

# サービス科学NOEの形成

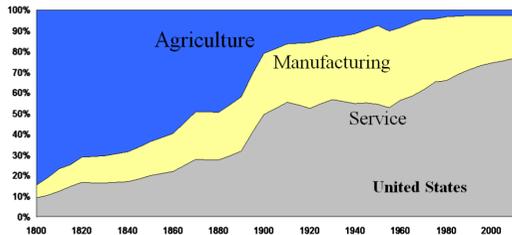
丸山 宏 モデリング研究系 教授

## 1. サービスとは

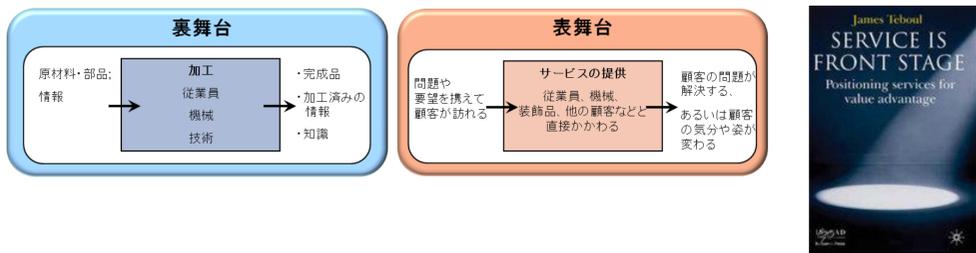
### 「サービス」の様々な定義:

- 顧客の問題に対する解決策として提供される一連の行為 (Gronroos,1990)
- 成果物が製品あるいは構造物でないすべての経済活動 (Brian et al,1987)
- 無形であり、しかも保存できない、作られると同時に使われるもの (Sasser et al, 1978)
- 協同生産者である顧客のために行われる、保存できない、無形の行為 (Fitzsimmons, 2001)
- 他によってもたらせる経済活動の実現主体の状態の変化 (Hill, 1977)
- 人や構造物が発揮する機能で、ユーザーの事前期待に適合するもの(諏訪)
- 提供者と受容者との相互作用による価値創造のプロセス(Spoher)

### 産業におけるサービス



### 「舞台」としてのサービス (James Teboul, *Service Is Front Stage*)



## 2. サービス科学の課題

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Service outcomes</li> <li>Availability</li> <li>Quality</li> <li>Value</li> <li>Variability</li> <li>Accessibility</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Experience</li> <li>Prestige</li> <li>Satisfaction</li> </ul> | <p>Revenue</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptability</li> <li>Innovation</li> <li>Focus</li> <li>Interchangeability</li> <li>Price</li> <li>Flexibility</li> <li>Competitiveness</li> </ul> |
|--|--|---|

どのように定義するか?  
どのように測定するか?  
どのように計算するか?

$$\text{Value} = \text{Output} - \text{Input} = \text{Productivity}$$

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p>Labor + Capital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capability</li> <li>Capacity</li> <li>Cost</li> </ul> | <p>Input</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cohesiveness</li> <li>Complexity</li> <li>Correction</li> <li>Efficiency</li> <li>Optimization</li> <li>Risk</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Process</li> <li>Resource levels</li> <li>Risk</li> <li>Social capital</li> <li>Variability</li> <li>Waste</li> <li>Employees</li> <li>Total Cost</li> </ul> |
|---|---|---|

数学、情報科学、工学、  
経済学、経営学、  
心理学、

### 1. サービスの価値最大化

Strategy	Operational Planning	Customer Relationship Management	Product Development	Supply Chain Management	Finance	Business Administration
Customer Segments, Customer Needs, Customer Satisfaction	Customer Segments, Customer Needs, Customer Satisfaction	Customer Segments, Customer Needs, Customer Satisfaction	Product Development, Innovation, Design and Development	Supply Chain Management, Inventory Planning	Financial Management and Planning, Market Risk Management	Human Resources Management, Legal and Regulatory, External Market Assessment and Project Design
Tactics	Customer Segments, Customer Needs, Customer Satisfaction	Customer Segments, Customer Needs, Customer Satisfaction	Product Development, Innovation, Design and Development	Supply Chain Management, Inventory Planning	Financial Management and Planning, Market Risk Management	Human Resources Management, Legal and Regulatory, External Market Assessment and Project Design
Execution	Customer Segments, Customer Needs, Customer Satisfaction	Customer Segments, Customer Needs, Customer Satisfaction	Product Development, Innovation, Design and Development	Supply Chain Management, Inventory Planning	Financial Management and Planning, Market Risk Management	Human Resources Management, Legal and Regulatory, External Market Assessment and Project Design

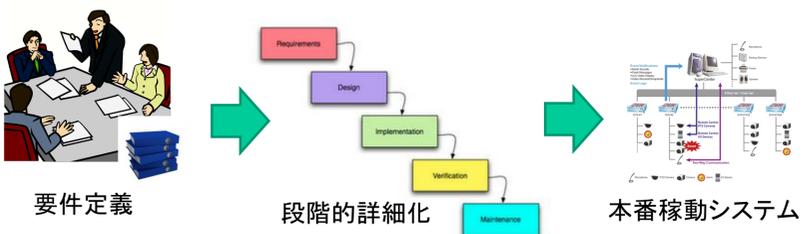
### 2. サービスのコスト最小化

### 3. サービスのイノベーションを起こすには?

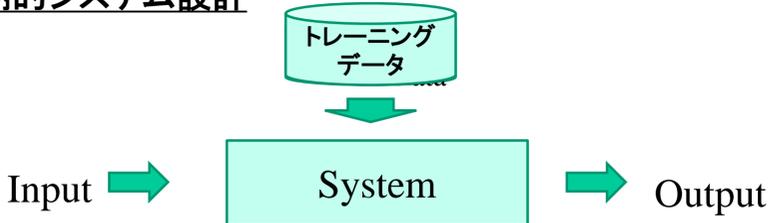
➡ **ビジネス・アナリティクスの必要性**

## 3. データ中心設計の挑戦

### 伝統的システム設計: 還元論的設計



### 帰納的システム設計



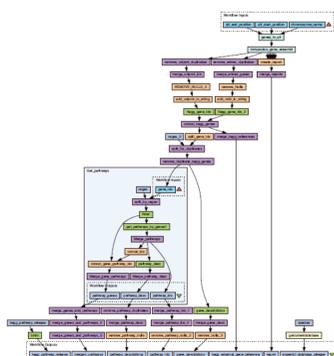
要件定義 = トレーニングデータセットを準備すること

### データ・キュレーション

Curator: 博物館の学芸員のこと

### データセットを準備するワークフロー

- 検証可能性
- トレーサビリティ
- 記述言語の標準化
- 方法論



## 4. データ・コモンズの実現に向けて

### データは我々の社会が持つ最重要の知財である

- データ中心科学: 実験科学、理論科学、計算科学に続く第4の科学
- データ中心ビジネス: データこそが企業競争力の源泉であるという認識 → ビジネス・アナリティクスの市場の拡大
- データ中心工学: 還元論的システム設計 → 機能論的システム設計
- データ中心政府: 政府の役割は鉄道など社会インフラを提供すること → データをインフラとして提供する、Open Governmentの動きが加速

### データの保護と利活用に関するルールを整備すべき

- データの提供における権利と義務
- データの利活用における権利と義務
- データの保護

**データは特許法や著作権法では保護されない!**

### データ・コモンズの実現に向けて

コモンズ: 入会地。共同の資源、例えば土地などに対して協調的に資源を有効利用するコミュニティ  
例: パテント・コモンズ

- 参加者は、データの提供と利活用に関する権利と義務について、一定のルール(データ・コモンズ・チャーター)に従うことを承諾
- データの利活用によって金銭的な利益を受けた場合は、データ・コモンズが定めるライセンスに従って、その利益の一部をデータ・コモンズに提供する
- この資金は、データ・コモンズの運営と発展のために用いられる