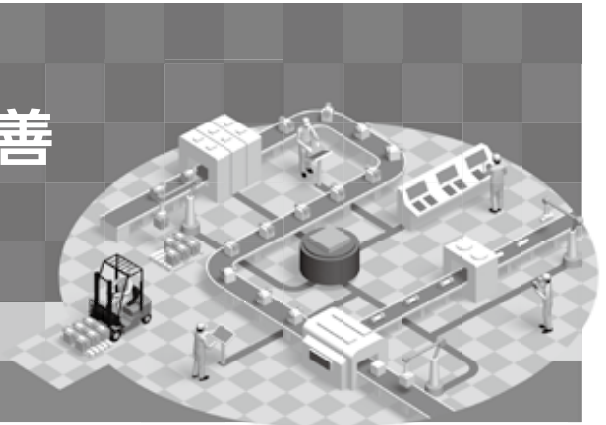


5 章

物流改善と工場レイアウト改善



「レイアウト改善の課題解決原則」のうち、ここでは「④物流の最適な配置」「⑤長期にわたる融通性のある配置」を追求し、その改善案をレイアウトに反映していく。レイアウトは物流効率に直結する。そこで「レイアウト改善の配置原則」のうち①運搬負荷の大きいものから、②モノの流れ、人の動きを減らし、運搬労力を減らし、③相互の近接性を配慮して、④スペース内に配置していく。

運搬・移動を減らす方法とレイアウト改善

工場で運搬・移動される対象品は多種多様であるため、運搬負荷の大きいモノを優先して、その運搬・移動や人の動きを最小化するように検討していく。そこで図1のP-Q分析を行い、対象に優先度をつける。ここではパレート分析的に分けた。つまり全体の8割の物量は、2割の製品で占められ、これをAランクとする。そしてAランクのものから分析・改善していく。物流分析はこの対象品がどこをどのくらい運搬・移動されたかを定量的に分析していく。その際には、工場全体で考

るマクロ分析と工程回りのマイクロ分析を行う。

図2は工場全体でのマクロの運搬経路・頻度分析表とそれに基づいた運搬経路分析図である。ここでは優先度の高い品物に対し、ゾーン間で運搬される搬送品、運搬手段、重さ、頻度、距離を調べ、全体の運搬の効率化を狙う。そこで物流頻度で矢印の太さを変えて表示し、総運搬距離・運搬の負担を少なくするレイアウトを目指している。

図3はゾーン内の工程のマイクロ分析である。製品ごとの通過工程(製品工程マップ)を明らかにし、これを基に製品ごとの運搬経路、人の移動経路を分析している。ここでは作業者の移動距離を最短にする配置を目指していく。

図4は倉庫内での出荷の際の運搬経路分析である。P-Q分析を行って、優先度に応じて倉庫内の製品置場を設定している。多頻度に出荷するAランクの製品置場はできるだけ荷捌き場・出荷場の近くに配置して利便性を高めている。その後B、Cと配置し、トータルの運搬距離を減らしている。

このように運搬・移動の経路を可視化し、総合的に効率的な運搬・移動になるように改善していく。

図1 P-Q分析表(パレート分析的にまとめたもの)

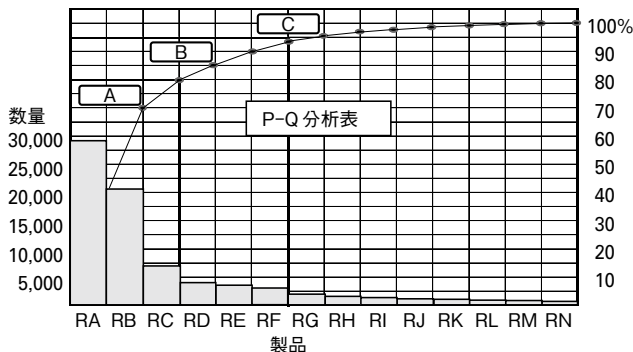




図2 運搬経路・頻度分析表と運搬経路分析図(マクロ分析)

工場のゾーン間を流れるモノを「運搬経路・頻度分析表」で顕在化し、その経路を「運搬経路分析図(マクロ分析)」で明らかにしていく。図はゾーン間の運搬経路を、頻度の多さを矢印の太さで表示、太い矢印のルートができるだけ短くなるように配置した。

No	運搬ルート	搬送品	手段	重さ	頻度	距離
①	外部受入	部品	台車	10t/回	1回/週	10m
②	受入→加工	部品	台車	1t/回	2回/日	10m
③	加工→熱処理	仕掛	台車	2t/回	1回/日	10m
④	加工→梱包	仕掛	台車	2t/回	1回/日	10m
⑤	加工→組立	仕掛	台車	2t/回	1回/日	10m
⑥	熱処理→組立	仕掛	台車	2t/回	1回/日	10m
⑦	組立→梱包	製品	台車	1t/回	2回/日	10m
⑧	梱包→出荷	製品	台車	1t/回	2回/日	10m
⑨	出荷	製品	台車	1t/回	2回/日	10m

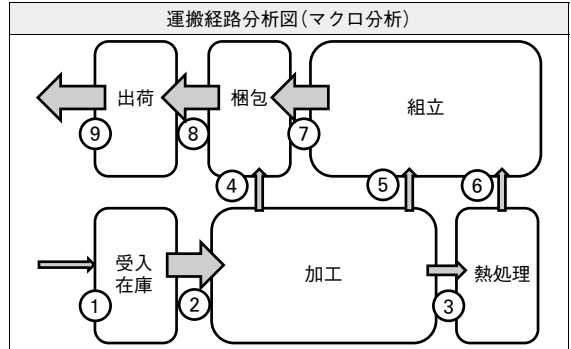
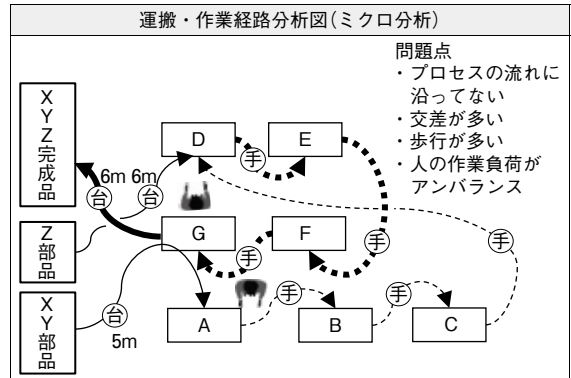


図3 製品・工程マップと運搬・作業経路分析図(ミクロ分析)

ゾーン内の製品ごとの生産プロセスを「製品・工程マップ」で明らかにする。それを基に「運搬・作業経路分析図(ミクロ分析)」でモノと人の流れを明らかにし、問題点を顕在化し、改善につなぐ。

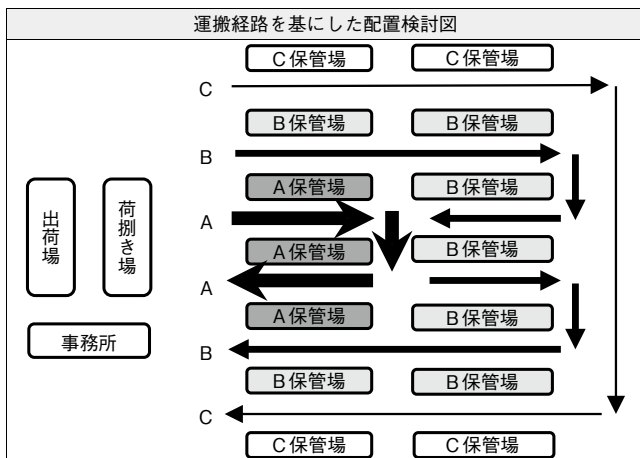
製品体系	生産量	製品・工程マップ(例)						
		A工程	B工程	C工程	D工程	E工程	F工程	G工程
X	ABC 600	△→	△→	△→	○→	○→	○→	○→
	ABB 600	△→	△→	△→	○→	○→	○→	○→
	AAB 900	△→	△→	△→	○→	○→	○→	○→
Y	XY 900	○→	○→	○→	○→	○→	○→	○→
Z	ZA 600	-	-	-	○→	○→	○→	○→
	ZB 600	-	-	-	○→	○→	○→	○→



○：必ず通過する △：通過したりしなかったりする

⑤ 手で運ぶ ⑥ 台車で運ぶ 実践はロット運搬 → 破線は作業ごとの移動---→

図4 運搬経路分析図を基に優先度を付けた倉庫内配置



Aランク品の保管場所を荷捌き場に一番近い所に配置し、多頻度出荷時の効率を最大化している。順にB、Cとランクが下がるほど、遠い所に配置することになる。これでトータルとしての移動距離は短くなる。