

電気通信大学  
イノベティブ総合コミュニケーションデザイン1講義

「プロジェクト遂行の基本」

---

**サービスデザイン技術と  
アイデア創生フレームワーク**

**2019/5/16**

**(株) 日立製作所 研究開発グループ  
東京社会イノベーション協創センタ**

**小野**

- アイデアの創生方法の講義、演習

## 「アイデア創生フレームワーク」

- アイデア創生の演習を通して以下を育成

### ① 価値発見力

（“Making Value for Society”という高い視点から課題設定， 解決案の探索・創造）

### ② グループワーク遂行能力

（積極性， 協調性， リーダシップ， 計画性， 等）

### ③ コミュニケーション能力・プレゼンテーション能力

講義日	内容
5/16	<b>講義</b> サービスデザインと 日立の取組み 45分  <b>演習①</b> テーマが対象とする 利用者/利用シーンにおける 課題や価値の検討 45分
5/23	<b>演習②</b> 課題解決のアイデア創出
5/30	<b>演習③</b> 有望アイデア絞込み

## 利用するフレームワーク



演習③

アイデア	利用者価値	実現性	...
...	◎	○	○
...			

## 講義編 目次

---

1. サービスデザインの必要性
2. デザイン思考
3. 日立の取組み
4. サービスデザインの事例

## (1) サービス市場の拡大

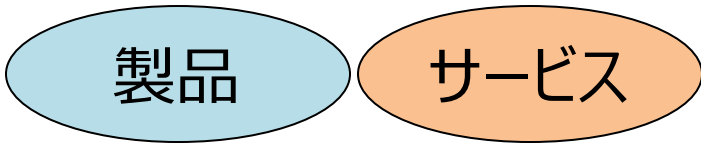
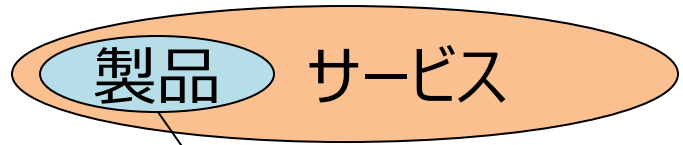
- 製品のコモディティ化と、社会の成熟化により、「製品」から「サービス」を重視へ
- 先進国GDPにおけるサービス業比率60%超（日米は70%超）
- インターネット、スマホ、IoTの普及で、サービス機会拡大

## (2) 顧客の求める価値を満たすものの変遷

- 顧客が欲するのは、業務や生活そのものへの効果や価値
- 価値を満たすには、製品だけでは不十分  
“製品”→“製品+サービス”  
“製品の所有”→“製品の利用（=サービス）”

⇒「ドリルを買いに来た人が、欲しいのはドリルではなく穴」

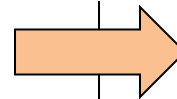
出典：Vargo & Lusch

グッズ・ドミナント・ロジック	サービス・ドミナント・ロジック
<p>単体・別のもの</p> 	<p>一体で価値提供</p>  <p>製品は価値を伝える手段</p>

「かつての製造業」

製品の魅力を高めるため、技術開発を通じ、機能やデザイン改良

製品が溢れ、モノだけでニーズを満たし、差別化が困難に



「これからの製造業」

モノとサービスを一体化させ、顧客が購入後の使用価値を高めることを重視

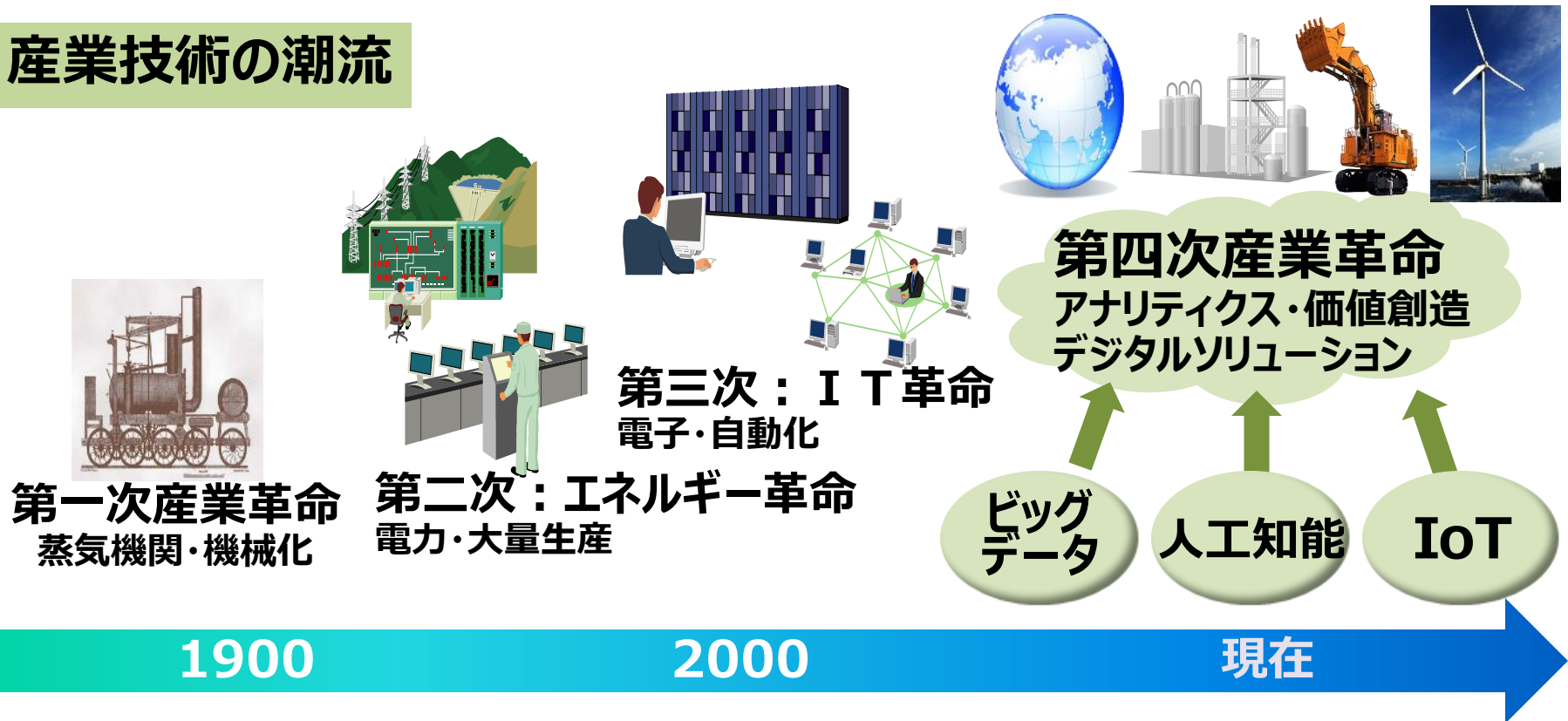
- iPod : 音楽再生端末（製品）
- iTunes : PCソフト  
人々がオリジナルのミュージックライブラリを作り楽しむことができる
- iTunes Store : 音楽販売サービス  
顧客は好きな音楽を欲しい時に購入して自らのライブラリに加えることができる

製品だけでなく、音楽編集、ダウンロードのサービスを提供。  
音楽を楽しむ体験を、価値として提供

iPhoneおよびiPod、iTunes Storeは、Apple Inc.の商標です

## IoT、AI活用のデジタルソリューションで 価値創造，サービス事業拡大へ

### 産業技術の潮流





インフラ技術とITを組み合わせ、  
社会システムの課題を解決するイノベーションを提供する

## 注力する事業分野



# 1.6 日立のサービス例

## 再生可能エネルギー



太陽電池モジュールの状態を検知、  
設備の稼働率を向上

メガソーラー



センシング

## 都市の安心・安全



監視画像でコミュニティを見守り  
安心安全を確保

コミュニティ



セキュリティ

## 鉄道システム



車両の状態を遠隔監視  
故障予兆を検知、信頼性を向上

鉄道車両



センシング

## 予防医療



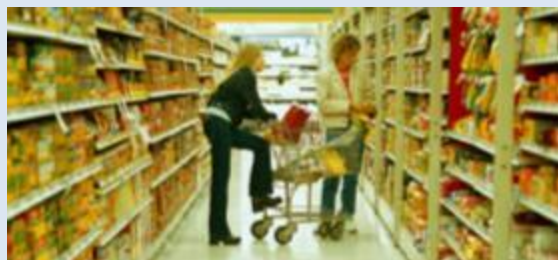
健診データを解析  
生活習慣病の医療費を予測、削減

生活習慣病



ビッグデータ解析

## 流通



お客さまの行動パターンを分析  
店舗の業績を向上

人の行動



人工知能

## マイニング



重機の位置・稼働データ解析  
配車指示を最適化、生産性を向上

鉱山開発



ビッグデータ解析

### サービスを作っていくために必要なスキル

#### ■ 従来スキル

「決められたモノを、決められた時間で、確実に効率良く作ること」

#### ■ 今後必要なスキル

「新しいことを生み出すこと」

- 顧客や社会の課題・価値を発見できること
- 製品/技術を活かしイノベーティブな解決策を立案できること

→サービスデザイン

## 講義編 目次

---

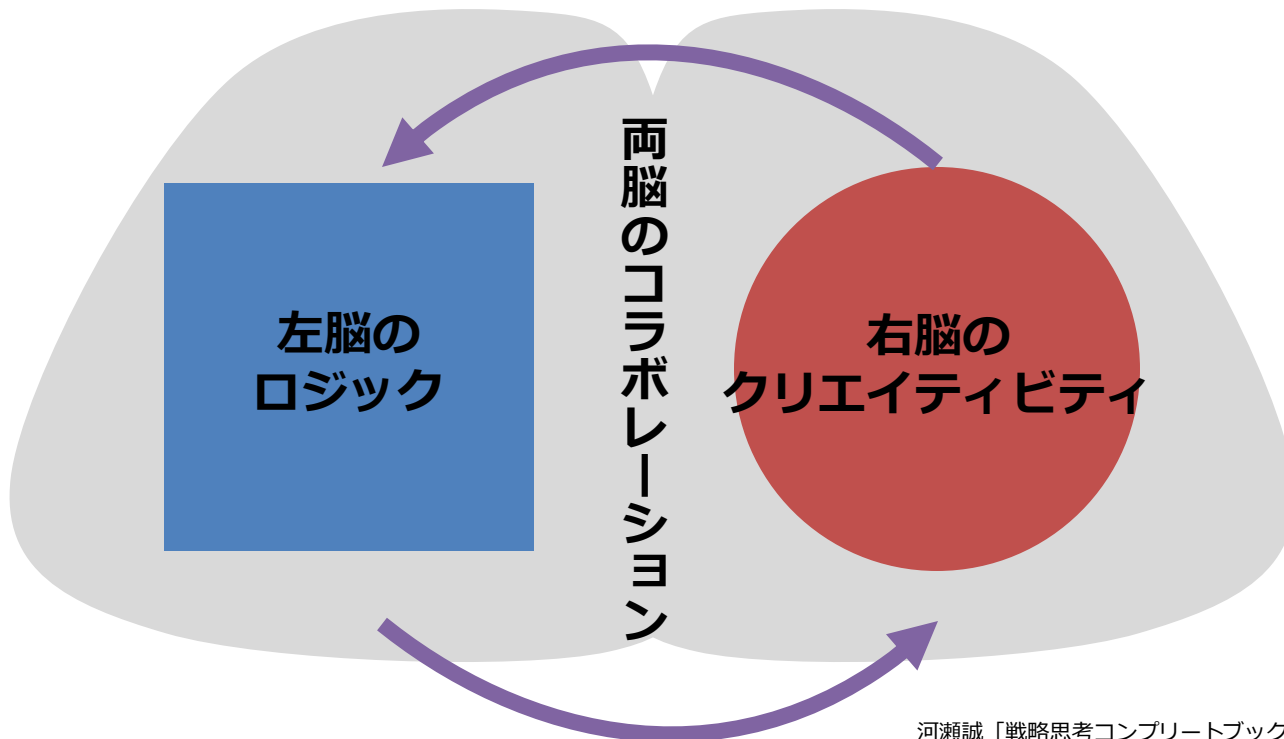
1. サービスデザインの必要性
2. デザイン思考
3. 日立の取組み
4. サービスデザインの事例

### サービス創生では、従来の改善型でなく、“探索型”のアプローチが必要

✓ロジカルシンキング（論理的思考）  
範囲が決まった事象に対して構造を  
分析・整理し、正解を示す思考方法



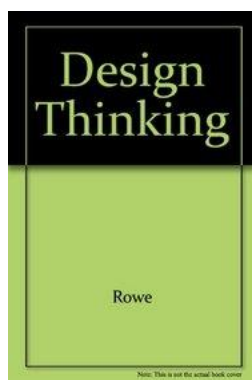
✓デザインシンキング（創造的思考）  
既存の枠にとらわれず多様な視点から  
新しい“つながり”を見つける思考方法



河瀬誠「戦略思考コンプリートブック」の図を基に作成

# 「デザイナーが、デザインを行う際の考え方やプロセスを、問題解決に転用したもの」

- ・背景：消費者ニーズが多様化し、変化も激しい  
ユーザーの問題の本質や価値を捉えることが困難
- ・概要：クリエイティブな発想で、課題の発見や解決案の創生/検証を迅速に  
繰り返し、新サービスを探索するデザイン思考が注目を浴びている。



Peter Rowe  
Design Thinking  
1986



Tom Kelley  
The Art of Innovation  
2002



Bruce Nussbaum  
The Power of Design  
BusinessWeek  
2005



Harvard Business Review  
2017

### (1) デザイン思考の考え方

「人間中心」

「協働/多様性重視」

「実験的」

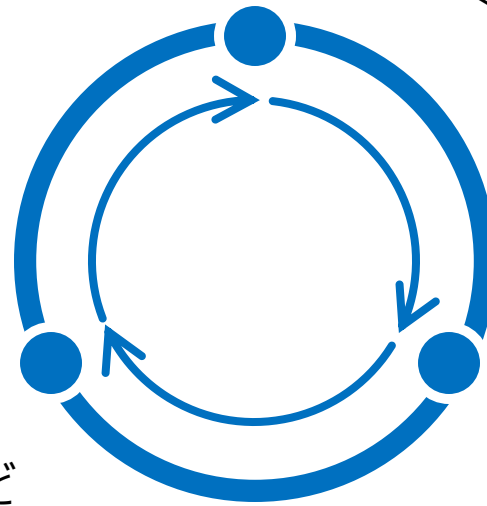
### (2) デザイン思考の一般的なプロセスと手法

#### ① ユーザーへの共感に基づく 課題の発見・定義

<手法>  
・観察、インタビュー など

#### ③ プロトタイピングによる ユーザー価値検証

<手法>  
・ペーパープロト など



#### ② 経験価値をもたらす 解決案の創生

<手法>  
・ブレインストーミング、連鎖発想  
など

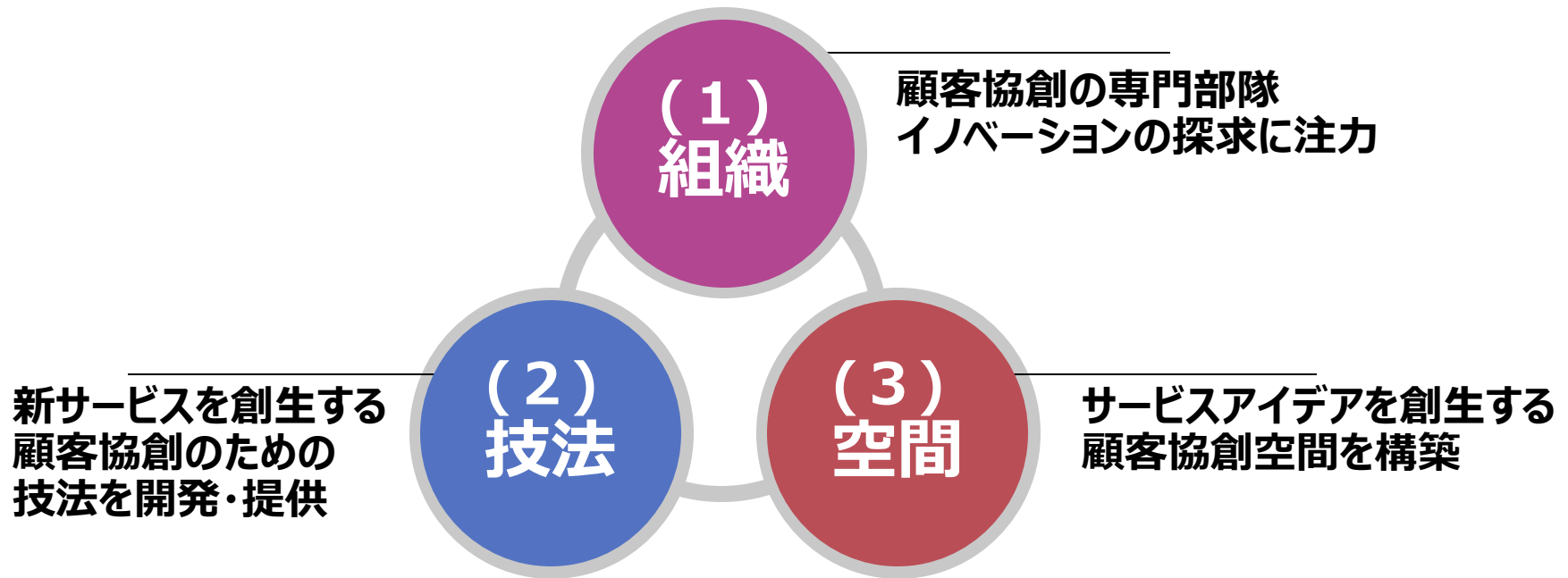
## 講義編 目次

---

1. サービスデザインの必要性
2. デザイン思考
3. 日立の取組み
4. サービスデザインの事例



お客さまとのサービス協創の加速に向けて  
専門の“組織” “技法” “空間” を立上げサービス創生にチャレンジ中



## 3.2 R&Dの変革



### 見通せた時代

顧客の要件を満たす  
製品・サービスの提供

### プロダクトアウト



ビジネス  
モデル

### 不確実性の時代

将来の課題を見極め、  
解決してくれるパートナー

### カスタマードリブン

R&D  
モデル





カスタマードリブン

### 社会イノベーション協創センター

Global Center for Social Innovation (CSI)

顧客の近くでイノベーションを協創



テクノロジードリブン

### テクノロジーイノベーションセンター

Center for Technology Innovation (CTI)

サービス・プロダクト事業成長に向けた技術基盤の構築



ビジョンドリブン

### 基礎研究センター

Center for Exploratory Research (CER)

オープンイノベーションによる将来の社会課題への挑戦



# 3.4 顧客協創によるイノベーション創生の仕組み



## 顧客の近くでイノベーション協創



お客様の課題を共に見出し、ソリューションを提供

## 社会イノベーション協創センターの活動

①

お客様と  
ビジョン共有



②

新概念創出  
プロト開発、デモ



③

お客様の  
サイトで実証



## 事業化

④

ソリューション化

同一業種



異業種  
展開

お客様との協創アプローチ

サービスデザイン技術



技術基盤の活用

機械・制御・情報通信・  
システム・ヘルスケア  
エレクトロニクス・材料・  
エネルギー・生産

# 3.6 グローバルの顧客協創空間



CSI-Europe



CSI-China



CSI-North America

CSI-APAC

CSI-Tokyo, CTI

Lumada Center Southeast Asia



お客さま、事業部、デザイナー、研究者でサービスを協創

## 講義編 目次

---

1. サービスデザインの必要性
2. デザイン思考
3. 日立の取組み
4. サービスデザインの事例



## 将来の事業機会を捉え、有望な事業コンセプトの創出を促進

協創  
プロセス

お客さまとの  
ビジョン共有



新コンセプト創出・  
プロト開発及びデモ



実証



環境分析

顧客分析

企画立案

企画具体化

収益評価

(1) 将来事業機会  
の発見

Opportunity  
Discovering

(2) 経営課題の  
分析

Business  
Analysis

(3) サービスアイデア  
の創出

Service  
Ideation

(4) ビジネスモデル  
の設計

Business  
Model  
Designing

(5) サービスの  
事業性評価

Service Value  
Evaluation

事業価値のシミュレーション

Cyber-PoC

手法  
・  
ツール

協創  
空間



## 4.2 NEXPERIENCEを用いたサービス創生活動

#	事業分野	テーマ	サービス検討概要
1	電力&エネルギー	風力発電サービス	発電事業者の事業リスクを分析して稼働率や発電率など事業性を保証するサービス
2	建設機械	情報化施工サービス	建機などのセンサデータを活用して工事現場をITで効率化し、施工をサポートするサービス
3	半導体検査装置	検査・解析サービス	半導体検査装置をIoTで繋いで、ネットワーク経由で検査・解析をサポートするサービス
4	金融&ヘルスケア	次世代保険サービス	ウェアラブル端末や健診結果から健康度合を測定して健康をサポートする保険サービス
5	公共	コンパクトシティ新サービス	コンパクトシティの生活者の視点から街の魅力を高めるための生活サポートサービス
6	自動車	自動車新サービス	自動車の走行データやセンサ・カメラ画像などを活用してカーライフをサポートするサービス

# 4.3 NEXPERIENCE適用事例

- 保険分野の新ビジネス創生をねらって、NEXPERIENCEを活用したプロジェクトを推進
- 日立の複数事業のケイパビリティを活用し、新サービス創生に挑戦

## One Hitachi



## 協創ワークショップ



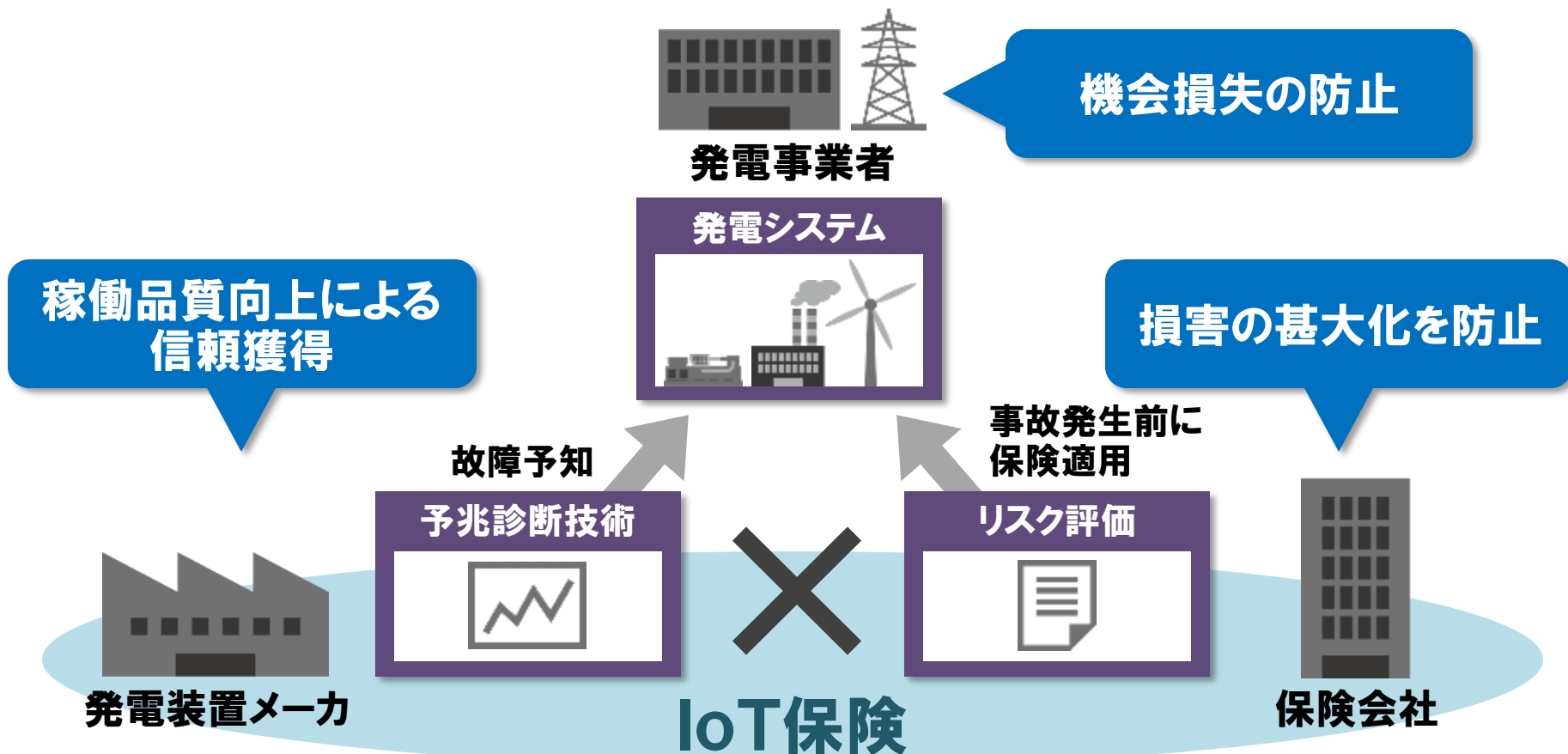
## NEXPERIENCE活用

## 保険新サービス

ビジネス	#	サービス	課題
(1) 火災保険	(1)-1	IoTリスク評価	IoTデータ機器データ、自動車データなどに基づいて従来より細分化した事故リスク（リスク要因、事故率、損害予測）を算出
	(1)-2	IoT損害評価	＜事故発生時＞事故状況、原因を即時に特定、証明＜損害算出＞損害額、損害額を即時に算出
	(1)-3	IoTリスク削減	被害発生による損失を最小限に抑えるため、IoTで稼働状況を測定
	(1)-4	様々な運用・保守の証明	IoTデータに基づいて運用・保守の健全性を証明
	(1)-5	IoT保険レコメンド	IoTデータに基づいて保険商品のレコメンド、保険会社のマッチング
	(1)-6	部品手配・再発防止策提案	修理部品を即時に手配、再発防止策を提案（e.g.安全装置の取り付け）
	(1)-7	IoTデータ管理	セキュリティ管理（データ収集、クレンジング、セキュリティ回復など）
(2) 自動車損害保険	(2)-1	自動運転リスク評価	自動運転機器やセキュリティレベル（信頼性）に応じて事故リスクを算出
	(2)-2	事故責任割合算出支援	事故物の状況をIoTデータに基づいて証明し、責任割合を算出
	(2)-3	自動車運転状況把握	運転状況を把握し、こまめな運転状況をアップロードして責任割合を明確化
	(2)-4	ウェアラブル活用保険レコメンド	ウェアラブルデータに基づいて個人の健康状態に合わせた保険レコメンド
	(2)-5	ウェアラブル活用リスク通知	ウェアラブルデータを収集し、リスクをリアルタイムに通知
(3) ウェアラブル活用保険	(3)-1	ウェアラブル活用請求	医師、診断書に基づいてウェアラブルデータによる保険請求を実現、支払迅速化、不正防止
	(3)-2	ウェアラブルデータ活用	ウェアラブルデータに基づいて疾病リスク削減、集団でのフォールス向上
	(3)-3	データ管理	ウェアラブルデータ管理
	(3)-4	保険料控除適用	保険料控除の給付物を各種の医療、製薬物から迅速かつ低コストで提供
	(3)-5	グローバル対応	グローバルでの顧客情報の連携、受付窓口
	(3)-6	マイクログレード	従来標準を向けマイクログレード
(4) シェアリング新サービス	(4)-1	取引履歴活用	ATMなどの取引履歴を活用したグローバルでの保険料収納代行
	(4)-2	データ管理	セキュリティ管理
	(4)-3	グローバル対応	グローバルでの顧客情報の連携、受付窓口
	(4)-4	マイクログレード	従来標準を向けマイクログレード
	(4)-5	取引履歴活用	ATMなどの取引履歴を活用したグローバルでの保険料収納代行
	(4)-6	データ管理	セキュリティ管理
	(4)-7	SNS活用	SNSデータの管理（監視、スクリーンング、セキュリティ回復など）
	(4)-8	スマートデバイス活用	建物情報、利用情報、地域情報に基づいたリスク評価
	(4)-9	建物リスク削減	建物管理・保守の徹底、異常リスク検知
	(4)-10	保険料削減	建物の状態、劣化度合い、劣化予測
(5) スマートシティ新サービス	(5)-1	データ管理	不要な、不要物を検知し、事故予防・危険回避・損害予測
	(5)-2	データ管理	建物に設置されたセンサーのデータから人の行動、健康情報を取得し、医療に活用
	(5)-3	データ管理	建物×医療
	(5)-4	データ管理	セキュリティ管理
	(5)-5	スマートシティ活用	ポイント制で稼働を促し、シェアリング対象物に対し、ワンタイムの稼働を促す（ポイント管理・促進）
	(5)-6	シェアリング活用	シェアリング対象物の稼働促進や修理迅速化
(6) シェアリング新サービス	(6)-1	スマートデバイス活用	建物管理・保守の徹底、異常リスク検知
	(6)-2	建物リスク削減	建物管理・保守の徹底、異常リスク検知
	(6)-3	リスク削減	リスク削減・人災削減
	(6)-4	シェアリング活用	シェアリング対象物（レンタル費用削減、保険料シェアなど）

## IoT保険

発電装置のセンサデータから「予兆診断技術」で故障の兆候を把握し、事故や故障発生前の保守・修繕に保険を適用して損害の甚大化を防止



2019年1月16日

東京海上日動火災保険株式会社

株式会社日立製作所

### 東京海上日動と日立、製造現場のデジタル化を推進する新サービスの提供に向け協創開始

東京海上日動火災保険株式会社(取締役社長:北沢 利文、以下「東京海上日動」)と株式会社日立製作所(執行役社長兼CEO:東原 敏昭、以下「日立」)は、製造現場においてデジタル技術を活用した運用・保守を推進するためのデジタルソリューションを共同で提供し、そこから得られるデータを活用した新たな保険サービスの開発に向けて両社で協創を開始することについて、合意しましたのでお知らせいたします。

(中略)

#### 2. 新たなデジタルソリューションの概要

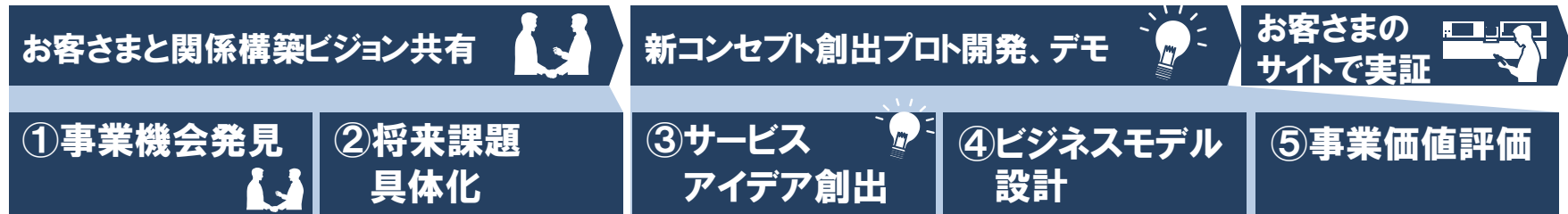
東京海上日動と日立は、協創の第一弾として、日立のIoTとAIによる予兆診断技術を活用し、物的損壊を要件とした従来の保険に加えて、予兆を検知したことに起因して製造現場側での対応に要する費用などを補償する新たな保険を組み込んだソリューションを、このたび提供開始します。それにより、本ソリューションを導入した機器やプラントにおいて、経験やノウハウだけではなく、予兆診断データに基づき事故を未然に防ぐ運用・保守の普及を促進してまいります。

さらに、今回の取り組みによって得られる運転データや保守データを両社で分析、活用することで、東京海上日動は、AIやIoTから得られるデータを活用した事故の未然防止に繋がる新たな保険商品や付帯サービス(=事前の安心の強化)の開発を加速させるほか、日立は、「Lumada」\*2の製造業向けデジタルソリューションのラ

# 4.6 サービス創生プロセス

## NEXPERIENCEによる協創ワークショップで、事業の将来ビジョンを描き、サービスアイデアを創出すると共に、ビジネスモデルを具体化

..... 約3ヶ月 .....



**サービス創出活動**

<p>ビジョンデザインWS</p> <p>きざしやPESTから業界トレンド分析し事業機会を発見</p>	<p>課題分析WS</p> <p>ビジョンからニーズを捉えて社会と事業の課題を具体化</p>	<p>アイデア創出WS</p> <p>顧客課題から日立の技術を活用したアイデアを創出</p>	<p>ビジネスデザインWS</p> <p>有望なアイデアに対して、ビジネスモデルを設計</p>	<p>事業性評価WS</p> <p>新サービスの収益とコストの構造から事業性を評価</p>
---	--	--	---	---

**開発手法とツール**

<p>NEXPERIENCE / Opportunity Discovering</p>	<p>NEXPERIENCE / Opportunity Discovering</p> <p>将来ビジョン</p> <p>エンドユーザのニーズ</p> <p>保険会社の課題</p> <table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>スケーラビリティ</td> <td>XXXXXXXXXX</td> <td>XXXXXXXXXX</td> <td>XXXXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>シフト</td> <td>XXXXXXXXXX</td> <td>XXXXXXXXXX</td> <td>XXXXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>ソフトウェア</td> <td>XXXXXXXXXX</td> <td>XXXXXXXXXX</td> <td>XXXXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>IoT化した世界</td> <td>XXXXXXXXXX</td> <td>XXXXXXXXXX</td> <td>XXXXXXXXXX</td> </tr> </table>	P	スケーラビリティ	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	E	シフト	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	S	ソフトウェア	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	T	IoT化した世界	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	<p>NEXPERIENCE / Service Ideation</p>	<p>NEXPERIENCE / Business Model Designing</p>	<p>NEXPERIENCE / Service Value Evaluation</p>
P	スケーラビリティ	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX																				
E	シフト	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX																				
S	ソフトウェア	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX																				
T	IoT化した世界	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX																				

## 将来の事業機会を捉え、有望な事業コンセプトの創出を促進

協創  
プロセス

お客さまとのビジョン共有



新概念創出・  
プロト開発及びデモ



実証



環境分析

顧客分析

企画立案

企画具体化

技法  
・  
ツール

事業機会の発見



Opportunity  
Discovering

顧客課題の分析



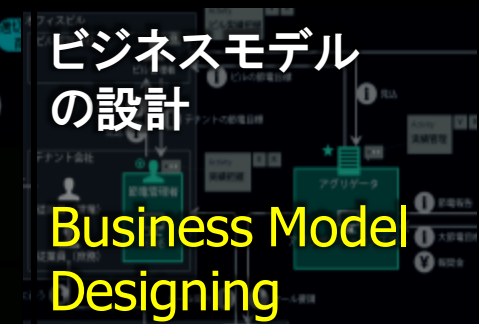
Business  
Analysis

サービスアイデア  
の創出



Service  
Ideation

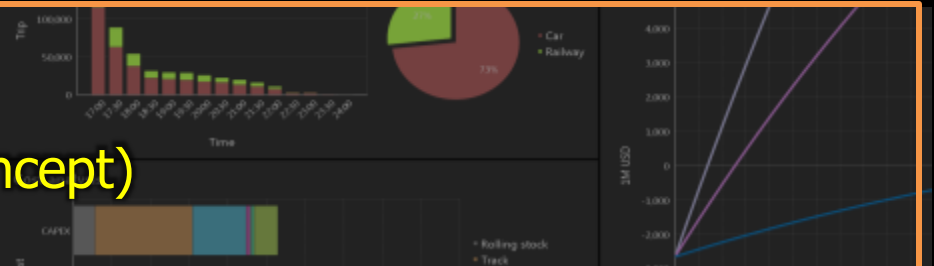
ビジネスモデル  
の設計



Business Model  
Designing

事業価値のシミュレーション

Cyber-PoC (Cyber-Proof of Concept)



協創  
空間



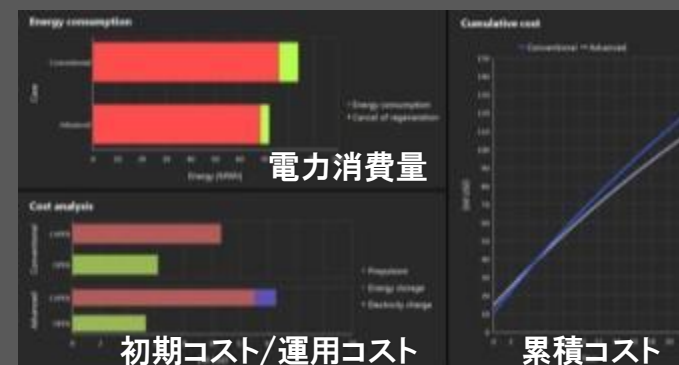
- アイデアの価値をインタラクティブに検証する社会システムシミュレータ
- エンドユーザ価値と事業価値の両方を評価

## 鉄道ソリューション適用例

- ・ 地下鉄敷設による都市交通渋滞の解消
- ・ 人流や道路交通を含めた統合シミュレーション



KPIs  
比較  
評価







World map

# 演習編



今回利用する手法は、以下の部分です。

協創  
プロセス

お客さまとのビジョン共有



新概念創出・  
プロト開発及びデモ



実証



環境分析

顧客分析

企画立案

企画具体化

将来事業機会の  
発見

Opportunity  
Discovering

経営課題の分析

Business Analysis

サービスアイデアの  
創出

Service Ideation

ビジネスモデルの設計

Business Model  
Designing

事業価値のシミュレーション

Cyber-PoC

技法  
・  
ツール

協創  
空間



(1) サービス利用者の、価値、課題、業務、  
および、それらの関係の洗い出し

(2) 課題を解決する新サービスアイデア創出

(3) 有望なアイデアの絞込み

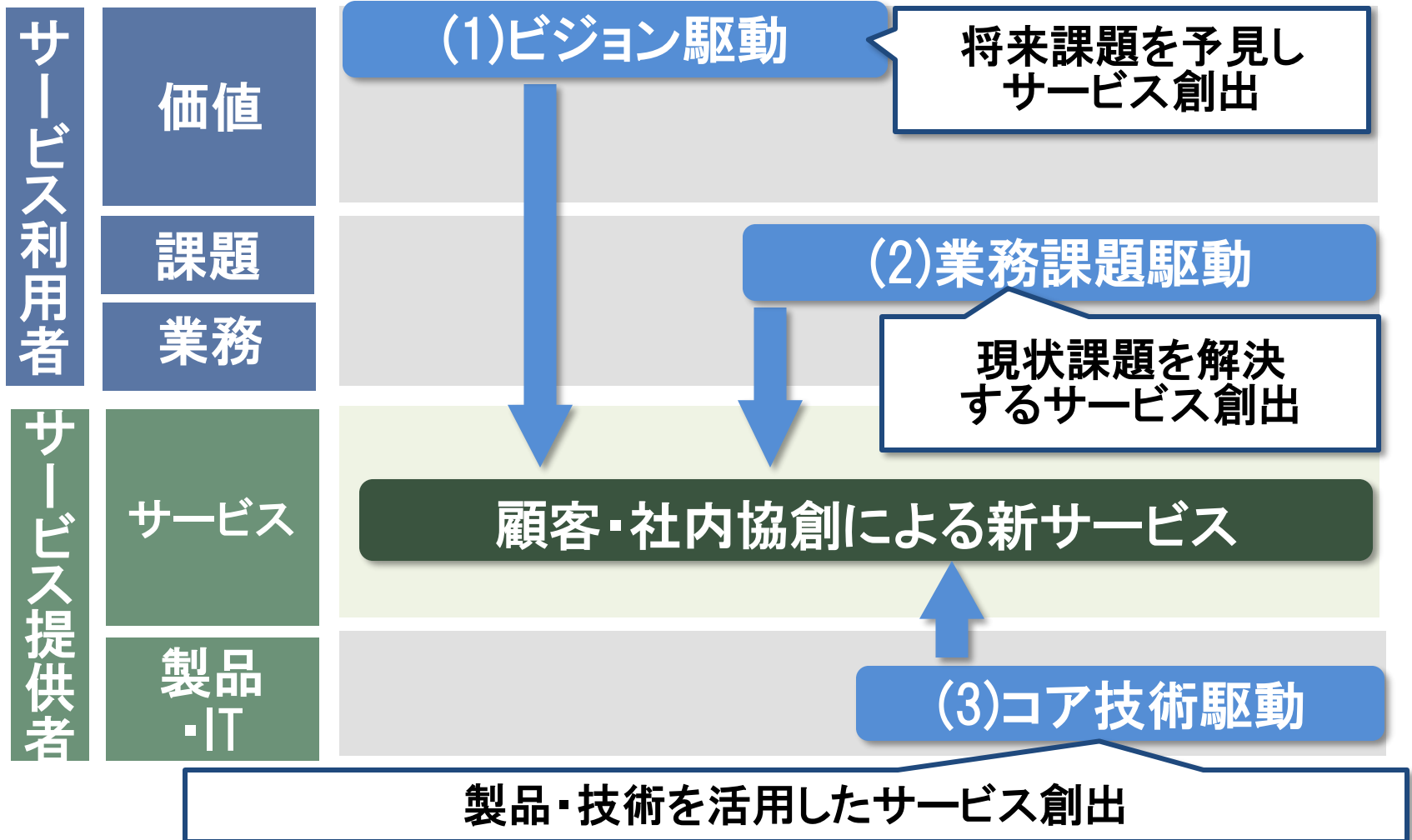


アイデア  
発散



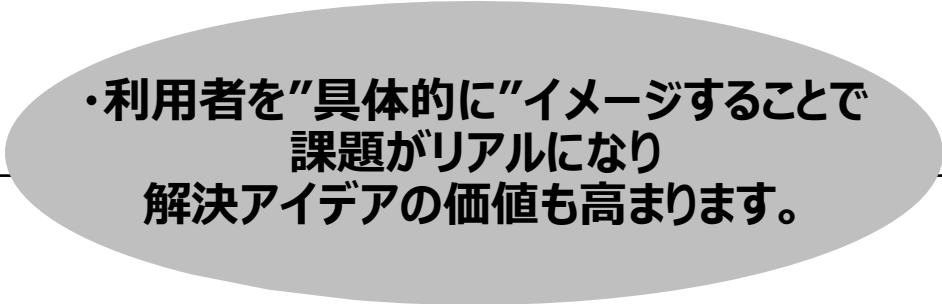
アイデア  
収束

## サービスを協創する全体設計図



# ステップ1： テーマと利用者の記入

## テーマ「電車混雑緩和サービス」

サービス利用者 (通学生)	価値	
	課題	
	利用シーン	
サービス提供者	サービス	
	製品・IT	

# ステップ2： 利用シーンの検討

## テーマ 「電車混雑緩和サービス」

サービス利用者 (通学生)	価値					
	課題					
	利用シーン	駅へ移動	駅入場しホームで電車待ち	乗車	車中	下車
サービス提供者	サービス					
	製品・IT					

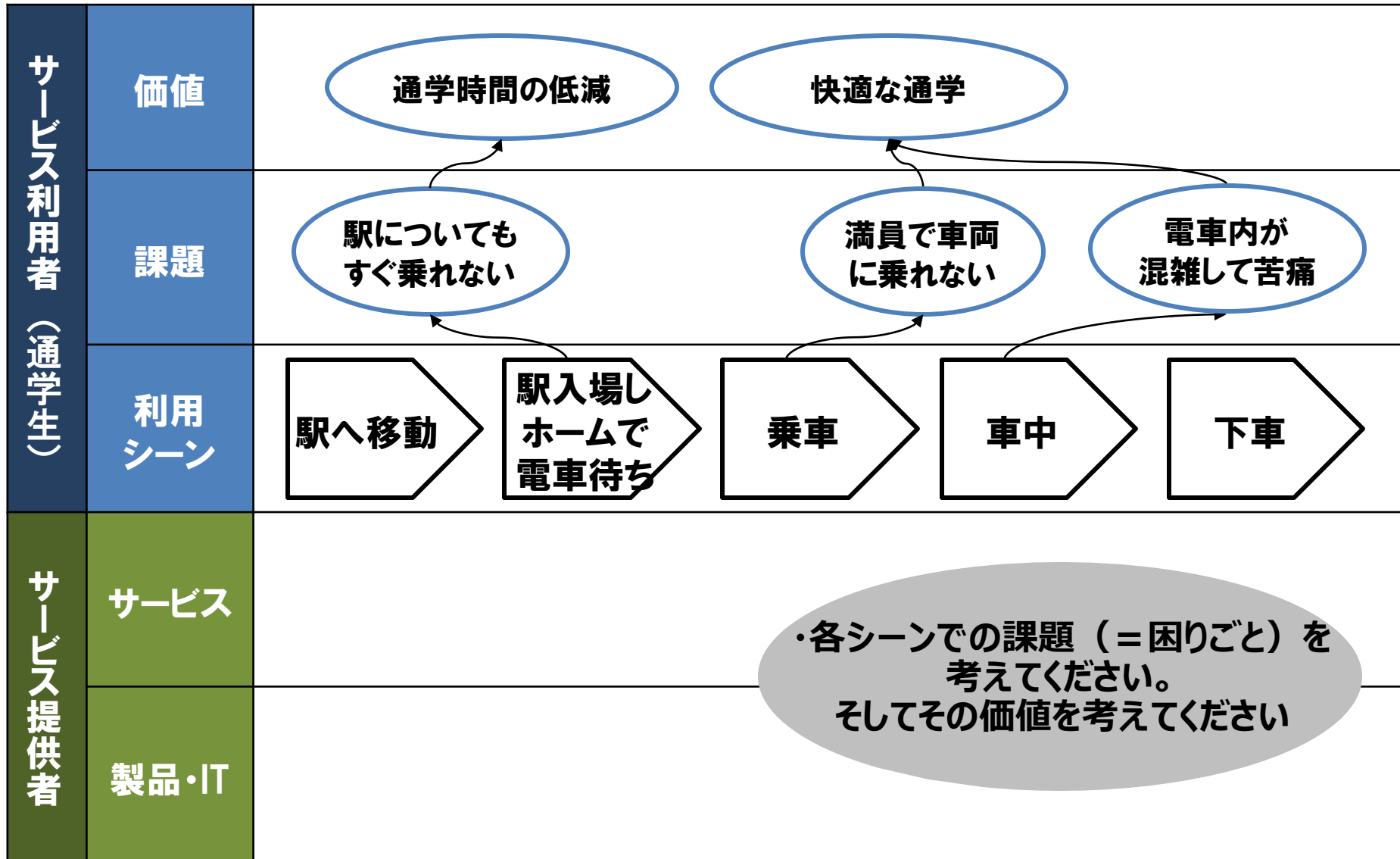
・利用シーンを前後も含めて描くと、課題を具体的かつ全体的にイメージできます。

**<以降の演習の基本>**

- ・付箋紙にはペンで大きな文字で書く!
- ・アイデアは否定せず、賛成であれば意思表示をし、アイデアを膨らます意見を出す!

# ステップ3: 課題・価値の検討

## テーマ「電車混雑緩和サービス」

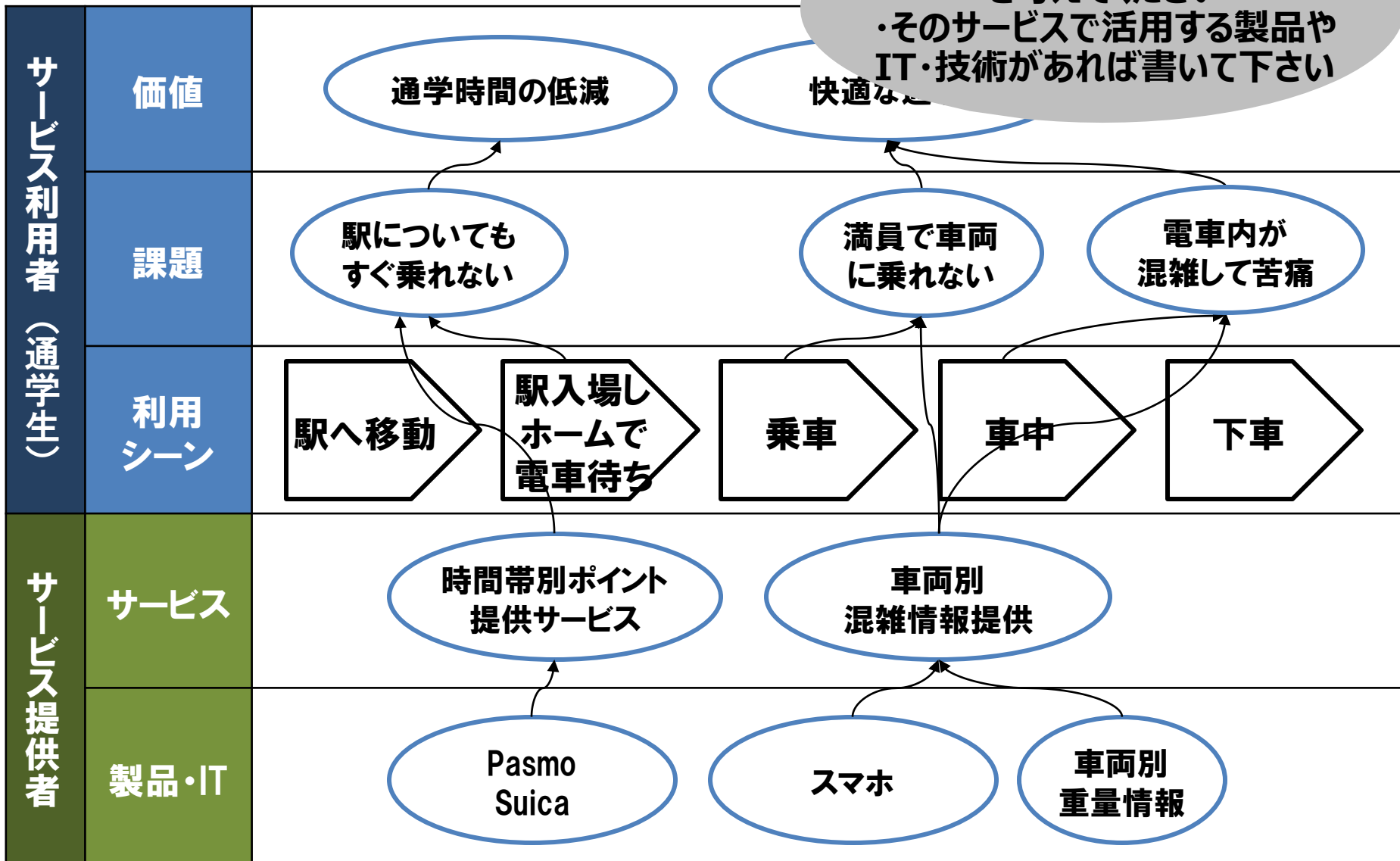




# ステップ4: 課題を解決するアイデア検討

## テーマ「電車混雑緩和サービス」

・課題を解決するサービスアイデアを考えてください  
 ・そのサービスで活用する製品やIT・技術があれば書いて下さい



**グループに分かれます。**

**まず、今回の「検討テーマ」と「サービス利用者」を書きましょう。**

- そのサービスに関わる  
「利用者の利用シーン」を書きましょう
  - もれなく広くとらえる
  - 流れで記載しましょう。

ここまでを10分でやってみましょう。

- **内容**

**シーンにおける課題を議論して書きましょう。**

**目安 30分**