



# ホンモノの物流 後編

トヨタ自動車株式会社  
元技監 銀屋洋氏 監修



Copyright(C) 2013 JAROC CORPORATION. All Rights Reserved.

Thanks & Next



21世紀を代表する物流創造企業 株式会社 **ジャロック**

HP <http://www.jaroc.com> **FREE-DIAL** 0120-70-3810

〒164-0011 東京都中野区中央 2-59-18 TEL 03-3367-3810 FAX 03-5330-7050

## 10. 物流の3要素

物流は、単にモノを運ぶだけでなく、情報を運ぶ見地で、

- ① 物流頻度（運搬の回数）
- ② 情報頻度（受発注の頻度）
- ③ ロットの大きさ（受発注又は、運搬時の最小単位）

3つを等しく短縮する必要があります。

- ①物流頻度②情報頻度はともに定期性を確保しつつ頻度を  
**Monthly→Weekly→Daily→hourly** へとレベルアップしていく
- ③ロットの大きさはそのものが**売れるスピードに換算**して  
**1ヶ月→1週間分→1日分→1時間分**の大きさに縮小していく

**売れるスピードに換算**とは、その物の1ヶ月の販売量を160として  
 1ヶ月の稼働日、20日、1日当たり稼働時間8時間とすると  
 1時間あたりの売れる速度は

$$\frac{160}{20 \times 8H} = 1 \text{ 時間 } 1 \text{ 個}$$

ロットの大きさが仮に20とすると、この20は

$$20 \div 1/1H = 20 \text{ 時間分} \text{ となる。}$$

## 11. 物流の3要素 ① 物流の頻度

物流の頻度は全体の流れて見ることが大切です。

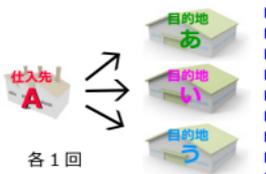
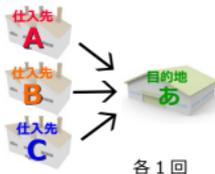
- ◎ 生産性効率、サービス向上を目的とした物流
- ◎ 運搬効率を目的とした物流



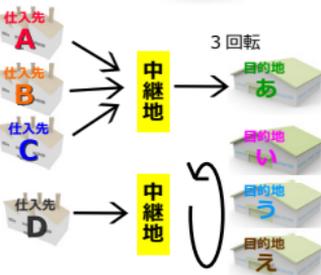
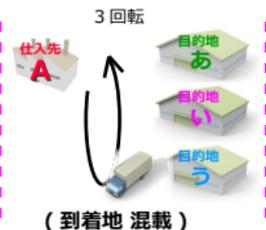
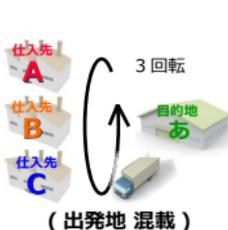
**コストを上げることなく、リードタイムを短縮すること**を考えなくてはなりません。

【生産性・サービスと運搬の効率を考えた物流】

### 従来 単独運搬



### 多頻度小ロット運搬



## 12. 物流の3要素 ②情報の頻度

情報は小刻みに行うほど平準化が出来ます。

- ・ 情報は、モノが売れる都度、前工程に反映する
- ・ 受けた情報は、滞留させることなく生産・物流工程につなぐ

【間違った情報の多回化】

間違った Daily オーダー

→ Daily オーダーであるが各曜日毎に品番指定



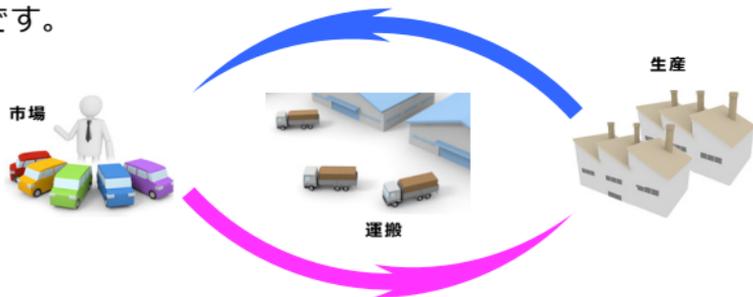
正しい Daily オーダー

→ 各曜日とも扱う全品番の1日分をオーダー



## 13. 物流の3要素 ③ロットの大きさ

ロットの最適値とは、  
**売れの単位と運びの単位と作りの単位を同一にすること**  
 です。



### 【ロットの大きさによる在庫量の比較】

- ・売れの単位 = 1コ
- ・運びの単位 = 10コ (オーダー単価: 10コ)
- ・造りの単位 = 1コ



- ・売れの単位 = 運びの単位 = 造りの単位 = 1コ



## 14. 配車管理におけるジャストインタイム物流

ここからは、ジャストインタイム物流を実践するために、以下の具体的ポイントから考えていきます。



## 15. 配車管理

配車管理者は、荷主として「何を管理し、どう改善するか」に取り組まなくてはなりません。

「配車の管理は業者に一任」ではいけないのです。

(目指すべきは)

与えられた納期・頻度を守りながら、量変動に追従し「少ない人・車で早く運ぶ」ことです。

## 例【定時混載便】

| 配 車 管 理 |     |    |      |          |         |       |      |
|---------|-----|----|------|----------|---------|-------|------|
| 管 理 項 目 |     |    |      |          | 評 価 項 目 |       |      |
| どこから    | どこへ | 何を | どれだけ | どれだけかかって | どうする    | どうなった | どうする |
| 仕入先     | 納入先 | 荷姿 | 荷重   | 運行サイクル   | 配車計画    | 効率評価  | 改善   |

実施

## 16. 荷姿

荷姿を考えるには、安全性、作業性、品質、流動量を考慮したうえで、積載効率を考えなくてはなりません。そして、積載効率の維持、向上を図るためには、基礎寸法の規格化が必要になってきます。

- 安全性、作業性、品質、流動量を考慮
- 積載効率の維持、向上を図るためには、基礎寸法の規格化が必要
- ➡ ・トラックの荷台を考慮したモジュール化
- ・国際コンテナ（40ft、20ft）を考慮したモジュール化



- ◎ 段積みできる工夫
- ◎ サイズを規格化する

※ 収納数を小さくし小型パレットに合わせる方向で臨むことが望ましい

× 容量率重視のあまり、サイズがまちまちで段積みが出来ない



× 積載効率の低下



× 同品目（同荷姿）のものをまとめて積みたい…混載拒否

## 17. 荷量

荷量は、配車計画を立案する上で、不可欠な管理項目であり、配車管理の原点ともいえます。

管理レベルによって、企業体質も変わってきます。

適正な配車をするための配車荷量（何車分）は、

$$\text{配車荷量} = \frac{\text{正味荷量}}{\text{車両積載可能容量}}$$

で表すことができます。

## 18. 荷量 ①正味荷量の出し方

A社が、6社に対し次のような物量を  
2t車（1.7m×3.1m×2.2m）で運んでいるとします。

| 仕入先 | 納入先 | 荷姿及び荷量 |    |    |    |    |    |   | 荷姿 (cm)<br>縦×横×高 |
|-----|-----|--------|----|----|----|----|----|---|------------------|
|     |     | イ      | ロ  | ハ  | ニ  | ホ  | ヘ  | ト |                  |
| A社  | a   | 50/日   |    | 20 |    | 8  | 95 |   | 縦×横×高            |
|     | b   | 20     |    | 5  | 32 | 43 | 10 |   |                  |
|     | c   |        | 80 | 38 |    | 5  |    |   |                  |
|     | d   | 60     |    |    |    | 10 | 10 |   |                  |
|     | e   | 37     |    |    |    |    |    |   |                  |
|     | f   |        | 26 | 12 |    | 10 |    |   |                  |

この場合、正味荷量は以下の様に算出されます。

## 正味荷量の出し方

A社からa社の場合

| 荷姿           | 荷姿容量<br>(i)             | 納入量/日<br>(ii) | 正味荷量<br>(i×ii)      | 計                       |
|--------------|-------------------------|---------------|---------------------|-------------------------|
| イ 45×30×30   | 0.041 m <sup>3</sup> /箱 | 50箱           | 2.05 m <sup>3</sup> | 28.72 m <sup>3</sup> /日 |
| ハ 140×100×80 | 1.12 m <sup>3</sup> /箱  | 20箱           | 22.4 m <sup>3</sup> |                         |
| ホ 80×80×50   | 0.32 m <sup>3</sup> /箱  | 8箱            | 2.56 m <sup>3</sup> |                         |
| ヘ 30×30×2    | 0.018 m <sup>3</sup> /箱 | 95箱           | 1.17 m <sup>3</sup> |                         |

B社以下も同様に算出すると  
納入先別の正味荷量と合計荷量は  
次のようになります。

A社 →

|   |                         |                                |
|---|-------------------------|--------------------------------|
| a | 28.72 m <sup>3</sup> /日 | 合計<br>172.33 m <sup>3</sup> /日 |
| b | 28.72 m <sup>3</sup> /日 |                                |
| c | 28.72 m <sup>3</sup> /日 |                                |
| d | 28.72 m <sup>3</sup> /日 |                                |
| e | 28.72 m <sup>3</sup> /日 |                                |
| f | 28.72 m <sup>3</sup> /日 |                                |

## 19. 荷量 ②車両積載可能容量の出し方

A社は、2t車（ $3.1\text{m} \times 1.7\text{m} \times 2.2\text{m} = 11.59 \text{ m}^3$ ）を使用し商品運んでいますが、運ぶ商品の荷姿によって積載可能な量つまり「**積載容量換算率**」が変わってきます。

### 車両積載可能容量の出し方

A2t車の1車当たり満載時の容量は

$3.1\text{m} \times 1.7\text{m} \times 2.2\text{m} = 11.59 \text{ m}^3$ となります。



| 荷姿                    | 具体例                        | 積載容量換算率     |
|-----------------------|----------------------------|-------------|
| 比較的大きく、規格化が進んでいるところ   | トヨタ→ボディメーカー<br>トヨタの部品センター間 | 0.85 ~ 0.95 |
| 比較的小さく、規格化が大体進んでいるところ | 部品メーカー<br>→トヨタ             | 0.7 ~ 0.85  |
| 大小さまざま、荷量のバラツキがあるところ  | 共販店<br>→営業所又はユーザー          | 0.6 ~ 0.8   |

積載容量換算率は、荷姿だけでなく、積み方によっても変わってくるため、自社に見合う率を定めることが必要になり、「効率評価⇔改善」の管理サークルの中で、随時見直しを図っていかねばなりません。

仮に、積載容量換算率を**0.7**とすると、車両容量は、 $11.59 \text{ m}^3 \times 0.7 = 8.11 \text{ m}^3$ となり、これが1車分の**車両積載可能容量**になるわけです。

## 20. 荷量 ③配車荷量の出し方

配車荷量 = 正味荷量 / 車両積載可能容量ですから、  
 A社のa～f社への配車荷量は下表の様になります。  
 そして、それを組み合わせて適正な配車荷量を組みます。  
 組み合わせを考えるにあたり立地条件などの制約も出てきますが、出来る限り計算値に合わせた「**合計走行回数**」にすることが大切です。

