

# デザインドリブン・リサーチを活用した意味合成発想方法

A method for synthesizing meanings using design-driven research

(キーワード：デザインリサーチ，デザインドリブン，意味，HCD，イノベーション)

(Keywords: Design Research, Design-driven, Meaning, HCD, Innovation)

坂口和敏（山口大学）

## 1. はじめに

近年、デザインは未来のありたい姿を描くビジョンデザインの役割が大きくなっている。デジタル化や変化が著しい社会の中で既存の生活の中から課題を発見するのではなく、デザイナー一人ひとりが内面と向き合い、非線形のビジョンを描くことが求められているからである。この課題に対しては新しい意味の創造が不可欠である。意味の創造に関する研究としてデザインドリブン・イノベーションの存在が指摘されている(1)。デザインドリブン・イノベーションは新しい意味が起点となって市場やニーズを創造するイノベーションとされている。そのため調査方法が、デザインドリブン・リサーチである。しかし具体的な方法は、まだ研究の途上である。そこで本研究では、意味の調査方法であるデザインドリブン・リサーチの方法と手順を示し、実際のデザインプロジェクトに、適用することを試みる。その結果、転用されている潜在機能の抽出と合成によって新しい文脈としての意味の初期仮説が構築できることを確認した。

## 2. イノベーションについて

### 2.1. イノベーションの分類

イノベーションは「技術」と「意味」の2軸の分類によって図1に示す3つのタイプに分けられる [1]。1つ目はマーケットプル・イノベーション、2つ目はテクノロジープッシュ・イノベーション、3つ目はデザインドリブン・イノベーションである。

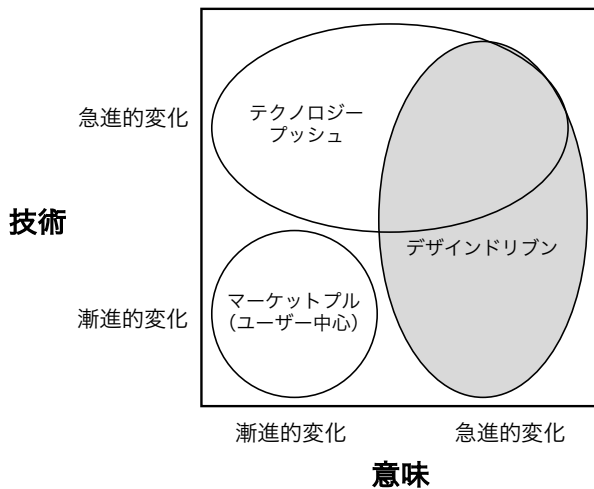


図1. イノベーションの分類[1を参考に筆者作成]

マーケットプルはユーザのニーズを分析することから始まり、ユーザを満足させることのできる技術、もしくはトレンドに合わせた、最新技術を追求する。人間中心設計（以下、HCD）はユーザの特定や文脈理解が起点となって解決策を考案するため、マーケットプル・イノベーションに含まれる。テクノロジープッシュは革新的な技術により引き起こされる。大学の研究によって生み出されたシーズ主導型のイノベーションがこれに含まれる。一方デザインドリブンは、人々が愛しうのような画期的な意味と製品やサービスのビジョンがきっかけとなり、ビジョンが実現する技術を伴って市場ニーズを創造する。これら3つのイノベーションは技術と意味が市場ニーズとどのような関係にあるかによって図2のように示される。

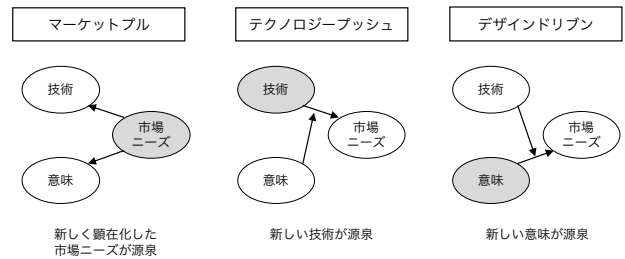


図2. イノベーションの比較[2を参考に筆者作成]

### 2.2. デザインドリブン・イノベーション

デザインドリブン・イノベーションが他のイノベーションと異なる点は、「急進的な意味」の変化を兼ね備える点である。市場からニーズを発見するアプローチとは異なり、ユーザーから距離を置き、より広い視点で社会的な観点（人々がモノを買う理由がどのように変化しているのか）や技術的な観点（技術、製品、そしてサービスが、どのようにその文脈を形作っているのか）の両面から探究を行なう。審美および美が、製品をデザインするとき用いられる唯一の原動力である場合、審美および美は、意味の漸進的イノベーションに位置付けられる[1]。

デザインドリブン・イノベーションの例として任天堂Wiiが挙げられる。当時プレイステーション3やXbox360などの競合と市場競争を行っていたが、他者と差別化して現実世界で社交的な活動ができるように、Wiiは実際に体を動かす形で娯楽を促した。任天堂が開発した専用のリモコンによって、家庭用ゲーム機に馴染みがなかった層はWiiを支持することになる。デザインドリブン・イノベーションは既存の市場やニーズから生じるものではない。それ自体が巨大な市場を創出し、ロングヒ

ットの製品、サービスおよびシステムを生み出す。こうした提案は人々が目にした時、「そうだ、これを待っていたんだ!」と感じられるものである。人々はそうしたものを、企業がユーザーのニーズを詳しく調べて作り出した製品よりも気に入る場合が多い。なぜならデザインでビジョンを提案して、ニーズを先回りしているからである。これらの提案は持続的的利益を生み出すための源となる。

任天堂はWiiの開発時にユーザーの意見を聞くことはしなかった [1]。実物を見せない限り、人は自分が何を欲しいのか、わからないからである。現在の文脈において、企業がユーザーに近づき、彼らがどのように行動するのかを観察しすぎると、意味のイノベーションは興らない。つまり企業は、人々への新しい提案をすることで、市場に画期的なビジョンを押し進めるのである。

デザインドリブン・イノベーションは以下のプロセスが提示されている (1)。

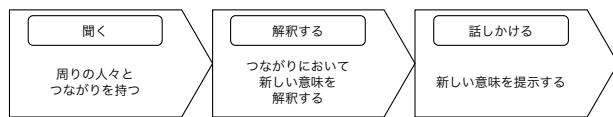


図3. デザインドリブン・イノベーションのプロセス  
[2を参考に筆者作成]

まず周りの人々と、つながりを持ち、耳を傾けることである。人々との相互作用によってあり得る製品やサービスの意味に関する知識に接近できる。次に、人々との相互作用から得られる知識を評価する。そして洞察や技術、資産によってこの知識を再結合し、統合することを行う。これにより新しい意味を解釈するに至る。そして最終的に、その意味を人々に提示するという流れである。意味の急進的イノベーションは、非線形で予測できないものであるため、はじめのうちは提示された人々を混乱させる。しかし磨き込まれた意味は、時間をかけて浸透していく。

### 2.3. デザインドリブン・イノベーションの具体化

デザインドリブン・イノベーションの具体については「創発デザイン」と「最適デザイン」の考え方にもとづき具体的な方法を説明している [2]。「創発デザイン」とは創ろうとする人工物の意味を定めるものであり「解釈する」に該当する、また「最適デザイン」は、定められた意味等に基づいて技術を定めて形にするものであり「話しかける」に該当する。各プロセスで行う手順を具体化すると以下ようになる。

#### 聞く

「周りの人々とつながりをもつ」とは、他者としての観察ではなく、主体性を持って人々とつながることである。そうすることで人々との間に「相互主体性」が生まれ、文化的な文脈を感じる事が可能となる。

#### 解釈する

「つながりにおいて新しい意味を解釈する」とは、「創発デザイン」の考え方に基づき解釈の構造を示すと、デザイナーが意図していないユーザーの転用のあり方について分析する。潜在機能への発見として、ユーザーの転用の中にある潜在機能を発見する。そしてその潜在機能を、新しい目的 (機能) として設定することで新しい意味を解釈する仕組みが説明されている。

#### 話しかける

「新しい意味を提示する」とは、「最適デザイン」の考え方に基づき意味の提示の構造を示す。最適デザインはあらかじめ決められた目的に対して手段を決めていく。そのため新しい機能 (目的) を設定すると、充足する技術を定めて形となる。

これら3つのプロセスを顕在化した意味と潜在化した意味によって図4に示す関係を示せる。

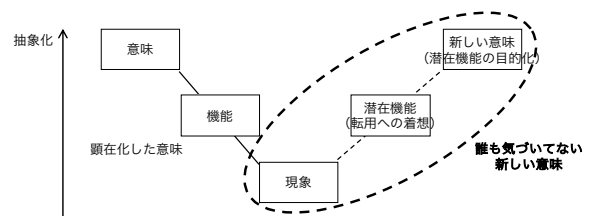


図4. 新しい意味の解釈の構造

### 3. サービスデザインにおける問題点

インタラクティブシステムのサービスデザインにおいて人間中心設計 (ISO9241-210:2010、以下HCD) が代表的なアプローチである。UXを志向したデザインでユーザビリティが向上し、サービスの品質向上が見込まれる。HCDではまず、対象のユーザを特定する。そしてインタビューや行動観察によって、ユーザの利用文脈を把握し、ユーザ要求事項の明示が行われる [3]。しかし新規のサービスは、あらかじめ対象ユーザを特定できないことが多く、利用状況の把握と明示は難しい。

サービスデザインにおけるHCDの適用を考えた場合、文脈やソリューションの想定範囲とユーザ特定の2軸で表1のように整理できる [4]。

表1. HCD適用のパターン

	ユーザが特定	ユーザが不特定
想定範囲内	HCD (特定型)	HCD (探索型)
想定範囲外	HCD (特定型)	デザインドリブン・リサーチ

たとえば特定の店舗における新しいサービスをデザインする場合は、店舗に関連した文脈となるため、想定範囲内と言える。また在宅介護の高齢者向けサービスデザインであれば、ユーザは特定できる。

サービスの文脈やソリューションが想定範囲内であればユーザーの特定や探索は可能である。また想定範囲外であっても、ユーザ特定ができる状態であれば同様にHCDの適用が可能である。しかし、文脈やソリューションが想定範囲外かつユーザが不特定の場合、すぐにHCDを適用することが難しい。たとえば新規事業として、既存事業とまったく異なる新しいサービス立ち上げを行う場合などがこの分類に当たる。企業の新規事業部門やイノベーション部門などはこのような状況に置かれていると言っても過言ではない。このような著者の経験から考案されたのがデザインドリブン・リサーチによる意味の探索方法であり、右下の象限に位置付けられる。

#### 4. デザインリサーチ

##### 4.1. デザインリサーチの種類

製品のデザインリサーチは表2のように2つの軸で分類できる[5]。1つは意味の新しい解釈の探求、もう1つは実用性の検討である。これら4つの象限で各リサーチが位置付けられる。

表2. デザインリサーチの種類 [5を参考に筆者作成]

意味の解釈	あり	一般的なデザインリサーチ	デザインドリブン・リサーチ
	なし	ティンカリング (いじくりまわす)	人間中心設計の調査
		なし	あり
		実用性の検討	

##### 4.2. デザインドリブン・リサーチの特徴

デザインドリブン・リサーチは、製品に適用されることを意図した新しい意味の創造を目的としたリサーチであり、急進的イノベーションをもたらす。1990年代初頭にイタリアのキッチン用品メーカーAlessiが実施したプロジェクト「Family Follows Fiction」は意味についての新しい知識を生み出すことが目的である。このリサーチではまず人々が製品を購入する理由について調査を行った。そしてキッチンウェアを、機能的なアイテムから感情的な、遊び心のある、象徴的なコンポーネントとして変換する方法について深い理解を求める。その結果キッチン用品の意味を、「ツール」から「愛情の対象」に再定義した。またこのプロジェクトでは、建築家エットレ・ソットサスとポストモダニズムと感情に関する共同研究を行った。また、小児科医および精神分析医のドナルド・ウィニコットによる研究は、子どもの心理的発達においてオブジェクトが果たす役割を調査し、オブジェクトが意味の変化に大きく寄与したと報告されている。

モノへの意味の与え方は、その価値観、信条、規範および伝統に強く依存する。言い換えると、意味とは私たちの文化モデルを表している。この文化モデルは、私たちの個人生活や社会で起こることを映し出す。前述したように意味のイノベーションを求めている企業は、ユーザに近づきすぎることはいない。

なぜならユーザーが、モノに与える意味は、現存する社会文化的な体制（レジーム）によって規定されているからである。ユーザーに近づく代わりに、意味のイノベーションに投資する際には、ユーザと一歩距離を置き、社会、経済、文化、芸術、科学および技術の進化を調べることに注力することが重要である。

##### 4.3. デザインドリブン・リサーチの方法

デザインドリブン・リサーチはデザインによって主体的にイノベーションの源泉を創り出すための「意味」を探索することが目的である。新しい意味を創造するには、社会文化的モデルからの基本的なリサーチを必要とする上、その成果については不確実なものしか得られない。さらに言えばそのプロセスは、人々が今欲しいもののデータに起因しない。人々が潜在的に何を欲しがっているか、そして何に、まだ気づいていないかというリサーチから出発する。

最先端を理解することは、企業に他者がすでに探索した課題や手段を特定させ、急進的イノベーションの基礎となる。しかしこのリサーチの目的は、「技術」でなく、「意味の転用」への着目である。意味の転用によって事例の分析を行うことで潜在機能を発見する。

デザインドリブン・リサーチは観察でなく、積極的に参加することにもとづく。社会で起こっていることを単に観察するのではなく、支配的な文化パラダイムが何かを主体的に感じ取り、人々との「相互主体性」によって新しい意味の可能性を生み出す。事例を通してそこにいる人々と仮想的な場を共有することによって生まれる知識である。野中は場を通して創造される暗黙知と形式知の存在を指摘しており[6]、デザインドリブン・リサーチは調査者の頭の中に仮想的に作られた場によって、暗黙的な関係性の中から形式的な意味を発見する方法と言える。

また解釈する視点の多様性は、新しい関係性の源泉となり、非線形の複数の解釈を特定することにつながる。大事なことは多様な考え方、つまり不均質であることが、意味の発見には有効である。

デザインドリブン・リサーチのメリット・デメリットをまとめると以下ようになる。

##### メリット:

- ・ユーザが特定できない場合の人間中心アプローチにもとづくユーザ要求事項の明確化
- ・意味の転用をパターンとして他の文脈に適用可能（パターンをストックすることが可能）
- ・複数の参加者による多様な視点の獲得
- ・複数の参加者による意味の共有が可能

##### デメリット:

- ・意味の理解が経験や知識に委ねられ、個人差が生じる

デメリットについては後述するグループによるデザインドリブン・リサーチを行うことでメンバー間の創発が期待できる。

## 5. 提案

### 5.1. デザインドリブン・リサーチを活用したアイデア創出

手法の説明に先立ち、用語の定義を以下に示す。

この手法は目的—手段分析を応用し、機能を明らかにしていく方法である。最上位の機能が目的となり、すなわち意味である。

<b>【意味】</b> ：物事を人が使用する理由
<b>【目的】</b> ：物事を人が使用する理由であり、最上位の機能。意味と同義
<b>【機能】</b> ：目的を実現するための働きであり、最上位の機能は目的と同義
<b>【転用】</b> ：ユーザーがデザイナーの意図した目的（最上位の機能）とは異なる目的で物事を使用すること。その異なる目的（最上位の機能）は、デザイナーが意図した場における潜在機能

デザインドリブン・リサーチを活用したアイデア創出は図5に示すプロセスで実施する。具体的には、以下の5つの手順で行う。必要に応じて反復的に実施する必要がある。

デザインドリブン・リサーチの結果、意味を抽出できれば、既存の文脈に意味を合成できる。なぜなら転用から生まれた新しい意味は、既存の文脈に合成できることが指摘されているからである [7]。これによって、意味によって非線形の新しい文脈を創造することが可能となる。本研究では意味合成と呼ぶ。

①共感収集:技術ではなく「意味」に関する事例を収集する(「聞く」に相当)
②転用分析:事例における「転用への着想」を分析し、転用を定義する(「解釈する」に相当)
③機能類推:定義した転用をアナロジー(類推)として、潜在機能を発見する(「解釈する」に相当)
④目的設定:潜在機能を新しい目的(機能)として設定する(「解釈する」に相当)
⑤意味合成:新しい目的(機能)を対象とする文脈に合成する(「話しかける」に相当)

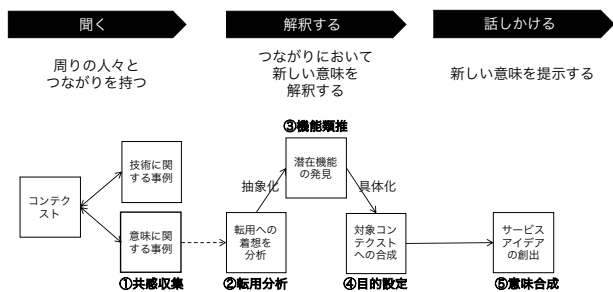


図5. デザインドリブン・リサーチを活用したアイデア創出

### 5.2. デザインドリブン・リサーチの例

事例収集について具体的に紹介する。事例はブラウザなどを使って、インターネットで海外の事例も含めて幅広い情報収集を心がける。

まず相応しくない事例では、「人々とのつながり」の視点が弱いと「技術」や「市場ニーズ」の特徴が前面に出てしまう傾向がある。以下に例を示す。

#### 相応しくない事例

- ・従来に比べて〇倍の高速化を実現
- ・ブロックチェーン技術で〇〇を削減  
(→技術目線で人々とのつながりが弱い)
- ・高齢者でも片手で押せる〇〇  
(→使いやすさの技術目線)
- ・巣ごもり需要が拡大  
(→市場ニーズ目線で人々とのつながりが弱い)
- ・〇〇発売当日に長蛇の列  
(→人々とのつながりはあるが顕在ニーズに寄っている)

一方相応しい事例では、人間に関連する通常とは異なる状況が起きている。事例を収集する際に、すぐに言語化する必要はないが、「直感的」に気になったものやなぜ人が取り憑かれているのか分析したい事例を集めることがポイントである。下記の事例で共通することは「意味」の転用が表れていることである。

#### 相応しい事例

- ・焚き火を囲んで議論するテレワーカーたち
- ・孫の写真を紹介し合う高齢者カフェが人気
- ・職員発案の避難所運営ゲームが全国に広がる

### 5.3. グループによるデザインドリブン・リサーチ

デザインドリブン・リサーチはslackなどのチャットツールを活用して、同じテーマの情報を複数人で共有することが有効である。リサーチは潜在機能の発見が目的であるため、多様な視点によって収集した情報が、メンバー間の探索範囲が広がる役割を果たす。これにより潜在的な情報を、選別することが可能となる。またオンラインホワイトボードなどを活用しながら、潜在機能を言語化して共有することでメンバー間の対話を促進する。対話によって意図していなかった「意味」と遭遇する可能性が高まり、「意味」が意識化され易くなり、潜在機能のバリエーションが増える。

## 6. デザイン実践

デザインドリブン・リサーチを活用したアイデア創出の事例を紹介する。適用対象の概要は以下の通りである。

導入目的：サービスデザイン演習

対象：デザインコースの大学生

テーマ：Society5.0を実現する農業のサービス提案

時間：75分(事例収集45分、分析30分)

同じテーマを選択した4名の学生は、デザインドリブン・リサーチで収集した事例を共有し、転用された機能をチャットでコメントする作業を行なった。その後オンラインホワイトボー

ドで、潜在機能をブレインストーミングで可視化し、目的を設定した後、最終的に意味の合成を行なっている。2名の学生のアウトプットを紹介する。

### 学生A

家庭菜園を普及させるという問いに対してデザインドリブンリサーチを行い、表3の事例から3つの潜在機能を抽出して目的設定を行なっている。

表3. 学生Aのデザインドリブン・リサーチ

調査者	コンテキスト	①共感収集	②転用分析	③機能探獲	④目的設定
A 発案者	家庭菜園をもっと普及させるには？	手ぶらOK! 野菜にこだわるバーベキュー場 https://vegetable-bbq.com/ シェア畑、近郊の遊休地に作る https://www.asahi.com/articles/ASL7V5QCDDL7VUL0B01C.html 「豚骨アラス」やサイヤン仲間たち https://www.keppie.com/blog/2019/11/1568/	「収穫した旬野菜をその場でみんなで楽しむことができる」という潜在機能を見出す	「収穫体験をみんなで共有する」という潜在機能を新しい機能(目的)に設定	家庭菜園に「オンラインで公開し、作り手から売り手まで一緒に育てる仕組み」を目的に設定
			「土いじりを通じて生まれたつながりも楽しみたい」という潜在機能を見出す	「農業体験を通じて生まれる繋がり」という潜在機能を新しい機能(目的)に設定	
			「自分だけでなく他人も自分の役に立ててくれる」という潜在機能を見出す	「参加者全員で面倒みてくれる」という潜在機能を新しい機能(目的)に設定	

### ⑤意味合成

デザインドリブン・リサーチの結果、「収穫体験をみんなで共有する」、「農業体験を通じて生まれるつながり」、「参加者全員で面倒みてくれる」という3つの意味を設定した。それらを意味合成することで家庭菜園をオンラインで公開する「ファームウォッチボード」と収穫した野菜を販売できる「オンラインマルシェ」のサービスを提案した。

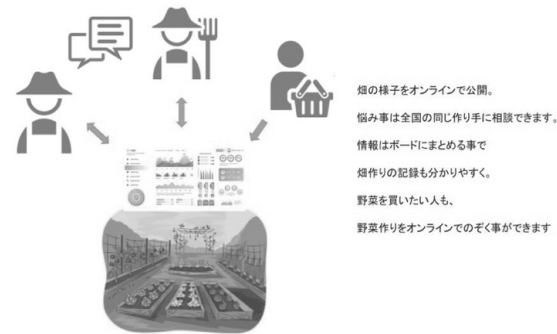


図6. 学生Aのアイデア創出例

### 学生B

農業被害、素人の参加、生産者との出会い、の3つの問いからデザインドリブンリサーチを行い、表4に示した事例から3つの潜在機能を抽出して目的設定を行なっている。この学生の事例は他の学生の事例を採用する形となっているが、他のメンバーの解釈を通して当初予期していなかった意味を獲得している。

表4. 学生Bのデザインドリブン・リサーチ

調査者	コンテキスト	①共感収集	②転用分析	③機能探獲	④目的設定
B 発案者	農業被害から守るには？	「ハチの仕事を八人が割ける」「イチゴ農家が雇いの初梨」 https://www2.ctv.co.jp/news/2020/02/20/02192/	「害ではなく益をもたらす害虫の存在」という潜在機能を見出す	「害ではなく益をもたらす害虫の存在」という潜在機能を新しい機能(目的)に設定	動物好きのユーザーが鳥獣を遠慮なく受け入れ、狩猟の成果に応じて返礼品を送るという技術を鳥獣対策の目的に設定
C	素人でも参加するためには？	専門家でないチームが考える、新たな鳥獣対策支援 https://workvision.net/wa.html/	「専門家に応じて返る返礼品がもらえる」という潜在機能を見出す	「オーナー制度による地域への貢献」という潜在機能を新しい機能(目的)に設定	
D	より良い生産者を見つけるには？	コウトリを水田に取り戻した体験とジェンダー問題の共通点～兵庫県豊岡市の持続可能なまちづくり https://news.yahoo.co.jp/byline/jburenge/20200719-00188631/	「コウトリが水田にいる風景をもっと応援したい」という潜在機能を見出す	「かわいい動物を応援する」という潜在機能を新しい機能(目的)に設定	

### ⑤意味合成

デザインドリブン・リサーチの結果、「害ではなく益をもたらす活用」、「オーナー制度による地域への貢献」、「かわいい動物を応援する」という3つの意味を設定した。それらを意味合成することで、鳥獣被害対策と動物好きのユーザーがつながる遠隔支援型プラットフォームサービスを提案した。

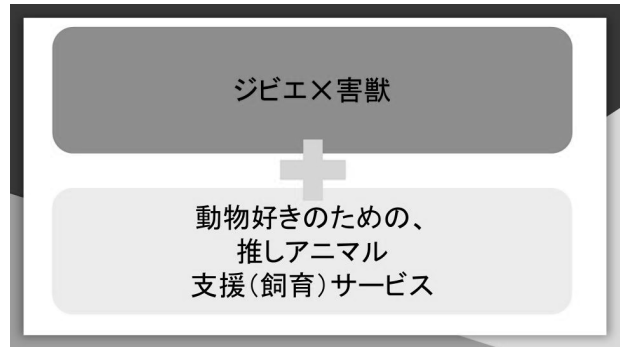


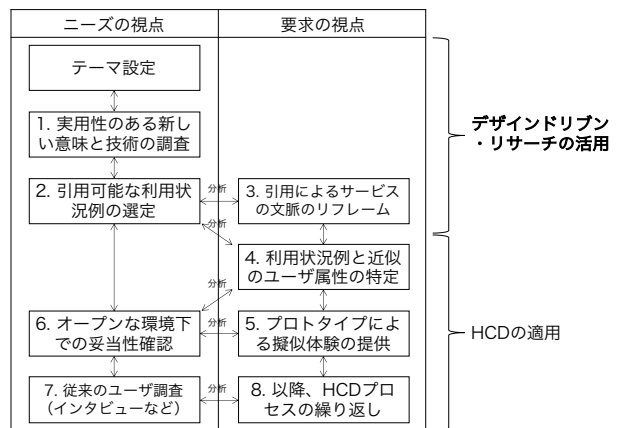
図7. 学生Bのアイデア創出例

### 7. まとめ

本手法を活用することでデザイナーの特徴である主体的にイノベーションの源泉を創り出すことが可能となる。また技術ではなく、新しい意味の転用方法を分析することで潜在機能が特定でき、デザインドリブン・イノベーションを再現できることが確認できた。

表5に示す通り、デザインドリブン・リサーチによって仮説ができた後、従来のHCDプロセスを適用することが可能である。そのためプロジェクト初期に、本手法を適用すると効果が得られる[8]。

表5. デザインドリブン・リサーチによるユーザ要求事項抽出



今後の課題は3つある。1つ目は事例収集における制約についてである。事例収集は調査者に委ねられるため、非デザイナーの場合、あらかじめ収集する事例に対する制約の設定が必要である。2つ目は可視化された潜在機能の構造化についてである。実際1本ではなく、複数の分岐によって可視化されるが、記述方法についての具体的な手法の提示が必要である。3つ目は意

味合成の結果で創出されたアイデアの妥当性確認である。手法を適用した場合と適用しない場合の比較検証が必要と考えられる。

## 8. 参考文献

- [1] ロベルト・ベルガンティ・立命館大学DML、デザイン・ドリブン・イノベーション、クロスメディア・パブリッシング、2016
- [2] 杉野幹人、デザインドリブンイノベーションにおけるデザインプロセス、デザイン学研究、vol. 60, 2013
- [3] ISO9241-210:2010, Human-centred design for interactive systems, 2010
- [4] 坂口和敏、場に依存するコンテキストがサービスに与える影響に関する考察、デザイン人間工学報告会2019、2019
- [5] Donald A. Norman, Roberto Verganti, Incremental and Radical Innovation: Design Research vs. Technology and Meaning Change, Design Issues, pp78-96, 2013
- [6] Ikujiro Nonaka, Noboru Konno, The Concept of” Ba” , California Management Review, Vol. 40, No. 3 Spring, 2011
- [7] Masanao Takeyama, Kahoru Tsukui, Hiroshi Yamauchi, Kanako Matsuo, Design-Driven Service Innovation-A Method to Change the Meaning of a Service, Proceedings of the ServDes. 2016 Conference, No. 005, Issue. 125, 53-64, 2016
- [8] 坂口和敏、サービスデザインにおけるユーザ要求事項抽出方法、2019年度日本人間工学会関西支部大会、2019