

## 学位論文の要旨及び審査結果の要旨

氏名	関 哲 人
学位	博士（経営学）
学位記番号	高経大院博（経営学）第1号
学位授与の日付	平成19年3月24日
学位授与の要件	学位規程第4条第2項該当
博士論文名	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－
論文審査委員	主 査 石 川 弘 道（高崎経済大学経済学部教授・工学修士） 副 査 岸 田 孝 弥（高崎経済大学経済学部教授・工学博士） 副 査 佐々木 茂（高崎経済大学経済学部教授・博士（商学））

### 学位論文の要旨

本論文はトラック事業協同組合で実施されている求貨求車事業の促進方策を経営情報システムの視点から検討したものである。ただし、ここで言う経営情報システムとは人間系、情報系、情報技術系が有機的に結びついたシステムと考えている。

本論文は2部構成で、第1部（第1章及び第2章）はトラック事業協同組合における共同事業、第2部（第3章から第6章）は経営情報システムの視点による求貨求車事業の促進プロセスの検討である。

第1部ではトラック事業協同組合の構成要素である中小トラック運送業、事業協同組合、共同事業について論述している。まず、第1章では中小トラック運送業の現況を統計データに基づき述べた。わが国の物流の90%（トンベース）を担っているのがトラック運送業者であり、しかもその大半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られる。

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の下請けとして、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現状を明らかにした。し

かし、中小トラック運送業者にとって1社単独による輸送効率向上の取り組みは難しい。

こうした経緯から、中小トラック運送業者は連携によるトラック事業協同組合を結成し、組合員（企業）が各種共同事業を展開している現状を第2章で明らかにした。共同事業には必要資材などの共同購入事業、組合単位で一括して貨物を受注する共同受注事業、組合員が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、すなわちインターネットベースで求貨と求車のマッチングを図る求貨求車事業がある。トラック事業協同組合で輸送効率を高める事業のうち、初期投資、運用面を考えると求貨求車事業が最も実施しやすい。主要事業を共同受注事業としている組合と求貨求車事業としている組合の事例比較をし、求貨求車事業は他共同事業と比べて組合員間の調整が少なく実施できる事業であることを示した。さらに、輸送効率の向上、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ている。

第2部では求貨求車事業の促進プロセスを経営情報システムの視点から検討している。第3章では情報・情報技術系、第4章では人間系、第5章では人間・情報系及び情報・情報技術系、第6章においては人間・情報・情報技術系によって総括されたプロセスを示した。

第3章では、わが国で成功していると評価できる求貨求車システムの事例を分析し、入力・検索方式、求貨求車のマッチング方式、運営母体についてそれぞれの特徴を究明した。入力・検索方式に着目すると事業協同組合が運営するシステムは、参画している組合員それぞれが入力・検索する方式が効率の面で望ましいことが分かった。また、求貨求車システム上で流通している情報に着目すると、求貨と求車のマッチングに直接必要となるトランザクション情報である求貨求車情報の流通量の増大と、求貨求車のマッチングの精度を高めるためのメタ情報である運送基盤情報を人的交流により共有促進する必要性が分かった。特に、トラック事業協同組合における求貨求車システムの場合、運送基盤情報の共有促進の重要性が認められた。しかし、他の事例を分析すると求貨求車ネットワークに属する組合によって、運送基盤情報の共有の促進レベルに差異があることが明らかになった。

第4章では共有促進がなされていないA組合において組合員の全数ヒアリング調査分析を実施した。得られたデータを非計量主成分分析、クラスター分析、多重比較・平均値の差の検定の順で分析した。その結果、A組合では共同購入事業についてはほとんどの組合員で価値観・意識の共有ができているのに対して、求貨求車事業に対する意見・価値観についてはネットワークを使う群と使わない群で二分された。その理由は、人的交流による意見・価値観の共有がなされているか否かによることを明確にした。

他方、第5章で取り上げた他の組合では、人的交流が重要視されている。その結果、運送基盤情報の共有促進がなされ、求貨求車情報の流通量の増大が図られ、マッチング数も高まるというプロセスが創出されていた。このことより、求貨求車システム上で直接入力・検索を行う中で組合員が人的交流を積極的に展開し、運送基盤情報を共有し、求貨求車情報の流通量を高めていくことが、

トラック事業協同組合における事業促進プロセスであるとの結論に達した。

第6章では、インターネットを基盤とする求貨求車システムを単に情報技術をベースとしたシステムと捉えるのではなく、第3章から第5章の実態調査分析を通して得られたトラック事業協同組合における事業促進プロセスを経営情報システムの視点から再整理した。結論として、トラック事業協同組合における求貨求車事業の促進プロセスは、人間系・情報系・情報技術系を有機的に関連付けていくこと、特に情報システムにおいて軽視されがちな人間系を重視すべきことと、情報系におけるメタ情報の共有の必要性を示した。

### 審査結果の要旨

本論文「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－」が学位（課程博士）論文の水準に達しており、また、関哲人が博士（経営学）を授与するのに十分な研究能力を有することを3人の審査委員は一致して認めた。

ロジスティクス・システムはわが国の経済・産業・生活において物の流れという重要な役割を担っている。その中でもトラックによる輸送負担率は他の輸送機関に比べ圧倒的に大きく、小口・多頻度・短距離輸送という特徴がある。その中でも、中小零細トラック運送業者が物流作業を担当しているという点に大きな特徴がある。本論文「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－」は、中小零細トラック運送業者が荷主企業（製造業、卸売業、小売業）や大手運送業者のマネジメント・システムの下に、物流作業というオペレーション・システムを受け持つという産業構造から、中小トラック運送業者にとっては、輸送効率の向上に経営上の焦点があるとの問題認識の下、トラック事業協同組合の組織化と、そこにおける共同事業の促進のあり方を研究テーマとしている。輸送効率向上のターゲットはいくつか存在するが、環境問題への対応、インターネット社会への対応をも考慮すると、帰荷斡旋のための求貨求車事業に的を絞ることの意義が認められる。よって、研究テーマ及び課題の設定は時代の要請に応えるものであり、同時に研究の視点も意欲的であり高く評価できる。

また、研究テーマに関連する広い分野の先行研究を踏まえ、実態調査と統計分析に基づき、以下のような新たな知見と論点を提示しており、その面からも学位論文として十分な水準にあると評価する。

まず、序章では①流通システム、②求貨求車システム、③中小企業論、④事業協同組合論に関する先行研究を整理し、それぞれの領域で検討されることの少なかった視点を本研究の枠組みとしている。すなわち、運送業者のオペレーション、求貨求車システムの利用促進プロセス、中小運送業、共同事業促進プロセスである。

第1章では、わが国における輸送特性を統計データにより明らかにし、ロジスティクス・システムにおけるマネジメントとオペレーションを整理し、効率性を指向するオペレーションを担う中小

トラック運送業者の輸送効率向上の方策を検討し、その中で求貨求車システムに焦点を絞るべき根拠を明示している。

第2章では、中小トラック運送業者の輸送効率向上策を実現するための体制として、事業協同組合の意義を述べ、4種類の共同事業の特性を明らかにするとともに、ある事業協同組合の実態調査も援用しながら、共同事業の実施要件を組合員の利害調整事項と価値観の共有という2軸で整理し、それらの要求レベルから求貨求車事業の優位性を示している。

第3章では、求貨求車システムを定義し、その運営形態から3グループに分類し、それぞれの特徴を明らかにし、トラック事業協同組合による共同事業としての求貨求車システムが中小トラック運送業者にとって有用であることを明らかにし、代表的な2つの協同組合のシステムの比較研究をしている。その上で、1つのトラック事業協同組合の求貨と求車の登録数の時系列データを指数曲線型回帰モデルにより分析し、求貨登録数は組合数に大きく依存し、求車登録数は全体の端末数に依存することを見出した。つまり、前者はシステムの間接利用、後者は直接利用という特徴を有することを実証的に示している。さらには、ある組合の構成メンバーに対するヒヤリング調査から、求貨求車システムでは求貨求車情報の流通と情報交換機会が求められていることを抽出した。これらの結果をまとめ、情報に着目した求貨求車促進要件は①人的交流の場における各組合員の運送基盤情報の共有促進、②インターネットを通じた求貨求車情報の直接流通であると結論付けている。

第4章では、共同購入事業では成果を挙げているが、求貨求車事業は必ずしもうまく進んでいない、ある組合の構成メンバーに対するヒヤリング調査から得られたデータを非計量主成分分析により得点化し、2次元空間に配置した。さらにクラスター分析によるグループ化を試み、フェイスシートの定量的データを用いてグループ間の多重比較・平均値の差の検定を実施し、グループ特性を明らかにした。これらの統計分析の結果を要約すると、共同事業に対する組合員の意見・意識は、①共同購入事業では十分に共有されているが、②求貨求車事業では組合員が大きく2グループに分かれることが判明した。よって、求貨求車事業を始め、全ての共同事業でその事業に関する意識・価値観の共有が利用促進に繋がること明らかになった。

第5章では、反対に求貨求車事業に成功している協同組合の実態調査を試み、求貨求車システムの促進要因を究明し、メタ情報の共有と、そのための人的交流の必要性を示している。

第6章では、求貨求車事業を促進するためには、情報技術に依存した単なる求貨求車システムではなく、人間系・情報系・情報技術系のバランスの取れた経営情報システムを構築することが必要であるという結論に至っている。

終章では、本論文の結論として、(1)物流・ロジスティクス論の枠組みの中で中小トラック運送業が荷主企業の下請けとして物流作業を遂行する役割を担っていること、(2)中小トラック運送業の輸送効率向上策としては事業協同組合による共同事業の実施が適していること、(3)その共同事業の中でも求貨求車事業が時代の要請にかなうものであり、求貨求車事業を促進させるためには、①直接入力方式によるトランザクションデータの流通量の増大、②事業に対する価値観・意

識の共有、③自発的な人的交流によるメタ情報の共有促進が必要であること、が示されている。それはまさに、人間・情報・情報技術系による経営情報システムの視点による求貨求車システムの構築であると述べている。

以上のように、情報化、グローバル化時代におけるわが国の物流のオペレーションを担うトラック輸送の大多数を占める中小トラック運送業に焦点を当て、その活路を見出すための研究は、先行研究を踏まえ、実態調査と精緻な統計分析を基礎として、いくつかの重要な知見と論点を提示した。特に、求貨求車事業に成功している協同組合と、必ずしも成果を挙げていない協同組合を実態調査の対象とし、定量的分析と定性的分析を組み合わせ、求貨求車事業の促進プロセスを明らかにしたことは、当該研究分野に新しい一歩を踏み出したものとして高く評価したい。

なお、最終の口頭試問では、本論文の意義及びわが国の物流に関する現状認識、ロジスティクス・システムに関する認識や先行研究の範囲と深さ等、本論文の関連領域に関する質問を行った。それらの質問に対し、関氏は的確に回答しており、当該分野での研究面での知見と研究能力は充分であると評価した。今後、研究を発展させていくためには実態調査・事例分析の対象を拡大すること、中小トラック運送業の中での輸送効率化策にとどまらず、トラック輸送業全体の中での優位性確保のための方策の検討、さらには環境問題への対応とグローバルな視点でのトラック輸送と求貨求車システムのあり方などについて、実態調査と統計分析を実施しつつ、体系的理論構築を行うことも必要である。それらの研究成果が本論文に追加されれば、ロジスティクス・システムや経営情報システムの発展に多大な貢献をすることが期待される。

以上から、「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－」は学位論文の水準に達しており、また、関哲人は研究面での知見と研究能力を有しており、関哲人に博士（経営学）の学位を授与することが適当であることを3人の委員が一致して認めたことを報告する。