

第 10 章の E I Q 分析結果及び例題 E X 0 のデータの単位はケースであるが、この単位をケースからバラに読み替えて配送センターの基本システム計画をするとどのようなかを示す。データの単位が変わるとシステムがまったく、変わることを示す例である。

はじめに

1 図面番号及び表番号

本章で用いている図面番号及び表番号は、第 15 章の Excel で分析した例題 E X 0 に示されている番号を用いている。

Excel の参考シート名は EX0- 0 0 0 で表す

2 仮定条件

E I Q 分析結果だけでは、計画するための条件が足りないので、必要条件を仮定条件として入れて計画を進める。また、計画をするためには、データを読み、考えなければならないので人により、いろいろな見方や考え方ができる。

したがって、数学のようにデータから答えが一つ出るものではなく、条件の仮定の仕方や考え方でいろいろな答えになるものである。例題は、不明な条件は仮定をしているが、分かっているならその条件を用いてよい。

3 E I Q 法の考え方で計画

1 繰り返し法

計画を進めながら決めた答えが、計画を進めると他の条件で変えなければならなくなる。そのときは、一度決めた答えを変更する必要がある。これを繰り返して、計画案ができるものである。

2 よい加減法

データに基づいて案を考えるが、データは、概略の数字であり、それに基づく数値的な答えも概略であり、よい加減な答えである。例えば、在庫量が 5 , 0 0 0 ケースと言つても、毎日変動しており、正確な数値はもとめられないからである。

3 マクロに見る。

現在得られているデータをもとに、全体像を想定しながら計画する。

E I Q データ

	E =	1 2	軒
	I =	3 3	種類
	Q =	1 6 7 8	バラ
	E N =	1 6 6	点数
在庫種類	Z I =	3 7	種類

在庫量 = 不明

E I Qデータの詳細は、添付参考資料 例題 E X 0 - D A T A に示す
E・I・Qのデータだけでも配送センターの概要が分かるものである。このデータから配送センター・システムを推定すると、注文数量および出荷種類が小さく、出荷数量が1678バラであるから小品種多量型の配送センターである。

D Cスケール (E X 0 レーダ)

E I Qレーダ・チャートから、D Cサイズ、D Cスケールを求めると、

D Cサイズ = 4 1 , 4 9 0 B D Cサイズ

D Cスケール = 2 0 4 B D Cスケール

で、配送センターの規模を示すD CスケールがB単位で小さいから、小さな配送センターである。

D Cサイズ、D Cスケールの数値はケースの例と同じであるが、単位が

C - D Cサイズ、C - D Cスケールから、

B D Cサイズ、B D Cスケールと

CからBになっている。

1678バラは約70ケース

(仮定1 : 1パレット = 24ケース、1ケース = 24バラ) であるから、
70ケース = 3パレットで、2トン車1台で運べる量である。

在庫量および在庫種類

1 在庫量

在庫量は与えられていないが、配送センター計画には必要なので仮定をする。

在庫量を平均日の20日分とする。(仮定2)

在庫量を20日分とすれば70ケース×20日 = 1400ケース(仮定3)

で在庫量 Z Q = 1400ケース = 58パレット規模の倉庫と言える。

2 種類ごと在庫量の最大、最小量の推定

I Q分析から1日の最大、最小出荷量は、

最大出荷量 = 267バラ

最小出荷量 = 1バラ

なので、在庫をこの20日分とすると

最大種類在庫量 = 5340バラ = 220ケース(仮定4)

最小種類在庫量 = 20バラ = 0.8ケース(仮定5)

であろう。

この数値は在庫のA B C分析をすれば分かる。この数値は、1日のE I Qデータからの推定であるから、1月間のE I Q分析のA B C分析とを比較するとよい。又、実際の在庫のA B C分析と1月間のE I Q分析と比較をするとよい。在庫のA B C分析は現在の在庫のA B C分析であり、1月間のE I Q分析は実際に出荷されたデータであるから。

3 種類ごと在庫量の推定 (E X O - E I Q 表 7)

表 7 は E I Q 分析の種類ごとの出荷量を 2 0 倍して、作成した表で、種類ごとの必要在庫量がわかる。(仮定 6)

どのような作業か。

I Q - P C B 分析表 (E X O - I Q - P C B 表 1 0) から

ケース出荷 = 2 8 ケース

バラ 出荷 = 1 0 0 6 バラ (4 2 ケース相当)

である。したがって、

パレットで保管し、ケースで出荷の	P	C	2 8 ケース
ケース で保管し、バラで出荷をする	C	B	1 , 0 0 6 バラ

の倉庫作業となる。

ケース出荷

ケース出荷は 2 8 ケースであり多くないが、I Q 分析のデータから在庫量を推定すると 1 種類あたりのケースの保管量は多い。3 3 種類中、上位 2 種類は 2 0 0 ケース以上ある。

また、I Q 分析表 (表 5 I Q - S I Q 表) から

上位 4 種類で全出荷量の 5 5 %

上位 1 7 種類で全出荷量の 9 6 %

を占めており、17 種類目は 1 ケースの在庫である。1 種類当たりのケースの在庫量が多いから保管は基本的にパレットである。

3 段 × 2 0 列 = 6 0 パレット〔保管量 仮定 7 〕になる。

1 ケース以下は 2 種類であるから、全種類パレット保管が基本的な保管となるが、I Q P C B 分析 (表 1 0) から、ケースからバラのピッキング C B の量が 1 ケース以上 ~ 5 ケースで約 1 0 種類あるから、バラ・ピッキングを考えるとケース・フロー・ラックが基本システムとなる。

したがって、保管を補管と動管にわけ、補管としてのパレット・ラックと数パレットの奥行きケース・フロー・ラックの動管とが基本となる。

バラ出荷

I Q P C B 分析《表 1 0 》

I Q P C B 分析表から、最大バラ出荷は 5 ケース分、上位数種類は、数ケース分を必要としている。したがって、これに対する基本的な保管方法はケース・フロー・ラックである。下位の数種類は 1 ケース以下なので、棚保管が基本となるが、種類数が少ないので、全種ケース・フロー・ラックで考える。(仮定 8)

奥行 5 ケース × 4 段 × 1 0 列 (= 4 0 間口) = 2 0 0 ケースのケース・フロー・ラックを用いると 4 0 種類の間口がで出来、ピッキング中の補給は、ピーク時以外はほとんどなくて済む。すなわち、パレット・ラックを補管とし、ケース・フロー・ラックを動管として用いる。

この場合、パレット保管量 1 4 1 0 ケースから動管の 2 0 0 ケースを引いた
 1 2 1 0 ケース (5 0 パレット) でよいから、保管量は
 3 段 x 1 7 列 = 5 1 パレットのパレット・ラックになる。〔仮定 9 〕
 《仮定 7 の保管量を仮定 9 に変更》

E X 0 の基本システム

E X 0 の基本システムは、上記の仮定条件のもとに、パレット・ラックの補管とケ-ス・フロー・ラックのシステムとなる。

これらの保管方法の間口については、数日及び 1 月間の E I Q 分析データで再検討の必要がある。ただし、E I Q データは変動をするから正確な数値で決めることは出来ない。建物のスペース、余裕度などを考えて「よい加減」に決定することがよい。

レイアウト図

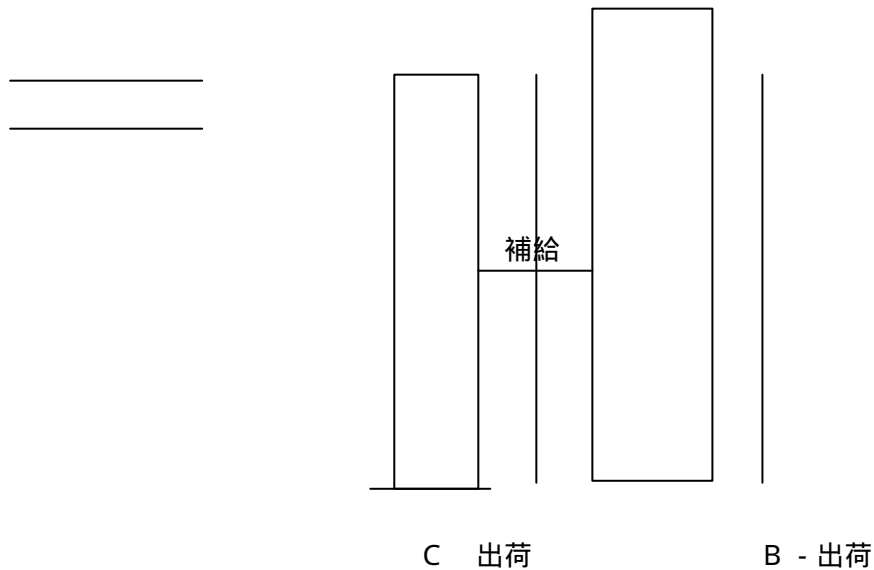
パレット寸法を 1 2 0 0 x 1 2 0 0 とする。〔仮定 1 0 〕

ケース・フロー・ラック

奥行 5 ケース x 4 段 x 1 0 列口

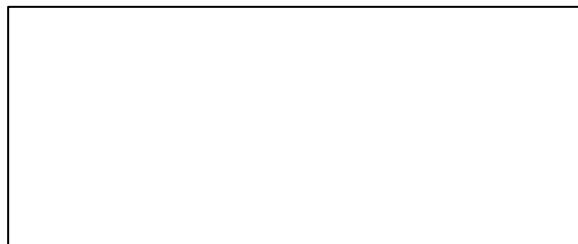
パレット・ラック

3 段 x 1 7 列



出荷待機場

P , C 併せ約 7 0 ケースの待機スペース



代案

のレイアウト図は一例であって、パレット・ラックの間口を向かい合わせに２列するとか現状の建物を考慮した配置とか、いろいろな案ができる。

運用方法

- 1 E Q - P C B 分析《表 1 1》でわかるように、1 軒の注文量が多い上に、小品種出荷であるからシングル・ピッキングが効率がよい。
- 2 1 2 軒中 8 軒はケースとバラの注文である。ケースはパレット・ラックの補管から、バラはケース・フロー・ラックピッキングをし、出荷仮置場で、客先ごとにまとめる。

代案

原案は E I Q 分析結果からの基本システムであるが、実際には次のような代案が用いられている。基本システムと比較をするとよい。例題 E X 0 は小規模なので、良否の差があまりでないが、種類数、出荷量が多いと良否が明確になる。

代案 パレット保管として、パレット・ラックからケースとバラのピッキングをおこなう案がある。

この代案を用いている配送センターはかなり見受けられるが、基本システムの方がピッキング効率がよい。

特に、種類数、バラ・ピッキング量が多いときは、基本案を検討することである。