ESD21　オープンフォーラム

JFEスチールのビジネス改革の特徴

プロジェクト成功の要因を考える

2012年5月17日（木）
ウインクあいち

エスエーシー代表
安保秀雄
hideo.ampo@gmail.com

本日の概要

- 書籍「ITによる業務変革の正攻法　JFEスチールの挑戦」の概要
- 記者として見たJFEスチールのビジネス改革の特徴
- 基盤構築に利用した手法「概念データモデル設計法」――利用者の視点から表現
- JFEスチールの改革の成功要因

自己紹介

- 1985年、日経マグロウヒル社（現・日経BP社）入社
  - 日経エレクトロニクス副編集長、日経コンピュータ副編集長、日経コンピュータグラフィックス編集長、日経ITプロフェッショナル編集長などを務める
- 日経エレクトロニクス：“Japan as No1”時代と競争力を失っていく時代の電機業界を取材
- 日経コンピュータ：最初に書いた特集記事が「IT業界のモラルハザード」（2001年）
- 日経コンピュータ、日経ITプロフェッショナル：概念データモデル設計法などを紹介
- 2010年に独立。モデリング、システム開発などに従事
- 2011年、書籍「ITによる業務変革の正攻法　JFEスチールの挑戦」を執筆、日経BP社が出版

本日の概要

- **書籍「ITによる業務変革の正攻法　JFEスチールの挑戦」の概要**
- 記者として見たJFEスチールのビジネス改革の特徴
- 基盤構築に利用した手法「概念データモデル設計法」――利用者の視点から表現
- JFEスチールの改革の成功要因



書籍の概要(1)

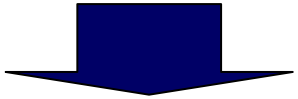
- JFEスチールのシステム統合とその後の継続的な業務変革について、手法と手順を記録
  - 2001年、川崎製鉄とNKK(日本鋼管)が経営統合を発表
  - 2006年、新統合システムJ-Smile稼働、概念データモデル設計法を利用
  - 2009年以降、販売生産計画システム、工程進捗管理システムなどが稼働
  - グループ会社のシステム統合・刷新も実施

- 「正攻法」シリーズ3冊目
  - 三菱東京UFJ銀行のシステム統合
  - 東京証券取引所のシステム改革
  - JFEスチールの業務変革(システムとビジネスの統合・変革を達成)

- 経緯
  - 日経コンピュータに手島歩三氏が連載記事「ITを活用したビジネス改革」を執筆(2002年4～9月)
  - それを読んだJFEスチールの方々が手島氏に話を聞く
  - JFEスチールがシステム統合・業務変革に手島氏らの概念データモデル設計法を利用
  - JFEスチール・グループ会社の10年間の軌跡を出版

書籍の概要(2)

- 本書に記述した主な手法
  - 概念データモデル設計法
    - ビジネスを素直にあるがままに捉え関係者が共有できるようにする
  - アプリケーション・ポートフォリオ
    - 全社の業務と情報システムの関係を明確にする
  - SECIモデル
    - 暗黙知と形式知の相互スパイラルで組織を活性化する
  - 組織を連携する体制
    - 本社、営業、工場の役員と現場の連携を促進する組織を作る
  - 従業員の意識改革
    - 挨拶運動、場づくり、トレーニング



ビジネスを捉える　人・組織間の意思疎通
ライバルだった川鉄とNKKを融合し顧客のための連携推進

本日の概要

- 書籍「ITによる業務変革の正攻法　JFEスチールの挑戦」の概要
- **記者として見たJFEスチールのビジネス改革の特徴**
- 基盤構築に利用した手法「概念データモデル設計法」――利用者の視点から表現
- JFEスチールの改革の成功要因

JFEスチールのビジネス改革の特徴（まとめ）

- 改革前の川鉄とNKKの業務と基幹系システムは硬直化していた
  - 多くの企業と同様の状況からスタートしシステム統合を行う
  - だれもが利用可能な正攻法といえる手法を利用
    （珍しいが特殊なケースではない）
  - ただ当時は無謀と言われた

- 業務とシステムの基盤固めから行った
  - 素直に業務を捉える
  - それを情報システムに反映する
    （当たり前のようだが、やろうとしても失敗することが多い）

- 人と組織を動きやすくする拠り所・軸を作った
  - 拠り所があるのでバラバラにならない
  - 開発中に「迷ったら原点に戻れ」と責任者（菊川氏）が指示
    （戻ることが可能な原点・基盤がある、しなやかさがある、拡張性もある）

JFEスチールも統合前はたいへんな状況だった

- **統合前の川鉄とNKKの状況**
  - 情報システムが業務に合わない。分かっていても、システム構造が複雑なため変えられない
  - 仕様、価格、納期などの引合情報は営業担当者が抱えていて組織的に共有できない（工場は推測で生産計画立案）
  - 販売や設備投資などの計画立案に時間がかかり過ぎて、世の中の変化に追い付けない
  - 製品コスト／利益や生産ボトルネックが分からず収益を高められない
  - 製品仕様、コード体系、用語が工場ごとに異なる
  - 製造の進捗を営業が工場にいちいち電話しないと確認できず、顧客に納期を回答できない
  - 納入指示のファクスの文字がかすれていて、電話で確認しないとわからない

当時の一般的な状況：多くの企業が問題に直面（2000~2005年）



- スパゲッティ化したシステムが経営の足を引っ張る
  - みずほ銀行がシステム統合失敗
  - 熊谷組、飛島建設の合併破綻，理由の一つがシステム統合困難
  - セミナー事業で顧客の統合管理ができず販促経費増大
  - 電機メーカーが複数事業部の部品購買一本化、環境考慮の商品開発・設計などを実施しようとしたが部品表の整備に手こずる
  - 電機メーカー事業部同士の合併時に部品調達一本化を一時断念
  - 通信事業者が加入者へ合算請求できず，年数十億円のコスト削減が予定通りにできなかった
  - 機械メーカーがシステムのせいで生産子会社分離という事業再編ができない
  - 行政システムの改修費用が肥大化（7000万円の拡張作業だったが影響範囲が広く総計3億7000万円に）
  - ERPを導入したため納期遅れ頻発
  - 電子自治体プロジェクトの不整合（独自仕様の乱立，ベンダー縄張り争い許す）

当時の一般的な状況：現場は身動きが取れない

- 銀行のシステム部長
  - 現在のシステムは十数年近く使い続け、システム規模はとてつもなく巨大。新商品を出すときにツギハギで拡張してきたので、内部構造が汚い。新商品追加のためのプログラムは小さいけど、影響が広い範囲に及ぶようになったので、保守作業の時間とお金がかかりすぎる。本当はシステムを作り変えたいけど、新商品を出すための拡張作業が常にあるし、再構築できるだけの体力もありません。本当に困っています。





- サービス業のシステム子会社役員
  - 事業部が勝手にベンダーに発注しており、用語統一やプログラミング規則の順守は無理だ。データ辞書を作って統一を図っているが、監視の目は行き届かない。整合性のあるシステムを作る難しさを現場はいやというほど実感している。しかし、システムの現場を知らない経営者や経営企画部はその難しさを理解できない。システム部門がだらしないと言うだけだ。実態を議論の俎上にあげると、システム部門は損するだけ。従来のまま、現場の頑張りに頼るしかない。



JFEスチールは改革を実行にうつす

- よくある企業の姿
  - ぼろぼろの土台の上に
    つぎはぎでシステムを増築
  - 役員も業務担当者もシステム部員も動けない



- JFEスチール
  - 基盤から構築
  - 顧客を向いた改革を全社で実行

ぶれずに共有できる「原点」、
着実に成長できる基盤を設けた



JFEスチールが実行したこと(1)

CIO(情報統括役員＝菊川氏)が原点、原理原則を明確にした

- 「ITをどう考えるか」から検討開始(31ページ)
  - 最初はどう取り組むか「取っ掛かりさえ分からなかった」
  - 調べているうちにITの役割が変わったと認識した

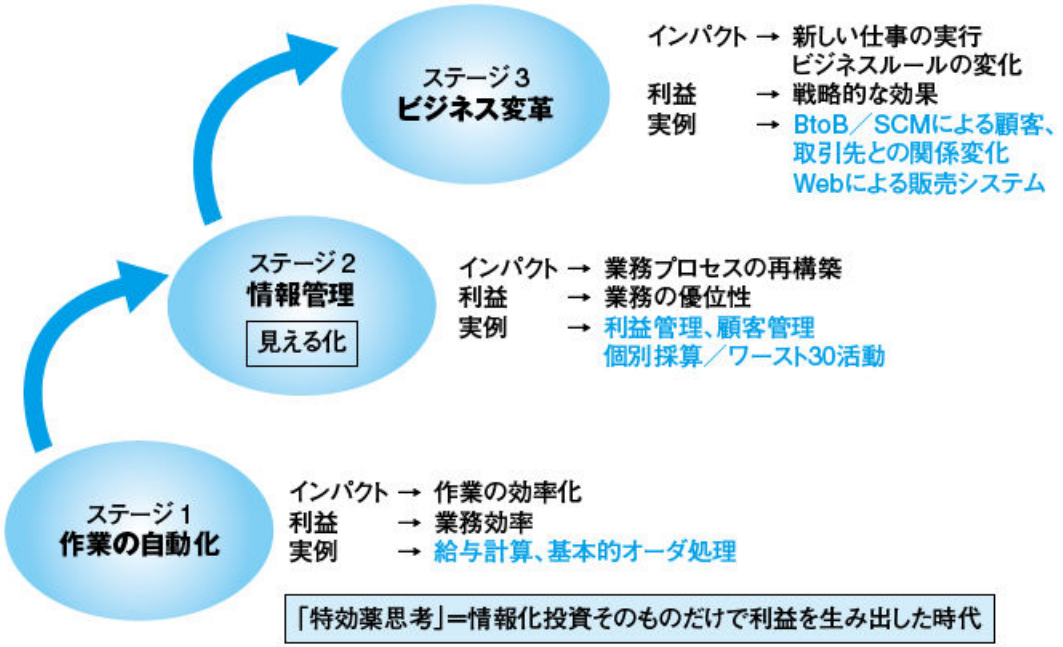


図2-6　IT適用方法の三つのステージ

JFEスチールが実行したこと(2)

- 基盤を作る
  - ビジネスとシステムを合致させる(39ページ)
  - ビジネスを明確にする(現場で何を扱いどう活動しているか)
  - ビジネスの安定な構造を抽出することで、ビジネス変化や拡張に対応しやすくした(従業員とともに自社が成長できる)



図2-7　ビジネス空間とIT空間の橋渡しを行う概念データモデル

JFEスチールが実行したこと(3)

- ビジネスをあるがままに写し取る
  - もともと菊川氏は川鉄時代から“素のデータ” を重視していた。「データは全社共有で『素』で保有するのが基本」(36ページ)
  - 今回どう写し取ったか→概念データモデル設計法を利用(DOAやDFDは採用せず)

例1:販売計画と生産計画の同期をとるために必要なデータ(業務)を図示(90~91ページ)

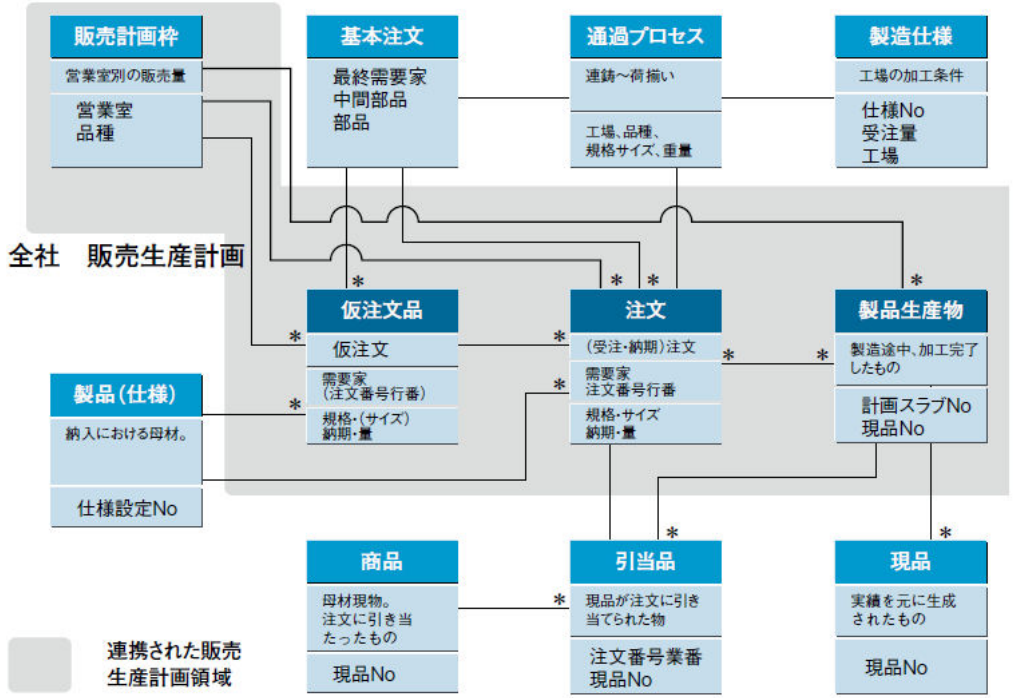


図4-3(b) 販売生産計画領域における概念データモデル(静的モデル)

JFEスチールが実行したこと(4)

- 例2:営業活動を見える化して工場との連携に活用
  - 営業の契約業務の3要素(商談、仕様設定、注文)をあるがままに捉える(42ページ)
  - 営業活動の効率化、生産の効率化が可能

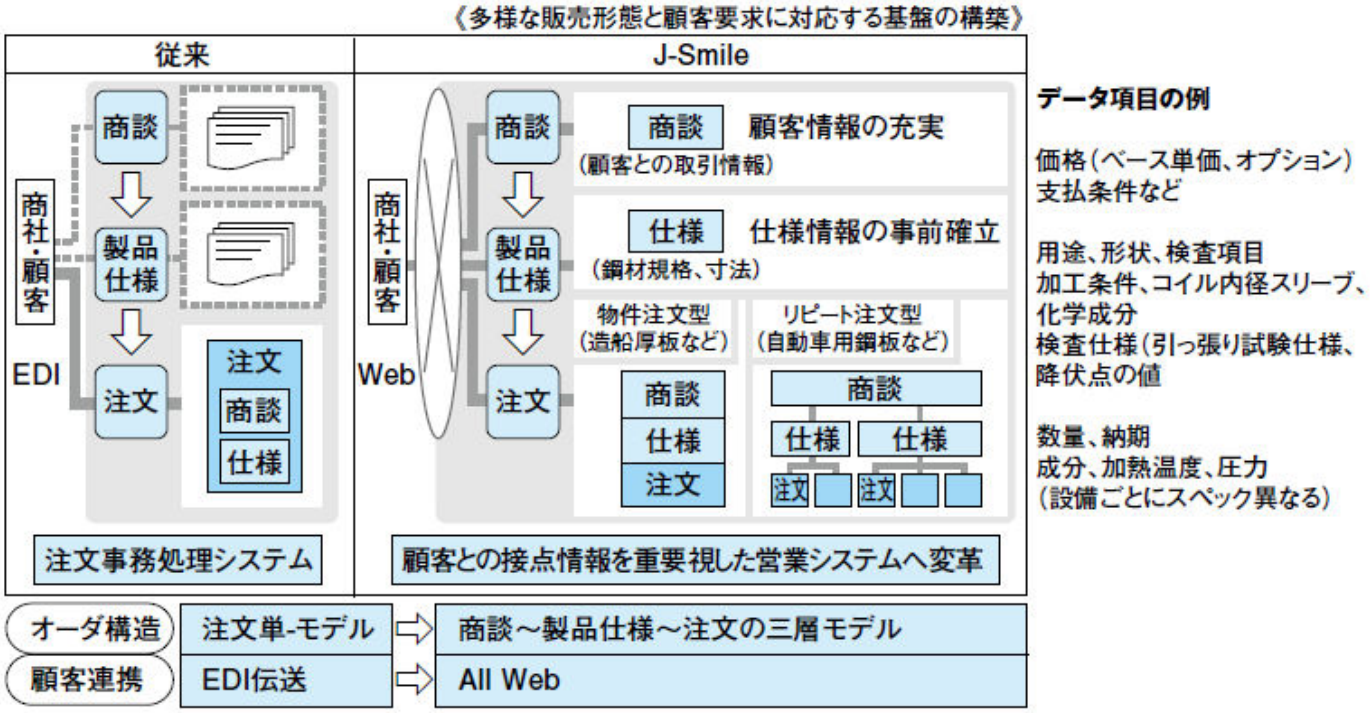


図2-8　新営業システム

村瀬、新田、「J-Smile によるビジネスイノベーション（1）　鉄鋼ビジネスの変化に柔軟に対応する新営業システム」、JFE 技報、no.14、pp.5-8、2006 年 11 月に一部加筆

JFEスチールが実行したこと(5)

- ビジネスをあるがままに写し取ったデータ構造の基盤を作ったあとにアプリケーション・システムを開発
  - 従来の開発手法と手順が逆(51ページ)。この違いは大きい

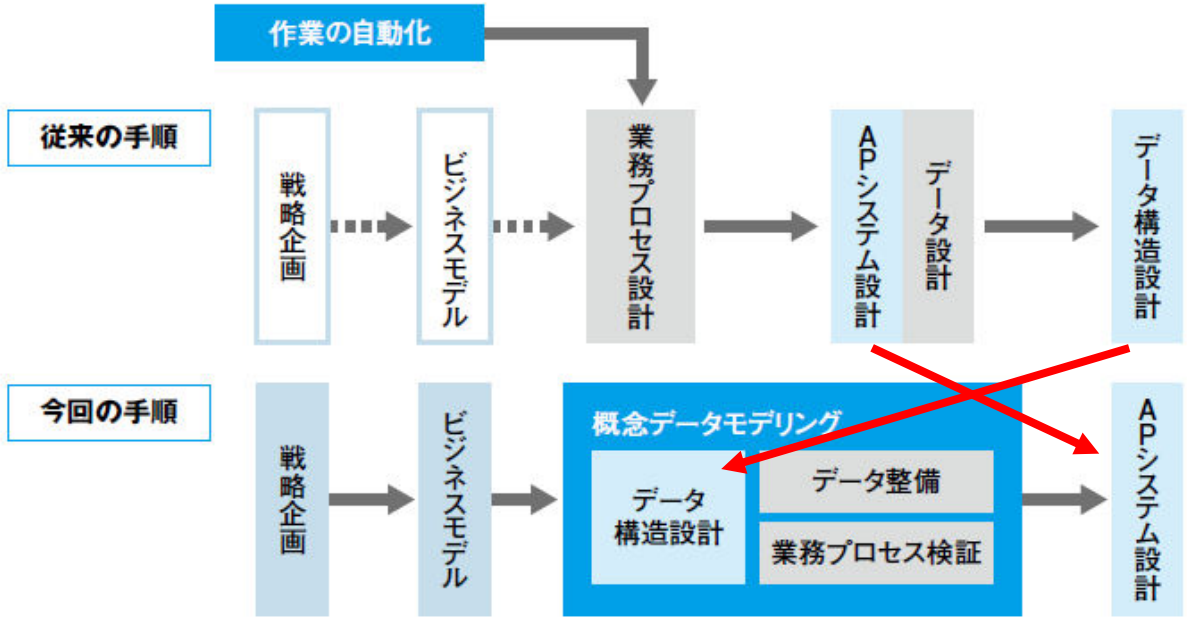


図2-13　概念データモデルによる安定したシステム骨格設計

JFEスチールが実行したこと(6)

- ビジネスとシステムの全体像(アプリケーション・ポートフォリオ)を描く(70ページ)

	ビジネス管理	原料資材保全	財務経理	販売	生産	物流	環境	研究開発知財
戦略				業務1 業務2				
戦術				業務3 業務4				
実行				業務5 業務6 業務7				

凡例:

- ITがあり機能している
- ITがあり課題あり
- **ITがない(あるべき)**
- ITはないが不要

JFEスチールが実行したこと(7)

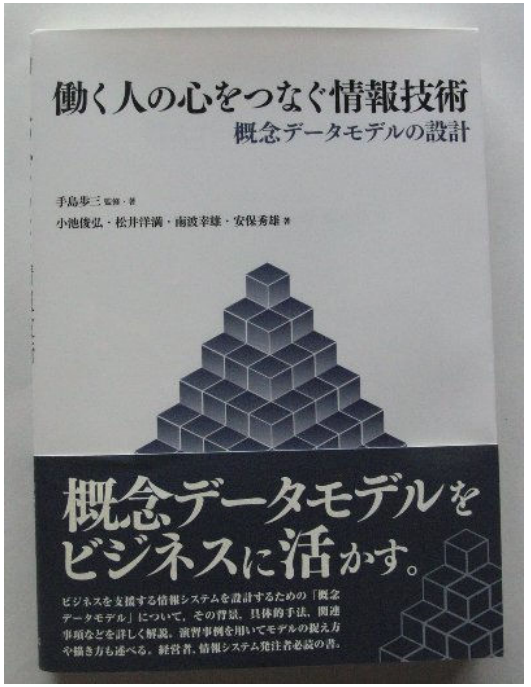
- 人と組織のコミュニケーションを図る
  - 合併時のプロジェクト開始時の言葉は、「まず挨拶しよう」(菊川氏)。さらに、「ストレス感じにくいプラス思考、笑顔、責任、信頼、自省、鵜呑みにしない姿勢」でモチベーションとコミュニケーションを重視する(174ページ)
  - 「業務部門出身者がITに自信を持つ」ようにして、情報システム部員と協調できるように心がける
  - 概念データモデル設計やSECIモデルによる形式知と暗黙知の相互スパイラルを通して、みんなが話し合える場を作る
  - 新統合システムJ-Smile導入時に700回、1万人のトレーニング実施。教育チームは女性10人(ピーク時)

本日の概要

- 書籍「ITによる業務変革の正攻法　JFEスチールの挑戦」の概要
- 記者として見たJFEスチールのビジネス改革の特徴
- **基盤構築に利用した手法「概念データモデル設計法」――利用者の視点から表現**
- JFEスチールの改革の成功要因

概念データモデル設計法とは

- ビジネスをデータで捉える方法
  - ビジネスで扱う「もの」と「こと（活動）」をデータとして把握する
  - 捉え方の詳しさを「識別子」で明確にし、組織や専門による相違や共通点を明確にする
  - ビジネス全体を1枚の図の中で描く

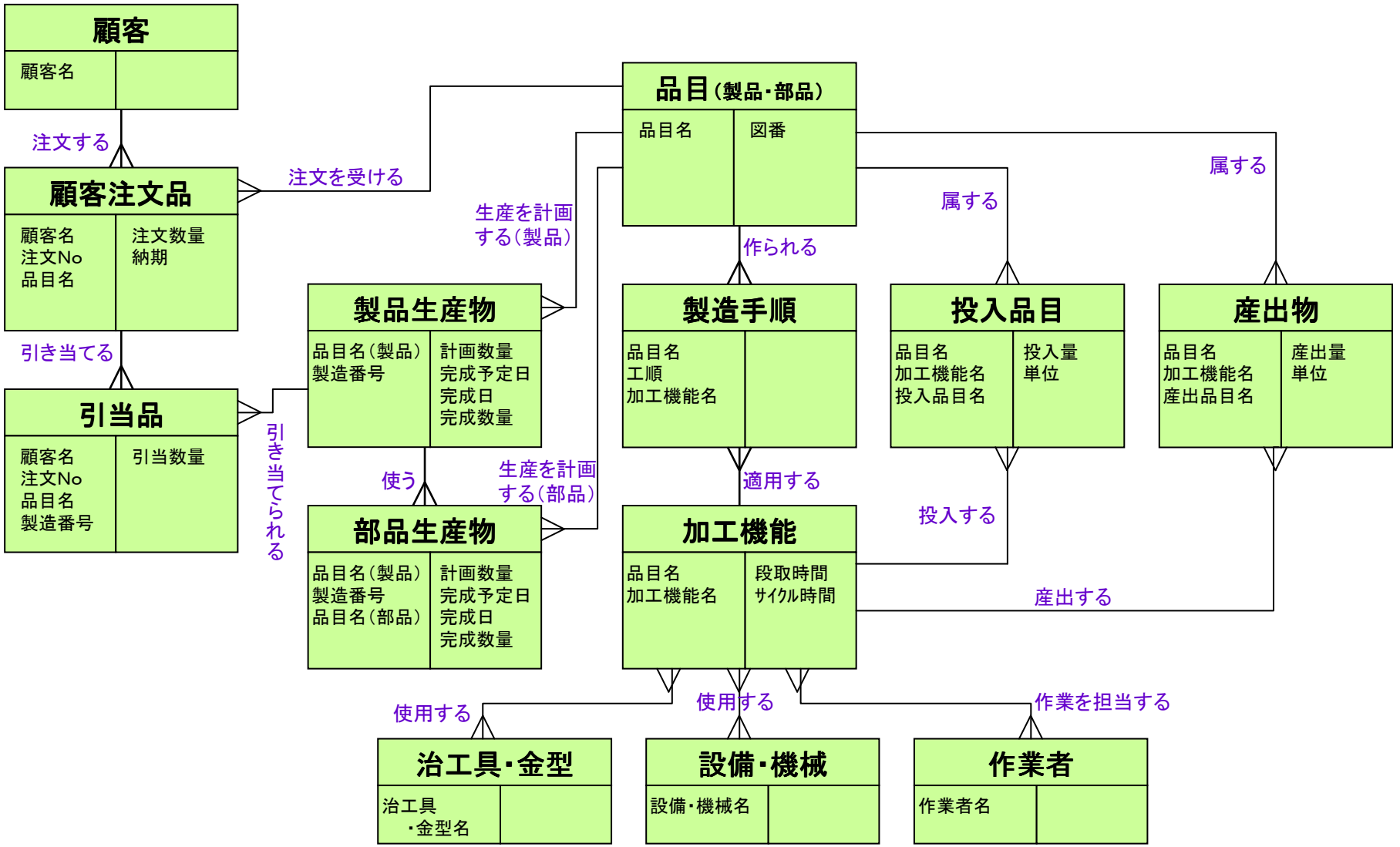


概念データモデル設計のやり方が載っている本

手島歩三　監修・著
「働く人の心をつなぐ情報技術　概念データモデルの設計」
白桃書房、2011年、2800円

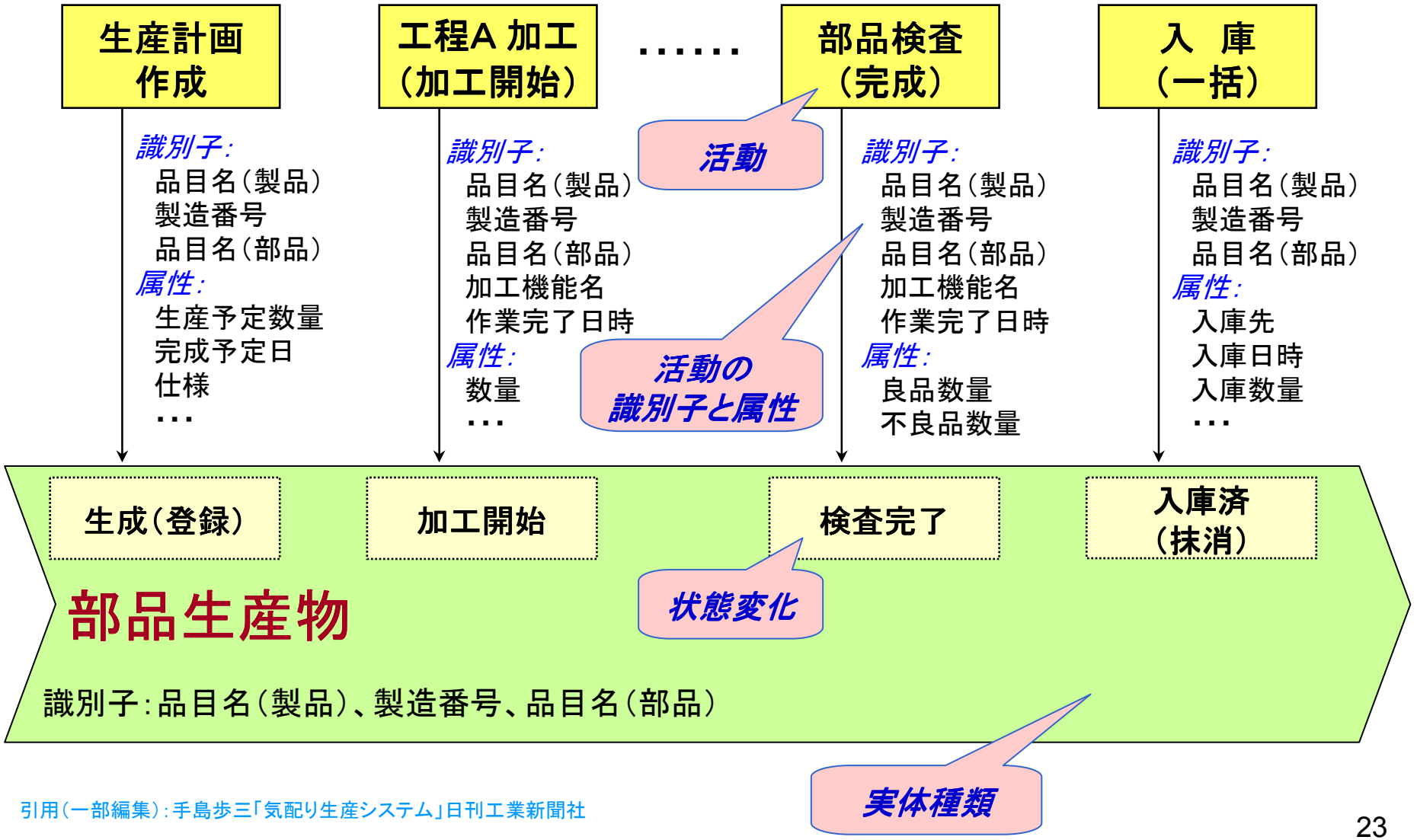
静的モデルの例

ビジネスで扱っている、あるいは管理している「もの」をみんなで認識



動的モデルの例

「もの」の状態がどう変わるか、みんなで認識



引用（一部編集）：手島歩三「気配り生産システム」日刊工業新聞社

概念データモデル設計法とは

- 最初は少しわかりにくい
  - 「“もの”を描きましょうと言われたが、最初は戸惑った」（元設計者、126ページ）。ただし、業務に精通している人は、その業務についてはモデルをさらさら描けるようにすぐなる
  - 「頭のいつもと違うところを使う」（前JFEスチール　システム主監の西川廣氏、239ページ）

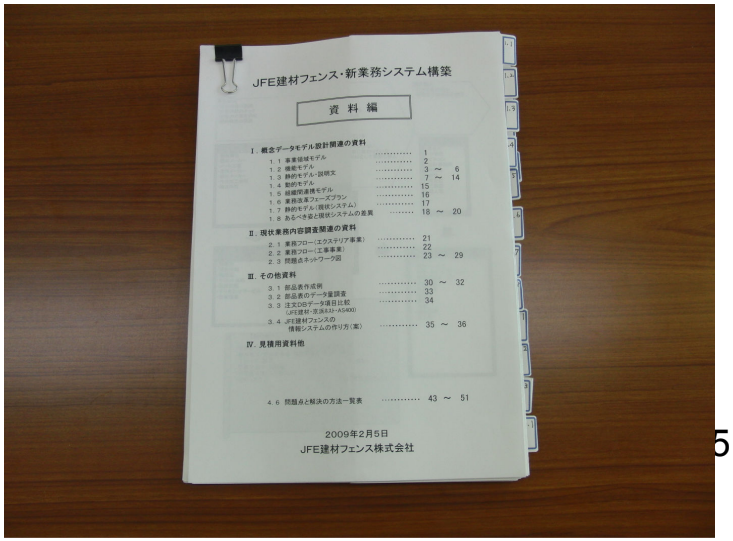
これ以降、実際に利用した人の体験談で説明します

概念データモデルの体験談（1）

最初はよく分からなかったが、やってみると自社のビジネスを俯瞰できるようになり、プロジェクトへの参加意識が格段に高まる

■「最初は、営業や工場の現場の業務担当者を、なぜこんなに多数参加させるのかと思ったが、なるほどこうやってビジネスをあるがままに写し取っていくのかと思った。いわば、みんなで会社の存在意義ややるべきことを考え、他の人の仕事や自分の会社のやり方・風土も見渡せるようになる方法なので、プロジェクトへの参加意識が格段に高くなる。システムエンジニアではなく現場の業務担当者が主体になって、ビジネスの基本をしっかり押さえられるので、システム開発の確固とした拠り所ができる」（JFE建材フェンスの渡邊茂社長、125ページ）





概念データモデルの体験談(2)

営業や工場の現場の人も情報システム内部の処理が分かる。異なる出身会社でも業務について合意が得られる

- 「概念データモデルを作成することでお互いが重要と考える課題を共有できたのですが、業務部門出身のスタッフにとってもITに関する理解が深まりました。業務部門で扱うべきデータが明確になり、そのデータをITで共有したり更新したりするという情報システム内部の処理が分かるようになったからです。業務部門出身のスタッフが、自信を持ってITによる変革を議論できるようになりました。一方、IT部門出身者はモデルを通して業務を理解していきました」(菊川氏、176ページ)

- 「旧NKKと旧川鉄の営業担当者と生産担当者がそれぞれ集まって議論するとき、旧NKKと旧川鉄という形で対立することはほとんどなかった。営業と生産など部門間で意見が合わないことはしばしばあったが、そのとき同じ部門の旧NKKと旧川鉄の担当者は協力していた」(原田氏、39ページ)



概念データモデルの体験談(3)

基盤がしっかりしているので、変更に対応しやすくなる。つまり自社のビジネスの成長に合わせて情報システムを拡張することができる

- 「アプリケーション・システムの開発を従来よりも柔軟に進められるようになった。従来は、最初に決めた要件を変えずに進めるウオータフォール型開発になりやすかった。しかし新統合システムの開発においては、システム要件が業務に合わないところは修正するように、と現場に伝えた。迷ったら原点に戻れと指示をした」(菊川氏、50ページ)

- 「(概念データモデルを作成すると)嵐が来たときもう一度、港(モデル)に戻って考えようじゃないか、という気になる。モデルをもう一度見て、それからアプリケーション・ソフト開発を再スタートできる。時間がかかるように見えるが、アプリケーションの基盤部分(データベースと更新などの制御方法)はすでに概念データモデルで設計を終えている。アプリケーションの手直しにそれほど時間がかからないので、戻る気になる。プロジェクトを進めるうちに、ビジネス環境の変化を考慮したり想定外の部分を加えたりして、着実にプロジェクトを進めることができるので失敗が少ない」。「概念データモデルを設計しておくと、リーダーが嵐を受け入れてやり直す余地が残る。こういう点で素晴らしい手法だと思う」(JFE建材フェンス社長の渡邊氏、125ページ)



概念データモデルの体験談(4)

当社の本来のビジネスとは何かを考え話し合い、それに向かって力を合わせて進むようになる

- 「“本来の姿”をモデルで描いていくという気持ちで議論したので、鉄鋼ビジネスはこうありたいという共通目標を関係者が共有でき、それに向かって進むことが可能になった」(JFEスチールの原田氏、39ページ)

- 「ビジネスモデルや事業の本質を見出しながら、現場で扱うデータ項目まで決めていくトップダウンのやり方は、概念データモデル設計法しかなかった」(JFEスチールの渡部氏、38ページ)

- 「概念データモデルを描くことで、全体の仕組みと現場の業務が浮き彫りになる。(合併する2つに会社が)お互いの業務の違いを争うのではなく、JFEスチールという新しくできた会社のあるべき姿をモデルの設計を通して考えるようになった」(菊川氏、15ページ)

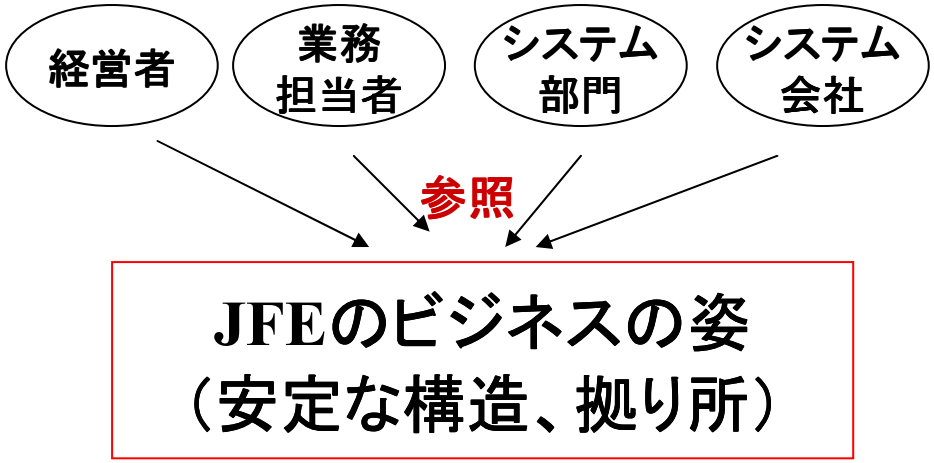


本日の概要

- 書籍「ITによる業務変革の正攻法　JFEスチールの挑戦」の概要
- 記者として見たJFEスチールのビジネス改革の特徴
- 基盤構築に利用した手法「概念データモデル設計法」――利用者の視点から表現
- **JFEスチールの改革の成功要因**

JFEの成功の要因(1)求心力ある場を作る

みんなが納得する拠り所(軸)を作り共有したので求心力が働く



ビジネスの姿(全体像と基本)を図式化
- 概念データモデル
- アプリケーション・ポートフォリオ
- ・・・

行動基準も自然にしっかりしてくる
- 全体の俯瞰
- 役割の認識
- 責任の自覚

JFEの成功の要因(2)　世間のよくある失敗

【拠り所・軸がない場合　世の中の開発現場の例】

やっつけ仕事になりがち

- 「どうせ業務の仕組みもシステムもすぐに作り直すのだろう」と思うので、力が入らない
- 最初は張り切っても仕様変更のたびに土台から作り直さざるを得ず疲れてしまうし、結局間に合わない。そのうち、その場しのぎのつぎはぎ構造で済ませてしまい、良心が痛む
- 発注者の丸投げ、多重下請け構造もあり、

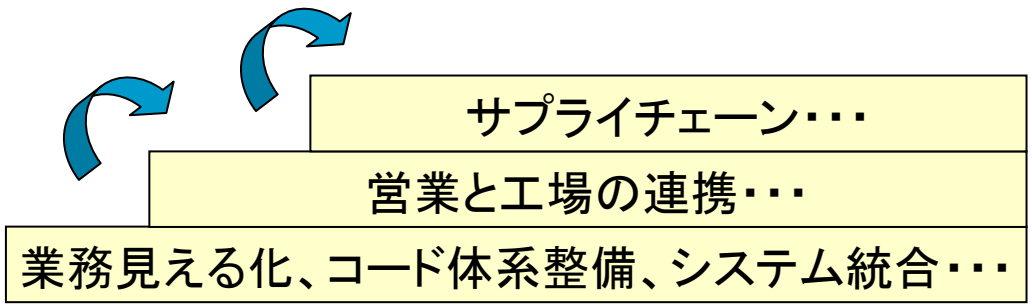
コミュニケーションのとりようがない



JFEの成功の要因（3） 拠り所・軸・場を作る

【JFEスチールの場合】

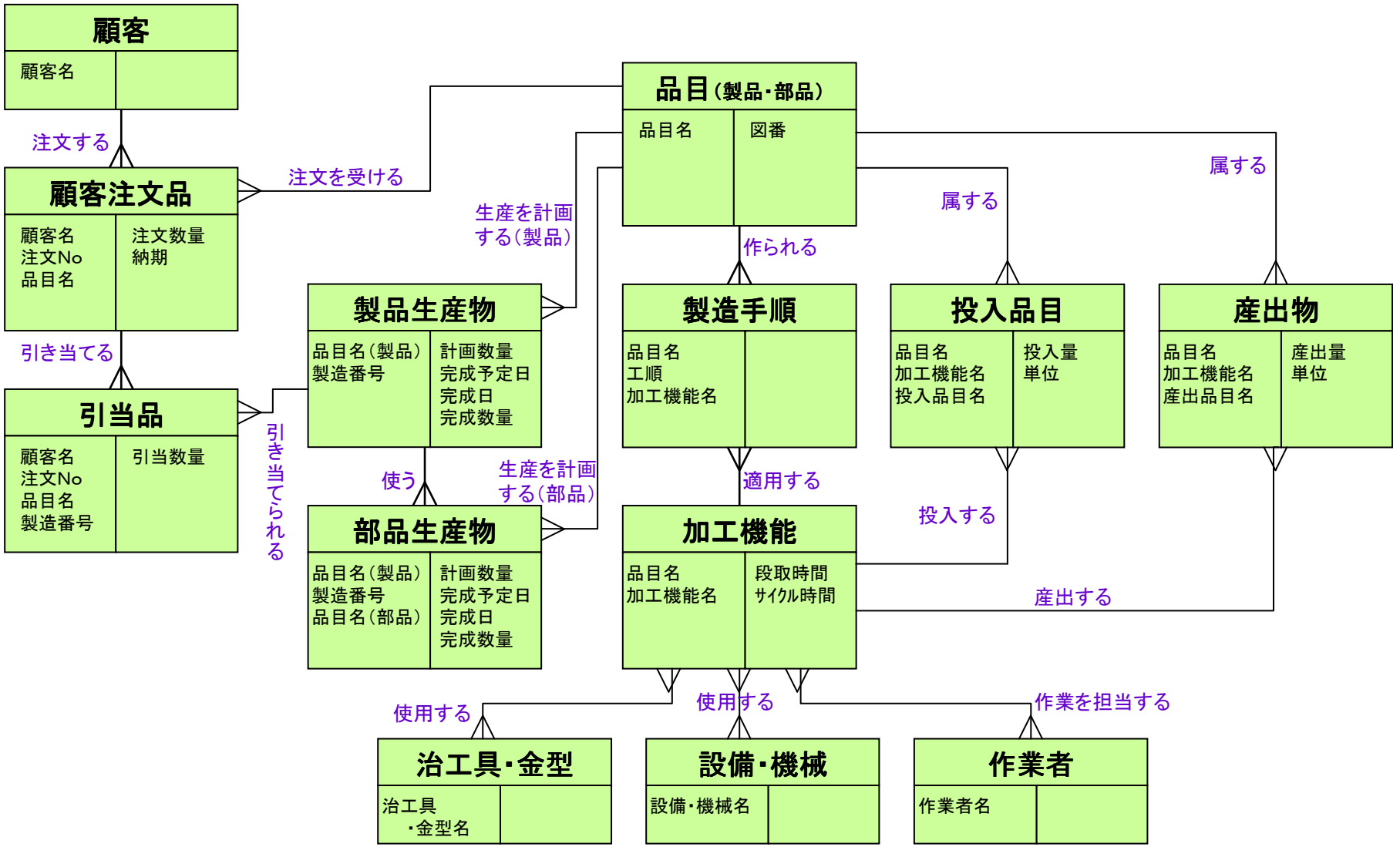
安定した拠り所・軸があるので段階的に成長できる



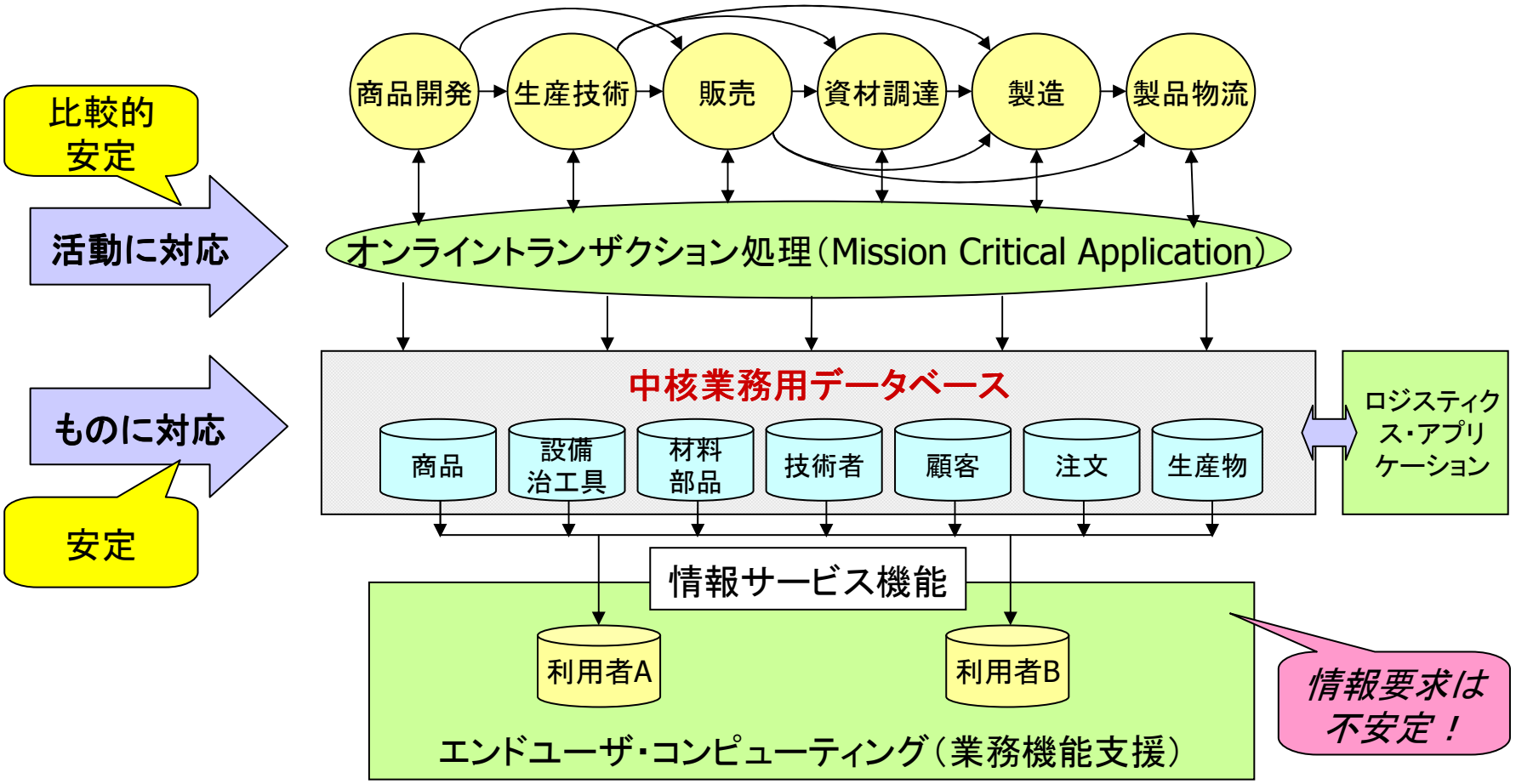
積み重ねるようにビジネスと情報システムを
成長させる

静的モデルの例

ビジネスで扱っている、あるいは管理している「もの」をみんなで認識



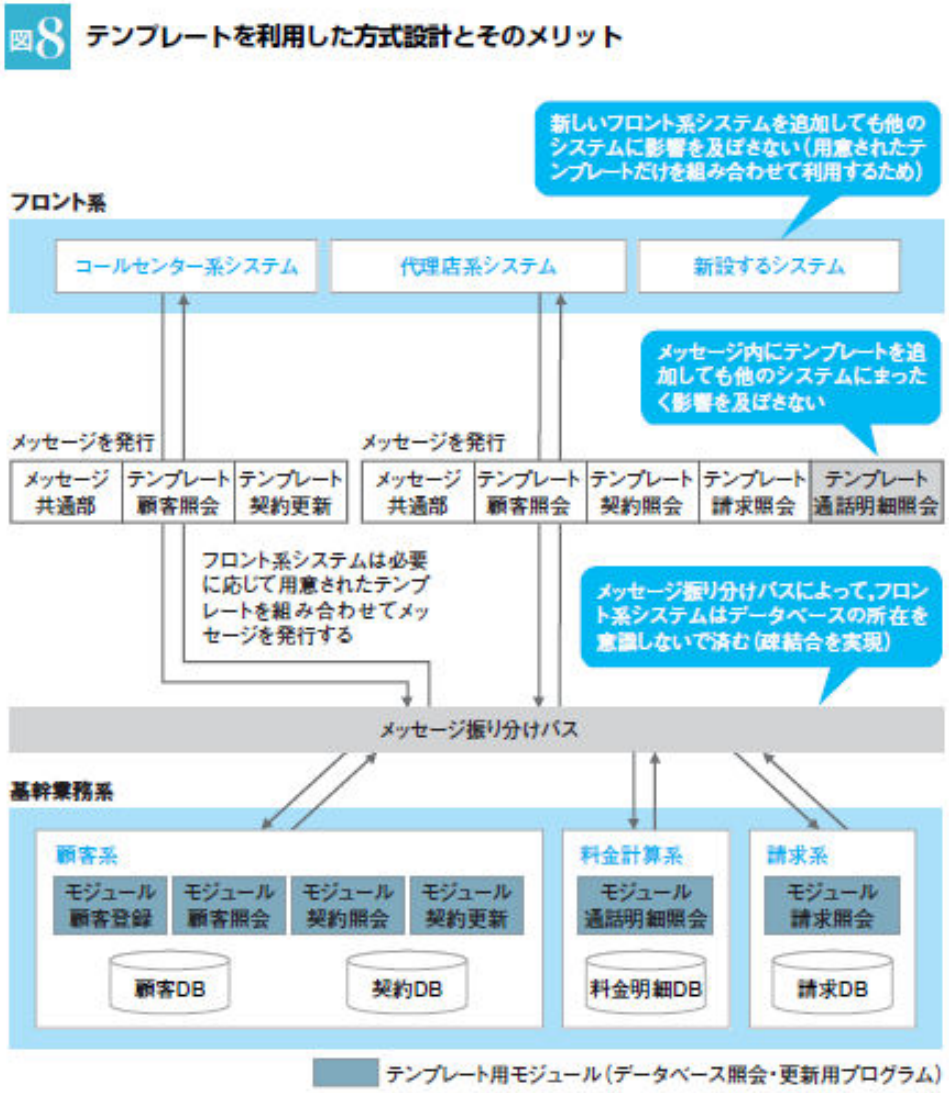
基盤の考え方（企業情報システムの概念構造）



「もの」に対応してデータベースを設計し、活動に対応してトランザクションデータを設計する。

基盤の考え方（アプリケーション実装）

追加拡張が容易（通信事業者の例）



基幹業務系のデータを
モデリングで
しっかり作っておく

↓

すると、システムの変更拡張が
左の図のように容易になる

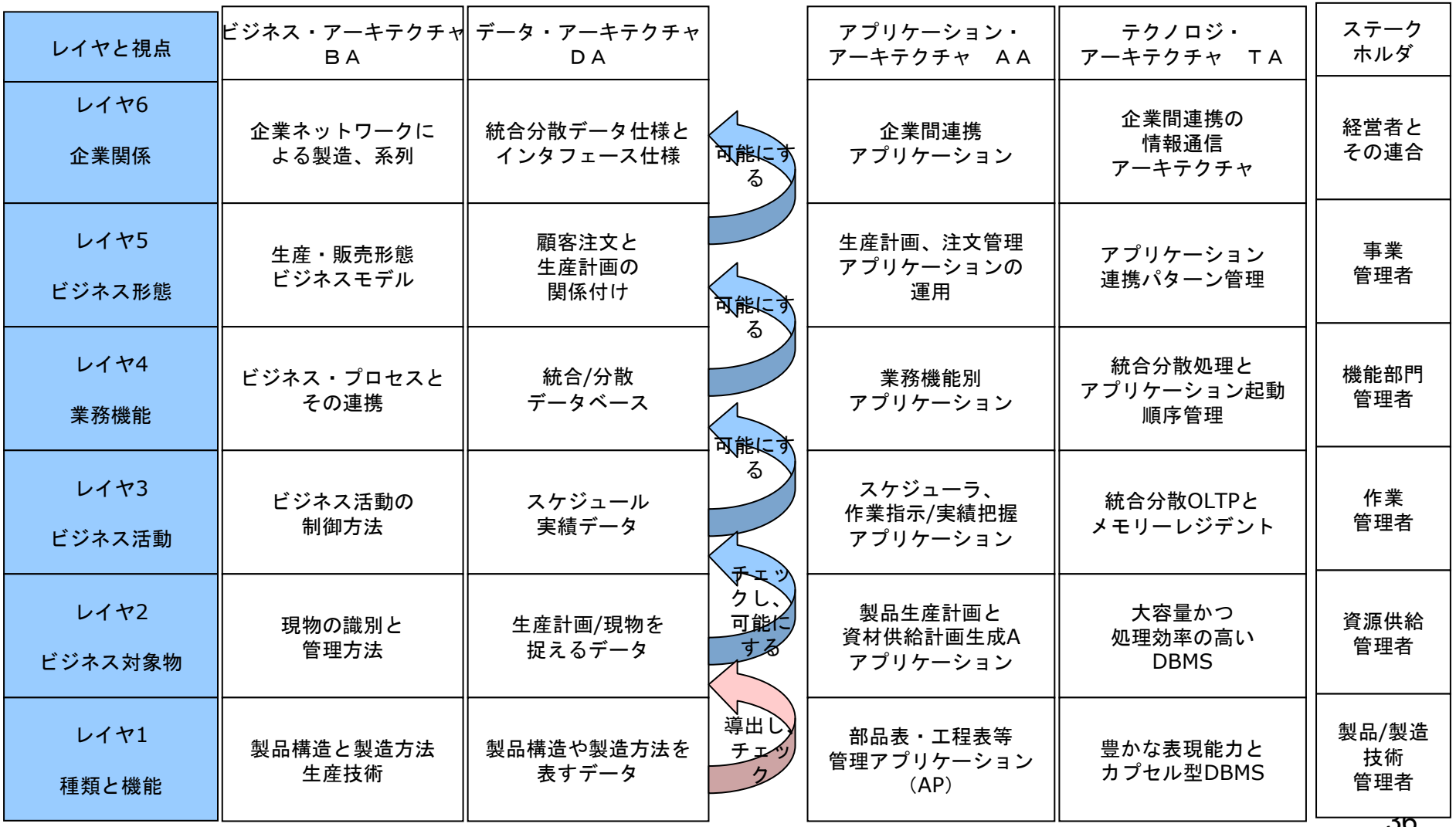
↓

ビジネスの変化、成長に合わせて
情報システムを積み重ねるように
無理なく着実に拡張できる

池田、「変化に強い情報システムを作る」、日経ITプロフェッショナル、2005年4～6月
http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20070618/275015/?ST=system

基盤の考え方(レイヤ構造)

生産情報システム・アーキテクチャの枠組み



手島、大塚、日本生産管理学会誌、vol.14, no.2, 2008年3月

Copyright　NPO法人技術データ管理支援協会

まとめ

- JFEスチールは、10年間、ITを利用した業務変革を実施し、現在も継続中
- 鉄鋼ビジネスの本来の姿や基盤を、自分で汗を流しながら考え、ビジネス全体を俯瞰、関係者が共有した
- みんなが納得できる安定した基盤と目標があるので、関係者はそれを拠り所に力を合わせて着実に進むことができる
- しっかりした基盤と目標を作る方法の一つとして概念データモデル設計法を利用している

おわりに

- JFEスチールは、「企業の役割」や「顧客層とその顧客層に提供する製品やサービス」「ビジネスを進化させるための基盤」を考えた。

- 同様に考えたほうがよい日本の企業は多いように見える。例えば、家電メーカは「企業の役割」や「顧客層とその顧客層に提供する製品やサービス」「ビジネスを進化させるための基盤」を、今どう捉えているのか・・・