

2022年12月12日 学部講義「人工物工学」
サービス工学とサービスサイエンス

人工物工学研究センター 准教授
原 辰徳 (hara@race.t.u-tokyo.ac.jp)

原辰徳の自己紹介



- ▶ 設計・システム、ものづくり、接客、観光情報などをキーワードとしたサービス工学が専門
- ▶ 【学会】サービス学会 (理事)、観光情報学会 (理事)、精密工学会、日本機械学会、情報処理学会、日本品質管理学会などの各会員、CIRP(国際生産工学アカデミー) 副会員

*赤字：人工物工学研究センターに関するもの

年・月	経歴	
2004.3	東京大学 工学部 システム創成学科卒業 (知能社会システムコース) (下村芳樹助教授)	システム工学・設計工学 + サービスマーケティング
2006.3	大学院工学系研究科 精密機械工学専攻 修士課程修了 (新井民夫教授)	
2009.3	同専攻 博士課程修了 博士 (工学) 【学位論文】サービスの機能とその提供プロセスの統合表現 (新井民夫教授)	
2009.4~2011.3	同専攻 特任助教、助教 (新井民夫教授)	+ 人文・社会科学の方法論・ 技術も取り入れた研究教育
2011.4~2013.3	人工物工学研究センター デジタル価値工学研究部門 講師	
2013.4~2019.3	人工物工学研究センター 人と人工物の相互作用研究部門 准教授 (精密工学専攻・学科を兼任)	
2019.4~2020.12	大学院工学系研究科 品質・医療社会システム寄付講座 特任研究員 (主幹研究員)	・ これまでとは異なる文化・分野に 身を置き、研究の幅を広げた (サービスの国際標準化など)
2021.1~2022.7	総括プロジェクト機構「QualityとHealthを基盤におく サービスエクセレンス社会システム工学」総括寄付講座 特任准教授	
2022.8~	大学院工学系研究科 人工物工学研究センター 准教授 (再び精密工学専攻・学科を兼務)	
(その他の兼務歴)		
2019.4~2021.3	慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 特任准教授	
2019.12~2021.8	内閣官房 情報通信技術(IT)総合戦略室 IT参与, IT戦略調整官	
2021.9~現在	デジタル庁 デジタル社会共通基盤グループ 統括官付 (包括的データ戦略に関わる企画調査等を担当)	

本日の構成

- ▶ 導入（サービスの古典的理解、サービス科学・工学）
- ▶ サービス工学 1.0：サービス提供側の支援とつくりこみ → 生産性、品質、顧客満足度
 - ▷ 【産総研】 最適設計ループ、現場起点の展開
 - ▷ 【東大 人工物】 設計工学、サービスCAD、製品サービスシステム
 - ▷ 客室乗務員（CA）の接客スキルの解明と教育応用
- ▶ サービスエクセレンスの国際標準 → カスタマーデライト
- ▶ サービス工学 2.0：顧客側の支援と共創 → 価値共創・顧客参加
 - ▷ 対話型の観光プランニングサービス
 - ▷ 製造業のサービス化と共創
 - ▷ けみがわのツボ：“受けたい”を“生みたい”に変えるには
- ▶ 1.0 + 2.0：サービスシステムの構成方法 → 持続性、データ利活用
 - ▷ 使用行為に着目したサービスシステムと価値共創
- ▶ サービス学（サービソロジー）

導入(サービスの古典的理解、サービス科学・工学)

サービスとは何か？

1. 売り買いした後にモノが残らず、効用や満足などを提供する、形のない財？
2. 第3次産業が取り扱う商品？
3. 製造業製品の販売後の事務処理的業務？
4. 日本：サービス≒無料、値引？
5. おもてなしの心？ サービス精神？
6. スマホのアプリなどを通じたデジタルサービス？



社会経済のサービス化

* サービス産業動向調査年報 2018年（平成30年）

生産のサービス化：国内総生産に占める割合増

- 広義のサービス産業（第3次産業）のGDPに占める割合は72.1%（2018）

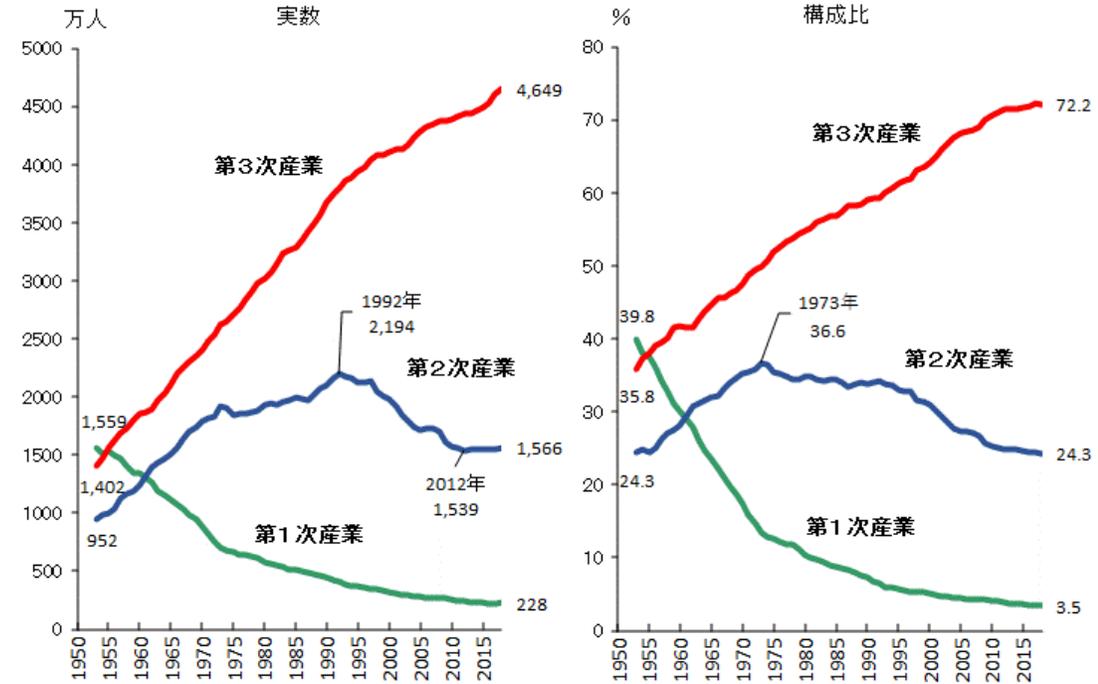
労働のサービス化：サービス業就労者の割合増

- 広義のサービス産業（第3次産業）の産業従事者は78.4%（2018）

消費のサービス化：サービス支出の割合増

- 家計消費支出におけるサービスの割合は5割程度（財・サービスの区分により変わる。広く捉え6割）

産業別就業者数の推移



(注)1953~2018年の各年データ。構成比は産業不詳の就業者を除く。
(資料)労働力調査

日本のサービス産業の労働生産性の低さ

- ▶ 大半の産業において労働生産性が米国を下回っている。
- ▶ 特に[運輸・船便]より右は米国の半分にも満たない状況であり、サービス産業全体でも48.7。
- ▶ 価格に転嫁されていない質やきめ細やかさは考慮されていないとはいえ、かなり衝撃的。

図1 日米の産業別生産性（1時間あたり付加価値）と付加価値シェア（2017年）

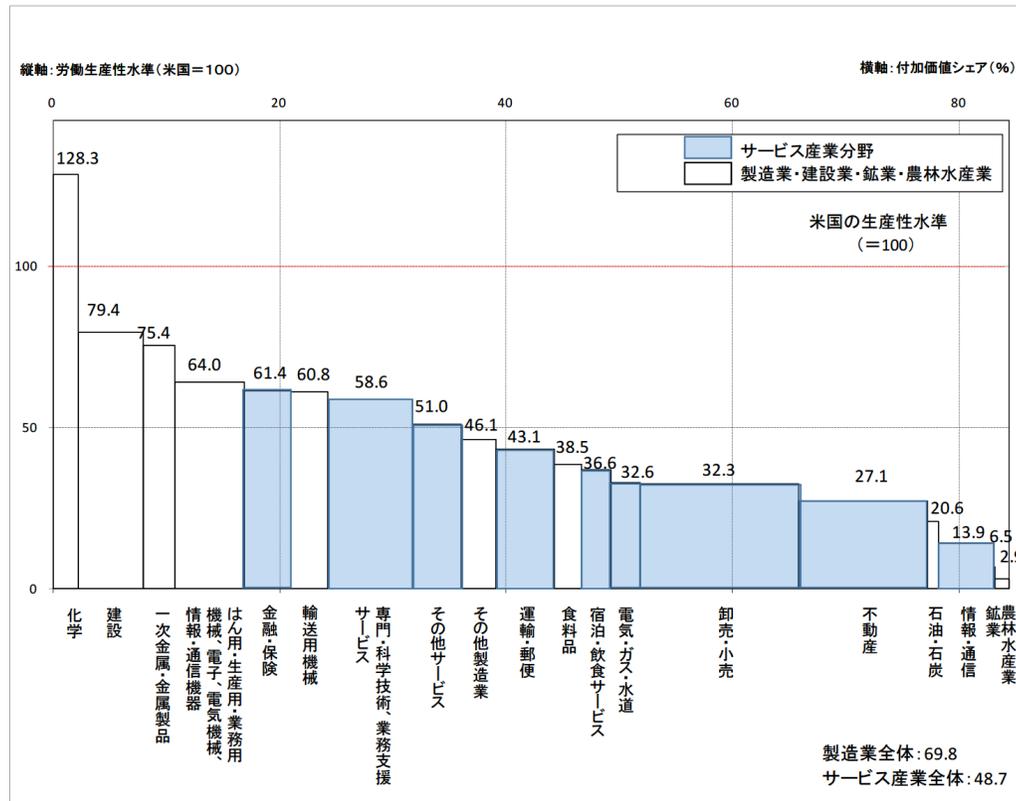
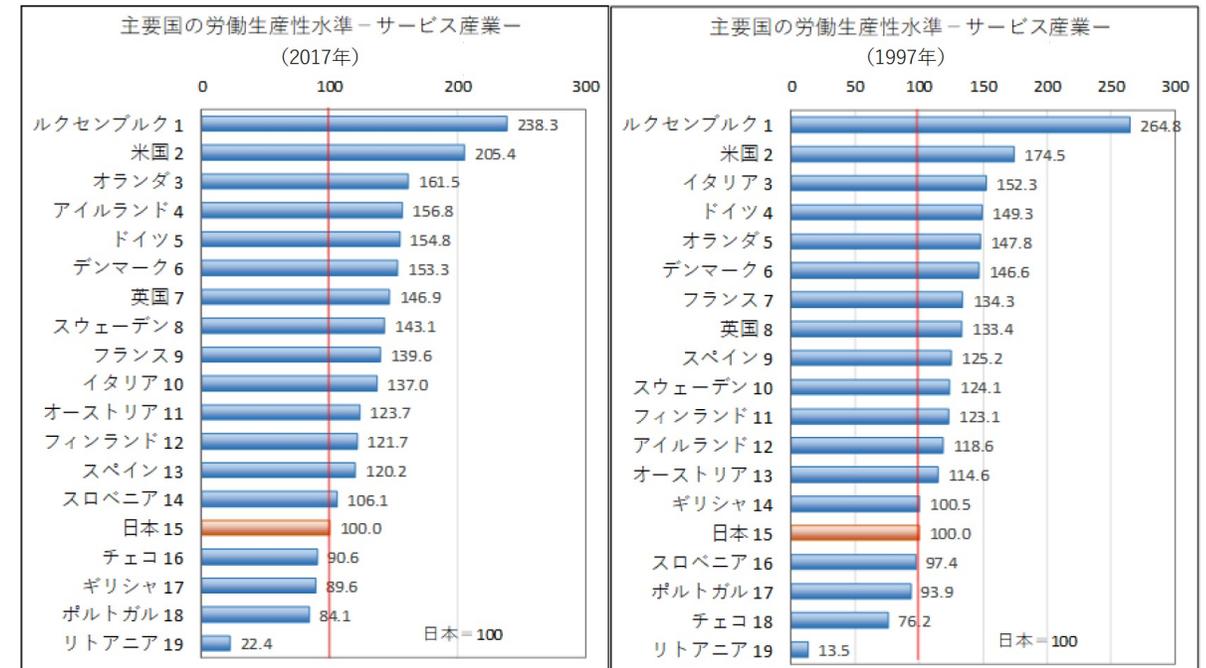


図5 主要国の労働生産性水準 - サービス産業 - (2017年/1997年)



サービスの古典的な理解：4つの特性

- ▶ モノとサービスを区分：モノと異なるIHIP特性

特性	説明	例	判別方法・判別基準
無形性(Intangibility)	実物を見たり触ったりできない	経験、時間、プロセス	所有権利の購入可能性 事前チェックの可能性
異質性 (Heterogeneity)	非均質性。サービスの質は(場所、時間、人間)の関数で相互作用依存	介護、劇、弁護士	顧客の主観性 サービス選択の多様性 成果の標準化度
同時性 (Simultaneity/ Inseparability)	生産と消費が同時発生。 価値創成の共同作業	相互作用重視のサービス、劇	個人対応度 サービスの分岐度合 スケラビリティ
消滅性 (Perishability)	消費のために貯蔵しておくことができない	ホテルの部屋、劇	貯蔵性

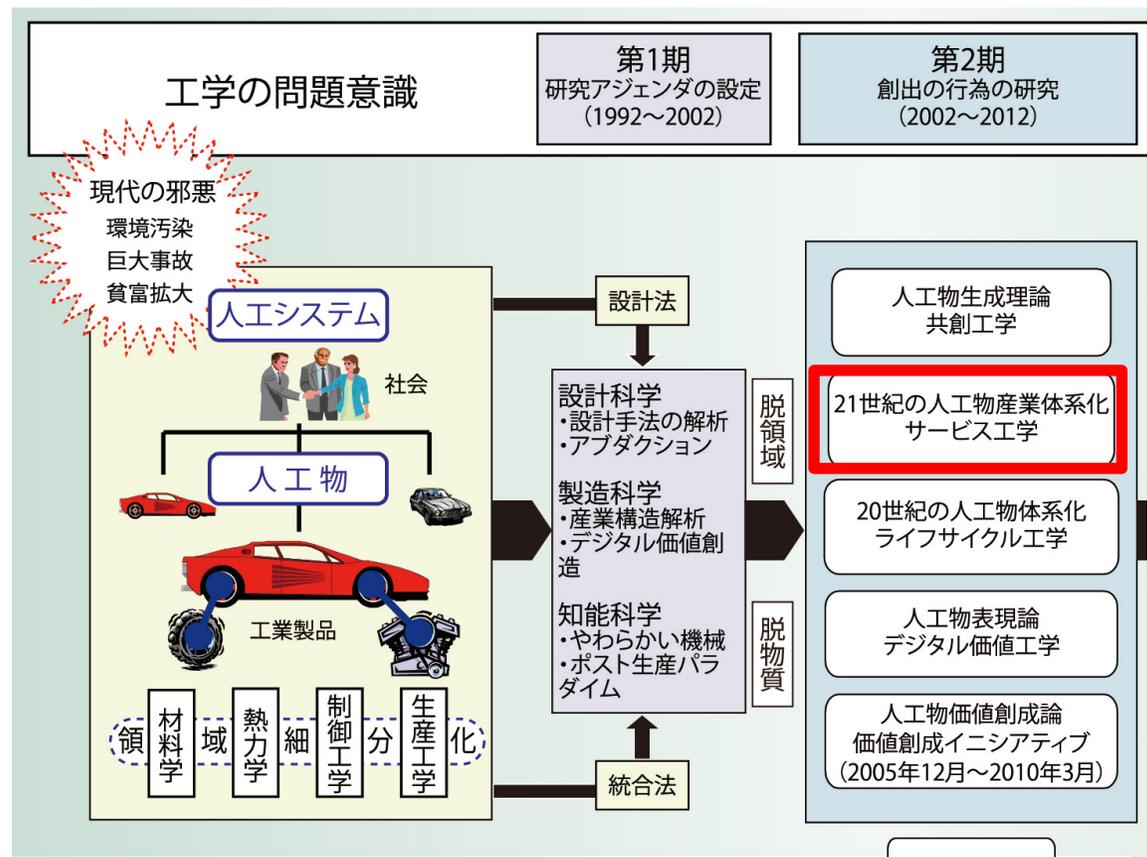
- ▶ (旧来の) サービス産業の特性
 - ▷ 中小企業比率が高い
 - ▷ グローバル競争に晒されていない → 強い地域性がある
 - ▷ 生産性と顧客満足度の測定が進んでいない
 - ▷ 立ち上げ期における改善の容易さ → 工学的アプローチが進んでこなかった

人工物工学研究センターでの2000年頃の議論

- ▶ 21世紀の産業 = サービス供給型産業
 - ▷ 製品（物体） = サービス担体 チャネル
 - ▷ 製品（機能） = サービス
 - ▷ 脱物質化（物質的充足から知識・サービスによる質充足）
 - ▷ 適量生産・適量消費・ゼロ廃棄
- ▶ 製造業のサービス・プロバイダ化
 - ▷ 地球環境問題への関心
 - ▷ 産業構造改革
 - ▷ 社会の成熟に伴う第3次産業へのシフト

産学連携型のサービス工学研究会
 (2002年設置) の設立趣意書 抜粋

- 工学は、交通、都市計画などの範囲でサービスを扱ってきたが、サービスを生み出すシステムの構造や機能にその関心が留まっていた。いかにも工学的といえる「サービス設計」「サービス生産」「サービス開発」という概念は工学の中で議論されてこなかった。
- 一方で、サービスも人工物と同様に、設計、生産、開発という活動が認められる。サービスと製品の境界が徐々に薄くなってきている今、サービスを活発化させる工学的手法が必要であり、サービス工学が必要である。





同じく 2000年頃の海外動向（工学系）

- ▶ 製品サービスシステム (Product Service System)
 - ▷ 製品そのものと、製品機能をより良く伝達・使用・消費するためのサービスとを組み合わせ、製品ライフサイクル全体に亘って、より多くの価値を生み出す仕組み
- ▶ サービス × 環境問題 × 欧州 × 工学系（設計・生産）であり、当時の人工物の問題意識と類似
 - ▷ 製造業のサービス化 (Servitization)には組織能力・組織変革など経営学の観点も含まれるが、PSSは提供物に着目

製品／サービス	<ul style="list-style-type: none"> • 製品の機能を、有形的構成（物財的内容）から、無形的構成（サービスの内容）へ移す • 製品が提供するサービス部分を強化し、顧客満足度を高める
ビジネスモデル	<ul style="list-style-type: none"> • 製品の所有形態や機能の販売形態を変える • サービス提供型ビジネスを取り入れることで、顧客企業との長期的な関係を築いて、継続的なビジネスへと転換
ライフサイクル	<ul style="list-style-type: none"> • 製品のライフサイクル全体にわたって価値を取り出す • 製品の交換価値のみならず、使用価値を高める
顧客行動	<ul style="list-style-type: none"> • 顧客行動／製品の機能発現状態を密に把握し、機能利用を最大化 • 顧客自身が利用プロセスを十分に理解し、機能利用を最大化 • 顧客参加ないしは顧客関与の度合いを高め、価値を共創する

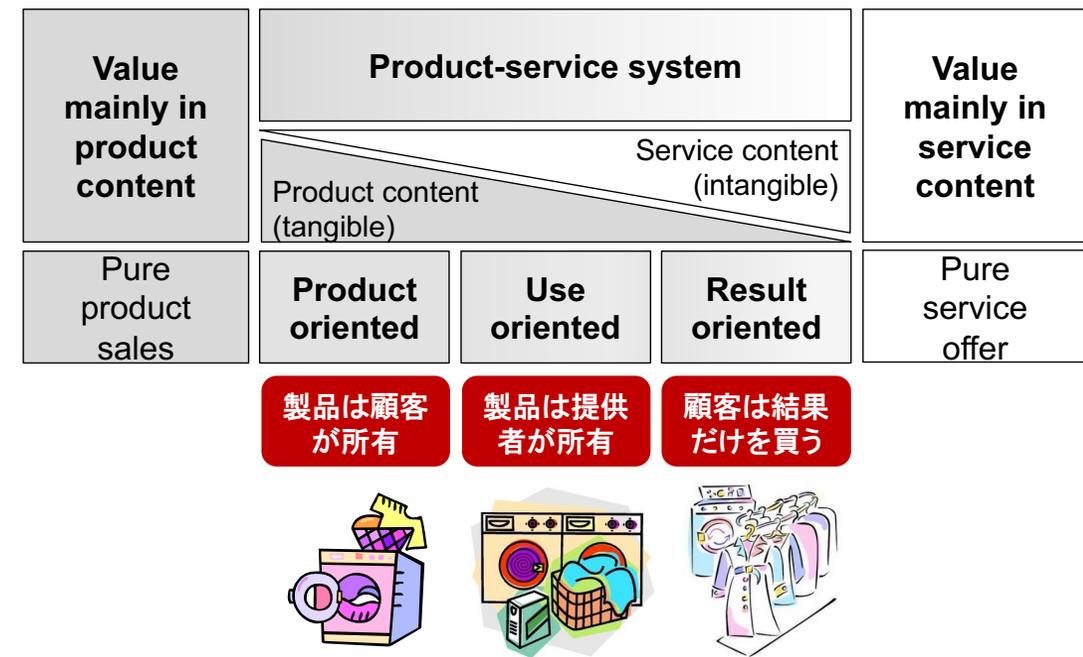


図. 製品サービスシステムの分類 (Tukker 2004) 10

日本におけるサービス科学・工学の振興

- ▶ 最初の2000年代中盤は、サービス産業の生産性向上／製造業のサービス化 がキーワードだった
- ▶ その後、研究対象としての“サービス”は様々な分野において一般化した。が、“共創”の取り組みは未だ特徴的

2002年	【東京大学】人工物工学研究センター サービス工学研究部門の設置
2004年	【米国競争力協議会】パルミサーノ・レポート。今後の学問の発展方向のひとつとして「サービスサイエンス (Service Science)」が位置づけられる サービス・ドミナントロジックの提唱 (Robert Lusch and Stephen Vargo. “Evolving to a New Dominant Logic”)
2006年	【経済産業省】経済成長戦略大綱でサービス産業の生産性向上の必要性を提言
2007年	【経済産業省】サービス産業におけるイノベーションと生産性向上に向けて 報告書 【サービス産業生産性協議会】サービス産業生産性協議会の設立 (ハイサービス日本300選、顧客満足度指数 JCSI) 【経済産業省】研究委託事業の開始 【文部科学省】サービスイノベーション推進人材育成プログラム発足 【産業技術総合研究所】サービス工学研究センター設立
2010年	【科学技術振興機構】問題解決型サービス科学研究開発プログラムの発足
2012年	サービス学会の発足 (初代会長: 新井民夫)
2014年	【筑波大】サービス工学学位プログラムの設置 (社会工学専攻) 【経産省】おもてなし経営企業選、日本サービス大賞、おもてなし規格認証 産学連携サービス経営人材育成事業、サービスフロンティア4.0 【文科省】第10回科学技術予測調査「サービス化社会分野」
2017年	日本学術会議「サービス学の参照基準」(大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準)
2019年	【文科省】第11回科学技術予測調査 細目「サービスサイエンス」(ICT・アナリティクス分野内)
2021年	サービスエクセレンス規格の発行 (ISO 23592、ISO/TS 24082)
2023年	放送大学「サービスサイエンス」開講 (教科書出版、ラジオ科目)

社会・産業構造の変化
超スマート社会、デジタル化、
シェアリングサービス、プラット
フォーマー、働き方改革 などなど

サービス科学は、“サービスシステムの科学”

- ▶ Service Science → SSME (Service Science, Management, and Engineering) のように、総合学問の通称
- ▶ 【群盲象を評す】背景にある学問や研究対象 (部分) が変わることによって、全体に対する認識が大きく変わる



日本におけるサービス科学・工学の振興

▶ 2006年～2012年頃：このころはまだ文理が分離しており、理工系が手を広げ始めた印象



サービス、という用語の意味

物財との対置によるサービス定義

* [Spohrer 2006]の調査結果を参考に分類

- All economic activity whose output is **not physical product** or construction (Brian et al, 1987)
- A service is the diametrically opposed **non-material counterpiece** of a physical good.

無形性、消滅性を強調したサービス定義

- **Intangible** and **perishable**... created and used **simultaneously** (Sasser et al, 1978)
- **A time-perishable, intangible experience** performed for a customer acting in the role of co-producer (Fitzsimmons, 2001)

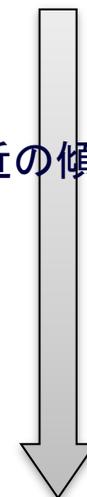
他者に対する行為としてのサービス定義

= 誰かのために何かをしてあげること

- Deed, act, or performance (Berry, 1980)
- Deeds, processes, performances (Zeithaml & Bitner, 1996)
- An activity or series of activities... provided as solution to customer problems (Gronroos, 1990)
- **A change in condition or state of an economic entity (or thing) caused by another** (Hill, 1977)

旧来の定義

最近の傾向

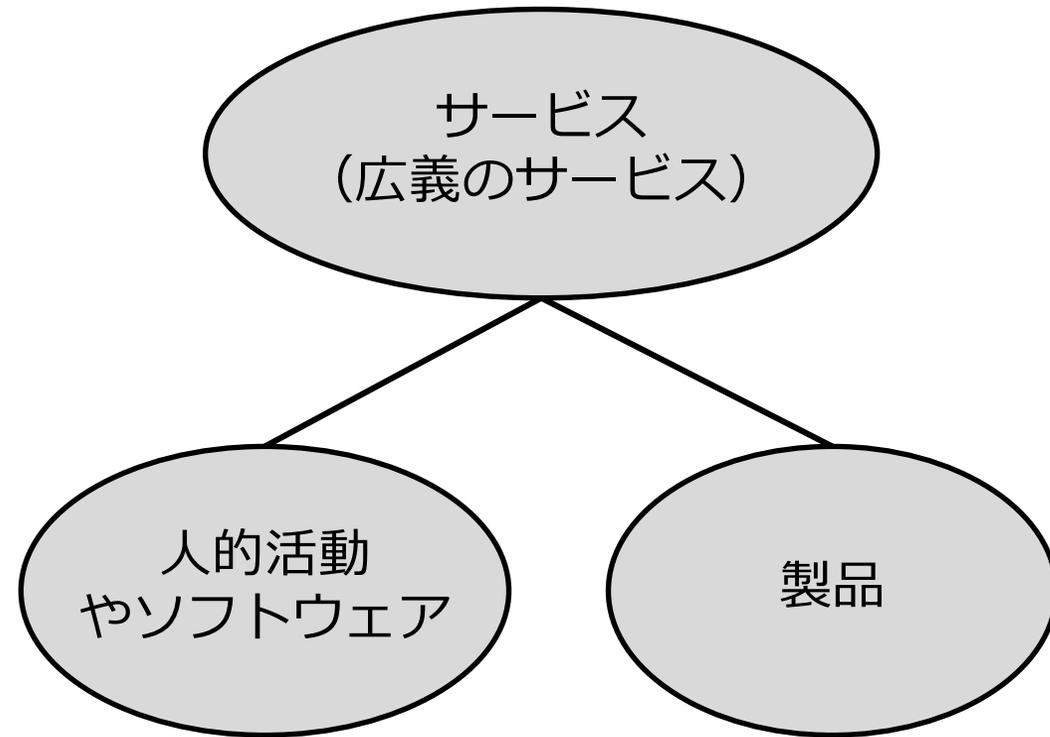
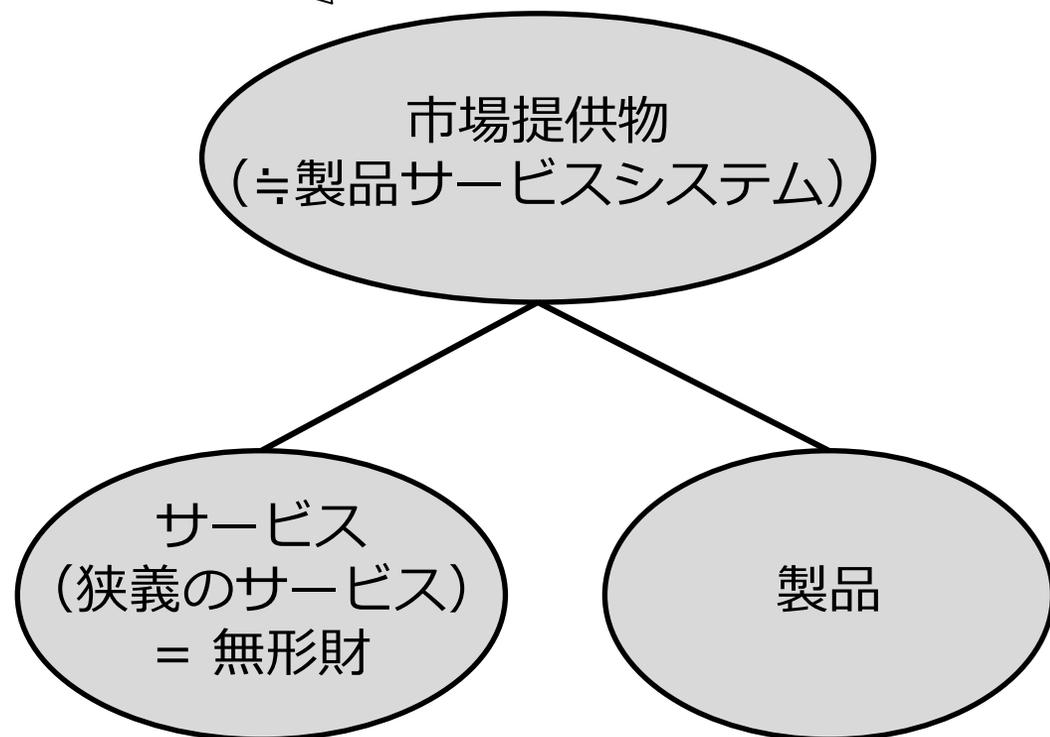


ただ、依然として二種類の使い方が混在しているので注意が必要

- ▶ サービス = 価値創出行為やプロセスという認識も広まってきた → 本日も以降はこちら
- ▶ が、依然として混在しているので、文脈で判断をするしかない・・・

- 物財と対比される、無形のサービス！
- モノとサービスを組み合わせる！

- サービスとは価値創出行為！
- 製品の機能提供もサービスだ！



品質、顧客満足

サービス工学 1.0: サービス提供側の支援とつくりこみ

サービス工学を大雑把に定義、分類してみる

- ▶ サービスの生産性向上やサービスによる価値共創に資する方法論や技術を研究・開発する工学分野



まずはこちらに注目して理解を深めよう

サービス工学 1.0：提供側の支援とつくりこみ

- ▶ 様々な機器・技術を活用することで、サービス現場における実践のサイクルを簡便化・高度化し、その生産性向上（効率化、品質向上、付加価値増）に寄与する

サービス工学 2.0：顧客側の支援と共創

- ▶ 様々な機器・技術を活用することで、サービス提供者と顧客との距離を縮め、彼らとの協働によって、新しい価値をつくりだす（共創）

2007年頃のサービス科学・工学の国内議論がわかる資料

- ▶ 経産省「サービス産業におけるイノベーションと生産性向上に向けて」報告書（2007）
- ▶ 「科学的・工学的アプローチの拡大」「製造管理ノウハウの活用」などがキーワードだった
- ▶ これらはサービス工学1.0での典型的な内容といえる

製造管理ノウハウの活用によるサービス提供プロセスの改善①

- 世界の最先端を行く「ものづくり」分野における生産性向上のノウハウのサービス分野への導入を促進する。

事例：ホテルも生産工学（IE手法）で再設計

Yホテルにおいて、IE手法により客室清掃の改善点を発見し標準作業書を作成し改善実施中。IE手法はホテル業においても十分有効であり、活用可能性が高い部分が多いことから、さらなる具体的成果を生むことを目指している。

	ベテラン作業者	新人作業者	作業時間比
客室清掃合計時間	17分3秒	33分19秒	1.95倍
廊下に出た回数・時間	6回、131秒	7回、220秒	1.68倍
ベットメイク時間	2分33秒	6分23秒	2.50倍

ホテルの客室清掃時間分析例（客室清掃をVTR録画して時間分析を実施）

業務調査実施方法

実施方法：作業観察と記録（数値データ化）

使用道具：ストップウォッチ＋ビデオ

使用した主な手法

- 工程分析的な手法 作業者の手順 ものの変化する過程
- 稼働分析 連続稼働分析 ワークサンプリング
- ムダ（価値を生んでいないもの）の発見
- 品質管理的データ解析（統計的なもの見方）

（例）客室 改善項目（客室のセットアップ・清掃の場合）

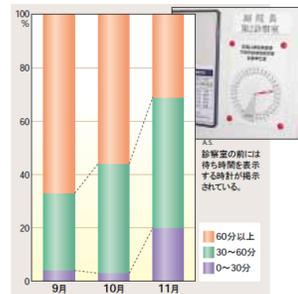
作業時間短縮 ＋ 品質確保

- 動作・作業方法のムダ取り改善
- 作業編成の改善
- 標準作業の設定 など

事例：病院にも「カンバン」方式

- I病院では、コンサルタントを導入し、患者の待ち時間削減に取組。
- これまで予約のある患者も無い患者も同じ医師が診ていたが、これを予約患者と予約無し患者の担当医を分けることで一人の医師あたりの仕事量を平準化し、診療待ち時間を大幅に短縮。

- 従来は予約のある患者も、ない患者も一人の医師が診ていたため、診察やそれに伴う事務作業の量に大きなバラツキが発生し、予約をしても診療が終わるまでどのくらいかかるか分からなかった。



出典：週刊ダイヤモンド2002/12/7号

- 予約患者と予約無し患者の担当医を分けることで一人の医師あたりの仕事量を平準化して整理。
- 患者が診察もされず事務作業も進んでいないという停滞が解消され、診療待ち時間は2ヶ月でほぼ一時間以内に短縮された。また、患者は診察室の前に掲示された時計盤で待ち時間を把握できるようになった。

サービス分野における科学的・工学的アプローチの拡大①

- 米国競争力評議会の報告（パルミザーノ・レポート）において、指摘されたように、サービス分野におけるイノベーション、品質の向上、生産性・効率性向上のための研究が、サービス分野共通の科学的研究分野として注目される。

- しかし、サービス分野における工学分野等の研究開発の取組は不十分。また、産学連携も進んでいない。
- 科学的手法を用いてサービスの持つ諸問題を解決し、生産性を向上とサービス・イノベーションを実現しようとする取組、サービス工学・サイエンスの研究開発と成果の普及を促進することが必要。

事例：メジャーリーグのスケジュールを最適化

C大学のI教授らに代表されるS社は、最適化技術を利用し、メジャーリーグのスケジュールを作成。作成にあたっては、多様な制約条件を加味した質の高いスケジュールを作成。

- 試合数は1チームあたり162試合、全2430試合にも及ぶ。この試合数を満たすチームの組み合わせパターンは膨大になるため、多くの制約条件を加味した公平なスケジュール作成を手で行うことは極めて困難。

制約条件の例：
ホームからの移動回数、ホーム・アウェイ試合の配列、ロード旅程の短縮化、連続試合日数上限、TV放映ニーズ、等々



- スケジュールリング問題に対する最適化手法は、航空会社のパイロットや客室乗務員、鉄道会社、物流会社等のスケジューリングにおいても適用されており、コスト低減等の制約条件を考慮したスケジュール最適化が求められる様々な分野で応用が可能。

（C大学HPより作成）

事例：GPSを活用した経営革新（タクシー）

タクシー会社H社では、GPSを活用して優秀乗務員の行動データを分析し、ノウハウを共有。

- タクシーもコンビニ同様に、曜日、時間、天候等によって顧客のいる場所が変動。こうした知識を蓄積することが売り上げや稼働率の向上に欠かせない。

- タクシーに搭載したGPSシステムを活用し、優秀乗務員の走行パターンを調べ、その軌跡を分析。研修会等の乗務員教育において活用。

- 業界平均を上回る高い実車（稼働）率を実現。

- 高い売上高の実現。

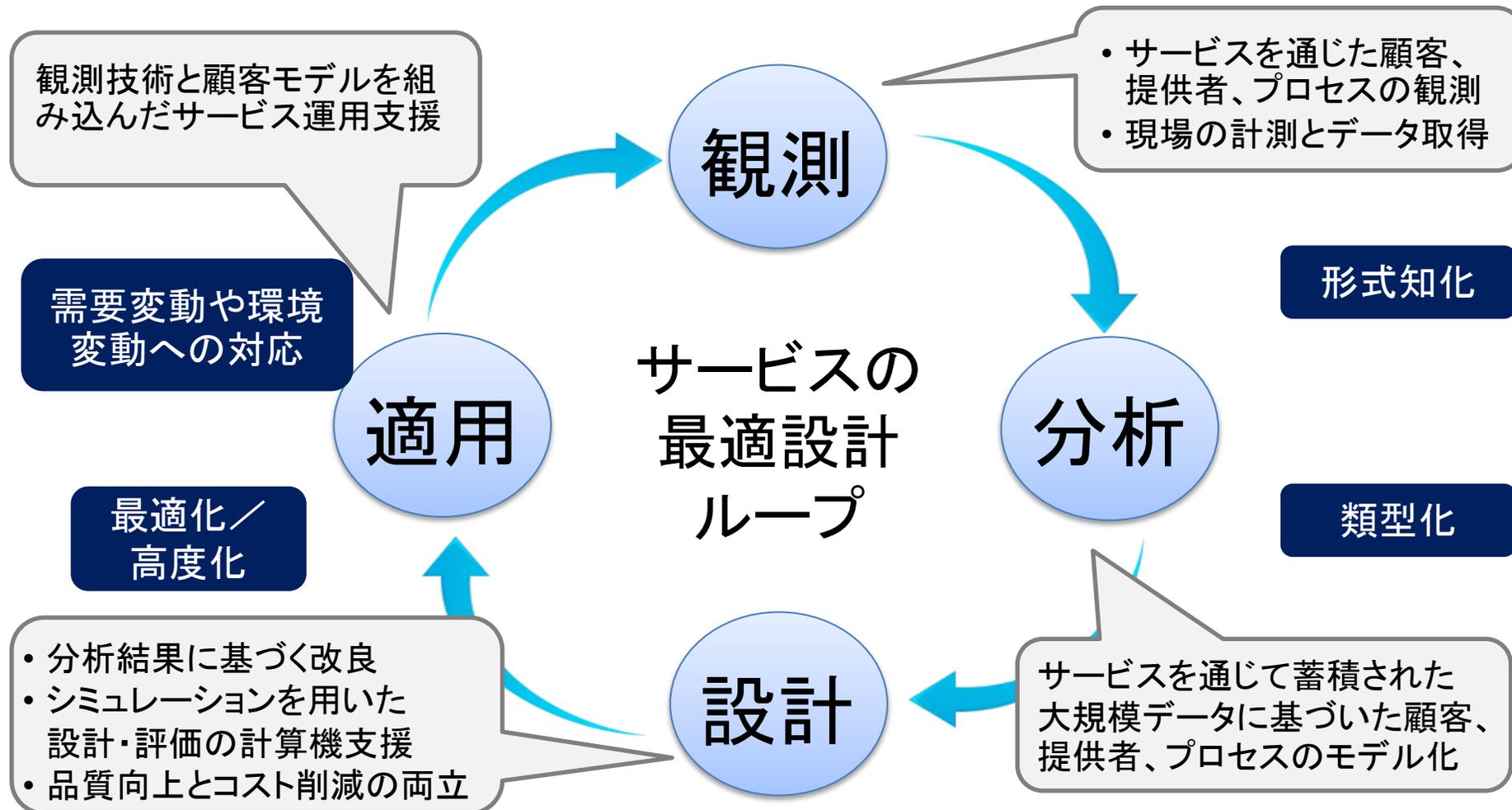


【産総研】提供者・サービス現場の支援

$$\text{サービスの生産性} = \frac{\text{ベネフィットの大きさ} \cdot \text{リスクの小ささ}}{\text{サービス提供に要するコスト}}$$

(生み出した付加価値)

(資源投入量)



【産総研】提供者・サービス現場の支援

▶ 産業技術総合研究所 サービス工学研究センターの研究成果（現在は人間拡張研究センター内）

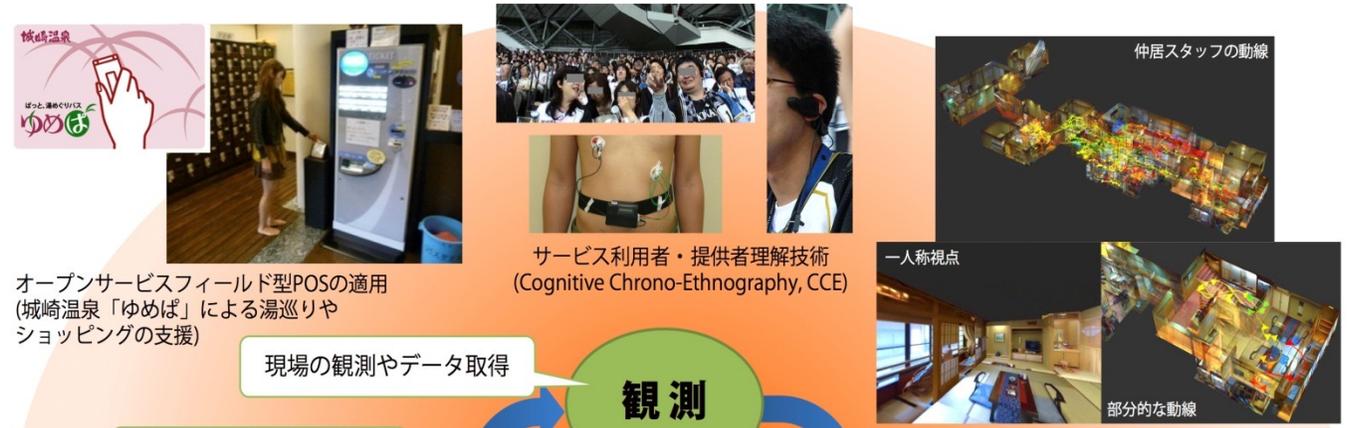
技術の ライセンスング

- ・行動観測技術
- ・データモデリング
- ・需要予測
- ・融通予約
など



- ・サービス工学の
定点観測
- ・招待講演
- ・技術紹介
- ・学会報告
など

サービス工学 コンソーシアム



オープンサービスフィールド型POSの適用
(城崎温泉「ゆめば」による湯巡りや
ショッピングの支援)

サービス利用者・提供者理解技術
(Cognitive Chrono-Ethnography, CCE)

仲居スタッフの動線

一人称視点

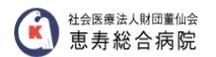
部分的な動線

行動観測技術
(PDR, SDF)

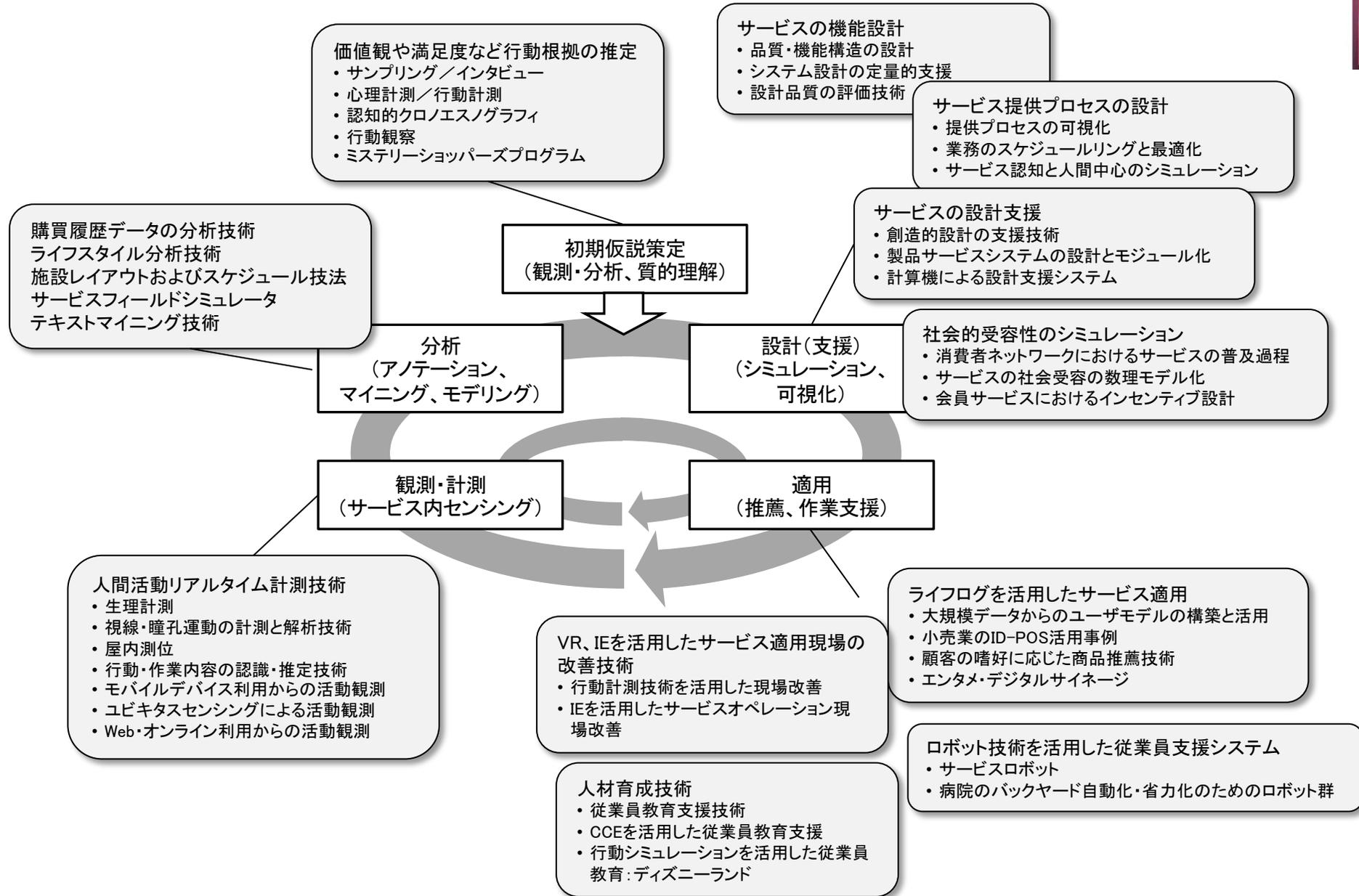


企業との 共同研究

- ・現場でのサービスプロセス改善
- ・技術導入支援
- ・技術移転
など



【書籍】サービス工学-51の技術と実践



【原の1.0】製品の概念設計を応用したサービスの設計工学研究 (博士論文2009年、“製品サービスシステム”が主な対象)

T. Hara, T. Arai and Y. Shimomura. A CAD system for service innovation: integrated representation of function, service activity, and product behaviour. Journal of Engineering Design, 20/4, 367-388, 2009.

- ▶ 【従来研究】 製品（モノ）とサービス（コト）とを一体的に設計する方法論が未確立
- ▶ 【本研究】 マーケティング、人工物の機能設計手法、システム工学、プロセスモデリングなどを理論的基盤とした製品サービスシステム（提供物）の汎用的な表現手法を構築
 - ▷ 計算機によるモデル化・評価・設計支援システム（サービスCAD）の具体構築と検証

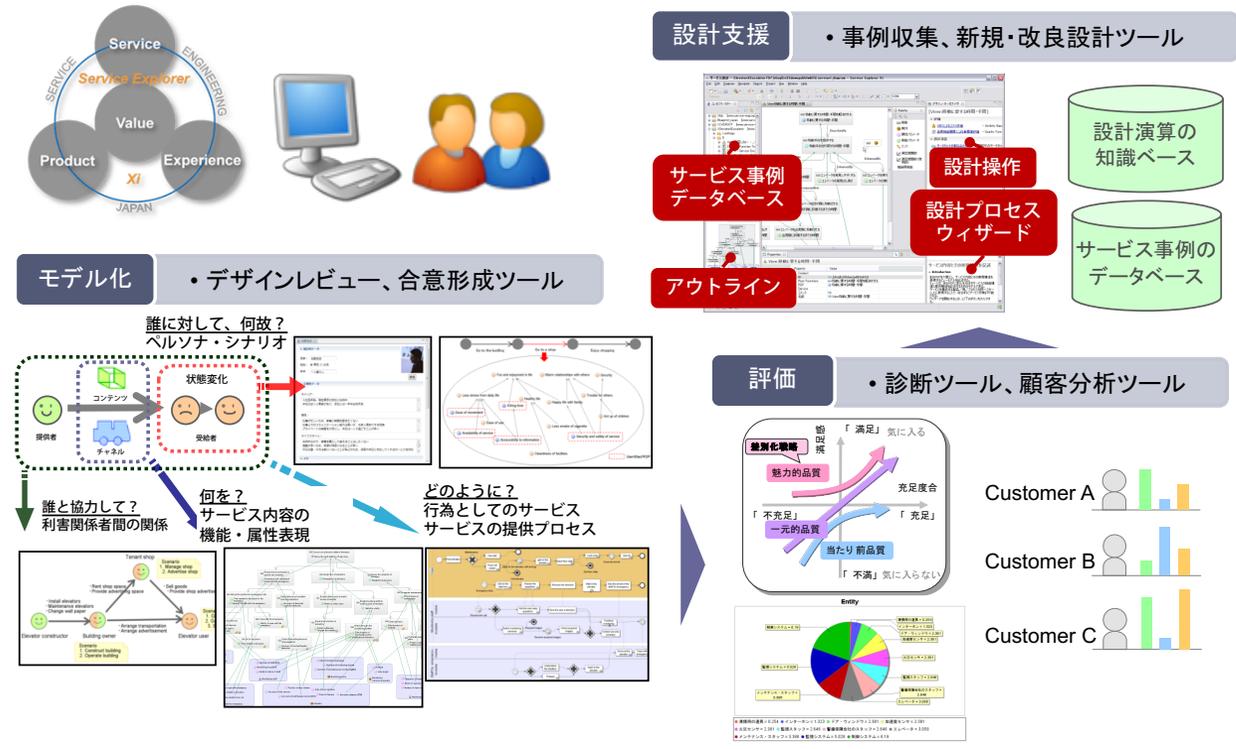


図. サービスCADシステムの実行画面

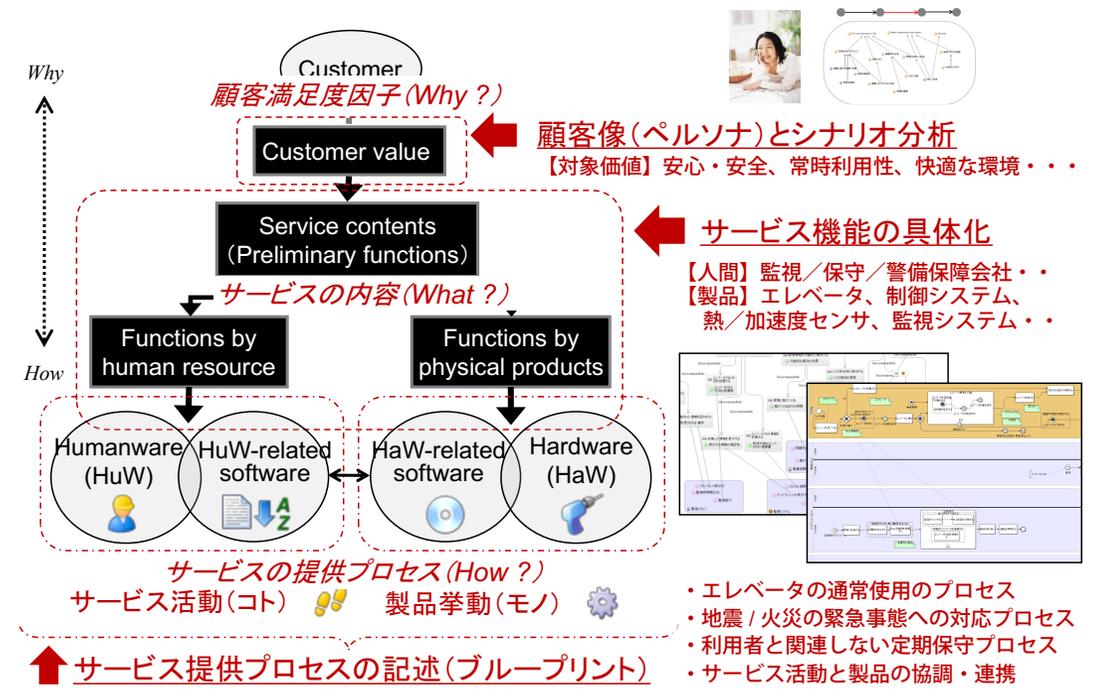
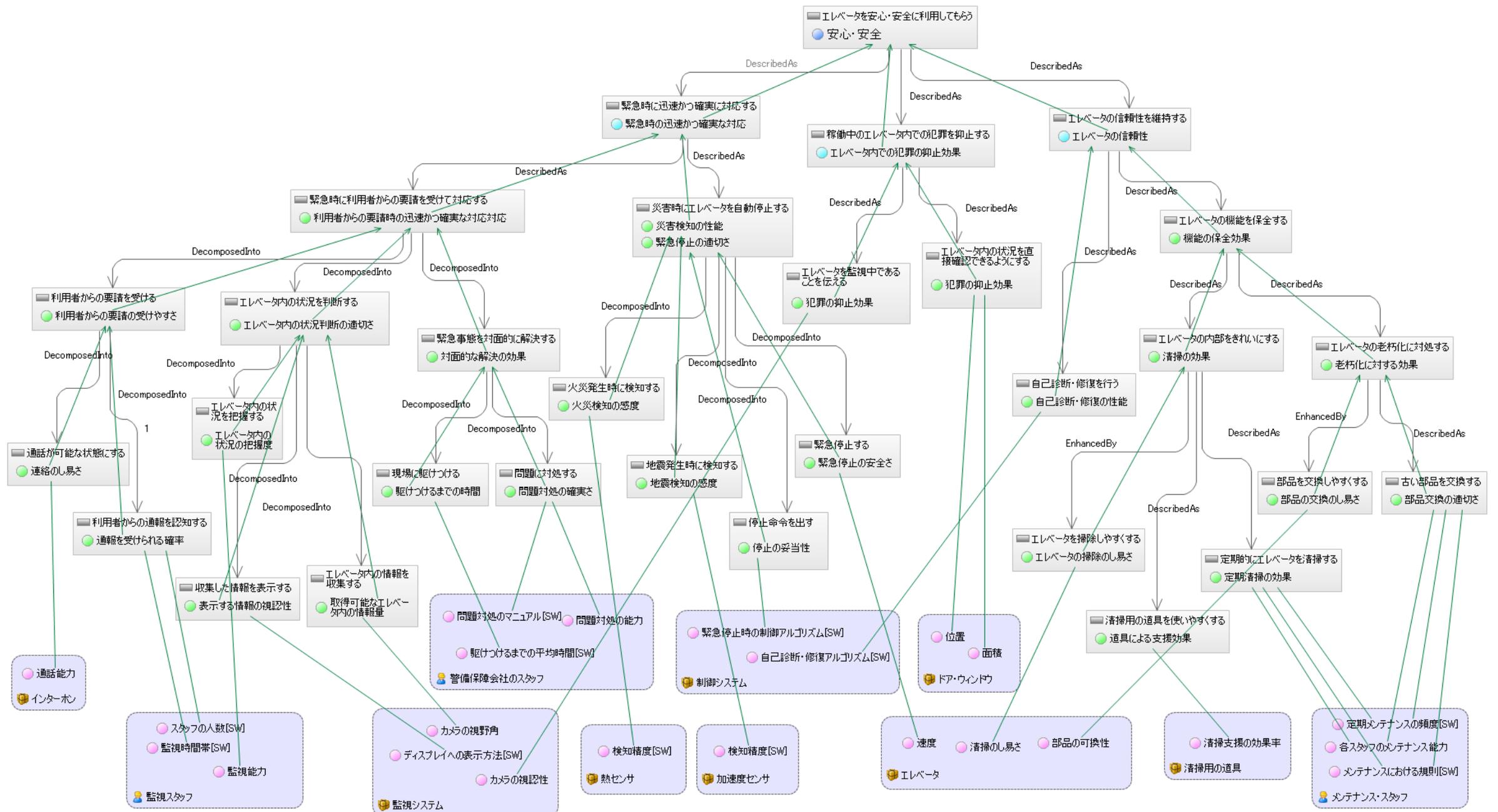
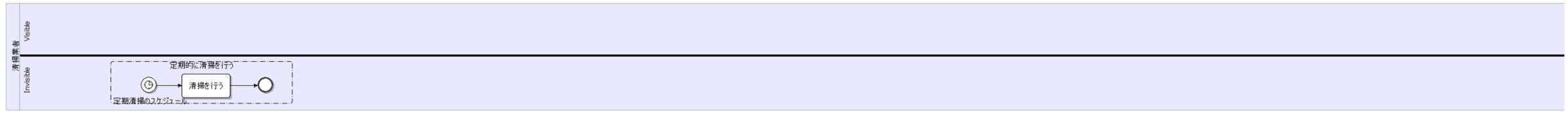
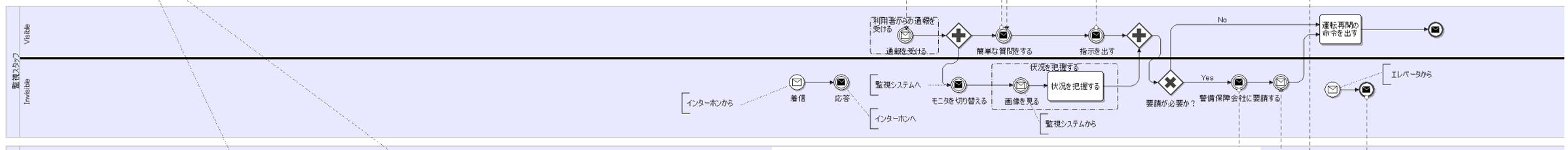
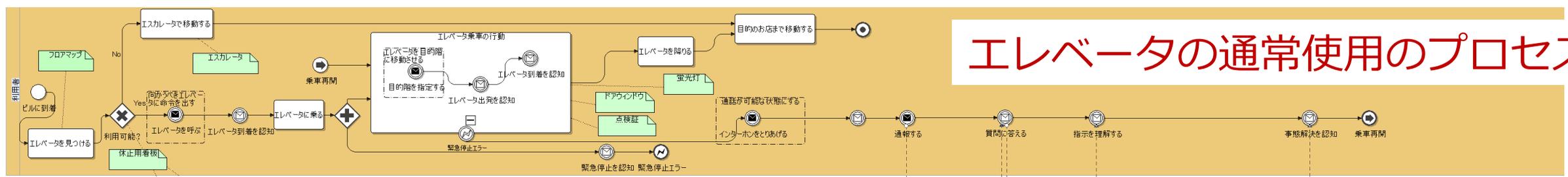


図. 設計対象の構造とエレベータ運用・保守への適用例

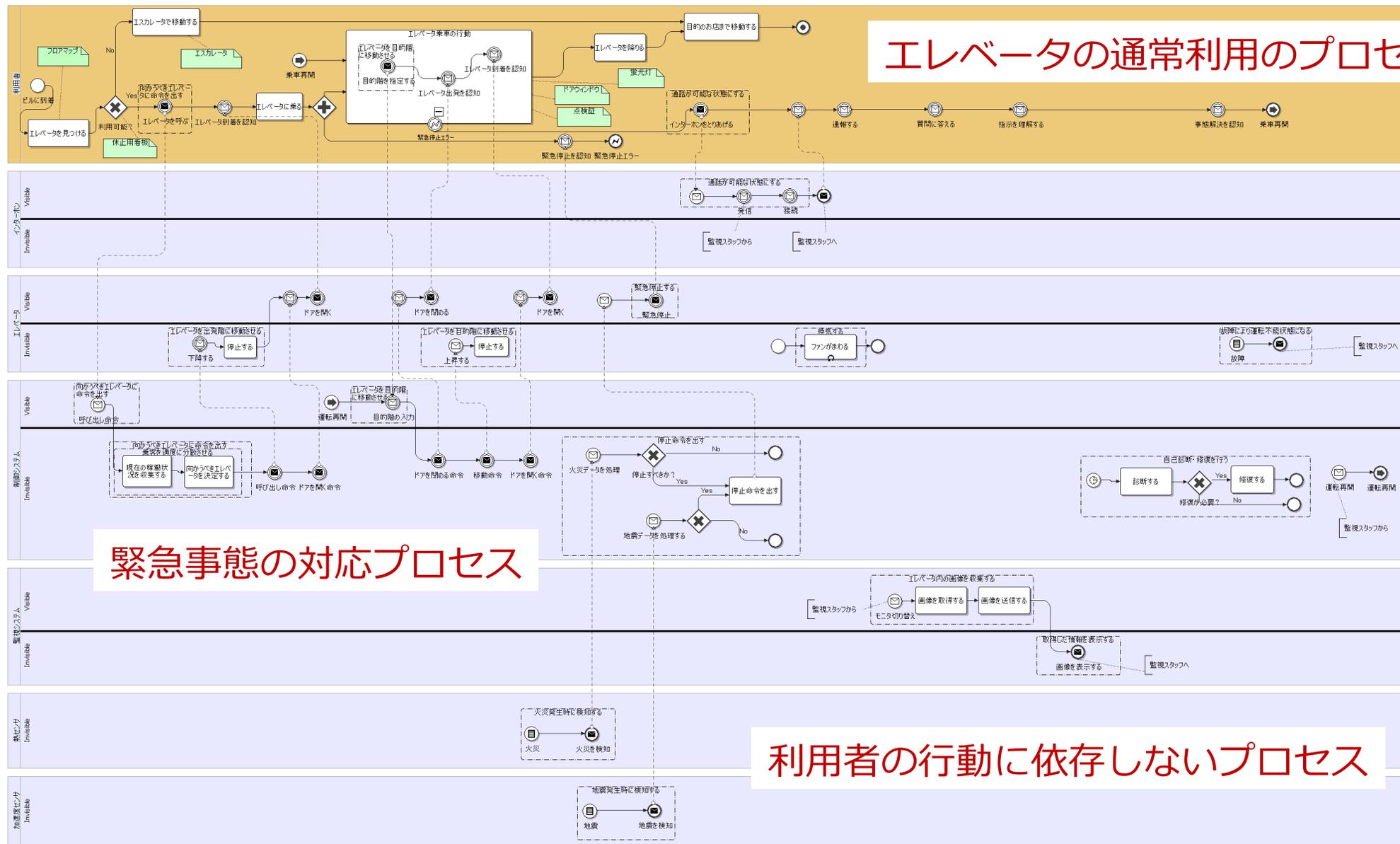
例)要求項目「安心・安全」に対して提供する機能とその属性表現



サービス提供プロセス（ユーザ＋提供者の活動）



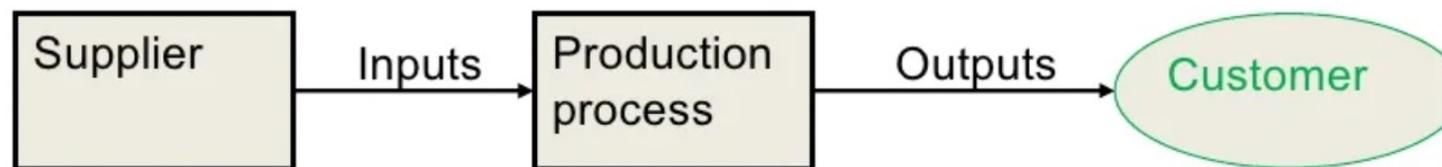
サービス提供プロセス（ユーザ＋製品の挙動）



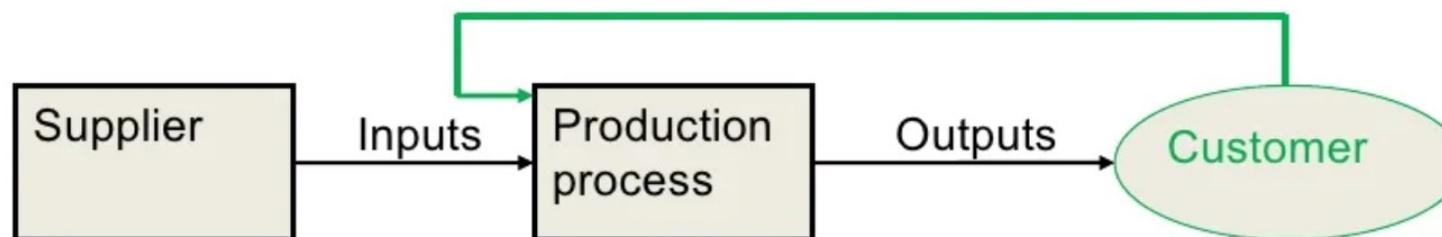
サービスの特徴づけるものは何か

- ▶ Unified Service Theory (Sampson 2006)
 - ▷ サービスの本質が「顧客からのフィードバックによる追加入力により、生産プロセスが変容すること」であるとの認識から、製造業/サービス業の如何に関わらず、サービスに対する理論の統合を図ろうとするもの

1) Non-Service I/O Model (e.g., make-to-stock manufacturing)



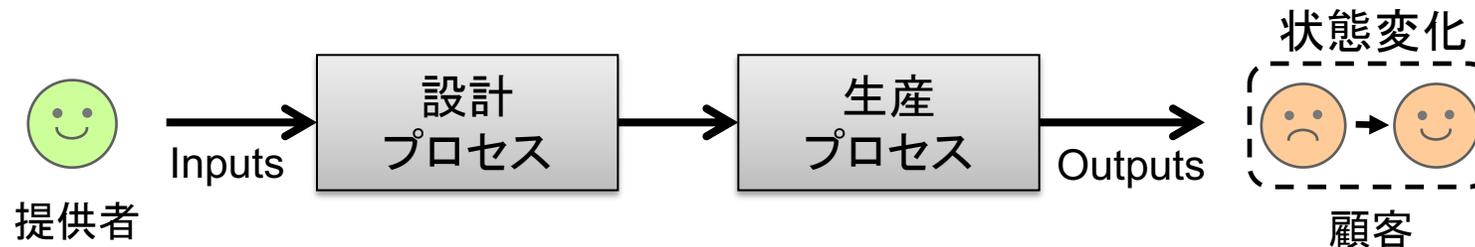
2) Service I/O Model



- ▶ 以降では、生産のみならず、設計と生産の両方を考える
- ▶ 上記1)の区分を「製品的特性が強い」、2)の区分を「サービスの特性が強い」と仮に呼ぶ

1.0での極端な見方：「製品的特性」が強いサービスと見做す

- ▶ 提供者から顧客に対する提供物の静的・確定的なデザイン
 - ▷ 提供者主体による生産プロセスや利用プロセス（安定的）≡ 「ものをつくって売る」
 - ▷ いわば製品の機能を、どう販売・伝達・消費・維持してもらうか？
 - ▷ 顧客は消費者としてみなされる
 - ▷ **クラスI：完全情報問題（仕様と環境の双方が既知）→最適化**



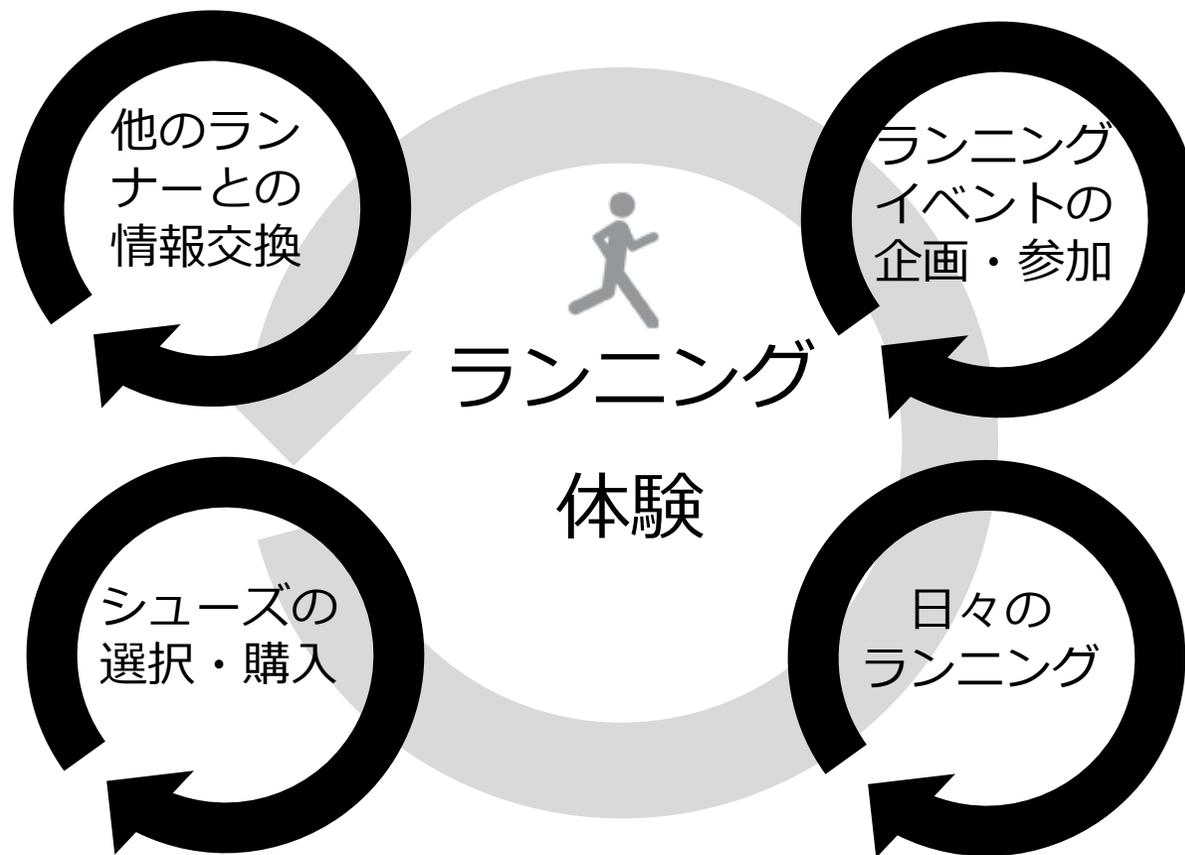
設計シナリオ	方法	例
サービスを介して、製品機能の販売形態・利用形態（ビジネスモデル）を変える	社会共有	タクシー、カーシェア、映画館
	レンタル・リース	レンタカー、コインランドリー、家電レンタル
	クラウド化	ソフトウェア利用、クリーニング、行為・業務の請負・代行
アフターサービス、ビフォアサービスを介して顧客活動に入り込み、製品価値を増幅・維持する	メンテナンス	エレベータ、コピー機、エアコン
	コンテンツ配信	携帯電話、携帯音楽プレイヤー、ゲーム機
	アドバイス・コンサル	工作機械の導入、エレベータの導入

1.0とはいえ、重要なことは・・・

- ▶ 顧客（≒利用者、ユーザ）の使用プロセスに入り込み、より良い体験や価値を創り出す
- ▶ ものづくりでいえば、ユーザに届けられる機能・サービスの観点から、製品をデザインしていく
- ▶ 製品中心 → ユーザ中心／人間中心の見方、自動車 → 移動サービスのデザイン

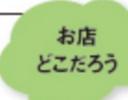
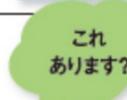
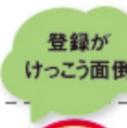


adidas



最近の実践的なサービスデザインでよく使われるもの:カスタマージャーニーマップ

書式は色々だが、顧客行動、顧客接点(タッチポイント)、感情変化が最低限含まれる

ステージ	出会い	リサーチ		来店	試着	購入・仮登録	求める承認!	本登録	新たな出会い
顧客行動	SNSでフォローしているモデルのアイテムが気になる	一般ユーザーの着こなしもチェック	店舗の場所を調べる	ショップに来店	試着して生地、シルエット、サイズを確認	ねらっていた服を購入	帰宅新しい服を着る	ショップカードに本登録。住所など詳細情報を入力	メルマガを受け取る
	ハッシュタグや商品名でSNS内検索	ブランドのECサイトへアクセス		店員に服の場所を尋ねる	ついでに他の服も試着	ショップカードに仮登録してポイントをためる	自撮りして、ハッシュタグをつけてSNSへUP		新たなブランドやスタッフの着こなし写真の存在を知る
顧客接点	 SNSでの商品露出	 スマホ対応ECサイト	   店・店員			  レジでの案内	 		  
感情変化	 これカワイイ! ほしい	 自分にも似合うかも	 お店どこだろう 	 これあります? 	 気に入った!	 これください お得なら登録します	 買った! みんな見て	 登録が けっこう面倒 	 他にもあるんだ お店のSNS フォローしよ

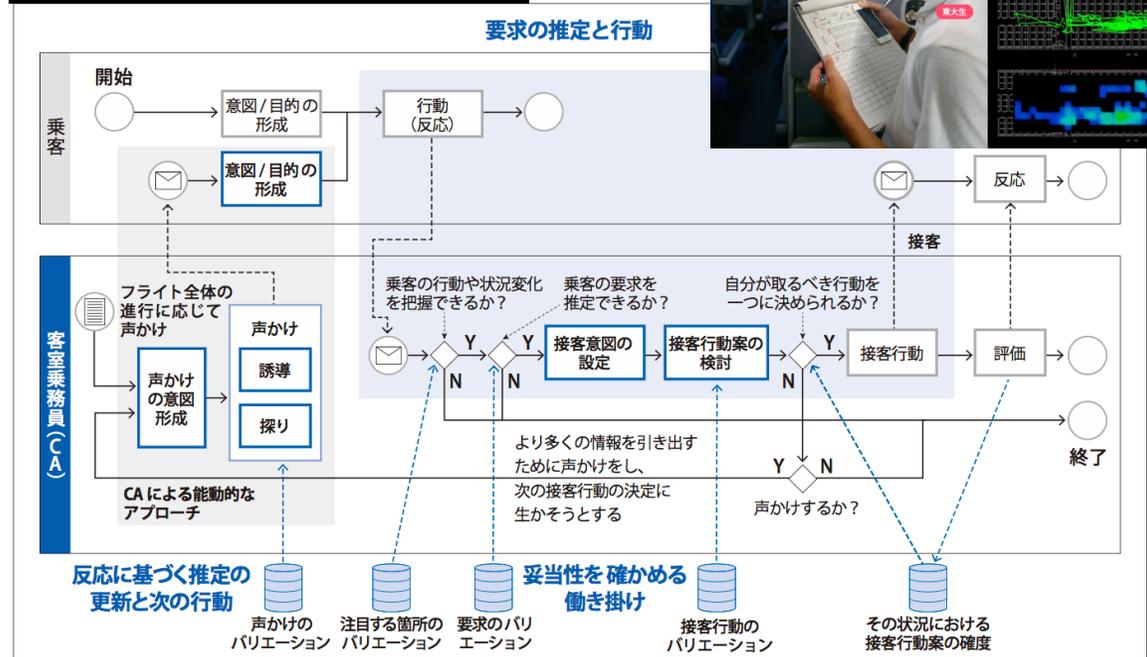
【原の1.0】対人サービスにおける接客スキルの解明と教育支援 (2015-)

R. Fukushima, B. Q. Ho, T. Hara et al.: Cognitive Competencies of Front-Line Employees in the Hospitality Industry: The Concept of "Serving not to Serve", IC Serv2020, 2020. (Best paper award)

- ▶ 【背景】 “おもてなし”に代表される日本的な対人サービスの仕組み解明と教育方法が課題
- ▶ 【本研究】 客室乗務員(CA)の接客スキルを対象に、熟練者と若手の接客の差異を定量・定性分析
 - ▷ 実フライトでの行動観察・行動計測、地上での接客実験を通じた認知過程の深掘り、CAへの質問紙調査
 - ▷ 熟練CAの思考方法を理解し学ぶための教育教材の開発 → ANAの新人CAの集合訓練とe-learningに採用

図. CAの接客スキルを対象とした様々な研究

2. CAの日々の経験から思考を学び、図式化する



1. 客室サービスを見て、測り、知る



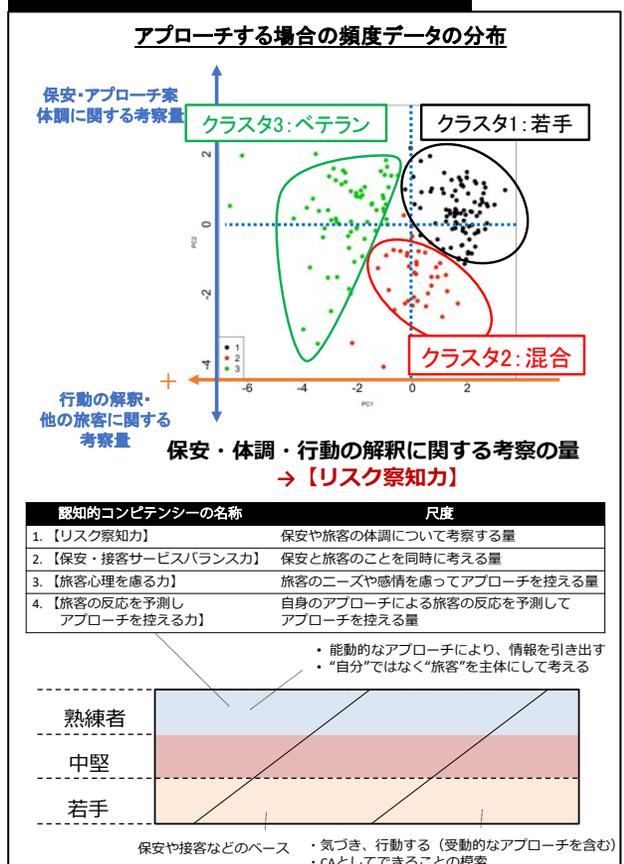
4. 乗客心理と接客アプローチを学べる教材をつくる



3. 接客環境を実験室で再現し、実際の思考を引き出す



5. データからのスキルの差異の解明



確認問題1, 2

1) 2000年頃から始まった日本のサービス工学について、次の①～③のうち、誤ったものを一つ選べ。

- ① サービス工学は、サービス産業の生産性向上に限らず、脱物質化による持続可能性向上や製造業製品の高付加価値化も対象にしながら発展してきた。
- ② 我が国におけるサービス工学の勃興期には、観測・分析・設計・適用という最適設計ループに沿って関連技術群が整理されたり技術戦略マップが作成されていた。
- ③ サービス工学でも扱われる製品サービスシステムは、製品のアフターサービスの充実を目指すものであり、顧客に製品そのものを販売することが前提にある。

2) サービス工学1.0について、次の①～④のうち、誤ったものを一つ選べ。

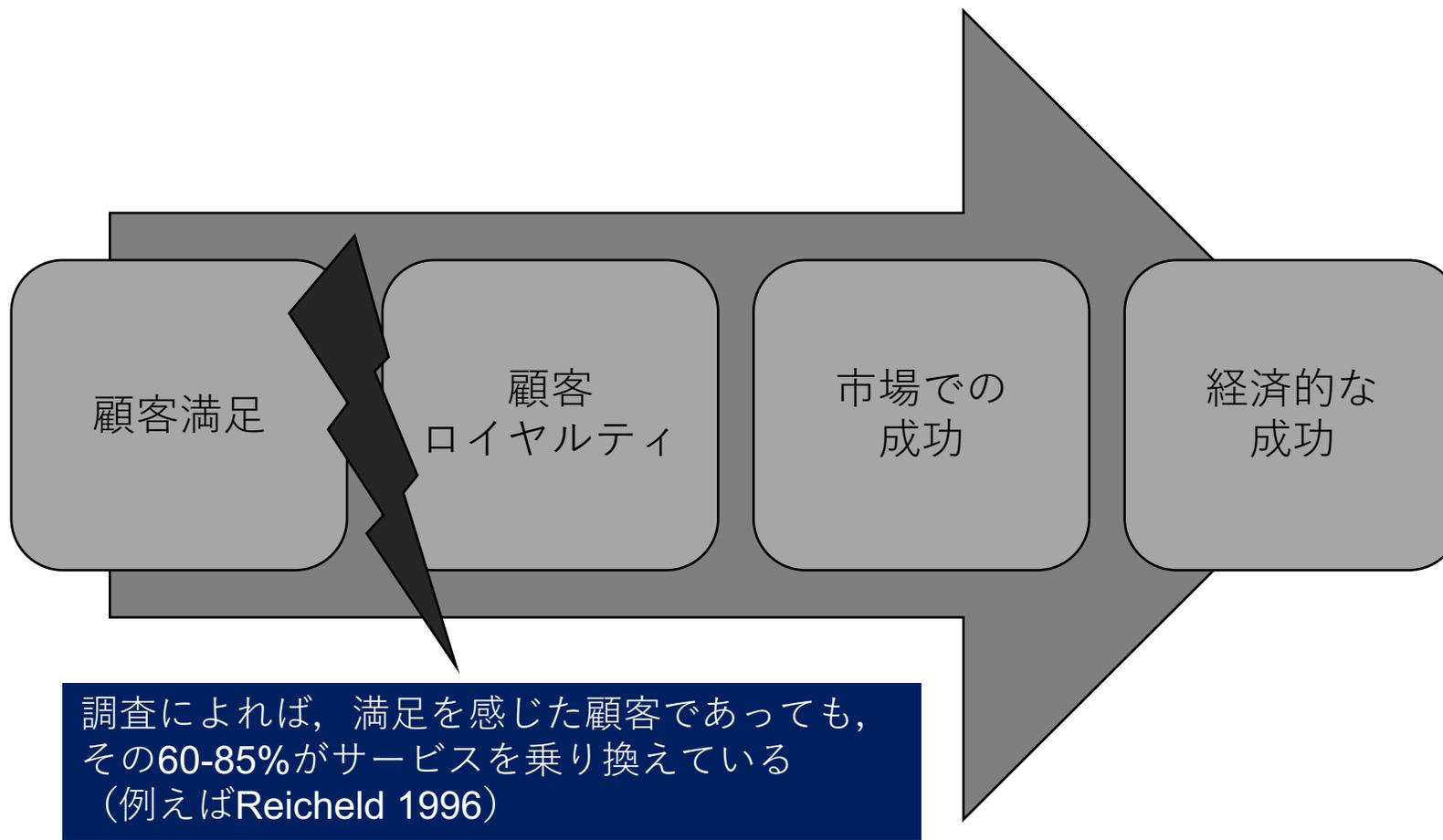
- ① サービス工学1.0のモードでは、顧客をいわゆる消費者として捉え、サービスが持つ「製品的特性」に着目した提供側の支援とつくりこみを行う。
- ② ②「製品的特性」に着目するとは、顧客に対する提供物の設計と生産を、いつも顧客と協働して行っていくことを目指すものである。
- ③ サービス提供者の活動に対する最適設計ループの実現や数理計画・オペレーションズリサーチ（OR）の応用は、サービス工学1.0の典型例であり、サービス工学振興の初期の議論にあった「科学的・工学的アプローチの拡大」「製造ノウハウの活用によるサービス提供プロセスの改善」に通ずる。
- ④ サービス工学1.0での取り組み例として、概念設計の方法を応用したモノとコトの統合設計の研究があり、ここではサービスCADと呼ばれる具体的な計算機支援システムも構築された。

サービス工学 1.0を突き詰めていくところなる

（サービスエクセレンスの国際標準）

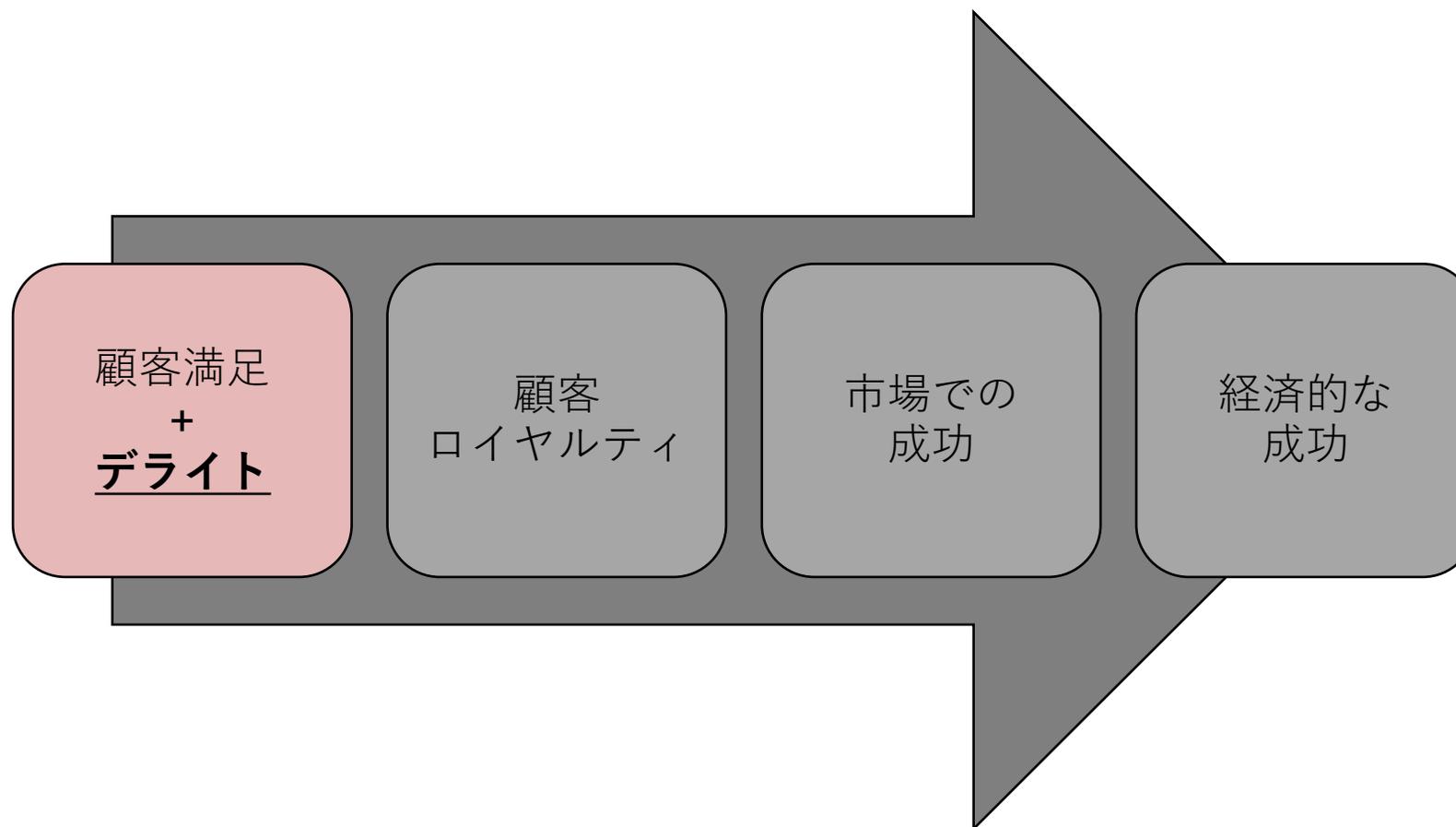
顧客満足度だけでは、顧客ロイヤルティにつながらない

- ▶ 顧客満足度は主要な事業目標になったが、それだけでは顧客を維持できない



カスタマーデライトが顧客ロイヤルティを促進する上で重要

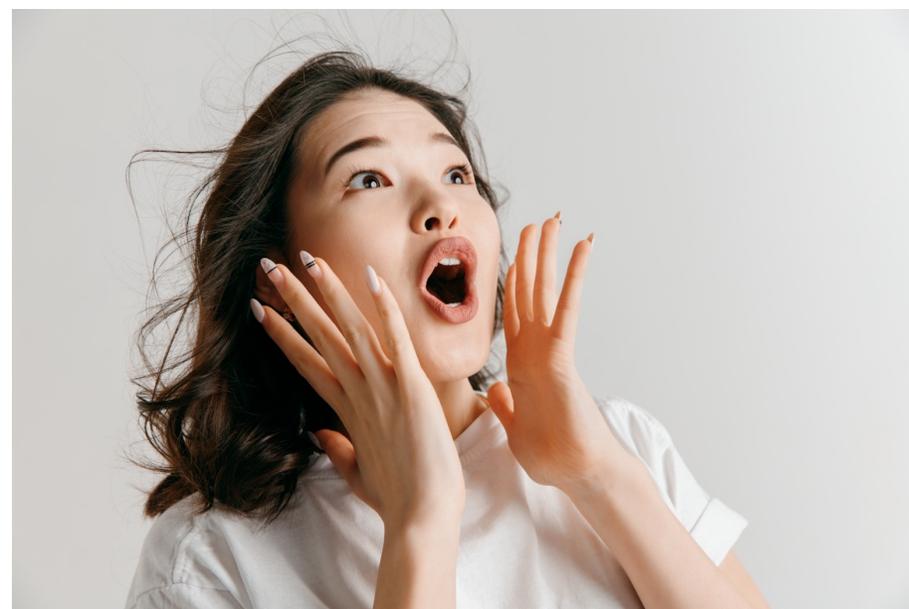
- ▶ カスタマーデライトは、通常の満足を超えて口コミ等を誘発し、顧客ロイヤルティ（愛着）を強化するような長期的効果を及ぼす
- ▶ これは事業の長期的成功において重要であり、サービスエクセレンスの目標である



カスタマーデライトとは何か？

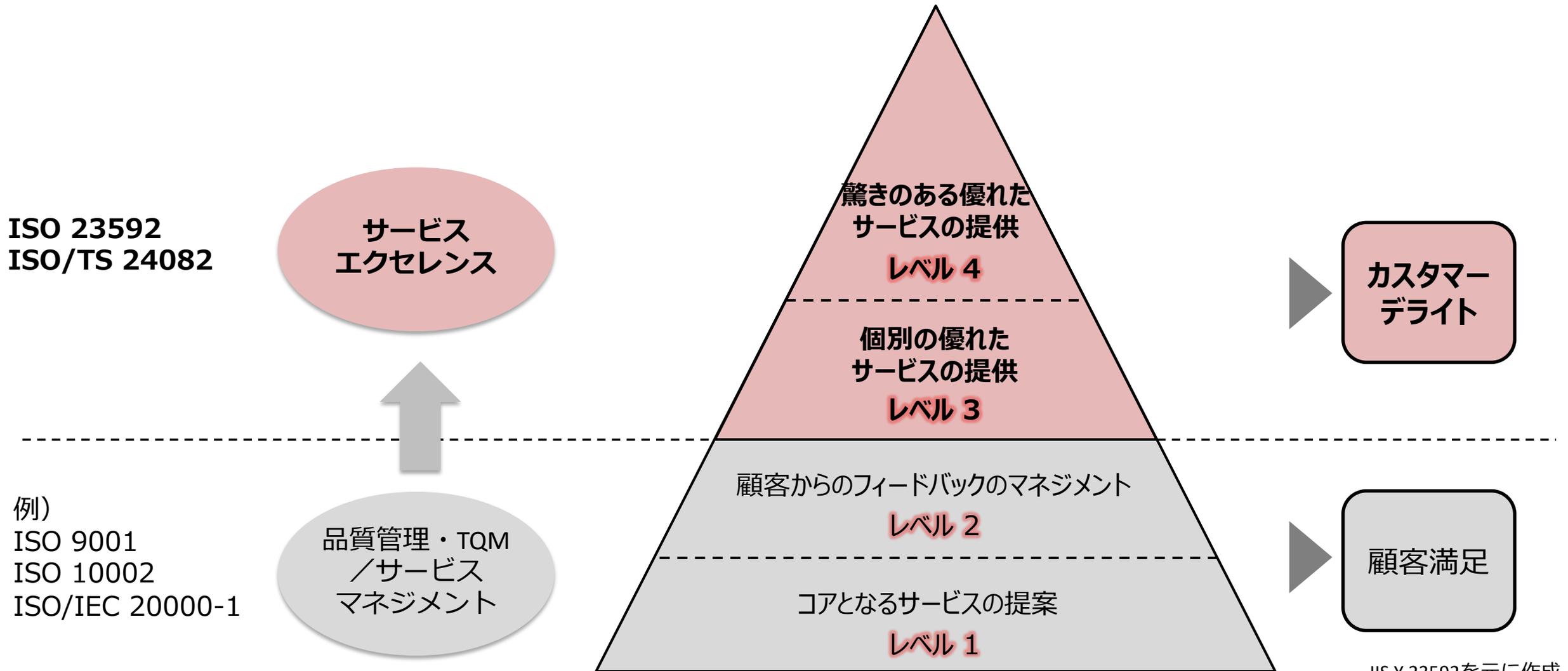
- ▶ 「非常に大切にされている, 若しくは期待を超えているという強い感情 (feeling) , 又はその両方に由来する, 顧客が体験するポジティブな感情 (emotion) 」
 - ▷ 驚きなどの更なる感情が, その感じ方を増大させる (Wow!)
- ▶ 機能面だけでなく感情的な側面において顧客に強い印象を与えることが必要
- ▶ ただし、驚きを伴うことは必須ではない

JIS Y 23592より引用



サービスエクセレンスピラミッド

- ▶ サービスエクセレンスのねらいを理解するためによく用いられる階層構造
- ▶ デライトに至るまでの「優れたサービス」と「卓越した顧客体験」の質を圧縮したようなもの



サービスエクセレンスピラミッド



サービス提供者

“サービス提供者である私は・・・”



顧客

“このサービス／サービス提供者は・・・”

期待されている以上のことをしよう
／一層の努力をしよう

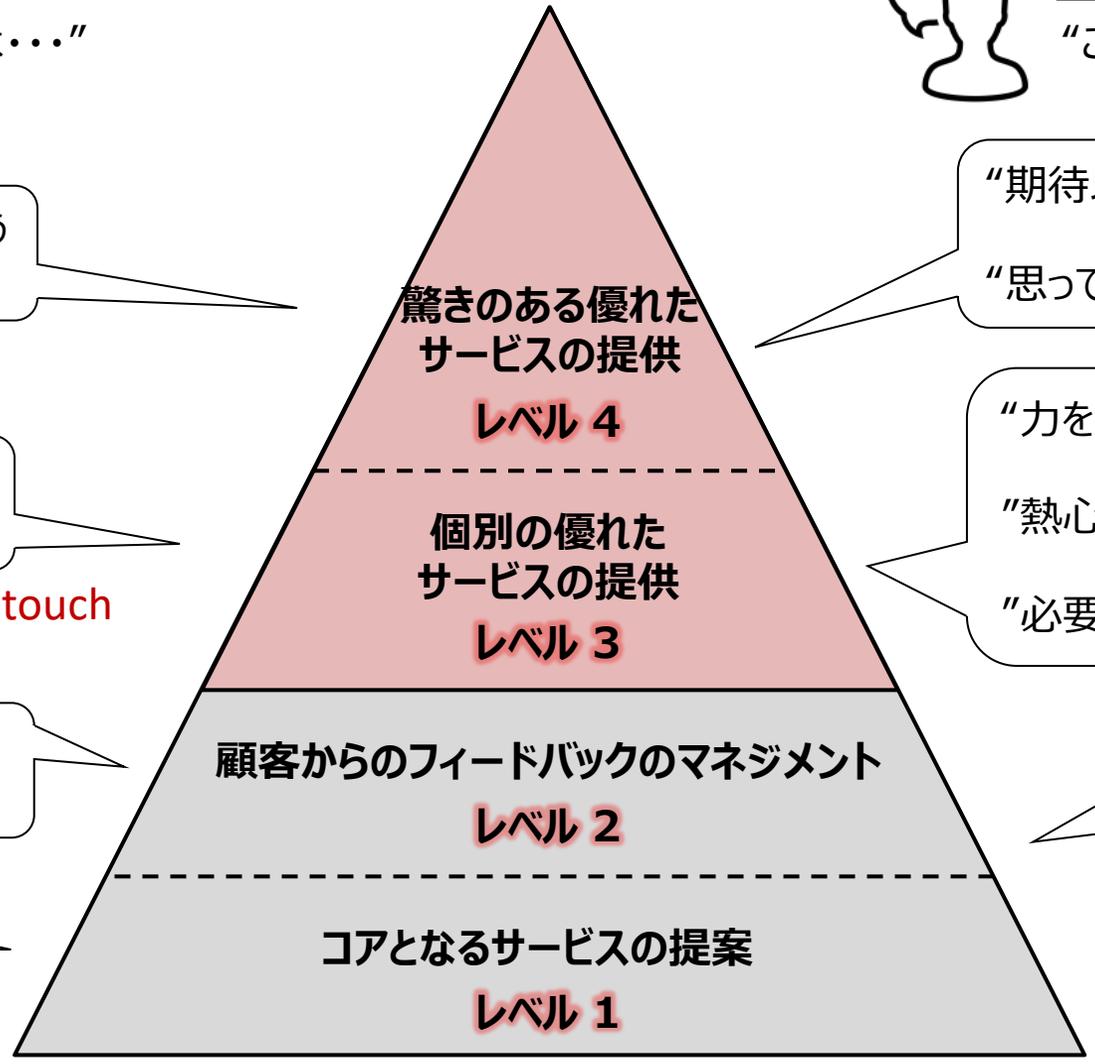
Go the extra mile

その人に応じた接し方をしよう
温かみのある接し方をしよう

Add a personal touch / human touch

問題や問い合わせへに対処して、
改善していこう

約束を履行しよう
約束通りに提供しよう



“期待以上だったので、驚いた”
“思ってもみなかったので、わくわくした”

“力を尽くしてくれる” (わざわざ)
“熱心に手助けしようとしてくれる”
“必要なことを先回りして察知してくれる”

“言ったことをしてくれる”
“期待に応えてくれる”
“信頼できる”

ANAブランド “Inspiration of Japan”と3つの顧客体験

▶ 私見：サービスエクセレンスピラミッドと似た構造，デライトの説明を含むような構造

レベル4

レベル3

レベル1+2+α

ANA's Experience //

Sparkling //

楽しさや、ワクワクや、感動まで体験していただけるように、なにかアイデアはないか。思い切ってアクションにうつしてみる。つねにそんな意識を持っていたい。

Caring //

大切な人として迎えられているという実感を肌で感じてもらえるように、おもてなしや心配(こころくば)りを、どこまでも細(こま)やかであたたかいものにしたい。

Japan Quality //

心からの安らぎを感じてもらうために、日本が誇る基本品質、正確さ・清潔さ・礼儀を、いかなるときも忘れずにいたい。

ISO/TC 312とサービスエクセレンス規格(2021年6月発行)

▶ ISO/TC 312 “Excellence in Service” since 2017

- ▷ 17 P-members and 18 O-members
- ▷ Secretary DIN(Germany), Chairperson: Prof. Dr Matthias Gouthier

策定を行ったWG2は日本主導！

- ・ 主査：水流聡子（東京大学）
- ・ PL：原辰徳（東京大学）

ISO 23592:2021 “サービスエクセレンス—原則及びモデル”

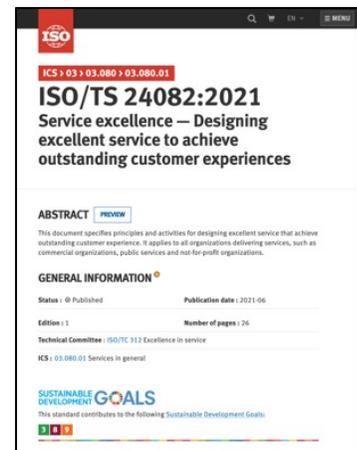
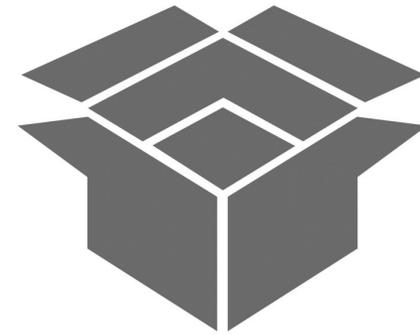
優れたサービス（エクセレントサービス）を継続して提供するための**組織能力**についての要求事項／推奨事項

ISO/TS 24082:2021 “サービスエクセレンス—卓越した顧客体験を実現するためのエクセレントサービスの設計”

優れたサービス（エクセレントサービス）の**設計活動**についての要求事項／推奨事項

関連する先行規格

- ・ DIN SPEC 77224:2011（ドイツ標準）
- ・ CEN/TS 16880:2015（欧州標準）



特定の分野に依らないサービス全般を対象に，顧客との関わりを扱う区分の国際標準（ごく少数）

標準化とは？) 構造標準から性能標準、プロセス標準へ

構造標準

- ▶ 互換性の保証、取引の合理化
- ▶ ただし、構造を規定してしまうことで、技術革新が阻害されるという負の側面の指摘

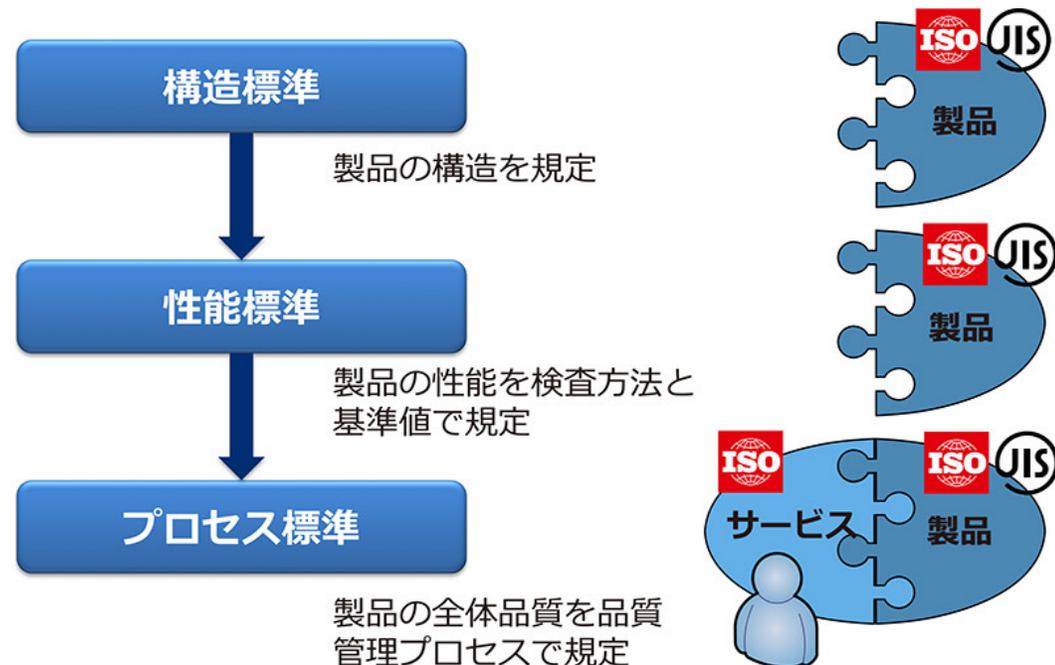
性能標準

- ▶ 構造は規定せずに、尺度と基準値を合意
 - ▷ 例) 防水性能。防水構造は規定せず、技術革新の余地あり
- ▶ 取引の信頼性の担保と市場形成

製品の構造や性能だけでなく、企業体そのものの能力や信頼性を評価できると良い！

プロセス標準

- ▶ 品質管理、環境対応、社会的責務の組織的取り組みの評価
- ▶ 「結果に至る手続や取り組みが正しければ、結果も正しいはず」という考え方
- ▶ この「手続きを書き下して標準化する」という考え方により、製品を中心としてきた標準が、サービスにも展開できるようになった



サービスの国際標準の戦略的な活用例

国際標準 ISO 23412（小口保冷配送サービス）

- ▶ “アジア諸国で需要が高まる小口保冷配送サービスにおいて、適切な温度管理を実現するための国際標準が発行されました。
- ▶ これにより、日本の物流事業者の**サービスの質が適切に評価**され、**国際競争力が強化**されるとともに、各国において**市場の健全な育成と拡大**に寄与することが期待されます”

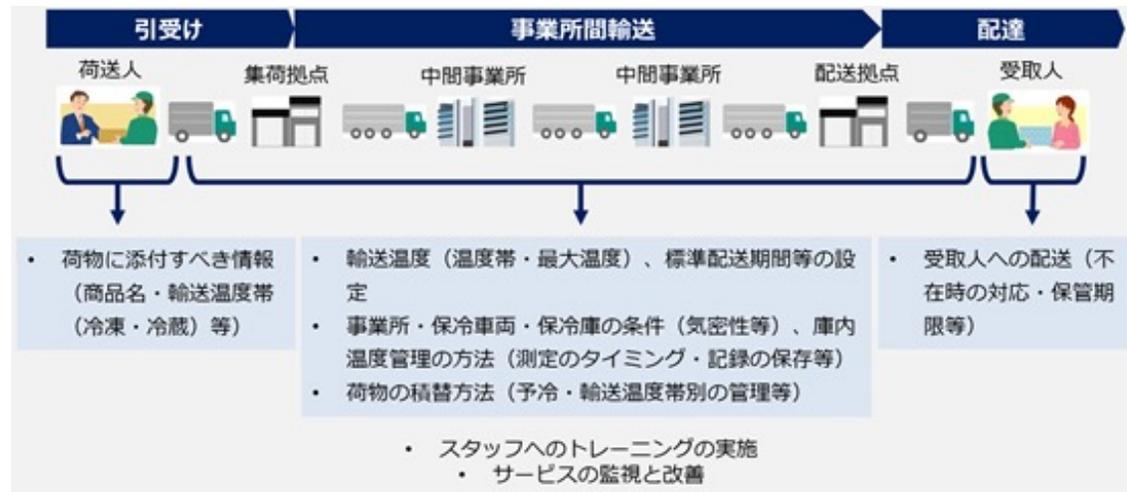


ヤマトが提供する小口保冷配送サービス「クール宅急便」

クール宅急便の誕生により、今まで届けることのできなかった四季折々の地域の美味しい食材をお店や家庭の食卓に新鮮なまま並べることがより可能となった

クール宅急便

サービス開始	1988年
配達個数	年間約2億個
温度帯	①冷蔵：0℃～10℃ ②冷凍：-15℃以下
配達レベル	365日対応。原則翌日お届け。
大きさ	縦横高さの合計が120cm以下かつ重さ15kgまで
サービスエリア	日本、台湾、上海、香港、シンガポール、マレーシア、タイ、ベトナム



“小口保冷配送サービスに関する国際標準が発行されました
-日本のサービスの適切な評価と海外市場の拡大を目指して-”

“ヤマト、小口保冷配送の国際規格の認証を世界初取得”

理解はできても、デライトの達成には困難さがある

- ▶ 70%強の企業が「デライトはとても重要」と認識する一方で、「よく達成できている」と答えられる企業は10% (Gouthier 2016)
- ▶ その標準化の試みに対しても、以下の様な典型的な先入観が存在する



「カスタマーデライトの実現は**高コスト**だし、品質とコストの負のスパイラルに陥るだけ。」



「エクセレントサービスは**その都度対応のサービス**。だから、標準化をするなんて無理！」



「サービスエクセレンスは、それぞれの**企業固有のアプローチ**。標準化されてしまったら、競争力を無くしてしまう。だから、そんな標準なんて企業の役に立たないよ！」

- サービスエクセレンスの国際標準は、サービスの多様性や競争力を阻害しない
- 皆で合意した共通理解と目標を基に、各企業でサービスを磨き上げていくもの
- いざ浸透した時に未対応だと、ビジネスパートナーとして不利にもなるかも？

確認問題3

3) サービスの標準化について、次の①～④のうち、誤ったものを一つ選べ。

- ① ~~体験する主体である人の理解に重点を置いた、より実践的なサービスデザインの動きには、人間中心設計とデザイン思考が大きな影響を与えてきた。~~
- ② 国際標準（ISO）において、サービスエクセレンスとは卓越した顧客体験を生み出すための「組織能力」であり、顧客満足ではなくカスタマーデライトの実現を目標とする。
- ③ サービスエクセレンスの国際規格の内容は、サービスの多様性や競争力を阻害するものでなく、各組織でサービスを磨き上げ、正当に評価していくための共通理解と目標である。
- ④ カスタマーデライトとは、「期待以上」を実現し、常に顧客に驚きを与えることによって実現されるものである。

価値共創、顧客参加

サービス工学 2.0: 顧客側の支援と共創

サービス工学を大雑把に定義、分類してみる(再掲)

- ▶ サービスの生産性向上やサービスによる価値共創に資する方法論や技術を研究・開発する工学分野



サービス工学 1.0：提供側の支援とつくりこみ

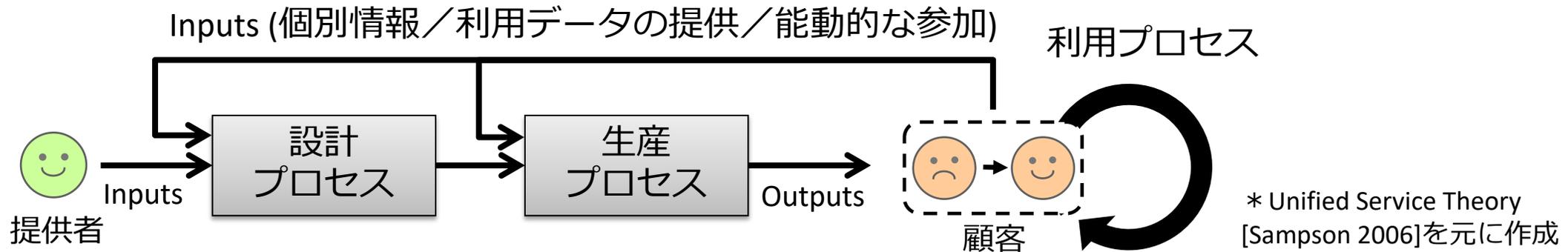
- ▶ 様々な機器・技術を活用することで、サービス現場における実践のサイクルを簡便化・高度化し、その生産性向上（効率化、品質向上、付加価値増）に寄与する

サービス工学 2.0：顧客側の支援と共創

- ▶ 様々な機器・技術を活用することで、サービス提供者と顧客との距離を縮め、彼らとの協働によって、新しい価値をつくりだす

2.0での極端な見方:「サービスの特性」の強いサービスと見做す

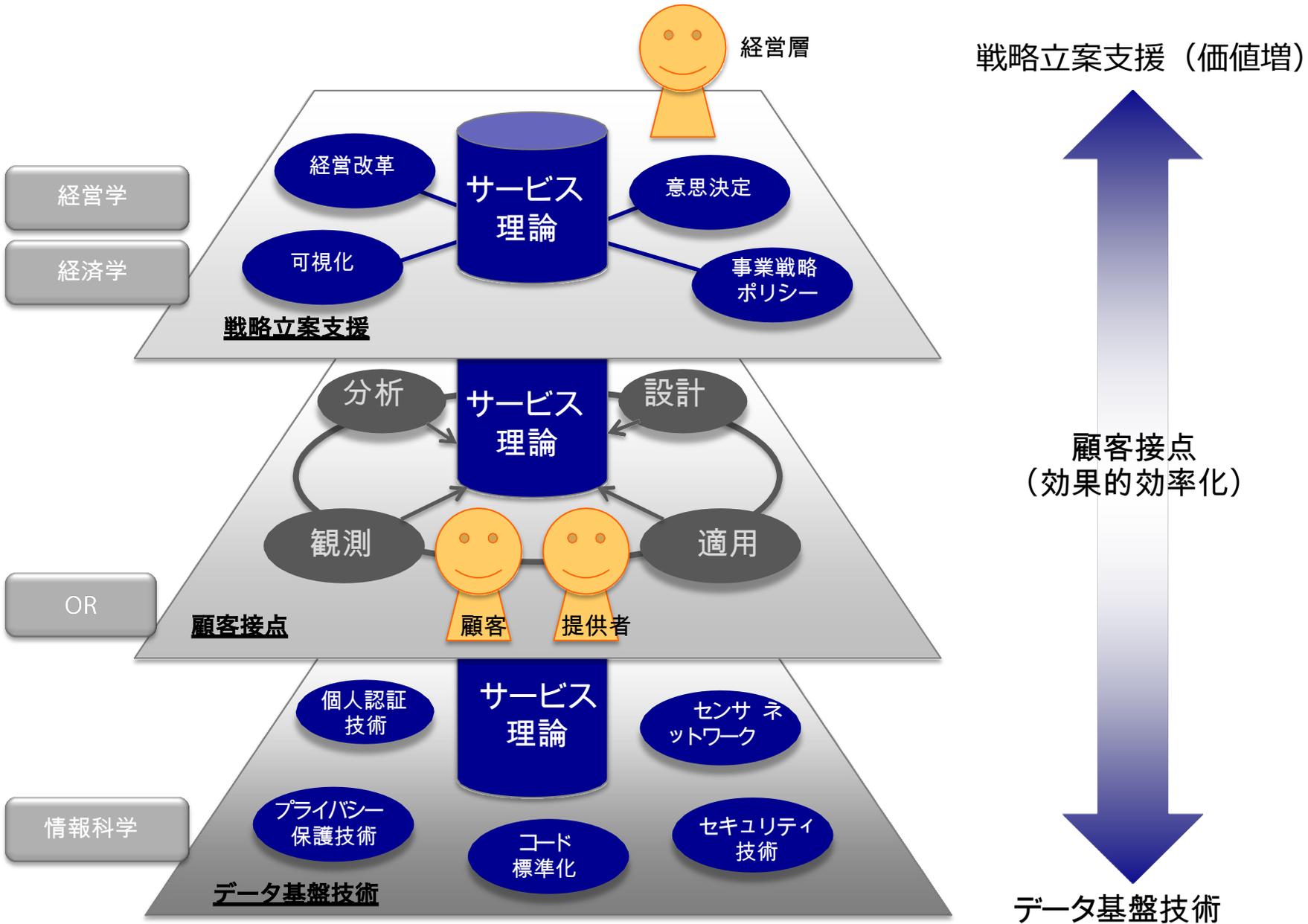
- ▶ 提供者と顧客間での、提供物の動的・創発的なデザイン
 - ▷ ユーザである顧客を、共同生産者、パートナーとみなす。利用プロセスは貴重なデータ源
 - ▷ サービスを提供しながら探索し、共に構成していく ≡ 「顧客と一緒に作る」



設計シナリオ	方法	例
提供者が個別適応サービスを手がけながら、利用データを収集し、企画開発にフィードバックする	オーダーメイド ネットワーク化	ランニングシューズ、メガネ ネットワーク家電、スマートメーター KOMTRAX、MORI-NET（工作機械）
プラットフォームサービスを準備してオープン性を高め、消費者やサプライヤの参加を促進する (知識の流出入+スケールメリット)	ツールキットの準備 コミュニティを活用した マス・コラボレーション	NikeID、App Store、Amazon、半導体チップ設計 (TSMC) 無印商品やスターバックスの新商品開発

クラスII: 不完全環境情報問題→適応 / クラスIII: 不完全目的情報問題 → 共創

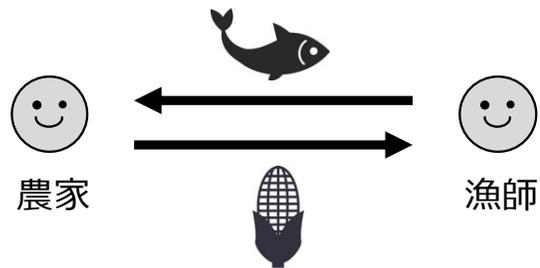
経産省 サービス工学ロードマップ → サービス学ロードマップ



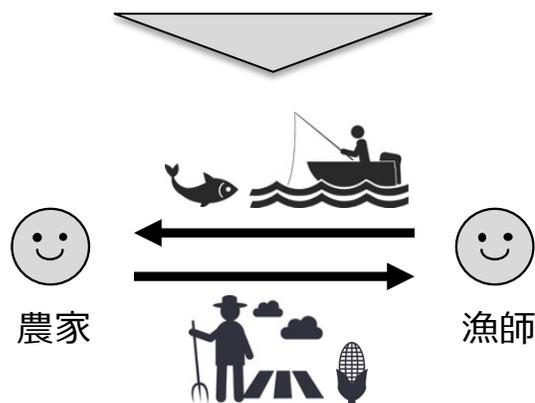
資料) 経産省「平成25年度 産業技術調査事業 (サービス工学分野技術戦略マップブラッシュアップ事業) 報告書」(2014.3. 野村総合研究所)より抜粋

サービス・ドミナントロジック (Vargo & Lusch 2004、他)

- ▶ サービス化への転換ではなく「すべての経済・企業活動はサービスである」という見方（マインドセット/レンズ）
- ▶ 物財のマーケティングやものづくり等での“モノ”主体の見方（グッズ・ドミナントロジック）とは異なる
- ▶ サービスとは他者のための知識・スキルの適用であり、価値は常に共創される（交換価値 → 使用価値・文脈価値）



(a) グッズ・ドミナントロジックの“レンズ”を通した時の交換
(= 物財/モノの生産、交換)



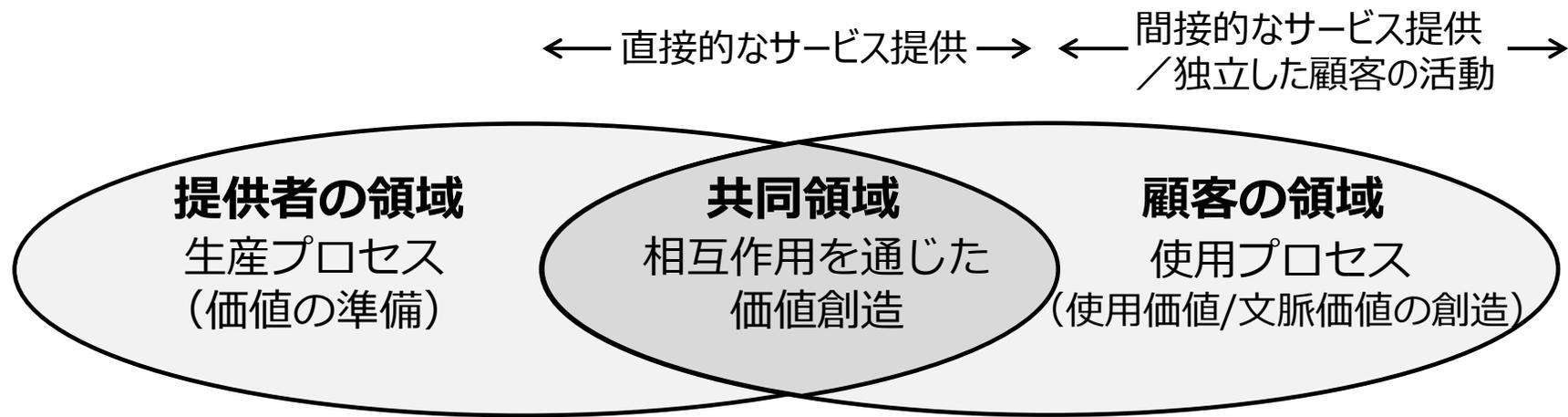
(b) サービス・ドミナントロジックの“レンズ”を通した時の交換
(= 知識・スキルの適用、交換)

表. サービス・ドミナントロジックを構成する公理と基本的前提 (2018 ver.)

	FP	内容
公理1	FP1	サービスが交換の基本的基盤である。
└	FP5	すべての経済がサービス経済である。
公理2	FP6	価値は受益者を含む複数のアクターによって常に共創される。
└	FP3	グッズはサービス提供のための伝達手段である。
└	FP2	間接的な交換は交換の基本的基盤を見えなくする。
公理3	FP9	すべての社会的アクターと経済的アクターが資源統合者である。
└	FP4	オペラント資源が戦略的便益の基本的源泉である。
公理4	FP10	価値は常に受益者によって独自にかつ現象学的に判断される。
└	FP7	アクターは価値を提供することはできず、価値提案の創造と提示に参加することしかできない。
公理5	FP11	価値共創はアクターが創造した制度と制度配列を通じて調整される。
└	FP8	サービス中心の考え方は、元来、受益者志向的であり、かつ関係的である。

サービス・ドミナントロジック (Vargo & Lusch 2004、他)

- ▶ FP6) 価値は受益者を含む複数のアクターによって常に共創される
- ▶ FP7) アクターは価値を提供することはできず、価値提案の創造と提示に参加することしかできない
 - ▷ 企業などの提供者のアクターは、顧客などに価値提案を渡すことしかできない



サービス・ドミナントロジック



サービス工学 2.0を、設計と使用の観点から捉えてみると……

→ 使用行為を設計段階にてつくりこむ

- ▶ 人間中心設計、UXデザイン
- ▶ サービスデザイン、デザイン思考

Design-for-use by provider

- ▶ “The two must overlap, intertwine, and simultaneously change”

[Redstorm 2006]

- ▶ 使用との関わりにおいて、継続的にデザインを捉えることが重要

→ 使用行為を次の設計に活かす

Design-from-use by provider

- ▶ ビッグデータ, IoT
- ▶ 構成的アプローチ

Design-in-use by user

- ▶ ユーザ・イノベーション
- ▶ 行動観察／ビジネスエスノグラフィー

→ 使用行為に潜む設計的側面を見出す（暗黙知）

提供物のライフサイクル



共有

創出

適応



ユーザ活動の
支援

ユーザーの
使用サイクル

注意

興味

検索

Design-of-use by user

- ▶ ユーザ・デザイン
- ▶ 参加型設計

→ 個別の使用行為に応じた機能構成により、適応してもらう（形式知の組）

【原の2.0】対話型の観光プラン推薦技術の研究と社会実装

- Y. Kurata and **T. Hara**: CT-Planner4: Toward a More User-Friendly Interactive Day-Tour Planner. ENTER 2014, 2014.
- **T. Hara**, S. Shimada, and T. Arai: Design-of-use and design-in-use by customers in differentiating value creation. CIRP Annals -Manufacturing Technology, 62/1, 103-106, 2013. 他

- ▶ 【背景】急増する訪日旅行者にどう対応し、地域の観光案内サービスをどう支援するか？ (2010年当時)
- ▶ 【本研究】個人旅行者向けのセルフプランニング技術の開発と、これを中核にした社会実装
 - ▷ ホテルの客室設置端末 (数千台)、地域/観光事業者の観光サイト (30地域/JR東海) などでの導入実績

* 東京都立大学 倉田研との共同開発 

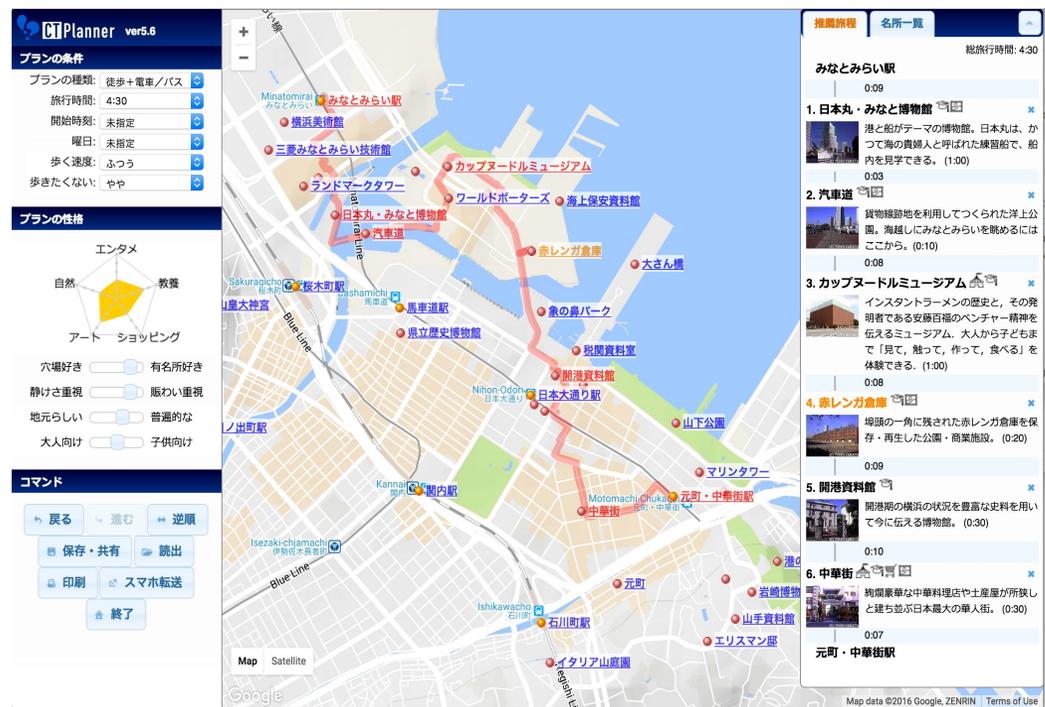


図. 旅行者向けの観光プランニングサービスの実行画面

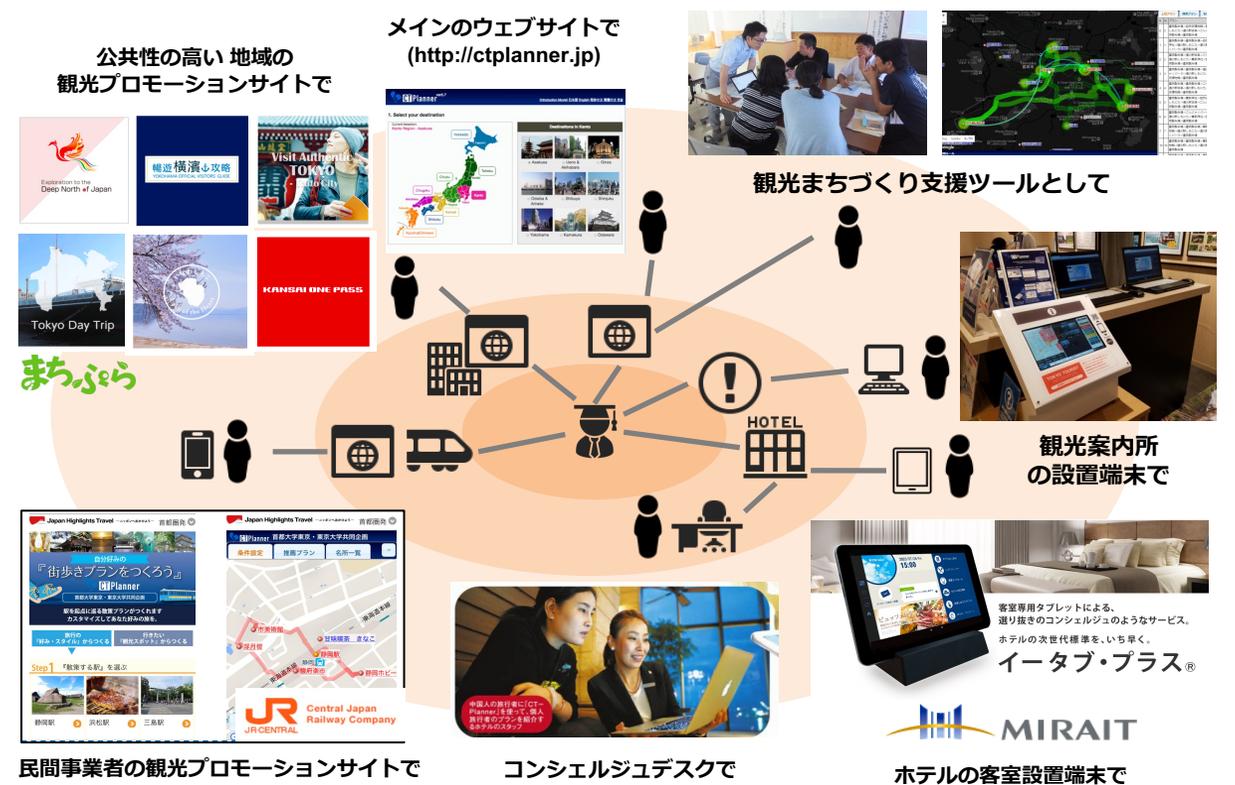
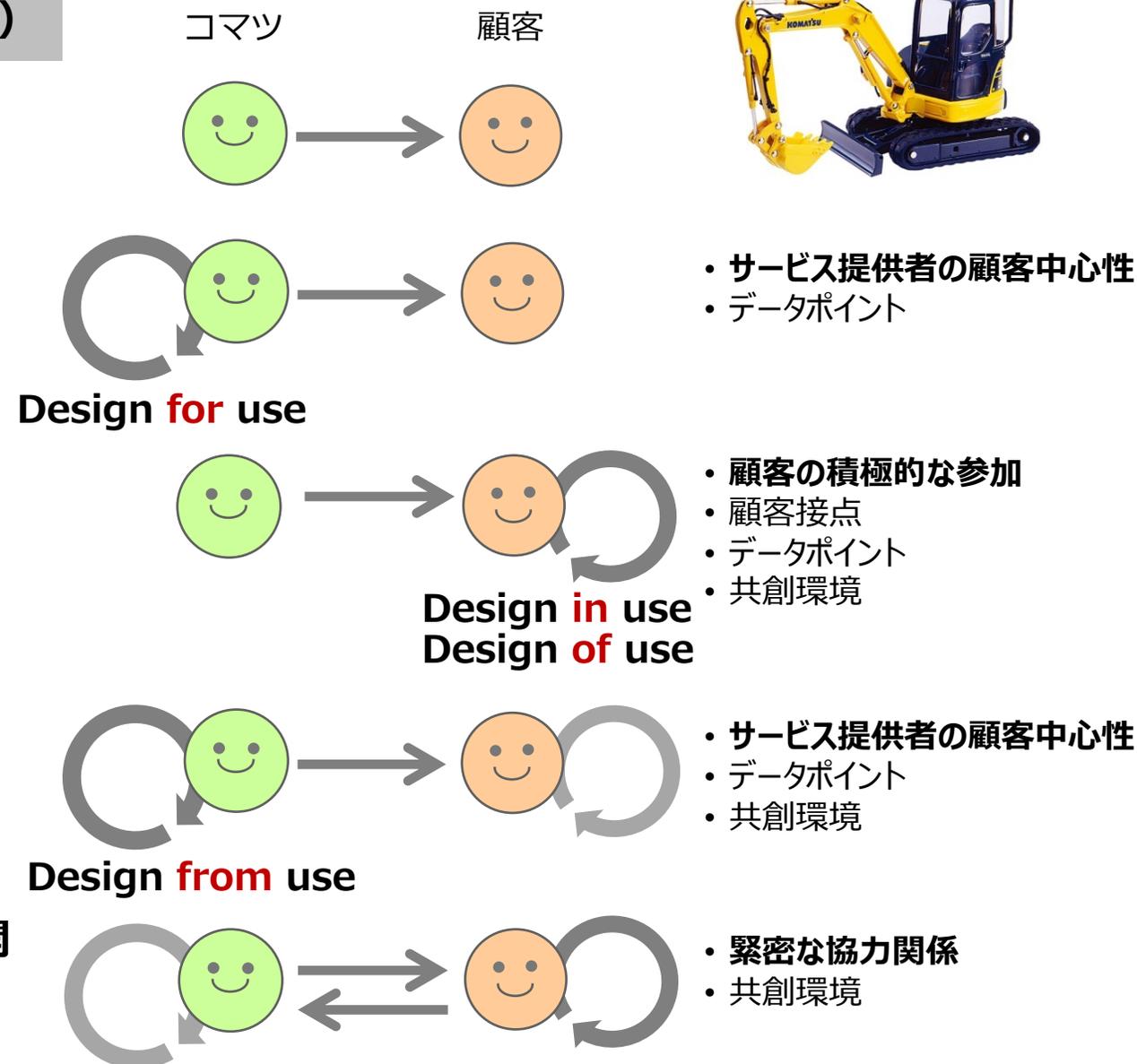


図. 観光プランニングサービスの社会展開

製造業のサービス化と顧客の支援

コマツのKomtrax（建設機械の遠隔稼働管理システム）

- ▶ **顧客向け保守サービスの向上 → 「見守る」 (1999)**
 - ▷ Komtraxによる建機の所在地の確認と盗難防止
 - ▷ 当時：Komtrax機能は有料オプション
- ▶ **コマツ内でのノウハウ蓄積 (2001)**
 - ▷ Komtraxのオプションを無料搭載（国内）
 - ▷ 運用・稼働の長期把握→保守管理・稼働管理の高度化
- ▶ **顧客の業務の「見える化」支援 (2001後半)**
 - ▷ 顧客への車両データ提供も開始（E-コマツネット）
 - ▷ 建機の稼働状況 + オペレータ勤怠管理に発展
- ▶ **中国(2004)での展開を機に、本格的な活用開始**
- ▶ **省エネ運転支援や下取り・保険へと発展 → 「提案」**
 - ▷ 蓄積したノウハウを活かし、次なる展開に発展 (2005～)
- ▶ **建機の高度化や施工オペレーションの最適化への展開**
 - ▷ 顧客にとってなくてはならない存在に



【原の2.0】製造業のサービス化と共創研究への発展

T. Hara, K. Sato and T. Arai. Modeling the transition to a provider-customer relationship in servitization for expansion of customer activity cycles. CIRP Annals -Manufacturing Technology, 65/1, 173-176, 2016.

- ▶ 【従来研究】 工学分野では、顧客との関係性の変化を伴う「製造業のサービス化」の知識が不足
- ▶ 【本研究】 知識移転の観点から製造業者と顧客企業の関係モデルを構築し、関係性の変遷を説明
 - ▷ 知識創造モデル (SECIモデル) から着想した関係モデルで、この連鎖により共創プロセスを構築
 - ▷ これら共創と製造業のサービス化の背後にある、人工物機能の発展と再構成法への示唆

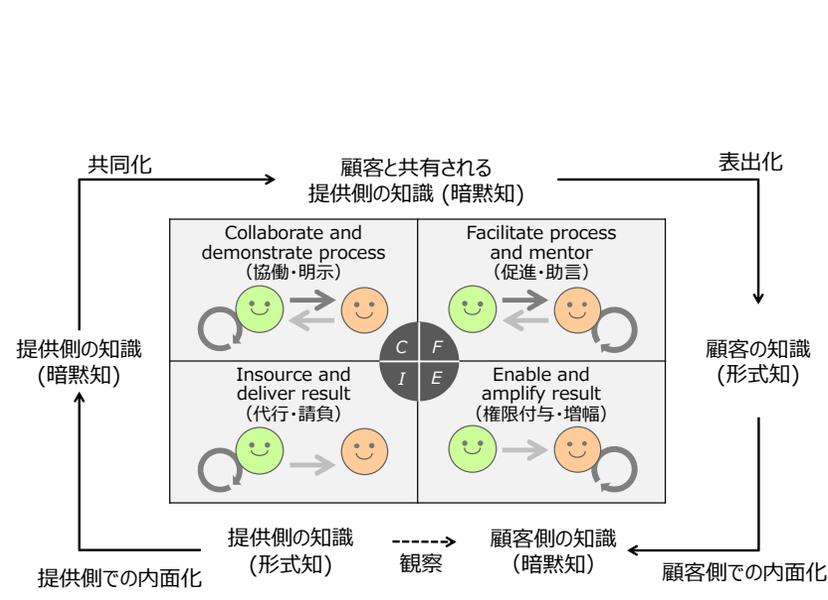


図. 知識移転の観点での提供者(左)と顧客(右)の関係モデル

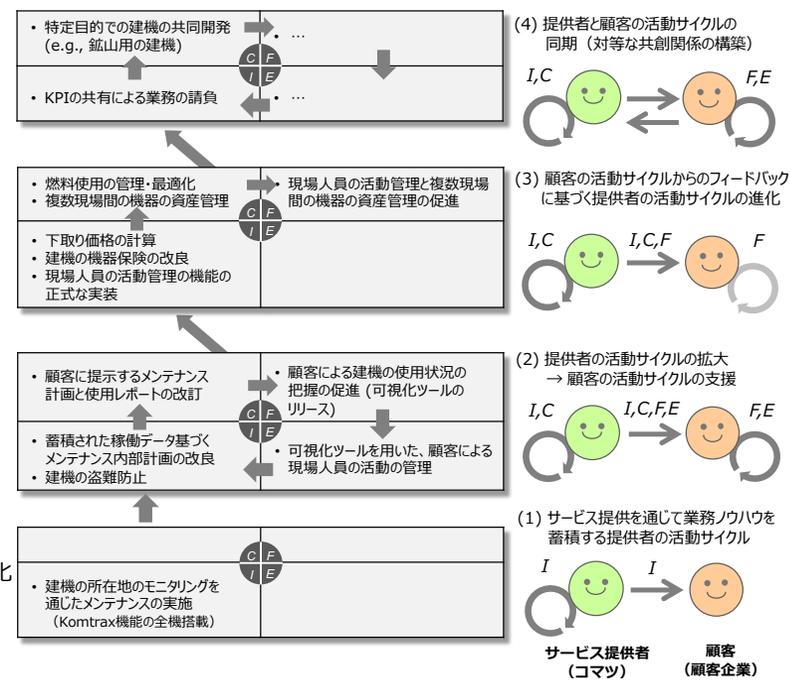


図. 提供者と顧客間の共創プロセスの例

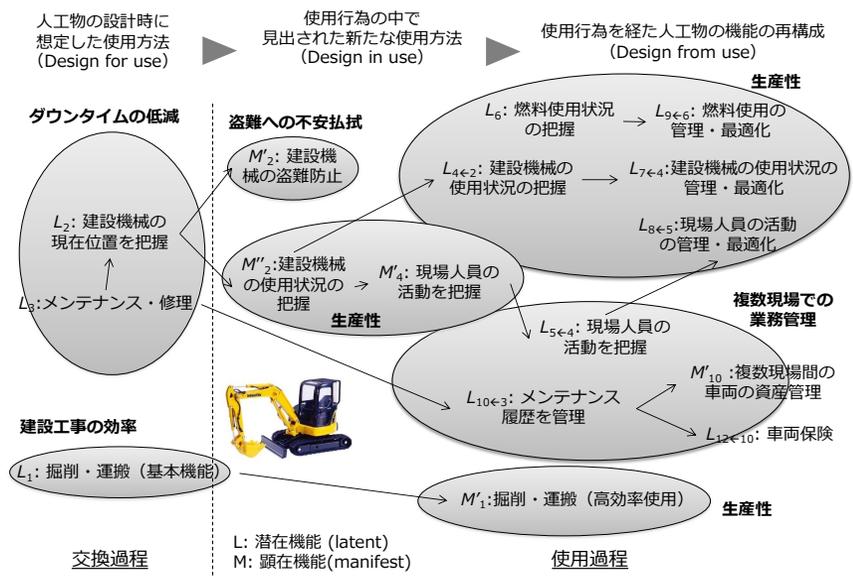
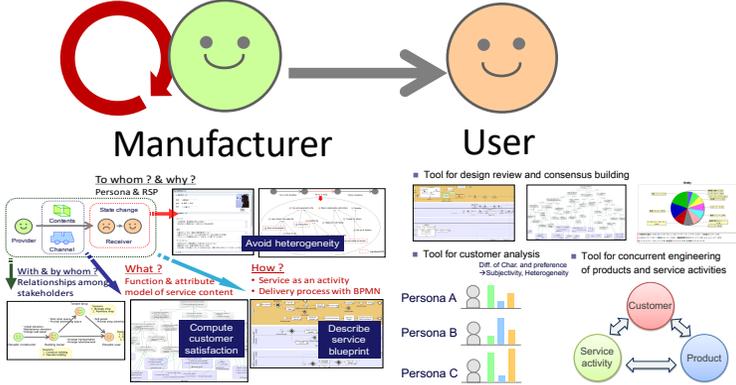
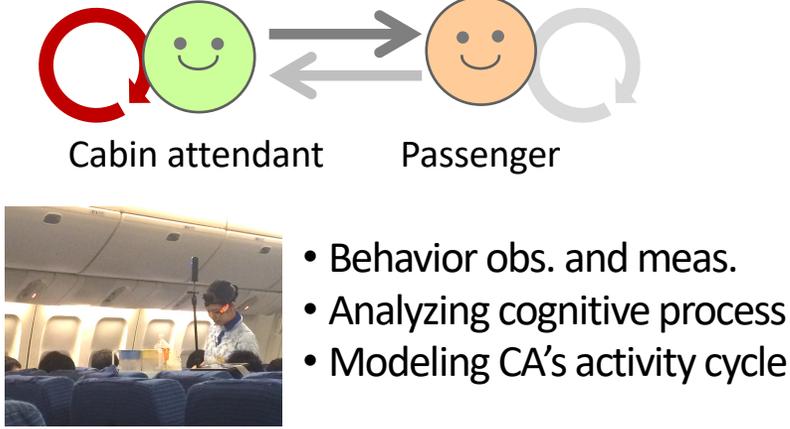
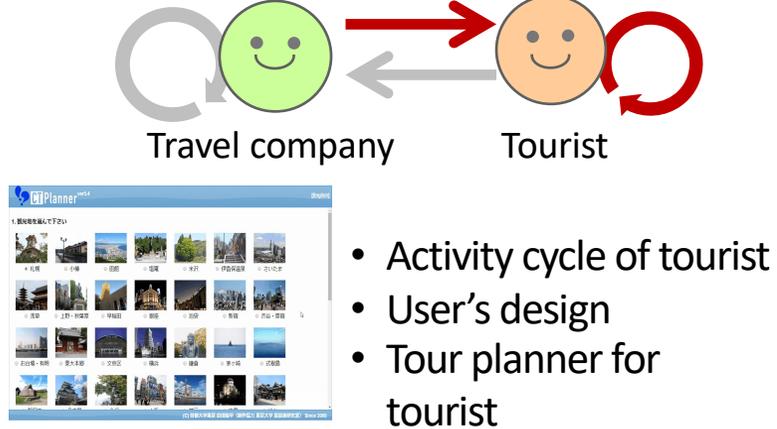


図. 使用を通じた人工物の機能の発展の例

まとめ: サービス工学 1.0と2.0からみた、原の研究トピックの整理例

	サービス工学 1.0 (提供者の支援活動支援)	サービス工学 2.0 (顧客関与、顧客参加、顧客支援・・・)
組織・システム レベル	<p>Product-centered service in manufacturing</p>  <p>Manufacturer User</p> <p>Service modeling method and design support system</p>	<p>ToT-enabled service by servitized manufacturer</p>  <p>Manufacturer Customer company</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servitization process • Knowledge transfer • Functional transition of product and services
個のレベル	<p>Human service in airline industry</p>  <p>Cabin attendant Passenger</p> <ul style="list-style-type: none"> • Behavior obs. and meas. • Analyzing cognitive process • Modeling CA's activity cycle 	<p>Information service in tourism</p>  <p>Travel company Tourist</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activity cycle of tourist • User's design • Tour planner for tourist

確認問題4

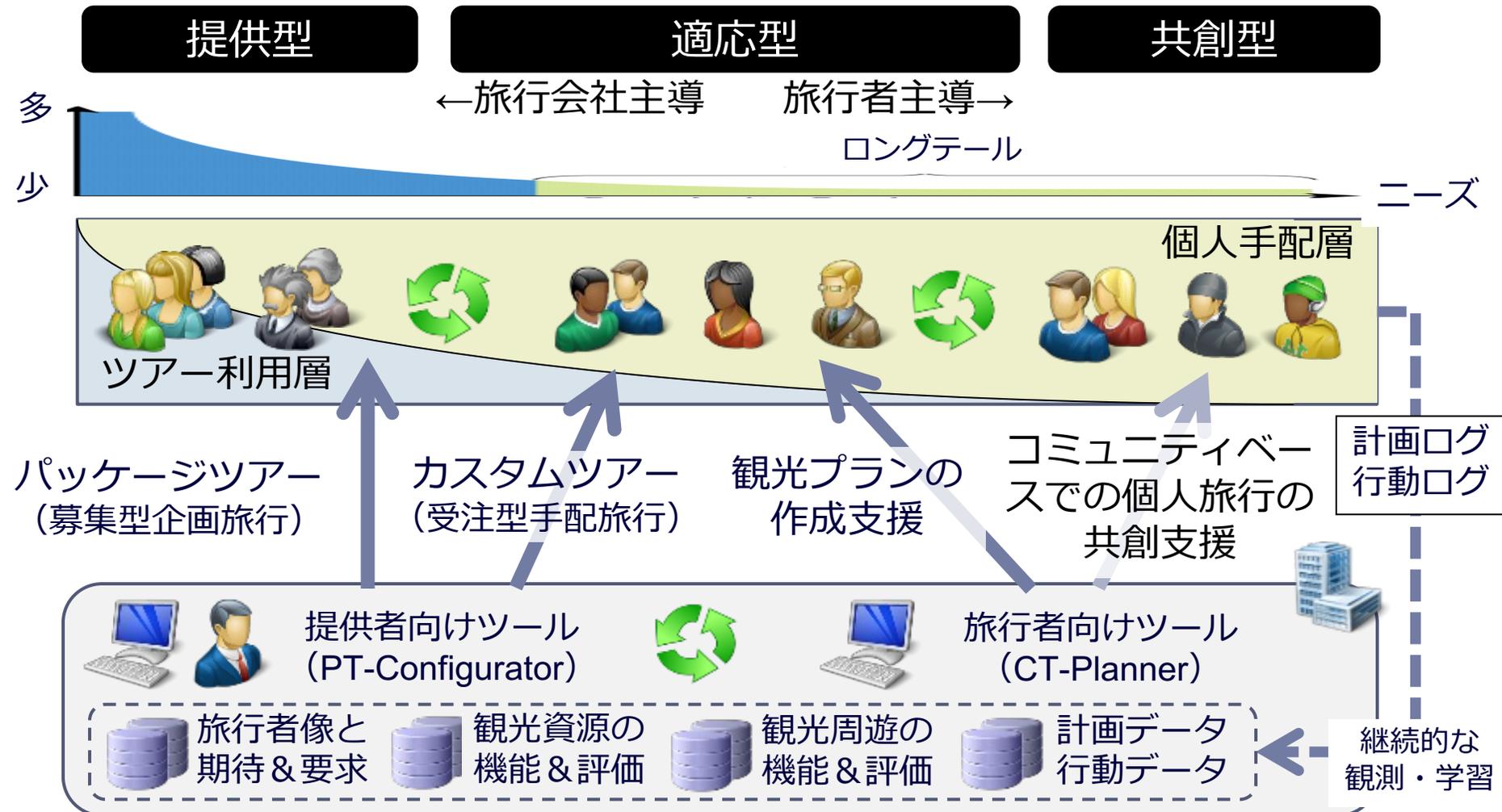
4) サービス工学2.0に関わる次の①～④のうち、誤ったものを一つ選べ。

- ▶ サービス工学2.0のモードでは、顧客はサービスを活用するパートナーとして捉えられ、サービスが持つ「サービスの特性」に着目した顧客側の支援と共創が行われる。
- ▶ 経営学・社会科学との連携と接近が進む中で、サービス工学においても2000年代後半から共創が意識されはじめ、サービス工学2.0が示すような研究開発が増えていった。
- ▶ Sampson (2006)によるUnified Service Theoryとは、対人サービスの本質が「顧客からのフィードバックによる追加入力により、生産プロセスが変容すること」であるとの認識から、対人サービスに関する理論の統合を図ろうとするものであった。
- ▶ 個人旅行者が自分で観光プランを計画し検討できるよう、観光情報を整備し、具体的なツールを提供することは、サービス工学2.0による顧客支援の例である。

(1.0+2.0: サービスシステムの構成法)

個人旅行者を支援して、どうするのか？

- ▶ 個人旅行者の積極的な支援 → 観光産業のエコシステム



このエコシステムを、シンプルな原理の組み合わせで表現

- ▶ 個人旅行者の旅行体験のサイクルの準備
 - ▷ Plan, Do, Study, Act (PDSA) を用いて表現
- ▶ これを単位として、旅行会社やコミュニティが「旅行者の代わりにサイクルの一部を担当する」ことで、パッケージツアーや個人旅行支援を表現していく
- ▶ 旅行体験を中央において、4種類のサイクルを協働

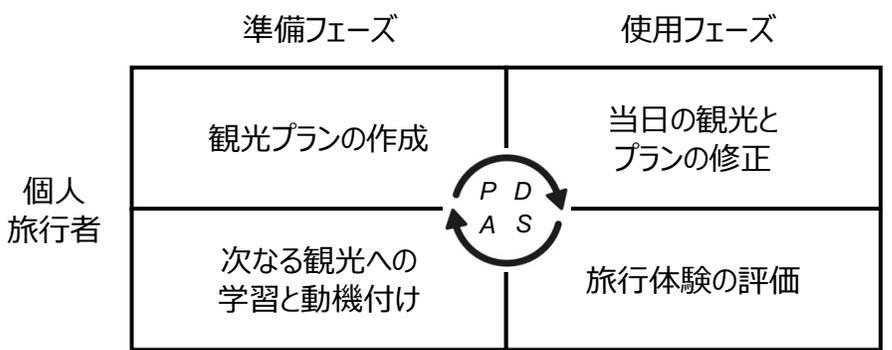


図. 個人旅行者の旅行体験サイクル

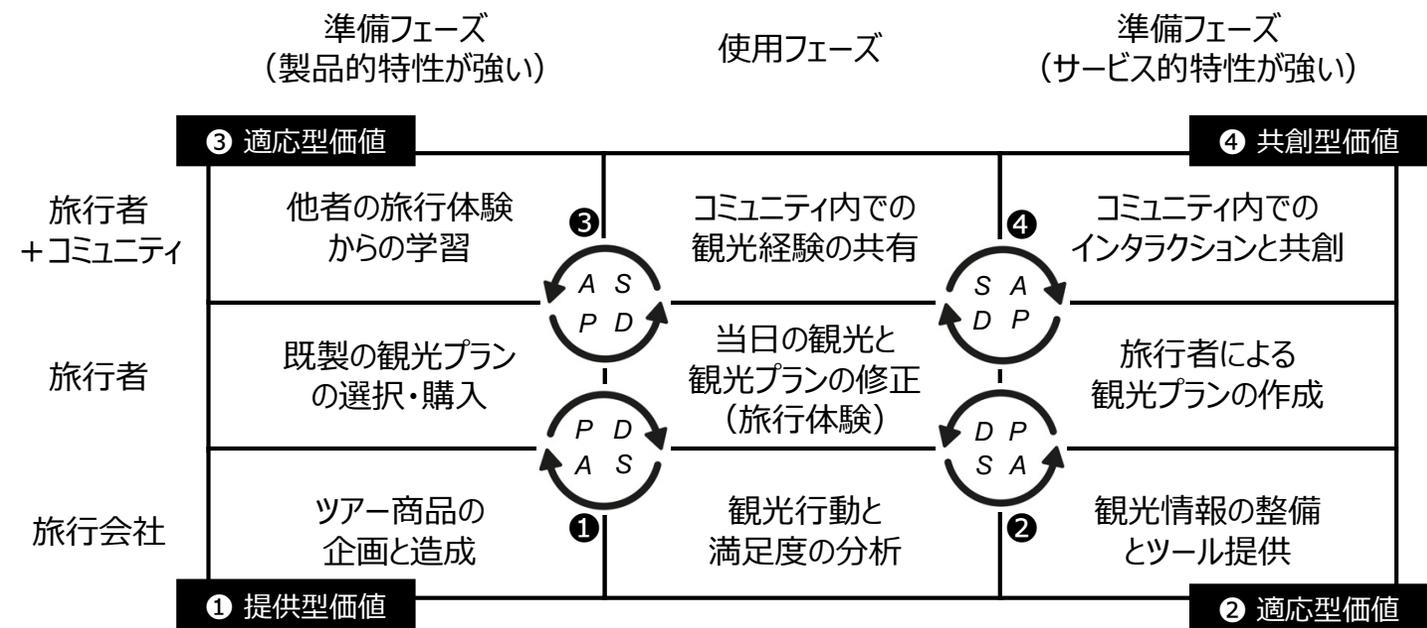


図. 旅行体験に関わり様々な観光情報サービスの統合サイクル

一般化

- ▶ 提供者によるデザインと顧客によるデザインの協働関係
- ▶ 製品志向を残しつつ、サービス志向を取り入れる考え方
- ▶ 提供型価値、適応型価値、共創型価値への対応と、サービス開発の持続可能性の強化
- ▶ 情報循環／データ活用の検討

準備フェーズ (製品の特性が強い) 使用フェーズ 準備フェーズ (サービスの特性が強い)

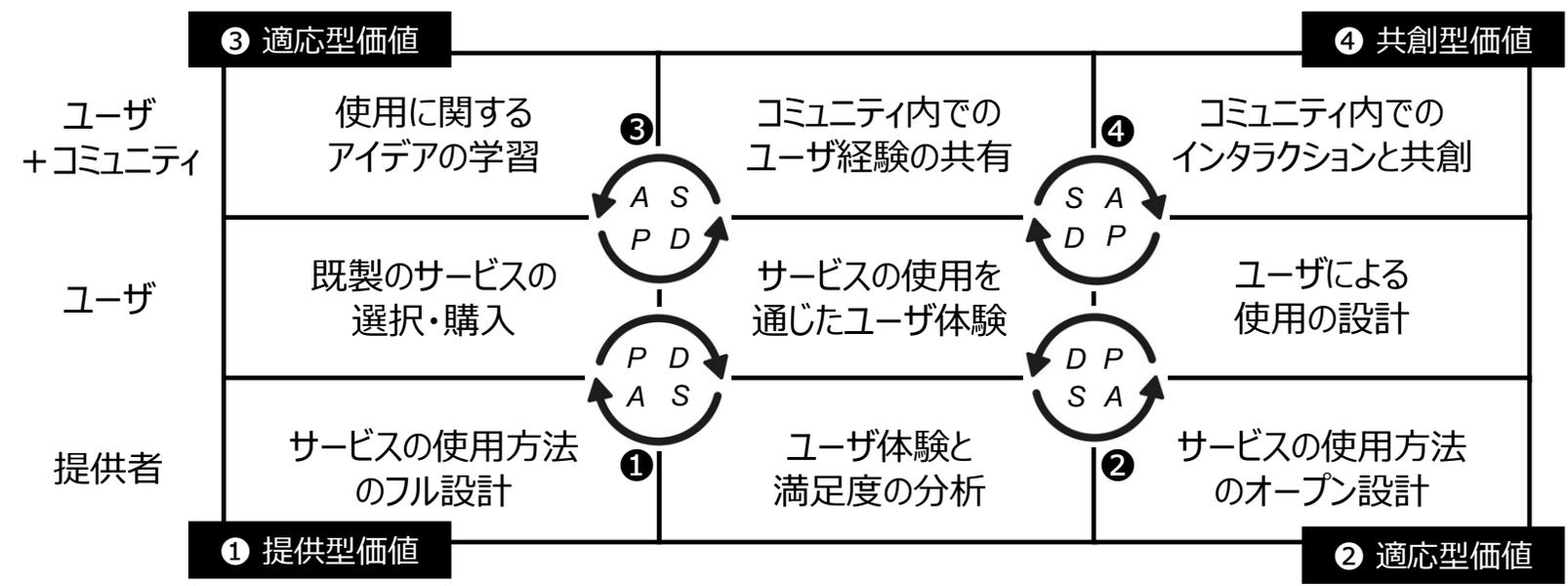
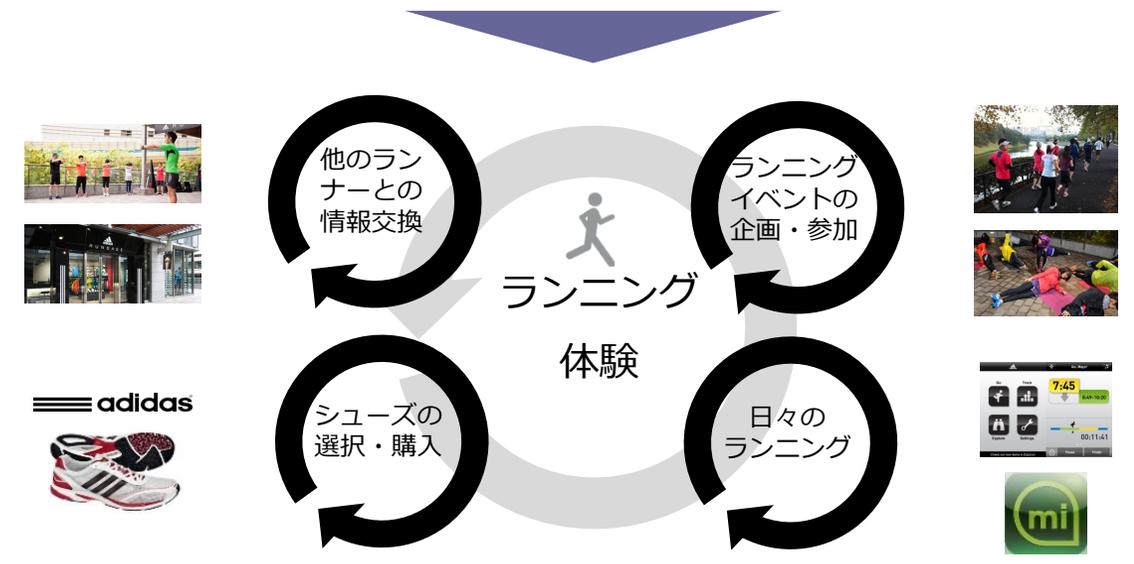


図. ユーザ体験を中心とした使用と設計の統合サイクル

adidasの事例

- ▶ ランナーを基点とした多様なデザインアプローチの協働
- ▶ adidasが手掛けるサービスのグランドデザインともいえる



【原の2.0】 使用行為に着目したサービスシステムと価値共創の研究

- ▶ JST RISTEX 問題解決型サービス科学研究開発プログラム 採択PJ (2009-2013年)が契機
- ▶ ユーザ（顧客）による使用と設計を起点としたサービスシステムの構成論と価値共創の枠組み
 - ▷ 先述の、旅行会社／個人旅行者の観光プランニングを題材にした研究を基にして構築・検証
- ▶ NEDO PJ「物流サービスの労働環境改善と付加価値向上のためのサービス工学×AI」
 - ▷ 再配達問題を解消する価値共創の促進を目的に、宅配サービス利用者の心理・行動モデルを構築、（共分散構造分析）し、その結果を用いて、サービスシステムの再構成に取り組んだ

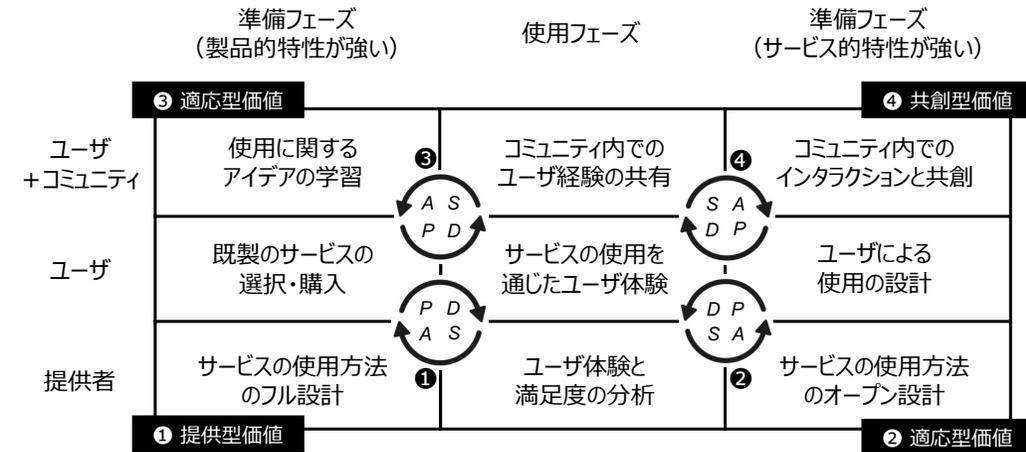


図. サービスシステムの構成論と価値共創の枠組み

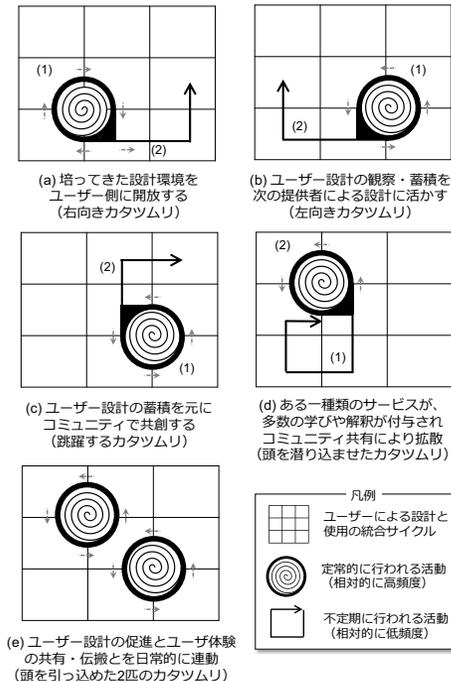


図. 導出されるデザインパターン例

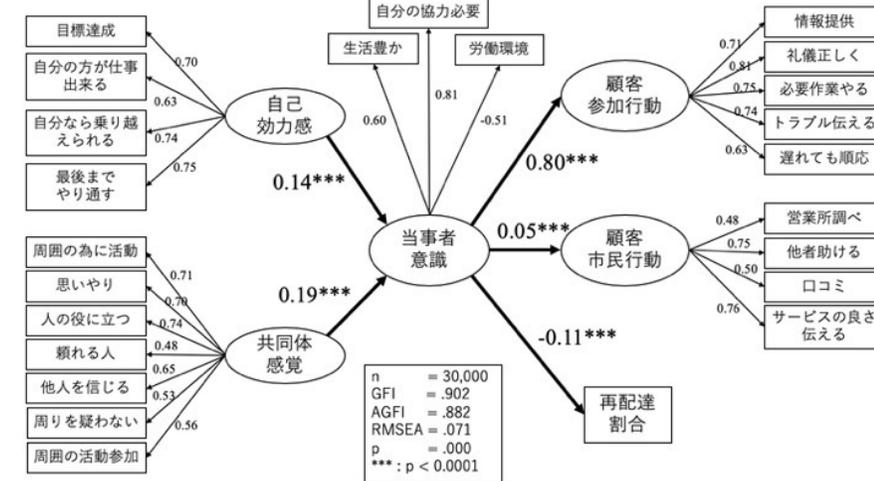
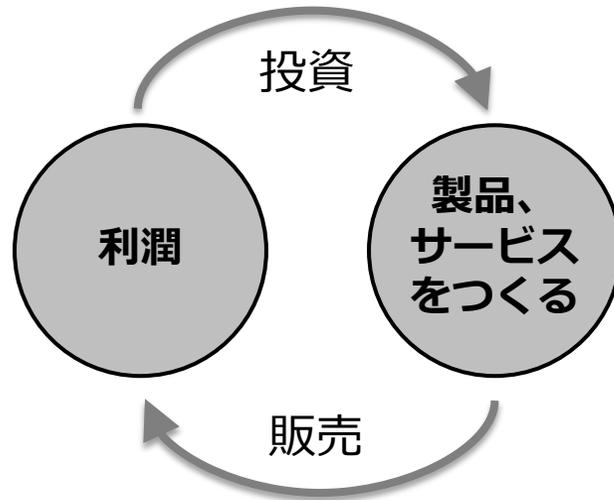


図. 再配達に関わる宅配サービス利用者の心理モデル（共分散構造分析の結果）

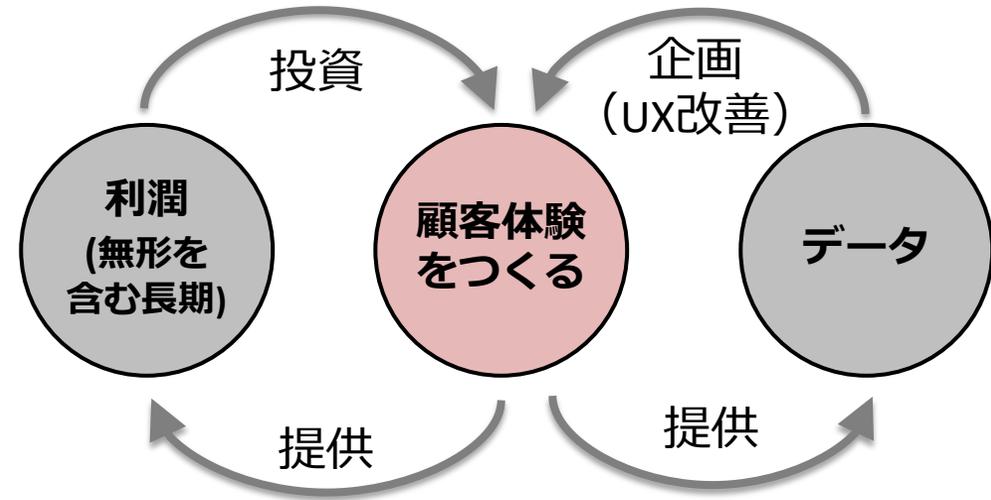
参考) 良いサービス=良い顧客体験の創出と捉えて、データ活用と連動

- ▶ 顧客体験を中心に据えて、それと近年のAI・データ活用の活動との関わりを示したもの
 - ▷ 投資したシステムが良い顧客体験を生むことで利潤とデータが生まれ、それを顧客体験の生産にあてる
 - ▷ 左のサイクルは有形資産（お金）が中心で、右のサイクルは顧客との関係性も含めた無形資産を捉える

シングルループ



ダブルループ



藤井 保文, アフターデジタル2 UXと自由, 日経BP, 2020. を元に作成
(原文ではUXだが、本スライドでは顧客体験と表記している)

これからのサービスデザインにおいては、こうしたデータの観点が重要

日本におけるサービスサイエンスの固有の学知

サービス学（サービソロジー）

第1回サービス学会国内大会 ポスター発表会場(2013年) 会員数:500人程度

情報学・人工知能

実験心理学
・消費者行動

技術経営・
実験経済学

マーケティング

イノベーション
・システム科学

経営学・
文化人類学

経営コンサルタント

設計工学・
システム工学

制御工学・
ロボット工学

生産システム工学

経営学・金融
コンサルタント

旅館業
コンサルタント

企業経営者
・財界

【書籍】サービソロジーへの招待

- ▶ 2017年4月発刊。JST RISTEX サービス科学プログラムでのプロジェクト成果を元にした書籍
- ▶ 世界のサービス経済化において、サービス産業をどう革新するか。医療、介護、技能教育、観光、日本型クリエイティブ……生産性の向上や付加価値の増大をめざして、科学・工学的アプローチ、そしてマネジメントやデザイン(設計)も包摂した、サービスに関する総合的な研究の入門

I サービスロジとは何か

- ▶ 第1章 サービス学とサービソロジー
- ▶ 第2章 サービスロジとサービス価値共創フレームワーク

II 価値共創とサービソロジー

- ▶ 第3章 提供者と利用者の「やりとり」による価値共創——日本型クリエイティブ・サービス
- ▶ 第4章 サービスの「便益」と顧客満足——医療サービス
- ▶ 第5章 「気づき」に基づくサービス提供者間の価値共創——介護
- ▶ 第6章 eラーニングを通じた「経験価値」の共創——技能教育
- ▶ 第7章 サービス共創価値の「測定尺度」をつくる——金融
- ▶ 第8章 サービスロジは何をもたらすか

III イノベーションとサービソロジー

- ▶ 第9章 サービスを「設計する」とはどういうことか
- ▶ 第10章 サービスロジで「経営する」
- ▶ 第11章 サービスロジと「技術革新」



日本サービス大賞とサービス学



- ▶ 価値共創の考え方、ならびに価値共創フレームワークは、日本サービス大賞の審査基準にもなっている
(以下は2021年10月に行われた第4回の募集説明会の資料)

日本サービス大賞の審査基準

SPRING
サービス産業生産性協議会

サービスの高度化と産業の発展を先導する「革新的な優れたサービス」であること。
優れたサービスの本質である、サービスの送り手と受け手の「価値共創」を軸に、
以下に示したような観点から、定性的・定量的に段階的な審査を行う。

- ① 顧客から見たサービスの良さ (明快性、革新性、優越性)
- ② 「サービスをつくりとどけるしくみ」の良さ (明快性、革新性、優越性)
- ③ 成果 (顧客価値、事業の継続性・発展性)
- ④ サービスイノベーションを通じた社会の発展への寄与 (モデルとしての期待)

例えば、

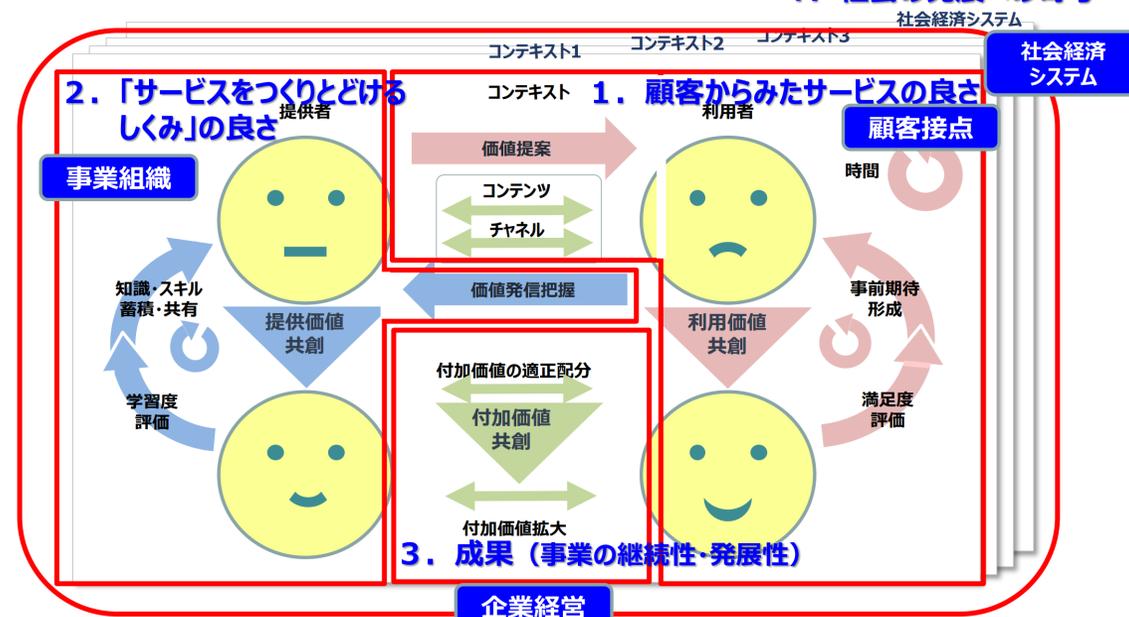
- ◆ 生産性向上、1人当たり付加価値の向上
 - ◆ 感染症への対応・ポストコロナへの適応
 - ◆ 従業員の働きがいや働きやすさの向上
 - ◆ 先端的な情報通信技術の活用
 - ◆ 製造業・農林水産業のサービス化
 - ◆ SDGsへの寄与
 - ◆ 経営システム革新 (研究開発,人材等)
 - ◆ 超高齢社会の医療・介護への貢献
 - ◆ 地方創生・地域活性化
 - ◆ 国土構造やモビリティ向上への貢献
 - ◆ グローバル志向とその実践
 - ◆ 社会経済システム全体の効率化 等
- 上記以外の観点で普及すべき際立った特徴がある場合は考慮する。

9

日本サービス大賞の審査基準の考え方

SPRING
サービス産業生産性協議会

日本サービス大賞の審査基準とニコニコ図



出所) 村上輝康, 新井民夫, JST/RISTEX (編)、サービスロジへの招待～価値共創によるサービスイノベーション、東京大学出版会、2017 年、一部修正 (2020年12月)。

10

放送大学 サービスサイエンス（'23 教科書 & ラジオ科目開講）

- ▶ 主任講師：岡田幸彦（筑波大学, 1-6章）、原辰徳（東京大学, 7-9, 11-12, 15章）
 - ▷ 分担講師：原良憲（京都大学, 13・14章）、竹中毅（産業技術総合研究所, 10章）

1. 社会経済のサービス化とサービスサイエンス
2. サービスのマーケティング：伝統的なIHIPと7つのP
3. サービスの設計図化：サービスブループリンティング
4. サービスの品質測定：SERVQUALとSERVPERF
5. サービスの原価計算：活動基準原価計算の応用
6. サービス・プロフィットチェーンと顧客関係性の管理
7. サービス・ドミナントロジックの登場と価値共創の基礎
8. **サービス工学 1.0：サービス提供側の支援とつくりこみ**
9. **サービス工学 2.0：顧客側の支援と共創**
10. 現場起点のサービス工学とその展開
11. **サービスデザインと優れたサービスの国際規格**
12. **サービスシステムと価値共創のメカニズム**
13. サービスイノベーション
14. 日本型クリエイティブ・サービス
15. サービスサイエンスとサービス学

講義概要

社会経済のサービス化が進み、さらにデジタル化による革新が求められる時代となった。サービスサイエンスは2000年代にアメリカで提唱され、1970年代に登場したサービスのマーケティング、1990年代に発展したサービスのマネジメントや原価計算、そして2000年代初頭に我が国で提唱されたサービス工学や2010年代に我が国で醸成されたサービス学（サービスロジー）を含む、学際的な先端領域である。

本科目では、サービスサイエンスの入門的な内容と主要な議論を取り上げ、我が国サービス産業の生産性向上に貢献するリテラシーを教授する。

顧客のツボを どう読めばいいか

原辰徳

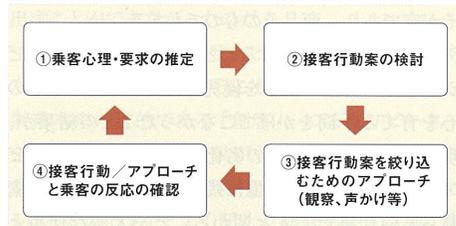
東京大学人工物工学研究センター准教授

原辰徳: 顧客のツボをどう読めばよいか, **トラベルジャーナル** 特集「接客サービスへの問題提起」, 2018年5月21日号, 2018.

筆者は大学に身を置く研究者であり、工学の立場から客室乗務員 (CA) の接客スキルの解明や訪日旅行者向けの旅行計画支援サービスに取り組んでいる。これらの対象が示すように、おもてなし推進の肯定派である。ただ、さまざまな場面において、盲目的なおもてなしの推進は過剰サービスと生産性の低下につながる恐れがあると主張してきた。

期待を超えるサービス (Excellent service) と過剰サービス (Excessive service) は表裏一体である。ある時の過剰サービスを顧客が次回も当然と思うようになるのであれば、過剰サービスの悪循環とでもいうべき状況が引き起こされる。ここでは疲弊するばかりである。それ故におもてなしに対する正しい理解が必要なのであるが、本稿では少し視点を変えて提言をしてみたい。

●熟達した客室乗務員の接客過程モデル(単純化)



おもてなし力だけで十分か?

まず、筆者が取り組んだCAの接客スキルに関する研究について紹介しよう。実フライトを対象とした行動観察や行動計測を幾度か行ったほか、地上での実験と回顧的インタビューを通じて接客中のCAの認知過程の深掘りなどを行ってきた。その結果として、熟達したCAにみられる「乗客心理への深い考察に裏打ちされた、声かけを活用した能動的な接客アプローチ」を学んでいくための図解表現 (モデル) と訓練教材とを構築してきた。

これらはすべてCAによる接客を中心に考えているが、当然のことながら、相対する乗客の行動や反応によって見極めのツボは大きく変わってくる。つまり、おもてなしは「おもてなされ手」との関係性と協調によってより良いものとなるのであり、座して待っているだけではやってこない。また、筆者が専門とするサービス研究では、サービスとは共創的行動との見方が広がりつつある。この立場で考えると、主客対等な共創とまではいかずとも、CAのおもてなし力と同様に、乗客のおもてなされ力もまた大切であることに気がつく。そこで以降では、おもてなされ力に焦点を当てて論じていきたい。

おもてなされ力にも目を向けよう

e コマースの利用拡大とともに需要が増し逼迫している物流・宅配便を例にして考えてみよう。

細かい時間帯指定、再配達申請、届け先の変更など、荷物を受け取る上での利便性は、きめ細かな日本らしさを感じるサービスのひとつである。その一方で、自身が行った時間帯指定の受け取りを守ることなどは、基本のおもてなされ力である。このほか、荷物の送り主や業者が届けやすいように自分の情報を正しく出そう、宅配サービスのオプションを上手に使いこなそう、配達員に対して親切に接しよう、などの参加意識もサービスをより良く使っていく上で必要なおもてなされ力である。この参加意識のレベルには幅があるが、荷物が届かない問題が起きた時に自分にも責任があると考えるなど、自分ごと化の意識も含まれる点特徴である。

観光の場合にも、異文化を理解しようとする気持ち、感謝する気持ち、自分が何を求めているか・困っているかをさまざまな形で示すこと、などが基本のおもてなされ力である。筆者が首都大学東京の倉田と研究開発を進めてきた、個人旅行者向けの対話型の旅行計画支援サービスCT-Planner (<http://ctplanner.jp/ctp5/>) は、旅行者が自身で旅程を組み立てながら要望を明確化していく、という一歩進めたおもてなされ力をサポートするものといえる。

「受けたい」を「生みたい」に変える

おもてなされ力が高まったとしても、サービスに対する期待水準は結局上がる一方であろうか。サービスでの共創には、もうひとつの意味がある。それは受ける側にとどまらず、生み出す側にまわることである。ここでの生み出す側には広い意味があり、さきほどの旅行計画のような組み立て行為から、共同体感覚や顧客市民行動から来る自発的・利他的な行為までも含む。

筆者が17年度に行った宅配便に関するウェブアンケート調査では、荷物を送った経験が直近にある消費者の方が、自身が荷物を受け取る時の参加意識が高く、配送の遅れなど宅配業者のちょっとしたミスにも寛容になれ、隣人・地域内での受け取りなど新しい宅配の仕組みに対する利用意向も



個人旅行者向けの旅行計画支援サービスCT-Planner

高い、などの傾向がわずかながら見られた。経験者は厳しい目を持っていると一般には捉えられるが、生み出す側への意識にまで達することができれば、どうやら話は別のようなのである。

つまり、おもてなされ力が一定まで高まると、関わり方や評価基準が変わっていくのである。観光であれば、文化交流によってファンを増やし、口コミなどを広げ、長期滞在や移住にまでつなげていこうとすることがこれに通ずる。もう少し身近なところでいえば、例えば「自身が組み立て楽しんだ個人旅行の内容が、その地域の自治体や観光事業者の観光まちづくり活動に役立っている」ということがうまく見えるようになれば、旅行者の意識を変えられる可能性がある。

けみがわのツボを押すコトづくり

おもてなしを受けたい側から生みたい側へと変えるツボを探る。言葉遊びをしてみると「受けたい側」の「け」が「み」に変わることで「生みたい側」になる。そこで、これを「けみがわのツボ」と呼びたい。おもてなしに対するボトムアップ型の正しい現場理解とともに、この千葉県の見川とは何ら関係ない「けみがわのツボ」を押していくためのアプローチを皆で考えてみてはどうだろうか。

けみがわのツボを押すコトづくりを通じて顧客のおもてなされ力を高めていくことは、極論すればおもてなし論のゲームチェンジを図るものであり、冒頭で述べた過剰サービスの悪循環から脱却するための策となり得ると考えている。



Profile

はら・たつなり ●1981年生まれ。東京大学工学部を卒業後、同大学助教・講師を経て現職。博士 (工学)。専門はサービス工学。デザイン、ものづくり、観光情報、接客などをキーワードとしたサービス研究に従事。サービス学会理事。