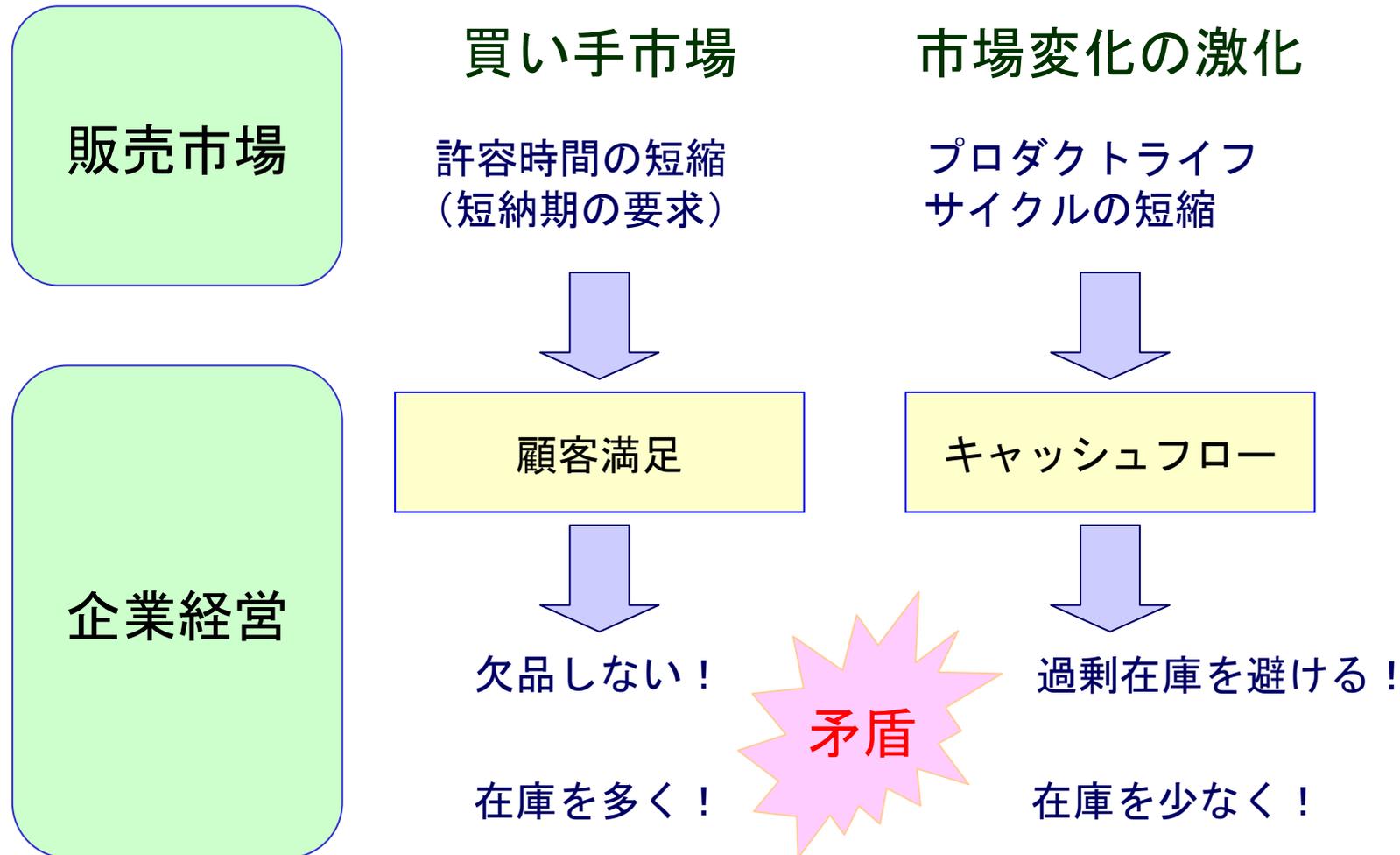


需要予測

# 需要予測の必要性



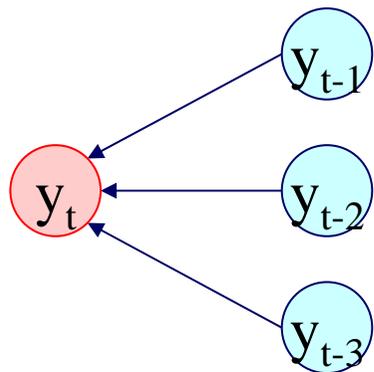
「必要なときに」、「必要なモノを」、「必要な量だけ」、顧客に供給する。  
(場所)

# 需要予測モデル

時系列データ  
目的変数 (y) のみ使用

移動平均法

指数平滑法

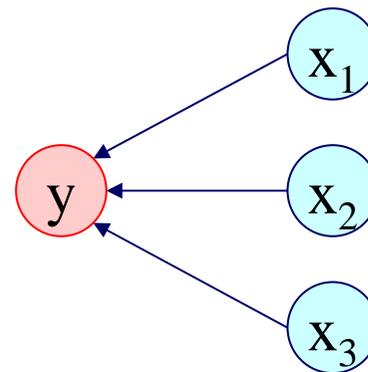


量的データ      量的データ

目的変数 (y) と説明変数 ( $x_1, x_2, \dots$ )

重回帰分析

数量化 I 類



量的データ      量的・質的データ

# 移動平均法のモデル式

直前のn期間の平均値を求めて、次の期の予測値とする。各期予測を行なう。

$$S_t = \frac{\sum_{m=1}^n y_{t-m}}{n}$$

$S_t$  t期の予測値

$y_t$  t期の実績値

$n$  次数

# 移動平均法の計算例

月	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
販売数量	51	61	63	40	56	54						

次数：6ヶ月

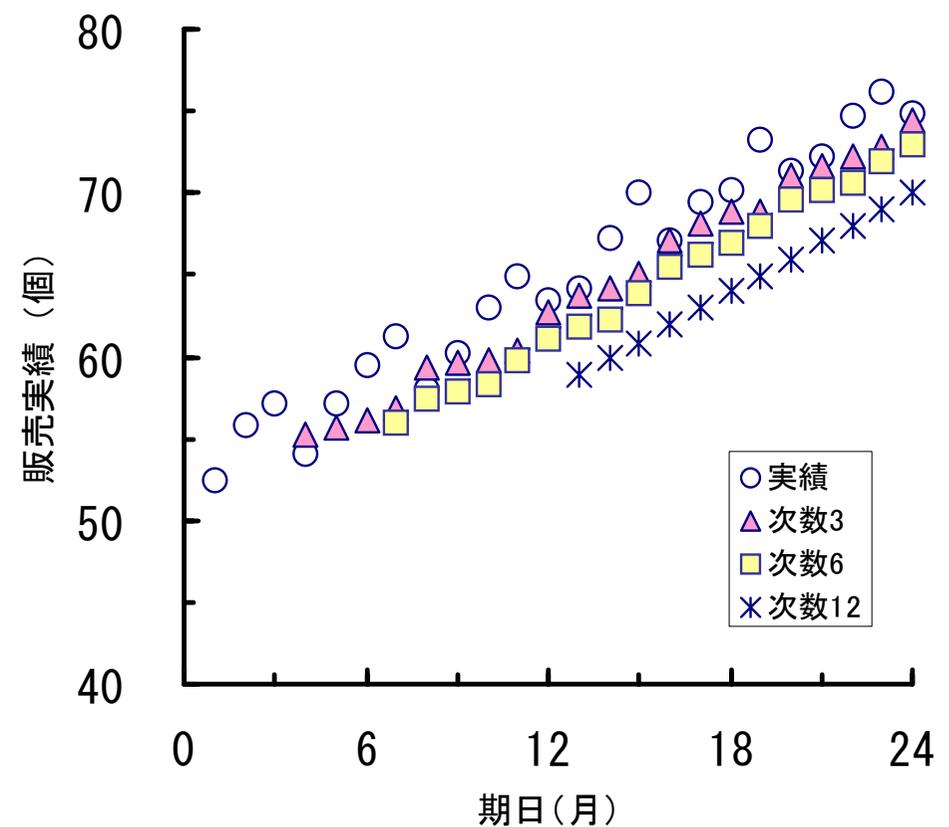
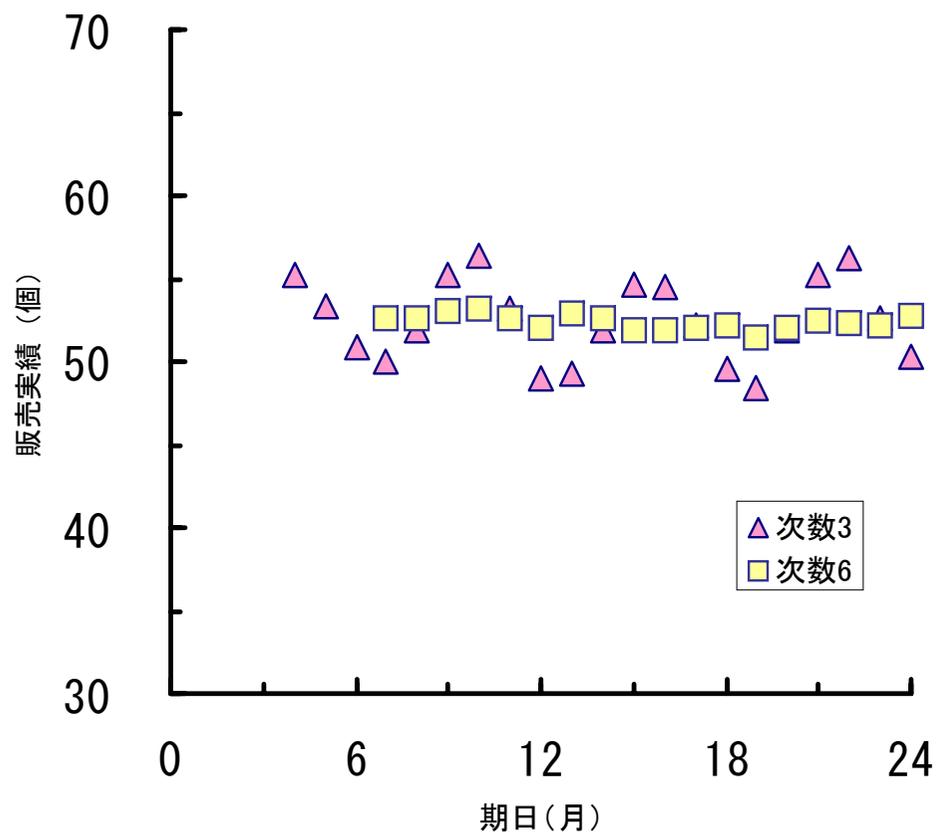
2月の予測値

$$\begin{aligned}\text{予測値} &= (51+61+63+40+56+54) / 6 \\ &= 54.2\end{aligned}$$

3月の予測値

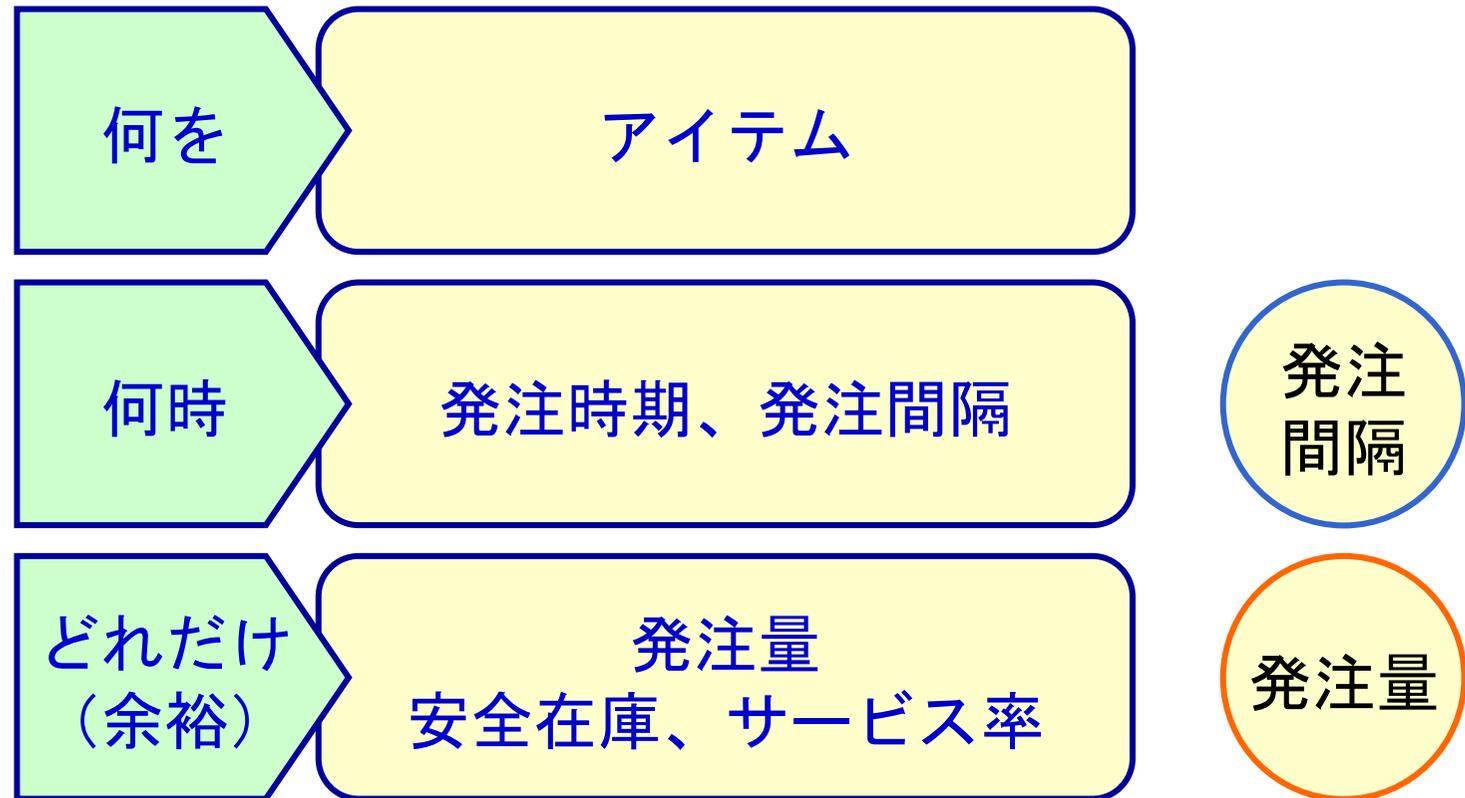
# 移動平均法の特徴

- ①偶然性に起因する需要変動（ノイズ）を取り除いて予測できる。
- ②需要変動の傾向成分、周期成分を抽出できる。
- ③需要の変化（傾向・周期）への対応が遅れる。



# 発注方式

# 在庫量のコントロール



## ④発注点法（定量発注法）

方式

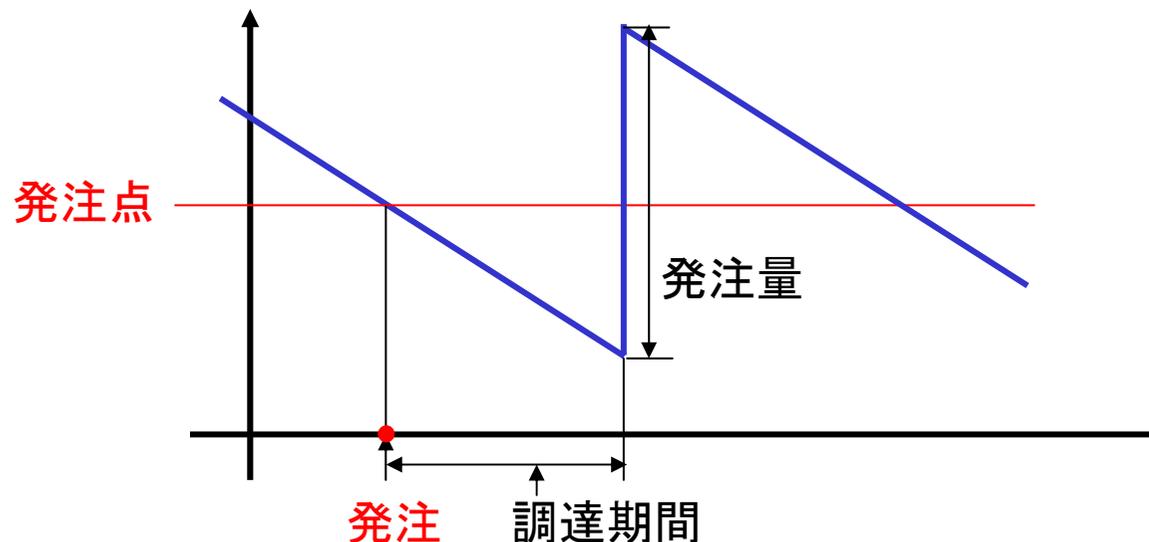
不定期・定量 方式

需要変動に対し、発注間隔を調整することにより、対応する方式

在庫量が一定水準（発注点）まで減ってきたら一定量発注する。

発注量

経済発注量



# 発注点の計算

調達期間      需要量の平均値      安全係数      需要量の標準偏差

発注点:  $s = \underbrace{LT \cdot \mu}_{\text{調達期間中の需要量の平均}} + \underbrace{k \cdot \sqrt{LT} \cdot \sigma}_{\text{安全在庫}}$

調達期間中の需要量の平均      安全在庫

## 発注点法の特徴

---

- 発注間隔を調整することにより、需要変動に対応している。
- 同様の発注方式である二棚法よりも在庫量を削減できる。
- 傾向型需要や季節変動型需要の商品では、発注量や発注点の改定計算を行う必要がある。

# 発注点法を用いた場合の在庫変動

発注点法を用いた場合の手持在庫量の変動を図示しなさい。  
なお、図中に下記の用語及び重要な数値を書き入れること。  
なお、0期の手持在庫量を8個とし、発注残と納入残は0とする。

用語：

発注点、安全在庫量、調達期間、発注量、発注間隔

設定：

発注量　： 16個/回

需要　　： 平均4個/日（簡単のため標準偏差を0とする。）

調達期間： 2日

# 有効在庫

売場もしくは倉庫に現品として保管されてある在庫をいう。顧客の注文を直ちに充足し得る在庫である。

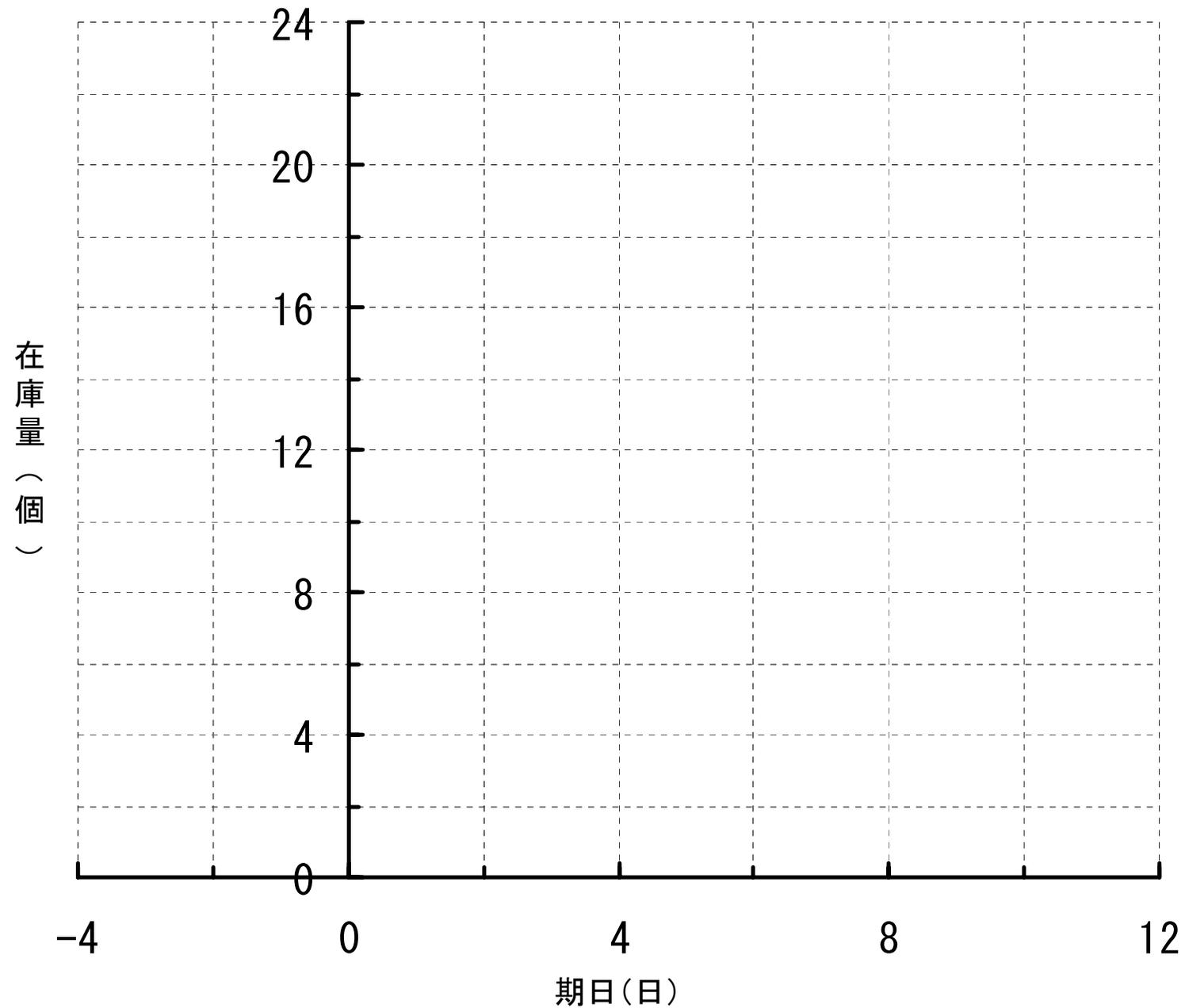
$$\text{有効在庫} = \text{手持在庫} + \text{発注残} - \text{納入残}$$

既に発注しているのだが、まだ入荷していない量をいう。

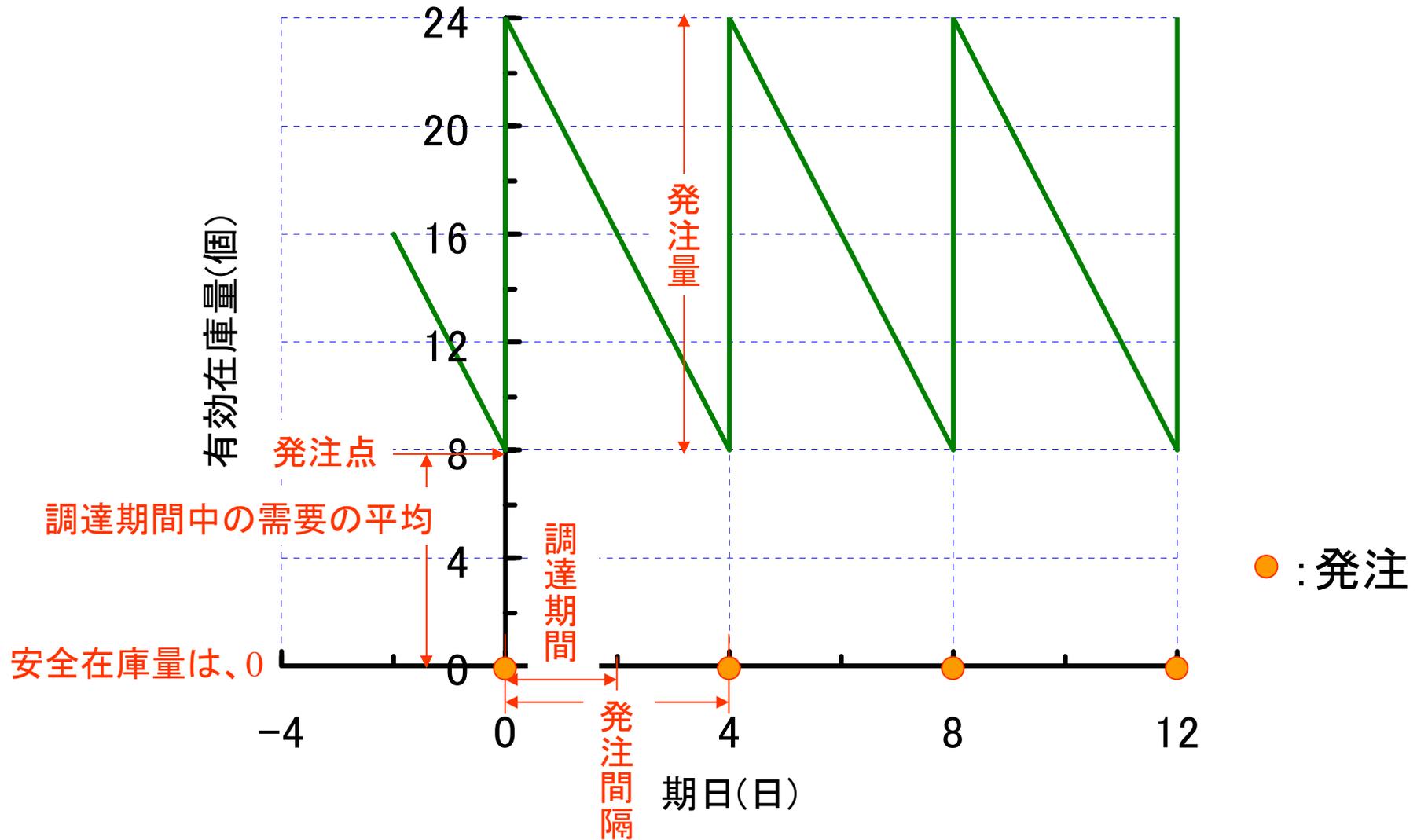
顧客より受注し、納入しなければならないのだが、まだ未納入の数量をいう。

$$\text{正味在庫} = \text{手持在庫} - \text{納入残}$$

# 手持在庫量の場合の作図結果は？



# 有効在庫量の場合の作図結果は？



# 手持在庫量と有効在庫量の比較

