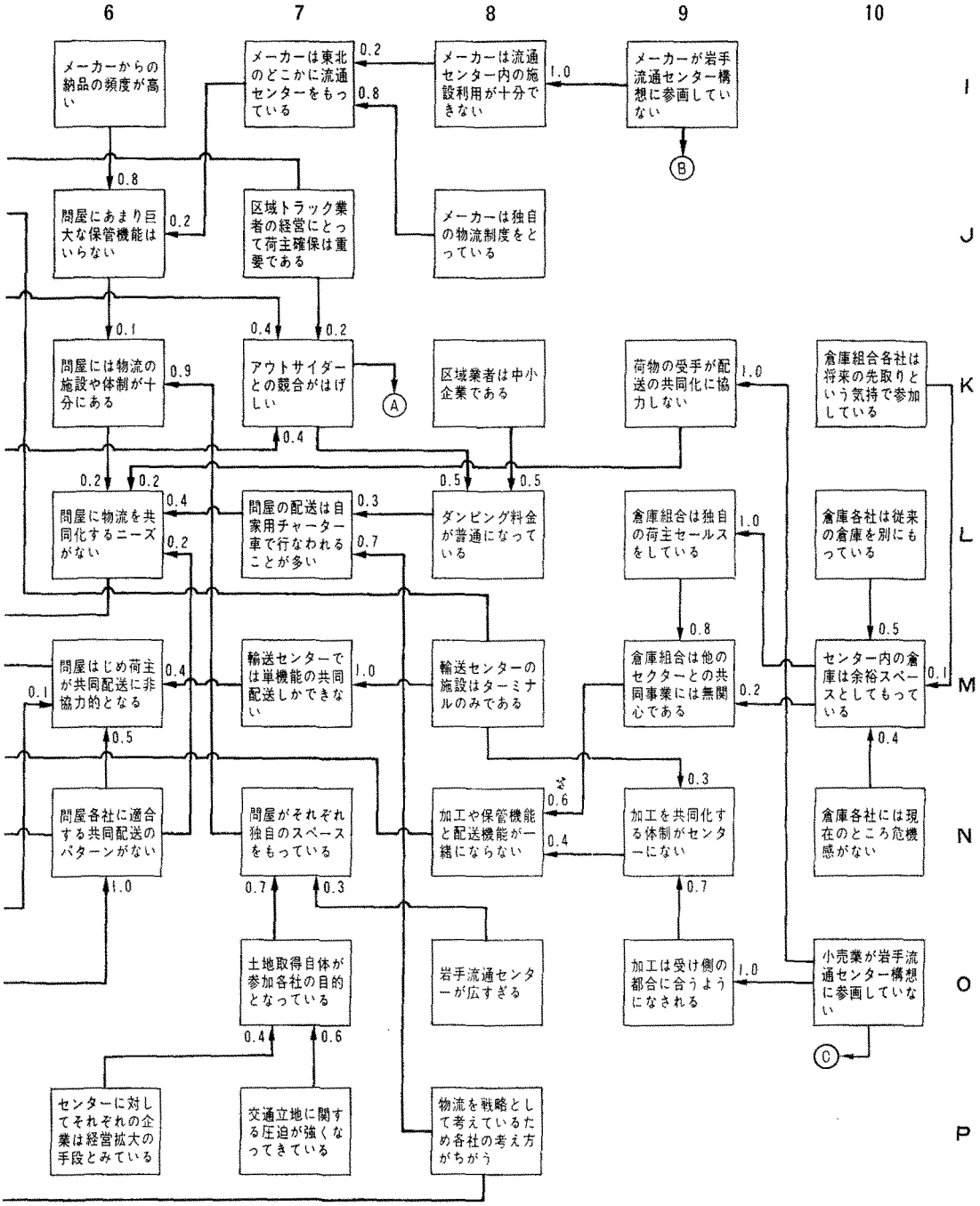


図 2 問題

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会. 無断複写・複製・転載を禁ず.



体系図

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会. 無断複写・複製・転載を禁ず.

ってこない．こうしたことから輸送センターに荷物が集まらないといった状況が生じる．

②卸売業の倉庫に十分なスペースがあるため，保管委託が起こらない．

③路線業者が集配を行なうために輸送センターへの委託が発生しない．

④小口配送で路線と区域の競合が起こる．

⑤路線企業が保管機能をもつようになる．

⑥倉庫企業が輸送手段をもつようになる．

こうしたことから，なかなか機能分担が進まないことになる．

さらに組合活動と組合員との間にも大きな問題がある．たとえば現在卸売業はチャータ車として旧来からのつながりで輸送センターの組合員を活用しているケースがあるが，それを組合事業として行なおうとする場合，組合と組合員との間で競合を起こすことになる．

このように考えると岩手流通センターにおける共同事業の展開はきわめて困難な問題をふくんでいるといえる．

こうしたことから共同事業の推進については，セクター内部での意思統一がはかれない．たとえはかれても他セクターとの関連で失敗してしまうといったことが起こってしまう．さらに，セクターがみずから生産力をもたないことからセクター間の共同事業がむずかしいことになってしまう．さらに現状の管理会社が果たすべきセクター間の調整機能が，十分果たされていないといったことも重要である．

こうした現状に対して，倉庫組合は，すでに内部荷物への期待をすて外部荷主の開拓と，共同受注体制をととのえるといった活動を展開している．

また輸送センターについては，過去における共同事業が，前述した理由から荷物があつまらないといったこかとら失敗してしまっている．そのために組合員に対して赤字補塡のための付加金が増大するなど組合運営に大きな障害が起こっている．こうした状況で組合員も当所20社以上あったものが現在９社に減少するなどの状態にたちいたってしまった．

以上の点から考えて岩手流通センターにおいては何よりもまず各セクターのうちいちばん運営に困難な問題をかかえている，輸送センターの事業の確立をはからなければならない．さらに，各セクター間の関連性をつくり上げセクター間の協業化を実施するための具体的な事業関連とその進め方，体制の確立が必要となる．また現在まったく機能していない「管理会社」の機能を発揮するための第３セクターを中心とするシステムづくりが急がれているといえる．

3. 岩手流通センターにおける機能開発——ＳＡＤモデルによる分析

岩手流通センターにおける問題解決と今後の解決方向をさぐる課題の中でつぎの２つの方向で検討を行なった．

①輸送センターの共同事業を中心にそのうまくいかない要因を詳細に分析し，その中から解決すべきテーマをさぐる——ＳＡＤモデル

②輸送センター，倉庫組合が共同事業を進めていく場合，物流量の将来における動向をさぐることによりどのような方向での解決が必要かをさぐる——システム・ダイナミックス法による定量分析

以下ＳＡＤモデルを中心にその分析結果をみることにする．

(1) 分析モデル

岩手流通センター内の輸送センター（区域トラック業者の組合）の共同化事業がうまくいかないという大きな問題を取り上げ，そうさせているさまざまな問題点を原因と結果の因果関係で問題の構造把握を行なった(図２)．

図２において中央に位置する「輸送センターの共同化事業がうまくいかない」という重要な問題がこの分析モデルの評価要因である．

この評価要因に対してその原因を卸センターとの関連および，倉庫，路線トラック等の関連をふ

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

くめてその原因をモデル化したのが図2である．

分析ではこれらの個々の要因をコンピュータでうまく整理し，問題解決の糸口をさぐってみた．

(2) 外因，内因の阻害度の分析

この結果輸送センターの共同事業の展開をさまたげている要因を外因と内因にわけて影響度を数量的に分析した．(外因，内因に関してはSADモデルの数理の項参照) 分析の結果をみるとつぎのとおりである．

まず外因の阻害度をみると(図3)，「さまざまな業種を集めた問屋団地である」「区域，トラック業者には営業の法的規制がある」「外—内，内—外を路線企業があつかってしまう」「輸送センター組合にスタッフ機能がない」「施設がターミナルのみである」「商品形態が異なる」が大きなウエイトを占めている．

つぎに内因については，大きなものをあげるとつぎのとおりである．

○標準化された共同化パターンがつくれない 30.0%

○中遠距離の混載許可がでない 30.0%

○問屋が業種毎に物流の性格が異なる 23.0%

○問屋はじめ荷主が共同配送に非協力的である 20.0%

○共同配送をしても荷物が集まらない 16.4%

○問屋各社に適合する共同配送のパターンがない 16.4%

○路線との競合 15.0%

○貨物量が一定最低量を維持できない 10.8%

○輸送センター組合は一定の共同化体制がとれない 9.0%

(3) 機能分析

外因，内因をみるとそれぞれきわめてランダムな要因としてそれぞれが相互に影響し合っているようであるが，実はそれらはあるカテゴリーで集約することができる．すなわち要因間には共通する特性，機能でそれぞれをグループ化してみることが必要となる．

まず外因の機能分析をみるとつぎのとおりである．これをみると明らかなように，環境与件と流通センター構想にかかわる問題がきわめて大きいことを示している．流通センターの機能改善を進める場合解決しにくい法的，社会的，政策的な要因がきわめて大きいこと，さらには構想自体に大きな問題があったことを考えるとき，その方向としては非常に制約の多い中で進められなければならないことになるといえよう．

つぎに内因の機能分析をみよう．

これをみると共同事業を進めようとしても施設が不十分，企画がまずい，推進能力に欠ける，資金的余裕がないといった組合自身の問

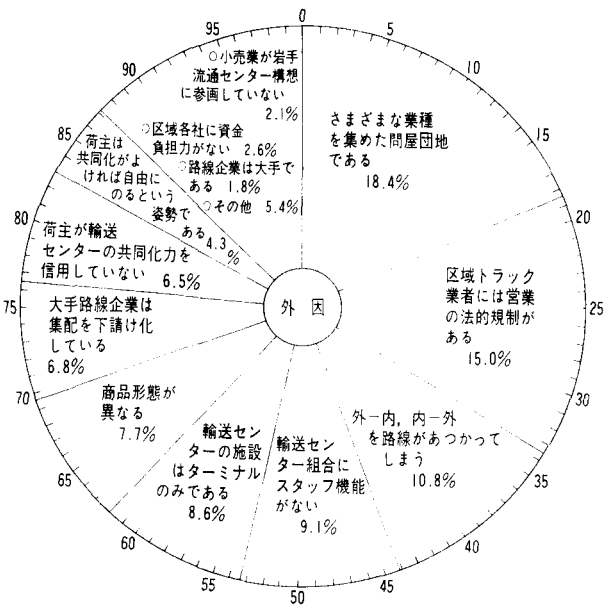


図 3 外因の阻害度

根源問題	数値(%)	影響度グラフ 10 20 %
輸送センターの運営能力小さい	20.7	
既存のシステムがある	18.9	
共同化の心要性が低い	14.0	
流通センター構想に関する問題	23.1	
環境与件	23.3	
合計	100.0	

図 4 外因の根源問題

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

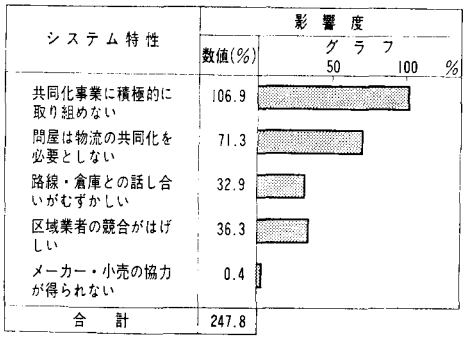


図 5　内因のシステム特性

題が共同化事業を進めるにあたっての妨げとなっていることがわかる．それ以外では問屋自体が共同化を現時点では必要としない．さらには，セクター間の競合，セクター内の競合といった問題が多いことが理解される．これらの内因，外因の機能関連をとりまとめたものが図６である．

以上の機能分析から，複雑にからみあった問題点が，ウエイトづけされた形で整理されたことになる．これによってこれらの問題を１つずつ解決していくことが，とりもなおさず流通センターの機能高度化にむすびつくことになる．

(4)　責任分担分析

ではこうした問題を解決するにあたって，どこがどのように取り組むべきかを分析する必要がある．これを責任分担分析という形で検討してみた．これは部門設定を，４つのセクター，連合会（管理会社もふくむ），プランニング，さらにはこの6部門では改善できない部分を与件として取り入れた．

これをみると，つぎのとおりである．

すなわち輸送センター自体に帰すべきものがきわめて大きいことは当然であるが，それ以上に与件的な内容，あるいは，流通センター構想さらには各分野における企画立案にかかわる責任部分が大きいことがわかる．

むすび

以上ＳＡＤ分析をこころみた結果から岩手流通センターの機能改善を進めるためには，単に理想論を展開し，共同事業はこうあるべきだという方向では何も解決しないことが明らかとなろう．そのため，現在各セクターがとりうる方向は何なのか，そしてそれらの方向をむすびつけて共同事業をどのように展開したらよいのか，そのためにどのような問題からつぶしていったらよいのかといった具体的な方向をださなければならない．岩手流通センターの今後の機能開発を進める手がかりとしてＳＡＤ分析がきわめて有効な手段となり，その糸口をさぐることができたことは大きな意味を有するといえよう．

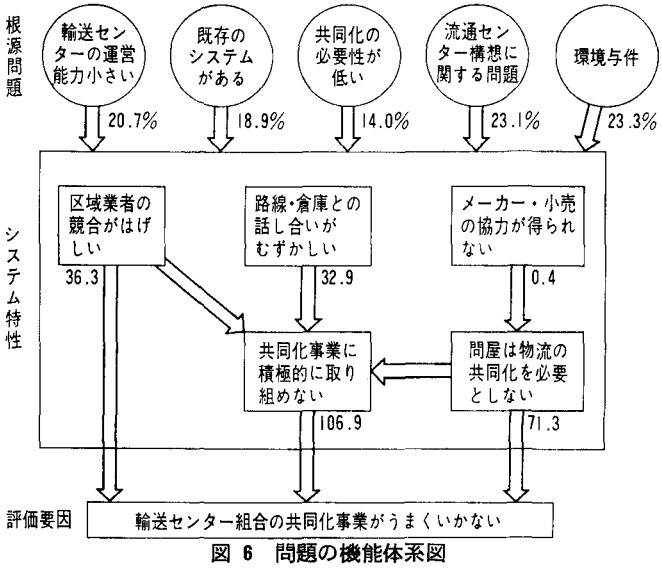


図 6　問題の機能体系図

のざわ・けんじ　　1945年生
(財)流通システム開発センター研究員
略歴：早稲田大学大学院(商学修士)を経て現在に至る．
専門：流通経済論

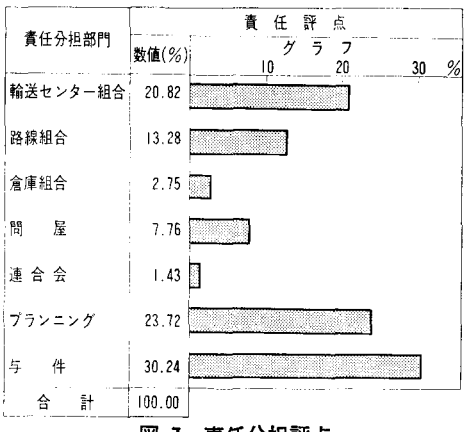


図 7　責任分担評点

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．