

# 「物流KPI」とこれからの物流

流通研究社

RCC 所長（物流KPI研究会リーダー）

真島良雄

08.4.19

# 1. RCCのご紹介

- ・RYUKENマテリアルフロー研究センター(RCC)

- ・2001年に設立

流通研究社創立20周年記念

月刊「マテリアルフロー」誌創刊500号記念

- ・設立趣旨

- ① ロジスティクス実務の専門家の活躍する“場”の提供

- ② 研鑽成果を内外へ発信して産業社会へ貢献

# RCCのご紹介(つづき)

## ・事業内容

- ① MF研究会 (物流センター長研究会他)
- ② コンサルティング事業
- ③ 教育・研修事業 (JAVADA認定BCロジ検定合格支援塾他)
- ④ 国際事業 (中国、台湾、韓国との交流他)

## ・「中国ロジスティクス情報センター」との連携

流通研究社が上海に2007年4月本格オープン

中国・アジア市場への情報発信基地

## 2. 「物流KPI研究会」の活動

### ・背景;わが国における3PL時代の到来に伴い物流KPIの必要性UP

- ①荷主企業サイド; 3PL委託業務が適確に行われているかに関する、  
最低限のパフォーマンスの把握は必要
- ②3PL企業サイド; 荷主企業へのパフォーマンスの提示と  
業務実態把握・分析・改善のため指標の把握が必要
- ③両者に共通; 標準評価指標が必要

### ・物流KPI研究会

- ①05年3月発足
- ②両者が共有すべき最少限の評価指標のガイドライン策定・提示を目指す  
(07. 4月「物流KPI」研究報告書を公表)
- ③各界の検証を受け、普及・実用化へ向けて努力

# 「物流KPI研究会」の活動(つづき1)

## 「物流KPI研究会」メンバー

- ・真島良雄 (流通研究社 , リーダー)
- ・梶田ひかる (アビームコンサルティング)
- ・坂 直登 (センコー)
- ・加賀山保一 (市川環境エンジニアリング)
- ・寺田智代司 (ロジスティクステクノサポート)
- ・戸山賀夫 (日立物流ソフトウェア)
- ・沖原由幸 (富士通)
- ・菊田一郎 (流通研究社) 8名, 順不同

# 「物流KPI研究会」の活動(つづき2)

## ・主な調査資料

- ①BSC(Balanced Score Card)
- ②SCOR(Supply Chain Operations Reference Model)
  - \* 「サプライチェーン・エクセレンス」2005.11 JIPMソリューション発行
  - ・月刊マテリアルフロー誌07. 10および07. 12月号に特集記事あり
- ③「Logistical Management」第22章  
(Donald J.Bowersox,David J.Closs著  
McGraw -Hill 1996)
- ④Keeping Score:Measuring the Business Value of  
Logistics in the Supply Chain (CLM出版)
- ⑤Edward H.Frazelleの「ロジステクス・パフォーマンス指標  
「ロジステクス・マネージャー実践講座;連載3」マテリアルフロー97.11月号)  
\* 2007.11.28-29三菱化学エンジニアリング主催セミナーで講演  
同時に著書「サプライチェーン・ロジステクス」を発売(白桃書房)
- ⑥JILSの「ロジステクスの指標管理体系(案)」
  - \* 2008年1月「ロジステクス評価指標の概要-荷主KPI-」を発表
- ⑦唐沢豊著「物流管理指標の総合体系」(1987 日本物的流通協会)
  - \* 全体で994個の指標が体系化されている

# 「物流KPI研究会」の活動(つづき3)

## ・KPIの分類

- ① 経営的視点のKPI
- ② 物流作業別のKPI
- ③ 荷主・3PL企業両者に共通の、  
最少限必要な業務別のKPI

・われわれが目指す③に関しては、  
体系的にまとめたKPIは見当たらない

・フレーゼ博士のマトリクスの考え方は  
大いに参考になると判断した

# Edward H.FrazelleのKPIマトリクス

(報告書7頁)



図表-2.1 ロジスティクス・パフォーマンス指標マトリクス



# Edward H.FrazelleのKPIマトリクス(つづき1)

(補足説明1)

1. ステータスエラー率(オーダーステータスエラー率)  
( Order Statusが顧客に正しくコミュニケーションされなかった件数)  
÷ ( Order Statusのリクエストがされた合計件数)
2. 保有車両活用率  
(稼働時間) ÷ (アベイラブル時間)
3. 出荷精度(Shipping Accuracy)  
(エラーなしに出荷されたオーダー行数)  
÷ (オーダー行数の合計)

# Edward H.FrazelleのKPIマトリクス(つづき2)

(補足説明2)

## 4. 在庫精度(Inventory Accuracy)

(在庫が正しく保管されている倉庫ロケーション数)  
÷(倉庫ロケーション合計数)

## 5. 出荷依頼サイクルタイム(Warehouse Order Cycle Time)

オーダーが倉庫においてピッキングリストとして打ち出された時点から、  
ピッキング、パッキングされて出荷される状態になるまでの時間

## 6. 保管密度(Storage Density)

(保管面積Square Feet)  
÷(単品品目数Stock Keeping Unit)

# 3. 「物流KPI」研究報告書

## ・「物流KPI」研究報告書の目次

[第1部] 物流KPI設定の考え方とポイント

[第2部] 物流KPIマトリクス

1. 物流KPIマトリクス
2. 主な指標の解説

[第3部] 物流KPI計算式

1. 物流KPI計算式一覧表

[資料編] 物流KPI研究会代表メンバー座談会

(月刊「マテリアルフロー」06. 10月号より)

# 「物流KPI」研究報告書(つづき1)

## ・3PL時代の物流KPIマトリクス

(報告書13頁)

07.3.23第24回研究会検討結果

3PL時代の「物流KPI」マトリクス[Ver.1.4]

(注1) \*印は荷主側責任を示す  
(注2) 最下欄のコストは荷主側で計上されるコストを示す

プロセス管理項目	調達	顧客サービス &受注処理	在庫管理	物流/配送 センター業務	輸・配送	総合
安全・品質	発注精度 *緊急発注率* *発注取消率* *発注エラー率* 完全購買オーダー率	受注訂正比率* 受注エラー率 請求書エラー率	在庫充足率(欠品率)* 物流事故品発生比率 物流以外不良品発生比率* 返品未処理品在庫比率*	納出庫率 梱卸精度 定刻内処理率 センター内貨物事故率 帳票ミス率	緊急出荷率* 輸配送貨物事故率 誤配送率	完全オーダー達成率* 返品率* 物流クレーム率 度数率 強度率
リードタイム	調達リードタイム* サプライヤー 納期遵守率*	納期回答リードタイム 受注エントリータイム 受注処理時間 最終受注締め遵守率* クレーム処理完了リードタイム		入庫処理時間 出庫依頼サイクルタイム 入庫当日出庫比率	当日出荷比率 未着届会回答リードタイム 標準輸送リードタイム遵守率	納品リードタイム 標準納期遵守率* 指定納期遵守率* 当日出荷最終締め時刻
生産性	人・時当り発注件数	人・時当り受注件数 EDI受注比率*	完成品在庫日数 *工場在庫日数* *拠点在庫日数* *輸送中在庫日数* *不動在庫比率*	人・時当り入庫量 人・時当り出庫量 保管効率	(車単位のトラック輸送の場合) 実働率 積載率 実車率 回転率	ロジスティクス担当 フルタイム換算 従業員当り 完全オーダー件数*
単価(個当り) コスト	発注1件当りコスト	受注1件当り処理コスト	在庫アイテム数当り 在庫管理コスト	入庫量当り入庫荷役コスト 出庫量当り出庫荷役コスト 出庫量当り保管コスト 出庫量当りオペレーションコスト(総費用)	トンキロ当り輸送コスト トンキロ当り配送コスト 送り状1件当り デリバリーコスト	トン当り 総ロジスティクスコスト
環境負荷					トンキロ当りCO2排出量 トンキロ当り エネルギー使用量(MJ)	
コスト	調達物流コスト 発注コスト	受注処理コスト 請求書発行管理コスト クレーム対応コスト	在庫管理コスト (マスター更新 & 補充発注) 在庫コスト(荷主のみ) 金利・劣化・ 課徴化等	入庫荷役コスト 出庫荷役コスト 保管コスト 包装コスト 流通加工コスト センター事務コスト 梱卸コスト(一斉+商標)	輸送コスト 配送コスト 輸・配送事務コスト	総ロジスティクスコスト 物流品質保証コスト 安全管理コスト 情報処理コスト 本社経費

●各指標の計算式は別に掲載の「物流KPI計算式一覧表」をご覧ください

# 「物流KPI」研究報告書(つづき2)

図表-3 完全オーダーの識別

受注番号	受注エラー有無	欠品有無	納品伝票エラー有無	誤出荷有無	誤配送有無	納期遅延有無	汚破損有無	請求書エラー有無	
123451	●			●					完全オーダー
123452		●							
123453			●		●				
123454						●			
123455							●		完全オーダー
123456								●	完全オーダー
123457									完全オーダー
123458		●		●					完全オーダー
123459								●	
123460									
123461					●	●			完全オーダー
123462									完全オーダー
123463									完全オーダー
123464			●						完全オーダー
123465									完全オーダー
123466									完全オーダー
123467									完全オーダー
123468		●	●						完全オーダー
123469									

(報告書14頁)

# 「物流KPI」研究報告書(つづき3)

## 1. 物流KPI計算式一覧表

(物流KPIマトリクスVer.1.4対応)

(注)評価指標欄の\*印は何れも主観責任を示す

カテゴリ	管理項目	評価指標	計算式	期間	備考
購 送	安全・品質	発注精度			
		-緊急発注率*	緊急発注件数÷総発注件数	月間	
		-発注取消率*	発注取消件数÷総発注件数	月間	
		-発注エラー率	発注エラー件数÷総発注件数	月間	
		完全購買オーダー率	完全購買オーダー件数÷総発注件数 <small>(完全購買オーダーとは発注エラー、種類ミス、品目ミス、数量ミス、品質不良がなく、かつ納期が遵守された購買オーダー指す)</small>	月間	調達エラー件数(発注エラー、種類ミス、品目ミス、数量ミス、品質不良、納期遅延のいずれかが発生した発注の件数)
	リードタイム	調達リードタイム*	発注してから入荷までの所要時間(平均値)	月間	発注番号別発注日時
		サプライヤー納期遵守率*	納期遵守件数÷総発注件数 <small>(正しい品目、数量、品質のものが指定納期通りに入荷した数)</small>	月間	発注番号別納入予定日時 発注番号別受領日時
	生産性	人・時当り発注件数	発注件数÷人・時	月間	
	原単位当りコスト	発注1件当りコスト	発注コスト÷発注件数	月間	
	環境負荷	コスト	調達物流コスト		月間
(資本削減コスト)		発注コスト		月間	発注に関わる費用
顧客 S M 受 注 態 様	安全・品質	受注訂正比率*	受注訂正件数÷総受注件数	月間	
		受注エラー率	受注エラー件数÷総受注件数	月間	
		請求書エラー率	請求書エラー件数÷総請求書発行件数	月間	
	リードタイム	納期回答リードタイム	受注から納期回答までの所要時間(平均値及D/MAX)	月間	受注番号別発注日時、受注番号別納期回答日時
		受注エントリータイム	発注時の発注コンピュータに受注登録が終わるまでの所要時間(同上)	月間	受注締め時刻、受注番号別受注登録日時
		受注処理時間	受注登録完了後からピッキングリスト出力までの所要時間(同上)	月間	受注番号別ピッキングリスト出力日時
		最終受注締め遵守率*	最終受注締め時刻前受注件数÷総受注件数	月間	
		クレーム処理完了リードタイム	クレーム受けからクレーム処理完了までの所要時間(同上)	月間	受注番号別未着期会問合せ日時、受注番号別未着期会回答日時
	生産性	人・時当り受注処理件数	受注処理件数(又はライン数)÷人・時	月間	受注処理件数(受注～受注登録～ピッキングリスト出力完了まで行った件数)
		EDI受注比率*	EDI受注件数÷総受注件数	月間	
原単位当りコスト	受注1件当り処理コスト	受注処理コスト÷総受注件数	月間		
環境負荷	コスト	受注処理コスト		月間	受注処理に関わる費用
	(資本削減コスト)	請求書発行管理コスト		月間	請求書発行に関わる費用
		クレーム対応コスト		月間	クレームの対応に関わる費用

©2007 PHLKEN Co.Ltd./PDC 禁複製転載

(報告書19~21頁)

## 4. 今後の物流KPIの普及と活用

今後、「荷主企業・3PL両者に共通の標準KPI」として広く普及し活用され、ひいてはわが国物流の進歩・発展に貢献するためには、つぎの環境整備が必要と考える

1. 「物流KPIの**重要性の認識**」浸透
2. 普及・実用化のための**指標採用の優先順位**付け
3. データ収集、分析を容易にするための**ソフトウェア開発**
4. 企業横断的**データ収集とベンチマーク推進機構**の構築

# 今後の物流KPIの普及と活用(つづき1)

## 物流KPIの重要性

・引用

07.3月国土交通省貨物流通施設課公表

「3PL事業促進のための環境整備に関する調査報告書」

第3章「3PL契約書ガイドライン」

2. 2改善効果の評価項目および管理指標 (28頁)より

本業務の履行の程度を評価するために、評価項目と管理指標、評価方法、  
評価の報告、管理指標の見直し、評価開始日、評価期間、評価サイクル、  
評価結果の是正方法、評価未達の場合の対処を明記しておくことは重要  
である。



# 今後の物流KPIの普及と活用(つづき2)

—重要度・緊急度により**採用優先順位付け**も必要—

「物流KPI」研究報告書の「指標の数」:計69

上段;荷主責任、下段;3PL責任

\*コスト欄を含まず

プロセス 管理項目	調達		顧客S& 受注処理		在庫 管理		物流/配送 センター業務		輸・配送		総合		計	
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
安全	2		1		3		0		1		2		9	
品質	2	4	2	3	1	4	5	5	2	3	3	5	15	24
リード タイム	2		1				0		0		2		5	
	0	2	4	5			3	3	3	3	2	4	12	17
生産性	0		1		4		0		0		1		6	
	1	1	1	2	0	4	3	3	4	4	0	1	9	15
原単位 当りコスト	0		0		0		0		0		0		0	
	1	1	1	1	1	1	4	4	3	3	1	1	11	11
環境 負荷									0				0	
									2	2			2	2
計	4		3		7		0		1		5		20	
	4	8	8	11	2	9	15	15	14	15	6	11	49	69

# 今後の物流KPIの普及と活用(つづき3)

## 足立区の「環境家計簿」

- ・足立区は区のHP内に「あだち区民環境家計簿」を開設
  - ・各家庭は参加登録
  - ・毎月の電力、ガス、灯油、水道の使用量を画面入力
  - ・その月のCO2排出量を自動計算
  - ・前年同月使用量を入力すれば対前年同月比較が可
  - ・コメント欄に増減理由を書き込む
  - ・結果を区に送信・報告
- ・区は毎月1回程度、参加世帯全体のCO2排出量等を公表
- ・区民に地球温暖化防止への関心を高めてもらい、環境負荷の少ない暮らしを実践してもらおう

\* 07.8.15日本経済新聞より

# 5. 物流KPIとこれからの物流

## (1) これからの物流に欠かせない重要視点

### ① リスクマネジメントの導入

リスクを明確にして、これに備え、損害を回避または最小化する仕組みを構築して、そのPDCAをまわしていくこと → 予測・予知・予防が一層重要となる

### ② CSRの実行

ステークホルダーへの配慮

( \* 従業員、経営者、株主、取引先、顧客、消費者、金融機関、地域住民、行政機関など )

### ③ 内部統制の実行

2006年(平成18年)5月施行の新会社法は、大会社に「内部統制システムの構築・整備」を要求

2006年(平成18年)6月制定の金融商品取引法は、上場企業に「内部統制の監査に関する制度」を導入(俗にいう日本版SOX法)

### ④ 低価法による在庫評価の実施(09年3月期より)

### ⑤ 連結経営・SCM・グローバル化への対応

### ⑥ 地球環境問題への対応

## 5. 物流KPIとこれからの物流(つづき1)

### (1) これからの物流に欠かせない重要視点(つづき)

- ⑦ 高齢化、労働力不足
- ⑧ 人件費、原材料費、ガソリン、諸物価の値上がり
- ⑨ 為替相場の変動 (円高、元高など)
- ⑩ 国際輸送ルートの新規開発の進展 (ベトナムータイの東西回廊、韓国・中国発着のシベリア・ランド・ブリッジなど)
- ⑪ 情報通信・自動認識技術の進歩
- ⑫ 格付け選別社会への対応 (A、B、C、Dまたは★★★、★★、★などで格付けが公表される)

## 5. 物流KPIとこれからの物流(つづき2)

### (2)これからの物流部門の行動指針

上記(1)をふまえて「経営目的に積極的に貢献する」こと

①受身の行動 (頼まれた仕事をこなす)



②主体的行動 (部門内で効率化、迅速化、顧客満足レベルアップを進める)



③経営目的への貢献

(主体的行動に加えて、広い視野に立ち、多面的な視点から、  
将来に向かって、内外連携して、スピーディに行動して、  
リスクを回避・最小化しながら、効率を上げて経営に貢献する  
→全社的視野に立ち、経営層に提案とアラームを発信する  
→アラーム項目は物流KPIにビルトインする)



④CLO、物流・ロジスティクス分野のゼネラリストの養成

# 5. 物流KPIとこれからの物流(つづき3)

## (3) 物流KPIの見直し(真島の私見)



# 6. 企業への導入と活用

## 1. “場”の設定

- ①企業内または企業間で「物流KPI導入・活用」を推進するための“場”を設定する
- ②企業間(荷主企業／3PL企業)の場合は特に両者間で事前に十分協議し、コンセンサスをえることが大切である
  - \* “場” = (1) 推進組織・推進センター(2) 推進責任者(3) 推進メンバー(4) 推進会議など
  - \* \* “場” を新たに設けず既存の場を利用してもよい(ex. 物流改善推進センター)
  - \* \* \* 推進センターは推進責任者のスタッフとして推進責任者を補佐し、企画・提案・改善支援・フォローアップを担当する

# 6. 企業への導入と活用(つづき1)

## 2. 推進会議の具体的進め方の決定

### (推進会議運営要領)

①招集責任者

②出席者 (CLO・幹部も出席)

③開催時期

④会議で決定すべき事項(次の3. 4. 5、6項など)

⑤報告事項

(物流KPI活動報告書提出、ベンチマーク・レポート)など

\* 物流KPI活動報告書はPDCAをまわせるように記載項目を設定する

\* \* 既存の報告書(例えば物流費予算・実績報告書)に付加してもよい



## 6. 企業への導入と活用(つづき2)

### 3. 採りあげる物流KPIおよび計算式などの決定

- ①企業の戦略目標、狙いを明確にする
- ②戦略目標、狙いをふまえて推進組織ごとに  
今期採りあげる物流KPIおよび計算式、  
計算期間などを決める

\* 導入当初は**優先順位の高い基本的KPI**に絞り、  
軌道に乗ったらB,CランクのKPIに拡大する。  
期によって採りあげるKPIを変えてもよい。

## 6. 企業への導入と活用(つづき3)

### 4. データの収集・とりまとめ方法

各推進組織は推進センターと協力して、  
「データの収集・とりまとめ方法」を決める

\* 必要に応じて情報システムをレベルアップする

### 5. 達成目標の設定

各推進組織は推進センターと協力して、  
今期採りあげる物流KPIについて  
達成目標を設定する

### 6. 社内ベンチマークのためのレベル区分の設定

推進センターは各推進組織と協力して、  
社内ベンチマークのためのレベル区分を設定する

## 6. 企業への導入と活用(つづき4)

### 7. 社内連携

- ①社内の物流改善活動との整合および連携を計る
- ②社内の営業、生産、設計、情報、経理など関連部門との連携を蜜にして、物流環境の改善を計る

### 8. 荷主企業／3PL企業間の契約

物流KPIの導入・運用について基本契約書および覚書に文書化する。  
特に改善利益の算定・配分ルールを文書化する。

\* 参考資料； 07.3月国土交通省貨物流通施設課公表  
「3PL事業促進のための環境整備に関する調査報告書」  
第3章「3PL契約書ガイドライン」  
第4章「3PL事業の成功要因」

# 7. 今後の課題

## 今後の課題（真島の私見）

### 1. 指標について（KPIの数値を集める）

- ①環境評価指標
- ②これからの物流視点からのKPIとマトリクス見直し
- ③物流KPIの採用優先順位付け
- ④CSR、代金回収業務、流通加工業務などの評価指標
- ⑤KPIごとの格付け評価基準の設定
- ⑥企業の枠をこえたSCM全体のKPI体系と計算式
- ⑦グローバル物流ネットワークのKPI体系と計算式

### 2. 普及・活用について

- ①データ収集、分析を容易にするための仕組みの開発
- ②企業横断的データ収集とベンチマーク推進機構の構築

# 7. 今後の課題(つづき1)

## 3. 実際の業務(作業)改善について (KPIの数値を改善する)

①物流・ロジスティクス「エンジニアリング」の導入・活用

②現場の改善・向上プロジェクト推進

・パート、アルバイト、派遣社員などを含めた

隠れた改善要因の見える化

・SaaS (Software as a service)の導入

・改善事例、失敗学・危険学などを応用した

簡便なイラスト入りの手引書を作る

以上