

テーマ4:ソリューション提案  
マネジメントはITとどうつきあうか?ソリューションとテクノロジー  
外部委託の課題とRFP  
連携すること、表現し意思を伝達すること、共通仕様を持つこと

## ITソリューション第12回

2019年度  
井田

# ITソリューションの策定ということを理解するには

---

- ▶ ITを理解する、ソリューションを理解する
- ▶ ITを理解するには、Informationを理解すること、Technologyを理解すること
  - ▶ マネジメントにとってのInformationの理解は、Day9からテーマ3で扱った
  - ▶ マネジメントにとってのTechnologyの理解は、まずTechnologyというものは何かを理解することから
    - ▶ 「Technologyは理想を追求する」
    - ▶ 今回扱う
- ▶ ソリューション概念の理解は、ビジネススクールでの学習全体がそれを支える
  - ▶ ITソリューション全般はこの講義を通して扱っている、その中で重要な、要件を定義すること・伝えること、そこでの課題を、RFPを取り上げて扱う

# 企業のIT環境の変化要因

---

- ▶ コンピュータを自社保有しない傾向
- ▶ インターネットの業務利用
- ▶ 通信会社のIT参入
- ▶ スマホ・タブレットの業務利用
  - ▶ BYOD, COPE
  - ▶ Mobile first
- ▶ そして、社会環境と消費者の動向
  
- ▶ 成長モデルとパターンに関する議論

ビジネスとテクノロジーの距離がとても近くなった時代  
テクノロジーの性質を知る、その原理的な意味を知る

テクノロジーの話の前に  
「システム」という言葉がある

## テクノロジーは理想を追求する

基礎概念の理解

## ▶ 「システム」とは

A 'system' is a concrete application of the technology in question

---

### ▶ 「システム」という言葉はさまざまに使われる

- ▶ 「当店は明朗会計システムです」
- ▶ 「システムティックにやりましょう」
- ▶ 「財務システム」、「在庫管理システム」...「系」

### ▶ A 'system' is a concrete application of the technology in question

### ▶ あるテクノロジーの具体的な応用の仕組み

- ▶ あるテクノロジーの実現の仕方にはいろいろある
- ▶ テクノロジーは「考え方」でもある
- ▶ テクノロジーは、何かを同じ考え方でやりとおすやりかたでもある
- ▶ したがって、テクノロジーは理想を追求する

### ▶ その具体像として「システム」がある

- ▶ 「理想」がそのまま実現され、具体化されるのではない; 別の要素が入ってくる、それは場合によって異なる



# テクノロジー



- ▶ さまざまなことに「テクノロジー」が関与
- ▶ テクノロジーはテクニクではない
  - ▶ テクニク: 技巧、芸当、個人の能力
  - ▶ ITは情報に関するテクニクの話ではない
- ▶ 方法論、仕組みと組み合わせさせた概念
  - ▶ ITは情報を利用する方法論、仕組みの話
- ▶ 「何を、どういうものにとらえて、どう処理するか」

# テクノロジーとは？

---

- ▶ まず言えることは、『テクノロジーは仕組みの作り方』である
  - ▶ したがって、システムとは、あるテクノロジーの具体的な仕組みの例である
- ▶ ITは、「情報に関する仕組みの作り方」となる
  - ▶ テーマ2で取り上げたIoTは、本来とても大きな粒度でのシステム作りを想定している
- ▶ テクノロジーの現実への適用を考えるには、関わり方に、2つの立場があると理解する
  - ▶ 理想を練り上げる立場、それを具体的な形でまとめる立場：供給者
  - ▶ あるテクノロジーを採用して、ビジネスを遂行する立場：何のために使うのか

# テクノロジーの特質

---

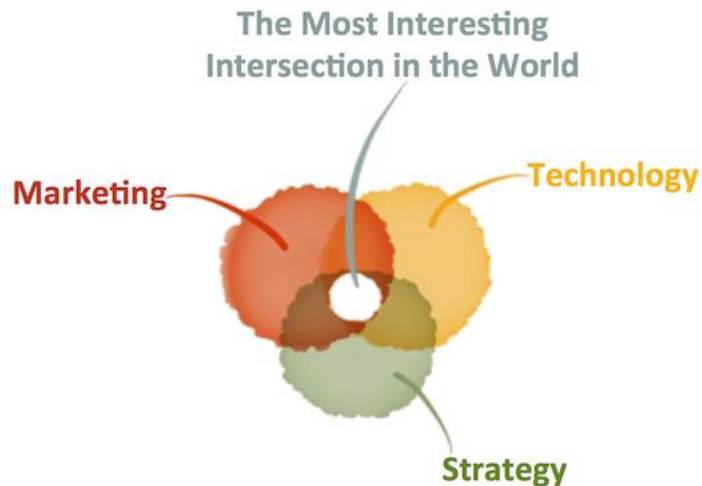
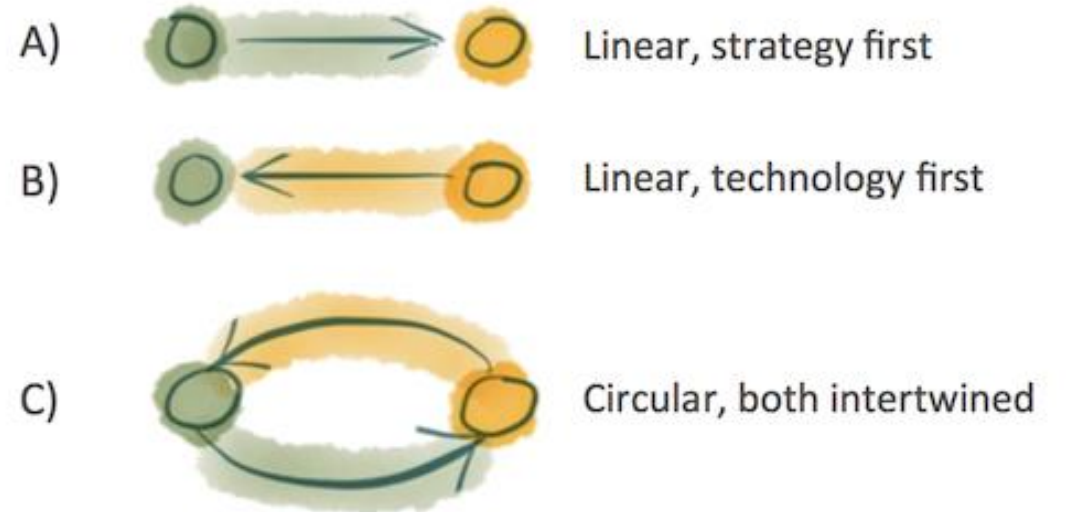
- ▶ あることを成すのに、唯一絶対のテクノロジーは存在しない
  - ▶ さまざまな方法が存在する
  - ▶ ということは、テクノロジー採用の前には、常に別の方法があるのではないかとチェックする
    - ▶ サプライヤは自分のテクノロジーを売り込むのは常
    - ▶ あるテクノロジーが社会基盤といえるほどに浸透したら何がその次に来るか
  - ▶ 採用するテクノロジーのメリット・デメリットなどなどの検討が必要
- ▶ 道具は、しばしば利用者の利用意図の一部しか実現しない
  - ▶ あるシステムを導入したら業務はすべてうまくいくわけではない
  - ▶ ある道具を入れたら、それで問題すべてが解決するわけではない
  - ▶ ちょうどそれは、誰かに任せたら自分の責任は無くなるのか、という課題に共通する
  - ▶ 空洞化の根本問題、無責任体制の根本問題



# 戦略とテクノロジーの相互関係

マネジメントがテクノロジーを指定する？  
テクノロジーの流れに乗る？  
相互作用がある？

Strategy Technology



例えば、マーケティングテクノロジー  
これはMarketing, Technology, Strategyの  
三者のIntersectionを議論している

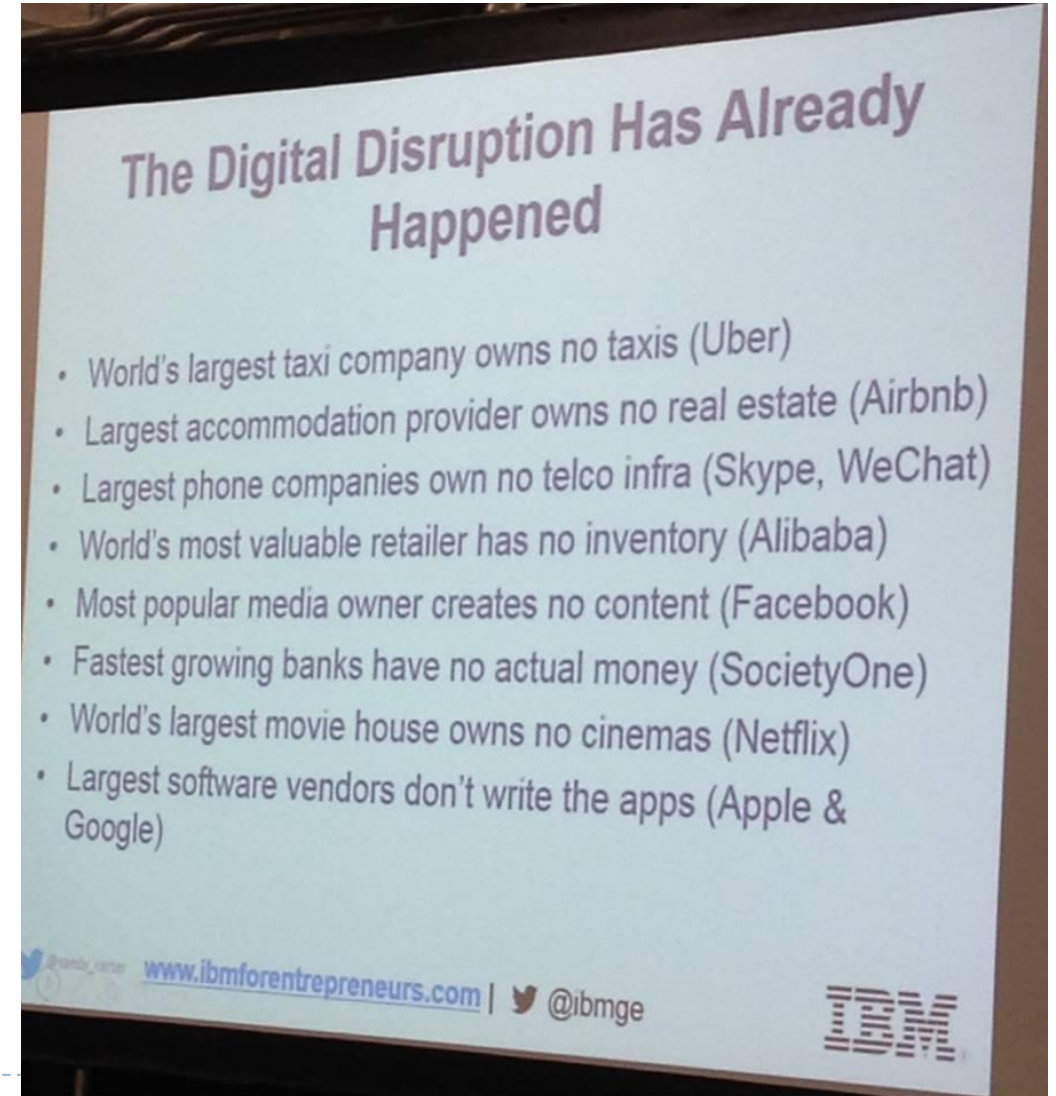
## 例えば、さまざまなマーケティング「テクノロジー」の存在

---

- ▶ 特に、ネットマーケティングの世界の群雄割拠
- ▶ それが全体として一つのテクノロジーとは言い過ぎ
- ▶ それぞれのノウハウはさまざま、かつ特定の状況への個別の対応
  - ▶ 利用者はただ使うだけ？
  - ▶ まだまだ、テクノロジー供給側の試行錯誤あるいは技術移行のただ中？
- ▶ そして、業務ノウハウは、一般にテクノロジーサイドに蓄積される；サービス産業ならまだ良いバランスもありうるかもしれないが、製造業では装置産業に製造ノウハウはほっておけば移行する

# しばしば大きなテクノロジーの変化が起こる

- ▶ 新しい概念によるテクノロジーを誰かが導入する
- ▶ 既存の仕組みとのあつれき、どっちが受け入れられるか、
- ▶ Digital Disruptionは2015年頃から観察されてきた
  - ▶ 有名なフレーズ「世界最大のタクシー会社は一台もタクシーを所有していない」...
  - ▶ “IBM Digital Disruption” で検索するとおもしろい
  - ▶ Disruption: 分裂、崩壊、混乱、中断、途絶
  - ▶ わかって簡単な言葉を使えば、デジタル化による大変化



# 新たな顧客体験を提供するビジネス・モデル

世界一の  
タクシー会社

1台も  
**タクシー**を  
持っていない

UBER

世界で最大の  
宿泊仲介者

何の**ホテル**  
も持っていない

airbnb

世界で最も  
価値が高いと  
される小売会社

**在庫**を一つも  
持っていない

Alibaba.com

世界一で最も  
有名な  
メディア会社

一つの  
**コンテンツ**  
も作っていない

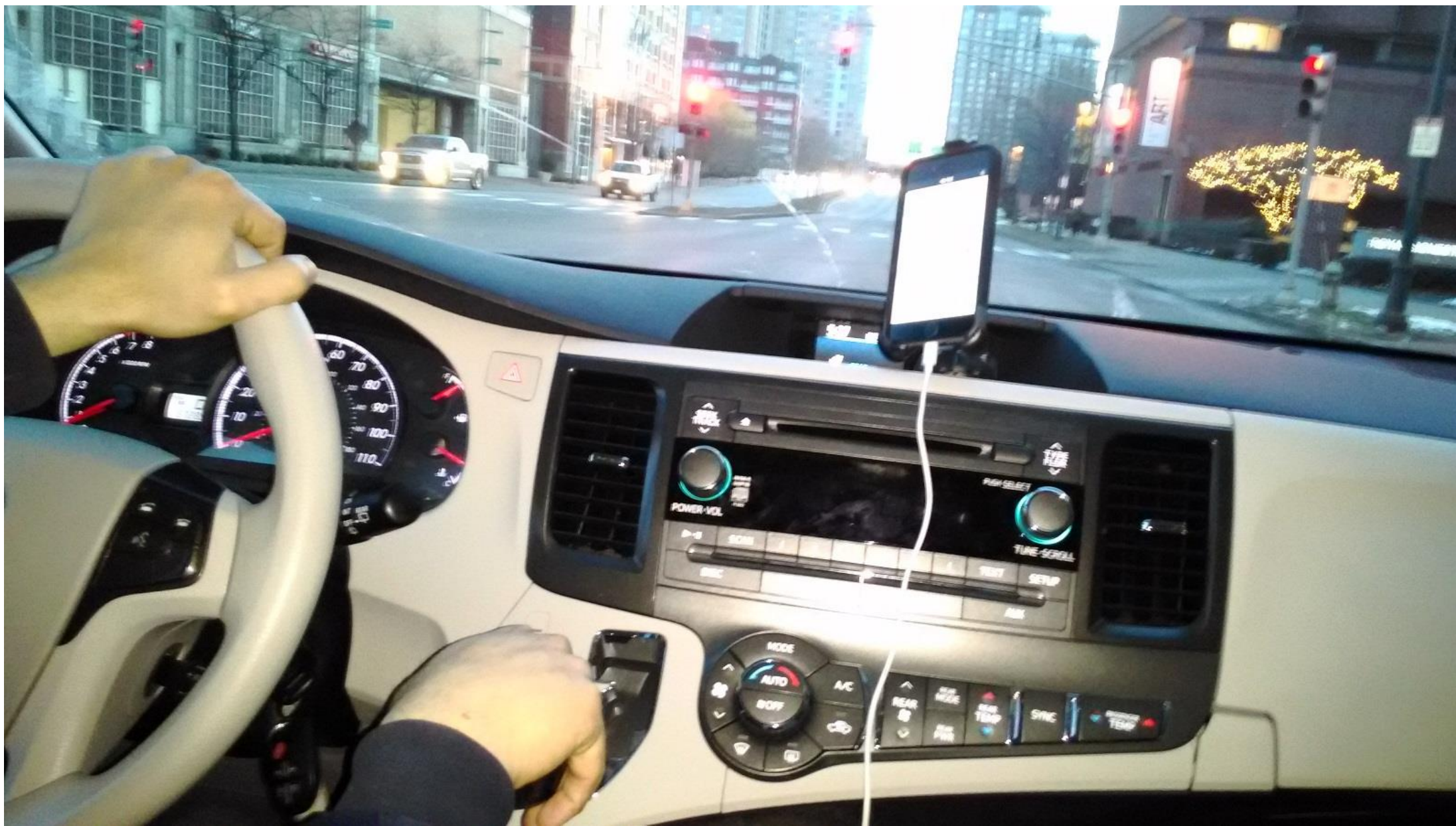
FaceBook

そして、次の  
破壊者は？

どんな  
**アイデア**を  
持っている  
会社なのか？



外からの脅威



# I experienced Uber in HCMC on December 16, 2015

- ▶ Cheaper than Taxi
  - ▶ 60% price
  - ▶ Pay to the Smart phone account
  - ▶ No need to use cash
- ▶ More reliable than Taxi
  - ▶ There is Map service
  - ▶ We can trace where the Uber cars are available, and can tell how long I should wait
- ▶ ベトナムではUber/Grabはさかん
  - ▶ 安心、確実、安い



Giấy biên nhận Uber

tới tôi

16/12/2015 [Xem chi tiết](#)



UBER NGÀY 16 THÁNG 12 NĂM 2015

**110.000 đ** Cảm ơn bạn đã chọn Uber, Vo

**BẢN KÊ CHI TIẾT CƯỚC PHÍ**

Cước cơ bản	5.000
Quãng đường	81.000
Thời gian	14.000
<b>Tổng cước</b>	<b>100.000 đ</b>
Airport fee Toll (?)	10.000

PHÍ  
VISA Personal \*\*\*\* 0087 **110.000 đ**

[Truy cập vào trang chuyến đi để biết thêm thông tin, bao gồm hóa đơn \(nếu có\)](#)

20:36  
254 Nguyễn Trãi, Nguyễn Cư Trinh, Quận 1, Hồ Chí Minh, Vietnam

21:04  
Arrival Loop, Phường 2, Tân Bình, Hồ Chí Minh, Vietnam

XE	KILÔMÉT	THỜI GIAN
uberX	9.70	CHUYẾN ĐI 00:28:20

Bạn đi xe với Văn Hậu  
Phiếu xác nhận hành trình xuất thay mặt DVĐL Mai Lan, không phải hoá đơn dịch vụ vận tải bao gồm VAT. XẾP HẠNG TÀI XẾ CỦA BẠN ★★★★★

# Grab bike as a two-wheeled 'Uber', in Vietnam



## そこで テクノロジーの構成的定義

『テクノロジーは、「手順」と「装置」と「ノウハウ」からなる』



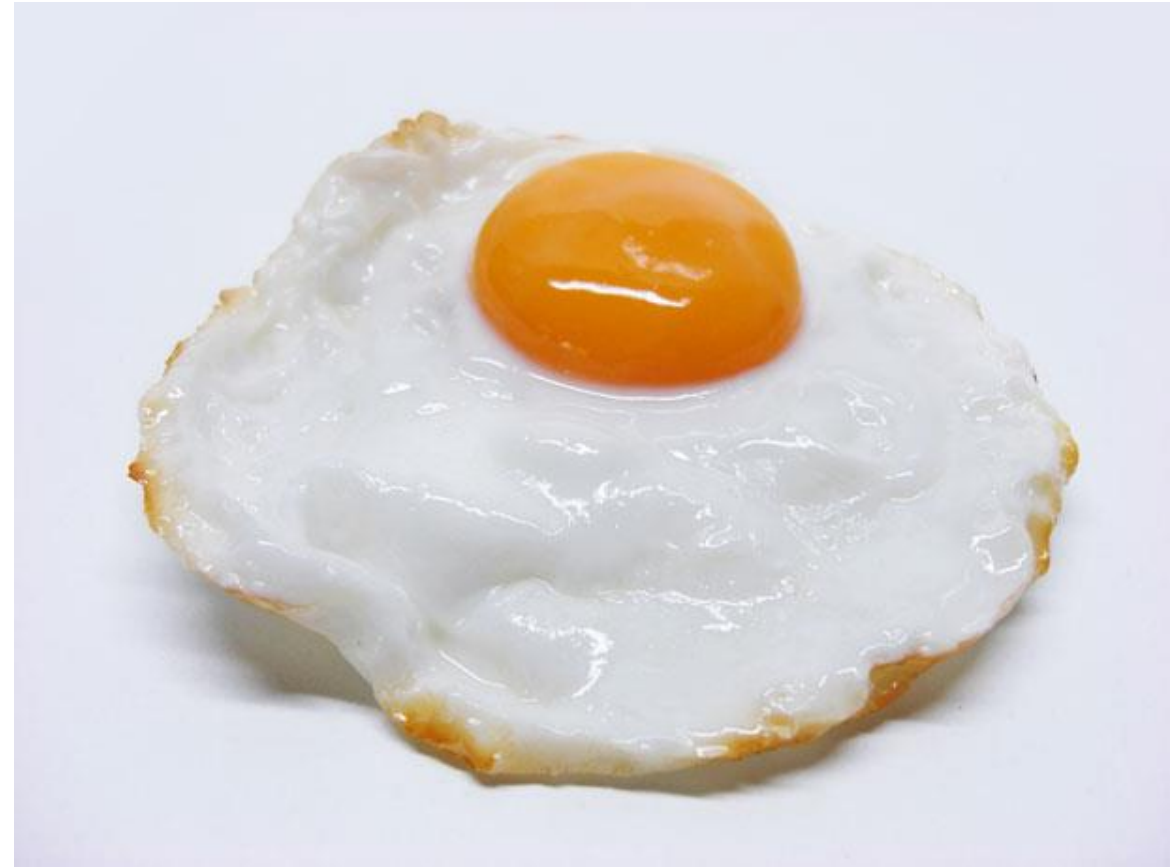
# Technology has three components

---

- ▶ *Procedure*
  - ▶ *Equipment*
  - ▶ *Know-how*
- 
- ▶ Computer itself is just an equipment
  - ▶ Know-how is knowledge or wisdom
  - ▶ Procedure is the results of decomposition of the work into micro steps, and relates to specific standard

# 目玉焼きの作り方を話題にしてみる

- ▶ 装置、手順、ノウハウ
- ▶ どれがかけても目玉焼きはできない
- ▶ フライパン、ガス台、そして卵
- ▶ まったく料理をしたことが無い人
  - ▶ まったく手順が理解できない
  - ▶ ある程度の常識
- ▶ 結果はおいしいか・おいしくないか
- ▶ すばやくできるか
- ▶ いろいろな状況に対応できるか
  - ▶ 熟練度
- ▶ 説明の粒度
- ▶ 良いレシピとは



# 一つのテクノロジーの具体像としてのシステム

---

- ▶ 必然的に、どこでも同じやり方を目指すことも考えられる
  - ▶ 「同じやり方」すなわちテクノロジー
- ▶ テクノロジー同士のぶつかりあい、競争が生じる
  - ▶ 競合企業間の製品ラインの競争
  - ▶ 自社の製品を貫いているテクノロジーを産業標準にしようとする
  - ▶ 規格を定め、公開し、広く普及をめざす
    - ▶ 顧客の納得した規格を持つ製品は、価格競争等の新しい段階へ
- ▶ テクノロジーの具体像であるシステムには、装置、手順、ノウハウの三要素がある
  - ▶ 装置: 登場する物理的な財、狭義の装置、スタッフ、...
  - ▶ 手順: 結果を生み出すための操作の順序
  - ▶ ノウハウ: テクノロジーを活かす知恵

# Equipment

---

- ▶ Hardware, Staff



# Procedure

---

- ▶ Protocol and steps



# Know-how

---



# Then, a technology works

---



# Square Dancing for a Happy Birthday!

---





# これを成功させるために、

## ▶ Equipment



## And another equipment



# Procedure

---



## そしてKnow How

- ▶ ダンスの楽しみ方、雰囲気作り
- ▶ どうやって初心者も参加させるか
- ▶ 誕生祝いのミソ
- ▶ ○○○

# テクノロジーの概念は汎用

---

- ▶ 「装置」は、機械だけではない
  - ▶ そのテクノロジーをその上で成り立たせるEquipment
- ▶ 「手順」は取扱説明書であり、お約束のことでもある
  - ▶ ある標準的な考え方に基づく粒度によるProcedureの記述
  - ▶ 他の誰でも使える共通性
- ▶ ノウハウ
  - ▶ 同じ装置、同じ手順がある仕組みでもノウハウが違えば同じ機能、同じ性能とはならない

# 関連するテクノロジーの性質、青写真ということ

---

- ▶ 『理想』がある: モデルを想定
- ▶ 青写真がある
- ▶ 本来、妥協しない
- ▶ 様式をもたらす



- ▶ したがって、その適用にあたっては、繊細なフィンガリングより、ブルドーザーをまず想起すべき性質がある

あるテクノロジーにのったシステムの上での仕事の流れ方



テクノロジー・システムの  
イメージができれば、

次に、『プロセス』ということを使ったテクノロジーの定義



テクノロジーの実現を論じるには、プロセスが根本の課題

## テクノロジーの定義

Technology is the way *process* is implemented

A 'system' is a concrete application of the  
technology in question

# プロセスとして流れを見る

---

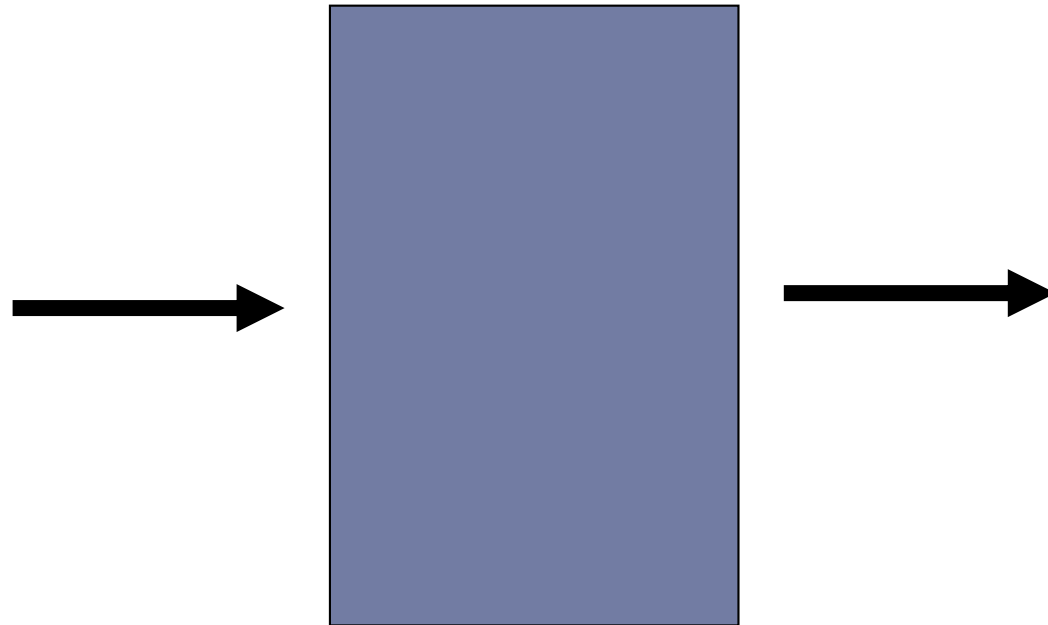
- ▶ すべての始まり: 仕事は流れである
- ▶ 1つのプロセスは微小プロセスの集積でもある
- ▶ プロセスからプロセスへとつなぐ
- ▶ プロセスとは
  - ▶ 入力
  - ▶ 処理
  - ▶ 出力
  
- ▶ 統計は結果、統計処理はプロセス
- ▶ 売り上げは結果、セールスはプロセス



# Process, Process, Process

---

- ▶ The concept of Process is the key
- ▶ まずは流れるということ

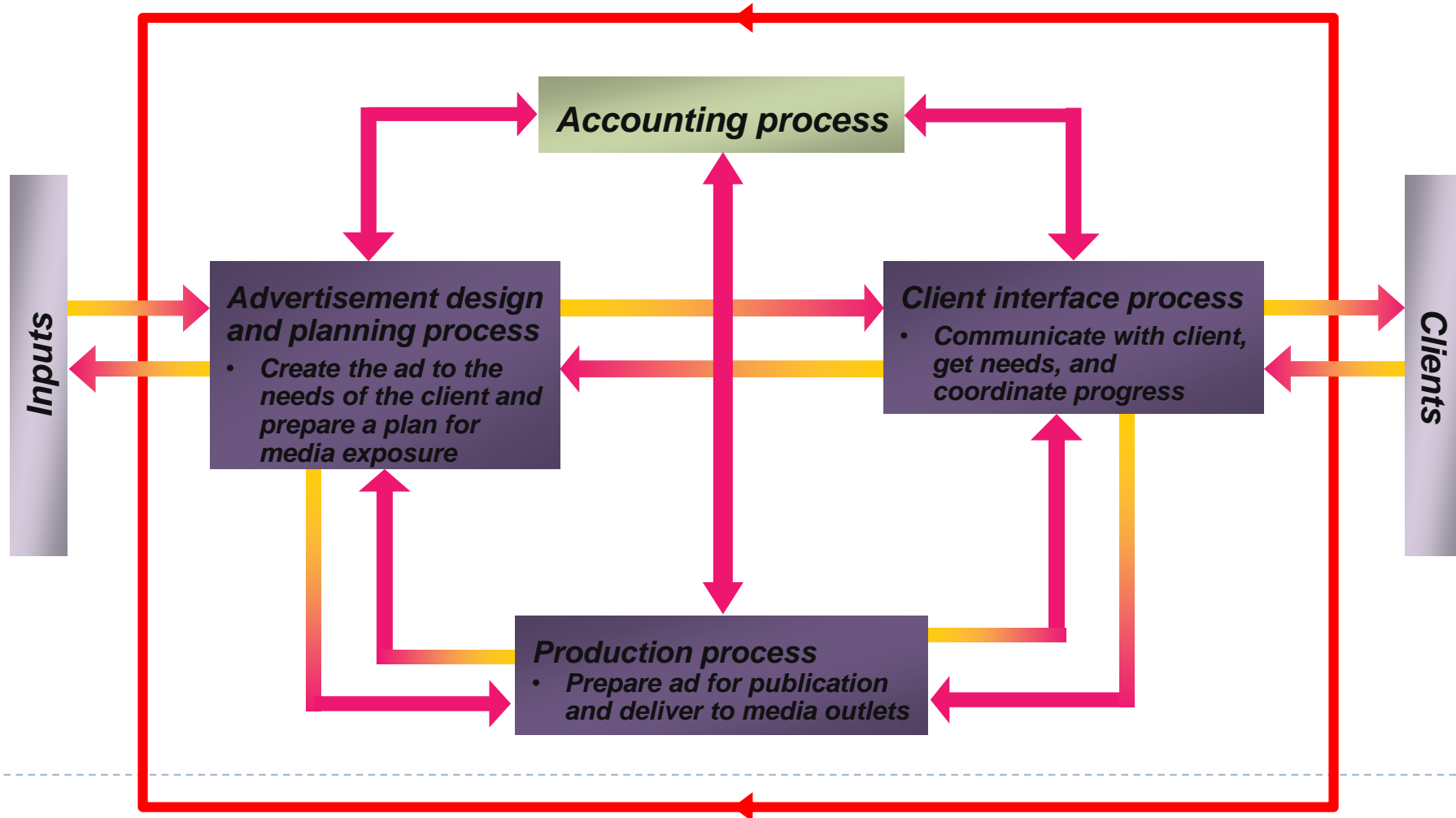


What is the input? What is the function? What is the output?



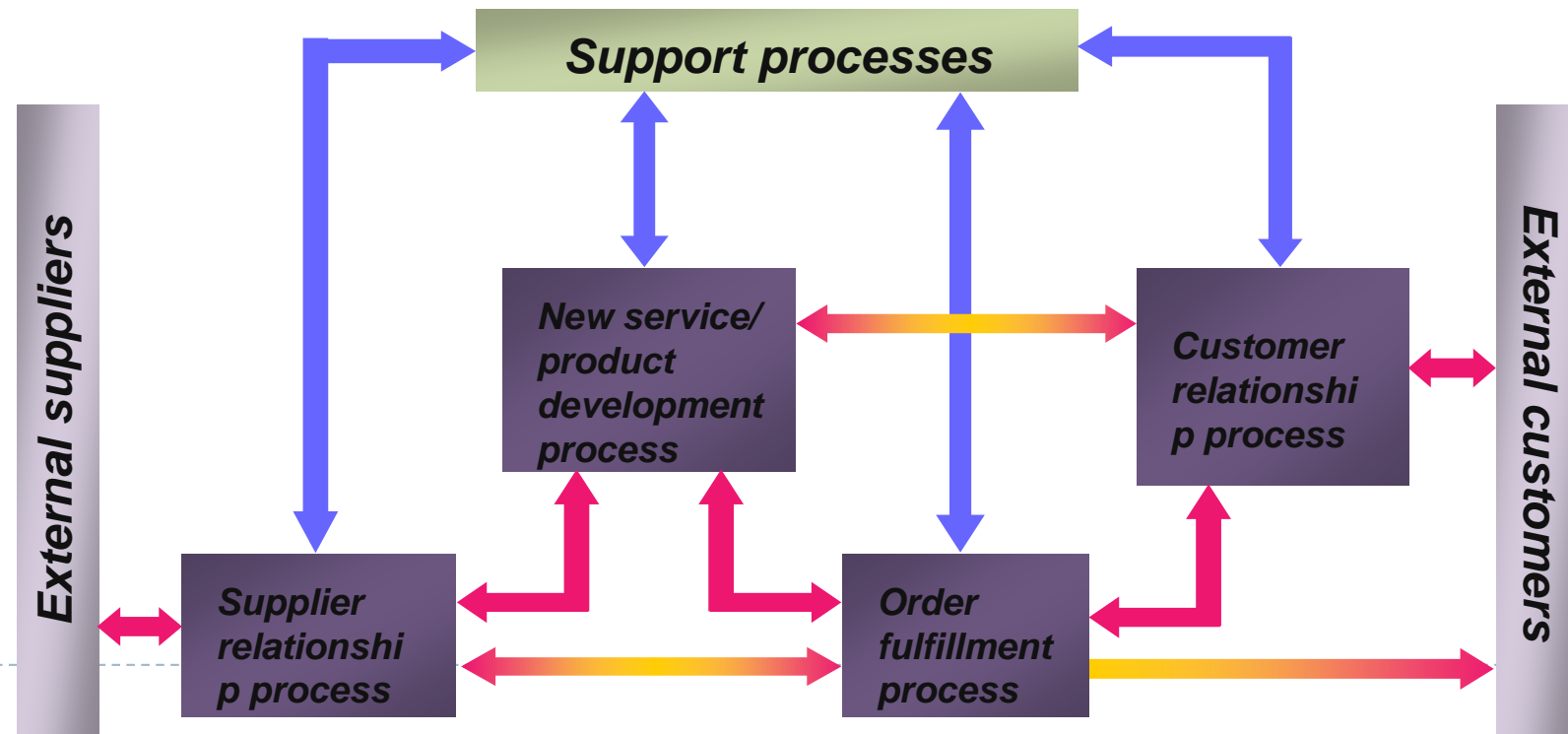
# 一方向の流れだけではない、相互の関係を規定 広告代理店業務システムでのプロセス

- ▶ 独立して機能するFunction間の関係、情報の受渡



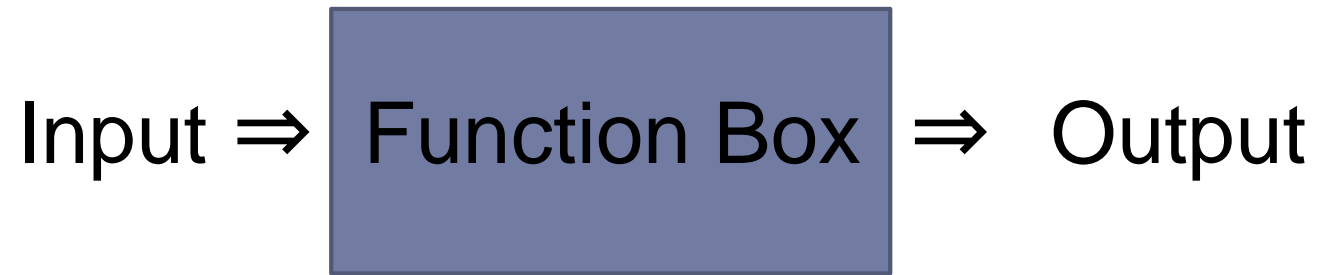
# Operations, Value Chain

- ▶ One operation is a series of processes 多段のプロセスとしてオペレーションを見る
- ▶ 価値創出の連鎖
  - ▶ 一連の「プロセス」からなる; 「プロセスの連鎖」
  - ▶ 価値の連鎖、すなわち、バリューチェーンの誕生



# 生産性Productivity

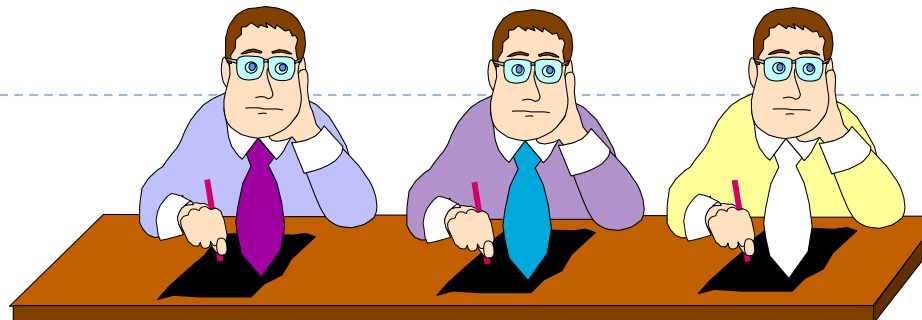
---



$$\text{Productivity} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

# オフィスのProductivity

---



$$\text{Labor productivity} = \frac{\text{たとえば処理書類数}}{\text{労働時間}}$$

# 経営の視点

---



$$\text{Performance Indicator} \Leftrightarrow \frac{\text{成果}}{\text{コスト}}$$

*Profit Center or Cost Center ?*  
*コストを減らすのか売上を伸ばすのか？*

# ITに対する二つの視点

---

- ▶ コストセンターViewでの基幹情報システム、あるいはさまざまな業務システムの世界
  - ▶ 一定の出力があればいい:分母を小さくしよう
  - ▶ すべき作業は決まっている
- ▶ プロフィットセンターViewでの、新ビジネス、新戦略展開の道具としての世界
  - ▶ 既投資の一定入力の成果を増す:分子を大きくしよう
  - ▶ できること、活かせることはもっとあるはずだ
- ▶ 2つの視点では選択眼は異なる
  - ▶ その策はどっちなのか
  - ▶ 両者を一度に狙えるのか

## 付随して：Project?

---

- ▶ **Project is an activity to achieve a goal**
- ▶ Project management is a part of Operations Management
- ▶ Human Resource, Money, Equipments
- ▶ Then, framework and time table

# オペレーションズマネジメントのサイクル

---

- ▶ 1. オペレーション戦略の立案・評価
  - ▶ 2. プロセスの設計と改良
  - ▶ 3. バリューチェーンの設計
  - ▶ 4. そのバリューチェーンの実施
  - ▶ 5. サービス・製品の出力
  - ▶ そして1. へ戻る
- 
- ▶ ITビジネス、情報システムのマネジメントも同じ



# ライフサイクルモデル

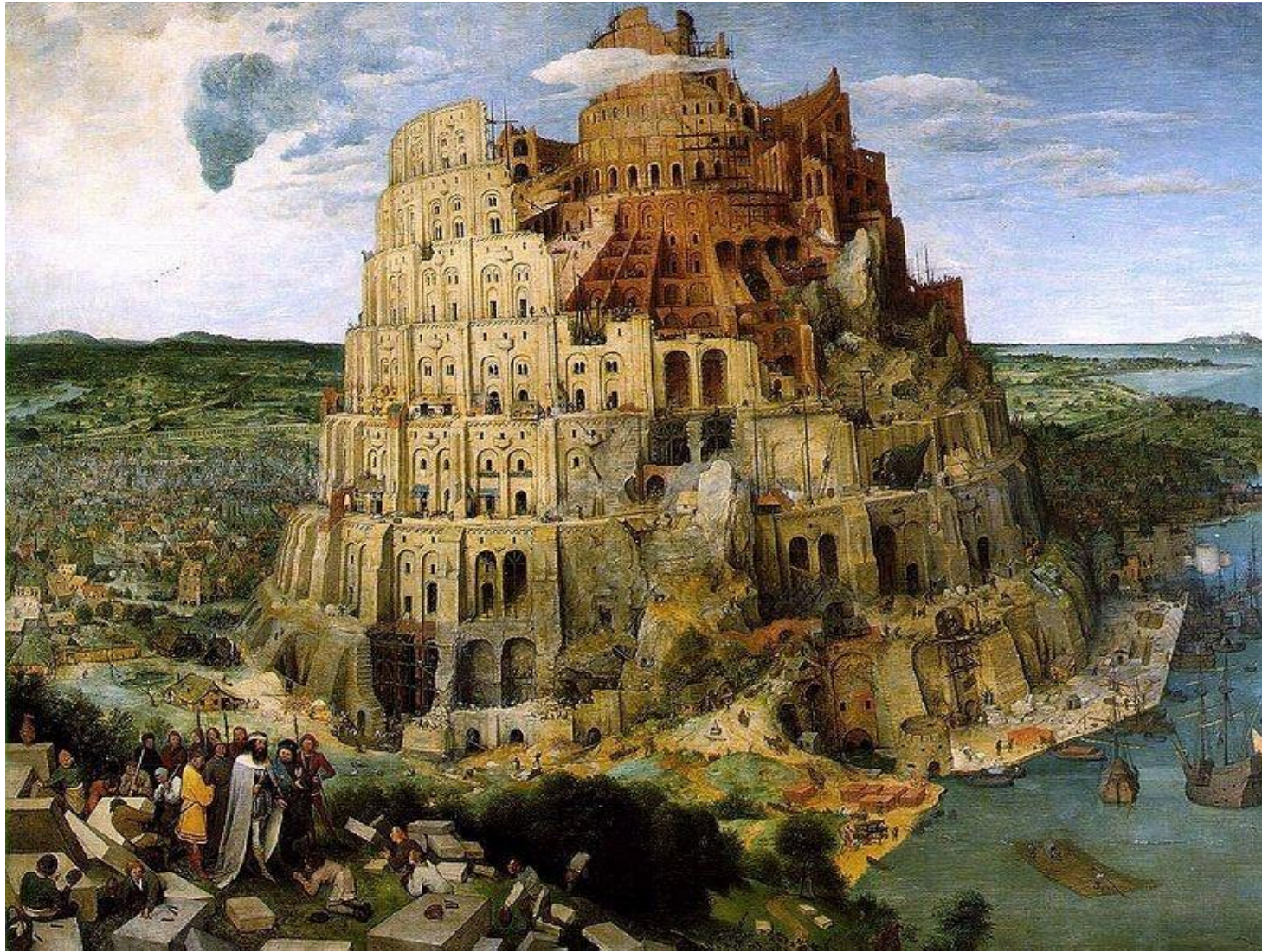
---

- ▶ ライフサイクルモデルおよび成長モデルの再吟味と活用
  - ▶ 中長期の戦略的なIT活用を可能にするために
  - ▶ 変化し、進歩するITを使いこなすために
  - ▶ 特定のモデルを指定しているのではない

# 協同作業は大きな成果を生む？

---

- ▶ 全体が的確に、同一の、意図を共有する難しさ
- ▶ 分担する、分散させる、外部委託する、などのメリットは大きい、しかし注意すべきことは増える
- ▶ コミュニケーションロス
  - ▶ 人間は、理解して、それを次へ伝える：伝言ゲーム、情報が変質する
  - ▶ すべてが伝わらない
  - ▶ 事象は伝えられても、意図を伝えるのは困難
- ▶ 人間の行動の同期は一般に困難
  - ▶ 訓練である程度できるようになる
  - ▶ 人間には感情がある：私だけが損してる気がする、私の方がうまくできるのに
- ▶ コンピュータの並列動作も
  - ▶ 100台並行動作すれば100倍になるわけではない：オーバーヘッドの存在
  - ▶ そもそも一つの仕事をどうやって分けるのか
- ▶ 「三人の有能な人が組む方が、30人の平均的な人間が働くプロジェクトより良い仕事ができる」場合も多い



16Cの画家ピーテル・ブリューゲルによる

人間の中に言語の違いを神は作られて、連絡と意志の疎通を困難にさせ、天まで届く  
巨大な塔の建設を思いとどまらせた(創世記11章)

# 集団の意志をなすべき仕事に分解し組み立てる

---

- ▶ 古くは、人、もの、金、といった
  - ▶ 要員、資材・原料、資金
- ▶ 期日を設定したスケジュール管理
- ▶ プロジェクトマネジメント
- ▶ 昔、ボストンの日本語補習校の運動会を見学したことがある
  - ▶ 朝9時には始まり、順々にプログラムが実施され、昼食休憩、そして2時半に終了
  - ▶ リハーサルは1度だけ
  - ▶ 5分前には入場門に整列、予定されたプログラムの時間で終了し、退場する、これが繰り返され、全体としてもほぼ予定時間に終了する
  - ▶ リハーサルの時に渡され、当日に掲示されたスケジュール表に皆が従って動く
  - ▶ 日本人小学生に身についたモノ

# Negotiation Styleの三つのモデル

“The Global Negotiator” by J.W.Salacuse より

---

- ▶ Model 1: Negotiation as Compromise
- ▶ Model 2: Negotiation as Domination
- ▶ Model 3: Negotiation as Joint Problem Solving
  - ▶ Win-win(は、bi-lateral)
  - ▶ Total Solutionへの志向

# データ、情報の意味を以前に扱った 集団で同じ意思・目標を共有することには工夫がいる

---

- ▶ データは客観性がある しかし、さまざまに解釈できる
  - ▶ しかし、それが真のデータなら、それが示す事実にも誰も反論できない
  - ▶ その意味で、データは真実の断片である
- ▶ 「情報＝データ＋意味」 したがって、客観的なデータとは異なる
  - ▶ データに「ある解釈」が加わっている
  - ▶ 別の解釈もあり得る「情報」を分析することで、別の解釈を探し、それにより、全体像への手掛かりは増す
  - ▶ 異なる組織・個人は異なる解釈をする
- ▶ 「意思・目標＝裏付けのないデータの推定＋意味」
  - ▶ ここまでの延長で示すのであれば
  - ▶ 集団で同じ意思・目標を共有すること
  - ▶ 裏付けをすることで確からしさを増す

多数が協力して、同じ目標に向かって進むのは、実は、相当に大変な仕事

**同じ目標を保持すること、その筋道を確かにすること**

文書共有の力

# 目標はプロジェクトを成功させること

---

- ▶ プロジェクトマネジメント以前の問題として
- ▶ アウトソースかインソースか
- ▶ きっちりと分担し、
  - ▶ 権限を委譲する
  - ▶ 配下に置く
- ▶ 目標を日付のかたちで
  - ▶ スケジュール管理
- ▶ 目標を金額ベースで
  - ▶ 予算規模
  - ▶ 適正コスト
- ▶ 目標の詳細を共有できる形で表現



# プロジェクト成功のカギは表現力

---

## ▶ 特に、文章をきちっと書くこと

- ▶ 『ソフトウェア成果物に占める文章の割合は70%にのぼると言われており、文章が正確かどうかは成果物の品質を左右するにもかかわらず、文章を作成する技術や方法についてきちんとした指導がされてきませんでした。要件定義書や設計書といったソフトウェア文章をきちっと書けなかったために、システム開発プロジェクトでトラブルが発生した。ユーザー企業、IT企業を問わず、システムエンジニア(SE)の文章力が問題になっています。しかもこの問題は年々悪化する一方です。』(日経BPセミナー案内より)

## ▶ 次に、訴えるプレゼンをまとめること

- ▶ 簡潔に、パンチをきかせて、核となることだけを
- ▶ 5分のプレゼンでも20分のプレゼンでもいつでも最高の内容を出せるように
- ▶ プレゼンテーションスキル

## ▶ そして、自分のスタイルで、説得する

- ▶ *相手を知る*

プロジェクト成功のカギの一つ  
「インソースかアウトソースか」

アウトソーシングあるいは国外への発注をする

「要件定義」が特に重要  
異文化・異商慣習を乗り越えるブリッジエンジニア

## IBPでは、発注の実験的体験をしていた

---

- ▶ (ベトナムへの)Androidアプリの発注実験
  - ▶ ビジネスコミュニケーションの現実も体験する
  - ▶ 共有できる仕様は結局何で書いてある？どうやって伝える？
- ▶ 日程・納期の管理への明確な意識の伝達
- ▶ 金額・コストの管理への明確な意識の伝達
- ▶ 求めている仕様の明確な意識の伝達
- ▶ それらを受けてはじめて事業計画の立案となる: Stage3より

# まずいアウトソーシング

- 発注側の意識
  - 下請け泣かせをする
- 受注側の意識
  - 分離・委譲されたという意識の欠如
- 契約書・金額・納期が十分につめられたか

プロジェクト成功のカギ  
意図を正確に伝える、残す、共有する  
「仕様定義」とRFP

## イノベーションを起こすのだ

と思って何かをはじめようとしても、その意図が明確につたわらない、  
特に守旧派を乗り越える説得をする、のは大変で、理想論じゃあすまない

# 仕様定義とRFP (Request for Proposal)

---

- 企業間コミュニケーションの明示化
  - ▶ 多数の人間、機関、企業が共同して巨大プロジェクトを実施すること
  - ▶ 「要求」を書き出すことの重要性
  - ▶ コミュニケーションのトラブルを減らす
  - ▶ 仕事・仕様の定義、担当・分担の明確化。可視化と標準化
  - ▶ 巨大プロジェクトの遂行とオープン化、競争原理の導入、同時に品質・性能の維持
  - ▶ 要求工学
    - ▶ 要求側が不明確な要求をしていることがある
    - ▶ 担わせたい機能とさまざまな実現方法
  - ▶ 人はミスをする

# 引き金、作業書の1行の記載漏れだった

わずか1行の記載漏れや誤入力の原因――。東京や名古屋の証券取引所で起きたコンピュータシステム障害。加速度的に増すインターネットの商取引の中で露呈したシ

## 東証 ダウン

ステムのもろさを、様々な現場でソフトの開発・運用に携わるシステムエンジニア（SE）たちは自らの問題として受け止め、危機感を募らせた。  
(松村北斗)

### 人材不足・下請け…ソフト開発の現場

## 担い手SE、危機感

05.11.16 朝日

東証によると、開発元の富士通がシステム運用を担当する東証の関連会社に出した作業の指示文書に1行の記載漏れがあり、プログラムが正しく登録されず、取引の全面停止となった。名証の場合も富士通側スタッフのパスワードの誤入力の可能性が高いという。

東京都内の企業のシステム開発部門で働くSE(28)は、開発・運用を担当した商社の商品受発注システムをダウンさせたことがある。わずかな指示・入力の誤りが原因だった。「人はミスをするということを前提とした設計やチェック体制が大切だ」と痛感している。今回も東証と富士通側の普段の連携が課題に浮上している。しかし、その体制は不十分だ。都内のITベンチャーで働くSE(32)は「大規模なシステムでスタッフが多いほど開発・運用現場の声が発注した企業に届きにくい」という。

システムエンジニア（SE） 依頼内容（SE）を分析してコンピュータシステムを設計したり、開発プロジェクトの管理・指示をしたりする技術者。

社団法人情報サービス産業協会によると、国内の情報サービス産業で働く約57万人のうちSEは約24万人。プログラマーは約11万人。

難しい技術の話を分かりやすく正確に企業側に伝え、企業側もシステムに精通し、危険性を判断することが必要となる。その役割を担うのがシステム全体の統括役だが、20代半ばからフリーで活動してきたこのSEは、統括役の能力不足でプロジェクトが立ち往生する様子を何度も見てきた。

背景にはSEをめぐる労働環境がある。ソフト制作は、企業から受注した制作会社から中小零細企業に子請け、孫請け発注されることが多い。このSE自身、フリーの前に勤めた会社は年収約250万円、1日20時間近く働いてもボーナスも残業代も出ず、1年半で辞めた。「こんな待遇ではそこそこの仕事しかしない人も出てくるだろう。人件費が安く、IT産

ソフトウェア開発現場ではさらに、人材不足や労働環境の問題、子請け・孫請けの構造の問題もある

# 年金入力ミス告白

## 23年前バイト「不安」

「自分のせいではないかと、不安で仕方がない」。社会保険事務所で年金記録の入力作業のアルバイトを経験した45歳の男性はこう打ち明けた。社会保険庁の年金記録問題が報道されるたびに、男性は20年以上前の学生時代のことを思い出す。個人のデータをコンピュータに入力するために書き写す重要な作業。しかし、その状態は「不安」だった。

(松浦新、佐々木健)

**年金記録問題** 5千万件以上あるとされる「宙に浮いた」年金記録が生じた原因は、会社からの届出との間違い▽コンピュータ入力の際の記録ミス▽プログラムの欠陥などが考えられる。国民年金については、社保庁が台帳から3090件を抽出したサンプル調査では、当初4件とされた記録ミスは20件余りになり、さらに増えている。そして、厚生年金では、企業が厚生年金基金の運用分を国に返上する「代行返上」が行われた際、社保庁が保有していた年金記録と企業側のデータで食い違いが発生。朝日新聞の取材で、全記録の5割に食い違いがあった大手企業が2社あるなど、記録ミスの可能性が広がっている。

23年前の夏、都内の社会保険事務所の一室に、8人ほどのアルバイト仲間が座っていた。ほとんどが大生。30代か4代とみられる主婦も1人いた。

「みなさんはこれから重要なデータを扱います。くれぐれも外部に漏らさないよう、お願いします。分からないことがあったら何でも聞いてください」。職員から求められた誓約書に印鑑を押し、机に山積みされた記録を1件1件用紙に書き記した。報酬額、年金番号、名前、住所、誕生日……。10件ほど続けると、細かい字で目も疲れた。

漢字をカタカナに変換するため、何度か名前の読みを職員に確認した。職員は面倒くさそうに「思い当たるのを書いておいて。多少違っても年金番号で一致するから」と言った。当時、「穂」という字が「あき」と読めなかった。「穂澤」という名前に「カメザワ」と記したことが今でも忘れられない。

日給は交通費別で6、7千円。職員から「できるだけ頑張ってください」と言われたけど、処理件数のルマもなかった。「いいねえ学生は、責任ないもんね」。そう言われたこともあった。土日を除く約4週間のアルバイトで20万円近く稼いだ。

「自分のやってきたことが年金受給者に影響を与えていた気がしてならない」と男性は言う。

■ 当時を知る社会保険庁の職員も、アルバイトを使ったさまざまな入力作業を認めた。

厚生年金の記録は「給与」とほぼ同額の「標準報酬月額」という形で残されている。その額は毎年、夏前に決まり、大きな変動がなければ1年間変わらない。

85以降にオンライン化されるが、その前は夏になると大量の記録を整理するため、事務所によって5、10人のアルバイト学生が集められ、ほぼ1カ月間、手作業による事務処理が行われた。作業は、会社から送られた社員の報酬額の記録を個人単位の用紙に書き写すこと。

その用紙は各事務所から社保庁に集められ、コンピュータに入力された。性別の違いや前回の記録との重複などをコンピュータで確認。不都合があった場合には「事故記録」として元の事務所に戻った。

事務所には毎年、事故記録のリストが束状になって戻ってきた。だが、確認作業に時間がかかることから、処理されないまま放置されることもあったという。これらが、5千万件にのぼる「宙に浮いた」記録の一部になっている可能性がある。

「元資料と照合しないので、年金額に直結する標準報酬月額が正しいかは分からない。年金番号が空白になる可能性もあった。今から考えとずさんだが、当時は結果まで考えていなかった。職員はこう反省している。」

あき

### 「穂澤」読めず「カメザワ」

### 「事故記録」放置の可能性

入力のチェックも、外部者への委託に付随する基本的な業務

発注者が、こうした仕組みに詳しくなくとも、受注者にそれも含めて考えてもらう賢い発注はできるはず

丸投げからの脱却



# 仕様を定義する・要件を定義する：背景

---

- ▶ 何をする・何ができることを定義する
- ▶ Howを指定するのではなく、Whatを指定してソフトウェアを自動生成・自動管理する方法に関する研究に発端、1970年代
  - ▶ 巨大ソフトウェアプロジェクトへの適用
  - ▶ ソフトウェア工学
  - ▶ 要求工学
- ▶ IT関連以外のプロジェクトにも適用できるように展開
  - ▶ 相手に問題があるというより、依頼側が、何を相手にしてもらいたいのかわからない
  - ▶ ただ要求をつきつけるだけの失敗

# 要件定義を発注側で事前に完成させる難しさ

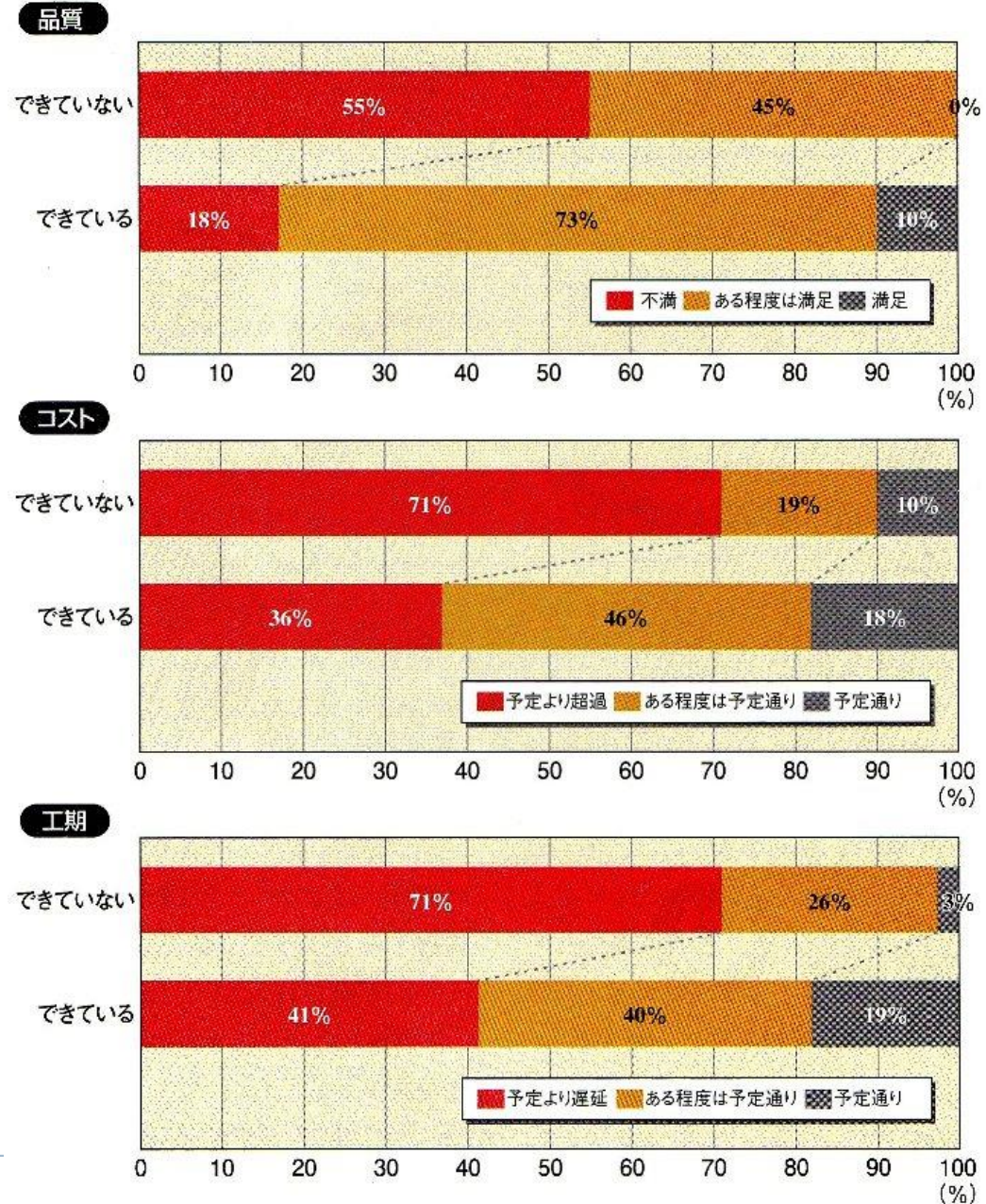
「Howをただ一つに特定して指定する」 Yes or No

---

- ▶ それが必要な場合もある
- ▶ 多くは、結果として何をしてもらうかが重要
  - ▶ HowでなくWhatを共有する
- ▶ 新しい仕組み、新しいやり方の可能性を探るにはHowを指定してはいけない
- ▶ しばしば、Whatを理解し共有するには、Whyに言及する必要がある
- ▶ システム化の要件が複雑化していて、そもそも完璧な要件定義は難しい
- ▶ 発注部門が利用部門の要求を整理できていない
- ▶ IT部門と利用部門の間にコミュニケーションギャップがある

要件定義が自社で  
できていないと、  
品質、コスト、工期に  
悪い影響がある

図2 ●要件定義が自社でできないと、システムの品質やコスト、工期に悪い影響を及ぼす  
500人月以上のプロジェクト



# RFP導入の要因：一定のフォーマット・記述基準

---

- ▶ **4つの要因：購買側のニーズとさまざまなソリューション提案**
  - ▶ オープン化
  - ▶ 品質・性能の維持
  - ▶ 価格
  - ▶ 業界への刺激
- ▶ **競争原理の導入、単なる安値競争にはさせない**
  - ▶ ベストな知恵を集める
  - ▶ アウトソーシングの本来のあり方に関係
- ▶ **「提案依頼書」としての性質**
  - ▶ 購買側と(複数の)供給側。供給者の決定
  - ▶ 購買側：求める提案の要件、条件など
  - ▶ 供給側：ソリューション提案とその価格など

# RFP in Wikipedia in the US

---

- ▶ A request for proposal (RFP) is a solicitation, often made through a bidding process, by an agency or company interested in procurement of a commodity, service or valuable asset, to potential suppliers to submit business proposals. It is submitted early in the procurement cycle, either at the preliminary study, or procurement stage.
- ▶ The RFP presents preliminary requirements for the commodity or service, and may dictate to varying degrees the exact structure and format of the supplier's response. Effective RFPs typically reflect the strategy and short/long-term business objectives, providing detailed insight upon which suppliers will be able to offer a matching perspective.
- ▶ In principle, an RFP:
  - ▶ informs suppliers that an organization is looking to procure and encourages them to make their best effort.
  - ▶ requires the company to specify what it proposes to purchase. If the requirements analysis has been prepared properly, it can be incorporated quite easily into the Request document.
  - ▶ alerts suppliers that the selection process is competitive.
  - ▶ allows for wide distribution and response.
  - ▶ ensures that suppliers respond factually to the identified requirements.
  - ▶ is generally expected to follow a structured evaluation and selection procedure, so that an organization can demonstrate impartiality - a crucial factor in public sector procurements.
- ▶ 文化的なニュアンスの違いはある。一方、英語の持つ論理性

# RFPの要件に向けて

---

- ▶ 「ソリューション案の提示」と「価格」が出発点
- ▶ 発注側がどう記述するかが重要
- ▶ プロジェクトの概要から、事務上の要求、技術的な要求、実装上の要求、プロジェクト管理上の要求、予算上の要求、契約形態上の要求、など
- ▶ 該当業務部門、IT部門、調達（購買）部門がコアになって、RFPプロジェクト
- ▶ 「提案の要求から、提案の受付、その評価、最終候補の決定、次の段階へ」の全体像を事前に
- ▶ これらによって発注側の理解・意識が確定
  - ▶ Why, what, howの流れの中で

# RFP作成のメリット、その後のプロセス

---

## ▶ 発注側

- ▶ RFP作成プロセスにより、自社の業務分析ができる
- ▶ 社内において、ユーザ部門とRFP作成チームのコミュニケーションが円滑におこなえる
- ▶ 自社の問題、課題の発見、再認識が可能となる
- ▶ 新システム導入時の出戻りが減り、コスト増になるリスクを低減できる

## ▶ 供給側（受注候補）

- ▶ 要求された事項が明確となっているので、購買側のニーズや提案に必要な情報が共有できる
- ▶ 予期しないスコープ拡大や出戻り作業によるコスト負担を避ける提案ができる
- ▶ RFPという共通基盤をもとにして、購買側の目的に対して最適なソリューションを議論できる

## ▶ RFP作成⇒供給側からの提案⇒提案の評価⇒最終候補の決定

# RFPに関連して

---

- ▶ 情報提供を要求するRFI
- ▶ RFPプロジェクトの形成
  - ▶ 企画立案と実装の間のプロジェクト
- ▶ どんなものをどんな順に盛り込むか
- ▶ 千差万別で自社基準を作った方がよい
- ▶ 「プロジェクト概要について」と、「提案への要件」は少なくとも記載される
- ▶ プロジェクト概要
  - ▶ 件名、開発の背景と目的、目標と期待成果、スケジュール、予算規模、データ規模、ターゲット
- ▶ 提案への要件
  - ▶ 具体的になにを要求するのか、納品物、開発の手法、機能要件、運用要件、教育要件、両側の体制
- ▶ サンプルを見る; ちょっと古いがこのまま提示
  - ▶ 「コンサルタントがよく使うRFPの書き方」<https://enterprisezine.jp/iti/detail/3414>
  - ▶ 「RFP/SLA見本」[http://www.itc.or.jp/foritc/useful/rfpsla/rfpsla\\_doui.html](http://www.itc.or.jp/foritc/useful/rfpsla/rfpsla_doui.html)



# RFPの構成例

---

## ▶ さまざまなものがある

- ▶ (1) 事務要求: 供給側に対して、自社の企業概念を説明し、RFPを通じて解決したいとおもっている課題について記述
- ▶ (2) 技術要求: 供給側がRFPに回答するために必要なすべての技術的な要求と情報
- ▶ (3) 管理要求: 実装、導入、教育・訓練、保守、およびプロジェクトの計画を作成するために、供給側が必要とする情報
- ▶ (4) 供給者の参加資格: 供給者の自社情報、財務状態の記述要求、そして、購買側が必要とする参加資格とそれへの応答方法
- ▶ (5) 価格要求: 供給側が価格提案を作成する際に使用する書式とその記述方法
- ▶ (6) 契約書: 契約やライセンスについての基本的なガイダンス

# RFPプロジェクトのプロセス

---

## ▶ RFP発行前

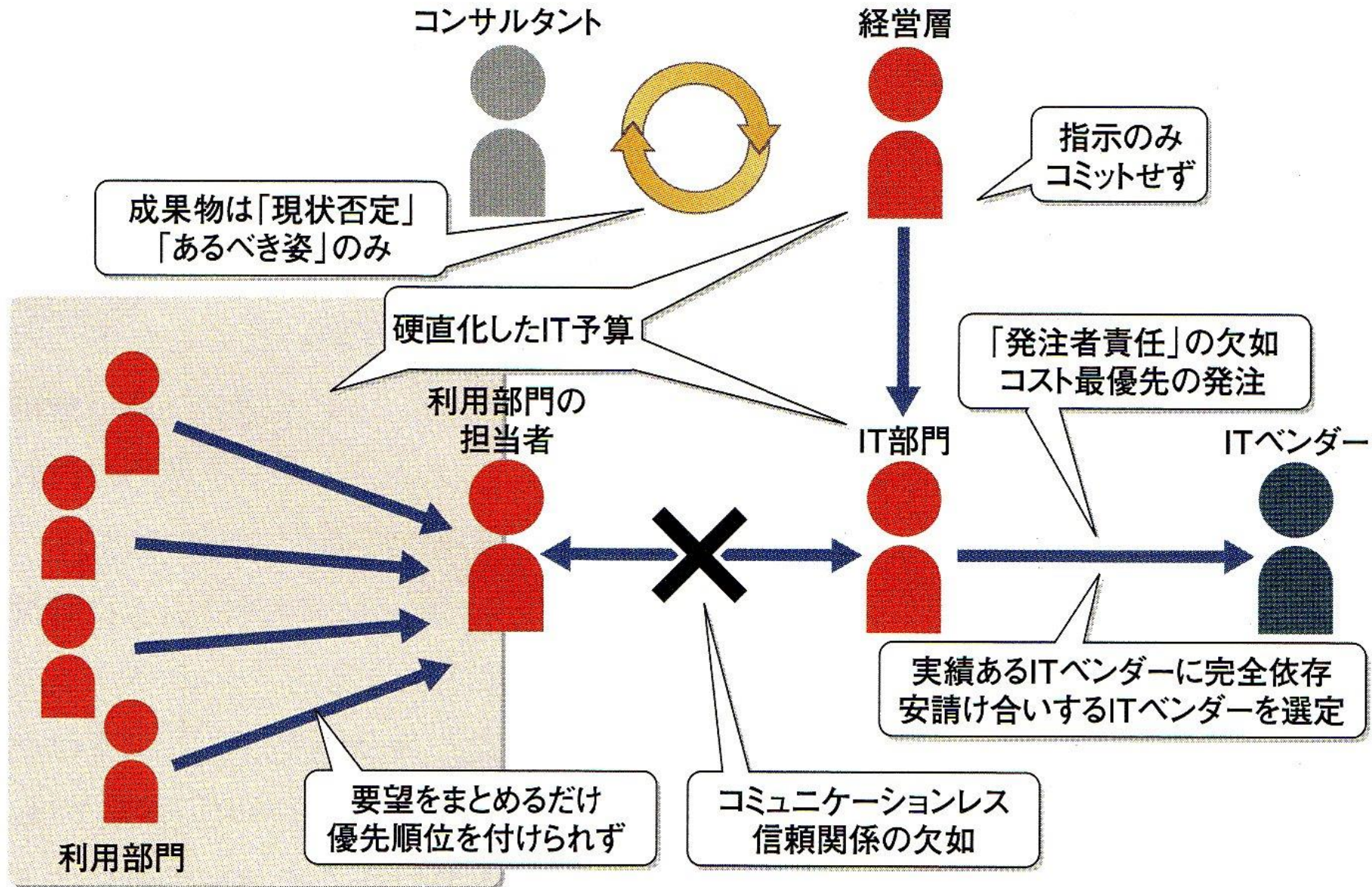
- ▶ 対象供給者の明確化と参加資格
- ▶ 発行、実施、納期などのスケジュール・タイムテーブル
- ▶ 課題の明確化
- ▶ RFP概要の作成
- ▶ 評価基準の作成
- ▶ 予算の裏付け
- ▶ 連絡先の確認など事務的準備
- ▶ RFP発行に際して、説明会、質問への応答
- ▶ 提出された提案書の評価、条件を満たしているか一次選抜と最終選定候補リストの作成
- ▶ デモ依頼などをし、最終的な供給者の決定
- ▶ 選定プロセスのレビュー

# 『発注者責任』を果たすための「チェックリスト」

- ▶ IT予算取りのために、ITベンダに来期に予定する案件の見積もりを依頼している
- ▶ 料金を可能な限り引き下げるために、多数のITベンダからも相見積もりをとるようにしている
- ▶ 一度決めたIT予算を死守するために、ITベンダには一括請負契約でシステム開発を依頼している
- ▶ IT部門だけで要件定義をおこなうのは難しいので、ITベンダのSEにもITのプロとして参画してもらう
- ▶ 要件定義や外部設計の結果、開発工数が多少膨らんでも、ITベンダには見積額を順守して開発を行ってもらう
- ▶ 要件定義や外部設計の結果、開発工数が大きく膨らむようであれば、利用部門の意向にかかわらずIT部門の責任で機能を削りこむようにしている
- ▶ 一度、開発着手が決まった案件でも、経営環境の変化に合わせて臨機応変に着手時期をずらすことがある

▶ 「御社の発注、3つの大問題」日経コンピュータ2008. 6.15図1、PI07 より

- ▶ 次の三つに潜む危うさ
  - ▶ 1) 一括発注をすること
  - ▶ 2) 要件定義を自社でできないこと
  - ▶ 3) 外注費を下げ安値を追うこと



# IT業界の受注体質

---

- ▶ 「顧客のニーズを満たす」
  - ▶ 顧客は本当に、IT的な意味で、何をしたいかを表現できるか、わかっているか
  - ▶ 多くの受注型ビジネスでは、発注者を満足させることに注力することになる
- ▶ 新規プロジェクトでは、発注側が何をしたいか明確にわかっていない場合もある、あるいは発注者自身が誤解している

# なぜ遅くて高い？ 企業システム開発の「不都合な真実」

ITジャーナリスト 田中克己氏

2014/04/25

「システム開発は費用が高く、完成までに思ったより長い期間がかかる」——。ITでビジネスのスピードを上げたいのに、情報システムを発注する顧客から聞こえてくるのは、こんな声だ。

なぜシステム開発には時間とお金がかかるのか。そこには、IT業界で広く認識されながら、顧客には黙っておきたい「不都合な真実」が潜んでいる。30年以上もIT業界の動向を追い続けてきたITジャーナリストの田中克己氏は、IT業界の健全な発展のために改めて問題を指摘する。

## 「顧客の言う通りに作る」がそもそもの問題

——企業が情報システムの開発を外部のITベンダーに発注する場合、開発費用が高くなりがちで、完成までに結構長い期間が必要となる。そこに不満を持つ企業は以前から少なくなかった。システム開発に時間とお金がかかるのは、なぜか。

いろいろな問題があるが、最も大きなものを挙げると、ITベンダーが「顧客の言う通りにシステムを作ることに難しさがあるためだ。情報システム

は「形のない、曖昧なもの」であり、それを外部の人に正確に伝えるのが難しいからともいえる。

——伝言ゲームの最初と最後で内容が食い違ってしまうようなものか。

似ている。もちろん、内容が正確に伝わるように、顧客もITベンダーも分厚い要件定義書（※）や設計書を作成して意思疎通を図ろうとする。しかし、そもそもかなりの情報を伝えなければいけないし、複雑な内容かもしれない。誤解や伝達漏れも出てくるから、そのたびに修正しなければいけない。しかも修正の手間は、開発作業が終盤に近づくほど大きくなる。こういう生産的でない作業が非常に多い。だから時間もお金もかかってしまう。

IT業界の人は、こうしたコミュニケーションの手間が極めて大きく、開発期間を長引かせてしまう一因であることを知っている。だが、そうしないと仕事にならないから、文句を言わずにやっている。契約の仕方によっては、そのほうが儲かるから、という面もある。

『システム開発は費用が高く、完成までに思ったより長い期間がかかる』  
それでいいのか、その通りなのか

ITマネジメント進化表 (半田純一、綿谷洋著：ITマネジメント、東洋経済新報社、1999より)

	胎動期	黎明期	発展期	充実期
事業戦略との連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業戦略そのものがない</li> <li>・BPRなどにも取り組んでいない</li> <li>・ITの利用もおもいつきの範囲をでていない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業戦略立案のプロセスやBPRの計画にIT部門は参画しない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業戦略立案のプロセスやBPRの計画にIT部門は参画するが事後的で、受身である</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IT事業戦略立案のプロセスやBPRの計画にIT部門は当初から参画する</li> </ul>
情報技術戦略	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IT戦略はない</li> <li>・ベンチマークやベストプラクティスも調査していない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IT戦略はあるがIT部門のみにとどまっている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経営陣がIT戦略の選択肢を検討する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経営陣がIT戦略策定に参加し、事業戦略との整合をとる</li> <li>・常にベンチマークやベストプラクティスを行ない、変化を取り入れる</li> </ul>
コストおよび外注管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ITコストの定義がなく、監査もない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業部によってはITコストの定義や監査手段を確立している</li> <li>・外注の選定は標準化されていない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業部レベルでITコストの管理や定期的な監査が確立</li> <li>・外注も標準化された手順によって積極的に利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グローバルスタンダードに近いITコスト管理と定期的な監査</li> </ul>
マネジメント活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IT部門は経営者にとってブラックボックス</li> <li>・メンテ中心でプロジェクトの見直しもほとんどない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IT部門がリソースによってシステム開発の是非を決める</li> <li>・開発手法は古く、ユーザーからの不満も強い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リソースは各部門に割り当てられ、ユーザーが優先順位決定に参画</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リソースは全社戦略により割り当てられる</li> <li>・RADの積極的利用と定期的プロジェクト監査</li> </ul>
サービスレベル管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・必要なサービスレベルを既定していないし、ユーザーサーベイも行っていない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サービスレベルの規定はないが、内容の報告はおこなわれている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・おおまかではあるが、サービスレベルが規定され、測定されている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サービスレベルが明確に規定され、測定されている</li> </ul>
リテラシーの向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IT部門は人事的にも孤立しており、独自の「専門用語」を使う集団となっている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IT部門への人事異動は限られるが一部の人は「ビジネス用語」で話ができる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IT部門との人事交流はあるがキャリア開発とはなっていない</li> <li>・マネジメントレベルでは、「ビジネス用語」でのコミュニケーションが行われている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・キャリア開発のための人事ローテーションが行われている</li> <li>・スタッフレベルでも「ビジネス用語」でのコミュニケーションができています</li> </ul>
情報技術知識の開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ITの知識を交換するネットワークがない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・社内外の知識のネットワークづくりをはじめているが部分的</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・知識のネットワークができており、技術標準づくりにもとりくんでいる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グローバルに知識を交換するネットワークができており、ネットワークの管理も行われている。</li> <li>・技術標準が文書化され、浸透している</li> </ul>

# 巨大化する「しかけ」

---

## ▶ 精度が必要

- ▶ 巨大化するととかく大まかになる
  - ▶ コスト
  - ▶ 品質

## ▶ 全体が見えにくくなる

- ▶ 誰も全体を見ていない？
  - ▶ 「見える化」のつみかさね
  - ▶ トップの責任と役割

## ▶ 人材の課題

- ▶ 「どういう人材が必要か？」は過去の延長にはない
- ▶ 日本でのグローバル人材の遅れ
- ▶ ほんとにITが分かってる人はどれだけいるか？