



ホンモノの物流 前編

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



JAROC Since 1963
おかげさまで 50 周年

21 世紀を代表する物流創造企業 株式会社 **ジャロック**

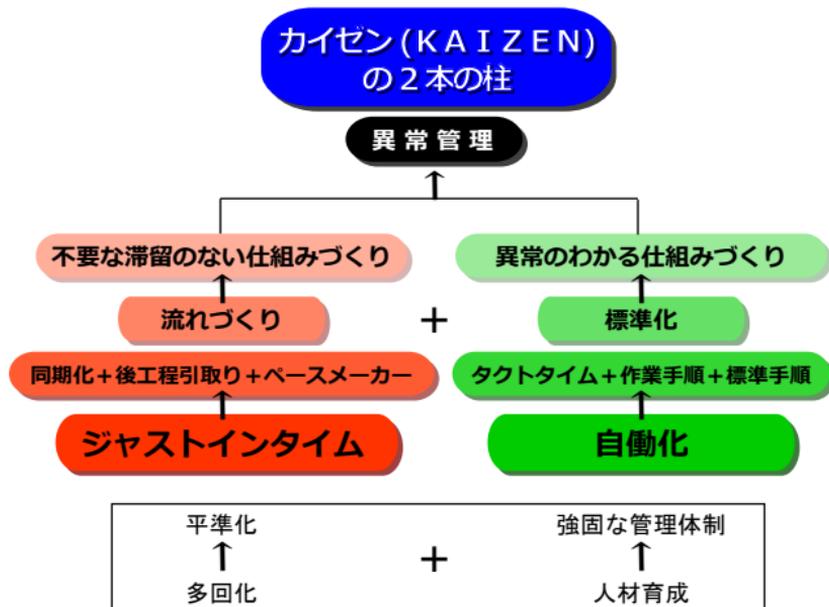
HP <http://www.jaroc.com> **FREE-DIAL** 0120-70-3810

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

1. カイゼン (K A I Z E N) の2本の柱

カイゼン (K A I Z E N) は「異常管理」の仕組みと言えます。

そしてそこには2本の柱
「**ジャストインタイム**」と「**自動化**」で成り立っています。



2. ジャストインタイム

ジャストインタイムとは、

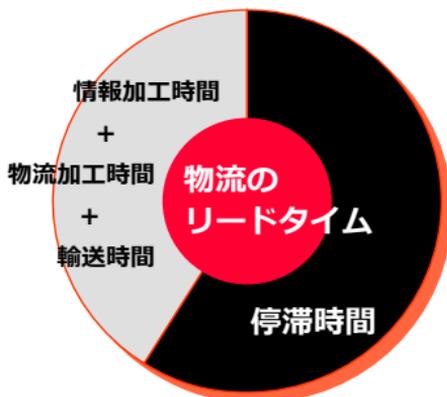
「必要なものを、必要な時に、必要なだけ供給（運搬・作業）する」ことです。

目的は**リードタイムの短縮**そして**徹底的なムダの排除**にあります。

そのための3つの要件が

- ・ **平準化**
- ・ **後工程引取り**
- ・ **工程の流れ化**

になります。



※ 物流加工時間 = 包装・梱包時間など

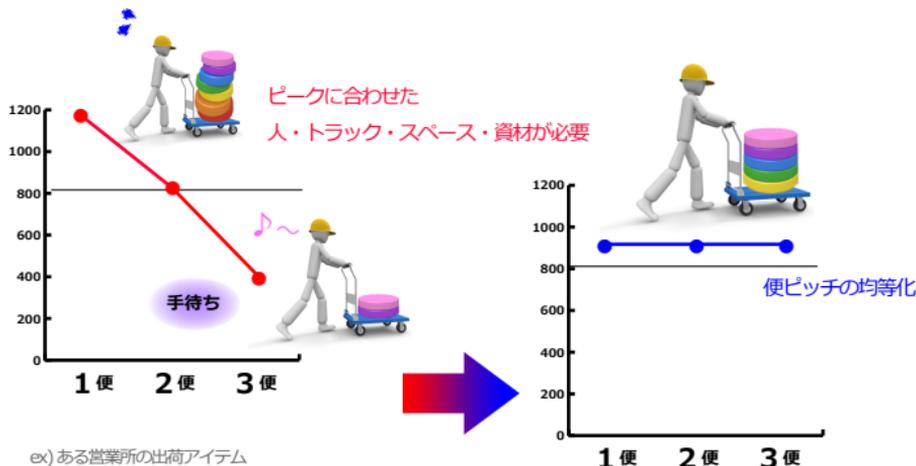
3. 平準化

平準化とは、

「**量の平均化**」と「**種類の平均化**」のことで

時間によって作業量、作業アイテム種類にばらつきがあるとどうしてもピークに合わせた設備、人員、在庫、その他の必要な要素が必要になり、結果ピークで無い時間にムダが発生します。

そのためにいつも同じだけの作業ができる平準化環境づくりが大切です。



4. 量の平均化

量の平準化とは、どの日、どの時間帯をとっても、仕事量が平均するように計画を組むことです。

仕事量の計算式は、

$$\text{日 (時間) 当りの計画} = \frac{\text{月間 (日当り) の量}}{\text{月間 (日当り) の稼働日数 (時間)}}$$

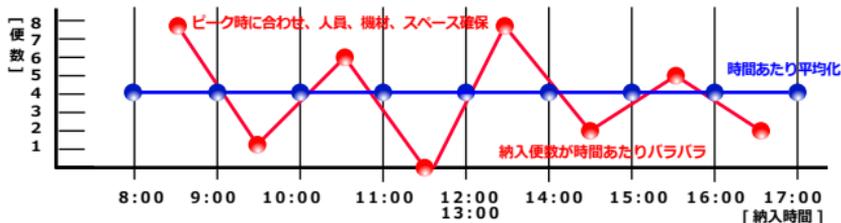
となります。

従来

メーカ	便数	納入時間							
		9	10	11	12	14	15	16	
A	8	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	
B	6	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
C	5	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●		
D	4	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●		
E	3	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		
F	3	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		
G	2	●●	●●	●●	●●	●●	●●		
H	1	●	●	●	●	●	●		
計	32	8	1	6	0	8	2	5	2

改善後

メーカ	便数	納入時間						
		9	10	11	12	14	15	16
A	8	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
B	6	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
C	5	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
D	4	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
E	3	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
F	3	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
G	2	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
H	1	●	●	●	●	●	●	●
計	32	4	4	4	4	4	4	4



5. 種類の平均化

種類の平準化とは、

各種類の量の比率に応じた間隔で流すことです。

【例】

種類	● = A	▲ = B	■ = C	計
梱包ケース数 / 日	32	32	32	96
タクトタイム	15分	15分	15分	5分
量の比率	33%	33%	33%	100%

ケース 1

種類	量の比率	流す順序													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	33%	●	●	●							●	●	●		
B	33%				▲	▲	▲							▲	▲
C	33%							■	■	■					
		A	-A	-A	-B	-B	-B	-C	-C	-C	-A	-A	-A	-B	-B

ケース 2

種類	量の比率	流す順序													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	33%	●			●			●			●			●	
B	33%		▲			▲			▲			▲			▲
C	33%			■			■			■			■		
		A	-B	-C	-A	-B									

6. ジャストインタイムの原則

まず、物流工程を決め、工程間の同期化（タイミング合わせ）をすることです。

そのために、

①工程間を動かす量と時間→原単位（1回毎の作業時間）

→サイクルタイム

②工程間を動かす速さ（作業に必要な速さ）

→タクトタイム

③各工程の必要な手持ち量

→標準手持ち

④タイミングの取り方

→後工程引取りを徹底的に分析する必要があります。

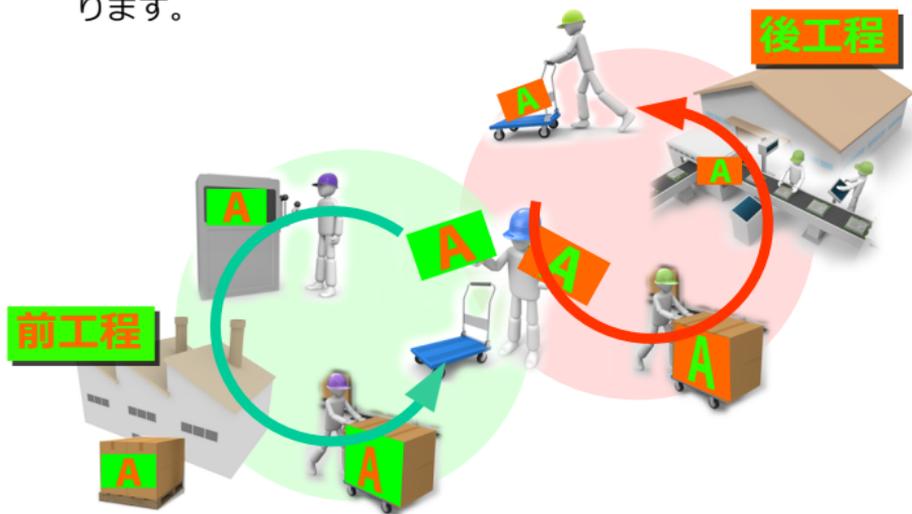


7. 後工程引取り

後工程引取りとは、後工程が必要な時に、必要な種類のものを、必要な数量だけ前工程に引き取りに行く仕組みです。

そして前工程は後工程から引き取られたものを、引き取られた時に、引き取られた数量だけ作業する仕組みです。

それにより物の滞留、情報の滞留、ムダがなくなります。

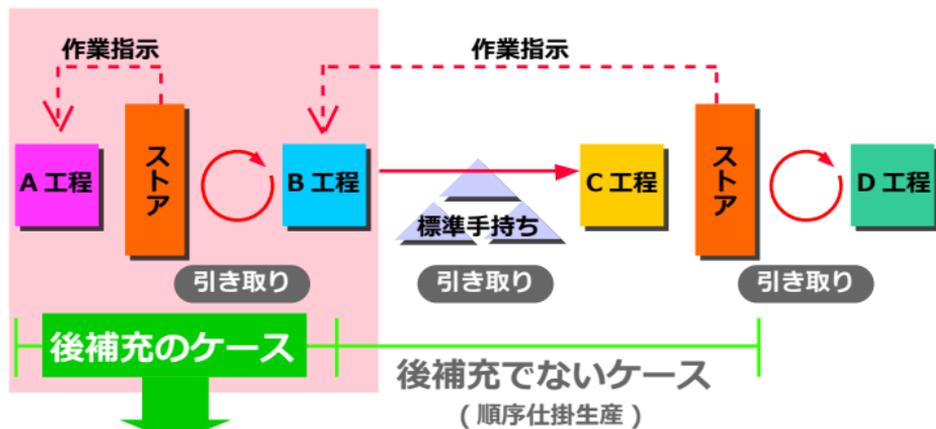


8. 後工程引取りのポイント ケース A

後工程引取りの現場をつくることにより、

- ・ 変動に現場が自立的に対応でき変化に強くなります
- ・ 工程で問題が発生した時に、流れがストップするため、問題が顕在化し、改善につなげることが出来ます。

【後補充のケース】



A工程、B工程 (後補充のケース)

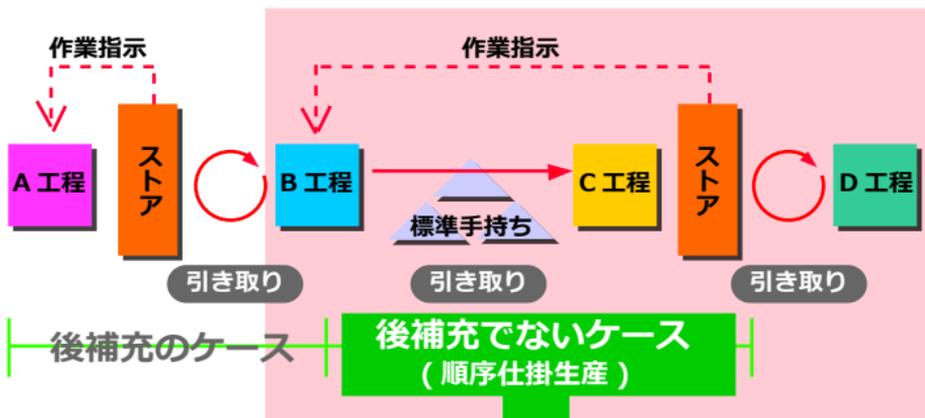
- B工程 (後工程) ➡ “必要な種類のもの” を “必要な時” に “必要な数量” だけ、A工程 (前工程) に引き取りに行く
- A工程 (前工程) ➡ B工程から引き取られた種類のものを “引き取られた時” に “引き取られた数量” だけ作業する

9. 後工程引き取りのポイント ケースB

後工程引き取りの現場をつくることにより、

- ・ 変動に現場が自立的に対応でき変化に強くなります
- ・ 工程で問題が発生した時に、流れがストップするため、問題が顕在化し、改善につなげることが出来ます。

【後補充のケース】



B工程、C工程 (後補充でないケース)

- C工程 (後工程) ➡
 - ① B工程 (前工程) から送られてた順序で作る
 - ② 工程間の手持ち量を規制する
- B工程 (前工程) ➡ D工程から引き取られた時に“引き取られた数量”だけ作業する。