

# ASIS→TOBE 図書館システムによる運営の効果と価値の可視化

## ②SaPID



ASISシステム可視化

## ①RDRA

【神崎】



安達 賢二 (あだち けんじ) [adachi@hba.co.jp](mailto:adachi@hba.co.jp)

株式会社HBA 経営管理本部 共創推進グループ

<http://www.software-quasol.com/>



きたのしろくま

@kitanosirokuma

### 【経歴】

1987年北海道ビジネスオートメーション (現HBA) 入社

システム保守・運用・開発業務、プロジェクトマネージャなどを経験後、部門品質保証担当、システム監査委員、全社品質保証担当、全社品質・セキュリティ・環境管理統括責任者、全社生産革新活動SLIM (スリム) 技術統括コーディネータなどを担当。

2012年社内イントレプレナー第一号事業者として品質向上支援事業を立ち上げ。

現在、自律運営チーム構築・変革メソッドSaPIDをベースに、関係者と一緒に価値あるコトを創る共創ファシリテータとして活動中。

### 【社外活動】

NPO法人 ソフトウェアテスト技術振興協会 (ASTER) 理事

JSTQB (テスト技術者資格認定) 技術委員

JaSST (ソフトウェアテストシンポジウム) 北海道

2006-2009実行委員長 2010-2018実行委員 2019~サポーター

JaSST-Review (ソフトウェアレビューシンポジウム) 実行委員

SEA (ソフトウェア技術者協会) 北海道支部メンバー

SS (ソフトウェア・シンポジウム) プログラム委員

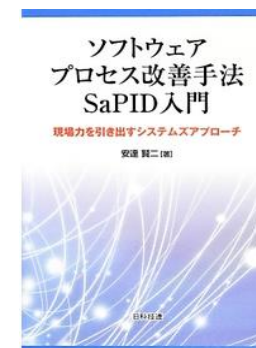
第33-37期SQiP研究会レビュー分科会アドバイザー

SQuBOK\_Ver3プロセス改善研究Grリーダ (with プロセス改善の黒歴史研究)

TEF (Test Engineer's Forum) 北海道テスト勉強会 (TEF道) お世話係

IPA (独立行政法人 情報処理推進機構) 連携委員

TOCfE北海道幽霊メンバー など



# SaPIDの考え方

~Systems analysis/Systems approach based Process Improvement methoD

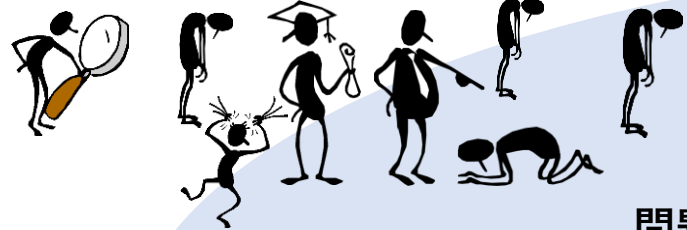
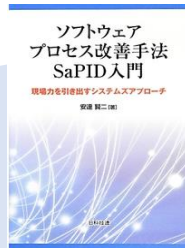
# SaPIDが解決したい世界

～システム思考実践により依存から能動・自律へ

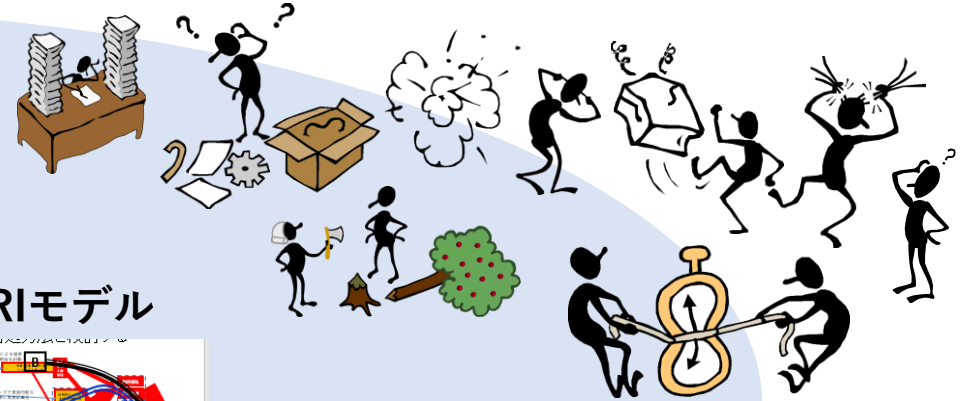
プロセスモデルベース トップダウン偏重  
やらせる／やらされるプロセス改善の問題

CMMI

ISO9001



管理統制ばかりでぶら下がりメンバーによる  
問題駆動/強制・指示型プロジェクト運営



問題構造図  
(因果関係モデル)

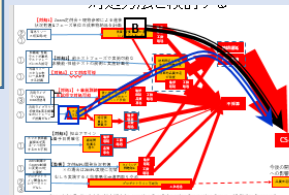


システムズ  
アプローチ

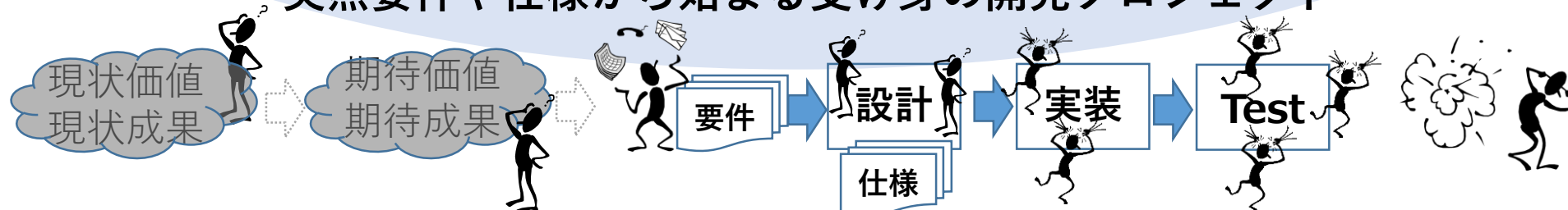
未来予想図



FRIモデル



突然要件や仕様から始まる受け身の開発プロジェクト



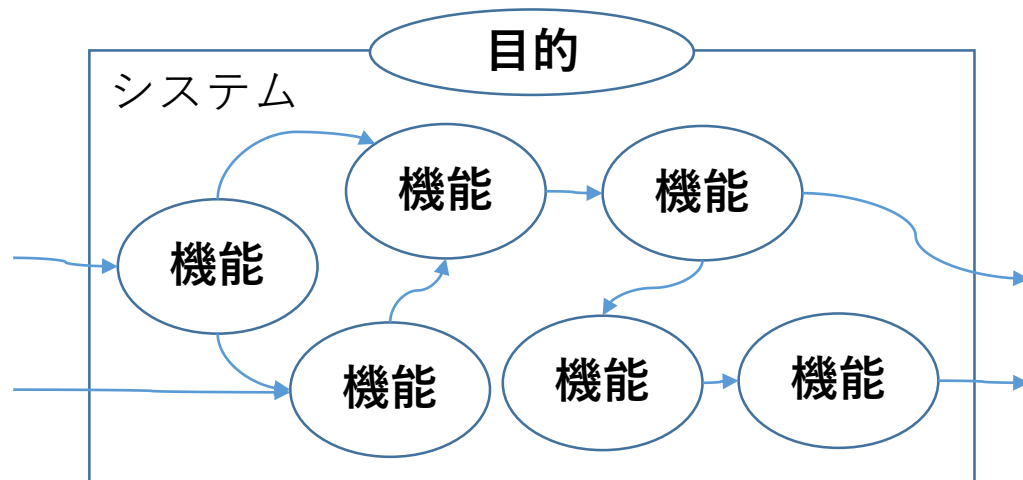
# システムズアプローチとは？

対象領域に存在するさまざまな要素の関係性、相互作用全体を一つのシステムと捉え、**システム思考 (= Systemic (俯瞰的) × Systematic (系統的) に思考する)** や各種手法を駆使しながら分析・評価・最適化などの段階（フェーズ）を経て複雑な問題の解決を探る方法論。

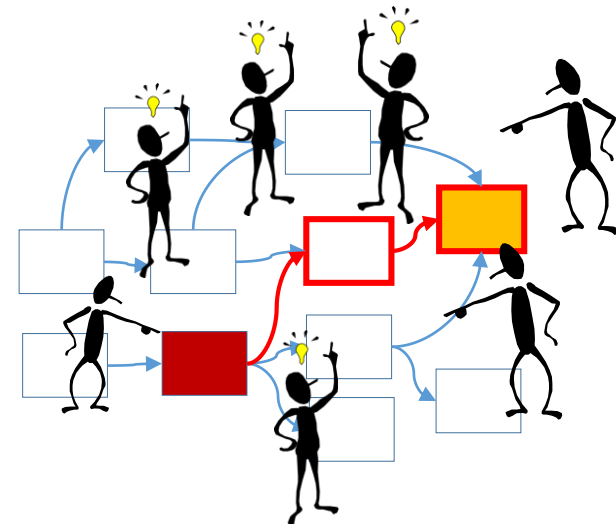
現状(例：問題)は**さまざまな要素の相互作用・関係性**が引き起こしている、という立場で解決策を見出す。関係者からさまざまな情報（構成要素）を収集して「問題構造図」に表し、関係者間で共有することで自らの背景や現状に対する適切な解決策を探る。

## システムとは？

目的を達成するために、互いに連係・作用して動作する一連のアイテム(機能・要素)の組合せ



**SaPID**は関係者が一緒にシステムズアプローチを実践し、**デザイン思考**をも駆使して解決すべき課題を特定、自律的に解決する。



## デザイン思考

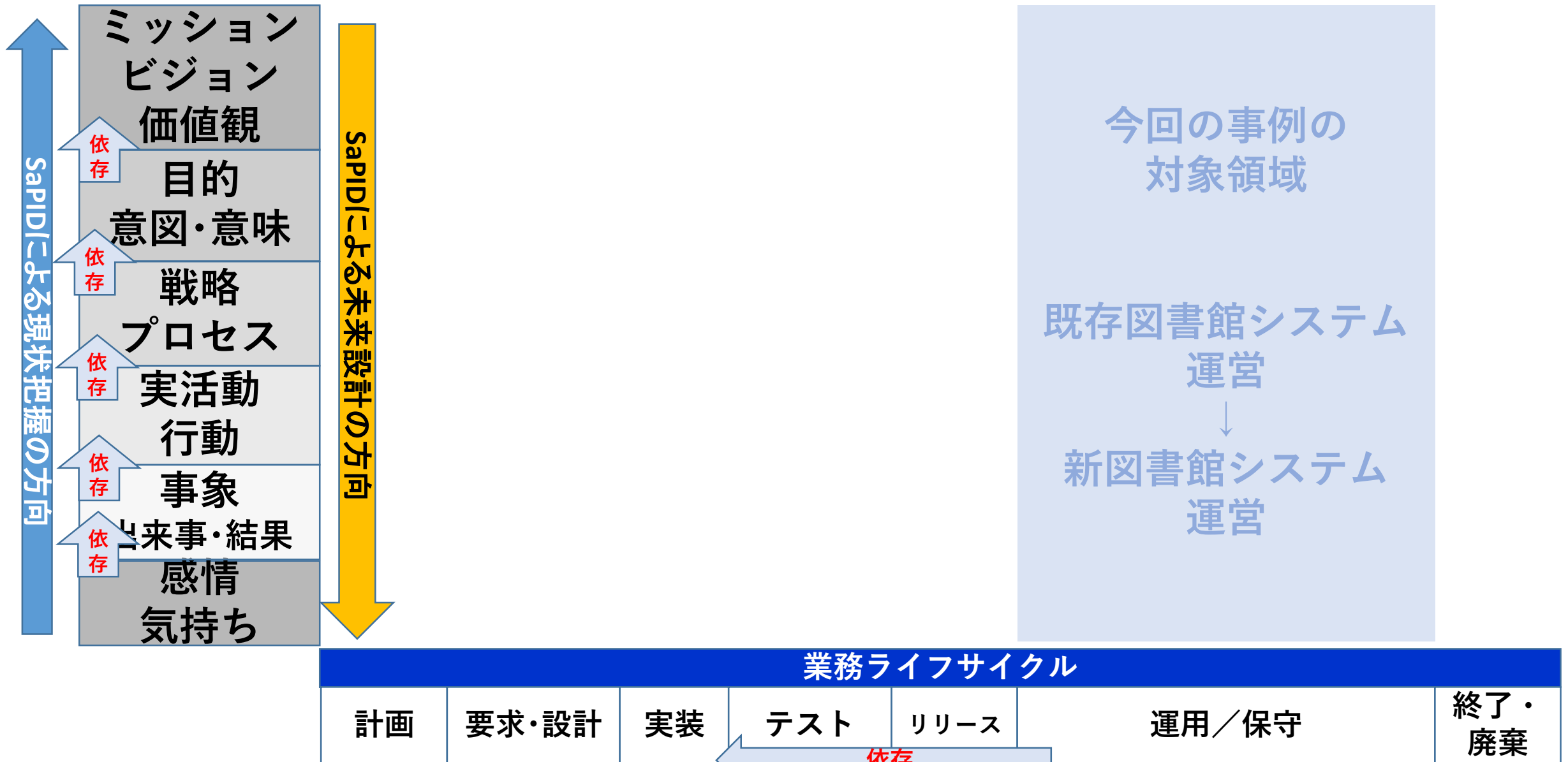
### 【5Mode】

- ・共感
- ・リフレーミング
- ・創造
- ・プロトタイプ
- ・テスト

### 【4Mindset】

- ・人間中心
- ・協力的
- ・楽観的
- ・実験的

# SaPIDで明らかにするレイヤ



# SaPIDのASIS現状把握→TOBEデザインアプローチ



**STEP0**  
テーマ設定

**STEP1**  
テーマに対する  
事実情報洗い出し

**STEP2**  
情報の精査

**STEP3**  
関係性分析  
(構造化)

**STEP4**  
現状の要約

ASIS

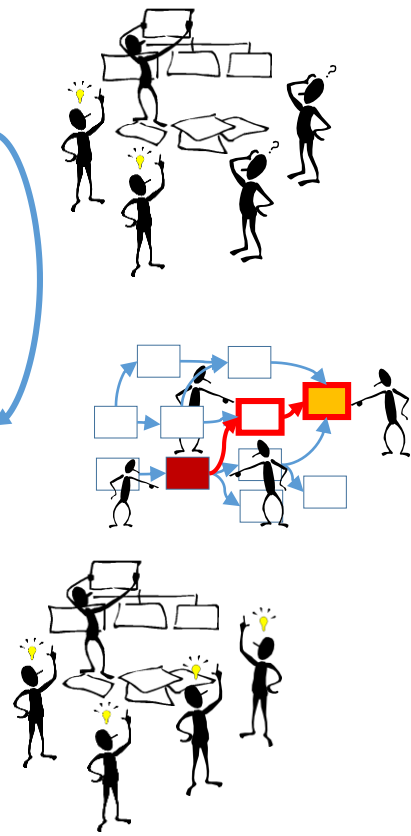
これらを「関係者がみなで行う」のが理想。  
関係者の相互理解に基づく合意形成を促進する  
のがSaPIDが目指すゴール

**STEP7**  
解決手段とその効果/  
シナリオの検討

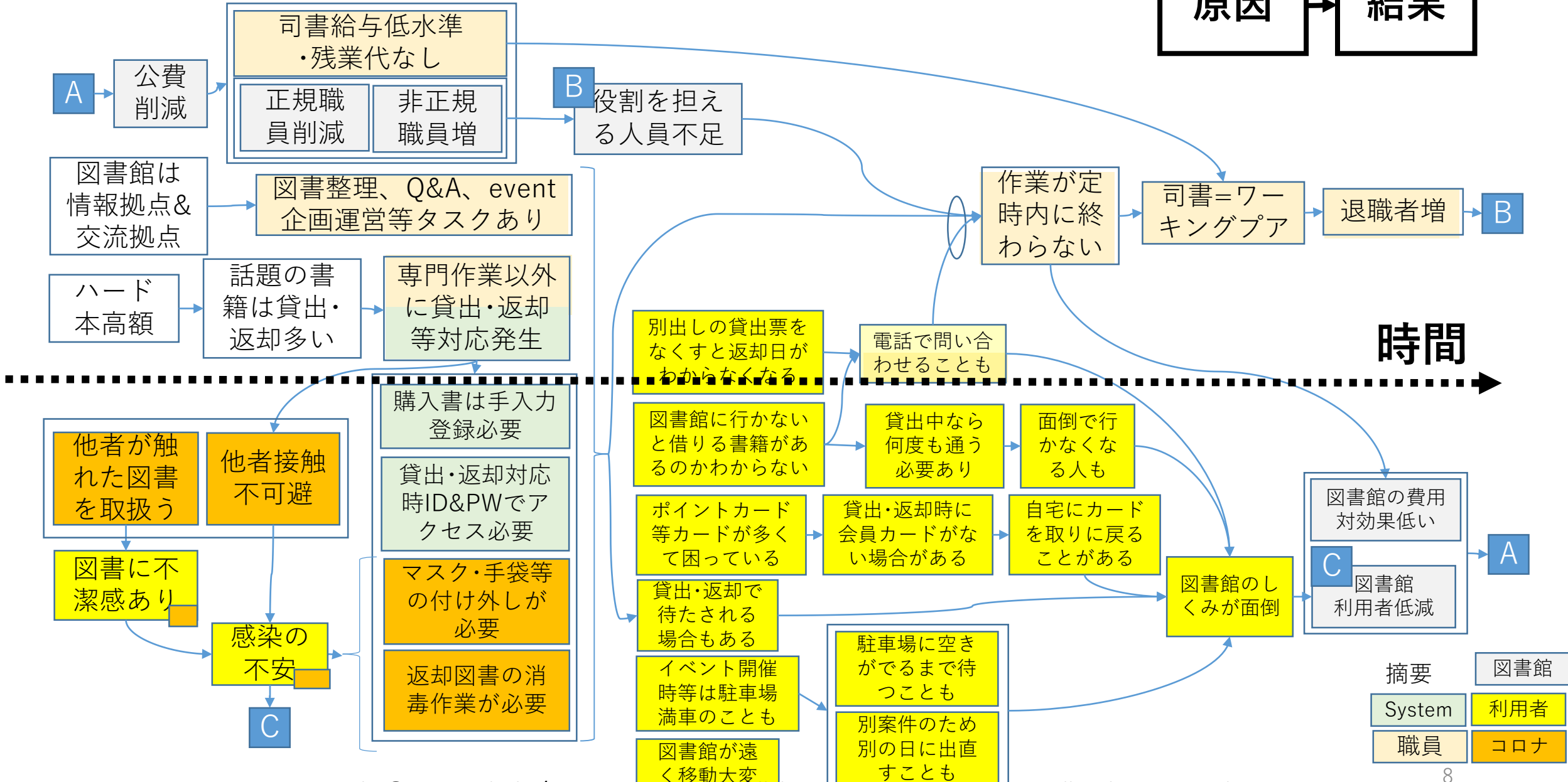
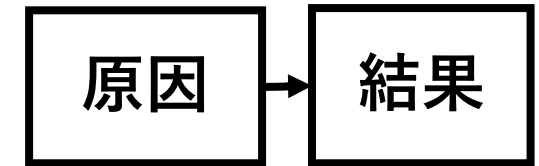
**STEP6**  
解決すべき  
課題の特定

**STEP5**  
対応方針設定

TOBE

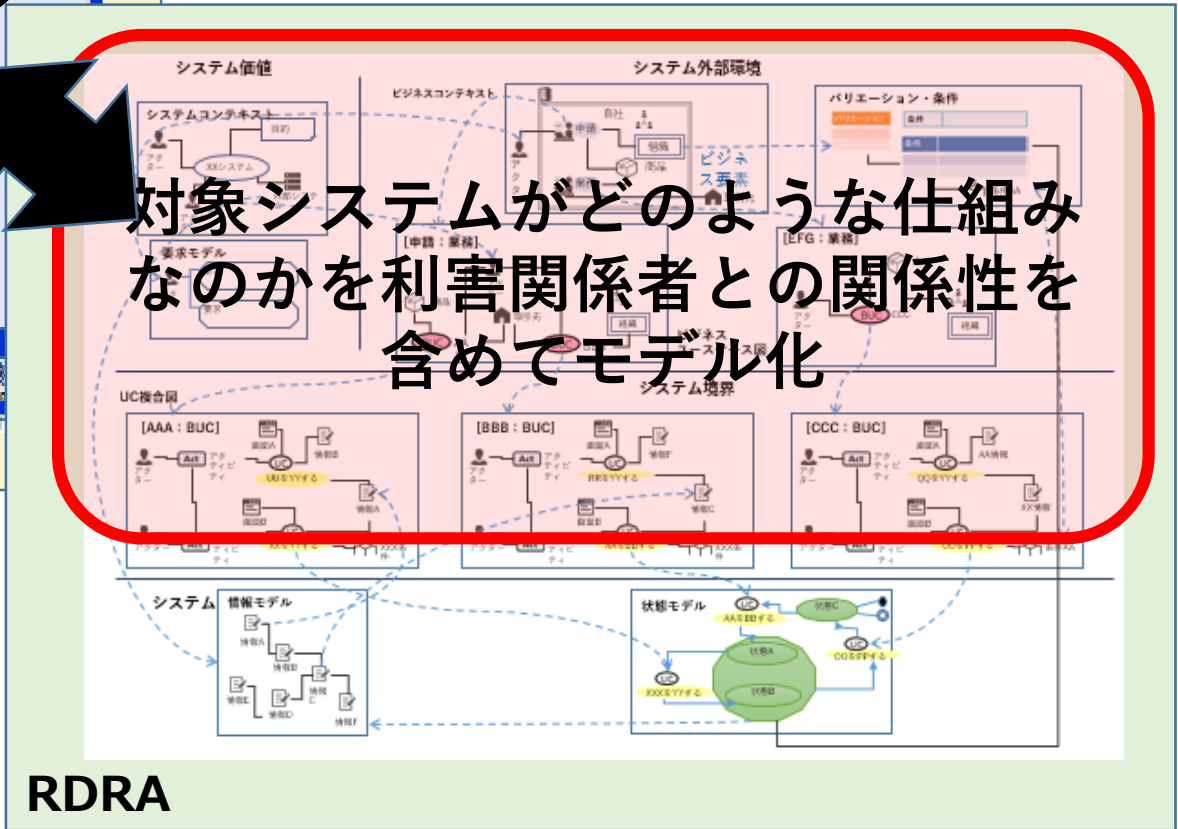
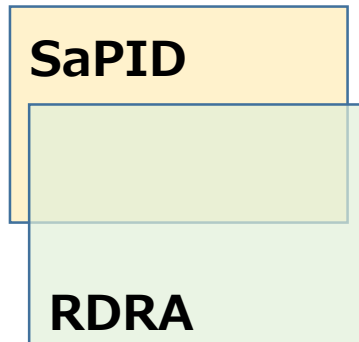
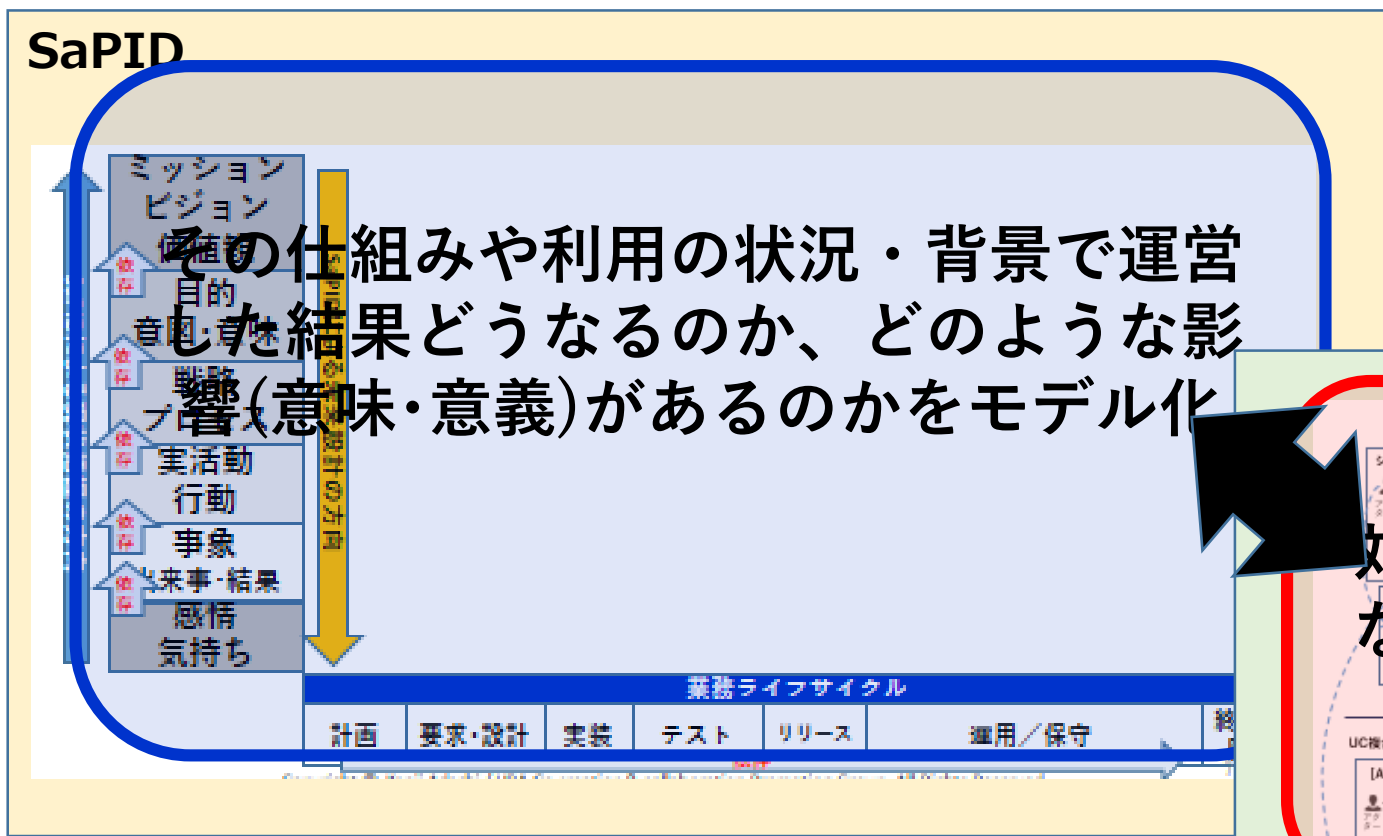


# 例：SaPIDによるASIS事象連鎖分析結果



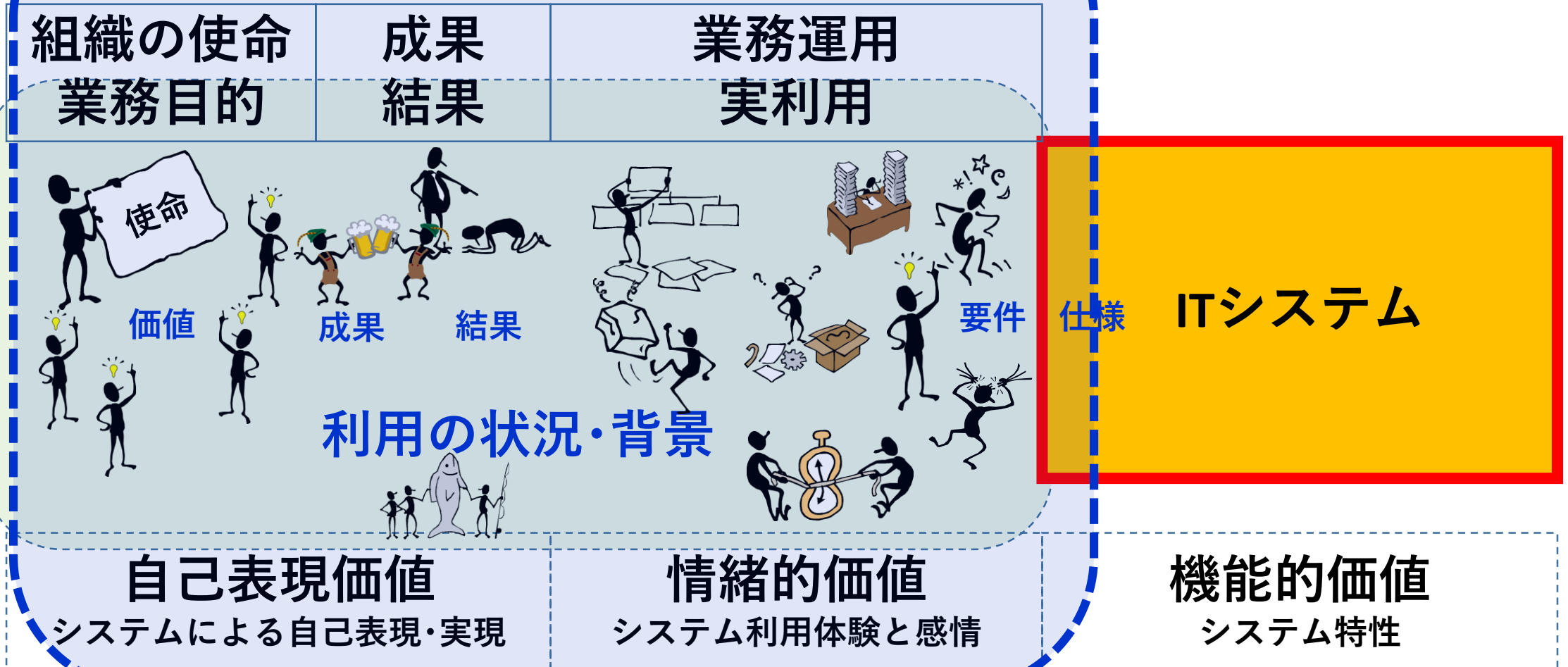


# SaPIDとRDRAの関係性



# ITシステム(の効果や成果)はその外部で評価される

## SaPID対象領域(影響・効果とその要因中心)



※参考：デビッド・アーカーによる価値の3分類

# ASIS 図書館システムによる運営の効果と価値の可視化

# 当セッションの全体像

Vision  
Mission  
Concept

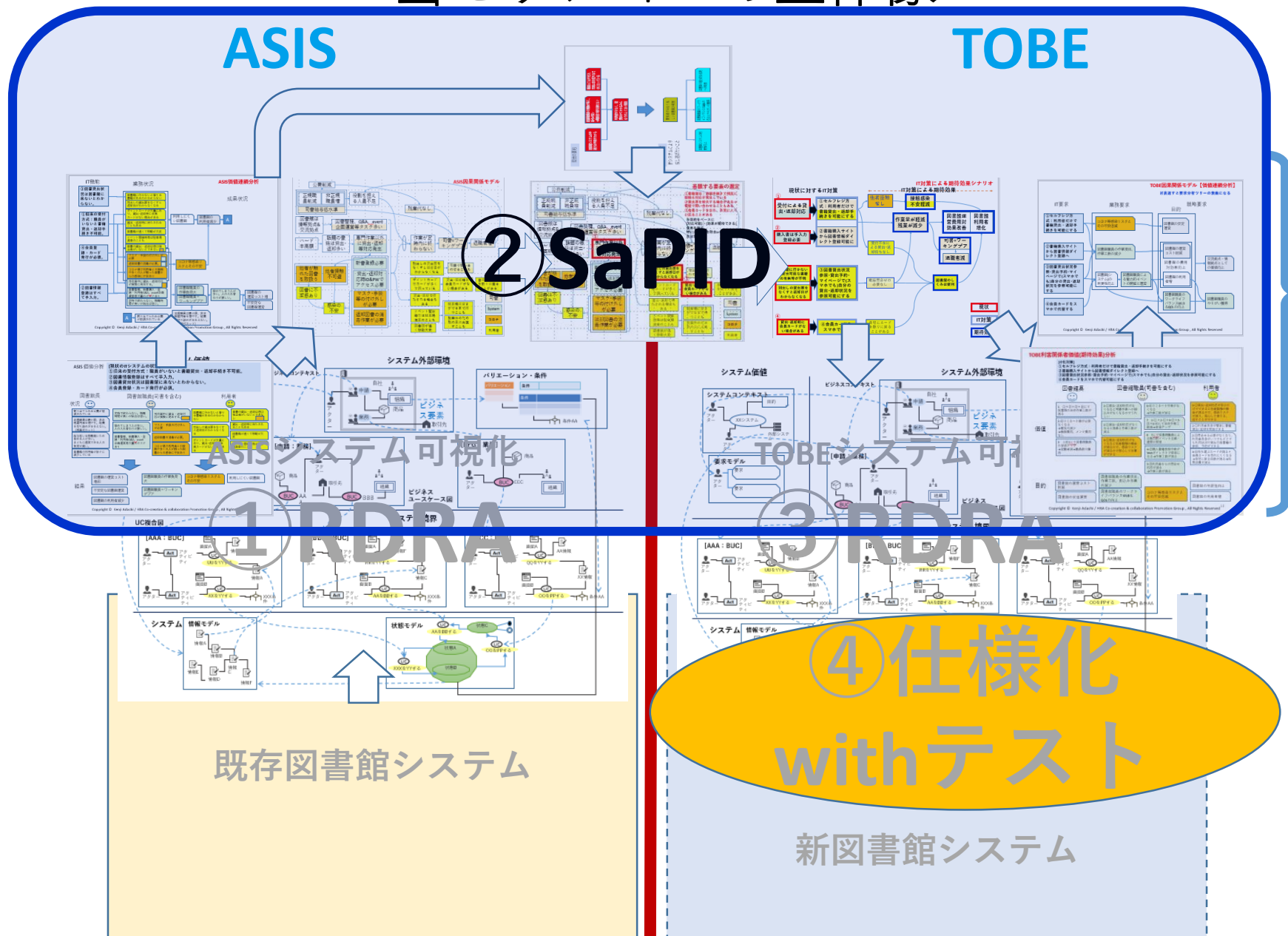
Value  
Outcome

Result  
Operation

IT  
Requirement

IT  
Specification

IT System



価値  
効果

要件

仕様

# 当セッションの全体像

Vision  
Mission  
Concept

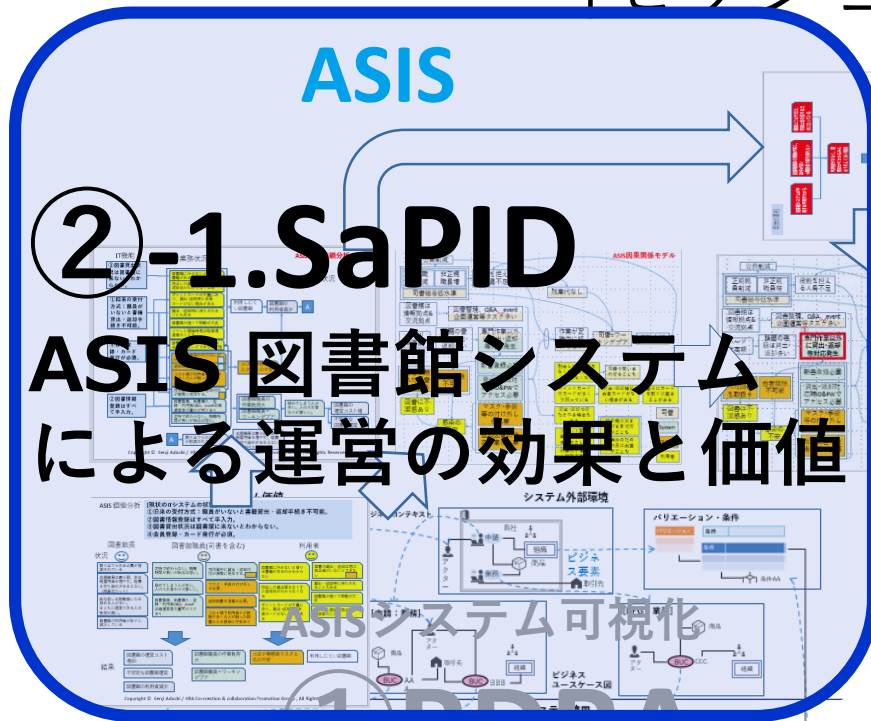
Value  
Outcome

Result  
Operation

IT Requirement

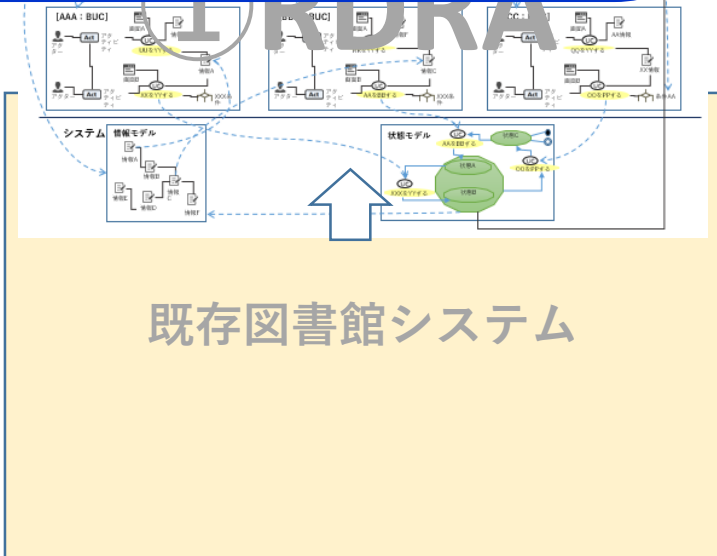
IT Specification

IT System

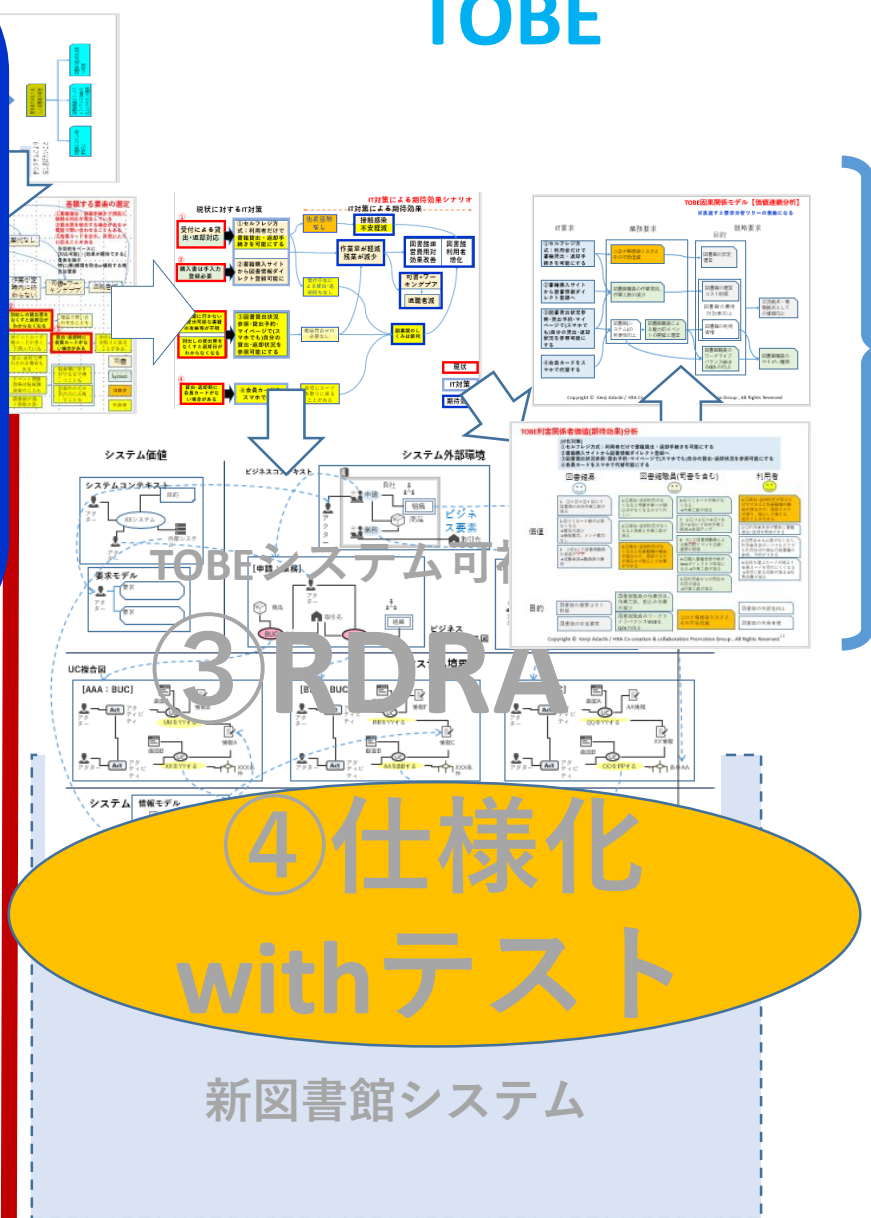


## ②-1.SaPID

### ASIS 図書館システムによる運営の効果と価値



## TOBE

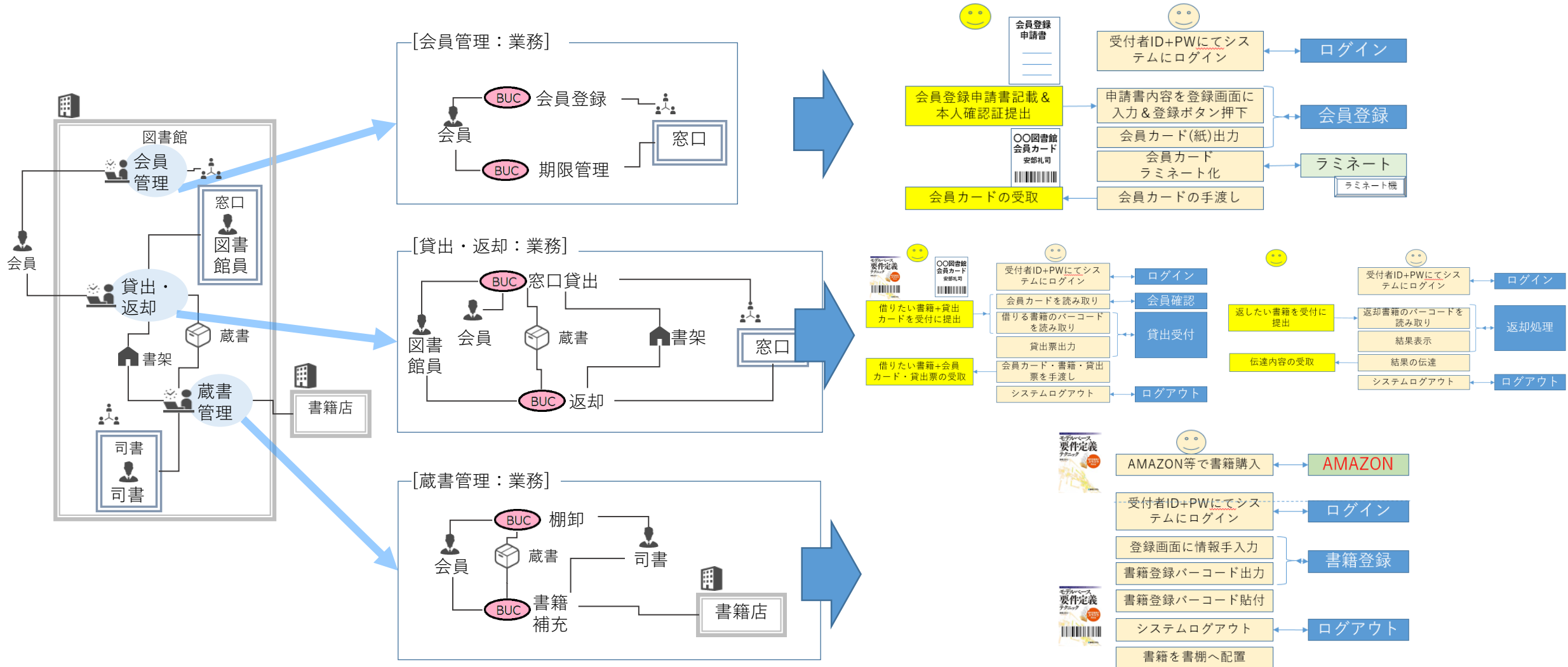


価値効果

要件

仕様

# ASIS 図書館システムのBUC+ユースケースっぽいもの



# ASIS利害関係者価値(状況・結果)分析


現状のITシステムの状態

①職員がいないと書籍貸出・返却手続き不可能。


②図書情報登録はすべて手入力。

③図書貸出状況は図書館に来ないとわからない。

④会員登録・カード発行が必須。

図書館長 

図書館職員(司書を含む) 

利用者 

状況

割り当てられる公費が削減されている

正規職員は最小限、非正規雇用者を増やす。経費を切り詰めざるをえない。(残業代カット)

給与低い&稼働高いため辞める人が多い。まともに運営できる人の負荷が高い。

図書館の利用者が徐々に減少している

定時で終わらない。稼働時間が長いが給与は低い。

辞めてしまう人が多い。人の入れ替わりが激しい。

図書整理、新書購入・登録・利用者Q&A、event企画運営等大量のタスクあり

別作業中に貸出・返却対応が頻繁に発生する。

マスク・手袋の付け外しが必要

返却図書の消毒が必要。

コロナ禍で利用者との接触や多くの人々が触った図書からの感染に不安あり

図書館に行かないと借りる書籍があるのかわからない

別出しの貸出票をなくすと返却日がわからなくなる

ポイントカードが大量にあり、貸出・返却時に会員カードがない場合がある

図書の貸出・返却は窓口担当者がいないとできない

貸出・返却時に待たされることもある

図書館が遠くて移動が大変

イベント開催時等は駐車場満車のことも

結果(意味)

図書館の運営コスト増加

不安定な図書館運営

図書館の利用者減少

図書館職員の作業負担大

図書館職員 = ワーキンググループ

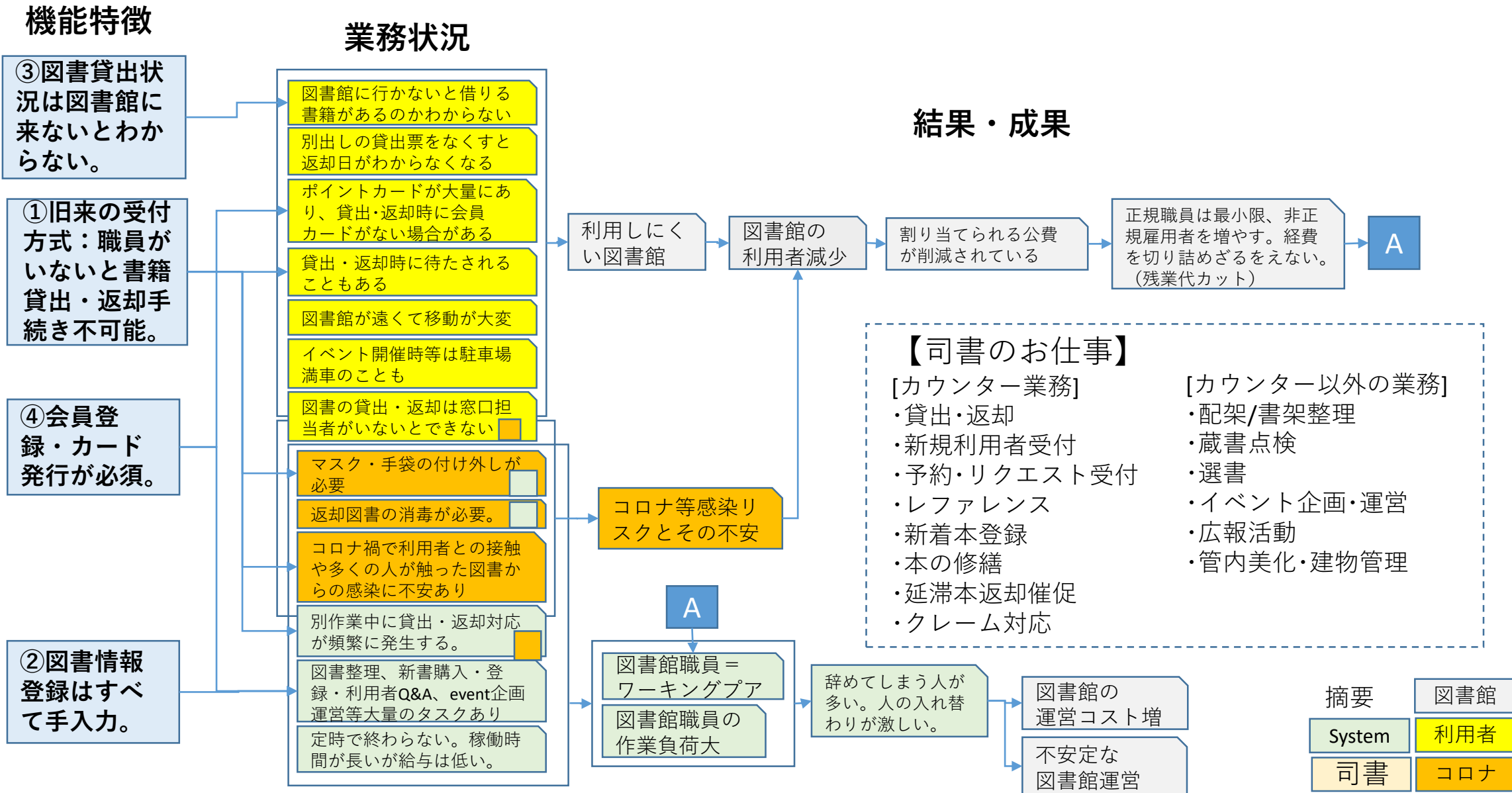
コロナ等感染リスクとその不安

利用しにくい図書館

摘要

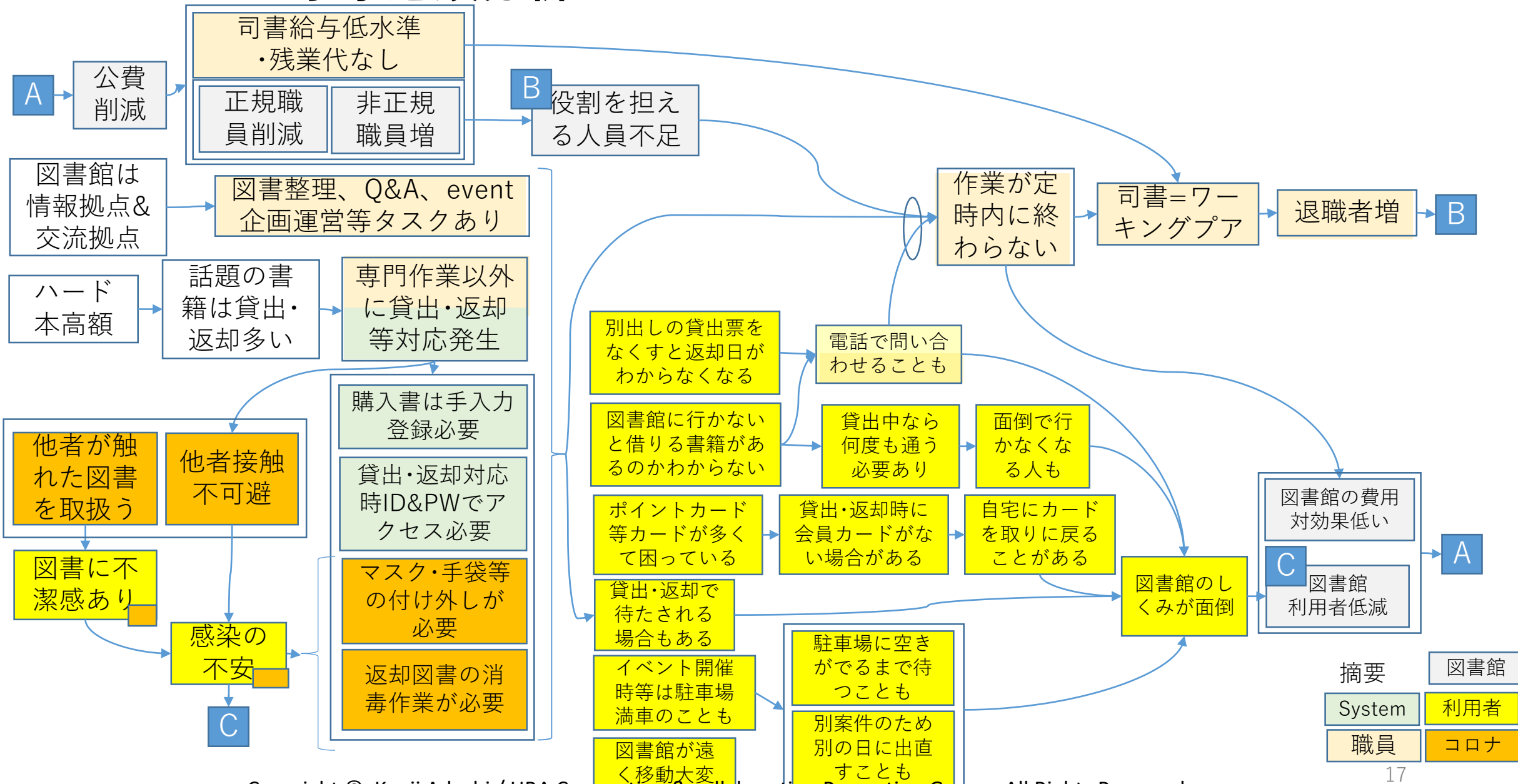
- 職員
- 図書館
- 利用者
- コロナ

# ASIS 機能特徴→業務状況→結果・成果連鎖分析

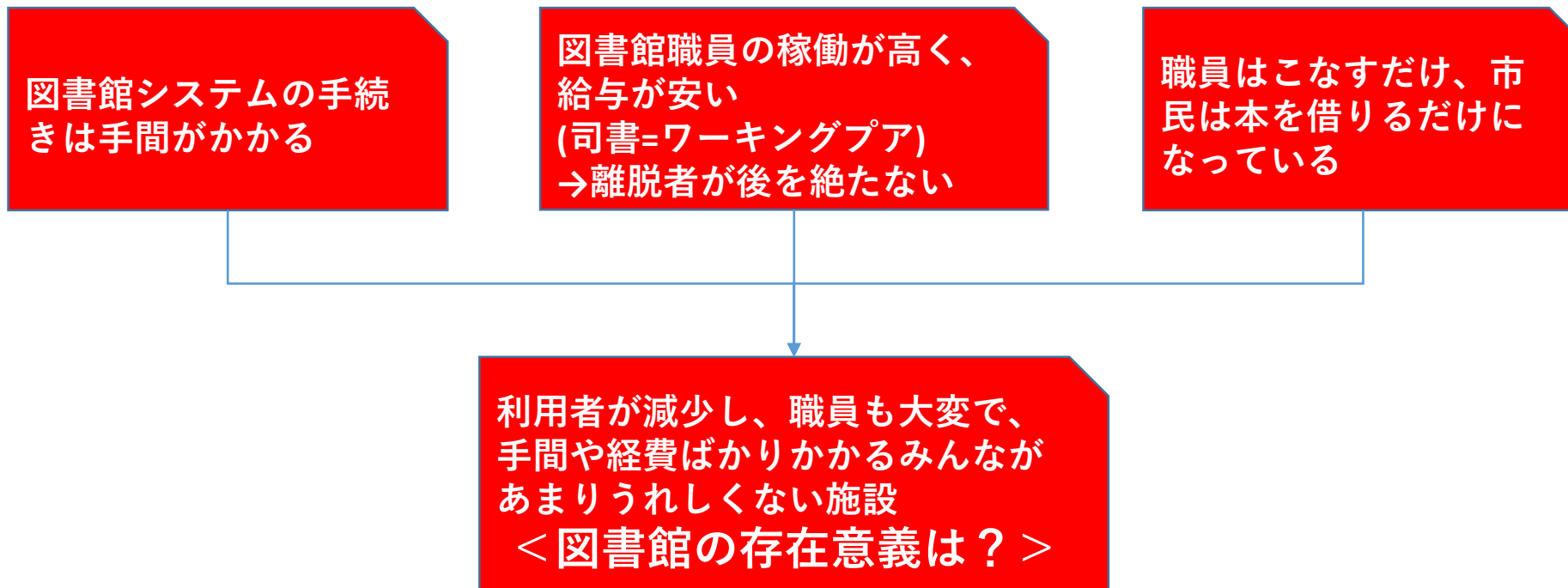




# ASIS 事象連鎖分析



# ASIS現状要約



# TOBE 図書館システムによる運営の効果と価値の可視化

# 当セッションの全体像

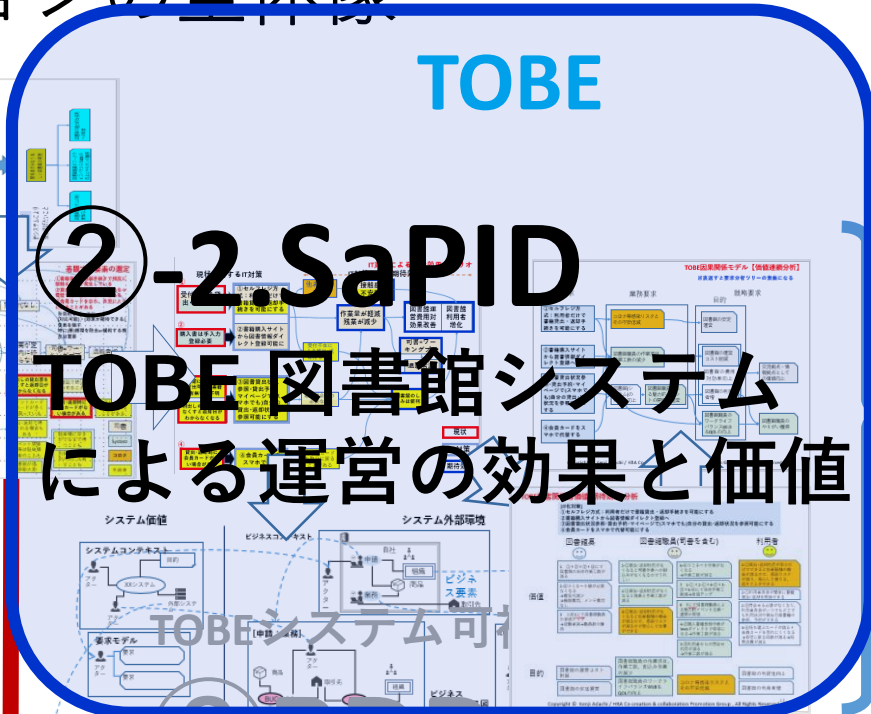
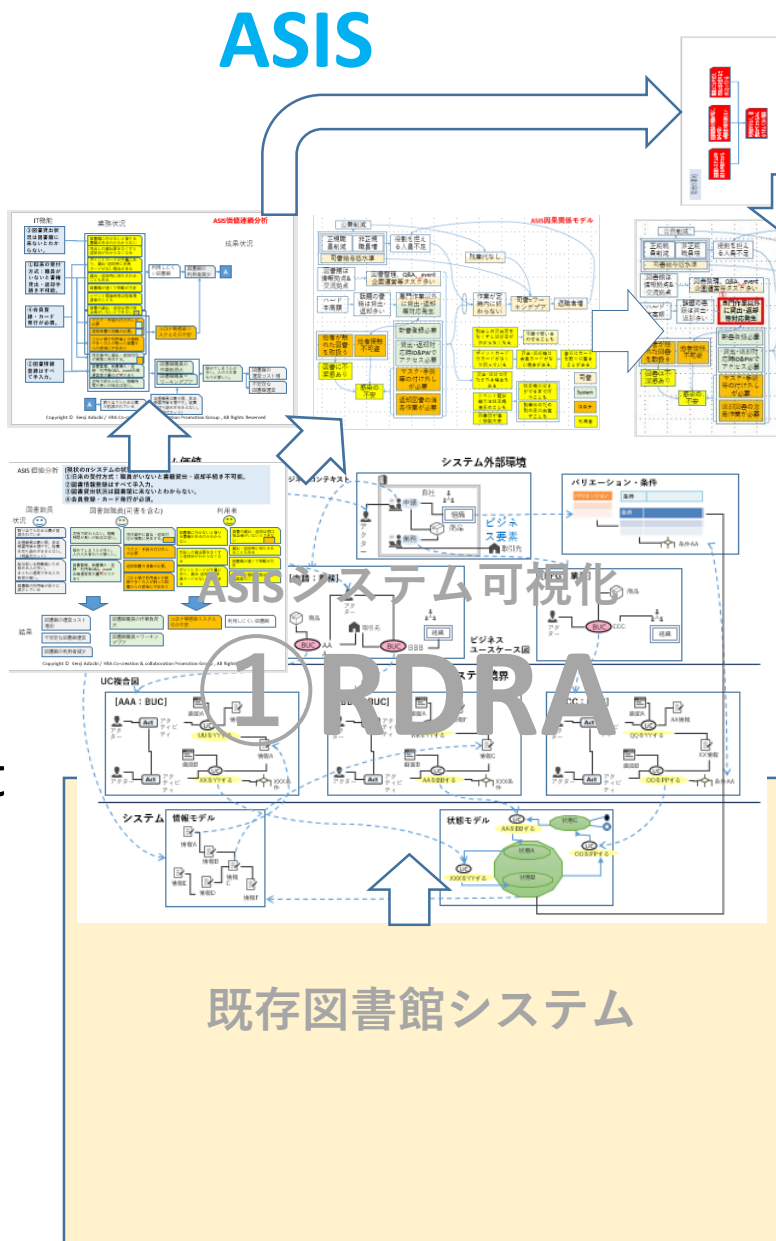
Vision  
Mission  
Concept

Value  
Outcome

Result  
Operation  
IT Requirement

IT Specification

IT System



## ②-2.SaPID TOBE 図書館システム による運営の効果と価値

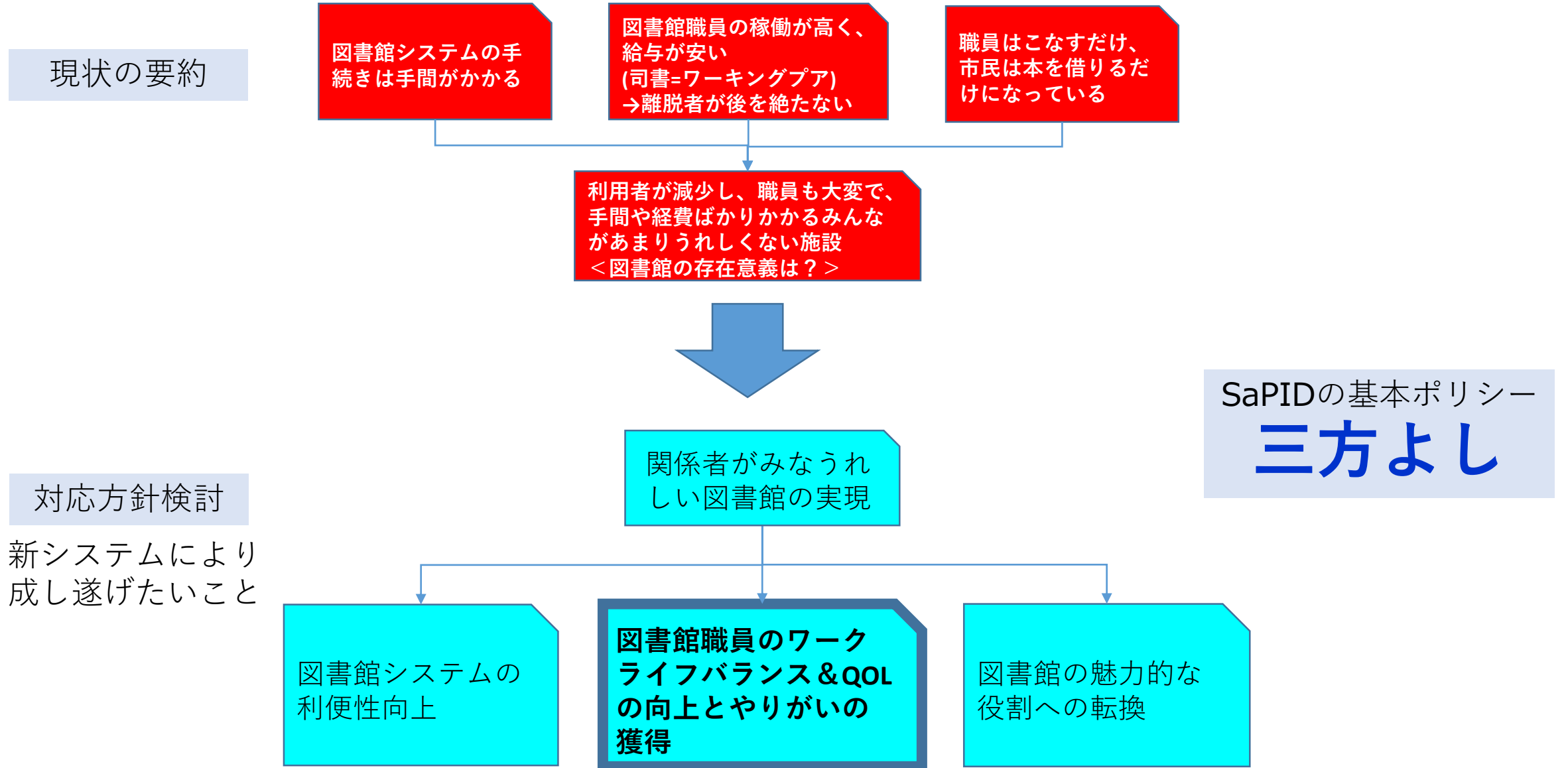
価値  
効果

要件

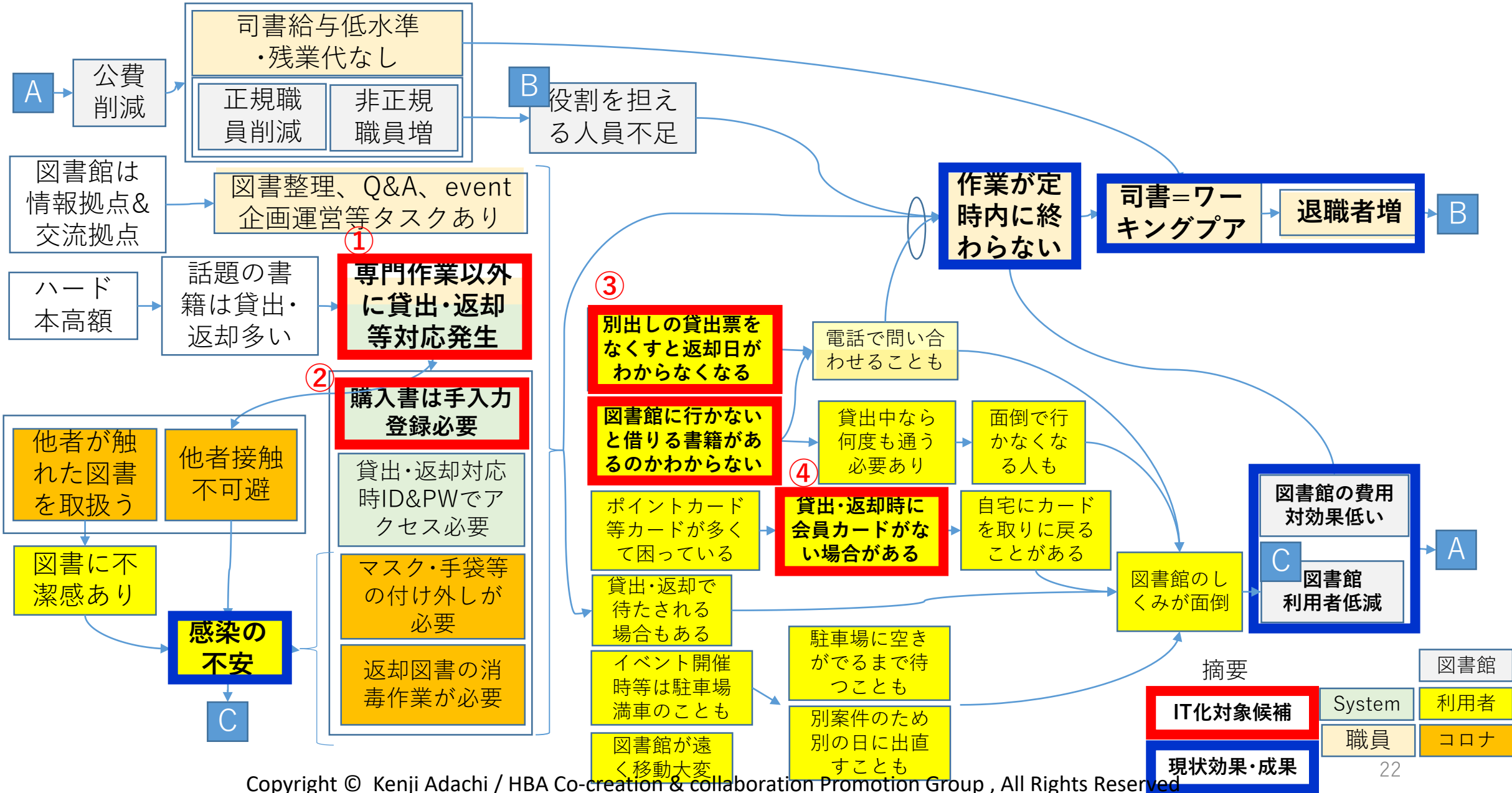
仕様

## ④仕様化 withテスト

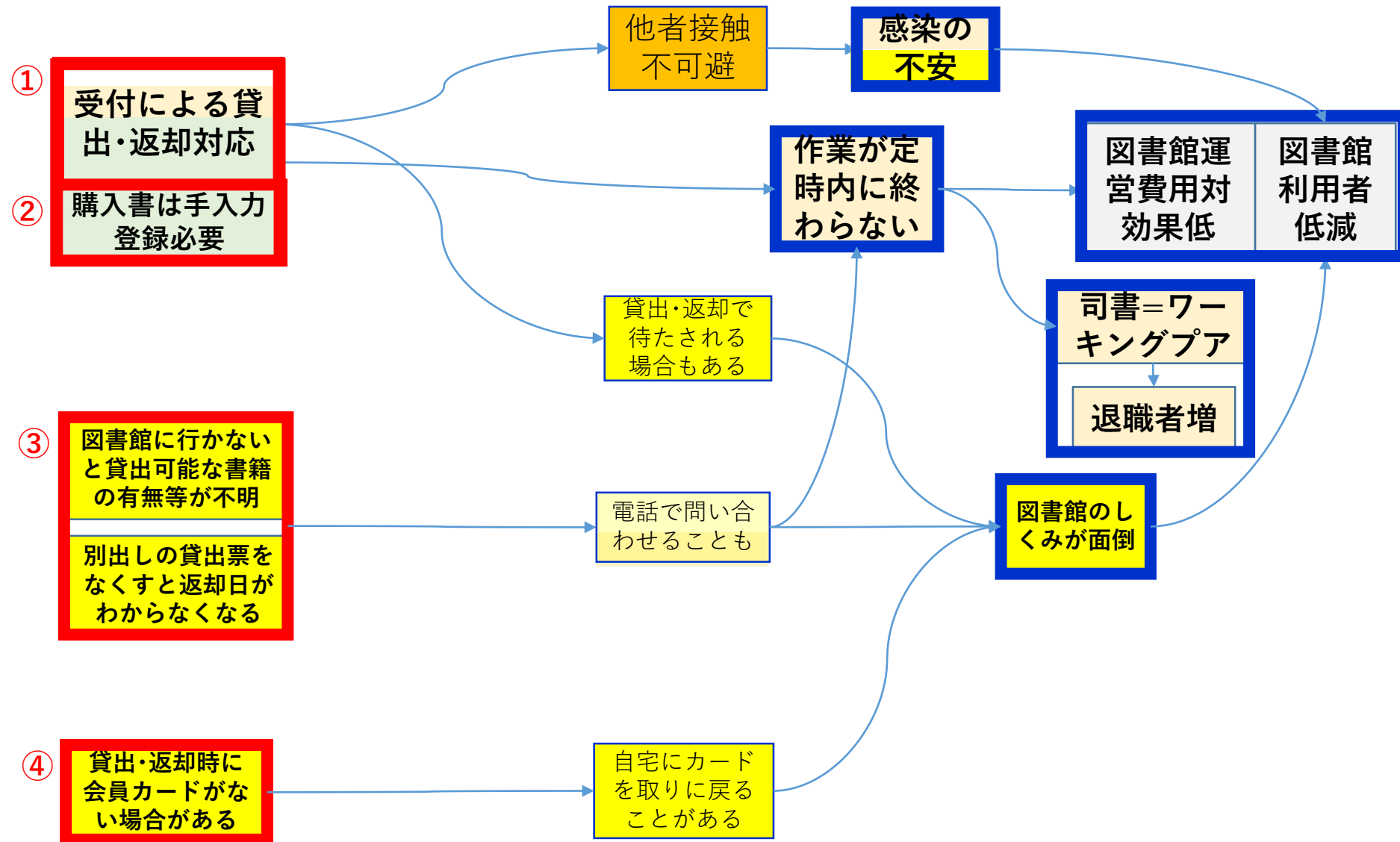
# ASIS現状要約→TOBE対応方針検討



# ASIS事象連鎖によるTOBE対応方針実現検討



# 着眼要素(IT化対象)によるASIS現状シナリオ



摘要

IT化対象候補

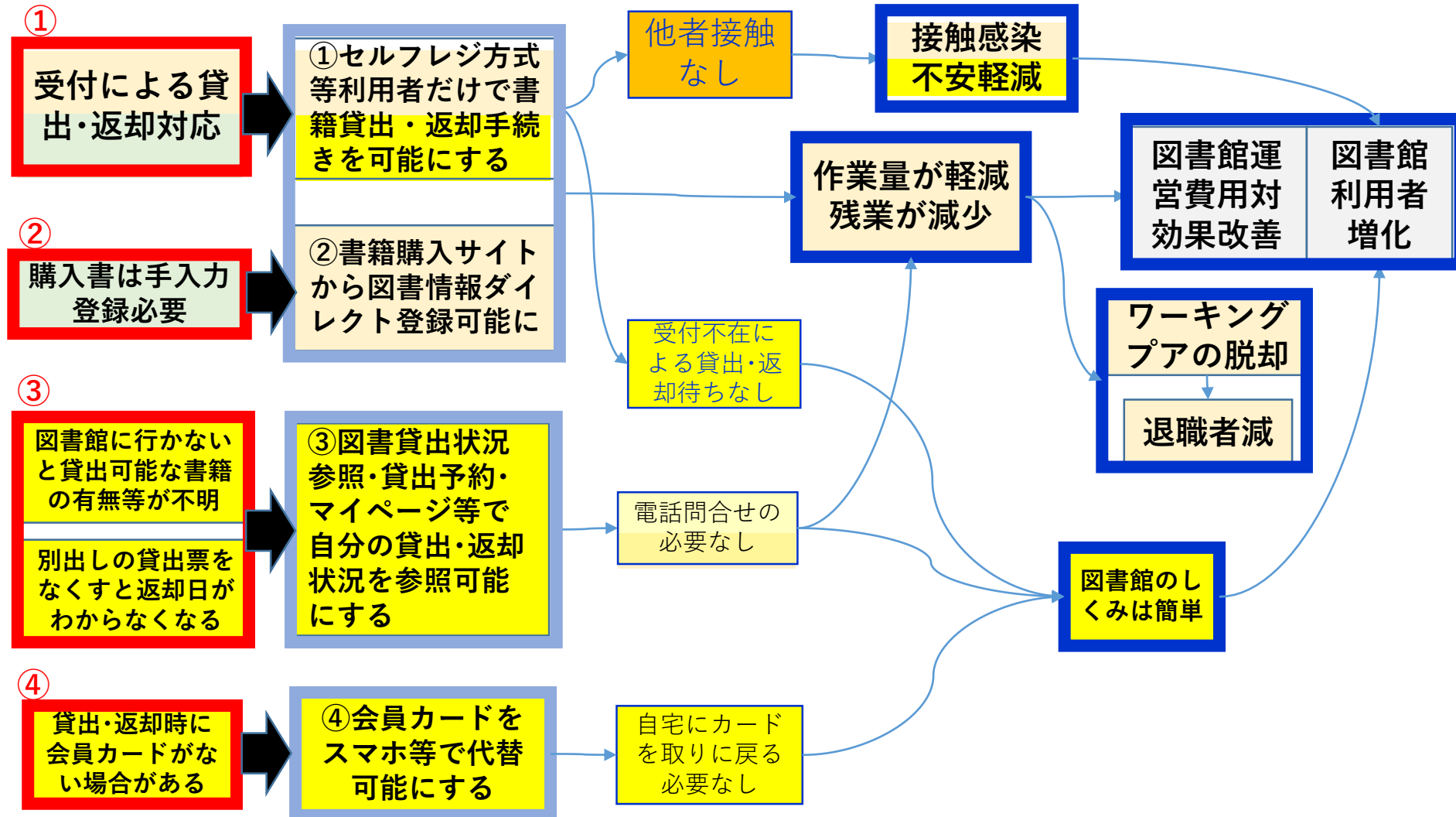
現状効果・成果

System	利用者
職員	コロナ

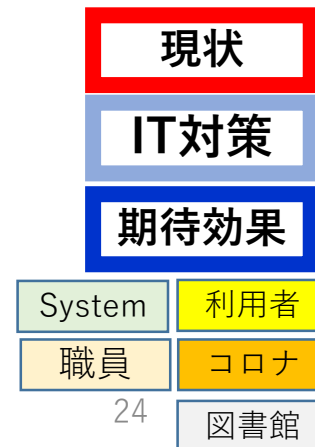
# TOBE IT対策による期待効果シナリオ

## 現状に対するIT対策

## IT対策による期待効果



摘要





# TOBE 利害関係者価値(期待効果)分析


## IT 施策


①セルフレジ方式：利用者だけで書籍貸出・返却手続きを可能にする

②書籍購入サイトから図書情報ダイレクト登録へ。

③図書貸出状況参照・貸出予約・マイページで(スマホでも)自分の貸出・返却状況を参照可能にする。

④会員カードをスマホで代替可能にする。

図書館長 

図書館職員(司書を含む) 

利用者 

## 期待効果

## 価値

1 ①+②+③+④にて図書館の全体作業工数が減る

2-④ラミネート機が必要なくなる  
→電気代減少  
→機器費用、メンテ費用なし

3 上記1にて図書館職員の単価アップ  
→退職者減→職員数の維持

1-①貸出・返却対応がなくなると司書作業への割込みがなくなるのでうれしい

2-①貸出・返却対応がなくなると残業と作業工数が減る

3-①貸出・返却対応がなくなると他者接触の機会が減るので、感染リスクが減るので安心して仕事ができる

4-②購入書籍登録作業がWebダイレクトで容易になる→作業工数が減る

5-③利用者からの問合せ対応が減る  
→作業工数が減る

6-④ラミネート作業がなくなる  
→作業工数が減る

7 1-① + 2-① + 4-② + 5-③ + 6-④にて全体作業工数減→単価アップ

8 7にて図書館職員による魅力的イベント企画・運営の実現

1-①貸出・返却対応が自分だけでできると他者接触の機会が減るので、感染リスクが減り、安心して借りる、返すことができる

2-①利用者自身が簡単に書籍貸出・返却を実施できる

2-③問合せの必要がなくなり、利用者自身がいつでもどこでも利用状況や貸出可能書籍の参照、予約ができる

3-④持ち運ぶカードが減る+会員カードを忘れにくくなる  
→自宅に戻る回数が減る→時間浪費が減る

## 目的

図書館の運営コスト削減

図書館の安定運営

図書館職員の作業項目、作業工数、割込み作業の減少

図書館職員のワークライフバランスWLB & QOLの向上

コロナ等感染リスクとその不安低減

図書館の利便性向上

図書館の利用者増

摘要

職員

図書館


利用者


コロナ

# TOBE 価値連鎖分析

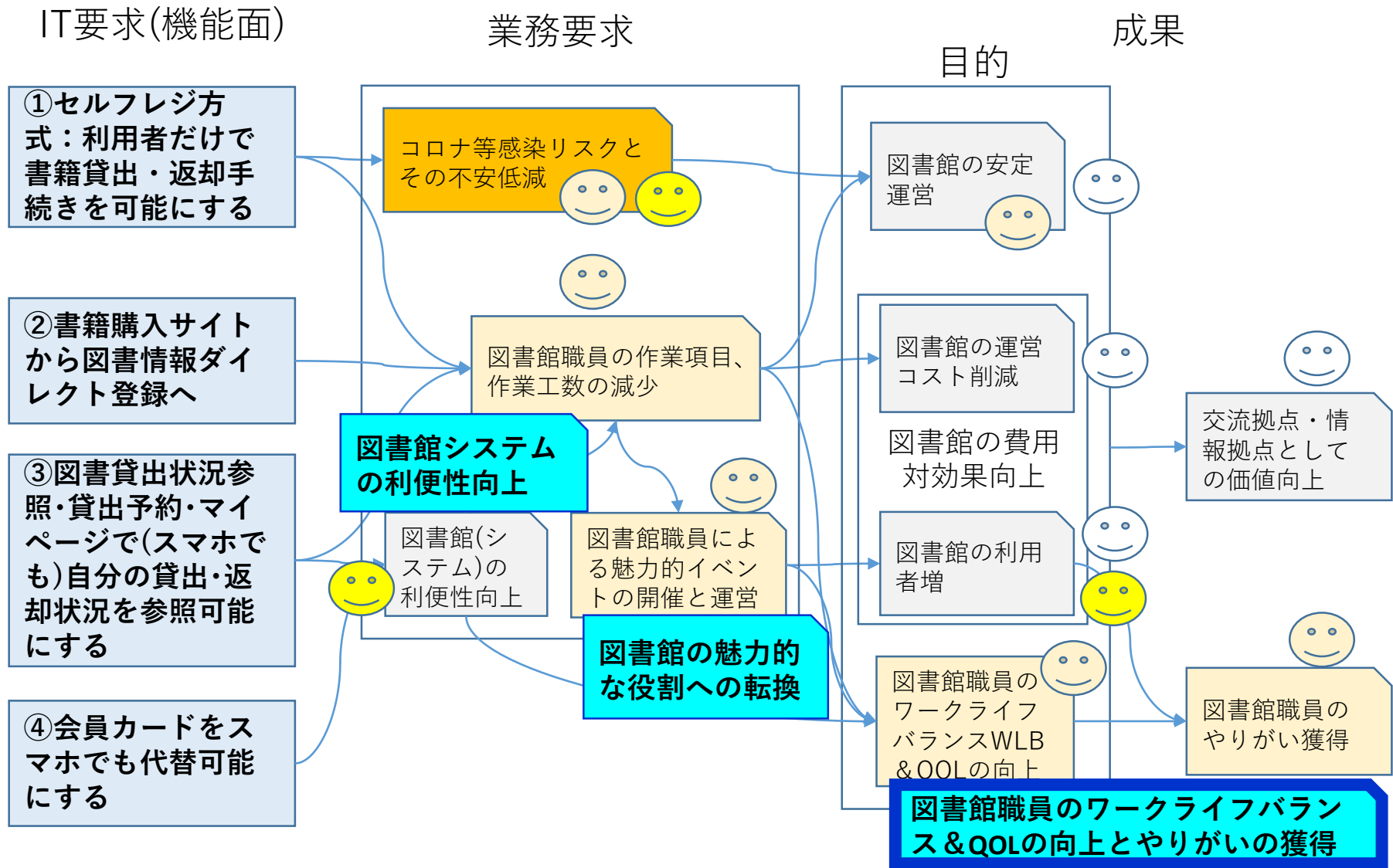
摘要

利用者 

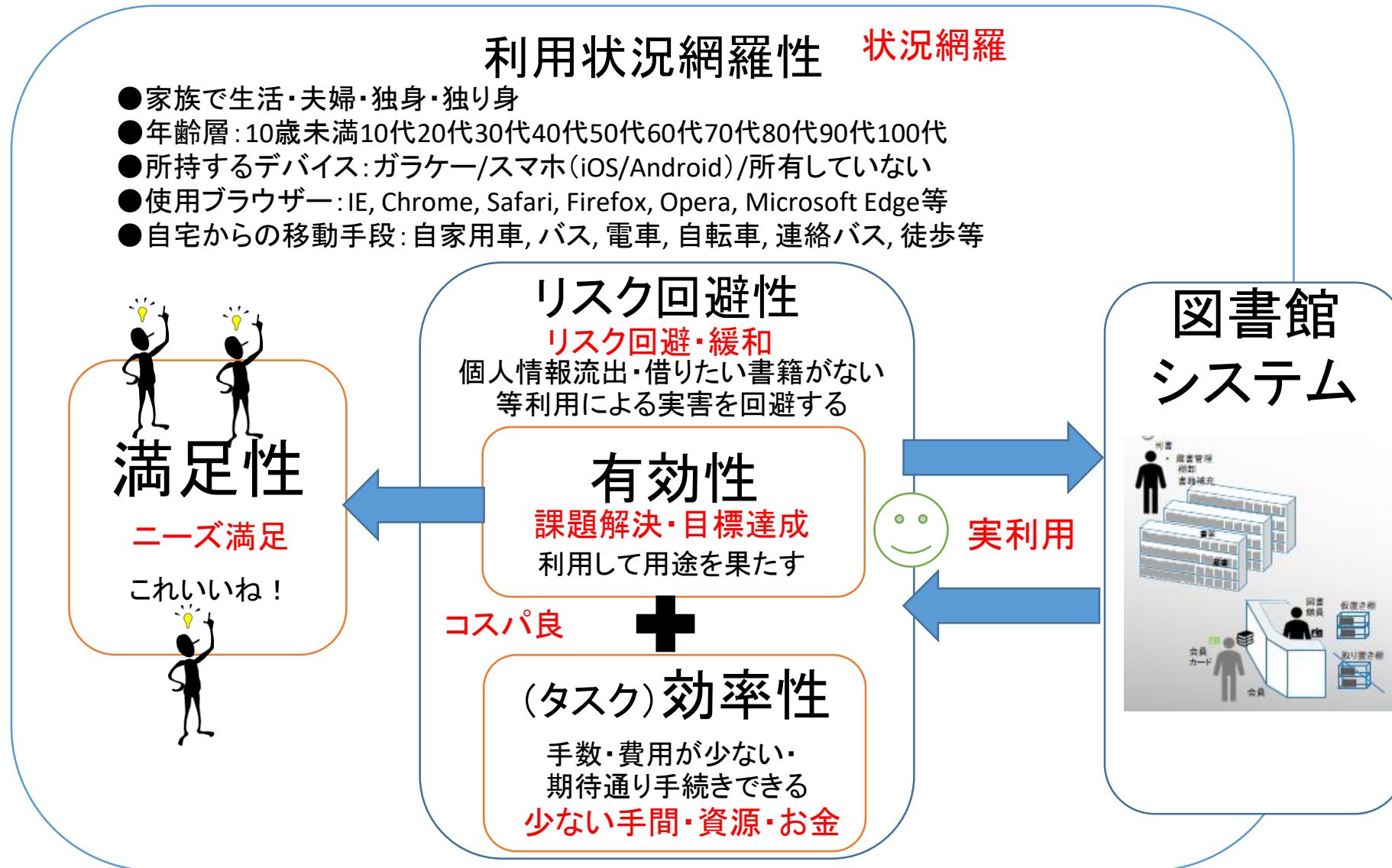
図書館職員  
(司書を含む) 

図書館長 

**TOBE  
対応方針**



# TOBE 図書館利用時のクオリティ

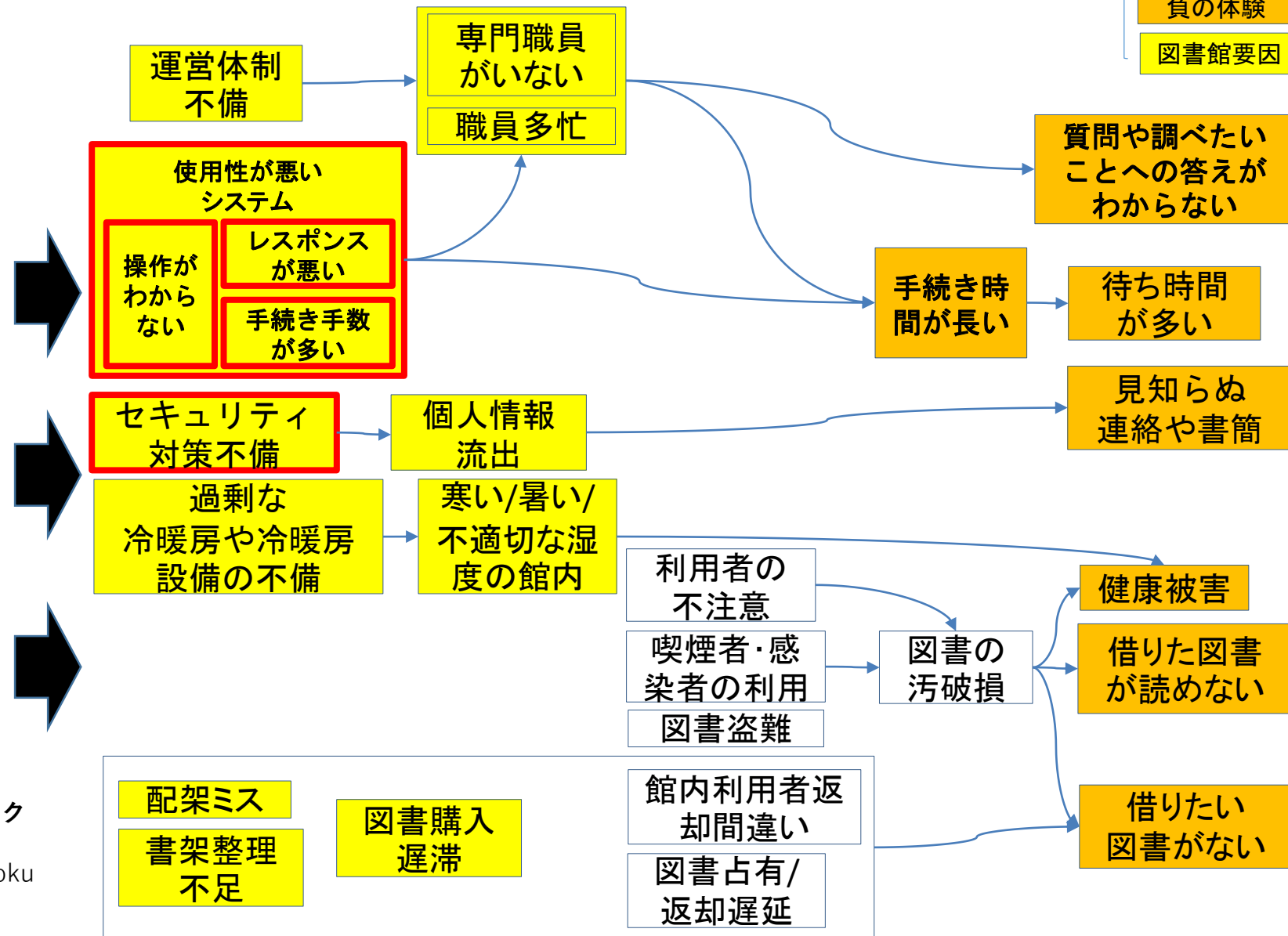


# TOBE 図書館運営リスク分析(思わぬ落とし穴は?)

概要

- システム関連要因
- 負の体験
- 図書館要因

リスク構成要素	疎外事象	発生要因
健康への悪影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>不快な体験や健康被害</li> <li>手続きが大変</li> <li>寒い、暑い、乾燥した、多湿の館内</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>図書の汚破損</li> <li>喫煙者、感染者等の利用</li> <li>手間のかかる使い勝手の悪いシステム</li> <li>過剰な冷暖房／冷暖房設備の不備</li> </ul>
経済的損失	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人情報流出</li> <li>手続き時間が長い</li> <li>待ち時間が長い</li> <li>図書の汚破損</li> <li>見知らぬ連絡や書簡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>セキュリティ対策不備</li> <li>運営体制不備／手間のかかる使い勝手の悪いシステム</li> <li>利用者の不注意</li> </ul>
環境への悪影響	—	—
目的達成疎外	<ul style="list-style-type: none"> <li>借りたい図書がない</li> <li>借りた図書が読めない</li> <li>調べたいことがわからない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>図書の汚破損、盗難</li> <li>図書占有・返却遅延</li> <li>配架ミス・館内利用者による返却間違い等</li> <li>職員多忙/専門職員がいない</li> <li>図書購入の遅滞</li> </ul>



参考:図書館におけるリスクマネジメントガイドブック  
 -トラブルや災害に備えて  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shougai/tosho/houkoku/1294193.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shougai/tosho/houkoku/1294193.htm)

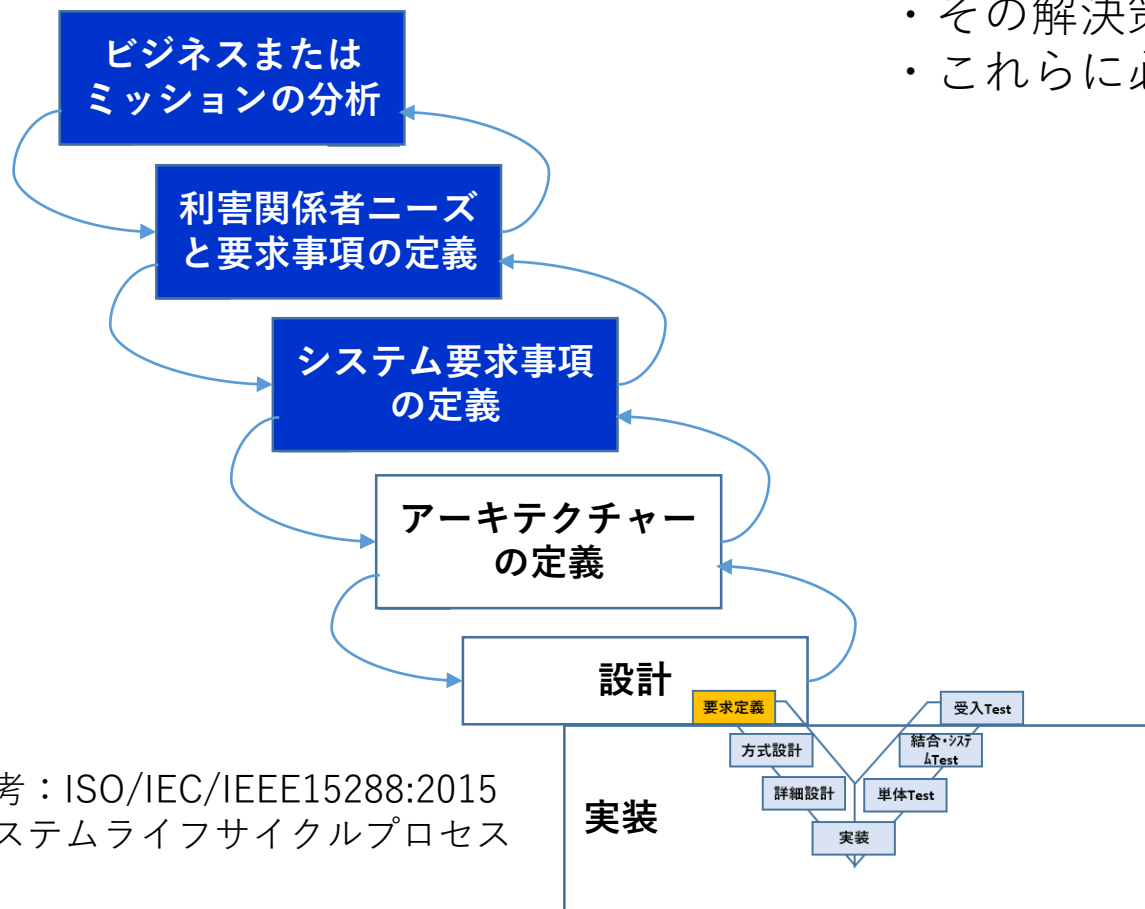
**当事例の意味（これはいったい何をやっているのか？）**

# システムズエンジニアリングの実践

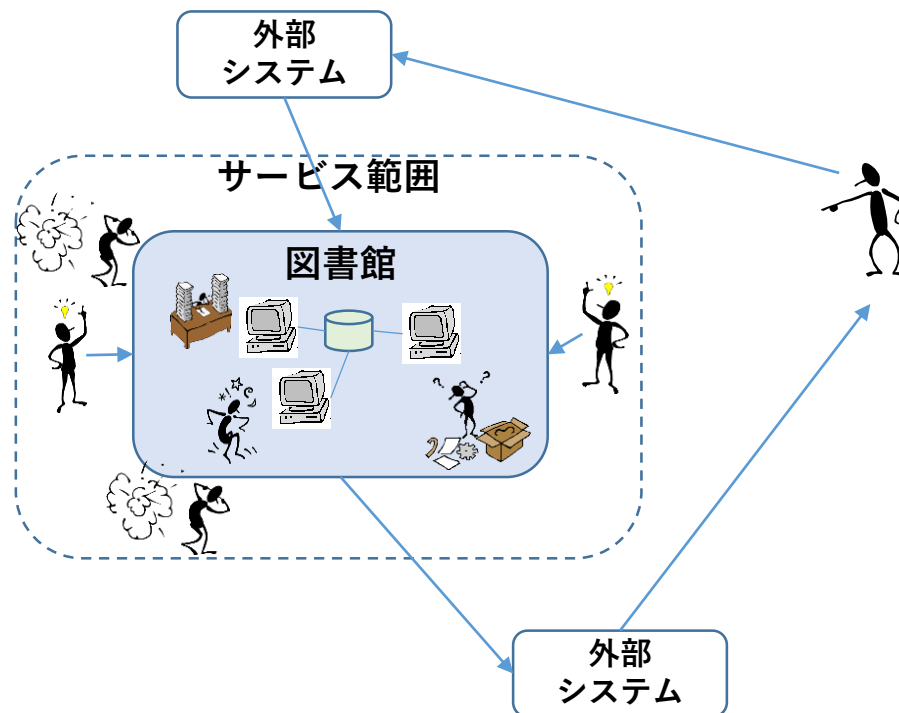
## 今回の例：図書館＝システム

市場ニーズとステークホルダー、  
コンテキストの徹底的な理解がカギ

- ・ステークホルダのニーズ、期待、および制約から解決策を導く
- ・その解決策のライフサイクル全体を取り扱う
- ・これらに必要な技術面および管理面の活動全体を統制する



参考：ISO/IEC/IEEE15288:2015  
システムライフサイクルプロセス

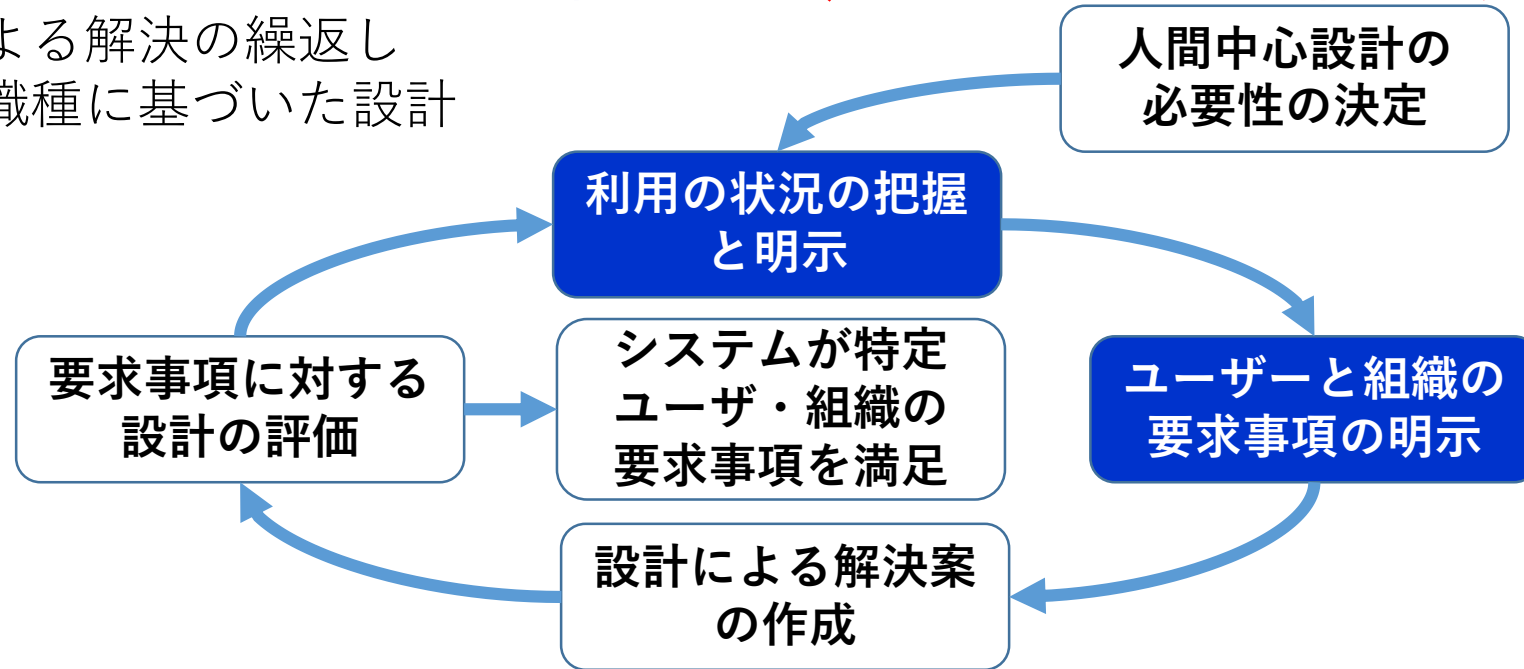


# 人間中心設計の実践

## HCD : Human Centered Design

### 【人間中心設計4つの原則】

- 1.ユーザーの積極的な参加、及びとユーザー並びに仕事の要求の明解な理解
- 2.ユーザーと技術に対する適切な機能配分（=なんでもかんでも機能実装しない）
- 3.設計による解決の繰返し
- 4.多様な職種に基づいた設計



参考： JISZ8530 : 2019 (ISO 9241-210 : 2010)  
人間工学－インタラクティブシステムの人間中心設計

# 当セッションの全体像

Vision  
Mission  
Concept

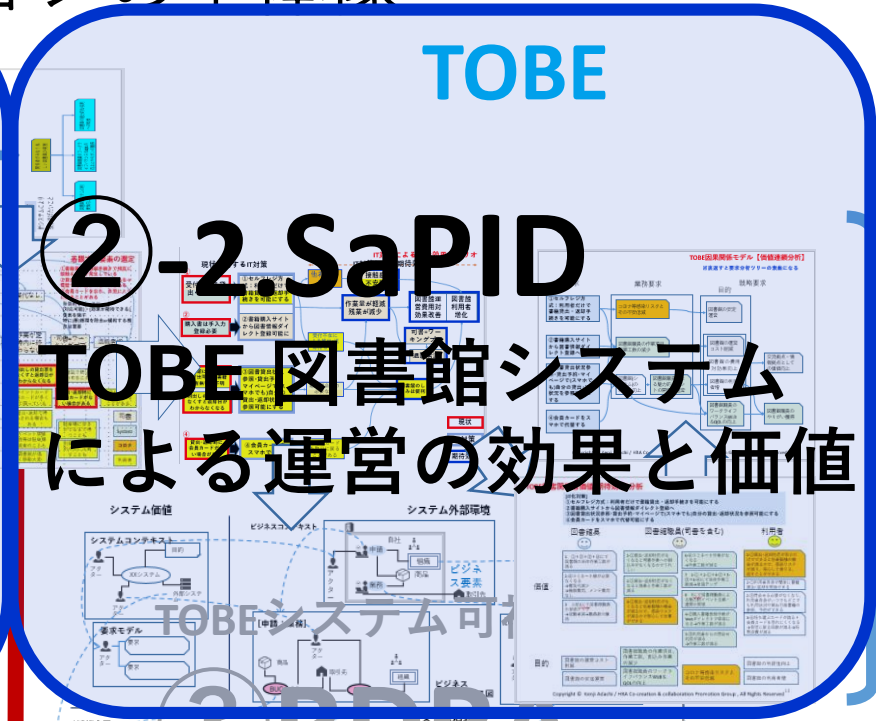
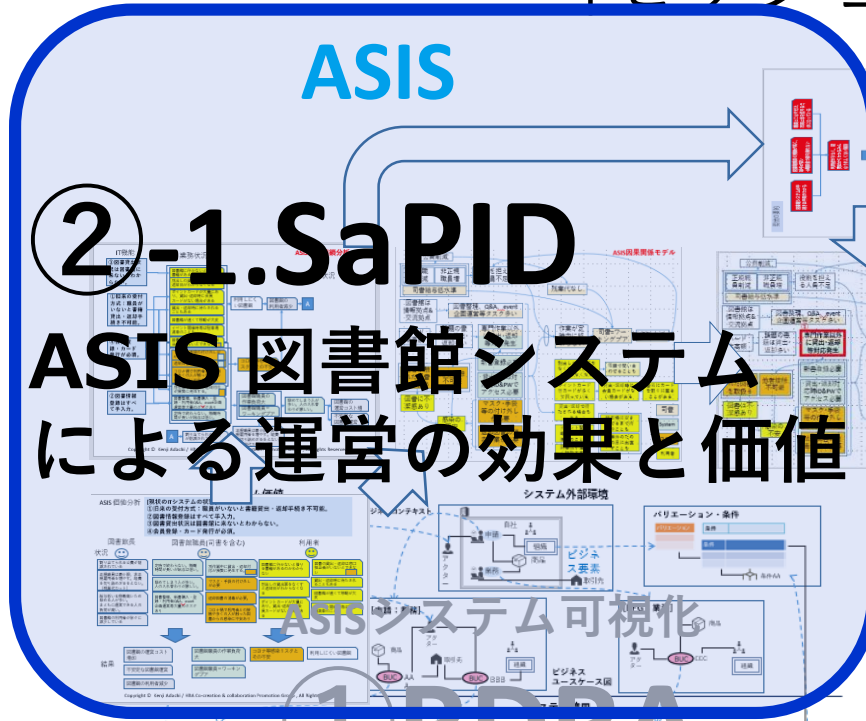
Value  
Outcome

Result  
Operation

IT Requirement

IT Specification

IT System



価値  
効果

要件

仕様

④仕様化  
withテスト





# 参考情報

- 「ソフトウェアプロセス改善手法SaPID入門」 日科技連出版社  
安達賢二
- 「RDRA2.0 ハンドブック」 Amazon Services International, Inc.  
神崎善司
- 「匠Method」 匠BusinessPlace出版 萩本順三