

物流コストの推移状況を踏まえての KPI の導入に関する研究

日大生産工(院) ○羽佐田 悟 日大生産工 鈴木 邦成

1 まえがき

近年、「経営の効率化,改善を客観的な指標をもとに行いたい」と考える企業は少なくないがどのような指標をもとに企業現場の諸状況を把握すればよいのだろうか。本稿ではこの疑問を解決すべく,物流・ロジスティクスに関する視点から,KPIの活用をいかに進めていくかを考察した。

2 本研究の背景と目的

2.1 トラック運送業の現況

我が国のトラック運送業は物流・ロジスティクス領域の重要性が高まる中,重要な役割を演じている。

現在,多くの企業の物流システムはトラック輸送を前提に構築されている。しかしトラック運送事業者の数は図1の示す通り,バブル期に4万社であったが,その後の規制緩和の流れの中で増加を続け,2000年代には6万社を超えるまでになった。ただし,その多くが中小事業者で近年は過当競争が続いている。そのため,運賃は低下し,経営的に窮地に追い込まれる中小企業も増えている。

その反面,営業トラック業界の市場規模はこれまで拡大の一途をたどってきた。トラック輸送は面的な輸送に柔軟に対応できるという利点をもっている。そのため,物流拠点や店舗などへのアクセス性にも優れている。

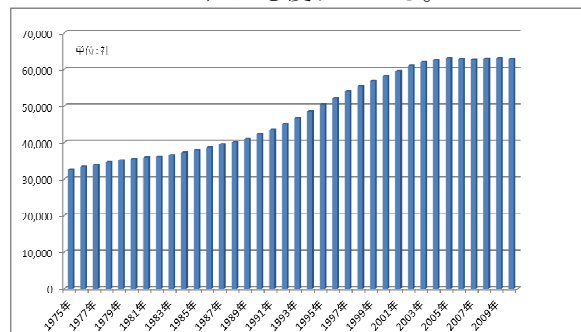


図1 我が国におけるトラック運送事業者数の推移

出所：国土交通省資料

2.2 物流コスト

近年,物流業界などではいかにコスト削減を行うかということに重点が置かれていたが,より合理的な効率化へのプロセス作りの土台として,KPIの導入に注目が集まっている。図2が業種別のコストである。

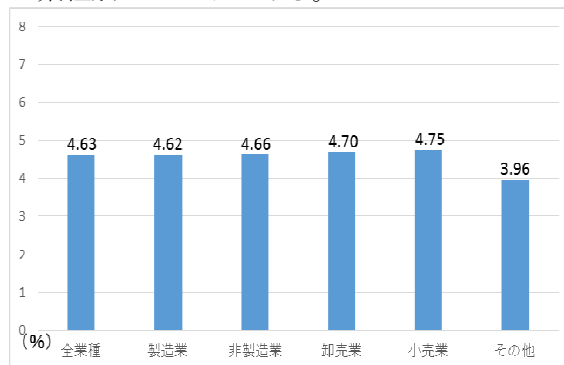


図2 売上高物流コスト比率

出所：日本ロジスティクスシステム協会

2.3 KPIの導入

KPIとは,主要業績評価指標 (Key Performance Indicators) のことであり,目標となる数値を計算で算出し,現場の改善を図るのが目的である。激化するトラック運送業界の現況,及び物流コスト削減の強い底打ち感などを受け,たんにコスト削減を図るだけでは物流改善の深化には限界があるという見方が強くなってきた。そうした中で注目を集めているのがKPIである。輸配送領域においてKPIにより現状値,基準値,理論値,目標値を測定及び設定することでどのようなレベルの改善をどのようなロードマップで行えばよいかということを実視化していくのである。

以上を踏まえ,本研究では物流の基本機能である輸配送についてどのようなKPIが必要なのかをまとめて,それらをどのように活用するべきかについて目安や導入のアウトラインを示しながら,考察することとする。

3 輸配送領域における主要KPIの概要

3.1 積載率

積載率とは、トラックに十分な量の荷物が積み込まれているかどうかを知るためのKPIである。積載率が低いということはトラックの荷が少ないことを意味する。

$$k_1 = \frac{r}{q} \quad (1)$$

ここで r : 積載トン数 q : 積載可能トン数
 k_1 : 積載率

3.2 実車率

実車率とは、空車率と対になって用いられる概念で、トラックが荷物を運んだ距離をトラックが運行した総距離数で割ることで求められる。

$$k_2 = \frac{t}{p} \quad (2)$$

ここで t : 積載走行距離 p : 総走行距離
 k_2 : 実車率

3.3 トラック稼働率

トラック稼働率（以下、稼働率）とはどれくらいトラックを稼働させたのかの割合を示すKPIである。

$$k_3 = \frac{g}{h} \quad (3)$$

ここで g : 稼働日数 h : 総日数
 k_3 : 稼働率

3.4 運行効率

運行効率は、積載率、実車率、稼働率を掛け合わせることで求められる。

上記のKPIはいずれも重要なKPIであるが、どれか1つだけ数値がよくても、他の計数の数値が低ければ、効率的なトラック輸送が行われるとはいえない可能性が高まる。

そこで、運行効率を算出することにより、積載率、実車率、稼働率という輸配送にかかわる重要な計数のバランスを見ることで、トラック輸送の現状や問題点が明確化されるという理由から重視されるKPIである。

$$k_4 = k_1 \times k_2 \times k_3 \quad (4)$$

ここで k_4 : 運行効率

4 まとめ

KPIの設定により輸配送のパフォーマンスを測定するにあたり、運行効率、従業員の労働

生産性、環境への貢献度などの評価指標を用いた実状調査を行い、それらの結果を適切に反映した対策を講じることが求められる。

特に、運送原価は最も重要な評価指標であり、原価を下回らない価格（運賃）でサービスを提供し、適正な利益を得ることが健全な経営を行う上での最も基本的な原則といえる。

一方、運行効率は、与えられた事業量进行处理する所要時間、費用等の縮減や車両1台当たりの輸送量の向上を図ることにより、運賃収入の増加、コスト削減の対策立案に用いられ、トラックドライバーや車両などの経営資源を有効に活用するための重要な指標として用いられている。このように、運行コストと運行効率は、いずれも収益改善に影響を与える重要な評価指標であるが、両者の関係は必ずしも明確には示されていない。

そこで本研究では、日々の輸送量（受注量）が変動する場合について、運行効率を構成する実働率、実車率、積載率の三つのパラメータ（以後、運行効率パラメータと呼ぶ）及びこれらのパラメータと関係する保有車両数を変化させ、これらのパラメータが運行コストに及ぼす影響を具体的な数値シミュレーションにより検討することを目指す。

今後の研究では、物流最適化に向けてのプロセスを整理し、トラック運送原価と運行効率の関係を考慮しての数値実験、シミュレーションを行っていくことを考えている。

「参考文献」

鈴木邦成、物流・流通の実務に役立つ計数管理/KPI管理ポケットブック、日刊工業新聞社（2014）p.5-113

全日本トラック協会、「日本のトラック輸送産業—現状と課題—」（2014）p.20-89

信田洋二、セブン・イレブンの「物流」研究 国内最大の店舗網を結ぶ世界最強ロジスティクスのすべて、商業界（2013）p.50-96

「参考URL」

さわだ物流

http://sawada-logi.jp/business_trn.html

（2016年9月25日）

全日本トラック協会

http://www.jta.or.jp/coho/hakusho/hakusho22/hakusho22_gaiy（2016年9月25日）

国土交通省 物流業者におけるKPI導入の手引き

<http://www.mlit.go.jp/common/001085357>

（2016年9月25日）