


「競争力ある製品」「利益力ある製品」を生み続ける仕組みづくり
～ 儲かるモノづくりのためのPLMと原価企画～

P r e b e c t e

P u l c h r e , b e n e , r e c t e

www.prebecte.com

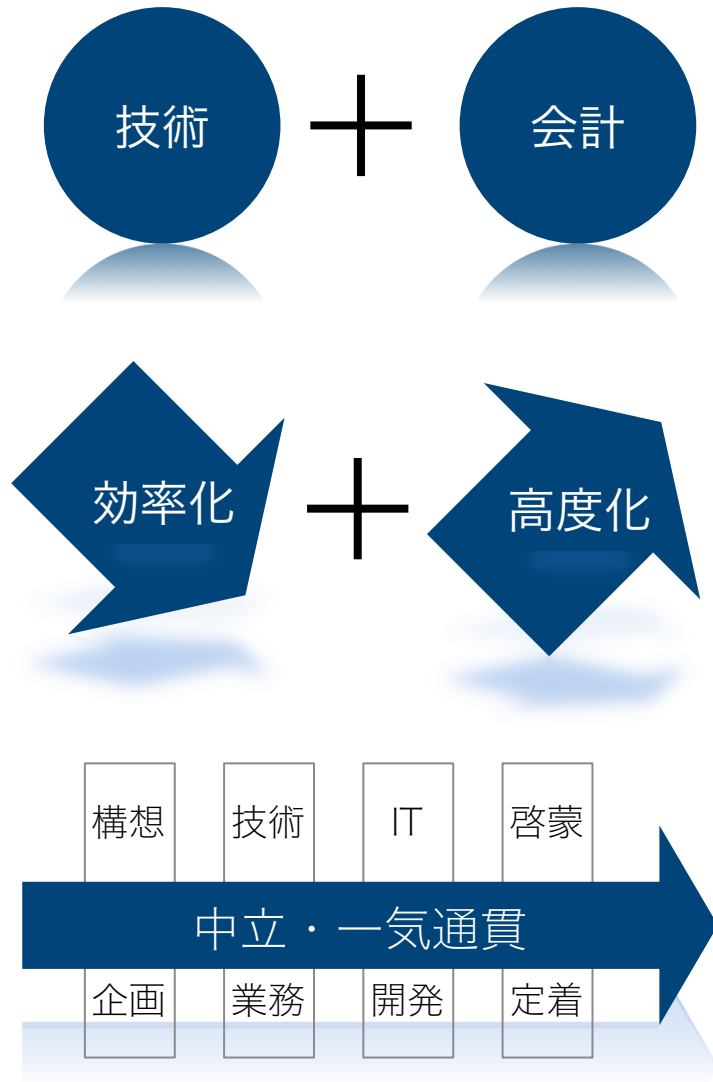


Design + Accounting

「技術」と「会計」の融合によるものづくり変革パートナー

プリベクトは、製造業を専門とするコンサルティング会社です。
設計改革と原価改革の総合的なコンサルティングにより、
「製品競争力の強化」と「儲かる事業体質への変革」を支援します
「技術」と「会計」の融合 このビジネスイノベーションこそが、21世紀の最重要課題です

Consulting Policy



技術と会計の融合

技術改革と原価改革の両側面からの改革を実行。融合した真の改革の姿を描く。「魅力ある製品」「儲かる製品」を実現させる改革を推進

全員力による高度化

効率化一辺倒の改革ではなく、資産(経験/苦労/ナレッジ)をベースにした強くなるため、楽しくワクワクするための「高度化」を軸とした改革を推進

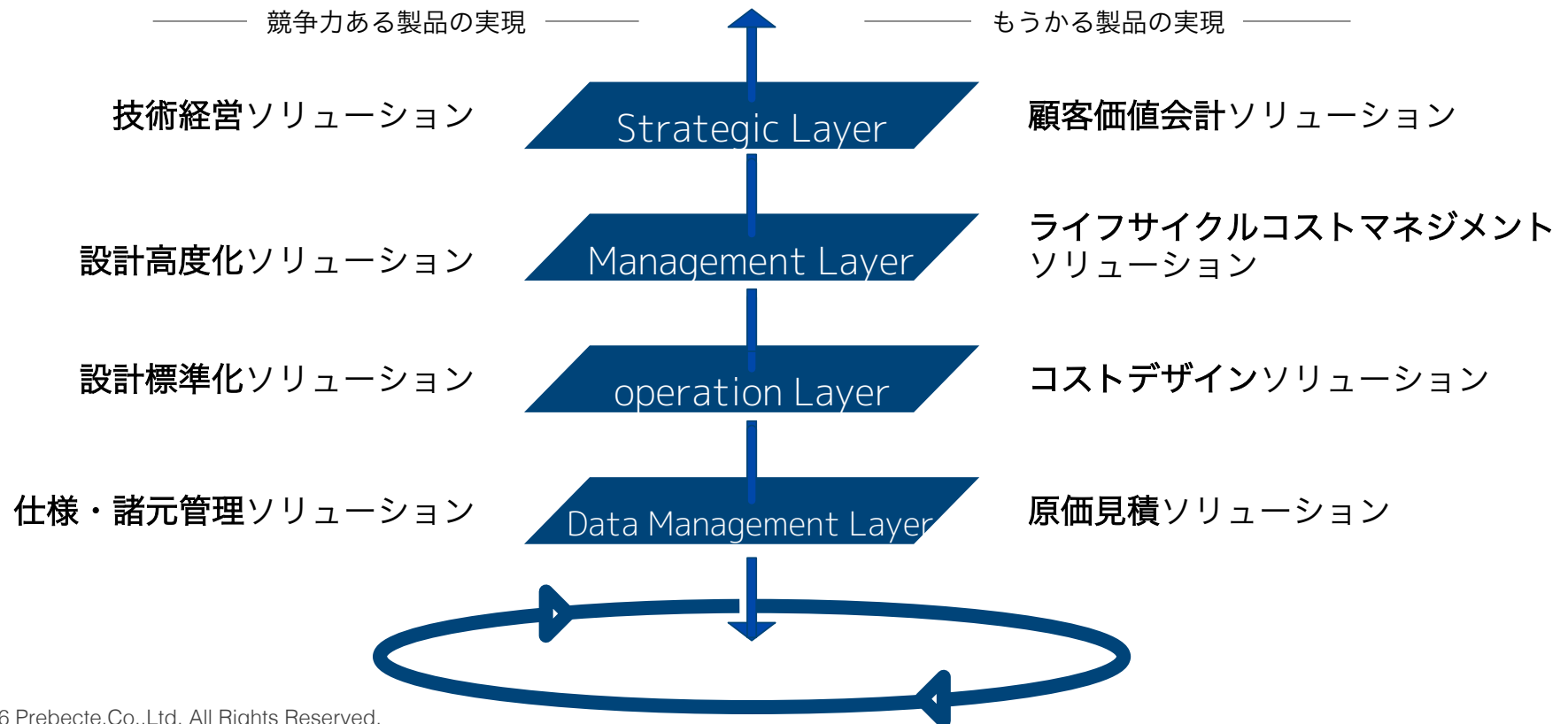
構想からIT導入/意識変革まで一気通貫

改革構想・技術整理・IT構想・システム開発・啓蒙・定着まで中立な立場で一気通貫に改革を支援。業務整備が単なるお勉強資料では終わらせず確実に運用定着させるためのITソリューションを提供

S e r v i c e

- ・改革構想立案支援
- ・改革立上げ支援 / 経営層上申支援
- ・課題調査 / 分析 / 診断
- ・業務設計支援 / 意識変革 / 啓蒙支援
- ・IT企画立案支援
- ・システム要件定義/ベンダー選定支援
- ・システム開発PMO

S o l u t i o n



支援領域

顧客価値会計, 意思決定会計, 原価企画, DTC(DesignToCost), ライフサイクルコストニング, 売価企画, 見積管理, 品質コストマネジメント, 原価管理

製品開発マネジメント, 設計標準化, 製品企画, MD, 開発購買, 製品情報管理(BOM), PLM

実績

鉄道/鉄道部品, 造船, 発電プラント, ごみ焼却炉, 上下水処理装置, 特殊高圧ポンプ, 大型特殊コンプレッサ, 汎用空気圧縮機, 発電機, 電源装置, 天井クレーン, マテハン仕分け装置, リフター, 自動車生産設備, マシニングセンター, チップマウンタ, コネクタ組立機, 立体保管倉庫, 建設機械, 自動車/自動車部品, 二輪, 住宅建材, 携帯電話, デジタルビデオカメラ, プリンタ, ミシン, 電線, コネクタ, 研削工具, 化学製品 など

書籍・執筆

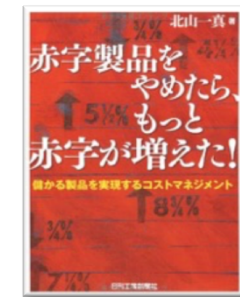
- ・儲かるモノづくりのための PLMと原価企画 (東洋経済新報社 2019年)
- ・プロフィットابل・デザイン iPhoneがもうかる本当の理由 (日経BP社 2015年)
- ・赤字製品をやめたら,もっと赤字が増えた! 儲かる製品を実現するコストマネジメント(日刊工業新聞 2009 年)
- ・再考・原価低減 コストのわかる設計者になろう (日刊工業新聞社 機械設計 2010 年-2011 年)
- ・ITアーキテクトのやってはいけない 第4章業務分析、要件定義 (日経BPムック 2011年)
- ・プロジェクト・マネージャの「やってはいけない」 (日経BP社 ITpro 2012年) など多数



儲かるモノづくりのための
P L M と 原 価 企 画

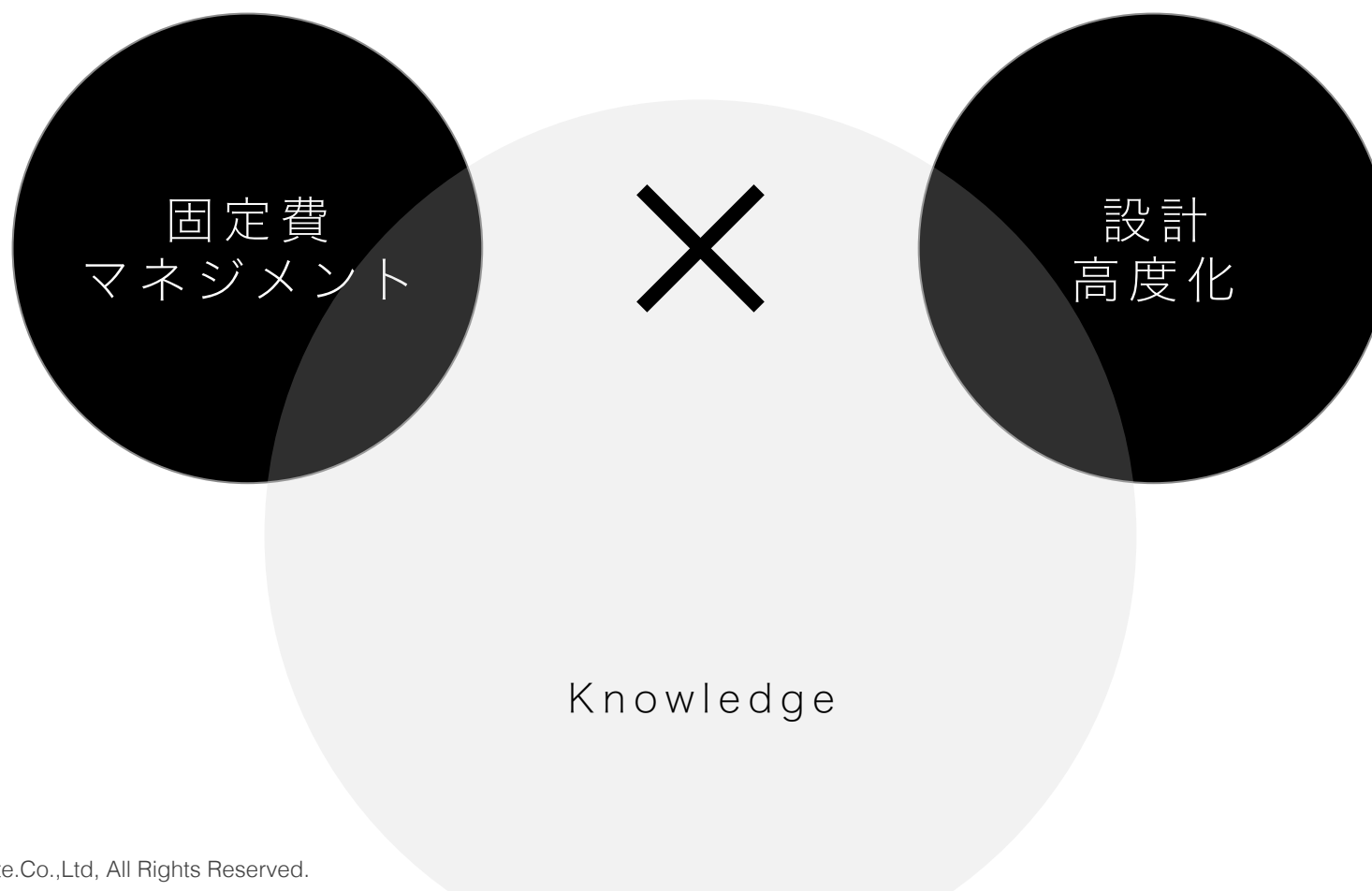


プロフィットابل・デザイン
iPhoneがもうかる本当の理由

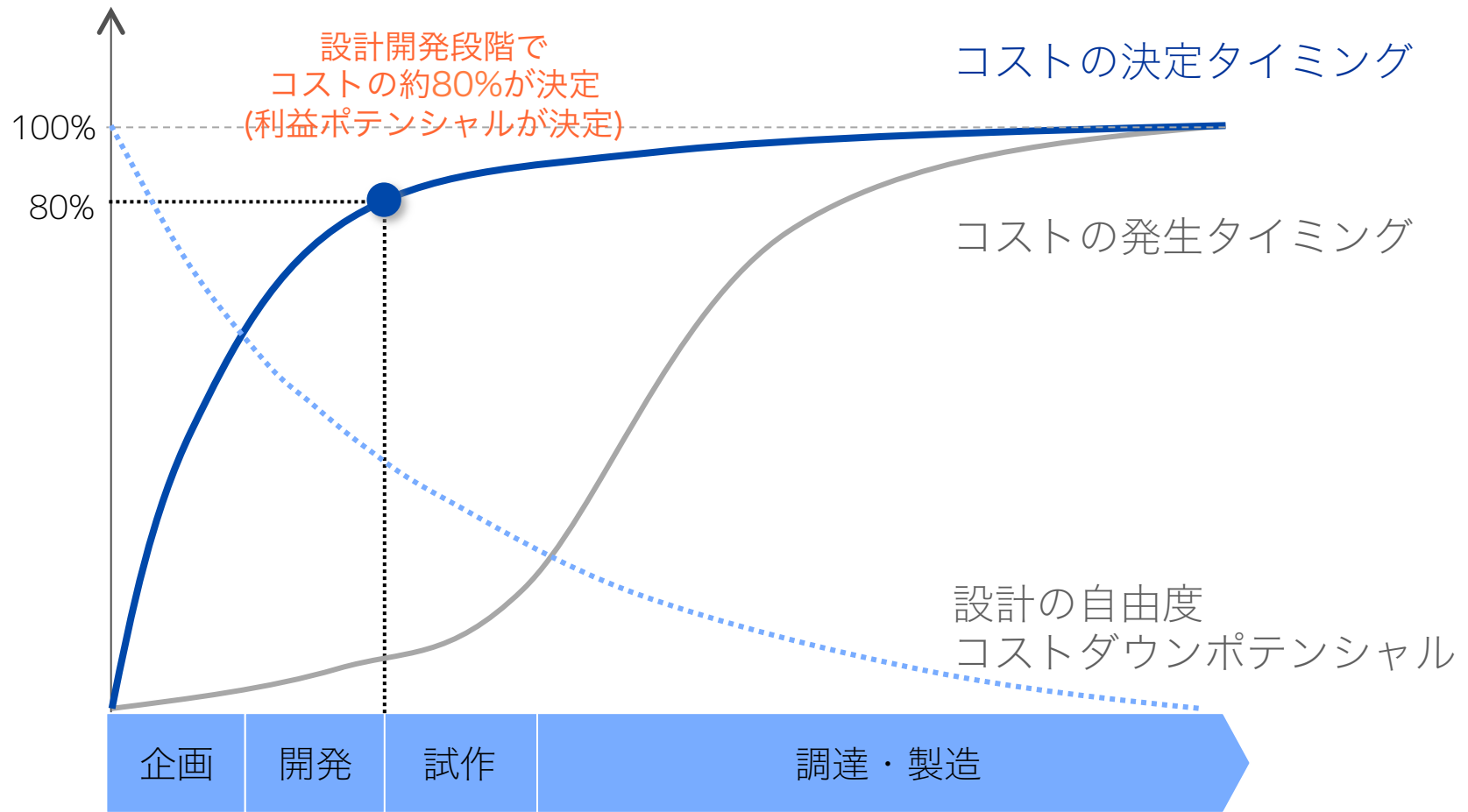


赤字製品をやめたらもっと赤字が増えた
儲かる製品を実現するコストマネジメント

Profitable Design

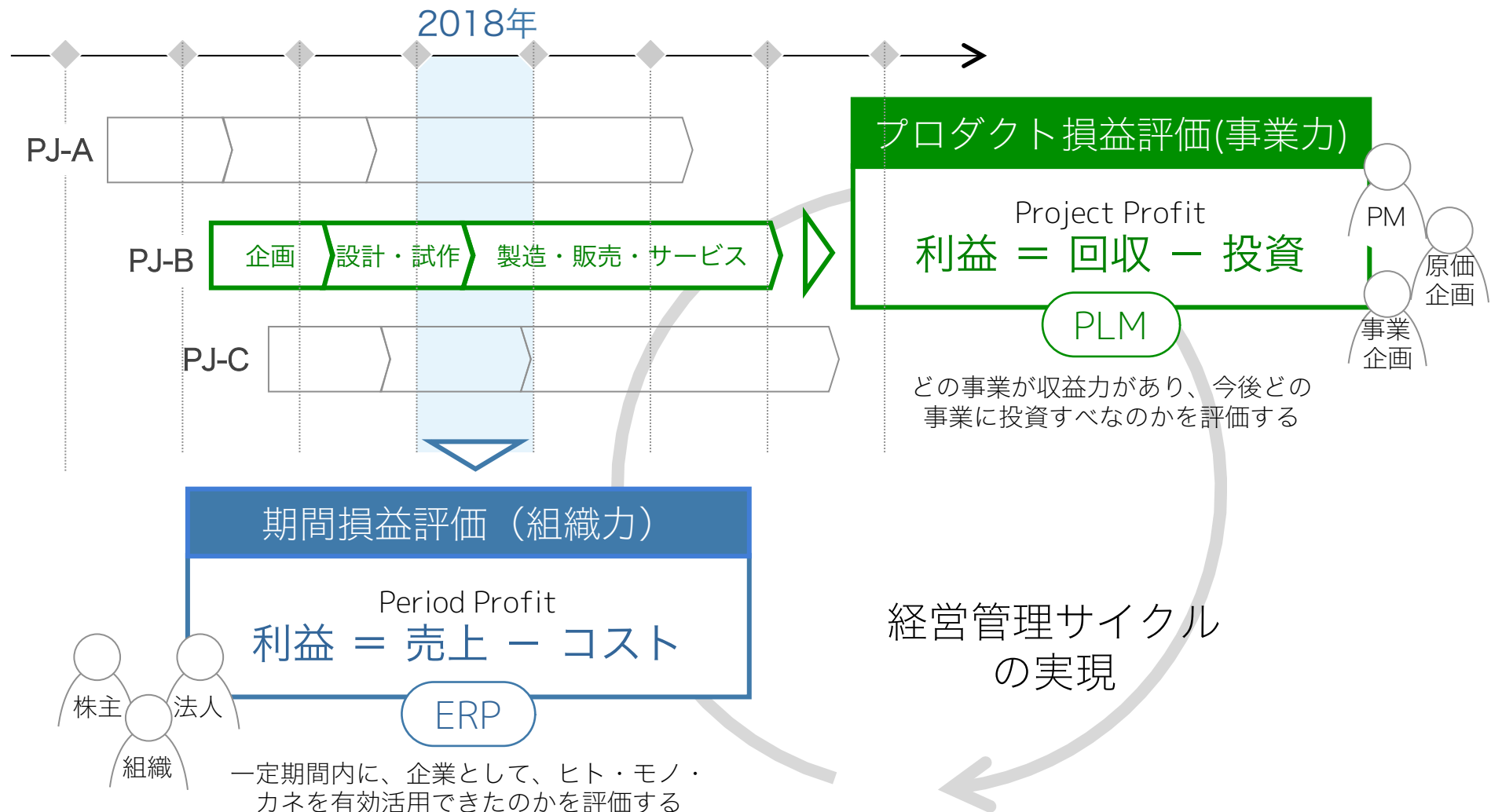


事業を正しく評価する”真の”利益とは
～プロダクト損益による事業変革の道筋～



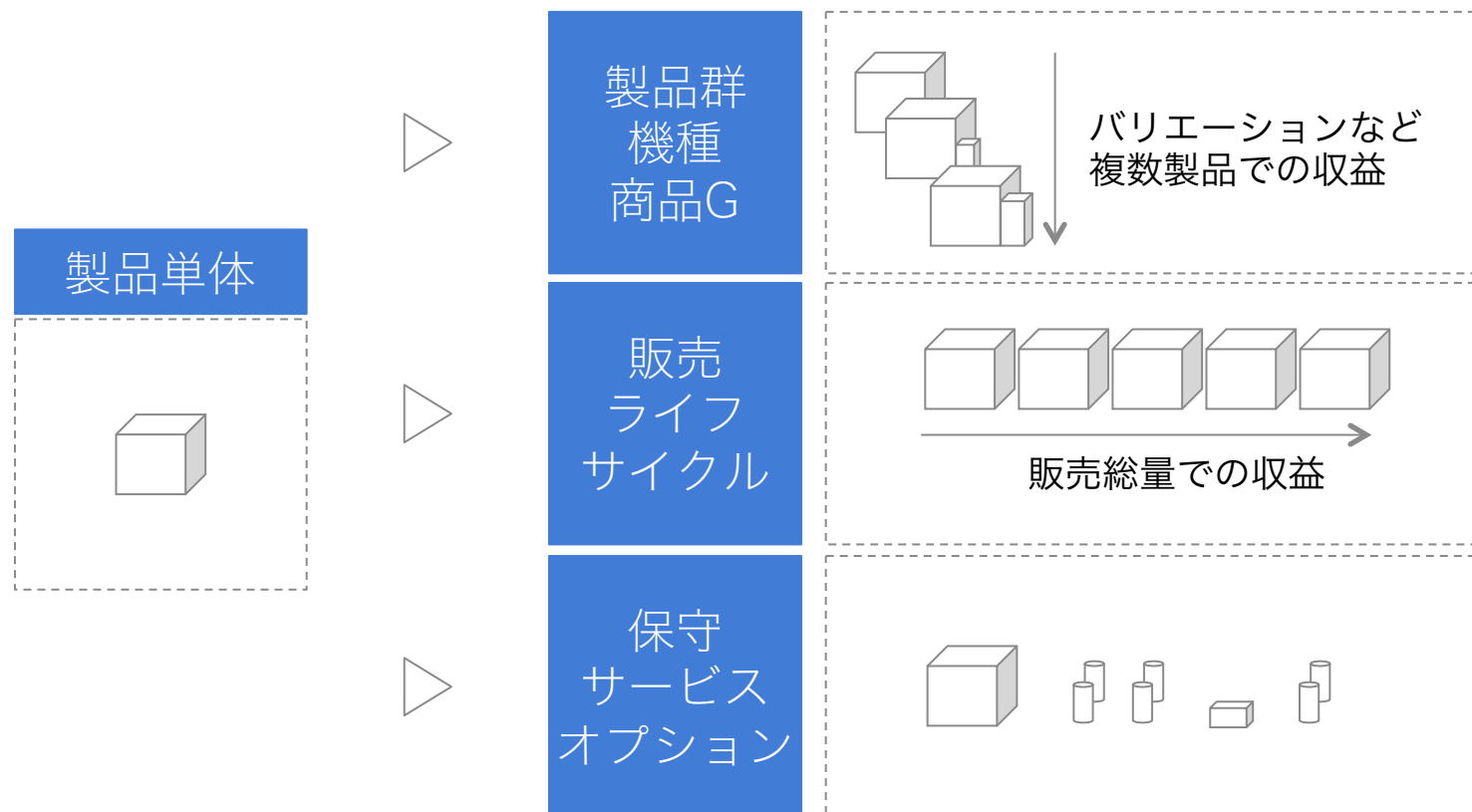
設計開発段階でコストの約80%が決定 (=利益ポテンシャルが決)
そのため、開発上流での情報管理や意思決定が重要となる

2つの損益により経営管理サイクルを実現することが、管理会計のあるべき姿である



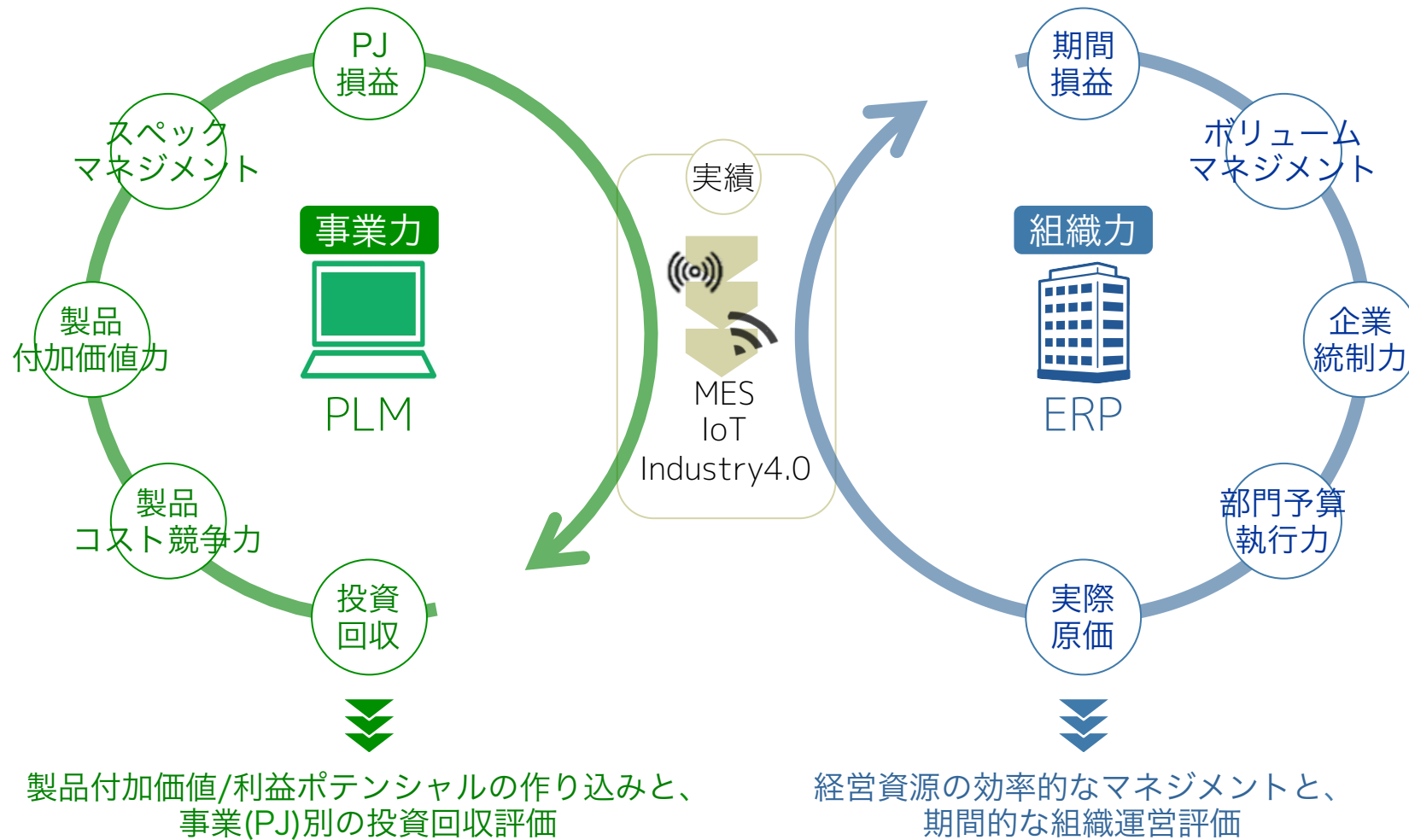
事業（製品開発・製造・サービスなど）の評価を行うためには、製品(群)でのプロダクト損益が必要。プロダクトを軸にして、コストと利益のPDCAを回す必要がある。

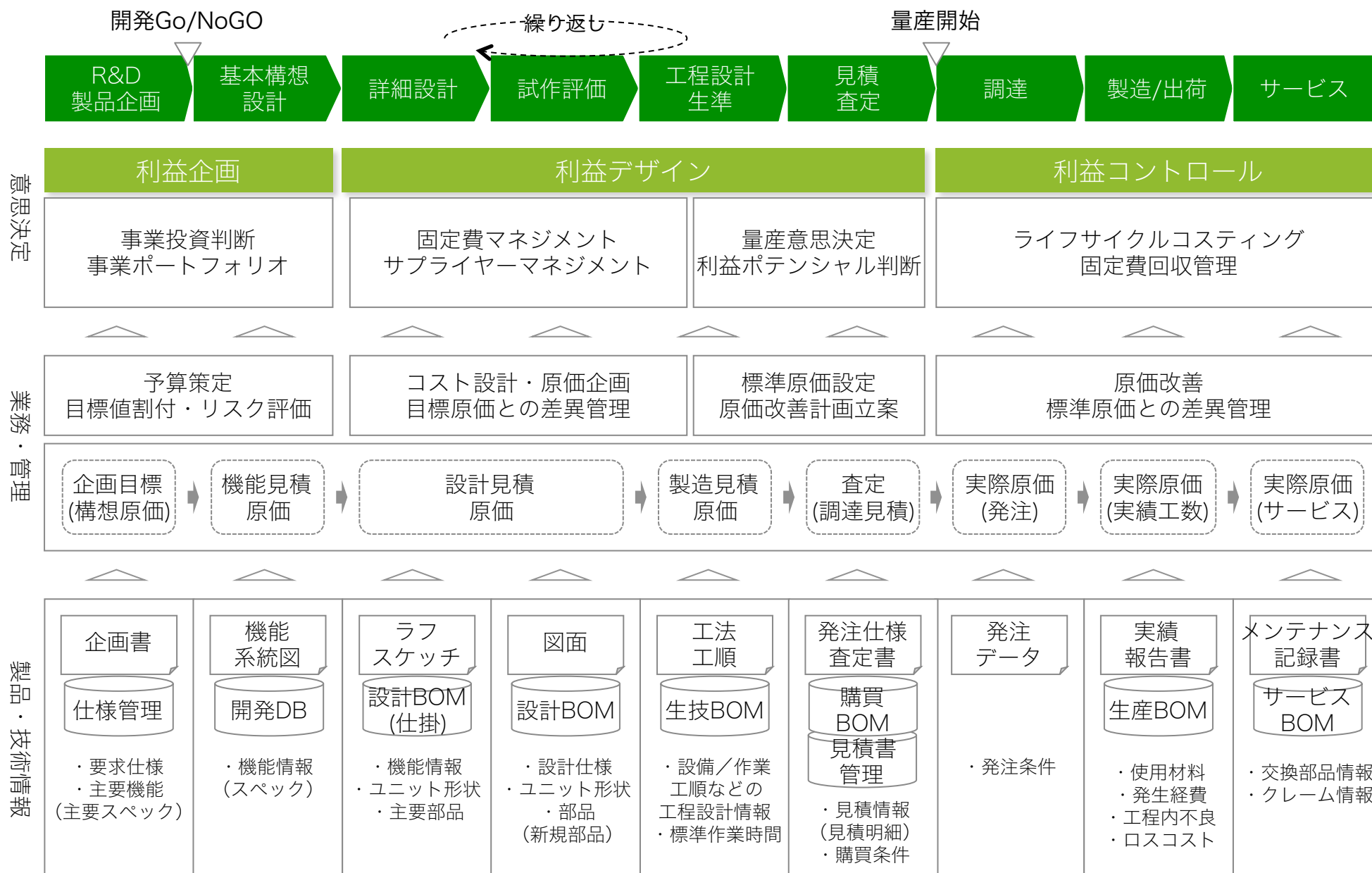
※事業評価と事業“部”評価は異なる。事業部評価はあくまでも組織としての器の評価（組織評価）となる



	期間損益	プロダクト損益
評価	株主や国が、複数企業を統一基準で評価することを第1優先とする	経営者が、自社の事業活動を適切に評価することを第1優先とする
	主に、組織に責任を持つ役職の評価 (経営者・役員など)	主に、事業に携わった担当の評価 (現場管理職/担当者)
基準	明確な基準・ルールが存在	明確な基準・ルールが <u>ない</u>
	在庫評価を中心とした会計	固定費回収を中心とした会計
	製品別・工程別・費目別など より詳細な原価把握	機種や製品グループなど より大雑把な原価把握

事業力と組織力強化により、意思決定と収益を最適化し、経営管理を高度化する





問題点

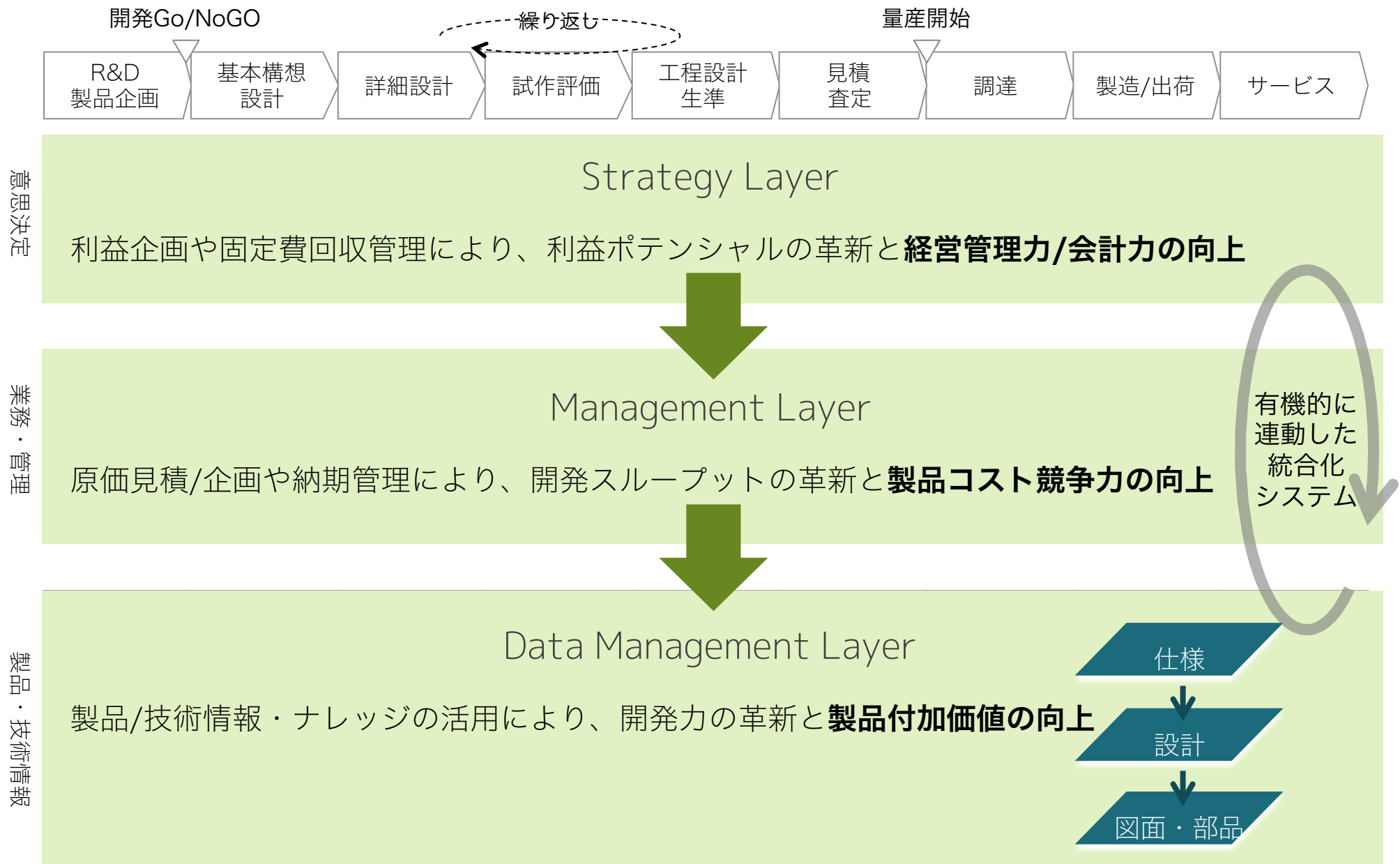
設計システム（PLMなど）に対しては、ERPなどに比べて投資額が小さすぎる。
なぜ、ERPには数億・数十億の投資がされるにもかかわらず、設計システムやPLMには、数千万・多くても数億にとどまってしまうのか？



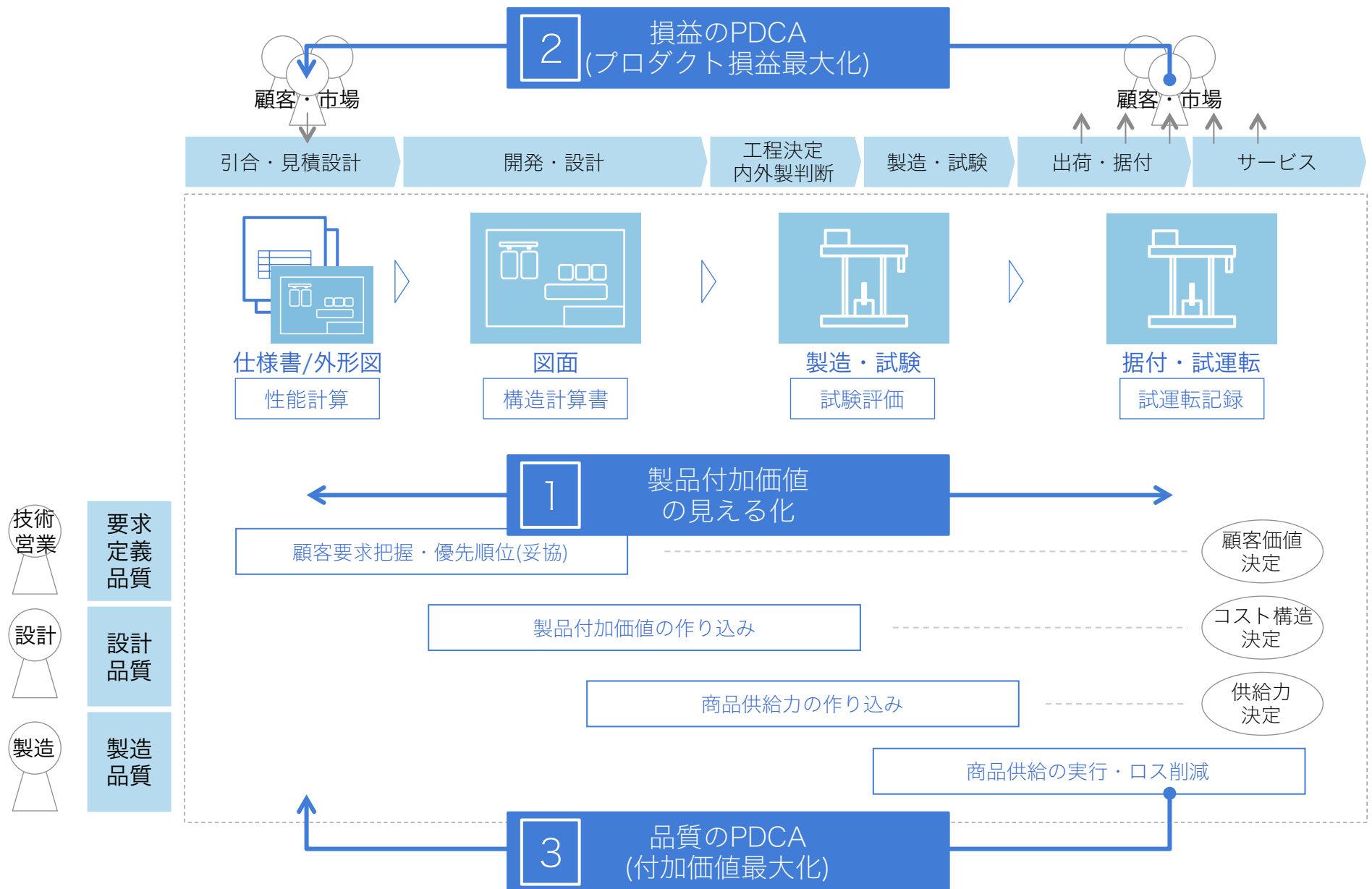
効果的な設計システムの導入のためには原資確保が必要
原資がなければ、崇高な理念と効果的な姿を描いても机上の空論

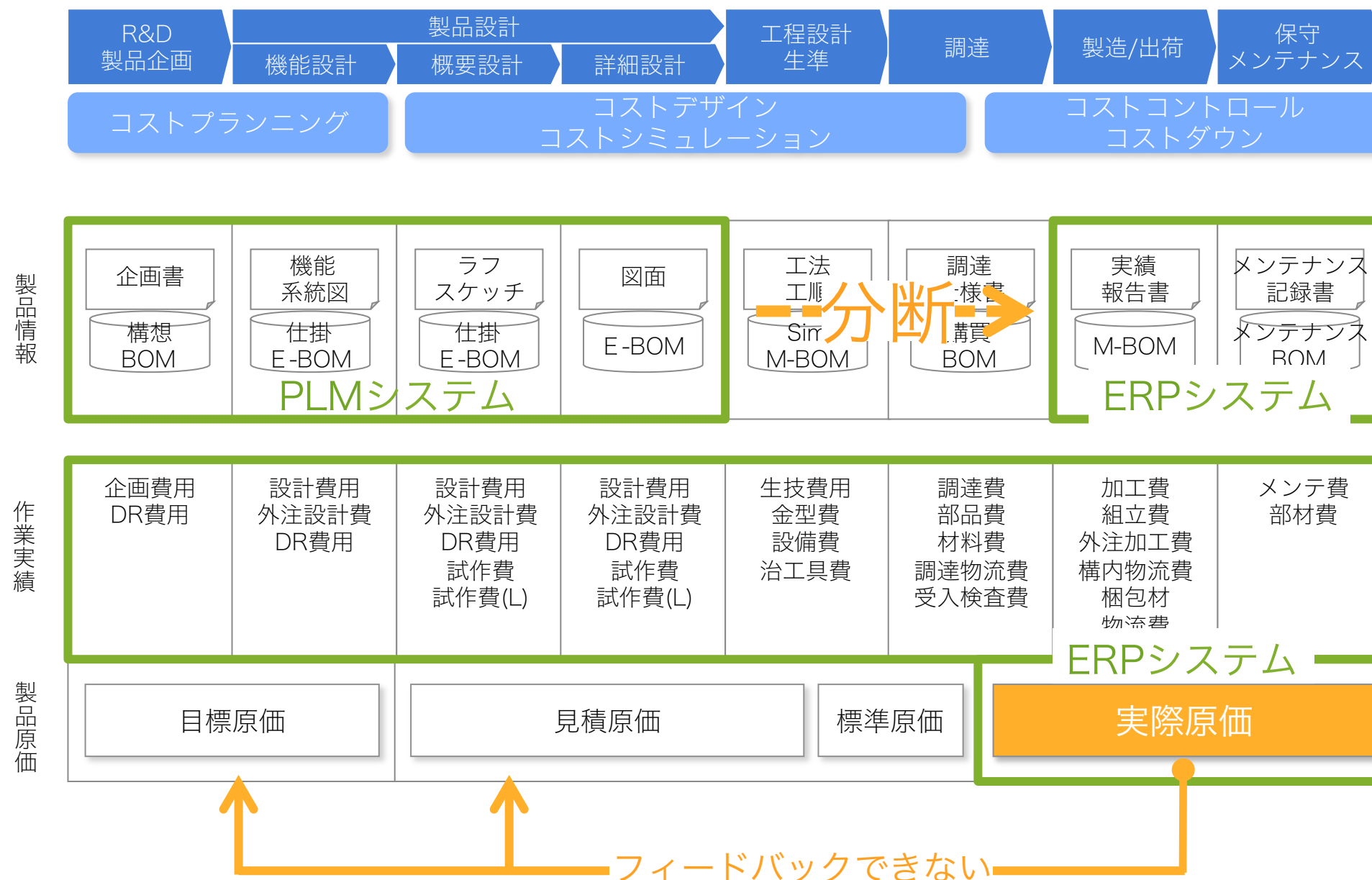
- ERP . . . ERPは会計システムとなっており、経営者の問題を解決する道具となっているため、大きな投資が行われる
- 設計システム . . . コストも品質も決定しまう設計段階を支えるシステムのため事業においては最重要となるにも関わらず設計システムは、マニアックなシステムとの認識で、経営者の問題を解決する道具になっていない。大きな投資が行われない

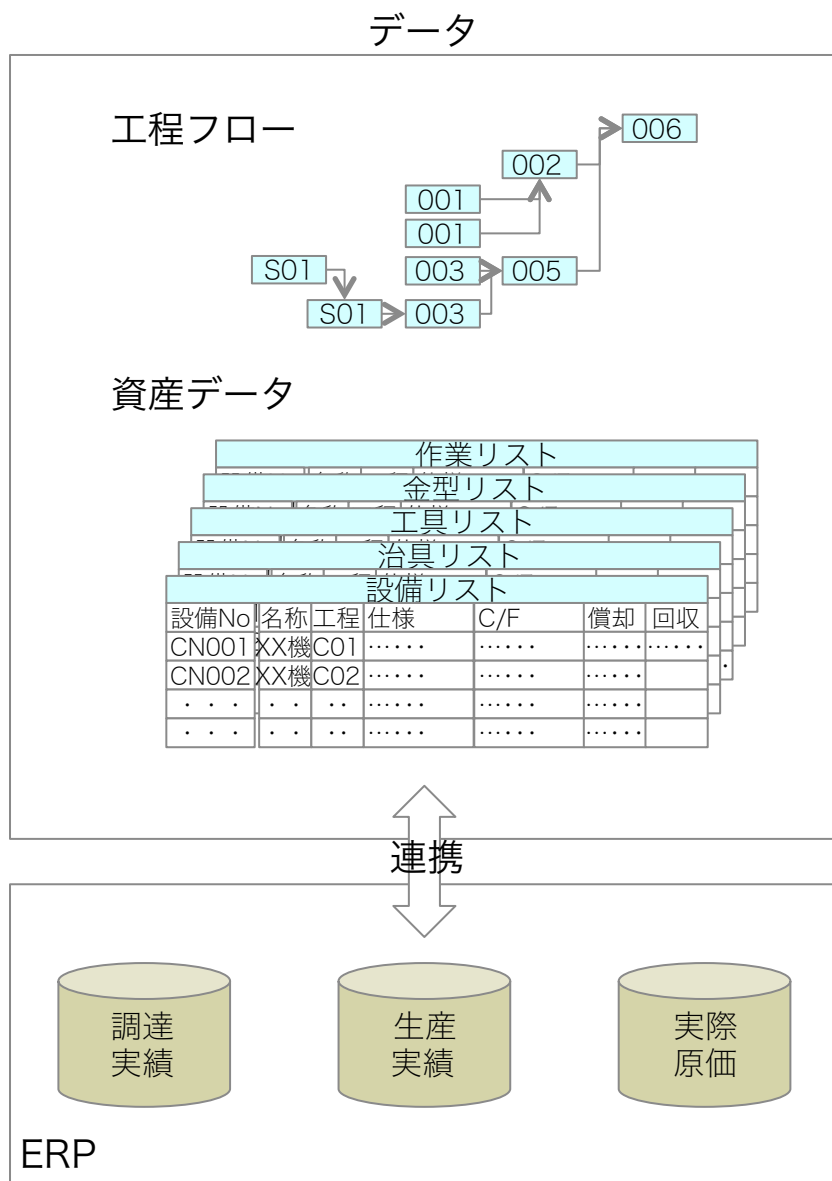
設計システムと経営者の問題を結びつけるロードマップやコンセプトが必要











活用

設計

- ・コストファクターを意識した設計
- ・コストファクターを守れない場合のDRでの検討

製造

- ・生産場所決定や内外製判断
- ・生産改善の可視化（現状は、製品単位原価や部門予算管理という操業度のファクターが入るため純粋な改善を組織的な見える化ができていない）
- ・E-BOMからM-BOMの検討

調達

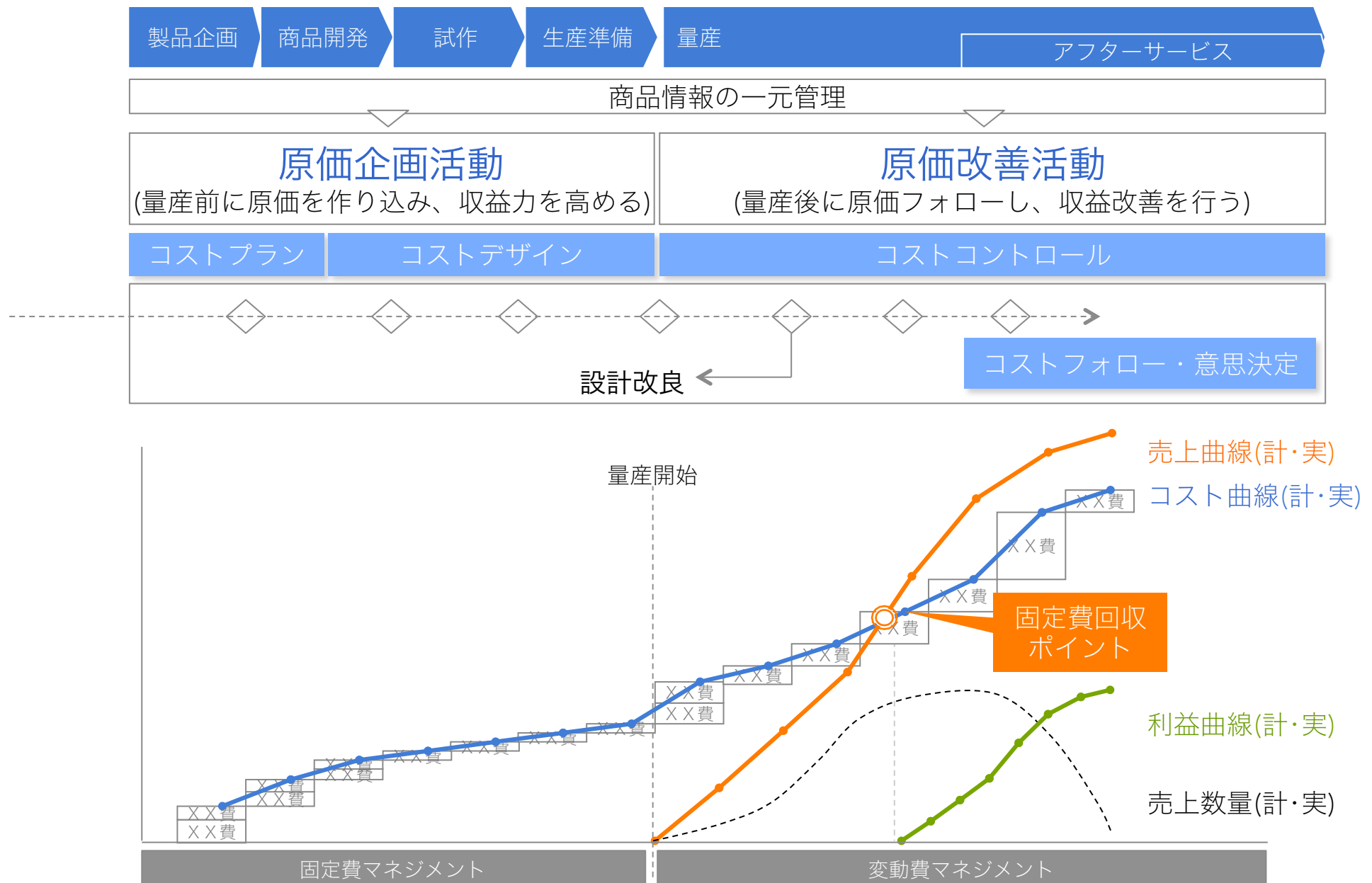
- ・コストファクターを意識した査定/価格交渉
- ・サプライヤー調査の管理

経営

- ・投資回収の可視化
- ・固定費回収/プロジェクト固定費負担の意思決定

IT

- ・PLM・ERPのシステムとのデータ連携
- ・IoTデータの活用



競争力ある製品を生み出す仕組みづくり
～ 人間と機械の共存による設計改革～



設計間接業務



設計直接業務

内容

- ・ 図面検索の効率化
- ・ 図面承認ワークフロー／一括承認
- ・ 採番の自動化
- ・ 部品表発効の効率化
- ・ 設計変更の一括修正
- ・ 設計帳票の自動登録
- ・ 生産管理システムへのデータ連携

- ・ 仕様確定の属人化排除
- ・ 仕様トレンド/特殊仕様の見える化
- ・ 最適機種/方式選定の属人化排除
- ・ 設計解の最適化(限界化)
- ・ 技術計算ツールの個人持ち/属人化排除
- ・ 技術計算の総当たり計算（一括検証）
- ・ 帳票間の転記作業の排除

実行 容易性

わかりやすく やりやすいが 効果が限定的になる

- ・ 設計現場から課題が挙がってしやすい
- ・ 問題解決やIT化の検討が比較的容易
(業務が目に見える部分)
- ・ 外部ベンダーもソリューション提供が多い

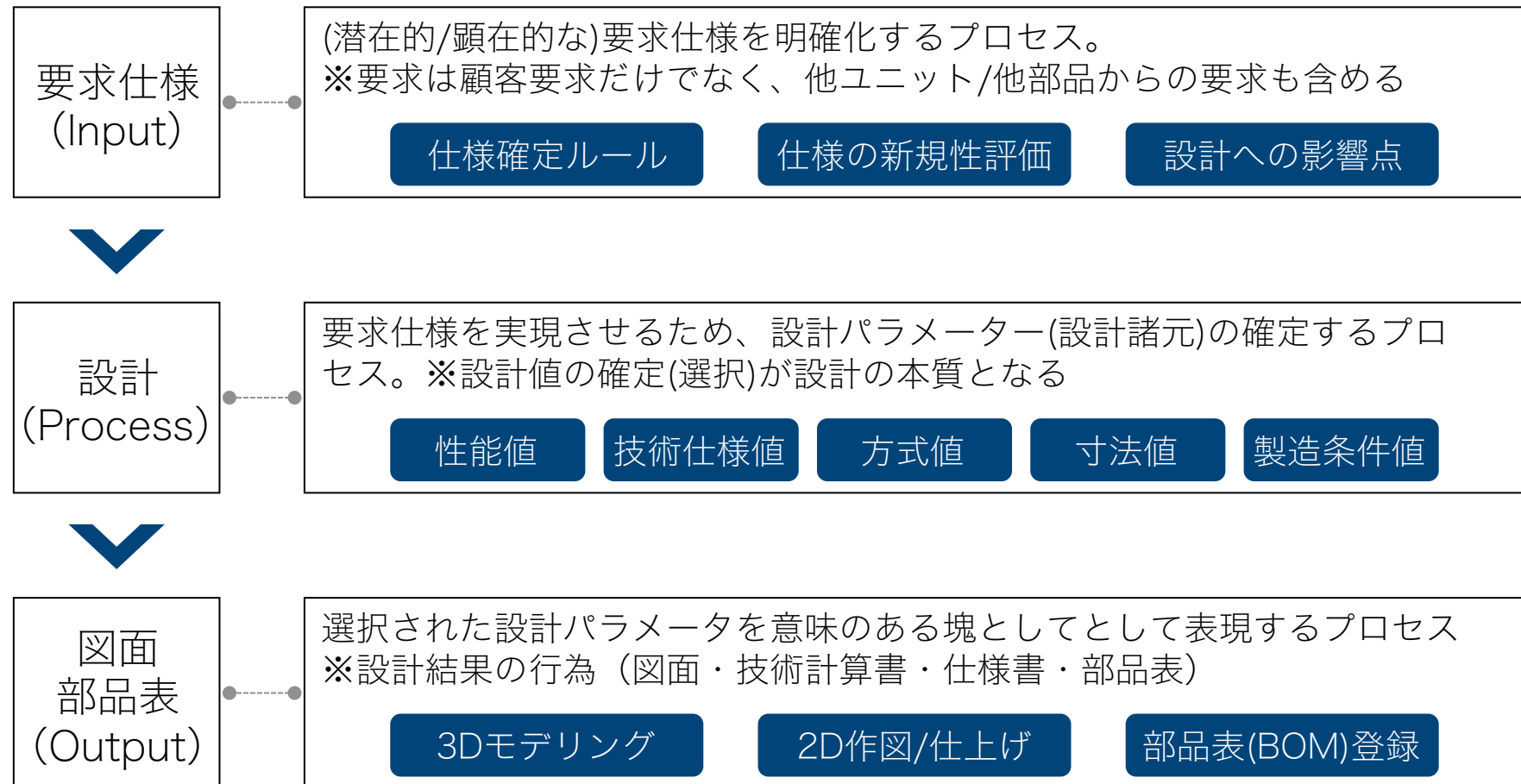
面倒で 大変で 手間がかかるが 効果が大きく 設計力強化になる

- ・ 設計者自身も問題の認識が少ない
- ・ 問題解決やIT化が難しい
(属人化や思考の整理が必要な部分)
- ・ 外部ベンダーもソリューション提供が少ない

効果

- ・ 効果創出までに短期間で効果がでる
- ・ 効果が設計の労務費部分に限定される

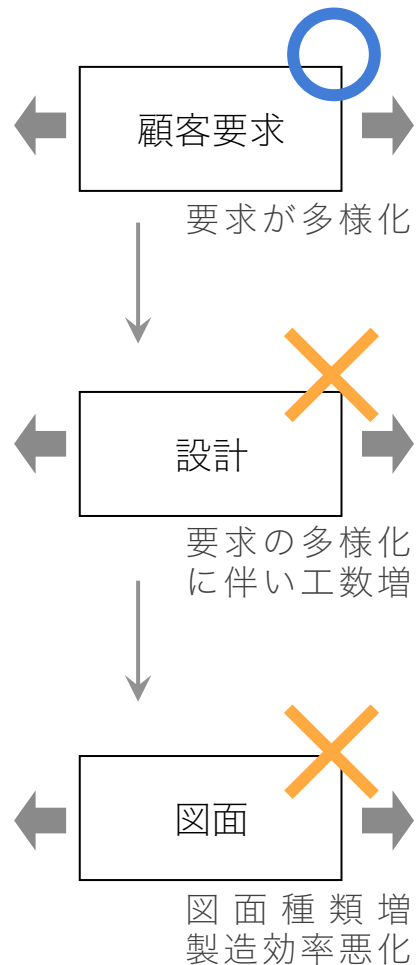
- ・ 効果創出までに時間がかかってしまう
- ・ 効果は設計の労務費だけでなく、製品原価
にも及び大きな効果が期待できる
- ・ 設計の高度化に寄与する



設計パラメーターが製品のQCDをすべて支配している

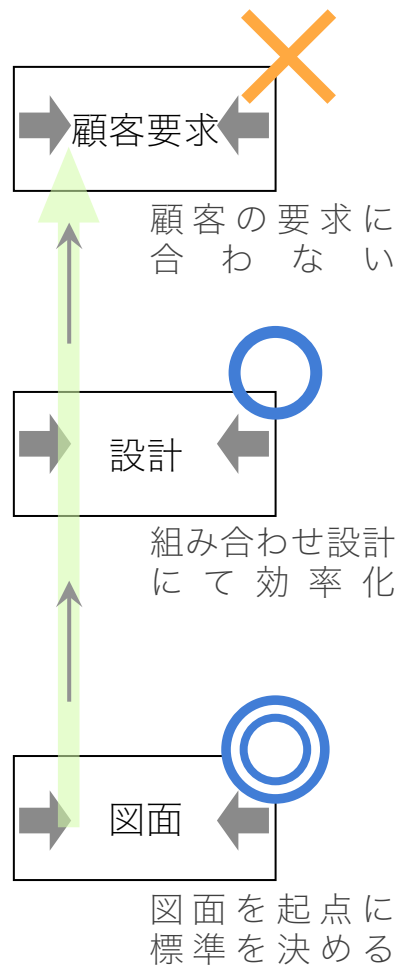
現状

一品料理設計で顧客満足は高い
売りがやすいが、儲けが少ない



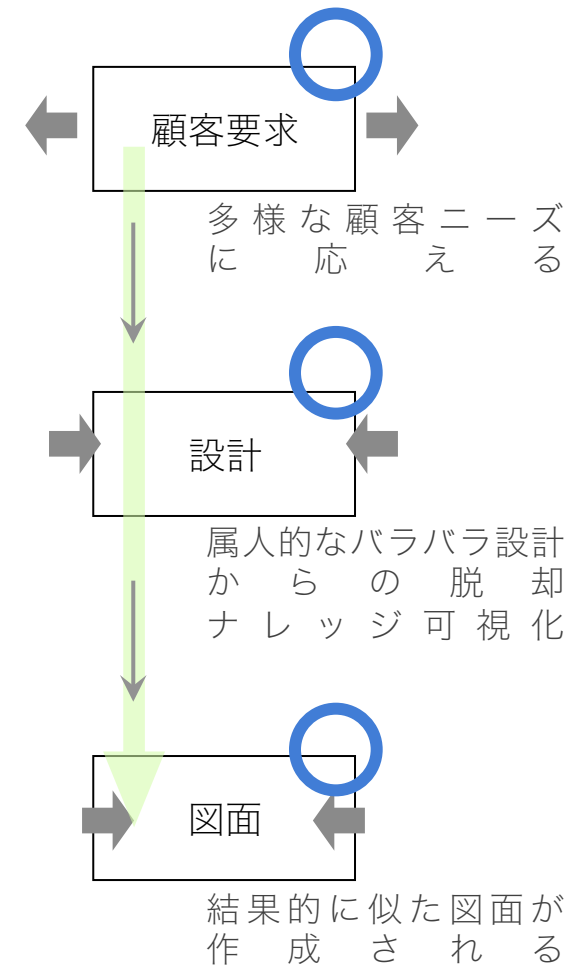
図面標準化

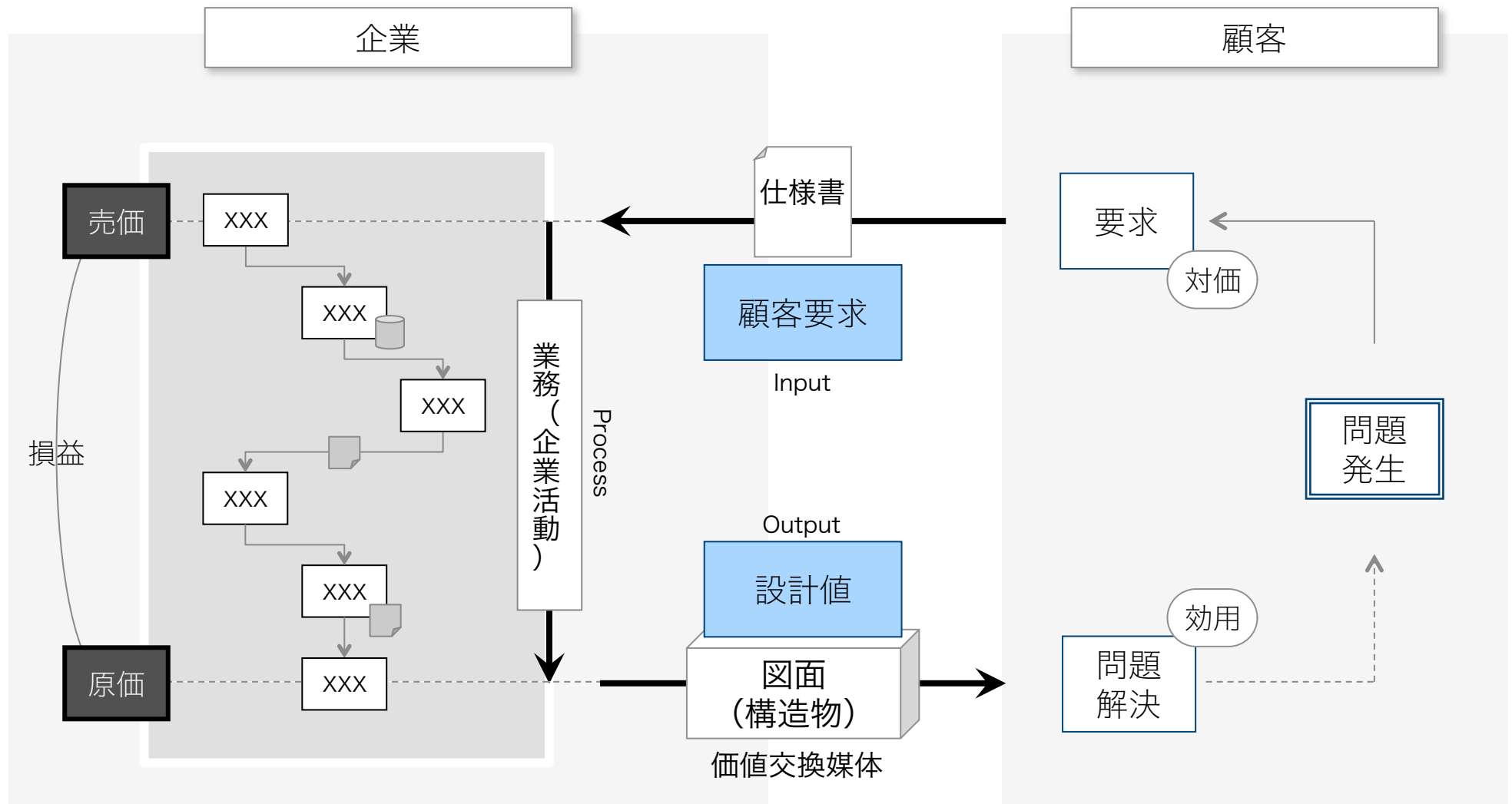
設計効率は良いが最適設計でないため競争力がない



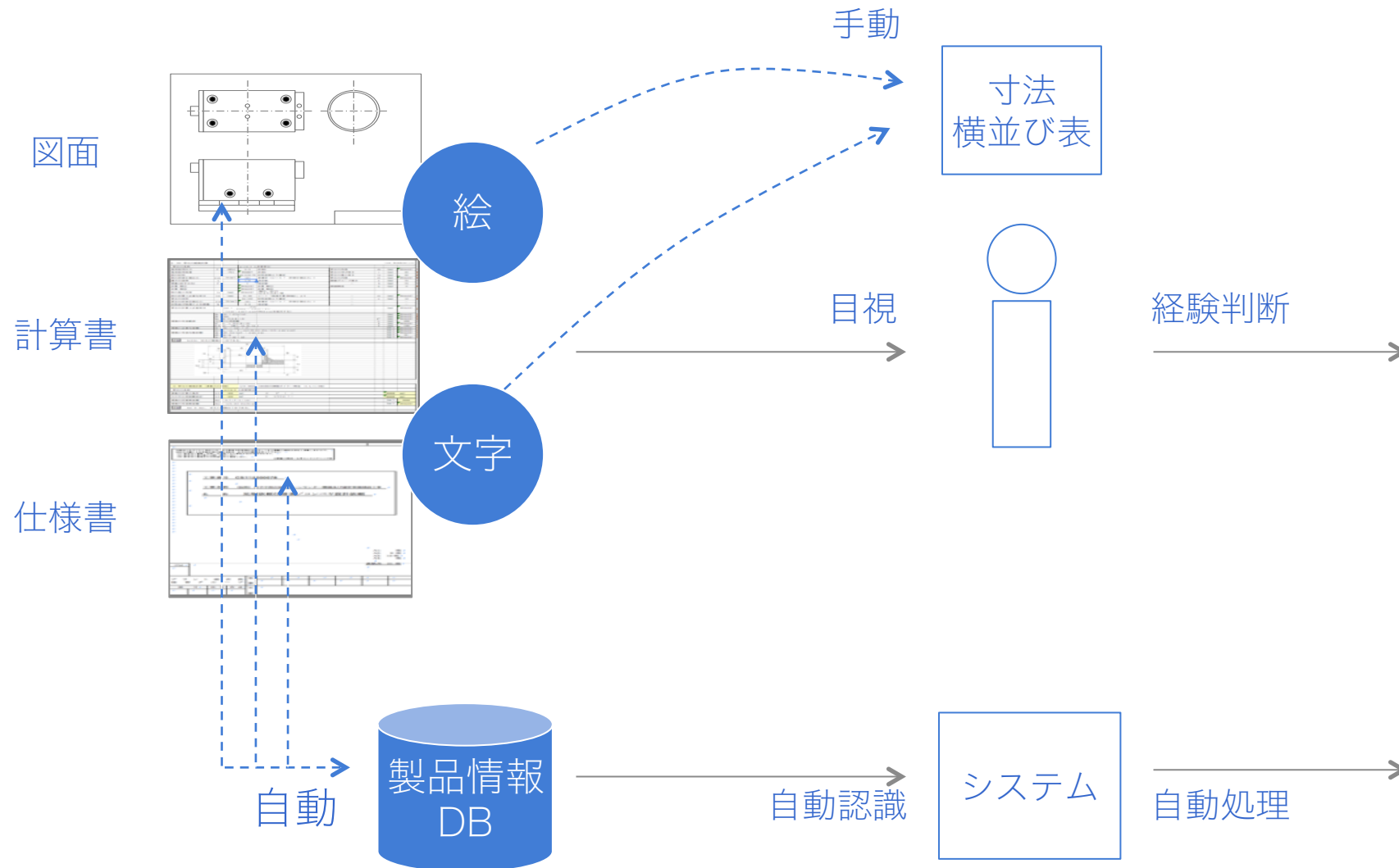
設計思想標準化

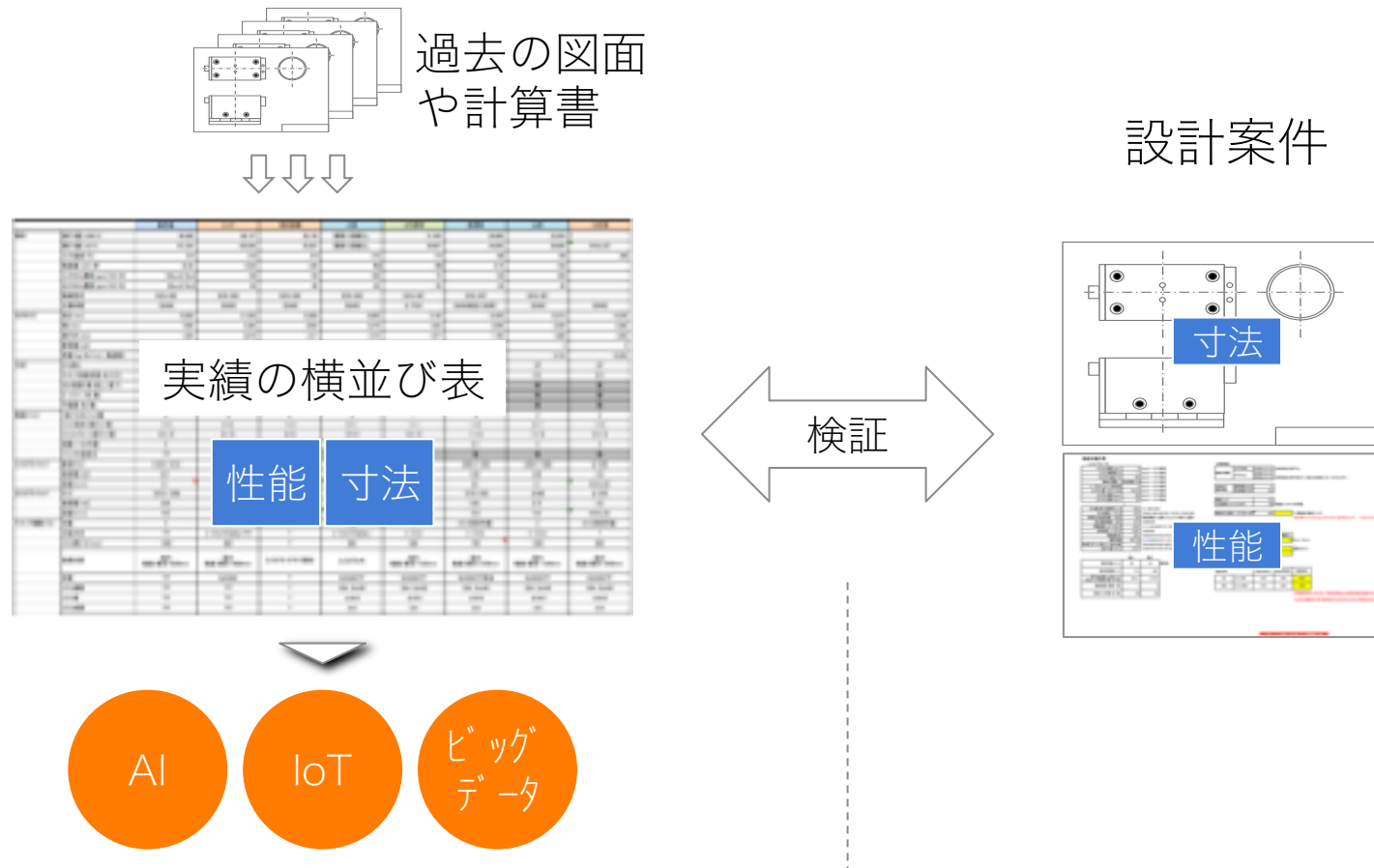
競争力を保ちながら設計効率化実現には議論・工夫・苦勞が必要



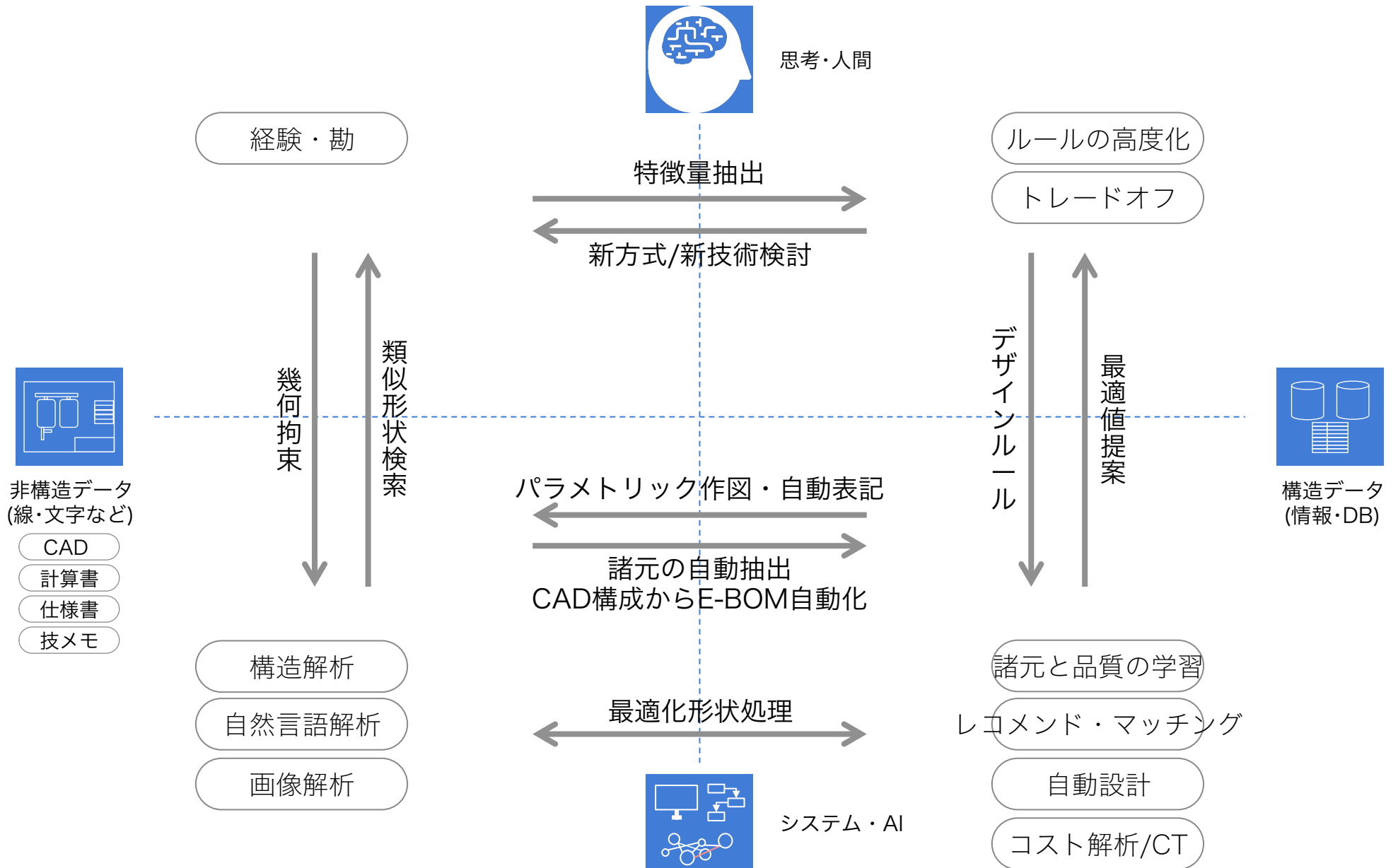


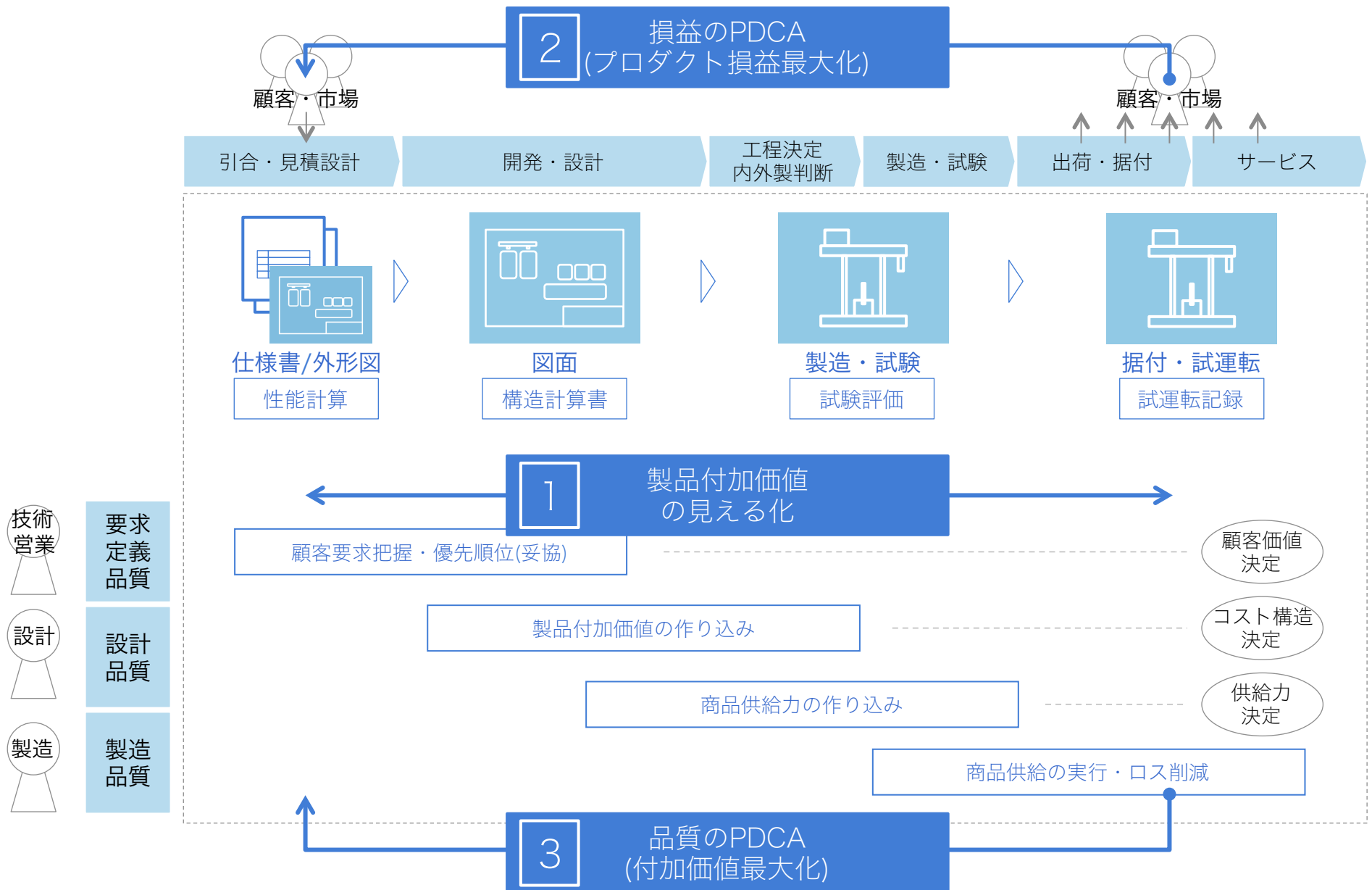
価値(顧客要求・設計値)を情報化することで
設計基盤の強化を図る

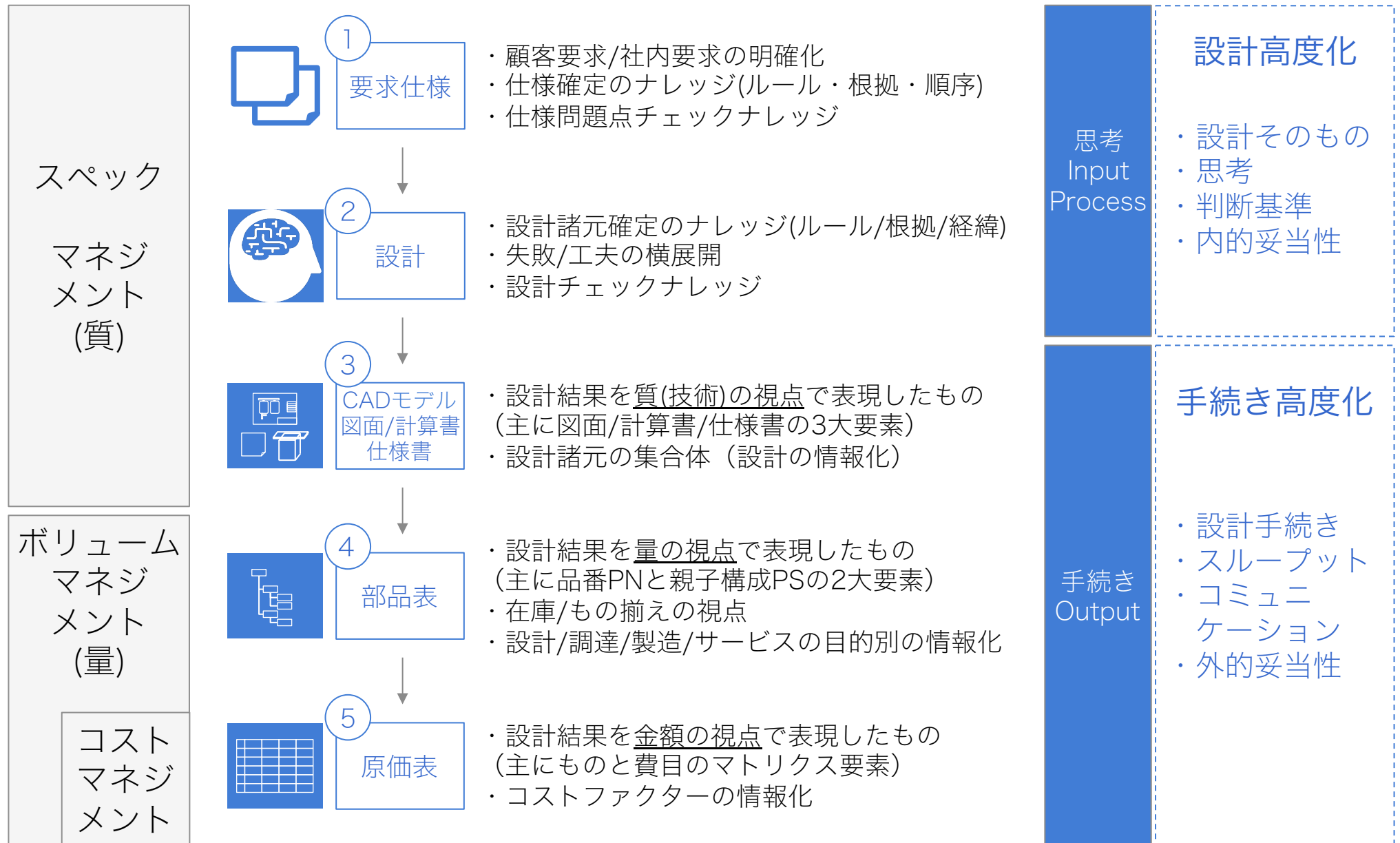


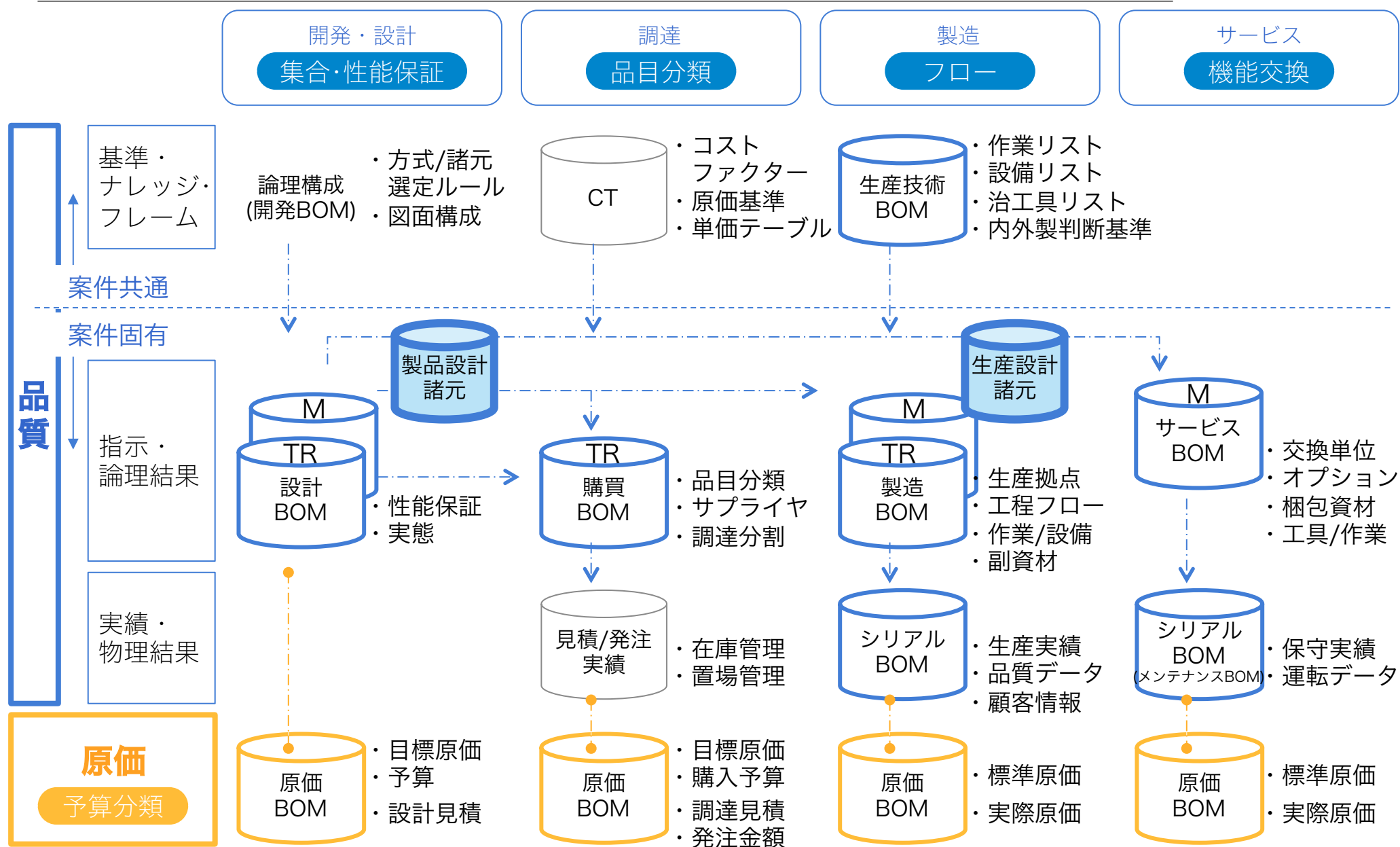


実績のある数字？
実績(Min-Max)の範囲内？
直近の傾向から問題なし？



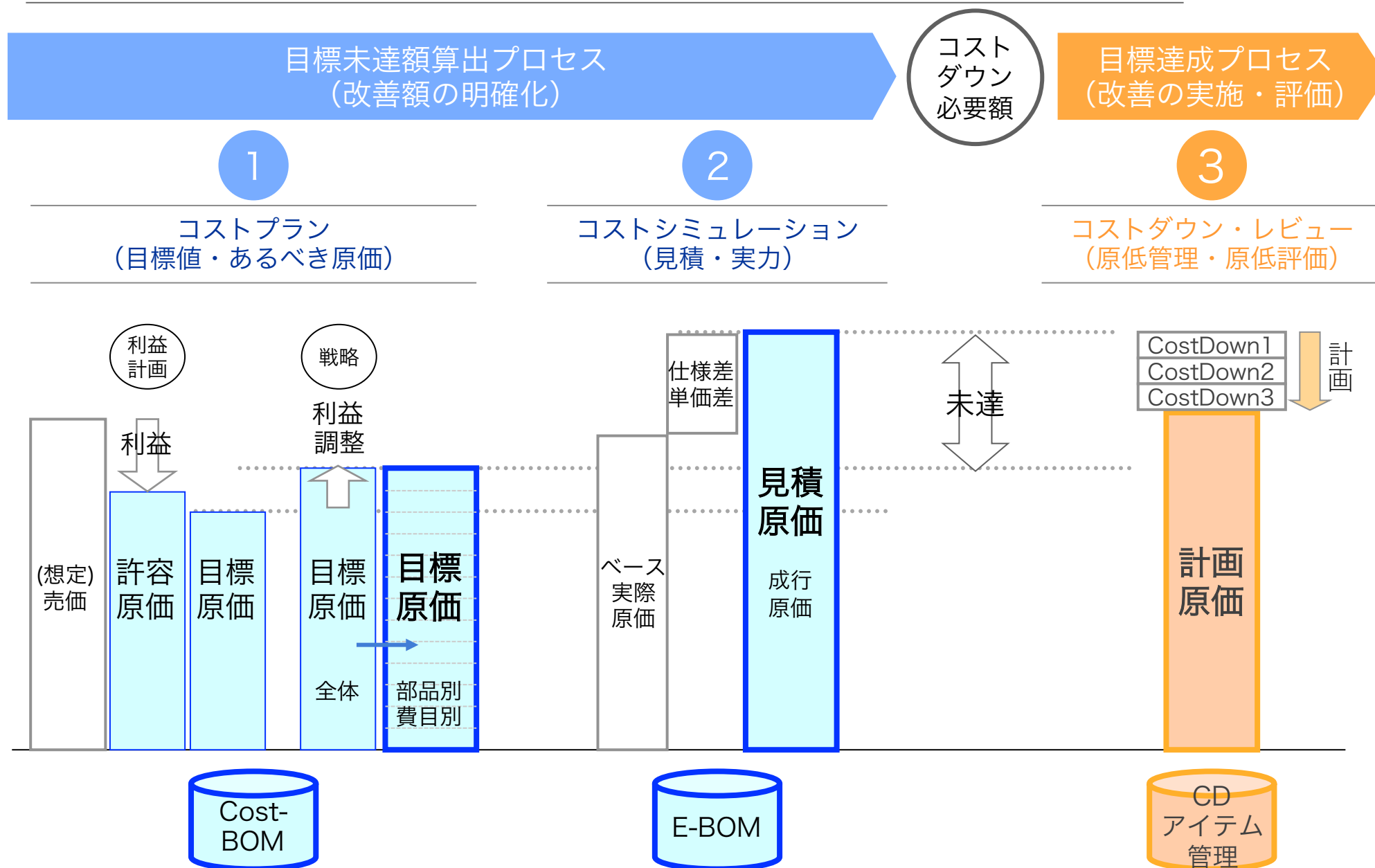


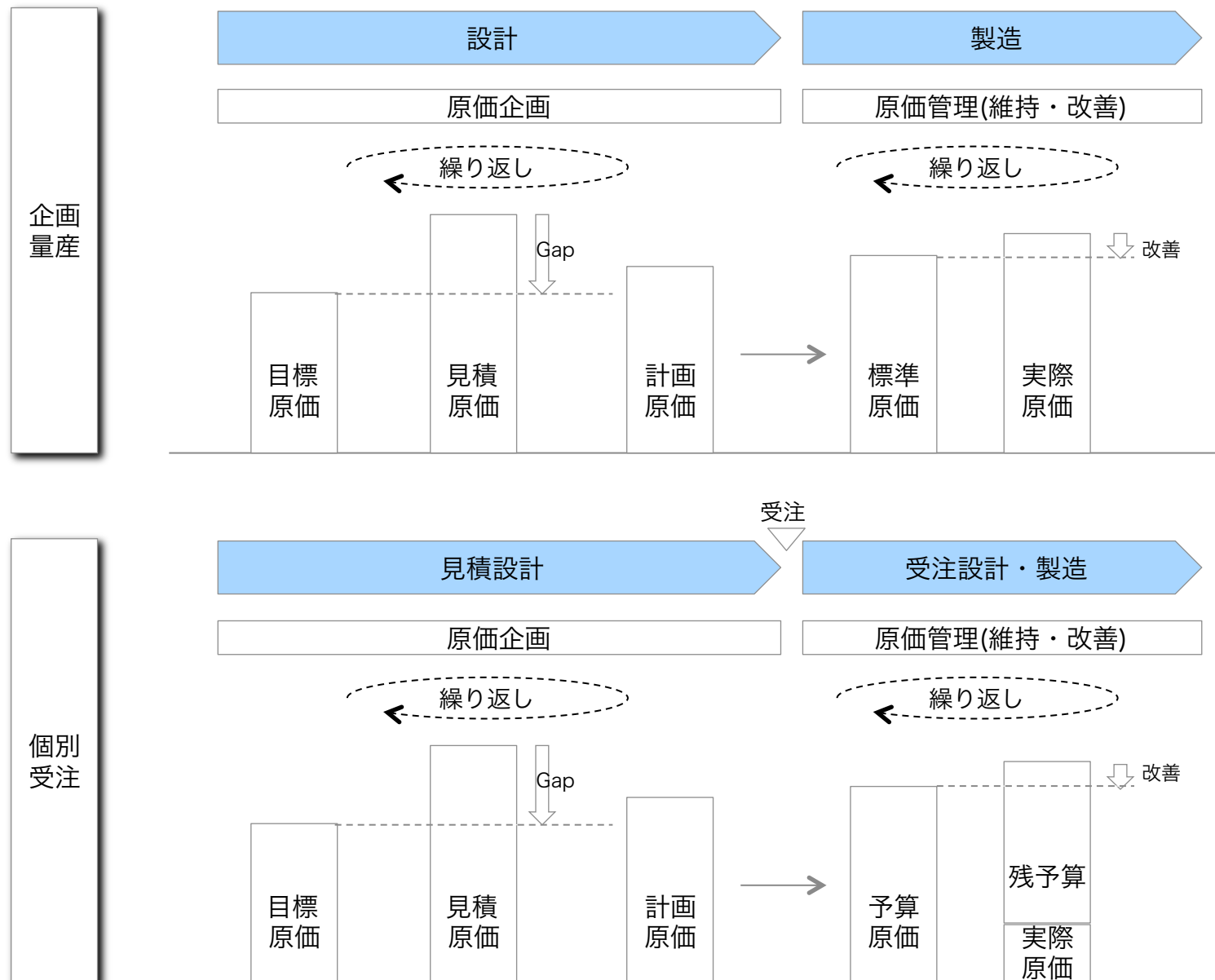


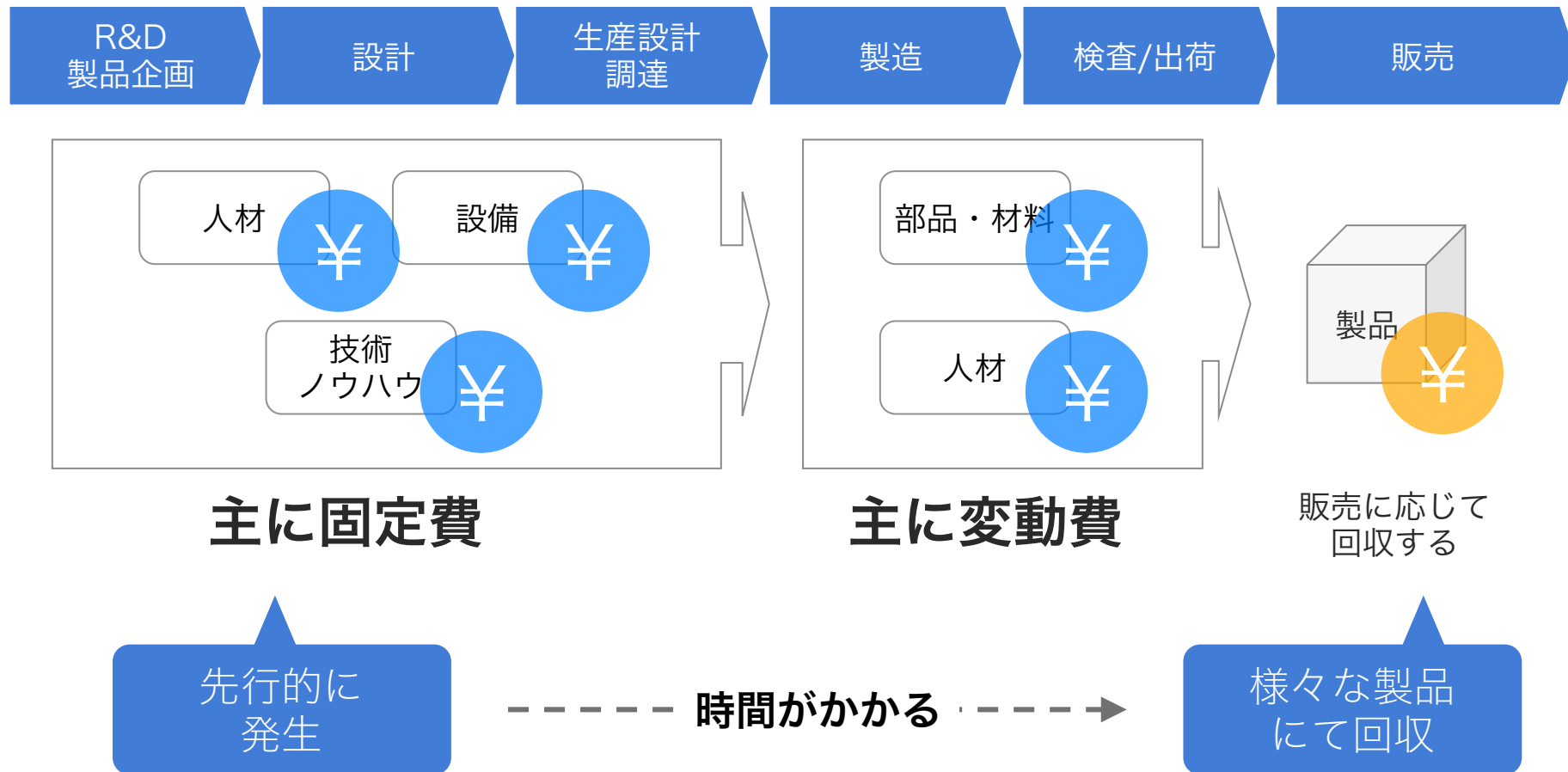


利 益 力 あ る 製 品 を 生 み 出 す 仕 組 み づ く り
～ 技 術 と 会 計 の 融 合 に よ る 原 価 改 革 ～

コストマネジメントのフレームワーク



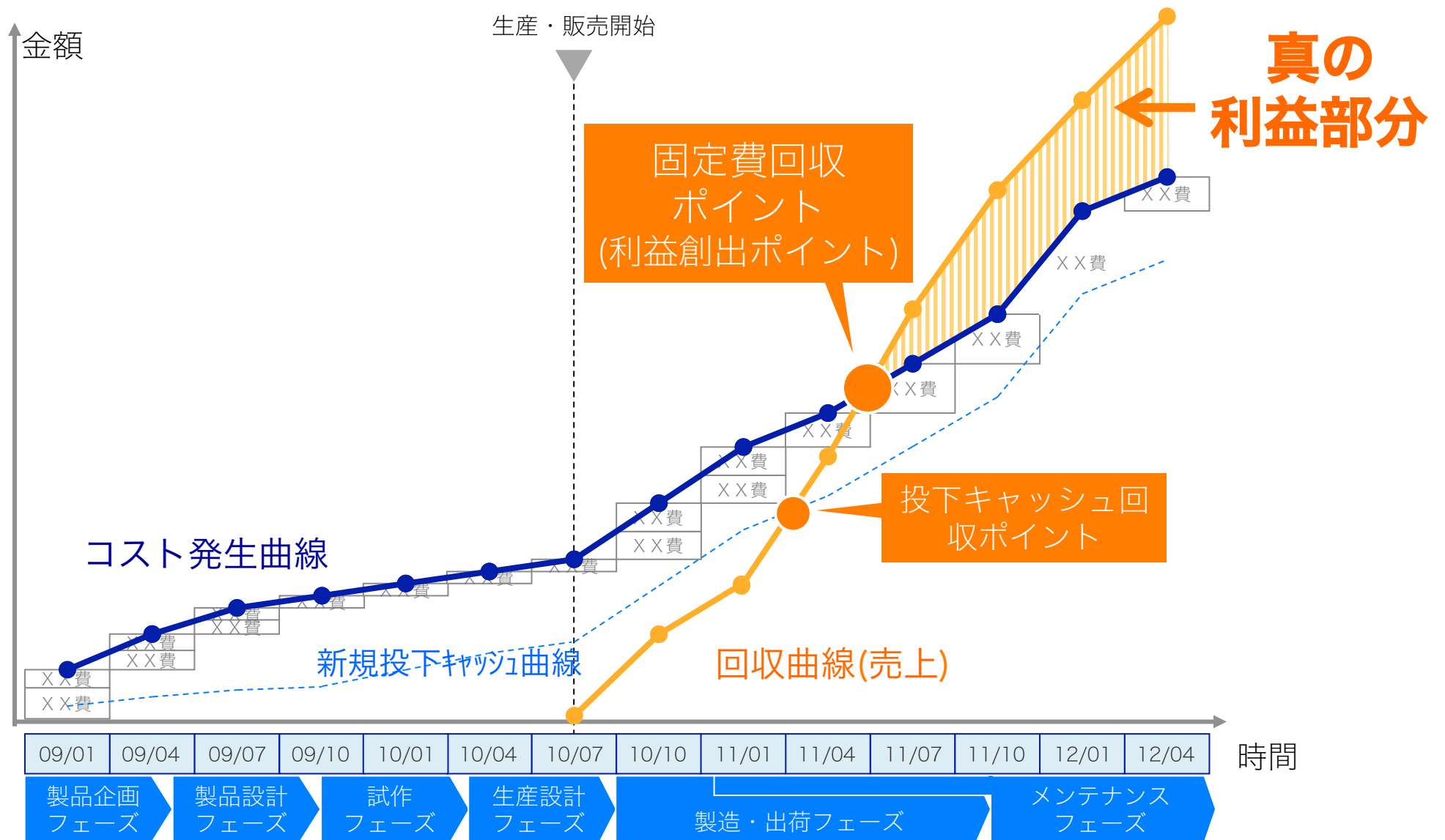




「先行投資した費用(固定費)」を「時間をかけて回収」する
【 固定費回収モデル 】

	定義	事業リスク	収益
変動費	<p>生産量に応じて増減する費用</p> <p>部品費・材料費・ラインにおける直接労務費・電力などの変動製造経費・包材費・物流費などが該当</p>	<p>事業リスク：小 ○</p> <p>当初計画よりモノが売れなくなっても、購入を都度やめれば損失を少なくできる。SCMによる市場変動リスクは軽減できる。</p>	<p>収益力：小 ✕</p> <p>購入品のため、殆どが外部支払いになってしまう。儲けが少ない。</p>
固定費	<p>生産量に関係なく一定額発生する費用</p> <p>技術・ノウハウ構築の費用・設備費・治具工具費・金型費・検査費・人件費・土地建物・ライセンスなどが該当</p>	<p>事業リスク：大 ✕</p> <p>当初計画よりモノが売れなくなると設備は購入しているため使い続けないと無駄になる。多額の設備などが無駄になるリスクが大きい</p>	<p>収益力：大 ○</p> <p>設備など稼働率を上げて、有効活用ができれば、儲けが多くなる</p>

「儲け」は固定費から生まれるため、固定費マネジメントが重要となる
(製造工程の理解が成功の鍵)



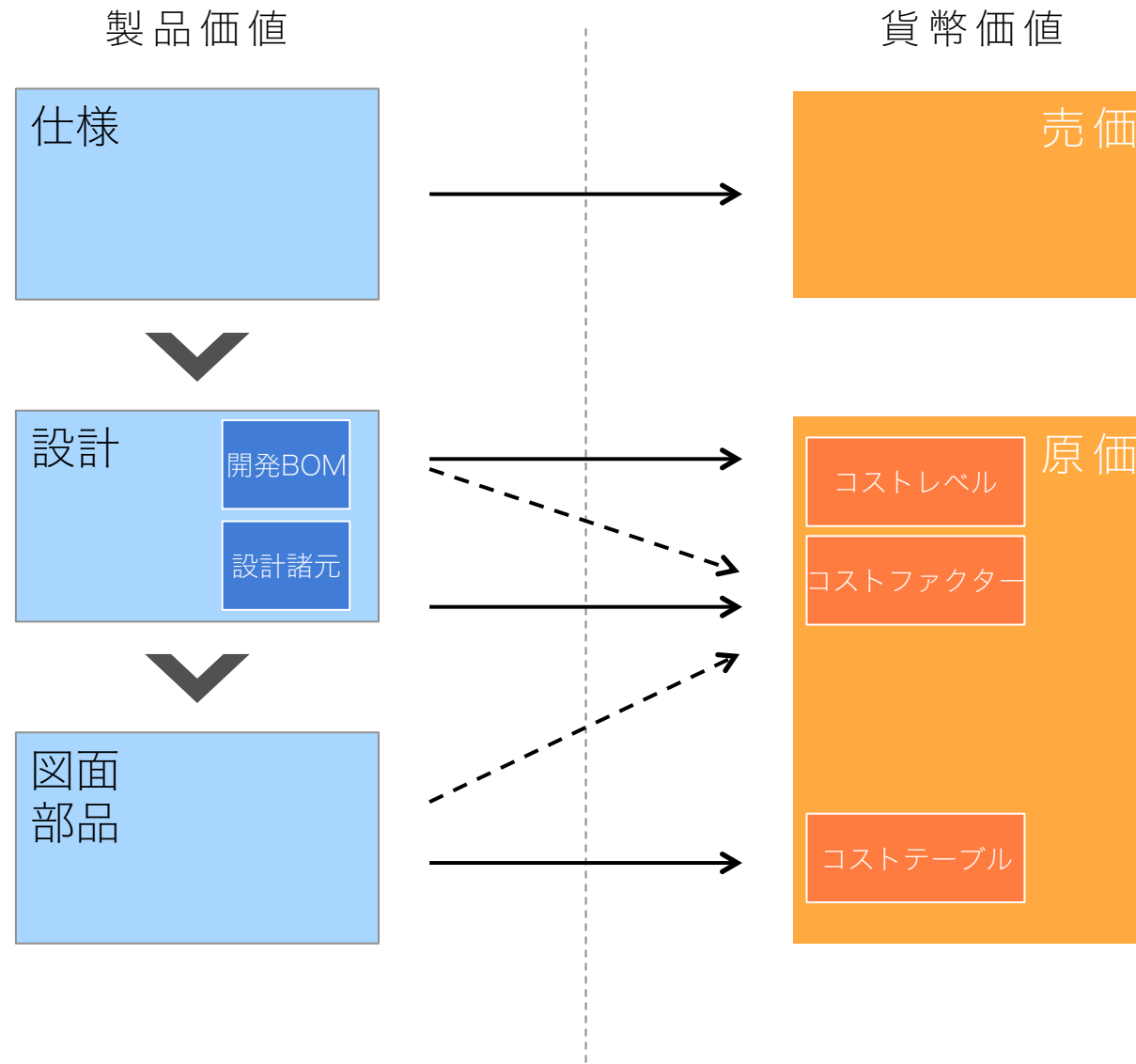
プロダクトやプロジェクト単位で損益管理を行う原価企画・原価管理と
固定費回収の単位で損益管理を行う利益企画・利益管理
の2つをマネジメントすることが事業力強化につながる

原価
企画

- ・ 目標原価・実行予算を管理
- ・ プロジェクト、製品開発テーマ、シリーズ別など、予算管理単位と連動する
- ・ 製品構成×費目別でコストマトリクスの原価管理を行う
- ・ 開発のマイルストーンと連動しながら、コストレビュー会などを実施する

利益
企画

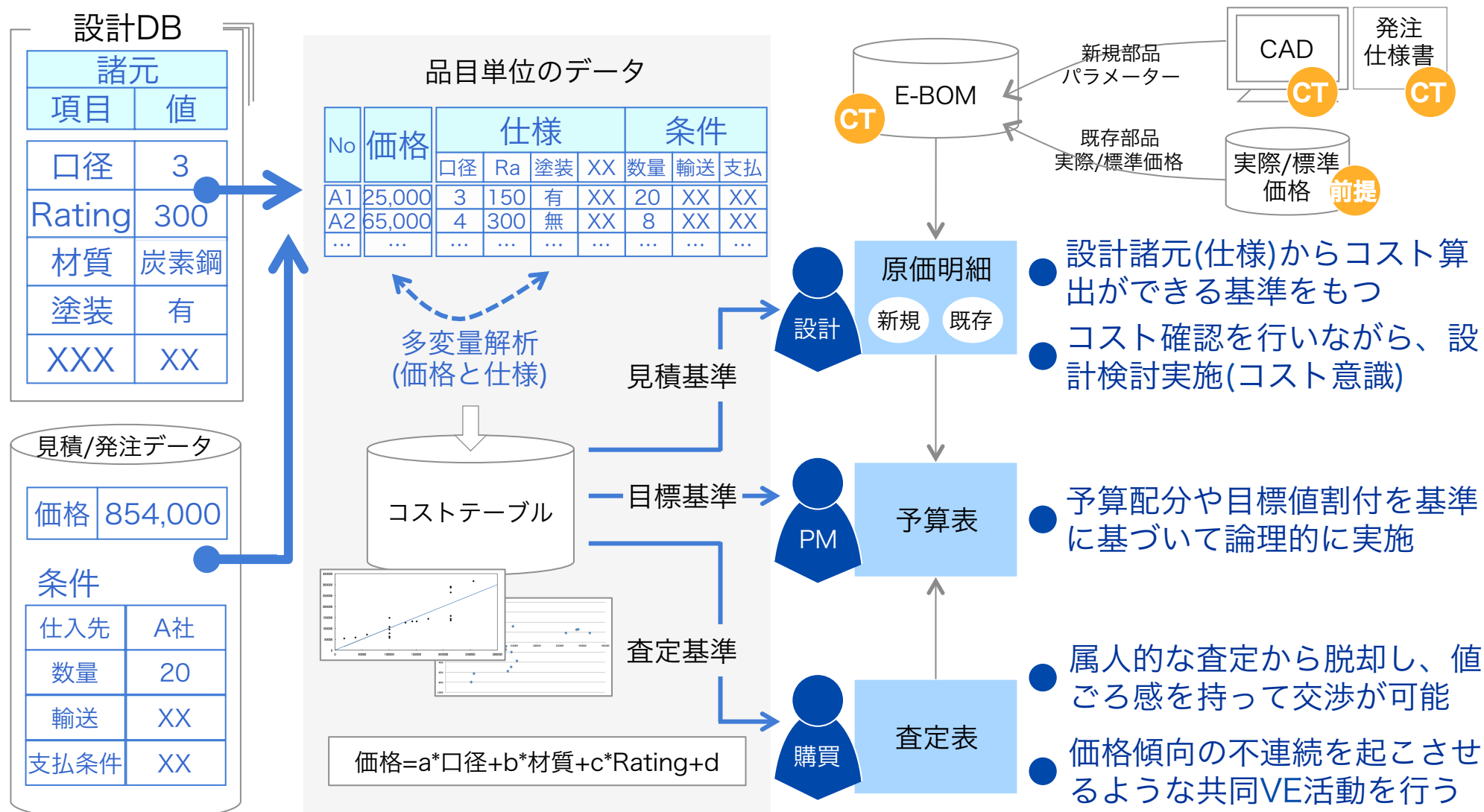
- ・ 固定費回収ポイント(利益創出ポイント)を管理
- ・ 固定費回収の単位として、複数のプロジェクトやテーマをくくった事業管理
※複雑になるが場合によっては、1つのプロジェクトを分解して
固定費回収単位に再集計し直す場合がある
- ・ プロダクト損益データを用いて、利益管理を行う
- ・ 毎月の経営会議などと連動しながら、固定費回収管理を行う




①データ収集

②コストテーブル構築

③コストテーブル活用

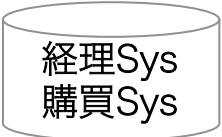




PDM

↓

仕様情報
形状情報



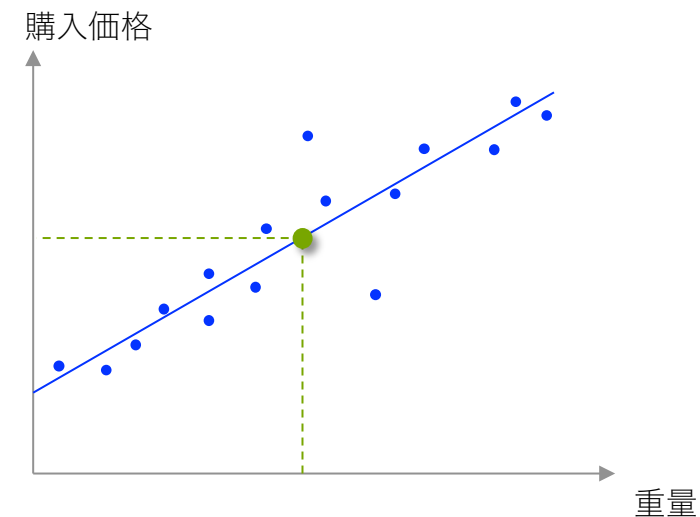
経理Sys
購買Sys

↓

実際原価
情報

品番	重量	購入価格
Y02-112	30	100
Y02-113	50	140
Y10-152	200	530
Y10-154	140	490
•		
•		
•		
過去の実績を一覧化する		

今まで分断されていた
仕様・形状情報(重量) と コスト情報(購入価格)
の規則性を探る



購入価格

=

重量

× 2.53 + 10

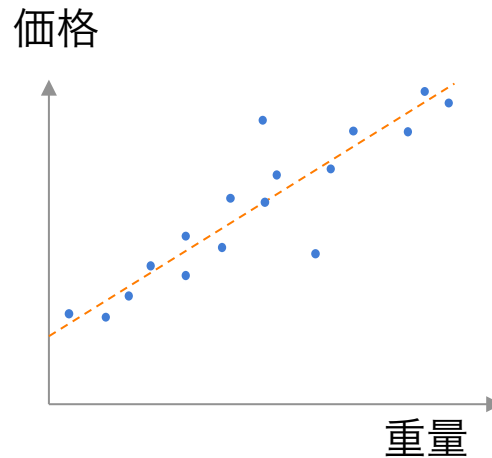
求めたい数字
(=目的変数)

使用する数字
(=説明変数)

重回帰分析も、単回帰分析と同様に、予測式と実測との誤差を最小にする式を算出している

< 説明変数が1つ(単回帰) >

重量	価格
30	100
50	140
200	530
140	490
	...



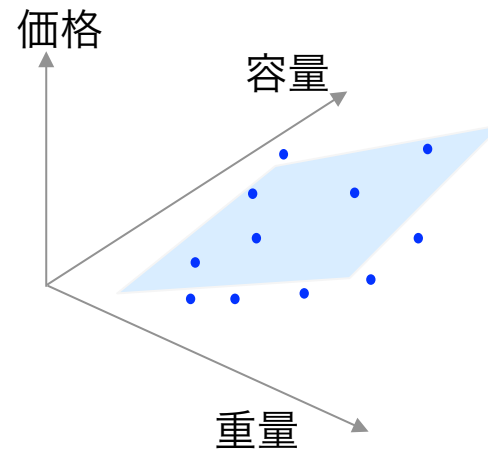
$$\text{価格} = a \times \text{重量} + b$$

↓ この予測式と実績の誤差が最小になる
係数 a と b を計算(最小二乗法)

$$\text{価格} = 10.5 \times \text{重量} + 40.5$$

< 説明変数が2つ(重回帰) >

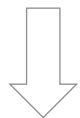
重量	容量	価格
30	150	100
50	200	140
200	250	530
140	80	490
		...



$$\text{価格} = a \times \text{重量} + b \times \text{容量} + c$$

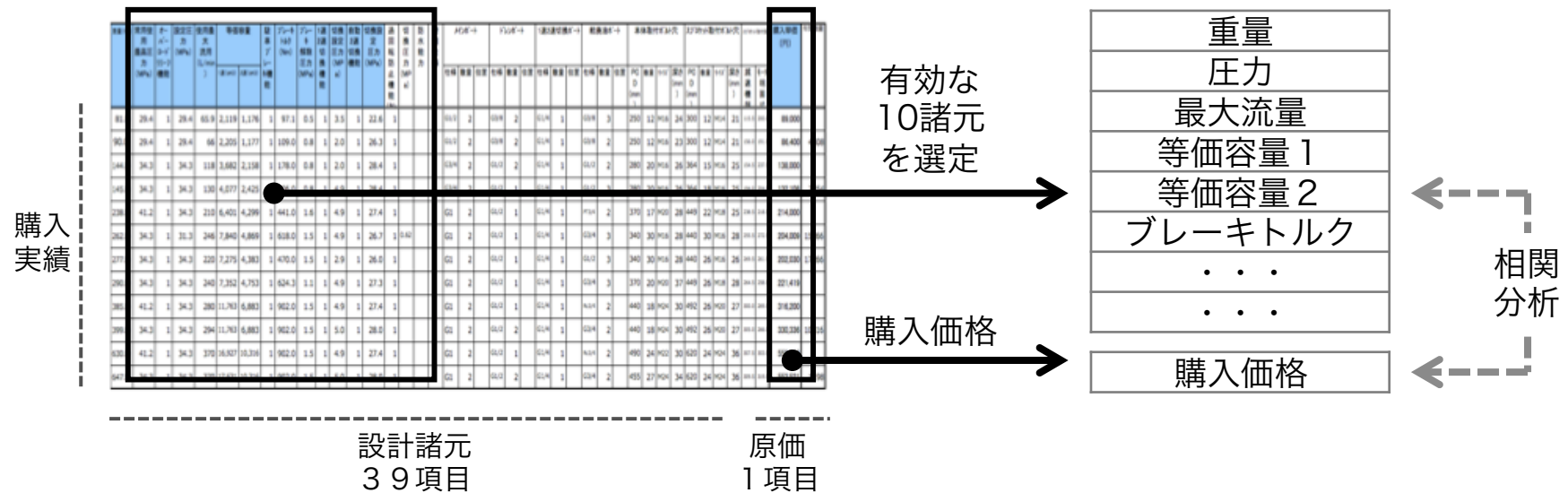
↓ この予測式と実績の誤差が最小になる
係数 a と b と c を計算(最小二乗法)

$$\text{価格} = 12.4 \times \text{重量} + 4.5 \times \text{容量} + 20.6$$



これと同じ原理で、n 変数まで増やす

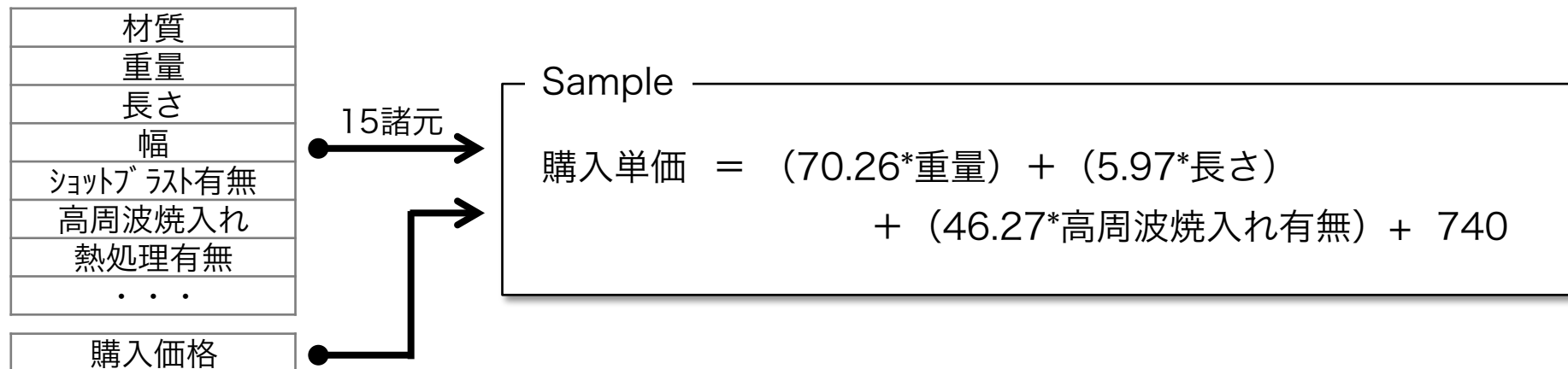
購入品：駆動系部品



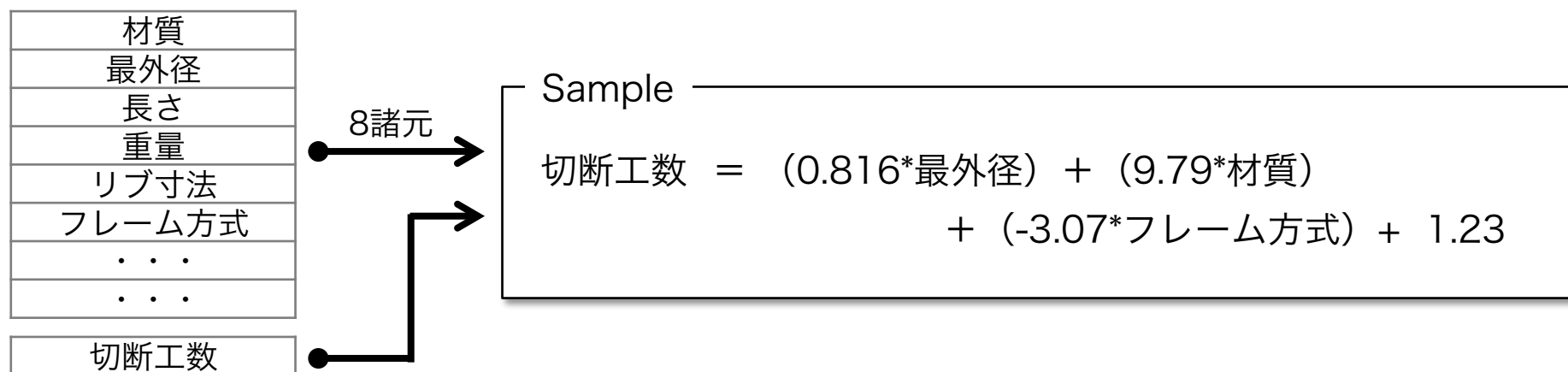
Sample

$$\text{購入単価} = (834.3 \times \text{重量}) + (20.55 \times \text{圧力}) + 767.7$$

外注品：鍛造品



社内工数：加工工程



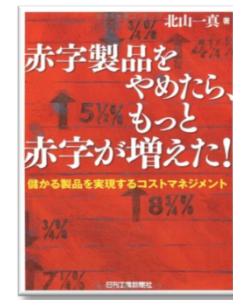
P u b l i c a t i o n



儲かるものづくりのための
P L M と 原 価 企 画



プ ロ フ ィ タ ブ ル ・ デ ザ イ ン
iPhoneがもうかる本当の理由



赤字製品をやめたらもっと赤字が増えた
儲かる製品を実現するコストマネジメント



設計標準化なんて、 どうせ失敗する！？

世界市場で儲かる製品を実現させる
設計開発におけるコストマネジメントとは



BOMが設計をダメにする！？ 部品表が日本を沈没させる！？

強い設計への改革シナリオ
グローバル時代を生き抜く設計とは

◆ BOM論のホワイトペーパー第2弾
近日公開予定

2019/10/04 TH企画セミナーセンター(東京)

設計のノウハウ活用のための
設計標準化と正しい技術伝承による設計力向上

2019/10/17 日刊工業新聞社(東京)

「強い設計」を実現させる設計改革手法と設計シ
ステムの実践講座
～BOM・PDM・PLM・3D-CAD導入をムダにし
ない、真の活用方法とは～

2019/11/07 日刊工業新聞社(東京)

設計開発における原価企画・利益企画実践講座
～真の原価の見える化・原価管理と、原価革新の
手法～

参考資料を含めたフルバージョンPDFを弊社HPからダウンロード頂けます

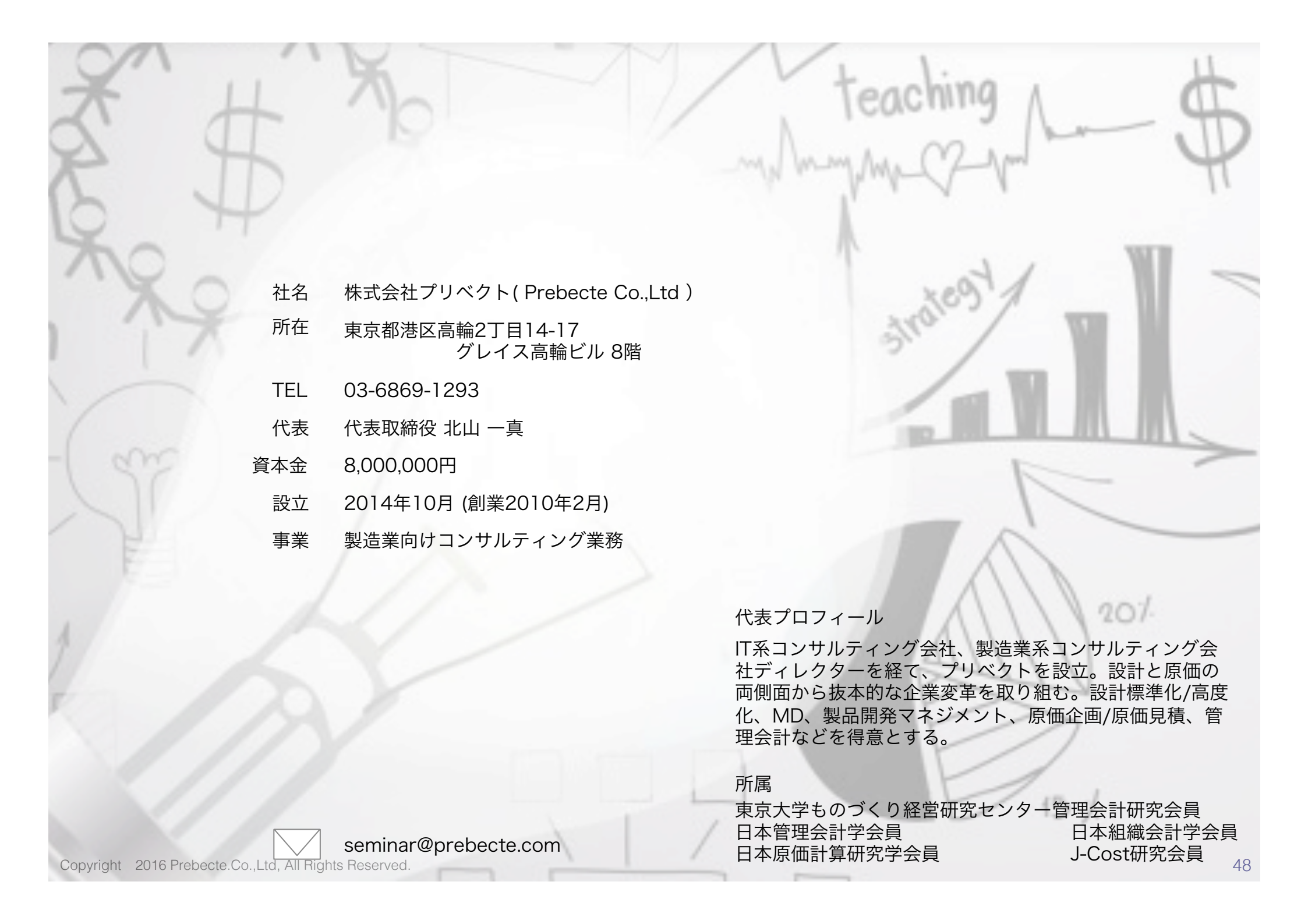
ダウンロードパスワード：prebecte80991

<http://prebecte.com>

本資料、及び講演内容を許可無く複製、転用することをお断わり申し上げます。内容、資料に関するお問合せは下記窓口宛てにお願いします。



seminar@prebecte.com



社名 株式会社プリベクト (Prebecte Co.,Ltd)
所在 東京都港区高輪2丁目14-17
グレイス高輪ビル 8階
TEL 03-6869-1293
代表 代表取締役 北山 一真
資本金 8,000,000円
設立 2014年10月 (創業2010年2月)
事業 製造業向けコンサルティング業務

代表プロフィール

IT系コンサルティング会社、製造業系コンサルティング会社ディレクターを経て、プリベクトを設立。設計と原価の両側面から抜本的な企業変革に取り組む。設計標準化/高度化、MD、製品開発マネジメント、原価企画/原価見積、管理会計などを得意とする。

所属

東京大学ものづくり経営研究センター管理会計研究会員
日本管理会計学会員
日本組織会計学会員
日本原価計算研究学会員
J-Cost研究会員



seminar@prebecte.com