

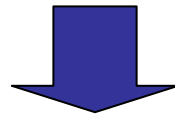
柔軟なソフトウェアを求めて 中小製造業基幹システムへの PSLX標準RDBの活用

2006年6月

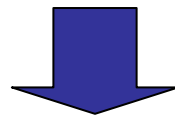
**プロセス経営研究所 川内晟宏
SIコンサルティング 河出孝司**

中小製造業の基幹システムの現状

中小規模中小製造業（年商数億～10億円クラス）の基幹業務システムの情報化は進んでいない



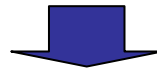
- **課題1**: 中小企業の特徴を生かす柔軟性のある基幹業務システムが提供されていない
- **課題2**: 中小企業の身の丈に合った価格で製造業の基幹業務システムが提供されていない



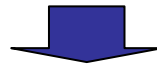
これらの課題を解決する基幹システムは、これまで提供されてこなかった

課題1: システムを小回り良く変えられない

- 中小企業は小回りのよさが生き残りの決め手。仕事の手順変化に合わせてシステムも変化が必要
 - 業務標準化が不十分なので、時間をかけずにシステム導入して、導入後に使いながら修正・変更してレベルアップをしてゆきたい
 - 顧客の変化に対応した業務手順変更に応じて、システムも変更したい
 - これらの変更・修正を、金をかけずにやりたい

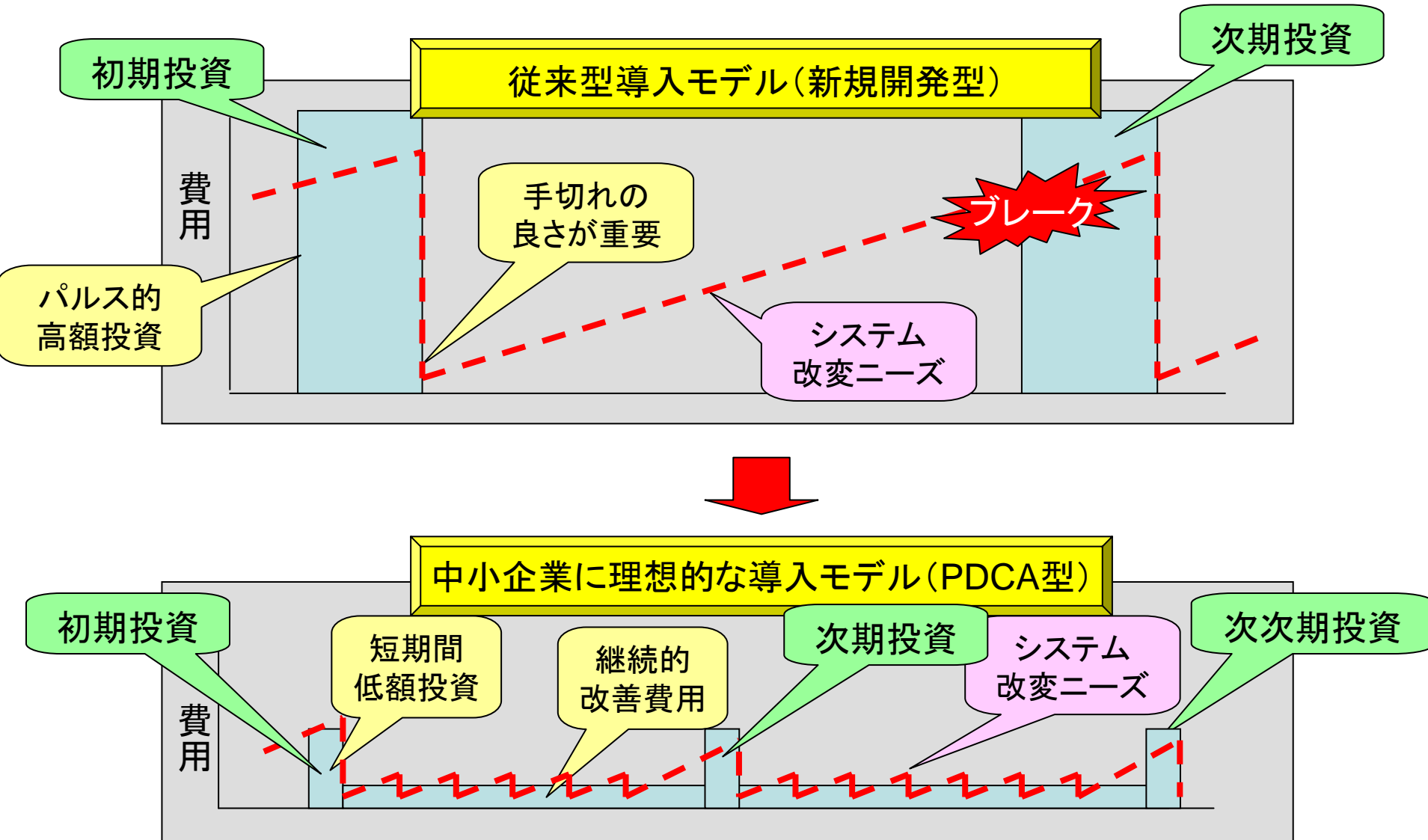


- ビジネスは変化する生き物だが、変化に柔軟に対応できる使い易いソフトが提供されていない



- 少数の先進中小企業は・・・
 - 金のある企業は金をかけてカスタマイズ
 - 力のある企業は「ACCESS利用」等で自社開発
- 大多数の中小企業は・・・
 - 人手中心の「EXCEL利用」「紙資料」に留まっている

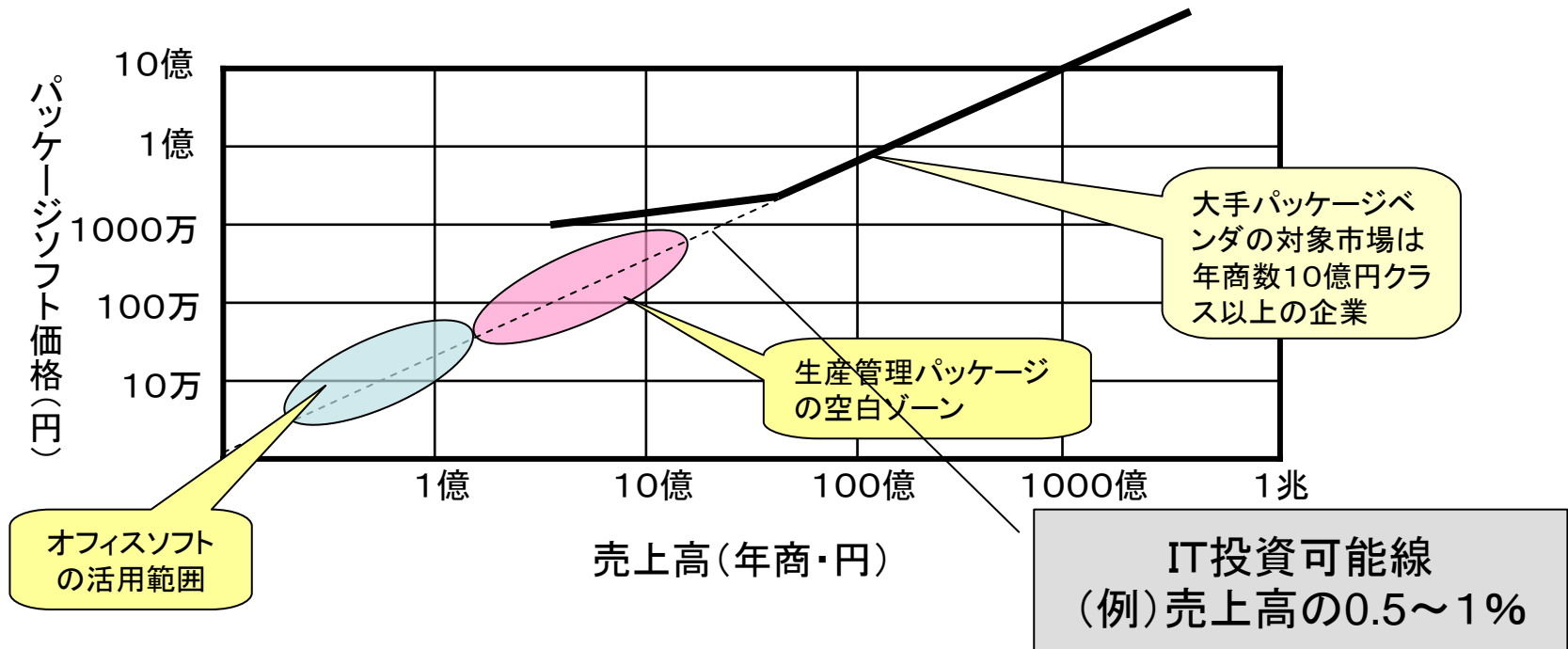
中小規模中小企業の理想的IT導入モデルは？



課題2:身の丈に応じたIT投資が難しい

- 中小規模製造業向けの基幹業務パッケージ
 - 標準化しやすい会計系、販売管理系、グループウェアしか、中小企業に適するパッケージがない
 - 受注生産方式の生産管理や工程管理などの基幹業務の安価で使いやすいパッケージが少ない
- 身の丈に応じた投資額に収まらない
 - ハードウェア費用、インターネット導入費は大幅低下
しかしソフトウェアだけは 価格下方硬直
 - 生産管理業務パッケージなどをカスタマイズするとすぐに1000万円を超える見積りが出てくる
 - 導入後もパッケージの仕様変更にかかる

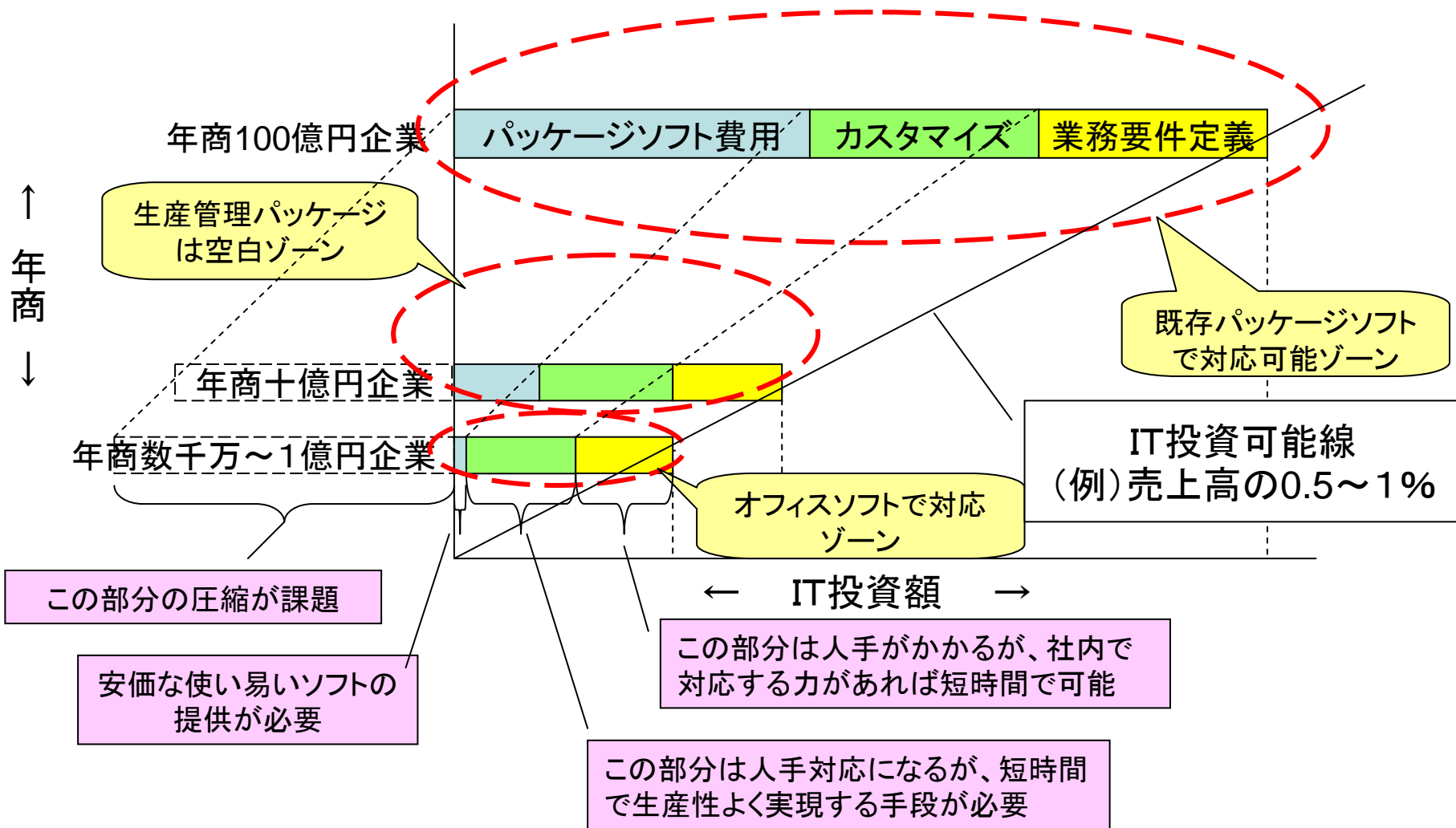
中小企業向け生産管理ソフト(例)



■十億円クラス以下の企業向け生産管理ソフトは空白ゾーン

- 年商10億円クラスの企業向け: 妥当なコストの使いやすい 生産管理ソフトの提供が必要
- 年商1億円クラスの企業向け: オフィスソフトを効果的に利用するためのノーハウとツールが必要

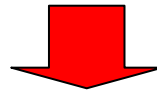
中小製造業のIT投資モデル



中小企業ニーズを解決する基幹システムとは？

■ 中小企業のニーズ

- 創意工夫を生かし、自社の仕事の手順に合わせて、情報システムを導入したい
- ビジネス環境変化に柔軟に対応するため、システム導入後に 使いながらソフトの修正・変更を自由、簡単に行いたい
- これらを身の丈にあった投資金額の範囲で実現したい

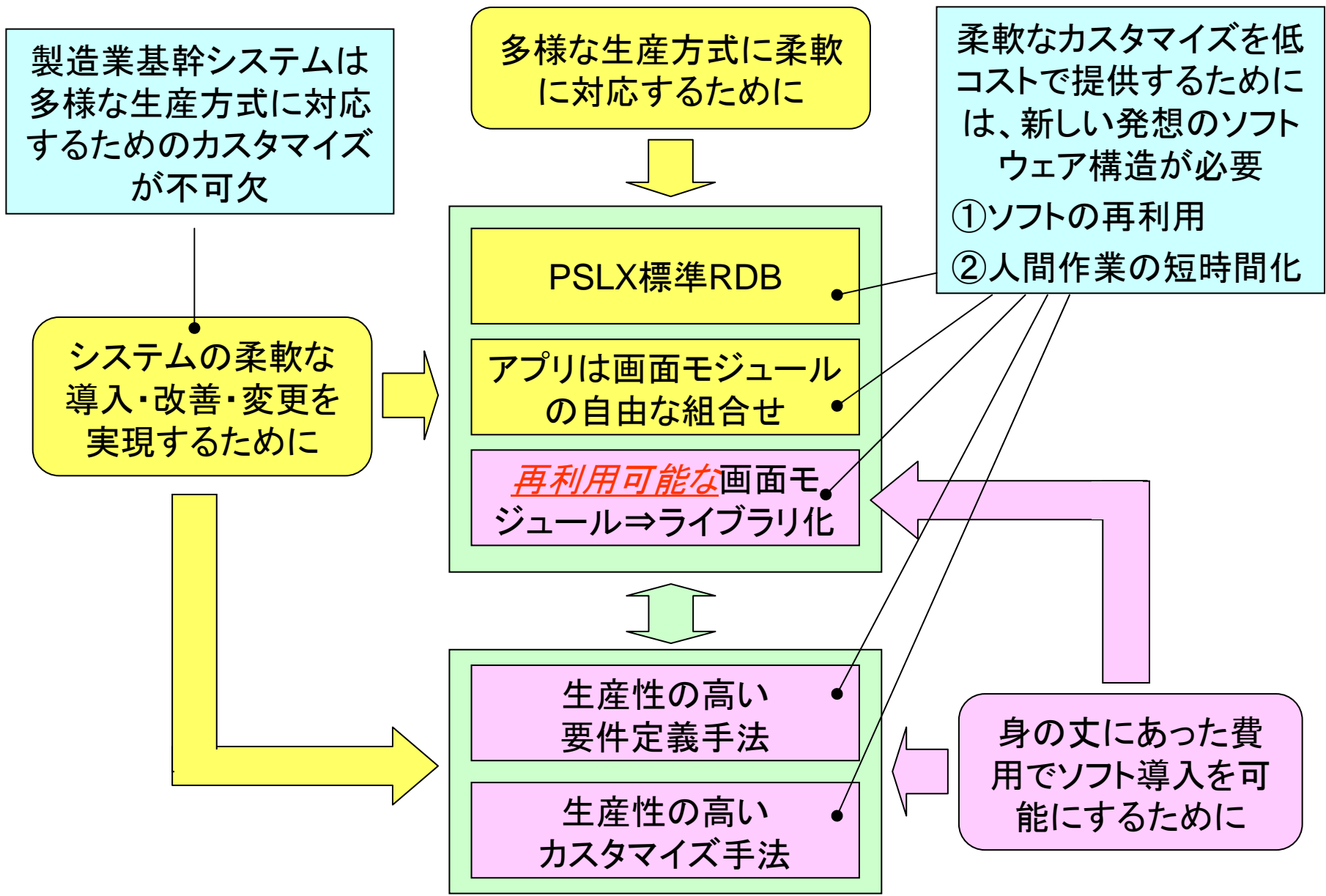


■ PDCA型製造業基幹システムに求められる要件

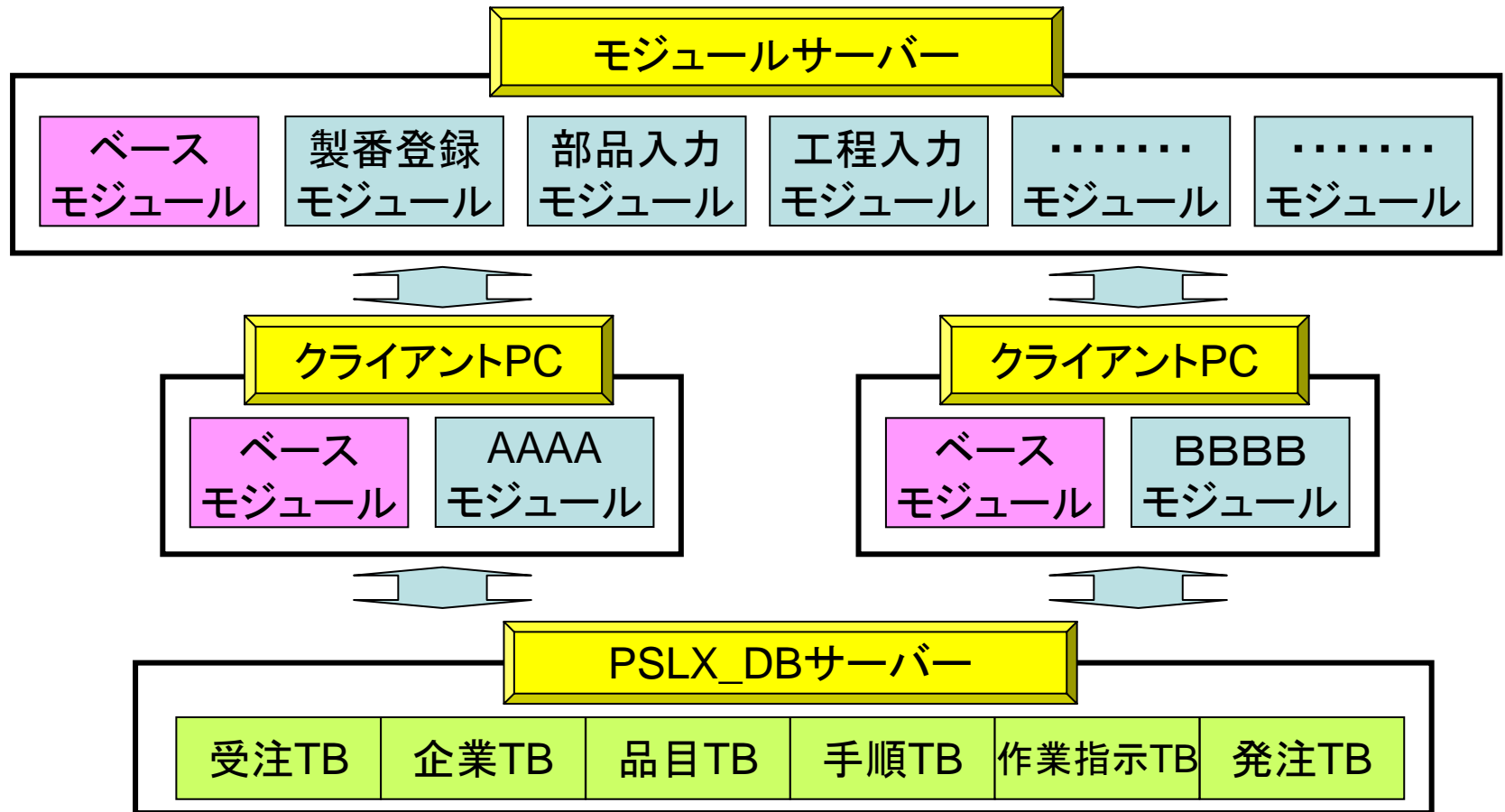
- 製造業の多様な生産方式に柔軟に対応できること
- 環境変化に合わせて、容易に変更できること
 - ユーザー企業が自分でシステムの変更ができればベスト
- これらを中小企業の身の丈に合った費用で実現できること

PDCA型製造業基幹システムの 基本コンセプト

PDCA型製造業基幹システム実現のために



PDCA型製造業基幹システムの構造

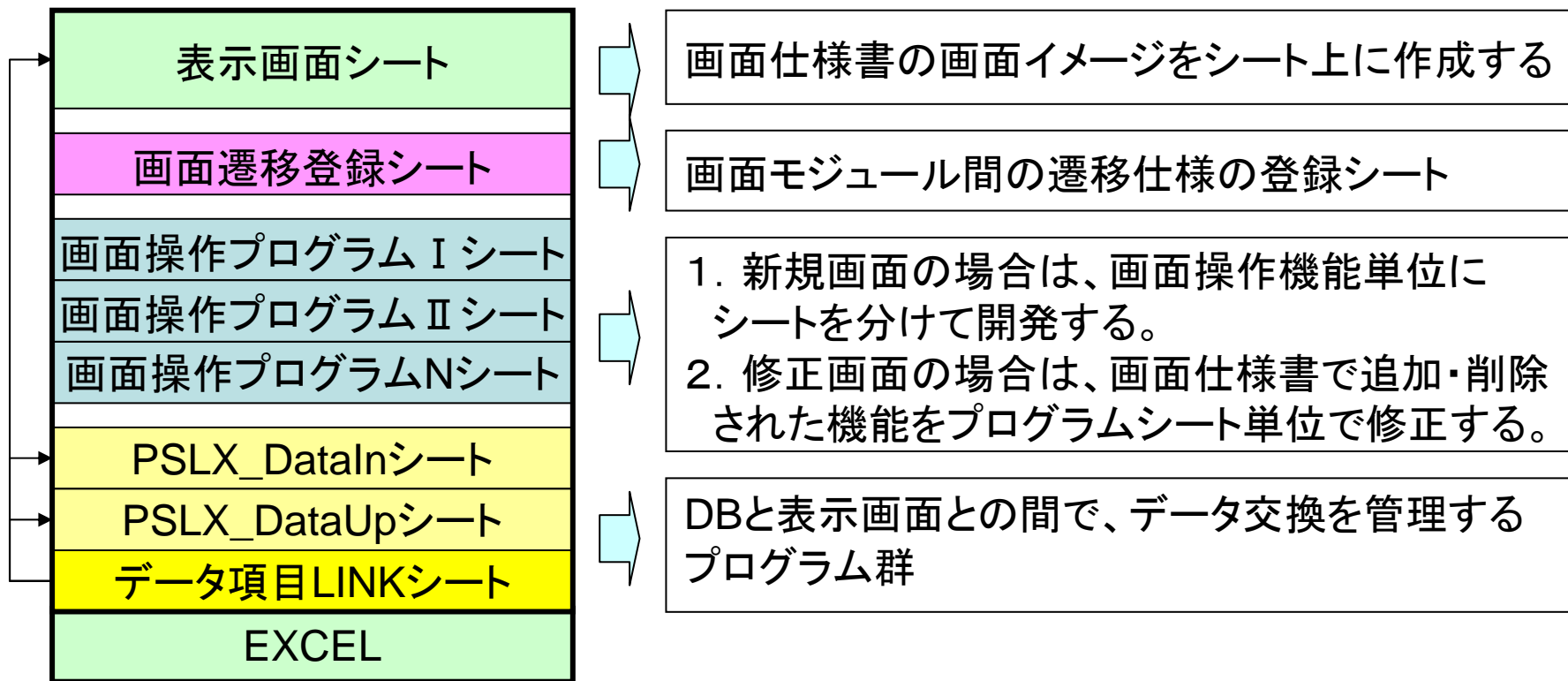


1. データベースは標準PSLX_DBを共通データベースとして使用する。
2. アプリケーションは画面単位の独立モジュールの組合せで構成され、モジュールサーバで管理。クライアントは必要なモジュールをダウンロードして利用する。

画面モジュールはEXCELブック

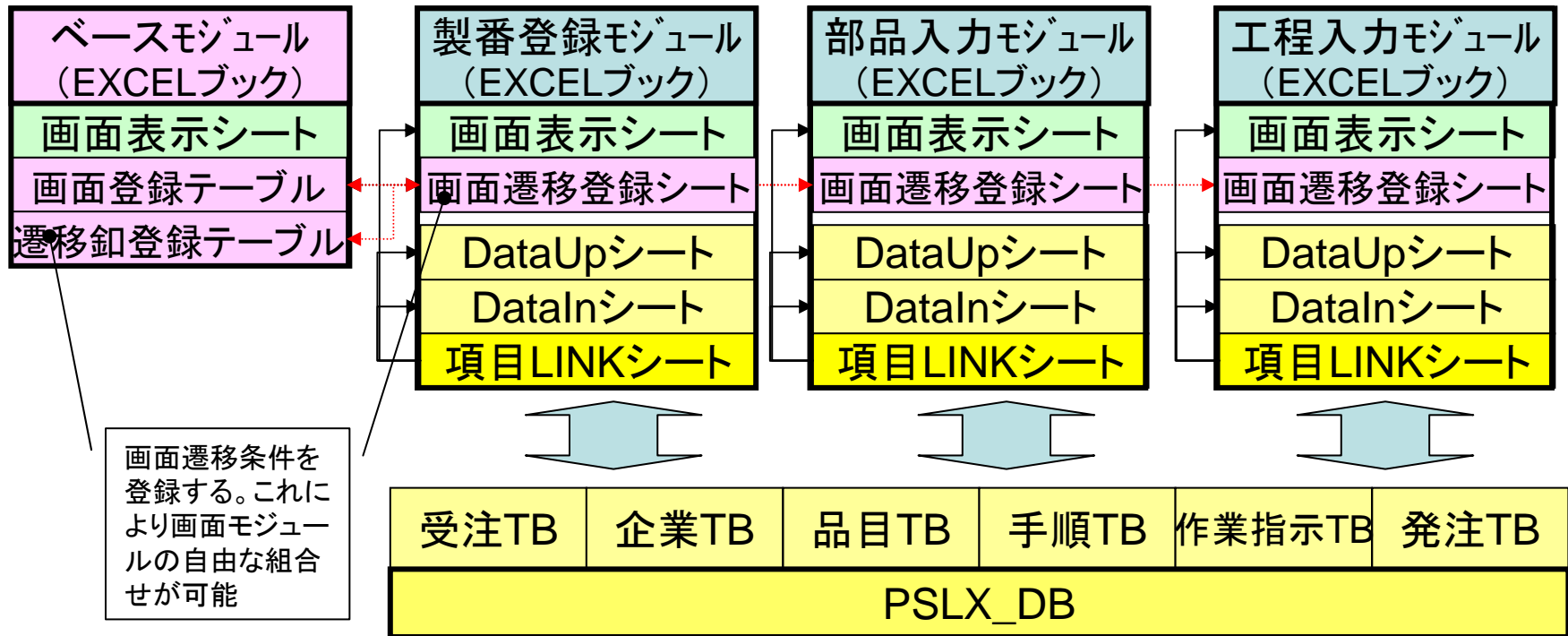
〈画面表示・画面操作プログラム・DBリンクの分離〉

画面モジュール構成



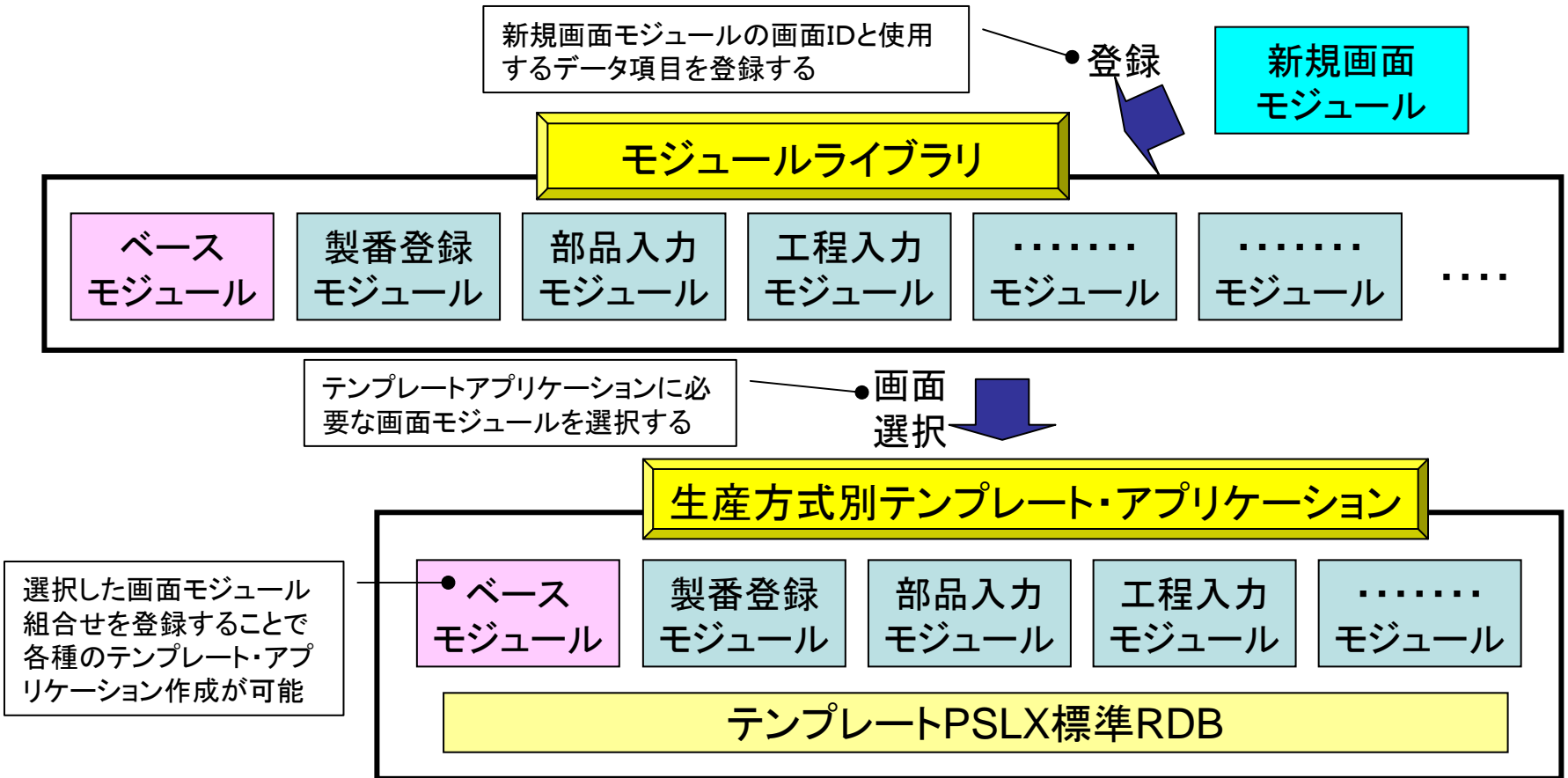
1. 画面モジュールは画面単位のEXCELブックで構成。
2. カスタマイズとメンテナンスを容易にするため、画面表示、画面操作プログラム、DBリンク、画面遷移登録の4機能を個別のEXCELシートに分離。

画面モジュールの着脱自在化



1. 各画面モジュールが標準PSLX_DBを共有化することにより、画面モジュールを着脱自在にした。これにより画面モジュールの自由な組合せが可能となり、多様な生産方式への対応が可能になった。
2. PSLX_DBと画面モジュールのデータ入出力は専用のDataIn/DataUpシートにより行い、画面単位の一括データ交換が可能。画面遷移時にデータ交換を一括して行う。

モジュールライブラリとテンプレートアプリケーション



1. 再利用ができる画面モジュールのライブラリを準備する
2. 代表的な生産方式別にテンプレート・アプリケーションを準備する
3. 生産方式別テンプレート・アプリケーションは必要な画面モジュールを選択して、画面遷移条件を登録することで作成可能

環境変化に柔軟に対応する 高い生産性のシステム導入手順 －要件定義とカスタマイズ－

PDCA型アプリケーション導入の進め方

物の流れが見える



基本機能を
導入する

1. 基本機能開発

- ①画面遷移構造設計
- ②画面カスタマイズ
(項目名称変更・削除)

自社の強みを支援する



カスタマイズ機
能を検討する

2. カスタマイズ機能検討

- ①画面カスタマイズ
(項目名追加)
- ②新しい画面の追加

身の丈に合ったシステム



全体システム
を運用する

3. システムの導入

- ①不具合情報の管理
- ②仕様変更の内容の蓄積
- ③モニタリング機能の評価

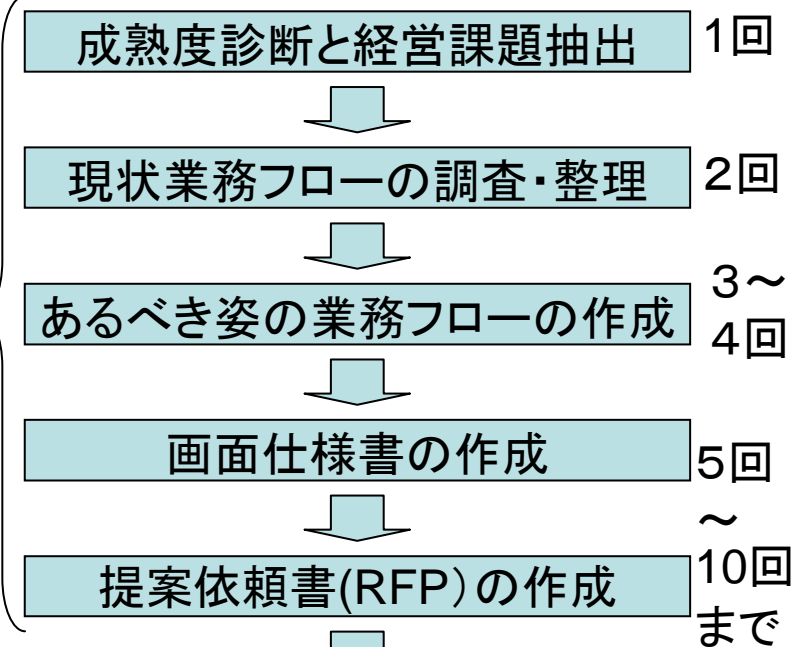
初めて基幹システムを導入するユーザは、システムのイメージを作れないため、仕様決めができない



基本的な機能を動かして、システムのイメージが出来てから自社の強みを支援する機能を開発する

PDCA型アプリケーションの導入手順

要件定義



経営課題の明確化と優先順位の合意形成

1. 業務と帳票類の流れを絵にし、現状の問題点を整理
2. 課題を解決する為の仕組みを考えながら、業務と帳票類の新しい流れデザイン

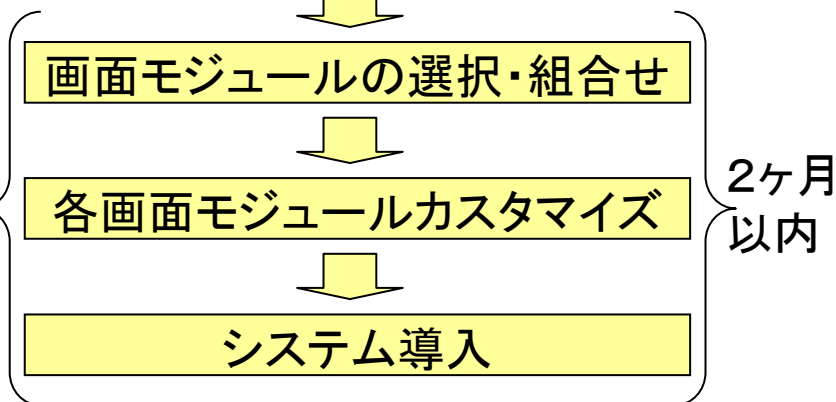
テンプレート・アプリの画面モジュールを基にして具体的な画面イメージを作成

上記資料を基にして、提案依頼書を作成

提案評価

開発提案書を評価し、調達先を決定

カスタマイズ



開発はスパイラル開発で画面仕様を確認しながら画面単位にカスタマイズする
不足する画面は新規開発する

平行して人間系業務フローの見直しを行う

詳細フローから画面仕様への流れ

あるべき姿の詳細フロー

フロー	生産管理DB	部門	内容	帳票、書類	システム
<p>価格見積依頼書の発行先の選択</p> <p>→ 入力</p>	工程表	業務	工程管理表から価格見積をする部品と依頼先を指定する。		<ul style="list-style-type: none"> 部品工程入力画面 購入品工程入力画面
<p>価格見積依頼書の発行</p> <p>← 出力</p>	発注管理	業務	過去のデータで参考になる価格情報がない場合には、価格見積依頼書を発行して価格を決定する。	価格見積依頼書	<ul style="list-style-type: none"> 素材発注画面 購入品発注画面
<p>見積回答の金額を入力する</p> <p>→ 入力</p>	発注管理	業務	見積依頼書の回答金額をシステムへ入力する。		<ul style="list-style-type: none"> 見積回答入力画面

部品表入力画面仕様

- "データ取得" 印を押されると、製造中の製造番号が全て表示されるので、編集する製造番号を選択すると、既に登録されたデータがあれば、一覧表に表示される。一度"総合データ登録" 印が点灯していると、選択する一覧表の左側に"総合" が表示される。
- "編集" 印を押して、編集ラインにデータを入力して"確定" 印を押すと次のラインのデータを編集することができる。
- "確定" 印を押すとデータを確定することができる。(メモリー上に登録)
- 編集情報を移動させる時は、移動する前位置の図面番号を選択して"移動" 印を押すと編集ラインのデータが移動する。
- 追加データのラジオの"増大" をチェックした状態で、"追加" 印を押されると、編集したデータを繰り返して追加編集していくことが出来る。
- 消したい図面番号を選択して、"削除" 印を押すと、その図面番号の情報を削除することが出来る。"戻す" 印を押すと一回だけ削除したデータを復帰させることが出来る。
- 部品番号・図面番号 名称にて、データを絞り込むことが出来る。
- 空白の状態で初期設定時、品目番号・図面番号・図面種類・名称のラジオを選択すると部品データを並び替えることが出来る。
- "固定" 印を押すと、並び替えをした順番を変えて、再度表示する時には"固定" 印が押されたときの順番で表示される。
- "印刷" 印を押されると、表示されている一覧データが印刷される。
- "総合データ登録" 印が点灯すると、メモリー上のデータがデータベースに登録される。
- 在庫状況を確認する為に"在庫紹介" 印を押すと在庫紹介画面に遷移して、現在選択されている部品の在庫状況を確認できる。
- 実行後と有効在庫数量が分かるようにして、在庫の利用数量を入力できるようにする。
- 図面種類の中の再加工工程は、"再加工" 印の図面番号を削除し、"再加工" を登録する。(再加工印が有れば、その図面を登録する)
- 項目欄の"工戻" は、工程加工の有(○)を表し、"戻過" は追加工戻の有(○)を表す。"支給" は、材料支給有り(○)を表す。
- 再編集に数量を入力すると同じ図面番号で再製作することが出来る。(図面番号を再製作番号でユニークになる)

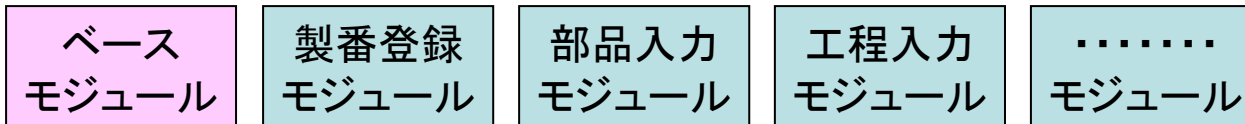
1. 詳細フローをまとめると、新しいシステムに必要なデータテーブルや帳票類が抽出され、それらを入力出力する為の画面が定義される。

2. 詳細フローで定義された画面毎に、画面仕様をまとめていく。画面仕様の検討時にテンプレート画面を基にして、ボタンや表示項目の追加・削除を画面上に直接書き込み、データテーブルの項目を明確にする。(PSLXのデータテーブル名を記入する)

3. 変更した仕様は、画面の下側に文章で記入する

テンプレート・アプリから個別アプリへ

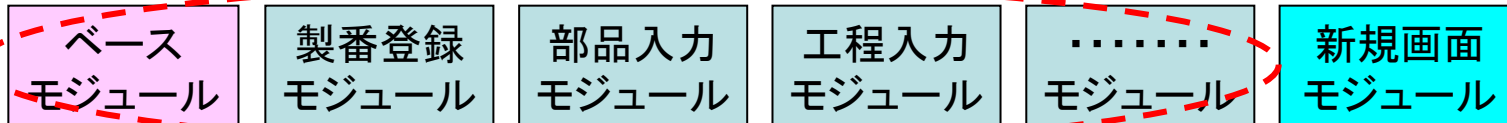
生産方式別テンプレート・アプリケーション



各テンプレートモジュールを
カスタマイズ

個別アプリケーション

テンプレートアプリケーションをカスタ
マイズして、個別アプリケーション作成



1. あるべき姿業務フローから適切なテンプレート・アプリケーションを選択
2. あるべき姿業務フローの指定に従い、テンプレート画面モジュールの画面遷移条件を登録
3. 各テンプレート画面モジュールをDB接続条件に合わせてカスタマイズ
4. 各テンプレート画面モジュールの画面操作機能をカスタマイズ
5. 不足する画面モジュールは新規開発

データ項目LINKシートによるカスタマイズ

表示表題	汎用項目名	汎用テーブル名	汎用データ項目	汎用データソース名	PSLXデータソース
部品表入力					Y_ProductDb
表示項目名				PSLXテーブル名	PSLX項目名
表示方法				`T品目`	表示方法
				T品目	受注オーダID
				T品目	品目ID
				T品目	企業ID
品番				T品目	得意先品目番号
図番				T品目	図面番号
品名				T品目	品目名
				T品目	型式
				T品目	メーカー名
員数				T品目	単位数量
工図				T品目	加工図
図追				T品目	追加工図
支給				T品目	製品区分
引当数				T品目	引当数
				T品目	単価
製作数				T品目	数量
材質				T品目	加工材質
コメント				T品目	コメント

顧客データ項目名

1. 表示項目名欄の名称を変更するだけで、画面の項目名変更が可能。
2. PSLX標準RDBのテーブル名及び項目名はデータ項目LINKシートで定義され、PSLX_DBへのアクセスシートのDataInシート及びDataUpシートの項目名は、データ項目LINKシートとリンクされており、リンク先を変えるだけでアクセス項目を変更することが出来る。