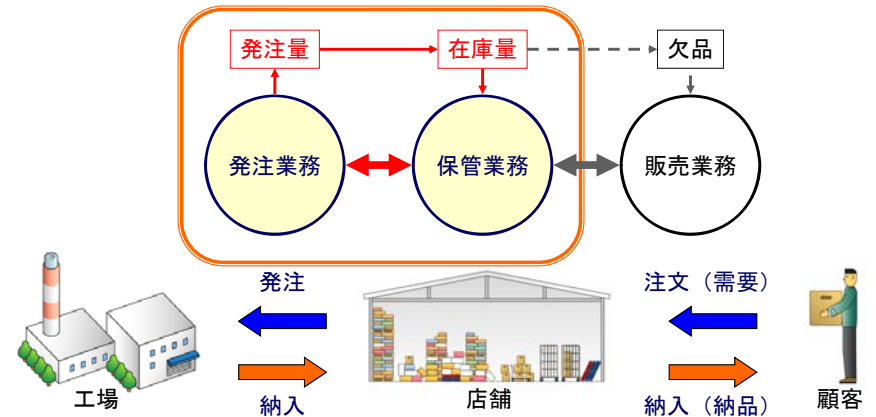


発注量の最適化

経済発注量

発注業務と他の業務との関係



経済発注量の定義

経済発注量 (EOQ: Economic Ordering Quantity)

在庫の補充にかかる**発注費**と

在庫の保管にかかる**保管費**の

和を最小とする

一回当りの発注量をいう。

発注費と保管費の仮定

$$TC = C_o + C_s$$

発注費 (Ordering Cost) 保管費 (Inventory Holding Cost)

$$C_o = A \cdot \frac{R}{Q}$$

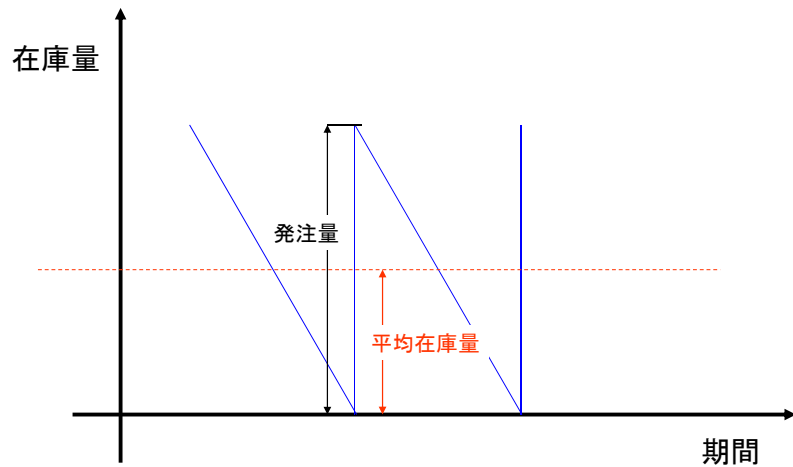
発注件数(回数)

$$C_s = \frac{Q}{2} \cdot I \cdot c$$

平均在庫量 1年間に商品1個を保管するときにかかる費用

A は一回当りの発注費 (円/回) I は商品の単位数量当りの年間保管费率 (1/年)
 R は年間需要量 (個/年) c は商品の単価 (円/個)
 Q は一回当りの発注量 (個/回)

平均在庫量

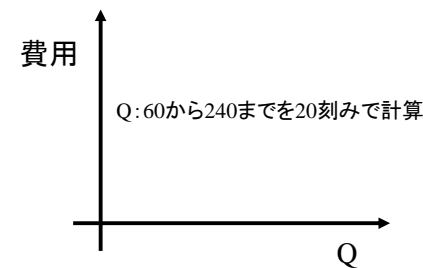


5

練習問題①

・ 下記の実績を持つ商品に対する発注量と保管費、発注費の関係を図示せよ。

- 一回当りの発注費：4000 (円/回)
- 年間需要量：3100 (個/年)
- 商品の単価：5000 (円/個)
- 年間保管費率：0.24 (1/年)

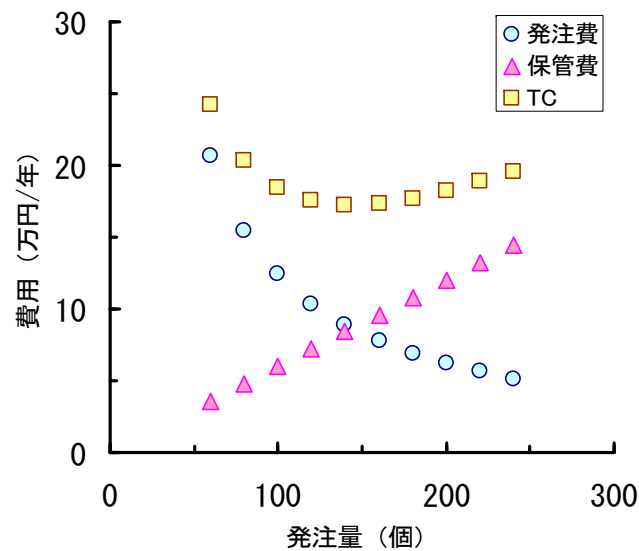


$$TC = A \cdot \frac{R}{Q} + \frac{Q}{2} \cdot I \cdot c$$

↑ 発注費 ↑ 保管費

6

発注量と費用の関係



7

トレードオフ (trade-off)

一方を追求すれば他方を犠牲にせざるを得ないという「**二律背反**」の関係にある状態をさす。

トレードオフのある状況では、選択肢の長所と短所を総合的に考慮した上で決定を行うことが要求される。

8

経済発注量の計算式

$$TC = A \cdot \frac{R}{Q} + \frac{Q}{2} \cdot I \cdot c$$

TC はトータルコスト (円/年)

$A \cdot R/Q$ は発注費用 (円/年)

$Q \cdot Ic/2$ は保管費用 (円/年)

$$\frac{\partial TC}{\partial Q} = -A \cdot \frac{R}{Q^2} + \frac{1}{2} \cdot I \cdot c = 0$$

Q は一回当りの発注量 (個/回)

A は一回当りの発注費 (円/回)

R は年間需要量 (個/年)

I は商品の単位数量当りの年間保管費率 (1/年)

c は商品の単価 (円/個)

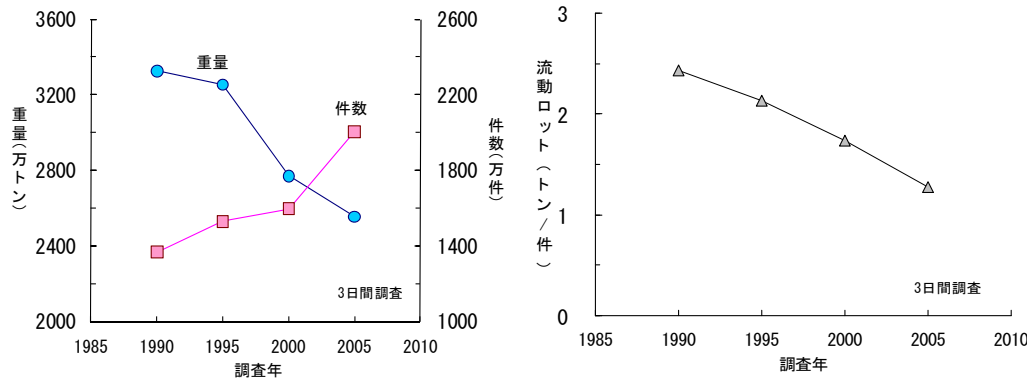
$$(EOQ) \quad Q = \sqrt{\frac{2AR}{Ic}}$$

練習問題②

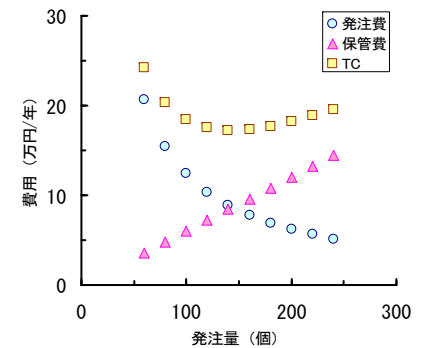
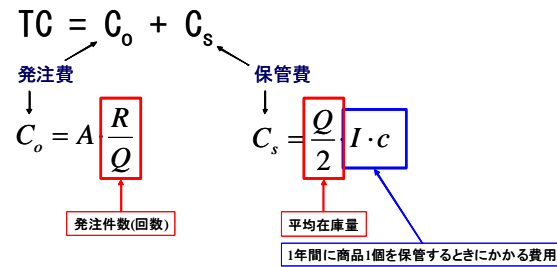
・ 下記の実績を持つ商品に対する経済発注量を求めよ。

- 一回当りの発注費：4000 (円/回)
- 年間需要量：3100 (個/年)
- 商品の単価：5000 (円/個)
- 年間保管費率：0.24 (1/年)

国内貨物輸送の現状



なぜ、多頻度小口化が進行しているのか？



経済発注量を求めよう!

発注量	発注費	保管費	合計
60			
80			
100			
120			
140			
160			
180			
200			
220			
240			

