

- 別紙1: IT価格相場運営プロジェクト研究成果報告書
- 別紙2: 費用対効果の評価方法や指標策定検討
- 別紙3: 中長期的なITコストの最適化
- 別紙4: クラウド活用による運用費用削減
- 別紙5: IT資産の可視化検討について
- 別紙6: 効率的な予算管理の手法検討について
- 別紙7: Withコロナ × DX
- 別紙8: DX推進力チェックリスト

別紙1

# IT価格相場運営プロジェクト 研究成果報告書

2021年4月



# 目次

- 1章 プロジェクト方針（メンバー・活動実績など）
- 2章 FP単価の算出
- 3章 運営プロジェクト
- 4章 JFPUGとの協業
- 終章 JUASへの提言

# 1章 プロジェクト方針（メンバー・活動実績など）

## 1. プロジェクト活動方針

### ① FP単価の算出

2章

- 2019年度に研究成果として報告した「IT価格相場（FP単価）」について、2020年度以降も継続して研究成果として残していく

### ② 運営プロジェクト

3章

- JUASに運営プロジェクトを新設し、継続的にFP単価を発信できる仕組みを構築できないか検討する

### ③ JFPUGとの協業

4章

- 2019年度にJFPUGと協議した、もう少し詳細な観点を置いた単価作りについて、JFPUGと意見交換を行う

## 1章 プロジェクト方針（メンバー・活動実績など）

### 2. 活動メンバー

- IT投資ポートフォリオ研究会に参加している方々から有志を募り、5名にて活動

企業名	役割
東京電力ホールディングス株式会社	リーダー
KDDI株式会社	
東京ガス株式会社	
NOK株式会社	
東邦ガス株式会社	
JUAS	事務局

## 1章 プロジェクト方針（メンバー・活動実績など）

### 3. 活動実績

- 進捗会議7回をベースに、FP活用企業での情報交換を1回、JFPUGとの意見交換を3回実施し、研究成果を取り纏めた

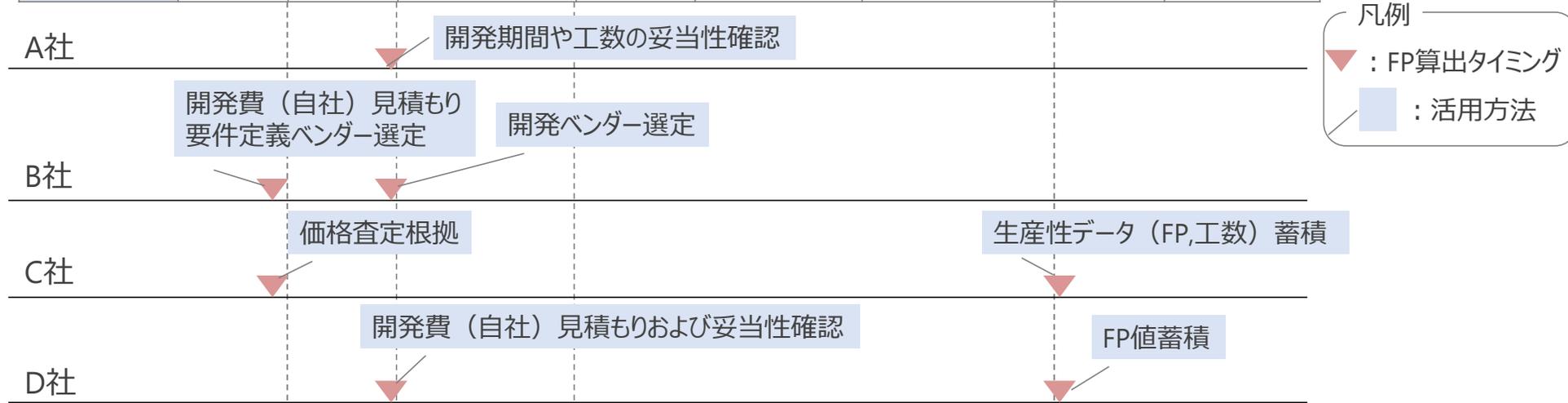
	2020					2021		
	08	09	10	11	12	01	02	03
進捗会議 (定例) ※Teams	☆8/26	☆9/28	☆10/22	☆11/26	☆12/17	☆1/28		☆3/2
FP活用企業での 情報交換 <small>次頁参照</small>				☆11/16				
JFPUGとの 意見交換		☆9/23		☆11/19			☆2/22	

# 1章 プロジェクト方針（メンバー・活動実績など）

## 《参考》FP活用企業での意見交換

- 研究会参加企業30社にてアンケート調査を実施したところ、FP（Function Point）を活用していると回答したのは7社
- FP活用企業5社にて各社の活用方法を共有

JUAS定義	企画段階	要件定義	設計	実装	ベンダ内テスト	ユーザ総合テスト	初期フォロー	フォロー（運用）
共通フレーム 2013（IPA）	企画	要件定義	システム要求分析 システム方式設計 ソフトウェア要件定義 ソフトウェア方式設計	ソフトウェア 詳細設計 コーディング テスト	ソフトウェア結合 /ソフトウェア 適格性確認テスト	システム結合/システム 適格性確認テスト /運用テスト		運用プロセス



## 2章 FP単価の算出

## 2章 FP単価の算出

### 1. FPの活用



ITの場合、仕組みの規模を表し（建物の坪数に近い）、且つユーザ側で認知できる  
**FPを活用**することが最も有効ではないか

- 2019年度はJUAS,IPA,経済調査会の報告書からFPに関係する部分を抽出しFP単価を計算し、第一版として報告

## 2章 FP単価の算出

### 2. 算出の考え方

- FP単価：1FPあたりのソフトウェア開発（改良）費用
- 各団体の調査報告書には、FP生産性として「FP/人月」が掲載されていることから、以下の式にてFP単価を算出する
- 2019年度は、研究会での意見をもとに人件費単価を「120万円～130万円」と幅を持たせた。一方、2020年度はJFPUGとの意見交換での意見をもとに、人件費単価に幅を持たせないことに変更。
- 人件費単価は、経済調査会発行の「積算資料\*」を活用。 ※次頁以降で解説  
なお、各企業で単価を変えて頂きければ活用可能と考える。

\*：「積算資料」に掲載の技術者料金は「人件費」ではなく、企業の一般管理費等の諸経費を含んだ「技術提供料」

$$\text{FP単価 (万円/FP)} = \frac{\text{人件費単価 (万円/人月)}}{\text{FP生産性 (FP/人月)}}$$

「積算資料」および「ソフトウェア開発データリポジトリの分析」より算出

各団体の調査報告書を引用

2章 FP単価の算出

# 3. 人件費単価の計算 (1/3)

□ 経済調査会発行「積算資料2019年12月号および2021年3月号※」の開発技術者別の技術者料金を利用  
 ※ 最新の情報は「積算資料」の最新号をご確認下さい

積算資料 2019年 12月号	従業員数 1,000人以上		PM	SE1	SE2	PG	単位： 万円/人・月、 160時間=1ヶ月
		東京	158.0	141.0	121.2	98.0	
	従業員数 500人以上 1,000人未満		PM	SE1	SE2	PG	
		東京	125.9	110.6	96.9	83.4	
	従業員数 500人未満		PM	SE1	SE2	PG	
		東京	104.6	90.3	78.5	69.6	
名古屋		101.5	87.4	76.1	66.3		
	大阪	103.0	87.4	76.0	65.5		

積算資料 2021年 3月号	従業員数 1,000人以上		PM	リーダ	サブリーダ	メンバ	単位： 万円/人・月、 160時間=1ヶ月
		東京	158.0	141.0	121.2	98.0	
	従業員数 500人以上 1,000人未満		PM	リーダ	サブリーダ	メンバ	
		東京	125.9	110.6	96.9	83.4	
	従業員数 500人未満		PM	リーダ	サブリーダ	メンバ	
		東京	104.6	91.7	80.1	71.0	
名古屋		101.5	88.7	77.6	67.6		
	大阪	103.0	88.7	77.5	66.8		

## 2章 FP単価の算出

### 3. 人件費単価の計算 (2/3)

- ソフトウェア開発データポジトリの分析（経済調査研究所 研究レポート2020）に掲載されている「FP規模ごとの開発技術者の参画比率の平均値」と前頁の積算資料をもとに人件費単価を計算  
 注) 中央値では参画比率の合計が100%とならないため不採用

表7-1-3-1 FP規模ごとの開発技術者の参画比率の平均値（新規開発）

[単位：%]

	全体	FP規模 300未満	FP規模 300以上 1,000未満	FP規模 1,000以上 3,000未満	FP規模 3,000以上
PM	12.2	13.5	13.3	10.4	9.8
SE1	33.5	39.5	32.3	33.2	29.6
SE2	23.7	22.6	21.0	27.8	27.2
PG	30.6	24.4	33.4	28.6	33.3

表7-1-4-1 FP規模ごとの開発技術者の参画比率の平均値（改造開発）

[単位：%]

	全体	FP規模 1,000未満	FP規模 1,000以上
PM	12.9	13.2	12.3
SE1	34.6	34.8	34.0
SE2	22.0	22.1	21.9
PG	30.5	30.0	31.8

	全体	FP規模 1,000未満	FP規模 1,000以上
FP規模ごとの件数	46	34	12



## 2章 FP単価の算出

### 3. 人件費単価の計算 (3/3)

- 前ページをもとに、**人件費単価を125万円**としてFP単価を計算する
- 来年度以降は、積算資料の技術者料金の変動状況を確認しつつ人件費単価を設定する

#### ■ FPおよび従業員数規模別の人件費単価（新規開発）

(万円/人月)	従業員数 1,000人以上	500人以上 1,000人未満	500人未満 東京	500人未満 名古屋	500人未満 大阪
全体	125.2	100.9	82.9	80.0	79.9
FP規模 300未満	128.3	102.9	84.5	81.6	81.6
300以上1,000未満	124.7	100.7	82.8	79.9	79.8
1,000以上3,000未満	125.0	100.6	82.6	79.7	79.6
3,000以上	122.8	99.2	81.5	78.6	78.4

#### ■ FPおよび従業員数規模別の人件費単価（改造開発）

(万円/人月)	従業員数 1,000人以上	500人以上 1,000人未満	500人未満 東京	500人未満 名古屋	500人未満 大阪
全体	125.7	101.3	83.2	80.3	80.2
FP規模 1,000未満	126.1	101.5	83.5	80.5	80.5
1,000以上	125.1	100.8	82.9	79.9	79.9

### 4. 各団体報告書からのFP単価の算出（1/3）

#### 1. 全体

##### ◆ 「IPA ソフトウェア開発分析データ集2020」より

区分	FP単価【万円/FP】
新規開発	11.7
改良開発	8.9

（算出根拠）

$11.7 = 125 \text{ (万円/人月)} / 10.64 \text{ (FP/人月)}$

$8.9 = 125 \text{ (万円/人月)} / 13.98 \text{ (FP/人月)}$

##### ◆ 「経済調査研究所 ソフトウェア開発データリポジトリの分析2020」より

区分	FP単価【万円/FP】
新規開発	8.1
改良開発	9.1

（算出根拠）

$8.1 = 125 \text{ (万円/人月)} / 15.4 \text{ (FP/人月)}$

$9.1 = 125 \text{ (万円/人月)} / 13.8 \text{ (FP/人月)}$

## 4. 各団体報告書からのFP単価の算出 (2/3)

### 2. 各種分類

- ◆ 「JUAS ソフトウェアメトリックス調査2020」より  
(投入工数別)

(算出根拠) 対象：<100人月  
 12.0 = 125 (万円/人月) / 10.4 (FP/人月)  
 8.2 = 125 (万円/人月) / 15.3 (FP/人月)

【万円/FP】	<10人月	<50人月	<100人月	<500人月	≥500人月
新規	6.2	5.8	12.0	11.9	19.2
再開発・改修	3.5	3.1	8.2	11.9	10.3

- ◆ 「IPA ソフトウェア開発分析データ集2020」より  
(規模別)

【万円/FP】	400未満	400以上 1,000未満	1,000以上 3,000未満	3,000以上
新規開発	8.8	10.1	12.9	23.1

【万円/FP】	200未満	200以上 400未満	400以上 1,000未満	1,000以上
改良開発	11.6	13.7	5.8	8.3

## 4. 各団体報告書からのFP単価の算出 (3/3)

### 2. 各種分類 (続き)

- ◆ 「経済調査研究所 ソフトウェア開発データリポジトリの分析2020」より  
 (規模別) 【万円/FP】

	FP規模 300未満	300以上 1,000未満	1,000以上 3,000未満	3,000以上
新規開発	8.7	7.4	8.1	8.2
改造開発	8.8	9.5	8.3	10.6

(業種別) 【万円/FP】

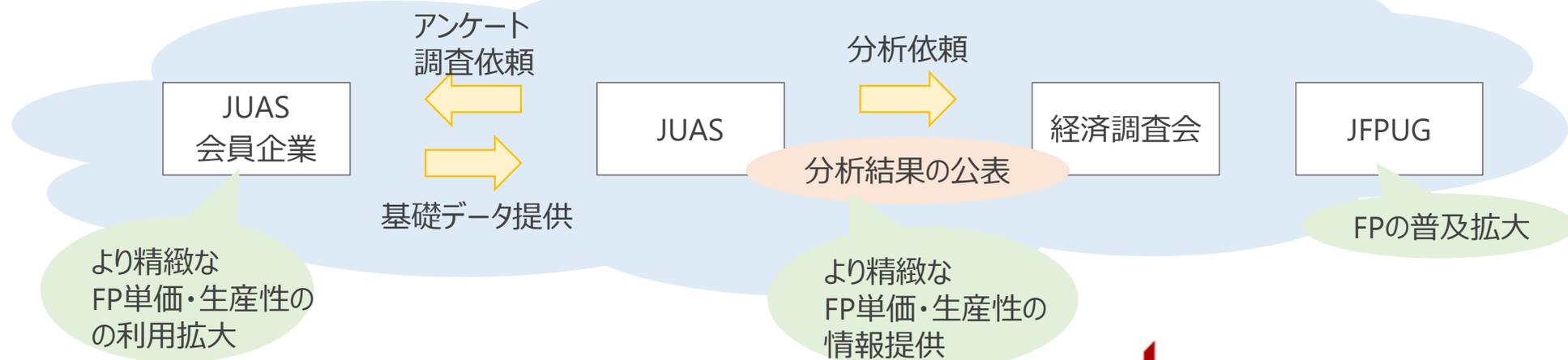
全体	建設業	製造業	電気・ガス・熱供給・水道業	情報通信業	流通業	金融・保険業	サービス業	公務	その他
8.1	7.3	5.4	12.0	8.0	7.4	11.4	9.9	7.3	6.9

### 5. 考察

- 3団体の統計値から、経済調査会の数値が他2団体と比較して突出して低いことが分かる
  - ・ 新規開発【万円/FP】：IPA 11.7、JUAS 12.0（100人月未満）、経済調査会 8.1
- また、経済調査会のみ、**改造開発**のFP単価（9.1万円/FP）のほうが新規開発のFP単価（8.1万円/FP）よりも**高い**

- 経済調査会が調査している基礎データはJFPUG会員企業から収集
- JFPUG会員企業数は少なく、**データに偏りがある可能性**も考えられ、真因を探る必要がある

JUAS会員企業から基礎データを集めることができればWin-Win-Winになるのでは



2章 FP単価の算出

《参考》 FP単価算出に用いた資料 (1/5)

● JUASソフトウェアメトリクス調査2020

P.92 図表6-7-13 投入工数別、開発種別のFP生産性 【FP/人月】

	<10人月	<50人月	<100人月	<500人月	≥500人月	全体
新規	20.1	21.4	10.4	10.5	6.5	8.7
再開発・改修	35.6	39.8	15.3	10.5	12.1	11.6

## 2章 FP単価の算出

### 《参考》 FP単価算出に用いた資料 (2/5)

#### ● ソフトウェア開発分析データ集2020 (IPA)

P.109 表A2-2-1 FP規模別FP生産性 (新規開発) 【FP/人月】

	N	最小	P25	中央	P75	最大	平均	標準偏差
全体	89	1.89	5.57	10.64	20.52	322.65	21.91	43.90
FP規模 400未満	16	1.98	7.13	14.28	21.17	49.18	16.26	12.79
400以上1,000未満	26	2.35	6.64	12.34	21.09	80.52	18.57	18.61
1,000以上3,000未満	33	2.26	5.86	9.67	23.57	255.43	23.83	44.61
3,000以上	14	1.89	3.16	5.42	9.79	322.65	30.03	84.55

P.112 表A2-2-2 FP規模別FP生産性 (改良開発) 【FP/人月】

	N	最小	P25	中央	P75	最大	平均	標準偏差
全体	47	1.29	7.83	13.98	34.36	191.98	26.34	32.29
FP規模 200未満	3	5.58	8.20	10.81	11.02	11.24	9.21	3.15
200以上400未満	11	1.29	7.25	9.15	20.27	42.79	15.42	13.30
400以上1,000未満	20	4.51	11.14	21.49	51.56	94.74	30.75	25.49
1,000以上	13	2.68	7.82	15.00	33.34	191.98	32.73	50.61

中央値を採用

## 2章 FP単価の算出

### 《参考》 FP単価算出に用いた資料 (3/5)

- ソフトウェア開発データポジトリの分析 (経済調査研究所 研究レポート2020)

P.115 表6-1-1-3 FP生産性 (全開発事例) の基本統計量 【FP/人月】

	件数	最小	25%	中央	平均	75%	最大	標準偏差	変動係数
全体	663	0.4	8.3	15.2	23.1	25.6	387.7	31.9	1.381
新規開発	528	0.4	8.5	15.4	23.0	26.0	307.4	29.2	1.269
改造開発	135	1.7	7.1	13.8	23.4	23.3	387.7	40.8	1.743

P.118 表6-1-2-3 FP規模ごとのFP生産性 (新規開発・データ絞込み処理後) の基本統計量 【FP/人月】

	件数	最小	25%	中央	平均	75%	最大	標準偏差	変動係数
全体	516	1.0	8.7	15.4	21.1	25.8	133.3	19.4	0.921
FP規模 300未満	119	1.0	6.9	14.3	20.6	25.6	133.0	21.2	1.030
300以上1,000未満	199	2.0	9.5	16.9	22.4	25.9	133.3	20.4	0.912
1,000以上3,000未満	138	3.0	9.7	15.4	20.0	24.9	109.0	16.7	0.835
3,000以上	60	2.0	6.6	15.2	20.2	27.1	88.6	17.8	0.881

## 2章 FP単価の算出

### 《参考》 FP単価算出に用いた資料 (4/5)

- ソフトウェア開発データリポジトリの分析 (経済調査研究所 研究レポート2020)

P.125 表6-1-5-3 FP規模ごとのFP生産性 (改造開発・データ絞込み処理後) の基本統計量 【FP/人月】

	件数	最小	25%	中央	平均	75%	最大	標準偏差	変動係数
全体	130	3.3	7.4	13.8	19.7	23.2	125.0	21.1	1.070
FP規模 300未満	49	3.3	7.1	14.2	19.3	25.2	76.7	15.2	0.787
300以上1,000未満	43	4.2	7.9	13.2	21.4	23.4	123.8	25.7	1.199
1,000以上3,000未満	26	4.4	7.1	15.1	18.2	18.3	125.0	22.7	1.244
3,000以上	12	5.4	9.4	11.8	18.9	18.7	82.3	19.9	1.056

## 2章 FP単価の算出

### 《参考》 FP単価算出に用いた資料 (5/5)

- ソフトウェア開発データリポジトリの分析 (経済調査研究所 研究レポート2020)

P.134 表6-1-9-3 FP生産性 (新規開発) の基本統計量 【FP/人月】

	件数	最小	25%	中央	平均	75%	最大	標準偏差	変動係数
全体	527	0.4	8.5	15.5	23.1	26.1	307.4	29.3	1.269
建設業	19	0.9	6.9	17.2	19.6	25.2	55.0	15.7	0.799
製造業	116	1.0	14.7	23.1	35.7	40.0	301.0	39.8	1.117
電気・ガス・熱供給・水道業	52	3.0	7.4	10.4	12.5	15.8	31.6	7.1	0.572
情報通信業	28	2.7	7.5	15.7	20.1	26.3	98.5	19.6	0.973
流通業	90	0.8	8.6	16.8	20.3	24.6	108.7	17.6	0.865
金融・保険業	82	0.4	6.9	11.0	12.9	17.3	41.0	8.3	0.647
サービス業	52	1.0	6.7	12.6	29.0	18.7	307.4	53.3	1.840
公務	61	0.7	9.9	17.2	22.0	31.3	88.6	17.3	0.784
その他	27	0.9	9.4	18.0	25.7	36.7	101.0	22.5	0.877

## 3章 運営プロジェクト

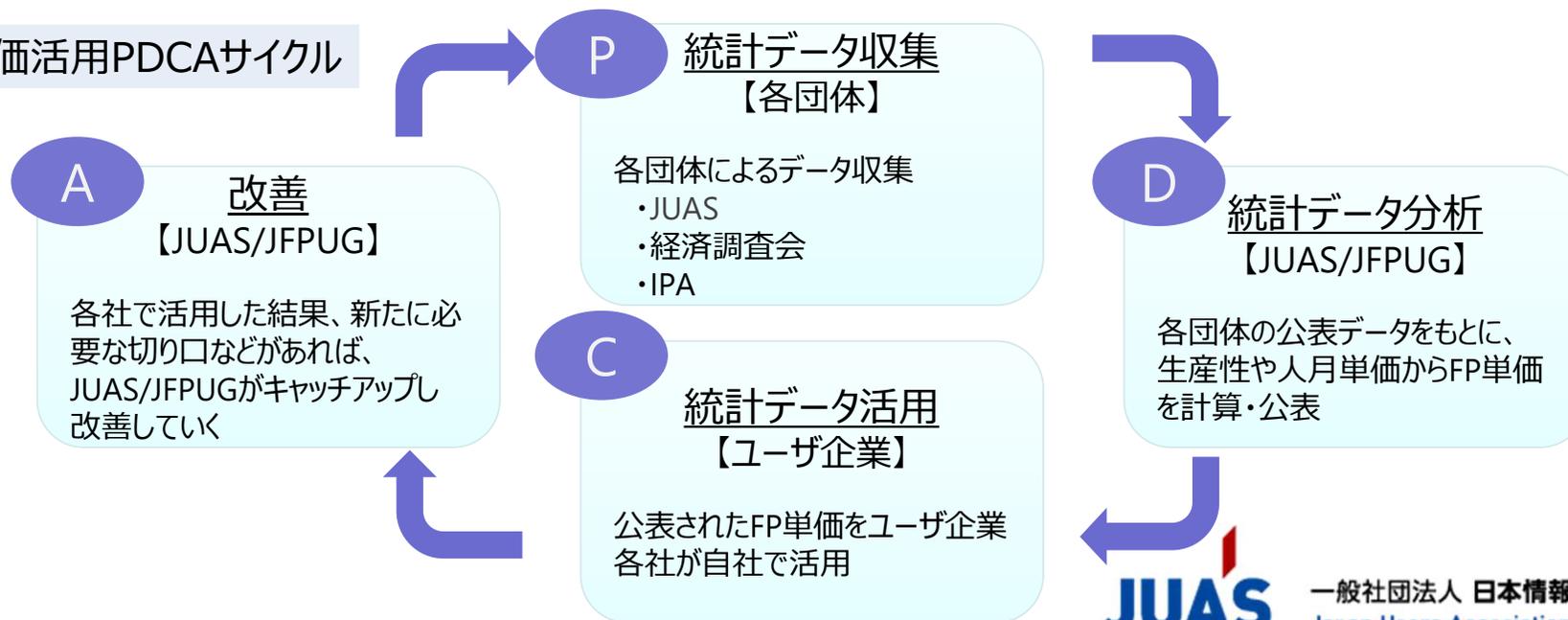
# 1. 永続化検討 (1/4)

- 2019年度研究会の研究成果「IT価格相場 (FP単価)」について2020年度も同様に報告するため、同研究会内でIT価格相場の運営プロジェクトを立ち上げ
- プロジェクト内で翌年度以降の永続化も検討し、そのなかでプロジェクトとしての真のゴールとは何かを整理

プロジェクトの  
ゴール

一研究会からではなくユーザ企業の団体として  
**JUAS本体からの「市場単価」(FP単価) 公表**

FP単価活用PDCAサイクル



### 3章 運営プロジェクト

## 1. 永続化検討 (2/4)

- JUAS事務局へ確認したところ、「調査結果の活用は目的外利用になるため、現時点ではソフトウェアメトリクス調査結果の活用は難しい」との回答を頂いた。
- したがってJUAS本体からのFP単価の公開には以下アプローチに限られることが分かった。

### 《アプローチ I》 ソフトウェアメトリクス調査事務局への**意見具申**

ソフトウェアメトリクス調査 P.95の図表6-7-22にある総費用/FPをIPAや経済調査会の公開している規模別の生産性のような形で、FP単価を調査報告書に掲載してほしい

図表 6-7-22 FP 値あたり総費用単価の工数区分別集計

	工数区分					合計
	<10人月	<50人月	<100人月	<500人月	>=500人月	
件数	15	96	73	130	34	348
総費用/FP(加重平均)	1.5	2.3	7.2	7.8	14.6	8.8

【万円/FP】	件数	最小	25%	中央	平均	75%	最大	標準偏差	変動係数
全体									
FP規模 300未満									
300以上1,000未満									
1,000以上3,000未満									
3,000以上									

イメージ

JUAS

一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

### 3章 運営プロジェクト

## 1. 永続化検討 (3/4)

- JUAS本体からのFP単価の公開が実現されるまでの間は、**継続的な意見具申を実施しつつ**、以下のアプローチでFP単価を算出

《アプローチⅡ》 JUASでの活動を継続 ※JUASへの意見具申も継続実施

活動継続方法として3パターン考えられるが、ソフトウェアメトリクス調査のデータが活用できないことから、企業から個別にデータを収集する、或いは各団体の報告書の統計値を活用することとなる

	パターン		評価
1	本研究会の1つのテーマ扱い	△	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 翌年度の研究会に引継が必要ではあるものの、他のパターンに比べて継続しやすい</li></ul>
2	JUAS内の1プロジェクトとして立ち上げ	×	<ul style="list-style-type: none"><li>・ JUASによる審査があり、認められない可能性がある。</li><li>・ 他の研究会にも参加できるが負担が大きい。</li></ul>
3	アドバンスト研究会として設立	×	<ul style="list-style-type: none"><li>・ JUAS会員企業の人が、テーマを決めてメンバーも自ら集める必要がある。設立にはJUASによる審査があり、認められない可能性がある。</li><li>・ 他の研究会には参加できない。</li></ul>

## 1. 永続化検討 (4/4)

### 検討結果 (結論)

#### 短期的 取組

- ソフトウェアメトリクス調査事務局へ意見具申を行う
- FP単価をIT投資ポートフォリオ研究会の1テーマとしてFP来年度に引継ぐ
- JFPUGや経済調査会との協業について提案する

#### 長期的 取組

- JUAS本体によるFP単価の公開について、次年度以降も継続的にソフトウェアメトリクス調査事務局へ働きかける

### 意見具申

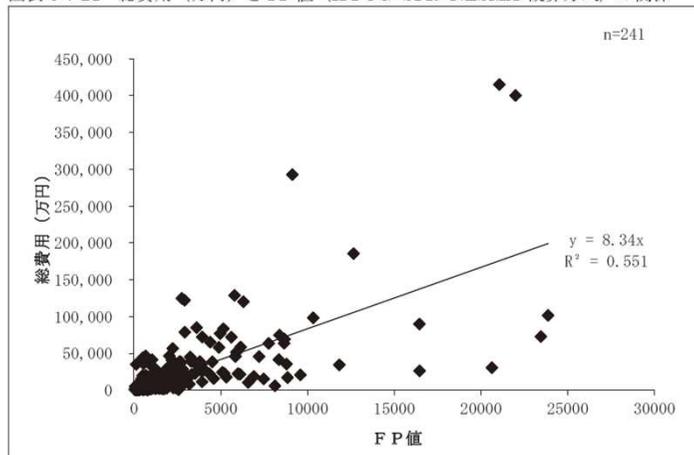
- ◆ ソフトウェアメトリクス調査の報告書の中に、規模別のFP単価を掲載してほしい  
《活用用途》 開発費の見積額の妥当性評価、開発生産性の評価
- ◆ ソフトウェアメトリクス調査を各企業にお願いする際に、秘匿性を確保した上で、JUAS研究会で利用できるようにデータの取り扱いを変更し明示してほしい

### 3章 運営プロジェクト

## 《補足》意見具申 (1/2)

- ソフトウェアメトリクス調査 P.95の図表6-7-21および6-7-22にある総費用/FPをIPAや経済調査会の公開している規模別の生産性のような形で、FP単価を調査報告書に掲載してほしい

図表 6-7-21 総費用 (万円) と FP 値 (IFPUG+SPR+NESMA 概算方式) の関係



図表 6-7-22 FP 値あたり総費用単価の工数区分別集計

	工数区分					合計
	<10人月	<50人月	<100人月	<500人月	>=500人月	
件数	15	96	73	130	34	348
総費用/FP (加重平均)	1.5	2.3	7.2	7.8	14.6	8.8

開発費の見積額の妥当性評価や開発生産性の評価として活用する上ではFP規模別かつ平均値だけでなく中央値などの統計値が求められる

【万円/FP】	件数	最小	25%	中央	平均	75%	最大	標準偏差	変動係数
全体									
FP規模 300未満									
300以上1,000未満									
1,000以上3,000未満									
3,000以上									

### 《補足》意見具申（2/2）

- ソフトウェアメトリクス調査を各企業にお願いする際に、秘匿性を確保した上で、JUAS研究会で利用できるようにデータの取り扱いを変更し明示してほしい

#### 現状

- 各企業の回答はソフトウェアメトリクス調査の報告書のみ利用

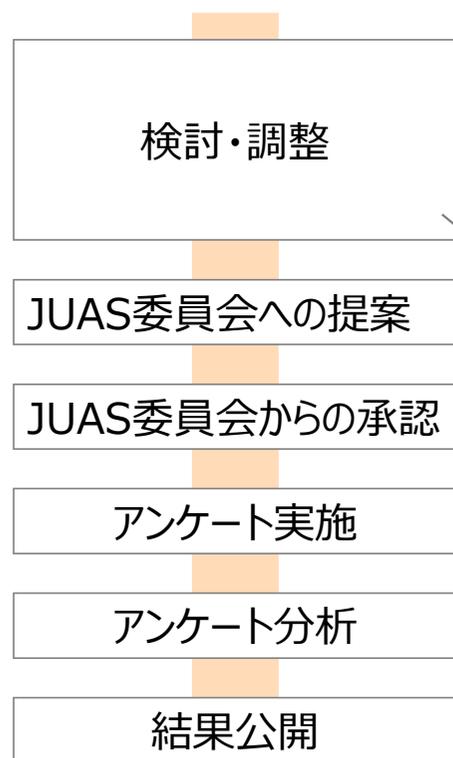
#### 変更案

- 各企業の回答はソフトウェアメトリクス調査の報告書として利用 ※変更なし
- 秘匿性を確保（企業名をマスキング）した上でJUAS研究会でも利用できるように、取り扱いを変更  
※本研究会としては前頁の統計表を作成するために、FPと総費用のみ利用したい

## 《参考》JUAS + JFPUG + 経済調査会 タイアップ検討

- JUAS会員企業から集めたアンケート結果をJFPUGおよび経済調査会で分析し、その結果を公開するまでの実施事項を整理した

#### 実施事項



- メリットの整理
  - ・ IT価格の可視化やタイアップのメリットを整理
- アンケート項目の整理
  - ・ ソフトウェアメトリクス調査および経済調査会の項目の確認
  - ・ アンケートしたい項目の選定
- JFPUGおよび経済調査会との調整
  - ・ アンケート項目の決定
  - ・ タイアップに関する課題の抽出と解決策の検討
- JUAS事務局との調整
  - ・ JUAS委員会への提案に向けた課題の抽出と解決策の検討、企画書作成
  - ・ (既存のソフトウェアメトリクス調査報告書への規模別FP単価の掲載)

## 4章 JFPUGとの協業

## 4章 JFPUGとの協業

### 1. 意見交換テーマ

- 4テーマについて計3回ディスカッションを実施
- 頂いた意見をもとに検討結果を整理

① FP単価算出にあたっての person 費単価の幅の扱い

② 各種分類（改造開発、DX、パッケージ、クラウド）のFPの測り方

③ FP単価の新しい軸

④ FPで測れる範囲の明示

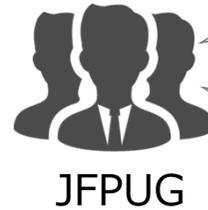
## 4章 JFPUGとの協業

### 2. ①FP単価算出にあたっての人件費単価の幅の扱い

- 2章のとおり、2019年度は研究会での意見をもとに人件費単価を「120万円～130万円」と幅を持たせた。
- JFPUG意見の意見を踏まえ、2020年度は人件費単価に幅を持たせないことに変更

#### ◆ 2019年度研究成果報告より抜粋

区分	全体（単価120万円～130万円）
新規	12.5万円～13.5万円
改良	9.1万円～9.9万円



FP単価をこの範囲に収めないといけないものなのかという疑問を持たれる虞がある

統計的に『（例えば）50%が入っている範囲』と勘違いされてしまう

人件費単価を1点として、FP単価には幅を持たせない

## 4章 JFPUGとの協業

### 3. ②各種分類のFPの測り方 (1/3)

改造開発

ソフトウェア開発データリポジトリの分析2020年度版（経済調査研究所 研究レポート2020）の付属資料に計測方法が掲載されている

機能改良プロジェクトファンクションポイント(EFP) は次の計算式を用いて求めます。

$$EFP = ADD + CHGA + CFP + DEL$$

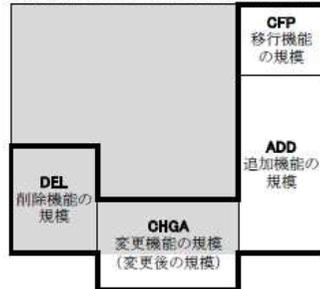
- ADD: 機能改良プロジェクトによって追加される機能の規模
- CHGA: 機能改良プロジェクトによって変更される機能の、変更後の規模
- CFP: 移行機能の規模
- DEL: 機能改良プロジェクトによって削除される機能の規模

機能改良後のアプリケーション機能規模(AFP) は次の計算式を用いて求めます。

$$AFP = (AFPB + ADD + CHGA) - (CHGB + DEL)$$

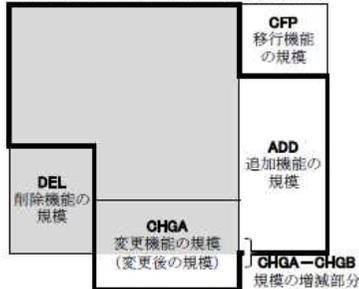
- AFPB: 機能改良プロジェクト着手前のアプリケーションファンクションポイント
- ADD: 機能改良プロジェクトによって追加される機能の規模
- CHGB: 機能改良プロジェクトによって変更される機能の、変更前の規模
- CHGA: 機能改良プロジェクトによって変更される機能の、変更後の規模
- DEL: 機能改良プロジェクトによって削除される機能の規模

機能改良プロジェクトファンクションポイント(EFP)



※ 網掛け部分がAFPB  
※ 太線の枠内がEFP

機能改良後のアプリケーション機能規模(AFP)



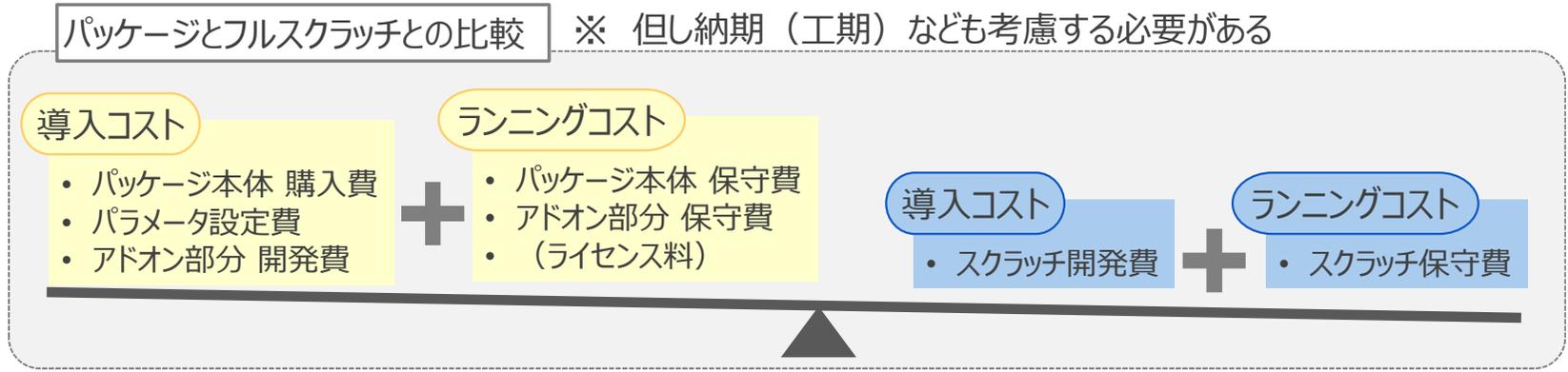
※ 網掛け部分がAFPB  
※ 太線の枠内がAFP

## 4章 JFPUGとの協業

### 3. ②各種分類のFPの測り方 (2/3)

- パッケージやSaaS全体の機能（FP）は非開示のことが多く把握は難しいが、自社で必要とする機能（FP）は画面やデータ項目の洗い出しが出来ていればFPを測ることは可能

パッケージ	自社で必要とする機能についてFPを用いて表現できれば、本研究会で示したFP単価の考え方をもとにフルスクラッチ開発費を算定し、パッケージ導入費用の比較対象とできる
SaaS	パッケージと同様にフルスクラッチ開発費を算出することに加えて、設備費用やデータセンターのコストを含めてトータルで比較する

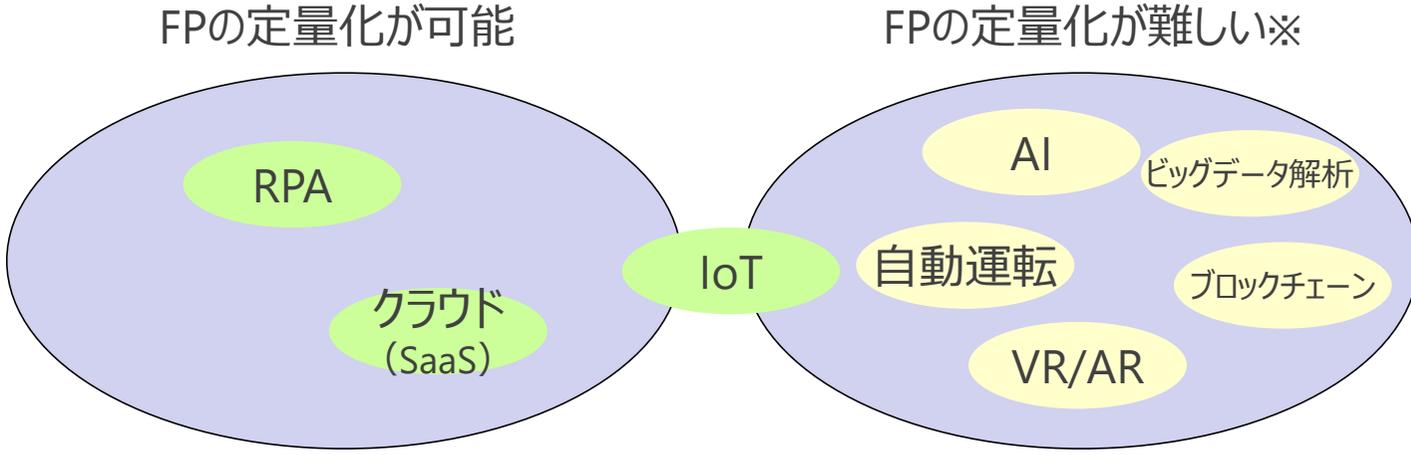


### 3. ②各種分類のFPの測り方 (3/3)

DX DXに限らず画面やデータ項目があるものについては、FPで定量化できると考える



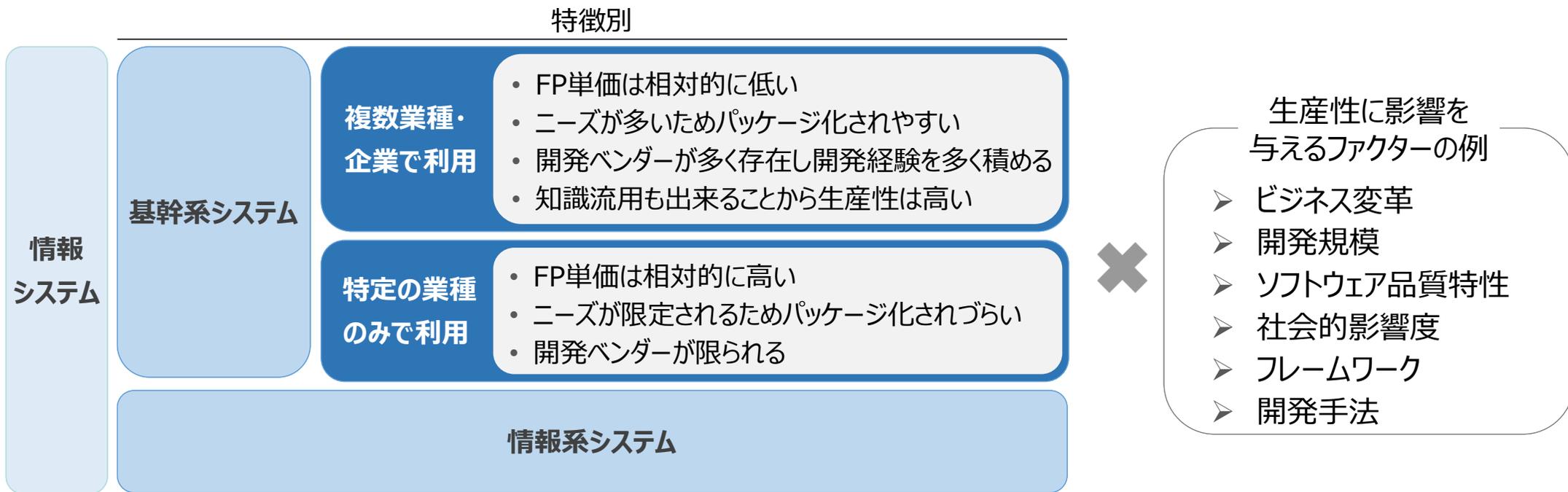
既存のIT領域においても、画面やデータ項目が僅かであるため地図や制御系システムなどはFPで定量化しづらい



※ ロジックの部分はFPで定量化されないが、ソリューション全体として考えたときには画面やデータ項目についてはFPで表せる部分である。

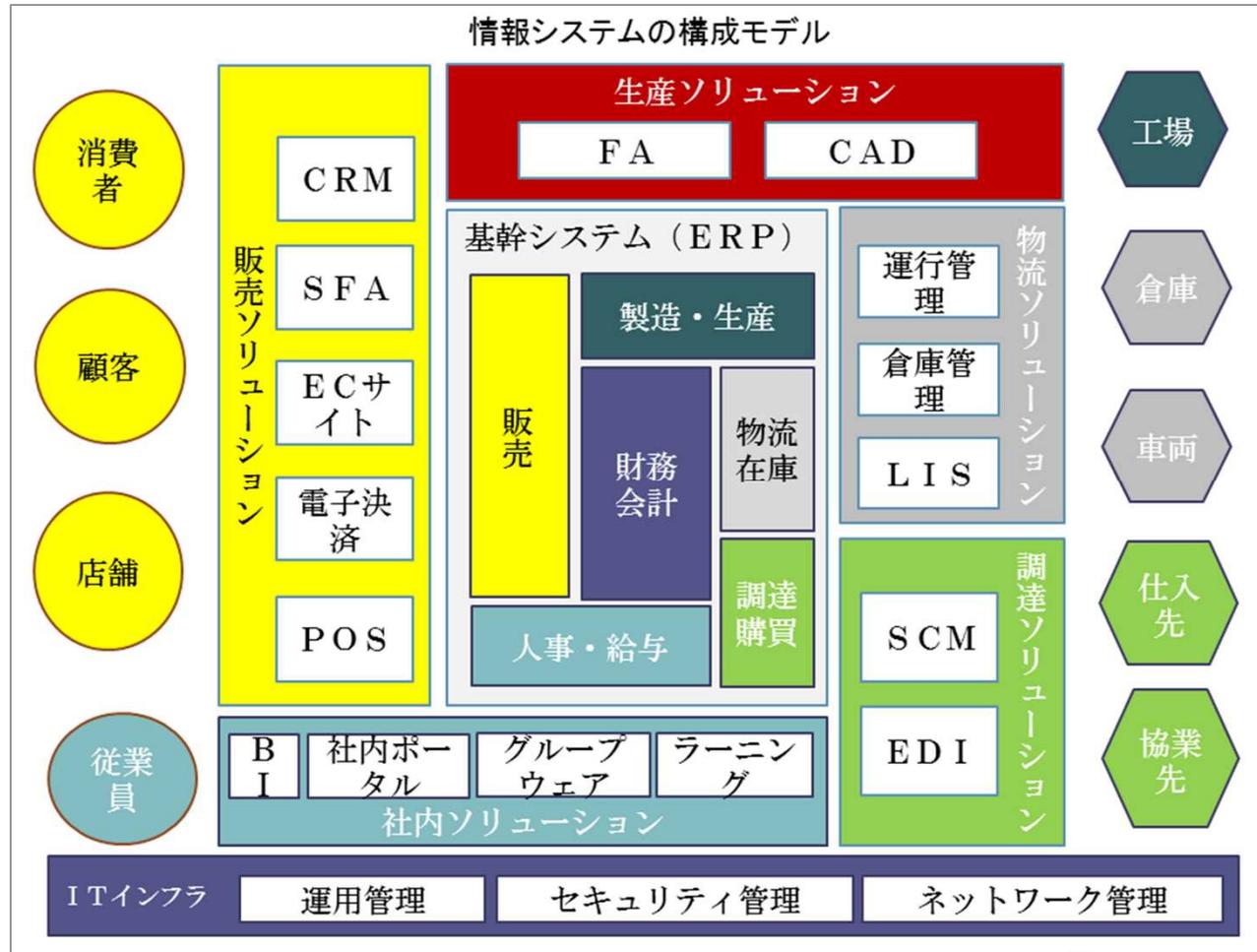
## 4. ③FP単価の新しい軸

- 業務の汎用性（複数業種・企業でできるか否か）をFP単価の新しい軸として設けることで、生産性をより評価しやすくなると考える ※次頁「情報システムの構成モデル」に記載があるものの多くは業務の汎用性が高い
- 生産性評価にあたっては、システムの特徴別に加えて、生産性に影響を与えるファクターも考慮する必要がある



《参考》情報システムの構成モデル

出典：JFPUG殿 研究会資料



## 4章 JFPUGとの協業

# 《参考》システムの社会的影響度

システムのカテゴリ

項番	システムのカテゴリ	想定されるプロファイルとシステム事例
1	Type I : 社会的影響が殆ど無いシステム	個別事業内でのインフラ系であるが、法的な紛争などで信頼性の強化が求められるシステム(事業サービスに直結する事業者内インフラシステム)。 国民サービス, 給付系サービス, 企業間取引などが想定される。
2	Type II : 社会的影響が限定されるシステム	個別事業の普及範囲が大きいインフラ系で基本的信頼性(影響予測可能)が求められるシステム。 放送, 行政, 水道, 建設など重要インフラシステムが想定される。
3	Type III : 社会的影響が極めて大きいシステム	世の中で基本的に高信頼性(社会的影響極大の回避)が求められるシステム。 輸送, 通信, 金融・証券, プラント制御などの重要インフラシステムが想定される。
4	Type IV : 人命に影響, 甚大な経済損失が想定されるシステム	高信頼性に加え安全性が求められる情報システム。 航空管制, 医療制御, 宇宙ロケット制御, 建築構造計算, 医療関連機器制御, 救急医療ネットワークなどが想定される。

出典：ソフトウェア開発データポジトリの分析2020年度版  
(経済調査研究所 研究レポート2020) 付属資料

(出典:重要インフラ情報システム信頼性研究会報告書 2009/4/9 (独)情報処理推進機構)

※詳細は(独)情報処理推進機構 重要インフラ情報システム信頼性研究会報告書の公開URL (<https://www.ipa.go.jp/sec/softwareengineering/reports/20090409.html>) を参照願います。



## 4章 JFPUGとの協業

# 《参考》システムの社会的影響度ごとの生産性等

出典：ソフトウェア開発データポジトリの分析2020年度版  
(経済調査研究所 研究レポート2020) P.129

表6-1-7-1 FP規模（新規開発）の基本統計量

[単位：FP]

	件数	最小	25%	中央	平均	75%	最大	標準偏差	変動係数
全体	150	24.0	390.3	773.5	1,853	1,614	20,938	3,086	1.665
社会的影響がほとんどない	91	24.0	269.0	564.0	1,466	1,045	20,938	3,080	2.101
社会的影響が限定される	57	92.0	697.0	1,034	2,143	2,255	9,838	2,458	1.147

表6-1-7-2 工数（新規開発）の基本統計量

[単位：人月]

	件数	最小	25%	中央	平均	75%	最大	標準偏差	変動係数
全体	150	2.5	16.2	43.2	186.2	116.6	7,471	665.7	3.575
社会的影響がほとんどない	91	2.5	11.5	26.4	84.8	70.3	1,750	211.9	2.498
社会的影響が限定される	57	6.3	38.9	81.3	223.1	202.9	1,660	381.0	1.708

表6-1-7-3 FP生産性（新規開発）の基本統計量

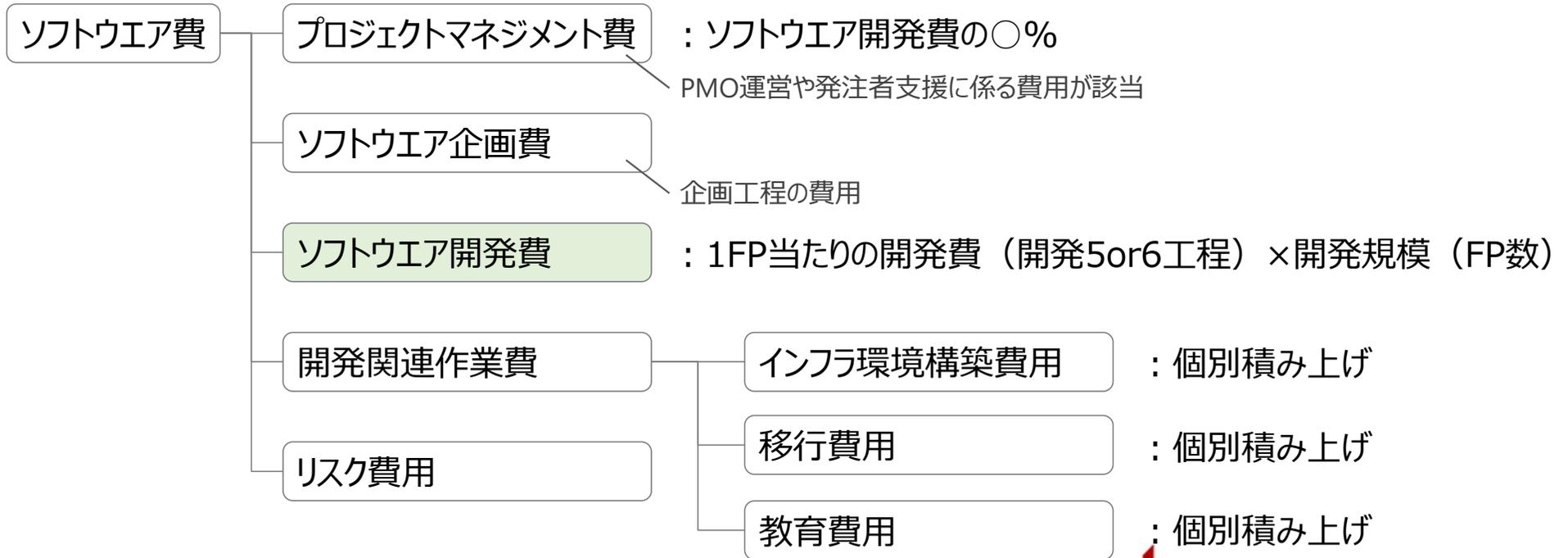
[単位：FP/人月]

	件数	最小	25%	中央	平均	75%	最大	標準偏差	変動係数
全体	150	0.8	9.7	16.3	25.9	31.3	307.4	33.1	1.278
社会的影響がほとんどない	91	0.8	11.2	19.2	27.4	39.3	197.5	26.1	0.953
社会的影響が限定される	57	3.3	7.0	14.5	19.1	22.8	108.7	18.8	0.985

Type II が Type I に比べて生産性30%悪化

## 4. ④ FPで測れる範囲の明示

- 測れるもの（ソフトウェア開発費）はFPを用いて生産性を定量化し、測れない作業等は別ルールで整理すればよいと考える
- 測れない作業は、自社にて工数などの実績データを蓄積していくことで、妥当性を確認できると考える



## 終章 JUASへの提言

- 本プロジェクトでの活動を通じて各団体の特徴を理解することができた
  - JUAS：ソフトウェアメトリクス調査への協力企業が400社以上あり情報源が多い反面、分析体力が弱い
  - JFPUG（経済調査会）は130会員（ITベンダーが多い）にとどまっており、情報源が少ない反面、経済調査会とタイアップしており分析体力がある
- 上記から、JUASとJFPUGそして経済調査会がタッグを組むことで、強みと弱みを相互補完できると考える
- 当研究会は、JUAS会員企業にIT価格の透明化、可視化の必要性を訴え続けつつ、最後に以下を提言する

提言

**JUASが他団体と協業して、IT価格の可視化を行っていくべきである**

当研究会では2021年度もIT価格の可視化のためJUASへの働きかけを行っていく

**【研究テーマ】**  
**費用対効果の評価方法や指標策定検討**

2021年4月

# 検討メンバー

グループリーダー	東京電力ホールディングス株式会社
C-1	株式会社ブリヂストン
C-1	東京ガス株式会社
C-1	株式会社ローソン
C-1	システムズ・デザイン株式会社
C-1	日清食品ホールディングス株式会社
C-1	KDDI株式会社
Observer	
	スズキ株式会社
	日揮ホールディングス株式会社
	I I Mヒューマン・ソリューション株式会社

# 目次

---

1 IT投資評価における課題と研究テーマの設定

2 研究の流れ

3 検討内容

4 検討結果／評価

# IT投資評価における課題と研究テーマ設定

## 【IT投資評価の課題】

- IT投資案件の優先順を全社的に比較できる評価基準・評価プロセスが世の中で確立されていない
- 特に、直接的には売上・利益拡大に貢献しないIT投資の評価基準がほぼ存在しない
- そのため経営現場では、場当たりの個人的判断に依った投資判断が依然として多く、無駄な投資や投資順序誤りによる手戻りが発生している



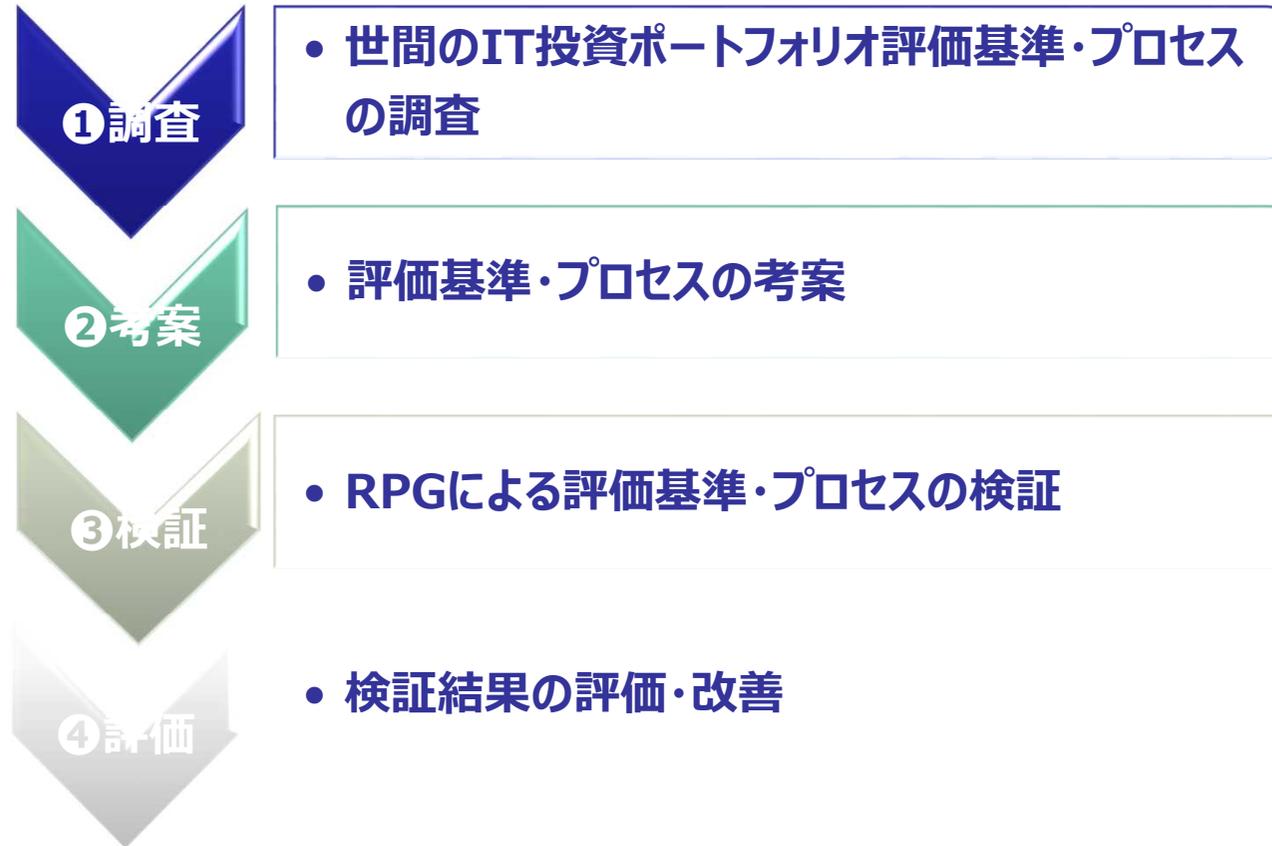
## 【研究テーマ】

「実用的」なIT投資ポートフォリオ評価基準の研究

## 【ゴール】

全社のIT投資案件を横串比較できる評価軸を提案  
個人的判断を抑え客観性を引き出す評価プロセスを提案

# 研究の流れ



# 研究の流れ①調査

## 実用的なIT投資評価基準・評価プロセス検討の下準備として、世に既にある基準・プロセスを調査

### 【出典元】

- IT投資の評価手法の研究
- 経産省「業績評価参照モデル（PRM）を用いたITポートフォリオモデル活用ガイド」
- 米国GSA(連邦政府一般調達局)
- 米国OMB(行政管理予算局)
- ブレインズテクノロジー
- IT投資マネジメントガイドライン
- 財団法人 日本情報処理開発協会 平成19年3月
- ITIL2011 サービスストラテジのプロセス
- IT投資価値評価に関する調査研究 など

### 投資判断手法の調査

一般的に投資判断は種類ごととされている。①: 財務分析、②: ポートフォリオ評価 (参考文献: "Asset Location: Smart Data Collection, "The On-To-Go Decision Point", Nov. 2010, <http://www.on-to-go.com/assetlocation/>)

項目	投資判断手法の種類
① 財務分析	① 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ② 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ③ 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a>
② ポートフォリオ評価	① 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ② 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ③ 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a>

### 投資判断手法の調査

一般的に投資判断は種類ごととされている。①: 財務分析、②: ポートフォリオ評価 (参考文献: "Asset Location: Smart Data Collection, "The On-To-Go Decision Point", Nov. 2010, <http://www.on-to-go.com/assetlocation/>)

項目	投資判断手法の種類
① 財務分析	① 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ② 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ③ 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a>
② ポートフォリオ評価	① 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ② 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ③ 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a>

図表 2-1-1 IT投資評価の手法

手法	特徴
RISK	Risk Management: 投資リスク 投資機会投資機会に関する 一般的に、投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な 投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な 投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な
KPI	Key Performance Indicator: 投資機会投資機会に関する 一般的に、投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な 投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な 投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な
ユーザー調査	ユーザー調査: 投資機会投資機会に関する 一般的に、投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な 投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な 投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な
他社調査 (ベンチマーク)	他社調査: 投資機会投資機会に関する 一般的に、投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な 投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な 投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な
専門家調査	専門家調査: 投資機会投資機会に関する 一般的に、投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な 投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な 投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な
NPV	NPV: 投資機会投資機会に関する 一般的に、投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な 投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な 投資機会投資機会に関する。重要なリスクを把握する上で重要な

1) 財務分析の調査結果

① 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <http://www.on-to-go.com/assetlocation/>  
② 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <http://www.on-to-go.com/assetlocation/>  
③ 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <http://www.on-to-go.com/assetlocation/>

図表 2-1-2 プロシユアのタイプ

タイプ	特徴
① 財務分析	① 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ② 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ③ 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a>
② ポートフォリオ評価	① 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ② 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ③ 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a>

図表 2-1-3 IT投資の評価手法の研究

① IT投資の評価手法の研究

一般的に投資判断は種類ごととされている。①: 財務分析、②: ポートフォリオ評価 (参考文献: "Asset Location: Smart Data Collection, "The On-To-Go Decision Point", Nov. 2010, <http://www.on-to-go.com/assetlocation/>)

項目	投資判断手法の種類
① 財務分析	① 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ② 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ③ 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a>
② ポートフォリオ評価	① 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ② 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ③ 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a>

② IT投資の評価手法の研究

一般的に投資判断は種類ごととされている。①: 財務分析、②: ポートフォリオ評価 (参考文献: "Asset Location: Smart Data Collection, "The On-To-Go Decision Point", Nov. 2010, <http://www.on-to-go.com/assetlocation/>)

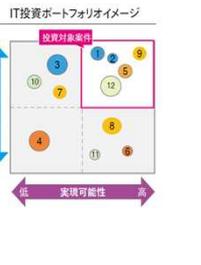
項目	投資判断手法の種類
① 財務分析	① 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ② 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ③ 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a>
② ポートフォリオ評価	① 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ② 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ③ 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a>

図表 2-1-4 IT投資案件一覧

IT投資案件一覧

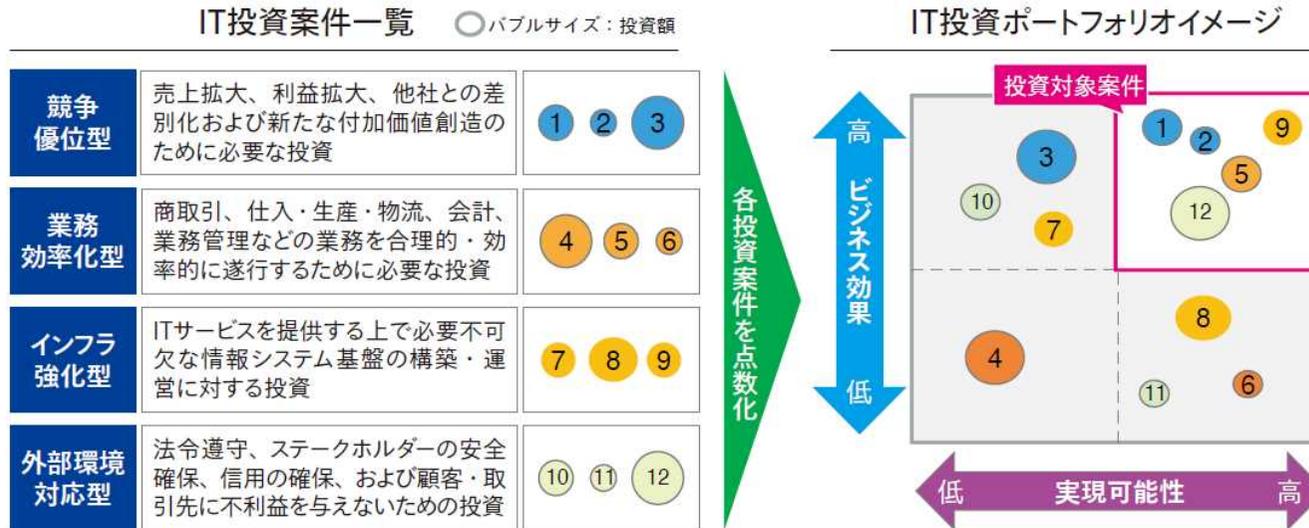
競争優位性	財務効果	リスク	インフラ強化	外部環境対応
① 財務分析	① 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ② 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ③ 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a>	① 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ② 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ③ 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a>	① 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ② 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ③ 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a>	① 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ② 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a> ③ 財務分析: 独立会計情報分析、ITポートフォリオ (2007) <a href="http://www.on-to-go.com/assetlocation/">http://www.on-to-go.com/assetlocation/</a>

図表 2-1-5 IT投資ポートフォリオイメージ



# 研究の流れ② 考案(1/3)

A社とB社の実用事例をベースとして採択し、  
評価基準・評価プロセスを独自に検討



## 【採択理由】

- バブルチャート×マトリクスにより直感的に理解しやすいUI(右上象限ほど投資すべき案件)
- 投資額を円のサイズと数字で見える化
- 投資戦略の種類を色で見える化

## 【要検討】

- マトリクスの縦軸・横軸の妥当性  
(ビジネス効果はどうやって測るのか？実現可能性は軸としてふさわしいか？)
- マトリクスの再現性  
(実際の投資案件でこのサンプルのようにきれいにはらつきが出るのか？)

# 研究の流れ② 考案(2/3)

## 縦軸・横軸候補を洗い出し、複数回の議論と投票により決定

### 【評価基準案】

縦軸・横軸候補	定義
実現可能性	本プロジェクトが失敗するリスクはどれくらいか(外的・技術的・人的組織的・プロジェクト管理リスク含)
必然性	「実施しない」という選択肢があるか、実行手段に代替案はあるか
緊急性	特定納期までに完了しないと意味がない・損失が出始めるプロジェクトか
機会損失	本プロジェクトを実施しなかった場合の損失はどれくらいか
戦略との適合性	本プロジェクトはどのレベル(会社・部門・部署)の戦略に適合するか
影響範囲	本プロジェクトのユーザーは何人か
有効性	本プロジェクトは上記影響範囲に対し、どのようなタイプの効果をもたらすか

### 【議論・投票資料】

回答者(敬称略)	横軸	横軸理由	縦軸	縦軸理由	補足
小林	②必然性 ③緊急性 ⑤戦略との適合性	②・③はKBF。ただ④機会損失に換算できるかも？ ⑤戦略との適合性=①実現可能性 まず必要投資を議論したあと(WHY)、どうするか(HOW)で①実現可能性が大事になる。④が本当のお金に換算できない事項かも？	④有効性 ④機会損失 ⑥影響	• ERP置き換えPJは④機会損失で評価できる。 • ⑤影響範囲=利用者数。ただしコンセプトは横軸:KBF等、金銭換算が極めて困難な指標 ⑤影響、⑥影響、⑦影響、⑧影響、⑨影響	
遠藤	④機会損失	②・③も機会損失の1軸で表現する。機会損失は対策をとらないと発生する損失額、見える化し、プロジェクト間で比較しながら対策・投資を決めたい。	⑥影響		
日高	②必然性 ③緊急性	• 実定定量評価できない案件も多いため、機会損失の算出困難な事例も多い。(できるかもしれないが、莫大な工数がかかり現実的ではない)そのため、②・③を選択	④機会 ⑤戦略との ⑥影響 ⑦有効性		
甘利	②必然性 ③緊急性	横軸は、優先度を判断する軸と設定したかどうか。	④機会喪失	縦軸は、どれだけ事業に貢献できるのか 本ポータルフォリオを利用して、施策の実施可否、優先度を判断するものと理解しています。とすると、判断軸として、どれだけ効果があり、いつ実施すべきかをプロットできる必要があるのではないのでしょうか。	

**【チームが選択した評価軸】**  
**縦軸：機会損失×投資効果**  
**横軸：システム利用者数×利用頻度**  
**色：戦略との適合性**

## 研究の流れ② 考案(3/3)

縦軸・横軸の配点を決定。また、RPGを行う上で架空企業プロフィールを定義

### 【縦軸】機会損失×投資効果

機会損失	定義
3	即死(法対応、ライン/基幹業務が止まる、事業継続が危ぶまれる、競争率下がる等)
2	なんとかなるが大変(ベンダー監査など、今すぐ対応する必要はないもの)
1	受容できる、やっておくに越したことはない

投資効果	定義
3	投資回収期間が2年以下
2	投資回収期間が2-5年
1	投資回収期間5年以上/回収効果なし

### 【横軸】システム利用者数×利用頻度

利用者数	定義
3	全社規模(数万人)
2	特定本部(数百～数千人)
1	特定部(100人以下)

利用頻度	定義
3	日次
2	週次
1	月次以下

なお各軸要素のかけ合わせ方は、足し算と掛け算の両方を試したのち、どちらが妥当か検証する

### 【架空企業プロフィール】

業種: グローバル製造業

規模: 大企業(従業員数2万人)

IT予算: 50億円(運用: 7割 投資: 3割)

## 研究の流れ③検証(1/3)

投資案件サンプルを20件作成し、メンバー各人が経営陣になりきり各案件を評価

#	案件	概要	投資戦略	5年CF (億円)
②	SAP Upgrade	現行SAPバージョンのEOS対応として、SAPの最新バージョンであるS/4 HANAに単純にアップグレードする	インフラ強化型	20
⑦	基盤更改対応	ハードウェアのEOSに伴い、オンプレからクラウド上にサーバーを移行する	インフラ強化型	0.3
⑰	VDI推進	働き方改革に伴い、一部リモートワーカーの端末をVDIに置き換えるとともに、ネットワークを強化する	インフラ強化型	4
①	SAPグローバル展開	海外事業会社毎に個別最適化されているERPをSAPに統合。グローバルガバナンスの強化を目的とし、業務とシステムを標準化していく	外部環境対応型	30
③	軽減税率対応	消費税率変更に伴うシステム対応を実施する ※原材料・副材料での税率切替対応、各種帳票表示対応	外部環境対応型	1
④	元号変更対応	元号変更に伴うシステム対応を実施する ※元号の表示されている各種帳票に対して、西暦表示に変更	外部環境対応型	0.1
⑤	セキュリティ強化	グローバルでのセキュリティ強化対応として、以下の施策を実施する ・グローバル認証基盤環境構築 ・セキュリティ監視体制構築	外部環境対応型	0.5
⑪	ホスト脱却	サポートが切れる&維持費の高いホストシステムをJavaで作り変える 投資対効果：ホストライセンス費・技術者人件費削減	外部環境対応型	20
⑬	人事考課システム刷新	現在使用しているHRシステムがサポート切れになるので、これを機に〇〇からより性能の高いWORKDAYに切り替える	外部環境対応型	8
⑮	製品コード桁数対応	製品コードの桁数が足りなくなるため、新たな製品コードを影響する物流関連システムすべてに反映させる	外部環境対応型	12

## 研究の流れ③検証(2/3)

#	案件	概要	投資戦略	5年CF (億円)
⑩	需要予測システムの開発	過去の実績データ、POS情報等の外部データを活用し、新製品の需要予測をAIを駆使して行い、販売・マーケティング・宣伝等に活用することで効果的な新製品の開発を行う。 投資対効果：1億円/年	競争優位型	1
⑫	経営ダッシュボード導入	必要な経営判断のためにグローバルの最新売上・コスト情報をダッシュボードで見える化	競争優位型	5
⑭	性能予測システム導入	R&Dの製品試験で試作製品の性能(特に耐摩耗性)を予測するシステムをスクラッチ開発する	競争優位型	3
⑱	B2Bソリューション導入	B2B顧客に製品の使用状況や交換タイミングを伝えるソリューションシステムを導入する	競争優位型	1
⑳	マーケティングツール導入	インターネット上のビッグデータから当社、競合、業界に関する情報を自動収集し、傾向を分析するデータアナリティクスツールを導入する	競争優位型	3
⑥	人名検索システムの導入	人名検索システムとして、Success Factorsを導入する ※将来的には、給与・人事情報管理としても活用を予定	業務効率化型	0.5
⑧	AIを活用したチャットボットの導入	ITサービスデスクへの問い合わせをチャットボットによる自動対応にする。 投資対効果： 3時間/日×5人×240営業日=3600時間/年のコスト削減 1時間2000円と仮定すると、7,200,000円/年のコスト削減	業務効率化型	0.5
⑨	ノートPC刷新	従業員のPCを、Surface Pro7に刷新する。	業務効率化型	3
⑯	カスタマーセンターAI化	カスタマーセンターにAIチャットボットを導入する(アジャイル開発) 投資対効果：チャットボットにより問い合わせの5割削減、人件費4割削減	業務効率化型	2
⑲	販売業務RPA化	B2B個別対応業務をRPA化する(発注プロセスや売掛の請求単位、領収書フォーマットなど)	業務効率化型	0.2

# 研究の流れ③ 検証(3/3)

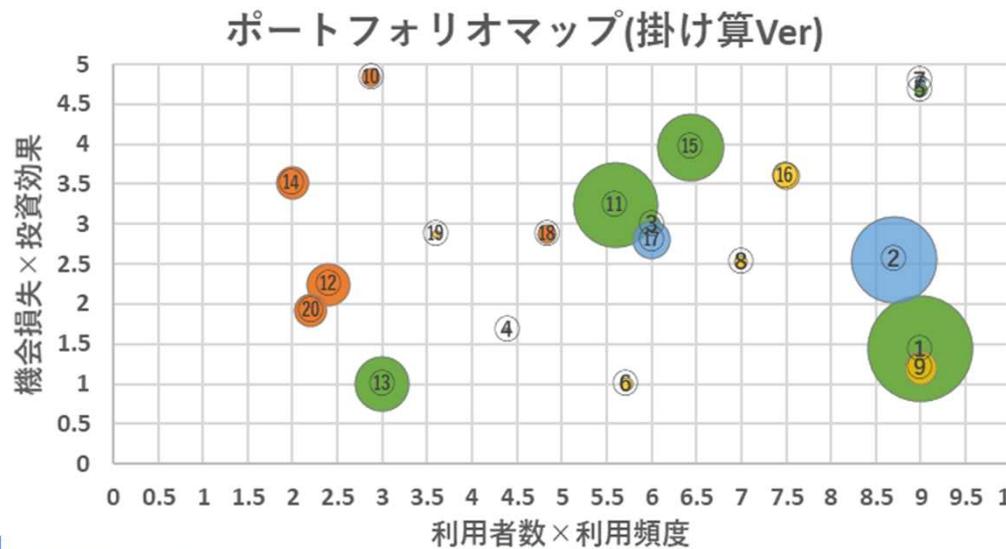
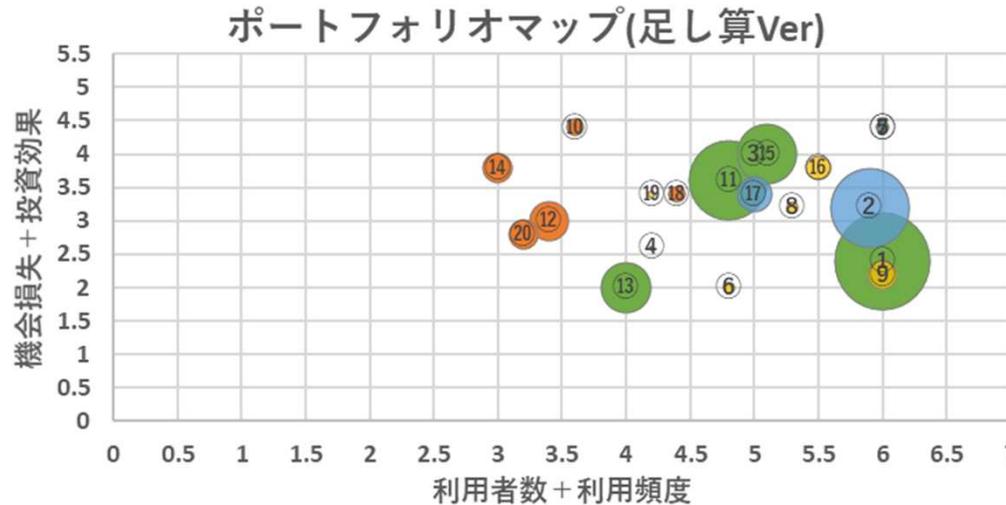
## 【ロールプレイング結果】



#	案件	概要	評価基準	5年CF (億円)	遠藤				羽根様				日村様				小林様				清水様				菅原様				日高様				チーム平均				足し算		掛け算	
					①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	横軸	縦軸	横軸	縦軸
②	SAP Upgrade	現行SAPバージョンのEOS対応として、SAPの最新バージョンであるS/4 HANAに単純にアップグレードする	インフラ強化型	20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.9	3	1.6	1.6	5.9	3.2	8.7	2.56
⑦	基盤更改対応	ハードウェアのEOSに伴い、オンプレからクラウド上にサーバーを移行する	インフラ強化型	0.3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2.4	6	4.4	9	4.8
⑭	VDI推進	働き方改革に伴い、一部PCからクラウド上にVDIに置き換えるとともに、ネットワークを増強する	インフラ強化型	4	2																																			
①	SAPグローバル展開	海外事業会社毎に個別最適化されているERPをSAPに統合、グローバルガバナンスの強化を目的とし、業務システムを標準化していく	外部環境対応型	30	3																																			
③	軽減税率対応	消費税率変更に伴うシステム対応を実施する ※原材料・副材料での税率切替対応、各種帳票表示対応	外部環境対応型	1	2																																			
④	元号変更対応	元号変更に伴うシステム対応を実施する ※元号の表示されている各種帳票に対して、西暦表示に変更	外部環境対応型	0.1	2																																			
⑤	セキュリティ強化	グローバルでのセキュリティ強化対応として、以下の施策を実施する ・グローバル認証基盤環境構築 ・セキュリティ監視体制構築	外部環境対応型	0.5	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1.8	2.6	6	4.4	9	4.68
⑪	ホスト脱却	サポートが切れる＆維持費の高いホストシステムをJavaで作る 投資対効果：ホストライセンス費・技術者人件費削減	外部環境対応型	20	2	3	3	1	3	2	3	1	3	3	1	1	3	3	1	2	1	2	2	3	3	3	1	2	2	2.8	1.8	1.8	4.8	3.6	5.6	3.24				
⑬	人事考課システム刷新	現在使用しているHRシステムがサポート切れになるため、これを機に○からより性能の高いWORKDAYに切り替える	外部環境対応型	8	3	1	1	3	3	1	1	3	3	1	1	3	3	1	1	3	3	1	1	3	3	1	1	3	3	1	1	1	4	2	3	1				
⑮	製品コード桁数対応	製品コードの桁数が足りなくなるため、新たな製品コードを影響する物流関連システムすべてに反映させる	外部環境対応型	12	3	2	3	3	3	3	1	2	3	1	2	3	2	3	1	3	2	3	1	3	2	3	1	3	2	3	2.3	2.8	1.8	2.2	5.1	4	6.44	3.96		
⑩	需要予測システムの開発	過去の実績データ、POS情報等の外部データを活用し、新製品の需要予測をAIを駆使して行い、販売・マーケティング等に活用することで効果的な新製品の開発を行う。 投資対効果：1億円/年	競争優位型	1	1	2	1	2	1	3	2	1	3	3	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	3	3	2	1	2	2.4	2.2	2.2	3.6	4.4	2.88	4.84				
⑫	経営ダッシュボード導入	必要な経営判断のためにグローバルの最新売上・コスト情報をダッシュボードで見える化	競争優位型	5	1	2	1	2	1	3	1	1	3	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	3	3	2	1	2.4	1.6	1.4	3.4	3	2.4	2.24					
⑭	性能予測システム導入	R&Dの製品試験で試作製品の性能(特に耐摩耗性)を予測するシステムをスクラッチ開発する	競争優位型	3	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	3	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	3	2	1	2	2.2	1.6	3	3.8	2	3.52					
⑯	B2Bソリューション導入	B2B顧客に製品の使用状況や交換タイミングを伝えるソリューションシステムを導入する	競争優位型	1	3	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	3	2	2	2.2	2.2	1.6	1.8	4.4	3.4	4.84	2.88					
⑳	マーケティングツール導入	インターネット上のビッグデータから当社、競合、業界に関する情報を自動収集し、傾向を分析するデータアナリティクスツールを導入する	競争優位型	3	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	3	1	1	2	2	1	3	2	1	1	1	2.2	1.6	1.2	3.2	2.8	2.2	1.92					
㉑	人名検索システムの導入	人名検索システムとして、Success Factorsを導入する ※得策的には、給与・人事情報管理としても活用を予定	業務効率化型	0.5	3	2	1	2	2	2	1	3	1	2	3	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	3	3	1	1	2.6	2.2	1	1	4.8	2	5.72	1			
㉒	AIを活用したチャットボットの導入	ITサービスデスクへの問い合わせをチャットボットによる自動対応にする。 投資対効果： 3時間/日×5人×240営業日=3600時間/年のコスト削減 1時間2000円と仮定すると、7,200,000円/年のコスト削減	業務効率化型	0.5	3	3	1	2	2	3	1	1	2	3	2	3	2	1	1	2	3	1	2	2	3	3	1	3	3	3	1	2.5	2.8	1.8	1.4	5.3	3.2	7	2.52	
㉓	ノートPC刷新	従業員のPCを、Surface Pro7に刷新する。	業務効率化型	3	3	3	1	3	3	3	1	2	3	3	1	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1	1	3	3	3	1	1.2	6	2.2	9	1.2					
㉔	カスタマーセンターAI化	カスタマーセンターにAIチャットボットを導入する(アジャイル開発) 投資対効果：チャットボットにより問い合わせの5割削減、人件費4割削減	業務効率化型	2	3	3	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	1	2	3	2	1	3	3	3	1	2.5	3	2	1.8	5.5	3.8	7.5	3.6					
㉕	販売業務RPA化	B2B個別対応業務をRPA化する(発注プロセスや売上の請求単位、領収書フォーマットなど)	業務効率化型	0.2	1	3	1	2	1	3	1	2	1	3	2	1	3	1	2	1	3	2	2	2	3	2	1	1.2	3	1.6	1.8	4.2	3.4	3.6	2.88					

メンバーそれぞれが経営陣になりきって  
各投資案件を点数付け

# 研究の流れ④評価(1/3)



想定以上に「使える」基準・プロセスとチームは評価

### 【評価詳細】

- 経営陣が採点と議論を通して認識を擦り合わせられることに加え、視覚化することで経営陣の議論を促進できる
- かけ合わせ方は、掛け算バージョンの方がより妥当(得点差がばらける)と判断
- 公正な評価のためには、評価者が等しく各定義を理解している必要がある
- **即死系や競争優位型(オレンジ)など、感覚的に「優先されるべき」と思う案件がなぜか右上に来ない**
- 1つの軸に複数の要素があると説明しづらい
- 機会損失や緊急性をより前面に見せたい
- 定義は理解していても、評価者の声の大きさと結果が変わるリスクは依然残る

フォント色 赤ポジティブ  
青ネガティブ  
緑 留意点

### 【評価軸の改善決定】

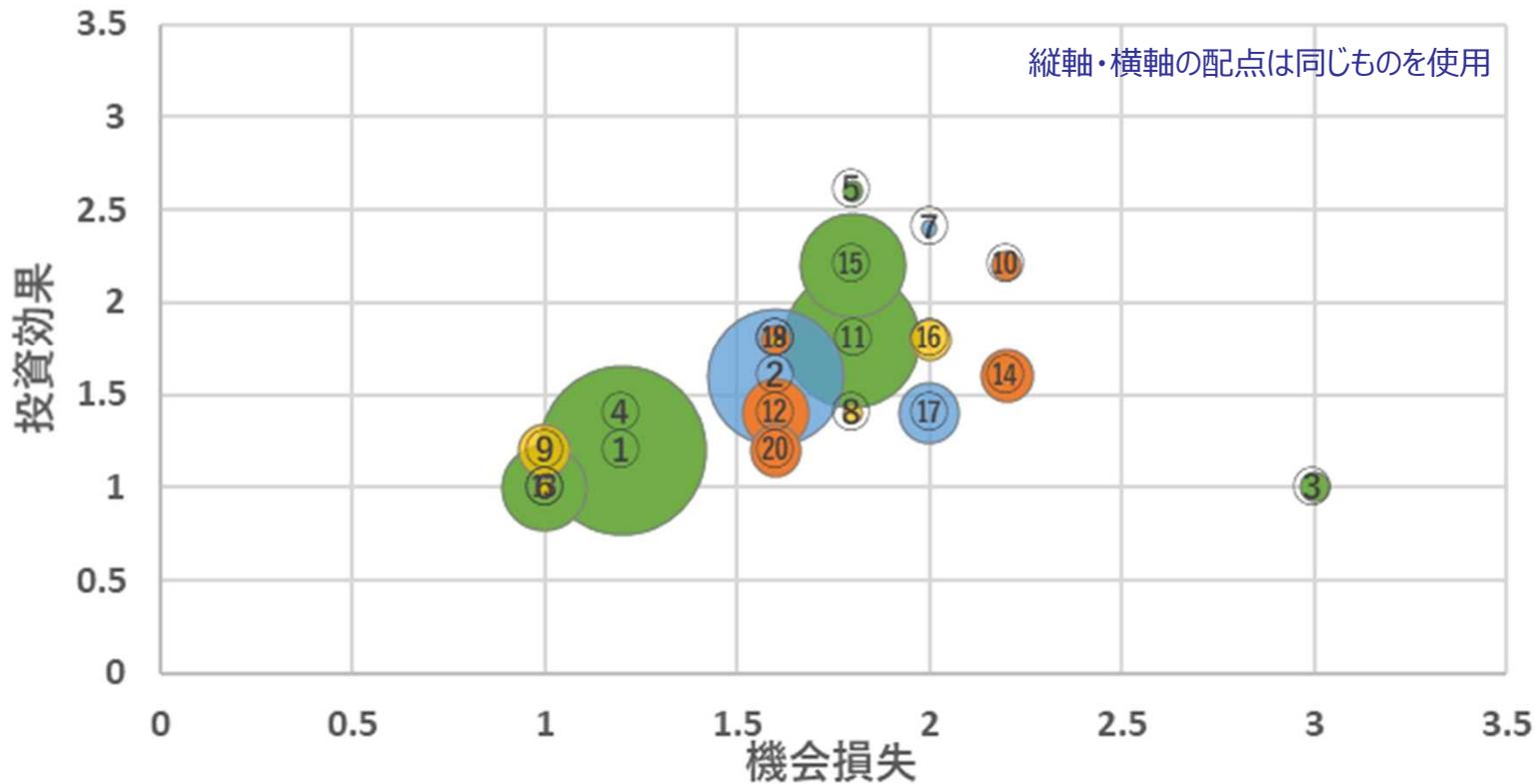
見たい差異が見え、かつシンプルな軸に変更する

【縦軸】投資効果 【横軸】機会損失

## 研究の流れ④評価(2/3)

縦軸を投資効果、横軸を機会損失に改良し再評価した  
その結果、優先されるべき案件が右上に来るようになった

### ポートフォリオマップ



## 研究の流れ④評価(3/3)

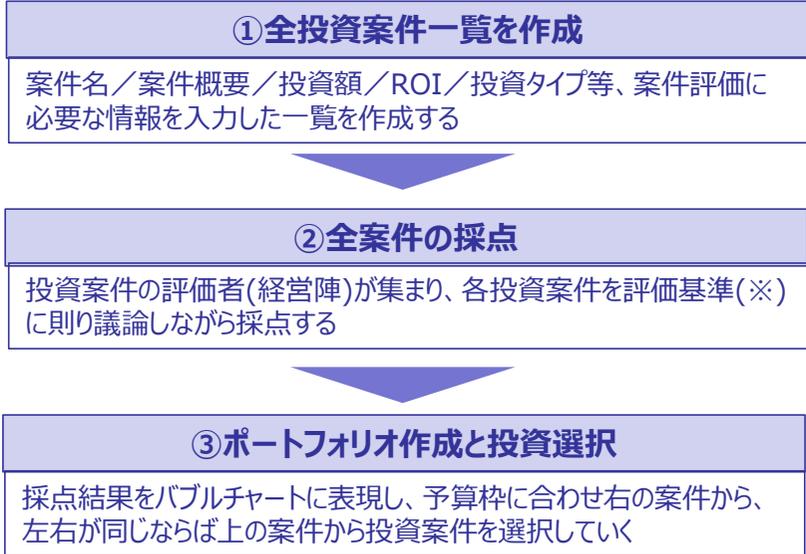
- チームが考案した「実用的」IT投資ポートフォリオ評価基準・プロセスの有効性が確認できた
- 経営陣が議論しながらIT投資案件を採点するプロセスを採用することで、経営陣の認識合わせ促進、場当たりの個人的判断となるリスクが低減される

### 【留意事項】

- 評価者全員が案件と評価基準・プロセスを十分に理解していることが前提
- メンバー各人が個別採点したのち結果を議論・集約する手法と、メンバーが議論しながら1つの採点結果を作る手法と両方試した結果、後者の方が案件の理解が進み効率的だった
- 「なぜこの採点にしたのか」で後で揉めないよう、配点根拠は議事録等に記録しておくべき
- マップは単年度の投資案件しか切り取っていないため、毎年もしくはそれ以上の頻度で評価する場合のプロセスは要検討
- 軸をシンプルにした分配点の差が出にくくなったので、配点を3段階以上に増やすこともあり(ただし評価者にとってのわかりやすさとのバランスを取るべき)
- 投資規模や部門別にマップを分けるのもあり
- 評価軸に何を設定するかは、業種・業態・企業規模によって変える必要があるかもしれない
- N年度には必須でないがN+1年度には必須になる、など時期に応じて機会損失の重要度が変化することや、工期や投入可能なリソースも考慮して複数年度分のロードマップでの検討が必要

# 評価基準・プロセス総括

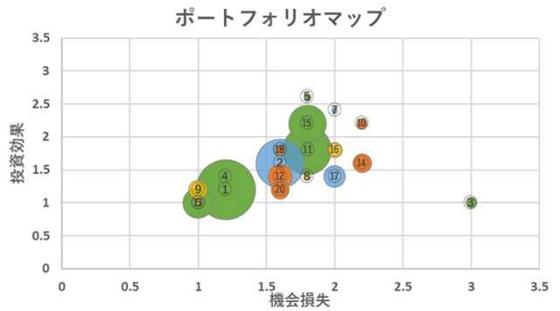
以下、手順に従いポートフォリオを作成する



【採点イメージ】

案件ID	案件名	投資額	ROI	投資タイプ	採点者	採点																
1	MAP 100%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	投資効果期待	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
3	投資効果期待	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
4	MAP 100%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
5	投資効果期待	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
6	投資効果期待	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7	MAP 100%	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	投資効果期待	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	投資効果期待	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	投資効果期待	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

【ポートフォリオイメージ】



※評価基準

縦軸：投資効果 横軸：機会損失色：投資案件カテゴリ

投資効果	定義	機会損失	定義
3	投資回収期間が2年以下	3	即死(法対応、ライン/基幹業務が止まる、事業継続が危ぶまれる、競争率下がる等)
2	投資回収期間が2-5年	2	なんとなくなるが大変(ベンダー監査など、今すぐ対応する必要はないもの)
1	投資回収期間5年以上/回収効果なし	1	受容できる、やっておくに越したことはない

別紙3

# IT投資ポートフォリオ研究会

## A-1 中長期的なITコストの最適化

2021年4月



一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

# ☆A分科会メンバー紹介&体制☆

TEAM	分科会役割	社名
A-1	チームリーダー	キヤノンマーケティングジャパン株式会社
		株式会社野村総合研究所
		株式会社IHI
	分科会リーダー	日本製鉄株式会社
A-2	チームリーダー	株式会社ポプラ社
		ブレインズコンサルティング株式会社
		日本電気株式会社
		株式会社NTTデータ
		TDCソフト株式会社
		東邦ガス株式会社

# 目次

1. なぜ今、「ITコスト最適化」が求められているのか？
2. 「ITコスト最適化」は何から手を付ければよいのか？
3. リスクを抑えながら保守運用費を削減するにはどうすればよいのか？
4. 「ITコスト最適化」を進める上での課題とは？
5. まとめ(IT部門への提言)

# 1. なぜ今、「ITコスト最適化」が求められているのか？

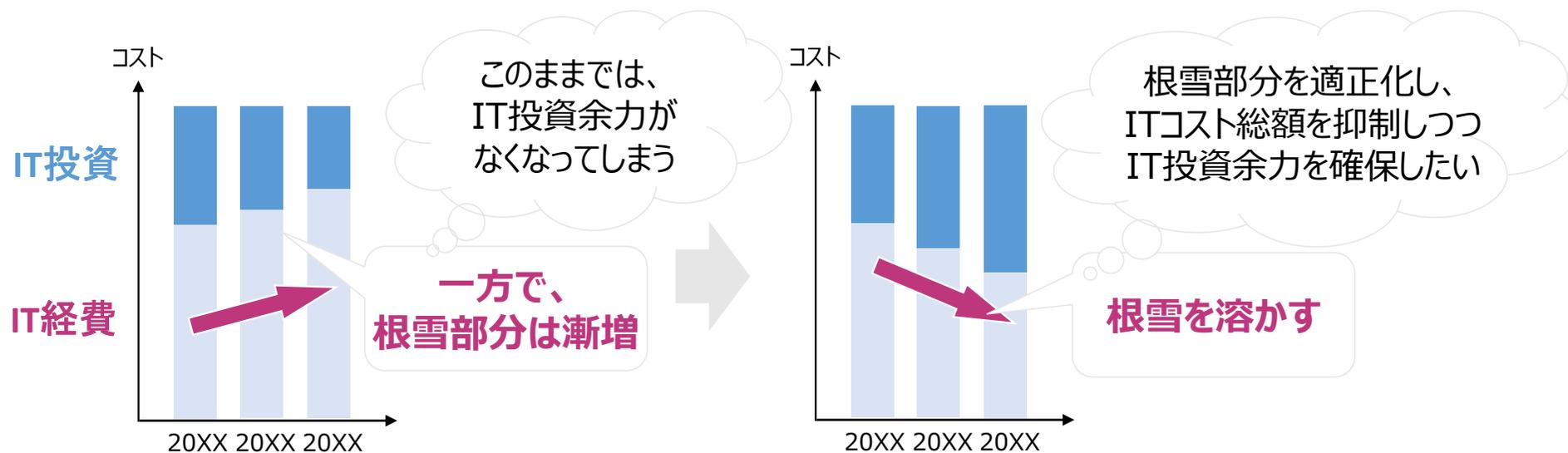
「ITコスト最適化」は、今に始まったものではなく長年の経営課題のひとつである。  
ただし、背景は時代によって異なっており、今注目されている理由は概ね以下と考えられる。

① コロナショックに伴う  
経営からのITコスト削減要請

② DXの進展に伴う  
新規投資余力の創出必要性

我々IT部門は、経年で漸増していくITコストを削減しつつ、企業の競争力強化等に資する新規投資余力を維持、確保するという難題への舵取りが求められている。

# 参考：ITコストは放置すれば「根雪」のように漸増する



## 「根雪」となっているITコスト（例）

既存アプリ  
改修費用

ハード/ソフト  
保守費用

パッケージ  
保守費用

クラウド  
利用料金

運用監視作業・  
ヘルプデスク費用

# 参考:「ITコスト最適化」と「ITコスト削減」の違い

「ITコスト最適化」

IT投資・保守運用の総額について、中長期的な計画に基づく適正な費用配分を求めて、IT予算のポートフォリオをリバランスすること  
(※結果的にITコスト削減も包含、ITコスト増もある)

「ITコスト削減」

「ITコスト削減」  
ITコスト削減を最優先にリスクを見極め(緩和・容認を前提)、短期的に削減する対策

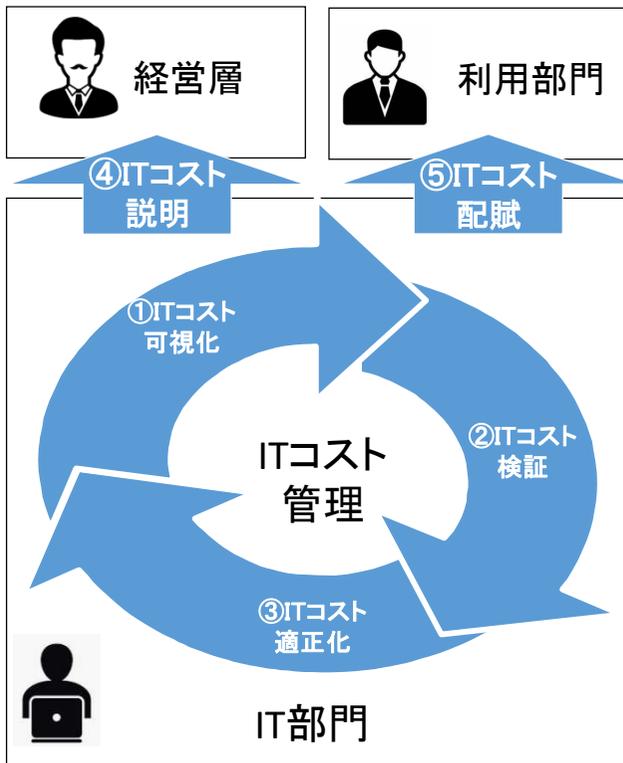
## 2. 「ITコスト最適化」は何から手を付ければよいのか？

- ①ITコスト管理の全体像
- ②ITコスト可視化の前に検討しておくべきこと
- ③ITコスト可視化の例
- ④システムプロファイルの項目例とサンプルイメージ
- ⑤ITコスト最適化のKPI例



# ①ITコスト管理の全体像

ITコスト管理の全体像を以下に示す。①ITコスト可視化⇒②ITコスト検証⇒ITコスト適正化のサイクルが示す通り、**まずは「ITコスト可視化」である**。しかし、これには膨大な労力がかかってしまうことが懸念される。



## ①ITコスト可視化

- ITコスト情報の収集
- ITコストの範囲や、コスト構造、分類方法等を定義した管理体系の整備
- 管理体系に基づいたITコストの整理・可視化

## ②ITコスト検証

- ITコストの傾向分析による検証(経年での目的別ITコスト増減の推移等)
- ITコストのベンチマークによる検証(同業他社における売上高ITコスト比率の比較等)

## ③ITコスト適正化

- ITコスト可視化・検証を踏まえたITコスト適正化施策の策定、及び実行推進(契約交渉、ベンダー集約、システム廃棄、クラウド化等)  
#施策に応じて、経営層、利用部門の巻き込みが必要

## ④ITコスト説明

- 経営層に対する、ITコストの妥当性説明(組織・用途別のITコスト、ITコストの多寡、戦略適合性、健全性、効率性等)
- ITコスト適正化施策の上伸・進捗状況報告等

## ⑤ITコスト配賦

- 受益者負担の原則に基づいた、各利用部門へのITコスト配賦モデルの整備
- コストモデルに沿ったITコストの配賦(各利用部門への原価への組込み)

## ②ITコスト可視化の前に検討しておくべきこと

「ITコスト適正化」余地がどこにあるのかの仮説を立て、ITコスト可視化イメージとITコスト適正化の施策の方向性を関係者と合意しておくとい。

NO	ITコスト適正化余地の仮説例
1	IT子会社からベンダーへ流出している外部委託費が大きいのではないか？
2	利用頻度の低いにも関わらず、システム改修費や維持・運用費等が嵩んでいるシステムがあるのではないか？
3	過剰な保守条件、不要ライセンスの存在がリース費・保守費を肥大化させているのではないか？
4	成長の見込みがない既存事業のシステム維持・運用に維持・費用費をかけすぎではないか？

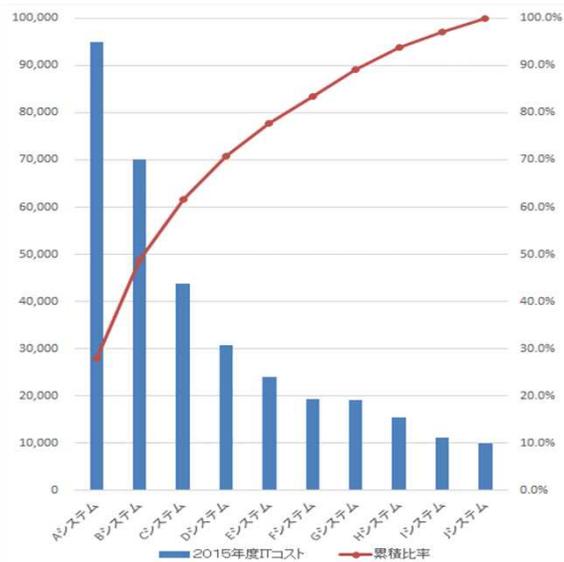
仮説によって、ITコスト可視化時に必要となるシステムプロファイル項目の抜け漏れを防ぐとともに、「ITコスト適正化」の施策を方向性を伝えることで関係者の協力を得られやすくなる。

# ③ITコストの可視化の例

ITコスト最適化余地の仮説段階で、ITコストをどんな分類で可視化したいのかをイメージしておきたい。パレート図や円グラフを用いることが多い。

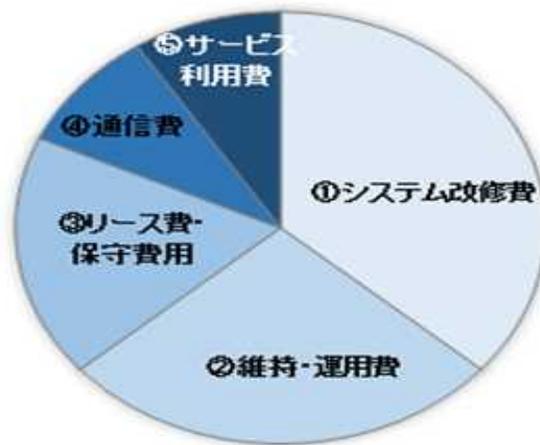
## ITコストの内訳（システム別）

- システム毎の保守・運用コストを可視化し、どのシステムにコストがかかっているかを把握する



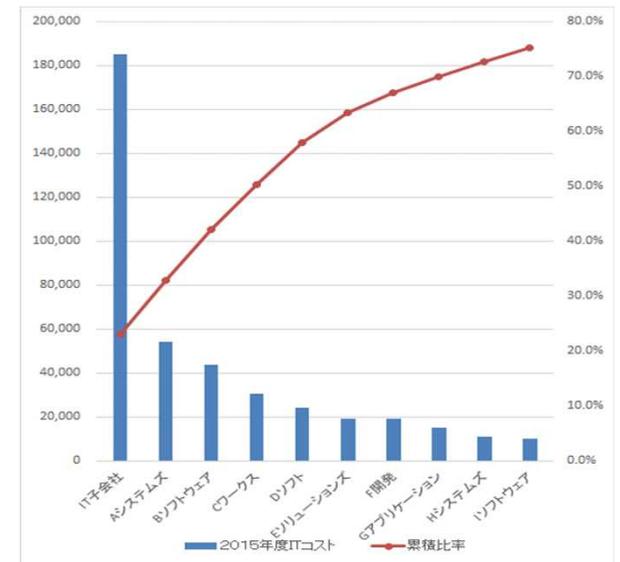
## ITコストの内訳（費目別）

- 開発コスト、保守・運用コスト、それぞれにおける費目別の内訳を可視化し、どの費目の割合が多いかを把握する



## ITコストの内訳（ベンダー別）

- IT子会社配下のベンダー（協力会社）を含め、各ベンダーへの支払額（ITコスト）を可視化し、どのベンダーへの支払いが多いかを把握する



## ④ システムプロファイルの項目例

プロフィール項目例			
システム基礎情報	システムID		
	システム分類		
	システム名称		
	システム概要		
	システムオーナー	システム所管会社	
		システムオーナー部署	
		システムオーナー担当者	
	初期投資額		
リリース時期			
システム重要度			
保守・運用コスト	システム改修費	IT子会社要員	金額、契約情報（契約内容、期間、保守体制、要員単価）
		ベンダー（IT子会社配下含む）	委託先、金額、契約情報（契約内容、期間、保守体制、要員単価）
	維持・運用費	IT子会社要員	金額、契約情報（契約内容、期間、維持運用体制、要員単価、サービスレベル）
		ベンダー（IT子会社配下含む）	委託先、金額、契約情報（契約内容、期間、維持運用体制、要員単価、サービスレベル）
		データセンタ利用	金額、契約情報（契約内容、契約先、契約期間、サービスレベル）
		プリント、配送、消耗品など	金額、契約情報（契約内容、契約先、契約期間）
		業務アウトソース	金額、契約情報（契約内容、契約先、契約期間、サービスレベル）
	リース費・保守費	ハードウェア	製品情報、金額（リース費、保守費）、契約情報（契約内容、契約先、契約期間）
		ソフトウェア	製品情報、金額（保守費）、契約情報（契約内容、契約先、契約期間）
		パソコン・OA機器	製品情報、金額（リース費、保守費）、契約情報（契約内容、契約先、契約期間）
		ネットワーク機器	製品情報、金額（リース費、保守費）、契約情報（契約内容、契約先、契約期間）
		その他機器・設備	製品情報、金額（リース費、保守費）、契約情報（契約内容、契約先、契約期間）
	通信費	金額、契約情報（契約内容、契約先、契約期間、サービスレベル）	
サービス利用料	金額、契約情報（契約内容、契約先、契約期間、サービスレベル）		
利用情報	利用部署	利用会社	
		利用部署	
	利用人数		
利用頻度			

# ④ システムプロファイルのサンプルイメージ

中分類	システムアーキテクチャ/製品	システム提供会社/担当ベンダ	導入時期	更新予定時期	(参考) 導入時費用(概算)		システム投資 (イニシャルコスト)		アプリケーション保守費 (2年経費) 単位:千円		システム費用 (ランニングコスト) 単位:千円		維持運用費	運用管理 (SE費)		オペレーション監視/ヘルプデスク		データセンター		プリント、記録、消耗品等		業務アウトソース (データ作成、データ入力)	
					費用	債権	費用	IT費目	費用	IT費目	費用	債権		費用	IT費目	費用	債権	費用	IT費目	費用	IT費目	費用	IT費目
商品台帳システム	XXX	XXX	2009年2月		25,000						14,894	0											
販売システム	XXX	XXX			390,000				3,960 (3年度投資計画) [5:通関料/委託料]		45,811	12,000				12,800 (情報処理委託) [特約発注項目]							
取引先ECシステム	ACME	データアプリケーション(日立)																					
					保守費		HW保守 (サーバ)		SW保守		パブリックOA機器ネットワーク機器その他機器/設備		サービス利用料 (ASP等)		通信費		通信費		その他		その他		
					費用	IT費目	費用	IT費目	費用	IT費目	費用	IT費目	費用	IT費目	費用	IT費目	費用	IT費目	費用	IT費目	費用	IT費目	
					0								16,060	16,060	816	816	0	0	0	0	0	0	
					13,811	0104	周辺機器リース ★「新設発注サーバ/ハードウェア」保守(3000台/1.978台) H23経費ファイル(12.345)は既入。実績は割引後毎月898千円。(HW内訳 4,804) + HW/SWの内訳再分割 + 「新設発注システム→727席 平均(1,200) ※ハードウェア維持保守サービス	27,201	周辺機器リース ★★「新設発注AP保守」(ユニット)(18,200) ※SEサービス(6人月/半年)(H24年度は5.4人月/半年) + 共通管理/定例会議 + AP稼働合わせ対応 + 障害時対応 + プログラム緊急リリース + 作業 + 障害復旧管理 + ★「新設発注サーバ/ハードウェア」保守(3000台/1.978台) + + +														
					2,076	408	周辺機器リース 「新設システムハードウェア保守」	1,608	周辺機器リース 「新設システムソフトウェア保守」														
					201	201	周辺機器リース 「EDIサーバ」保守																



## ⑤ITコスト最適化のKPI例

最適なITコストは、各社の経営戦略、IT戦略や足元の現状に応じて異なる。  
自社の戦略に合致したKPIを設定し、中長期での最適化の施策を検討する必要がある。

NO	KPI例	説明
1	ITコストの総額推移	ITコスト総額の年別推移
2	売上高ITコスト比率(IT投資)	JUASの企業IT動向調査報告書「業種グループ別 売上高に占めるIT予算比率」の調査結果がベンチマークとなる
3	売上高ITコスト比率(IT経費)	JUASの企業IT動向調査報告書「業種グループ別 売上高に占めるIT予算比率」の調査結果がベンチマークとなる
4	ITコストの内訳(事業拡大vs事業維持)	現行ビジネスの維持・運営(ランザビジネス)vsビジネスの新しい施策展開(バリューアップ)と表現する場合もあり
5	業務ドメイン別IT投資推移	自社の業務ドメイン別のIT投資推移
6	業務ドメイン別IT経費推移	自社の業務ドメイン別のIT経費推移
7	地域別IT投資推移	主にグローバル企業の場合
8	地域別IT経費推移	主にグローバル企業の場合
9	クラウド移行割合	AWS、Azure等に構築したサーバ数の割合 クラウドサービスの費用割合など
10	システム統廃合状況	稼働システム数や廃止システム数

### 3. リスクを抑えながら保守運用費を削減するには？

①IT予算の7~8割は保守運用費

②リスク軽減策の検討ステップ

1) リスク抽出と定量化

2) ITコスト最適化評価軸の設定

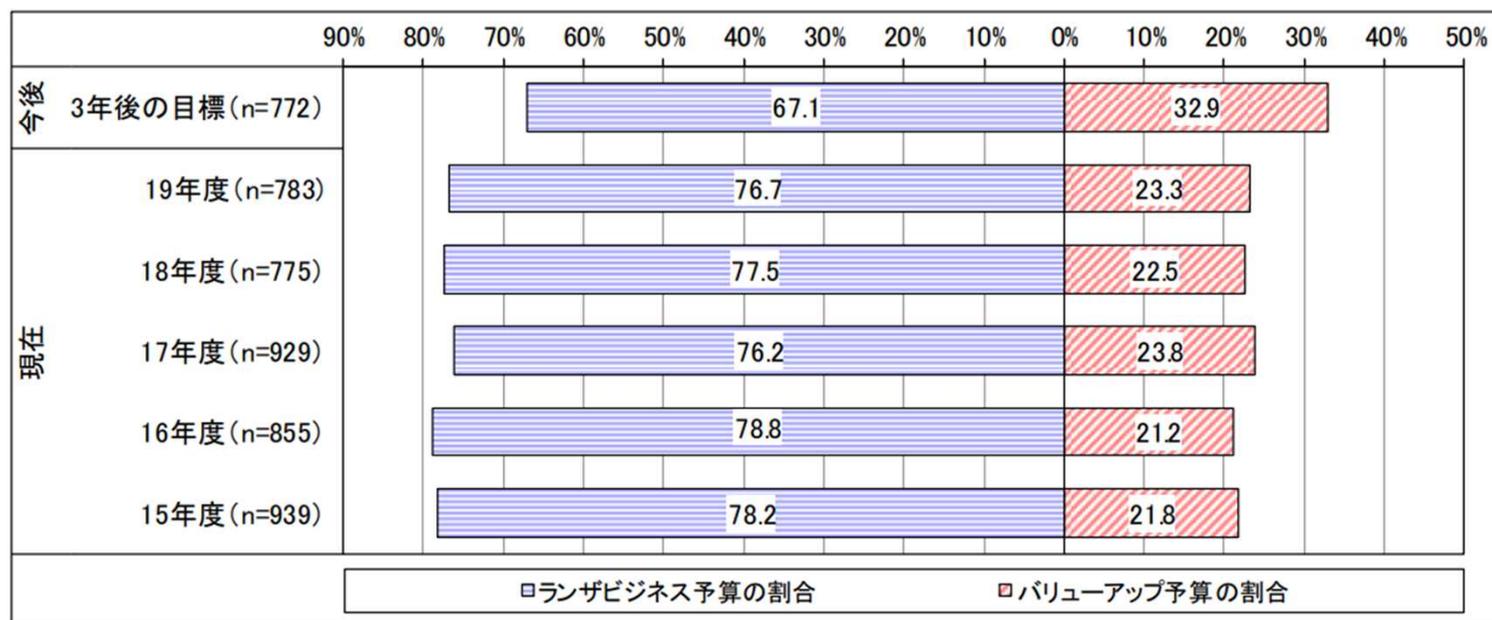
3) 中長期計画でのリスク軽減策の検討



# ①IT予算の7~8割は保守運用費

JUASでは、ランザビジネス予算を「現行ビジネスの維持・運営」、バリューアップ予算を「ビジネスの新しい施策展開」と定義し、キャッシュベースのIT予算の配分(全企業の平均値)について定期的に調査が行われておりその結果が下記である。

年度別 IT 予算配分(平均割合)



出典:企業IT動向調査報告書 2020

ほとんどの企業では、ランザビジネス予算(現行ビジネスの維持・運営)が7~8割を占めていることから、これらのコスト削減が最初にターゲットとなることは明白である。

コスト削減時には、削減によるリスクを考慮する必要があるため、リスクを定量化したうえで、コスト削減候補を選定する方法を検討した。

## ②リスク軽減策の検討ステップ

当分科会では、リスク定量化手法、評価軸設定、そして中長期計画でのリスク軽減策の検討ステップをまとめた。次ページ以降で図解して説明する。

ステップ	説明
1) リスク抽出と定量化	①自社における具体的なリスクを可視化し、自社内の相対的な影響を点数化 ②対象分野、適用技術、人材(スキル・キャリア)でリスクをランク付け
2) ITコスト最適化評価軸の設定	①保守運用費×リスクランクを評価軸に“保守運用費とリスクの基準線”よりも右にあるシステムを対象にコスト削減を図る。 ②リスクを容認できる範囲であれば、コストカット(保守運用費の打切)の対象とする
3) 中長期計画でのリスク軽減策の検討	①“時間とともにリスクが大きくなるもの(経年劣化)を抑制”、“環境変化への追従”を前提に、定期的な(1)(2)の見直しを実施 ②継続的に実施しながら、必要な投資を行うことで、適正なコストに保っていく

## ②-1) リスク抽出と定量化

① 自社における具体的なリスクを可視化し、自社内の相対的な影響を点数化

IT適用方法は各社各様の為、自社における具体的なリスクを可視化し、自社内の相対的な影響を点数化することで、客観的・合理的な判定を行えるように準備する

② 自社のシステムを対象分野、適用技術、人材(スキル・キャリア)でリスクをランク付け

1	対象分野	・IT適用対象。例えば事務業務効率化、生産管理、品質管理、財務会計、需要家向けサービス等、維持運用が滞ったときに影響を及ぼす業務。業種によって違う
2	適用技術	・維持運用費の対象となるIT技術(ハード、ソフト)。例えば、メインフレーム、サーバー、データベース、ネットワーク、パソコン、OS、ミドルウェア、プログラム言語等、適用技術が古く特殊性があるものはリスクが高いとみる
3	人材 (スキル・キャリア)	維持運用を行っている人(人件費)。属人的なシステムの維持運用はリスクが高いと設定する。一般的で人材を調達しやすいシステムはリスクは低いとみる

# 参考) 保守運用費 × リスクランクの評価方法例

Y軸: リスクランクの算出... 各システムの維持運用費=0にすると仮定した時のリスク

リスク抽出項目	リスク点(1~5)	システム名					
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
<b>(ア)対象分野診断</b>							
コンプライアンスに関わる	5	○					
安全衛生上に影響(大)	5		○				
安全衛生上に影響(小)	4	○					
環境に影響(大)	5			○			
環境に影響(小)	4		○				
お客様サービス上の影響(大)	4			○			○
お客様サービス上の影響(小)	3	○			○		
財務会計上の影響(大)	4				○		
財務会計上の影響(小)	3				○		○
製造コストに影響(大)	3			○		○	
製造コストに影響(小)	1		○				
生産ラインの停止(大-長時間)	3				○	○	
生産ラインの停止(小-短時間)	1						
社内業務の滞留	2					○	
(ア)合計	:	12	10	12	9	8	7
<b>(イ)適用技術診断</b>							
特定システムのための技術	5	○					
旧世代的技術(他社適用が少ない)	4		○				
自社自製技術	5	○					
機器老朽化(大)	5			○			
機器老朽化(中)	4		○				
機器老朽化(小)	3			○			○
プログラム言語-旧世代(ex アセンブラ)	5	○			○		
プログラム言語-前世代(ex CUBOL,PL/I)	3						
プログラム言語-旧オープン系(ex C,C++)	5				○		○
プログラム言語-前オープン系(ex java)	3			○		○	
特殊言語	5		○				
(イ)合計	:	15	13	11	10	3	8
<b>(ウ)人材診断</b>							
特定のシステム専門の人材	5	○					
システム化対象の業務知識が必要(大)	5		○				
システム化対象の業務知識が必要(小)	3	○					
人材確保が困難(大)	5			○			
人材確保が困難(中)	3		○				
人材確保が困難(小)	2			○			○
後任者不在	4	○			○		
(ウ)合計	:		12	8	7	4	0
(ア)+(イ)+(ウ)合計リスクランク(Y値)		39	31	30	23	11	17



リスク抽出項目	システム名					
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
(ア)対象分野診断	12	10	12	9	8	7
(イ)適用技術	15	13	11	10	3	8
(ウ)人材診断	12	8	7	4	0	2
(ア)+(イ)+(ウ)合計リスクランク(Y値)	39	31	30	23	11	17

Y値: リスクランク

# 参考) 保守運用費 × リスクランクの評価方法例

X軸: 保守運用費の算出

年間の保守運用費:10億円

項目	内容	(億円/年)
①人件費	・稼働中システムの小改造・改修の要員費 ※特定困難な場合は、システム規模(ロジカルステップ数等)で按分	5.0億
②ハード・ソフト保守	・ハードウェアのリース・保守費用 (サーバ、パソコン、ネットワーク機器等) ・ソフトウェア保守費・ライセンス費用 ・その他サービス、利用料	4.0億
③その他運用費等	・運転費(システムオペレーション、稼働監視)、共通基盤など①②以外のもの。 共通基盤は各システム利用回数または規模等で全体按分。 個別システムにかかっている費用はその費用を計上	1.0億

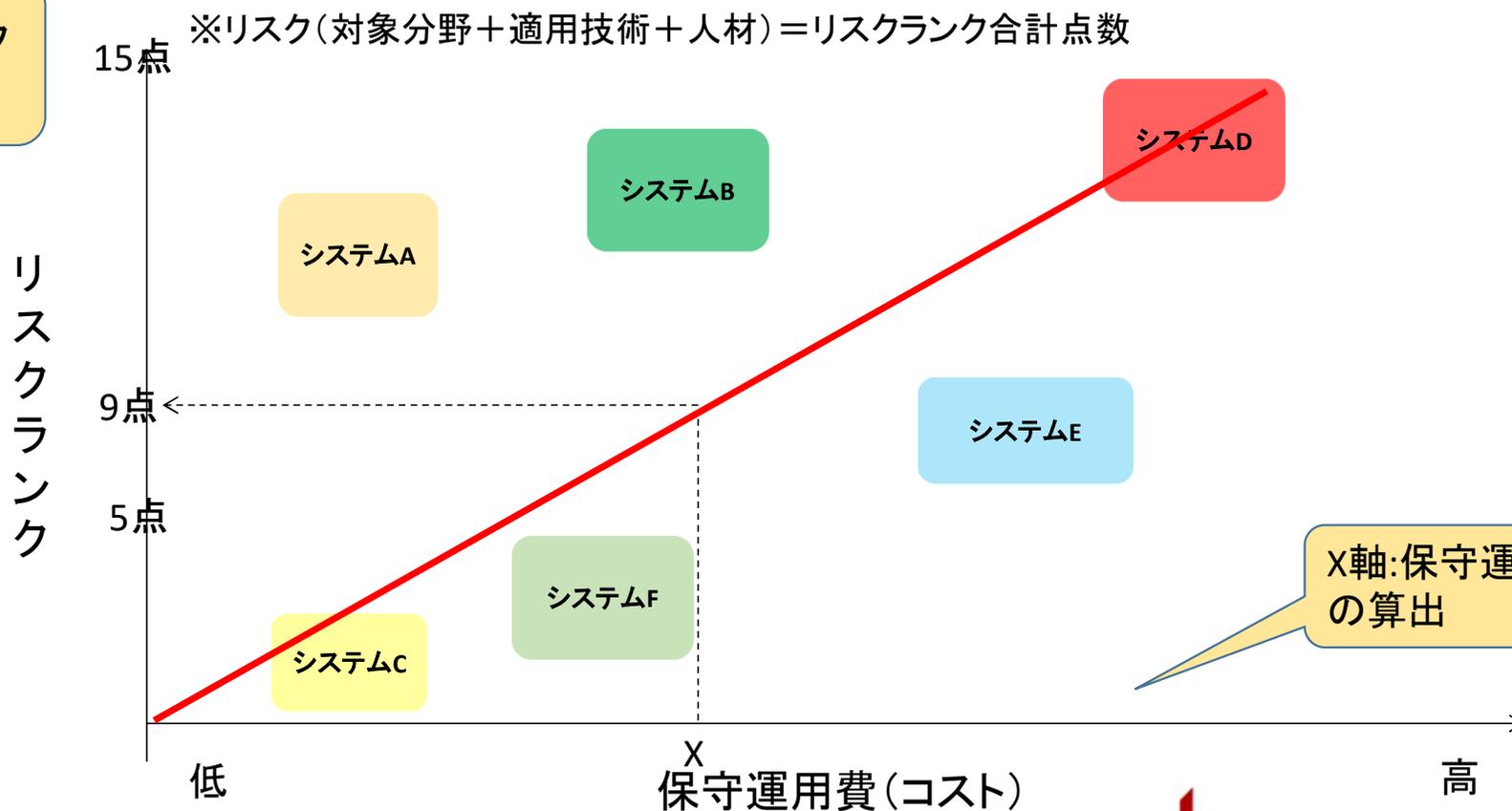
保守運用費(①②③)各々の総額を各システム毎に振分し、システム単位の保守運用費を算出する

システム名	①人件費	②ハードソフト保守	③その他運用費等	X値: 保守運用費
(a)受注管理システム	0.5	0.1	0.05	0.65
(b)品質管理システム	0.2	0.2	0.05	0.45
(c)〇△工場生産管理システム	0.3	0.1	0.02	0.42
(d)〇△工程事務支援システム	0.3	0.3	0.02	0.62
(e)財務会計システム	0.4	0.8	0.03	1.23
(f)購買支援システム	0.7	0.8	0.05	1.55
(g)エネルギー管理システム	0.8	0.1	0.04	0.94
(h)環境管理システム	0.5	0.1	0.07	0.67
:	:	:	:	:
:	:	:	:	:
合計(億円/年)	5.0	4.0	1.0	10.0

## ②-2) ITコスト最適化評価軸の設定

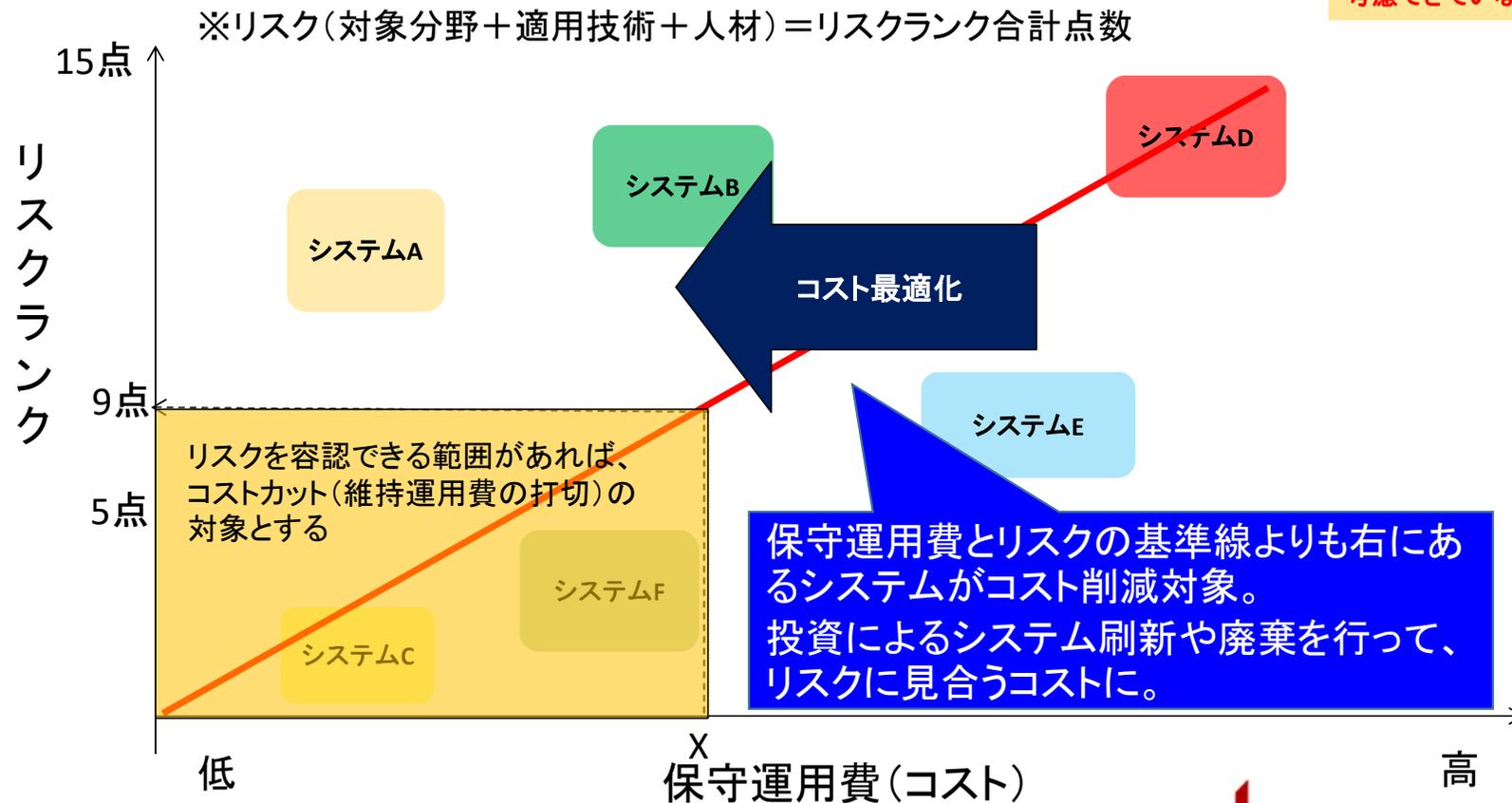
### ◆対象システムをプロット

Y軸: リスクランク  
の算出



## ②-2) ITコスト最適化評価軸の設定

### ◆リスクに対してコスト高のシステムを削減対象とする



(注意)  
システム規模に見合った保守運用費を考慮できていない点に注意が必要

## ②ー3) 中長期計画でのリスク軽減策の検討

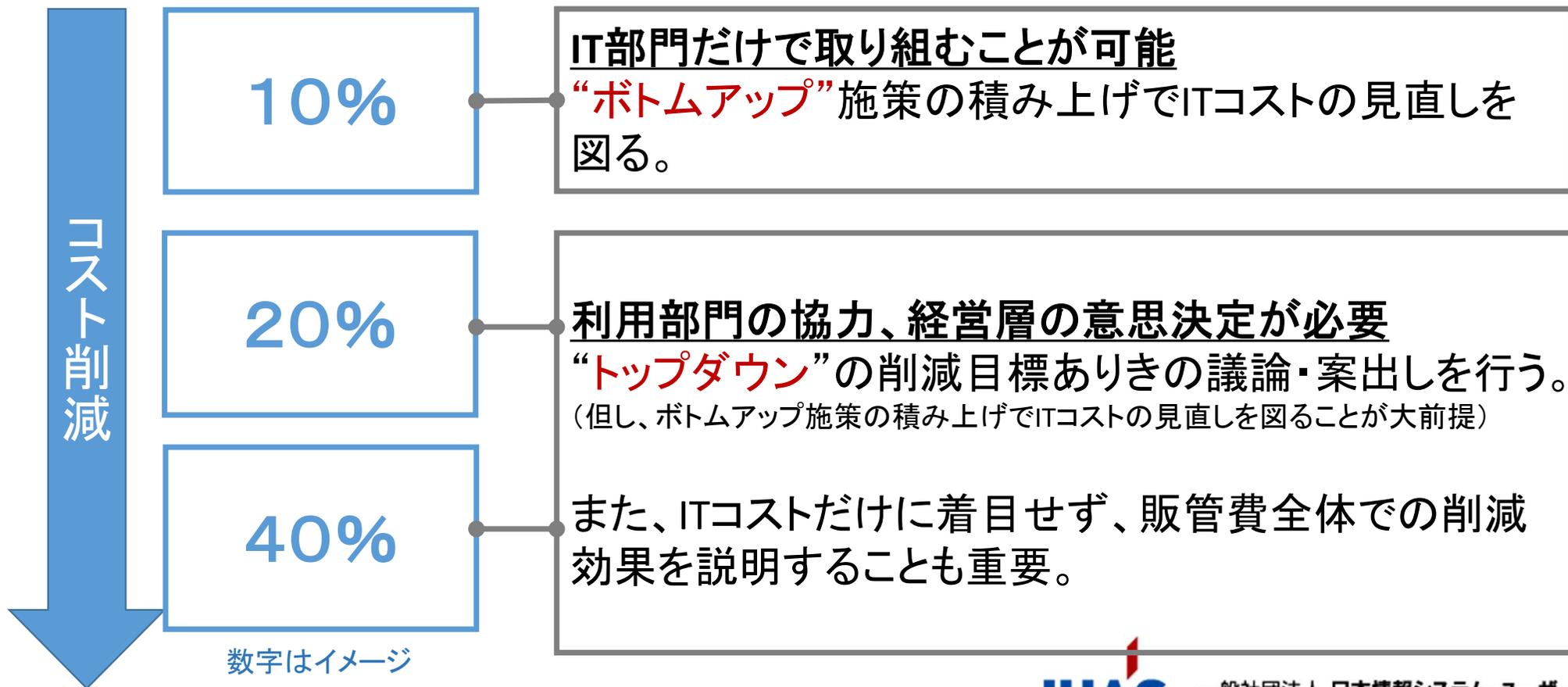
①「ITコスト最適化」は中長期的計画で取り組む必要がある為、以下2つの変化に注意する。

NO	変化	説明
1	経年劣化	ハードの老朽化、技術の陳腐化、孤立化など時間とともにリスクが大きくなるもの
2	環境変化(内外)	経営・事業環境、コロナ禍、DXの進展、各種災害(震災・豪雨等)

②上記変化を正しく捉え、リスクの抽出と定量化“を定期的に更新しながら、維持運用費の削減対象を決定し、ITコスト最適化を図っていく。

### 3. 「ITコスト最適化」を進める上での課題とは？

IT部門だけで取り組める範囲には限界あり。利用部門、経営層の意思決定を促していく必要がある。



## 4. まとめ (IT部門への提言)

- ① 「ITコスト最適化」には可視化が必要だが、その前に「ITコスト適正化」余地がどこにあるのかの仮説を立て、ITコスト可視化イメージとITコスト適正化の施策の方向性を関係者と合意しておくと協力を得られやすい。
- ② 多くの企業は可視化に取り組んでいると思われるが、特にシステム数が膨大な大企業においてはEXCELによる管理では継続的な改善、高度な管理は困難と思われる。自前でのシステム構築もしくはITツールの検討も視野にいれてもよいだろう。
- ③ リスクは時間とともに変化するため、リスクの抽出と定量化“を定期的に更新しながら、中長期視点での継続的な活動が不可欠である。わかりやすいKPIも必須である。
- ④ IT部門は従来よりITコスト削減に取り組んでおり、削減余地はITコスト全体の10%程度が限界と思われる。更なる成果をあげるためにはユーザ部門や経営層に働きかけて、トップの意思決定を促す必要がある。

別紙4

# IT投資ポートフォリオ研究会

## C-2チーム活動報告

### クラウド活用による運用費用削減



一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

# 目次

1. 導入
2. テーマ選定
3. クラウド導入における注意点
4. まとめ

# 検討メンバー

グループリーダー	東京電力ホールディングス株式会社
C-2	日揮ホールディングス株式会社
C-2	I I Mヒューマン・ソリューション株式会社
C-2	スズキ株式会社
Observer	
C-1	KDDI株式会社
C-1	株式会社ブリヂストン
C-1	東京ガス株式会社
C-1	株式会社ローソン
C-1	システムズ・デザイン株式会社
C-1	日清食品ホールディングス株式会社

# 活動実績

月別	10/27 (火) 16:00- 18:00	11/20 (金) 16:00- 18:00	12/4 (金) 16:00- 18:00	12/17 (木) 15:00- 16:00	12/23 (水) 18:00- 19:00	1/13 (水) 15:30- 17:00	1/22 (金) 16:00~ 17:00	2/16 (火) 17:00~ 18:00	2/26 (金) 15:00- 16:00	3/8 (月) 10:00- 11:00	3/12 (金) 16:00- 18:00
区分	全体会	個別会	全体会	個別会	個別会	個別会	個別会	全体会	個別会	個別会	全体会
討議内容	分科会 討議	チーム 討議	分科会 討議	チーム 討議	チーム 討議	チーム 討議	チーム 討議	チーム 討議	チーム 討議	チーム 討議	成果報告
C-2	各社の 運用費 削減 状況共有  テーマ 検討	各社 状況共有  ・クラウド ・RPA	研究会 各チーム 情報共有	テーマ 討議	テーマ 討議	テーマ 討議	テーマ 討議	成果 まとめ	成果 まとめ	成果 まとめ	分科会 リーダ 発表
会場	Teams										

# 1. 導入



一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

# 1. 導入

## ■ I T 投資における課題

- I T 投資の中での運用費（維持費用）が年々増加し、全体コストを圧迫している。（P5:図 1）
- 投資総額を増やさず D X 等新規案件への原資を確保するには運用費削減等で生み出す必要がある。（P6:図 2）

## ■ 運用費削減の現状と狙い

- 過去の研究会資料からも運用費が年々増加していることが分かる。（P5：図 1）
- 固定的に発生するコストを減らし、価値の高い投資により多くのお金を回す必要がある。（P6：図 2）
  - RTB(Run The Business)費用をCTB(Change The Business)費用に充てる
  - RTB費用の一部である運用費を削減する。

# 1. 導入

## 運用費削減の現状と狙い

開発・導入したシステムの維持コストが翌年に上乗せされることで  
運用費は年々増加している。

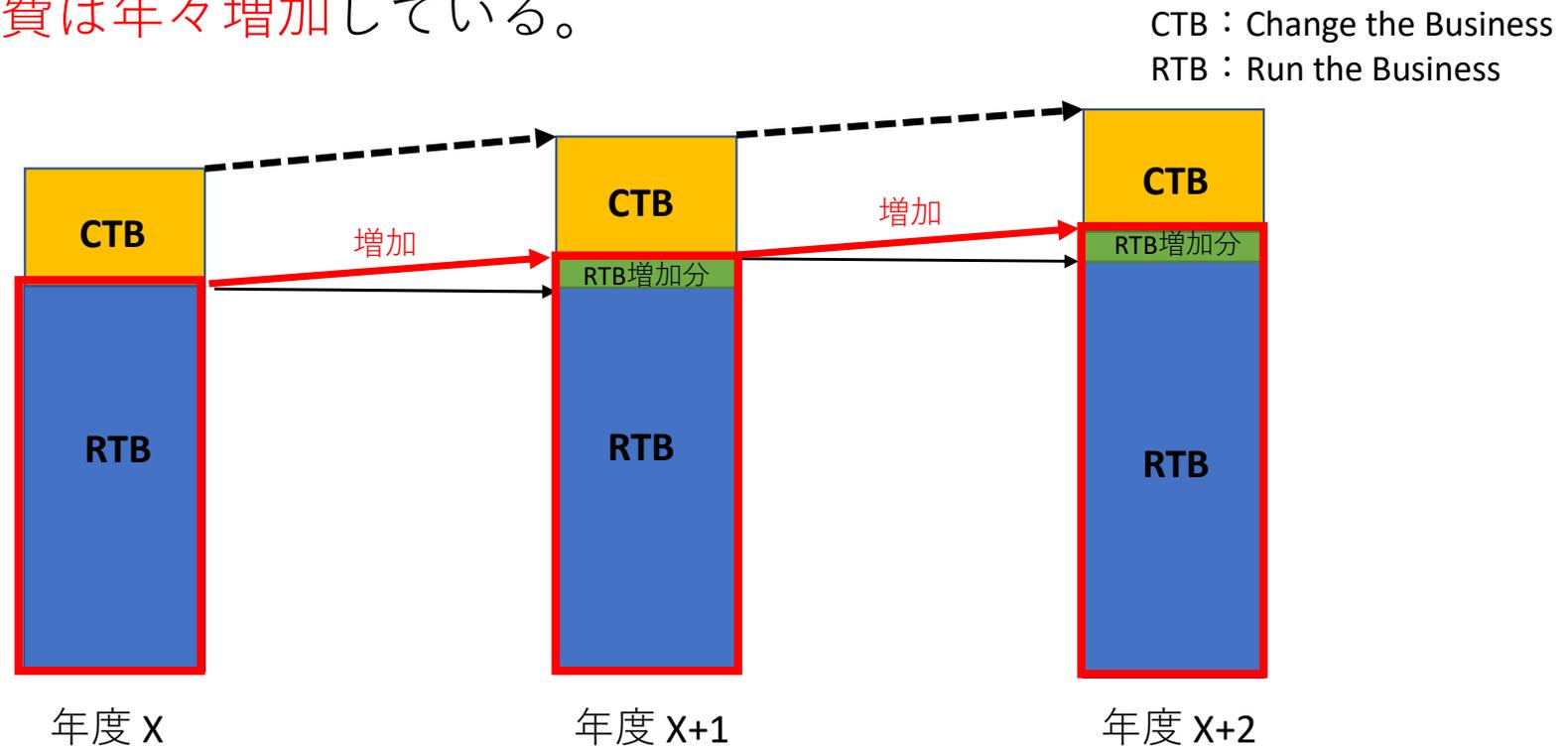
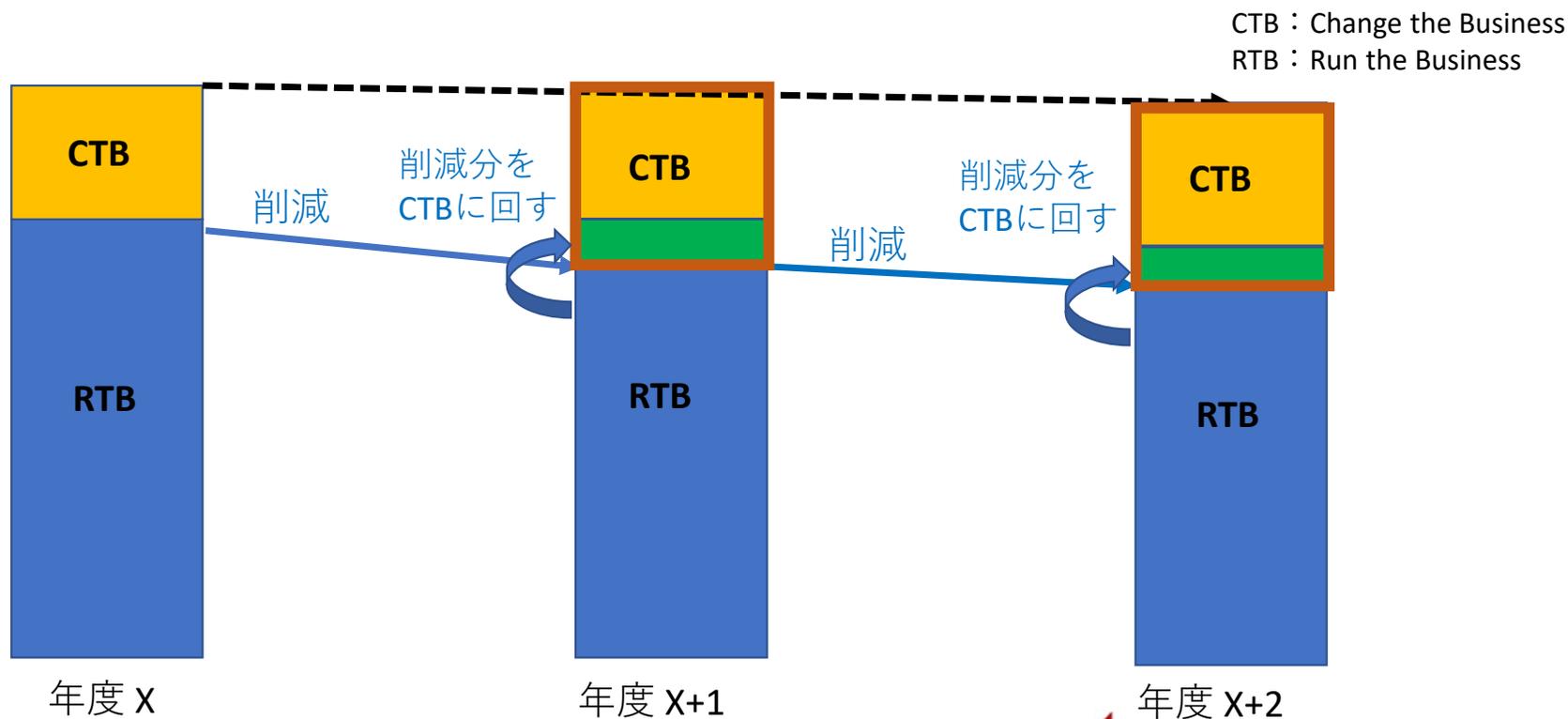


図 1

# 1. 導入

## 運用費削減の現状と狙い

運用費削減で新規案件への投資原資を確保し、全体の投資額を抑制する。



## 2. 研究テーマ選定



一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

## 2. 研究テーマ選定

### ■ 運用費用削減に関する各社取り組み

- 研究会参加企業における運用費用削減施策は下表のとおり
- いずれの施策も「IT 運用コストメトリックス調査2020」（次頁）に記載有り

施策分類	施策
調達の最適化	ボリュームディスカウント
	相見積もり
集約化	サービスデスク集約
	委託ベンダーの集約
低価な代替手段の活用	クラウド利用
	ホスト廃止
	保守運用のアウトソース
	保守運用のオフショア活用
	仮想サーバ化
	安価なソフトへの切り替え

施策分類	施策
標準化自動化	AI・Chatbotの活用
	Devopsの推進
SLA	SLAの設定と見直し
IT資産の棚卸	システムの廃止および統合
	IT予算の時系列管理
	ソフトウェア数（種類、ライセンス数）の見直し

## 2. 研究テーマ選定

# 《補足》 IT運用コストメトリックス調査2020

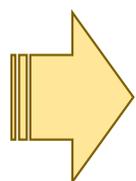
(抜粋)

維持コスト削減施策の分類	維持コストの削減施策	実施済み (注1)	効果あり (注2)	「実施済み」 比率の変化 (2017年との%の差)(注3)	「効果あり」 比率の変化 (2017年との%の差)(注4)
調達の最適化	IT調達の専門部隊の設置/IT調達部隊の集約化	43%	80%	0%	18%
	ベンダーに対する交渉力の強化	35%	85%	8%	26%
	集中購買による価格交渉力の強化	67%	79%	15%	4%
	相見積の徹底	70%	83%	4%	1%
集約化	インフラの少数集約化	64%	89%	3%	3%
	各地域・各部署に散らばる運用人材の集約化	27%	87%	-1%	6%
	各地域・各部署の共通システムの集約化	55%	91%	3%	6%
	各地域・各部署に存在するIT関連部門の集約化	35%	84%	4%	2%
	問い合わせ窓口の集約化	56%	91%	-	-
低価な代替手段の活用	仮想化技術の採用	83%	90%	11%	-4%
	オープンソースソフトウェアの採用	53%	71%	13%	-15%
	定額型のパブリッククラウドの採用	41%	67%	4%	-21%
	サード・パーティ保守サービスの採用	32%	72%	3%	1%
	運用サービスの内製化	32%	72%	-11%	8%
	運用サービスの外部委託	63%	77%	9%	4%
	運用のオフショア・ニアショアサービスの採用	16%	78%	5%	-9%
標準化自動化	インフラアーキテクチャの標準化	37%	71%	1%	-2%
	運用プロセスの標準化・重複プロセスの簡素化	30%	82%	-4%	14%
	一部運用プロセスの自動化	36%	67%	-3%	-16%
	運用作業の平準化(繁忙期と閑散期の差を縮小)	11%	67%	-9%	-2%
	RPAの導入	43%	68%	-	-
	AIの活用	9%	80%	-	-
固定費から変動費化したサービス	従量課金のパブリック・クラウド	42%	67%	16%	-10%
	従量課金のヘルプデスク	9%	80%	-	-
	年間保守サービスからスポット保守サービスへ変更	20%	91%	-	-
	キックオフサービスの導入	42%	83%	-	-
SLA最適化	システムのSLAに応じた運用サービス品質の差別化(外部委託)	30%	56%	8%	-8%
	システムのSLAに応じた運用サービス品質の差別化(社内運用)	27%	47%	11%	-19%
システム資産の棚卸	システム資産の廃棄	51%	68%	-5%	-10%
	システム資産の改善(過剰リソースの排除、脆弱性の強化など)	42%	75%	-4%	-6%
	製品保守契約の棚卸(保守解除、見直しなど)	37%	73%	-12%	-8%
運用マネジメントの最適化	ユーザーからの運用サービスに対する要求品質の適正化	25%	50%	-	-
	セキュリティポリシーの徹底/ユーザーへのセキュリティ教育	60%	76%	-	-
	インシデント再発防止のためのルールの整備	51%	66%	-	-

## 2. 研究テーマ選定

### ■ テーマ設定

- 研究会の中で新たな施策を考えるのは難しいと思われたことから、施策を掘り下げていくこととした
- まだまだ新しいものであり、これからも注目されていくであろう『**クラウド活用**』を研究テーマとして設定



Action

- 各社導入事例等を参考にクラウド導入のメリット・デメリットを議論、整理
  - クラウド導入を成功させるためのポイントの提案
- ※IaaS,PaaSをターゲットとし、SaaSは次年度以降のターゲットと整理

# 3. クラウド導入における注意点

### 3. クラウド導入における注意点

クラウド利用において、コストに影響を与える主要な要素

- ✓ 実際にクラウドを利用した結果、導入前に想定していなかったものも含め、コストに影響を与える多くの要素（コストダウン・コストアップ）が存在した。
- ✓ クラウド導入時、また、導入後のコスト見直し時に参考にされたい。

フェーズ

- 開発フェーズ別に要素を整理
  - ✓ 開発/導入（刷新も含む）
  - ✓ 運用・保守

費目

- コスト費目別に要素を整理
  - ✓ ハードウェア・ソフトウェア費（初期購入/保守）
  - ✓ クラウドサービス利用料
  - ✓ ネットワーク費（回線/機器）
  - ✓ データセンター費用（ラック料・電気料・土地費用 等）
  - ✓ その他

### 3. クラウド導入における注意点

クラウド利用において、コストに影響を与える主要素

開発・導入フェーズ

費目	コスト 影響	サービス形態		説明
		IaaS	PaaS	
HW/SW	Down	○		既存のライセンス持ち込み（Oracle・Windowsサーバーライセンス等）によりコスト減の場合あり
	Down	○	○	各種検証（パフォーマンステストのための一時的なマシン増強・PoCのための一時利用等）において必要時のみ利用
	Down	○		利用初期は最小スペックのマシン/リソースを利用し、利用状況に応じて適切なスペックへ変更（スモールスタートによるコスト削減。）
	Down	○		HW更新することなく最新のHWを使用可能。（オンプレの場合、減価償却/耐用年数の考慮が要）
	Up	○		オンプレと異なるライセンス体系（Oracle・CAEソフト等）によりコスト増の場合あり
人件費	Down	○	○	インフラ設計/構築に関する人件費削減

### 3. クラウド導入における注意点

クラウド利用において、コストに影響を与える主要素

運用・保守フェーズ

費目	コスト 影響	サービス形態		説明
		IaaS	PaaS	
HW/SW	Down	○		最新HW使用による計算時間短縮に伴い、SWライセンスを有効利用可能。
	Up	○		同一HWを固定環境で長期間（5年以上？）使用する場合、オンプレよりもコスト増となる場合あり。
サービス利用料	Down	○	○	利用しない際に停止（夜間に利用しないシステムは停止等）
	Down	○		リソース利用状況（CPU/メモリ等）をモニタし、過剰なスペックを利用している場合のマシン変更（適切なマシンへのダウンサイジング）
	Down	○	○	リザーブドインスタンス（利用予約）といったクラウド独自の割引体系の適用
	Up	○	○	不適切/気づかないうちにサービス/リソースを想定外・無駄に利用してしまい、利用料が発生
	Up		○	寡占化に伴う利用料高騰（MS/Office365をイメージ）。（IaaSの場合は各社競い合っているため、問題は皆無）
人件費	Down	○	○	HW障害/ファームウェア・MWアップデート等への対応が不要
	Down	○	○	HW・ミドルウェア保守切れによるリプレースが存在しないことによる人件費削減
	Up	○	○	運用のために必要となるスキルセットが増える（オンプレだけ⇒オンプレ+クラウド）ため、運用人員が増える可能性あり
	Up		○	続々と追加される新機能の検証/調査のための人件費が発生
NW費	Up	○	○	インターネット増強/クラウドとの専用線開設/クラウドプロキシ等の導入によるネットワーク関連のコスト増
その他	Down	○	○	データセンターに関する費用（電気料金/場所代（≒ラック代）/保守点検人件費等）が削減。（自社DC/商用DCによって大きく変わるが。）

### 3. クラウド導入における注意点

#### クラウド利用における効果例（コスト以外）

- ✓ コスト増減要素を調査・ディスカッションしていくなかで、直接的なコスト増減ではないが、クラウド導入の大きなメリットが参加企業から挙げられた。

##### 機動性 向上

- IaaS：発注～設置まで、オンプレであれば数か月要すものが不要化
- PaaS：HWの調達だけではなく、プラットフォーム（DB等）の設計・構築が不要となるため、さらに迅速に利用可能
- 技術検証等で一時的に利用することが非常に容易
- 運用時（稼働開始後）に、リソースの増減が容易。当初想定より多く利用される場合/一時的に利用量が増える場合等に柔軟/迅速に対応可能

##### 運用作業 削減

- インフラ関連の運用・保守、HW/SWリプレース/バージョンアップというルーティン的な作業が削減するため、限られたIT要員の有効活用/モチベーションアップが可能

##### 運用高度化

- 高度な専門知識をもつクラウドベンダーの環境を利用することにより、運用安定/セキュリティが向上（オンプレで高度なIT運用を既に実現している場合は当てはまらず。）

##### その他

- オンプレ（≡資産）から費用化となり、財務上のメリットあり。（固定資産管理不要、費用として計上可能可）

## 4. まとめ



一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

## 4. まとめ

### <クラウド開発の適所について>

- 利用規模が事前に計りにくい、利用規模が増減する、導入の迅速性が求められるといったシステムには適している場合が多い。
- 不確実性の高い、新技術などを伴う開発にはアジリティの高さが有効になることが研究会参加企業事例においても確認できた。

### <プロジェクトの勘所>

- 既存のオンプレをクラウドへ移行するといったプロジェクトの際には、コスト面を重視したプロジェクト選定よりも高いアジリティによるデリバリーの向上やスモールスタートの手軽さ等といったメリットを選定基準として評価する事と、管理責任が縮小することによるリソース配分の効果を加味する事が重要であると思われる。

## 4. まとめ

### 結論

クラウドの利用可否は、機動性の向上・管理資産の削減といった、コスト面以外のメリットも考慮の上、判断することが重要である。

なお、クラウドの運用コストは、同じサービスを利用する場合でも、大きく変動する要素があるため、留意されたい。

先に挙げたコスト増減表を含めた本研究成果報告が

導入前：想定していなかったコストの発生を防ぐための  
費目別のコスト概算

導入後：継続的なコストの監視・削減策検討  
の実施にあたっての参考となれば幸いである。

別紙5

# B-2チーム 成果報告 【IT資産の可視化検討について】

2021年4月

## B2-1.チーム体制

TEAM	No	分科会役割	会社名
B-1 テーマ: 効率的な予算管理の手法 検討	1	分科会GL/リーダー	エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
	2		株式会社テプコシステムズ
	3		株式会社パソナグループ
	4		日本生活協同組合連合会
	5		合同会社西友
B-2 テーマ: IT資産の可視化 検討	6	(兼)	エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
	7		株式会社日立コンサルティング
	8		日本ユニシス株式会社
	9	リーダー	N O K 株式会社
	10		株式会社ベネッセホールディングス

## B2-2.各社の取組状況・課題について(サマリ)

B1ポイント  
B2ポイント

(項目)

(各社の現状や情報提供など)

(抱えている課題)

<p><b>予算策定/ 実行管理</b></p>	<p>◇施策管理(投資・経費)の自動化/可視化 ◇予実管理の自動化/可視化</p> <p>◇予実予算管理 (Excel) ◇グループ会社横断での予算策定</p> <p>◇社内予算キャップに対する計画遵守</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>導入効果検証の仕組みと可視化</li> <li>テーマや分類等、可視化の柔軟性</li> </ul>
<p><b>資産可視化/ コスト低減</b></p>	<p>◇ITコスト/資産の一元管理 ◇IT投資相談/決裁情報一元化によるコストコントロールの適正化</p> <p>◇各種台帳整備 (システム/サービス/構成管理/税務上資産)</p> <p>◇原価低減推進</p> <p>◇経費データ整備 (IT科目設定の上、IT総コストの把握)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>予実管理の効率化、粒度や優先順位</li> <li>予算の適正化(契約単価の妥当性の検証)</li> <li>戦略施策への効率的予算配分</li> <li>基本ベース施策のコスト抑制</li> <li>IT最適化を図る上で、適正なコストシミュレーション</li> <li>テーマや分類の整理、事後評価</li> <li>ICT資産の管理粒度と紐づけ</li> <li>情報管理目的、連携に係る具体指針</li> <li>コロナ禍や自然災害などで更なる強化</li> <li>目標設定/四半期毎の検証(関係会社横断)</li> <li>システム台帳整備とITコスト配賦</li> <li>ITコスト管理の一元化</li> </ul>

## B2-3.各テーマにおける討議ポイント詳細

### 共通の目標

- ◇業態や体制にとらわれず、フラットな状態でIT部門の理想像を追及する
- ◇定義やパターンを明確化し、ショーケース化する

### テーマ

### 成果へ向けてのポイント詳細

#### B-1 効率的な予算管理の 手法検討

- ◆IT投資の対象や優先基準、定義の策定
- ◆事業系/経営基盤系ITの投資比率の考え方(業種/業態によるパターンなど)
- ◆予実管理の自動化。支出、計画管理システムとの結合パターン
- ◆予実可視化の最適化(ツール導入)
- ◆予算精度の向上
- ◆予実管理の適正化に向けた項目整理やツール導入
- ◆効率的な予算範囲で仕組みを改善

#### B-2 IT資産の可視化 検討

- ◆システム台帳整備の目的  
(資産管理台帳/構成管理台帳/ITサービス台帳との目的のすみわけ)
- ◆IT-ROIを考える際のリターン定義のパターン化  
(管理会計情報との紐づきを意識)
- ◆投資に対する費用対効果の算出方法整理
- ◆計画段階で謳われる投資効果の妥当性をどう確保するか

## B2-4: 検討の目標と論点

### 検討の目標

IT資産管理に用いる台帳に求められる  
項目の整理・フォーマット・基準など、その活用方法の例示による  
IT投資サイクルの把握や投資効率化検討への寄与

### 検討の目的

IT資産管理台帳を整理する主な目的は、既存システムの  
活用状況や再構築を検討するときの費用対効果  
を見える化するため。

### チームで 検討した 論点

1. IT資産を管理する各種台帳の目的/役割の整理と紐づけ
2. IT-ROIを検討する際に求められる属性情報

## B2-5: 検討対象の絞り込み

### 概要

「システム」を大別した場合、  
【①】社内(Gr会社含む)で利用するシステム  
【②】社外に向けて「Service/商品」として提供するシステム  
の2種類があるが、本検討では①を対象とした

### 議論の概要

- ・事業部門の中にはお客様へのサービス（商材）としてシステム/アプリケーションを開発する事もある。その投資評価は社内システムへの投資評価/判断とどのように違えるべきか？
- 当該検討チームメンバーの多くは、社内システムに関する投資判断/資産管理に係る担当業務を担っており、お客様向けの「商材としてシステム開発」を行っていない企業も多いことから、  
②社外に向けた「Service/商品」として提供されているシステムは本検討の対象範囲外とした

### 本チームで 検討前提

【①】社内(Gr会社含む)で利用するシステムに検討対象を限定する

# B2-6-1: 検討成果報告

## 成果報告 テーマ

### 1.IT資産を管理する各種台帳の目的/役割の整理と紐づけ

## 検討チーム からの提言

◆ ツール（システム/エクセル台帳）に関わらず、「システムID」をユニークKeyとして、必要な情報を統合できるような情報管理体系を整備する事が情報活用の入り口であると考え



## B2-6-1: 検討成果報告 (参考①)

本検討で例示されたIT資産を管理するための各台帳とその目的一覧は下記の通り。

管理対象	台帳	目的	対象
システム/アプリケーション (リスト)	アプリケーション一覧 システム管理台帳	社内システムの利用状況の把握	保有/利用する システム全般
構成管理情報	構成管理台帳	システム構成するソフト/ ハードウェアの把握	保有するシステム全般
IT資産情報	IT資産管理台帳	ハード・ソフト資産の管理 (税務含む)	Capex
サービス管理情報	サービス台帳	※利用している社外Service管理 ※IT部門が提供しているITサービス	各社各様
ユーザ情報	ID管理、社員情報	システム毎の利用者と利用実態の把握	社内システム全て
デバイス情報	デバイス管理	利用者と機器の紐づけ/所在管理	P Cやモバイル端末
コスト情報	コスト管理台帳	IT資産の投資/運用に係る 費用の把握	年次予算 累積投資

## B2-6-1: 検討成果報告 参考②

本検討で例示されたIT資産の管理台帳属性項目例は下記の通り

システム管理台帳	
システム情報	システムID
	システム名
	システム略称
	基幹/部門
	業務領域
	稼働状況
登録・更新情報	登録年月日
	登録者
	バージョン
	更新年月日
	更新者
システム評価情報	ユーザー登録数
	月平均アクセス数
	平均利用時間

構成管理台帳	
システム情報	システムID
	システム略称
	基幹/部門
	コンピュータ名
	運用形態
	開発/本番
	仮想/物理
	変更履歴
	メインストレージ機器名
	OS名称
	コア数
	メモリサイズ(MB)
	データ領域(GB)
稼働情報	管理担当種別
	稼働日
	廃止フラグ
	廃止日
	廃止予定日
	システム稼働状況 業務/運管区分

ITコスト管理台帳	
コスト管理情報	年度
	月
	PL科目
	システムID
	システム名
	システム略称
コスト情報	データオーナー
	ITカテゴリ(HW・SW・保守・運用費等)
	償却費 経費

## B2-6-2: 検討成果報告

成果報告  
テーマ

## 3.IT-ROIを検討する際に求められる属性情報

検討チーム  
からの提言

## ◆ IT-ROIの評価事例と評価方法の検討

IT-ROI評価事例	評価方法(システム評価項目)
ユーザー当たりのシステム維持コスト	システム毎の年間コスト÷月平均アクセス数÷月平均利用時間
既存システムリプレイス検討	先5年の維持費用+更新費用(追加投資)をリプレイス初期投資+先5年の維持費用+更新費用(追加投資)で比較
オンプレミスからIaaS/PaaS	システムの年毎の償却費減少額と経費増加額
脱ホスト	ホストで稼働しているシステム数・アプリケーション数 ホストの維持予算と他プラットフォームの維持予算の比率
類似業務のシステム統合	維持システム数・維持費用÷利用者数・維持費用÷保有機能数

IT-ROIの評価事例と評価方法を検討した。  
客観的評価の為には評価方法は定量的であるべきだが  
定量データのみで機械的に評価するのは実行リスクが伴うので判断の補助材  
料として活用するのが現実的と考える。

## B2-6-3: 検討成果報告

成果報告  
テーマ

## 3.IT-ROIを検討する際に求められる属性情報

検討チーム  
からの提言

## ◆ IT-ROI検討に必要な台帳の属性情報を検討

システム評価項目	元になる台帳	属性情報	備考
年間コスト	ITコスト台帳	償却費 経費	
システムユーザー数	ユーザー管理台帳	システムID	
月平均アクセス数	構成管理台帳	ユーザーID	ユーザーIDとコンピュータ名(サーバー名)をサーバーlogと紐付けする。
月平均利用時間	ユーザー管理台帳	コンピュータ名	
ホストで稼働するシステム数	構成管理台帳	システムID コンピュータ名	削減対象ホストに紐付いているシステムを把握

IT-ROIの評価事例と評価方法を検討した。  
コストに係る属性情報はITコスト台帳へ集約し、利用状況把握に係る属性情報はシステム管理台帳を頂点に構成管理台帳やユーザー管理台帳に集約していく。

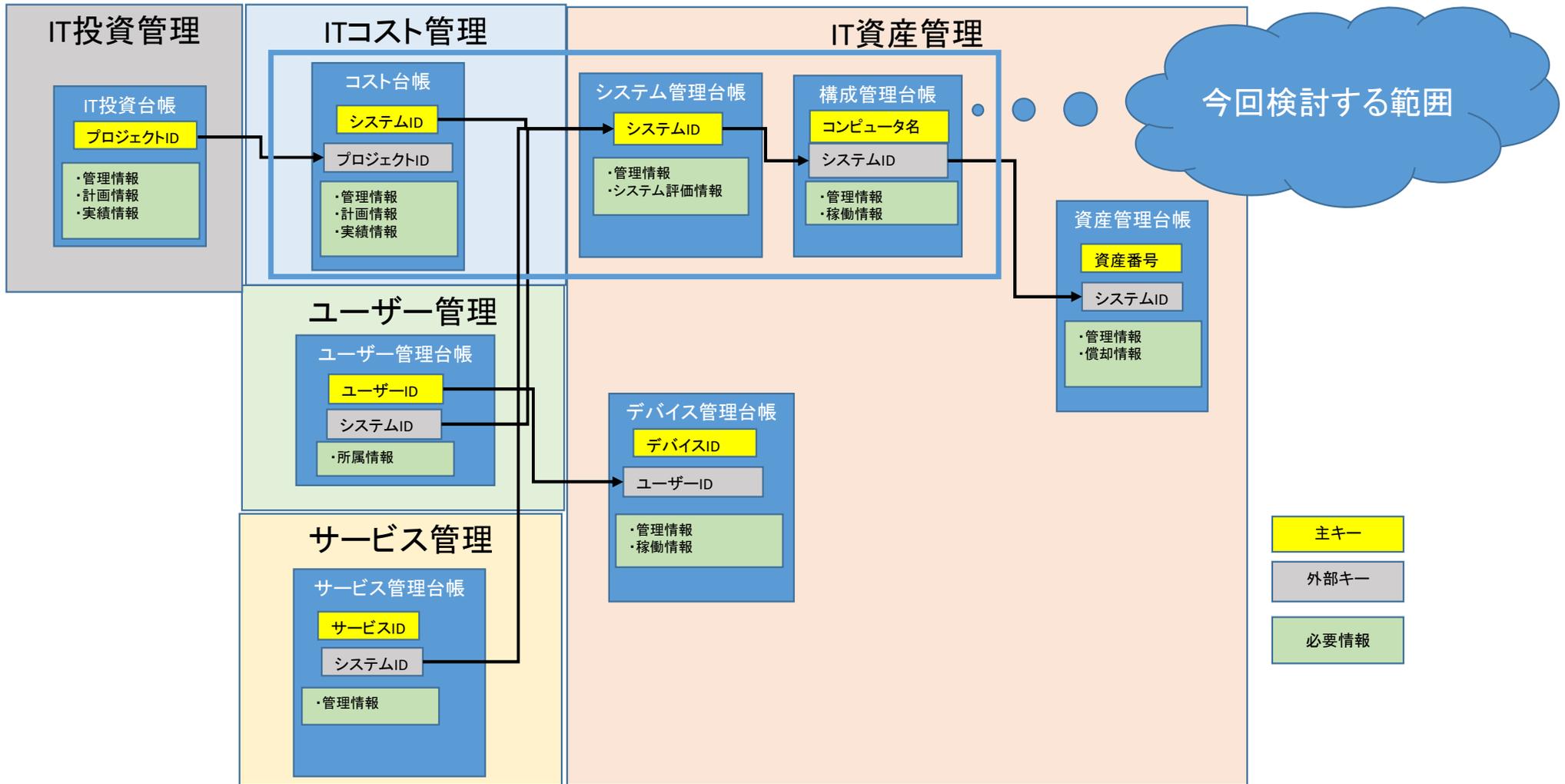
## B2-7.管理するシステムと目的の整理

大項目(システム)	小項目(業務)	目的
基幹システム	・業務系(会計・調達・人事)	社内の利用者向けのシステム
	・販売系	
	・生産系	
	・物流系(在庫管理・配送管理)	
顧客向けサービス	顧客情報	顧客に利用してもらうためのシステム
	サービス情報	
	料金系システム	

社内で使われているシステムは社内向け・顧客向け様々でそれぞれ必要な台帳は違ってくる。  
全ての台帳を今回の活動で対象にするのは範囲が大きくなりすぎる為  
今回は基幹システムに対象を絞って必要となる台帳とフォーマットを検討する。  
但し基幹システムでも業種より利用する業務範囲に違いがあった。

【機密性1】

# B2-8.IT投資管理で目指すデータモデルの整理と今回検討した範囲



## B2-9.社内向けシステムの台帳とフォーマット

### システム管理台帳

管理情報	システム名
	業務領域
システム評価情報	年間コスト
	ユーザー登録数
	月平均アクセス数
	平均利用時間

### 構成管理台帳

管理情報	運用形態
稼働情報	稼働日
	廃止日
	廃止予定日
	システム稼働状況

### コスト管理台帳

管理情報	PL科目
	使途分類
計画情報	投資計画額
	費用計画額
実績情報	投資実績額
	償却費
	費用実績額

社内向けシステムに必要な情報は、システム管理台帳はシステム管理情報とシステム評価情報、構成管理は稼働状況の把握、コスト台帳でこれまでかかっているコストや今後の投資目的を判断するのに必要な今かかっているコスト。

別紙6

# B-1チーム 成果報告

## 【効率的な予算管理の手法検討について】

2021年4月

## B1-1.チーム体制

TEAM	No	分科会役割	会社名
B-1 テーマ: 効率的な予算管理の手法 検討		1 分科会GL/リーダー	エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
		2	株式会社テプコシステムズ
		3	株式会社パソナグループ
		4	日本生活協同組合連合会
		5	合同会社西友
B-2 テーマ: IT資産の可視化検討		6 (兼)	エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
		7	株式会社日立コンサルティング
		8	日本ユニシス株式会社
		9リーダー	N O K 株式会社
		10	株式会社ベネッセホールディングス

## B1-2.各社の取組状況・課題について(サマリ)

B1ポイント  
B2ポイント

(項目)

(各社の現状や情報提供など)

(抱えている課題)

<p><b>予算策定/ 実行管理</b></p>	<p>◇施策管理(投資・経費)の自動化/可視化 ◇予実管理の自動化/可視化</p> <p>◇予実予算管理 (Excel) ◇グループ会社横断での予算策定</p> <p>◇社内予算キャップに対する計画遵守</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>導入効果検証の仕組みと可視化</li> <li>テーマや分類等、可視化の柔軟性</li> </ul>
<p><b>資産可視化/ コスト低減</b></p>	<p>◇ITコスト/資産の一元管理 ◇IT投資相談/決裁情報一元化によるコストコントロールの適正化</p> <p>◇各種台帳整備 (システム/サービス/構成管理/税務上資産)</p> <p>◇原価低減推進</p> <p>◇経費データ整備 (IT科目設定の上、IT総コストの把握)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>予実管理の効率化、粒度や優先順位</li> <li>予算の適正化(契約単価の妥当性の検証)</li> <li>戦略施策への効率的予算配分</li> <li>基本ベース施策のコスト抑制</li> <li>IT最適化を図る上で、適正なコストシミュレーション</li> <li>テーマや分類の整理、事後評価</li> <li>ICT資産の管理粒度と紐づけ</li> <li>情報管理目的、連携に係る具体指針</li> <li>コロナ禍や自然災害などで更なる強化</li> <li>目標設定/四半期毎の検証(関係会社横断)</li> <li>システム台帳整備とITコスト配賦</li> <li>ITコスト管理の一元化</li> </ul>

## B1-3.各テーマにおける討議ポイント詳細

### 共通の目標

- ◇業態や体制にとらわれず、フラットな状態でIT部門の理想像を追及する
- ◇定義やパターンを明確化し、ショーケース化する

### テーマ

### 成果へ向けてのポイント詳細

#### B-1 効率的な予算管理の 手法検討

- ◆IT投資の対象や優先基準、定義の策定
- ◆事業系/経営基盤系ITの投資比率の考え方(業種/業態によるパターンなど)
- ◆予実管理の自動化。支出、計画管理システムとの結合パターン
- ◆予実可視化の最適化(ツール導入)
- ◆予算精度の向上
- ◆予実管理の適正化に向けた項目整理やツール導入
- ◆効率的な予算範囲で仕組みを改善

#### B-2 IT資産の可視化 検討

- ◆システム台帳整備の目的  
(資産管理台帳/構成管理台帳/ITサービス台帳との目的のすみわけ)
- ◆IT-ROIを考える際のリターン定義のパターン化  
(管理会計情報との紐づきを意識)
- ◆投資に対する費用対効果の算出方法整理
- ◆計画段階で謳われる投資効果の妥当性をどう確保するか

# B1-4. テーマポイント分類と課題解決に向けたキーワード

- ◇IT予算について、効率的な予算配分を行うため、施策重要度に応じた分類やテーマを定義する。
  - ◇予実管理を自動化し、IT予算のマネジメントの可視化や効率的な予算入替の仕組みを検討する。
- (テーマポイント分類) (課題) (課題解決に向けたキーワード)

20年度取組

<b>IT予算の配分</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 施策のプライオリティ</li><li>• 案件絞込み</li><li>• 施策分類の仕組み</li><li>• 効率良い予算編成方法</li><li>• 予算効率の指標</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 予算策定のスケジュールや事前準備<ul style="list-style-type: none"><li>• 要求元とのコミュニケーション</li><li>• 要求元からの情報収集方法</li></ul></li><li>◆ 予算分類の仕組み<ul style="list-style-type: none"><li>• 戦略的な重要施策の分類や定義</li><li>• 収益拡大/効率化/セキュリティ</li><li>• 導入効果のフォロー(一定金額以上)</li><li>• 戦略投資へのIT部門の関与</li></ul></li></ul>
<b>IT予算適正化</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 限られたIT予算</li><li>• 維持運用費の抑制</li><li>• 戦略施策への配分強化</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ IT費用抑止の取り組み<ul style="list-style-type: none"><li>• ベンダとの調整(運用整理等)</li><li>• 適正なライセンス管理</li><li>• 利用度の低いITの廃止</li></ul></li></ul>

次年度検討

<b>IT予算(投資/費用) マネジメント</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 予算実行管理の可視化</li><li>• 予実の適正化</li><li>• IT予算の進捗管理</li><li>• 予算執行率/妥当性検証</li><li>• 予算超過の調整</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ IT予算管理の仕組み<ul style="list-style-type: none"><li>• デジタル化による、自組織や要求元への施策進捗状況の可視化</li><li>• マネジメントの効率化</li></ul></li></ul>
---------------------------	---	---

## B1-5.研究テーマの絞りこみ

IT予算を策定するうえで、限られた経営資源を経営戦略に依じて、将来に効果をもたらす領域や分野を中心に重点的かつ効率的に配分すべするため、施策項目やテーマを設定し、優先順位や取捨選択を容易に出来るルールが必要と判断。

上記を踏まえて、**IT予算のコントロールルールを策定し明確化することを成果目標とする。**

### 1.大分類として項目化する

#### (1)攻めのIT

##### ◇変革・成長分野

- 会社全体で取り組む戦略的施策
- 収益拡大・コスト効果が期待できる施策（ROIは各社議論）

#### (2)守りのIT

##### ◇運営に関わる分野

- 法改正対応(優先順位最上位)
- インフラ移設 DS移転等基盤整備
- 保守開発

### 2.各項目ごとにテーマや施策を設定し、予算配分を決める

- 予算決定をする上でのガバナンス
- 要求部門とIT部門のコミュニケーション

## B1-6:検討の前提：IT費用統制範囲の差異

一括りにIT予算統制と言っても、企業によりIT部門が統制する「IT」の対象は異なる。

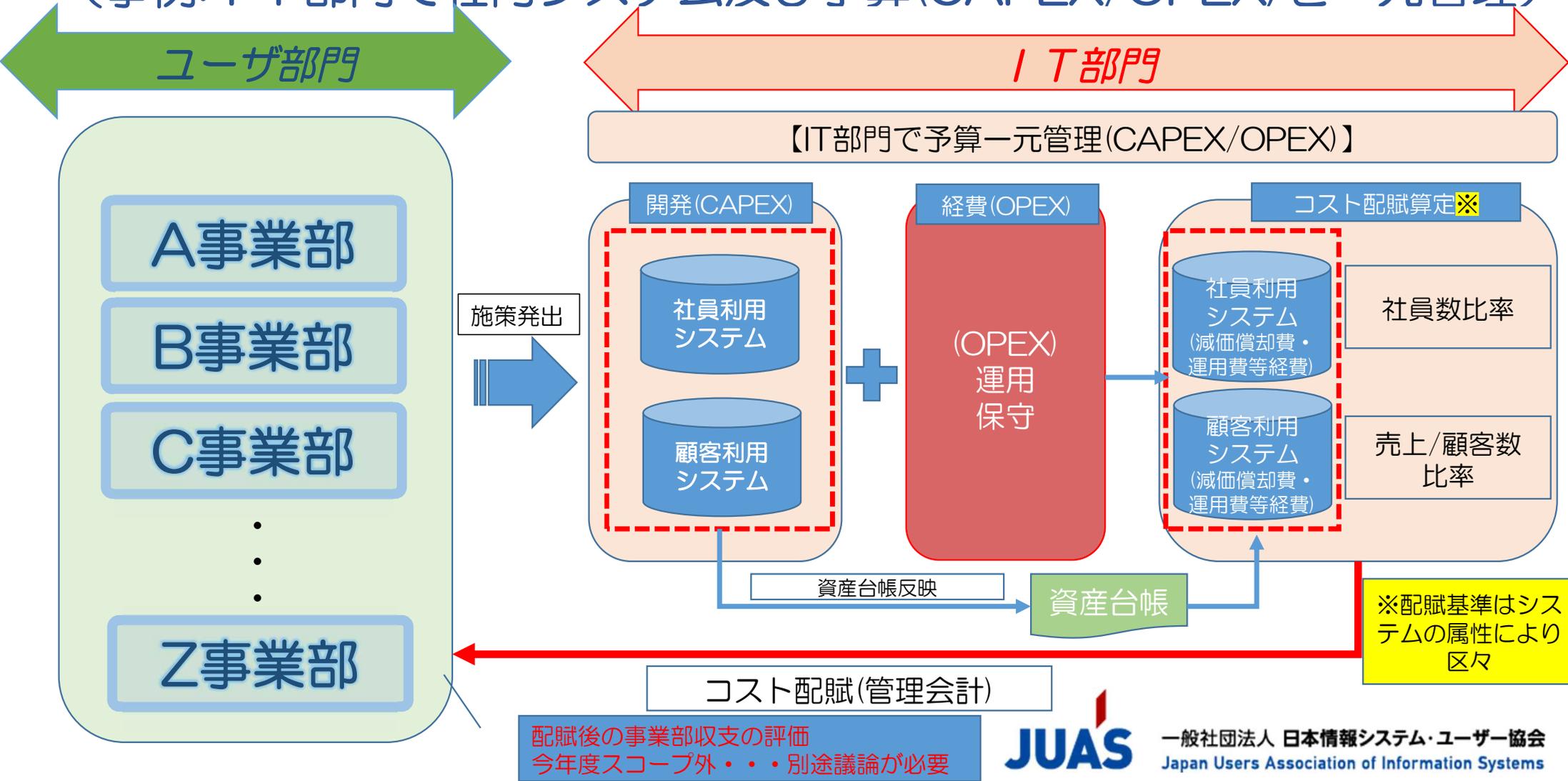
### 【管理対象項目（凡例）】

- ①IT部門が費用/予算統制：◎ ②IT部門が費用/予算詳細を把握：○  
 ③ユーザー部門が予算を統制：△ ※IT部門では詳細把握できないが、会計費目れべるで各部門の総額程度は分かる ④IT部門では把握・統制しない：×

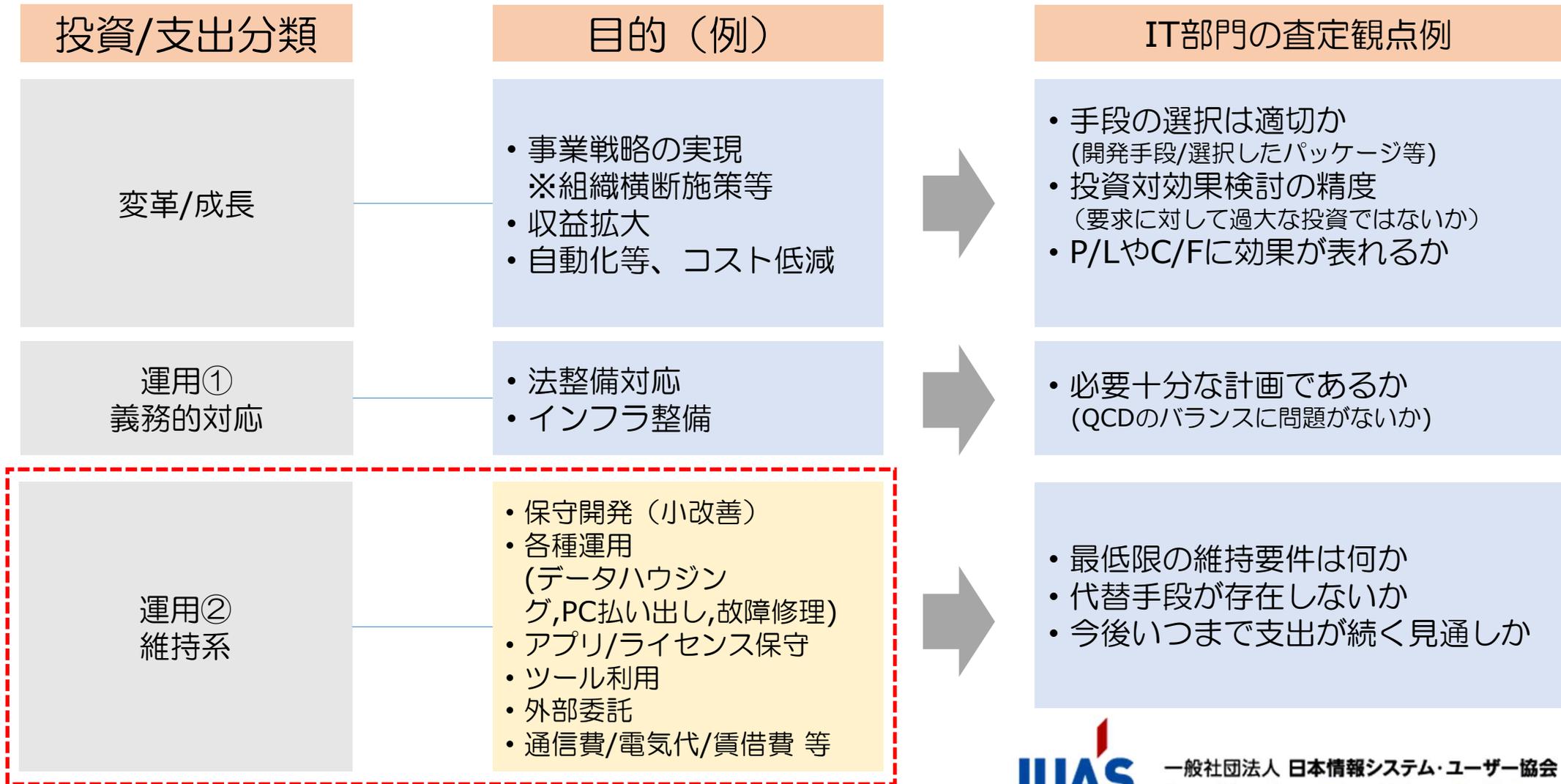
		A社	B社	C社	D社	E社	F社	G社	H社	I社
システムの 利用目的 区分による違い	インフラ開発(NW/コミュニケーションインフラ等)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
	インフラ保守(NW/コミュニケーションインフラ等)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
	ERP等社内共通性の高いシステム/及び周辺開発	○	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
	ERP等社内共通性の高いシステム/及び周辺保守	○	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
	事業固有の業務システム開発	◎	◎	×	◎	◎	○	△	◎	◎
	事業固有の業務システム保守	◎	◎	×	◎	◎	○	△	◎	◎
	社外からの事業収益獲得のためのシステム開発	×	×	×	×	◎	○	△	△	×
	社外からの事業収益を得ているシステム保守	×	×	×	×	◎	○	△	△	×
会計/資産性の 区分による違い	CAPEX（会計上/税務上資産となるもの）	○	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
	OPEX（単年度で経費的支出とされるもの）	○	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	◎

※更に前提としては何を「IT費用」として認識するかも企業により異なる。  
 (IT部門の人件費/プリンター関連費用/工場設備の制御システム関連費用等)

# B1-7. (参考例)IT部門の統制範囲について (事例: IT部門で社内システム及び予算(CAPEX/OPEX)を一元管理)



## B1-8.IT投資/支出の分類別の査定観点



# B1-9.IT予算編成のショーケース（例）

IT予算の効率的な活用に向けた予算編成の実現にあたり、  
以下の方法案をショーケース（理想的な方法論）の一例として提示する。

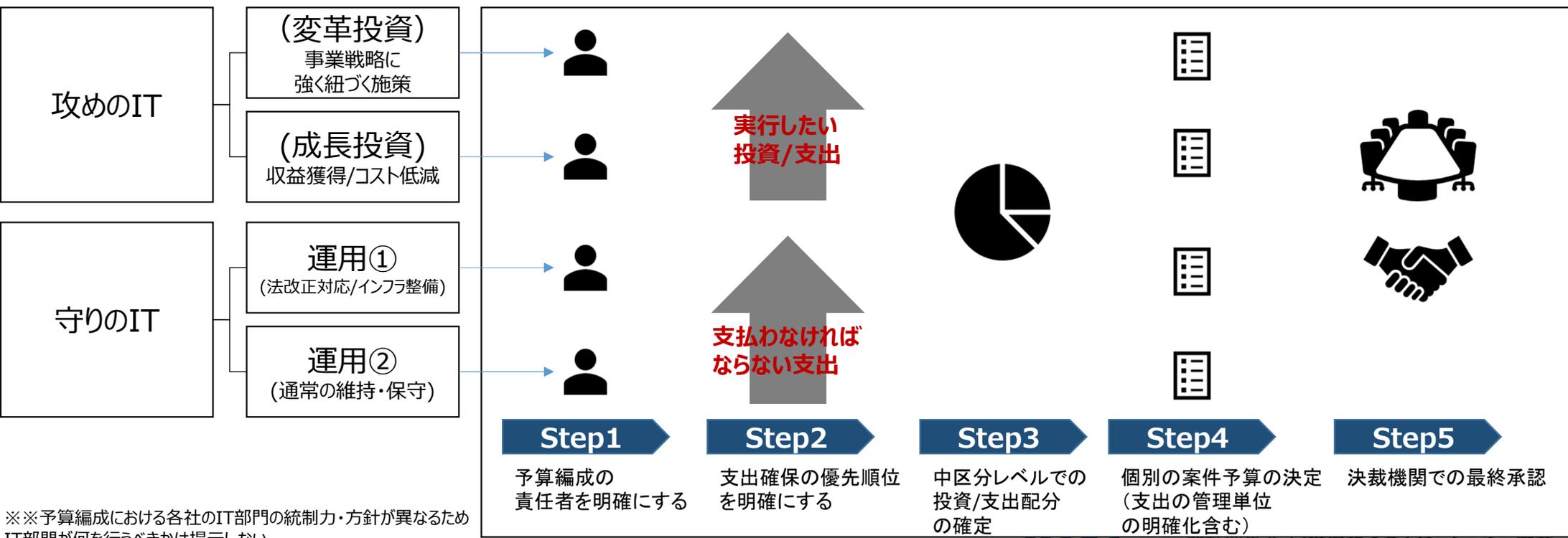
【Point】

- ・投資要求区分を明確にする
- ・投資要求の区分毎に責任者（部門長等）を明確にする
- ・基本方針として維持費用を低減する方針であること明確にする

【大区分】

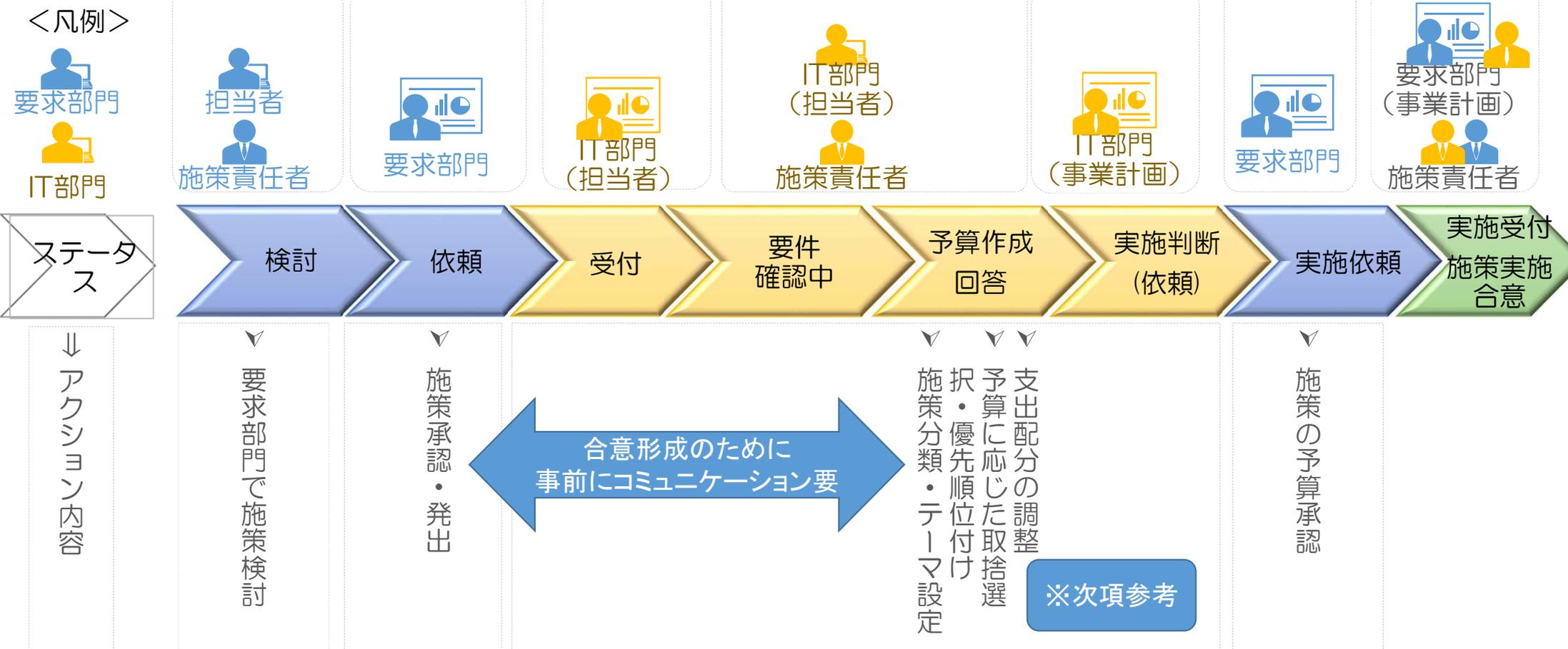
【中区分】

【編成方法のショーケース】



※※予算編成における各社のIT部門の統制力・方針が異なるためIT部門が何を行うべきかは提示しない  
IT部門の関与度合いは各企業内での統制権限に応じて検討・調整が必要

# B1-10-①. IT予算の策定フロー(凡例) 要求部門とIT部門のコミュニケーション例



※予算の統制感について  
経営計画に基づく方針など、ガバナンスルールが明確設定されているかは、企業ごとに区々であるため、優先順位付けの考え方、取捨選択の定義などは、IT部門で統制するイメージとして凡例を策定

## B1-10-②. IT予算の策定フロー(凡例)

予算配分を適正に管理すべく、項目やテーマを設定し、各項目で予算を配分、可視化する。

施策は、テーマに紐づけをすることで、予算の適正配分に留まらず、予実の自動化まで踏み込んで整理していく。

- 大区分は「攻めのIT」「守りのIT」
- 中区分として変革/成長/運用(①②)
- 大括りとしてテーマ（テーマリーダーは部門長等）を設定し、その中で効果に応じた予算配分や優先順位付け

【大区分】	【中区分】	【テーマ（例）】	【No.】
攻めのIT	(変革) 経営戦略	(例) ◇顧客システムの受付自動化 ・施策1(要求部門A) ・施策2(要求部門B) ・施策3(要求部門C) ←テーマに紐づく施策 (テーマ番号で紐づけ)	(例) テーマ番号1
	(成長) 収益拡大/ コスト効率化		
守りのIT	(運用①) 法改正/ インフラ整備対応	(例) ◇セキュリティ強化に向けた基盤拡大 ・施策1(要求部門A) ・施策2(要求部門B) ・施策3(要求部門C) ←テーマに紐づく施策 (テーマ番号で紐づけ)	(例) テーマ番号2
	(運用②) 通常の維持保守		

別紙7

2020年度 I T投資ポートフォリオ研究会  
～ A-2: 最終報告書～  
Ver. 0.1

A-2分科会チーム  
2021年4月



一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

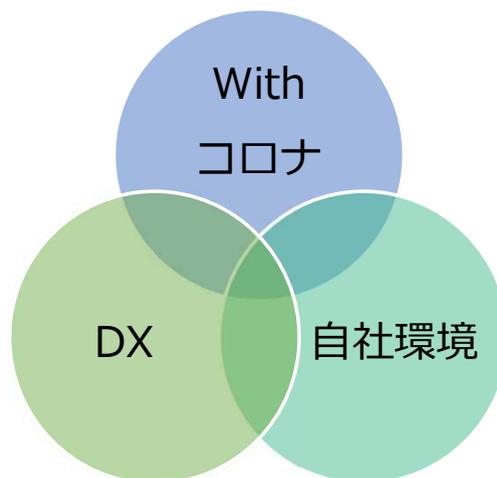
# はじめに：本書のテーマ

2020年、コロナウイルス流行により、世界全体の生活環境・経済活動は一変しました  
IT投資についても、会社・業界の状況を鑑み、変更を余儀なくされております

本分科会では、

- ① 現在のコロナ渦（Withコロナ）で、
- ② それぞれの企業は、DXとどのように向き合うべきなのか？
- ③ その際、自社の環境（市場、資源、方針、等）をどのように考慮すべきか？

をテーマに設定し、調査・研究しました



# 目次

はじめに：本書のテーマ

序論①：Withコロナによる経済活動への影響

序論②：DX・デジタル技術概要

本論：それぞれの企業の「Withコロナ × DX」とは？

最後に：本資料のまとめ

補足事項



一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

# 序論①：Withコロナによる経済活動への影響

---



一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

# PEST分析から見る、マクロ視点でのコロナの影響

【コロナのキーワード】  
**分断、移動の制限、非接触、先の見えない不安**

PEST分析	主な影響	例
P:政治	<ul style="list-style-type: none"> <li>旧来の会議・会合のデジタル化</li> <li>医療資材、応対方法の制御</li> <li>人の移動制限導入</li> <li>反グローバル化、自国主義</li> <li>役所のプロセス見直し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>テレビ会議の導入（英下院）</li> <li>マスク・防護服・ワクチン確保</li> <li>非常事態宣言、入国規制</li> <li>Brexit</li> <li>脱ハンコ、確定申告簡易化</li> </ul>
E:経済	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>接触ビジネスの崩壊</b></li> <li>雇用の喪失、飲食店の廃業・休業</li> <li><b>非接触ビジネス・医療業界の発展</b></li> <li>新興国経済の成長格差拡大</li> <li>有効求人倍率減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>飲食業、観光業の大幅減収</li> <li>非正規雇用の解雇</li> <li>Amazon純利益去年比3倍</li> <li>ヘルスケア・コンテンツ業界の増益</li> <li>中国の経済成長上昇を堅守</li> <li>フィリピンは景気刺激財源不足</li> <li>前年比1ポイント減（ITは5.78） ※11月から回復の兆し</li> </ul>
S:社会	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>リモートワークの普及</b></li> <li>おうち時間の増加</li> <li>キャッシュレスの普及</li> <li>恐怖・ストレス・自殺</li> <li>SNS経由のデマ・あおり (SNS閲覧時間の増加/情報媒体の独占も影響)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>都心オフィスの削減・撤退</li> <li>スーパー売上増、Uber Eats台頭</li> <li>キャッシュレス決済比率28.5%</li> <li>自殺の大幅増（去年比） ※男性：13,943人（-135）、 女性：6,976人（+885）</li> <li>マスク、紙類の買い占め、転売</li> </ul>
T:技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>リモートワーク技術の発達</li> <li><b>セキュリティ</b>への懸念</li> <li><b>ITコストカット</b>の指示</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teams, Zoomの会議・講演</li> <li>VPN脆弱性への攻撃、PPAP禁止</li> <li>AI・IoTの応用研究がストップする企業も</li> </ul>

# マイナス/プラスの影響を受けた業界

## 1. 甚大な影響を受けた業界

業界名：影響度高順	主たる要因	対人接触 ○：不特定、△：特定 ×：軽微or無	メイン顧客	顧客のさらなる顧客 <BtoBの場合>
観光・宿泊	(-) 国内旅行・出張減 (-) インバウンド需要減	○	BtoC	-
外食	(-) 外食需要・冠婚葬祭減 (-) 内食需要増 (-) 外出自粛	○	BtoC	-
百貨店	(-) 客数・観光客減 (-) EC利用拡大 (-) テレワーク需要増加	○	BtoC	-
自動車	(-) 国内・海外需要減 (-) 海外現地生産開始	○	BtoC	-
自動車部品	(-) 自動車需要減	△	BtoB	自動車
鉄道輸送	(-) 国内旅行需要減 (-) テレワーク需要増加 (+) スーパー需要増	○	BtoC, BtoB	観光・宿泊、オフィス事務
倉庫	(-) 倉庫保管需要減 (-) 海外輸送需要減 (-) インバウンド需要減 (+) EC利用、センター需要拡大	△	BtoB	小売、飲食、EC、オフィス事務
レジャー	(-) テーマパーク需要減 (-) インバウンド需要減	○	BtoC	-
航空輸送	(-) インバウンド需要減 (-) テレワーク需要増加 (-) 国内/海外旅行需要減 (-) 貨物輸送需要減	○	BtoC, BtoB	観光・宿泊、出張、飲食
家具・雑貨	(-) 来店客数減少 (-) オフィス需要減 (-) EC利用拡大 (+) 内食・テレワーク増加	○	BtoC	-

参考：[https://special-edition.xenobrain.jp/covid19/industry\\_covid](https://special-edition.xenobrain.jp/covid19/industry_covid) (2020/06/07時点)

**JUAS**

一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

# マイナス/プラスの影響を受けた業界

## 2. 一定の影響を受けた業界

業界名：影響度高順	主たる要因	対人接触 ○：不特定、△：特定 ×：軽微or無	メイン顧客	顧客のさらなる顧客 <BtoBの場合>
海上輸送	(-) 海上輸送量減 (-) インバウンド需要減少	○	BtoB	部品、素材、資源、製品
リース・レンタル	(-) 船舶、建築リース減 (-) カーリース減 (-) インバウンド需要減少 (+) PCリース需要増	△	BtoB	船舶、建設、機械製造
ビルメンテナンス・リフォーム	(-) オフィス需要減 (-) 駐車場管理需要減 (-) テレワーク需要増加	○	BtoB	オフィス事務
生活関連サービス	(-) クリーニング・理美容・冠婚葬祭減少 (-) レジャー施設需要減	○	BtoC	-
電力・ガス	(-) 国内出張減少 (-) インバウンド需要減少 (+) YouTube利用者数増加 (+) 巣籠り消費増加	×	BtoB, BtoC	オフィス/工場/倉庫を構える企業
広告・イベント	(-) 有人イベント需要減少 (+) インターネット広告重要増加 (+) スマートフォン利用拡大	領域に依る (EC:×~有人:○)	BtoBtoC	メーカー、小売、インフラなど、多種多様
鉄鋼	(-) テレワーク需要増加	×	BtoB	自動車、電機製品、部品など、重工業
家電・OA・携帯販売	(-) EC利用拡大 (-) 外出自粛 (+) リモートワーク/おうち生活向け需要増加	○	BtoC, BtoB	メーカー
建設	(-) インバウンド需要減少 (-) テレワーク需要増加	△	BtoB, BtoC	不動産
印刷	(-) ペーパーレス化進行 (-) 展示会需要減少	×	BtoB, BtoC	メーカー、小売など、多種多様

# マイナス/プラスの影響を受けた業界

## 2. 一定の影響を受けた業界

業界名：影響度高順	主たる要因	対人接触 ○：不特定、△：特定 ×：軽微or無	メイン顧客	顧客のさらなる顧客 <BtoBの場合>
日用品・化粧品	(-) 化粧品需要減少 (-) オフィス需要減少	×	BtoC	
スポーツ・フィットネス	(-) フィットネス需要減少 (-) スポーツ用品需要減少	○	BtoC	
エネルギー	(-) 電力需要減少 (+) 巣ごもり消費増	×	BtoB,BtoC	飲食、オフィスビル、発電所
人材紹介・派遣	(-) 人材派遣需要減少 (-) アルバイト市場縮小 (+) コールセンター需要増	△	BtoB	飲食、オフィス事務、EC
セラミック・ガラス・セメント	(-) 建設工事需要減少 (-) 自動車需要減少 (+) 液晶用ガラス需要増	×	BtoB	自動車、PC
住宅設備・建材	(-) 建設工事需要減少 (-) オフィス需要減少	×	BtoB	住宅、オフィス
製造用工具・部品	(-) 自動車部品需要減少 (-) 電力プラント需要減少 (+) 物流センター需要増	×	BtoB	自動車、発電所、鉄道
製造用機械・FA	(-) 自動車関連需要減少 (-) 建設機械需要減少 (+) 医薬品包装機械需要増	×	BtoB	自動車、商業ビル、医薬品

# マイナス/プラスの影響を受けた業界

## 3. 限定的な影響を受けた業界

業界名：影響度高順	主たる要因	対人接触 ○：不特定、△：特定 ×：軽微or無	メイン顧客	顧客のさらなる顧客 <BtoBの場合>
電子部品材料	(-) 自動車バッテリー需要減 (-) スマートフォン需要減	×	BtoB	自動車、スマホ
産業用機械	(-) 建設機械需要減 (-) 業務用厨房需要減	×	BtoB	建設工事、飲食
精密機械	(-) OA機器需要減 (-) スマートフォン需要減	×	BtoB	自動車、スマートフォン、オフィスビル
半導体	(-) スマートフォン需要減 (-) 自動車用IC需要減 (+) PC需要増	×	BtoB	スマートフォン、自動車、PC
アパレル・装飾品	(-) スーツ需要減 (-) 宝飾品需要減	○	BtoC	
電気製品	(-) 室内用ライト需要減 (-) 車載用アンテナ需要減 (+) データセンタ需要増	×	BtoB,BtoC	ホテル、自動車、スマートフォン
重工業	(-) 鉄道・航空機需要減 (-) 電力プラント需要減	×	BtoB	鉄道、航空、電力
不動産開発	(-) オフィス需要減 (-) ホテル需要減 (+) 物流センタ需要増	×	BtoB	オフィスビル、ホテル、商業施設
教育・学習支援	(-) 学習塾需要減 (+) 通信教育需要増	○	BtoC	
商社・卸売	(-) 自動車部品需要減 (+) 医療材料需要増	×	BtoB	自動車、電力、医薬品

# マイナス/プラスの影響を受けた業界

## 3. 限定的な影響を受けた業界

業界名：影響度高順	主たる要因	対人接触 ○：不特定、△：特定 ×：軽微or無	メイン顧客	顧客のさらなる顧客 <BtoBの場合>
カー用品・中古車販売	(-) 自動車需要減少 (-) レンタカー需要減少	○	BtoC, BtoB	自動車
非鉄金属	(-) 自動車需要減少 (+) パソコン（リチウム電池、液晶）需要増加	×	BtoB	メーカー
リサイクル・環境対策	(-) 建設工事等調査需要減少 (+) 段ボール需要増加	×	BtoB	建築、EC
塗料・接着剤・容器	(-) 建設工事需要減少 (+) 巣ごもり用容器需要増加	×	BtoB	建築、飲食店、小売、デリバリー
放送・出版	(-) スポンサー広告費減少 (-) イベント需要減少 (+) 巣籠もり生活需要増加	○	BtoB, BtoC	各社スポンサー
金融	(-) 貸倒率増加 (+) オンライン証券需要増加	○	BtoB, BtoC	全企業
合成樹脂・界面活性剤・工業薬品	(-) 自動車需要減少 (+) パソコン・ハンドソープ需要増加	×	BtoB	メーカー
総合化学・基礎化学	(-) 自動車、建設工事需要減少 (+) ワクチン原料需要増加	×	BtoB	メーカー
繊維	(-) 建設工事、オフィス需要減少 (+) マスク需要増加	×	BtoB	メーカー、アパレル
トラック輸送	(-) 外食需要減少 (+) EC利用増加	△	BtoB, BtoC	飲食店、EC、各社（オフィス保有）
通信インフラ	(-) データセンター需要増加 (+) インターネット需要増加 (+) VPN需要増加	×	BtoB, BtoC	全企業
食品・飲料	(-) 外食需要減少 (+) デリバリー・EC需要増加	△	BtoB	スーパー、飲食店、EC
アウトソーシング	(-) 駐車場等保守サービス需要減少 (+) 遠隔アウトソーシング需要増加	△	BtoB	ビルメンテナンス、オフィス事務

# マイナス/プラスの影響を受けた業界

## 4. プラスの影響を受けた業界

業界名：影響度高順	主たる要因	対人接触 ○：不特定、△：特定 ×：軽微or無	メイン顧客	顧客のさらなる顧客 <BtoBの場合>
農林・畜産・水産	(-) 外食需要増加 (+) 内食需要増加 (+) ペット需要増加	×	BtoB	飲食店、小売
ネットメディア	(-) 広告需要減少 (+) デリバリーサービス需要増加	×	BtoB	EC、デリバリー、各社スポンサー
システムインテグレータ	(+) テレワーク、PC、データセンター需要増加	△	BtoB	全企業
製紙・パルプ	(-) イベント需要減少 (+) EC需要増加	×	BtoB	イベント運営、広告
ソフトウェア開発	(+) テレワーク、PC、データセンター需要増加	×	BtoB	全企業
ゲーム・コンテンツ製作	(+) 巣籠もり需要増加	×	BtoC, BtoB	ゲーム用ハードウェア会社
スーパー・コンビニ	(+) 巣籠もり・内食需要増加 (+) 臨時休校	○	BtoC	-
ドラッグストア・薬局	(-) 訪日外国人数減少 (+) マスク・消毒液等需要増加 (+) 巣籠もり需要増加	○	BtoC	-
製薬・臨床試験	(+) 検査薬需要増加 (+) 新薬開発需要増加	×	BtoB	病院・クリニック
医療用器具・医療関連サービス	(+) マスク・ベッド等医療設備需要増加	×~○	BtoB	病院・クリニック
eコマース (EC)	(-) オフィス需要減少 (+) テレワーク・巣籠もり需要増加	×	BtoC, BtoB	全企業

# 補足：影響度と実態のギャップについて

先の資料では、「アパレル・装飾品」業界の影響は限定的とあるが、多くの企業で減収・店舗縮小・撤退をしている

- A社が、3年以内に160店舗（2割）を閉店予定
- B社が経営破綻

しかし、上記2社について、ARや財務諸表等を分析したところ、アパレル業界特有の、

- 売上の頭打ち
- リスクを内包するビジネスモデル（10着中7着は売れないと赤字）

という共通問題が、コロナ前から見受けられる。

加えて上記の会社では、

- 売上が変わらないが、授業員数が増えている（青山）
- EC売上が3%のみ+ブランドの高齢化（レナウン）

など、企業問題も存在した。⇒ コロナが最後の藁で具現化しただけと推察

根本の経営課題を、「コロナだから」と見落とさないことが肝要と考える



# コロナの現状・収束の見通し

## 現状のサマリ：

- 現時点では、コロナ減少の傾向が見られない
- 「2021年も変わらない/悪化する」という専門家の意見が大多数
- 2022年頃までこの状況が続き、2023年頃には収束（≠終息）の見通し

⇒ 2023年までのキャッシュフローを予測・確保することが、全企業共通の必須課題と言える

2021/02/04時点の世界感染者数・推移（参考：WHO）



2021/01時点の医師へのアンケート結果（参考：m3.com）



## 序論②：DX・デジタル技術概要

---

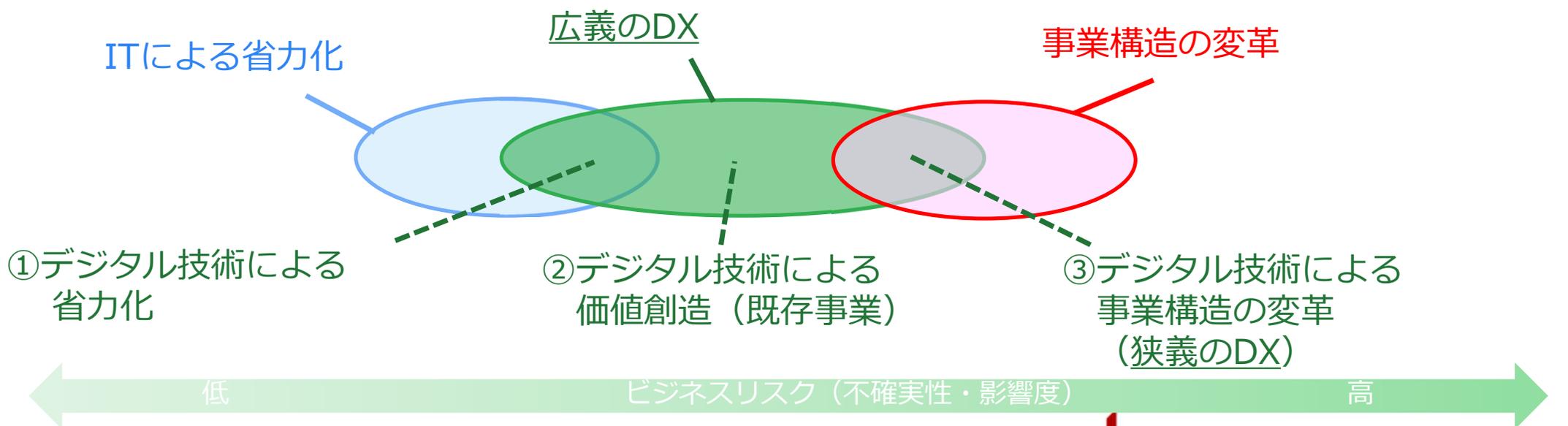


一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

# DX概要：DXの定義

本書の定義（経済産業省DXレポート等から改変・要約）

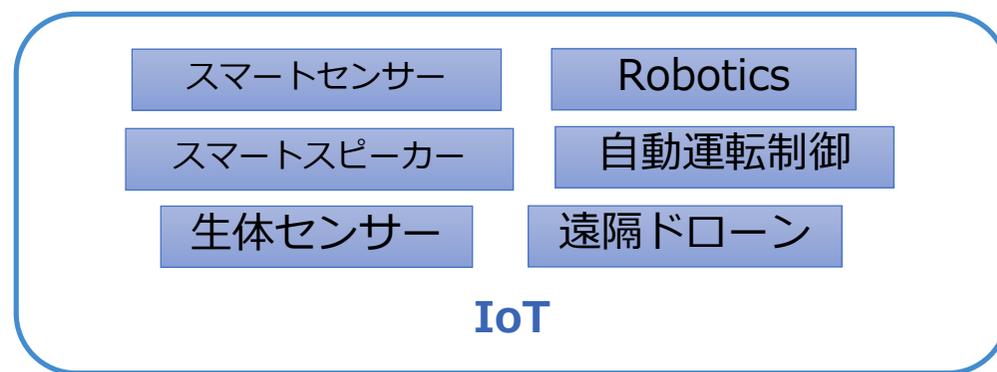
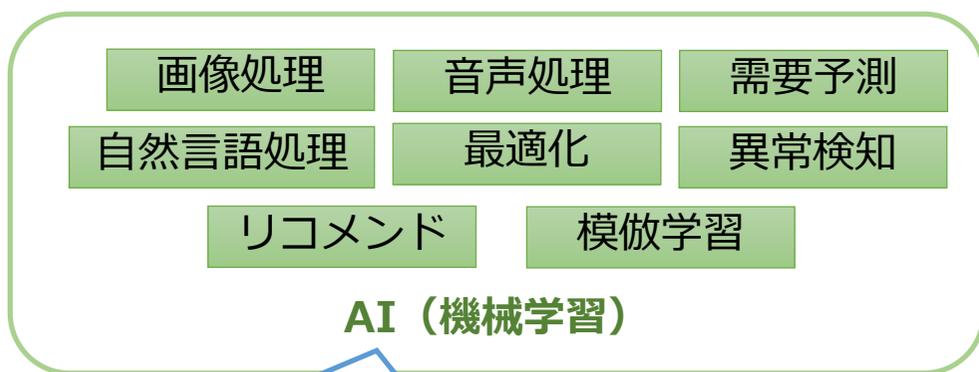
企業がデジタル技術を利用して  
事業構造の変革を成し遂げること



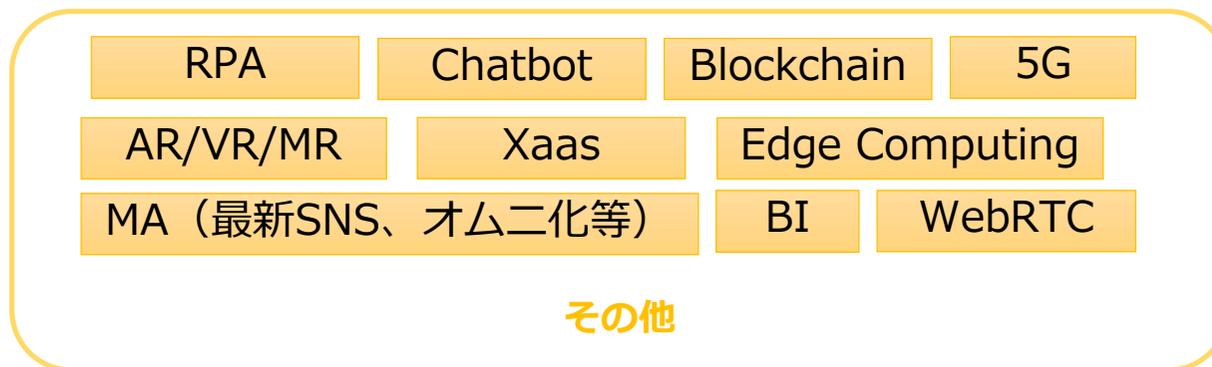
# DX概要： デジタル技術とは

デジタル技術とは、AI（機械学習）やIoTなど、情報インフラ・H/W等の進化に伴い、概ね2010年以降に急速に発達したIT技術を総称される場合が多い

✓ 実際の導入事例は、複数のデジタル技術を組み合わせた場合が多い



機械学習の内、2012年にILSVRCという大会で有名になった技術が深層学習



# DX概要：デジタル技術の変遷

【Lv1】  
データの保有・  
限定範囲内の自動化  
(~2010)

## - 人×ルールで制御した中での自動化 -

1. <知覚:Input>人間が手入力した数値や文章を、
2. <認識>人間がKK（勘と経験）でどういう意味合いの数値や文章なのか考え、
3. <解釈・判断>人間が事前に定めたルールに従ってITが判断し、
4. <行動:Output>人間が定めた形式でPC画面に表示する

このラインも出来ていない会社も多い  
(顧客情報がSFAなどの統一形式で  
管理できていないなど)

トヨタなど一部の世界レベルの大手は、自動運転（AI×ロボティクス）など、複合技で取組中  
(国内レベル大手の多くはどれか1つのみ)

## 【Lv2】先端技術による自動化領域の拡張（2010~2025?）

### - 知覚デバイス・仕組みの発達 -

1. <知覚:Input>人間の日々の活動を、各種センサーやITでデータとして収集し、
2. <認識>人間がKK（勘と経験）でどういう意味合いの数値や文章なのか考え、
3. <解釈・判断>人間が事前に定めたルールに従ってITが判断し、
4. <行動:Output>人間が定めた形式でPC画面に表示する

### - 認識のレコメンド -

1. <知覚:Input>人間が手入力した数値や文字列を、
2. <認識>ITがグラフなどで可視化し、人間に解釈・判断のための示唆を与え、
3. <解釈・判断>レコメンドを前提に、人間が事前に定めたルールに従ってITが判断し、
4. <行動:Output>人間が定めた形式でPC画面に表示する

### - AIによる処理自動化 -

1. <知覚:Input>人間が手入力した数値や文章を、
2. <認識>人間がKK（勘と経験）でどういう意味合いの数値や文章なのか考え、
3. <解釈・判断>AIにデータを学習させて、自動で判断させ、
4. <行動:Output>人間が定めた形式でPC画面に表示する

### - ロボット技術の発達 -

1. <知覚:Input>人間が手入力した数値や文章を、
2. <認識>人間がKK（勘と経験）でどういう意味合いの数値や文章なのか考え、
3. <解釈・判断>人間が事前に定めたルールに従ってITが判断し、
4. <行動:Output>人間が定めたルールに従い、ITがPC自体やロボットを操作する

## 【Lv3】洗練・多様なニーズへの対応（2025?~）

Lv2をさらに高度化・洗練させ、**人間個別の欲望・悩みも自動で対応**  
※病気と言っても、人により症状が異なる。好きなものも異なる  
更には、人生のステージにより、同じ人でも趣味嗜好は変わる

GAFABATHの他、  
サービス業、コンテンツ業の各  
社が狙っている世界

## 【Lv4】自律化（2112?~）

IT/AIが、人間から指示された大まかな目的を達成すべく必要な情報を取得し（知覚・認識）、適切な枠組みを選び推定し（解釈・判断）、最適だと思われる仕組みで表現する（行動）**<いわゆる、SFの世界>**

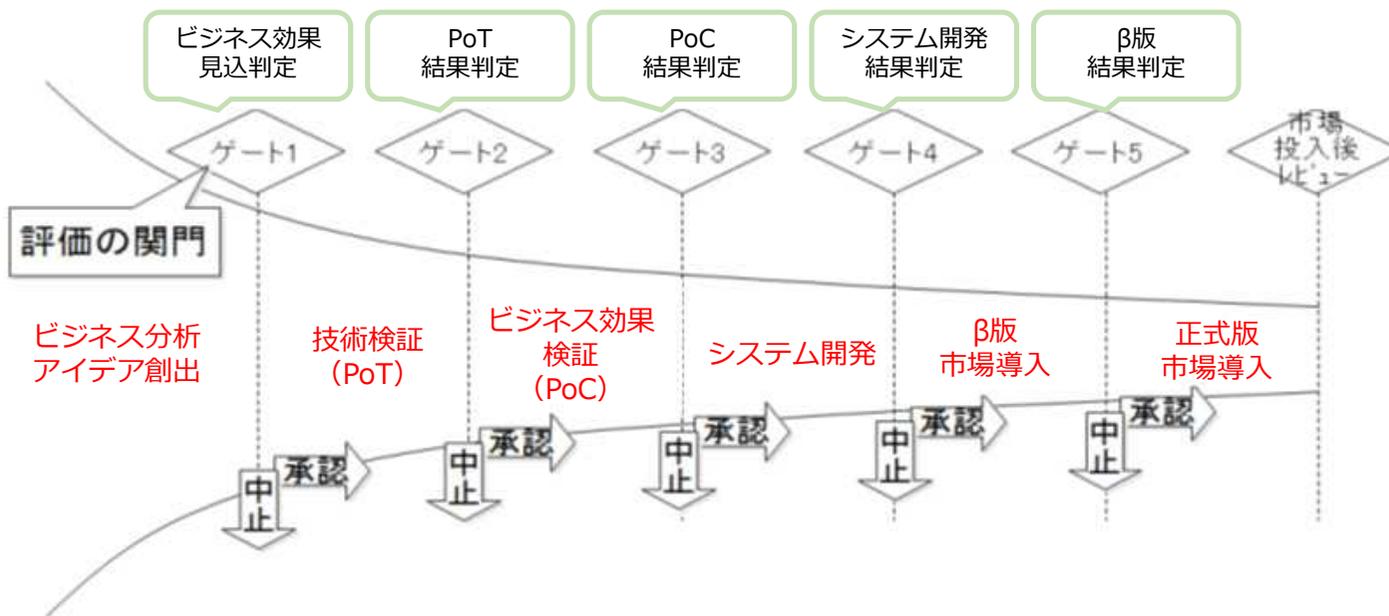
JUAS

一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

# DX概要： デジタル技術導入までの流れ

通常システム開発と似ているが、特に「狭義のDX」になるに従い、以下の点で相違が出る。

- 「PoC/PoT」というフェーズが存在 + ステージゲート法のアプローチで、テーマを精選・判定
- AIなどのデータ起点の技術の場合、「誤判定時のフォロー対策の検討」が必要



参考：「ステージゲート法 製造業のためのイノベーション・マネジメント」ロバート・クーパー著、浪江一公訳

# DX概要：DXテーマ別の最適な組織体制

DXの目標によって、最適な組織体制が変動する。目標に合わせて組織を構築後、PoC/PoT（後述）、システム開発、業務フロー構築へ進むべきである

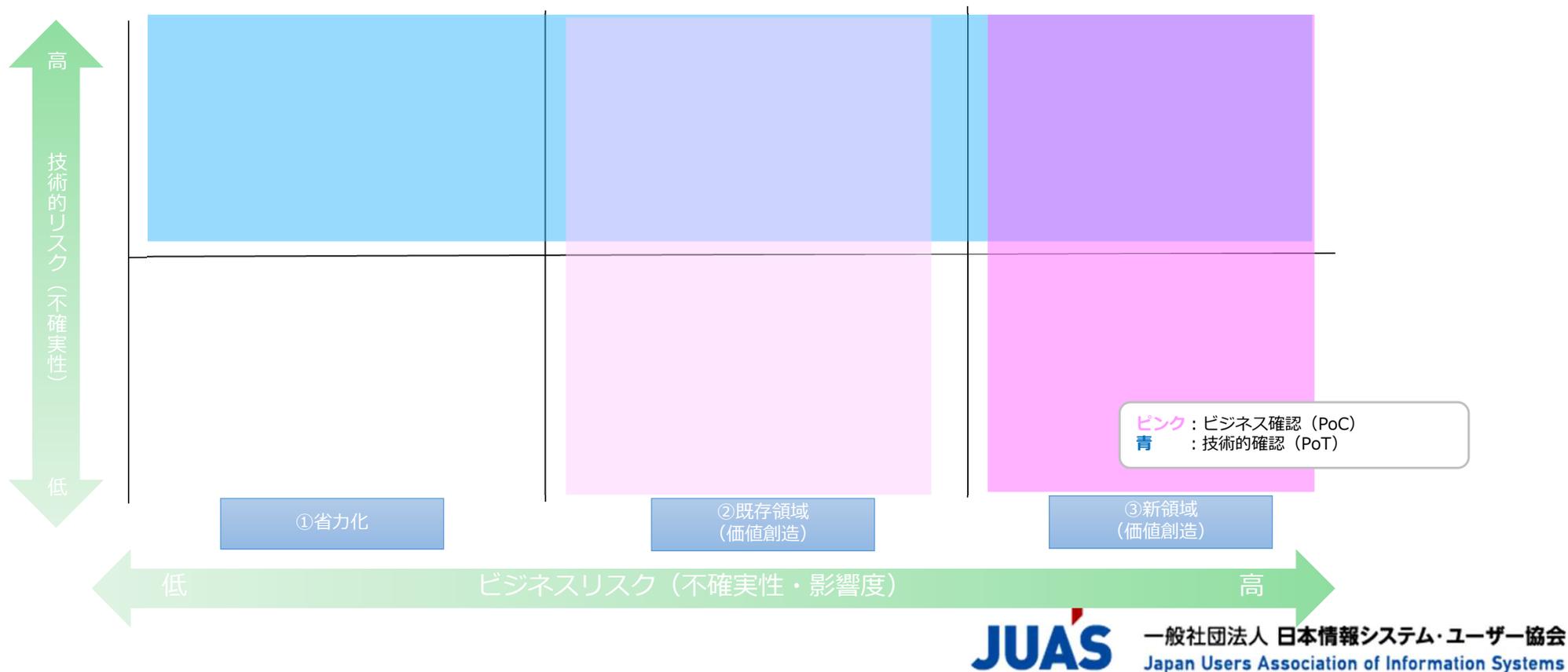


組織形態		DX領域	①デジタル技術による省力化／自動化	②デジタル技術による価値創造（既存事業領域）	③デジタル技術による事業構造の変革（＝狭義のDX）
混合配置型			◎ 既存IT技術熟知 IT主導が必須	○	×
事業専属型			○	◎ 業務熟知 事業主導が必須	×
経営直轄型			×	○	◎ 社長直轄 スピード意思決定
独立企業型			×	×	◎ 既存事業と異なる 新規事業創出

- ①は従来のIT化の延長線上にあり、デジタル化を要素技術として進めやすい従来型の組織が望ましい
- ②はデジタル化の対象とする事業領域が明確であることから、その事業部門内に組織を持つことが望ましい
- ③は改革を意識したスピード意思決定または、既存事業と全く異なる新規事業の創出であることから、従来の組織の影響を受けにくい独立した形態が望ましい

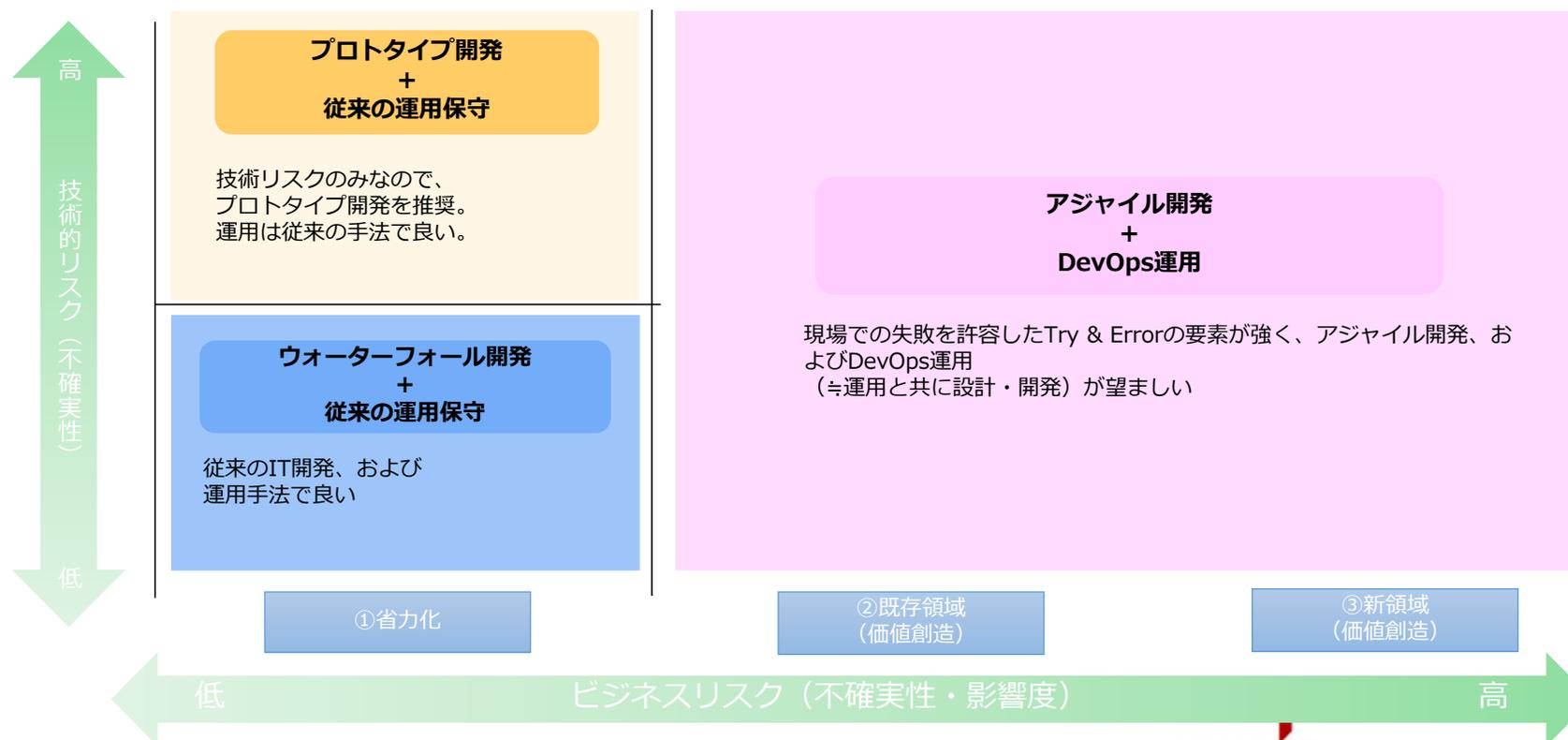
# DX概要：PoC/PoTとは

デジタル技術の導入には、不確実性（精度、納得感、潜在課題）を伴う場合がある。  
そのため、**ビジネス効果検証**（Proof of Concept）や、**技術検証**（Proof of Technology）を行うことがDX導入の初期段階の基本である。



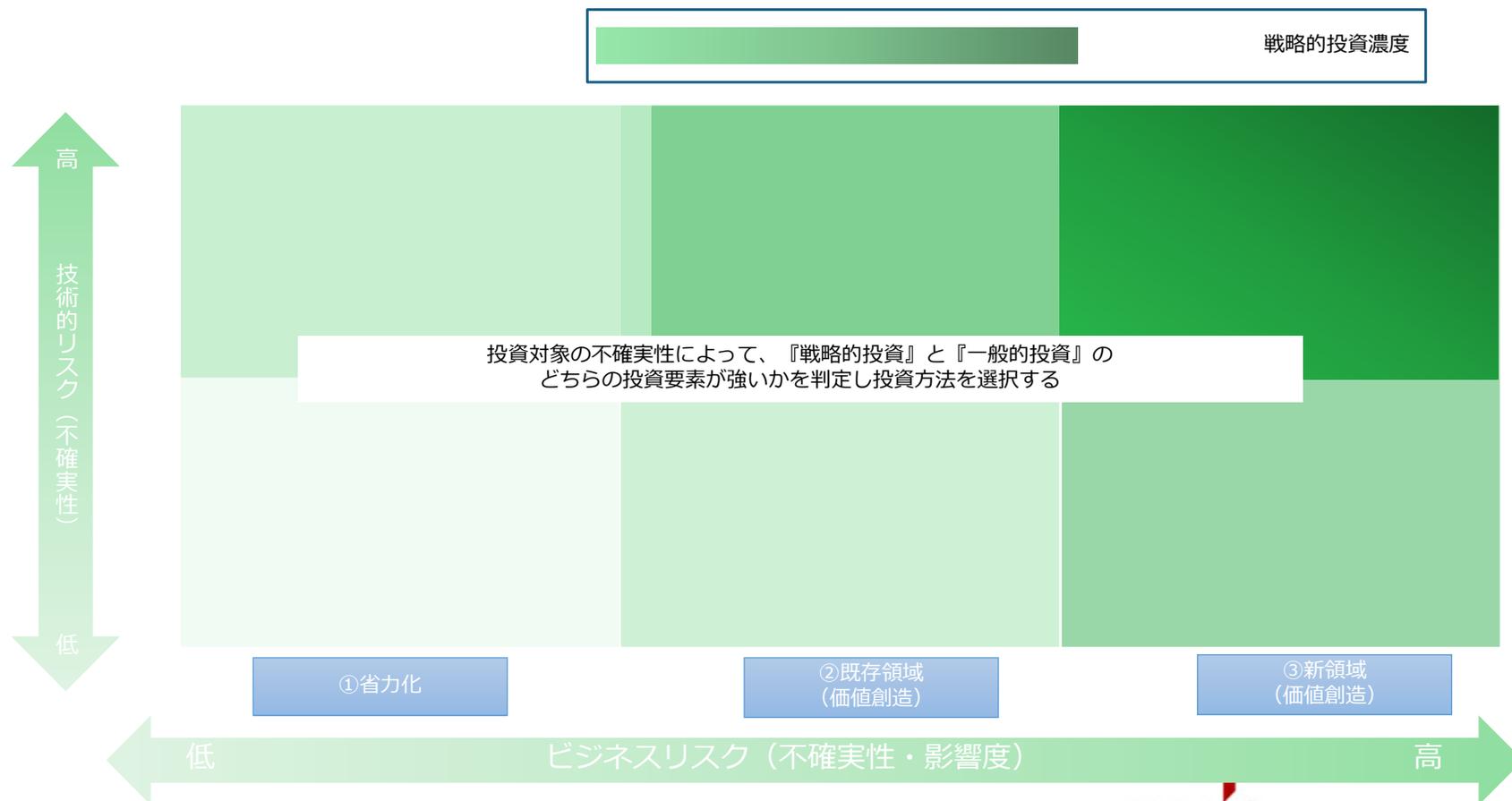
# DX概要：PoC/PoT後のシステム開発の手法

PoC/PoT後のシステム開発も、ビジネスリスク/技術的リスクで手法が異なる。特に、現実の環境との隔たりが大きい状況でPoCを行った場合は、潜在課題を列挙できていない可能性があり、その前提で開発手法を選ぶべきである。



# DX概要： 戦略リスクの判断

戦術の技術的リスク/ビジネスリスクが上がることで、投資額/期間は跳ね上がる。  
その為、それらを合わせた**戦略的投資濃度**という指標で、投資リスクを測るべきである。



# DX概要：投資リスクに合わせた投資方法

投資リスクの強弱により、リスクヘッジも踏まえた投資方法は異なる。  
以下に、**一般的投資**（リスク低）と**戦略的投資**（リスク高）に分類し紹介する。



投資対象		一般的投資	戦略的投資
投資方法			
1) 投資計画 (予算作成)		<ul style="list-style-type: none"> <li>従来IT化同様の計画</li> <li>デジタル技術を適用した投資ユーザー要件中心のため、ボトムアップ中心</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>トップダウン必須</li> <li>IT予算内外の判断基準を設け、IT予算の枠組みを超えた事業改革投資としての位置づけ</li> </ul>
2) 投資管理 (実行管理)		<ul style="list-style-type: none"> <li>案件紐付きの予算管理</li> <li>期中発生案件や案件中止などによる増減管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プール予算化</li> <li>価値創出に至る仮説検証のプロセスをまわしながら、最終的に淘汰された案件が実行に至る。このプロセスを支える実行管理</li> </ul>
3) 投資判断と基準		<ul style="list-style-type: none"> <li>案件単位の審議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ステージゲート法での判断</li> <li>スモールスタートのPJ単位でスパンの短いゲートを設定し、継続可否を判断</li> <li>失敗の許容</li> <li>玉石混交から玉（新事業やサービス）を見つけ出すためには、失敗を許容</li> </ul>
4) 効果測定	計画時	<ul style="list-style-type: none"> <li>案件単位</li> <li>既存ITと同様、定量効果での目標設定とし、具体的な数字で目標設定。定性目標は出来る限り設定しない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>短期間（開発ステージ毎）</li> <li>絞り込み時は定性的な評価を行い、ゲートが進むに従い、より定量的な判断を行う</li> </ul>
	リリース後	<ul style="list-style-type: none"> <li>案件単位</li> <li>既存ITと同様に投資対効果を数字で判定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>長期間</li> <li>短い期間で行わず、長い期間（3～5年）で行って測定</li> </ul>

# DX概要： デジタル技術導入に必要な要員

戦略的投資に位置づけられるような、リスクの高いDX推進には、以下のスキル・ノウハウ・知識を持つ要員が必要となる



※青色の人材は社内要員推奨  
赤色の人材は外部委託可

本論：それぞれの企業の「Withコロナ × DX」とは？

---

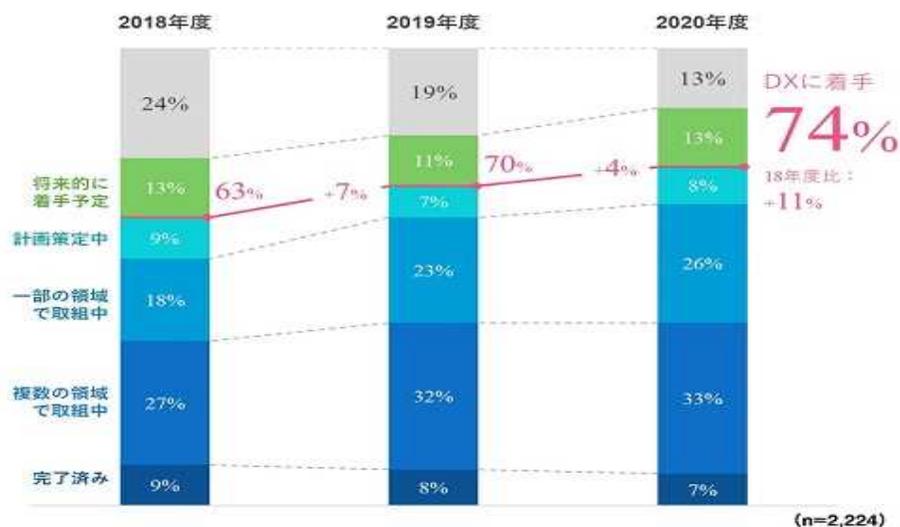


一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

# DX状況の変遷

下記の調査では、コロナ禍以前と比較し、DX実施状況は増加している。

- DX増加の背景
  - 非接触+リモートワークで、デジタルを活用した業務変更を余儀なくされた
  - 既存の手法では生産性の向上が頭打ちになっている
  - SNSの影響力がコロナで格段に上がり、世情に合った施策へ変更が必要になった、等



参考：企業のDX取組状況  
(<https://monoist.atmarkit.co.jp/mn/articles/2101/14/news025.html>)

# コロナ禍中（Withコロナ）のDX事例

巻末の補足資料を参照



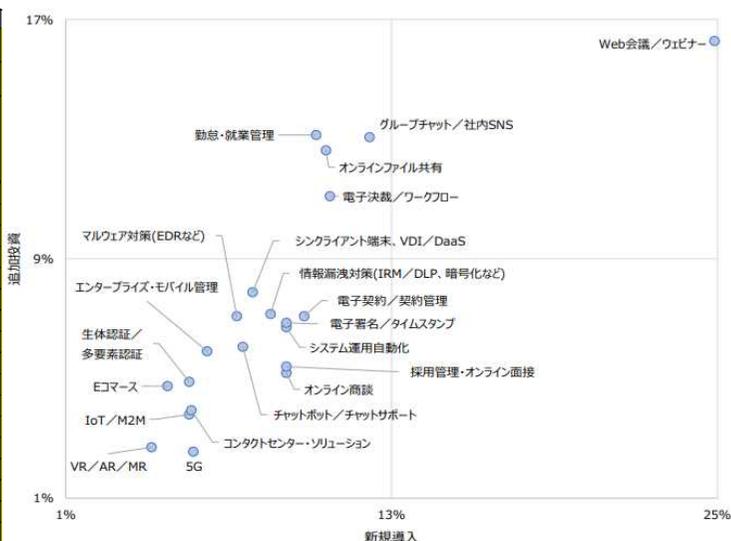
一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

# コロナ禍のDX投資の内訳： 企業別IT導入調査

以下、「コロナ禍で企業が導入/追加投資した施策やシステム」の調査結果では、多くの施策やツールが、①効率化かつ技術リスク低に該当するものだった

⇒ 一部の企業を除き、戦略的投資リスクをできる限り取らない経営方針であることがわかる

外的要因の特性・影響（特にDXへの影響）による分類 (新型コロナウイルス感染対策)	必要な技術、ビジネスの変化について（DXの実現手段）																				
	クラウド化/オンライン化										ソーシャル技術				モバイル			ビッグデータ/アナリティクス			
	提供価値向上		業務効率化								提供価値向上		業務効率化		提供価値向上	業務効率化		提供価値向上/業務効率化			
	EC化/オムニ化	コト/サービスのオンライン化	ウェブ会議/ウェビナー	SFA	MA	業務系SaaS	PaaS	IaaS	グループウェア、WF	ERP	SNS	シェアリング	チャットツール	社内SNS	ハード、モバイル機器	高度SCM	物流系SaaS	AI/機械学習	BI	IoT/センシング	エッジコンピューティング
テレワーク制度の導入		■						■				■		■							
リモートアクセス環境の新規・追加導入		■						■				■		■							
コミュニケーションツールの新規・追加導入		■						■				■		■							
PC、モバイルデバイスの追加購入・追加支給												■		■							
ネットワークインフラの増強												■		■							
営業活動（商談）のオンライン化		■		■						■											
採用活動（会社説明会、面接など）のオンライン化										■											
私物PC・デバイスの業務利用（BYOD）		■										■		■							
情報セキュリティツールの新規・追加導入																					
社外取引文書（契約書など）の電子化対応																					
社内文書（申請書など）の電子化対象拡大																					
サテライトオフィス（本社以外の業務拠点）の新設																					
ファイルサーバ（ファイル共有ツール）のクラウド化																					
コーポレートwebサイトの強化・見直し																					
オンラインサービス事業の開始	■	■																			
販売チャネルのオンライン化（ECサイト新設など）	■	■																			
基幹系システムのクラウド化																					



参考： [https://www.itr.co.jp/wp-content/uploads/2020/06/COVID-19\\_05.pdf](https://www.itr.co.jp/wp-content/uploads/2020/06/COVID-19_05.pdf)



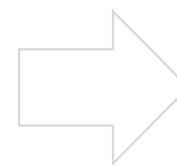
一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

# 戦略的投資リスクを回避する背景の分析

それぞれの所属企業、顧客の企業の状況を踏まえ、  
分科会チーム内で情報交換をした結果、以下の要因があると導いた

## ビジネスリスク 観点

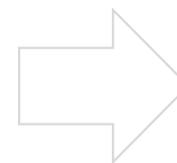
- **基幹事業が大損害**を受けている <接客業などの負の影響の大きい企業>
- コロナ禍の先の見えない**漠然とした不安**で余裕がない
- 未だWithコロナのビジネスモデルを手探りで策定する段階である
- 足元のリモート対応で、2020年は手一杯だった
- 予算カットにより、既存システムの維持費で予算使い切った
- PoCの元となるビジネスモデルが、コロナで崩壊した



- 企業で程度が異なる
- 外的要因を多分に孕む  
⇒各社の「DX推進力」を  
まず計測すべきでは？

## 技術リスク観点 (組織体制含)

- コロナ禍以前より指摘される、**DX/AI人材不足**  
<巻末の補足資料「日本のITリテラシーにおける課題」参照>
- ITリテラシーが先進国内では日本は下位  
(投資リスクの高い案件は、**経営層・管理職層のITリテラシーが必須**)
- KKD・根回し・ボトムアップが基本の日本では、省力化に施策が寄る
- 技術リスク高の機械学習などは、データの準備・理解など、  
**IT開発以上のプロセス・期間\***が必要で、アジリティが落ちる<\* CRISP-DM参照>
- RPAやChatbotなど、公開から5年ほど経ち、知見が市場に貯まった  
⇒今までDXをしていなかった企業は、ここから始めている



- 内的要因がほぼ全て  
⇒人材登用や工夫で  
解消できるのでは？

# 自社に合うDXをするには：「DX推進力」の認識

ビジネスリスクは、IT部門だけで軽減することは難しい。

そもそも、ビジネスリスクとは、高い/低いで、全社一律に、良し悪しを判定するものではない

<例>

ビジネスリスクの許容が <b>高すぎる</b>	⇒	PJの失敗、 <b>無謀な投資・損害</b> に
〃 <b>低すぎる</b>	⇒	市場変化に乗り遅れ、 <b>会社の衰退</b> に

分科会で協議した結果、適切なビジネスリスクが取れる様、  
自社のITリテラシー・組織体力を測定するための「DX推進力チェックリスト」を考案した。



一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

# 「DX推進力チェックリスト」とは

「DX推進力チェックリスト」は、経営層やIT投資責任者を対象とした、DX推進のための自社環境を、チェックリスト形式で可視化するものである。

同様の趣旨のものが、経済産業省からも紹介されているが\*、

- 項目数が多く、回答に時間がかかる
- アンケート回答結果だけでは、自社のDX推進力が簡単に判断できない  
⇒ 専門のアドバイザーがいなければ、活用できない

といった問題ある旨、分科会内で提起された。

本チェックリストは、5FやSWOT、人・モノ・カネ・データなどの枠組みを参考に、「回答しやすく」、「具体的に」、「結果がすぐわかる」ことを意識した。加えて、各質問の項目の重みも、分科会内の回答結果を利用し、客観的に求めた。

\* <https://www.meti.go.jp/press/2019/07/20190731003/20190731003.html>

# 参考：DX推進力チェックリスト

DX推進力チェックリスト					
会社名		現状 (1~5)		あるべき場所 (1~5)	
観点	チェック項目	採点満たしている：○	部分的に満たしている：▲	採点満たしていない：×	貴社入力欄
人材面	ITバスポートやP検準2級、G検定のどれかを取得している人が、各部門に1名以上いる	2	1	0	
	IT部門に、PM、アーキテクト、DBAなど、システム開発の実務経験あるメンバーがいる	1	0	-1	
	経営層に、大規模案件のITプロジェクト経験者がいる	1	0	-1	
	本書のデジタル技術を理解し、ベンダーと折衝できる人材がいる	2	1	0	
	データの傾向をBIなどで可視化できる人材が各部門ごとに存在する	1	0	-1	
	課長以上は、他部署の業務を把握している	1	0	-1	
	部門長は、自部門のミッション、バリュー、ビジョン、KGIを理解している	2	1	0	
DXに興味がある人材がいる	2：IT+事業部門	1：IT部門のみ	0		
組織・環境面	トップダウンでの施策が実施できる組織体制である	1	0	-1	
	DXを主導する組織がある	1	0	-1	
	新しいことにチャレンジする風土を持ち、支援体制・報奨制度などが存在する	1	0	-1	
	セキュリティ・システム開発の基礎など、ITリテラシー研修を年1回以上実施している	1	0	-1	
	デジタル技術の活用方法について、研修が存在する	2	1	0	
	事業部門とIT部門が、IT/DXをテーマに、相互に相談できる	2：制度が存在	1	0	
	各部門長と経営層が、事業展望をテーマに、相互に相談できる	1	0	-1	
	IT/デジタル技術に強い人材が、DX推進に稼働を割り当て余裕がある	1	0	-1	
	DXに対する予算が割り当てられている	1	0	-1	
	業務フロー、操作運用マニュアルが存在する	1	0	-1	
DXについて懇意に相談ができるアドバイザー、ベンダー、コンサルタントがいる	1	0	-1		
経営志向面	DXの成果にアジリティ (半年度利益) を必須と規定している	0	1	2	
	自社が属する業種・業界における自社の立ち位置、競合の分析ができています	1	0	-1	
	コロナにより増益した企業である	1	0	0	
	コロナ禍/コロナ後の競合他社との競争優位施策が立てられていない	2	1	0	
経営層がDXを経営課題と認識しており、展望・予測効果が具体的である	1	0	-1		
ナレッジ面	「①省力化」のDX導入実績を持つ	1	0	-1	
	「②既存領域変革」のDX導入実績を持つ	1	0	0	
	「③新領域創出」のDX導入実績を持つ	1	0	0	
	プロパー社員が中心となった、ITプロジェクトを成功させた経験がある	1	0	-1	
	ITプロジェクトの品質管理に関する規定・ノウハウがある	1：規定が存在	0：個人的ノウハウ	-1	
ツール・データ利活用面	日々の業務データを蓄積している	1	0	-1	
	社内データを可視化・管理できている	1	0	-1	
	マスターデータやコード体系が整理されており、活用可能な状態となっている	2	1	0	
	DWHなど、BIツールを保有・運用している	2	1	0	
	基幹システムに、深刻なIT課題 (保守性・機能性など) が存在する	-1	0	1	
	カスタマイズをしていないパッケージ製品の導入など、システムの部品化/スリム化をしている	1	0	-1	
Saas/PaaS/IaaSの導入・利用している	2	1	0		

こだわりポイント①  
設問を35問に厳選

こだわりポイント②  
「人材」「経営志向」  
など、5つに分類

こだわりポイント③  
「アジリティ」など  
キーワードも包含

**こだわりポイント④**  
チェック結果から、自社のDX推進力を判定

- 0未満：「省力化」のみに注力+社内環境の整備を
- 0~9：「省力化」を主とし、「現領域革新」にも挑戦
- 10~19：「現領域革新」を主としたDX投資をすべき
- 20~29：「新領域創出」の挑戦を始めるべき
- 30以上：「新領域創出」を主としたDX投資をすべき

# 自社に合うDXをするには：技術リスクの軽減

以上の様に、コロナ禍での戦略投資の判断は難しい。

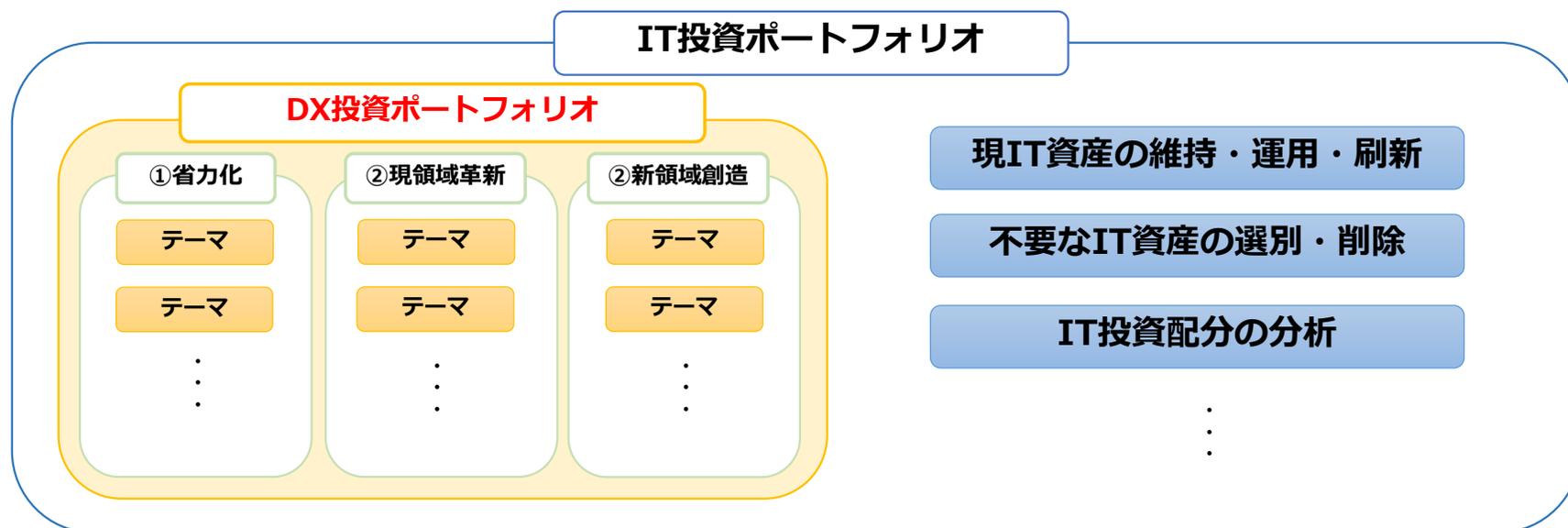
しかし、以下のような施策を用いれば、DX推進に伴う技術リスクについては軽減できる。

- 速習系のITリテラシー研修の受講
  - AIブームから8年経ち、初心者～専門家向けの研修・講師が豊富に存在
- PoTの省略
  - GCP, AKS, AWS AIなど、API化されたAIツールを利用することで、技術検証（PoT）をある程度、省略することができる
  - FAGMAが提供する上記サービスは、導入初期コストがほぼ存在せず、簡単な見込み効果を列挙することもできる。Rest-APIの形式が多く、汎用的
  - その他、オープンソースとして、画像認識などの学習済AIモデルが公開されているので流用可能
- 社外データの購入・取得
  - 特に機械学習は、「AIへの学習に足る質・量を伴うデータの収集」が要となる
  - 近年、教師ありデータの無料公開・販売をしているケースが増えている
  - 欲しいデータの購入を斡旋するビジネスを行っている企業も、一部存在
- DX実施のアウトソース
  - 商品の販売・データの収集・分析まで行う小売店などが出現
  - 他社に委託することで、社内のDXノウハウも育てられる点がメリット

# 「DX投資ポートフォリオ」という考え方

ここまでで、「適切なDX推進力の測り方」、「技術リスクの低減策」を紹介したが、  
そもそもの大事な観点として、DXとは、一つのテーマに絞って行うものではないということである

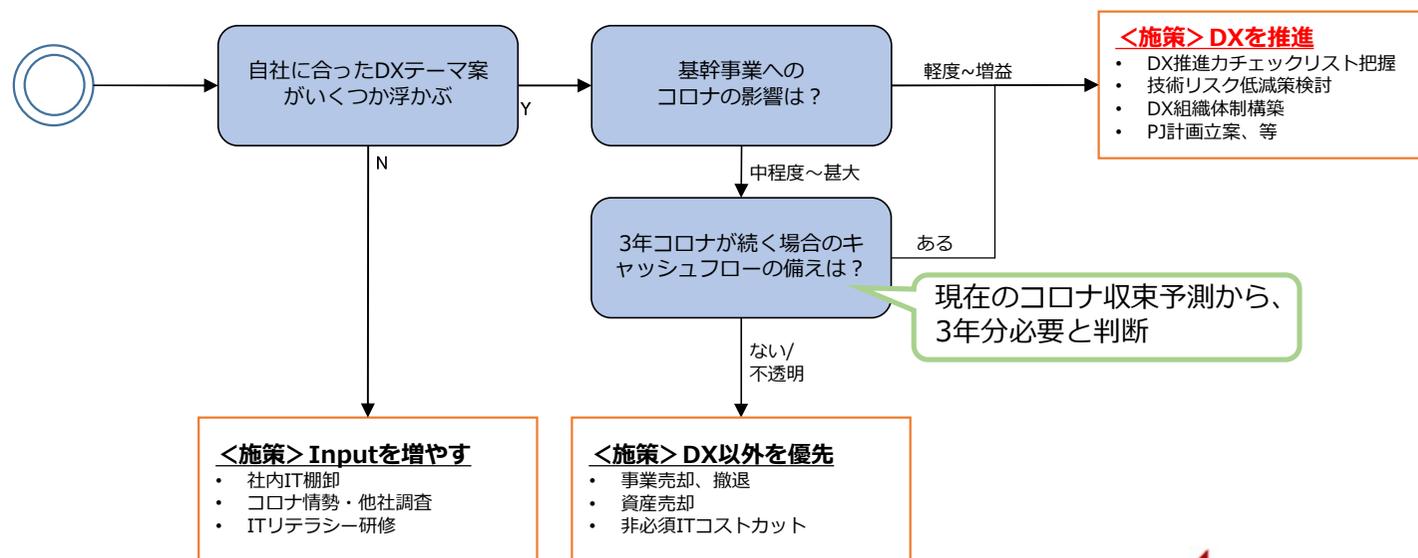
DXは、ステージゲート法に従い、複数のアイデアを同時に走らせて、精選を行うものである  
つまり、「**DX投資ポートフォリオ**」という概念が必要である ⇒ IT投資ポートフォリオの一部



# DXを推進する前に：WithコロナでDXを実施すべきか

適切なDX推進の方策について述べてきたが、コロナの影響による経営への大打撃を忘れてはならない。加えて、そもそもDXは、アイデアが無ければ始まらない。先の通り、DX投資とは、IT投資の一分野であり、実施しないことも選択肢に入れるべきだ。

本分科会では、上記について検討する前に、「WithコロナでDX投資をすべき状況か」を、最低限判断するためのフローを考案した。



# 最後に

---



一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

# 本書のまとめ

昨年度から、手元の業務から市場まで、大きく様変わりした2020年であった。

医療界・経済界ともに、まだまだ明るいニュースは少ない。

2021年度も、この状況が劇的に変わるとは判断できない。一喜一憂することも多いだろう。

そのような渦中でも、本資料の内容が、

**「見えない現在を切り抜け、未来を志向する」**ための、一材料となれば幸いである。

尚、本分科会の調査では、いくつか残課題が残る。

- DX推進力チェックリストの項目/重みの適正化（サンプル数の増加+重回帰分析）
- DX投資とその他のIT投資の配分率の指標
- ステージゲート法の判定項目の形式化、等

上記は、次回の分科会メンバーに引き継ぐ形で、本分科会の活動を終えたい。



# 補足事項

---

- 日本のITリテラシーにおける課題
- A-2分科会メンバー
- 年間活動実績
- 参考文献
- 各社のDX推進：調査資料



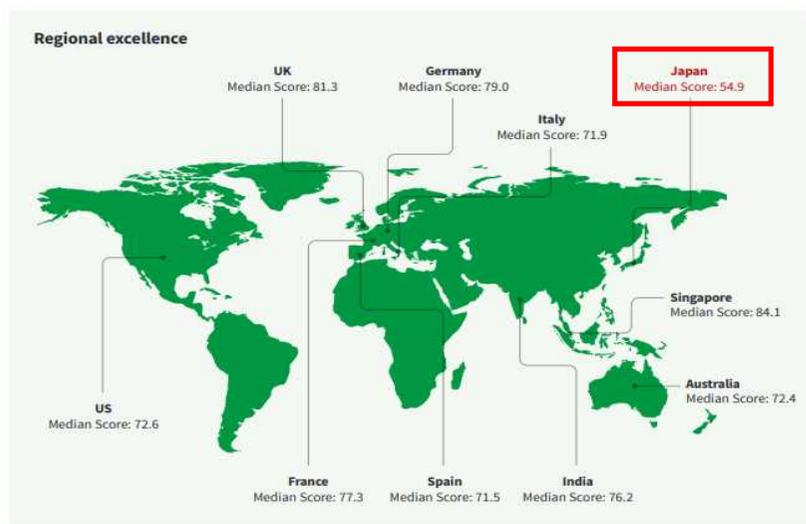
一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会  
Japan Users Association of Information Systems

# 日本のITリテラシーにおける課題

ITリテラシーが諸外国と比較し低いことが、複数の調査で紹介されている

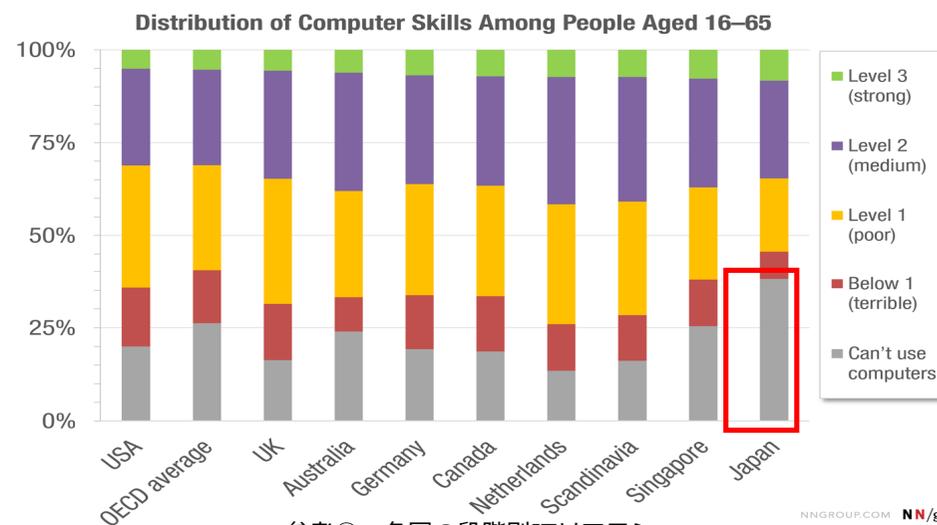
✓ 厳密には、「リテラシーの高い人も幾分多いが、スキルの低い人が非常に多い」

⇒ DXはITリテラシーが必須であり、日本経済全体に及ぶ大きな課題である



参考①：各国のITリテラシー

<https://www.qlik.com/us/-/media/files/resource-library/global-us/register/analyst-reports/ar-the-data-literacy-index-en.pdf>



参考②：各国の段階別ITリテラシー

<https://www.nngroup.com/articles/computer-skill-levels/>

# 分科会メンバー

役割	社名
チームリーダー	株式会社ポプラ社
	ブレインズコンサルティング株式会社
	日本電気株式会社
	株式会社NTTデータ
	TDCソフト株式会社
	日本製鉄株式会社
	東邦ガス株式会社
	Special Thanks



# 年間活動実績

月別	10/27(火) 16:00-18:00	11/17 (火) 16:00-18:00	12/1 (火) 16:00-17:00	12/4 (金) 16:00-18:00	1/19(火) 16:00-18:00	2/16(火) 16:00-18:00	3/8(月) 9:30-12:30	3/12 (金) 16:00-18:00
区分	全体会	個別会	個別会	全体会	全体会	全体会	個別会	全体会
討議内容	分科会 討議 & チーム討議	分科会 討議	分科会 討議	分科会 討議 & チーム討議	分科会 討議 & チーム討議	分科会 討議 & チーム討議	分科会 討議	成果報告
A-2	テーマ 検討	調査共有 ・ テーマ決定	最終報告目次作成 ・ 役割分担	—	状況共有 ・ とりまとめ	最終報告書 調整	最終報告書 調整	発表
会場	TEAMS							



# 参考文献

- [https://www.itochu.co.jp/ja/ir/doc/annual\\_report/online2020/pest.html](https://www.itochu.co.jp/ja/ir/doc/annual_report/online2020/pest.html)
  - PEST分析
- [https://doda.jp/guide/kyujin\\_bairitsu/](https://doda.jp/guide/kyujin_bairitsu/)
  - 2020年の求人倍率
- <https://www.npa.go.jp/safetylife/seianki/jisatsu/R02/202012sokuhouti.pdf>
  - 2020年の自殺者件数
- <https://news.yahoo.co.jp/byline/ohmototakashi/20201124-00209286/>
  - Fortinet社のVPNの脆弱性攻撃、日本企業の情報流出
- [https://doda.jp/guide/kyujin\\_bairitsu/](https://doda.jp/guide/kyujin_bairitsu/)
  - 有効求人倍率
- <https://www.ajpea.or.jp/information/20200727/index.html>
  - 出版業界の市場動向
- [https://www.bcnretail.com/market/detail/20210113\\_208274.html](https://www.bcnretail.com/market/detail/20210113_208274.html)
  - ゲーム業界の市場動向
- [https://extranet.who.int/kobe\\_centre/ja/covid](https://extranet.who.int/kobe_centre/ja/covid)
  - WHO公式情報提供ページ
- <https://www.m3.com/open/iryoi shin/article/861558/>
  - 医療従事者向けのサイト（一部、公開記事有）
- <https://tech.s-cubism.jp/blog/archives/614>
  - IoT事例一覧



# 参考文献

- <https://ai.brainpad.co.jp/1759/>
  - 「失敗しないデータ分析・AIのビジネス導入」
- <https://juasseminar.jp/seminars/view/3820021>
  - JUASセミナー：日清食品グループのDX推進  
～レガシーシステム終了プロジェクトは「グレートリセット」だった！？～
- [https://www.itr.co.jp/wp-content/uploads/2020/06/COVID-19\\_05.pdf](https://www.itr.co.jp/wp-content/uploads/2020/06/COVID-19_05.pdf)
  - ITRリサーチペーパー「コロナ禍の企業IT動向に関する影響調査」報告書
- <https://monoist.atmarkit.co.jp/mn/articles/2101/14/news025.html>
  - 各社のDX推進状況の変化について
- <https://www.qlik.com/us/-/media/files/resource-library/global-us/register/analyst-reports/ar-the-data-literacy-index-en.pdf>
  - 世界各国のITリテラシーについての調査①
- <https://www.nngroup.com/articles/computer-skill-levels/>
  - 世界各国のITリテラシーについての調査②
- [https://fabric-tokyo.com/answer/business\\_casual/b8ta-japan](https://fabric-tokyo.com/answer/business_casual/b8ta-japan)
  - 実店舗における来客者の行動データの販売も行う、b8ta社の事例
- [https://www.pken.com/examination/syokumu\\_map.pdf](https://www.pken.com/examination/syokumu_map.pdf)
  - ITリテラシーを測定する、P検定について



# 別紙8

## DX推進力チェックリスト

会社名		現状 (1~5)		あるべき場所 (1~5)	2
観点	チェック項目	ほぼ満たしている：○	部分的に満たしている：▲	ほぼ満たしていない：×	貴社入力欄
人材面	ITパスポートやP検準2級、G検定のどれかを取得している人が、各部門に1名以上いる	2	1	0	
	IT部門に、PM、アーキテクト、DBAなど、システム開発の実務経験あるメンバーがいる	1	0	-1	
	経営層に、大規模案件のITプロジェクト経験者がいる	1	0	-1	
	本書のデジタル技術を理解し、ベンダーと折衝できる人材がいる	2	1	0	
	データの傾向をBIなどで可視化できる人材が各部門ごとに存在する	1	0	-1	
	課長以上は、他部署の業務を把握している	1	0	-1	
	部門長は、自部門のミッション、バリュー、ビジョン、KGIを理解している	2	1	0	
	DXに興味がある人材がいる	2：IT+事業部門	1：IT部門のみ	0	
組織・環境面	トップダウンでの施策が実施できる組織体制である	1	0	-1	
	DXを主導する組織がある	1	0	-1	
	新しいことにチャレンジする風土を持ち、支援体制・報奨制度などが存在する	1	0	-1	
	セキュリティ・システム開発の基礎など、ITリテラシー研修を年1回以上実施している	1	0	-1	
	デジタル技術の活用方法について、研修が存在する	2	1	0	
	事業部門とIT部門が、IT/DXをテーマに、相互に相談できる	2：制度が存在	1	0	
	各部門長と経営層が、事業展望をテーマに、相互に相談できる	1	0	-1	
	IT/デジタル技術に強い人材が、DX推進に稼働を割り当てる余裕がある	1	0	-1	
	DXに対する予算が割り当てられている	1	0	-1	
	業務フロー、操作運用マニュアルが存在する	1	0	-1	
経営志向面	DXについて懇意に相談ができるアドバイザー、ベンダー、コンサルタントがいる	1	0	-1	
	DXの成果にアジリティ（単年度利益）を必須と規定している	0	1	2	
	自社が属する業種・業界における自社の立ち位置、競合の分析ができている	1	0	-1	
	コロナにより増益した企業である	1	0	0	
	コロナ禍/コロナ後の競合他社との競争優位施策が立てられていない	2	1	0	
ナレッジ面	経営層がDXを経営課題と認識しており、展望・予測効果が具体的である	1	0	-1	
	「①省力化」のDX導入実績を持つ	1	0	-1	
	「②既存領域変革」のDX導入実績を持つ	1	0	0	
	「③新領域創出」のDX導入実績を持つ	1	0	0	
	プロパー社員が中心となった、ITプロジェクトを成功させた経験がある	1	0	-1	
ツール・データ 利活用面	ITプロジェクトの品質管理に関する規定・ノウハウがある	1：規定が存在	0：属人的ノウハウ	-1	
	日々の業務データを蓄積している	1	0	-1	
	社内データを可視化・管理できている	1	0	-1	
	マスターデータやコード体系が整理されており、活用可能な状態となっている	2	1	0	
	DWHなど、BIツールを保有・運用している	2	1	0	
	基幹システムに、深刻なIT課題（保守性・機能性など）が存在する	-1	0	1	
	カスタマイズをしていないパッケージ製品の導入など、システムの部品化/スリム化をしている	1	0	-1	
Saas/PaaS/IaaSの導入・利用している	2	1	0		