

# 改善技術と改善の基本ステップの関係

## 1) 改善対象の選定

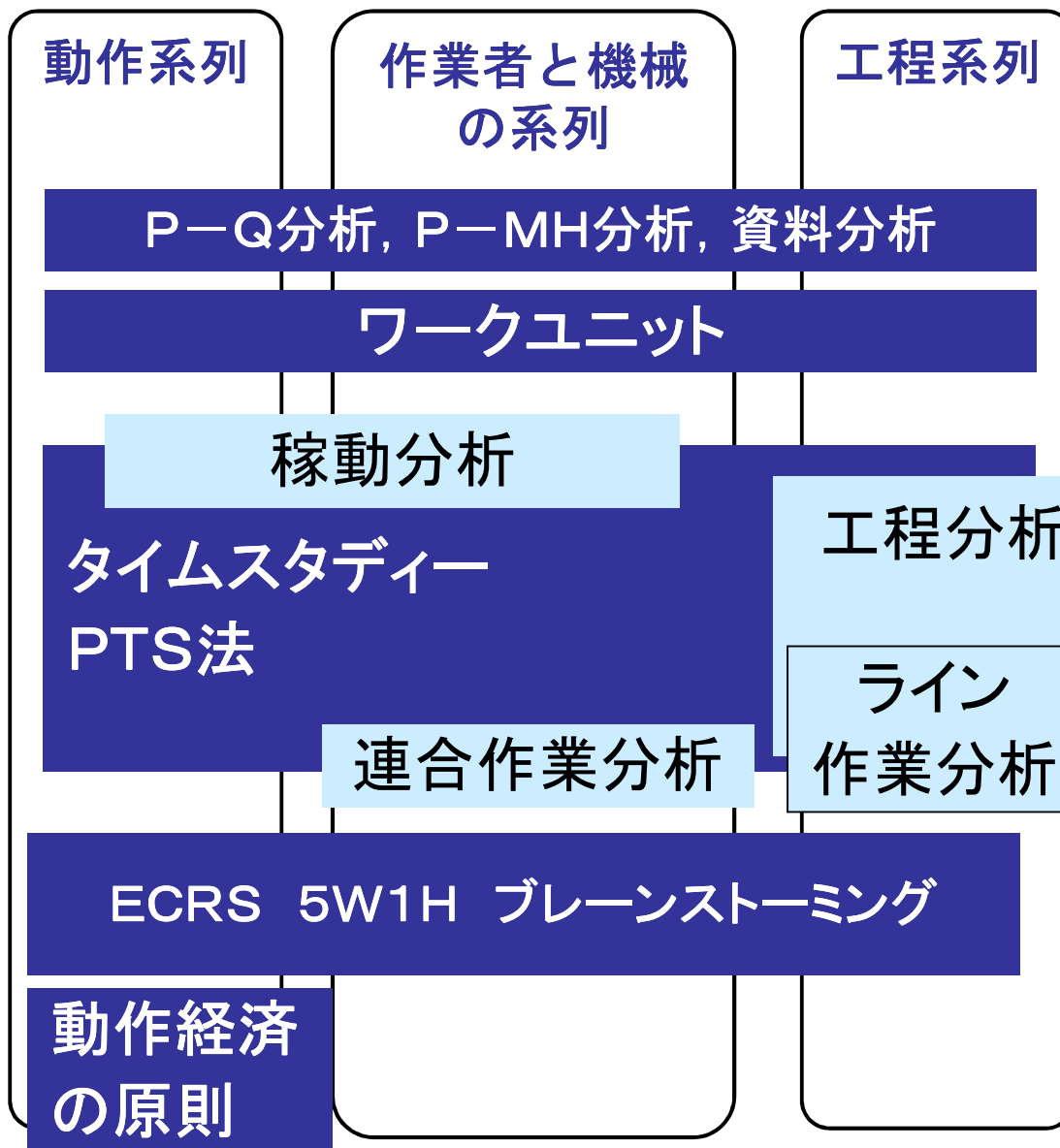
重点対象の選定  
改善する単位に分割

## 2) 現状分析

ロスの把握  
作業の分析

## 3) 改善案検討

## 4) 改善実行



# 参考) 改善ステップ事例

Step	ねらい	適用手法
Step0	改善目標設定	
Step1	分析対象の設定	PQ分析 類似工程分析
Step2	ロス分析	稼働分析 作業分析
Step3	目指す姿の検討と改善着眼の抽出	ライン作業分析 連合作業分析
Step4	改善施策の立案	ECRS 動作経済の原則 5W1H ブレインストーミング
Step5	改善施策の評価	
Step6	生産効率向上余地の試算	
Step7	改善シナリオ作成	

## 参考) 改善ステップ別の適用分析手法例

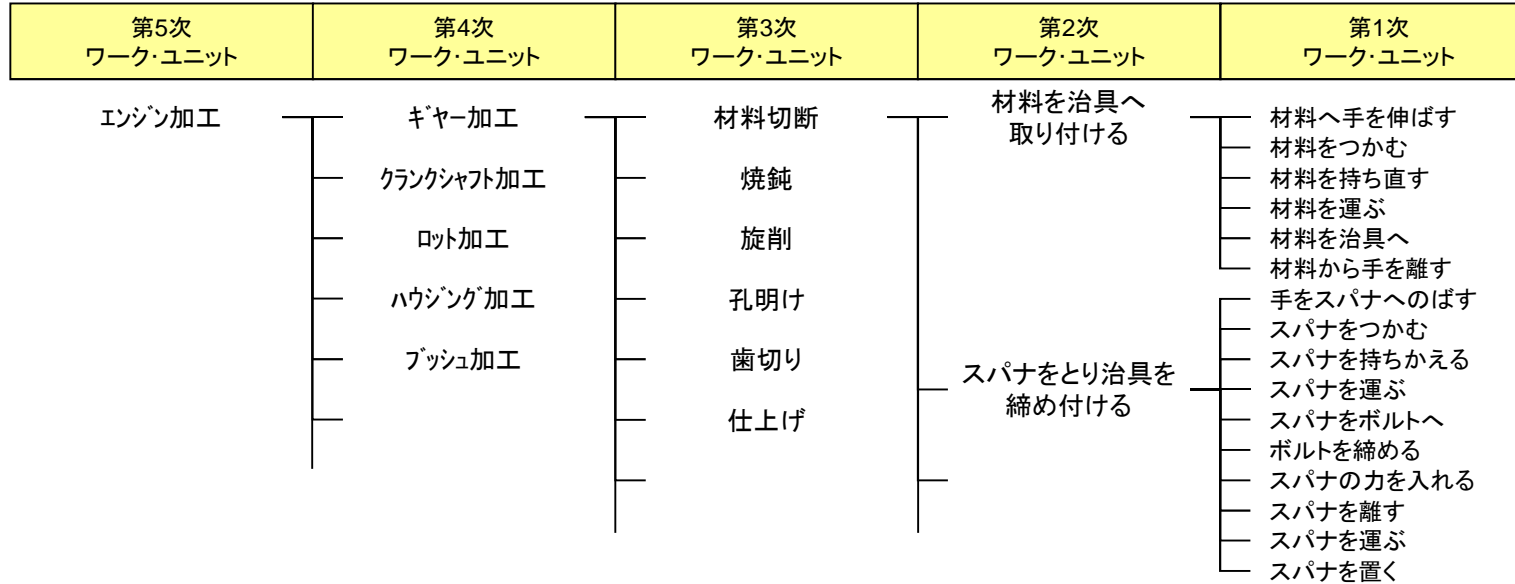
主な分析手法	改善ステップ		工程特性			改善目的			
	対象 選定	現状 分析	加工 系	組立 系	プロ セス 系	生産性向上			LT 短縮
						稼動 率	C/T	人員	
P-Q分析	○		○	○	○				
P-MH分析	○		○	○					
プロセスチャート(加工工程分析)	○	○	○		○				○
アッセンブリーチャート(組立工程分析)	○	○		○					○
経路分析(類似工程分析)	○	○	○	○	○		○	○	○
フローダイアグラム(流れ分析)	○	○	○					○	○
ワークサンプリング	○	○	○	○		○		○	
連続稼動分析		○	○		○	○		○	
動作分析		○		○			○		
タイムスタディ		○	○	○	○		○	○	
ライン作業分析		○	○	○			○	○	
連合作業分析		○	○		○		○	○	
ワークユニット	○	○	○	○	○	○	○	○	

## 演習の目的

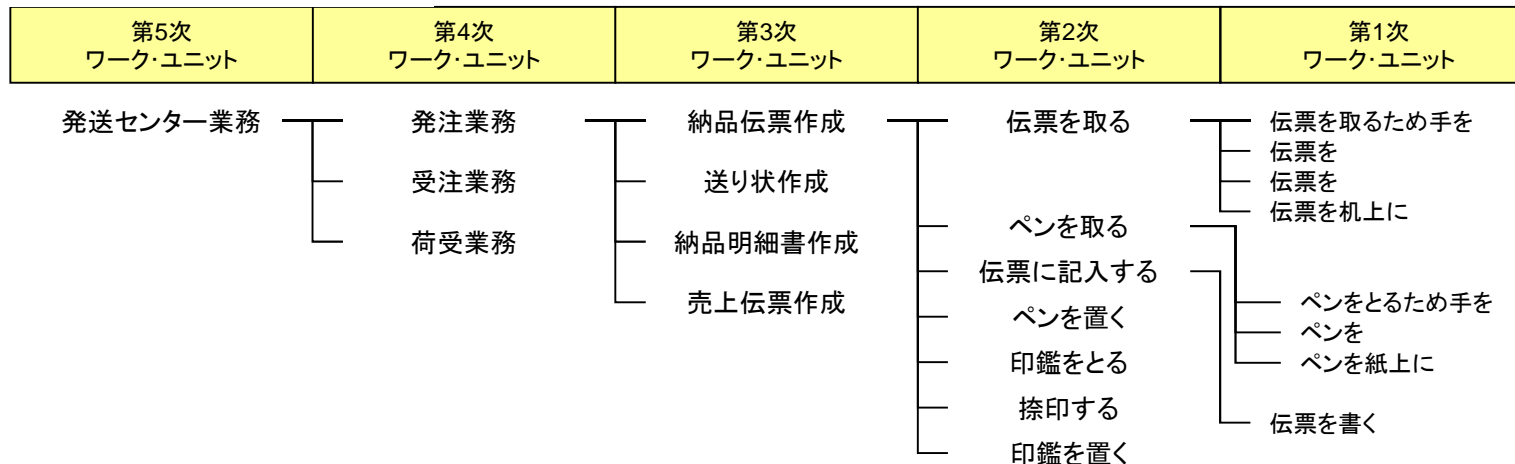
- 1.ワークユニット区分の感覚を理解
- 2.ワークユニットのレベルにより改善案のレベルが異なることを理解する

# ワークユニットの構成事例(1)

## 1. エンジン組立のワークユニット例



## 2. 発送業務のワークユニット例



# ワークユニットの構成事例(2)

W/Uの高位レベル			W/Uの中間レベル				W/Uの見本レベル	
第9次レベル (全体業務) (企業)	第8次レベル (部門業務) (部門)	第7次レベル (プログラム) (アイテム)	第6次レベル (最終製品) (業務)	第5次レベル (中間製品) (大工程)	第4次レベル (課業) (工程)	第3次レベル (単位作業)	第2次レベル (要素作業)	第1次レベル (動作)
戦略企画			受注予測	捲線	捲線	ホビン取付	ホビンを 持つてくる	ホビンへ 手をのばす
			生産計画					鉄芯組立
生産	器材生産	安定器生産	製造	乾燥・含浸	線端 エナメル取り	線端取付	ホビンを 組立てる	ホビンを 運ぶ
		灯具生産	配線	仕上				ホビンを 組立てる
販売	電球生産	(以下略)	人事	仕上	捲線(自動)	捲線(自動)	始動スイッチを 押す	ホビンを 置く
		(以下略)	出荷・配送	包装				調整
(以下略)						ホビン取外	自動停止後 ホビンを外す	ホビンを 置き場に置く

# 演習1 ワークユニットへの展開

## 洗濯のワークユニット展開



# 動作改善の原則適用事例1-1,2

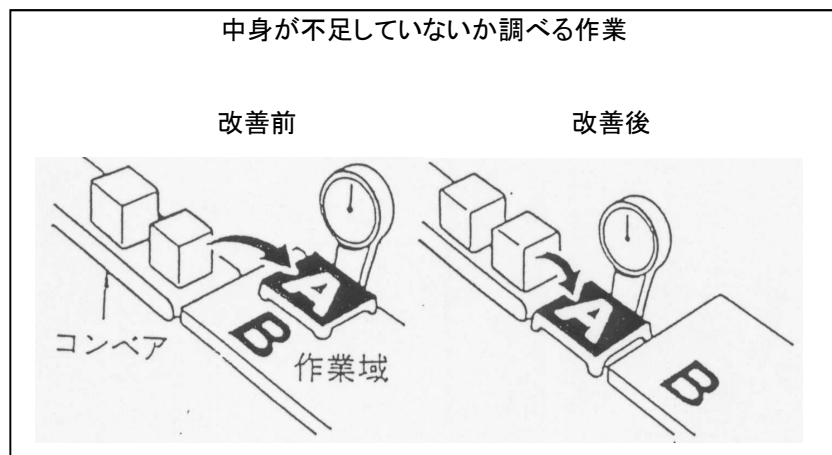
## 原則1 動作の数を少なくする

着眼1: 動作の数はなるべく少ない程良い

(例) 中味の個数の不足すうチェック

【改善前】

- (1) コンベアより箱を計量器(A)に乗せる
- (2) 指示を読み取り重量チェック
- (3) 作業域(B)へ降ろして次の作業をする



【改善後】

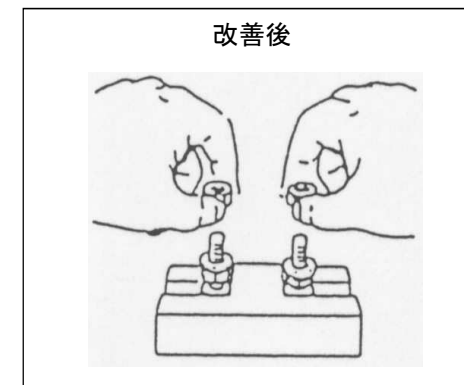
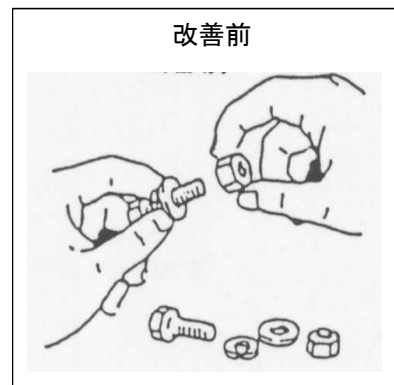
- (1) すでに計量器(A)にある箱の指示を読み取りながら右手で箱を作業域(B)へ引っ張る。同時に左手で次の箱を計量器(A)上にすべらせる。
- (2) 作業域(B)に引っばったものに次の作業を行う。

着眼2: 保持している動作は保持具を考えることによってなくすように努める

(例) ボルトとワッシャー、ナットの組立作業

【改善前】

- (1) 右手でボルトを取り左手に渡す
- (2) 左手はボルトを持ったままで右手でワッシャーを取りボルトに組み立てる
- (3) 右手でナットを取りボルトに組み立て軽く5回ねじ込む
- (4) 左手でボルト、ナットを完成品置き場に置く



【改善後】

- (1) 左右両手でボルトを取り保持具に組み立てる
- (2) 左右両手でワッシャーを取りボルトに組み立てる
- (3) 左右両手でナットを取りボルトに組み立て軽く5回ねじ込む
- (4) 左右両手で完成品を保持具から取り完成品置き場におく



# 動作改善の原則適用事例1-3,4

## 原則1 動作の数を少なくする

本編 P. 35

### 着眼3: 自動送り時間、加熱待ち時間を有効に活用する

サーブリックの性質分類で述べた第3グループ”避けえる遅れ”、”避けえない遅れ”、”休み”を活用して生産に向けることは、時間の節約のために大切な着眼である。これらの動作はいずれも作業の目的に対して何らの価値を生まない。できるだけ減少させたい動作要素である。

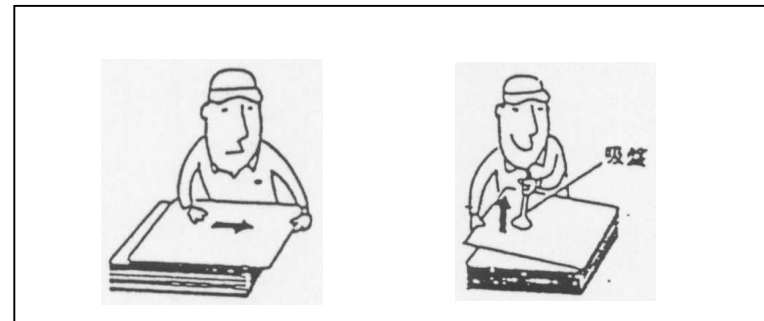
また、これらの動作要素は機械の自動送り加工中の手待ちとか熱処理における加熱作業中の手待ちなどとして発生する。あるときは必要な監視作業かも知れない。だがなかには「閑視作業」といわれても仕方がない作業も多いものである。このような場合は手待ちの時間を利用して、つぎの部品加工の準備をしたり他の機械の段取を手伝うなど有効に活用したいものである。

### 着眼4: 適当な用具、材料を使用して動作の数を少なくする

(例) 材料の取り上げ作業

#### 【改善前】

(1) 積み重ねた材料より1枚ずつ掴む場合、右手で3度材料をずらして左手で掴む



#### 【改善後】

(1) 右手で吸盤を使用し、左手で材料を掴む。