

# SDによるリスクのモデル化と 内部統制活動への応用

## System Dynamics for Evaluate Internal Control and Risk Management on Business Process

2007.5.19

小池昇司 (Koike, Shoji)

Richo Elemex Corporation

s.koike@mail.rex.grp.ricoh.co.jp

**内部統制活動の改善を、モデルベースト経営を活用して推進する。**



## 小池昇司

現職:

リコーエレメックス株式会社  
健康・環境事業部事業部長、  
計量計測販売事業部副事業部長

専門分野:

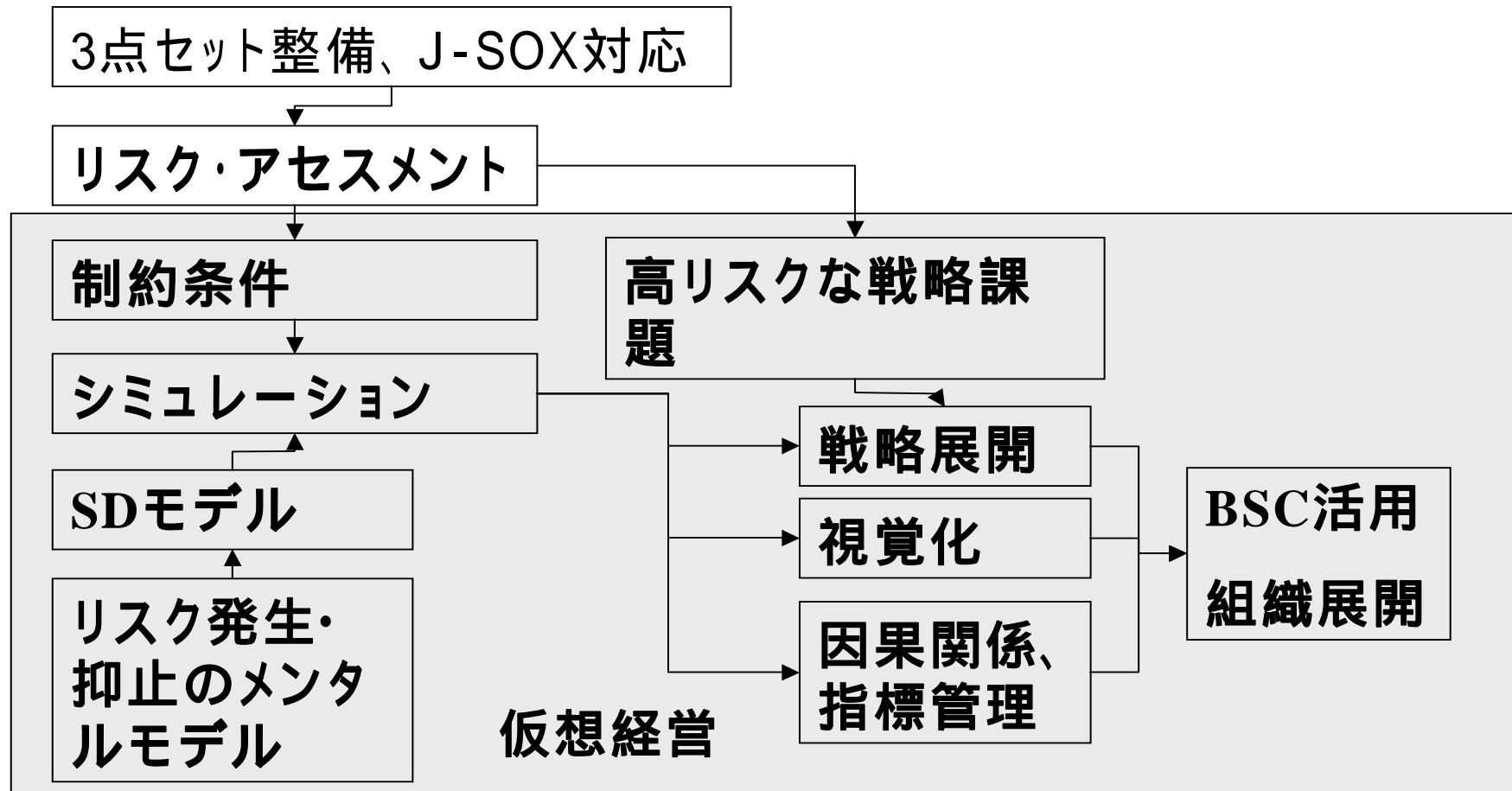
事業経営、  
ITコーディネータ・インストラクター

履歴:

1976年 名古屋工業大学大学院工学研究科卒、リコーエレメックス(株)入社、精密機器設計、商品企画、経営企画、生産技術、ERP導入、販売管理などに従事し、現在に至る。

# 概要

- モデルベース (model based) 経営を行うことによる内部統制活動の改善を目指す



# 内部統制とSD

- 法令を守りながら効率的に事業を進めるために設ける、ルールや手続きなど社内管理の仕組み
- 本論は、業務プロセスの信頼レベルを維持するというリスク・マネジメントを機能させる統制活動に関する。
- 文書化整備後の運用には効率的・継続的なリスク・マネジメントが求められる(外部環境変化、内部環境変化)
- SDによる経営シミュレーションを活用した仮想経営への取り組みを志向する
- 事前のリスク評価は企業にとってはプラスとなる
- SDを活用して内部統制の事前評価と統制施策の評価・策定を行う

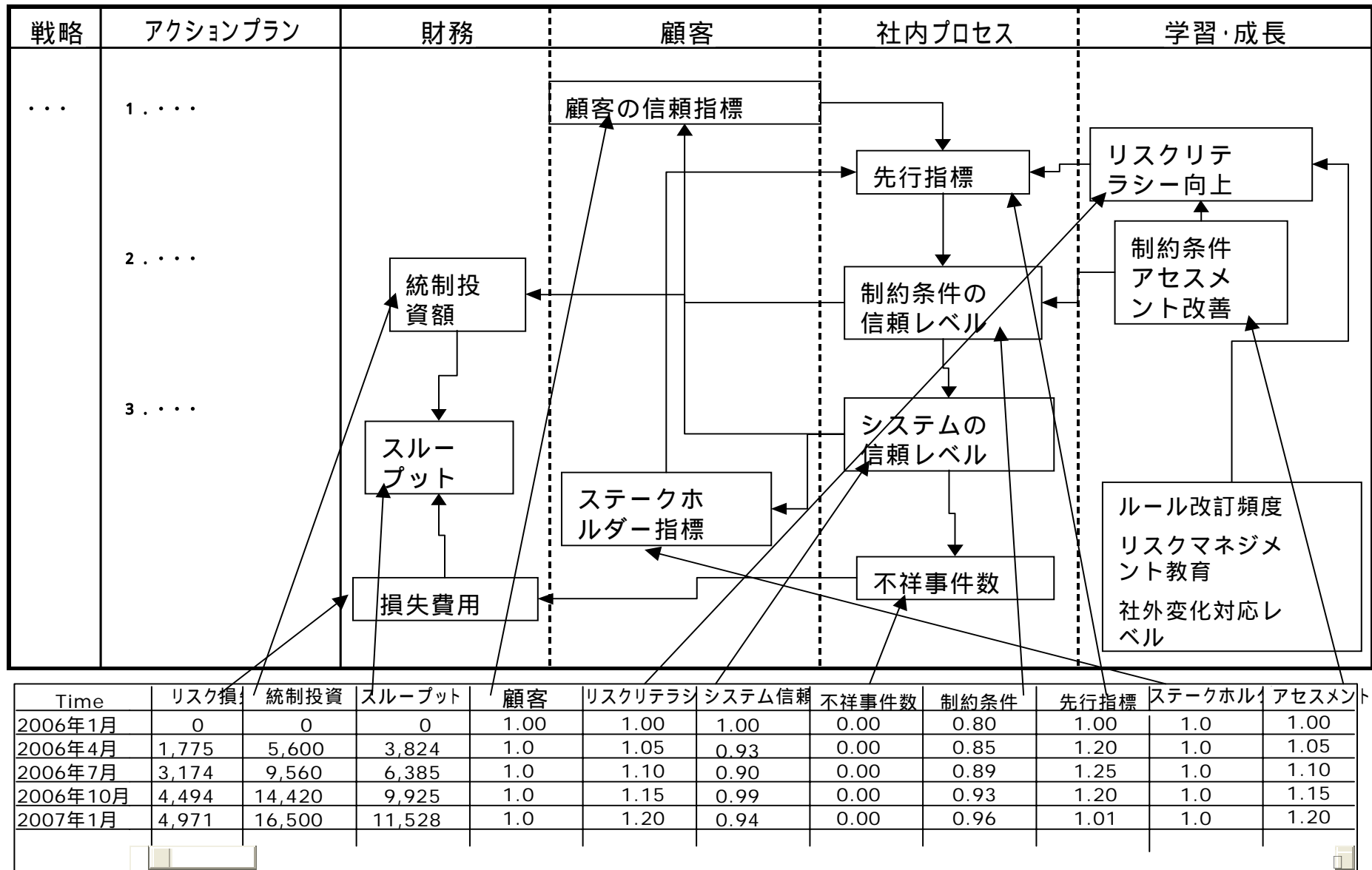
# 内部統制に関するBSC設計にSDを活用

- 不祥事発生対応には企業存続リスクが伴う  
戦略課題のリスク・マネジメントにはBSCが有効
- BSCの設計にSDを用いることにより、BSCの指標の挙動を視覚的できる
- SDによる繰り返しシミュレーション、  
リスク要因を統制するフィードバックを加え、  
施策の試行錯誤が仮想経営を可能にする
- SDを内部統制に関するBSCの設計と運用に適用、  
最適化と視覚化の観点から、有効性に期待

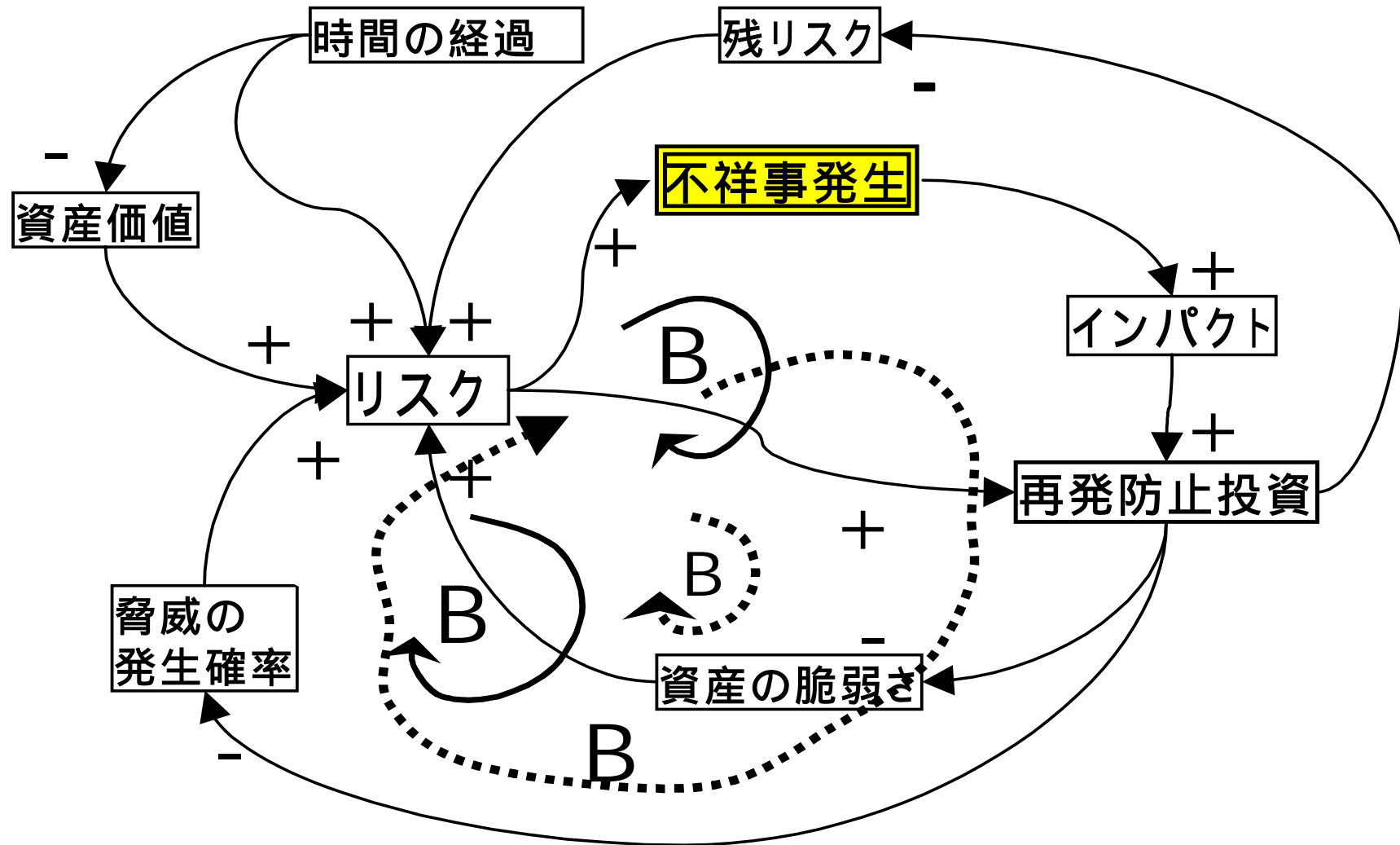
# 統制施策の策定プロセスの改善の流れ

- メンタルモデル：不祥事の発生・統制の仕組み理解
- モデルの作成：不祥事のリスク要因とコントロール要因をつなげたモデル作成
- SDモデル活用：内部統制にかかる費用を最適化、  
統制施策の事前評価
- 視覚化：指標の挙動をシミュレーション。  
統制投資とリスクによる損失費用を視覚化
- BSCの活用：戦略課題の統制施策の  
リスク・マネジメントにB S Cを活用

# BSC (バランスト・スコアカード) へのSD活用例

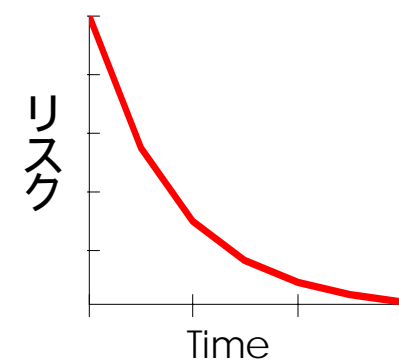
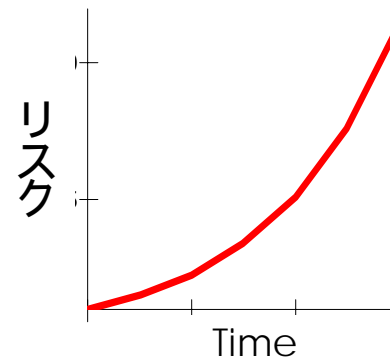
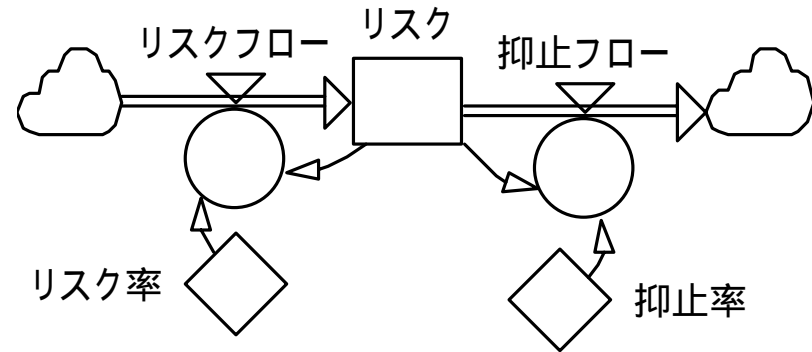
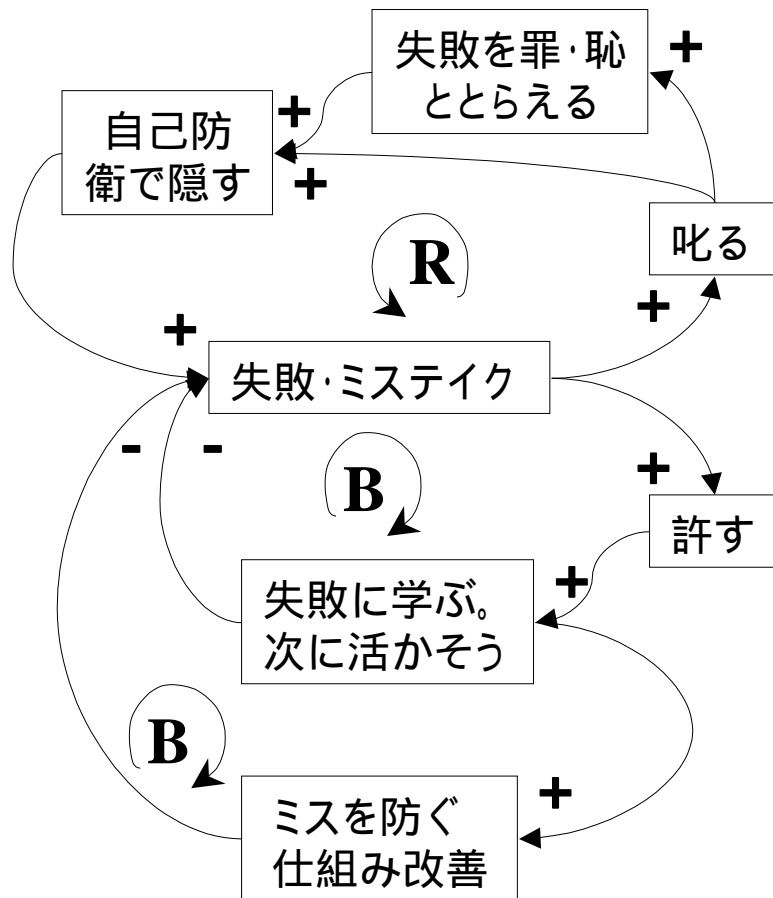


# リスク管理の因果関係図

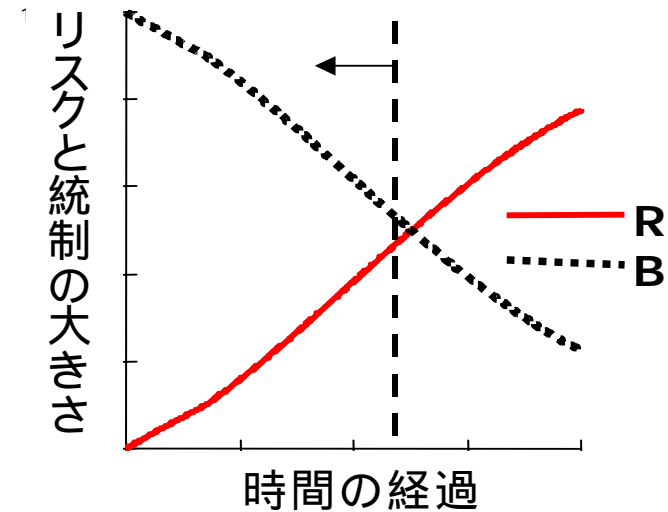
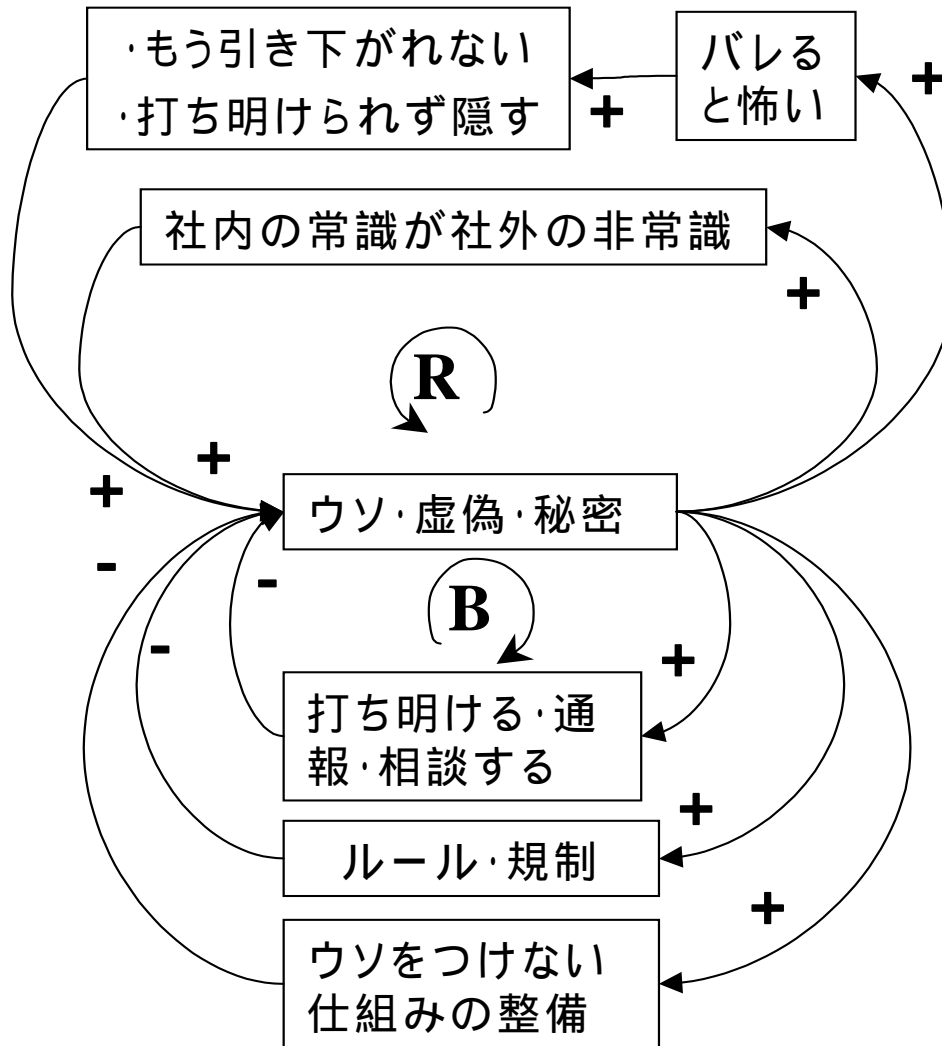




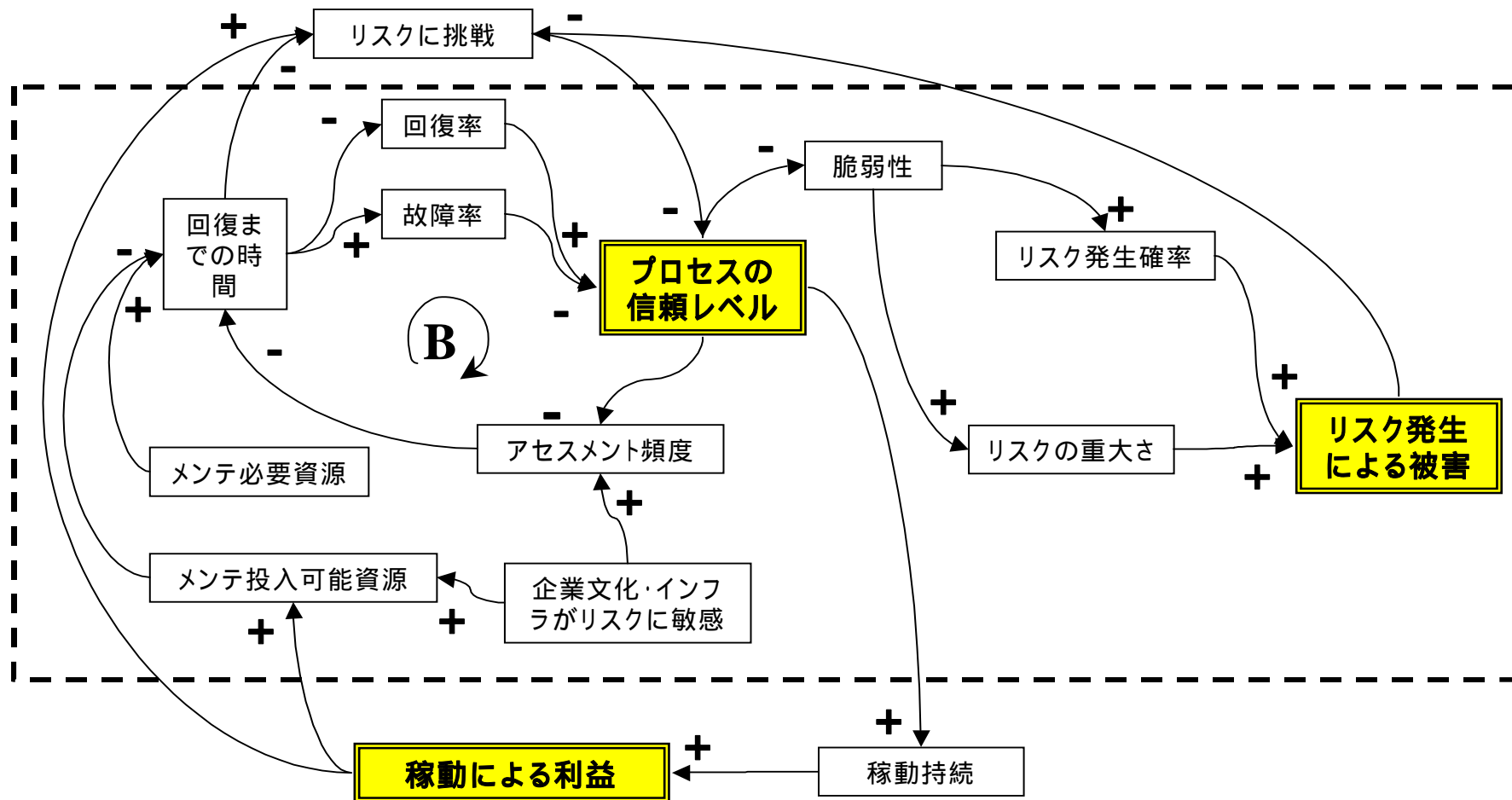
# 不祥事発生・抑制のメンタルモデル(1)



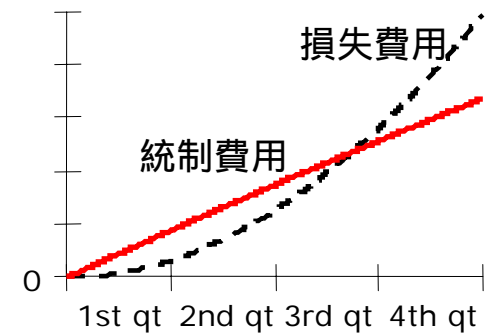
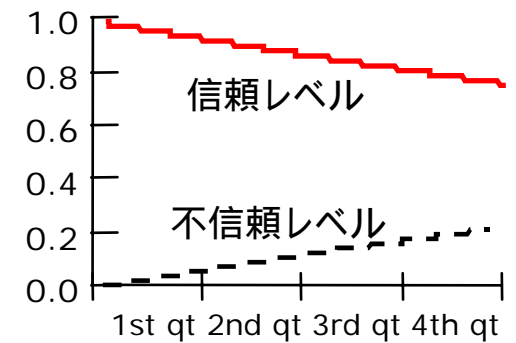
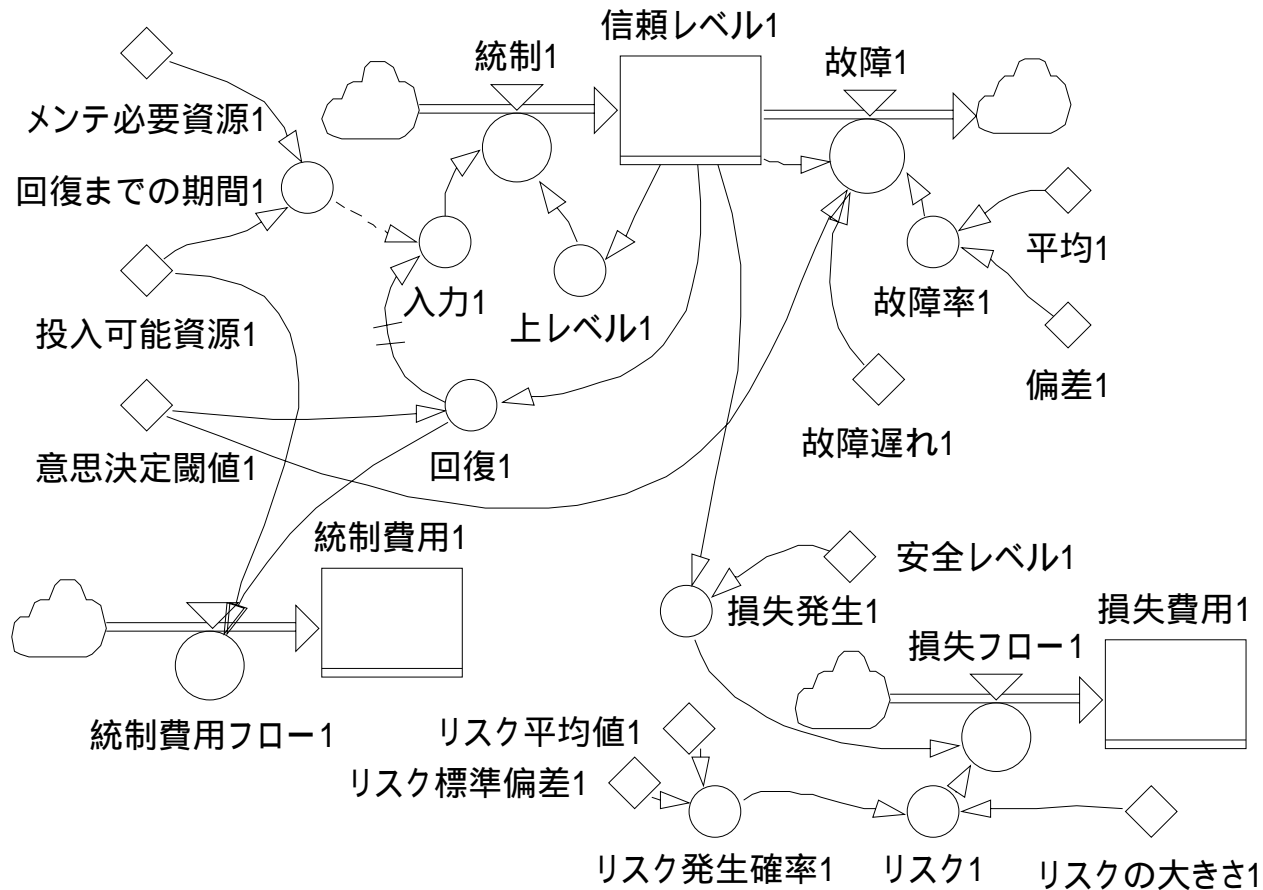
# 不祥事発生・抑制のメンタルモデル(2)



# プロセスの信頼レベルとリスク発生との因果関係図

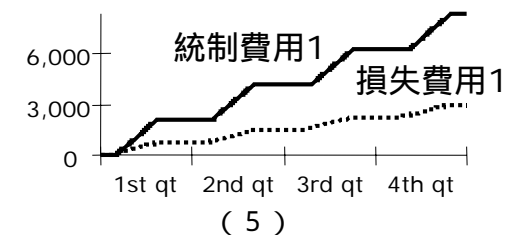
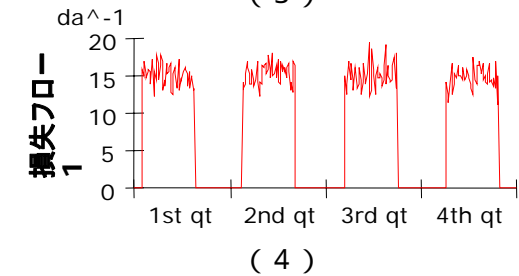
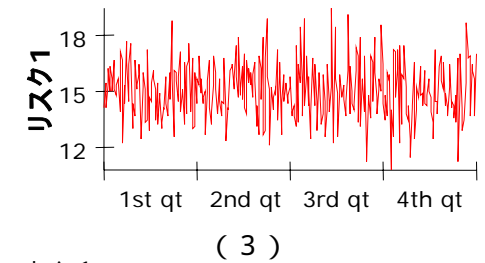
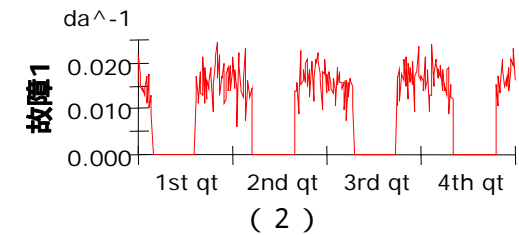
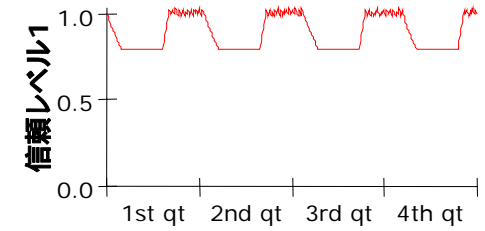
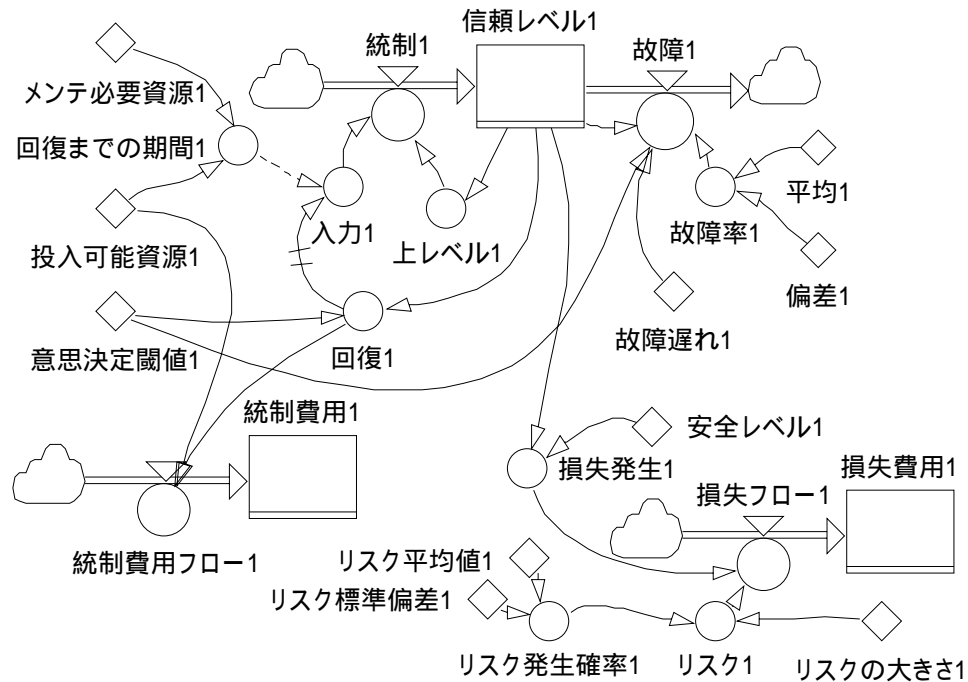


# プロセスの挙動検討のための簡単なSDモデル



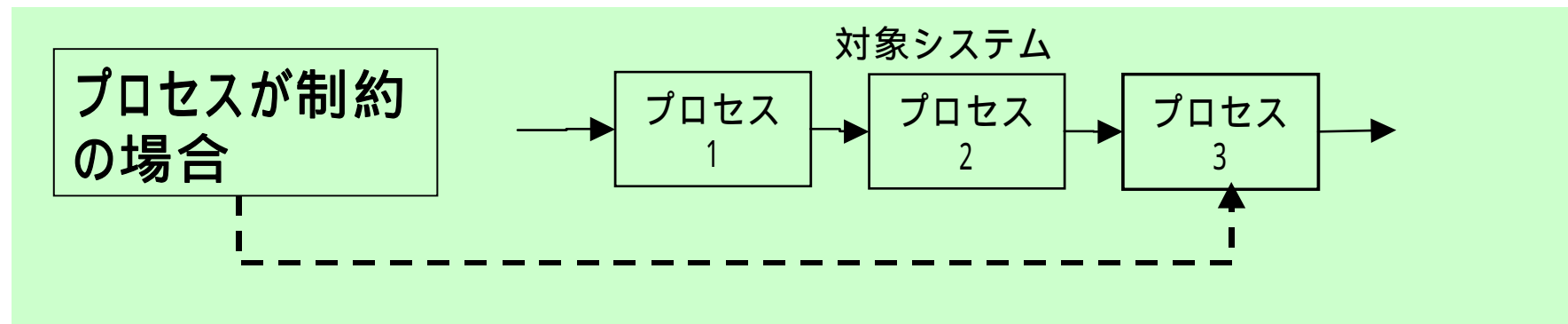
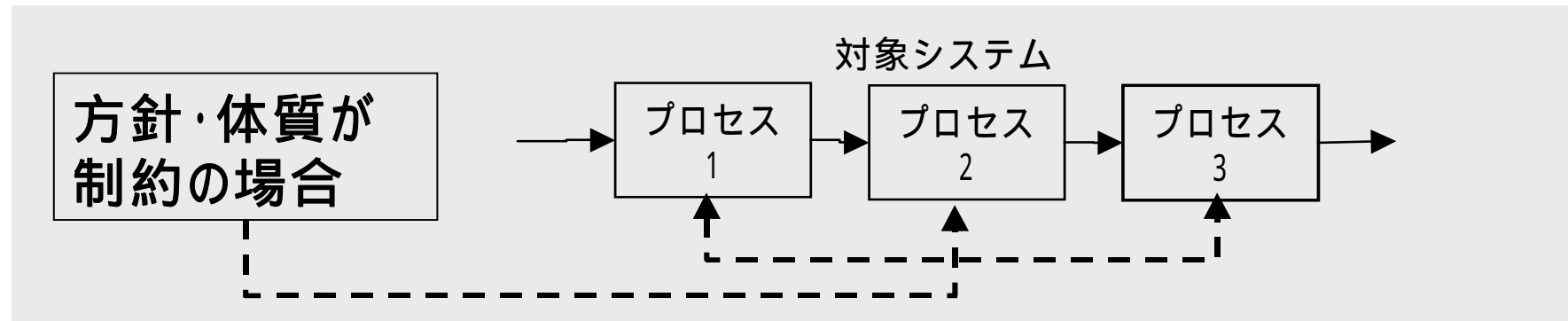
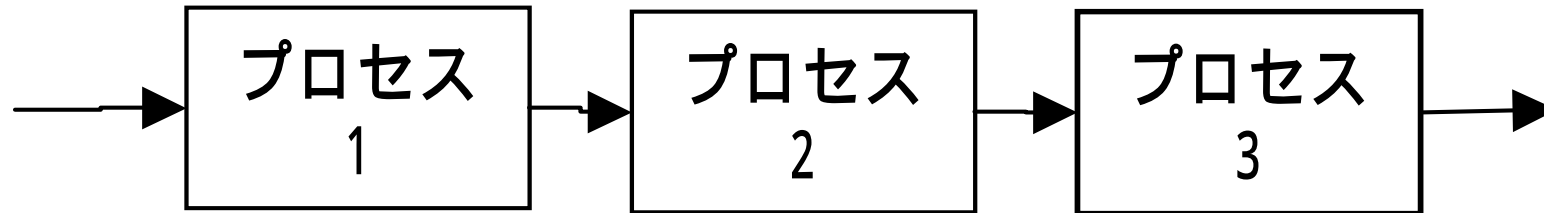
信頼レベルと費用の関係

# 信頼レベルに応じた統制活動

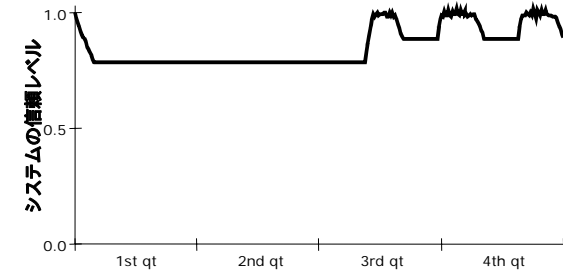
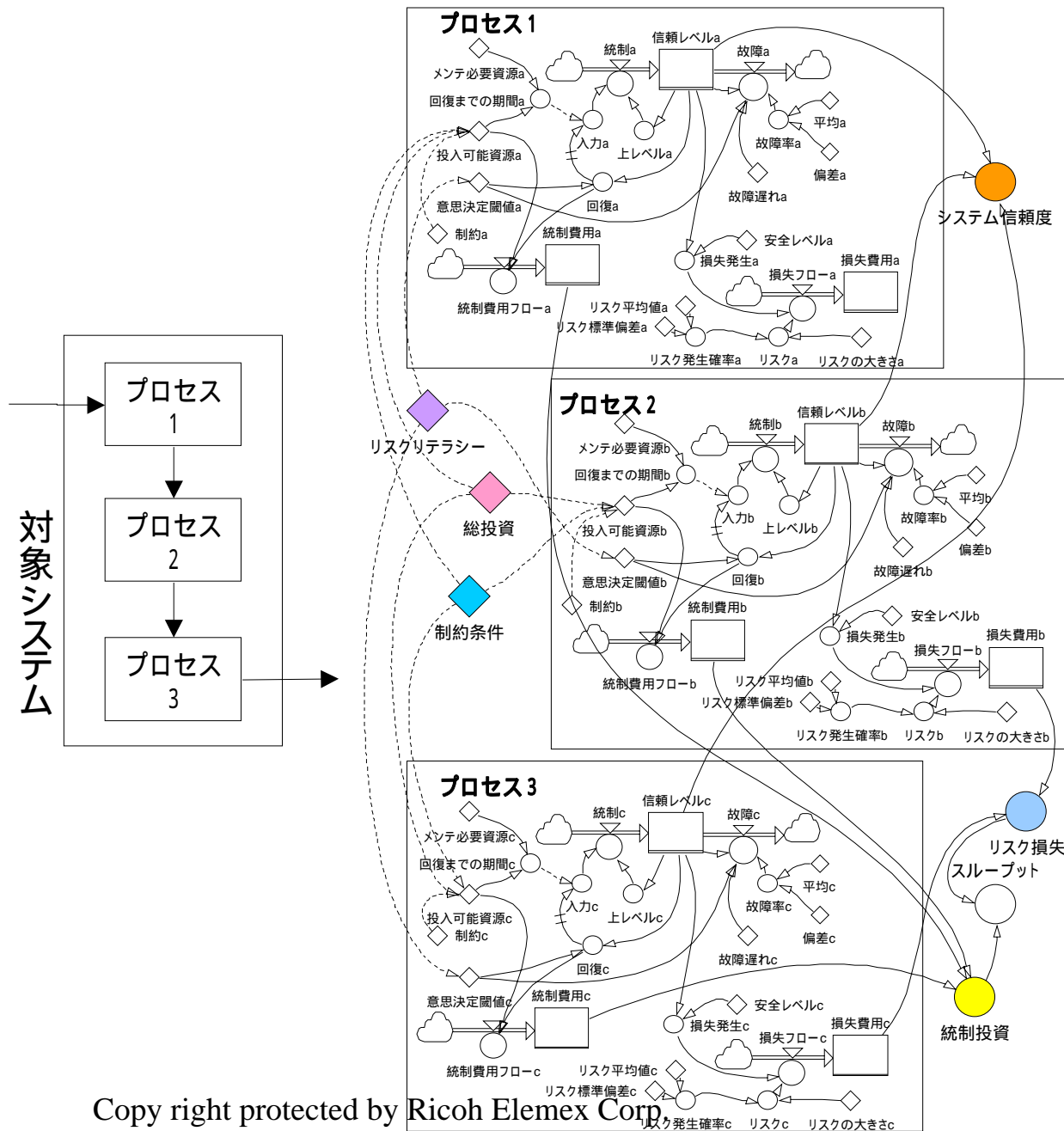


# 複数のプロセスの連結からなる業務システムと制約条件

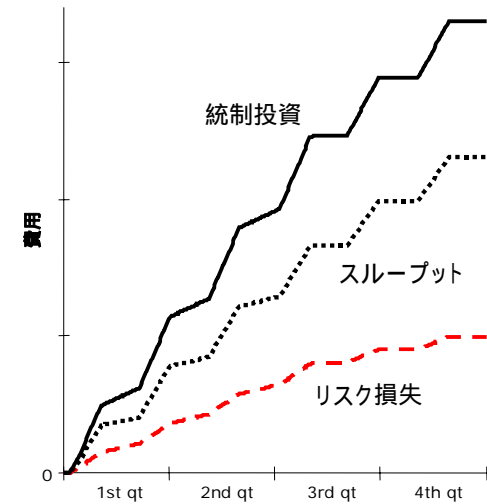
## 対象システム



# 対象システムの統制モデル

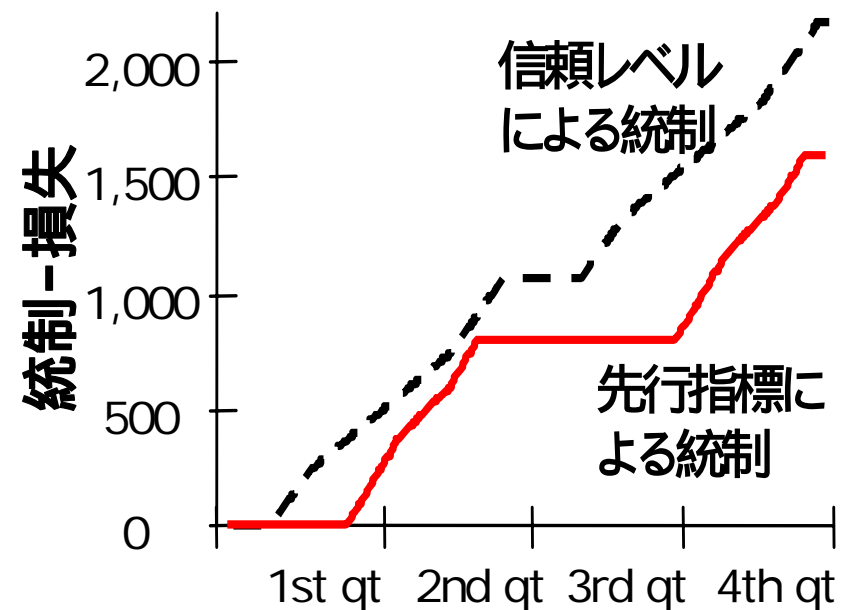
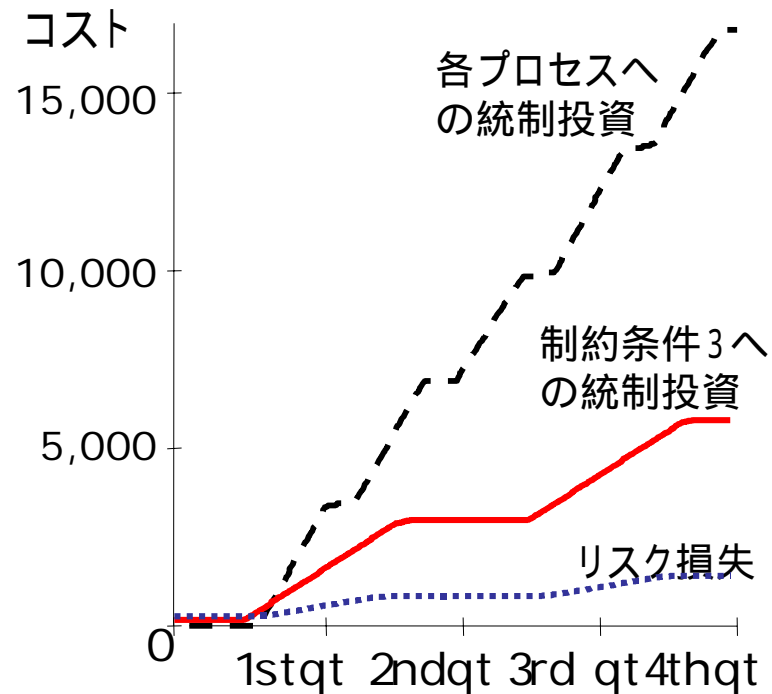


(1) システムの信頼レベル



(2) 費用の比較

# 制約とスループット、先行指標による統制





## 今後の活動

- 不祥事により経営基盤が大きく揺らぐ事態に追い込まれている企業が続出している中で、SDを活用した統制活動の効果を期待する。
- 不祥事に関する危機管理要因は多く、対処すべき課題は組織により異なるが、共通点も多い。

組織の課題に合うよう汎用性のあるモデルに発展させたい。

モデルの精緻化と定量化を進めたい。