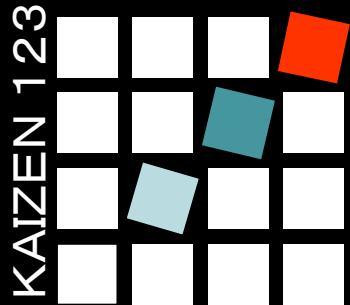


日本および中国工場指導 「市場の変動に連動したものの造り実現」



# 改善指導のご案内

# 改善は笑顔から始まる

中国(江蘇省) T社様



従業員、スタッフ、現場監督層、管理者、幹部、経営者の笑顔が見られるような結果を、改善123のステップで指導します。自分たちでLT:1/10、仕掛在庫:1/10のラインを設計できるようになりました。(T社様は世界TOPシェアです)

■ 一般のコンサルではなく、実際に工場を指導して、実質成果を狙います。

- ① LT(納期)大幅短縮(例 LT 1/2など)(※1)
- ② 在庫削減または適正在庫確保(※2)
- ③ 設計部品表(E-BOM)、製造部品表(M-BOM)の適正連携(※3)
- ④ システム再構築支援(※4)
- ⑤ 日本工場または中国工場の改善、SCM(少し)(※5)

※1:設計LT、調達LT、生産LT短縮

※2:需要変動の激しい市場に対して、デッドストックの発生防止、欠品防止の適正在庫確保

※3:個別受注生産、一品受注生産企業 量産企業の場合は、E-BOM、M-BOMの構成の良否が生産管理システムの良否を決めます。

※4:成果(納期、在庫など)あげるためのシステム再構築支援です。SI様との協業になります。ERP、MRP、スケジューラー、製番管理、かんばん(トヨタ系列以外)の運用適否判断と改善処方箋ただし、今後はスケジューラとの連携指導がメインとなります。

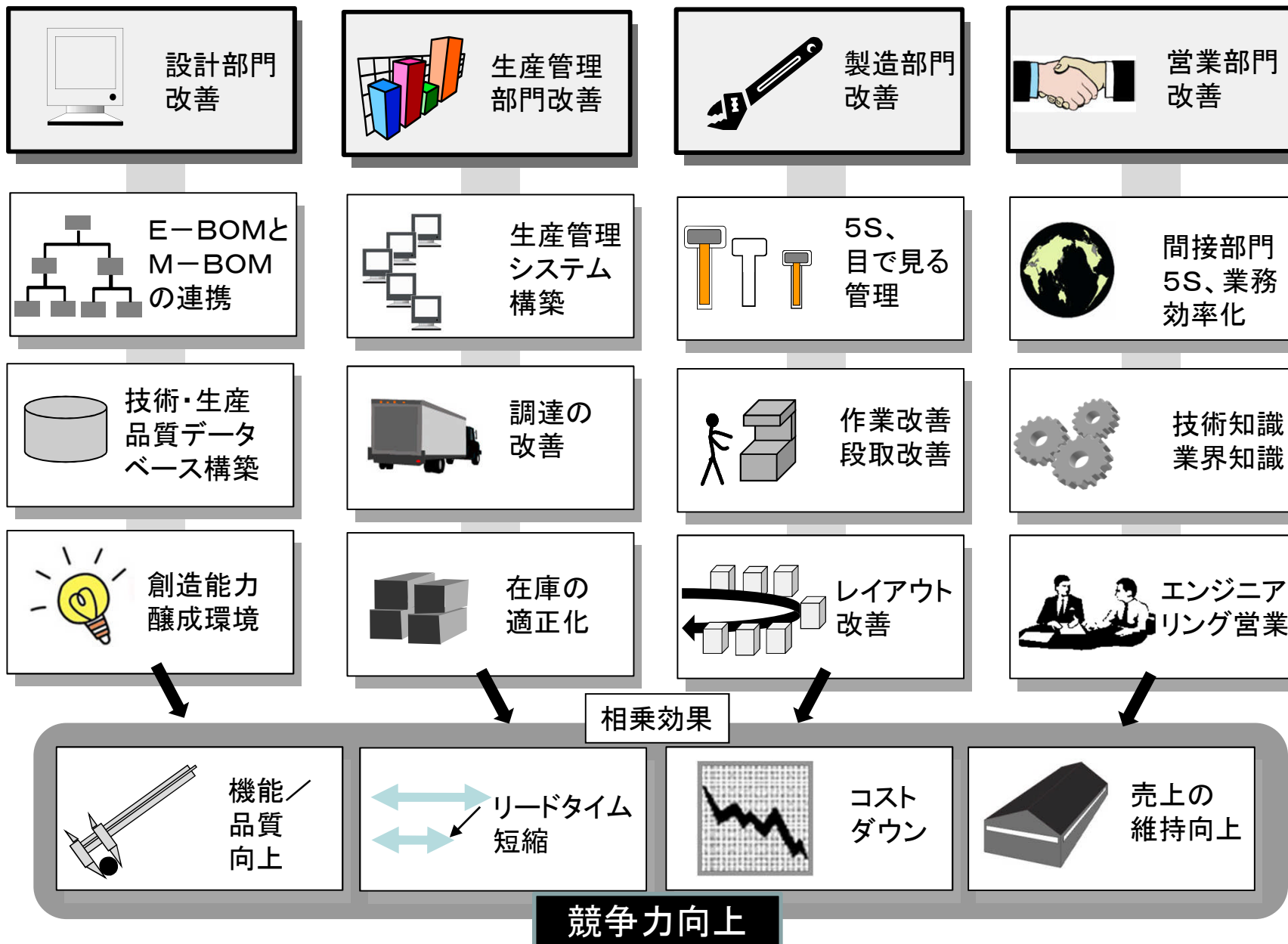
※5:日本工場立地は本州、四国、九州どこでも結構です。中国立地は上海、安徽省、浙江省、江蘇省です。(指導対象工場の規模は工場単位で200億円/年程度まで)SCMの成果は調達力、生産力、販売力に比例します。

## 目次

指導MAP	5
指導可能な企業	6
生産管理システム導入成功と失敗	7
現場改善に比例してシステム運用はシンプル化	8
設計BOM、製造BOMの連携	9
適正LTと在庫の設定	10
付加価値作業の意味理解、改善マインド醸成	11
個別受注生産のLT短縮	12
中国日系企業改善指導	13
セミナー&調査実績	14
どのような教育をすべきか	15
中国独自の条件にとらわれると改善が進まない	16
改善1・2・3	17
5S(6S)定着の条件:管理者、監督者、作業者が守ったほうが良い(便利だ)と思う	18
5S(6S)と改善の連携	19
異常発生事前防止	20
リードタイムの大半は停滞	21
小ロット化するとリードタイムは短縮される	22

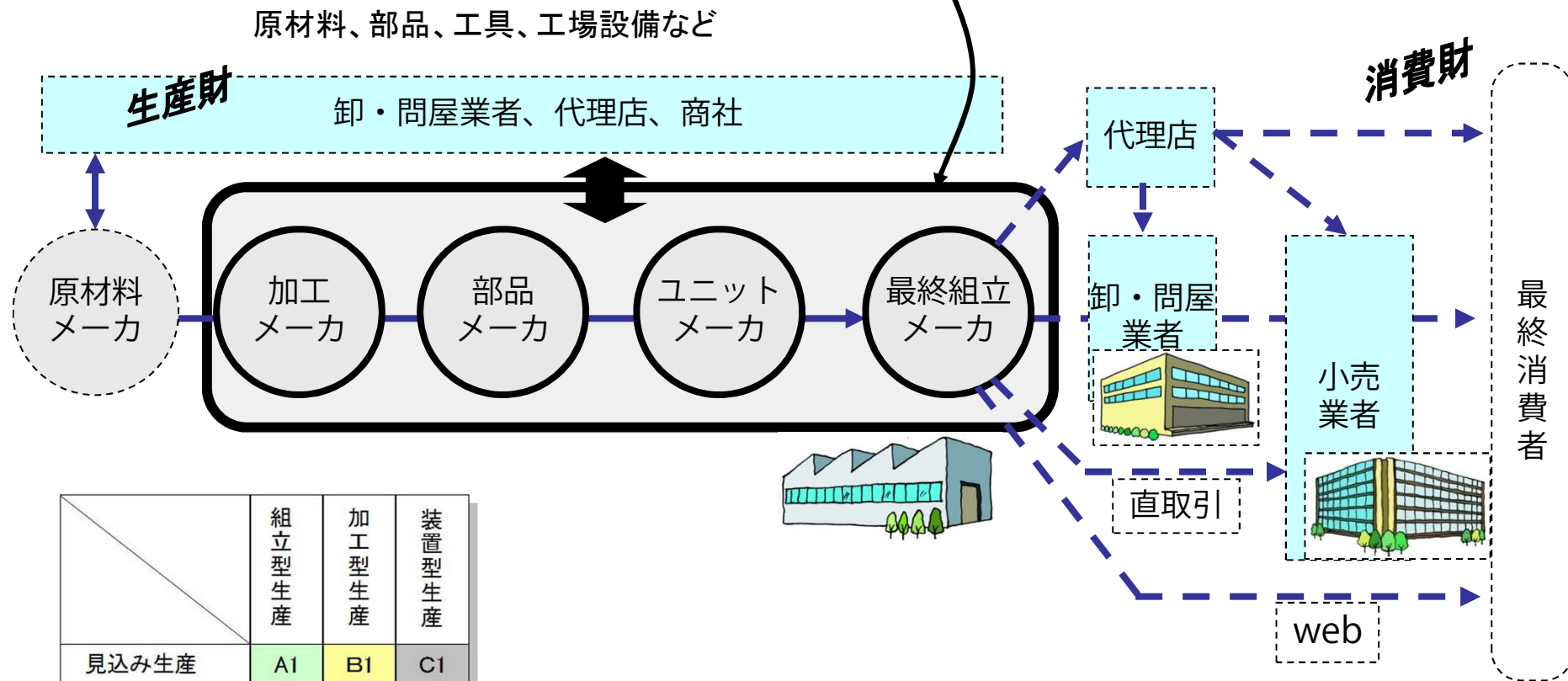
段取り時間短縮の考え方	23
5Sの中で2S(整理・整頓)が難しい	24
需要変動が激しい企業の平均化生産	25
生産ロットが大きい時の影響	26
セル生産、生産平準化によるリードタイム短縮	27
あるべき姿実現のためのベクトル合わせ	28
問題点の共有化と対策の立案	29
層別 原因と結果の因果関係の明確化	30
各種体系図の作成手順	31
体系化事例 リードタイム1/2が困難	32
体系化事例 リードタイム1/2対策	33
体系化事例 在庫1/2低減が困難	34
体系化事例 在庫1/2低減対策	35
重点実施項目候補抽出	36
会社概要	37
コンサル&指導&教育実績	38

# 指導MAP



原材料メーカーを除いた消費財、生産財メーカー  
見込生産、継続受注生産、個別受注生産、一品受注生産

**納期、在庫について  
実質効果を上げる指導がメインです**



	組立型生産	加工型生産	装置型生産
見込み生産	A1	B1	C1
継続受注生産	A2	B2	C2
個別受注生産	A3	B3	C3

# 生産管理システム導入成功と失敗

## 生産管理システム(パッケージ)導入結果

システム稼働状況	導入効果	備考
①全面稼働	<input type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 小 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 大	納期、在庫、その他 導入効果の程度
②一部稼働	<input type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 小 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 大	システムが稼働しているアイテムでの効果
③未稼働	<input type="checkbox"/> 再トライしたい <input type="checkbox"/> 別システム導入	現在稼働していないが、再トライしたい場合

## 生産管理システム導入成功

- ①システムで運用すべきアイテムは、全てシステムで運用している。受注、調達、生産、出荷、在庫の状況が正確にわかる。異常に対して迅速に手が打てる。
- ②リードタイム短縮、納期回答の迅速正確化、無駄な在庫の低減、生産性向上、コストダウン、品質維持向上な定量的に導入効果を算出できる

## 生産管理システム導入失敗の要因

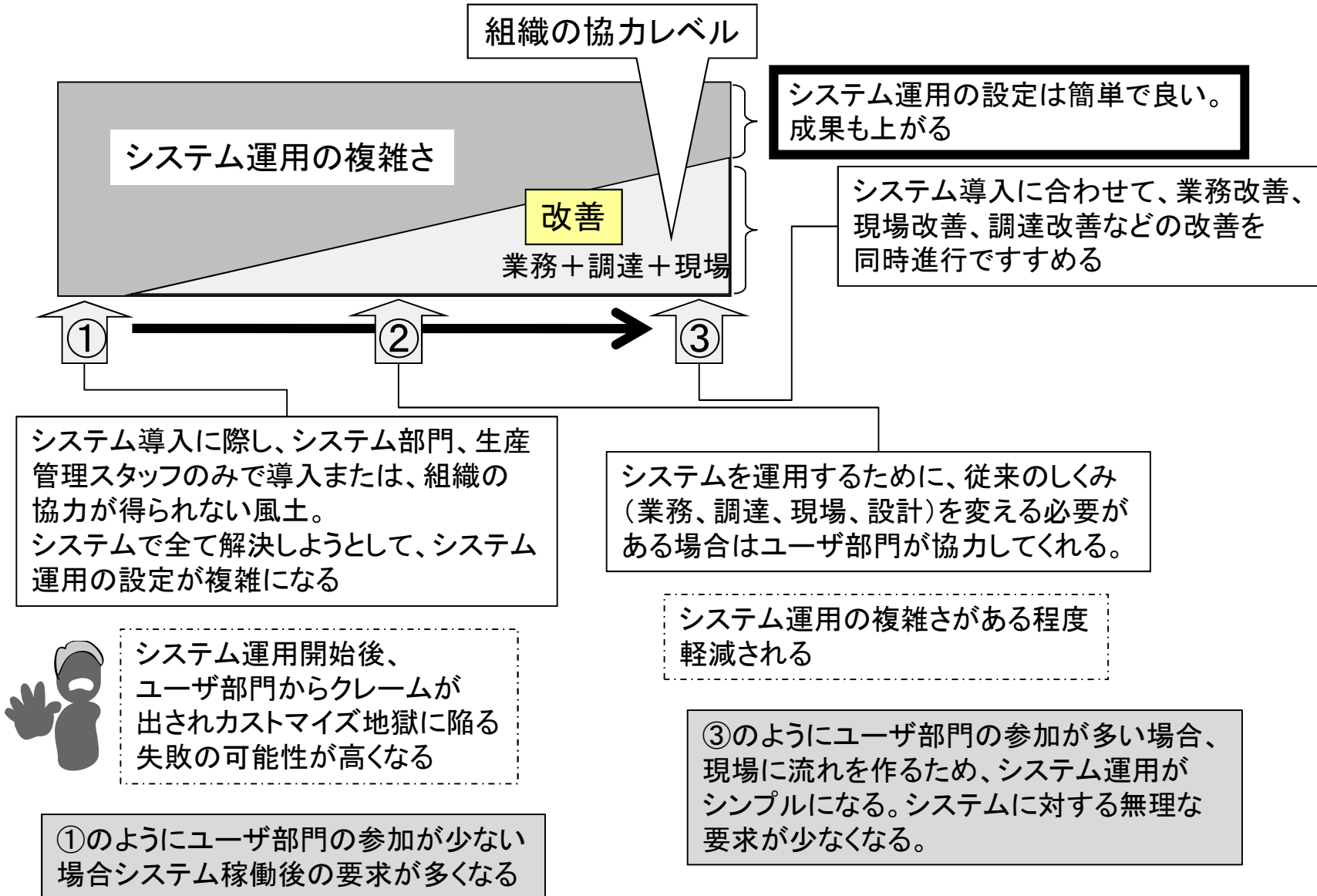
- ① そもそも選択した生産管理システムが自社の業種に合わなかった。
- ② 間違ったオプションの選択を運用している。あるいは、必要なオプションを使っていない。
- ③ システム運用担当者のスキルが不足している
- ④ システムの機能を生かした運用をしていない。(自己流の運用)  
システムの適正な運用を知らない場合  
当初は適正な運用を目指したが、ユーザ部門の反対で従来の生産管理の方法を脱却できない
- ⑤ システム運用開始直後のトラブル(マスターの間違い、システム操作の間違いなど)で、現場、調達が混乱し見直しのため中止したが、再立上げに至っていない。
- ⑥ 運用担当者が異動、退社した後、後任者がシステムのスキルを十分マスターしていないでトラブル発生
- ⑦ その他の理由

生産管理システム再生  
対応可能か調査後





# 現場改善に比例してシステム運用はシンプル化

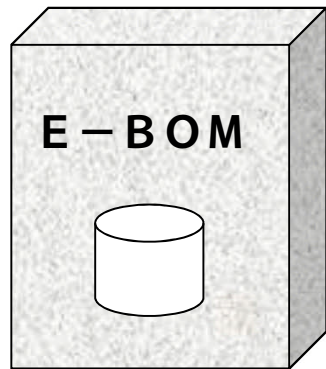


生産管理システムはシンプルな運用ほど成功の確率は高くなる

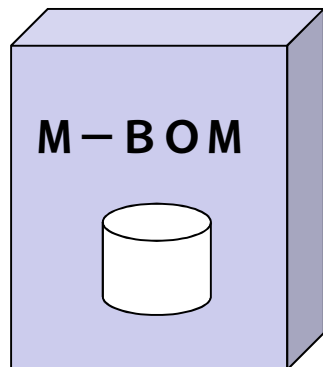
# 設計BOM、製造BOMの連携

E-BOM(設計部品表)とM-BOM(生産部品表)をどのように認識するか  
 一品受注、個別受注生産では、完全なストラクチャー型部品表にしない場合が多い。

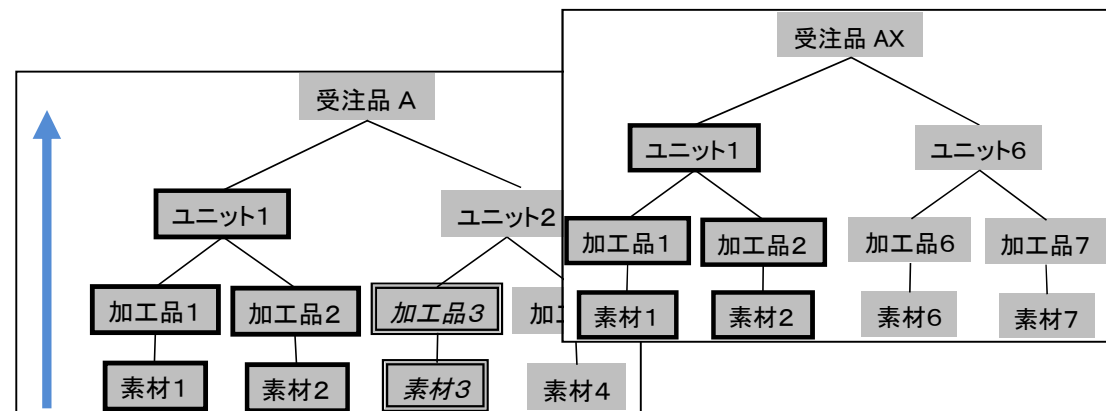
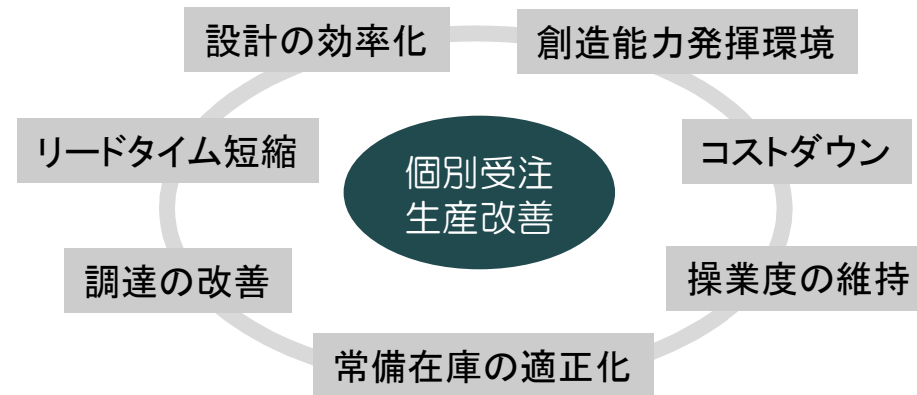
個別受注生産企業の場合は連携が重要なポイントになります



設計BOM  
 客先図面、自社図面  
 設計作業の効率化



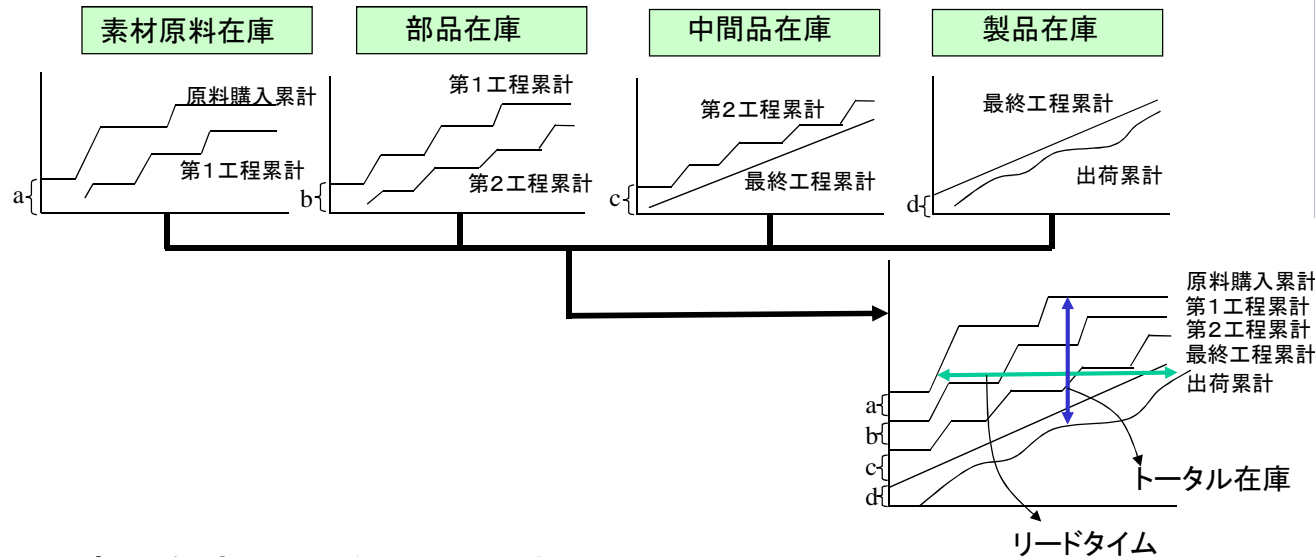
製造BOM  
 調達、生産、進捗管理、在庫管理を可能にする



●動かないERPの場合、製造BOMの設定が  
 実態とかけ離れてる場合が多い

# 適正LTと在庫の設定

## ●LTと在庫対策は表裏一体の関係にあります



リードタイムを短縮すると在庫も比例して減少します。在庫を削減したい場合はリードタイムを短縮しなければなりません。

一般論ではなくその企業向けに具体的な方策を出せるかどうかでコンサルタントの力量がわかります



## ●適正在庫量はどのように決めたらよいのか

適正在庫の量は需要変動、ライフサイクル、得意先、在庫リスク、営業力、調達力、製造力の関数です。それぞれの相互関係で適正在庫量が決まります。

**適正在庫量 = f (需要変動、ライフサイクル、得意先、在庫リスク、営業力、調達力、製造力)**

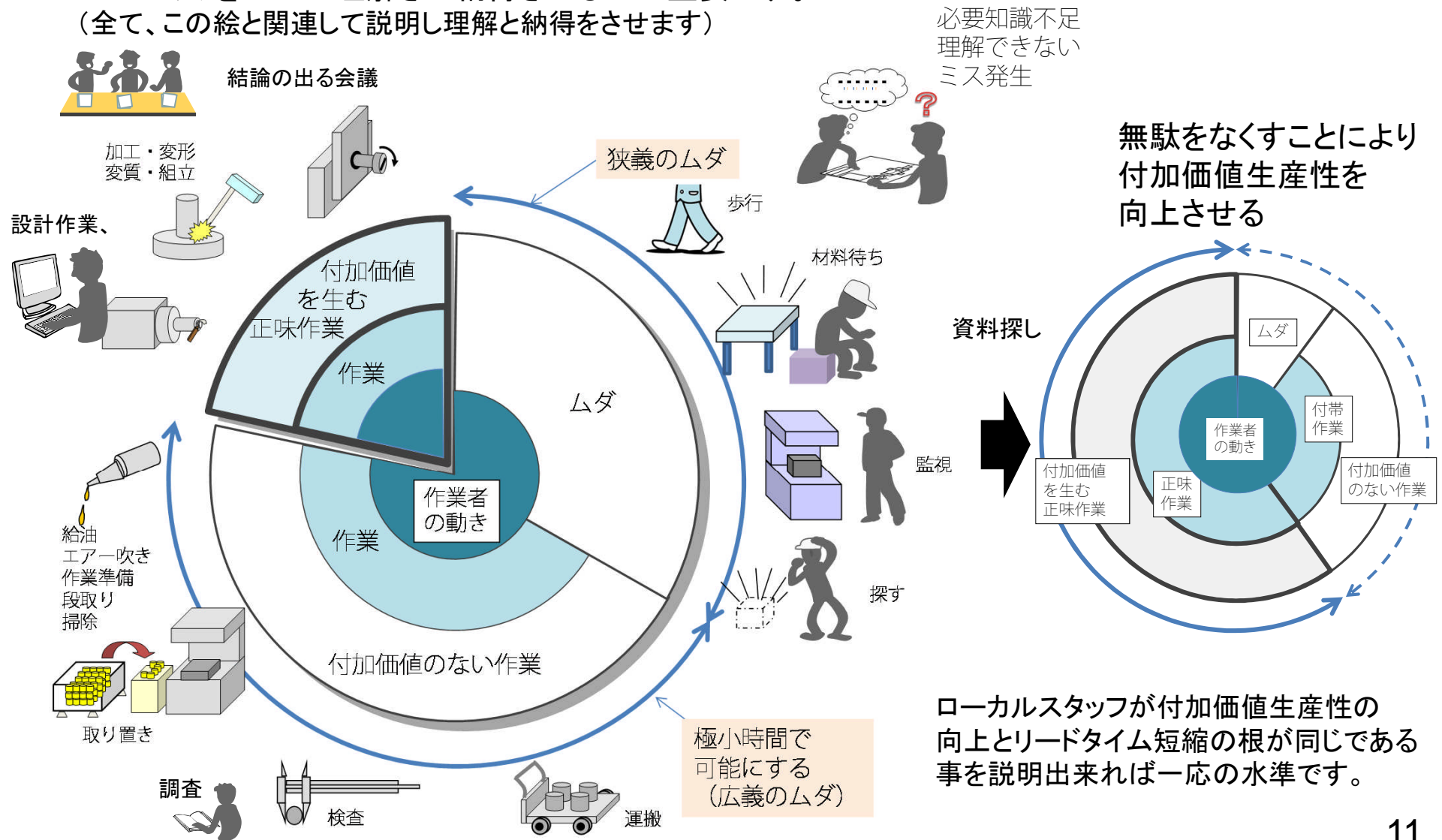
実力以上に在庫を減らすと欠品・納期遅れ、増やすと欠品は減らすことができますがコストアップになります。

適正在庫量を設定するには、総合的な知識と改善能力が必要です。

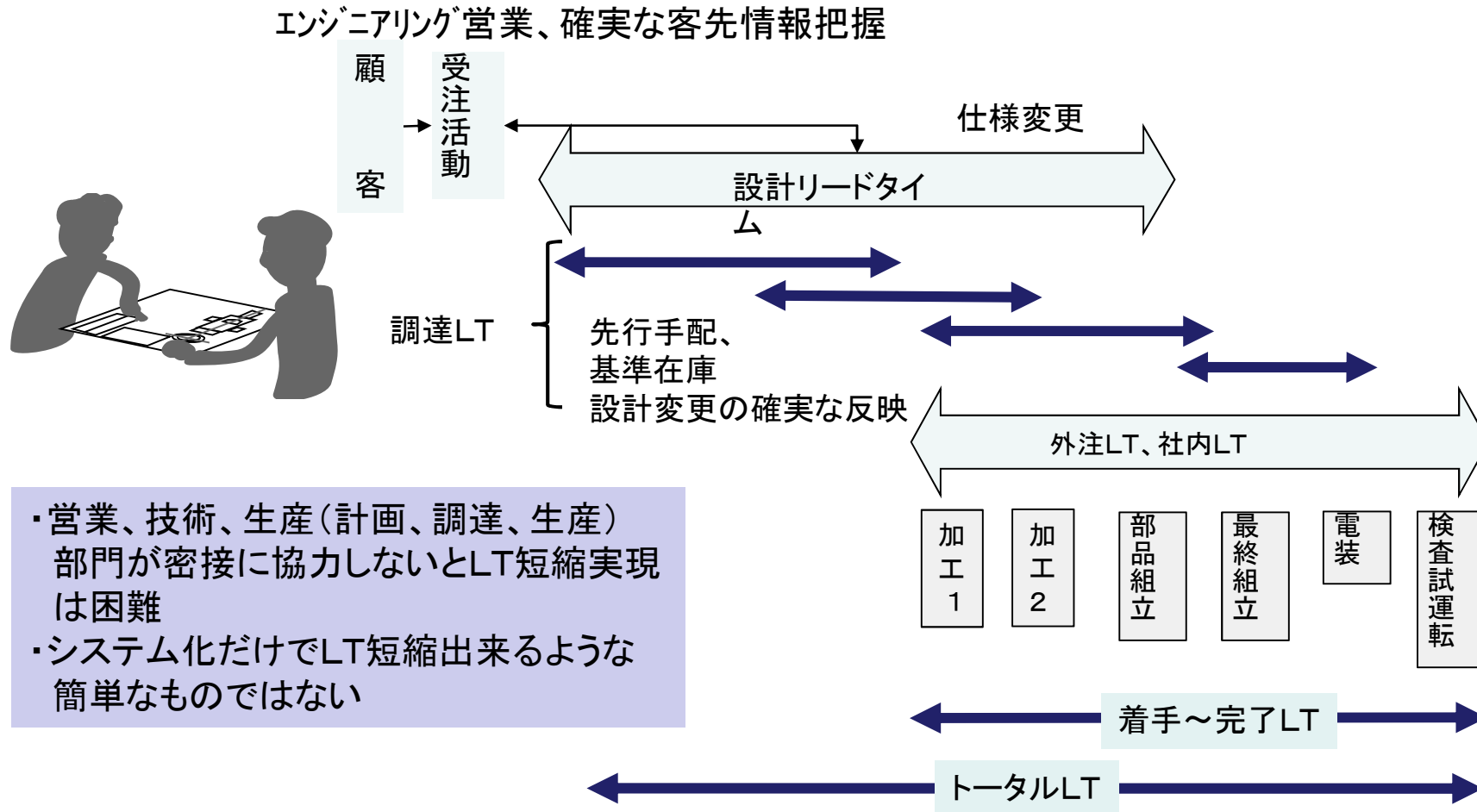
安全在庫の設定も同様です。安全在庫の公式を持ち出すコンサルタントの力量は??です

# 付加価値作業の意味理解、改善マインド醸成

- リードタイム短縮、仕掛在庫低減、生産性向上は同時に実現します  
このしくみをいかに理解させ納得させるかが重要です。  
(全て、この絵と関連して説明し理解と納得をさせます)



# 個別受注生産のLT短縮



- ・営業、技術、生産（計画、調達、生産）部門が密接に協力しないとLT短縮実現は困難
- ・システム化だけでLT短縮出来るような簡単なものではない

個別受注生産企業の場合は、営業、設計、生産（計画、調達、生産）の各部門指導が出来なければ、大きな成果は上げることができません

改善1・2・3のステップで指導



## 中国日系企業改善指導

- 日本幹部、台湾幹部、中国幹部・管理者・現場監督層・スタッフのベクトル合わせ
- 常に考える(改善)習慣づけ
- 改善のレベルアップ(業界トップのライン設計ができる人材育成)
- 現場のモラル、モラール(士気)アップ

## 日系企業約20社 生産管理関係企業訪問調査

ジェットロ主催セミナー 延べ18回  
上海中心 企業改善をテーマに講演

- 2006年5月から現在
- ボルト製造
  - 電力関係鍛造品製造
  - 化粧品製造
  - 樹脂製品製造
  - プレス機械製造
  - スプリング製造
  - ダイカスト製品製造
  - 菓子製造
  - 自動車部品製造
  - 電子部品製造
  - 印刷製品(フィルム)製造
  - 建設機械ユニット製造

上海地銀主催商談会における  
日系企業個別相談

### 柔性对应市场的变动并确保生产效率

LT: 提前时间

**缩短LT**

- ① 准备期间的作业改善和缩短 ★
- ② 购入、外包LT缩短 ☆○
- ③ 生产LT缩短 ★☆
- ④ 納交货期回答の迅速正确化 ☆
- ⑤ 计划周期的缩短 ☆★

↑ 库存  
生产  
提前量  
納入  
库存  
期间 ⇨

**减少库存**

- ① 改善生产计划的制订方法 ☆
- ② 缩短计划周期 ☆  
(销售/采购/生产)
- ③ 缩短准备时间实现小批量生产 ★
- ④ 配合销路的迅速计划变更 ☆
- ⑤ 判定各个项目适当库存 ☆

**降低成本**

- ① 库存周转率的提高 ☆★
- ② 小批量生产上进行不至于生产性降低的改善 ★
- ③ 原材料、辅材、半成品、成品积压的防止 ☆○
- ④ 原成本管理的彻底 ☆
- ⑤ 生产性向上 ★

☆: 生产管理系统  
★: 现场改善  
○: 采购改善

### ●A 総経理が抱える悩み



- 品質、コスト、納期の問題
- コミュニケーションの問題
- 不正の問題
- 労務問題
- 人件費増加
- .....

### ●B 総経理の悩み

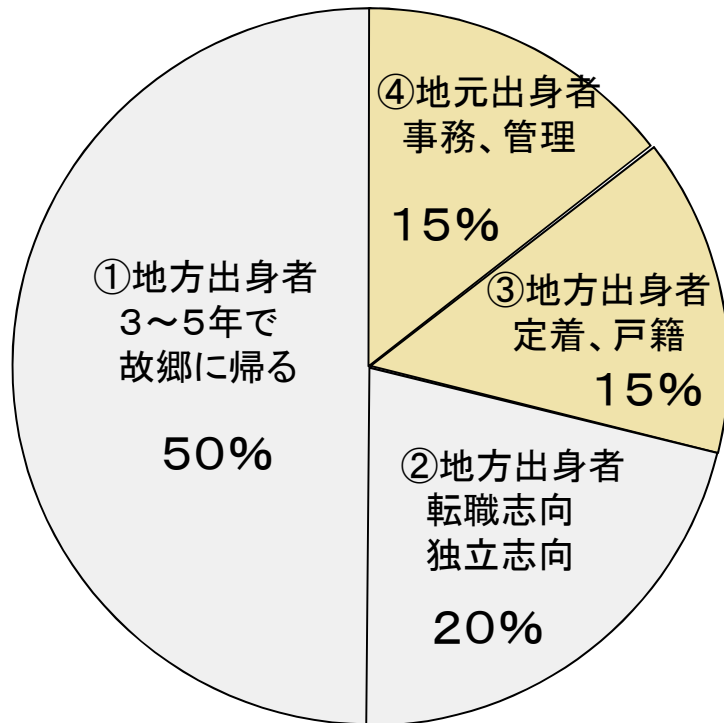


- 受注が多すぎて消化しきれない
- 納期遅れ多発
- 設備増強が間に合わない
- 有能な社員が欲しい



## 教育しても優秀な人材が退職する

■ 一般的な中国の日系企業の従業員構成



①50%が地方出身の農民(農民戸籍)で3年から5年で田舎に帰る。

②地方出身の20%が技術やビジネスのノウハウ、技術を覚えたら独立か他の給料の高い企業に移ろうと夢見ている。期待していた優秀な人材が退職する。

以上、70%が定職率が悪い。

③地方出身であるが15%は、何とか頑張って力をつけて都市の都市戸籍を取ろうと夢見ている層。昇進していくため定着率は比較的良い

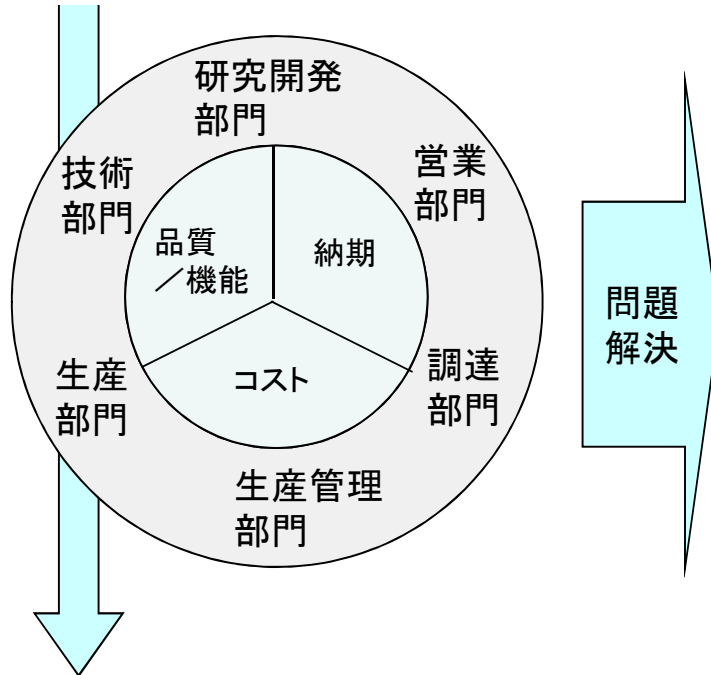
④残り15%は工場立地周辺の出身の人、有力者の子弟を採用した層で、事務職、管理職候補に配置する。比較的定着率は良い。

定着率が悪い状況の中で、いかに人材を育成するか



# 中国独自の条件にとらわれると改善が進まない

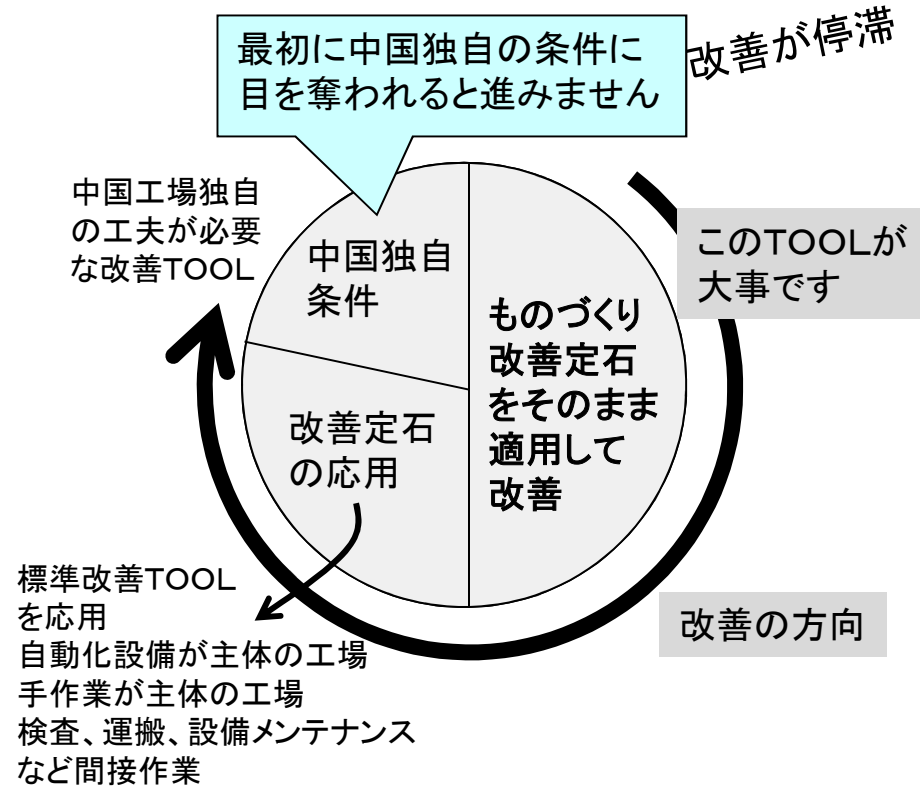
個人レベルでの問題解決能力向上教育



組織としての問題解決能力向上教育

ベクトル合わせ

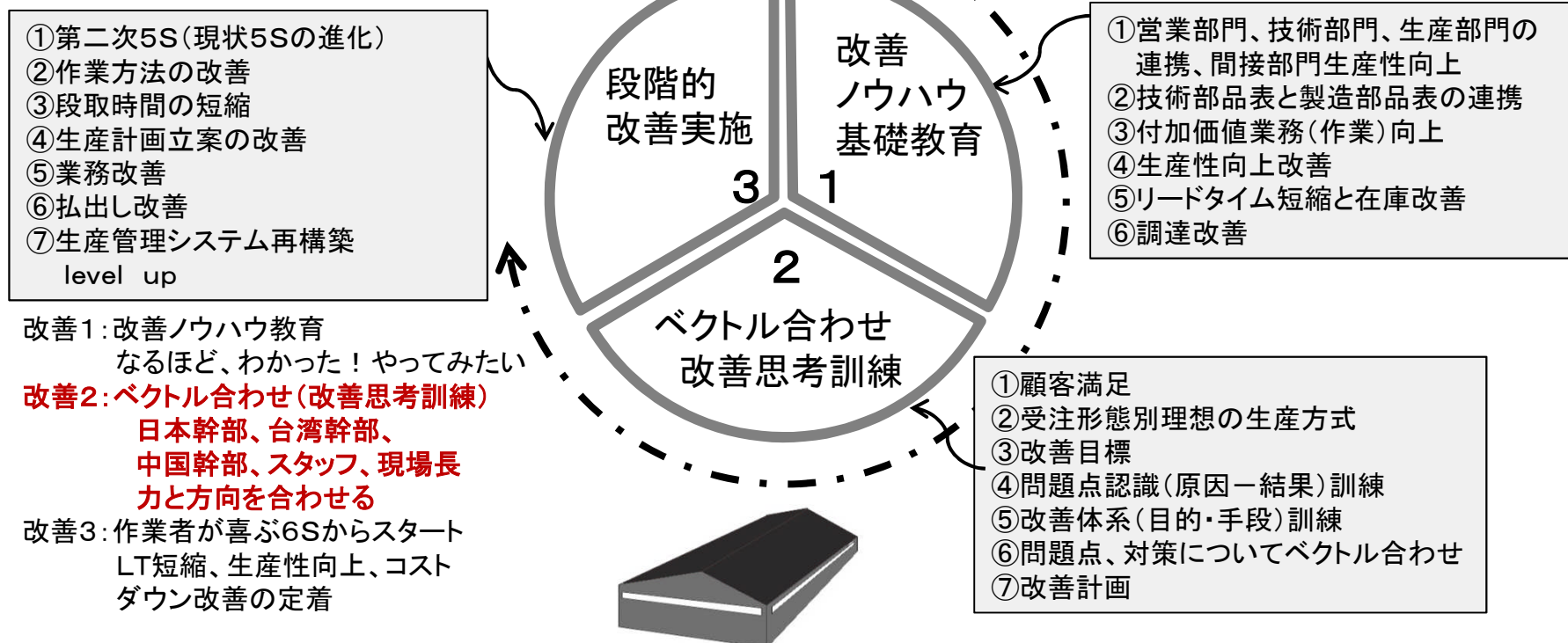
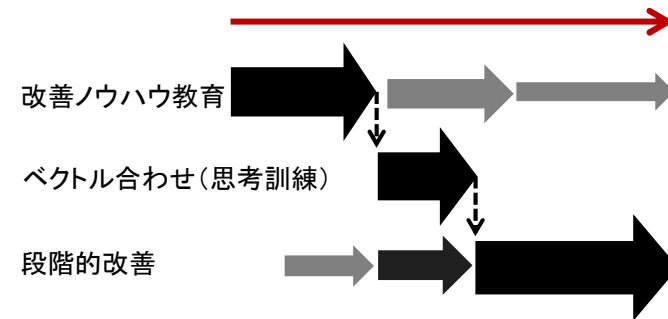
部門間の問題解決 利害調整 優先順位 進捗管理



## ■中国日系企業における改善指導

外部の指導が完了しても改善が自主的に進むような「しかけ」を作るために、次のようなステップを採用します。

- 第1段階は改善ノウハウ基礎(改善定石)教育です。
- 第2段階はベクトル合わせ・改善思考訓練です。
- 第3段階は具体的な改善の実施です。



# 5S(6S)定着の条件：管理者、監督者、作業者が守ったほうが良い(便利だ)と思う

5S(6S)落实的条件：管理者、監督者、作業員认为遵守规定是有好处(便利)的

皆がいいなと思う5S 大家都认为好的5S

物を探さなくてよい  
 物品不需要取寻找就行  
 必要なものがすぐわかる  
 必要的物品马上就能知道在哪儿  
 手を伸ばせば欲しいものに手が届く  
 只要伸手就能够到想要的物品  
 使う頻度の高いものは近くにある(歩く距離が最短)  
 使用频度高的物品就在身边(行走距离最短)  
 力は必要最小限で良い  
 使用最小限的力气就行  
 他の職場の応援に行っても、必要なものがすぐわかる  
 到其他的岗位去帮忙时,也能马上取到必要的物品  
 清潔で気持ちが良い  
 干净的物品感觉很好  
 安全である  
 有安全感  
 みんながルールを守るので、作業がしやすい  
 大家都遵守规定,作业也会方便  
 トイレはぴかぴかで気分が良い  
 厕所明亮干净,感觉很好。



## 対象

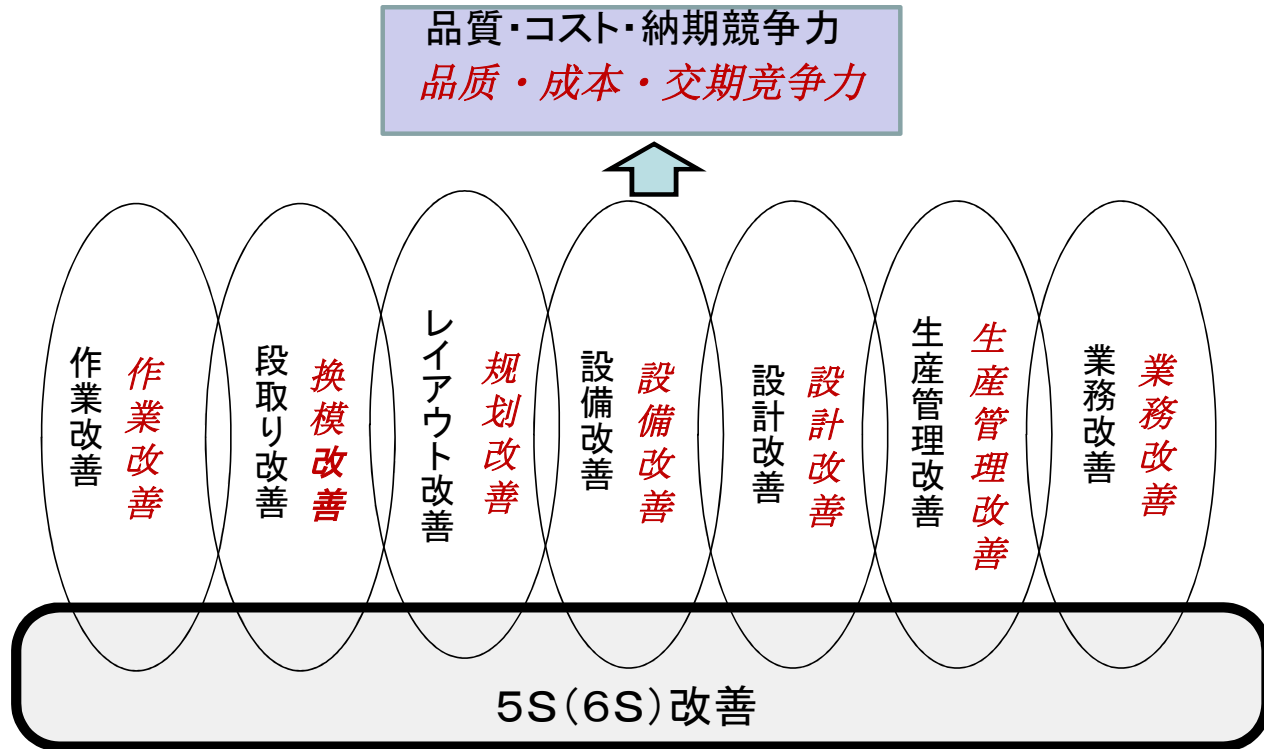
- 検査機器、測定機器)
- 治具、工具、金型
- 作業工具
- 資材、部品、仕掛品、製品
- 事務所事務用品
- 情報(業務).....
- 検査機器、測定機器)
- 治具、工具、模具
- 作業工具
- 資材、部品、半制品、製品
- 事務所事務用品
- 情報(業務)
- .....

あるべきものがあるべきところに無いとすぐアクションが取られる

当发现应该有的物品却没有的时候,马上就能行动起来

原材料、資材、作業道具、次工具、  
 測定機器、作業指示書、検査基準書など  
 原材料、資材、作業道具、次工具、  
 測定機器、作業指示書、検査基準書等等

# 5S(6S)と改善の連携



3定重視

定位(場所表示)

定位(表示場所)

定品(品名表示)

定品(品名表示)

定量(量表示)

定量(量表示)

決められた場所: わかりやすく表示

決定的場所: 简单明了的标示

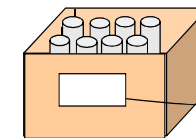
決められたものを決められた場所に

決定的物品放置在指定场所

決められた量: 適正量、最大、最小などの表示

決定的量: 合适的量、最多、最小少等等的标示

3定: 定位置、定品、定量



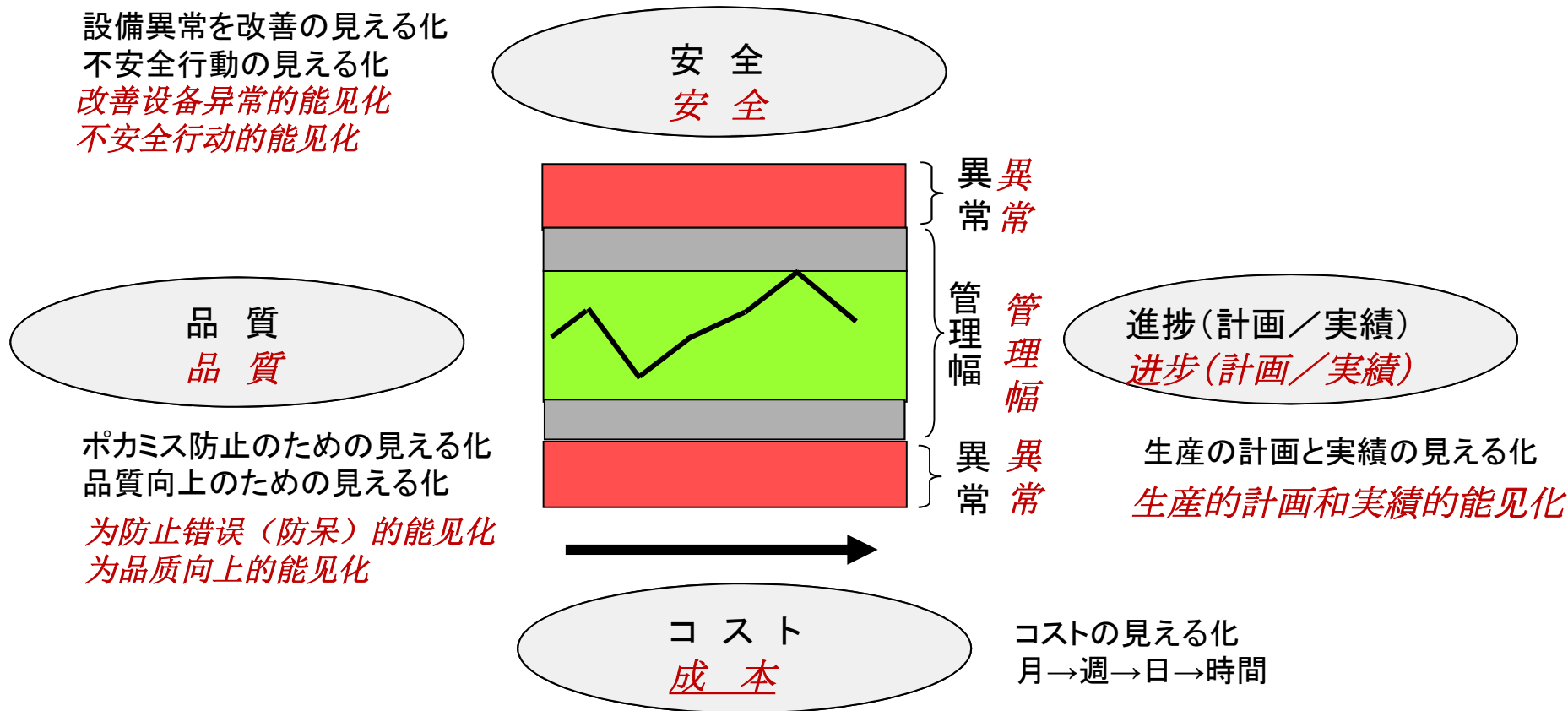
コード: NNNNNNNN  
 名称: XXXXXXXXX  
 置場: NNNNNNNN  
 最大: 20個 最小: 5個



# 異常発生事前防止 事前防止异常的发生

安全、品質、進捗、コストについて、異常が一目でわかる対処が自律的に行われる職場づくり(自律神経のある職場)

关于安全、品质、进步、成本、异常的一目了然建立能进行自律应对的职场（建立有自律精神的职场）



見える化、情報の2S

能见化、信息的2S

必要でない情報(無駄な事務作業、二重事務作業など)  
必要な情報が必要な時(必要なタイミング)で手に入る(報告がある)  
没有必要的情报(浪费的事物作业、重复事物作业等)  
必要的情报在必要的时间(必要的时机)入手(有报告)

情報の整理、整頓

# リードタイムの大半は停滞 LTの大半是停滞

LTの90%は停滞  
LT的90%以上是在停滞

受注処理LT、設計LT、計画LT、外注LT、購買LT  
加工LT、組立LT、輸送LTも基本的には考え方は同じ

订单处理LT、设计LT、计划LT、外包LT、采购LT  
加工LT、组立LT、输送LT基本性的考虑是相同的

○○ リードタイム = 正味時間 + 停滞時間

○○ LT = 实质時間 + 停滞時間

正味時間 = 付加価値を生み出す時間  
实质時間 = 产生附加价值的时间

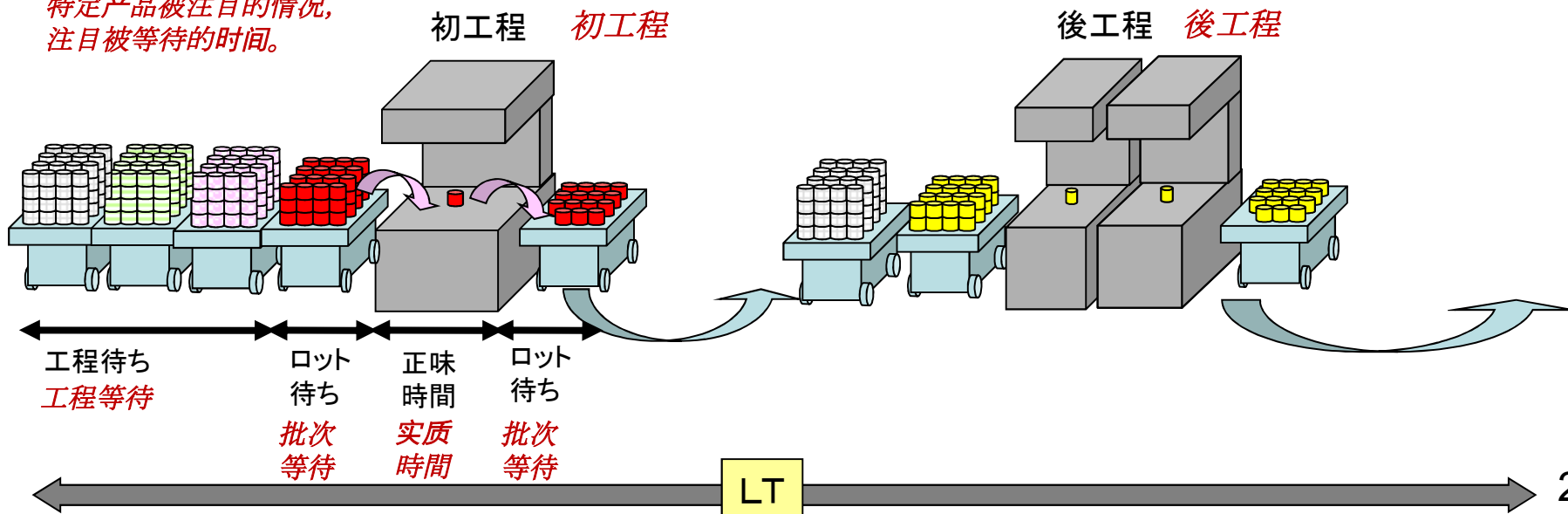
停滞時間 = 工程待ち + ロット待ち  
停滞時間 = 工程等待 + 批次等待



ここに、リードタイム短縮と同時に生産性が向上する秘密が隠されています。

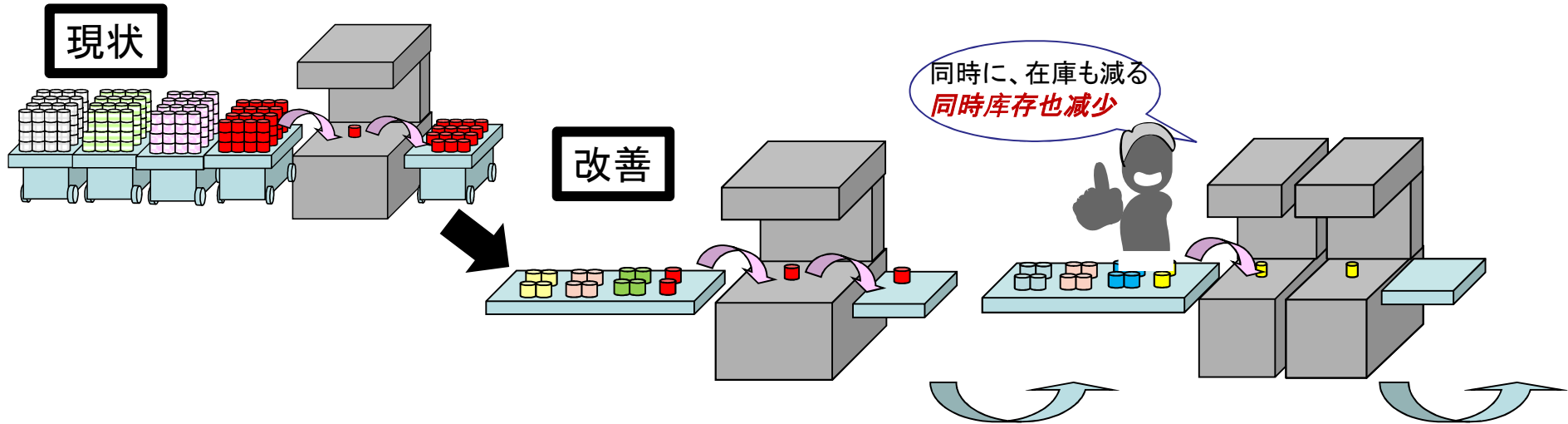
在这里隐藏着LT短縮的同时生产性向上的秘密。

特定产品被注目的情况，注目被等待的时间。



# 小ロット化するとリードタイムは短縮される

## 小批次化能使LT短縮



ロットを  $1/n$  にする  $\Rightarrow$  仕掛在庫  $1/n$ 、  
 工程リードタイム  $1/n$  になる  
 ただし、段取り回数が  $n$  倍 になり  
 事務処理(伝票枚数)が  $n$  倍 になる

批次改为  $1/n \Rightarrow$  在制库存  $1/n$ 、  
 工程LT变为  $1/n$   
 但是换线次数变为  $n$  倍  
 事务处理(表单数)变为  $n$  倍

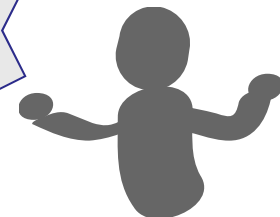
工程間の運搬も  $n$  倍 になるがこれは混載運搬で対応

工程間的搬运也变为  $n$  倍但可以用混载搬运对应

ロットを  $1/2$  にするとリードタイムおよび在庫は  
 おおよそ  $1/2$  になる。段取りは2倍になるが...  
**批次变为  $1/2$  LT 以及 库存大概变为  $1/2$**   
**换线变为 2 倍...**



小ロットにする  
 とコストも下がる  
**小批次能使成本  
 降低**

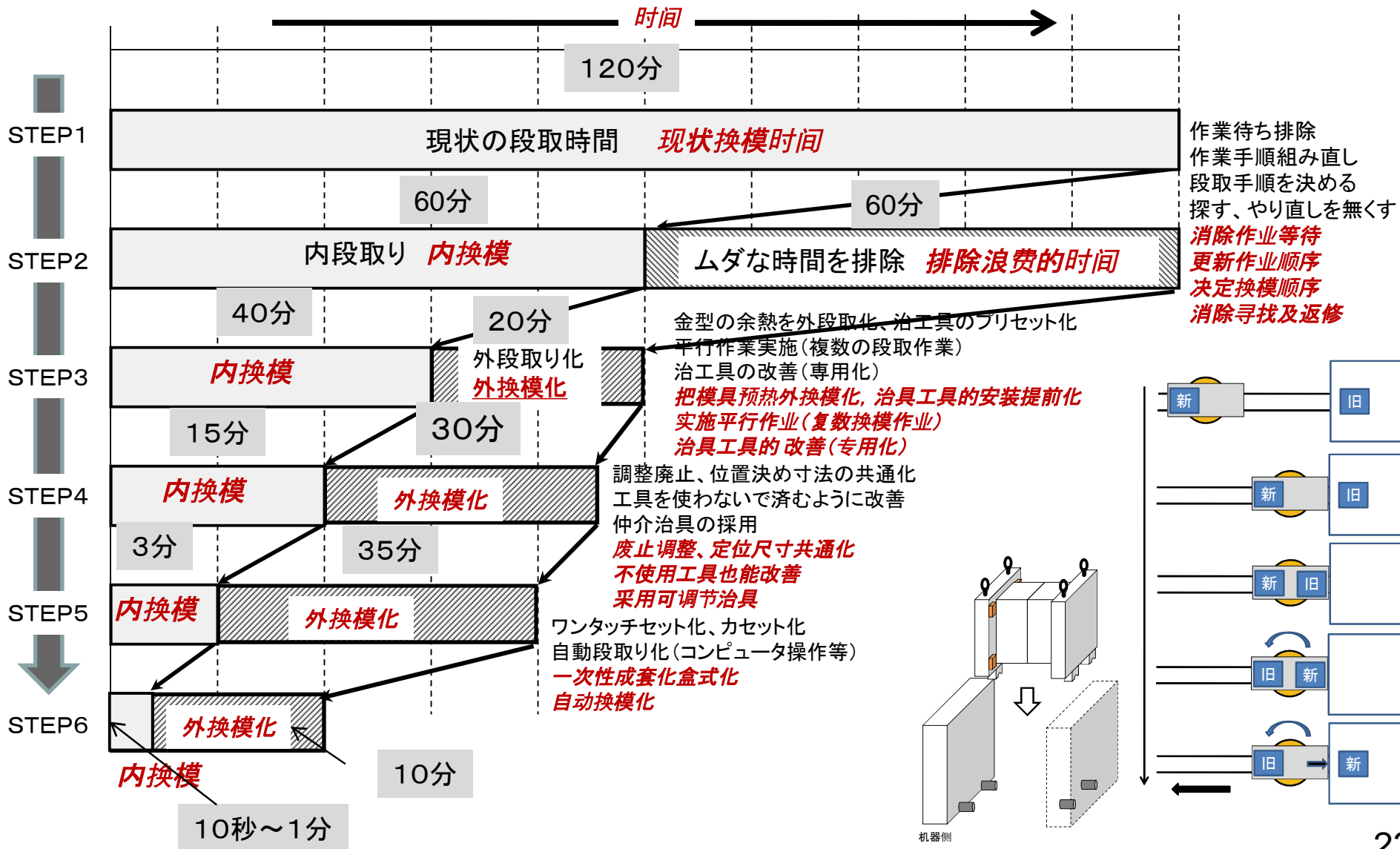




# 段取り時間短縮の考え方 縮短換模时间的考虑方法

内段取り : 対象の機械を止めて行う段取り  
外段取り : 対象の機械が稼動中に行える段取り

内換模 : 停止対象机器后进行换模具  
外換模 : 对象机器稼动中可以进行的换模





# 5Sの中で2S(整理・整頓)が難しい 5S中的2S(整理・整頓)是很难的

使わない物は整理(廃棄、置き場所を変更)、欲しいものがすぐわかる。取り出せる、手を伸ばせば、手に入る。すぐ作業ができる

整理不使用的物品(废弃、变更放置场所)、想要的物品马上就能知道在哪儿。拿取时,只要伸手就能拿到,马上可以使用作业。

## 使わない物

- 1年以上使っていないもの
- 半年以上使っていない物
- 3ヶ月以上使っていない物
- 1ヶ月以上使っていない物
- 1週間以上使っていない物
- 本日使わない物
- 午前中使わない物
- 1時間以内に使わない物
- 今以内使わない物

## 不使用的物品

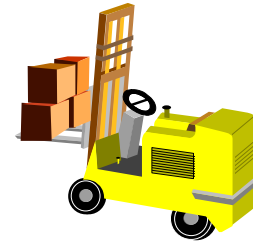
- 1年以上不使用的物品
- 半年以上不使用的物品
- 3个月以不使用的物品
- 1个月以不使用的物品
- 1周以上不使用的物品
- 今天不使用的物品
- 上午不使用的物品
- 1小时以内不使用的物品
- 现在不使用的物品

物の置き場所が厳密に運用され  
過不足が無い。必要な時に、必要な物を  
必要なだけ現場に供給できる

物品放置场所能严格运用,  
就不会有过量/不足发生。  
必要的时间能供给现场必要的物品。

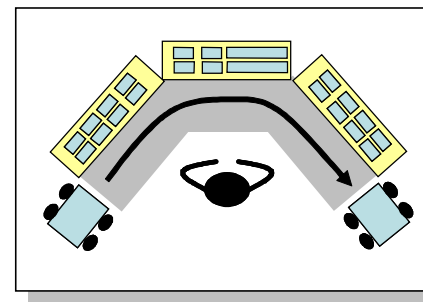
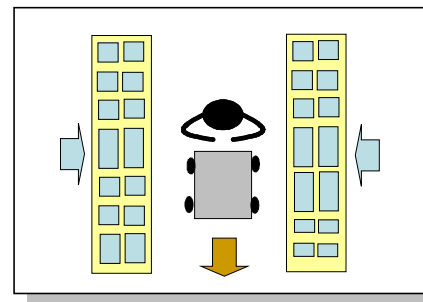
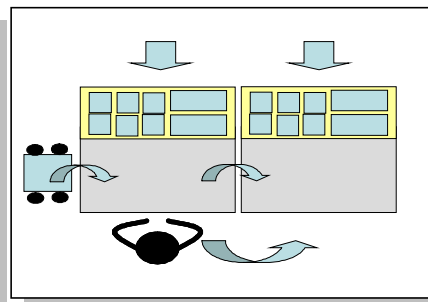
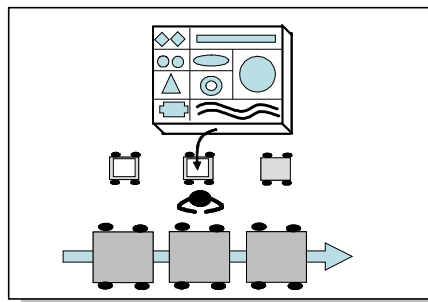
常に、タイミングよく  
物が供給されない  
と能率が低下

通常、生产线的物品供给的  
时间点不是很准的话,能  
率就低下。



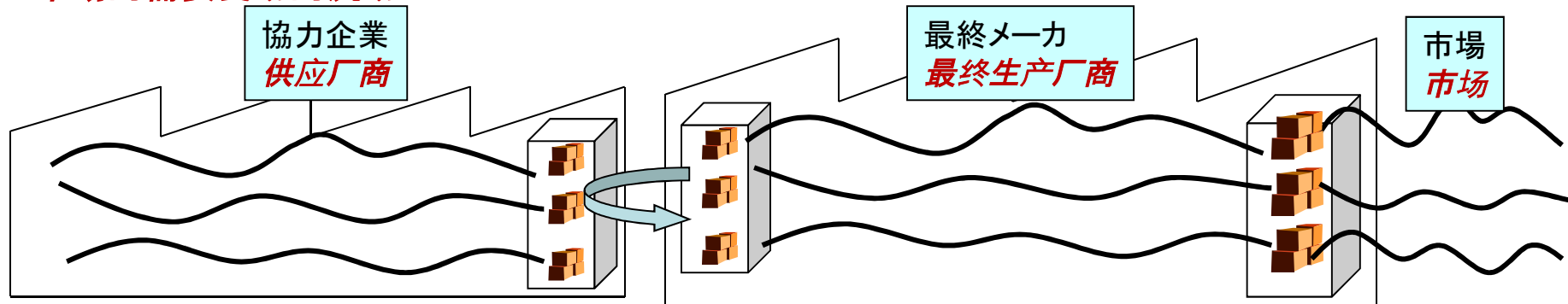
手を伸ばせば必要な物が手に入るライン、  
付加価値作業比率の高いライン

生产线上伸手就能拿取到必要的物品,  
是附加价值作业比率高的生产线。

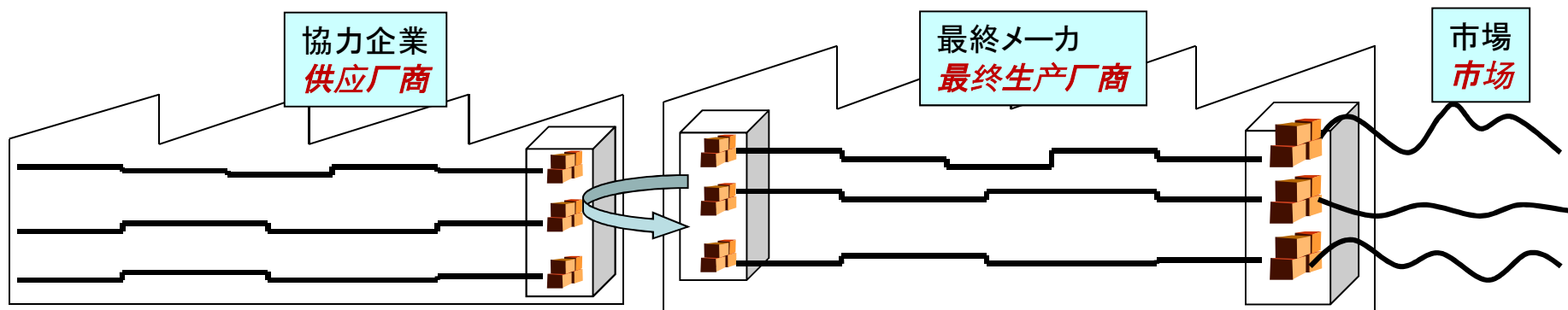


# 需要変動が激しい企業の平均化生産

①市場の需要変動をそのまま流す  
**市场的需要变动的流动**



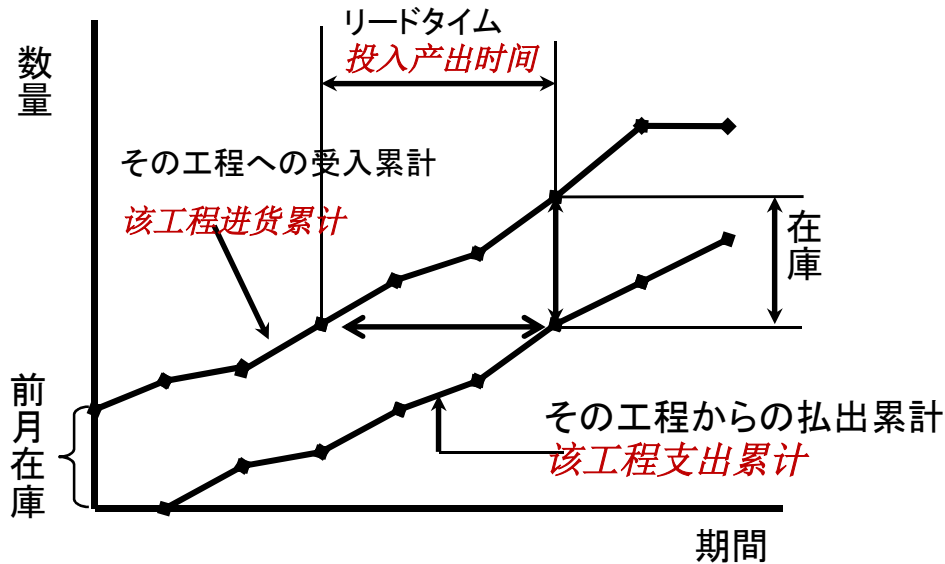
②需要変動を可能な限り平準化して流す……品種、数量、負荷  
**使需要变动尽可能平准化地流动……品种、数量、负荷**



出荷(市場)変動に対して自社生産が適正かの判断  
 自社の発注変動が調達先にどのような影響を与えるかの判断  
**对于出货(市场)变动是否适合自公司生产的判断**  
**自公司的订单变动对供应商会有怎样的影响的判断**

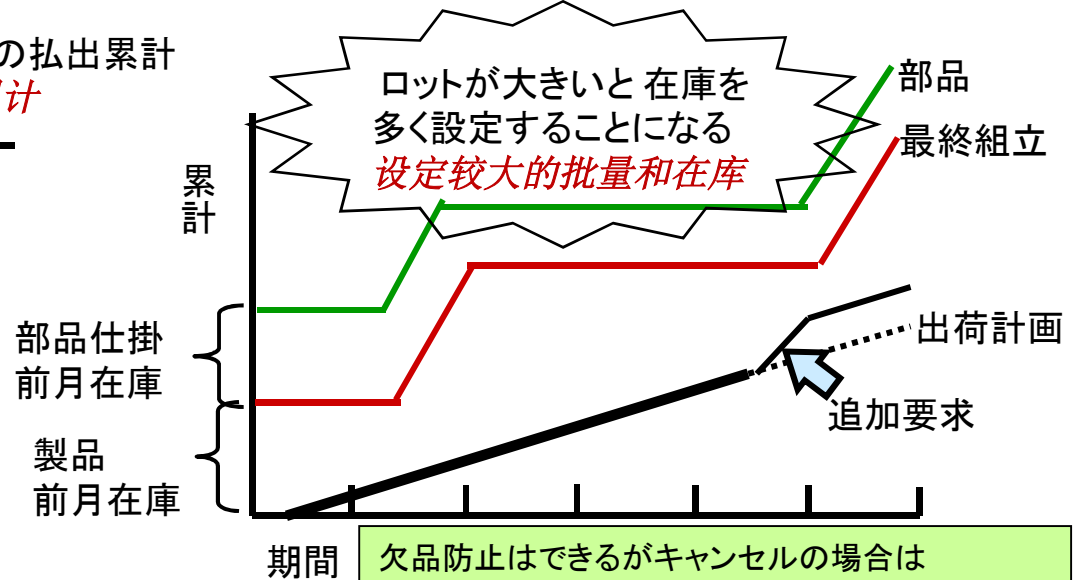
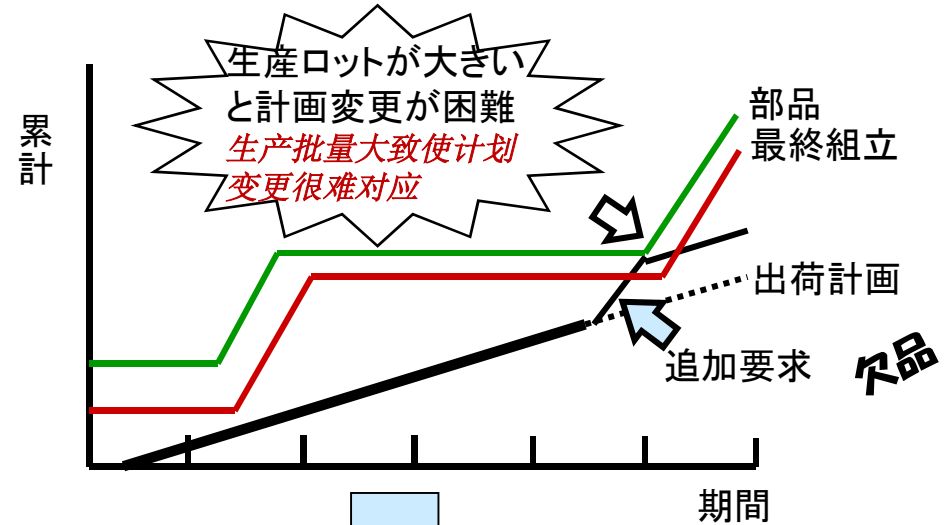
# 生産ロットが大きい時の影響

その工程への受入累計とその工程からの払出累計を取ると、その工程間のリードタイムと在庫がわかる  
 根据工程的进货累计和工程的支出累计，  
 可以看出工程间的LT和在库情况



リードタイムが長くなると在庫が増える  
 在庫が増えるとリードタイムが長くなる  
 LT时间越长在库就越增加  
 在库越是增加LT时间就越长

販売計画、製品在庫、生産計画は  
 流動数分析を利用して管理  
 销售计划，制品在库，  
 用流动数分析来管理生产计划



欠品防止はできるがキャンセルの場合は  
 長期滞留在庫になる恐れ  
 可以对应缺货但订单取消时会造成长期滞留在库

# セル生産、生産平準化によるリードタイム短縮

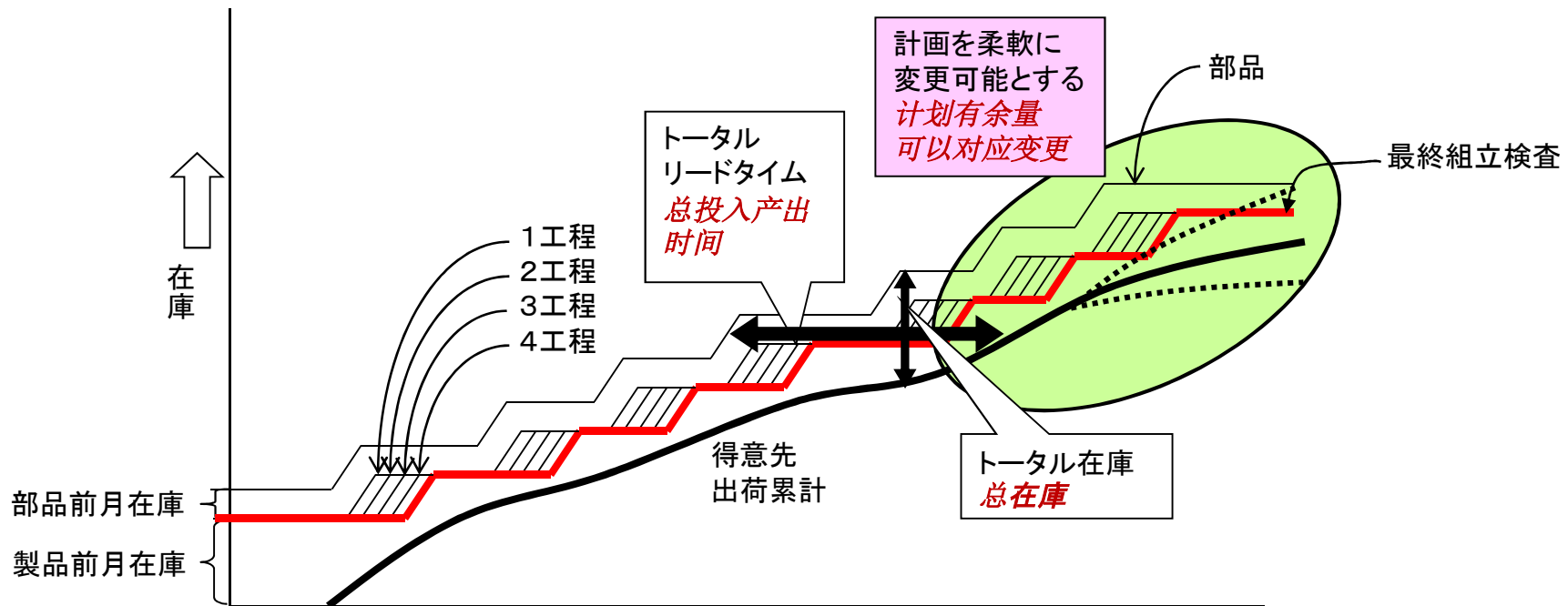
## 用单元化生产、生産平準化来缩短投入产出时间

条件: 段取時間短縮  
 U字ライン化  
 多能工化  
 金のかからない自動化

条件: 換模時間短縮  
 U字生产线  
 多能工化  
 不花很多钱的自動化

- ・発注ロットの小ロット化、内示確定方式
- ・生産ロットの小ロット化、キャンセル範囲の明確化
- ・订货批量的小批量化、内示確定方式
- ・生产批量的小批量化、取消范围的明确化

- ・トータルリードタイムを短縮する
- ・トータル在庫を削減する
- ・总投入产出时间的缩短
- ・总在庫的消滅



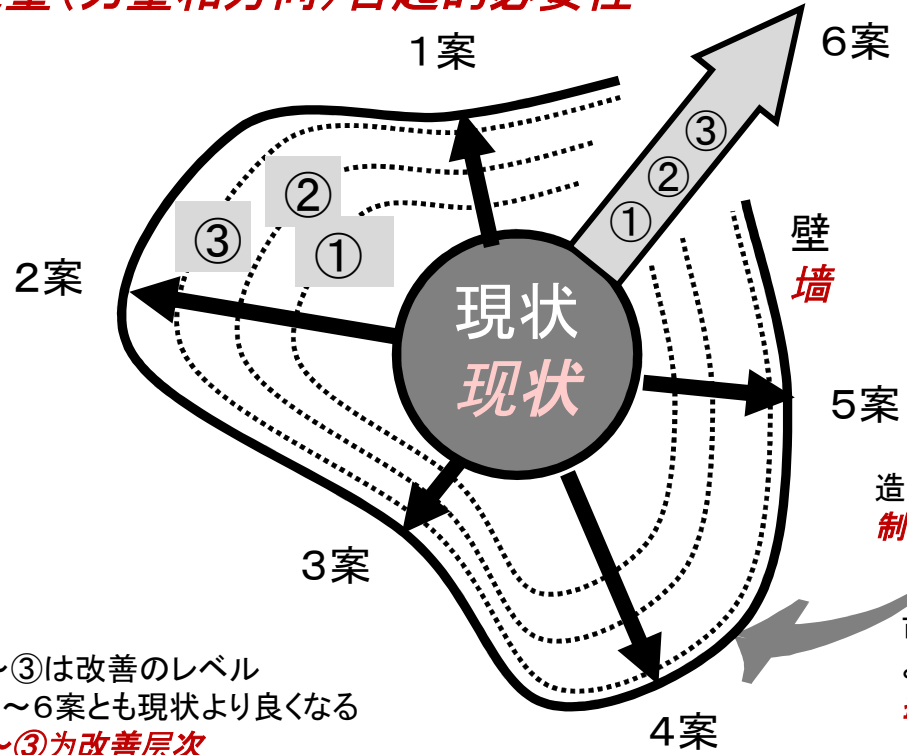
効果: 市場変動に対して柔軟に対応  
 効果: 可以有余力的对应市场变化

# あるべき姿実現のためのベクトル合わせ

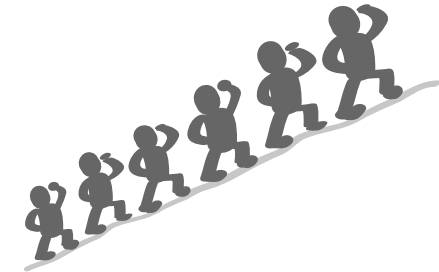
ベクトル(力と方向)合わせの必要性  
**矢量(力量和方向)合起的必要性**



あるべき姿  
**应有姿态**



日本人幹部  
 台湾人幹部  
 中国管理者  
 スタッフ  
 現場監督層



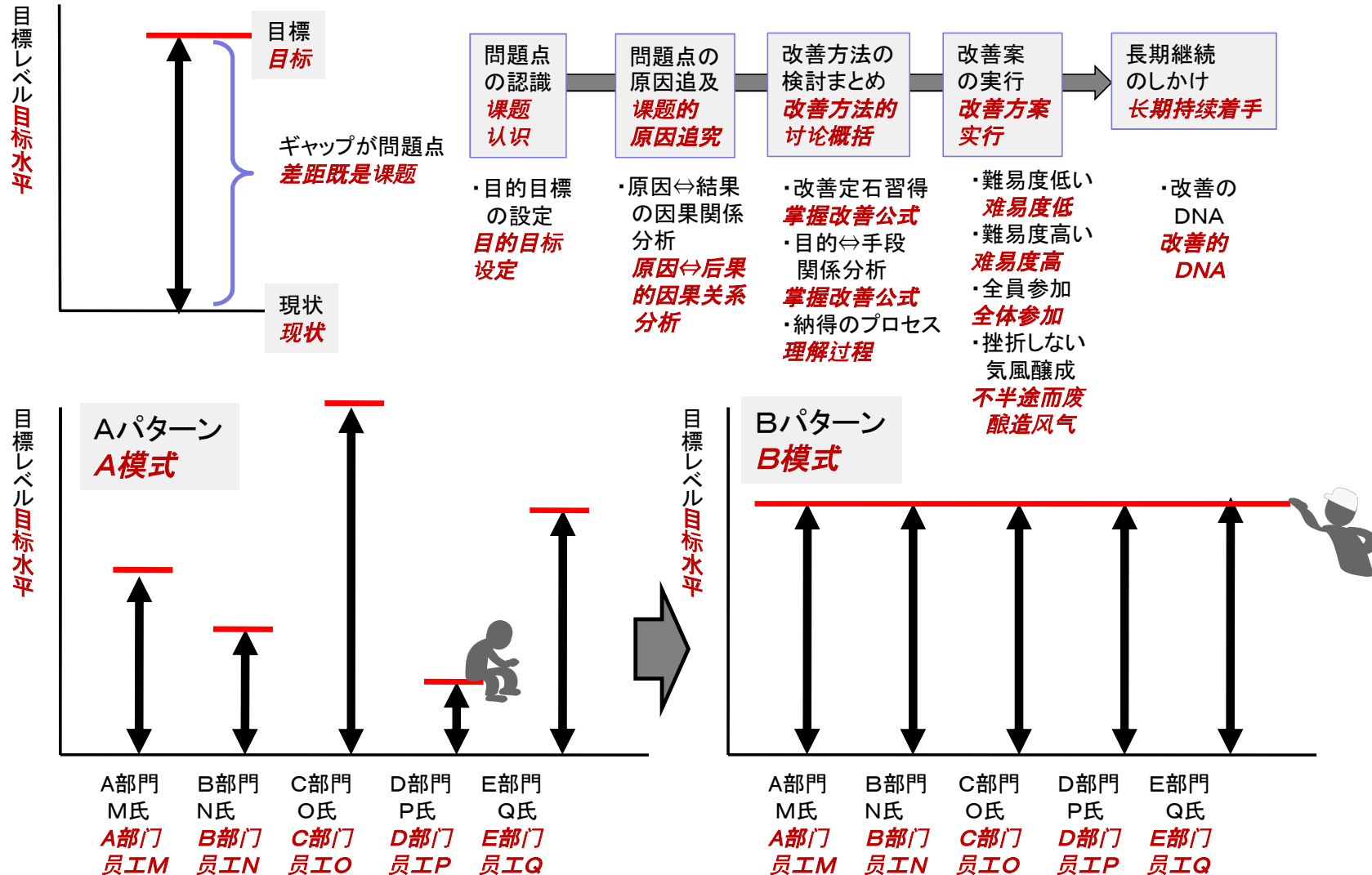
造る立場の改善はいづれ壁にぶつかる  
**制造立场的改善, 早晚会碰壁**

市場を支配している間は造る立場で改善してもよいのだが・・・  
**控制市场期间, 也可改善制造立场**

①～③は改善のレベル  
 1案～6案とも現状より良くなる  
**①～③为改善层次**  
**1案～6案比现状变更好**



## 問題点の認識と改善案の立案 课题的认识与改善方案的制定



## 層別 原因と結果の因果関係の明確化

### 层别 明确原因和后果的因果关系

○課長、係長、主任クラスは

**课长、系长、主任级**

・自分の部署内のリードタイム、在庫、生産性、コスト、品質などの問題点を原因・結果の因果関係で体系づけられること

**自己部署内的生产周期、库存、生产效率、成本、品质等问题点，以因果关系制定体系**

・対策をもれなく目的・手段で体系づけられること→次に改善の定石を述べられること→定石を応用できること  
**以目的方法制定无遗漏对策体系→其次说明改善公式→应用公式**

○部長や専門職は

**部长或专职**

・他部門を含めた(全社、工場)単位でリードタイム、在庫、生産性、コスト、品質などの問題点を原因・結果の因果関係で体系づけられること

**包括其他部门(公司全体、工厂)为单位，对生产周期、库存、生产效率、成本、品质等的问题点，以原因后果的因果关系制定体系**

・対策をもれなく目的・手段で体系づけられること→次に改善の定石を述べられること→定石を応用できることが必要です

**目的方法制定无遗漏对策体系→其次说明改善公式→应用公式是所需要的。**

自分に足りない知識、ノウハウがわかります → この力をつけると組織で発言力が大幅に増します。

**能了解自己不足的知识、经验技术 → 高此能力，说服组织的能力也会大幅提高**

体系図を作成することにより、自分の力で目標が達成できる事、部門内で協力すれば達成できること、他の部門の協力がないと達成できない事が一目瞭然になります。また、重要度、優先順位もわかります。他部門の説得のTOOLになります。

**自身力量能达到目标的、部门内配合能达成的、没有其他部门的配合无法达成的、由制作体系图就会一目了然。并能了解重要度、优先次序。也可称为说服其他部门的工具。**

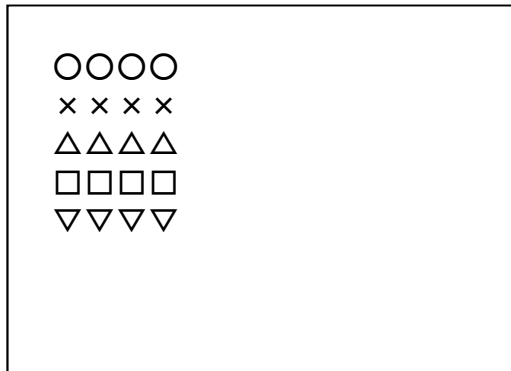


# 各種体系図の作成手順

## 各种体系图制作程序

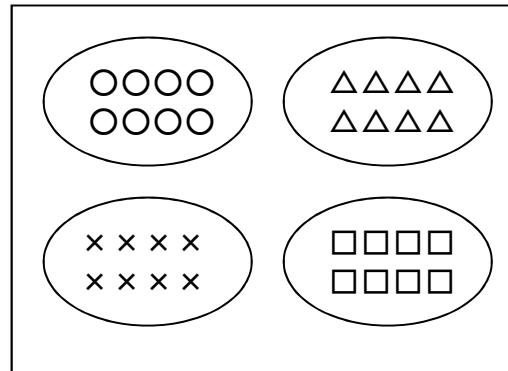
### ①ブレインストーミング 一起讨论、集体创造新注意

問題点の列举をする  
列举问题点



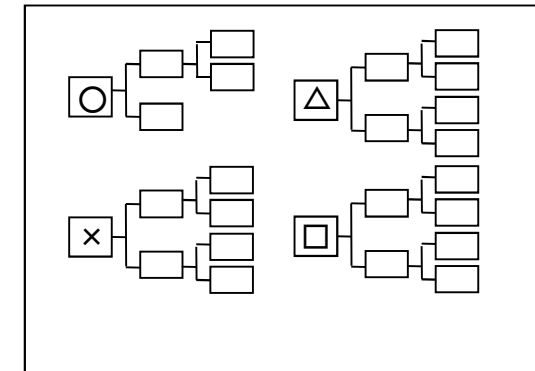
### ②グルーピング 小组化

問題点(又は対策)をグループ化する  
问题点(或对策)小组化

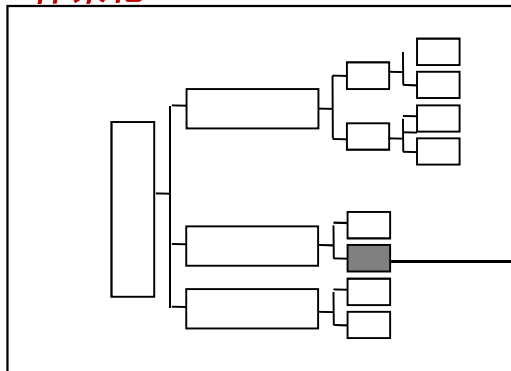


### ③小グループ毎に因果関係 まとめる

按每小组整理因果关系



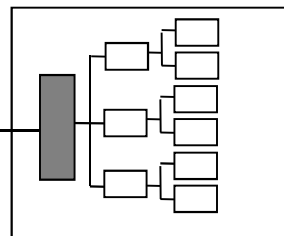
### ④体系化する 体系化



全体を眺めて足りないカードを補う  
注视整体, 补卡于不足之处

### ⑤ブレイクダウン 细分化

掘下げが必要な項目については①~④を繰り返す  
关于需深入思考的项目反复①~④



グループを眺めて足りないカードを補う  
注视整体, 补卡于不足之处



# 体系化事例 リードタイム1/2が困難

改善思考訓練シート 9K30-3  
**改善思考訓練用**  
 この例は、改善思考訓練用のシートです。従って、目的手段の展開は十分ではありません。  
 このまま実務に使用するものではありません。実務では、更に展開が必要です  
**《注意》** 这是改善思考训练用的例子。没有充分进行对目的和方法的展开。  
**此例不能直接应用于实际业务中。实际业务需要更进一步的展开。**

テーマ	リードタイム1/2の実現が困難
題目	生产周期缩短(目标1/2)困难

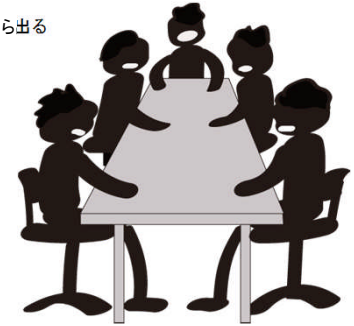
結果 (effect)	原因 (cause)
后果	原因
だから(therefore)←	→ なぜ (why)
理由	→ 为什么

1	営業と工場の連携が不十分 営業和工厂的协作不充分
1-1	営業部門と工場間の信頼度が低い 营业部门和工厂之间的信赖度很低
1-2	営業が出した需要予測の信頼性が低い 需求预测的信赖性低
1-3	需要予測のメンテナンスがされない(出したまま) 需求预测的维修没有被进行(即使提出也是维持原样)
1-4	販売会社の情報が取れない 无法得到贩卖公司的情报
1-5	営業は増加の情報は出すが減少の情報は出さない 营业只提供订单增加的信息, 不提供减少的信息。
1-6	減少の情報を出してそれが増加した場合は責任問題になる 通知订单减少以后又增加的情况下会变成责任问题。
1-7	需要予測の修正に手間がかかる 需求预测的修正很费事
1-8	消費者に実際に売れている数がわからない 实际卖给消费者的数量不清楚
1-9	小売からの情報が取れない 无法取得零售情况
1-10	営業としての需要予測がオーソライズされていない 作为营业部门, 需求预测没有被批准
1-11	営業個人個人で需要予測をしている 营业担当各做各的需求预测
1-12	需要予測はエクセルで単独運用している 需求预测单独运用Excel表格来做。
1-13	需要予測システムがない 没有需求预测的系统
1-14	営業から無理な注文(出荷依頼)が多い 营业部下很多不合理的订单(出货很多)
1-15	得意先から特急の受注がある 客户那边有特急的订单

問題点展開例

- 1-16
- 1-17
- 1-18
- 1-19
- 1-20
- 1-21
- 1-22
- 1-23
- 1-24
- 1-25
- 1-26
- 1-27
- 1-28
- 1-29
- 1-30
- 1-31
- 1-32
- 1-33
- 1-34
- 1-35
- 2-5

内示と確定の差が大きい  
**内部指示和确定事项的差很大**  
 工場が中間製品まで進めてから、変更依頼が営業から出る  
**工厂产品做到一半, 营业部提出变更**  
 納期延伸がある  
**交期延长**  
 キャンセルが発生  
**发生取消订单**  
 営業からの情報が遅れる  
**营业部的信息很晚**  
 納期の優先度がわからない  
**不清楚交期的优先顺序**  
 営業は全て急ぎだという  
**营业部说所有的订单都很紧急**  
 営業個人個人で得意先を管理している  
**营业部每个人管理自己的客户**  
 多少遅らせてもいい情報は営業が工場に伝えない  
**营业部从来向工厂传达这样的信息: 稍微有点延迟 也没关系**  
 営業の個人と工場の個人が対応している  
**营业部的个人和工厂的个人进行沟通交流**  
 工場は市場の要求を認識していない(営業から見ても)  
**工厂没有认识到市场的需求(从营业来看)**  
 工場は造ることしか考えていない  
**工厂只考虑生产**  
 工場の生産体制に柔軟性がない(営業から見ても)  
**工厂的生产体制无弹性(从营业看来)**  
 短納期の要請はまず無理だという  
**对于缩短交期的要求先说达不到**  
 工場の余力がわからない(営業から見ても)  
**不清楚工厂的余力(从营业来看)**  
 営業は工場の実態(苦勞)を把握していない  
**营业无法把握工厂的实际情况(有多辛苦)**  
 全て短納期にするとコストが上がる  
**所有都要缩短交期的话成本会上涨**  
 営業が工場および調達能力を無視して納期回答する  
**营业部无视工厂以及物料的调达能力乱回答交期**  
 工場の実態を把握していない  
**没有掌握工厂的实际情况**  
 負荷を管理するシステム機能が無い  
**系统没有管理负荷的机能**  
 動に生産管理が柔軟に対応できない  
**无法弹性**  
 需要予測  
 需要予測がある  
**到交期很紧急的情况下, 才会去做备料等相关动作。**  
 情報が遅れる  
**客户那里得到的信息比较迟**  
 季節変動がある  
**有季节变动**  
 急に注文が増える  
**增加了紧急的订单**



改善思考訓練  
 これは改善思考訓練の見本です  
 実際には数百以上の対策が出されます



# 体系化事例 在庫1/2低減が困難

改善思考訓練シート

9K29-7(1)

## 改善思考訓練用

《注意》この例は、改善思考訓練用のシートです。従って、目的手段の展開は十分ではありません。  
 このまま実務に使用するものではありません。実務では、更に展開が必要です  
 《注意》これは改善思考訓練用の例子。没有充分进行对目的和方法的展开。  
 此例不能直接应用于实际业务中。实际业务需要更进一步的展开。

テーマ	在庫低減(目標1/2)が困難
	減少在庫困難(目標減少1/2)

結果(effect)
后果
だから(therefore)←
所以

原因(cause)
→ なぜ(why)
→ 为什么

1	在庫総量が多い 库存总量多
1.1	製品在庫が多い 产品库存多
1.2	受注が急増する場合がある 有订单急剧增加的情况
1.3	得意先短納期対応のため在庫を多めに保有 为了能应付老顾客的短时间交货期, 要保证有较多的库存
1.4	生産リードタイムが長い 生产的投产准备阶段较长
1.5	生産サイクルが長い 生产周期较长
1.6	生産計画が平均化平準化されていない 生产计划没有平均化
1.7	生産ロットが大きい 生产批量大
1.8	製品在庫の適正在庫量が決まっていない 没有定好产品的合理库存量
1.9	適正在庫の計算ロジックが不明確 合理库存的计算逻辑不明确
1.10	欠品を恐れ、在庫が多くなるような生産計画を立てる 唯恐缺货, 制定增加库存的生产计划
1.11	生産が販売動向に連携していない 生产与销售相结合
1.12	販売動向が工場に迅速にわからない 销售情况没有及时传递给工场
1.13	営業は無理な納期で工場に出荷依頼をかける 营业以不合理的交货期要求工厂出货
1.14	販社の在庫が多い 销售公司的库存多
1.15	小売店からの急な注文に対応するため 为了对应零售店的紧急订单
1.16	工場に注文しても迅速に納入されないため 给工厂发的订单不能快速交收入库
1.17	生産リードタイムが長い 生产提前期长



- 1.18
- 1.19
- 1.20
- 1.21
- 1.22
- 1.23
- 1.24
- 1.25
- 1.26
- 1.27
- 1.28
- 1.29
- 1.30
- 1.31
- 1.32
- 1.33
- 1.34
- 1.35
- 1.36
- 1.39
- 1.40
- 1.41

仕掛在庫が多い  
半成品库存较多

手待ち(工程待ち、運搬待ちなど)在庫が多い  
待处理的库存较多(待加工、待搬运等)

工程が分断されている  
工序被切断

運搬の順番が適切でない  
搬运的顺序不恰当

工程の進捗がわからない  
生产进度不明

運搬する時点で欠品に気がつく  
搬运时意识到缺货

部品欠品が多い  
部件缺货较多

調達リードタイムが長い  
筹备时间较长

実際の日程計画に合わない  
与实际日程计划不符

MRPの運用が月単位  
MRP的运用以月为单位

MRP計算結果の信頼性が低い  
MRP的计算结果可信性较低

在庫精度が悪い  
库存计算的准确度不高

不良手直しで仕掛在庫が停滞  
由于不良返修而半成品库存积压

適正仕掛在庫の基準が決まっていない  
没有制定适当的待处理品库存的基准

資材&部品在庫が多い  
资材、零部件库存较多

調達リードタイムが長い  
采购筹备时间较长

調達サイクルが長い(一ヶ月)  
采购周期较长(一个月)

調達が平均化、平準化  
采购没有平均化、平準化

在庫量の決定ロジックが明確でない  
合理的库存量的制定逻辑不明确

受注以上の発注をする  
订货量大于接受的订单量

金型、治具、版代で赤字をださない(計算上)(初回発注)  
模具、治具、网版等的赤字没有被提出(计算上)(首次订货)

二重発注がある  
有重复订货的情况

これは改善思考訓練の見本です  
 実際には数百以上の問題点が出されます



# 体系化事例 在庫1/2低減対策

改善思考訓練シート

9K29-7(2)

## 改善思考訓練用

《注意》この例は、改善思考訓練用のシートです。従って、目的手段の展開は十分ではありません。  
 このまま実務に使用するものではありません。実務では、更に展開が必要です  
 《注意》这是改善思考训练用的例子。没有充分进行对目的和方法的展开。  
 此例不能直接应用于实际业务中。实际业务需要更进一步的展开。

テーマ	在庫低減(目標1/2)を実現
題目	实现提前期缩减 1 / 2

目的(purpose)
目的
なぜ(why) ←
为什么 ←

手段(means)
方法
→ どのようにして(how)
→ 如何做到

1	在庫総量を削減する 消滅库存总量
1.1	製品在庫を削減する 消滅产品库存
1.2	受注の急増に対応する 对应订单急剧增加的情况
1.3	生産能力の確保をする 确保生产能力
1.4	2直、3直利用 利用2班制、3班制
1.5	設備(能力向上)を改善する 改善设备(提高产能)
1.6	外注を利用する 利用外包
1.7	少ない在庫で得意先の短納期要請に対応する 用较小的库存对应客户短交货期的要求
1.8	生産リードタイムを短縮する 缩短生产提前期
1.9	生産サイクルが長い 生产周期较长
1.10	生産計画を平均化平準化する 生产计划平均化平準化
1.11	生産ロットを小さくする 减小生产批量
1.12	平均化・平準化生産が可能なラインに改善する 改造产能对应平均化/平準化生产的生产线
1.13	製品在庫の適正在庫量を定める 确定产品的合理库存量

- 1.14
- 1.15
- 1.16
- 1.17
- 1.18
- 1.19
- 1.20
- 1.21
- 1.22
- 1.23
- 1.24
- 1.25
- 1.26
- 1.27
- 1.28
- 1.29
- 1.30
- 1.31
- 1.34
- 1.35
- 1.36

適正在庫の計算ロジックを明確にする  
**明确合理库存的计算逻辑**  
 需要変動に対応した在庫計画を立てる  
**制定能够对应需求变更的库存计划**  
 在庫計画に基づいた生産計画を立案する  
**根据库存计划制定生产计划**  
 生産を販売動向に連携して柔軟に変更できるようにする  
**生产与销售联动以便能柔软地对应变更**  
 販売動向が工場に迅速に伝わるようにする  
**将销售动向信息迅速传达给工厂**  
 営業は特急や需要増の情報があった場合は、工場に知らせる  
**销售部门在发生特急或需求增加的情况时，通知工厂**  
 販社が多くの在庫を保有しなくても良いようにする  
**做到让销售公司不必保持大量的库存**  
 販社が小売店からの急な注文に対応出来るようにする  
**销售公司要能够对应零售店的紧急订单**  
 販社からの出荷要求に迅速に対応できるようにする  
**对销售公司的出货要求能够迅速对应**  
 生産リードタイムを短縮する  
**缩短生产提前期**  
 仕掛在庫を削減する  
**消滅半成品库存**  
 手待ち(工程待ち、運搬待ちなど)在庫を削減する  
**消滅待处理的库存(待加工、待搬运等)**  
 工程を連結または近接する  
**将工序连结或近邻化**  
 運搬の順番を適切にする  
**安排恰当的搬运顺序**  
 工程の進捗が分かるようにする  
**使生产进度明白**  
 運搬する時点で欠品に気がつくようなことを無くす  
**消除在搬运时才发现缺货的情况**  
 ピッキングリスト/バーコード  
**零件**  
 チェックができるようにする  
**进行检查**  
 ...へ実際の生産に連携させる  
**零部件的入库与实际的生产日程计划联动**  
 MRP計算は毎日行う  
**MRP 计算每天进行**  
 MRP計算結果の信頼性を高める  
**提高MRP的计算结果的可信性**  
 在庫精度を高める  
**提高库存计算的准确度**

これは改善思考訓練の見本です  
 実際には数百以上の対策が出されます



## ■ 会社概要

社名 有限会社ティー・ピー・ジット研究所 代表取締役 小松詔二(こまつ しょうじ)

設立 1984年9月 インダストリアルコンサルタント事務所開設

1991年1月 株式会社ジャストアイティ設立(JUST-IT)

2005年6月 有限会社ティー・ピー・ジット研究所設立(TP-JIT)

住所 〒243-0017 神奈川県厚木市妻田1-14-5-524

TEL 046-221-1241 携帯 080 3501 1334

Mail [k o m a t s u 8 @ a q u a . o c n . n e . j p](mailto:komat-su8@aqua.ocn.ne.jp)

資本金 300万円

## ■ 現場改善指導(1975年～現在)

- ・1975年～1983年まで、いすゞ系自動車部品メーカーにて、TIE委員会(トヨタ生産方式導入プロジェクトで年商30億円～2000億円までの素形材、加工、組立メーカー約30社)で8年間委員として現場改善、調達改善、情報改善活動に従事(改善ノウハウを習得)
- ・1984年独立後、生産性向上、リードタイム短縮、在庫改善、生産管理システム再構築の指導(コンサルではなく、実際に成果を上げる指導)

## ■ 技術部門指導(ベクトル合わせ)ノウハウ習得(1985年～1986年)

NTTフィールド技術開発センター(筑波)にて中村信夫博士(故人)の助手として2000億円のコストダウンという大きなプロジェクトをどのように効率的にすすめるか方向づけコンサル実施。コンサル業務の中で、いろいろな考え方を持つ(優秀な)研究集団のベクトルをいかに合わせるか、組織力を発揮させるかのノウハウを習得。これが、現在のコンサルツールである改善123の中のベクトル合わせ手法につながっています。

## ■ 中小企業診断士としての中小企業指導(1970年～1995年頃まで)

神奈川県、福島県、岩手県、徳島県の商工労働部の依頼で多くの中小製造業の製造体質改善指導。また、中小企業庁管轄の中小企業OA相談所で5年間OA指導

## ■ 中国日系企業指導(2006年～現在)

上海、江蘇省、浙江省を中心に日系の工場で生産性向上、リードタイム短縮、在庫改善、生産管理システム再構築の指導

# コンサル&指導 & 教育実績

指導区分 = A:現場改善or業務改善 B:A改善+情報システム導入支援 C:システム導入支援											
NO		業種	売上 (億円)	場所	指導 区分	受注形態			生産形態		
						見込	継続	個別	加工	組立	装置
1	KA社	荷役設備製造販売	60	関西	B			○	○	○	
2	BA社	家具製造販売	60	関東	B	○	○		○	○	
3	NT社	通信設備インフラ開発	100	関東	A			○			
4	CS社	光学機器	1000	甲信越	B	○	○		○	○	
5	SF社	半導体研磨装置	150	関東	A		○	○		○	
6	BP社	化粧品	10	関東	C	○			○		
7	AR社	香料、化粧品	5	関東	C		○		○		
8	AB社	半導体製造装置製造販売	600	関東	B			○	○	○	
9	PB社	建設、特殊車両ブレーキ製造販売	20	関東	C		○			○	
10	HU社	自動車部品	15	中部	C		○		○		
11	OS社	自動車部品プレス加工	20	関東	C		○		○	○	
12	KN社	電子機器製造販売	10	関東	B		○			○	
13	TA社	建築金物製造販売	60	東北	B	○	○		○	○	
14	IK社	玩具菓子卸販売	20	四国	C	○				○	
15	TA社	建設機械部品	5	関西	C		○		○		
16	SI社	薬品	5000	関西	C	○					○
17	NK社	耐火材	100	関西	C	○					○
18	NE社	電子部品	200	関西	C	○	○		○	○	○

NO		業種	売上 (億円)	場所	指導 区分	受注形態			生産形態		
						見込	継続	個別	加工	組立	装置
19	SA社	エンジン部品	5	関西	C		○		○		
20	MT社	自動車部品	30	広島	C		○		○		
21	HD社	IT関連機器	160	北関東	B		○		○	○	
22	KH社	歯車	40	関東	B		○		○		
23	AZ社	圧延鋼材	30	関東	C		○		○		
24	SU社	電気接点	30	関東	C		○		○		
25	AK社	自動車部品	20	東北	B		○		○	○	
26	EP社	光学機器	20	関東	B		○		○	○	
27	SP社	半導体測定機器	10	関東	C			○		○	
28	OH社	制御機器	40	東海	C		○	○		○	
29	AO社	精密ボルト	20	関東	C		○		○		
30	TE社	電子機器	15	関東	C		○	○		○	
31	SD社	複写機部品	20	関東	C		○		○	○	
32	MI社	照明機器	100	東海	C		○		○	○	
33	WA社	板金	2	関東	C			○	○	○	○
34	SW社	産業機械	22	関東	A	○		○	○	○	
35	TH社	家庭用製品	100	中国	A	○	○		○	○	
36	KY社	産業機械		中国	B			○	○	○	



## 民間教育

No	企業名	内容	期間
1	日本電気株式会社	関連データ営業、SE 製造業務知識教育	8年間
2	NTTラーニングシステムズ株式会社	ERPパッケージ導入製造業務知識研修	1か月
3	NTTコミュニケーションズ	ERPパッケージ導入支援(製造業知識)	3年間
4	NTT東日本	ERPパッケージ導入支援(製造業知識)	1年間
5	東計電算株式会社	SE教育(製造業務知識)	10回
6	カシオ計算機株式会社	系列協力企業生産管理教育	2日
7	キャタピラー三菱株式会社	新規事業部(コンサルタント養成)	1年間
8	中小企業OAシステムセンター	中小企業OA相談を通じた教育	5年間
9	埼玉県ポリテクセンター	生産管理全般	2年間
10	日本IBM株式会社	TPiCS関連教育	2回
11	NTT九州ハイパーテクノセンターメディア	TPiCS関連教育	3回
12	九州松下電器	TPiCS関連教育	3回
13	ソニーシステムデザイン株式会社	TPiCS関連教育	3回
14	セイコーエプソン株式会社	TPiCS関連教育	3回
15	中小企業大学校	TPiCS関連教育	5回
16	高度ポリテクセンター(千葉)	TPiCS関連教育	6回
17	株式会社電算	TPiCS関連教育	10回
18	トーテックアメニティ株式会社	TPiCS関連教育	10回
19	徳島県商工労働部	TPiCS関連教育	10回
20	ヤマハおよび協力企業5社	TPiCS関連教育	10回

## 公共

公的診断指導	
<p>中小企業診断士(コンサルタント国家資格)として、各都道府県商工労働部の依頼で短期診断指導した企業は前記以外に150社程度(設備投資資金を国が融資する場合、①製造力、技術力から判断して返済能力があるかの診断、および、国からの融資後の返済能力を向上させるための製造体質改善指導)</p>	