



# 皆さんの仕事ではいかがでしょうか？

1日の仕事	顧客にとって価値のある仕事 (働き) Work Value added Operations
 顧客にとって価値はないが現状やむを得ない動き	
 全く不要な動き	

- フォルス作業
- 
- 
- 
- 段取り
- 情報収集
- 計画、予定作り
- 不良品の選別、預り
- ムダな作りすぎ
- 手待ち時間
- 材料、通箱を採す
- 2S活動
- 検査

# ムダとリツール

## ムダの視点

### プロセスの視点

	つくりすぎのムダ 在庫、滞留のムダ	「待つ」ムダ	運搬のムダ 歩行のムダ	「不良」「間違える」 「やり直す」ムダ	「わかりにくい」 「探す」「迷う」ムダ
材料搬入	多く発注してしまう	搬入待ち	棚へ収納する		品名と材料寸法 の照合
保管	つくり過ぎで スペースが失くなる				
成形準備		リフト待ち	金型・通箱 パレットを運ぶ	材料を間違える	金型を探す
成形	完成品の在庫			不良をつくる	
検査					検査項目(チェックシート) が不明確
出荷			完製品を運ぶ		

# ムダとリツール ハブリング 超削加工

## ムダの視点

### プロセスの視点

	つくりすぎのムダ 在庫、滞留のムダ	「待つ」ムダ	運搬のムダ 歩行のムダ	「不良」「間違える」 「やり直す」ムダ	「わかりにくい」 「探す」「迷う」ムダ
原材料搬入	過剰仕入	入荷待ち		材料 置場と間違える	
↓					
原材料保管			材料置場内での 移動 積め替え	材料の置場と間違える	材料の置場を探す
↓					
加工準備	加工数以上の原材料 投入による在庫	材料待ち 加工機待ち 加工指示待ち	材料と加工機へ向っての運ぶ 加工機を調整する運ぶ 治具		購買室で加工機を探す 治具
↓					
加工	欠陥品発生 先行生産による在庫	異常品発生時の 完成待ち 材料運搬待ち	条件設定、セッティング 加工機の取り替え	不良を作る	加工条件表を探す
↓					
検査	完成品の生産品数による 在庫(滞留)	完成品待ち	完成品を取りに行く	検査基準を間違える 結果記入表に記入を間違える	検査基準がわかりにくい 結果記入表を探す
↓					
出荷準備	出荷待ちによる在庫	出荷待ち 検査完了待ち	出荷品置場の選出	出荷品置場を間違える	出荷品置場を探す
↓					

送業者 ↓ 生産 ↓ 検査 ↓ 出荷 ↓

# ムダとリツール

## ムダの視点

### プロセスの視点

	つくりすぎのムダ 在庫、滞留のムダ	「待つ」ムダ	運搬のムダ 歩行のムダ	「不良」「間違える」 「やり直す」ムダ	「わかりにくい」 「探す」「迷う」ムダ
部品搬入	必要以上に仕入れる	搬入されるまで待つ	部品を部品置場へ運ぶ		
保管	滞留在庫				
組立	仕掛り品のつくり過ぎ		部品置場から ピッキングをしてくる 治具をとる、歩く、戻す	不良をつくる	部品を探す
梱包		梱包する物が 出来たのを待つ	梱包部材をもちこむ	シール(ラベル)を 貼る間違える	梱包材を探す
検査	未検査品の在庫	検査品がない	検査品を出荷場へ 運ぶ 製品を取り戻す	規定をやり直す	検査資料を探す

5回の作業をC4Dで完了。(C4Dで作成可能な範囲)

1. 作業 製品が、1'カットに入りやすいように、ホリ箱に入らざるよう調整する。  
→ C4Dで作成可能である。

5  
2. 作業 C4Dで作成可能な範囲で、調整する。  
→ 生産計画に適合、材料購入に配慮する。

3. 作業 生産計画に適合、材料購入に配慮する。  
10  
→ 生産計画に、数量が不足する点を調整する。

4. 作業 生産計画に、数量が不足する点を、調整する。  
15  
→ 材料歩留を詳細に把握し、調整する。

5. 作業 材料歩留を詳細に把握し、調整する。  
20  
→ 発注者の経験による見込み数量の材料発注に配慮する。

今後、製品ごとの歩留を明確化し、材料の過不足が無くするように発注する。

1. なせ台車が定位置にもとまかないのか？

→ 台車置き場に別の物が置かれている為

2. なせ台車置き場に別の物が置かれているのか？

→ スペース的にどこにも置く所がないから

3. なせスペースがないのた？

→ 整理・整頓ができていないから

4. なせ整理・整頓ができていないのか？

→ 時間が無いのと、誰かがやるつもりで思っている為

5. なせ誰かがやると思っているのか？

→ 特に、担当が決められていない為

→ 担当を決めて常に整理・整頓につとめる。

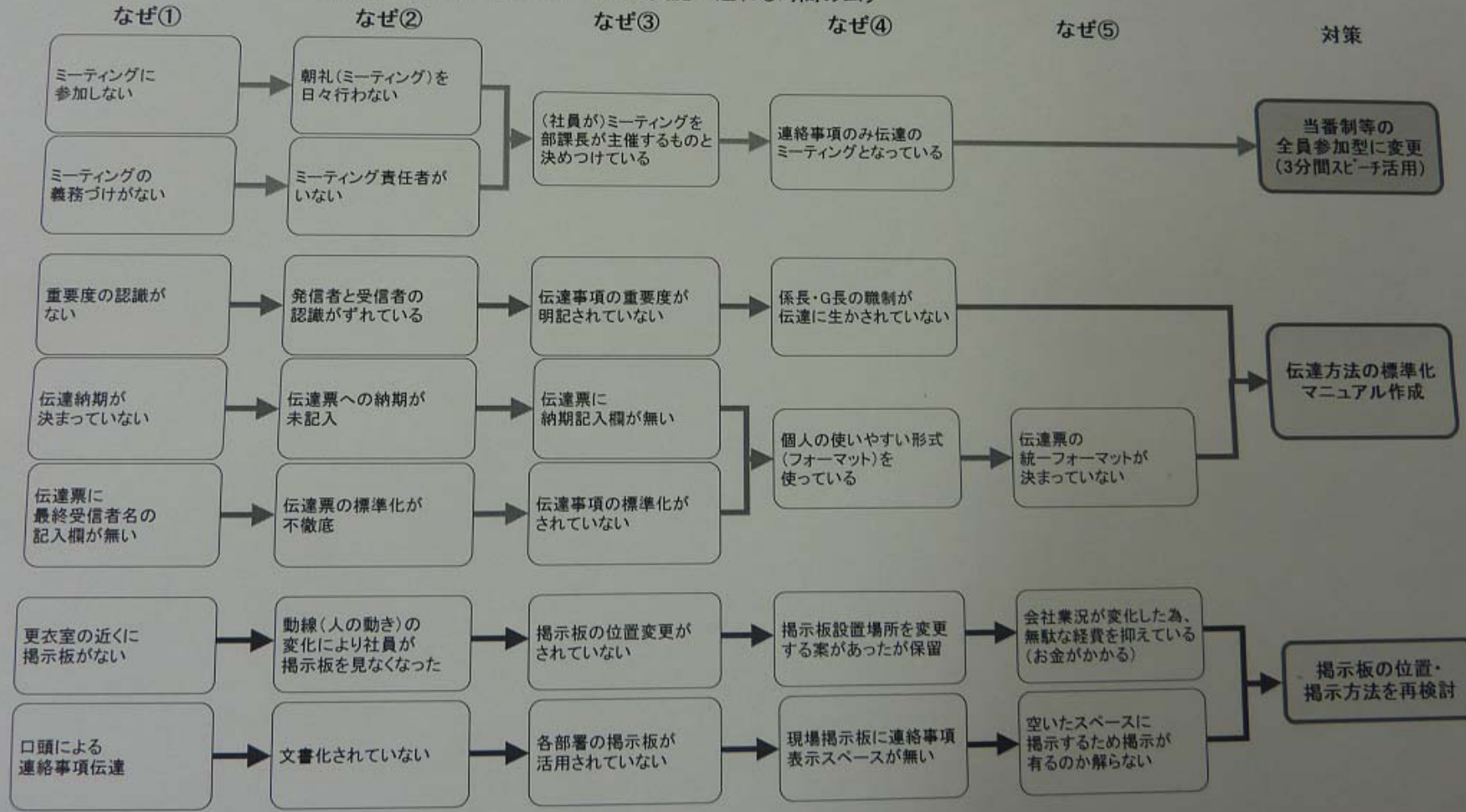
場所・場所を

「なぜなぜ分析」

メンバー(参加者) 5名

社内伝達の徹底が出来ない

社内伝達票以外に、個別に伝達する時間のムダ  
伝達されていない事で、伝達事項の実施が遅れる時間のムダ



## プロセスの視点

7つのムダ視点	調査	作業準備	作業	保管	その他	
	つくりすぎのムダ			・必要数以上をコピーする。		
	手持ちのムダ	・事前に連絡した上で各関係部門に出向くが待たされる。	・関係部門から資料が直ぐに出てこない。			・会議中に他の出席者にたびたび電話が入り、待たされる。
	運搬のムダ	・現場まで調査品等を運ぶ。	・席を離れ何回も資料を棚に取りに行く。			
	加工そのもののムダ			・見直すたびに、要修正箇所がある。何度も修正作業をする。		
	在庫のムダ				・まれにしか見ない資料が保管されている。 ・調査完了品が棚に保管されている	・品管の一時置場がなく効率を落とし、調査品の扱いに時間がかかる。
	動作のムダ	・愛宕まで往復時間がかかる。	・使用する資料が直ぐに選び出せない。	・テーブル上の資料が乱雑になり、何度も同じ資料を探す。		
	不良をつくるムダ	・調査が不十分のため再発。		・書類の誤記。勘違い。 ・確認検査時の見誤り。		・対策の実施を未確認 ・効果の確認が不十分



## プロセスの視点

7つのムダ視点	調査	作業準備	作業	保管	その他	
	つくりすぎのムダ			印刷ミス、必要数以上のコピー		
	手持ちのムダ	用事のある相手を取り込み中の時に待つ		依頼された内容をどう処理するか悩んでいる時間		
	運搬のムダ	不具合品、図面等を担当部署まで運ぶ				
	仕事そのもののムダ	資料がどこに保存・保管されているか探す		指示書等確認してもらってからカラー印刷するが印刷後再度修正		表示物、指示書等で作成したものの使用されない
	在庫のムダ				必要か不必要か不明な書類が棚の中にある	使用していないファイルが棚の中にある
	動作のムダ	データ集計に必要な書類を取りに行く	字が読めなくて聞く	・カメラを使用しようとしたら電池が無いので取りに戻る ・現場に向いてからカメラを取りに戻る		・プリンターの紙づまり時の対応 ・内線電話にスピーカーでかかってきた時、呼ばれた人が不在と告げるが声が相手に届かず電話の場所まで行って受話器を取って不在を告げる
	不良をつくるムダ		説明不足			

## プロセスの視点

7つのムダ視点	部品確認	資料・データ作成	SMD実装	DIP実装	検査	
	つくりすぎのムダ	☆	☆	☆	☆	☆
	手持ちのムダ	部品入荷待ち	部品入荷待ち 最新資料待ち データ処理待ち	設備の立ち上げ待ち	設備の立ち上げ待ち 順番待ち	検査品待ち
	運搬のムダ	搬入口から机に運ぶ 机から置場に運ぶ	プリント済み資料を 2階から運ぶ	基板を運ぶ 部品を運ぶ	基板を運ぶ 部品を運ぶ	置場→検査机→置 場に基板を運ぶ
	仕事そのもののムダ	有るはずの部品を 確認する	☆	段取り替え 片付け	段取り替え 片付け	☆
	在庫のムダ	☆	☆	(?クリーム半田在庫)	☆	☆
	動作のムダ	箱・棚・台車への 出し入れ	プリント済み資料を 2階まで取りに行く	設備への出し入れ 設備間の移動	基板を取る・置く	基板を取る・置く 道具を取る・置く
	不良をつくるムダ	確認ミス	データ間違い 資料の誤記 コピー、プリントのミス	実装不良をつくる	実装不良をつくる	見逃しをする

## プロセスの視点

	搬入	目視検査	つなぎ込み	通電検査	搬出
7つのムダ視点	つくりすぎのムダ	自由に動かせない			
	手持ちのムダ	完成待ち		起動待ち	
	運搬のムダ	検査場所へ運ぶ			倉庫へ運ぶ
	加工そのもののムダ		データを書き写す	カバー、コネクタをはずす	検査項目の重複
	在庫のムダ	滞留在庫			出荷待ちの在庫
	動作のムダ		立つ、しゃがむ、物を取る、置く	立つ、しゃがむ、物を取る、置く	立つ、しゃがむ、物を取る、置く
	不良をつくるムダ		不良品を直す		不良品を直す

## プロセスの視点

7つのムダ視点		材料搬	チップ実装	ディップ実装後付け	検査	出荷
	つくりすぎのムダ	ロット単位で仕入れる				
	手持ちのムダ	搬入されるまで待つ(仕入れ分、支給分)	順番待ち	順番待ち	順番待ち 検査品がない	
	運搬のムダ		<ul style="list-style-type: none"> <li>部品を外注へ送る</li> <li>部材の資材から愛宕までの移動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>部材の資材から愛宕までの移動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1Fから2Fへの移動</li> <li>外注納品棚から検査台への移動</li> </ul>	分納
	仕事そのもののムダ		納期打合わせ	<ul style="list-style-type: none"> <li>半田槽の準備、後片付け</li> <li>納期打合わせ</li> <li>配膳、フォーミング</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>検査項目や頻度が多い</li> <li>検査装置、治具</li> </ul>	梱包
	在庫のムダ		ロット単位で仕入れ使用した残部材	ロット単位で仕入れ使用した残部材		梱包材の在庫
	動作のムダ			製品を取る置く	製品を取る置く マーカ付け	
	不良をつくるムダ		チップ不良をつくる	ディップ不良をつくる 後付け不良をつくる	見逃しによる不良をつくる	



# プロセスの視点

4 M の視点		客先情報の入手	→	生産計画を立てる	→	部材納入表の	→	メーカーに情報提供	→	
	人			生産計画を立てるこ						
	施設・設備							製造現場にFAXがない。		
	方法・技術 しくみ		情報の一元化がされていないので、情報がスムーズに伝わってこない事がある。							
	原材料									

◦ 投資対効果

(費用)

安全、省エネ、騒音  
メンテナンスフリー  
パーツ  
パーツ

◦ サイクルタイム (= ヨウタイム)

(日数) 稼働時間  
1日稼働数

売れ早くなる  
早く買っても 遅く買っても

◦ 大きさ、形状

→ インとアウト  
(部品物の)

= 現場の意見を聴く  
(参画してもらう)

◦ 作業の流れ、部品物の流れ