

〈学位請求論文抄録〉

トラック事業協同組合における 求貨求車事業促進プロセスの研究

— 経営情報システムの視点から —

関 哲 人

A Promotion Process of Load Matching Business of Truck Cooperative Associations —A Management Information System Perspective—

Seki Norihito

序章 研究の背景と目的

物流は我が国を支える重要な産業活動である。この物流活動のうちトンベースで90%を担っているのが中小トラック運送業であり、これらは荷主企業（製造業、卸売業、小売業）あるいは大規模運送業者の従属的下請関係となっている。

一般に物流において、企業の経営力や活動範囲の拡大あるいは質的向上を図る重要な方策として企業間の提携が考えられる。また、今日、情報力の強化を目的として、情報資源の共有を求めて企業間の連携を進める傾向もある。中小トラック運送業における連携の多くはトラック事業協同組合の形式が採られ、共同事業が実施されている。これらは、共同購入事業、共同受注事業、共同輸送事業、求貨求車事業である。中でも求貨求車事業は、輸送効率の向上が経営課題となるトラック運送業、特に中小トラック運送業に大いに貢献できるものと考えられる。実施要件が比較的容易であり、それを見出すことは求貨求車事業のさらなる普及を考える上で重要である。しかし、先行研究ではこの実施要件は十分に解明されていない。

まず、ロジスティクス研究では荷主企業とトラック運送業者間の関係の視点で捉えていない。中小トラック運送業は荷主企業（製造業、卸売業、小売業）の下請けとして、各経営活動に取り組んでいるのが現状であるにも関わらず、単一の荷主企業または荷主企業間を対象としている。さらに、日本では求貨求車システムは十分に整備されていないため成功していないと述べられている（例えば中田信哉2005）が、これはあくまでも実務の観点から現状を示したものである。

また、中小企業論の主たる対象は、ものづくり大国日本を支える産業集積体としての中小製造業、

表1 先行研究と本研究の対象・視点

研究分野・領域	先行研究の対象・視点	本研究の対象・視点
物流・ロジスティクス	荷主企業、荷主企業間の マネジメント	運送業者のオペレーション
求貨求車システム	実務の立場での我が国の現状	利用促進プロセス
中小企業	製造業・流通業	運送業
事業協同組合	事業協同組合の形態(静態論)	共同事業促進プロセス(動態論)

我が国特有の流通過程・形態の根源をなす流通業（卸売業・小売業）であり、中小トラック運送業を扱っていなかった。企業形態論は、企業の実態、制度と資本に関わる活動を解明する学問で、組合員である企業が事業協同組合に出資する意義に焦点が置かれている。これらを踏まえ、本論文では、共同体としての複数の企業が、いかにして事業を達成するかに焦点を当てる。以上をまとめたのが表1である。

求貨求車事業はインターネットベースで行なわれる情報システム事業である。そこでは、事業を利用する人間、システム内で生産・流通・蓄積する情報、インターネットである情報技術、つまり人間系、情報系、情報技術系が情報システムの構成要素である。しかも、情報・情報技術系を機械による情報システム、人間・情報系を人間による情報システムとする情報システム認識ではなく、人間系・情報系・情報技術系による有機的結合体としての経営情報システム（石川1997）の観点から求貨求車事業を捉える。

第1章 物流・ロジスティクスと中小トラック運送業

我が国の物流において短距離輸送、小口多頻度輸送という特性からトラックが中心的輸送手段である。しかも、トラック事業協同組合運送業の90%が中小零細企業である。ロジスティクス・システムの観点でトラック輸送を捉えた場合、物流作業を担当するのが中小トラック運送業である。なお、ロジスティクス・システムは、戦略策定システム、物流管理・受発注管理、物流作業の3層構造であると考え（図1）。

ロジスティクス・システムにおける戦略策定、物流管理・受発注管理を担当しているのは荷主企業（製造業、卸売業、小売業）あるいは大手運送業者に限られており、中小トラック運送業者は物流作業しか担当できない。その結果、中小トラック運送業は大手の従属的下請（柴田2000）として、荷主企業、大手運送業者から与えられた貨物の下で輸送効率を高めなくてはならない。さらに、全国に営業所を持ち、集荷力を高めている大規模運送業者と異なり、本社以外に営業所を持つことが困難な中小トラック運送業者は1社単独で集荷力を高めることはできない。ゆえに、営業所の役割を他社に求め、1社単独ではなく数社単位で連携することなどにより積載率・稼働率の向上を図ることになる。

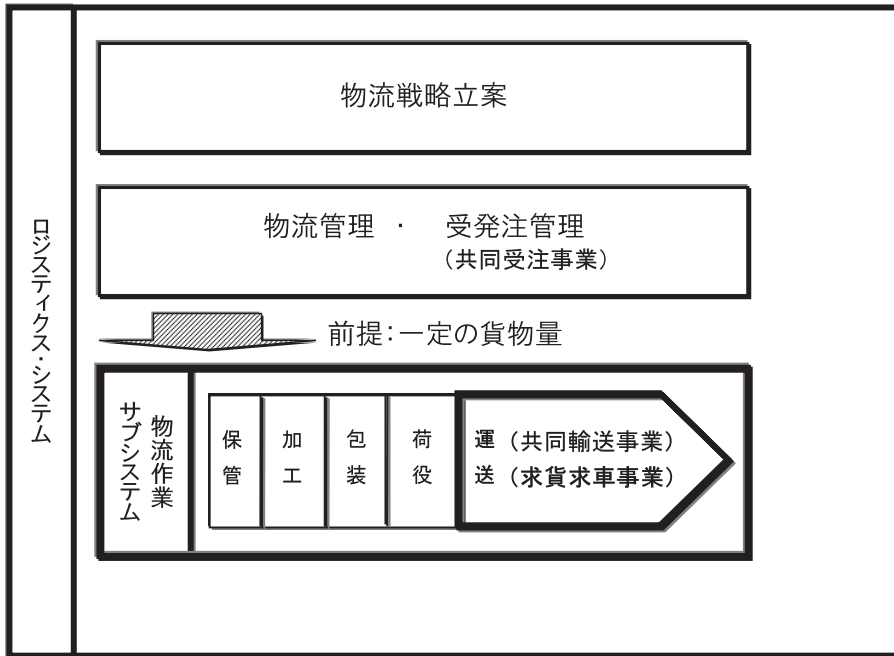


図1 物流、ロジスティクス・システムと本論文で取り上げる共同事業の関係
※（ ）は共同事業を示す

第2章 中小トラック運送業による事業協同組合

中小トラック運送業者にとって輸送効率向上は1社単独では難しい。そこで、中小トラック運送業者は相互扶助による連携、すなわち、トラック事業協同組合を結成し、組合員（企業）が各種共同事業を実施する。

輸送効率向上を目的とした共同事業には、一括して貨物を受注する共同受注事業、一括輸送を行う共同輸送事業、過剰貨物と空き車輛の需給調整、すなわち求貨と求車のマッチングを図る求貨求車事業がある。主要事業を共同受注事業としている組合（B組合）と求貨求車事業としている組合（JL連合会）の事例比較をした。Ouchi（1980）が提案した組織コントロール・フレームの視点でこの2つの共同事業を捉えると、共同受注事業は組合員間の調整が難しく、官僚的コントロールによって組合員をコントロールし事業を実施していた。これに対し、求貨求車事業は組合員の情報共有によってなされる事業である。価値観の共有が要件となる仲間的コントロールがなされており、事業達成へ向けて組合員の価値観の共有がなされていた。求貨求車事業は他共同事業と比べて組合員間の調整は少ないため実施が比較的容易であることが分かった。

さらに、環境問題への対応、インターネット社会への対応を考えると、求貨求車事業が事業協同組合で積極的に実施されるべき事業であると本論文では考える。以上より、本論文では図1にある物流作業における求貨求車事業領域を扱う必要性を示すことができた。

第3章 トラック事業協同組合における求貨求車事業

トラック運送業界では輸送貨物と車輛との需給調整を行う求貨求車の仕組みが従来から構築され、活用されてきたが、2000年代になると、インターネットの発達による求貨求車システムの導入コストの低下、ネットワークによる流通情報の増大効果への期待から、求貨求車システムの構築が多くなり、中小トラック運送業者の参画も活発になった。

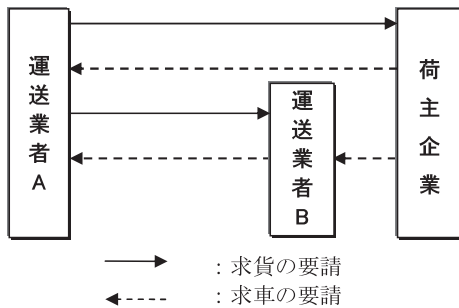


図2 求貨求車の概念

求貨とは運送業者が自社の空いているトラックに貨物を求めることであり、求車とは、荷主企業（製造業・卸売業・小売業）及び運送業者が遊休状態のトラックを求めることである。このマッチングを図るのが、求貨求車システムである（図2）。求貨求車の具体的な役割は下記にあるように、帰荷斡旋、備車、適合車輛検索、季節調整である（関2006）。

帰荷斡旋とは、帰荷を搭載するべく求貨することである。トラック輸送において、発送地から到着地へ輸送する時は車輛の積載は満載であることが多いが、到着地から発送地または自社拠点へ戻る時は空載であることが多いので、帰荷斡旋は従来から用いられた。備車とは、荷主企業または、運送業者が自社車輛で処理しきれない場合、車単位で求車要請するものである。特に、運送業者が荷主企業から受注した貨物をさらに他の運送業者に求車要請するというケースが多い。図2で言えば、荷主企業から運送業者Bが貨物を受注し、その貨物が運送業者Bの車輛で処理しきれない場合、運送業者Aに求車要請することである。荷主企業から受注した貨物が、自社車輛の性能上運べない場合もしくは到着区域の車輛規制上運べない場合に車輛を要請することを適合車輛検索という。例えば、首都圏1都3県におけるディーゼル車規制を満たす車輛を求車する行為がこれに該当する。さらに、求貨求車には、各企業の繁忙期・閑散期における車輛の需給調整を行なう季節調整の役割もある。

求貨求車システムは、利用者（参画企業）がログインし、WEBサイト上の掲示板に求貨と求車の情報を入力・検索し、そのマッチングを所定の手続きによって行うシステムである。求貨・求車の共通事項となる日時（発送日、到着日）、輸送方面（発着地）、求貨の場合は車輛（種類、大きさ）、求車の場合は貨物（種類、重さ、大きさ）、備考（貨物の扱い方、希望車輛など）を登録し、これらの条件でマッチングがなされると成約となる。この求貨求車でのマッチング条件となる情報を求貨求車情報と定義する。つまり、この情報を求貨側と求車側でマッチングすることで、求貨求車が成立する。

主な運営母体は、運送業者、求貨求車システム運営専門業者、トラック事業協同組合の全国統括

組織がある（関2006）が、本論文ではトラック事業協同組合による求貨求車システムを取りあげる。これはトラック事業協同組合の全国統括組織が情報ネットワーク等の管理および調整を行い、各トラック事業協同組合が参加の意思を表明し、ネットワークに接続するものである。多くの中小トラック運送業はトラック事業協同組合に加入し、そのネットワークに参加している。決済が組合事務局あるいは本部を通じて行われる点、貨物保険が整備されていることから、中小トラック運送業が安心して活用できる仕組みとなっている。また、トラック事業協同組合による求貨求車システムには次の2つの組織体がある。

JL連合会（日本ローカルネットシステム連合会協同組合）は求貨求車情報の入力、各組合員が行い、情報の確認、商談、成約は各組合員同士の直接的なやり取りで行う自律分散型のシステムであり、平成元年に設立、平成2年よりPCによる情報交換、平成11年にHPを開設という経緯である。また、各担当者が一堂に会する情報交換会も活発であり、情報交換が積極的に行われている。

KIT（Kyodo Information of Transport）は、組合の全国統括組織である日貨協連（日本貨物運送協同組合連合会）を通じて電話とFAXにより各組合員間の貨物・車輛の帰荷斡旋を行っていたが平成3年に専用端末による情報ネットワーク化、平成16年の2月にインターネットを活用した求貨求車システムに移行した。

JL連合会とKITを比較すると、一般的にはJL連合会の方が人的交流を積極的に展開しているため、求貨求車事業が活発であるとされている。また、JL連合会に参画している組合では、求貨求車情報の入力・検索、取引の成約は組合員同士が直接求貨求車システムに接続して行っている。

この仕組みは分権的なネットワークを形成し、求貨求車情報の流通を促進するのみならず、自組合内、他組合間での組合員の会合を積極的に展開させている。それに対し、KITに参画しているほとんどの組合では、求貨求車手続きは各事務局を通じて行なわれ、求貨求車情報は十分に流通しておらず、しかも会合や情報交換会も少ない。

ここで、求貨求車事業を促進するために流通・共有すべき情報について検討する。まず、求貨求車情報実績（KITにおけるもの）を用いて、端末数と求貨求車情報の関係を考察する。

ここでは、求貨・求車登録数はネットワーク数に比例するとの仮定を設ける。n個の端末を結ぶネットワークの数は $n(n-1)/2$ となり、端末数の増大に対し、ネットワーク数は指数関数的に増大することから、指数型回帰モデルを用いる。期間は2種設定した。KITでデータの記録がとられ始めた平成4年度から平成16年度までの期間と、組合員端末の本格導入年度にあたる平成8年度から平成16年度までの期間である。

求貨登録数について、最も当てはまりが良かったのは平成8年度から16年度までの期間で、(1)式となり、決定係数(R^2)は0.918であった。この式は求貨登録数に組合数が与える影響は、組合員端末数が与える影響の58.09倍になることを示す。この式より、求貨登録数については、組合員端末数より組合数の影響が大きく、間接的利用が多いことを裏付けるものと考えられる。

求車登録数については組合数が組合事務局の所有している端末数であることに着目し、組合事務

局端末と組合員端末数の影響力に差がないものと仮定し、平成8年度から16年度までの期間で、組合数と組合員端末数の和を総端末数とした(2)式を作成した。決定係数(R^2)は0.975であった。求車の場合、システムの直接的利用が多いことを示していることをこのモデル結果は示していると考えられる。

$$Y1(t) = 122.744 \cdot 1.025^{X1(t)} \cdot 1.0004^{X2(t)} \cdot \dots \quad (1)$$

(t=7.587)** (t=4.599)** (t=2.495)* (*p<.05, **p<.01)

$$Y2(t) = 794.421 \cdot 1.0017^{[X1(t)+X2(t)]} \cdot \dots \quad (2)$$

(t=45.667)** (t=9.021)** (**p<.01)

Y1(t) : 求貨登録数 X1(t) : 組合数 (組合事務局端末数)

Y2(t) : 求車登録数 X2(t) : 組合員端末数

次いで、KIT に加入しているA組合における組合員によるヒアリングを通じて、「情報」について検討する。この組合では、事務局が組合員の求貨求車情報の検索、マッチング業務をインターネット上で代行する方式を採用している。しかも、事務局と組合員のやり取り、および企業同士の商談は従来通り電話やFAXで行われている。求貨求車情報はあくまでも所属組合員からの直接の問い合わせ情報に委ねているので、インターネット化したものの、求貨求車情報の増加は期待以上に多くない。

この現状において、「情報」について「多く流通させる」、「提供するように」という意見が多くあった。この意味の言葉が用いられている場合は、システム上で流通させる情報、求貨求車情報であると判断した。つまり、インターネットに直接組合員が接続することで、求貨求車情報の流通量を増やすべきであるという意見である。

他方、求貨求車情報と判断できない「情報」、例えば「組合員同士で情報交換を行ないたい」、「部門会議を設けて情報交換を行なう」「組合員のネットワークを形成する」という意見も出た。これらは情報交換の機会の要求であり、交換し共有された情報は、ストック情報になる。JL 連合会で行なわれている情報交換会は、各地区で年数回行われ、各組合員同士で繁忙期・閑散期、保有車輛、得意としている取扱貨物、主要な輸送方面などの情報の交換が積極的に行われている。すなわち、情報交換を通じてストックされるこれらの情報は、求貨求車情報のマッチングを高めるための基礎情報となる。求貨求車情報は組み合わせが膨大でマッチングが難しいが、運送基盤情報を事前に把握すると大きな効果をもたらす。表2に示した基礎情報は求貨求車情報のメタ情報に該当し、運送基盤情報と呼ぶことができる(関2006)。

実際KITでは、全国的な情報交換会は行われているものの、参加人数は少ないようである。また、地域レベルでの情報交換会も不定期に開催されている。しかも、出席者のほとんどが配車担当者ではなく経営者であるため、形式的なものにすぎず、情報交換の場として十分に機能していない。A組合事務局も、事務局主導でこうした場を形式的に与えているにすぎず、各会員は運送基盤

表2 運送基盤情報

内容	説明
繁忙期・閑散期	年間の荷量変動を把握することで、需給調整の精度を高める
保有車輛 (台数、種類)	求貨求車における車輛情報のメタ情報に該当する
得意としている 取り扱い貨物	求貨求車における貨物情報のメタ情報に該当する
主要輸送方面	求貨求車における輸送方面情報のメタ情報に該当する

表3 事例調査による JL 連合会と KIT の比較

	JL 連合会	KIT
統括組織	日本ローカルネットシステム連合会 (JL 連合会)	日本貨物運送協同組合連合会 (日貨協連)
参加組合数	121 組合	128 組合
求貨求車成約数	60788 (平成 16 年度年間 1 ヶ月平均)	2478 (平成 16 年度年間 1 ヶ月平均)
主 導 特 徴	組合会員 <直接入力方式> ・求貨求車情報の直接入力が可能である ・求貨求車情報も多い ・運送基盤情報の交換会が積極的である ・求貨求車情報を検索・把握するための時間、人員を要する	各組合事務局 <間接入力方式> ・組合事務局が組合員の求貨求車ネットワーク処理を代行する ・事務局, 組合員間のやりとりは電話、FAX である ・求貨求車情報がさほど多くない ・運送基盤情報の交換があまりなされていない
情報交換	活発に実施されている (関東地区所属の某組合の例) 組合レベル：月 1 回 地区レベル：年数回 全国レベル：年数回	さほど活発でない (A 組合の例) 組合レベル：不定期(実施不定期と いうことが多い) 全国大会：年 1 回
備 考	求貨求車事業が主目的で結成	共同購入事業に対する新規事業として求貨求車事業が付加された

※各種ヒアリングより作成

情報を把握し切れていない。以上、ヒアリングの結果より判明した、JL 連合会と KIT の比較は表 3 になる。そして、本章では求貨求車事業の促進要因として下記の事実を発見した。

- ・組合員が求貨求車情報を直接入力・検索し、自分たちでマッチングできる方式にすること
- ・組合員が人的交流によって運送基盤情報の共有促進をすること

第 4 章 求貨求車ネットワークに属している A 事業協同組合の実態調査

トラック事業協同組合はクローズドなネットワーク形態であるので、求貨求車事業の利用促進を考えると、人的交流を重視し、運送基盤情報の共有促進に重点を置くべきであろう。しかし、同一ネットワークに参加している組合の中にも、現実には運送基盤情報の共有促進がなされている組合

とそうでない組合が存在している。例えば、本章の事例として取り上げるA事業協同組合では積極的に求貨求車システムを活用する、あるいはしようする組合員がいる一方で、「トラック事業協同組合での求貨求車システムはあまり機能していない」と考えている組合員もいる。そのため、組合全体の利用度はさほど高くない。そこで、求貨求車システム及び組合に対する意見に関する組合員へのヒアリングを通じて、A事業協同組合における求貨求車システムの利用組合員と非利用組合員の実態分析を行い、事業の利用促進策につながる要因を抽出する。

求貨求車事業はインターネットベースのネットワークシステム上で、各社の過剰貨物と空きトラックのマッチングを図るものであり、企業の規模に関わらず参画でき、特に事業協同組合の相互扶助に合致した事業である。例えば、大量の貨物を受注する大企業では自社車で処理しきれない場合、他企業に求車する。他方、貨物が少量な中小零細企業では自社保有車輛の稼働率・積載率を高めるべく貨物を要請する。したがって、どの規模の中小零細規模企業も積極的に参加することができるのが求貨求車事業であり、利害も一致するため組合員の運送基盤情報の共有が促進しやすい事業であると考えられる。

調査対象となるAトラック事業協同組合（以降A組合とする）は組合員企業46企業で構成されている県レベルでの組合である。この組合は結成から50年経っており、共同購入事業を主とする組合からスタートした。その後、KITに加入し、新規事業として求貨求車事業にも取り組んでいる。求貨求車は組合員を代行して事務局が手続き（表3）を行なっている。ただし、人的交流はあまり積極的に行なわれていない。

平成16年4月から6月にA組合員企業46社の代表取締役または配車担当者に対してヒアリングを行い、37企業から回答を得た。実態調査は下記手順にて行なった。

分析手順1：A組合における求貨求車システムの現状と要望についてのヒアリング

分析手順2：非計量主成分分析による組合員の主成分得点化

分析手順3：非計量主成分得点に基づくグループ分類

分析手順4：グループ分類に基づくグループ間比較分析

ヒアリングでは、トラック事業協同組合における求貨求車システムの要件と考えられる①求貨求車情報の流通量、②求貨求車システムに対する要望、③連絡手段、④組合の目的、⑤情報交換目的の5項目を設定し、自由回答の結果を表4の質問項目のように集約し、非計量主成分分析（足立2000）を実施した。なお、各項目の回答には無回答も含めた。この非計量主成分負荷は表4、組合員の非計量主成分得点は図3のようになる。

第1成分得点の高い回答組合員は、求貨求車のやり取りをインターネットによる直接方式で行なうことにより他県の求貨求車情報の流通量の拡大を要求している。また、組合の目的を共存共栄あるいは共同購入という協同組合の相互扶助の精神に基づくものと捉えている。このことから、現行の組合事務局が仲介する方式ではなく、組合員が直接入力する方式による求貨求車システムを求めていると考えられる。他方、得点の低い回答組合員は、組合内の情報は多いので、既存の電話ペー

表4 A組合員のヒアリング調査質問項目及び非計量主成分負荷

質問項目	選択肢	第1成分	第2成分
①求貨求車の情報量 (順序尺度)	1. 組合内・組合外とも少ない	-0.998	0.188
	2. 組合内は多いが、組合外少ない	-1.418	-0.67
	3. 組合内・組合外とも多い	-1.561	0.222
	4. 無回答	0.338	-0.27
②求貨求車システムに 対する要望 (名義尺度)	1. 各組合員にあった情報を事務局が提供する	-0.066	-0.633
	2. 県外の求貨求車情報を事務局が多く提供する	1.289	2.139
	3. 組合員同士のネットワーク化を促進する	-1.007	0.421
	4. 無回答	0.423	-0.652
③連絡手段 (名義尺度)	1. 電話がいい	-1.716	0.134
	2. インターネットがいい	1.057	0.95
	3. 無回答	-0.062	-0.25
④組合の目的 (名義尺度)	1. 共同購入を実施する	0.843	-1.333
	2. 共存共栄を図る	0.87	1.281
	3. 経済事業により利益を追求する	-1.434	0.562
	4. 無回答	-0.092	-0.574
⑤情報交換の場 (順序尺度)	1. 考える	-0.827	0.437
	2. 考えない	0.193	-0.102

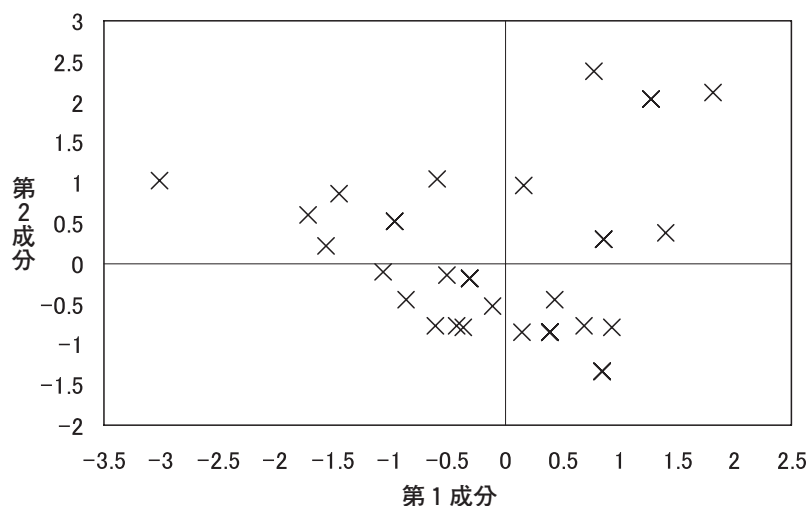


図3 A組合のヒアリング調査の分析結果による組合員散布図

スでの代行方式による求貨求車のやり取りを維持しながら、組合事務局・組合員が一丸となって利益を追求していくことを考えている。このことから、第1成分は事務局が中心となって行っている代行方式での求貨求車事業をはじめとした現行体制による事業に対する考えを示す成分と判断し、現行体制での事業推進度の成分と命名する。なお、成分の解釈の都合上、第1成分得点が低い企業ほど現行体制での事業推進度が高い企業であることに注意したい。

第2成分において、求貨求車システムに対する要望では「他県の情報をもっと流して欲しい」、連絡手段では「インターネット」、組合の目的では「共存共栄」の得点が高く、組合の目的では「共同購入」の得点が低かった。得点の高い回答組合員は、組合事務局が求貨求車情報を積極的に

流通させ、さらに組合員の共存共栄を考えていると判断し、得点の低い回答組合員は従来の共同購入事業で十分であるとの見解を示していると考えられる。したがって、第2成分は求貨求車事業の推進に対する考えを示す成分であると判断し、求貨求車事業推進度と名付けた。

第1主成分得点と第2主成分得点、それぞれの主成分得点が0未満を小、0より大きい得点を大として作成したマトリクスは表5になる。このマトリクスに基づけば次のような解釈ができる。第1象限は「求貨求車システムを用いたいが現行の組合員を代行する方式ではない方法で行いたい」と考える企業、第2象限は「現行体制の下で、組合全体として利益を追求し、求貨求車システムを積極的に用いたい」企業、第3象限は「組合全体として利益を追求したいが、求貨求車事業には消極的である」企業、第4象限にある企業は「組合としての利益の追求よりも共存共栄を図りたく、求貨求車事業については消極的である」企業が属することになる。

次いで、第1成分得点と第2成分得点に対してクラスター分析を実施した。6、4、3、2の4種のグループ分類を試みた(表6)。

さらに、6、4、3、2グループ分類それぞれについて、フェイスシートにある求貨求車利用度、共同購入利用度、車輛数、備車数、資本金、売上を用いて、一元配置分散分析、多重比較(Dunnett法)ならびに平均値の差の検定を行い、どのグループ分類で解釈を試みれば良いかを探索する。

級間差が顕著なのは、3グループ分類と2グループ分類である。3グループ分類では、共同購入

表5 主成分分析に基づくマトリクス

		現行体制での事業推進度	
		小	大
求貨求車利用推進度	大	第2象限	第1象限
	小	第3象限	第4象限

表6 クラスター分析に対応したグループ表記

企業 No.	6グループ分類	4グループ分類	3グループ分類	2グループ分類
1,3,15,37	① (4企業)	(1) (8企業)	i (8企業)	I (12企業)
4,18,19,30	② (4企業)			
2,10,16,26	③ (4企業)	(2) (4企業)	ii (4企業)	
6,21,27	④ (3企業)			
5,7,8,11,12,14,17,20,28,31,34,36	⑤ (12企業)	(3) (15企業)	iii (25企業)	II (25企業)
9,13,22,23,24,25,29,32,33,35	⑥ (10企業)	(4) (10企業)		

※①、(1)、i、Iなどの数字は6、4、3、2グループ分類における所属グループを示す

※基本的に、所属グループは生成したクラスター下部から番号を割り当てている

利用度で明らかな差があり、共同購入利用度が小さい企業は4企業（iiグループ）、大きい企業は33企業（i、iiiグループ）となっている。このことから、A組合では共同購入が大多数の企業で十分利用されていると言える。

2グループ分類の場合、求貨求車利用率、車輛数、備車先数で2グループ間に差があると判断でき、Iグループ（12企業）とIIグループ（25企業）で2分される。よって、A組合では求貨求車を利用する群と利用しない群が存在すると解釈することができる。さらに、この検定結果より、車輛数または備車先数が多い企業の求貨求車利用率が高いことが分かった。今回の分析結果からA組合の場合、求貨求車システムは車輛数・備車先数という経営資源が十分な企業で用いられる傾向にあることが分かった。

しかも、A組合では、求貨求車事業について組合員間での意識の統一を行う調整の機会が整備されていないことも分かった。これは、前章で取りあげた運送基盤情報の共有促進の機会に乏しいためである。

よって、本章の実態調査からも人的交流による運送基盤情報共有促進の必要性を示すことができた。

第5章 JL 連合会における求貨求車事業促進

JL 連合会に参画している組合では、各組合員が直接求貨求車システムに接続することで求貨求車情報の入力・検索、取引の成約を行っている。この仕組みは分権的なネットワークを形成し、求貨求車情報の流通を促進するのみならず、自組合内、他組合間での組合員の会合を積極的に展開させることにも寄与している。また、JL 連合会では全組合を通じて「ヒューマンネットワーク」と「信義と商道」を共通理念とし、組合員の価値観の多様性の集約を図っている。JL 連合会ではこうした理念の共有が徹底されおり、人的交流、情報交換会でも「ヒューマンネットワーク」と「信義と商道」は強調される事項となっている。

理念にある経済的事業を実現することとは、求貨求車事業が機能し活発な取引が行なわれること、すなわち、求貨求車の成約数が確保されることを意味する。経済事業を通じて利益を得ることが「商道」である。また、「ヒューマンネットワーク」を規定することで組合員同士の人的交流を促進

表7 グループ間各種検定結果

項目	検定結果	級間差
車輛数		
6グループ分類	F=2.807*(5,29)	①>④,⑤,⑥*
4グループ分類	F=4.660*(3,31)	(1)>(3),(4)*
3グループ分類	F=7.209**(2,32)	i > iii*
2グループ分類	t=3.176*(33)	I > II*
備車先数		
4グループ分類	F=2.906*(3,31)	(2)>(3),(4)*
3グループ分類	F=2.549*(2,32)	ii > iii*
2グループ分類	t=2.100*(33)	I > II*
求貨求車利用率		
2グループ分類	t=2.387*(25,347)	I > II*
共同購入利用率		
4グループ分類	F=2.759(3,30)	(2)<(1),(3),(4)*
3グループ分類	F=3.986*(2,31)	ii < i, iii*

* p<.05, **p<.01

させ、組合員の自発的な人的交流を促進して、「信義と商道」を実現している。

ヒューマンネットワークはフェイス・トゥ・フェイスの情報交換会である。情報交換会は、各地区で年数回行われ、各組合員同士で繁忙期・閑散期、車輛、得意としている取扱貨物、主要な輸送方面などの運送基盤情報の交換を積極的に行なっていた。このことから、JL 連合会では、積極的な人的交流によって実施運送基盤情報を共有促進し、求貨求車情報を増大させることで求貨求車事業を促進していると言えよう（関2005）。

第6章 求貨求車事業促進プロセスの検討

求貨求車システムにおける情報には、求貨求車情報と運送基盤情報が存在することを示した。求貨求車情報はトランザクション情報であり、運送基盤情報は求貨求車情報のメタ情報である。これらの情報が求貨求車システムに与える影響について、次のことが言えよう。

まず、求貨求車情報の流通量が増大することで、求貨求車の成約率は上がる（図4：矢印①）。このことから、求貨求車情報の流通量を増やすべく求貨求車情報の登録数を増やす方策は一定の効果があると言える。しかし、求貨求車の組み合わせは膨大なものである。そこで、運送基盤情報を事前に把握することで成約率を高める（図4：矢印②）。さらに、運送基盤情報の共有促進化による求貨求車情報の登録数の増加（図4：矢印③）と求貨求車情報の成約数の増加も期待できる（図4：矢印④）。よって、求貨求車情報の登録数増大のみならず、運送基盤情報の共有促進を求貨求車事業プロセス促進の要件としてあげることができる。

第3章では求貨求車情報登録数を増大させるものとして、組合員が求貨求車情報を直接入力・検索し、自分たちでマッチングできる方式にすることという結論を導いた。直接入力方式によって求貨求車情報の登録数が増大し（図4：矢印⑤）、成約数が増大する（図4：矢印⑥）ことで、機能するシステムとして利用がより高まるという循環が現れる。

だが、このプロセスはトランザクション情報からの視点であり、メタ情報である運送基盤情報との関連性が含まれていない。よって、情報・情報技術系の視点のみでの求貨求車促進プロセスの説明は不十分であり、求貨求車事業利用促進プロセスには、運送基盤情報を共有促進させるプロセスも含んだ、人間・情報系の視点も必要であろう。

第2章ではあらゆる共同事業の実施において、組合員は価値観や信条を共有する必要があることも示した。特に、求貨求車事業においては、価値観や信条の共有が前提条件となる仲間的なコントロールによって、組合員の行動は方向付けられる（図4：矢印⑦）。また、第3章の事例分析より運送基盤情報の共有促進について、組合員が人的交流によって運送基盤情報の共有促進をすると結論付けた。さらに、第4章での事務局主導の組合で、しかも人的交流の機会が乏しいA組合の事例分析からは、人的交流がなされていないため運送基盤情報が共有促進されていないという事実が判明した。

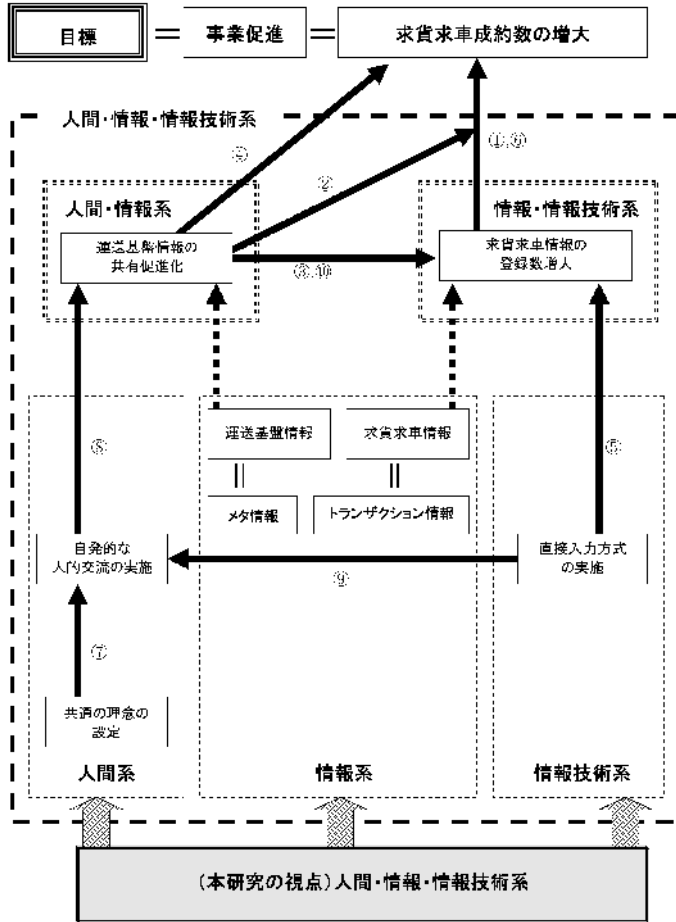


図4 経営情報システムの視点による求貨求車利用促進プロセス

一方、第5章で示したJL連合会では組合員による自発的な人的交流によって、運送基盤情報の共有が促進されていた。このことから、自発的な人的交流が運送基盤情報の共有促進の必要条件であることが分かる（図4：矢印⑧）。また、A組合は組合事務局主導の運営であり、組合員の人的交流はあまり活発でなかった。一方、JL連合会は理念でも規定されているように、組合員がシステムを活用し、組合員が人的交流を積極的に行うことを前提にした事業となっている。組合員が直接システムに入力する方式によって、多くの組合員と接し、自発的に人的交流を行うことで運送基盤情報を共有していくという仕組みも見られる（図4：矢印⑨）。図4における矢印⑦から⑨の一連のプロセスを通じて、求貨求車情報の登録数が増大するというプロセス（図4：矢印⑩）、つまり人間・情報系の軸が形成されるのである。

第5章のJL連合会の事例でも示したように、求貨求車事業促進プロセスは人間系、情報系、情報技術系が有機的に関連し合っている。すなわち、人間・情報・情報技術系より構成される経営情報システムの視点から求貨求車事業の促進プロセスを説明することができた。これは、求貨求車事業

を捉える視点として経営情報システムパースペクティブと呼べるものである。本論文で示した視点は、求貨求車事業のみならず各共同事業を捉える視点としてさらなる適用が期待できよう。

(せき のりひと・本学附属地域政策研究センター研究員)

(本稿は平成18年度本学大学院経済・経営研究科現代経済経営研究専攻における学位(経営学)申請論文の要約である。)

主要参考文献

- 足立浩平 (2000) 「多変量カテゴリーカルデータの数量化と主成分分析」、『心理学評論』43号、pp.487-500.
- 石川弘道 (1997) 『情報活用空間の探求』、中央経済社、pp.59-81.
- 中田信哉 (2005) 「新物流産業の登場」、伊藤元重編『日本の産業システム⑥新流通産業』、NTT 出版、pp.162-198.
- Ouchi William G. (1980) "Markets, Bureaucracies, and Clans", *Administrative Science Quarterly*, 25, pp.129-141.
- 関哲人 (2005) 「トラック事業協同組合共同事業の利用促進プロセス」、『第51回 OA 学会全国大会予稿集』、pp.217-220.
- 関哲人 (2006) 「トラック事業協同組合における求貨求車システム」、『オフィスオートメーション学会誌』Vol.26, No. 4, pp.81-89.
- 柴田悦子 (2000) 『物流経済を考える』、成山堂書店、pp.73-77.