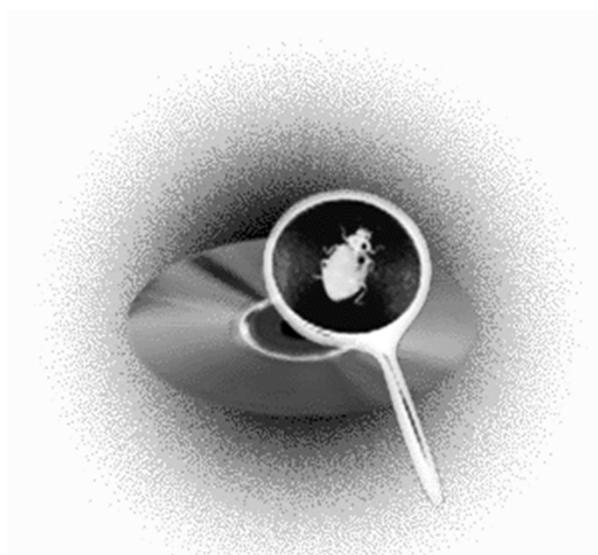


# ソフトウェアの品質戦略

---



SQIP 品質保証部長の会  
2013/7/3(水)

電気通信大学 大学院情報理工学研究科  
総合情報学専攻 経営情報学コース  
西 康晴 (Yasuharu.Nishi@uec.ac.jp)

© NISHI, Yasuharu

# 品質戦略でないもの

---

- **そもそも品質(保証)に戦略などない**
  - 「うちはみんな常駐なので、全社としてのQA戦略なんて考えようがないのですよ」
- **それは品質ではない**
  - 「そもそも営業が無理な案件を受注していたのが品質低下の原因なので、案件受注審査を厳しくするというのがQA戦略です」
- **スローガン**
  - 「品質こそ我が社のブランド、というのがQA戦略です」
- **目標数値**
  - 「5年で品質を倍にする、のがQA戦略です」
- **組織構造・体制図・権限**
  - 「これがISO9000用に描いた体制図で、QA戦略を表しています」
  - 「品質保証部の地位や発言力の向上です」
- **機能を並べたもの**
  - 「プロセス改善、レビュー、テスト、メトリクスがQA戦略の軸です」
- **単なる取り組みの列挙**
  - 「XDDPとHAYST法とAutomotive SPICEがQA戦略の構成要素です」
- **個別の取り組み**
  - 「不具合率算出の精度向上のために○△分析をすることにしました」



# なぜ品質戦略を考えられないか

---

- 品質という概念を誤解している
- お客様や自分たちにとっての品質の位置づけを理解していない
- アクティビティ同士のつながりを気にしていない

# 品質戦略の策定に必要な3つの活動

---

- 品質戦略とは何か
  - 経営に対して寄与する品質の把握
    - » 品質という概念に実は含まれている、経営上きちんと考慮しなくてはいけない側面を明らかにする
    - » 品質コンポーネントパッケージングで行う
  - 経営に対する品質の寄与の把握とデザイン
    - » 品質が経営にとってどのような位置づけであるかを理解する、もしくは品質が経営にとって重要な位置づけであることをきちんと説明し納得し共感してもらう
    - » 品質ポジション分析(品質マネタイズ分析、品質ファイブフォース分析)で把握しデザインする
  - 俯瞰的な品質アクティビティのデザイン
    - » 品質向上の様々なアクティビティが相乗効果や相互強化を行い、持続的でムリ無く品質、競争力、経営をよくし続けていけるようなストーリーやモデルを構築する
    - » 品質アクティビティダイナミクスモデリングでデザインする

# 品質コンセプトパッケージング

---

- 品質とは何か、をきちんと分かっている組織は極めて少ない
  - 欧米的な考え方:
    - » 顧客の要求に対する合致度といった「開発の結果」である
  - 日本的な考え方:
    - » 仕事の質, サービスの質, 情報の質, 工程の質, 部門の質, 人の質, システムの質, 会社の質など, これら全てを含めた「質」
- TQMを支える思想
  - 品質第一の考え方、データ・事実に基づく管理、人間性尊重
  - よく考えると、ものの「質」にだけ着目しているわけではない
    - » 価値的側面、思考様式的側面、人間的側面の3つに着目している
    - » JIS Q 9005 における質マネジメントの12原則: 顧客価値創造、社会的価値創造、ビジョナリーリーダーシップ、コアコンピタンスの認識、人々の参画、パートナーとの協働、全体最適、プロセスアプローチ、事実に基づくアプローチ、組織及び個人の学習、俊敏性(アジリティ)、自律性
- 「質」とは、多様な側面から成り立つ複合概念である
  - 結果的側面、価値的側面、思考様式的側面、行動様式的側面、内部技術的側面、組織的側面、人間的側面など
  - 単一の側面にのみ着目しても上手くいかない

# 品質コンセプトパッケージング

---

- 「質」を構成する多様な側面と要素概念を表すキーワード
  - 結果的側面
    - » 結果不具合の少なさ、非機能特性、要求合致度など
  - 価値的側面
    - » 感性品質、顧客価値、顧客の顧客の価値、社会的価値など
  - 思考様式的側面
    - » (価値)創造、目的指向、全体俯瞰、融合、アーキテクチャ、事実に基づくアプローチ、正味作業時間、本質、コアコンピタンス、水平展開、厳密性、納得感、分割統治など
  - 行動様式的側面
    - » カイゼン、学習、アジリティ、自律、チャレンジ、少ない手戻り、フロントローディング、未然防止、標準化、正確さ、再現性など
  - 内部的技術的側面
    - » 欠陥の少なさ、設計のよさ、スジのよさ/グッドノウハウ、悪さのなさなど
  - 組織的側面
    - » 全員参加、一体感、気配り、パートナーとの協働、顧客巻き込み、リーダーシップ、フォロワーシップ、上意下達など
  - 人間的側面
    - » 人間性、やりがい/働きがい、よろこび、ワクワク感、プライド

# 品質コンセプトパッケージング

---

- 自分たちにとっての「コンセプト・パッケージ」を形作る
  - コンセプト・パッケージとは、自分たちにとっての「質」とは何か、を「質」を構成する多様な側面から選び取ってパッケージングしたものである
  - コンセプト・パッケージには、できるだけ多くの側面を含めるべきである
  - 要素概念には、容易には相容れないものがある
    - » 例) アジリティと厳密性
  - 容易に相容れない要素概念群をパッケージ化するためのグルー概念がある
    - » 例) 自律、本質、スジのよさ
  - グルー概念を軸にできるだけ多くの要素概念群をパッケージ化する際に、自分たちのドメインや社風などと照らし合わせて取捨選択することが重要である
    - » 何でもかんでも詰め込んでしまうと齟齬を押しえきれない
  - 軸となる少数のグルー概念や要素概念を用いてコンセプト・パッケージに名前をつけてやるとよい
  - 「質」というよりも、技術力などと表現する方がしっくりくる組織もある

# 品質ポジション分析: 品質マネタイズ分析

---

- そもそも、「質」にカネを払いたいドメインやお客様と仕事をしなければ、「質」を高めるインセンティブは働かない
  - しかしそのドメインやお客様がカネを払いたい「質」というのは、結果的側面だけとは限らない
  - そこで品質マネタイズ分析を行い、「質」にカネを払いたいドメインやお客様なのかを判断する
- まず、ドメインやお客様に提供容易な「質」と提供困難な「質」に分ける
  - 提供容易な「質」:
    - » 結果的側面、価値的側面
  - 提供困難な「質」:
    - » 思考様式的側面、行動様式的側面、内部的技術的側面、組織的側面、人間的側面

# 品質ポジション分析: 品質マネタイズ分析

---

- 次に、ドメインやお客様が「質」にカネを払いたいかどうかを判定し、自分たちの品質戦略の方向性を決める
  - 払いたい → 自分たちが直接的に「質」の向上に投資する
  - 払いたくない
    - 1) “提供容易な「質」”をカネに換えるロジックを探し当てて、直接的に「質」の向上に投資する  
例) 高品質をブランドとして高単価を提示するために投資する
    - 2) “提供困難な「質」”をカネに換えるロジックを探し当てて、直接的に「質」の向上に投資する  
例) 行動様式的側面の販売: カイゼンカを売るために投資する  
例) 内部的技術的側面の販売: バグパターンを売るために投資する
    - 3) 「質」以外にお客様がカネを払う特性へのロジックを探し当て、間接的に「質」の向上に投資する  
例) スピード向上を販売するために、自社のカイゼンに投資する
- 品質保証部長は「質」の向上に投資してもらうために、ロジックの意味やつながりを投資元(お客様や自社の経営陣)にきちんと説明し納得感を得なければいけない

# 品質ポジション分析: 品質ファイブフォース分析

---

- お客様が「質」にカネを払ってくれるとしても、「質」に対する投資が実を結びやすいドメインやお客様と、そうでないところがある
  - 「質」の向上を促進するドメイン(やお客様)なのかどうかは、少なくとも5つの要素の相互作用によって成り立っている
    - » お客様がカネを払ってくれないところは「質」の向上がやりにくい
    - » 「質」向上の技術を獲得しにくいところは「質」の向上がやりにくい
    - » 多くの開発技術を必要とするところは「質」の向上がやりにくい
    - » 開発技術の革新が激しいところは「質」の向上がやりにくい
    - » 「質」以外の価値を重視するところは「質」の向上がやりにくい
  - そこで品質ファイブフォース分析を行い、「質」に対する投資が実を結びやすいドメインやお客様かどうかを判断する
    - » 「質」に対する投資が実を結ぶかどうかを、「質」向上技術が開発技術との“競争”に勝利する、と捉える
  - 品質ファイブフォース分析は、「質」に対する投資が実を結びにくいドメインやお客様に品質マネタイズ分析ほど明確な戦略的指針を提示できないのが弱みである
    - » 品質マネタイズの強化や、コミュニティの活性化、「待ち」といった感じになってしまう

# 品質ポジション分析: 品質ファイブフォース分析

---

- 「質」の向上を促進するファイブフォース
  - 顧客が「質」を高く買ってくれるか
    - » お客様がカネを払ってくれるところは「質」の向上がやりやすい
    - » ポーターモデルにおける買い手
  - 「質」向上技術の獲得容易度
    - » 「質」向上の技術を獲得しやすいところは「質」の向上がやりやすい
      - ・ フレームワーク、標準、コンサルタント、学術成果物、コミュニティが活発なところはやりやすい
    - » ポーターモデルにおける供給業者
  - 開発技術の数や難易度
    - » 開発技術が少ないところは「質」の向上がやりやすい
      - ・ 状態遷移図とC言語でガリガリ作っているだけのところは相対的にやりやすい
    - » ポーターモデルにおける競争業者(直接競合)
  - 開発技術の革新度
    - » 開発技術が枯れているところは「質」の向上がやりやすい
      - ・ 最先端のWebサービスは相対的にやりにくい
    - » ポーターモデルにおける新規参入業者
  - 「質」以外の特性(スピードなど)をお客様が重視するか
    - » 「質」以外の価値を重視しないところは「質」の向上がやりやすい
      - ・ リリーススピードが命のところは相対的にやりにくい
    - » ポーターモデルにおける代替品(間接競合)

# 品質アクティビティダイナミクスモデリング

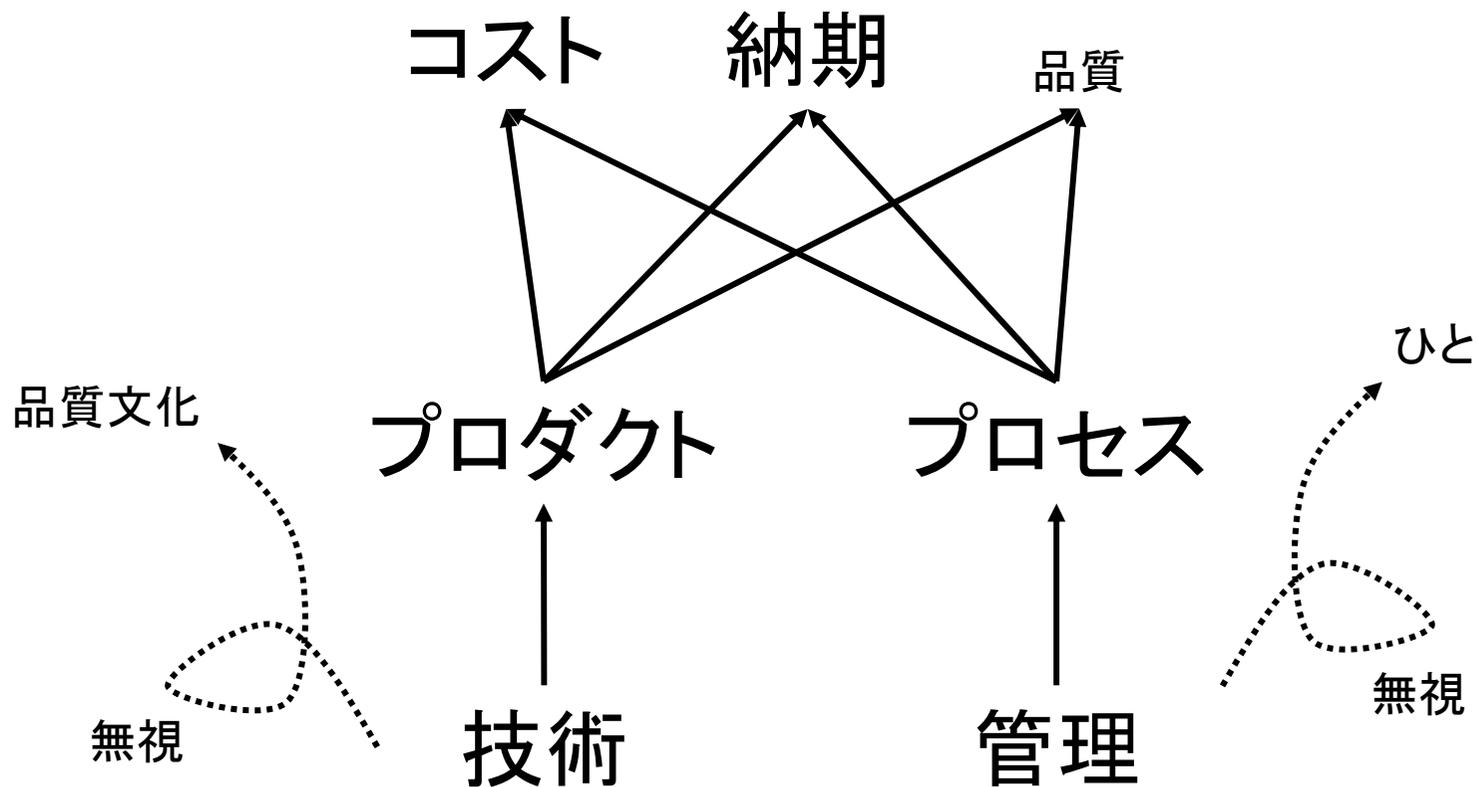
---

- 「質」の向上のための複数の取り組み(アクティビティ)が相乗効果を生み出せない組織が多い
  - 多様な側面を持ち、多様な品質特性から構成される「質」を単一のアクティビティだけで向上することはできない
  - 多くの組織では、複数の品質向上の取り組みを採用しているが、アクティビティ同士がバラバラなため相乗効果を生み出せなかったり、場合によっては打ち消し合ってしまうさえいる
  - 異なるアクティビティを同期させるためにスローガンや目標数値を示すものの、バラバラなものはバラバラなままである
- アクティビティ間の関係を俯瞰的に把握しデザインすることで、多様な側面や品質特性を継続的に向上させる必要がある
  - 品質向上の様々なアクティビティが相乗効果や相互強化を行い、持続的でムリ無く品質、競争力、経営を良くし続けていけるようなストーリーやモデルを構築する
  - 品質アクティビティダイナミクスモデリングでデザインする

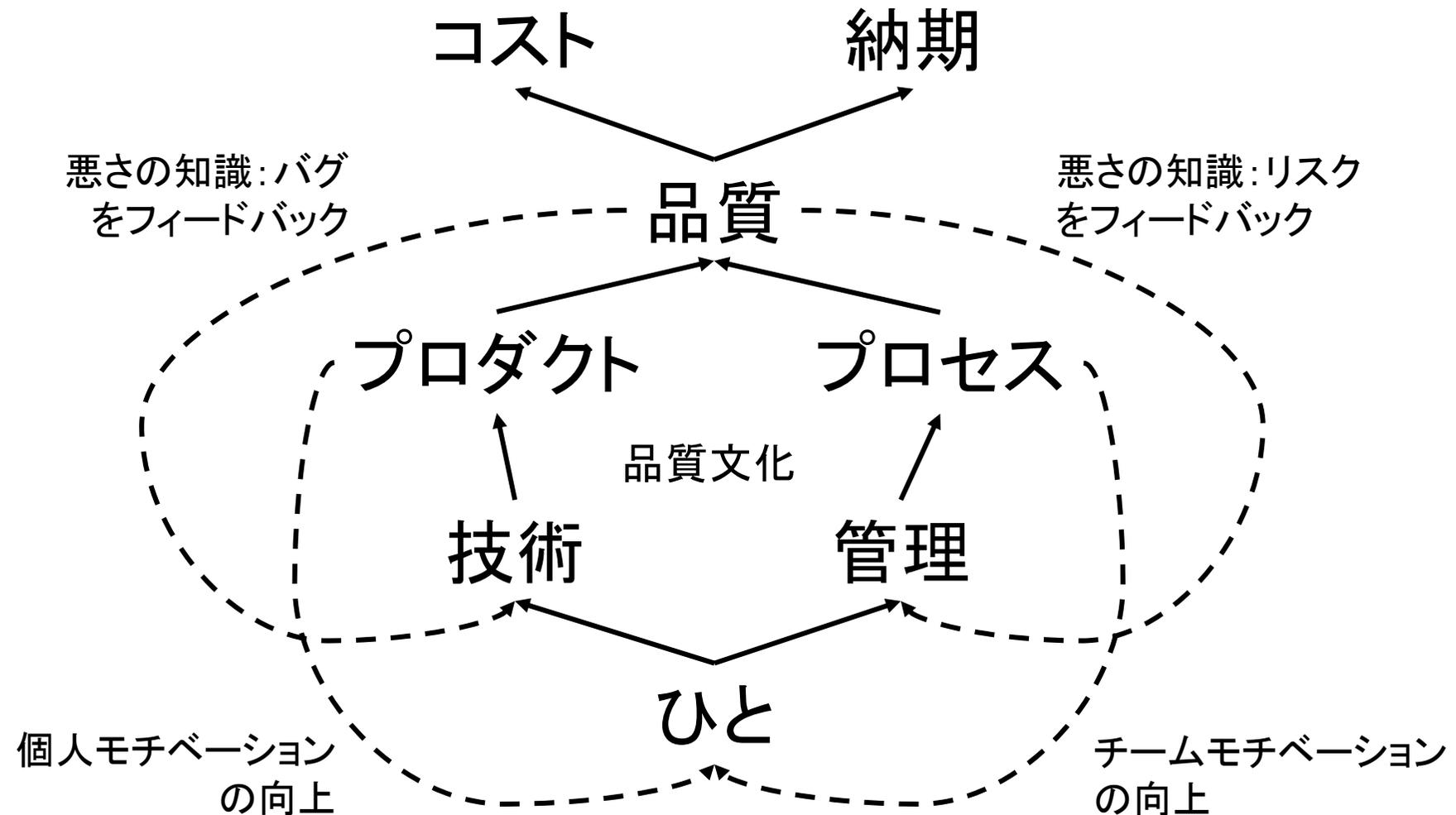


# 品質戦略不全の組織のイメージ

---



# よい品質戦略が構築・実践されている組織のイメージ



# 品質アクティビティダイナミクスモデリング

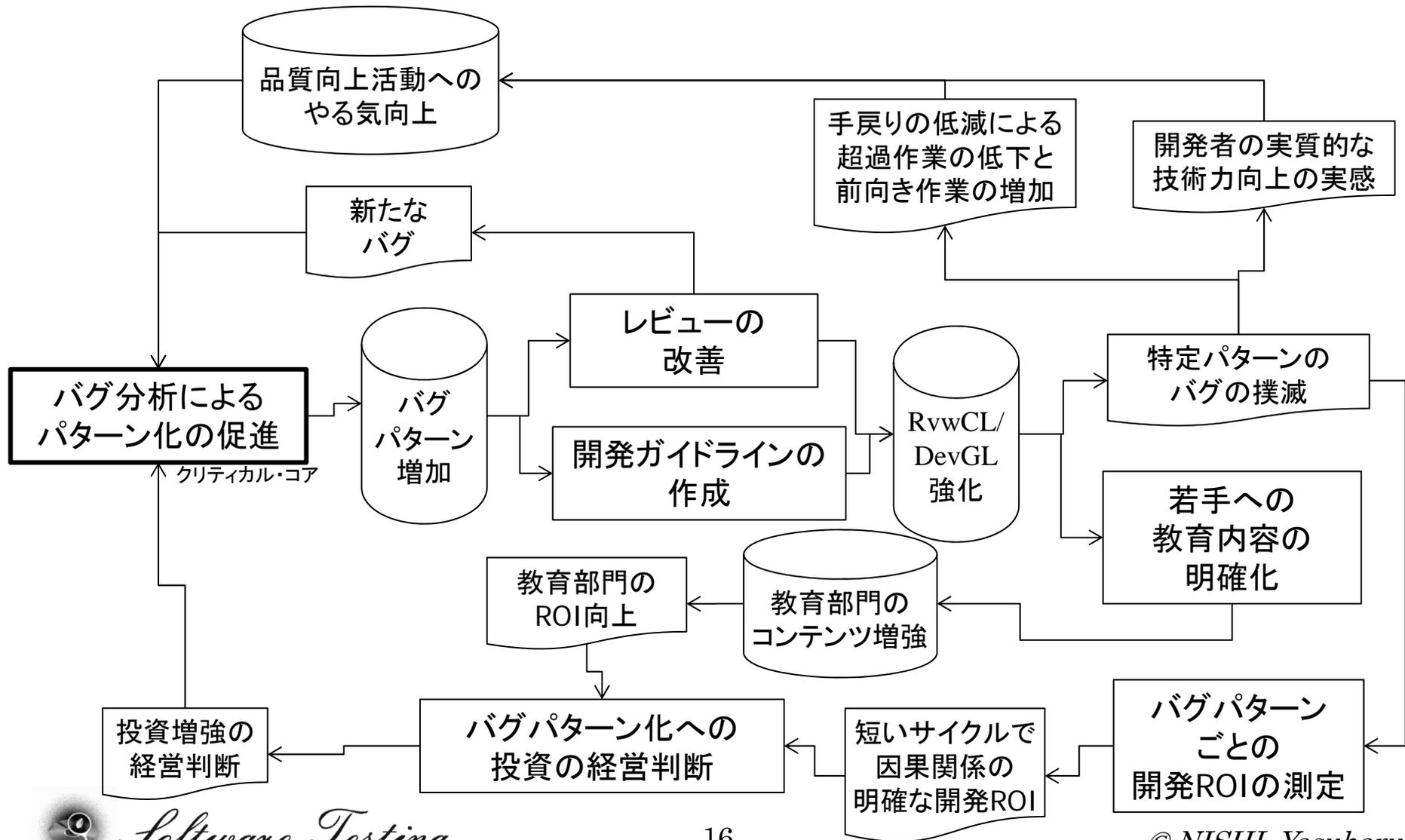
- アクティビティ間の関係を俯瞰的に把握しデザインすることで、多様な側面や品質特性を継続的に向上させる必要がある
  - アクティビティダイナミクスモデルを記述して、俯瞰的に把握してデザインする
    - » アクティビティ(取り組み)、アーティファクト(成果物)、リソースプール(能力蓄積)の3つで表す
      - ・ 矢印の意味は因果関係的なものを意味するが、曖昧である
    - » アーティファクトによってアクティビティ間の論理関係を補強し、リソースプールによって(ポジティブ)フィードバック構造を見抜く
  - そのアクティビティによって何が起こるか、という因果関係の流れをきちんと把握するのが目的である
    - » 1枚の図に時間的因果関係(ダイナミクス)を描き、全体像を把握する
    - » アクティビティ間の因果関係に甘い見通しを立ててはいけませんが、例外ばかり考えて本筋を見失ってはいけない
  - ポジティブフィードバック構造が発生していると持続的な「質」の向上を見込める戦略になる
  - クリティカル・コア(キラーパス、キーストーン)となるアクティビティがあると、模倣困難なモデルとなる
    - » クリティカル・コアなアクティビティは割と非常識的である
    - » モデルを部分的に(理解不足で)模倣すると失敗に向かう
    - » バグパターン化戦略や、フルスタックモデル化戦略、柔軟化戦略はよい例だろう

アクティビティ  
(取り組み)

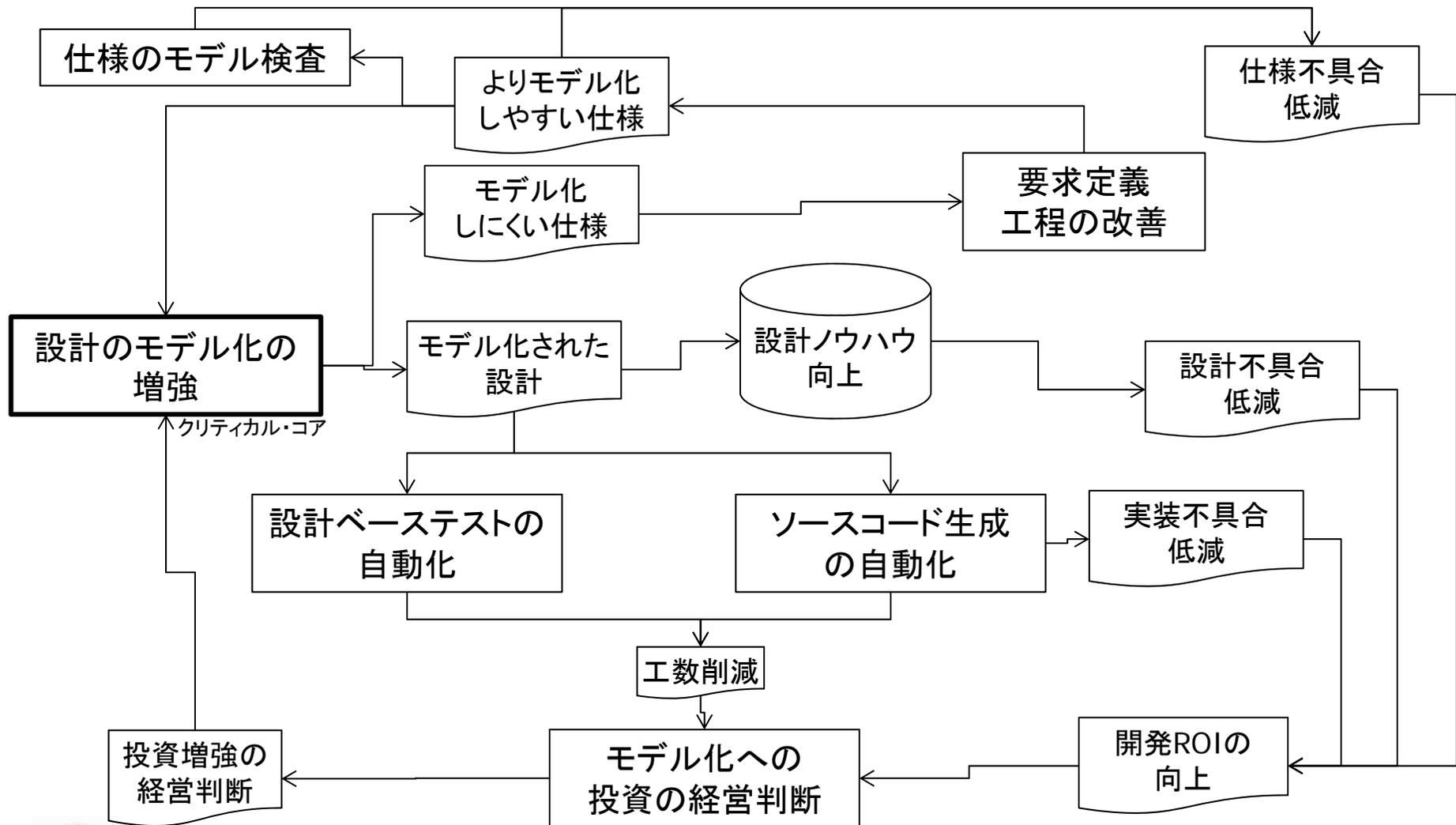
アーティファクト  
(成果物)

リソースプール  
(能力蓄積)

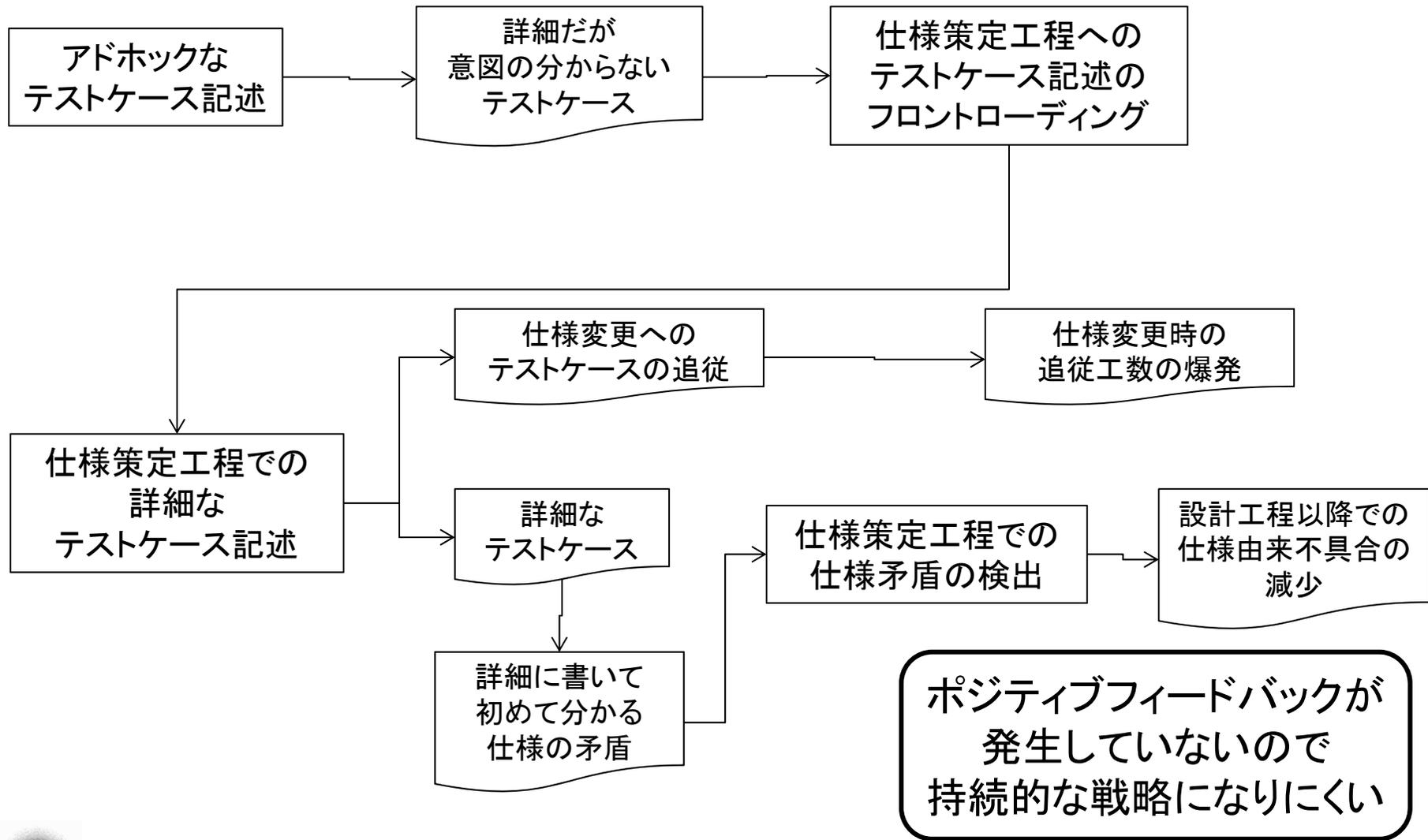
# バグパターン戦略のアクティビティダイナミクスモデル



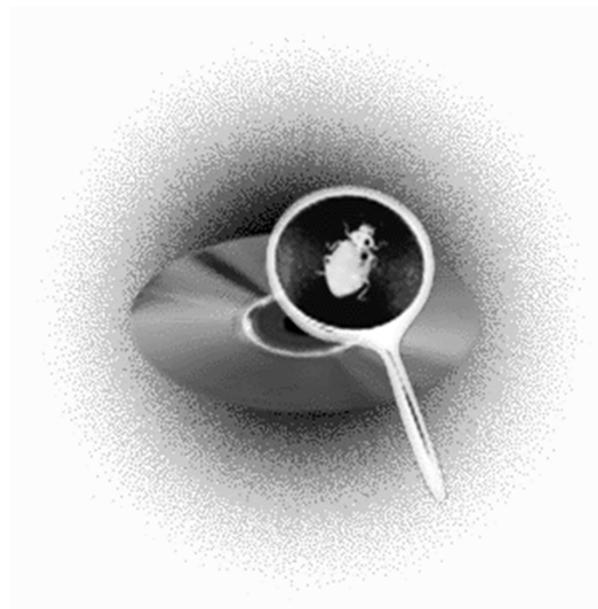
# フルスタックモデル化戦略のADモデル



# ダメなフロントローディング戦略のADモデル



# 戦略的に品質向上をデザインしていきましょう



電気通信大学 西 康晴  
<http://blues.se.uec.ac.jp/>  
Yasuharu.Nishi@uec.ac.jp