

# 5S活動 第4回

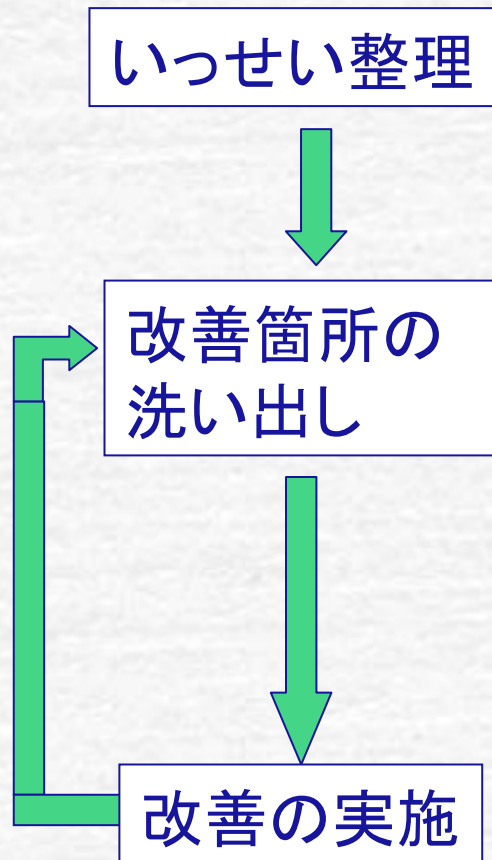
## 清潔(目で見る管理)

西村経営支援事務所

2004年8月作成  
2010年5月一部訂正

# 第4回の予定

## 前回の復習



赤札作戦  
看板作戦  
清掃

清潔

目で見える管理

1. 不要なものを捨てる基準
2. 乱れたらすぐ直す
3. 汚れたらすぐキレイにする

1. 不要なものが発生しない仕組み
2. 乱れない・戻さない仕組み
3. 間違えない仕組み

4. 汚れない仕組み

# 1. 清潔

## 清潔とは

清潔とは「汚すな」なり

— 乱れない、汚れない仕組みづくり —

# 1.1 不要なものを捨てる基準

不要なものを捨てる基準はありますか（整理）

- ① 3定（定位、定品、定量）はできているか
- ② 職場ごとに“捨てる基準”はあるか  
例1) チップの捨てる基準は？  
例2) ラインサイドには、何時まで置いてよいか？
- ③ “捨てる基準”を超えたとき、誰が捨てるか
- ④ 捨てるだけでなく、不要なものは赤札を貼って、現場には置かない習慣化

## 1.2 乱れたらすぐ直す

ものが乱れたらすぐ直せますか（整頓）

- ① 在庫、治工具などの3定は決まっているか？
- ② 職場が乱れていたら、気がついた人が誰でも、正しく置くような習慣になっているか？
- ③ 部長・課長は随時、現場を巡回しているか？
- ④ 5S巡視パトロールはあるか？
- ⑤ 乱れた置場を叱れるか？

## 1.3 汚れたらすぐキレイにする

汚れたらすぐキレイにしますか（清掃）

- ① 清掃区域を作業者に分けているか？
- ② 区域の清掃責任者が決まっているか？
- ③ 日常清掃を実践しているか？
- ④ 清掃チェック表をつけているか？
- ⑤ ゴミ箱、ダライ缶、チップ箱乱など捨てているか？
- ⑥ 5S巡視パトロールはあるか？
- ⑦ 注意し合っているか？

## 1.4 予防3S

なぜ捨てるのか？

↳ 不要なものが発生するから

↳ 不要物が発生しない仕組み

なぜ、乱れるのか？

↳ 戻すから

↳ 戻さなくてよい仕組み

なぜ清掃するのか？

↳ 汚れるから

↳ 汚れない仕組み

# 1.4 予防3S

<p>不要物が発生しない仕組み</p>	<p>戻さなくてよい仕組み</p>	<p>汚れない仕組み</p>	<p>予防3S</p>
<p>不要なものがあるから ↑ なぜ捨てるのか？</p>	<p>戻すから ↑ なぜ、乱れるのか？</p>	<p>汚れるから ↑ なぜ清掃するのか？</p>	<p>3Sの習慣化</p>
<p>不要なものを捨てる</p>	<p>乱れたら元に戻す</p>	<p>汚れた所を清掃する</p>	<p>無3S</p>
<p>不要なものの放置</p>	<p>どこに、何があるか不明</p>	<p>汚れに無関心</p>	

## 2. 乱れない仕組みづくり(目で見える管理)

### 不要なものが発生しない仕組み

- ① 購買品の数量規制
- ② 先入れ先出し
- ③ グループ別置き場から製品別置き場へ

### 乱れない仕組み

- ① オープンシステム
- ② 形跡整頓
- ③ 吊るす整頓
- ④ 段取り工具の置き方
- ⑤ 工具のライン化
- ⑥ 使わない整頓

### 間違えない仕組み

- ① ミューラーリエルの錯覚
- ② ある組み立てラインでの話
- ③ ポカよけの5つの原理

### 余分に発注しない仕組み例

- 1回の発注個数(発注点)を小さくする
- 計画変更で余る場合は、定期的に残余量の情報を発注部門へ返す

- ① 排除
- ② 代替化
- ③ 容易化
- ④ 異常検出
- ⑤ 影響緩和

## 2.1 不要なものが発生しない仕組み

### ① 購買品の数量規制

#### 数量規制

- 最大量／最小量がひと目でわかるように
- 最大量オーバーはその場でチェック

#### 余分に発注しない

##### 特注品

仕様変更品が残った  
発注間違い

- 残余量を発注部門へ返す
- 部品の共通化

##### バルク品

発注数量が多い

- 1回当たりの発注数量を少なく
- 納入回数を増やす

## 2.1 不要なものが発生しない仕組み

### ② 先入れ先出し

・組み立てラインの例



・棚に傾斜をつけて、ラインの反対側から部品を入れる。

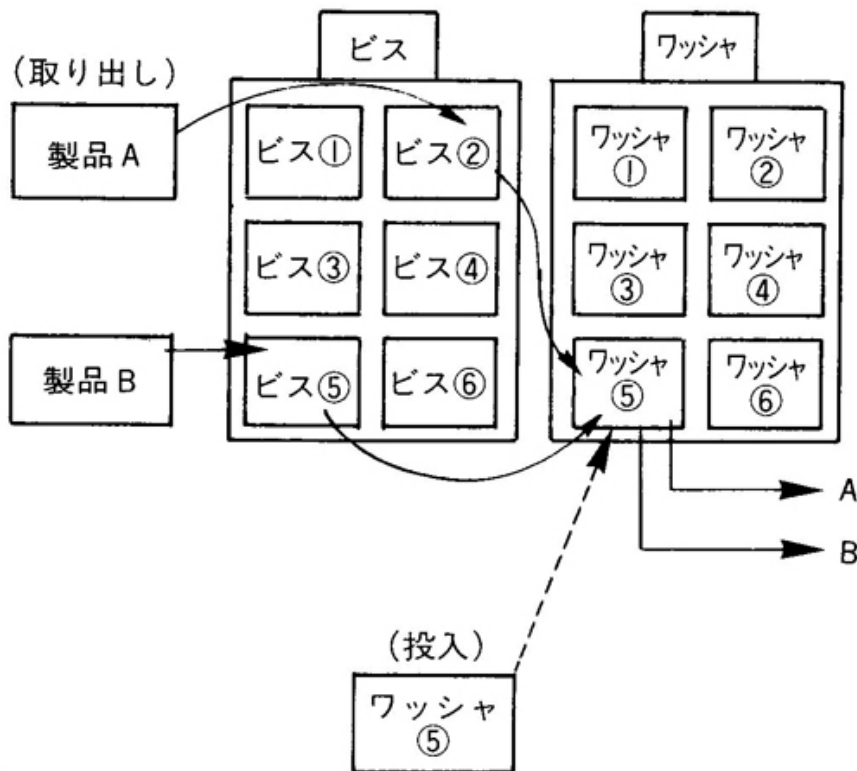
# 2.1 不要なものが発生しない仕組み

## ③ グループ別置場から製品別置場へ

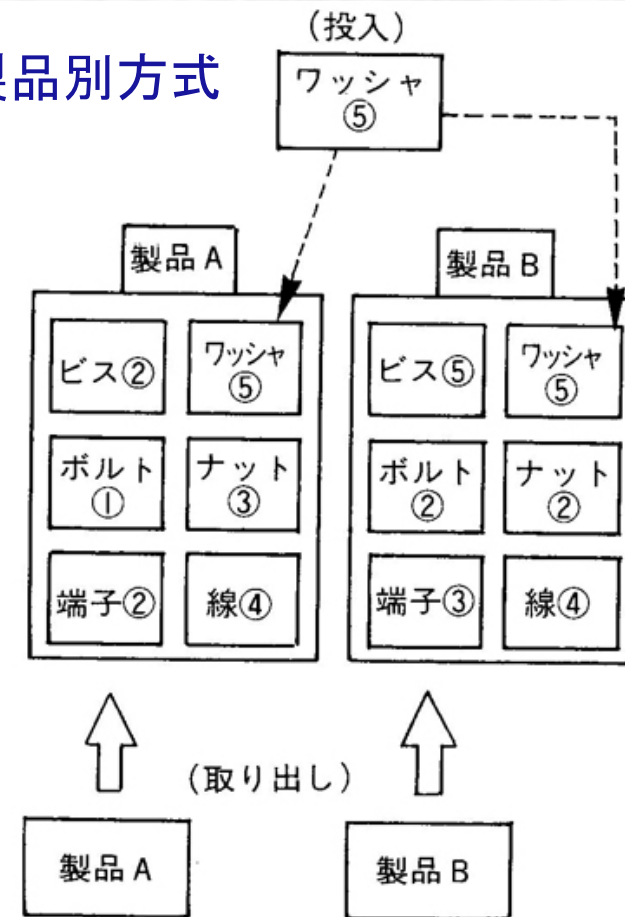
グループ別置場

製品別置場

機能別方式



製品別方式



## 2.2 乱れない仕組み

### ① オープンシステム

#### 治具・工具

- ・あなたの職場の治工具置場は外から見て見えますか？
- ・見えない置場はすぐ乱れます。

クローズシステム



オープンシステム



- ・外からひと目でわかるように

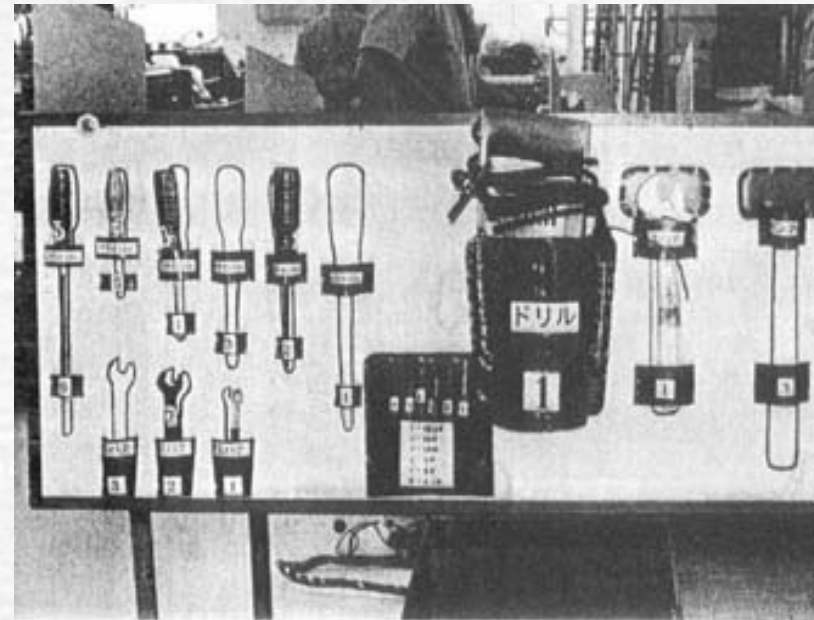
## 2.2 乱れない仕組み

### ② 形跡整頓

### 組立工具

・工具を床に置いたり、投げ出したりしていませんか？

1. 職場の治工具をすべて提出
2. 治工具の置場と置くものを決定
3. 治工具の置き台はタテにして斜めにする
4. 治工具をグループ分けしてすぐとれるようにする
5. 工具ひとつひとつにナンバーをつける
6. 工具を置く位置を線または絵で表示する



## 2.2 乱れない仕組み

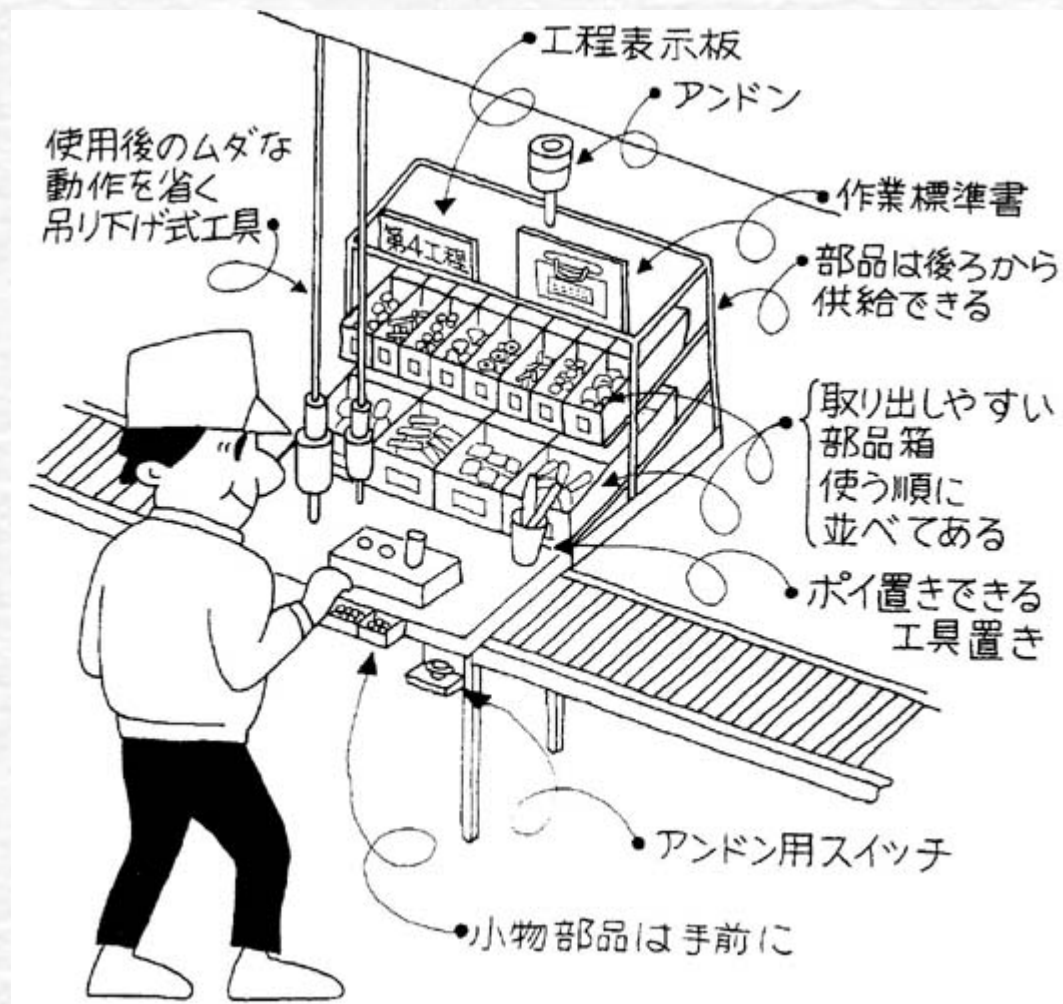
### ③ 吊るす整頓

#### 手を離して一発整頓

- ・使い終えて戻す。  
戻すから乱れる。



- ・作業を終えて手を離したら、一発で整頓が完了する



小物品組立作業場の例

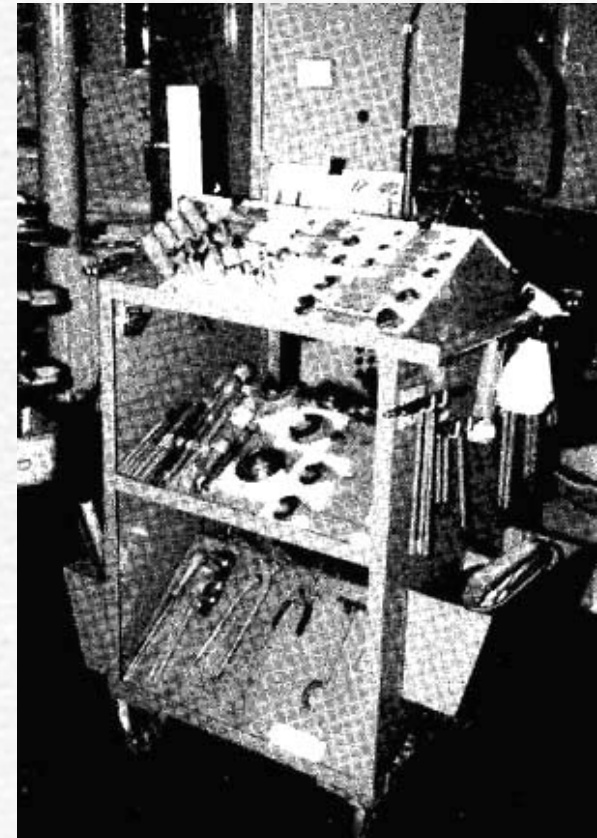
## 2.2 乱れない仕組み

### ④ 段取り工具の置き方

#### 段取り工具

- ・段取り替えにどの位時間がかかりますか。
- ・段取り工具は機械別に置きたいものです。

1. 工具を一箇所で管理する集中置場を廃止する
2. 各機械別に使用工具を洗い出す
3. 不足分工具を補充する
4. 機械に必要な工具を設置する
5. わかりやすい・とりやすい・もどしやすいの「3やすい」を実践する



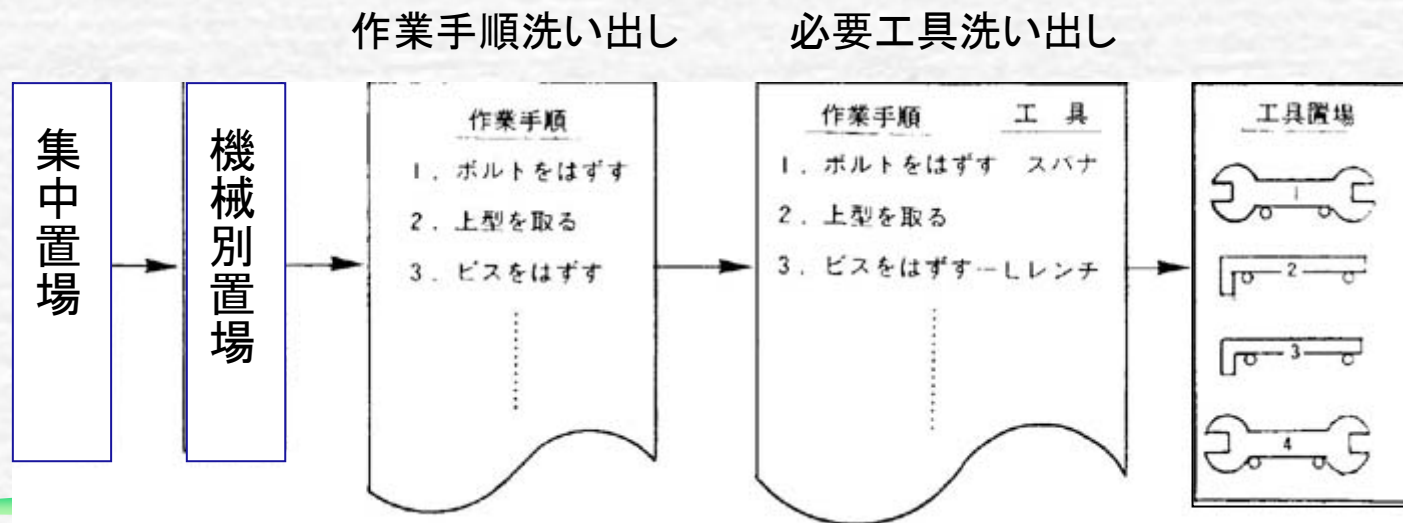
・移動台車の例

## 2.2 乱れない仕組み

### ⑤ 工具のライン化

・仕事の手順に合わせて工具を置く

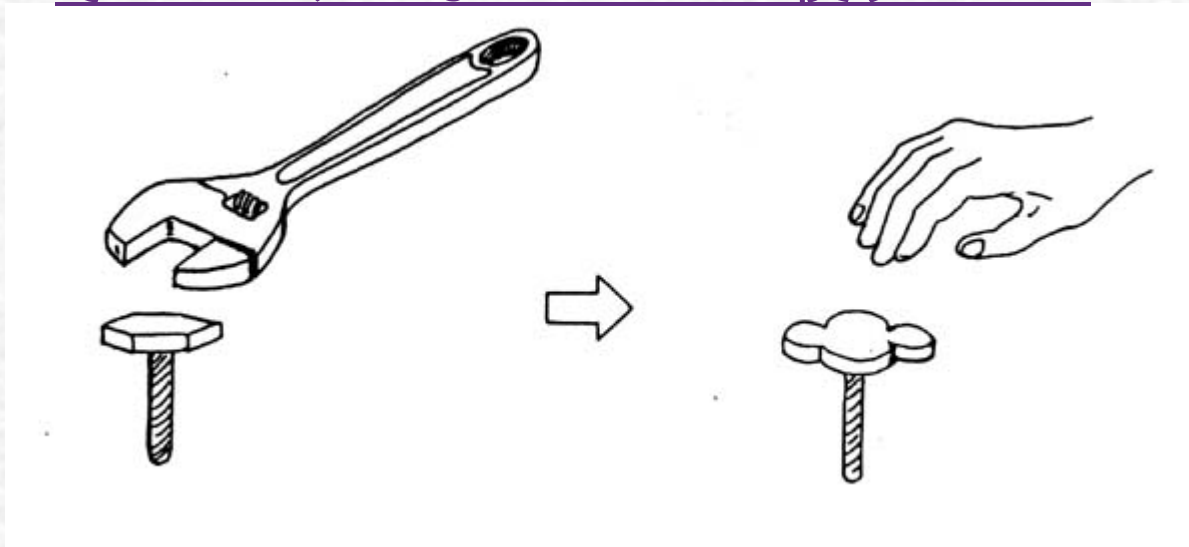
1. 作業の手順を洗い出す
2. 作業に必要な工具を洗い出す
3. 作業手順と同様に工具を並べる
4. 工具の置き方は、使いやすさ、戻しやすさがポイント



## 2.2 乱れない仕組み

### ⑥ 使わない整頓

そのスパナはなんのために使うのか？



「ねじを廻すために使う」

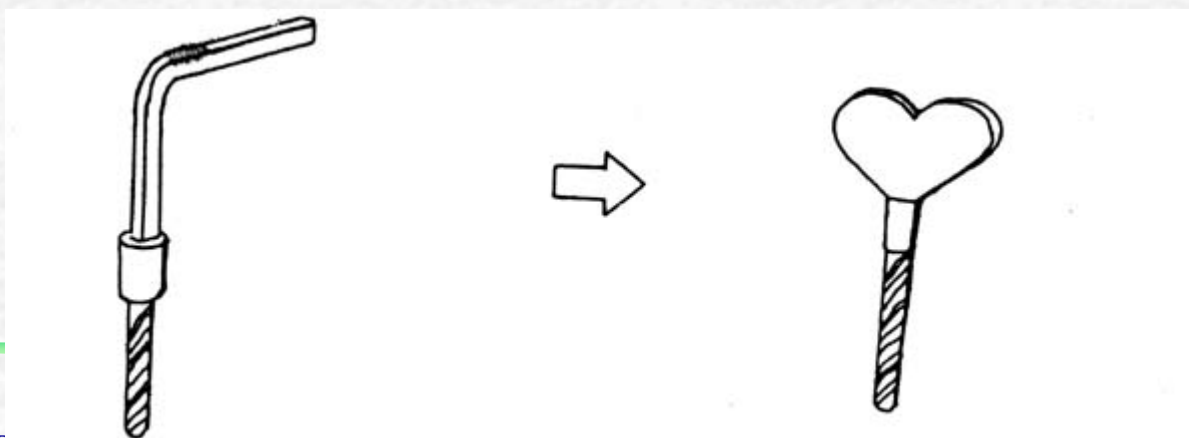


「もっと簡単な方法はないか」



「花びらボルト」でもよいのでは

そのレンチはなんのために使うのか？



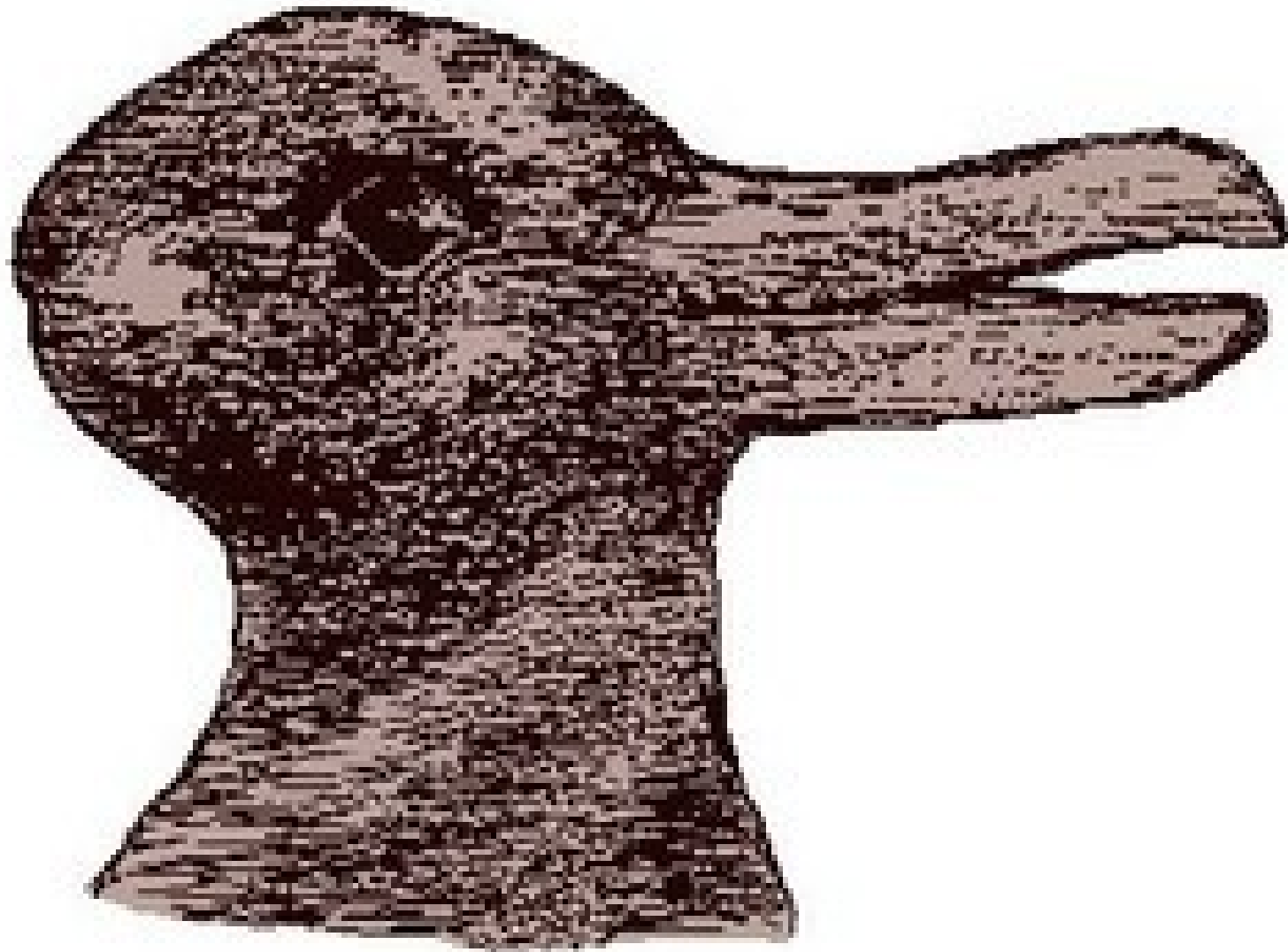
## 2.3 間違えない仕組み

### 出典表示

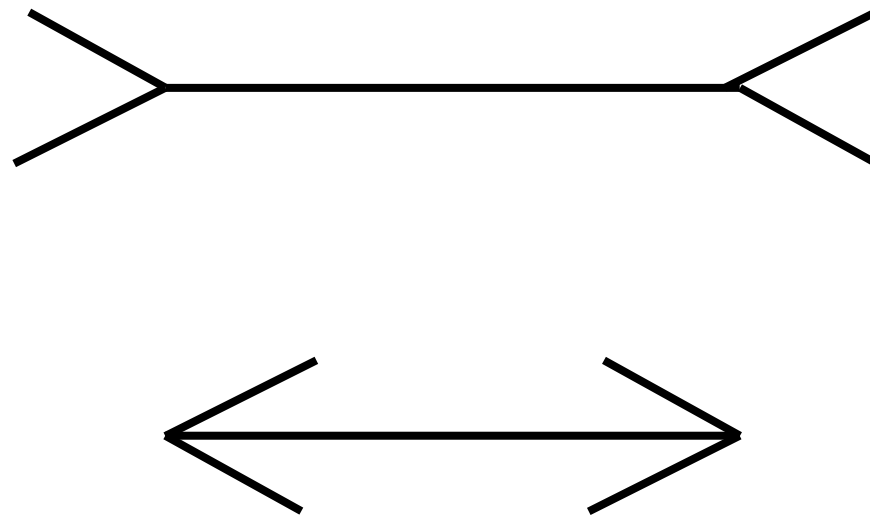
この章のスライドNo. 22~28、30、32は  
中條武志講演資料

「物づくりにおけるヒューマンエラーの防止」  
の中から使用しています。

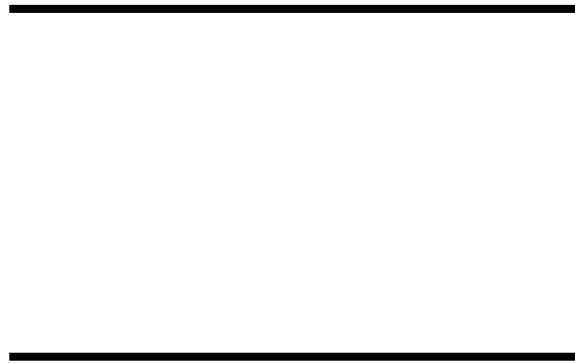
## コンブリッジの絵



# ミュラーリエルの錯視



# ミュラーリエルの錯視



## 2.3 間違えない仕組み

### ② ある組み立てラインでの話

電機部品の両側に熱硬化樹脂を塗布



片方の樹脂の付け忘れ

1. エラー防止のキャンペーン
2. 専門の検査員の追加

一度は下がるが、しばらくするとエラーが再発



## 2.3 間違えない仕組み

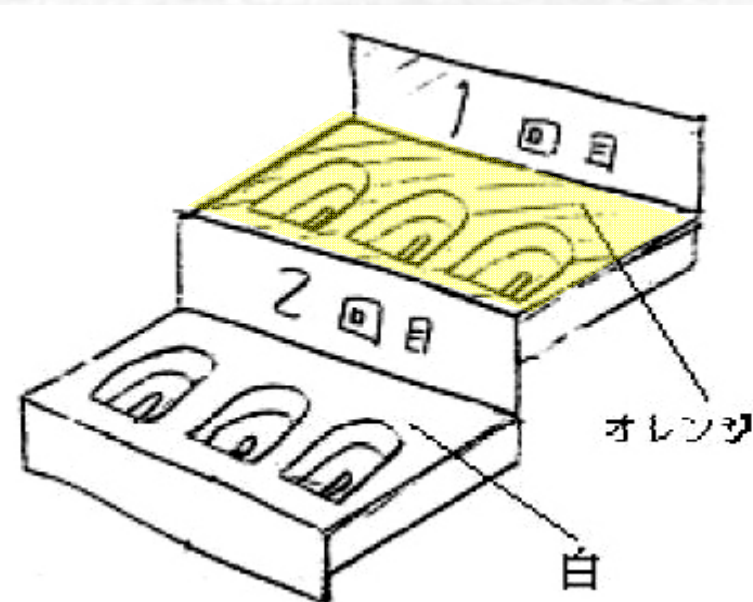
### ② ある組み立てラインでの話

作業を再度観察

1. ラインから部品を取る
2. 樹脂を片方に塗布する
3. ラインサイドの台の上で乾燥
4. 台から部品を取り別の側に樹脂を付ける
5. ラインサイドの台の上で乾燥
6. 最後に台からラインに戻す

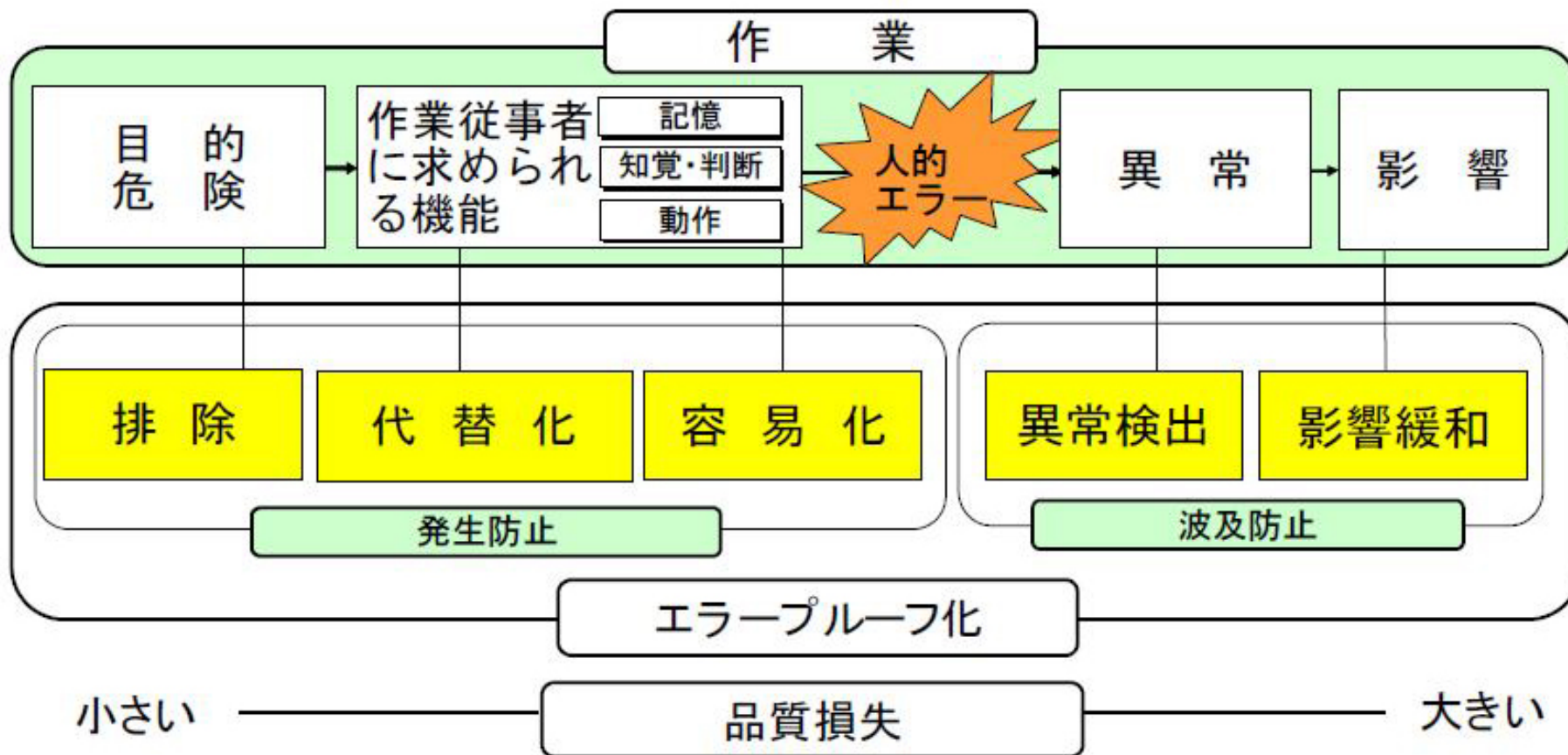
乾燥場所が同じ！

1回目と2回目の置き場を色分け



## 2.3 間違えない仕組み

### ⑤ ポカよけの5つの原理

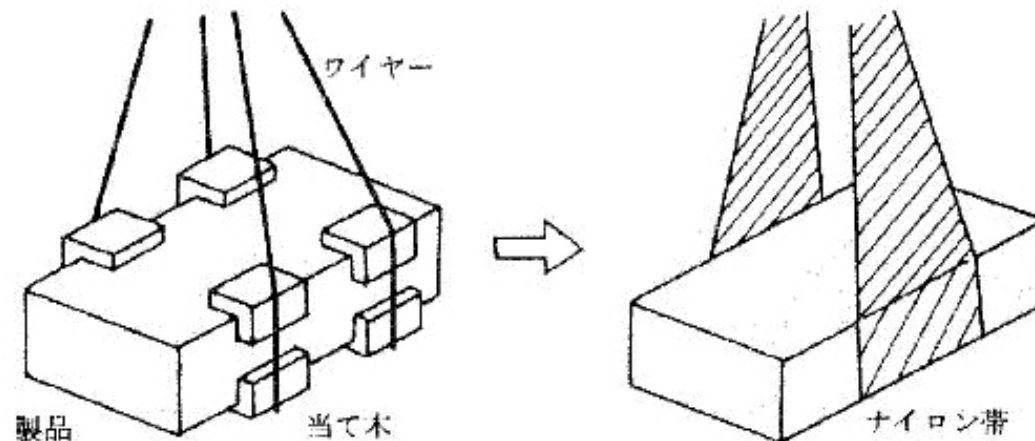


## 2.3 間違えない仕組み

### 排除の例

作業の目的やそれに付随する危険に関わる条件を変えることで、エラーを起こしやすい作業や注意を不要にする

- 対策すべきエラー：当て木を挿入し忘れる
- エラープルーフ化：ナイロン製の吊り具を使用する

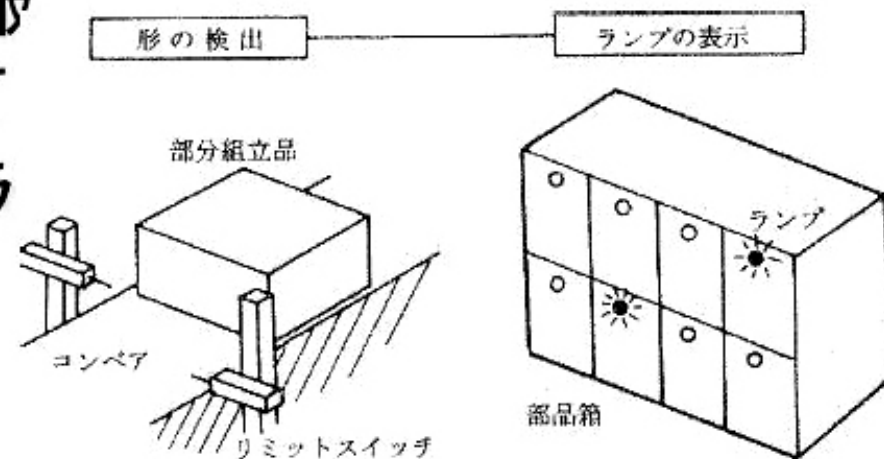


## 2.3 間違えない仕組み

### 代替化の例

人が果たさなければならない記憶・知覚・判断・動作の機能の内、エラーしやすいものを機械等により信頼できるもので置き換える

- 対策すべきエラー：組立指示票を見間違える
- エラープルーフ化：情報を電子的に読み取って組み付ける部品箱にランプを点灯する。

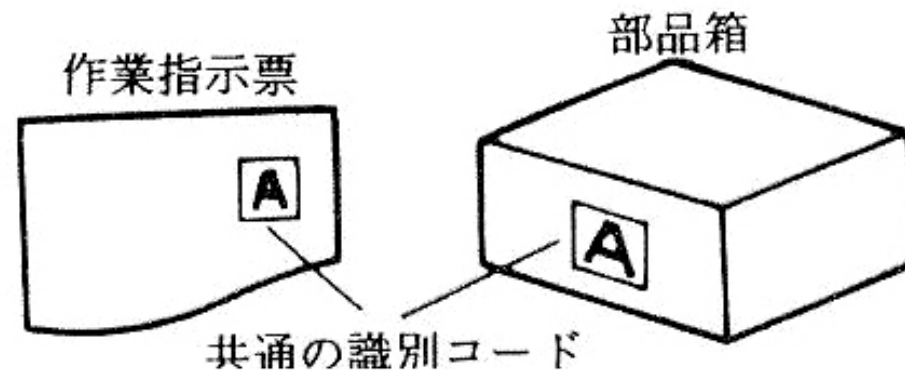


## 2.3 間違えない仕組み

### 容易化の例

人が果たしている記憶・知覚・判断・動作の機能を確実に行えるよう、作業を人にとって容易なものにする

- 対策すべきエラー：部品を選び間違える
- エラープルーフ化：指示票と部品箱に同じ識別記号を付ける

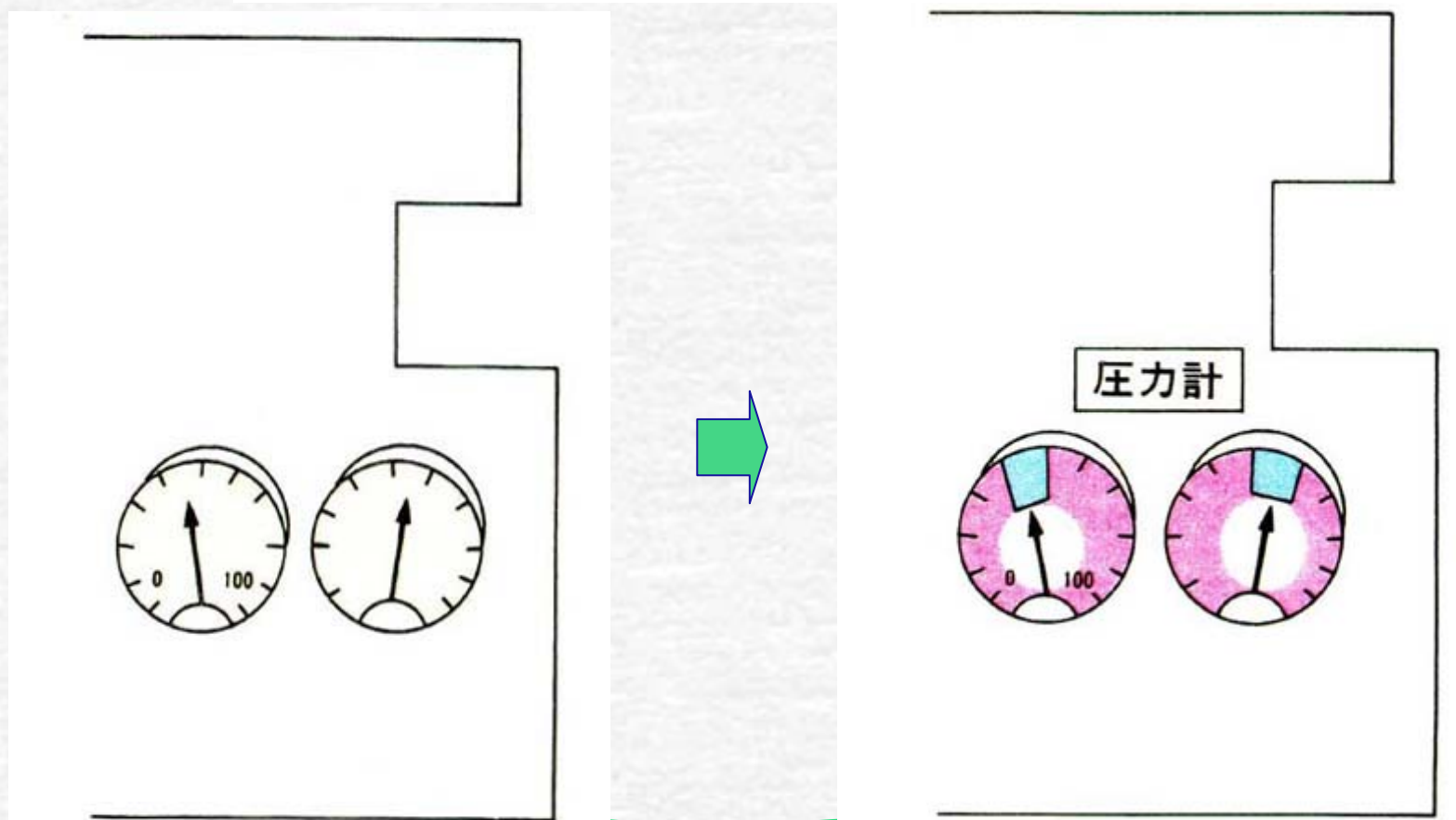


## 2.3 間違えない仕組み

### 容易化の例

### メーター類の正常値の範囲を表示

- ・メーターの異常が人目でわかりますか



- ・標準書と見較べて表示

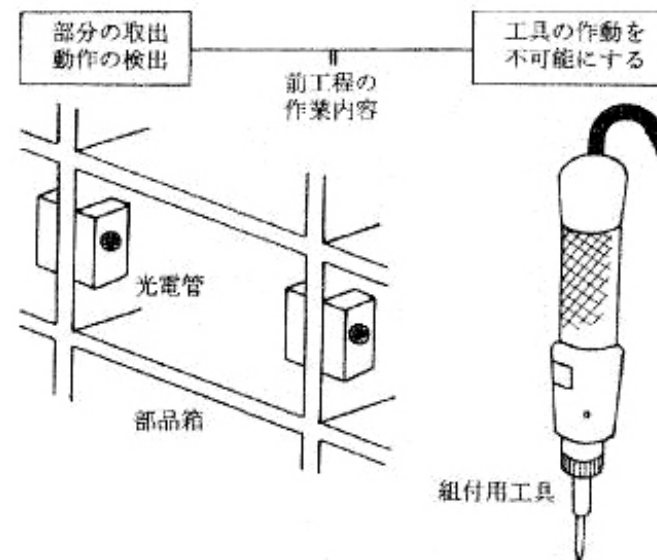
- ・標準を現物表示して現物確認

## 2.3 間違えない仕組み

### 異常検出の例

エラーに起因する異常が引き続くプロセス中で発見され、是正処置がとられるようにする。

- 対策すべきエラー：部品を選び間違える
- エラープルーフ化：  
選んだ部品の種類が一致していないと  
工具が作動しないように  
にする



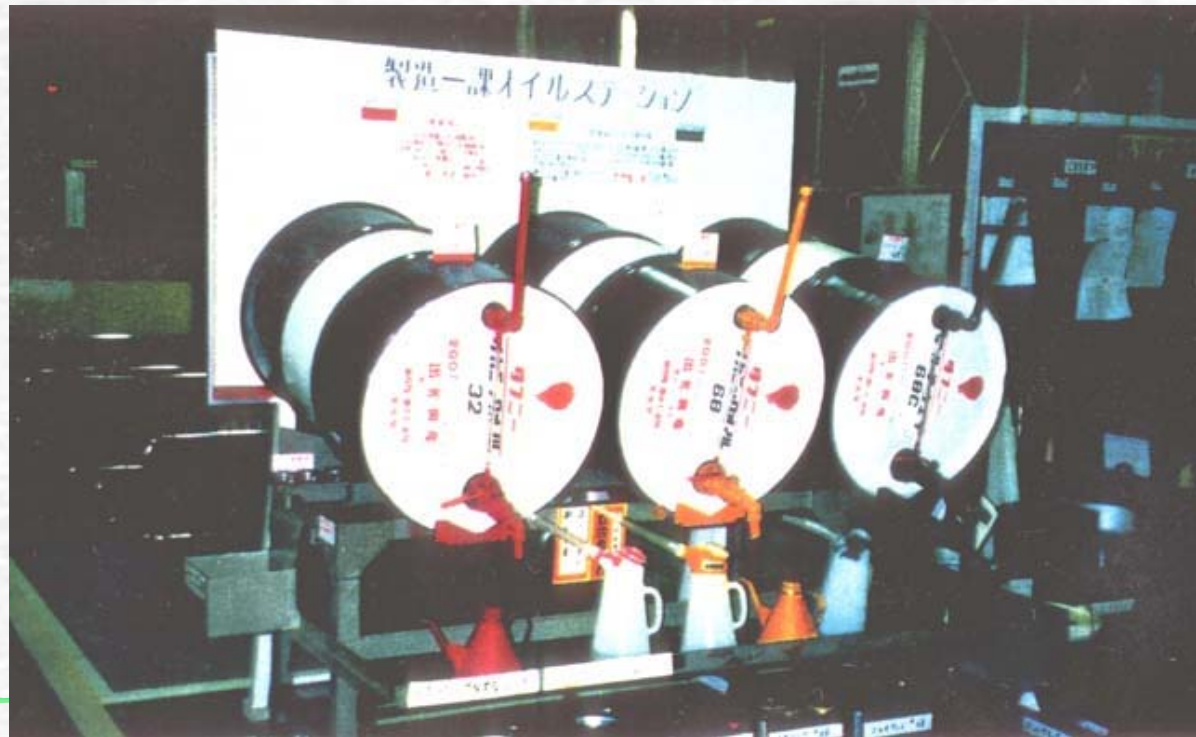
## 2.3 間違えない仕組み

### 異常検出の例

#### オイルの種類別に色を決める

・アルバイトでも機械に油を注がせられますか？

1. まず補給油の3定をしっかりと
2. 油の種類ごとに色を決める
3. 置場、小出し缶、給油具を同じ色にする
4. 各機械や設備の給油口に同じ色のシールを貼る

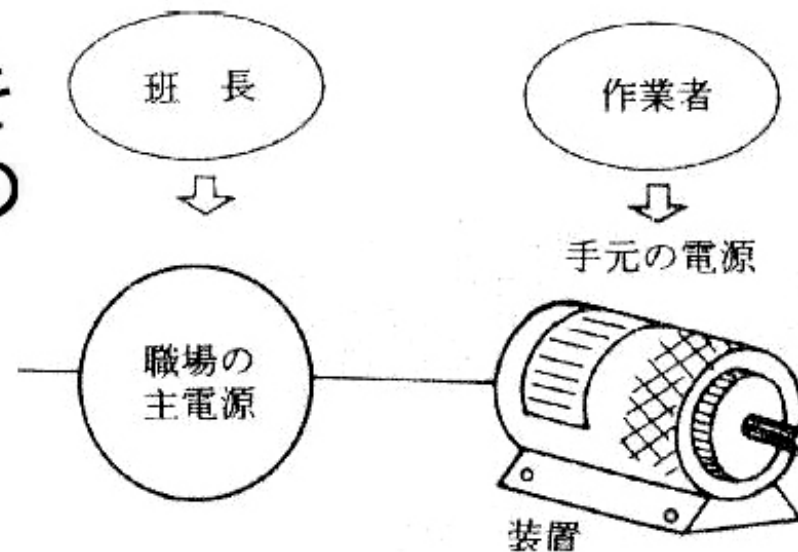


## 2.3 間違えない仕組み

### 影響緩和の例

冗長化したり、制限や保護を設けることで、エラーの影響を緩和・吸収する

- 対策すべきエラー：装置の電源を切り忘れる
- エラープルーフ化：  
班長に職場の主電源を  
作業者に装置の手元の  
電源を切らせる。



### 3 汚れない清掃(予防清掃)

#### 清掃についての発想の転換

・汚れてから、汚くなってから清掃するのも結構ですが、汚れない工夫が大切です。

- ① 「床や機械が汚れる →なぜだろう？」
- ② 床や機械を汚す元を断たなければ、また汚れる

**汚れは元から絶たなきゃダメ！**

### 3 汚れない清掃(予防清掃)

#### 汚れは広がる習性を持っている

・床の汚れは、そのままにしておくと広がる習性を持っています。それはあたかも、空気や海の汚染と似ています。

この広がる習性を先ずくい止めることが先決です。



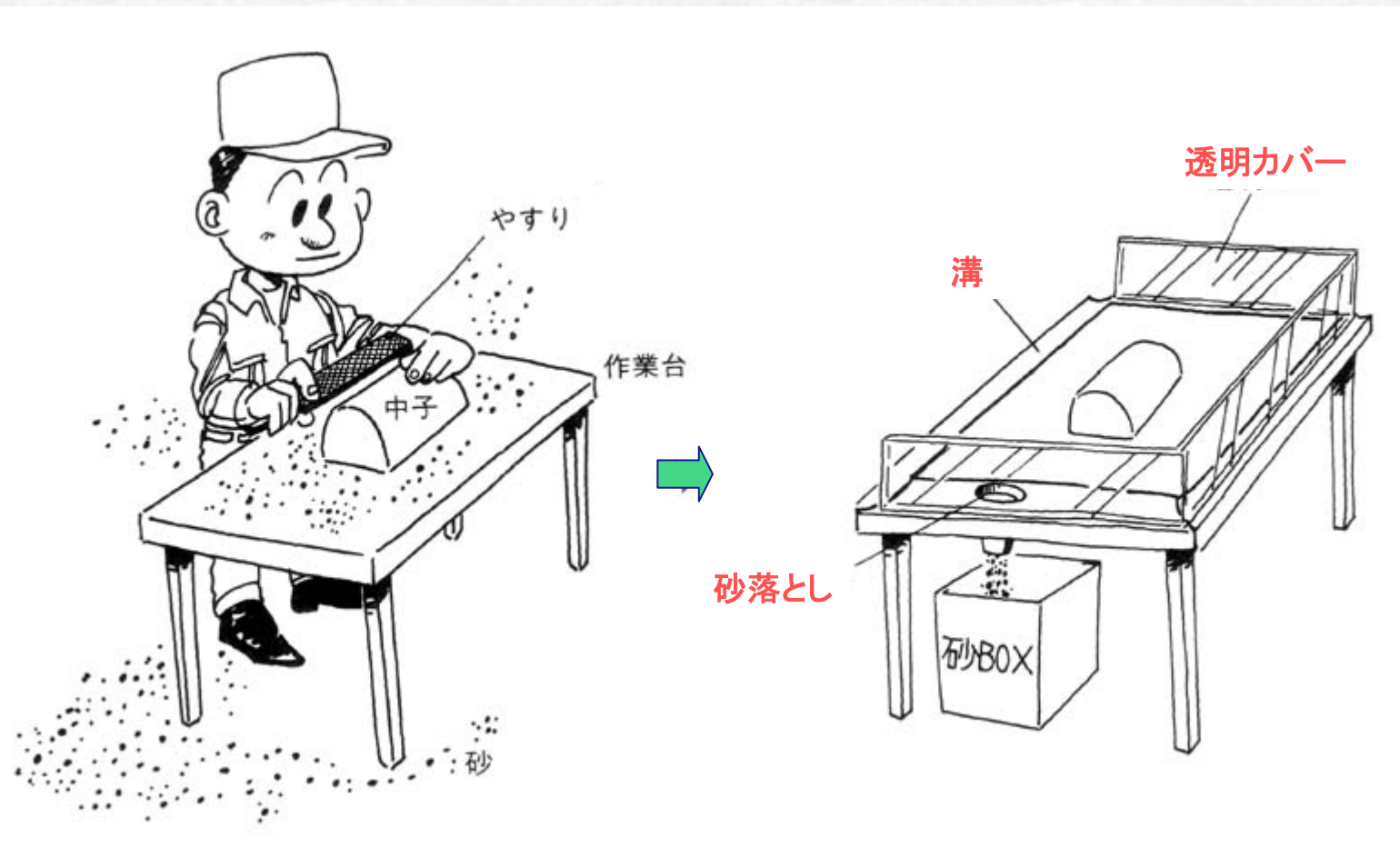
### 3 汚れない清掃(予防清掃)

#### 臭いものには蓋をしろ

- ① まず、ホコリ、ゴミ、チップ、油などに気づく目を持って
- ② 汚れを見つけたら、それがどこからきたか考えろ
- ③ 汚れのルートがわかったら、どこでもよい、一番やりやすい所で汚れをくい止めよ
- ④ 応急処置で汚れをくい止めたなら、その汚れの根本を見つけろ
- ⑤ 本格的に根元でくい止めろ
- ⑥ 根元でくい止めたなら、次はさらに“汚れの出ないやり方”を考えろ

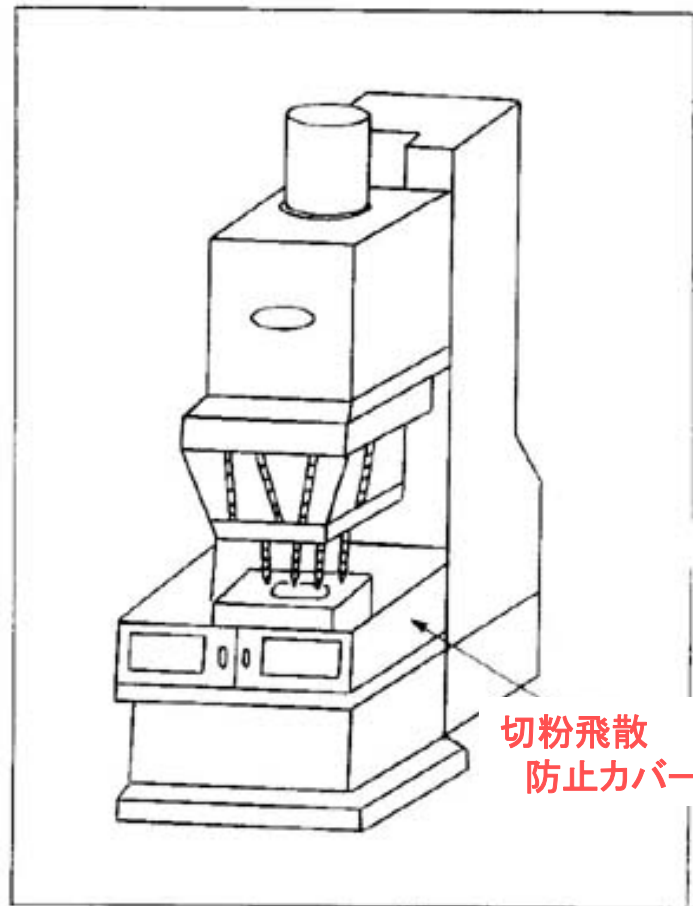
## 3.1 汚れない仕組み

鋳物工場の例(その砂はどこから落ちるか)

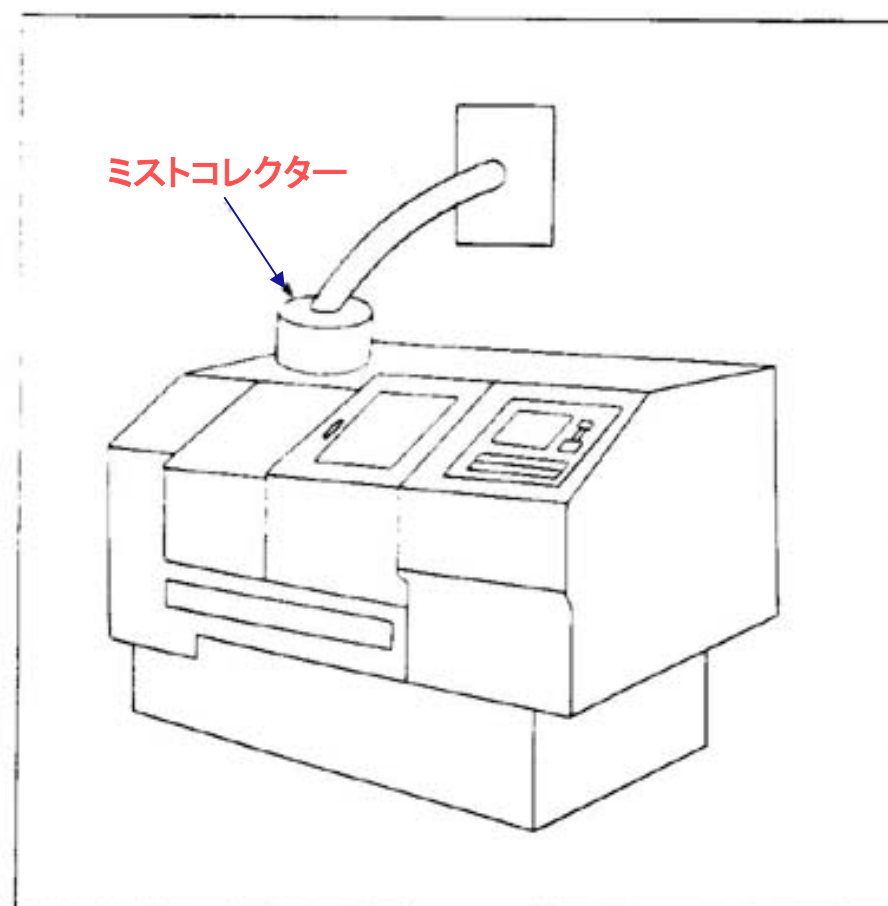


# 3.1 汚れない仕組み

## ・機械工場の例



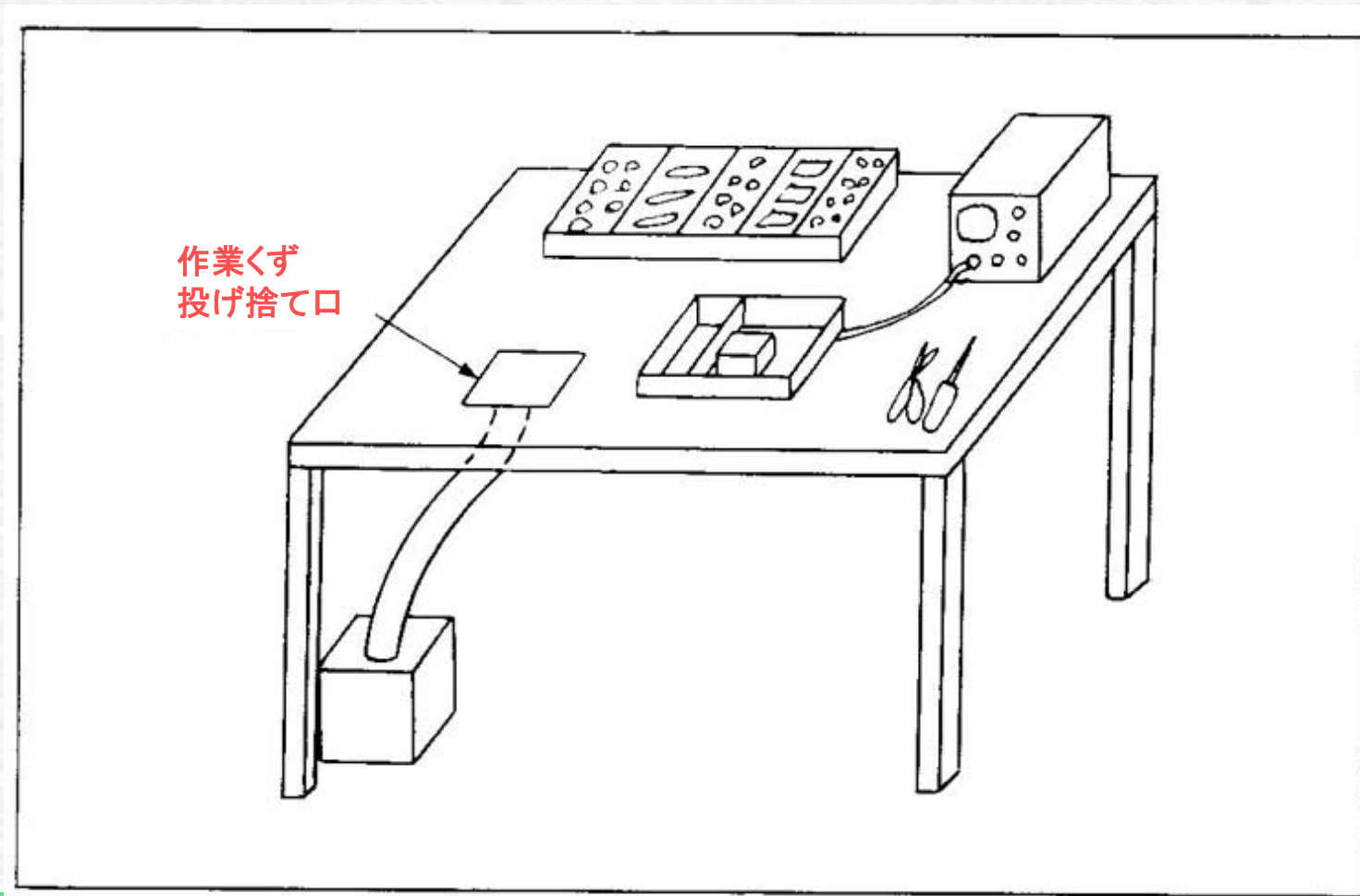
切粉カバーの設置



ミストコレクターの設置

# 3.1 汚れない仕組み

## 組立工場の例



作業屑回収口の設置

## 4 グループ演習

5Sチームごとに集まり、次の活動を行って下さい。

(1) 職場の5S方針にもとづいて、整頓の主要改善対象テーマをテーマ選んで下さい。

- 例) ・メータ類の表示改善  
・鋼材・給油等の色別管理  
・工具の置き方改善  
・目で見える管理版の設置  
・ファイリングの整頓 など

(2) 改善内容と実施スケジュール(案)を話し合ってください。  
話し合い結果を職場改善シートに記入して下さい。

注: 改善テーマは、1つでも改善タイトルは複数になります。

(3) 終わったら、チームごとに討議結果を発表して下さい。