

物流 KPI を用いての現場改善の方向性

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、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。

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。

そこで、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。

2 輸配送に関する物流KPI

輸配送に関する主要な物流KPIの大枠は以下の図1にまとめられる。積載（効）率、実車率、稼働率、運行効率、が挙げられる。それら物流KPIについて順に説明および考察を行っていくことにする。

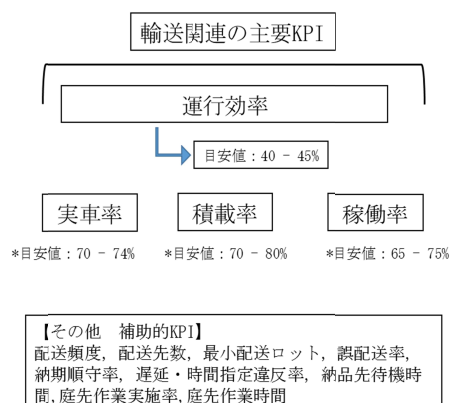


図1 輸配送に関する物流KPIの大枠
 出典：諸資料を基に独自に作成

2.1 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

台にあまり荷物が少ないということを意味する。さらにいえば積載率は輸送品の1個あたりの実質コストに大きく影響する。積載率が低いまま多頻度の輸送を繰り返せば、結局はコスト高で非効率となってしまう。

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

ここで r : 積載トン数 q : 積載可能トン数
 k_1 : 積載率

2.2 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。実車率が低いということはトラックが荷物を積まずに走行している距離、つまり着荷地からの帰路に空荷のまま走行している距離が長いことになる。そのあいだもドライバーには賃金、給料が支払われ、トラックは燃料を消費していることになるわけなので、空荷のままの走行は極力避けたいところである。実車率を上げるには帰り荷を確保し、片荷輸送を極力、回避するようにする。

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

ここで t : 積載走行距離 p : 総走行距離
 k_2 : 実車率

2.3 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。トラック1台の稼働率が高ければ、所有するトラックの総台数を少なく抑えることができる。また、ドライバーや管理者などの人件費、燃料費、駐車スペースなども最小化できる。

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

ここで g : 稼働日数 h : 総日数
 k_3 : 稼働率

The Direction for Logistical Improvement in Use of Key Performance Indicators

Satoru HASADA and Kuninori SUZUKI

2.4 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ようにする。

積載率、実車率、稼働率のそれぞれの数値に加え、運行効率の数値を見ることで、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。

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

ここで k_4 : 運行効率

3 単位配送時間

近年、単位配送時間についても重要視する物流事業者が増えている。上述したKPIとは異なりパーセント表示できるものではないで、KPIとしての性質が変わってくるが実務レベルにおいて活用価値が高いと見られている。

単位配送時間とは1件あたりのトラック運行、入出荷作業の効率である。単位配送時間を向上させるには効率的な配送ネットワークを構築したうえで、配送先での積み込み・積み降ろし時間、トラックの待ち時間などの庭先作業時間にかかる時間を短縮することが重要となる。

単位配送時間を上げるには、配送先などでの入出荷作業の短縮を図るためには手荷役中心の作業を減らすことも有効である。積み込み、積み降ろし作業をフォークリフトやコンベヤなどのマテハン機器を活用していく。出荷、あるいは回収におけるトラックへの積み込み作業時間はきちんとした手順を踏むことで短縮するのである。

$$T = \frac{t_1}{t_2} \quad \dots (5)$$

ここで t_1 : 配送行為総時間 t_2 : 配送件数
 T : 単位配送時間

4 まとめ

本発表では輸送に関する主要な物流KPIについて概観し、それぞれの活用法および目安について考察を行った。

日本トラック協会などの諸資料から判断すると、輸配送の物流KPIの項目の中でも積載率

は、トラック運送事業者が最優先に考える必要があるとされていることがわかる。

しかし、積載率のみを重視し運行計画を構築していくと、荷物の確保のみに重点が置かれ、顧客管理などその他の項目について軽視され、帰り荷がないから仕事が受けられないなどの問題が生じる。

そこで、図2のように物流最適化に向けてのプロセスを整理し、積載率、実車率、稼働率、運行効率の比率を考えて輸配送に関する経営戦略を展開することが望ましいと考えられる。

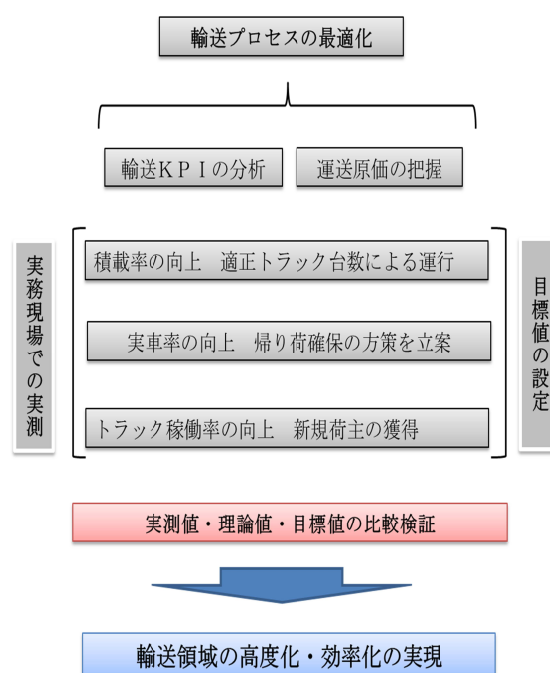


図2 輸送プロセス最適化の手順
 出典：諸資料を基に独自に作成

その点を踏まえて、複数の物流KPIを多面的、多角的に活用していくことを考え、実務レベルの改善において、どのように活用していくかを今後の課題とする。

「参考文献」

- 1) 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.4-43.
- 2) 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)
- 3) 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. 16-58.
- 4) 河西健次, 新版 コストダウンのための物流コスト計算の実際, 日本物的流通協会 (1989) p. 48-98.