

# 「搬送作業」の自動化コンセプトの考え方

## 目次


- ① 作業手順を、6つの動作に分解してみます  
・それぞれ作業の自動化コンセプトを  
イラストとコメントで紹介します
- ② 自動化のコンセプト: イラスト
- ③ 作業手順1～6



## 「搬送作業」の自動化コンセプトの考え方

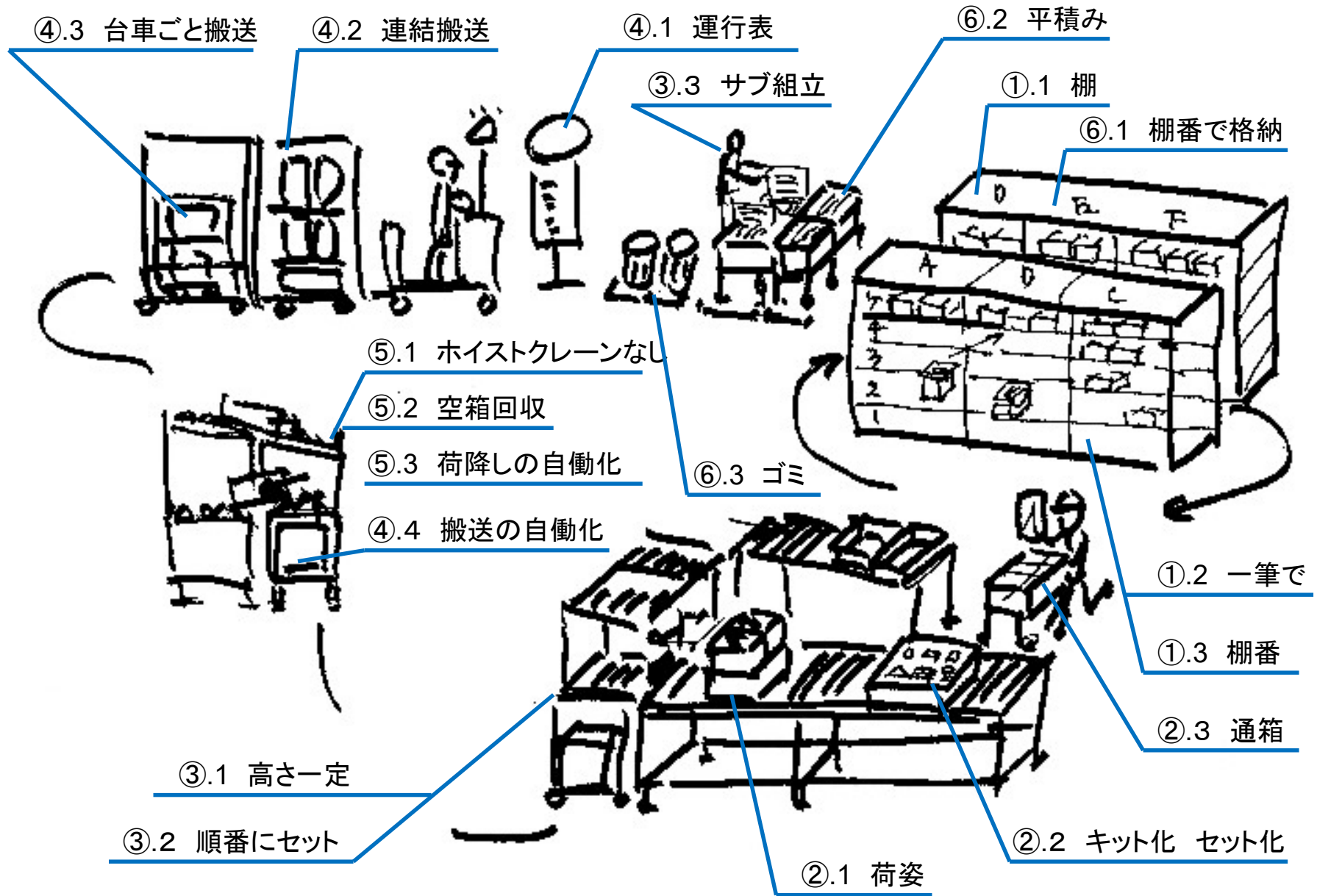
作業手順を6つの動作に分解してみます

---

- 
- ① 出庫
  - ② 荷揃え
  - ③ 積み込み
  - ④ 搬送
  - ⑤ 荷卸し
  - ⑥ 格納



# (5) 「搬送作業」の自動化コンセプト



## 作業手順

(事例は次のページ)

### ① 出庫

---

#### 1. スーパーマーケットの棚

誰がピッキングしても同じように出来る。

表示は3m先 から認識できる。色→形→数字→文字、  
さらにこれらの組み合わせ(例:A123)

#### 2. ピッキングは一筆で

後戻りなしで、歩行のムダを最小限にする

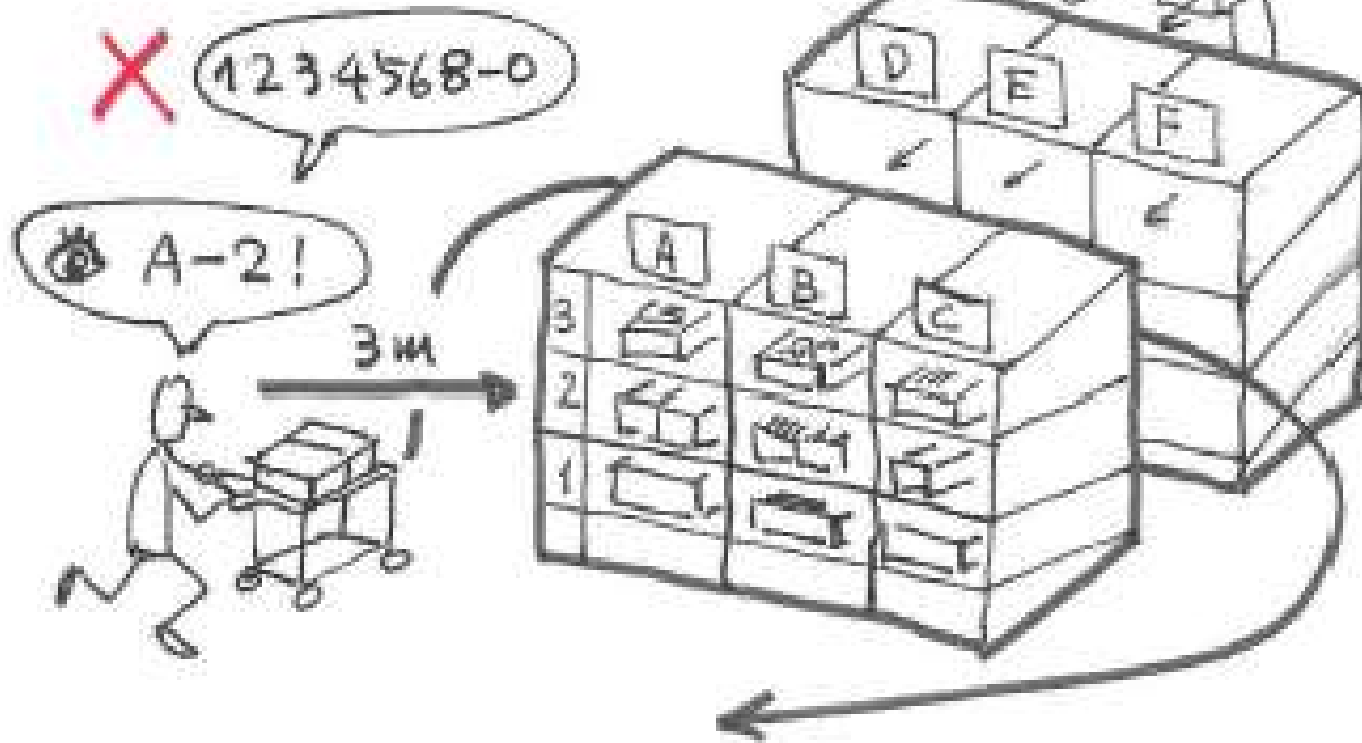
#### 3. 棚番でピッキング

品番でなく棚番でピッキングして間違いをなくす。

隣に似たものを置かない(混入防止)



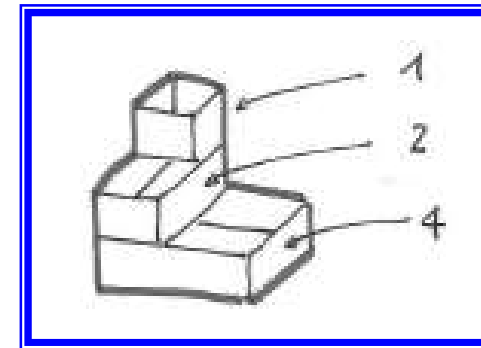
3桁の棚番で  
ピッキング



## ② 荷揃え

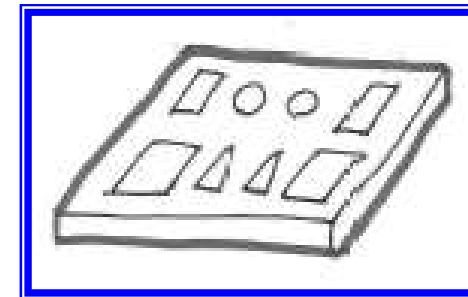
### 1. 荷姿のパターン化

勝手に決めないで、統一して  
パターン化する。  
積みやすく省スペース化



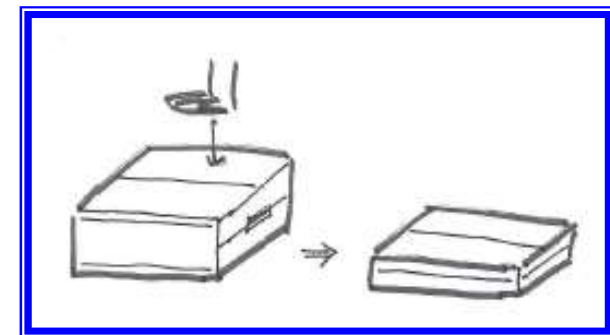
### 2. キット化・セット化

工程内の仕掛を最小にする。  
オーダー別ピッキングで、  
さらに判別しやすく  
間違い防止にもなる



### 3. 繰り返し使える通箱

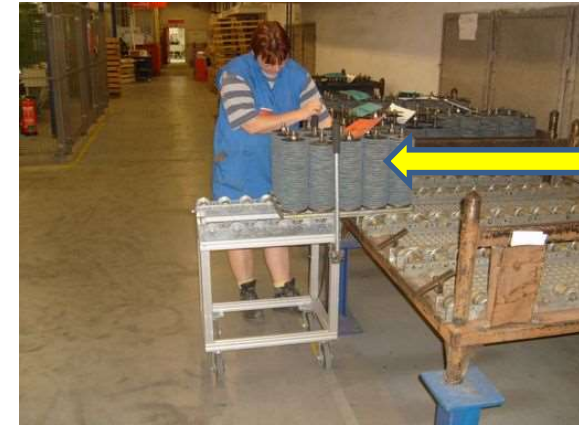
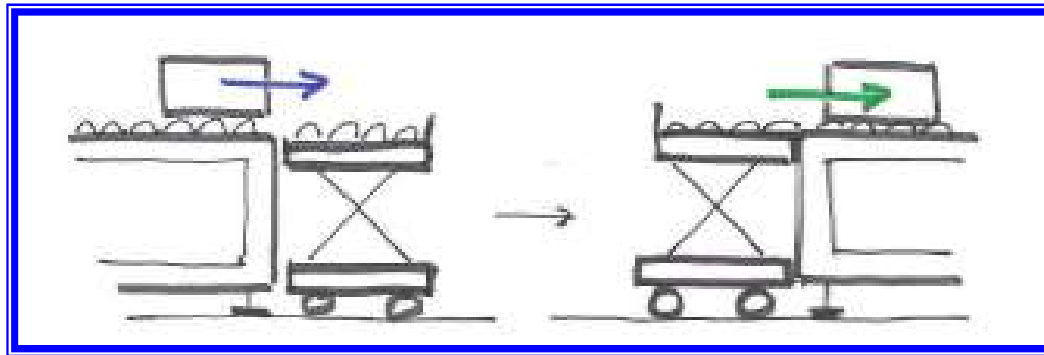
ゴミの削減。  
折り畳み式にするとスペースも  
削減できる



### ③ 積み込み

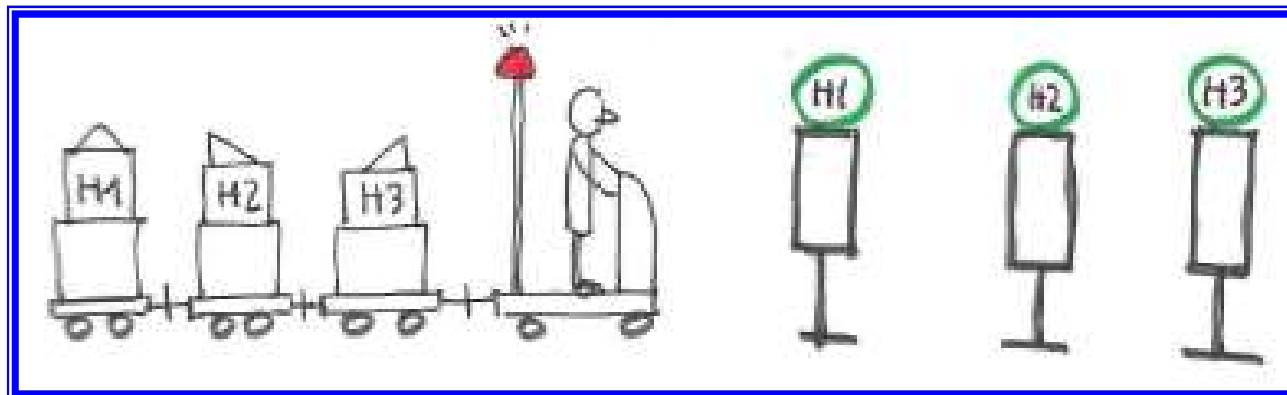
#### 1. 出入り高さを一定に

作業を楽にする。工程間の移動を自動化しやすくなる



#### 2. 荷降ろしの順番にセット

各工程に順番に降ろすことで、作業の間違い防止になる



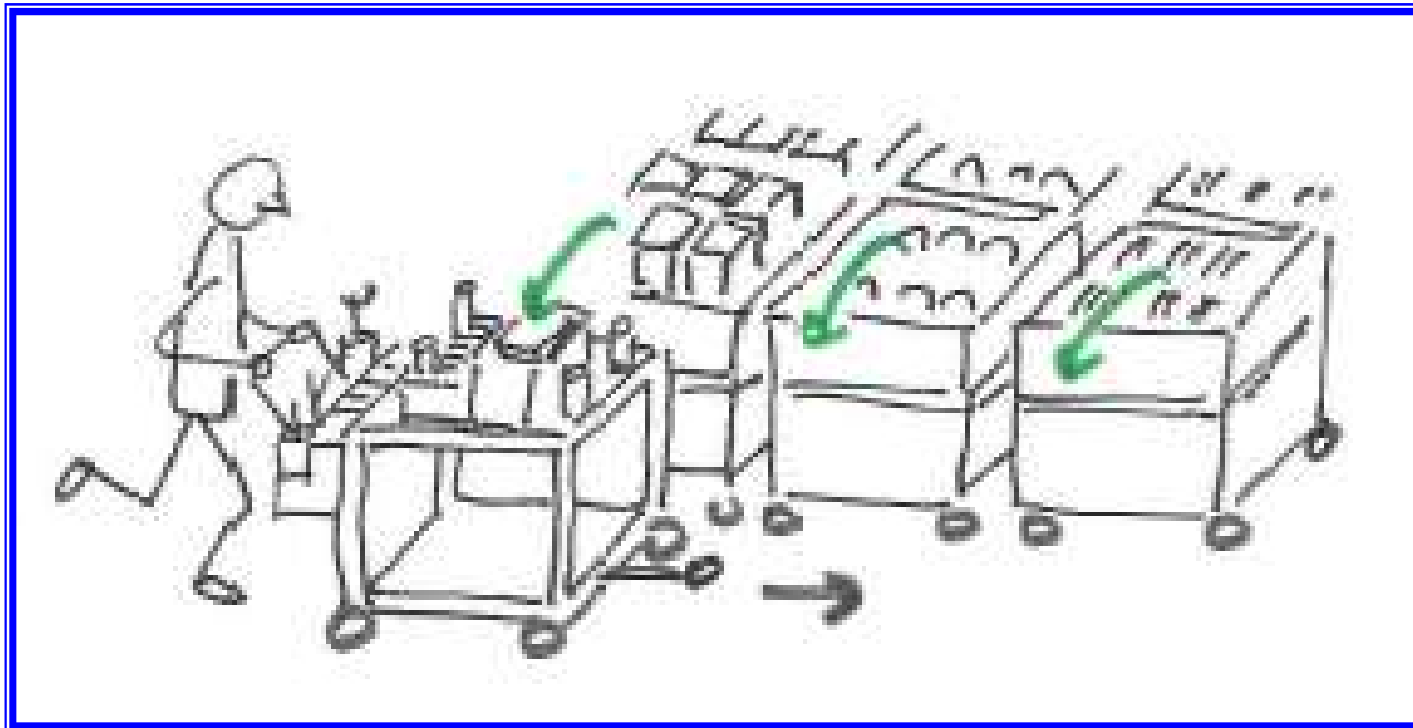
### ③ 積み込み(つづき)

---

#### 3. ピッキング台車をサブ組立台車に

仕掛削減、メインラインの負荷変動を抑える。

作業性向上、台車に部品の写真をつけて間違い防止

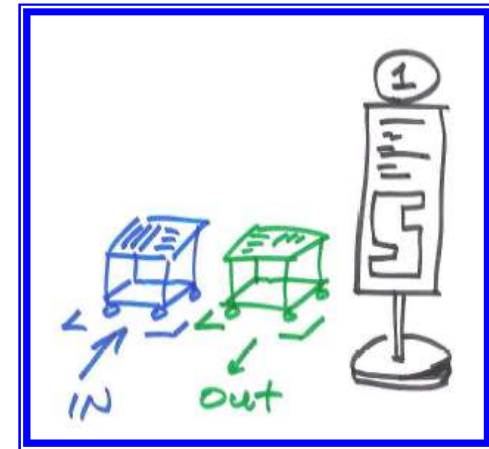




## ④ 搬送

### 1. バスの運行表

回るルートと時間を一定化して仕掛削減。  
搬送作業を標準化してリズムをつくる

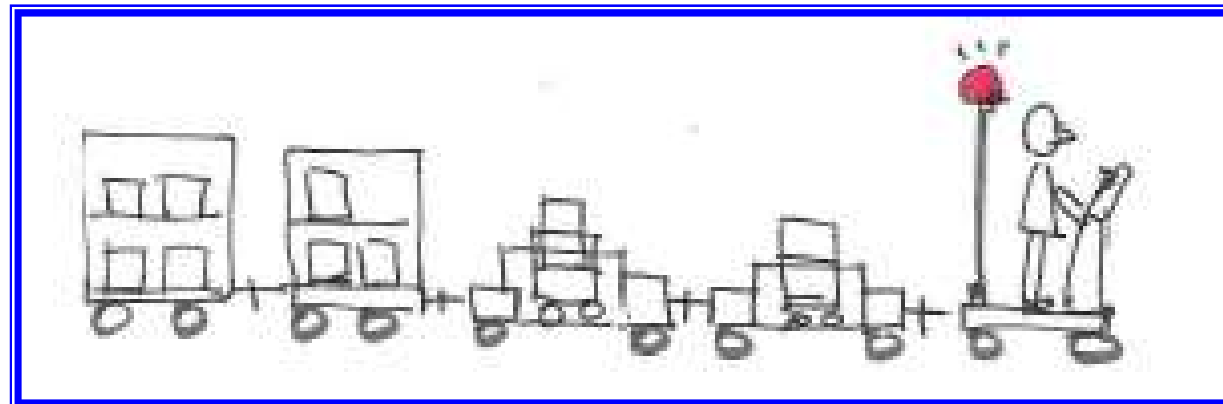


### 2. 連結搬送

牽引車に台車を数台連結して、仕掛削減。  
停滞をなくしリードタイムを短縮

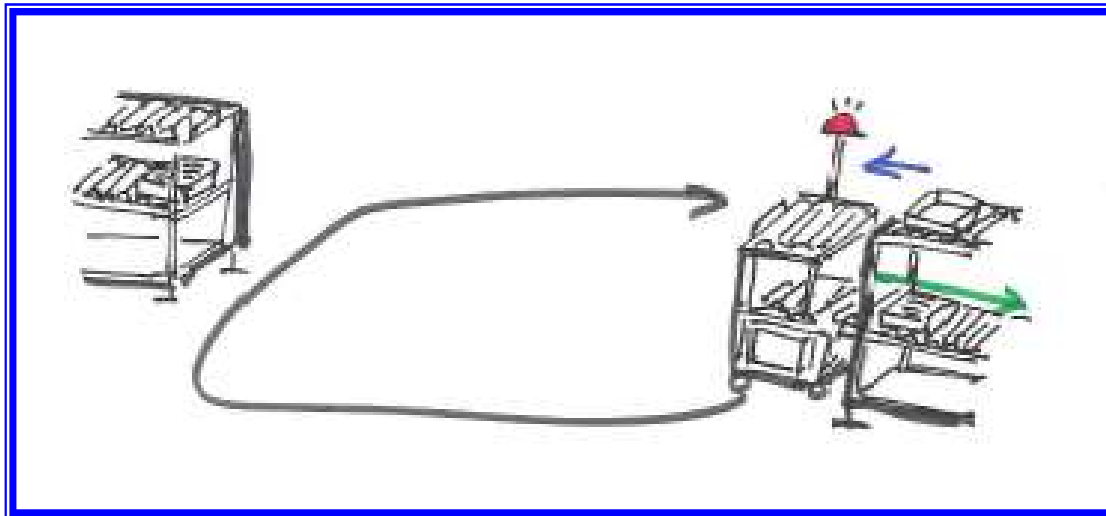
### 3. 台車ごと搬送

台車の積み替えをなくし、そのまま搬送して作業性向上



#### 4. 搬送の自動化(つづき)

簡易AGV車は自社で製作可能



これは日本円で約40万円でした

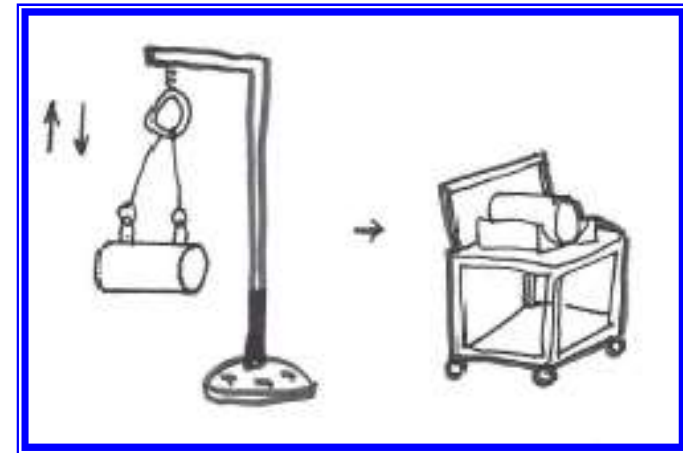
自作の安いAGVは、数万円程度でできる。  
磁気テープ、センサー、バッテリー、パイプ材など

## ⑤ 荷降ろし

### 1. クレーン・ホイストなし

台車化して安全確保、さらに  
時間短縮。

自動化もしやすくなる



### 2. 空箱回収も流れに同期化

空箱も部品の一つとして考え、  
流れに組み込む



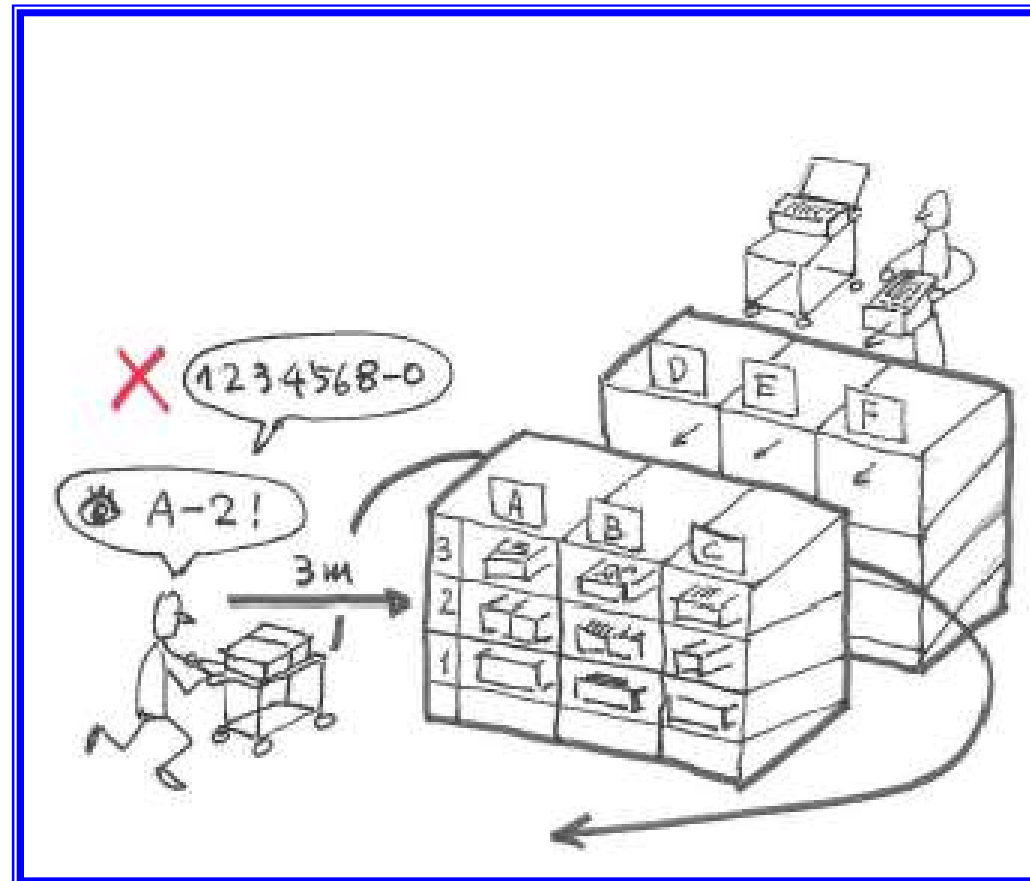
### 3. 荷降ろし・積み込みも自動化

出入り高さを一定にすると、荷降ろしも積み込みも  
自動化や無人化もできる

## ⑥ 格納

### 1. 棚番で格納

品番でなく棚番にして間違い防止、  
似たものを隣に置かない(混入防止)

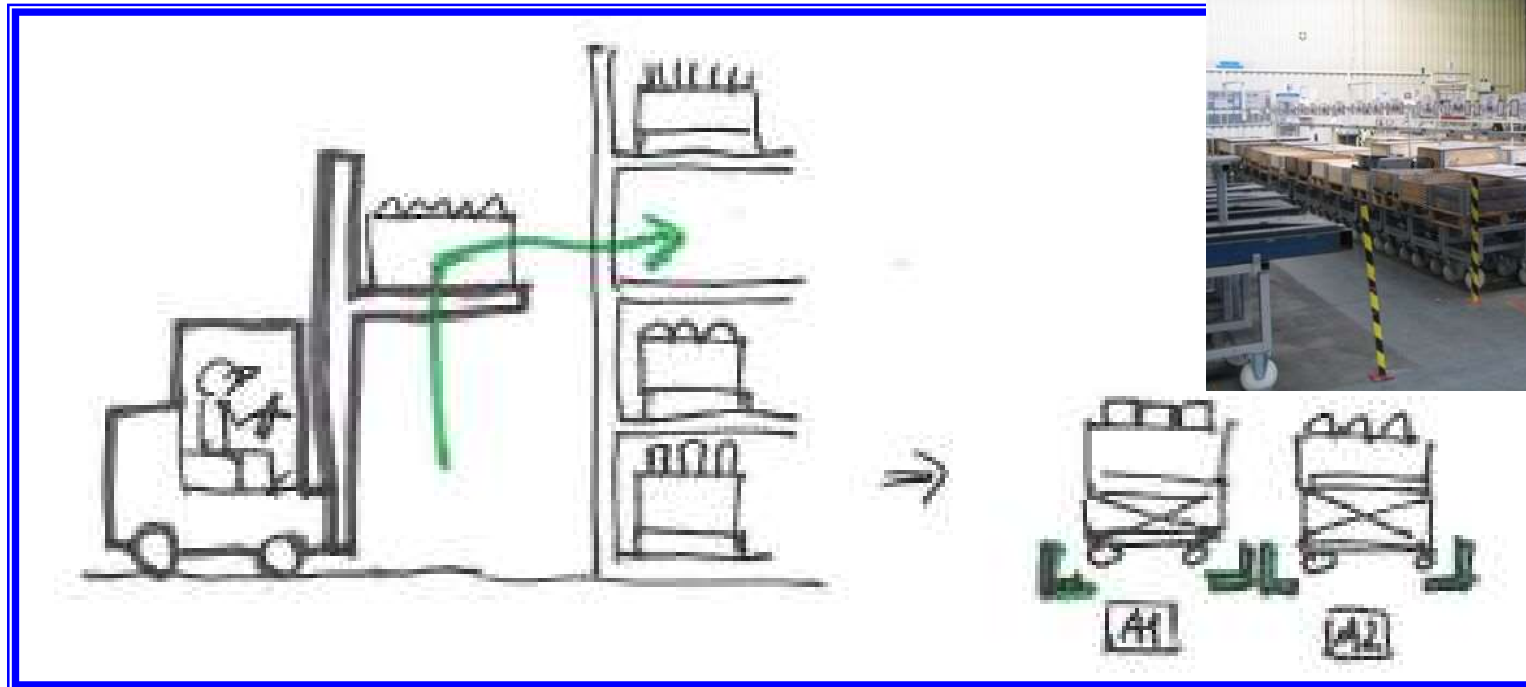


## ⑥格納(つづき)

### 2. 棚への格納から平積み

腰の高さにして、エルゴノミーをよくする。

台車化にすると素早く移動できるので、ハンドリフターなどが不要になる



### 3. ゴミも部品と考える(つづき)

ゴミも部品と考えて、定期的に回収の流れに組み込む。  
ゴミ箱も入れやすくしたり、手元化する

