

生産システム見える化展

可視化・整流化・ITカイゼンコーナ特別勉強会

見える化生産システムの設計技術 (ものづくりPDSCの見える化しくみの構築)

2011年11月17日

NPO法人 ものづくりAPS推進機構 理事
株式会社ABCコラボレーション 代表取締役
技術士 安藤成之

1. 生産の見える化とは

→目的;業務機能、業務プロセス、情報、ものの流れ及びその活動の結果の
形式化・モデル化、標準化され共有化できること。

2. 製造工程モデリング

→基準情報(BOM)の形式化(モデリング)

3. 計画業務機能(APS)のモデリング

4. 実績収集(MES)と結果の見える化

5. APSOMの支援できること

→業務プロセスの見える化(モデリング);BPM

→しくみ構築企画支援

→ツール紹介・導入支援

はじめに： 生産の見える化とは

生産(ものづくり)における見える化の目的はものづくりに関わる業務機能、業務プロセス、情報、ものの流れ及びその活動の結果等(次ページ参照)が関連部門、関係者全員に画一的(均一)に伝達・理解されるために形式化・モデル化、標準化され共有化・開示することを指す。

本稿ではPlan・Do・Seeサイクルにおける下記に見える化について解説したい。

1. 設計で規定した製品規格・基準情報(BOM)のモデル化・形式化
2. 計画(Plan)の見える化・・・生産基準情報をもとにした迅速・正確な生産計画の立案(APS)ロジックのモデル化
3. 活動結果の見える化・・・生産実績の迅速・正確な把握、共有化と生産実績を原価、在庫、進捗、トレーサビリティ、ロスとして分析指標化と共有化。
4. 実行(Do)の見える化・・・モノの流れ(マテリアルフロー;導線)の整流化、在庫(置き場)の見える化、ムダ・ムリ・ムラの顕在化。

マテリアルフローと業務プロセス・情報の流れ



BPM; Business Process Modeling

業務プロセス・情報の流れ

BPM・情報システム再構築(IT)

設計プロセス

市場・顧客・製品情報

市場・顧客ニーズ、顧客在庫情報
需要予測・受注 技術動向

調達・生産・販売・サービス情報

資材発注・納入予定、資材在庫
生産計画、進捗・仕掛状況、製品在庫、出荷情報

調達プロセス

製造プロセス

販売プロセス

製品サービス
プロセス

サ
プ
ラ
イ
ヤ

顧
客

モノの流れ(マテリアル・フロー)

生産革新(IE)

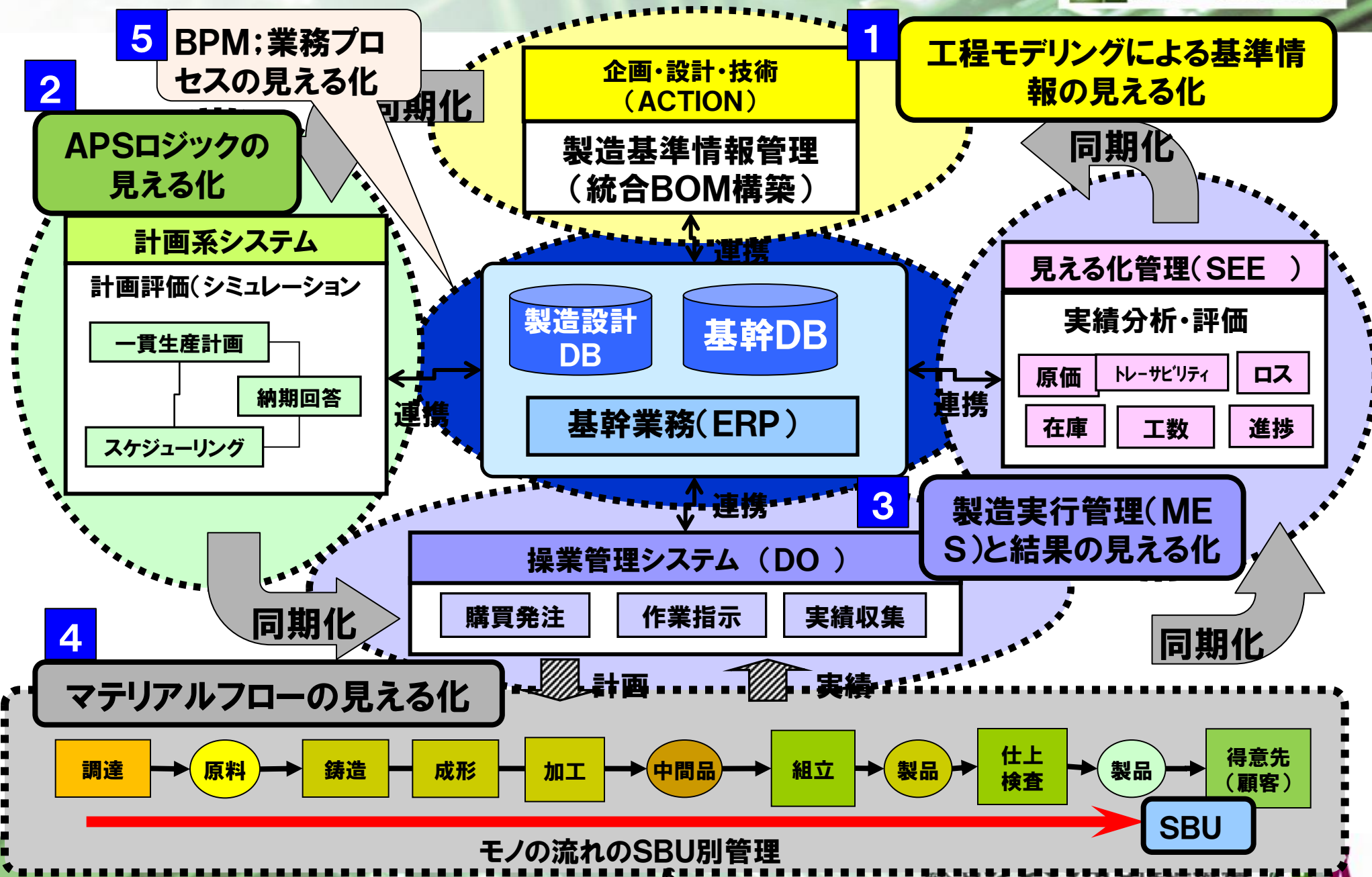
調達

製造

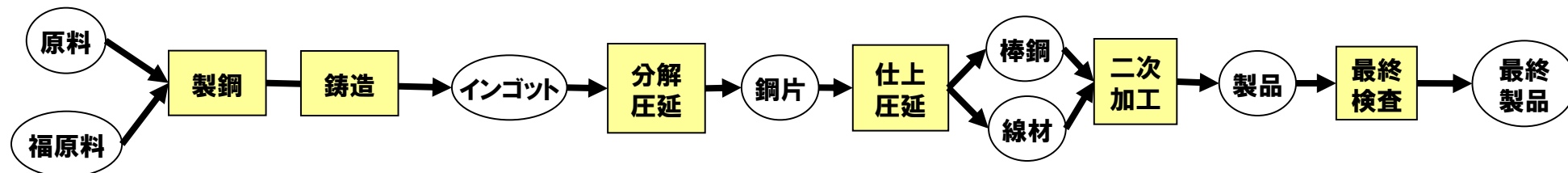
販売・物流

サービス

見える化生産システム(全体像)



Ⅰ マテリアルフローモデリングによる 基準情報(BOM)の形式化



製造工程手順を下記の要件に従い品目とプロセス(工程)に区分して定義

1. 品目定義・・・上図の○で表現

①在庫になるポイント

②ロットの組換え(分割・合流)等編制替えが行われるポイント

2. プロセス(工程)定義・・・上図の□で表現

①品目間は一貫した流れ(ロットの編制替えのない)作業の繋がり

②作業として標準時間、基準日程(LT)、負荷時間、仕様設備、作業者・・・等の情報を持つ

3. 作業区(ワークセンタ)の定義

①設備種・台数・能力・稼働時間・・・

②作業区、代替設備・工程・・・

基準情報(統合BOM)の構築

- ・生産管理(計画立案)を行うためにはその管理の対象となる製品仕様、作り方、製造資源など基準となる情報(モノサシ)が必要である。
- ・基準情報は通常 ＊部品表情報、＊手順表情報、＊資源情報 に分けて定義する

1. 部品表情報 (BOM = Bill of Material)

- 品目(MI; Material Item)に関する品番、部品構成、仕様、属性、設計変更情報を管理する。
- MIは購入の単位、社内製造の単位、ロットサイズを組替える単位であり、品目番号で定義する。
- インベントリ(在庫)にはストックインベントリ(保有在庫)とインプロセスインベントリ(仕掛け)がありMIはストックインベントリレベルを示す
- 製品を構成する部品の親子関係(品目構成・PS; Parts Structure)を定義する。
PSにオプション・バリエーションコードを定義することにより、オーダーごとに組合せを変えることが出来る。

2. 手順表情報 (SR = Standard Routing)

- 品目ごとの組立又は加工順序、工法、標準加工時間、使用設備、治工具などを定義、管理する。
- 作業を行う標準作業場所、機械と、代替作業機械を定義できる。

3. 資源(機械)情報 (WC = Work Center)

- 品目の組立又は加工を行う際の、機械の単位とその諸元情報を定義・管理する。
(一般に工場・ショッパークセンタ(設備群)-機械のハイアラーキで管理される)
- 設備台数、稼働時間(能力)、代替WC、作業・運搬の平均待ち時間等を管理する

単なる部品展開の為でなく、生産の基準情報の管理手段として再認識・注目を浴びている。

- 1、製品、構成品(品目)の仕様に関する情報
- 2、製品・部品の構造に関する情報
- 3、資材(品目)の手配基準に関する情報
- 4、品番・設計変更管理に関する情報
- 5、品目の属性情報・原単位に関する情報

BOM: 部品表情報の構造

凡例 ○ 品目 □ 手順

レベルは5から10レベル

品目区分分類

品目

組立手順

①②③④⑤...

工程手順とWC

受注製番手配

In Process Inventory

ユニット組立

見込み手配部品

手配基準

- ・リードタイム
- ・ロットサイズ
- ・安全在庫

部品

Stock Inventory

材料(素材)

構成

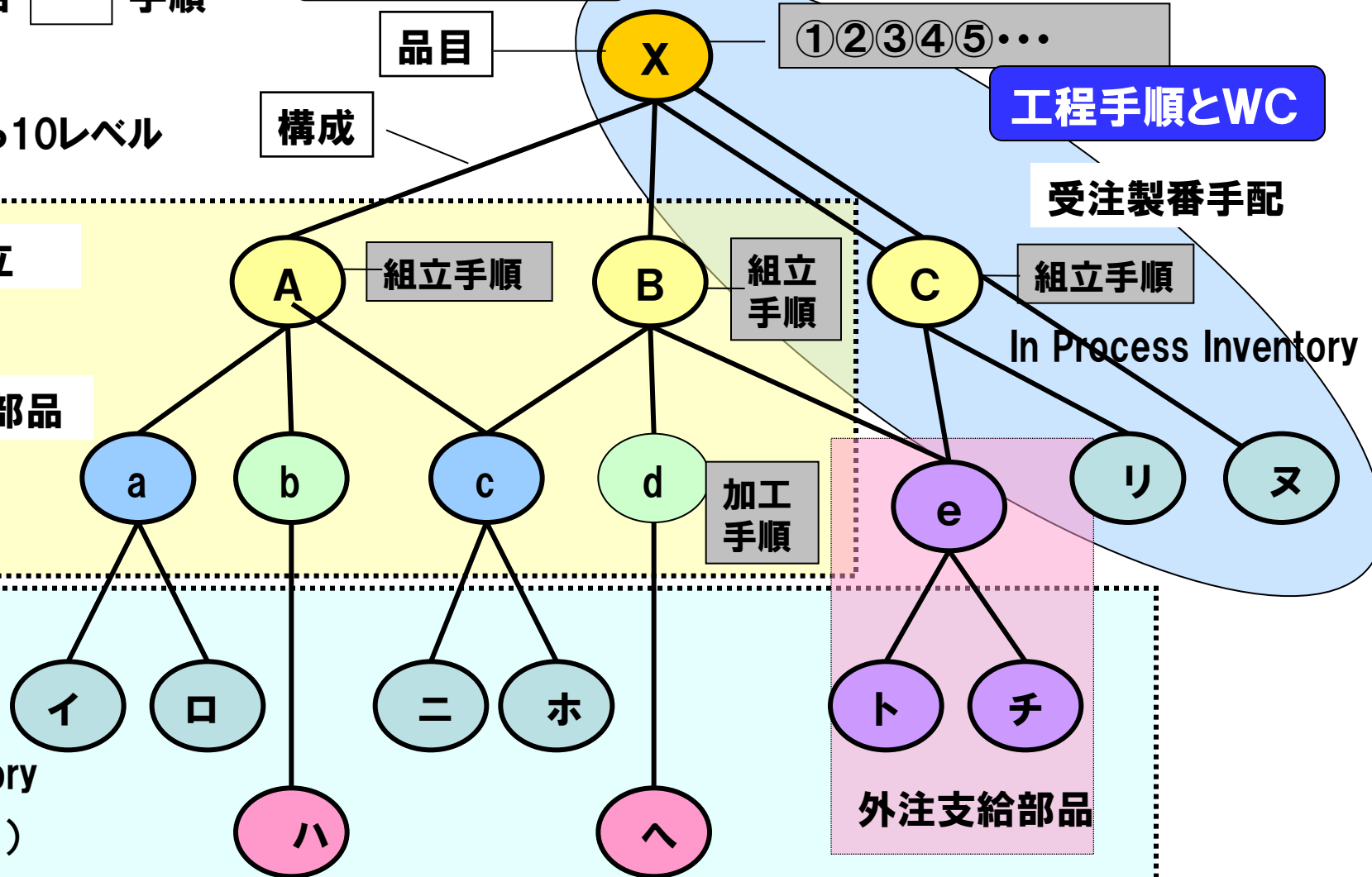
組立手順

組立手順

組立手順

加工手順

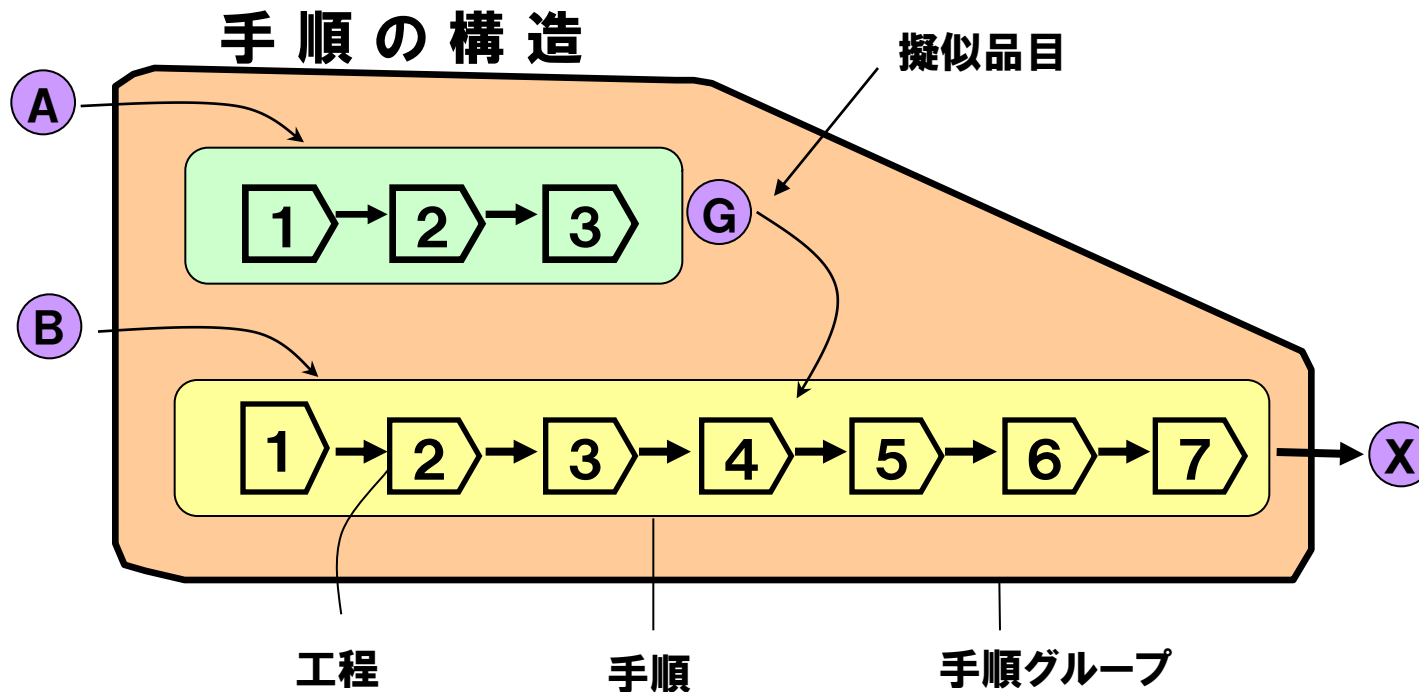
外注支給部品



◆品目区分・・・品目ごとに設定する手配方式のこと。

一般的な品目区分例

- ①個別手配品目・・・個別製番
- ②在庫引当型個別手配品目
- ③在庫引当型マニュアル手配品目
- ④マニュアル手配品目
- ⑤ロット手配品目・・・MRP品目
- ⑥定量発注品目・・・素材・ネジ・クギ類
- ⑦発注点管理品目・・・オーダポイント方式
- ⑧擬似品目・・・実態は無いがBOM上で区分



原材料又は部品の投入から部品又はユニット・製品が出来るまでの工程の流れと各工程での作業種別・時間・使用WCを定義する。

擬似品目を定義し工程を繋ぐことで結合合する工程（手順グループ）の表現が可能。

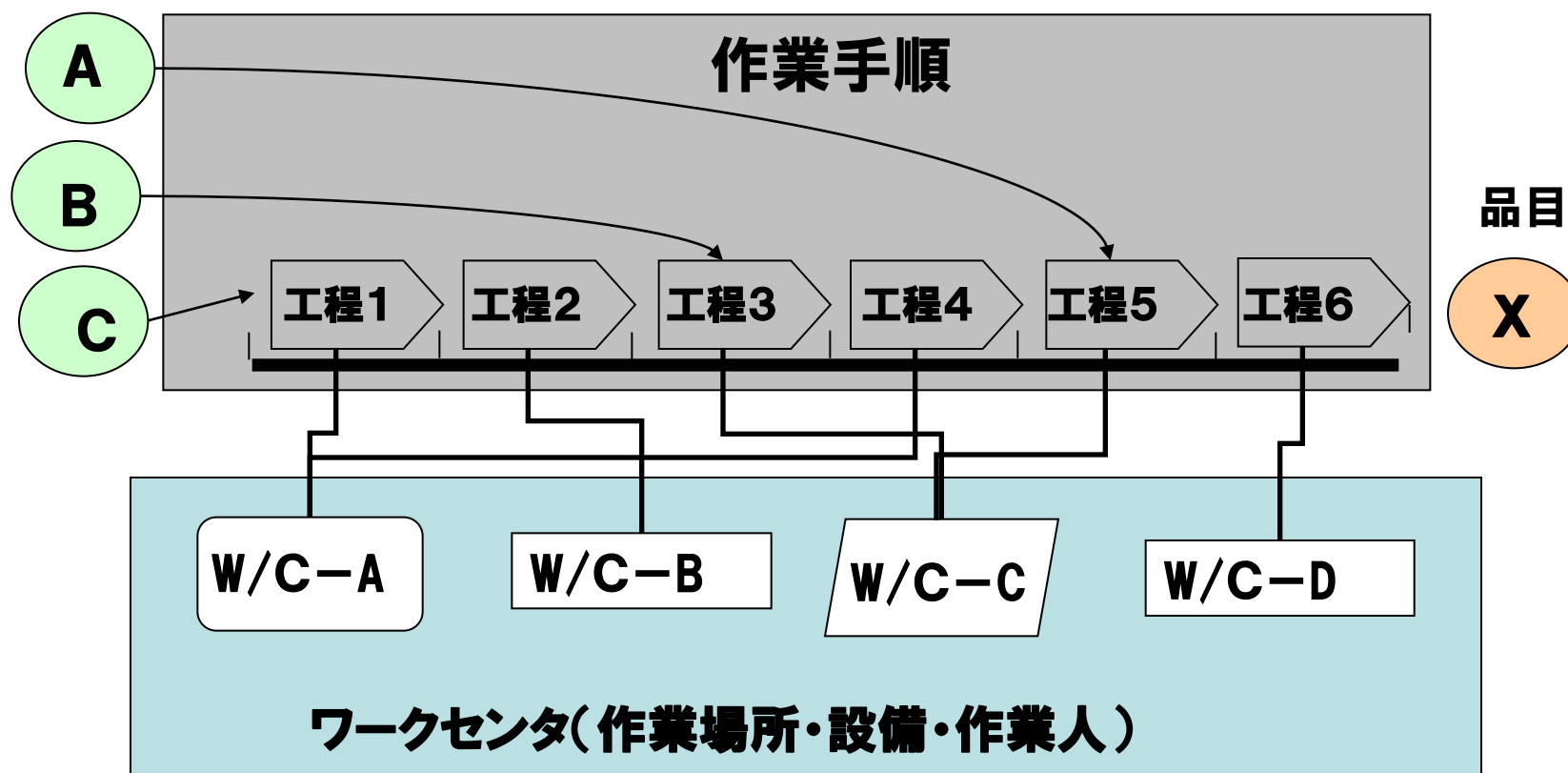


ショップ; 工程群
(外注は1ショップとして定義)

ワークセンタ; 作業場所
(例えば同一機械群)
手順との関係を定義する単位

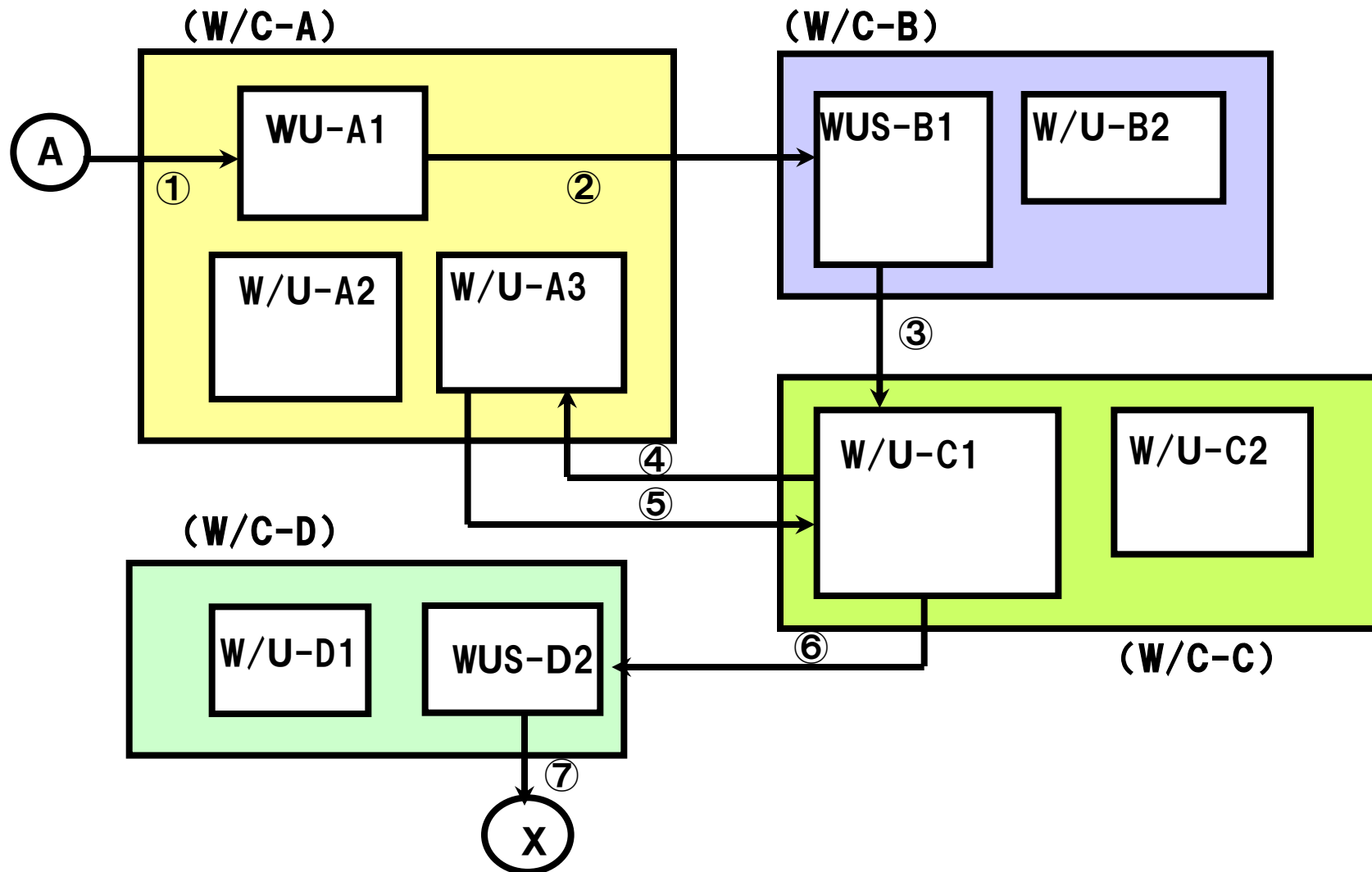
ワークユニット; 個々の機械
(機械単位の作業スケジュールを計画しない場合は定義不要)

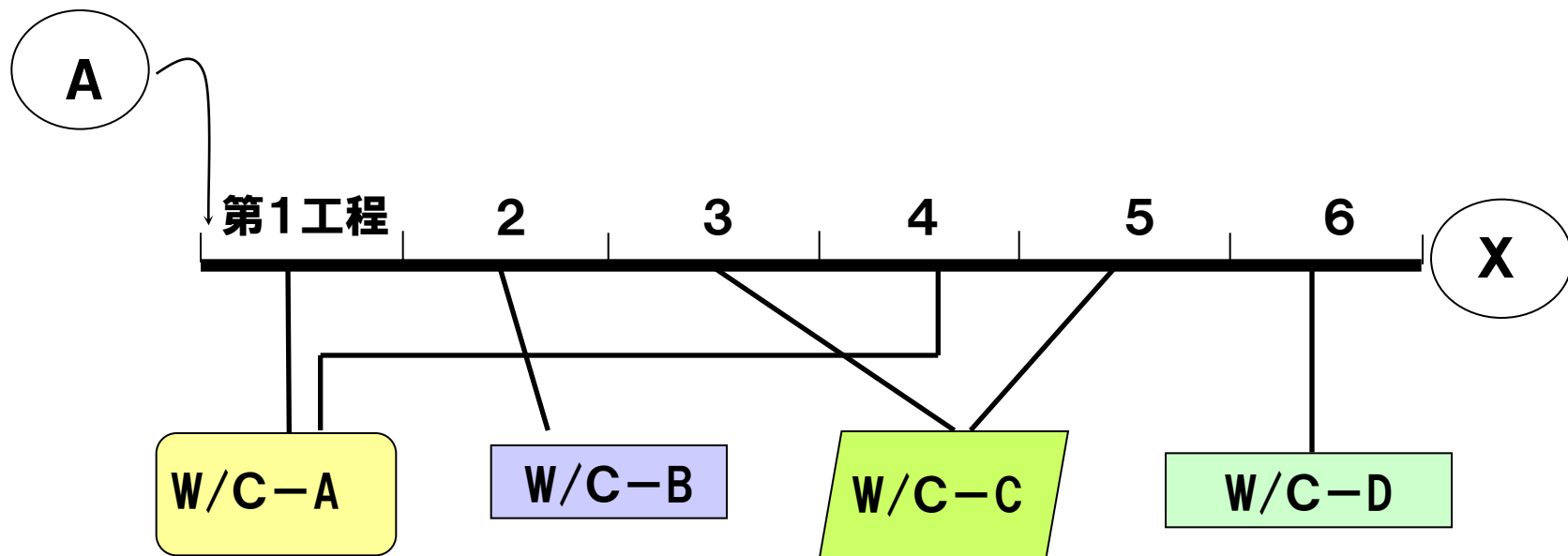
作業手順と設備(ワークセンタ)の関係を定義する



ジョブショップ工程でのワークの流れ

W/C: 設備群
W/U: 各機械

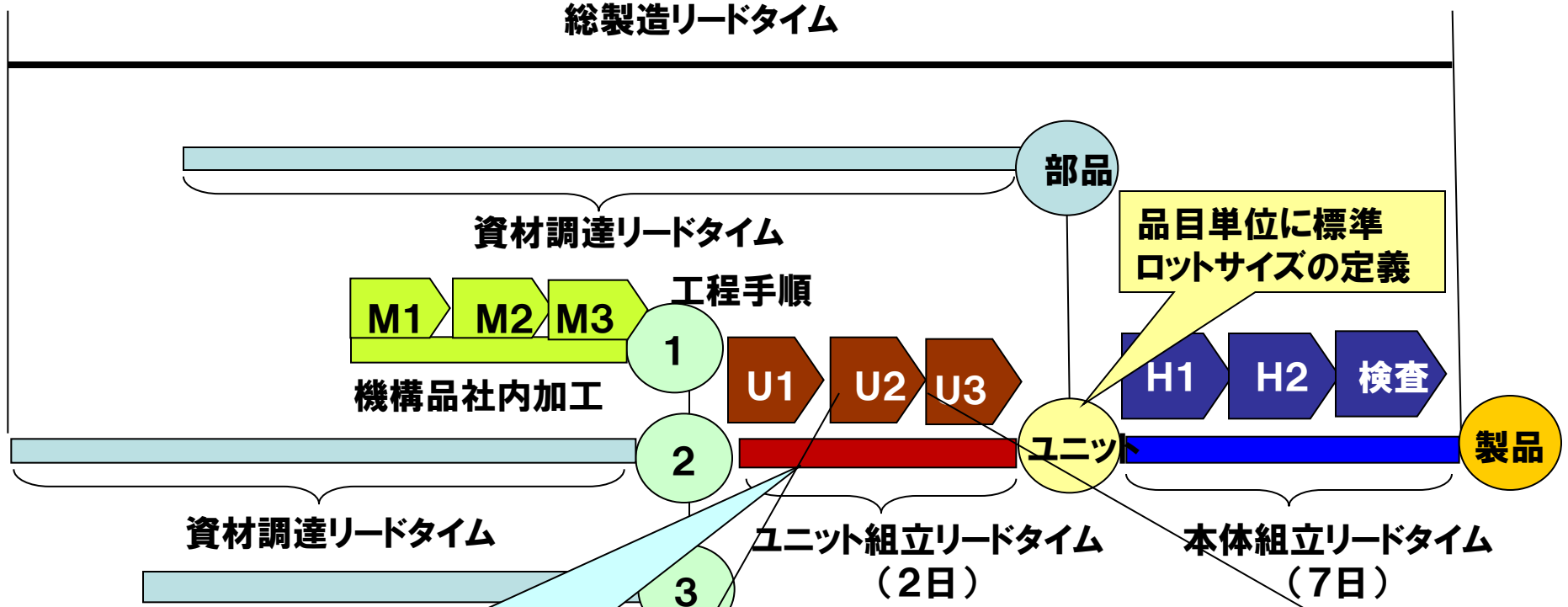




BOM(3) 品目手順とリードタイムの設定



凡例 ○ 品目 ■ 工程

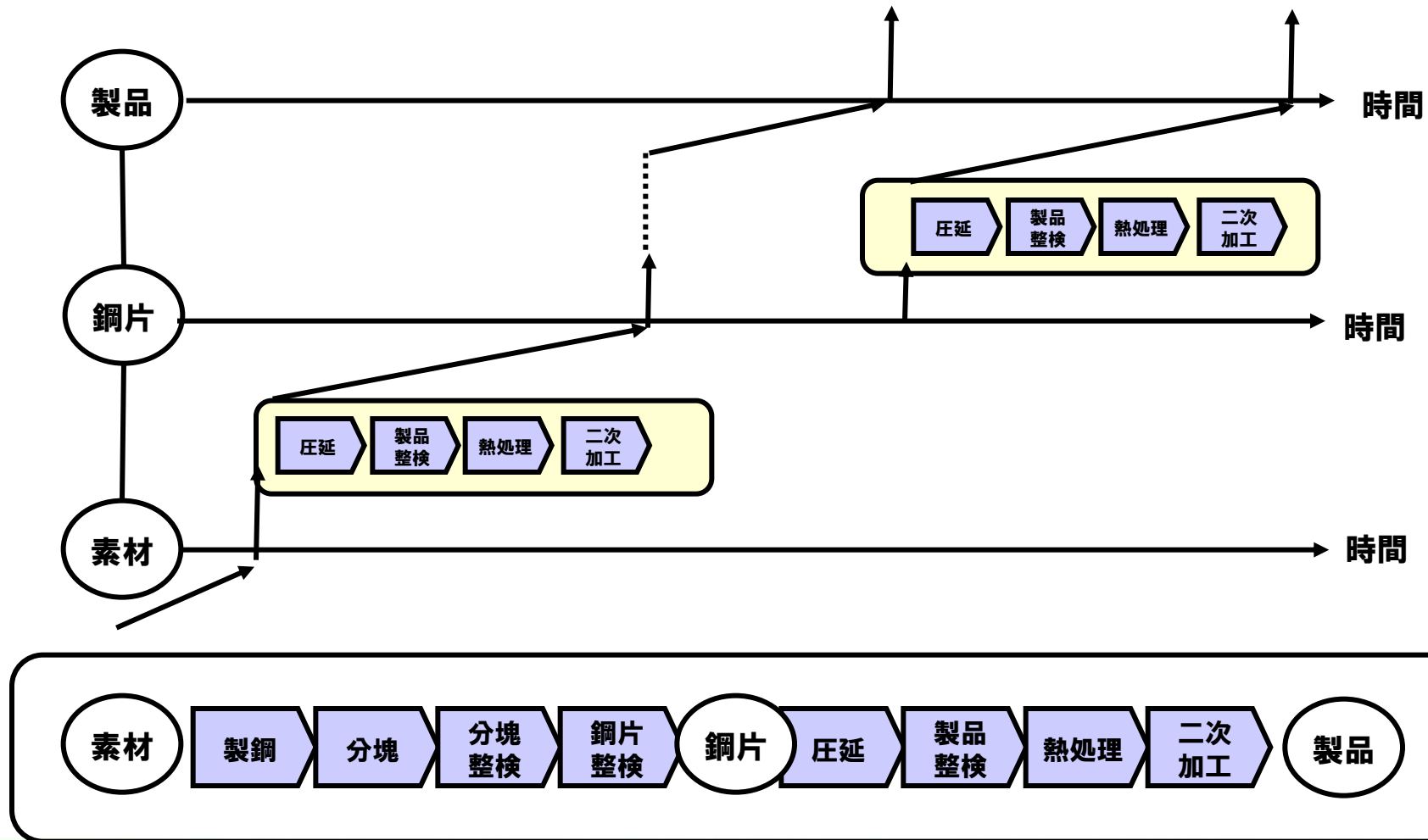


- ◆品目LTの設定は次の2通りがある。
- ①品目単位に個別に設定(標準ロットサイズ)
 - ②工程ごとの基準日程を定義(右図)を定義すると標準ロットサイズを自動生成が可能

待ち時間	段取り時間	実作業時間	取りはずし時間	移送時間
標準時間:ST(負荷山積時間)				
工程別のLT=基準日程				

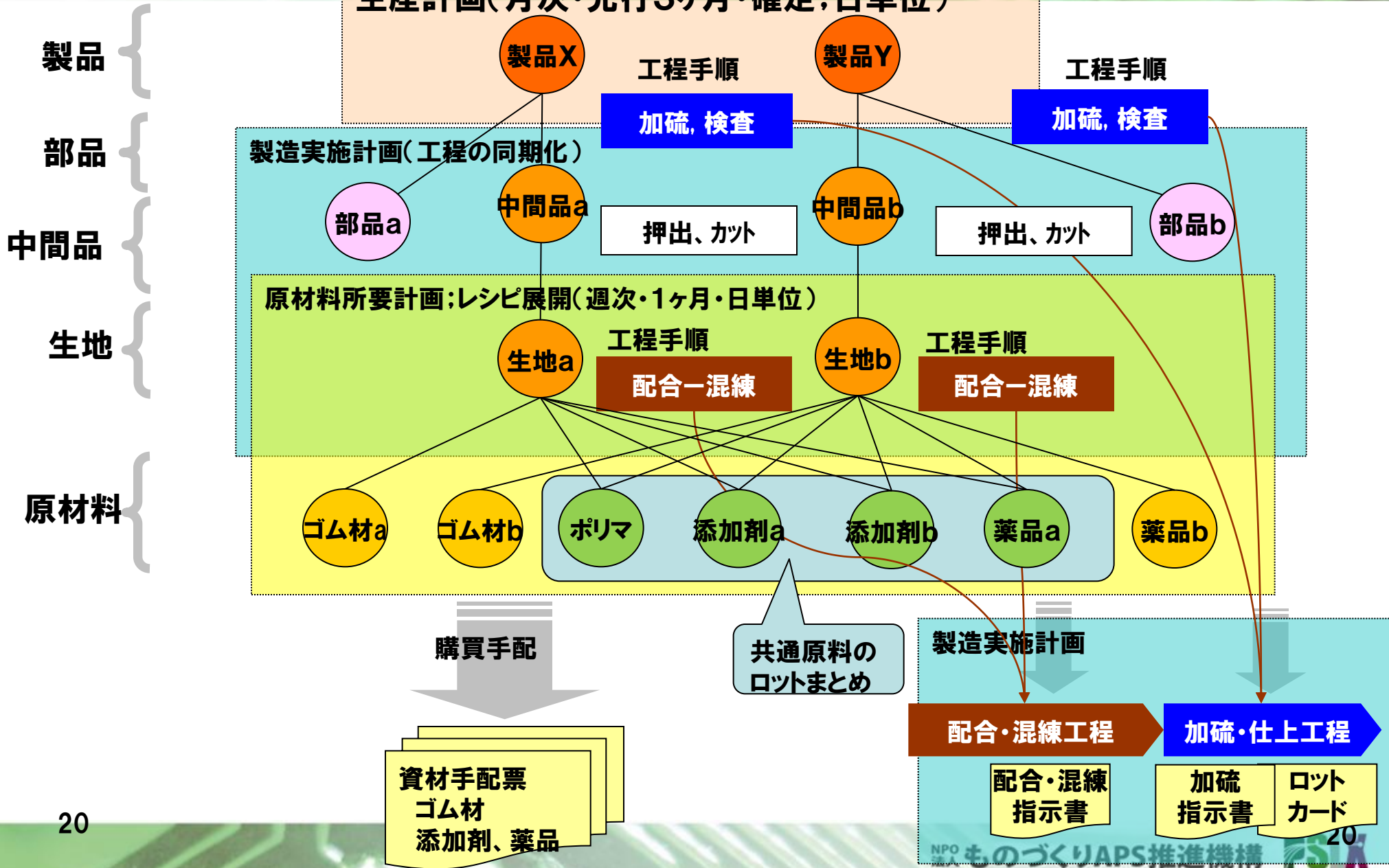
BOMと生産計画展開ロジック

製品オーダ(数量、時間)を外部入力品目単位に完了日・着手日を多段階に展開する。
品目に定義されてる手順を展開し、工程グループ(WC)単位に負荷を積む。
鋼片は、在庫の有効在庫に引当て不要な下位需要(デマンド)は発生させない。



BOMと生産計画 > レシピ・BOM展開による生産計画のしくみ

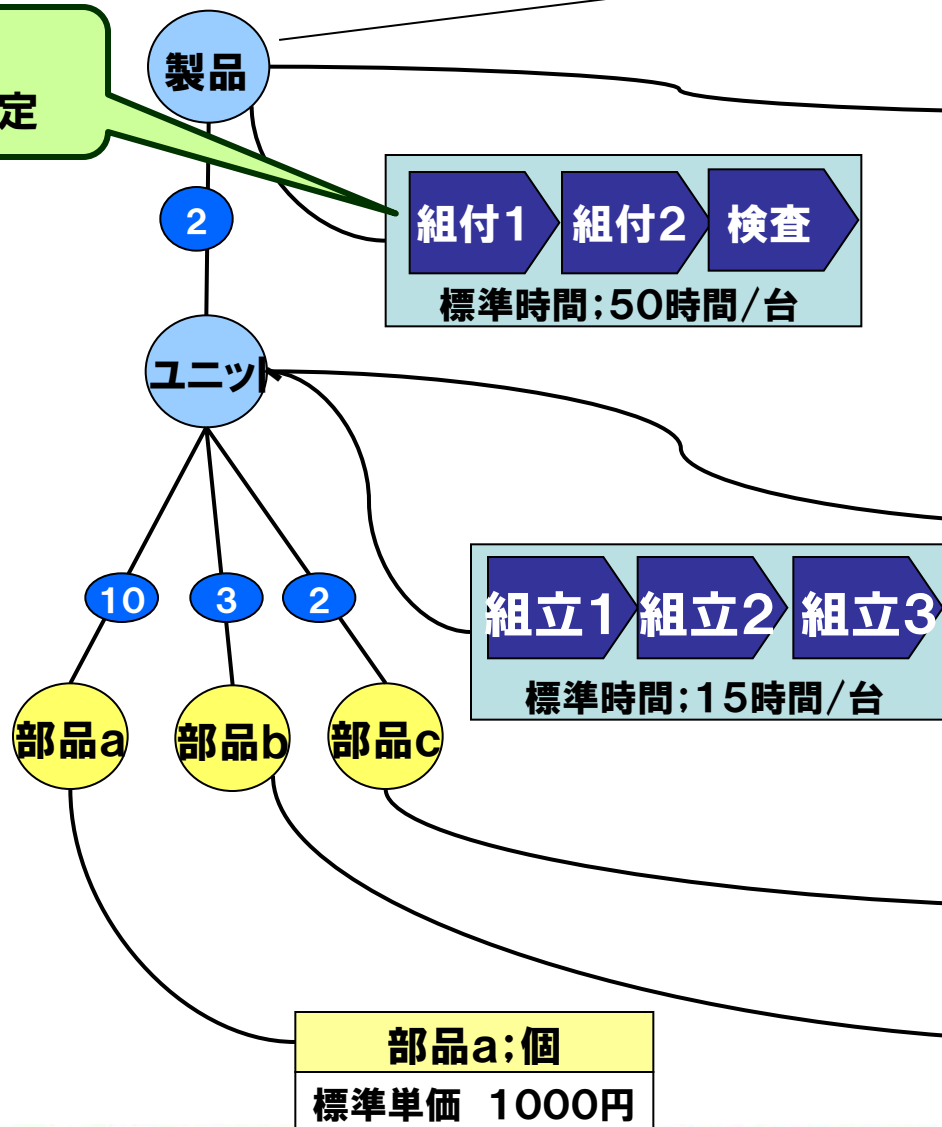
生産計画(月次・先行3ヶ月・確定;日単位)



品目単位の標準原価の自動積上げ計算



STは
工程単位に設定



物流費、光熱費経費等は
配賦比率で配分する

標準ロット; 10台

資材費 390,000円

ローディング; 10000円/時

労務費; 500,000円

装置原価; 890,000円

標準LT; 7日

標準ロットサイズ; 10台

資材費 45,000円

ローディング; 10000円/時

労務費 150,000円

ユニット原価; 195,000円

標準LT; 2日

部品c; 個

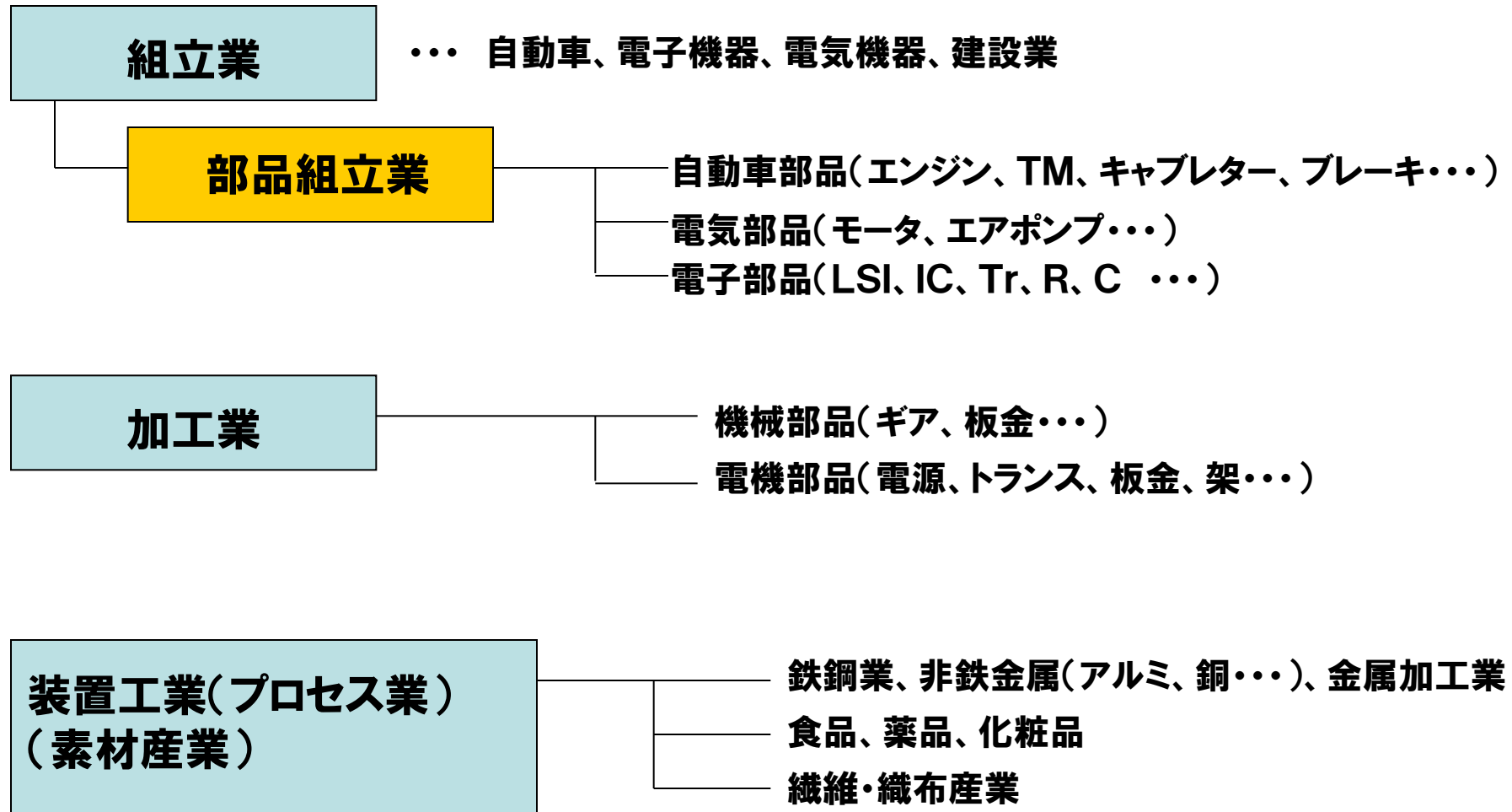
標準単価 10000円

部品b; 個

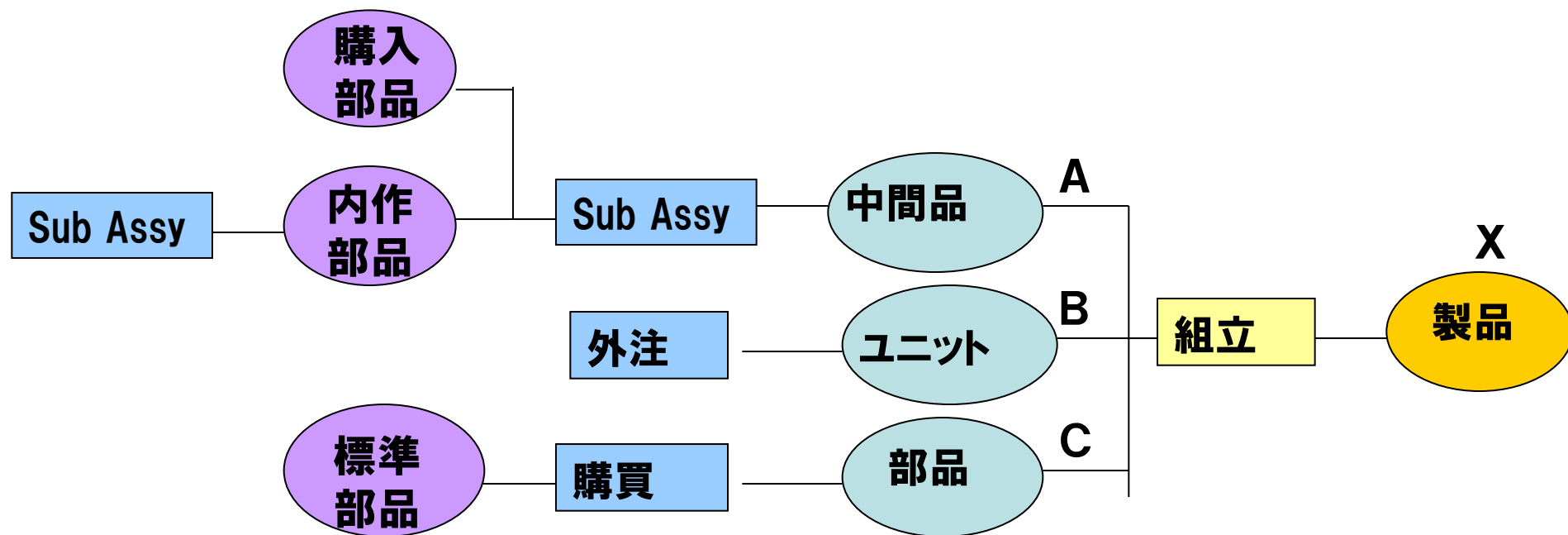
標準単価 5000円

部品a; 個

標準単価 1000円



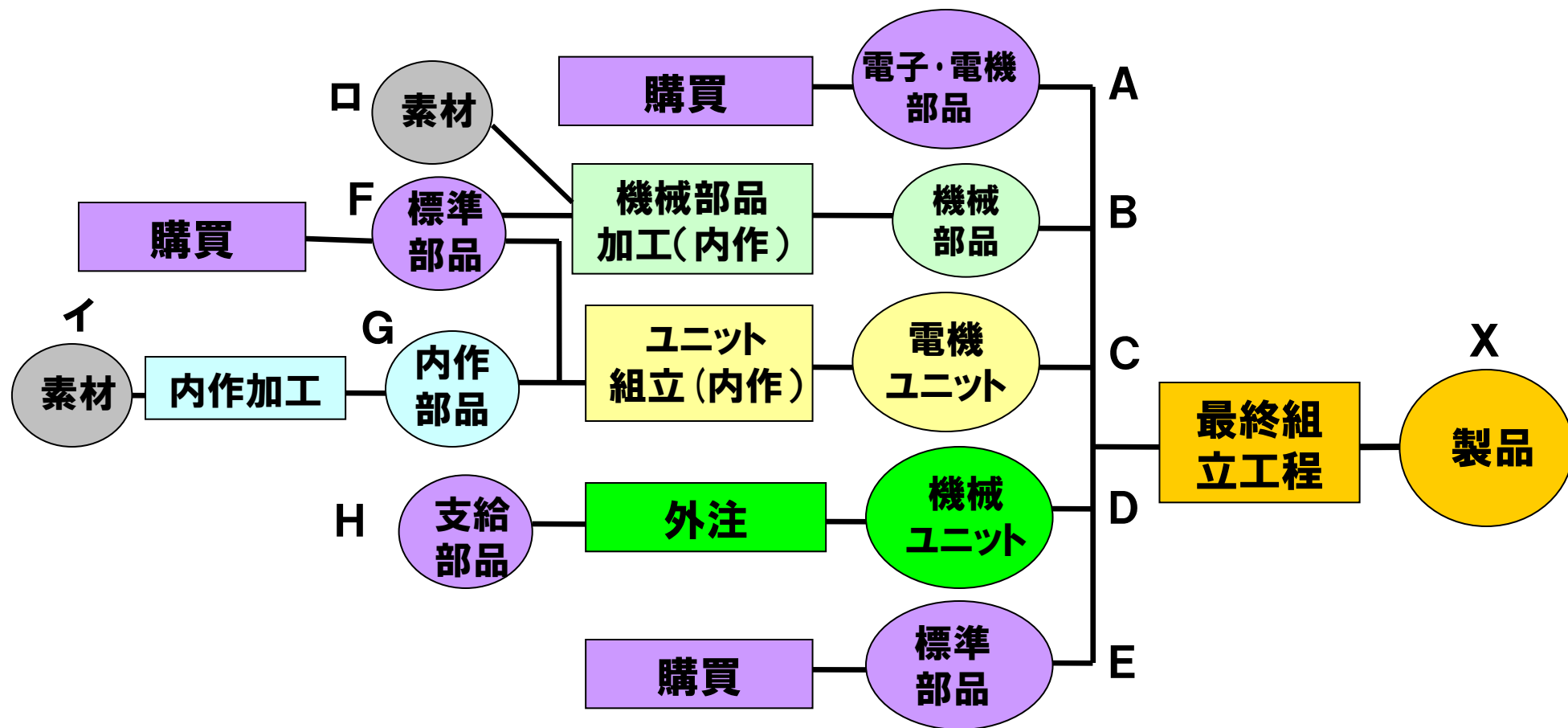
(1) 組立業の特徴



・中間品の内作、標準部品(一般購買品)の購買、特定仕様によるユニットの外注品を集めて、組立ることにより付加価値を創造する。

・一般的に資材費が製造原価の80%以上を占めるため資材所要計画(MRP)によるJITな部材の調達及管理上の重要ポイントとなる。また、MRPと連動した内作工程の負荷調整(CRP)が課題。

◆電子機器組立業のBOM



・素材、一般購買部品を購入し、コア部品の内作加工、コアユニットの内作組立て、特定仕様のユニットの外注組立てを経て、最終製品のジャストインな組立・調整・出荷により付加価値を創造する。

産業機械（軽オプション品）の例

APSOM

部品点数:1500種

見込生産計画(N
1)

製番生産計画

MRP部品

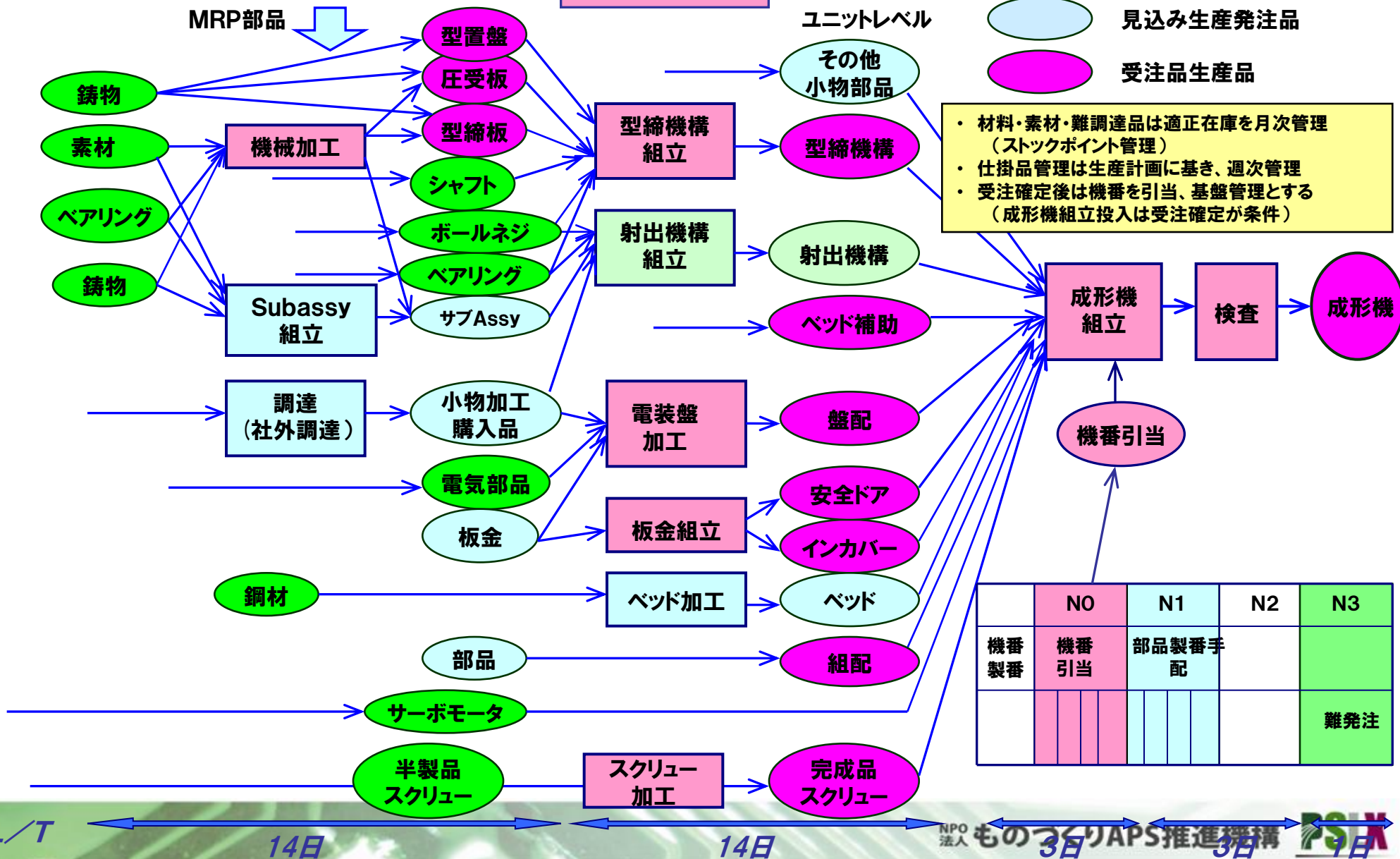
ユニットレベル

難調達品(在庫管理)

見込み生産発注品

受注品生産品

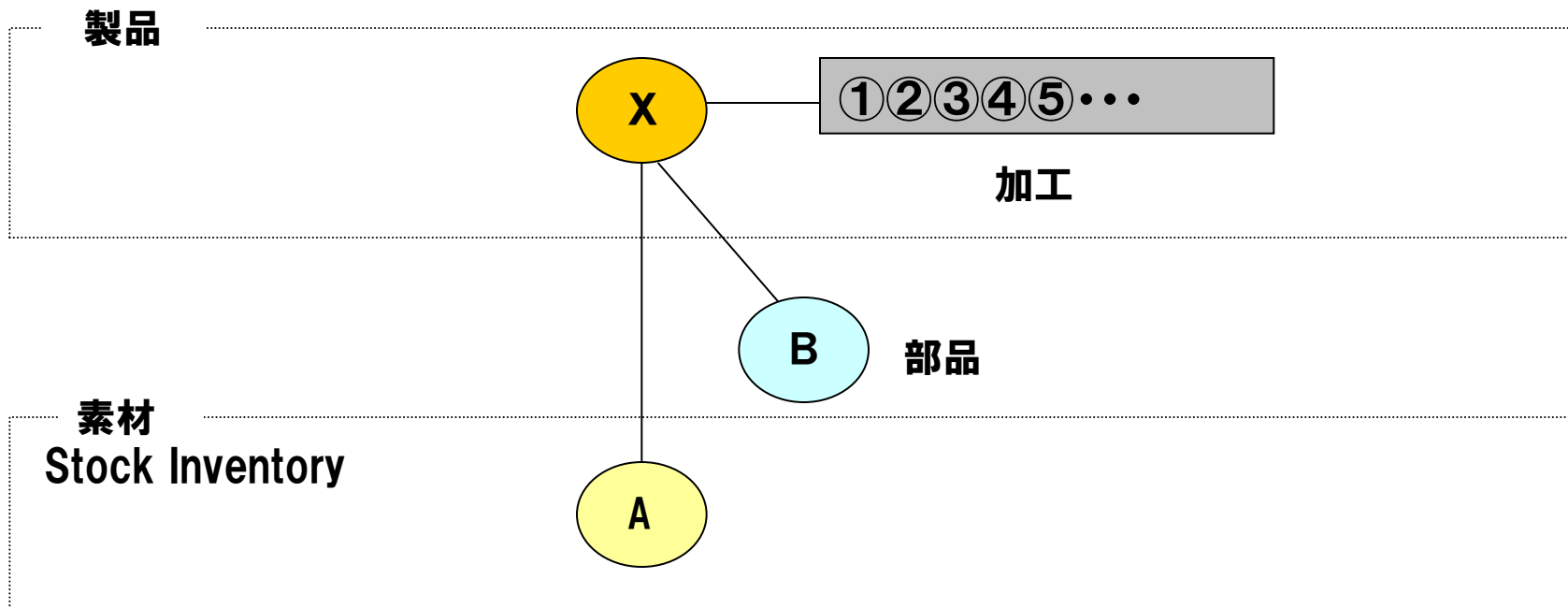
- ・ 材料・素材・難調達品は適正在庫を月次管理（ストックポイント管理）
- ・ 仕掛品管理は生産計画に基き、週次管理
- ・ 受注確定後は機番を引当、基盤管理とする（成形機組立投入は受注確定が条件）





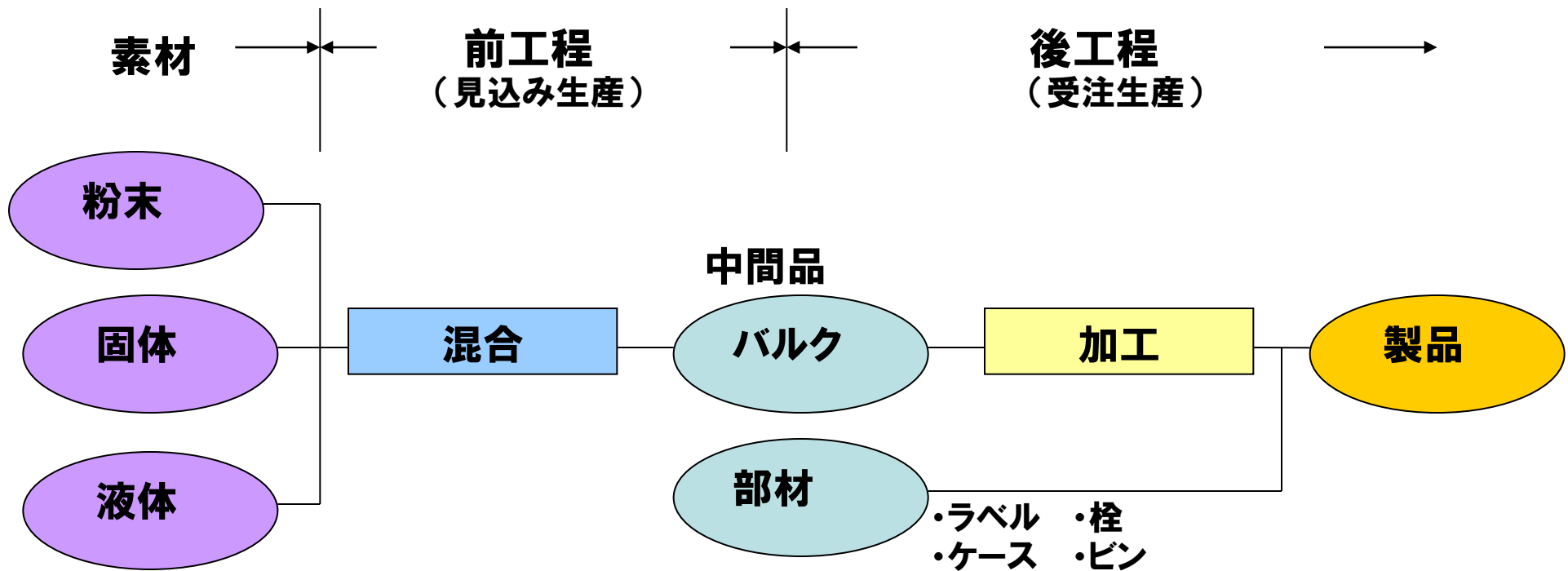
- ・鉄鋼材その他金属：プラスチックなどの素材を切削、研作、鑄造（インジェクション）などの加工を行うことで製品を作り出す。
- ・各工程における設備の稼働状況（負荷）管理が生産管理上の重要なポイントになる。

製品レベルでもサプライチェーン全体から見ると
In Process Inventoryの場合が多い

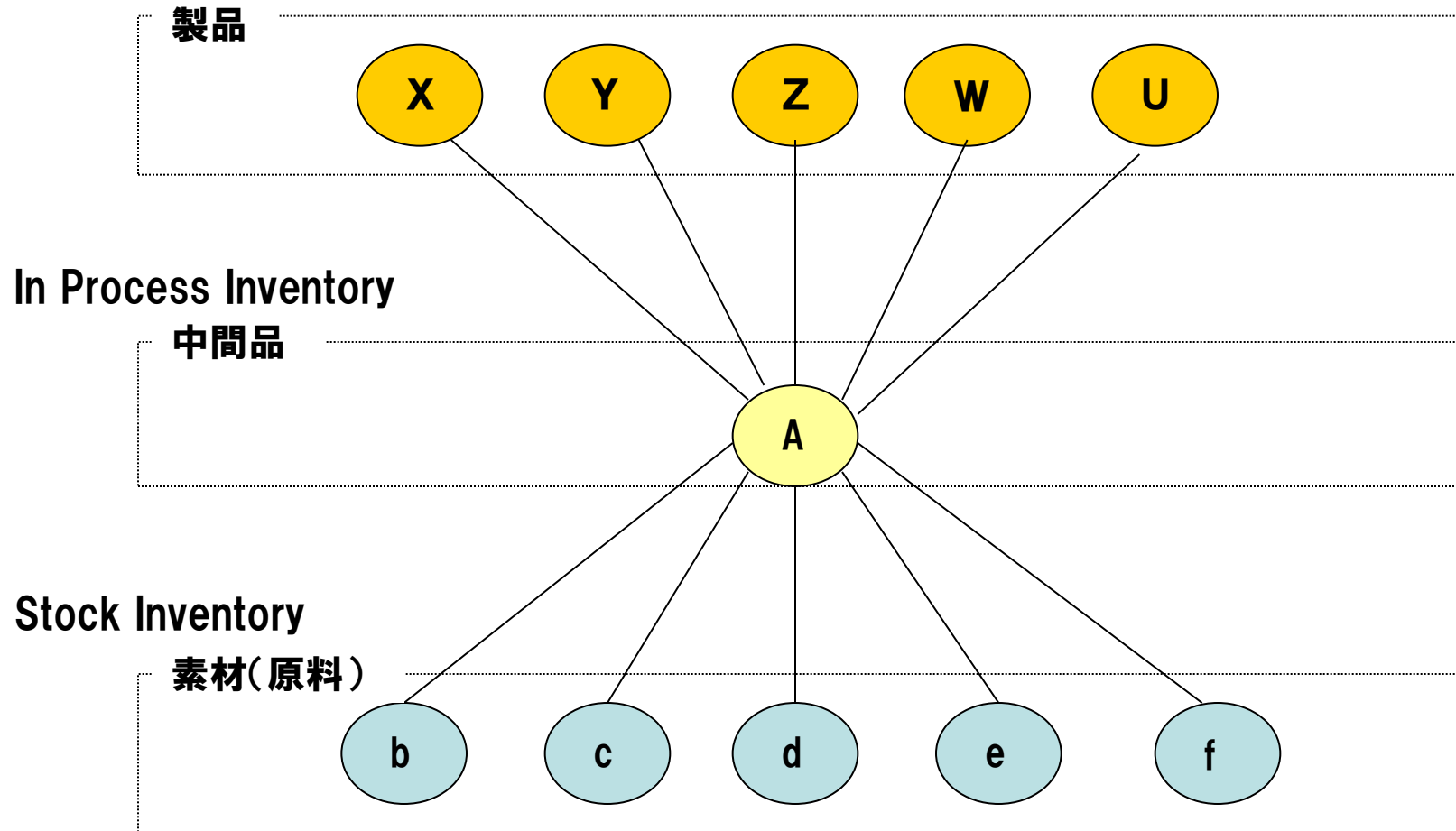


一般的レベルは1～2レベル
部品をつける場合もある

①薬品、食品、化粧品等の例



プロセス型の部品表の構造

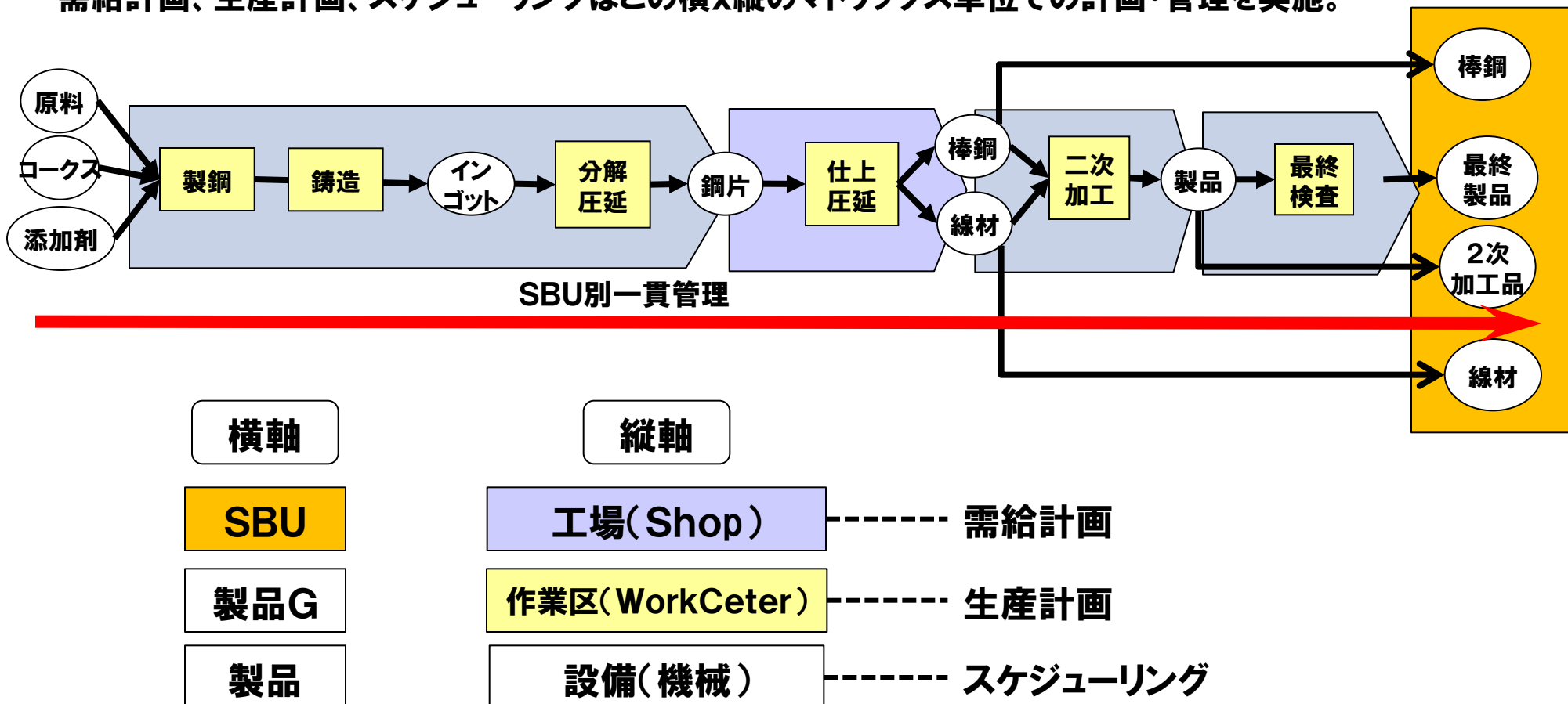


一般的レベルは3～5レベル

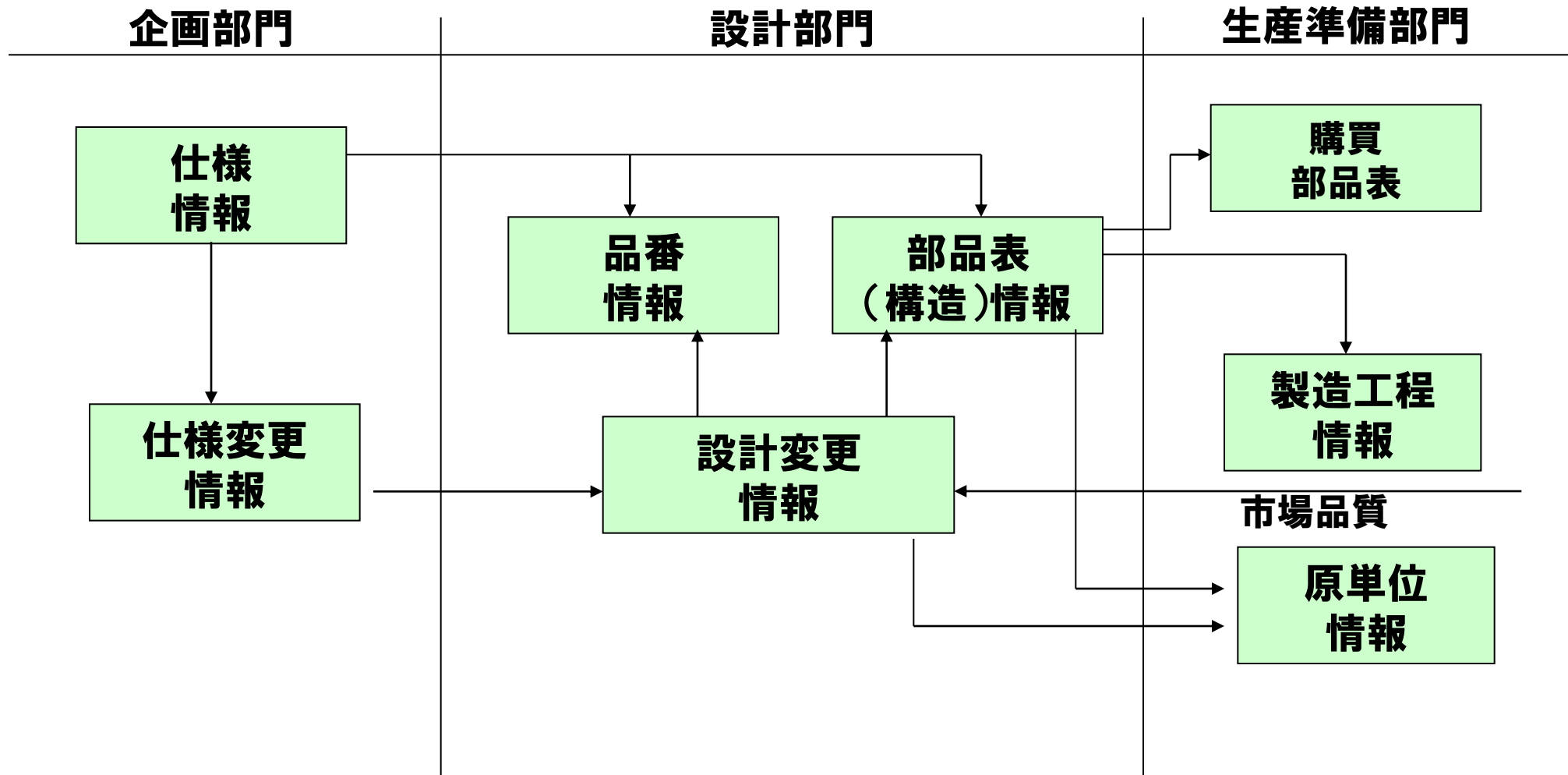
SBU(横軸)と組織(縦軸)のマトリックス管理

サプライチェーン管理導入により従来の生産管理では組織(工場・部門)の軸で管理していた管理の視点をSBU(製品G・製品)の軸での管理へ変革。

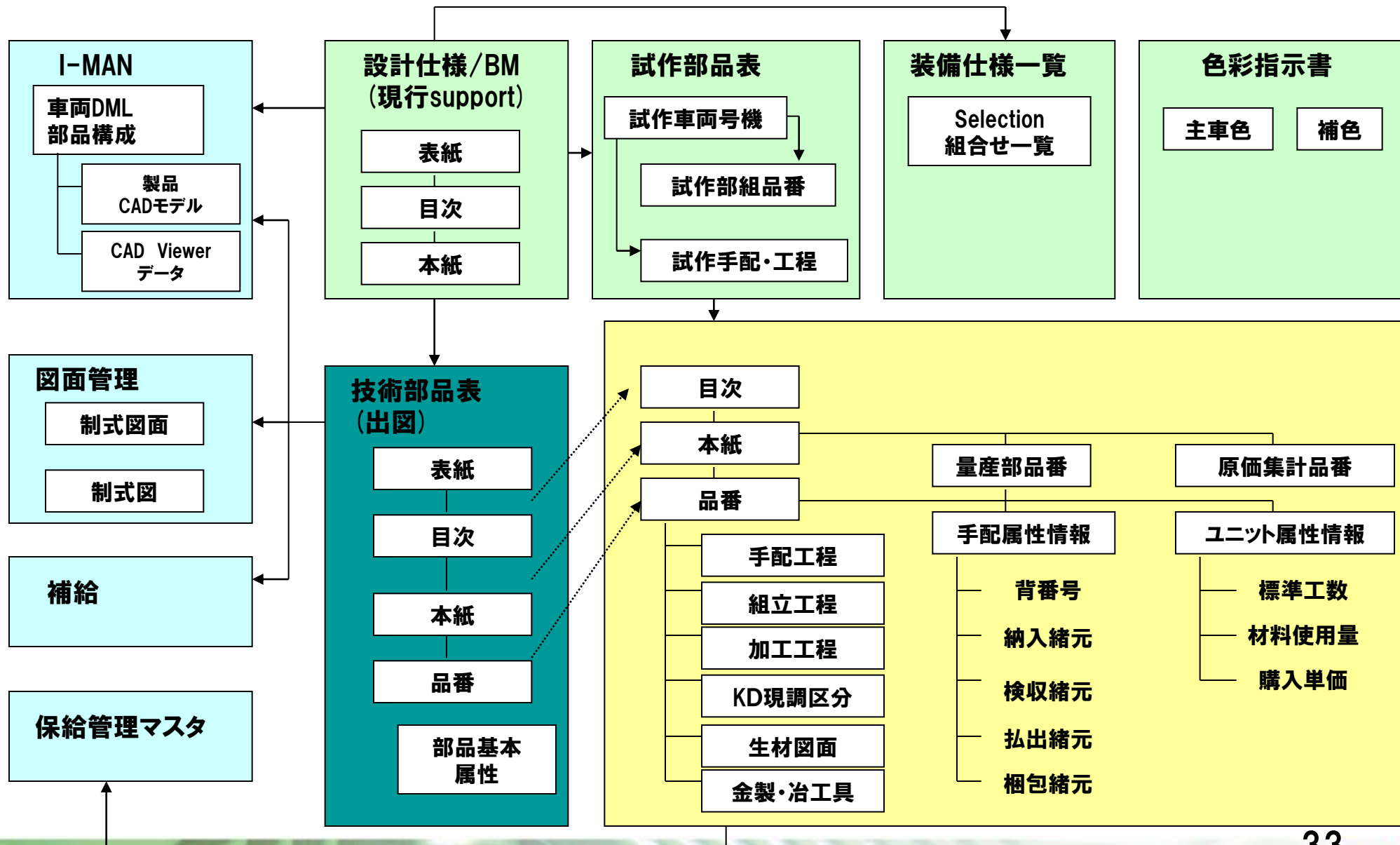
需給計画、生産計画、スケジューリングはこの横x縦のマトリックス単位での計画・管理を実施。



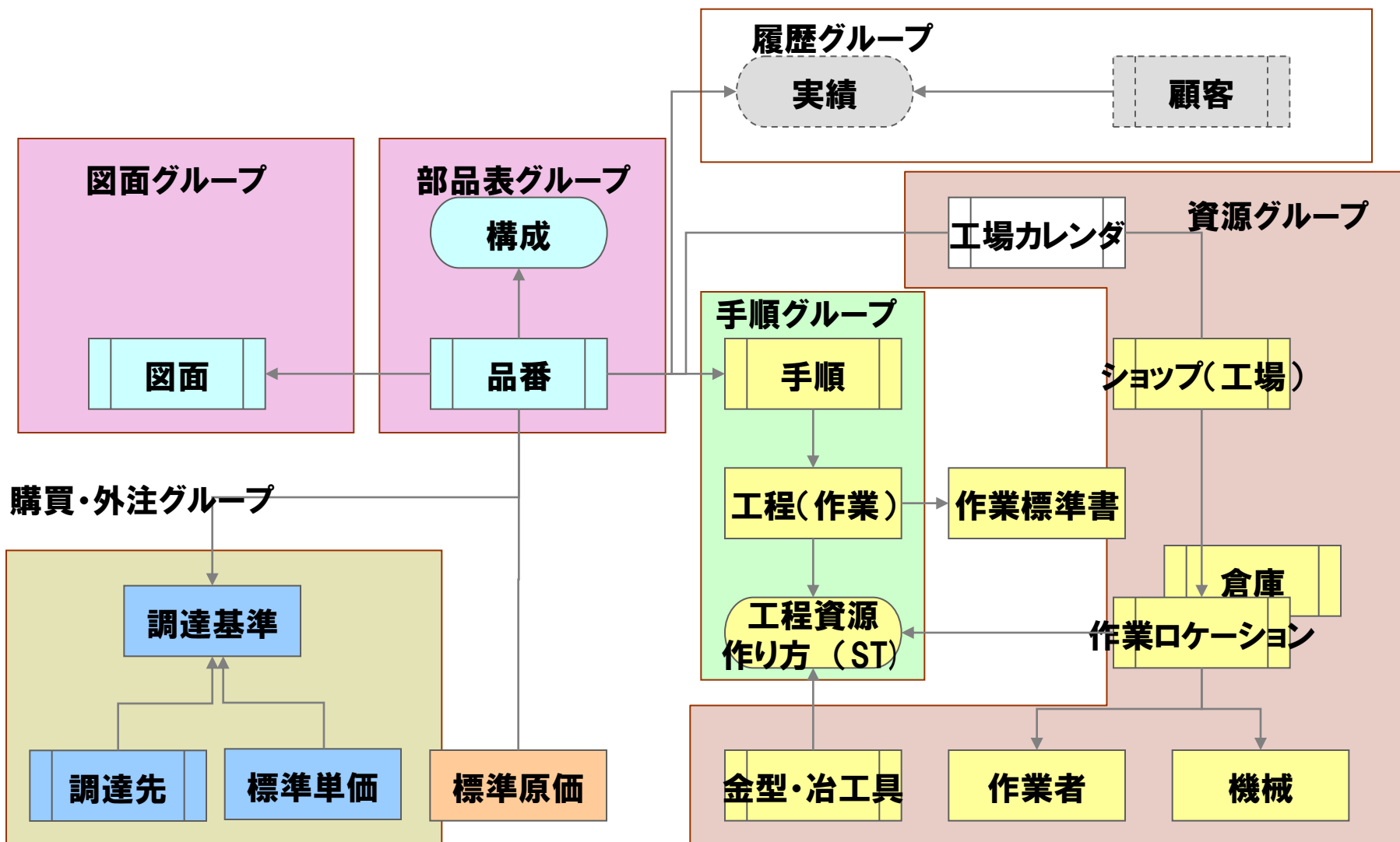
1. 個別受注生産(一品物)への対応
 - ・受注後の即かつ都度設計—一品物
 - ・設計LTの短縮
2. オプション・バリエーションへの対応
 - ・顧客仕様の製品への迅速な反映(組合せ)
3. 設計・生産技術仕様・属性の管理
 - ・製品の仕様とライフサイクルの管理(PLM)
4. 生産方式の基準情報管理
 - ・生産管理(MRP)情報と技術仕様情報の分離



自動車製造業における統合部品表(例)



電子部品実装機のM-BOMデータ種と構造



M-BOMの各レコードの情報項目対応

詳細はExcel
ハイパーリンク

図面グループ

図面番号
図面名称
改訂番号
設計グループ
保管場所
改訂履歴
改訂日付

部品表グループ

品番マスター	PFSC名称
品番 (品目番号)	品番
品目名 (呼び)	品名 EIJ
品目特性	
内外区分	
計量単位	単位
在庫量 (倉庫番号)	
標準ロットサイズ	
標準リードタイム	
ローレベルレコード	
素材	材質 (EDI)
熱処理仕様	熱処理
表面処理仕様	表面処理
国内規格	
海外規格	
安全・重要品目区分	安全部品
メーカ	メーカー (EDI)
メーカ型番	型式 (EDI)

品番構成マスター	PFSC名称
構成 (親品目番号)	親品番コード
(子品目番号)	子品番コード
単位数量	原単位
エントリ・リードタイム	
オプションG 番号	
オプション仕様番号	
有効開始日	使用開始日
有効終了日	使用終了日

手順グループ

手順
(手順番号)
工程 - 品目関連リ
標準代替区分
有効開始日
有効終了日

資源グループ

工程 / 工程資源
(工程番号)
工程系列区分
内外区分
段取時間※
作業時間※
取り外し時間※
所要工数※
工程メモ
LOC番号(リスト)
SUB工程(リスト)
治工具番号(リスト)
コストセンタ(部門)
作業標準書番号
※実績要保存項

作業ロケーション
(LOC番号)
ショップ(工場)
稼働時間
平均待ち時間
平均運搬時間
機械番号(リスト)
作業者番号(リスト)
直接経費率
間接経費率
直接労務比率
間接労務比率

標準原価

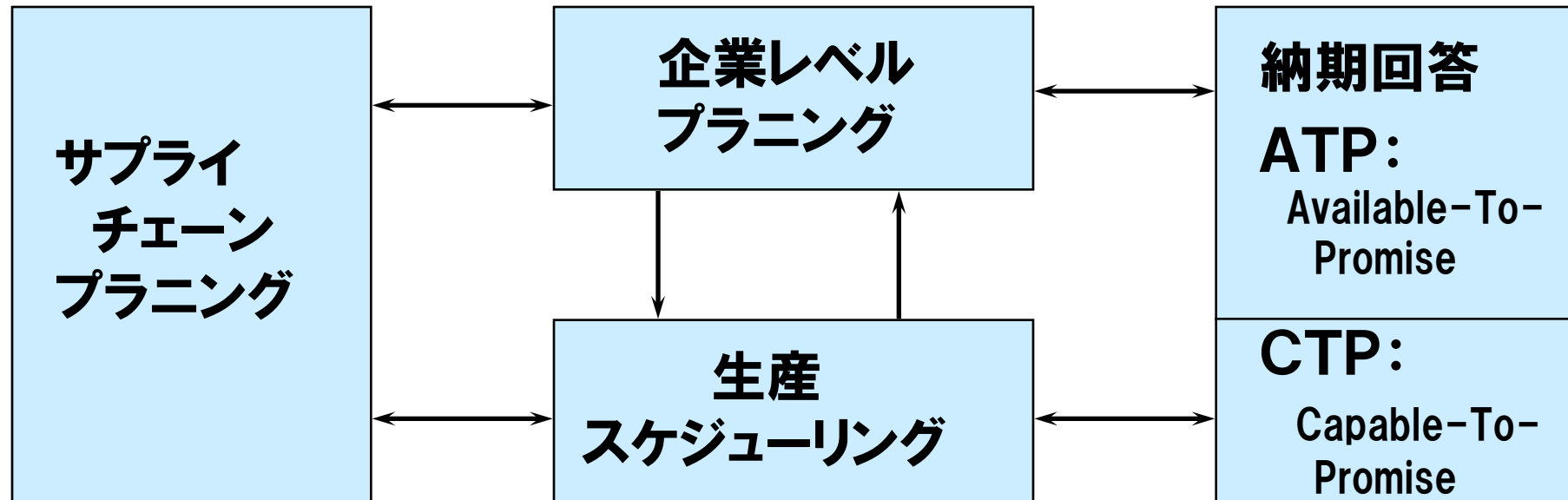
工場カレンダー

購買・外注グループ

調達基準	PFSC名称
(品目番号)	
(調達先番号)	
発注回数	
総購入金額	金額
手配期間	
総合格数	
標準単価	単価
仕入単価(A,B,C)※	
※実績要保存項目	
E関連情報	
ECO対象区分	
RoHS区分	RoHS
参照国内規格	
参照海外規格	
発注リードタイム	発注リードタイム

調達先(調達先番)
調達先(名称、住所、
総発注回数
総購入金額
買掛金

II 生産計画機能モデリング



- | | |
|--------------------|---|
| サプライチェーン計画: | 最上位レベルの計画でサプライチェーン全体のキャパシティを見て実行可能な計画の限界を確定 |
| 企業レベル計画: | 生産リソースと資材要求を同時に考慮し実行可能な計画を立て目的・制約に対して最適化を図る |
| 生産スケジューリング: | 企業計画を入力とし工場の状況を見ながら顧客納期に対応する工場レベルの最適化 |
| 納期回答: | スケジュール済み製品の引き当て、未引き当て部品を基に短時間で約束納期を決定 |

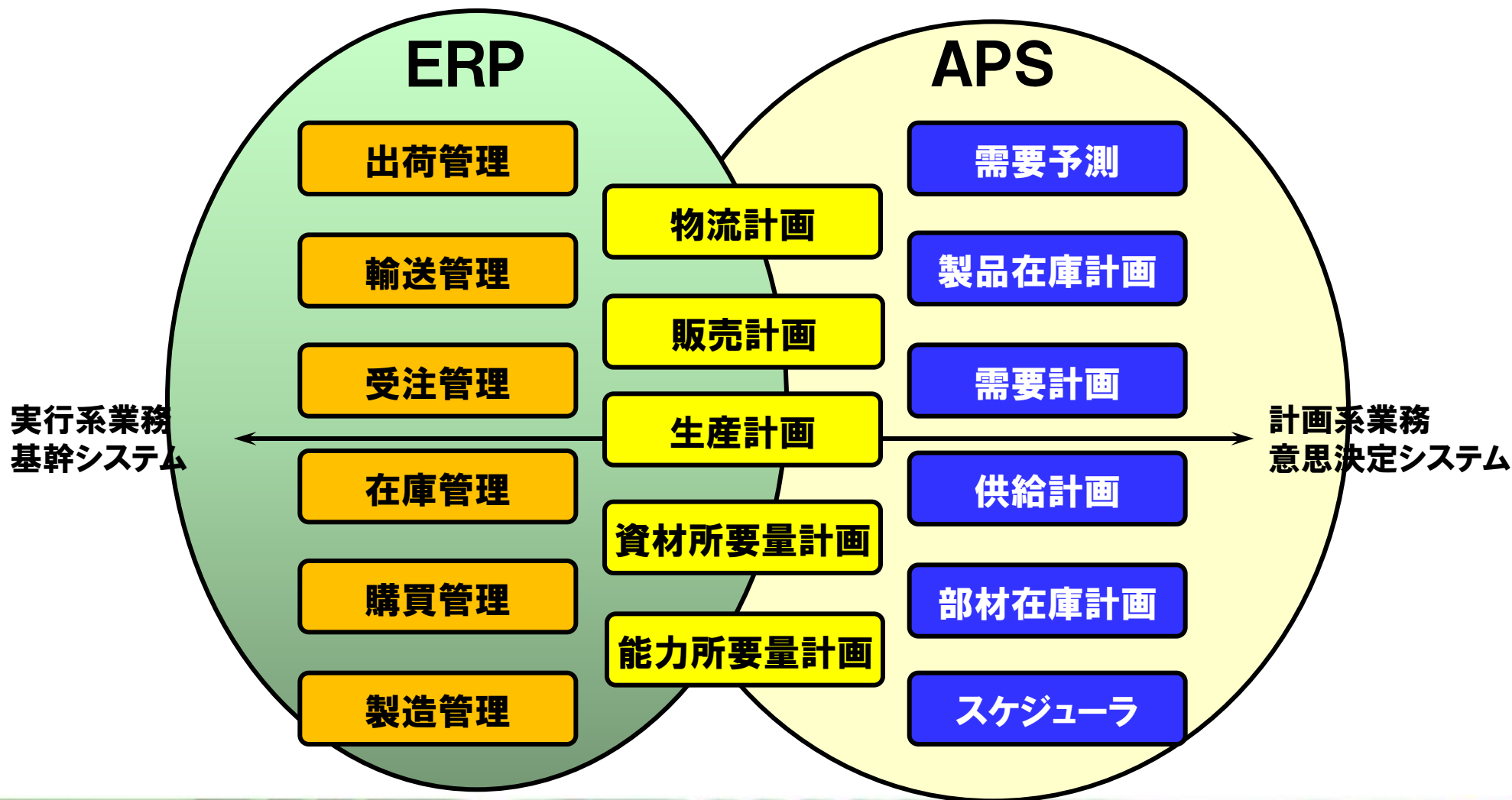
APSの活用局面

- ・企業グループの全体最適化計画によるスループット向上
- ・販売・生産計画のダイナミックな妥当性チェック納期回答
- ・変化に対応したPDCAサイクルの同期化と迅速化
による在庫削減・リードタイム短縮
- ・変動に対応した設備単位の作業計画・指示

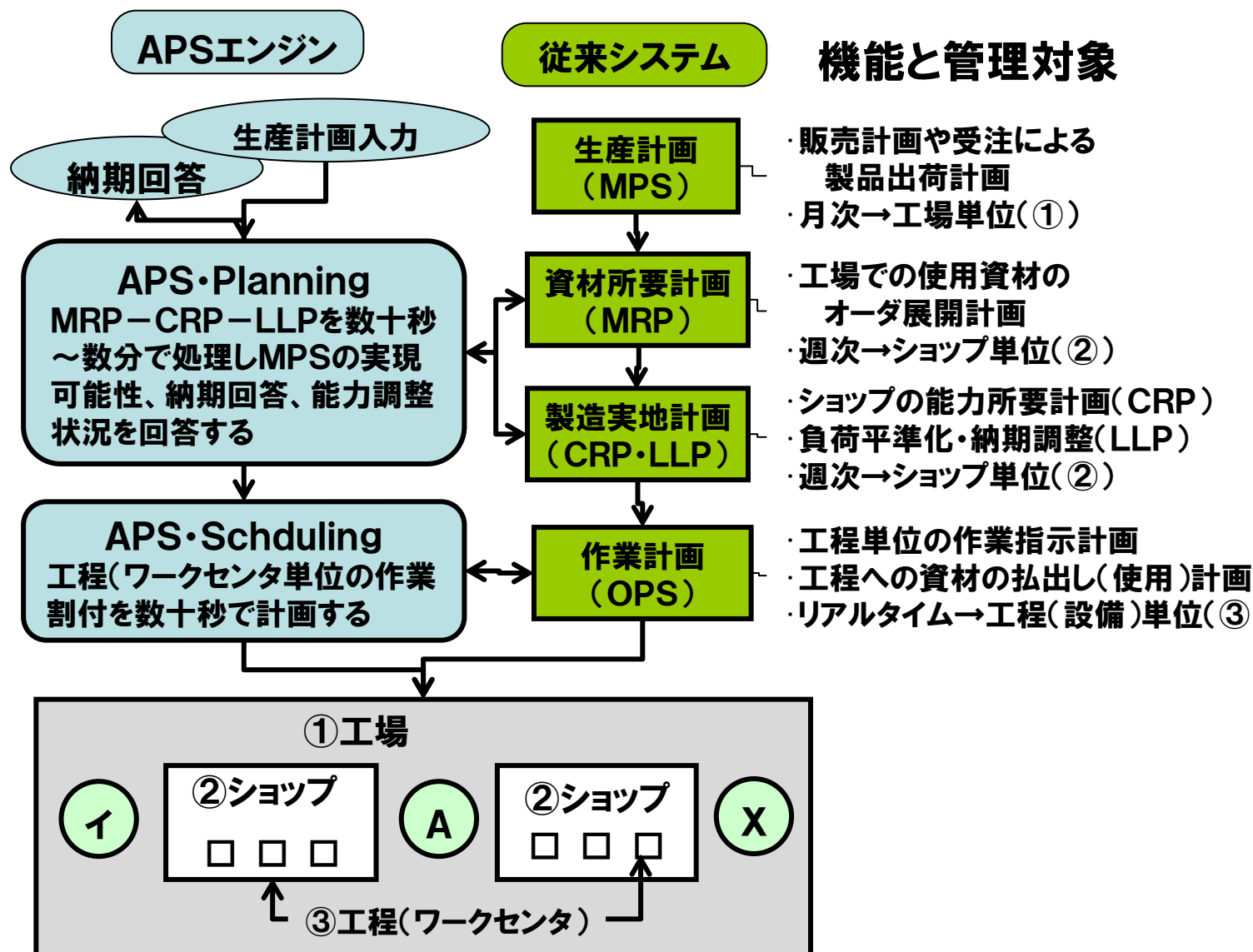
ERPとAPSの機能分担と統合・連携運用



ERPはトランザクション処理
APSは意思決定支援システム

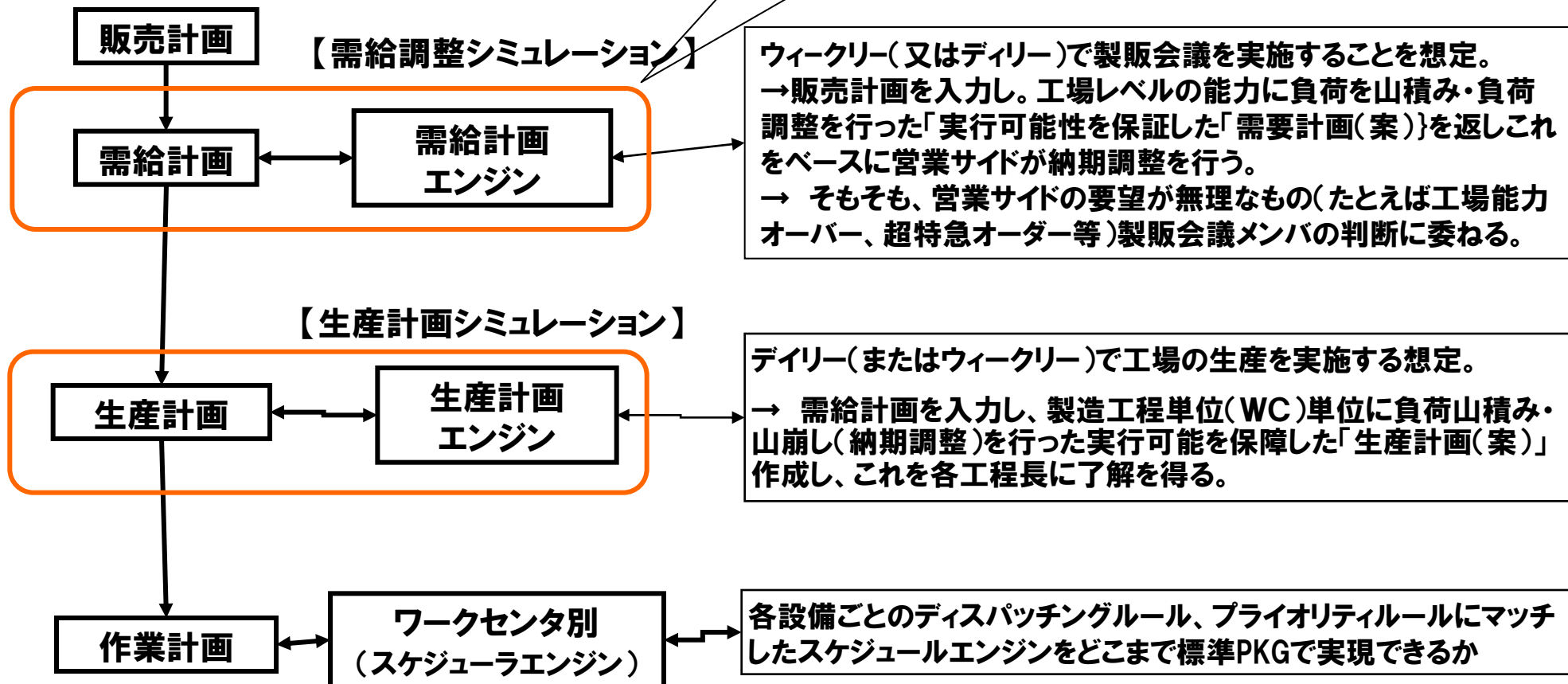


生産計画・管理の機能・管理対象とAPS



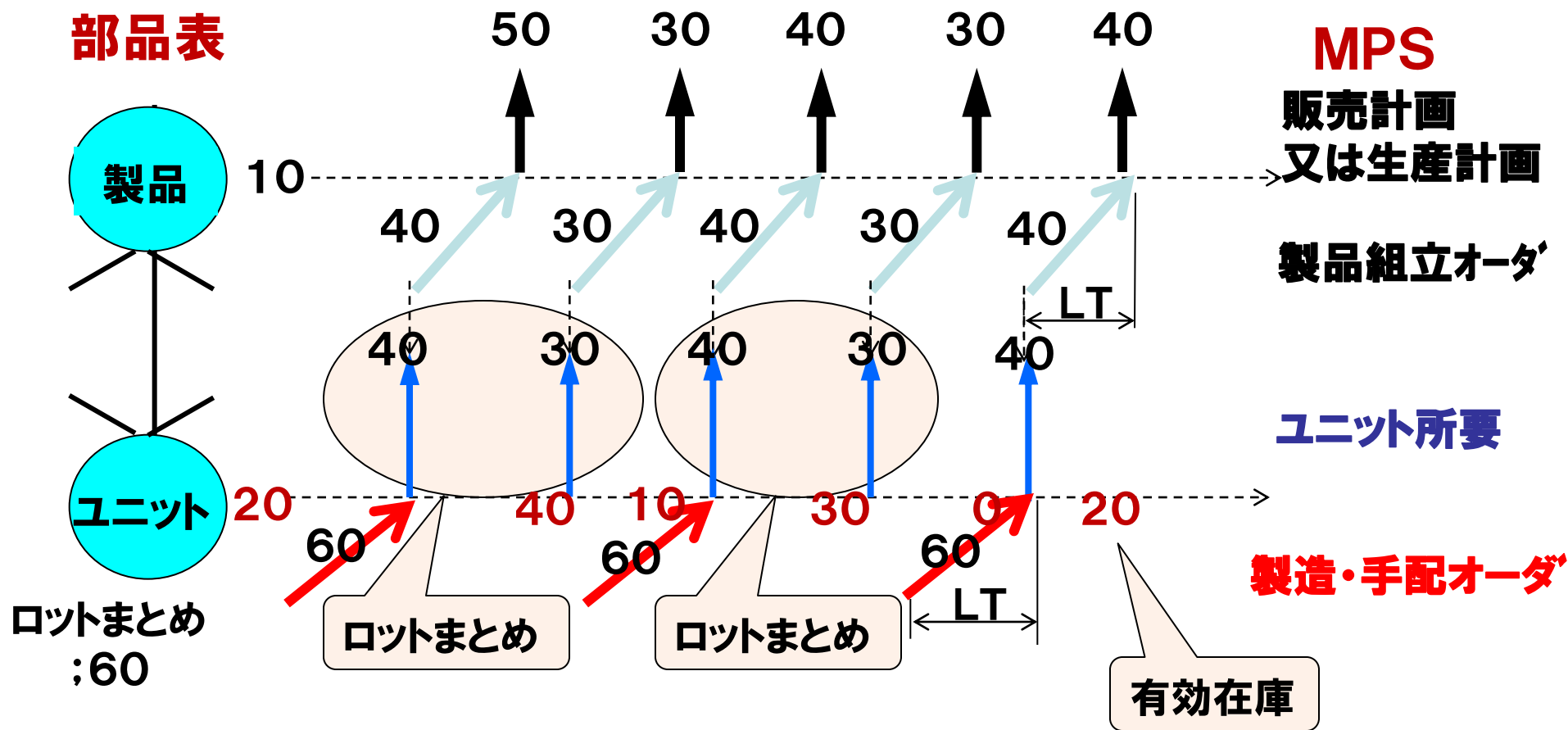
【需給SCM・生産SCM・工程スケジューリング】

需給計画と生産計画
のエンジンは併用

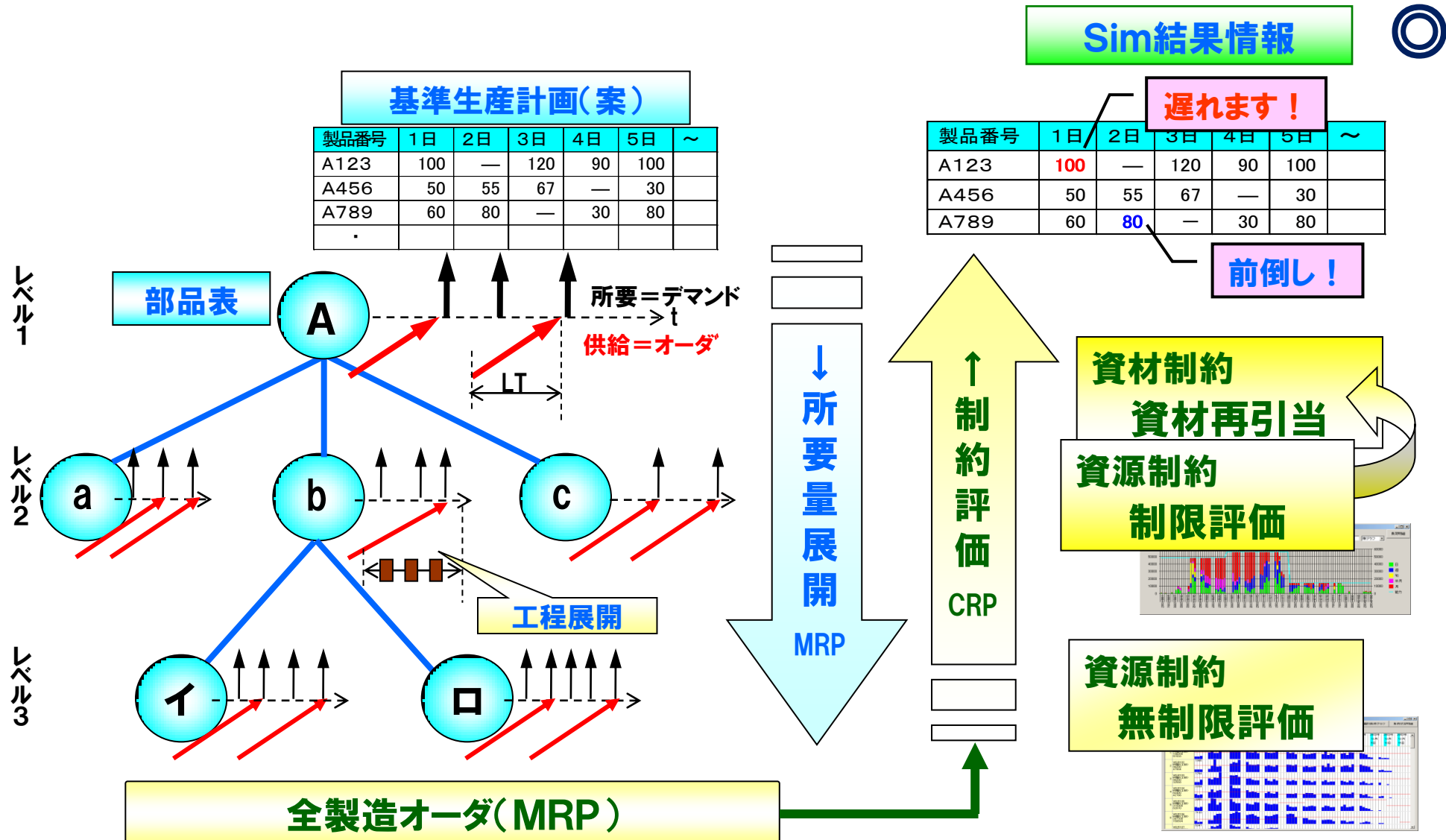


生産計画のしくみ在庫引き当てとロットまとめ

製品の生産計画;MPS(オーダNo、品番、納期、数量)を入力しMRPによるレベル・バイ・レベルの所要量展開を行う

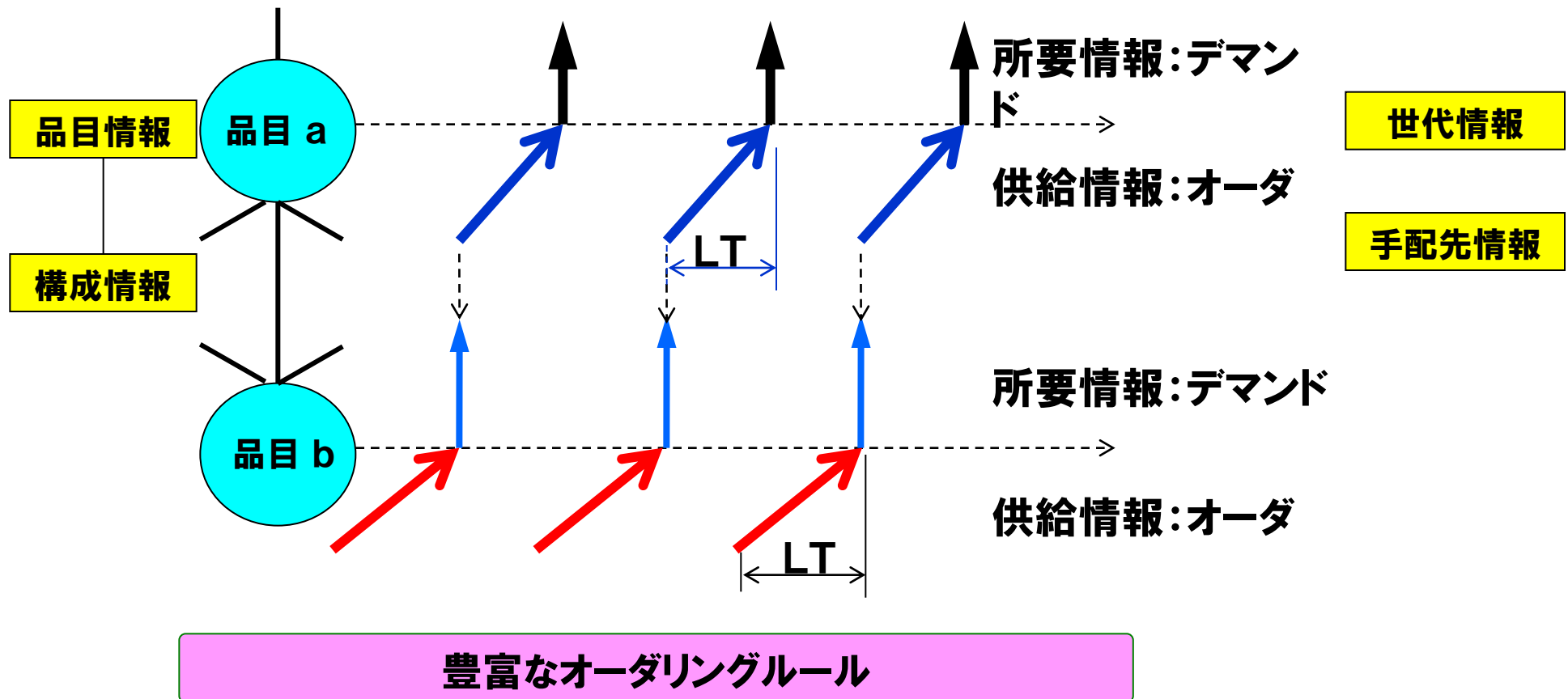


APSによるMPSシミュレーション(全体図)



所要量展開(MRP)機能

基準生産計画(MPS)を独立需要として入力し、MRPによる同期所要量計画を展開



15種手配方式

品目世代管理

構成属性適用

オーダリング技法

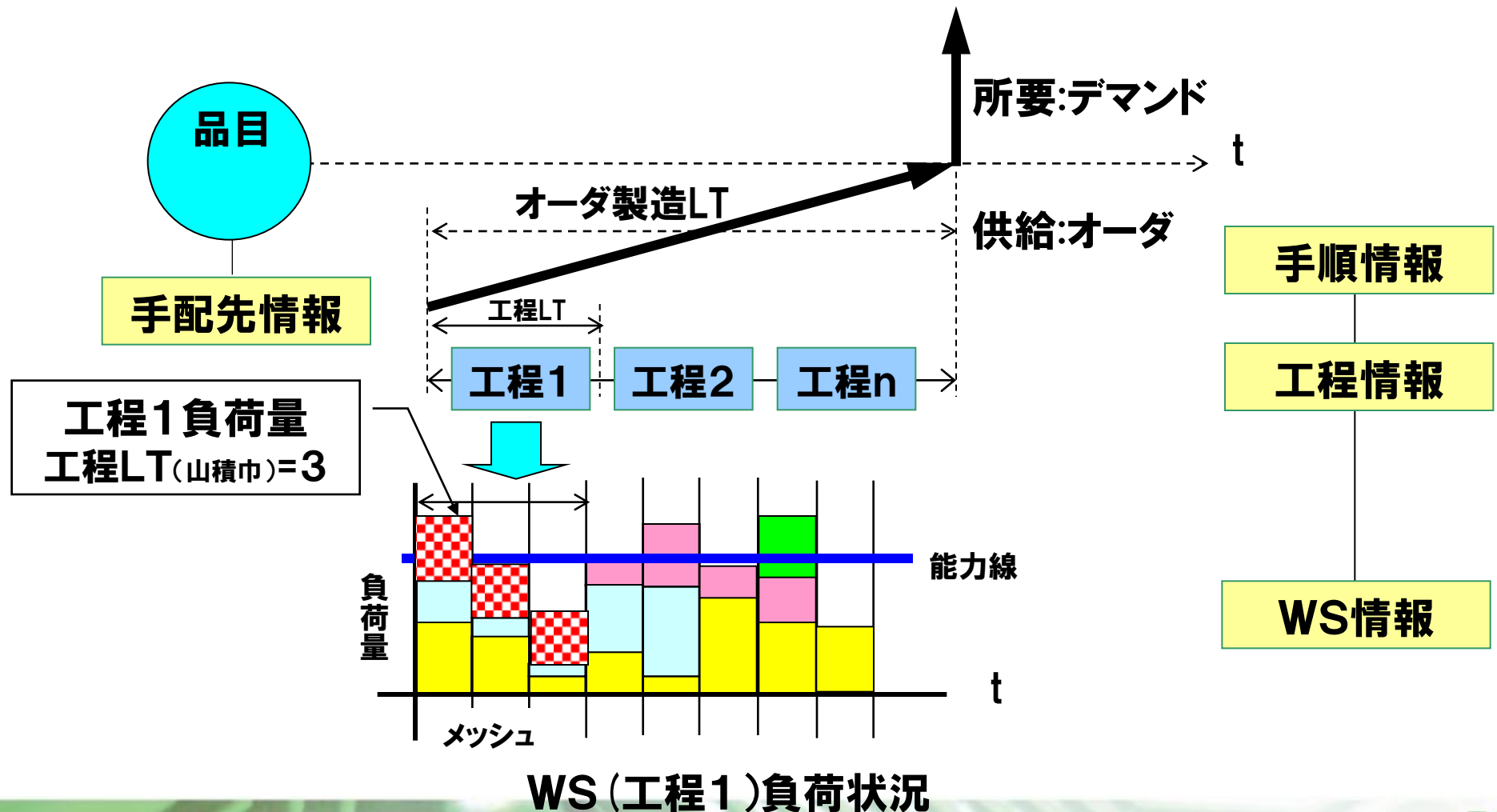
SCM機能

N世代手配先

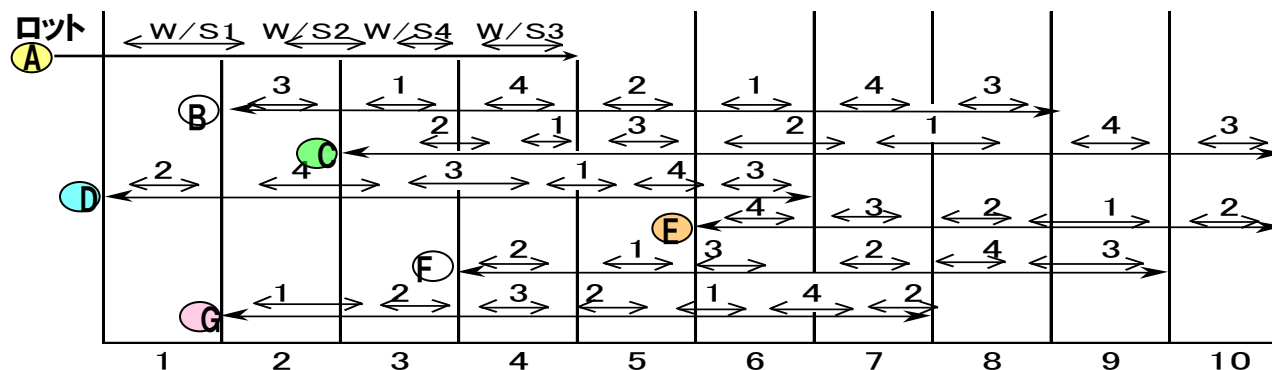
リリース

能力所要計画(CRP)機能

全MRP展開オーダーを工程展開し、無制限負荷山積み！

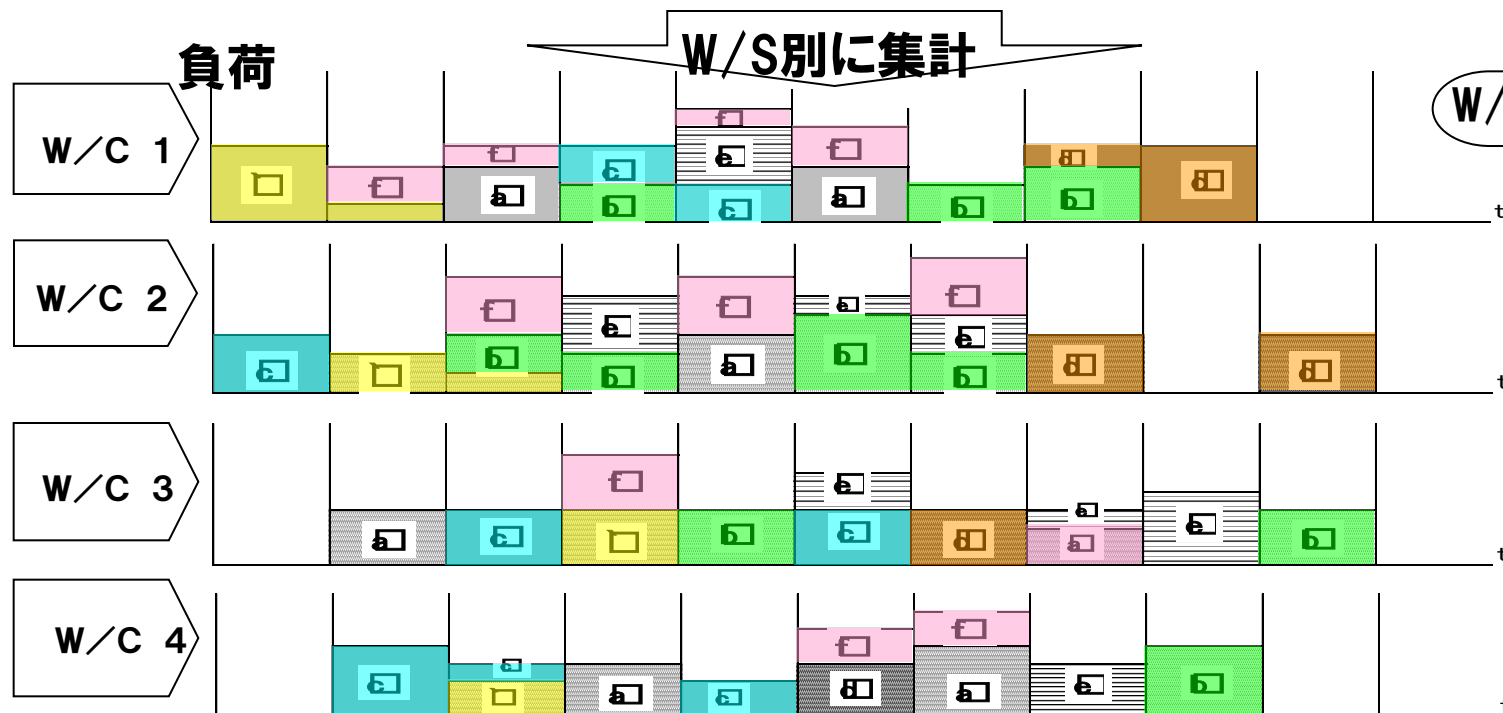


CRP: 負荷・能力調整の概念



日程計算

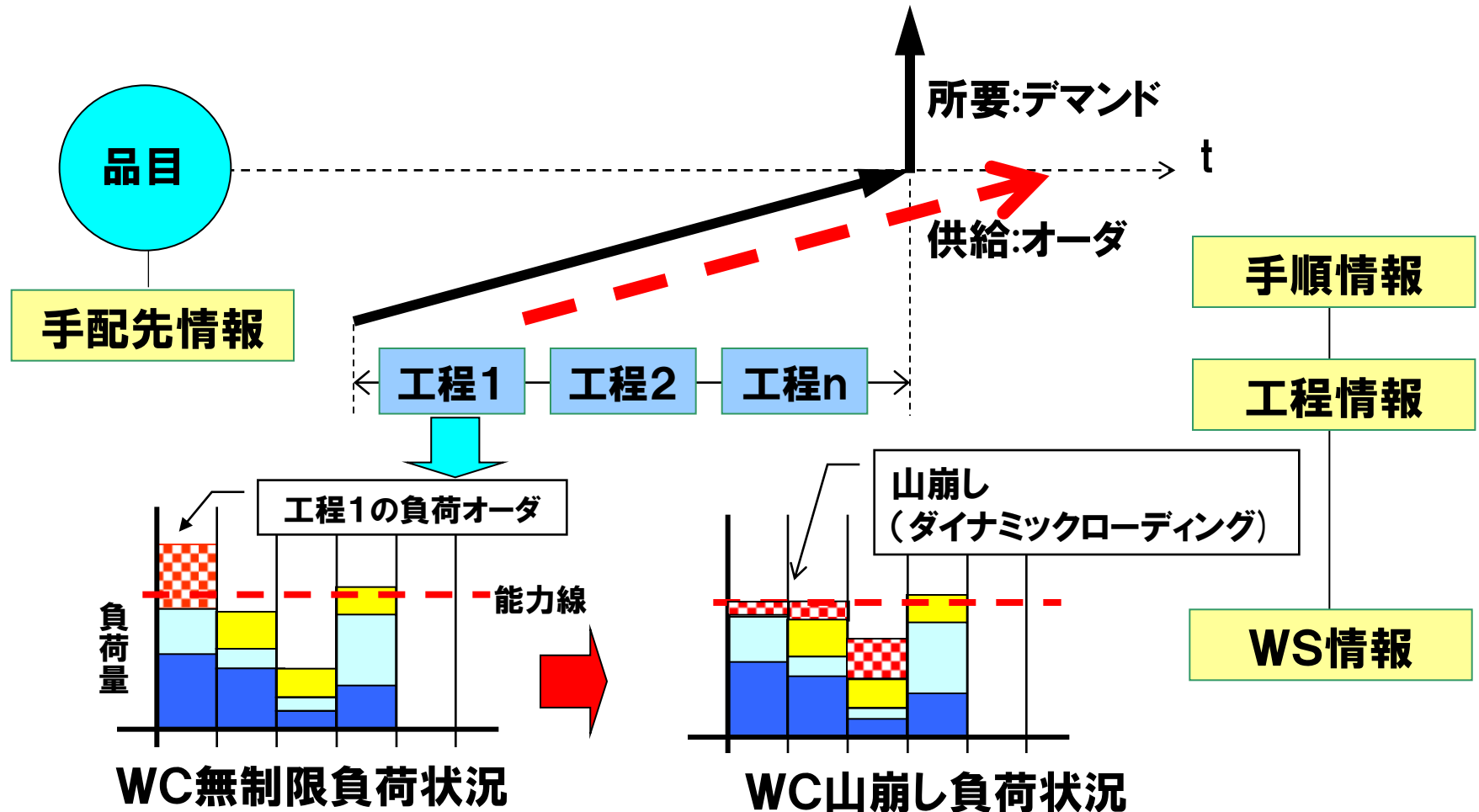
※ 図中の番号は
W/C No. を
示す。



山崩し(LLP)、作業割り付け(OPS)機能

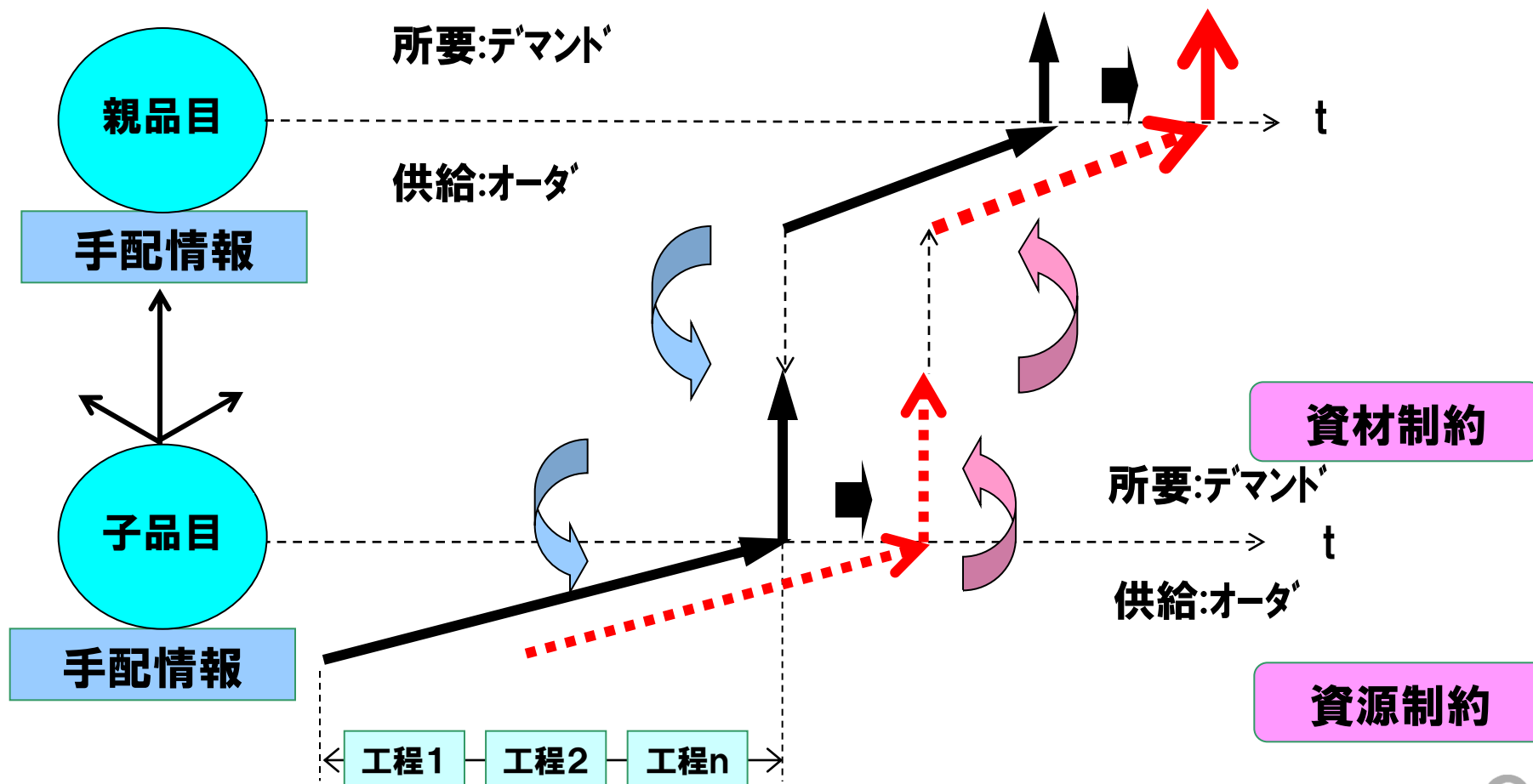


全MRP展開オーダを工程情報に基づいて、制限負荷山積み！



資材再引当機能(逆展開)機能

資源制約を受け、完了日変更されたオーダの所要への反映

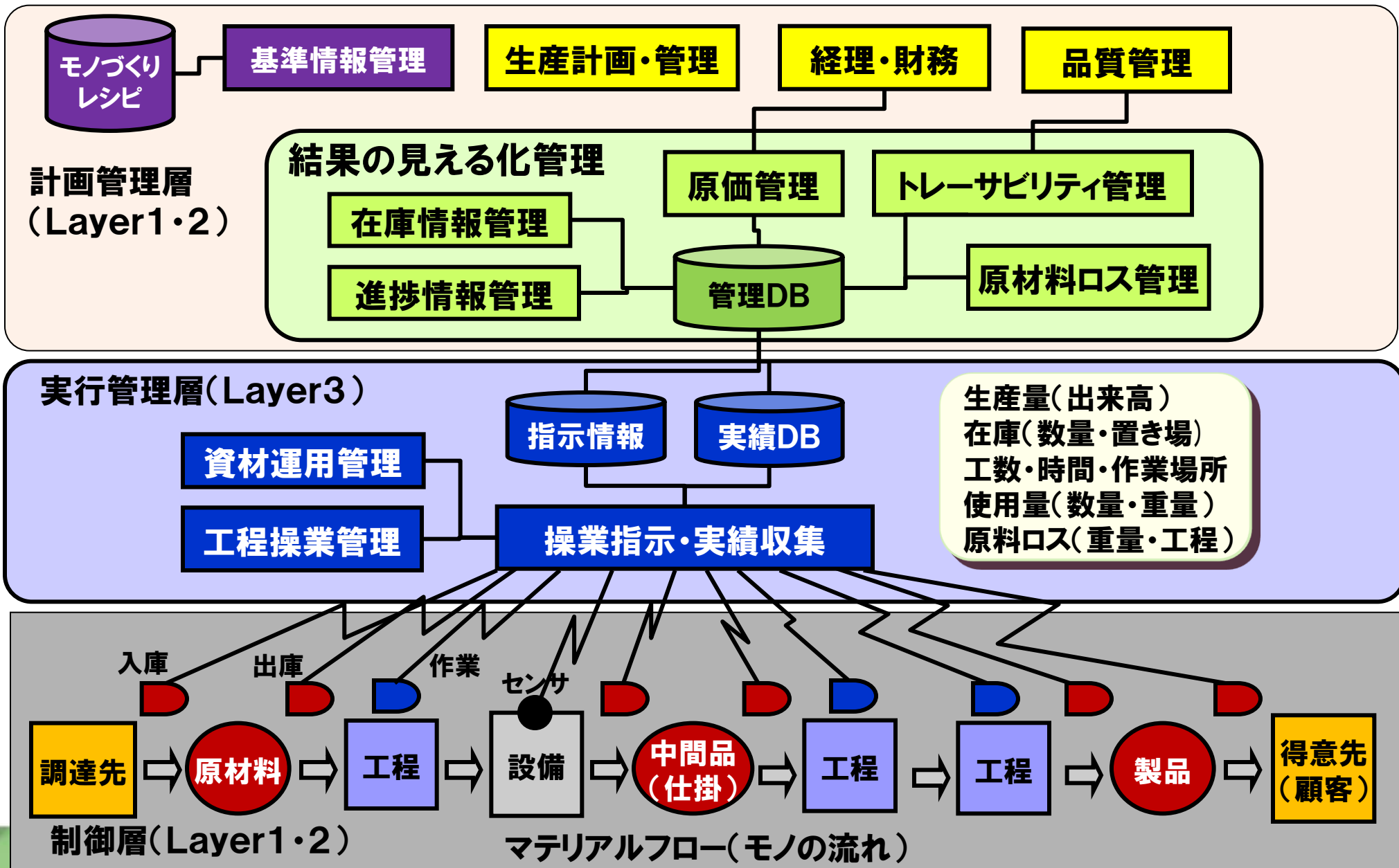


III MES導入と結果の見える化

MESの機能範囲



Layerは(国際基準S88・S95)による定義



実績収集目的と収集項目

- (1)進捗管理 → 生産数・時間・工程No(設備・作業者など)
- (2)在庫管理 → 在庫数・場所・ロケーション
- (3)原価管理 → 生産数・価格
数量×標準原価＝実績原価（原価の予実対比）
- (4)品質管理 → 原因、場所、状態
- (5)トレーサビリティ → ロット追跡、クレーム対応、報告義務
- (6)ロスデータの収集 → 重量、(数量)

実績ポイントの設定と実績収集方式



作業指示
／実績

実績収集

製造手順書
機番A:
1. A-1 ...
2. A-2 ...
3. A-3 ...

作業:A-1

作業:A-2

作業:A-3

機番A

作業:B-1

作業:B-2

作業:B-3

機番B

作業:C-1

作業:C-2

作業:C-3

機番C

現場1

現場2

現場3

作業No.をバーコード化することで入力を簡素化

作業指示書

現場1:	着手日	完了日	作業No.
1. A-1	MM/DD	MM/DD	
2. B-1	MM/DD	MM/DD	
3. C-1	MM/DD	MM/DD	

作業現場にて着手／完了時点で実績を入力

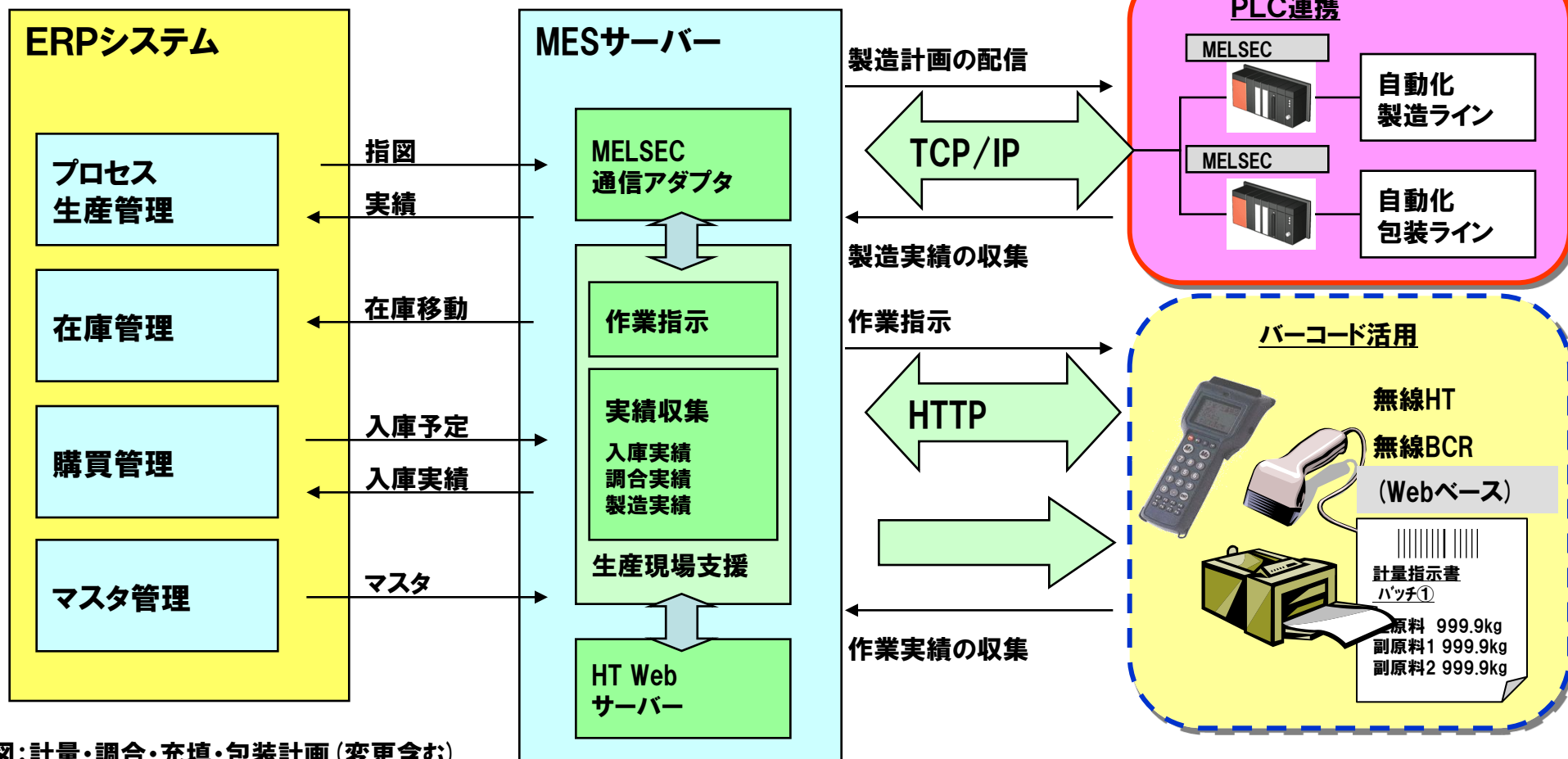
◆オーダNo、(着手時刻)、(完了時刻)・数量、(作業区No)、作業者ID
...()情報は自動化設備or現場端末から自動収集可能

マン・マシンインタフェース(PLC連携、バーコード活用)



作業現場・機器とのインタフェースは下記のようにマンマシン、ダイレクトの両方が可能です。
これにより精度の高い情報を、タイムリーに収集／配信します。

- ✓制御システムと直接連携(作業指示の配信、実績の収集)
- ✓無線バーコード、無線HTなどの活用、現場作業者に負荷をかけない運用を実現
(HT上のアプリケーションを1サーバーで集中管理できます)



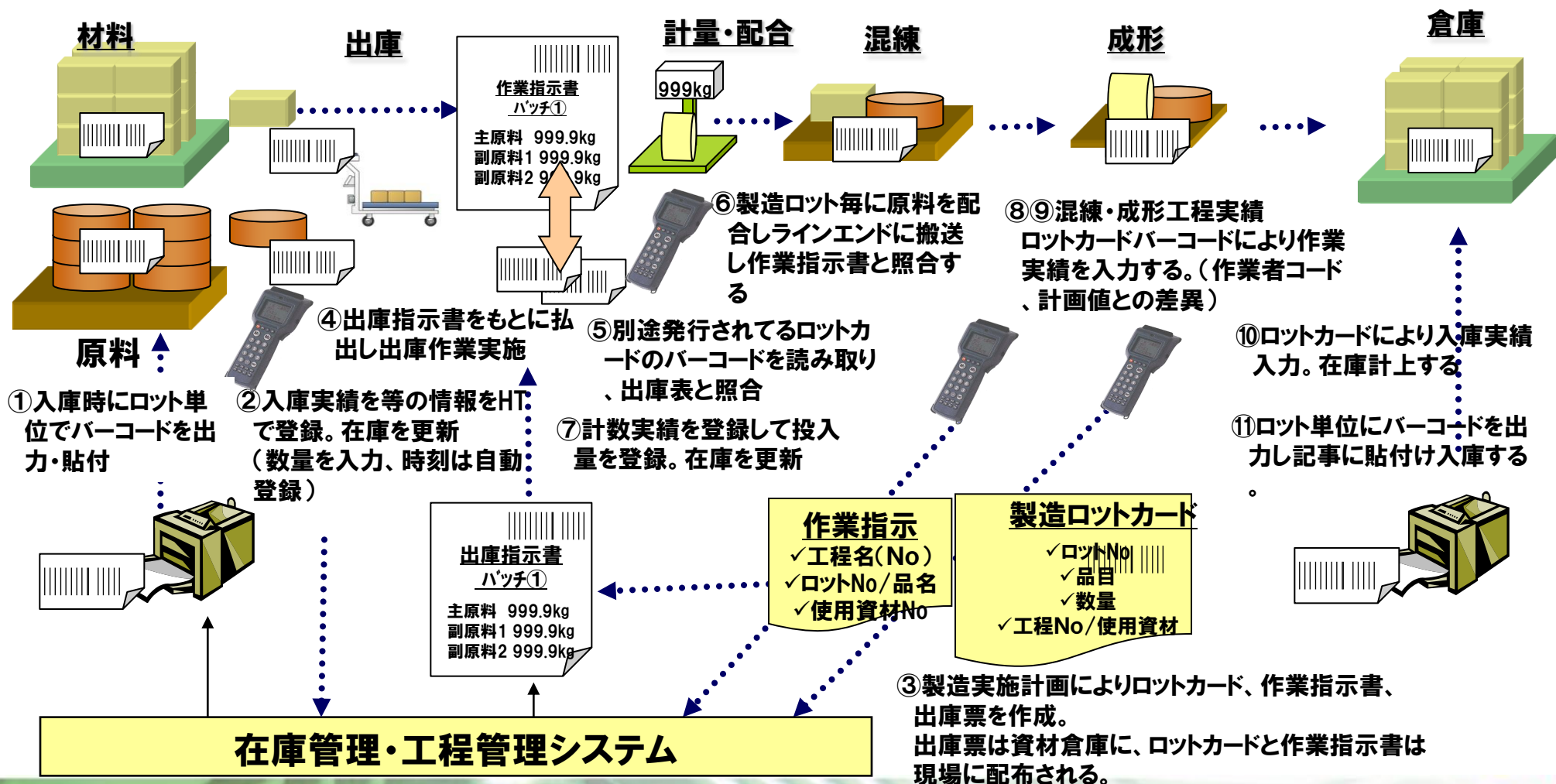
指図: 計量・調合・充填・包装計画 (変更含む)

実績: 原材料構成変更、作業実績、原材料出庫 (取消) 含む

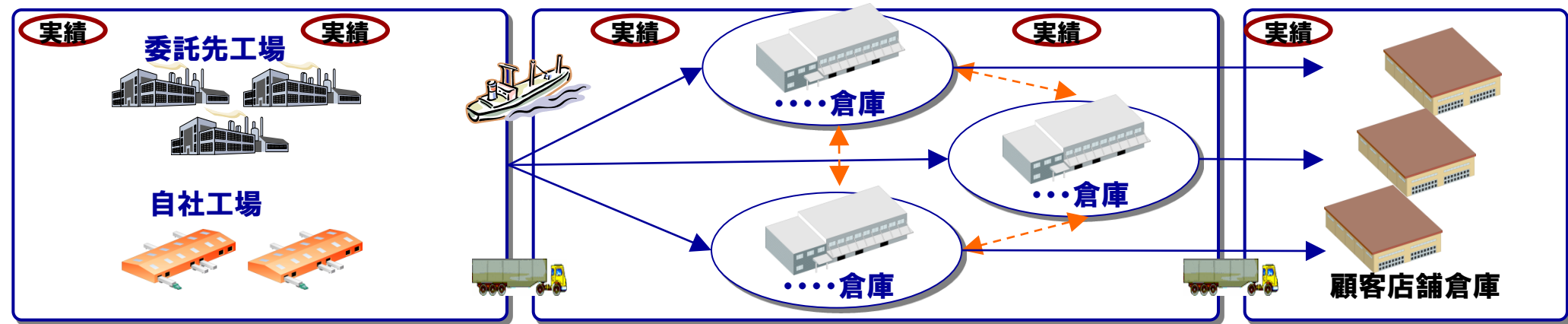
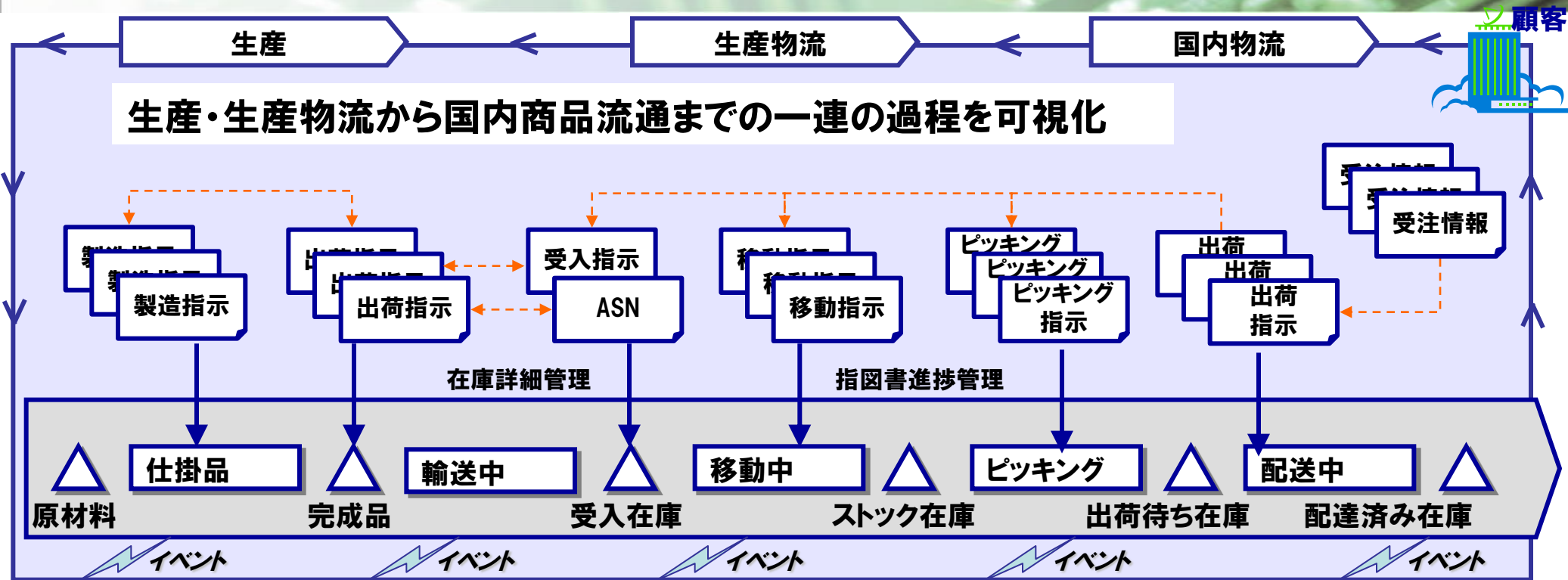
マスタ: 品目、レシピ、作業手順、社員

バーコード(RFID)による実績収集管理(例)

原材料の出庫(払出)、計数・計量・小分け、工程投入、作業実績、完了報告等の作業実績を発生時点で、バーコードを活用して、ロット単位にリアルタイムに入力する。
入庫・出庫情報で在庫管理も行う。同時にロットの関係を維持することでトレーサビリティも可能。

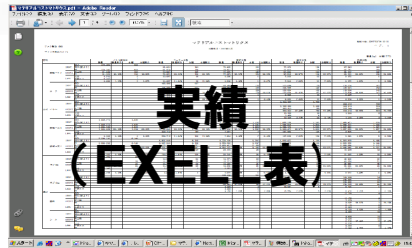


MESパッケージによる全体可視化(例)



1. 複数荷主対応
2. 商品の特性や管理単位が複雑な場合
3. 広範囲かつ詳細なトレーサビリティ
4. 詳細な属性変更・ステータス変更に対応
5. 詳細かつ自由なロケーション管理
6. 納品先別配車管理など
7. 賞味期限管理(先入れ・先出し・賞味期限日付指定等々)
8. 商品の不定貫管理(個数と重さ)/運賃集計など
9. 料金計算・集計機能ほかその他サービス
10. 汎用的なハンディターミナルが使用可能
11. ハンディターミナルによる進捗管理(作業実績など)
12. 外国貨物対応
13. 外部荷主への公開と情報共有

ロス管理システム(MFCAシステム)の概要



実績
(EXCELL表)

マスタデータ

モノづくり
レシピ

OR

実績DB

生産量(出来高)
在庫(数量・置き場)
工数・時間
使用量(数量・重量)

ロス実績

製造実績

MFCAデータベース
(Ecovation MFCA)

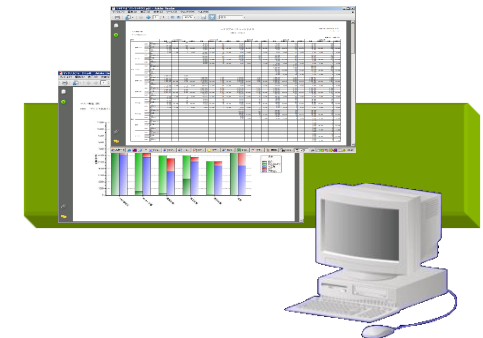
- ・マテリアルフロー情報
- ・生産実績
- ・ロス実績
- ・ロスコスト
- ・廃棄物実績
- ・廃棄物処理コスト

データ抽出・変換・移行
(ETL)ツール
(データの自動移行)

ビジネスインテリジェンス
(BI)ツール

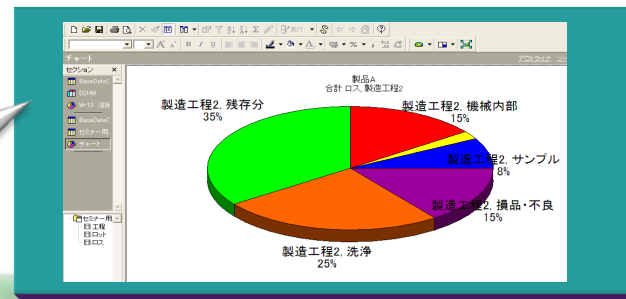
(データの自由分析とレポートの作成)

MFCAデータの抽出と定
型レポート作成

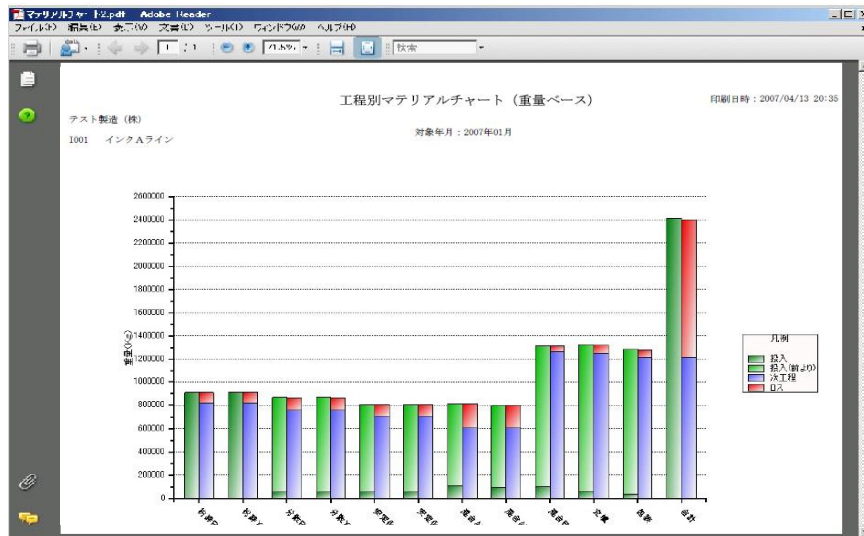


レポート

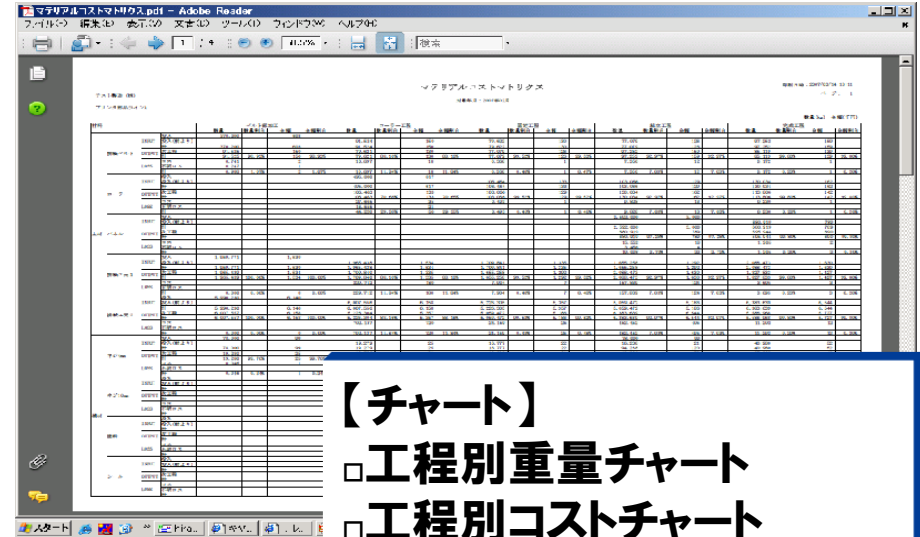
社内Web



マテリアルチャート



マテリアルコストマトリクス



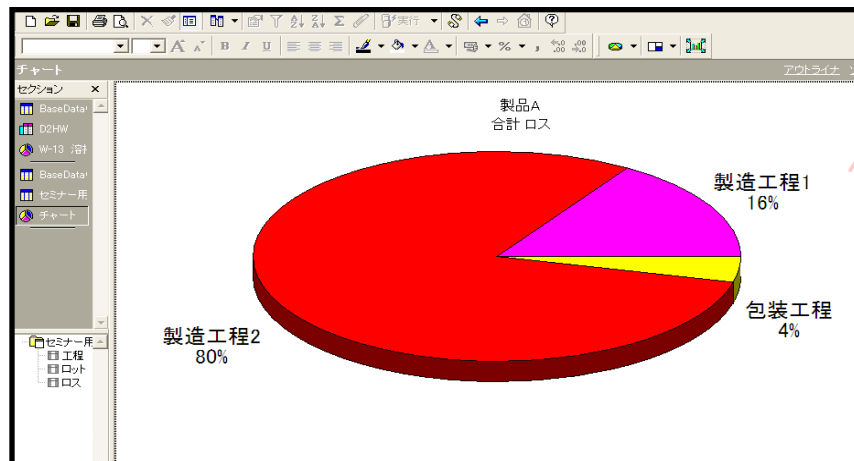
各種レポートを用意。集計する際のミスを防ぎデータ集計の手間を軽減。

【チャート】

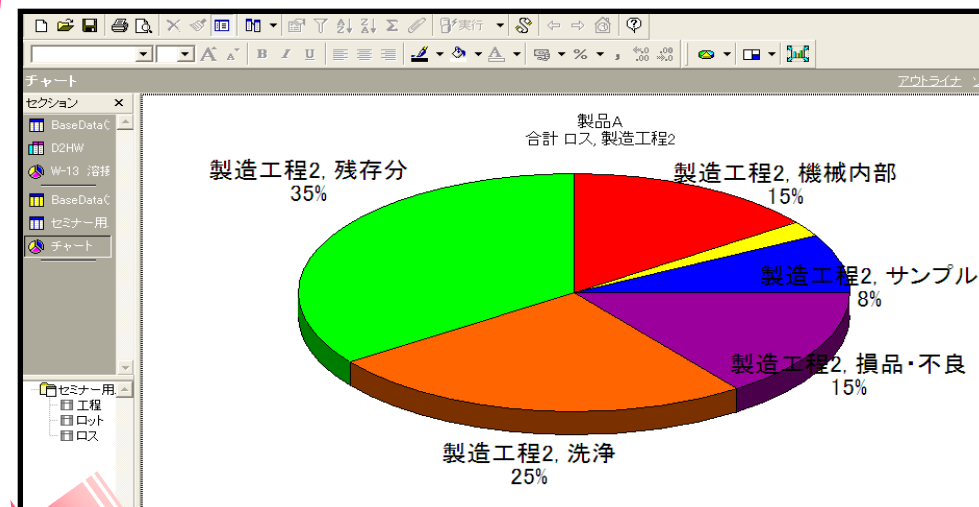
- 工程別重量チャート
- 工程別コストチャート
- 材料別重量チャート
- 材料別コストチャート
- 廃棄物チャート

ロス原因分析レポート

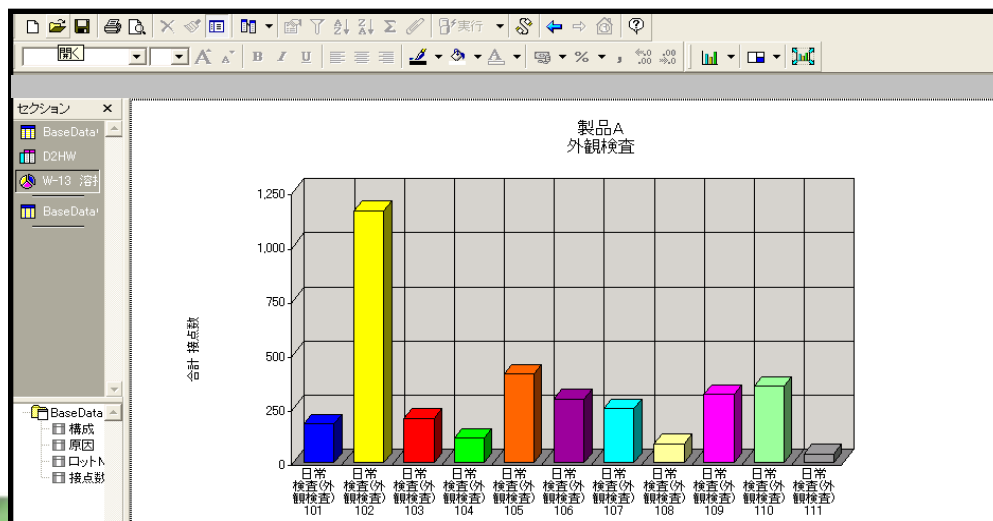
<工程別>



<原因別>



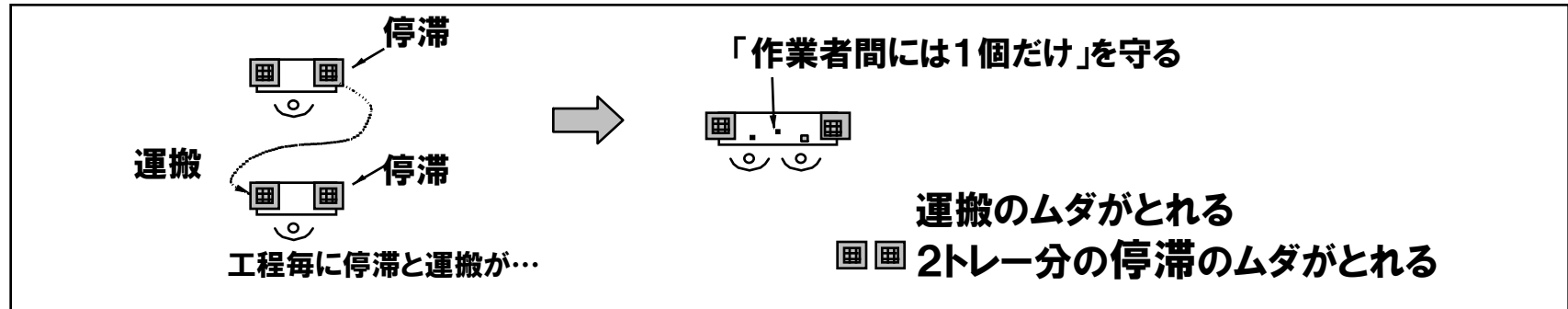
<ロット別>



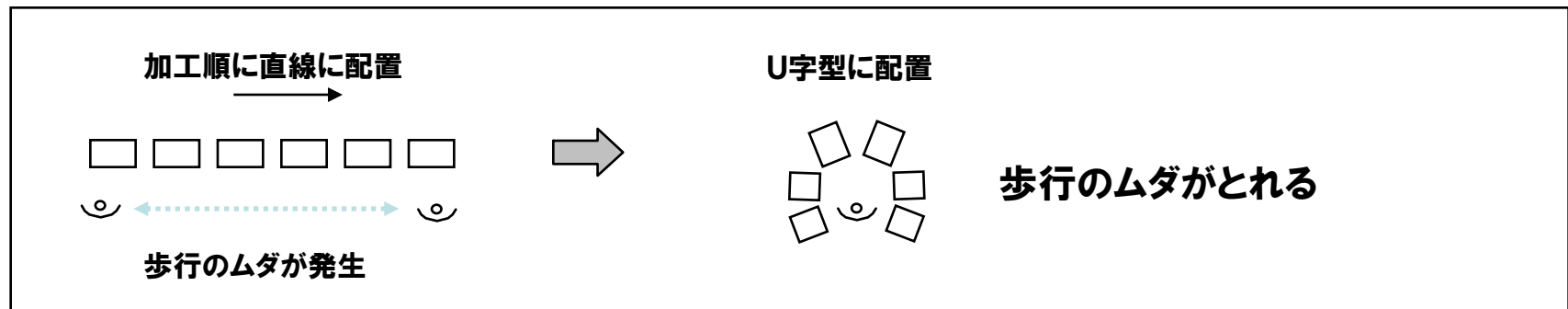
Ⅳ モノの流れ(マテリアルフロー)の見える化

1) “ものづくり”の原点からの再構築 ～トヨタ生産方式(リーン生産)に学ぶ =徹底したムダ取り(停滞・動作・運搬)

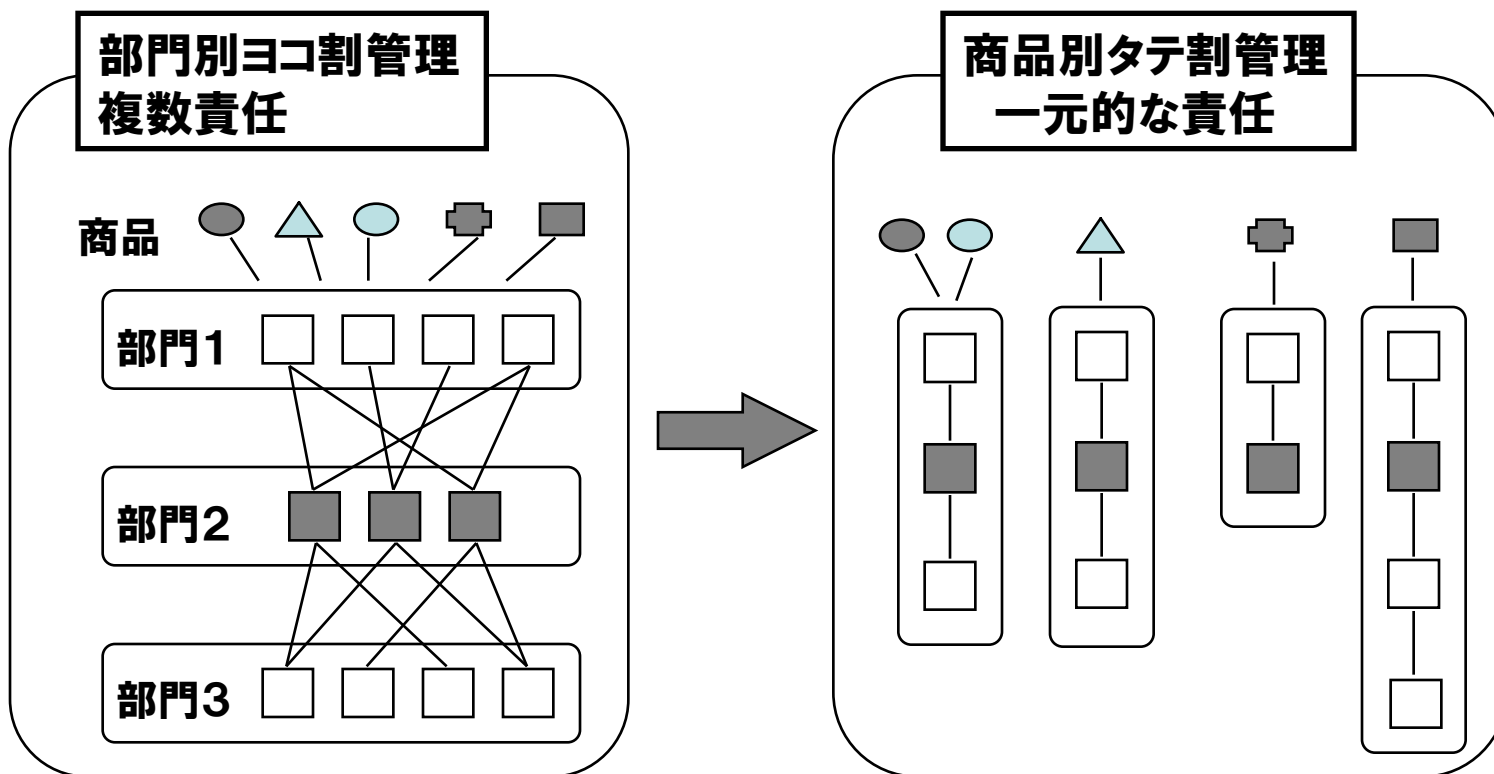
①停滞のムダと運搬のムダ フロア効率・在庫回転率向上に効果



②動作のムダ 生産効率向上に効果

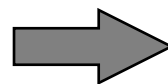


～売れにあわせてつくるための生産システムの再構築～



生産設備

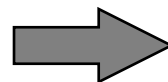
大型・高速・
多機能



小型・低速・
安価・単機能

作業 者

単能工・多台持ち

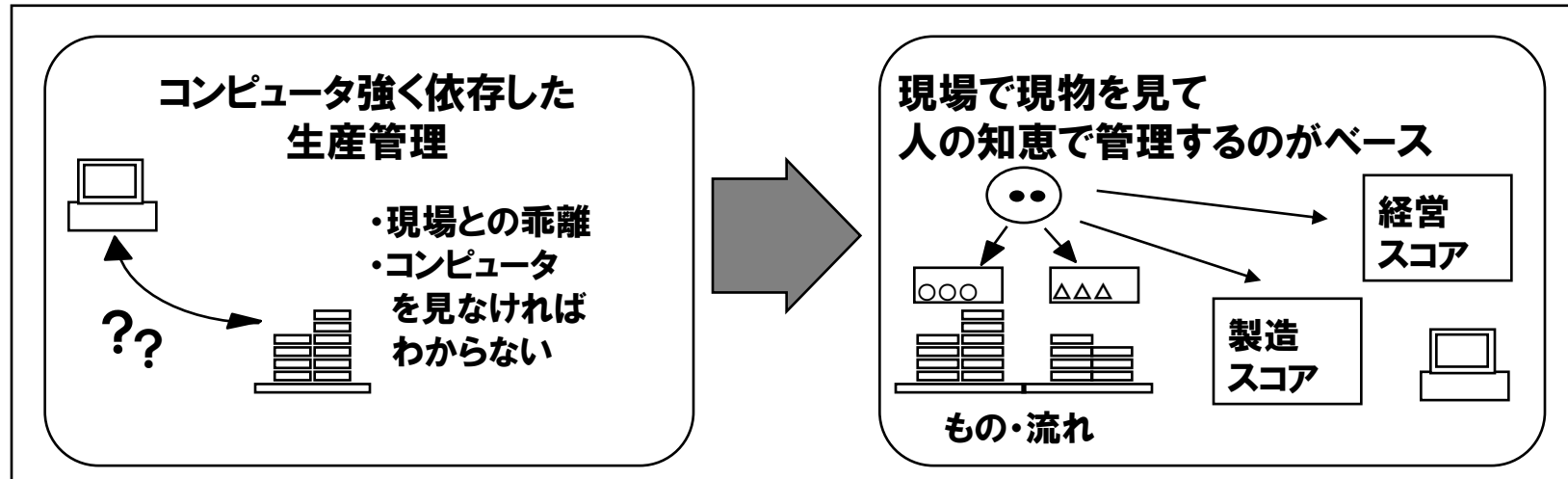


多能工・多工程持ち

ヨコ持ち vs. タテ持ち 比較

	ヨコ持ち	タテ持ち
働きがい	×製品のごく一部に関与 ×歯車感覚	◎完成させるよろこび ★責任感
技術習得・ トレーニング	◎作業を覚えるのが簡単 ○臨時工へも適用しやすい	★学習・訓練が欠かせない ★様々な技術・技能を習得 ×臨時工への適用が難しい
生産性・ 仕掛	×まわりのペースにあわせ がち	○能力を最大限に発揮可能 ★能力差が顕在化 ★作業者のモラルの影響大

★管理監督者の教育訓練, 作業者自身の意識改革や努力が課題



◆もの・流れ … 所番地・工程名, 3定, 整流化とレイゾウコ・ストア

- ・所番地・工程名 = ここはどこ? 何をするとところ?
- ・3定(定位・定品・定量) = どこに、何を、いくつ置く?
- ・整流化とレイゾウコ・ストア = どこから来て、どこへ行く?

◆製造スコア … 製造品質, 出来高, 生産効率, 製造仕掛

- ・製造品質 = 今月、今週、本日、今 品質は良いのか、悪いのか? 問題点は?
- ・出来高 = 今日目標と、現在の進捗 何が問題なのか?
- ・生産効率 = 1人あたり、何個できているか?
- ・製造仕掛 = 持ちすぎているか?

◆経営スコア … 売上高, 原価, 利益, 棚卸

一人一人の仕事が、経営スコアにどのように結びついているか、実感できる管理が大切

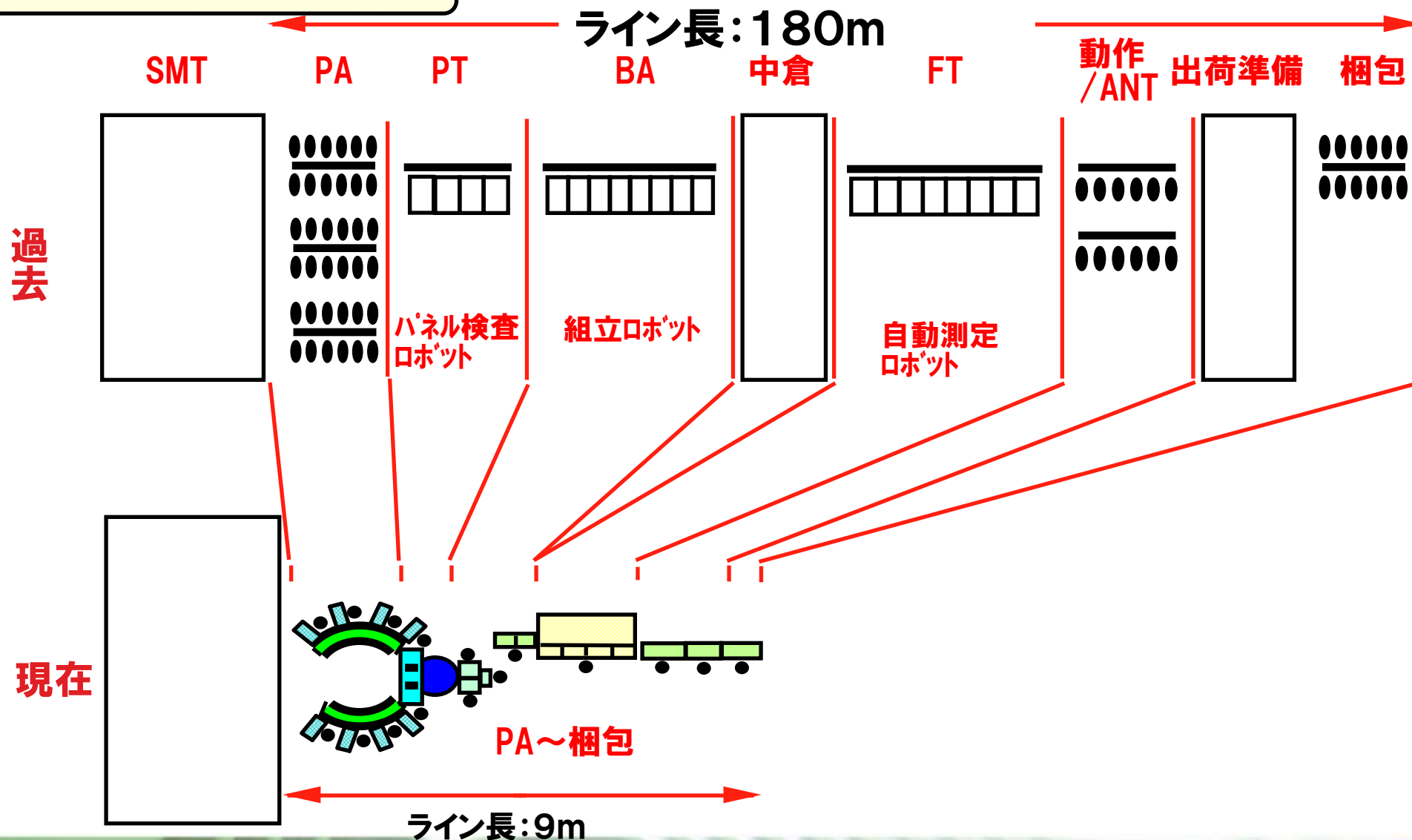
導入ステップ



	立上げステップ	第1ステップ	第2ステップ	第3ステップ	狙い
コンセプト	・モラル向上 イメージ作り	・ムダ取り(フロア, 資材, 設備) ・活人化	・引き取り方式 (作っただけ 買う)	・小ロット平準化 生産 ・変動対応力強化	・ミニマム経営コスト マネジメント革新
営業	モラル向上 先端企業見学	情報フローの ・簡素化 ・単純化	同左	・標準化受注 ・在庫レス	事業別ミニ会社 一貫生産ライン (例) CM企業
購買			カンバンによる 発注(定量発注)	カンバンによる 受注	
生産計画			引取りカンバン 目で見える管理	小ロット平準化 計画	
製造／資材 (物流)		・2S ・間締め ・作業改善 →仕掛在庫の 削減	・多能工化 ・置き場管理 →購入資材の 削減	・製造指示カンバン ・売れにあわせた 生産・出荷 →製品在庫の 削減	
生産技術		・ラインバランス ・治具／台車	・標準作業 ・工程改善	・段取り改善 ・安い柔軟な 設備の導入	
設計(CE)		フロントローディング	・パラレル設計 ・マネジメント改革	・群設計 (標準化設計) ・情報システムの活用	

リーン生産方式（セル化）の導入（例）

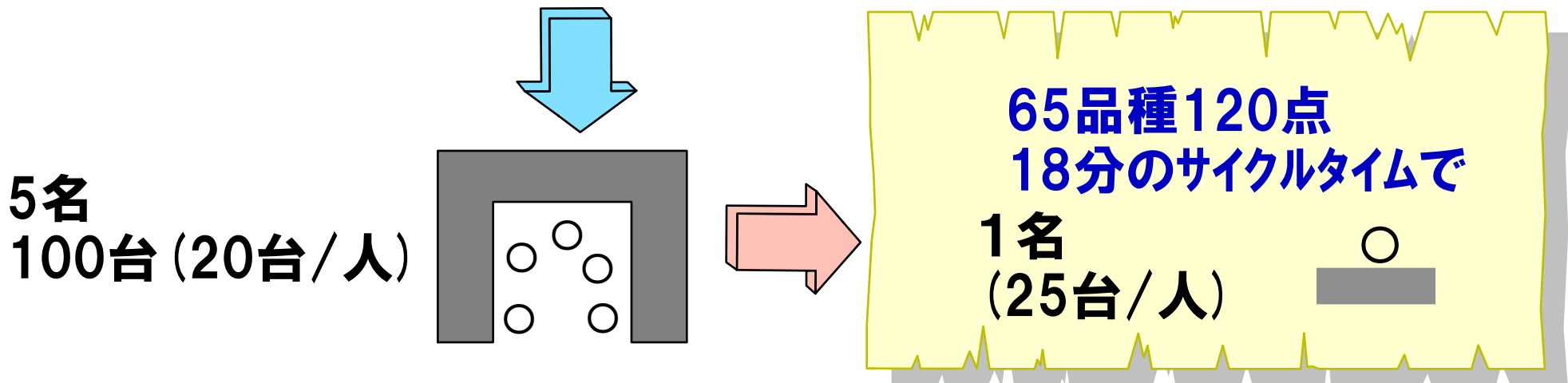
新旧ライン比較



ワープロ組立ラインの変遷

28名
400台 (14台/人)

12名 ○○○・●○○○
200台(17台/人)



生産革新(リーン生産)は情報革新(アジャイル生産)への前提

マスプロダクション

リーンプロダクション

アジャイルプロダクション



飽食
(作りすぎ)
(重剛な設備)



ダイエット
(工程・業務のムダ取り)
(簡便な設備)



筋力強化
(業務の改革;BPM)
(ITによる武装化)

V APsOMの見える化支援

◆支援テーマ

1. SCMを実行するBOMの構築
2. APSの有効活用導入支援
3. MES導入支援
4. モノの流れの見える化・整流化支援

◆やれること

1. 現状の無料診断・改革アドバイス
2. しくみ改革の進め方指導・提案
3. 業務プロセスモデリング(BPMツール活用)支援
4. 業務のしくみの構築支援・・・ツールの紹介・活用法指導

APSOMのITカイゼンツール導入推進体制



クライアント

ITカイゼンツール
導入検討ユーザ



- ・ユーザ動向
- ・技術問合せ対応

戦略企画委員会
マーケティング部会
(窓口)

情報連携

その他委員会

APSOM

PSLXプラットフォーム
開発・維持
(ソフト・書籍)

情報連携

YOKOGAWA

構造計画研究所

三菱電機

シムトップス

ASPROVA

日立東日本
ソリューションズ

FUJITSU

東洋
エンジニアリング

EXA

ロジックス
ジャパン

KTSystem

APSOMメンバ

パッケージ(ツール)ベンダ

Metasonic Suiteとは



Metasonic Suiteは最新の可視化ツール、BPMツールです。
最大のメリットは導入が早く、生産性も大幅に高くなります。

Metasonic Suiteは、モデリングの**Metasonic Build**、即時検証の**Metasonic Proof**、
即時実行の**Metasonic Flow**の3つのモジュールから構成されています。



METASONIC
BUILD



METASONIC
PROOF



METASONIC
FLOW

ToBeプロセス
検討

プロセス
構築

プロセス
即時実証

プロセス
最適化

プロセス
実行

プロセス
モニタリング

- ▶ **5つのシンボル**のみで、簡単且つ詳細に業務プロセスを表現することができます。
- ▶ 組織、人、またはシステムを起点としてモデリングするため、プロセス全体の流れを知らないエンドユーザーでも、プロセスフローを描くことができます。

- ▶ Metasonic Buildで作成したプロセスフローは、アップロード操作のみで実証環境用データへと変換されます。
- ▶ 実証環境にエンドユーザーが参加し、実際の**プロセスの流れを体感**することができます。
- ▶ モデリングと検証のサイクルで素早く最適化します。

- ▶ 作成/修正したプロセスフローは、Metasonic サーバへのアップロード操作のみで**自動でプロセスフローを生成**します。
- ▶ プロセスの自動化やシステム連携など、必要に応じて機能を拡張することができます。
- ▶ プロセスフローのステップごとにログを採り、進捗管理や問題発見を促すレポートをリアルタイムで参照することができます。

エンドユーザー主体の業務構築 最小限のコミュニケーションロス

既存システムの有効活用

Metasonic Suiteの機能



METASONIC
process. in tune.

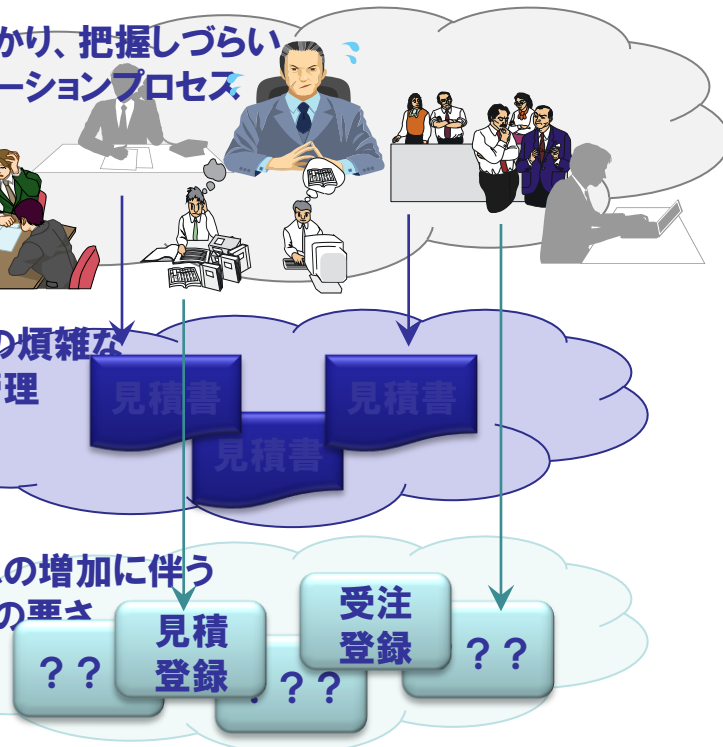
MetasonicSuite は、 **BPM 実装ツール群** です。
業務プロセスと IT システムを一体化 します。

業務システムの現状

時間がかかり、把握しづらい
コミュニケーションプロセス

部署ごとの煩雑な
ファイル管理

ITシステムの増加に伴う
使い勝手の悪さ



MetasonicSuiteでコミュニケーションとシステムを統合！

整理された効率のよい
コミュニケーションプロセスを実現！

プロセスポータル



見積依頼
受付

見積書
作成

見積
登録

見積承認
依頼

見積承認
結果受領

受注
登録

コミュニケーションプロセスに紐付いたファイルの一元管理を実現！

データベース、個別システム など

コミュニケーションプロセスとコアプロセスを統合し、効率のよいシステム利用を実現！

SAP, ORACLE CRM, SCM, Host System など

BPMの必要性が高い領域は、人の作業によってサポートされる領域ですが、コスト面から効率化/定型化、管理/統制が及んでいません。

MetasonicSuiteは、これら非システム化領域とシステム化領域を1つのプロセスに統合し、業務プロセスの可視化とモニタリングを行うことができます。

Metasonic Suiteのカバー範囲



Metasonicが特にフォーカスする領域は、コアプロセス周辺の、既存個別システムやE-mail、Excel、電話等の**人間系の作業によってサポート**されていた領域です。(コアプロセスのGUIも！)

Metasonicのカバー範囲

これらの領域には、コスト面から効率化/定型化、管理/統制が及んでいません！！



※システム利用の有無に関わらず、コアプロセスを含む、すべてのプロセスに適用可能です。

Metasonic Suiteの特長

簡単！



たった5つ の記号でモデルが描ける！



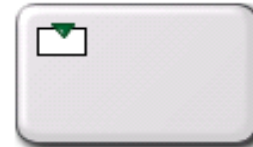
サブジェクト
(組織/人/システム)



メッセージ



ファンクション
ステート



受信
ステート



送信
ステート

簡単だから

だれでも参加できる

みんなが理解できる

正確なフローが描ける

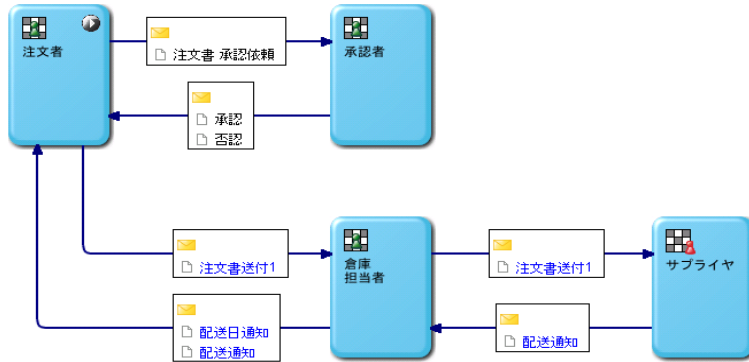
Metasonic Suiteの特長 Metasonic Build



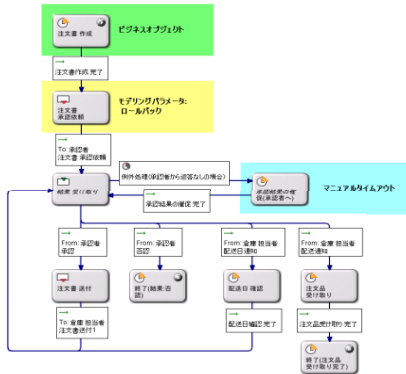
METASONIC
BUILD

- 3ステップで実行可能なプロセスモデルを描くことができます。
- モデルを描いたら裏で**自動プログラミング**。

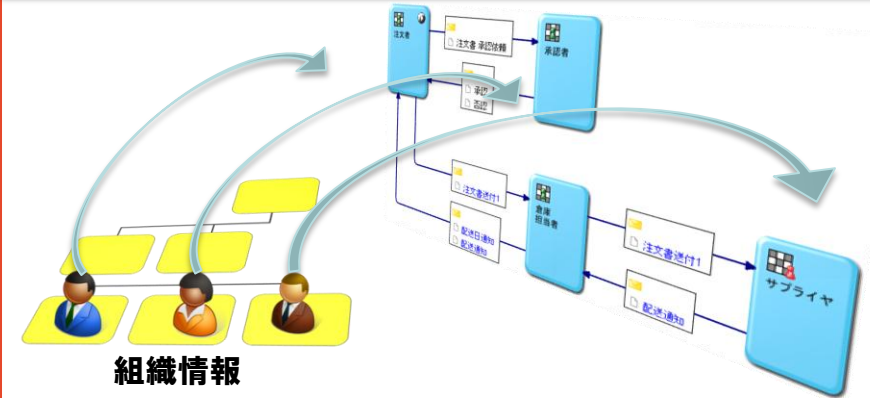
STEP1:サブジェクトとメッセージを定義します



STEP2:サブジェクトの処理を定義します



STEP3:サブジェクトにロールを割り当てます



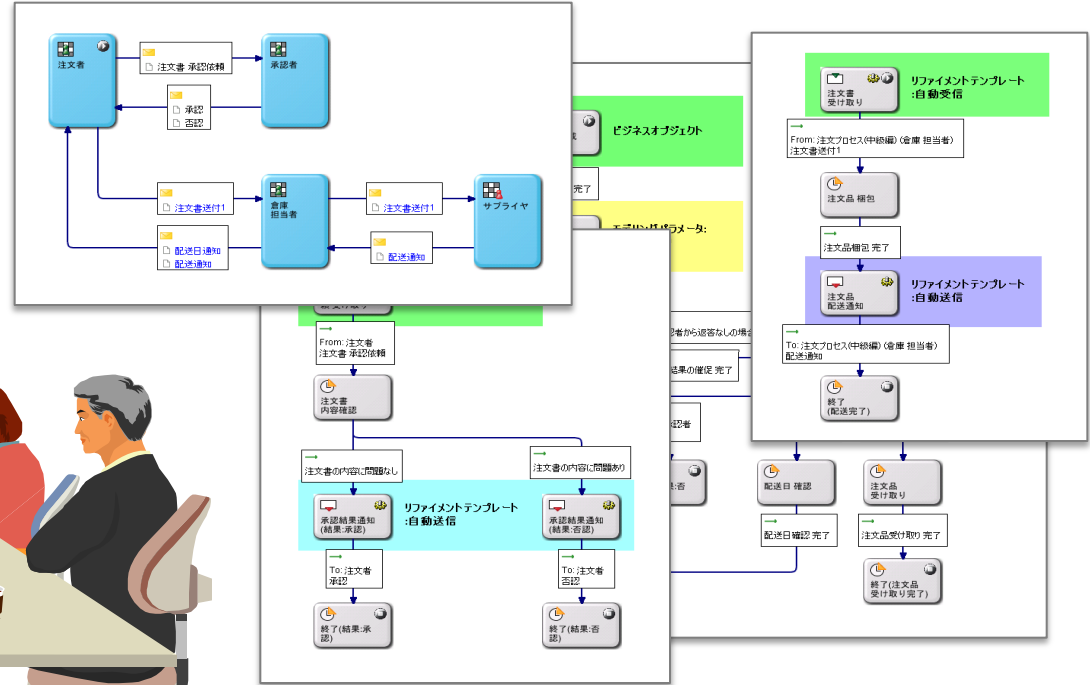
エンドユーザが描いたモデルは変換することなく
情報システム部門も利用することができます。
同じモデルで会話をすることができます。

Metasonic Suiteは 現場の方々がモデリングをします



METASONIC
process. in tune.

- ・自分たちの言葉でモデリング
- ・記号は5つ



モデリングをする際、同じ部門の人でも必ず業務のやり方、プロセスが異なります。それらをモデリングする時に標準化します。モデリングと検証を同時に行えます。この標準化されたプロセスが 現状のTo-Beプロセスになります。

現場の人がオーナー！

Metasonic Suiteの特長

Metasonicは

簡単 だから 早く
現場ユーザ主導

認識した課題の改善

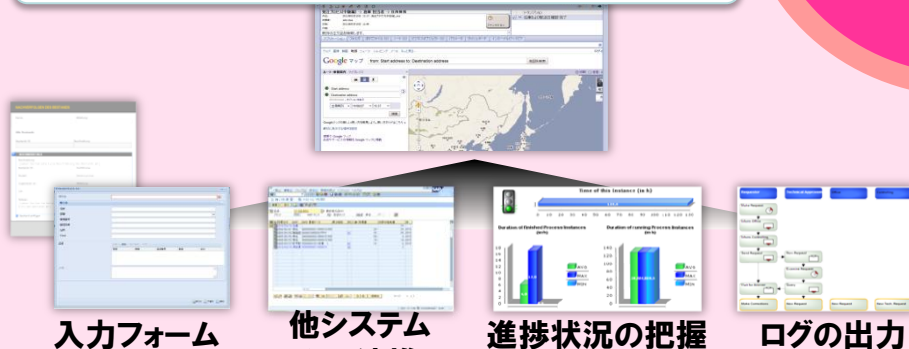
僕にも変えることができるんだ!



- ▶ 本当のボトルネックを発見できます
- ▶ 改善活動を継続できます

Action

- ▶ ヒューマンプロセスからも値を採取できます



業務処理結果のモニタリング / 分析

BPMサイクルの実現 **PSOM**

そして 安く BPMを実現します。
で BPMの 継続 を実現します。

業務プロセス / KPI の定義

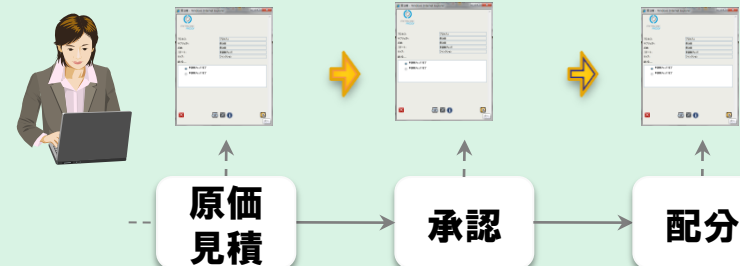


- ▶ 5つの記号で簡単にモデリングできます
- ▶ だから現場ユーザも活動に参加できます

Plan

Do

- ▶ 業務プロセスどおりにシステムが動きます
- ▶ モデルどおりに業務を進めることができます



定義した業務プロセスに従い業務を進める

導入事例

- 製造、金融、ソフトウェア等、様々なグローバル企業がその先進性に着目し、Metasonic Suite(旧jCOM1)を選択しています。(80社以上:2010.12時点)
- 全世界 42,920ユーザに、ご利用いただいています。(2011年10月現在)

ドイツ



金融コンサルタント
(NTT DATAグループ)



ITIL普及促進非営利団体



書籍販売



機械部品



オンライン金融サービス



衛星部品製造会社



金融サービス



農業機械



ITサービス



オーストリア

ITサービス



銀行



ロシア

公営事業

日本



日本電気株式会社
株式会社NEC情報システム
導入中 NECキャピタルソリュー
グループn社 導入検討中



- ・自動車部品メーカー様
- ・大手製造業様

ご清聴 ありがとうございました。

NPO法人ものづくりAPS推進機構

<http://www.apsom.org/>

安藤成之; ando@apsom.org

講演資料請求は上記にメールをいただければメール送付いたします