

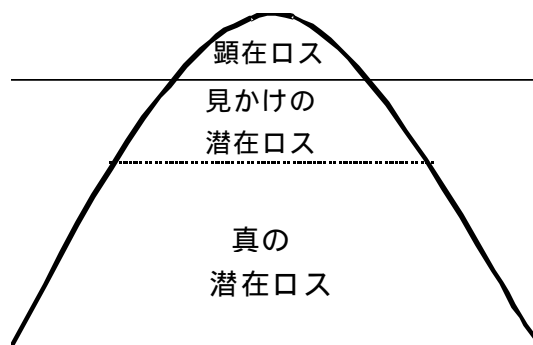
【「IE」の威力】

手法や道具を知り、それを活用できれば効率の良い仕事をする事が出来る。「IE（インダストリアル エンジニアリング）」は随分昔から知られている手法ではあるが、多くの企業ではまだまだ充分活用出来ているとは言えない様に感じる。そこで、BSOのIEのとらえ方をいくつか紹介したい。

1. ロスのありかを探し出す技術としてのIE

1) 仕事のロスとは

普段我々がしている仕事にはどれくらいのロスがあるのかを考えてみると、次の図のように見ることが出来る。つまり、認識しているロスよりも見えていない（認識していない）ロスの方がはるかに大きいのである。



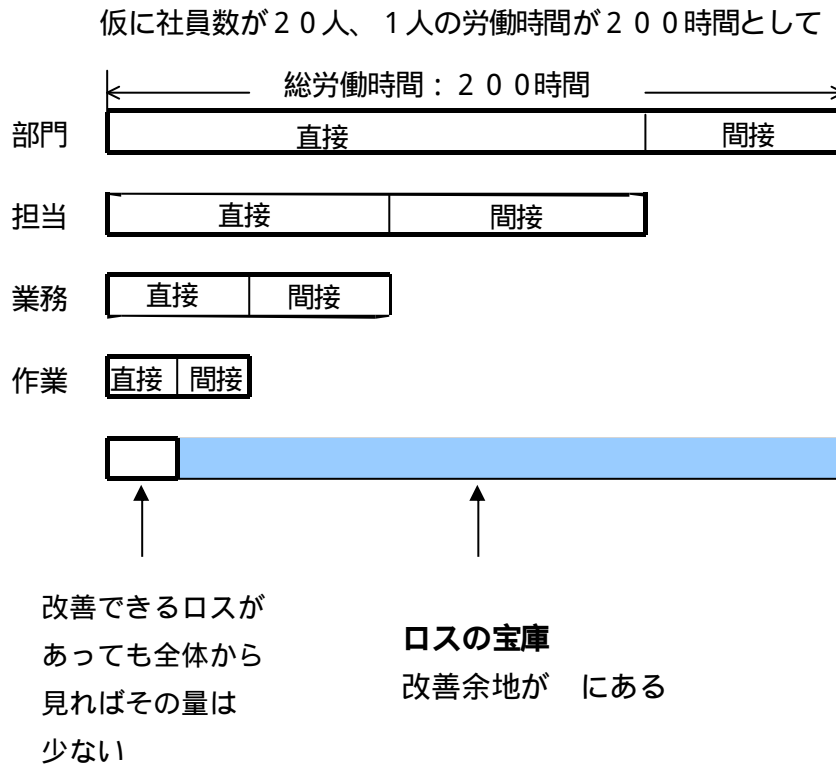
- (1) 顕在ロス : 目に見えるロス
- (2) みかけの潜在ロス : よくみると見えるロス
- (3) 真の潜在ロス : 見えないが一番大きいロス

2) なぜ、大きいのに見えないロスがあるのか

これについては、以前、協働通信 Vol.2 「使っていただきたいB S Oのワンチャート経営技術『B S Oの総合生産性』」のチャートで紹介したものを再度紹介したい。

直接部門と間接部門というとらえ方からすると、多くの企業では総務部門等の間接部門の人員は、以前に比べてかなり減っている。これはアウトソーシング化やIT投資などにより業務の効率化が進められた事が一因であろう。しかし、直接部門の人々の仕事をよく見てみると、事務担当者等というように本来は間接部門の人が担当していた役割を直接部門で行っているのを見かけることがある。また、直接部門の人々の仕事を業務レベルで観察してみると、事務処理等の間接業務に従事している工数を発見できる。さらにこの直接業務をより突っ込んで作業レベルで見ると、直接的業務の中にも伝票を書いたりその集計をしたりといった間接作業を行っているのを見かけることが少なくない。

この様に考えてみると、次の図のように非生産的(付加価値を産まない)間接工数は結構多いように思う。



3) ロスの大きさとありかを大づかみする技術

ある職場を一目見ただけで、その職場の大きなロスが何かを言い当てる経営者や管理職がいる。その手法を誰もがより正確にできるように科学的に改造したといってもよい便利な技術があり、大きな時間や手間をかけずに今まで気づけなかったロスの大きさ、ありかを教えてくれる。それがIE的モノの見方なり手法の活用である。

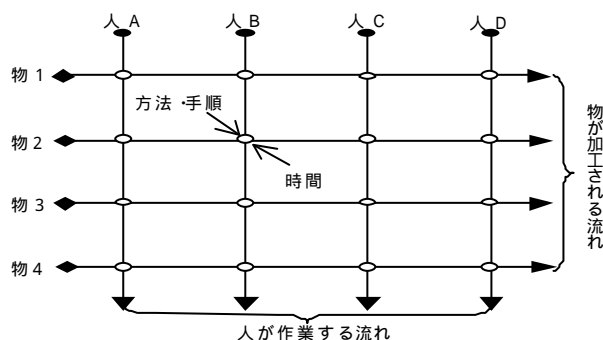
2. あらゆる角度からロスを追いつめる技術

IEには多くの手法があるが、ロスをなくすための考え方を次の4つの側面から考えてみたい。モノづくりの現場である工場を考えてみた場合、以下に示す様に、人と物の関係は人が作業する流れと物が加工される流れにより交差する。

- 1) 「人を基準に見た場合、作業の手順（流れ）にロスやよどみはないか。その作業は本当に必要か。」を分析する技術
- 2) 「物を基準に見た場合、加工・組立の手順（流れ）にロスやよどみはないか。その工程は本当に必要か。」を分析する技術
- 3) 「人の作業の流れと物が加工されていく流れが交差する点、すなわち人の作業により物が加工される状態を見た場合、その作業方法や動作順序にロスはないか。」を分析する技術

例) ロスの大きさとありかを大づかみする技術。

タテ(人の作業)とヨコ(物の加工)の交点のロスを分析する。



4) 時間を基準に見て作業のロスを発見する技術

3. 思いつきやひらめきに頼らない改善設計技術

IE手法は科学的管理手法であり、その面では技術である。つまり、勉強し手法を修得すれば誰でもが使うことが出来るモノである。当然、これらは定量的にデータを把握するだけでなくそれに基づいて改善していくためのツールなのである。

1) 問題点を定量的に把握する技術

< 稼働分析例 >

稼働分析により問題点の大きさと改善方向が定量的に把握できる。

区分	観測項目	13:00~13:29		13:30~13:59		14:00~14:29		17:00~17:29		17:30~17:59		合計	
		観測数	構成比率	観測数	構成比率	観測数	構成比率	観測数	構成比率	観測数	構成比率	観測数	構成比率
主作業	伝票記入	0	0%	0	0%	2	10%	1	3%	3	9%	14	6%
付随作業	プリントアウト	0	0%	0	0%	1	5%	0	0%	0	0%	2	1%
付随作業	電話をする	1	8%	1	6%	2	10%	5	13%	6	18%	28	12%
職場余裕	書類を採す	1	8%	3	19%	1	5%	3	8%	0	0%	10	4%
職場余裕	打ち合わせ	0	0%	3	19%	0	0%	3	8%	1	3%	31	13%
非作業	雑談	0	0%	0	0%	0	0%	1	3%	0	0%	7	3%
合計		12	100%	16	100%	21	100%	39	100%	33	100%	235	100%

< 工程分析例 >

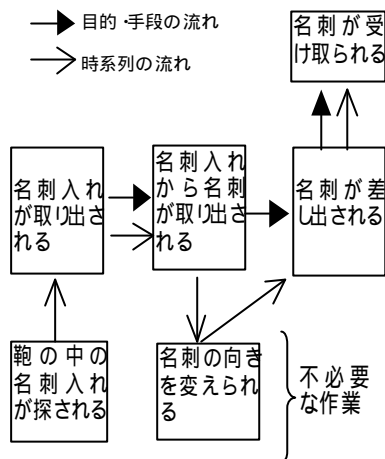
仕事の手順や方法に潜む問題点を浮彫にする

分析用フロー・プロセス・チャート (FPC)		モノ分析		現状		改善後		作成班 村田班		作成日: 12年 3月 3日							
分析対象	工程名	製法名	作業名	生産量	作業時間	工程の概要											
	ルートセールス事務		ルートセールスマン			加工	検査	滞留・手持	貯蔵	運搬・移動	合計	運搬・移動距離					
調査結果	現状	改善後	差異	調査時間	改善時間	調査時間	改善時間	調査時間	改善時間	調査時間	改善時間	調査時間					
NO	作業内容	加工	検査	滞留・手持	貯蔵	運搬・移動	数量	時間	問題点	改善可能性 (%)	排除	結合	変更	単純化	その他		
1	出荷依頼票を確認する						0	0	作業間に1プロセスある	40				100			
2	出荷依頼票を訂正する						0	0									
3	モップタオル出荷依頼票に転記						0	0									
4	セルシスに記入						0	0	作業間に6プロセスある	60							
5	伝票を取る						0	0									
6	伝票をめくる						0	0					100				
7	伝票を確認する						0	0									
8	伝票をめくる						0	0					100				
9	伝票を順番に並べる						0	0					20	80			
10	伝票をめくる						0	0					100				
計		11	6	0	0	7	0	0									

2) 真の原因を見つける技術

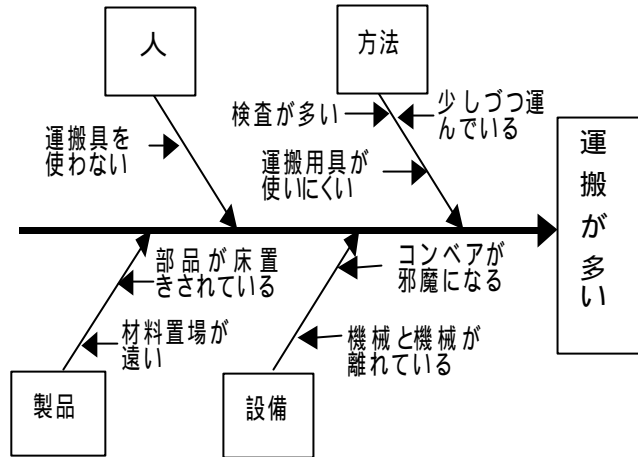
< 機能関連図 >

「作業」する目的や他の作業との関連からその作業の必要性を明らかにする。



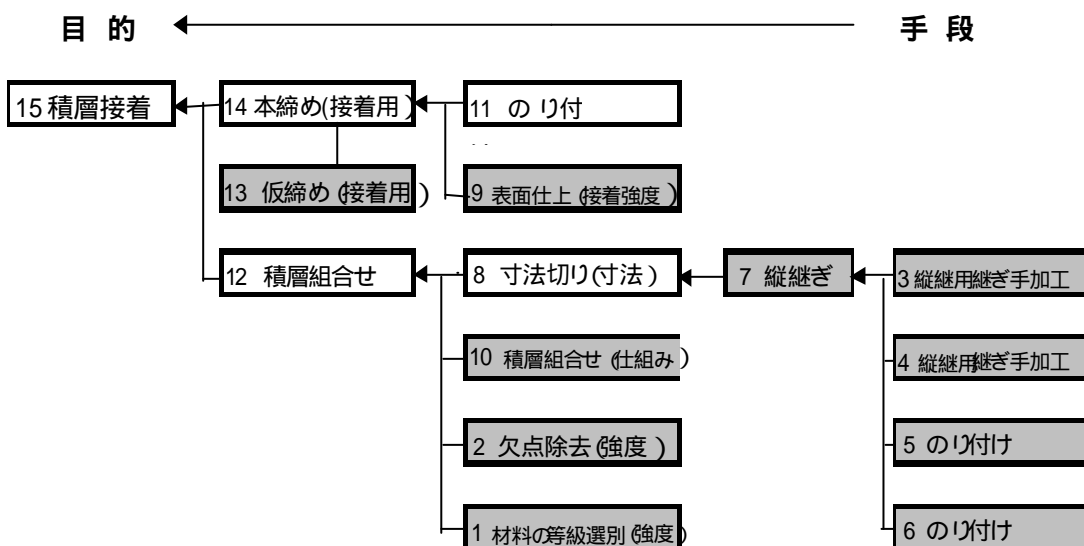
< 特性要因図 >

問題点とそれに影響を及ぼす原因を系統的に整理し原因追及をやすくする。



3) 理想の姿を描く技術

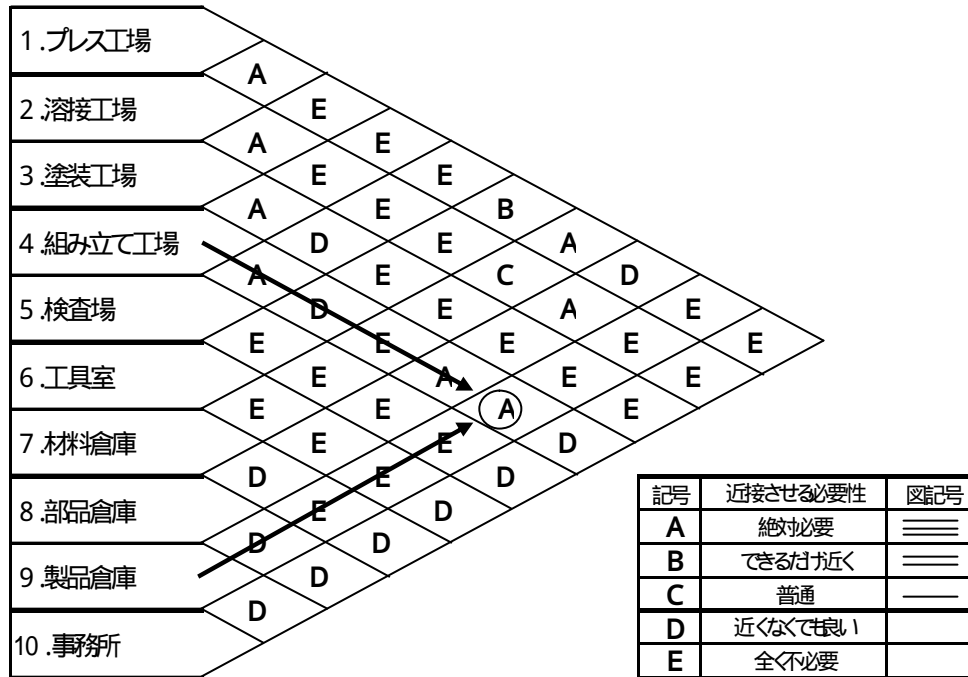
仕事の目的を達成するためにどうしても必要な機能だけを体系化することにより理想の姿が描け、現状にこだわらない改善案を作成しやすくする。



4) 具体案作成のための技術

<レイアウト設計法>

各工場、事務所や職場に必要な近接性を図式化することによりレイアウト設計に重要な判断基準を与える。



格子の交わった枠の中に、隣接させる必要性に応じて記号を入力する。これによりおよその配置の基本や改善の際の問題点が明確になる。

< E C R S >

改善設計のための着眼点を実践で使えるようわかりやすく、覚えやすくまとめたもの

	ヒント	適用例
1. 排除 Eliminate	<ul style="list-style-type: none"> 補助機能の排除 目的追求の徹底 ムダの洗い出し 	<ul style="list-style-type: none"> シューターの利用により不必要な物の取り扱いの排除 過剰な検査をなくす
2. 結合 Combine	<ul style="list-style-type: none"> 5W 1Hの利用 いくつかの成分の結合 同期化 	<ul style="list-style-type: none"> プレス加工における型抜きと穴あけの同時加工
3. 交換 Rearrange	<ul style="list-style-type: none"> 5W 1Hの利用 順序の入れ換え いくつかの成分の置換 	<ul style="list-style-type: none"> 材料/設備治具をかえる 検査と作業の順序をかえる
4. 簡素化 Simplify	<ul style="list-style-type: none"> 単純化 動作経済の原則の利用により労力の軽減 	<ul style="list-style-type: none"> 仕事を分担して簡単にする 部品の標準化

5) 改善効果を予測する技術

現状と改善後の差を明示し、改善実施の根拠と目標を明確にする。

NO	左手の動作	作業動待待持持動業								右手の動作
		作	移	保	手	手	保	移	作	
1	シールシートを取る									手待ち
2	シールシートを折る									シールシートを折る
3	シールシートの保持									シールを剥がす
4	シールシートの保持									シールの移動
5	商品を押さえる									シールを貼る
6	伝票を取る									手待ち
7	伝票を置く									手待ち
8	手待ち									ペンを取る
9	伝票を押さえる									書く
10	伝票をめくる									手待ち
11										
12										
13										
14										
15										
16										
	左手の合計回数	2	3	4	1	4	0	2	4	右手の合計回数
改善前・後比較集計表	分類項目	改善前				改善後				備考
		左	右	合計	構成比率	左	右	合計	構成比率	
	作業	2	4	6	20	2	4	6	30	
	移動	5	2	7	23	3	2	5	25	29%減
	保持	7	5	12	40	4	0	4	20	67%減
手待	1	4	5	17	1	4	5	25		

4 . 「 I E 」 の弱点

I E は一般的には常識となっているが、初心者（手法を十分には活用できない者）が知識としてだけでなく「 I E 」を実際の現場で使って改善を進めていくためには、指導できるトレーナーと実践でのトレーニング及び経験が必要な場合があるのが現実である。

そういった意味ではまだまだ「技術」とは言えず、「技能」の域を脱していないと言えるかも知れない。

5 . B S O の 「 I E 」

B S O では次のように「 I E 」の技術化を目指したいと考えている。

- 1) 基本技術をわかりやすく、使いやすく、修得しやすくするように工夫していく。
- 2) 様々な実践活動から得た基本技術の応用例を応用技術化していく。
- 3) 実際の I E 活動に必要な詳細事項を明文化し、初心者でも読めば今日から実践できるというテキストづくりを行う。

以 上

キラリ情報をお届けします！

「情報の小箱」

毎週月曜日更新中！！

香川県に本社のあるレコード屋「タマル」で商品を買って、メルタマ会員になるとさまざまな特典がついてくる。

特典 登録時に携帯メール・Eメールの記入をすると、随時あなたの音楽の好みにあった情報がメールで流れてくる！

特典 タマルで商品を買うごとにポイントがたまり割引特典がある！！

特典 商品購入時に渡されるレシートにあなたの好みにあった「商品紹介」が印字される！！

是非「メルタマ会員」になってみよう！

<http://www.bso.co.jp/>

