

サービス工学研究の動向紹介

2025年3月1日

第4回移動ロボット・サービス工学研究会

原 辰徳

(東京大学大学院 工学系研究科
人工物工学研究センター 准教授)

原研究室（サービス工学研究室）

2011～2018年度

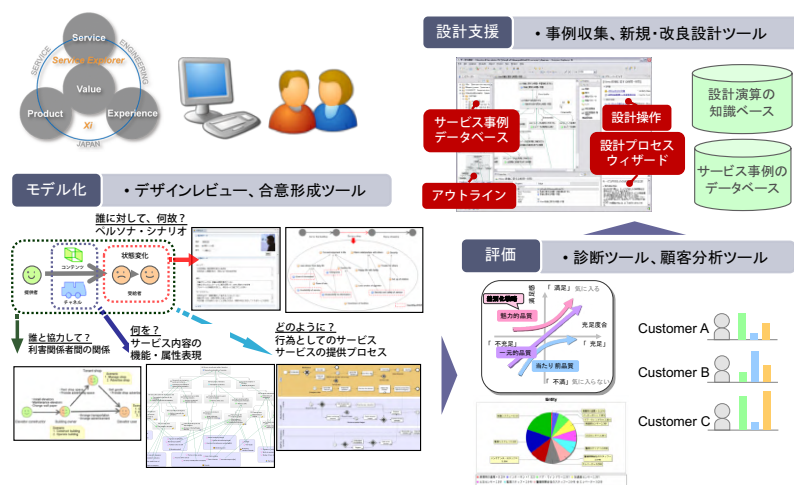
- ▶ 製造業のサービス化、設計支援、観光情報、接客、共創などに関するサービス工学研究

2018年度末に精密・人工物から転出

- ▶ 2022年度に再着任し、研究室も再開

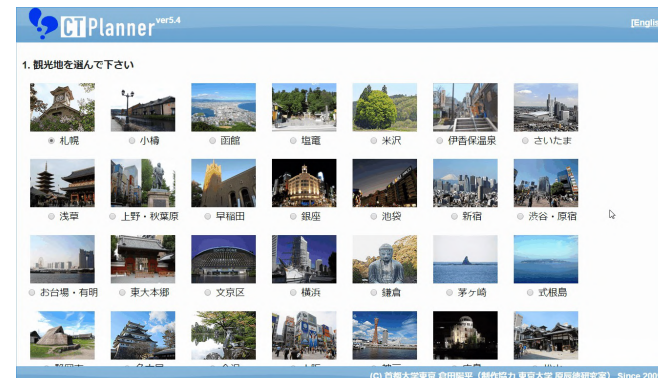
製造業のサービス化

- ・ サービスCAD
- ・ 製品サービスシステム
- ・ サービスデザイン



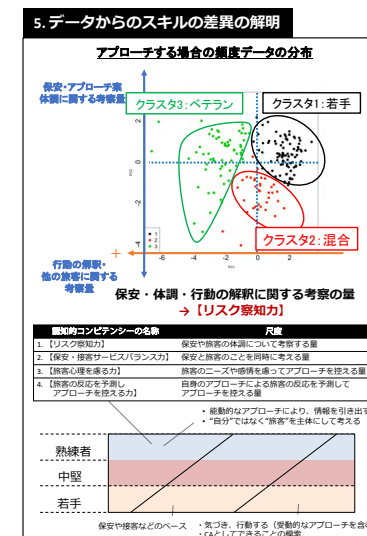
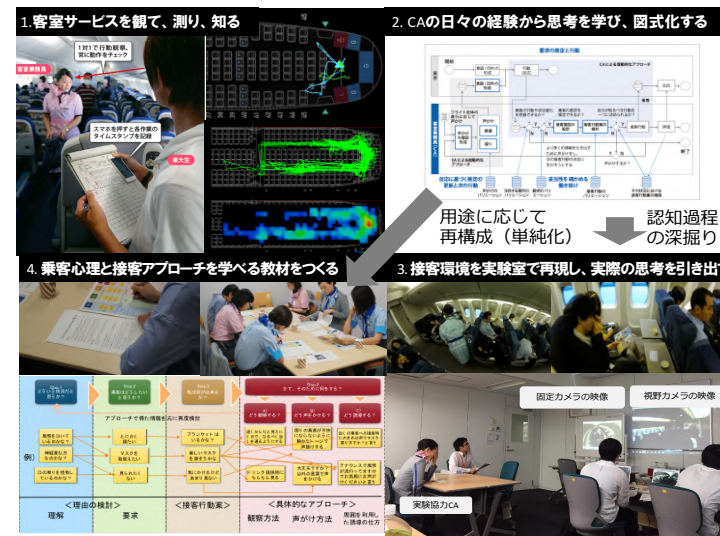
観光情報サービスと社会実装

- ・ 旅行者によるプランニング
- ・ 観光まちづくりの支援



接客サービスの分析と教育支援

- ・ おもてなし、接客スキル
- ・ 他者の心理・行動の認知モデル



【ベース】設計工学／システム工学／マーケティング／心理学／経営学／価値共創などの理論と手法

近年の、サービス工学の教育関連の成果

▶ 放送大学「サービスサイエンス」

- ▷ 23年度開講、ラジオ科目、年300人受講、主任講師（岡田・原）



▶ サービス工学／サービスサイエンスの講義

- ▷ 東京、一橋、筑波、電気通信、香川、JAIST、都立産技、慶應、早稲田、法政、東洋、芝浦工業、東京理科、関西、千葉商科（科目再編済）、大阪産業など
- ▷ UXデザインやサービスデザイン関係を含めれば、より多数存在

▶ サービスイノベーション、従来のマーケティング講義等にサービス工学を追加

- ▷ 京都、東工、宮城、横浜市立、立命館、立教、東京工科、千葉商科など

▶ 教員公募でも、サービス工学の分野・Keywordが増加

そもそも、いつからサービス工学を始めたか？

- ▶ 2002年：人工物にサービス工学研究部門設置（新井民夫センター長）
- ▶ 2003年：原）卒論生として、人工物・下村研究室に配属
- ▶ 2005年：原）下村先生の異動に伴い、M2の4月から新井研に在籍
 - ▷ 新井研のその年の学部生も関連テーマになり、いきなり3人の面倒をみることを

2005年 新井・横井・太田研三二論文発表会

- ▶ セッション3 13:00~14:00 座長 Loh Chee Siong (M2)

新井 民夫

サービス工学の論理

原 辰徳 (M2)

サービス工学に基づく、サービス設計支援システムの具体構成

吉光 陽平 (B4)

サービス工学における顧客価値の評価に関する研究

林 智治 (B4)

サービス工学におけるフローモデルの詳細化

後藤 洋平 (B4)

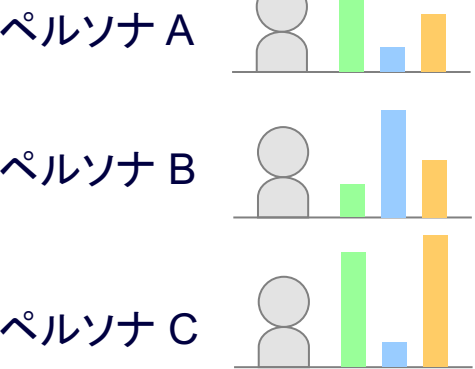
創造的サービス設計のための拡張機能表現の提案

M.I. Boyonas (M1) Method in QFD Optimization

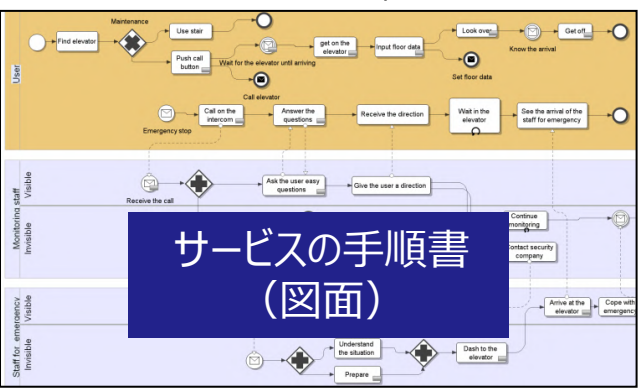
- ▶ 【従来研究】 製品（モノ）とサービス（コト）とを一体的に設計する方法論が未確立
- ▶ 【本研究】 マーケティング、人工物の機能設計手法、システム工学、プロセスモデリングなどを理論的基盤とした製品サービスシステム（提供物）の汎用的な表現手法を構築
 - ▷ 計算機によるモデル化・評価・設計支援システム（サービスCAD）の具体構築と検証



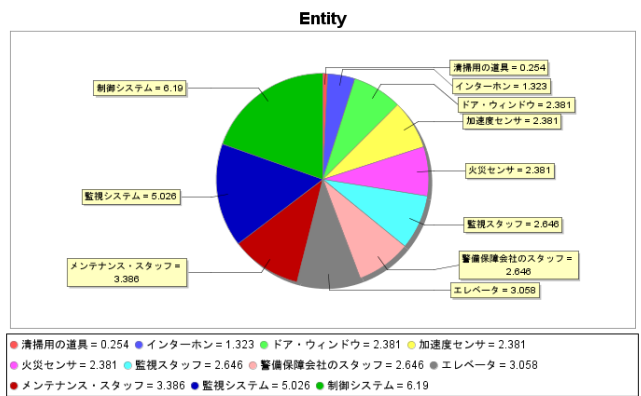
顧客分析



どのように？
サービスの提供プロセス、相互作用



デザインレビュー、合意形成



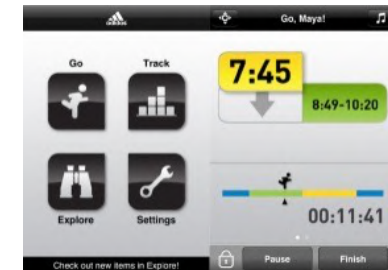
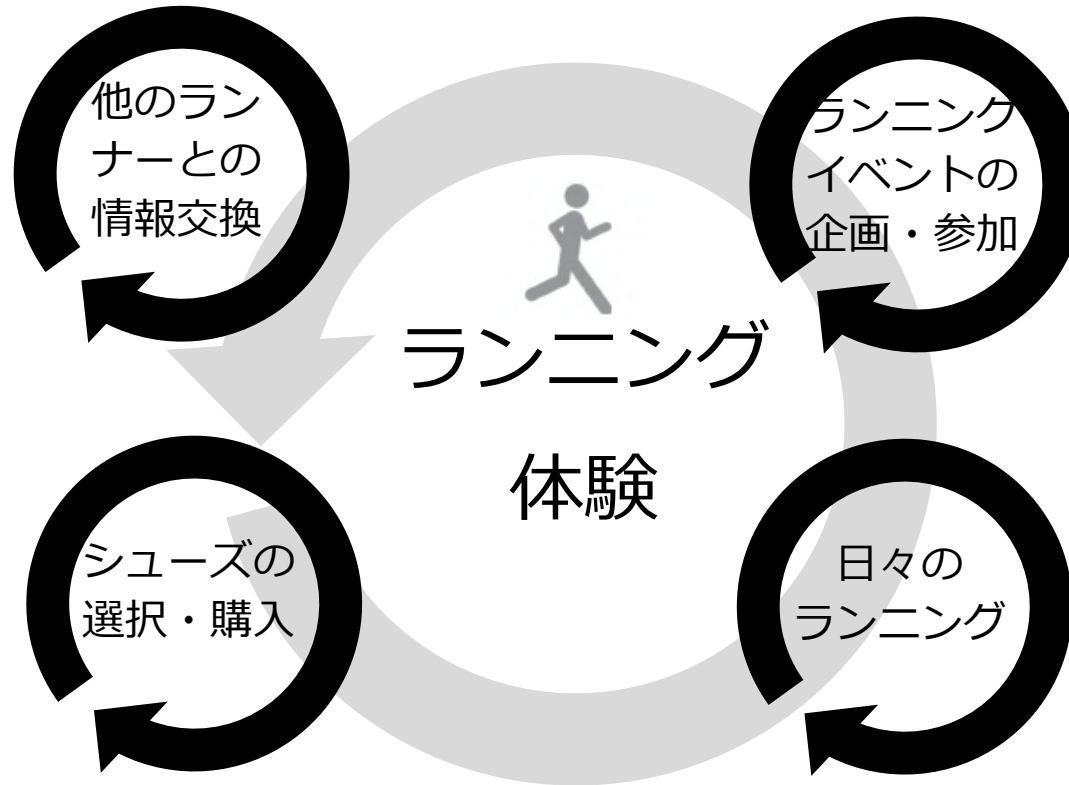
世間一般) サービスデザインとは？

- ▶ 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
 - ▷ 自動車 → 移動サービスのデザイン

* 2014年頃のadidas社の事業（サービス）に基づき作成



adidas



2010年代には、ヒトの理解に重点を置いた、人間中心設計／サービスデザインが普及

原の外部活動も含めた、最近研究・教育の概要

- ▶ 転出後に開拓した二分野の活動を、サービス工学と融合し、発展させている段階にある

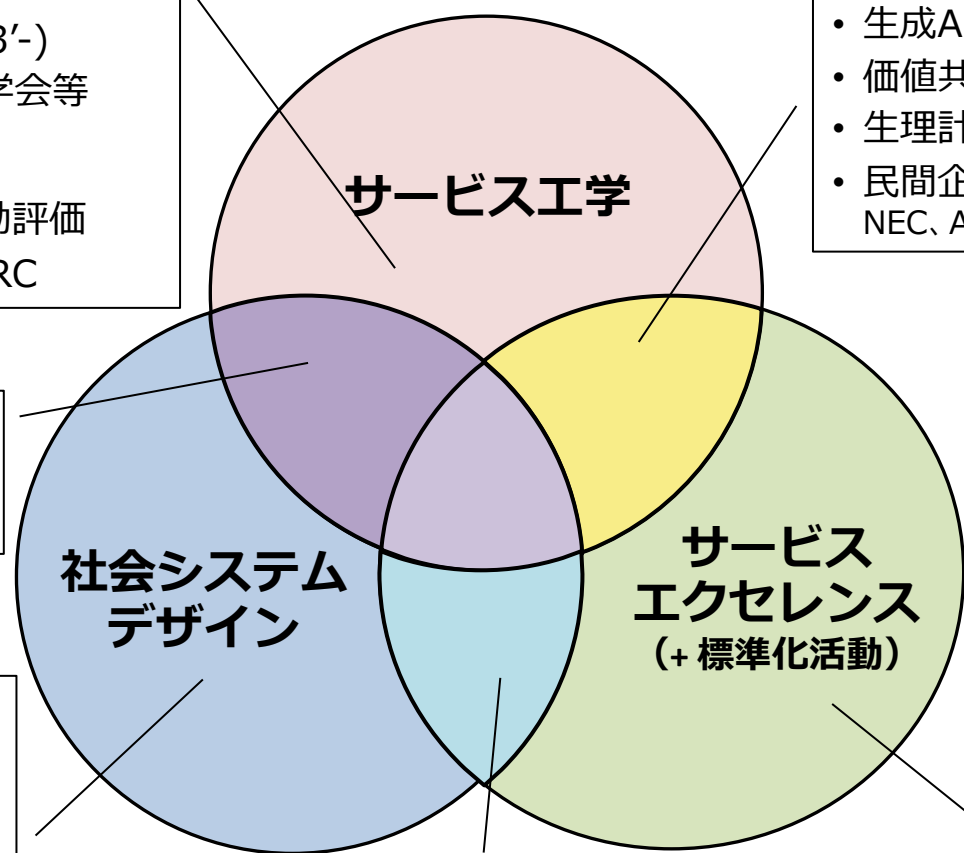
- 製造業のサービス化、設計支援、接客、観光情報、共創支援などをキーワードとした研究
- 放送大学「サービスサイエンス」開講 (23'-)
- サービス学会、精密工学会、日本機械学会等

過去数年での新たなトピック

- 姿勢計測による作業者の健康リスク自動評価
- 知的生産システム、サービスロボット／HRC

- RACE-ダイキン社会連携講座「次世代ものづくりアーキテクチャ」
- 民間企業への学術指導【Type C】

- 社会システム・デザインの方法論
日本生産性本部 経営アカデミー
公共人材の育成 (官僚向け研修)
- デジタル庁 (非常勤民間専門人材)



- Design for Excellent Service (DfES)
- 生成AI, サービスLAD (LLM-aided Design)
- 価値共創の数理モデル構築 (サービス・テクノロジー)
- 生理計測による感情推定とユーザ体験評価
- 民間企業との共同研究【Type A】
NEC、ANA総合研究所、日本精工、三菱重工業

- 東京大学 総括プロジェクト機構「サービスエクセレンス」総括寄付講座 (共同代表、兼務)
- ISO/TC312 国際標準化活動
- 経産省 サービス標準化WG
- 日本産業標準調査会 臨時委員
- 日本品質管理学会
- 日本サービス大賞
- 日本ホスピタリティ推進協議会

- 民間企業との共同研究【Type B】
積水化学工業、ブリヂストン (社内展開)

サービスエクセレンスに関する国際標準活動(ISO/TC 312)

- ▶ 欧州の流れと合流しつつ、日本主導のWG2にて、設計規格を策定（主査：水流、PL：原）

ISO 23592:2021 “サービスエクセレンス—原則及びモデル”

c.f.) DIN SPEC 77224:2011, CEN/TS 16880:2015

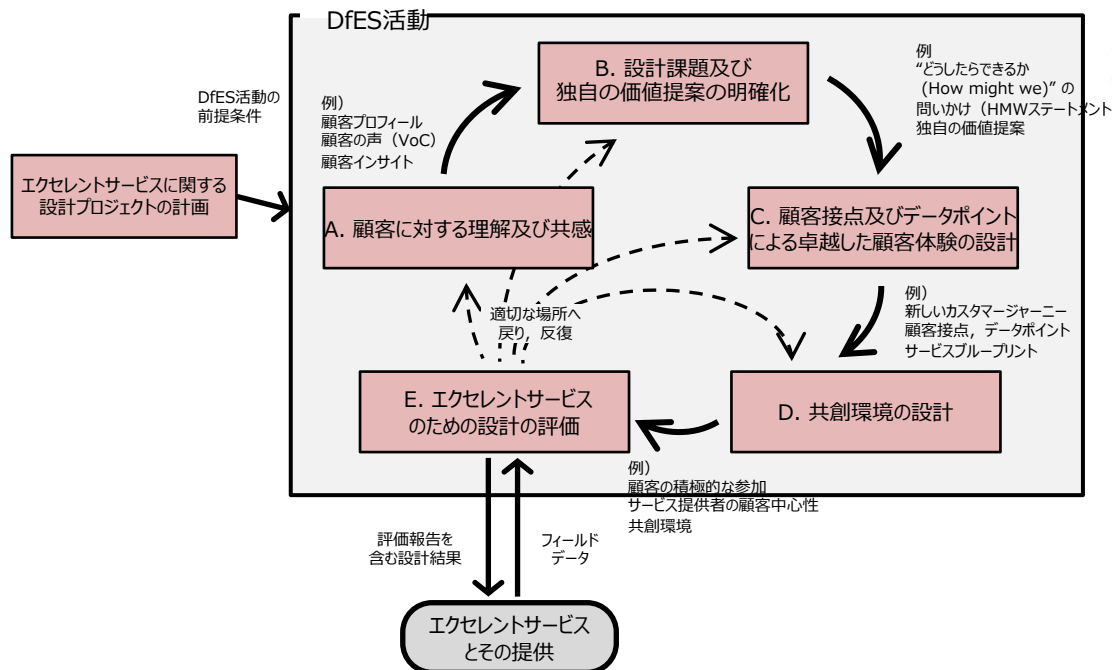
優れたサービス（エクセレントサービス）を継続して提供するための**組織能力**についての要求事項／推奨事項

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**への推奨事項



サービスエクセレンスモデル	
サービスエクセレンスのリーダーシップと戦略	
サービスエクセレンスのビジョン、ミッション及び戦略	
リーダーシップ及びマネジメントの条件	
サービスエクセレンス文化と従業員エンゲージメント	
サービスエクセレンス文化	
従業員エンゲージメント	
卓越した顧客体験の創出	
顧客のニーズ、期待及び要望の理解	
卓越した顧客体験の設計及び改良	
サービスイノベーションマネジメント	
運用面でのサービスエクセレンス	
顧客体験に関連する効率的かつ効果的なプロセス及び組織構造のマネジメント	
サービスエクセレンスの活動及び結果の監視	



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）



令和3年度産業標準化事業表彰（2021年10月）

- ▶ ISO発行から数ヶ月後に、JIS版と解説書籍を発行

JIS公告の記載（経産省）

- ▶ サービスエクセレンスの考え・ねらいは、サービス産業だけでなく製造業にも重要
- ▶ サービスエクセレンス規格を通じて、属人性から脱却した組織的・継続的な取り組みが期待される

原辰徳（産業技術環境局長表彰・国際標準化奨励者表彰）

- ▶ ISO/TC312/WG2のプロジェクトリーダーとして、日本提案のISO/TS 24082の開発を主導。
- ▶ この規格は、組織のサービスの生産性向上への取り組みに大いに参考となり役立つものであることから、その社会的波及効果の大きさが主な功績として評価



令和3年度
産業標準化事業表彰式
経済産業省

令和3年10月20日

ISO/TC312（専門委員会）とキャラバンの活動

- ▶ 各国の標準化団体主催で、各国の利害関係者向けのワークショップやイベントを併催
- ▶ 2024年：中国（オンラインを含め17,000名参加）、2025年：バルバドス（カリブ海）
- ▶ 日本（原）からは、エクセレントサービスの設計規格（ISO/TS 24082）をレクチャ



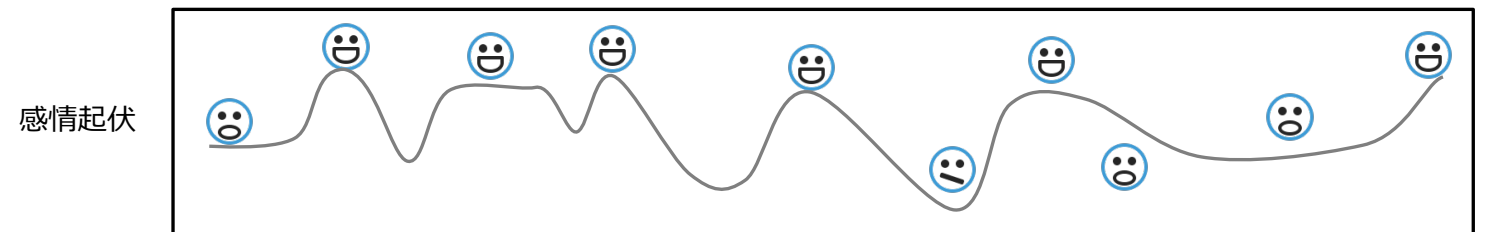
生理計測による感情推定とユーザ体験の評価

フライトサービスを対象を、20便分の2-3時間の感情データをモバイル型脳波計測器で収集

- ▶ 何時間にもわたって、サービスのインタラクションと環境の両方を徹底的に評価
- ▶ 従来の自己申告では見逃されていたフライトサービスにおける感情のピークを検出
- ▶ 客室乗務員による特定のインタラクションが**強いポジティブな感情（快+覚醒）**を呼び起こす
- ▶ 提案手法は、アンケートによるフィードバックを超えて、**カスタマーデライト**の洞察を強化

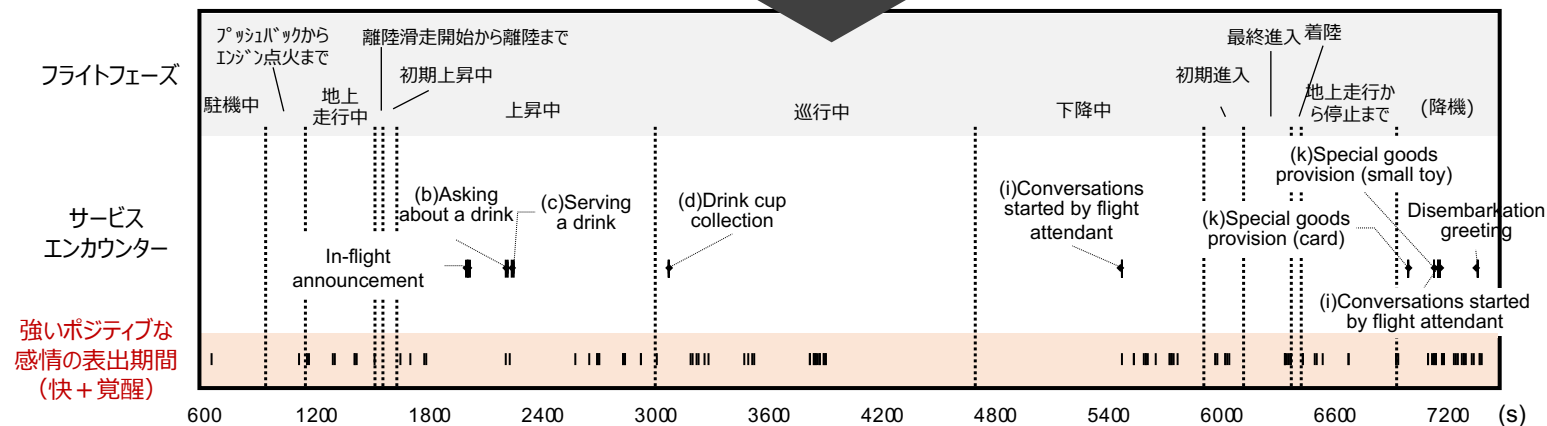


Hara, T., Hamano, M., Ho, B. Q., Ota, J., Yoshimoto, Y., & Arimitsu, N. (2023). Method for analyzing sequential services using EEG: Micro-meso analysis of emotional changes in real flight service. *Physiology & Behavior*, 272, 114359.



(A) 企画段階や主観評価で作成される、カスタマージャーニーマップでの感情起伏の例

生理計測を通じて、より詳細に評価



(B) EEG計測と接客内容の分析結果から作成したカスタマージャーニー

2017～2019, 2023～の卒論・修論テーマ

- ▶ 研究室初期と比較すると、被験者実験や質問紙調査を含む研究が増えた（赤字は2023～）
- ▶ 研究手法も、人文社会科学分野での質的調査や心理系のデータ解析を徐々に取り入れていった

分類	学生	卒業論文題目／修士論文題目
設計工学・システム工学	後藤 美和子	大規模言語モデルを用いた対話的な設計教育のための選択型学習スタイルの開発 (B)
	川村 泰世	DfX学習支援を目的とした大規模言語モデルを用いた対話型システムの構築と検証 (B)
	岡田 有希	ユーザへの機能提供につながるデータ利活用のモデル化・分析手法(B)
	金 圭源	価値共創の視点からみたサービスエコシステムの構造的な表現(M)
観光情報サービス	青池 孝	人込み情報を対話的に提示する旅行計画支援手法の開発(B) 計画と実観光時の人込みに対する旅行者心理の変動(M)
	宮本 瞭	まち歩きと有名スポット巡りを両立させるまち歩き観光プランニング支援手法の開発(B)
接客サービス	永井 遙空	個別的な接客スキルの尺度開発と客室乗務員の状況判断テストの回答評価への応用 (B)
	安部 瑞希	接客従事者の共感性と接客スキルについての研究 (B)
	立岡 宏治	旅客心理を踏まえた気づきのスキル獲得を支援する演習教材の構成(M)
	福島 稜	客室乗務員の認知スキルにおける認知過程の分析(B)／認知的コンピテンシーを表す特徴の同定(M)
接客サービス／ユーザ体験の計測	濱野雅史	客室乗務員による接客とフライトイベントが乗客の感情変動に与える影響の分析(M)
ユーザ体験の計測	浦田 康快	感性・文脈情報を活用した感情喚起の過程分析(M)
ユーザ行動・心理分析	寒川 隼平	社会課題に関するスタディツアーでの体験が参加者にもたらす効果の分析(B)
	濱野 雅史	顧客心理を含めた再配達問題解決のための宅配サービスの分析(B)
生産システム	李 楊旭	Automatic Assessment System of Operators' Risk in Order Picking Process for Task Analysis (ピッキング作業のプロセスリスク評価システムの自動化) (M)

(川村 2023) 大規模言語モデル(LLM)を用いた製品の概念設計と学習支援

- ▶ 環境調和型設計(DfE)のガイドラインを用いて、専門知識と対話の流れを補完したGPTsを構築
- ▶ 対照実験により、LLMが持つ個別応用性がもたらす学習効果への影響を検証した (省略)

 **Design for Environmentの先生**
 了解しました。若い女性が夏の屋外で使用する手持ち扇風機について、概念設計書を作成します。この段階ではまだです。

1. 手持ち扇風機の仮の概念設計書 (DfE未考慮):

- 大きさ: コンパクトで持ち運びやすい。手のひらに収まるサイズ。
- デザインイメージ: 若い女性向けのおしゃれでカラフルなデザイン。明るい色合いや流行のパターンを使用。
- 部位ごとの使う素材:
 - 本体: プラスチック製で軽量。
 - ファンブレード: 軽量のアルミニウムまたはプラスチック。
 - バッテリー: 充電式リチウムイオンバッテリー。
- 部位ごとの採用した機構:
 - 折り畳み式のハンドル。
 - 複数の風量設定。
 - USB充電機能。
- その他必要な情報: 防水性能は考慮せず、屋外使用に適する耐久性。

 **Design for Environmentの先生**
 この設計案を基に、DfEの観点からどのような改善が可能か検討しましょう。チェックリストに基づいて、素材選択、製造方法、使用時の機能、寿命の最適化など、環境への影響を最小限に抑えるための改良点を探ります。それでは、どのような改良が考えられるでしょうか？

 **You**
 使用する材料を例えばリサイクル材料にする、部品が交換しやすいようにするなどでしょうか

 **Design for Environmentの先生**
 素晴らしい提案です。リサイクル材料の使用や部品の交換しやすさを加えることで、DfEの視点を取り入れた設計改良を行いましょう。

 **You**
 素材の環境影響をさらに低減するためにはどうすればいいですか

 **Design for Environmentの先生**
 素材の環境影響をさらに低減するためには、以下のような戦略を採用することが有効です。

1. 持続可能な素材の選択:

- **再生可能資源:** 素材選択においては、急速に再生可能な資源（竹、工業麻、速成木など）を優先する。
- **認証木材:** FSC (Forest Stewardship Council) などの認証を受けた持続可能な方法で管理された森林からの木材を使用する。

2. 生産プロセスの最適化:

- **エコ効率的な製造:** エネルギー消費や排出物を最小限に抑える製造方法を選択する。

 **Design for Environmentの先生**

1. 環境に配慮した素材選択の重要性:

- 手持ち扇風機の設計において、なぜ環境に配慮した素材の選択が重要なのか説明してください。また、具体的な素材例を挙げて、その環境への影響について考察してください。

2. エネルギー効率の改善:

- 扇風機のエネルギー効率を改善するためにはどのような設計変更を行うべきか、その理由とともに述べてください。

 **You**

1 環境保全を促進し、持続可能な製品開発を行うために環境に配慮した素材の選択が重要である。具体的には、生分解性プラスチックや木材の使用があげられ、これらは有毒性がほぼなく、再生可能でありかつエネルギーの含有が低いため、環境への影響は少ないといえる。

2 エネルギー効率の高いモーターを使用することや、ブレードの重さを軽くすること、さらに効率性の高い充電システムの構築によって、エネルギー効率を改善できる。

原辰徳, 川村泰世, 太田順: 大規模言語モデルを活用した上流設計とDfXの設計支援, 設計工学, Vol.59, No.6, pp.259-267.

（後藤 2024）選択型学習スタイルの提案・導入

- ▶ 本ツールのユーザは、新しい手法の学習・習得をする人であるが、学習方法や目的は様々
- ▶ （川村 2023）の実験データの分析後に、選択型学習スタイルの提案・導入した

演習開始

こんにちは！私はDesign for Environment (DfE) の教師です。環境に配慮した製品設計について、一緒に学んでいきましょう。

まず、あなたの学習スタイルを決めていきたいと思います。効果的な学習のために、以下の6つの学習スタイルから選択してください。

</>

Learning Style Selector
 Click to open component

それぞれのスタイルについて簡単に説明させていただきます：

基礎レベル（記憶と理解）

1. 講義型学習：教師主導で基本概念を学びます
2. 探究型学習：自主的に情報を収集・分析します

演習レベル（応用と分析）

3. 手法実践：教師の指導のもと具体的な演習を行います
4. 課題探索：自主的に問題を見つけ解決します

発展レベル（評価と創造）

5. ガイド設計：教師の指導のもと創造的な設計を行います
6. 自由設計：自主的に創造的な問題解決に取り組めます

ご希望の学習スタイルの番号を教えてくださいませんか？

< Learning Style Selector

↺ Preview
 Code

 >

Let's get started in learning DfE method through design exercise

学習スタイルを選択してください（番号を入力）

1

Lecture
 講義型学習
 DfEの基本概念と方法論を学ぶ

3

Method Exercise
 手法実践
 学んだ手法の確認と演習

5

Guided Design
 ガイド設計
 ガイド付きの創造的設計

2

Research
 探究型学習
 自主的な情報収集と分析

4

Problem Probe
 課題探索
 設計課題の探索と解決

6

Free Design
 自由設計
 創造的な問題解決に挑戦

👉 選択肢の番号（1-6）を入力してください

基礎レベル（1,2）→ 実践レベル（3,4）→ 発展レベル（5,6）の順で学習を進めることをお勧めします

【現在】従来のサービスCADから、サービスLAD(LLM-aided design)へ

▶ 対象を製品設計からサービスデザインに本格的に移行。開発した国際規格も積極活用

サービスCAD [原 2009]他

Customer Problem Statement

I am at: _____
A narrow description of the customer (not you) that highlights their motivations, attributes and/or characteristics

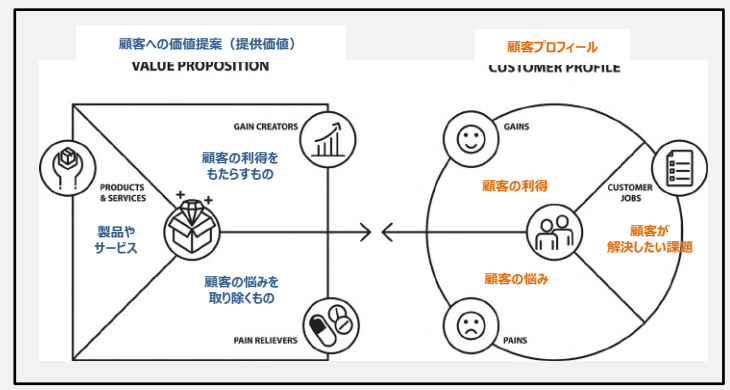
I am trying to: _____
Desired outcome

But: _____
Problem or barrier

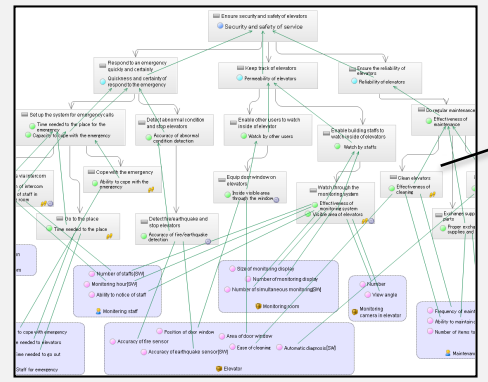
Because: _____
Root cause

Which makes me feel: _____
Emotion

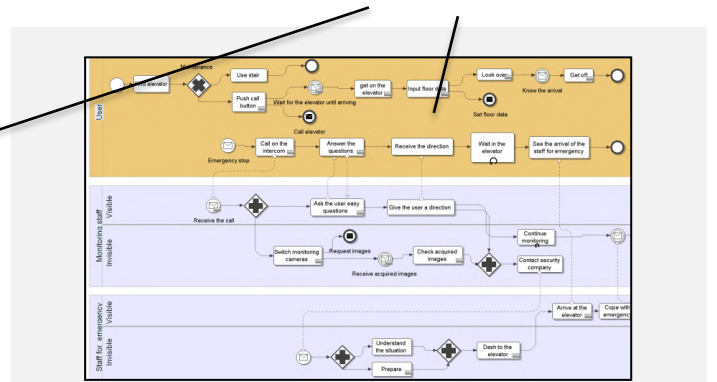
Customer problem statement (この他、HMW questionなど)



Value proposition canvas



Function structure (contents of value proposition)



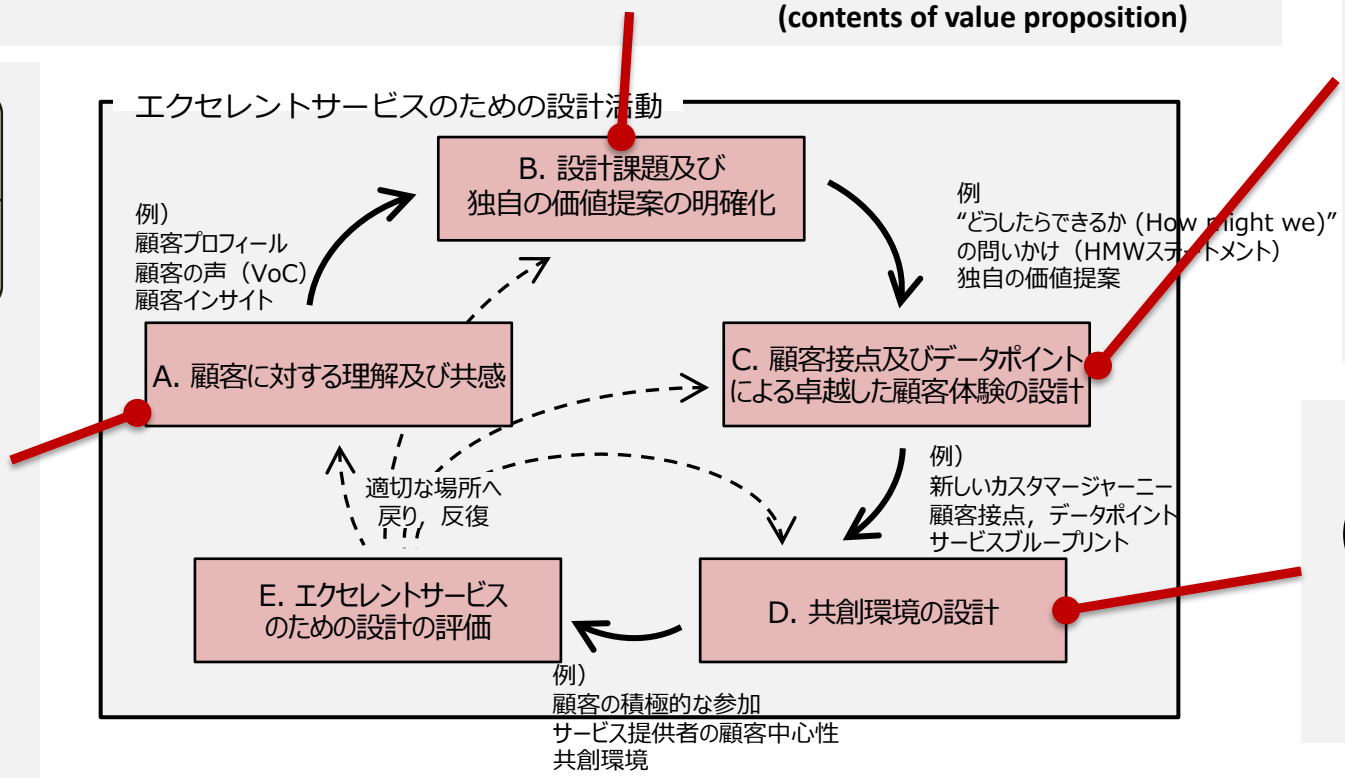
Service blueprint



Empathy map

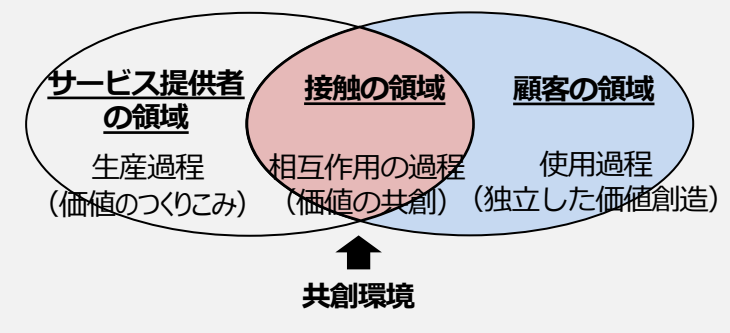
Persona

Persona



ステージ	出迎	リサーチ	来店	試着	購入・包装	立ち退き	本帰	送るまで
顧客行動	3分以内でアポイントの受付完了	一般ユーザーの意見や要望を収集	店舗の場所を案内	試着して生地、サイズを確認	お支払いの案内	検閲し、検閲を完了	ショップカードにサイン	メルマガを受け取る
顧客接点	SNSでの商品紹介	スマホアプリ	店舗のスタッフ	試着のスタッフ	レジのスタッフ	検閲のスタッフ	検閲のスタッフ	検閲のスタッフ
顧客感情	笑顔で迎えられる	安心感	丁寧な接客	試着の楽しさ	お支払いのスムーズさ	検閲の安心感	検閲の安心感	検閲の安心感

Customer journey map



見た目を含めて自動作成した例

ペルソナ: 田中ゆき

基本情報

- 年齢: 28歳
- 職業: マーケティングマネージャー
- 家族構成: 独身
- 居住地: 東京都渋谷区

ライフスタイルと価値観

- 環境に配慮したライフスタイル
- 趣味: ヨガ、オーガニックカフェ巡り
- 長期目標: 持続可能なファッションブランド立ち上げ

課題とニーズ

- エシカルな製品を見つけるのが難しい
- 高品質でスタイリッシュな持続可能な衣料品の不足
- 環境への影響を最小限に抑えたいという願望

意思決定の特徴

- オンラインレビューと環境認証を重視
- ブランドの透明性と持続可能性を重視
- インフルエンサーと環境活動家の意見に影響される

情報源とメディア利用

- Instagram、Pinterest for fashion inspiration
- 環境関連のポッドキャストと専門ブログ
- サステナビリティに焦点を当てたファッション雑誌

キーインサイト

- "私の選択が地球に影響を与えることを知っています"
- エシカルブランドのポップアップショップに頻繁に足を運ぶ
- 環境に優しい選択肢とトレンドなスタイルの両立を求めている

- ▶ “サステナブルファッションを題材とした製品・サービスを考えたいです。”
- ▶ “ユーザ像（顧客像）を作成してください”

共感マップ: 田中ゆき

顧客像

田中ゆき、28歳、マーケティングマネージャー
環境意識が高く、サステナブルなファッションに興味がある都会派女性

Say (言う)

- "環境に優しい製品を選ぶことが大切です"
- "品質とデザインも妥協したくありません"
- "もっと多くの企業が持続可能性に取り組むべきです"

Do (する)

- エシカルファッションのポップアップショップに通う
- 服のラベルをチェックし、素材や製造過程を確認する
- 友人にサステナブルブランドを紹介する

Think (考える)

- 自分の購買選択が環境に与える影響
- エシカルファッションとトレンドの両立方法
- サステナブルな生活様式の採用方法

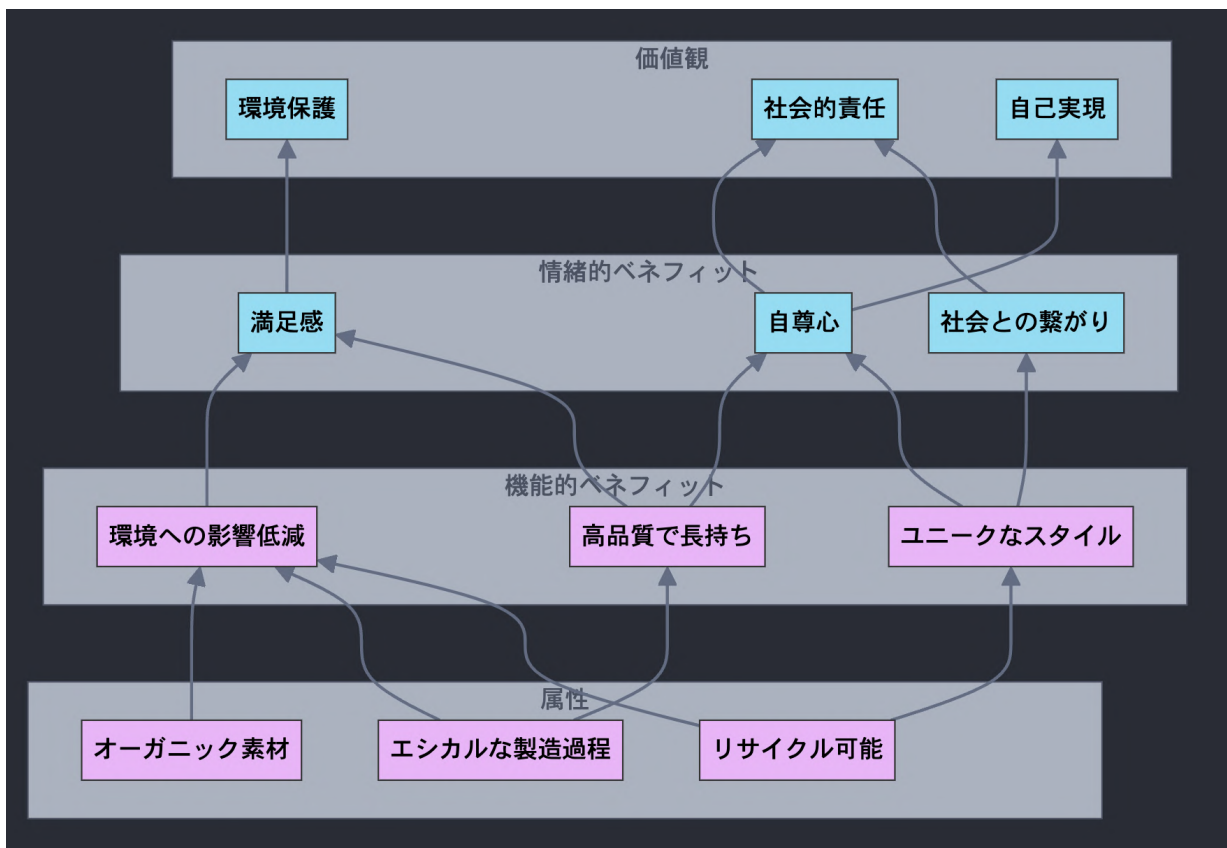
Feel (感じる)

- 環境に配慮した選択をすると満足感を得る
- fast fashionの環境への影響に不安を感じる
- スタイリッシュでエシカルな選択肢が限られていることにフラストレーションを感じる

見た目を含めて自動作成した例

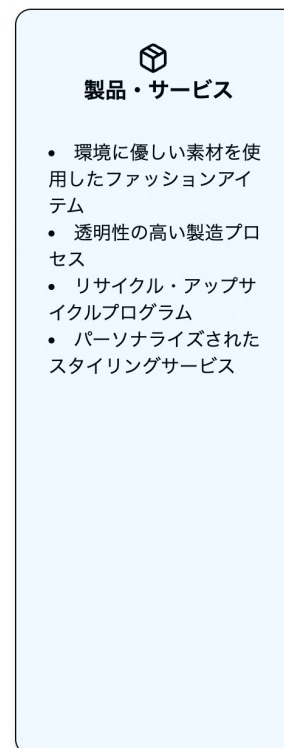
- ▶ “このユーザ像の価値観を理解するためのラダリング分析を行ってください。”
- ▶ “このユーザ像に訴求する、新しいサステナブルファッションブランドを提案してください”

ラダリング分析の結果

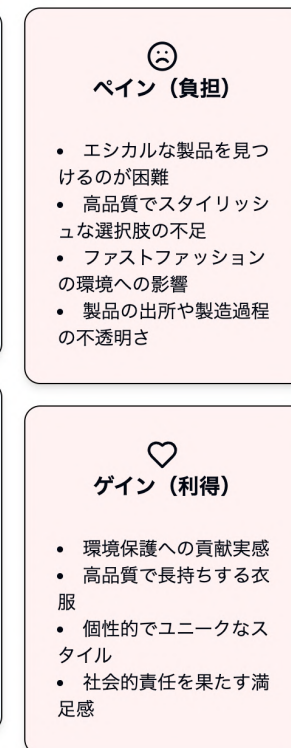


価値提案キャンパス: サステナブルファッションブランド

価値提案マップ



顧客プロフィール



見た目を含めて自動作成した例

- ▶ “マッサージサービスの提供プロセスを、ユーザ目線で記述し、可視化してください”

マッサージサービスのカスタマージャーニーマップ

	予約と準備	来店と受付	マッサージ体験	フォローアップとリピート
ユーザー行動	・オンラインでサービスを検索 ・口コミや評価を確認 ・予約サイトで日時と種類を選択 ・予約完了メールを受信	・店舗に到着 ・受付で手続き ・施術内容の確認 ・更衣室で準備	・施術室に案内される ・マッサージを受ける ・施術者とコミュニケーション ・施術後の休憩	・支払いを済ませる ・フィードバックを提供 ・SNSで体験を共有 ・次回の予約を検討
感情	期待と少しの不安 「リラックスできるかな？」	期待と緊張 「どんな感じかな…」	リラックスと満足感 「体が軽くなっていく…」	爽快感と継続意欲 「また来たいな」
タッチポイント	・ウェブサイト ・口コミサイト ・予約システム ・確認メール	・店舗の外観 ・受付スタッフ ・施術前カウンセリング ・更衣室	・施術室の環境 ・マッサージ技術 ・施術者の対応 ・リラクゼーションスペース	・支払いシステム ・フィードバックフォーム ・SNS ・リピート予約システム
ゲイン/ペイン	+簡単に予約できる +多様なメニューから選べる -初めてのサービスへの不安 -価格が高いと感じる	+清潔で落ち着いた雰囲気 +丁寧な対応 -初めての場所での戸惑い -待ち時間がある場合がある	+プロフェッショナルな施術 +心地よい環境 -痛みを感じる場合がある -時間が短く感じる	+体調の改善を実感 +ポイントや割引の適用 -効果の持続性への不安 -定期的な利用のコスト
データポイント	・ウェブサイト訪問数 ・予約完了率 ・キャンセル率	・来店率 ・初回カウンセリング満足度 ・待ち時間	・顧客満足度 ・施術時間 ・追加オプション選択率	・リピート予約率 ・SNS投稿数 ・顧客生涯価値（LTV）

企業との連携（サービスエクセレンス実践研究会）

- ▶ 開発ツールは、NECの実ビジネスでの展開の他、他の共同研究先企業にも使用していただいている



講演：NECのサービスエクセレンスの追求 ～持続可能な競争力を目指して～

NEC クラウド・マネージドサービス事業部門 クラウド開発統括部長 木村好孝

【ご略歴】

1991年4月日本電気株式会社に入社。2024年4月より現職。入社以来、ITサービス事業に従事しており、インターネットサービスの運用設計や企業間取引サービス（WebEDI）の責任者、クラウド基盤サービス

（NEC Cloud IaaS）の開発・事業責任者を経て、現在はクラウド基盤サービスを含むクラウド開発統括長を務める。2024年6月サービス学会理事（国内担当）に就任

【概要】

サービス学会賛助会員への参画（2017年度より継続）を機に東京大学様との共同研究を開始し、学術界の知見をビジネス領域へと展開する取組みを進めています。本セッションでは、日本のデジタルトランスフォーメーション（DX）の現状と直面している課題を皆さまに共有するとともに、2024年5月発表の「BluStellar」のもとで進めるDXビジネスの事例や、その実現に関連する共同研究を通じたチャレンジについてご紹介します。当日はご参加いただく皆さまに未来を描くヒントを持ち帰っていただけますよう、インタラクティブなセッションを提供させていただく予定です。



日本精工株式会社と国立大学法人東京大学、 『サービスエクセレンス』共同研究契約を締結

日本精工株式会社（本社：東京都品川区、代表者：取締役 代表執行役社長・CEO 市井 明俊、以下NSK）と国立大学法人東京大学（本部：東京都文京区本郷7丁目、以下東京大学）は、2024年12月に『サービスエクセレンス^{*1}』の共同研究契約を締結いたしました。

本活動は、NSKの品質保証本部と東京大学の大学院工学系研究科（原辰徳准教授）および東京大学 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（水流聡子特任教授）による共同研究であり、品質面からのビジネス競争力強化のために、サプライヤーの立場を生かしたサービスエクセレンスの実装方法論およびエクセレントサービスの設計方法論開発を目指します。

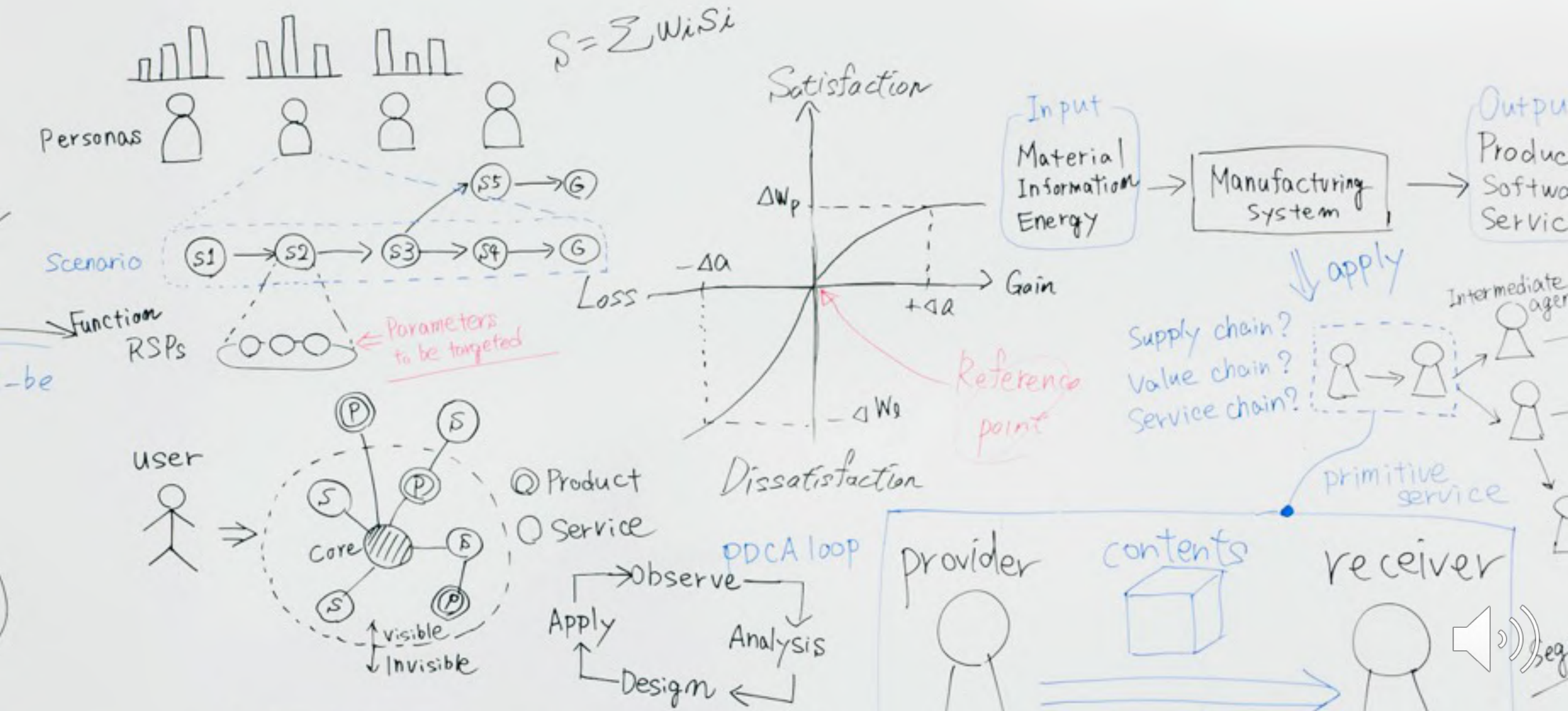
^{*1} 『サービスエクセレンス』：エクセレントサービスを一貫して提供するための組織の能力と定義されています



まとめ（原研究室内の研究グループ、来年度の人数）

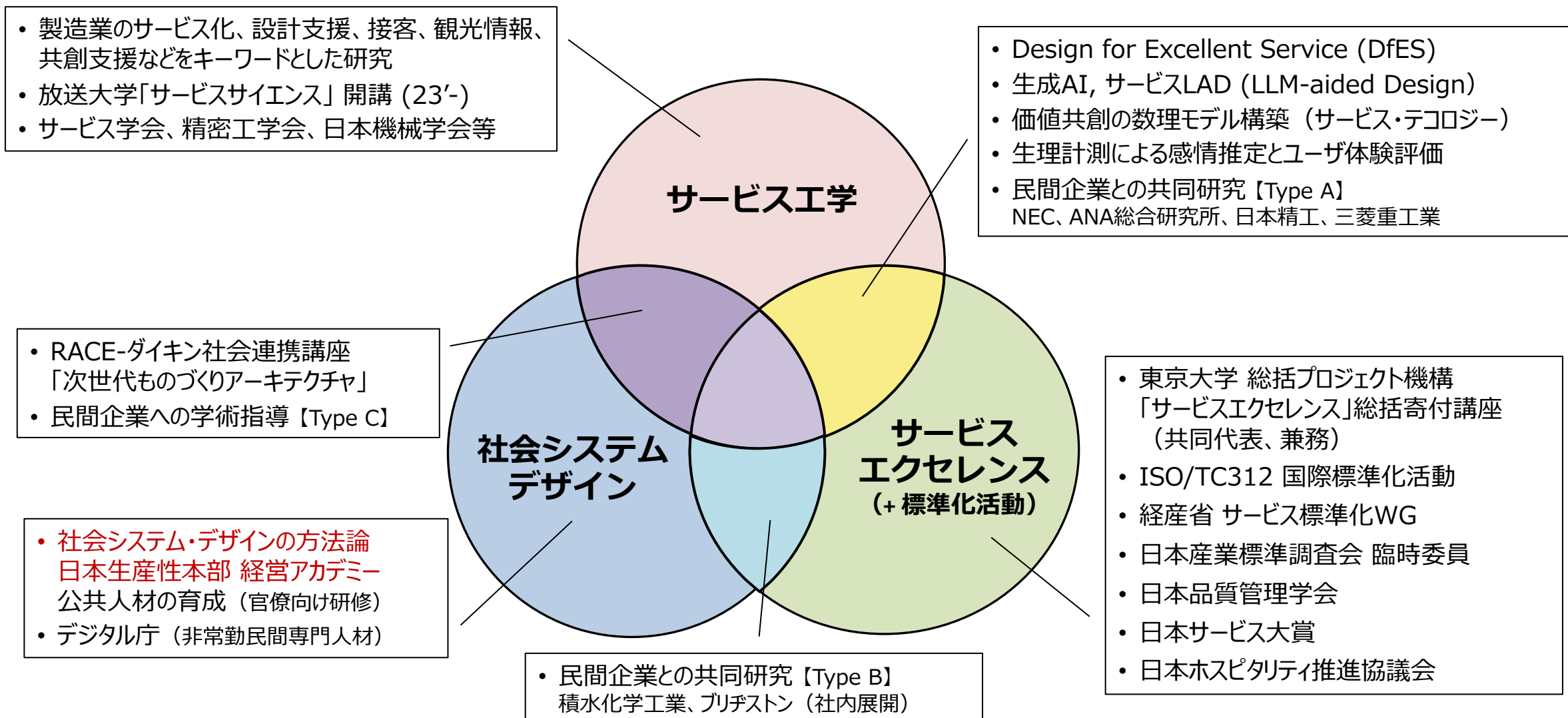
- ▶ **サービスLADグループ** 2名
 - ▷ サービス用の設計支援、製品サービスシステム
 - ▷ 生成AI、大規模言語モデル（LLM）、NEC等との共同研究
 - ▶ **接客グループ** 1～2名
 - ▷ ANAとの共同研究。スキル解明と人材育成への応用
 - ▷ サービスマーケティング等、人文社会学的な要素も強い
 - ▶ **観光グループ** 2名
 - ▷ 実は、2010年代の卒論・修論の主要題材だった
 - ▷ モデルベースのプランニングからビッグデータ分析を取り入れる
 - ▶ **生産システム・グループ** 1名
 - ▷ 太田研の学生テーマと連動（デンソー社会連携講座、人工物 梅田研とも合同）
 - ▷ ダイキン社会連携講座「次世代ものづくりアーキテクチャ」とも関連
 - ▶ **サービスロボット・グループ** 1～2名
 - ▷ 修士留学生とともに具体的なテーマを模索中（with 太田先生）
 - ▷ 接客研究の知見を活かしながら、Human-Robot Interactionに取り組む
- 
 - 東大総長室直下の「サービスエクセレンス」総括寄付講座の活動との連携
 - ISO国際標準を活用した、6企業との共同研究

ご清聴ありがとうございました



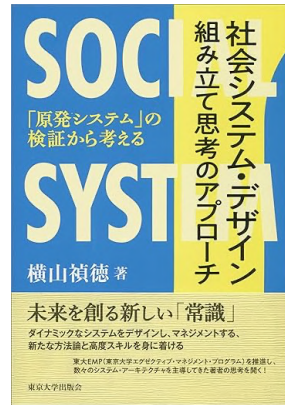
参考) 原の外部活動も含めた、最近研究・教育の概要

▶ 転出後に開拓した二分野の活動を、サービス工学と融合し、発展させている段階にある



社会システム・デザインの一方法論の習得・発展

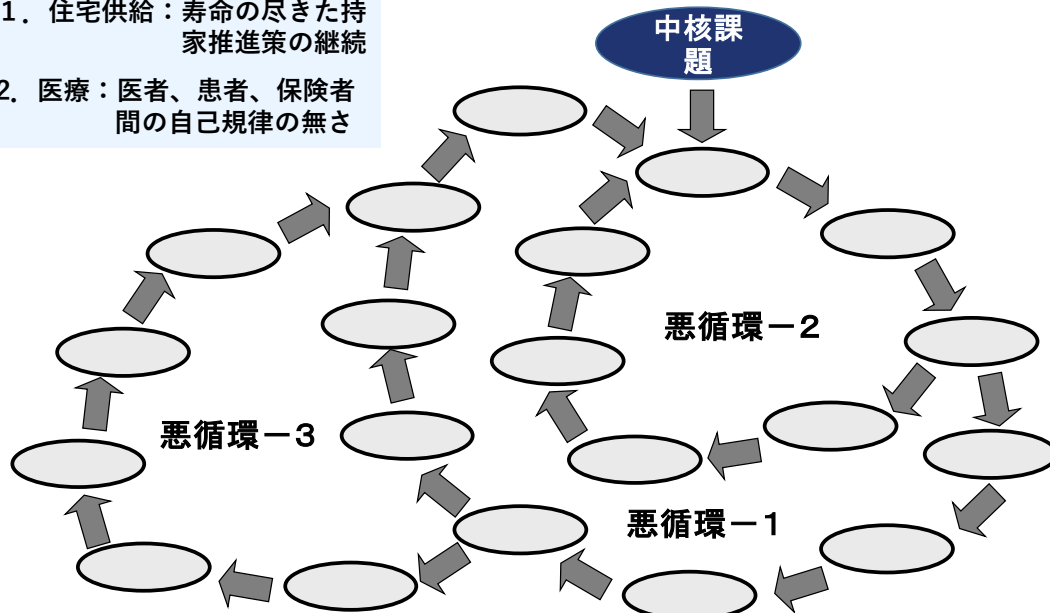
- ▶ 日本生産性本部, 社会システム・デザイン演習 (2020年開講、官が主、原も参画)
- ▶ システム思考の因果ループ図を応用し、横山禎徳氏が開発・推進した方法を利用して年間演習
 - ▷ コンサルタント時代のロジックツリーをはじめとした問題解決のための静的な構造分析に限界を感じ、「だんだん良くなる」「だんだん悪くなる」というダイナミクスを取り入れた規律的な思考方法を開発



対象分野に内在する中核課題とそこから派生する複数の悪循環を発見し定義する

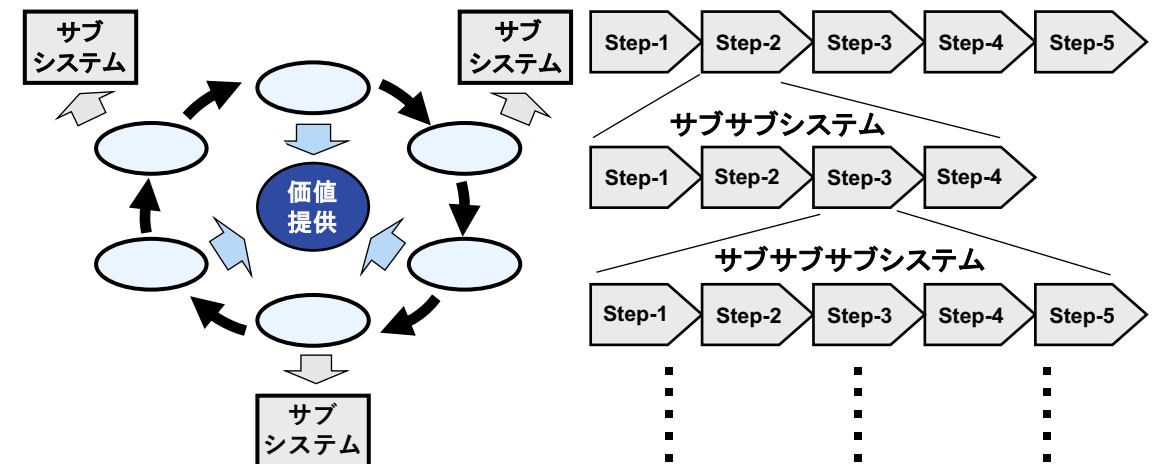
中核課題の例：

1. 住宅供給：寿命の尽きた持家推進策の継続
2. 医療：医者、患者、保険者間の自己規律の無さ



良循環を創造し、「駆動エンジン」としてのサブシステム群をツリー状の行動フローとして記述

良循環を支える層構造のサブシステム

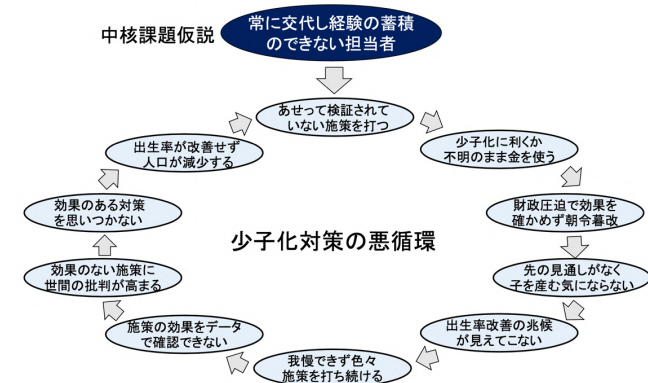


社会システム・デザインの一方法論の習得・発展

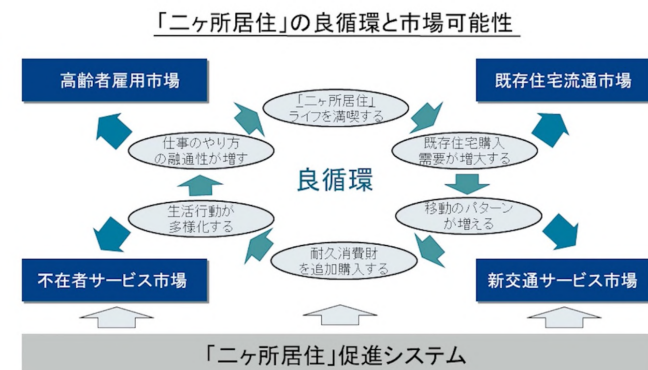
- ▶ 毎年25名程度を対象とし、これまでに100名を超える修了生を輩出している
- ▶ 2024年度から原が主担当として引き継ぎ、方法論と訓練ツールを体系化・高度化（AI利用）
- ▶ 本方法論は、官庁内の政策提言業務等でも利用されている（例：農水省プロジェクトチーム）



経験不足の担当者が効果ない少子化対策を続行



「ニヶ所居住」で経済活動を創る良循環を提案(2003)



サービスLADへの本方法論のプラグイン – 悪循環と中核課題

TH 日本の政治を例にして、悪循環と中核課題を作成してください。

データから学んだ悪循環と中核課題の作成手法を用いて、日本の政治について分析してみましょう。

テーマ：日本の政治における政策立案・実行の停滞

中核課題：霞が関を頂点とする中央集権的な政策立案体制が政治主導を形骸化する

悪循環：

1. 政治家は政策立案能力を十分に養えないまま当選する
2. 政治家は政策の詳細を官僚に依存せざるを得ない
3. 政策立案の実質的な主導権が霞が関に集中する
4. 政治家は有権者向けの表層的な政策提案に注力する
5. 政策の実効性や実現可能性の検証が疎かになる
6. 政策実行段階で想定外の問題が頻発する
7. 有権者の政治不信が高まり投票率が低下する
8. 政策立案能力より選挙での動員力が重視される

この悪循環の特徴：

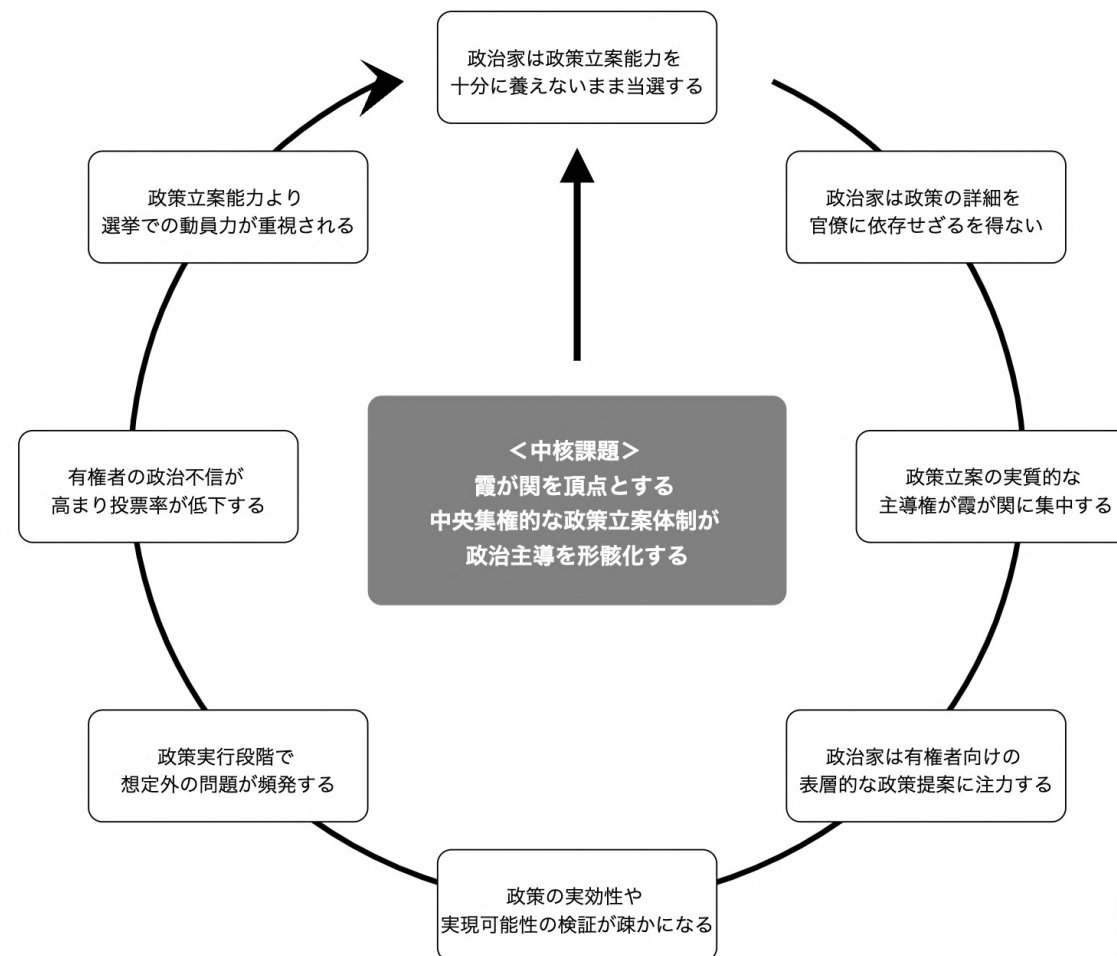
1. 政策立案能力の欠如→官僚依存→政治の形骸化という構造的な問題を示しています。

← 日本の政治における悪循環と中核課題

Preview

Code

×



サービスLADへの本方法論のプラグインー 良循環とサブシステム

この内容を知らずのうちに、実際にどのような文脈が必要かお聞きしたいです。

TH 良循環を例示することはできませんか？

はい、良循環の例を示すことができます。医療システムを例に、横山氏が論文で示した事例を基に、8つのステップと3つのサブシステムを含む良循環を示します。



医療システムの良循環とサブシステム

Click to open image

この例では、論文で示された医療システムの良循環を図示しました。中心にある説明文は、この良循環が目指す方向性を端的に示しています。8つのステップは、健康な時からの医師との関係構築から始まり、最終的に医療への現実的な期待形成につながる一連の流れを示しています。

3つのサブシステムは破線の矢印で示されており、それぞれ:

1. 医師と患者のコミュニケーション支援システム
2. 患者の主体的な健康管理支援システム
3. 慢性病の継続的なチーム医療提供システム

これらのサブシステムが良循環を支え、駆動する役割を果たします。各サブシステムは良循環の特定のステップと関連していますが、複数のステップにまたがって効果を発揮することもあります。

このような良循環とサブシステムの設計は、単なる現状の裏返しではなく、中核課題に対する積極的な解決策を提示しています。

Copy Retry Share

← 医療システムの良循環とサブシステム

Preview

Code

×

