

製品の使用過程における“余白”を考慮したデザインワークの実施

—「不便益」を生み出すための新たなアプローチの要件整理

Design Work that Takes into Account the Scope of Behavior, Time and Imagination in the Use of Products

—Organizing the Requirements for a New Approach to Creating “Benefit of Inconvenience”

● 影山友章

名古屋市立大学

KAGEYAMA, Tomoaki

Nagoya City University

● Key words : Product design, Scope of Behavior, Benefit of Inconvenience

要旨

“手間や労力がかからない製品やサービスの方が優れている”とされる、従来の価値観とは異なる、「不便益」という考え方が近年注目されている。一方、不便益を備えた物事を生み出すための方法論は、まだ未完成であると言える。本研究の目的は、「不便益を備えた製品やサービスを生み出すための方法論」を構築することである。そして、その目的を達成するために、新たなデザイン指標の仮説として「製品の使用過程における“余白”」を提案する。これは、製品やサービスを使用する際に、ユーザーの行動や意思がどれだけ介在できるのかを示したデザイン指標である。本研究では、その指標を実際のデザインプロセスの中で活用できるようにするために、概念の整理、細分化を行なった。そして、プロダクトデザインを専攻する大学生のデザイン実践に、整理された余白の概念を取り入れることで、そのアプローチの有効性の確認を試みた。結果、不便益を備えたいくつかのデザインアイデアを生み出すことができ、理論構築の足掛かりを築くことができた。

Summary

The value of “benefit of inconvenience”, which is different from the conventional value of “products and services that require less effort and labor are better”, has been attracting attention in recent years. On the other hand, the methodology for creating things with “benefit of inconvenience” is still incomplete. In this study, I organized a new design index hypothesis, “scope of behavior, time and imagination in the use of products” with the aim of developing a methodology for creating products and services with the benefit of inconvenience. This scope is a new index in product design that indicates how much the user’s behavior and intention can intervene in the use of a product or service. Then, I tried to confirm the effectiveness of the approach by incorporating this design index into the design practice of university students majoring in product design. As a result, we were able to generate some design ideas with the benefit of inconvenience, and establish a base for theory building.

1. 本研究の背景と目的

1. 1. 背景

製品やサービスは、人々や社会が抱える問題点や不満を改善し、ユーザーが何らかの目的を達成することを目指して作られている。「道具は人の手の延長である」と言われる[注1]ことから分かるように、使用者が目的を達成するまでの“手間や労力”が軽減されるように設計することは、素直な設計思想であると言える。カーエアコンの操作を例にしてみると、かつての大衆車のカーエアコンは、温度、風量、吹き出し口の位置などを、それぞれ独立したダイヤル又はボタンで操作するのが一般的であった(図1)。一方最近では、ワンボタンで適切な車内温度へ導いてくれる「Autoボタン」が、ほとんどの車に搭載されている(図2)。

このように、電子制御テクノロジーを活用した自動化は、操作の単純化、簡略化に大きく寄与していると言える。また、今後更なる発展が予想される人工知能の活用は、目的達成までの手間や労力を、大幅に削減することにつながるだろう。テクノロジーを適切に活用し、人間社会や生活に新たな価値を生み出していくことが、デザイナーの役割の1つである[注2]。すなわち、現代のデザイナーは、“社会や生活をより省労力、高効率化する”ことに、テクノロジーを生かそうとしていると言える。

1. 2. 本研究の目的

本研究の目的は、従来型の設計思想である“ユーザーが目的達成するまでの手間・労力を削減すること”とは異なった、新しい価値観の設計思想を構築することである。「製品の使用過程における余白」という新たなデザイン指標の仮説をデザイン実践に取り入れることで、そのアプローチの有効性の確認を試みた。

2. 「便利の害」と、「不便の益」

2. 1. 便利の中に存在する害「便利害」

前述のような従来型の設計思想がもたらす、“手間がかからない便利で快適な生活”のみを追求している現代の考え方を、問題視する研究が存在する。川上[注3]、平岡[注4]らが提唱する「不便益」の研究である。不便益の研究では、“不便”を“タスク達成に手間や労力がかかること”と定義し、「不便で良かったこと」の事例を集めていくことで、便利が“害”を生み出すこともあり、不便の中にも“益”が存在することを見つけた。



図1 2008年式 三菱ek ワゴンの操作部



図2 2016年式 三菱ek ワゴンの操作部

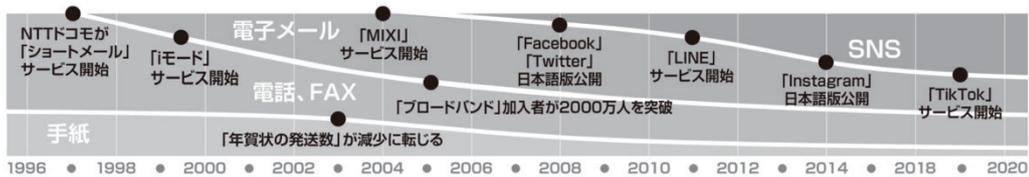


図3 離れた人とのコミュニケーション方法の変遷を示した概念図

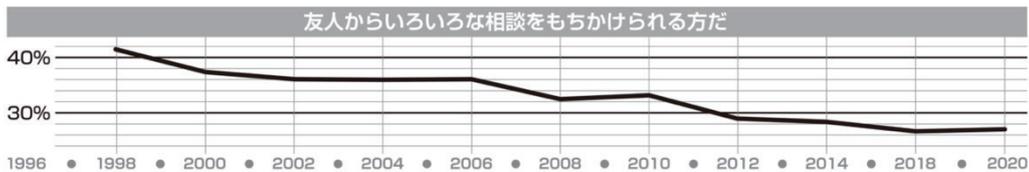


図4 「友人からいろいろな相談をもちかけられる方だ」と答えた人の割合

本研究では、「便利」によってもたらされる負の側面を確認するために、利便性の変遷と生活定点調査の対比を試みた。図3は、「離れた人とのコミュニケーション方法の変遷を示した概念図」である。手紙や電話、FAXが主流であった時代から、1997年にNTTドコモが携帯電話でのショートメールサービスを始めると、遠隔コミュニケーションの手段は電子メールへと移行していった。また、2004年の「mixi」を皮切りに、次々とSNSが登場し、遠隔コミュニケーション手段の主流はSNSへと変化していった。当然、離れた友人や家族に連絡する際の利便性は向上してきていると言える。一方、博報堂生活総合研究所による生活定点調査[注5]では、「友人からいろいろな相談をもちかけられる方だ」と答えた人の割合が、1998年では41.6%であったのに対し、2020年の調査では27.8%と、22年間で14%近く下落している(図4)。これらのデータは、遠隔コミュニケーションの利便性向上が、相談できるような深い人間関係の構築に結びついてはいないことを示唆している。

図5は、不便益の研究で用いられる、便利、不便と、益、害の関係を示した概念図(不便益マトリックス)[注4]である。この図において、従来型の設計思想は、便利=益(便利益)、不便=害(不便害)の1軸で表されていると言える。しかし前述のように、

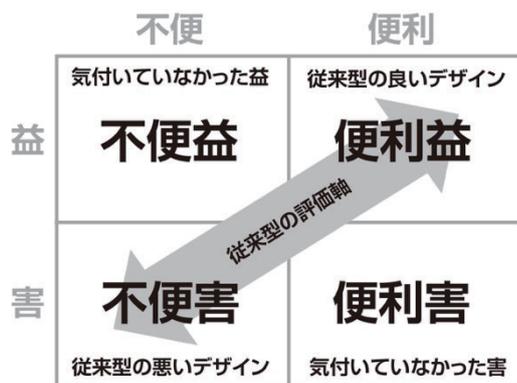


図5 便利と不便、益と害の関係を示した概念図

便利がもたらす害も存在している。すなわち、これらの関係性は、図5のような2軸で表すことができ、便利の害(便利害)と対極の位置に、不便の益(不便益)が存在していることが推察できる。

2. 2. 不便の中に存在する益「不便益」

“手間や労力がかかる”からその“良いこと”は、「不便益」と呼ばれている。クラシエフーズ株式会社が販売している駄菓子のベストセラー「ねるねるねるね」は、材料を自ら調合し、混ぜ合わせることでお菓子が完成する。つまり、「お菓子を食べること」を目的タスクとした場合、この駄菓子は、タスク達成までに手間と労力がかかる、「不便な駄菓子」とも言える[注6]。しかし、この駄菓子は発売以来30年以上売れ続けるロングセラーとなっていることから分かるように、高い人気を維持している。もし、現代の一般的な設計思想である“省労力、高効率化”を行い、「ねるねるねっときました」なる商品(図6)にモデルチェンジしたら[注3]、ヒット商品ではなくなってしまうことが容易に想像できるだろう。このような事例からも分かるように、“目的達成までの手間や労力をなるべく削減する”以外の方法でも、製品やサービスの価値を高める方法が存在すると言えよう。



図6 省労力、高効率化を行った「ねるねるねるね」

3. 「不便益」を備える物事とユーザーの間に介在する要素

本研究では、不便益をもたらす製品やサービスを生み出すことを目的に、不便益を備える物事と、それを使用・利用するユーザーの間に介在する要素の整理を試みた。

3. 1. 益を得やすい不便12種

先行研究である不便益の研究では、不便益を生み出す原理として、12種類の「不便益原理(益を得やすい不便12種)」をまとめ

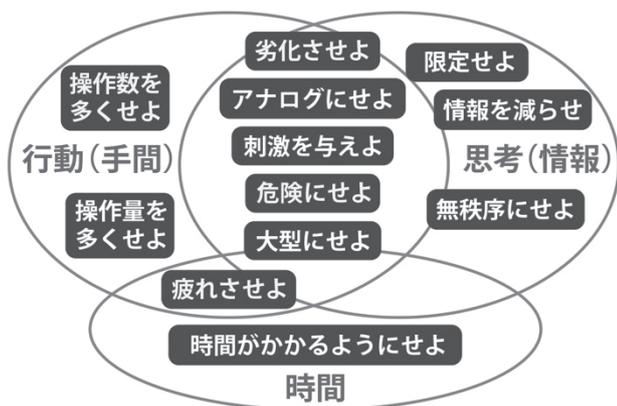


図7 3軸にプロットした「不便益原理 (益を得やすい不便12種)」

ている[注7, 8]。本研究で、この12種類の中で似通ったもの同士をグルーピングしたところ、12種類は『思考(情報)』『行動(手間)』『時間』という3つの要素を軸にした図の中にプロットできることが分かった(図7)。不便益の研究では、不便を「物理的不便」と「心理的不便」の2つに分けて考えている[注4]。これに従い、まずは「益の得やすい不便12種」を“行動、手間に関する不便”と“思考を働かす不便”に大別した。「操作数を多くせよ」「操作量を多くせよ」の2つは、ユーザーが実践すべき行動の量や数を多くするという不便なので、『行動(手間)』のエリアにプロットした。「情報量を減らせよ」や「無秩序にせよ」は、情報に変化を加えることで、ユーザーの思考を働かす不便という側面が強いため、『思考(情報)』のエリアにプロットした。「アナログにせよ」や「刺激を与えよ」などは、情報の形態に変化を加えることで、行動や思考をもたらす不便であると言えるので、『思考(情報)+行動(労力)』のエリアにプロットした。一方、「時間がかかるようにせよ」は、経過時間そのものに着目した不便のため、『時間』のエリアを別途作成した。「疲れさせよ」は、行動の負荷×時間であると解釈できるので、『行動+時間』のエリアにプロットした。

このように、「益の得やすい不便12種」は、『思考(情報)』『行動(手間)』『時間』の3軸上にプロットすることができ、「不便益」をもたらしている。このことから、「不便益」を備える物事とそのユーザーの間には、『思考(情報)』『行動(手間)』『時間』といった要素が介在していると推察した。

3.2 「思考(情報)」「行動(手間)」「時間」の3要素の介在

「不便益」を備える物事と、それを使用・利用するユーザーの間に、『思考(情報)』『行動(手間)』『時間』の3要素が実際に介在しているのかを考察する。ここでは、不便益の事例と、そこから「不便を取り除いた場合」を考察することで、上記の3要素の介在を確認した(図8)。

- (1) 「伊勢神宮の長い参道」は、本尊に到達するまでに『時間』をかけさせることで、“簡単にはたどり着けない、ありがたい伊勢神宮”を体現していると言える。もしも利便性を追求し、時間をかけずに参拝できる「ドライブスルー伊勢神宮」なるものが誕生したら、伊勢神宮のありがたみは薄れてしまうと言えるだろう。
- (2) 「雑誌の袋とじページ」は、『情報』に制限をかけることで“見えないからこそ中が見たい”という感情を呼び起こさせ、購買意欲を高めている。簡単に開閉できる便利な「ワンタッチ開封袋とじページ」であったなら、本末転倒である。

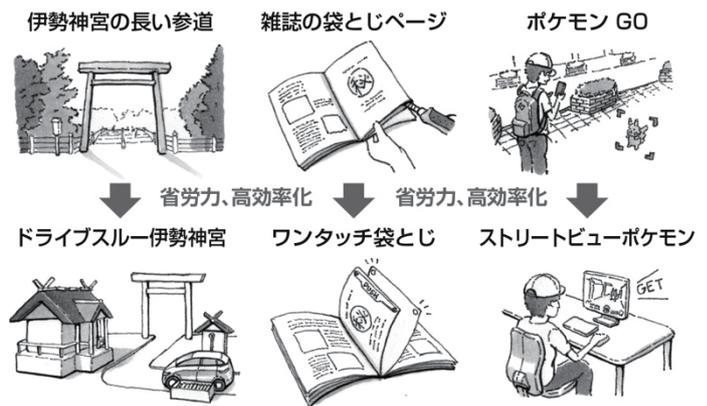


図8 不便益の事例と、不便を取り除いた場合の事例

(3) 2010年代後半に大ヒットしたスマートフォン用ゲーム「ポケモンGo」は、自宅の外に出向いてゲームを進行させるという『行動』を組み込むことによって、新規性を生み出した。自宅にしながらゲームが進められる「ストリートビューポケモンGo」であったなら、社会現象には至らなかったと推測できるだろう。

4. ユーザーの意思が介在できる余地

第3章で述べた不便益の事例と、そのユーザーの間に介在していると推察できる3要素を、どのように設計すれば不便益を生み出せるのかを考察した。

4.1 「不便を設計する」ことの馴染みにくさ

“不便を設計する”ことは、ネガティブな要素の設計であるように聴こえるため、前述の「益を得やすい不便12種」は、デザインメソッドとしては扱いにくいと考える。西本[注9]は、「不便」という語に対する一般的理解が含む、主観的でネガティブな感情が、“不便益とは単なる懐古主義である”という誤解を招いていると指摘している。「不便」という言葉は主観的な言葉であり、ある人にとっては便利に見えていたものが、別の人にとっては不便であるということも起こりうる。また、本論の冒頭で触れた通り、製品やサービスの設計において、デザイナーは目的達成までの手間や労力を削減する方向を目指すのが一般的である。“不便を設計する”ことは、従来型の設計思想の真逆を指し示すような印象があり、実際のデザイン工程において馴染みにくいと言える。

4.2 「余白」という概念について

本研究では、漫画家の水木しげるが残した、「妖怪は行燈やランプの背後にある闇の中にいた。蛍光灯の強い光では、妖怪は消えてしまう。」という旨の言葉[注10]にヒントを得て、「余白」という概念を生み出した。水木が示した「蛍光灯」は、夜になっても明るい現代を象徴していると言える。そして、夜の灯りが行燈やランプだった時代の日本人は、その灯りの背後の闇の中に妖怪を想像することで、説明のつかない現象を説明してきた。つまり、かつての日本人の生活の中に存在していた夜の闇は、妖怪を想像するためのキャンバスであったと言えるのである。著者は、近代化により失われつつある想像、思考するための余地を「余白」と捉え[注11]、この概念が、利便性の追求とは異なる、新しい豊かさを導き出すための鍵となると考えた。そして、この概念を上記の3要素に展開することで、細分化を試みた。

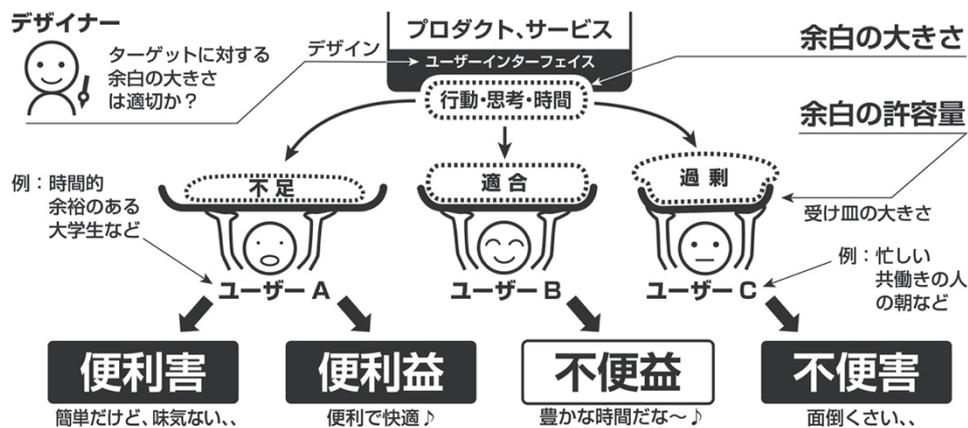


図9 「余白の大きさ」と「余白の許容量」の関係

4. 3. 思考的余白

水木の言葉から考察した「余白」本来の意味は、「思考的余白」と命名した。これは、「その製品やサービスがユーザーに与える情報の量や形態が、ユーザーの思考を働かせる度合い」と定義した。地図や情報メディアを例にしてみると、“Google Map”や“テレビ”は、音、映像、現在地、ルートガイドなど、具体的情報が提示されるため、ユーザーが思考すべき余地は少ない。これは、思考的余白が小さいと言える。一方、“紙の地図”や“小説”などは、図や文字情報だけのため、読者が登場人物の容姿を想像することができるなど、想像の余地や思考の余地が大きい。これは、思考的余白が大きいと言える。

4. 4. 行動的余白

「行動的余白」は、「ユーザーの行動や創意工夫が、結果やアウトプットに影響する度合い」と定義した。調味料を例にすると、“簡単おいしい回鍋肉の素”のような、あらかじめ調合された調味料は、誰が作っても同じ味の回鍋肉になり、行動的余白が小さいと言える。一方、“砂糖”“塩”“豆板醤”などといった個別の調味料は、作り手次第で様々な料理を作ることができるため、行動的余白が大きいと言える。

4. 5. 時間的余白

「時間的余白」は、「その製品やサービスを使用して目的を達成するまでの過程における、所要時間の大小」と定義した。飲み物や料理を例にすると、飲む、食べるという行為を効率的にした“インスタントコーヒー”や“ファーストフード”は、時間的余白が小さいと言える。一方、“豆から挽くコーヒー”や“懐石料理”は、準備や食べる時間そのものに価値を見いだしており、時間的余白は大きいと言える。

4. 6. 「余白」は「不便益」を生むためのデザイン指標

第4章冒頭で、「不便」を設計することは、実際のデザイン工程において馴染みにくいと述べたが、一方で「余白」は、設計プロセスの中に落とし込みやすい概念であると考えられる。体型の変化や身体の成長にも対応可能な和服や、縛り方次第で多用な用途に応用できる風呂敷など、日本には古来より、余地、余白を備えた物事が存在している。また、ユーザーの体験価値を考慮してモノやコトを設計するUXデザインの視点[注12]では、その設計対象を使用するユーザーの体験プロセスを可視化することができる。「余白」の設計は、そのユーザーの体験プロセスの中に「ユーザーに委ねる余地」を設計することであると言える。そして、その余地

により「ユーザーの手間や労力」を生起させ、「不便益」を生み出す。「余白」とは、「不便益」を生み出す際に考慮すべき、新しいデザイン指標の1つであると考えられることができる。

5. 「余白の大きさ」と「余白の許容量」

5. 1. 許容することができる余白の大きさ「余白の許容量」

第3章で記したように、不便益をもたらす事柄は世の中に多々存在している。しかし、この不便益は、ユーザーの属性や時間、場所などに限らず、あらゆるシーンで生まれる概念であるとは言えない。不便益の事例としてよく取り上げられる、「豆から挽いて入れるコーヒー」を例に考察してみる。

休日の朝、時間と手間をかけて入れる一杯のコーヒーは、インスタントコーヒーでは味わえない、価値を持ったコーヒーであると言える。一方、共働きの家族の平日の朝は一般的に忙しく、豆から挽いて入れるコーヒーを楽しむ余裕はあまり無いと言える。このように、不便益をもたらす条件には、ユーザーの属性や、使用場所、時間などが大きく影響している。図9は、製品やサービスが備える「余白の大きさ」と、各ユーザーの「余白の許容量」の関係を示した概念図である。著者は、ユーザーの属性や使用シーンに応じて変化する、「許容することができる余白の大きさ」を、「余白の許容量」と定義した。そして、製品やサービス側が備える「余白の大きさ」と、ユーザー側の「余白の許容量」が適合した時に、利便性や効率性とは違ったベクトルの価値である「不便益」がもたらされると考えた。

5. 2. 「余白」と心理学の関連性と、その有効性

「余白の大きさ」を「ユーザーに求める目的達成に至るまでの難易度」と解釈すると、チクセントミハイのフロー理論との関連性も見えてくる。ある物事を成し遂げる際に、挑戦目標の難易度と自身の能力が適合している時に、人は喜びを感じるというフロー体験[注13]は、「余白の大きさ」と「余白の許容量」が適合した状態と同様であると解釈できる。これは、不便益を生み出している状態が、心理学的にも人間にポジティブな感情を呼び起こしていることを示唆している。「余白」と「余白の許容量」という新しい概念により、ユーザーの属性や状態に合わせた、適切な手間や労力が設計できるようになる。そうすれば、“ただ物事を不便に設計し、昔に戻ろうとする懐古主義が不便益である”という誤解を解くことにもつながるだろう。これらの概念が、不便益を生み出すデザイン理論構築のための要件の1つになると考える。

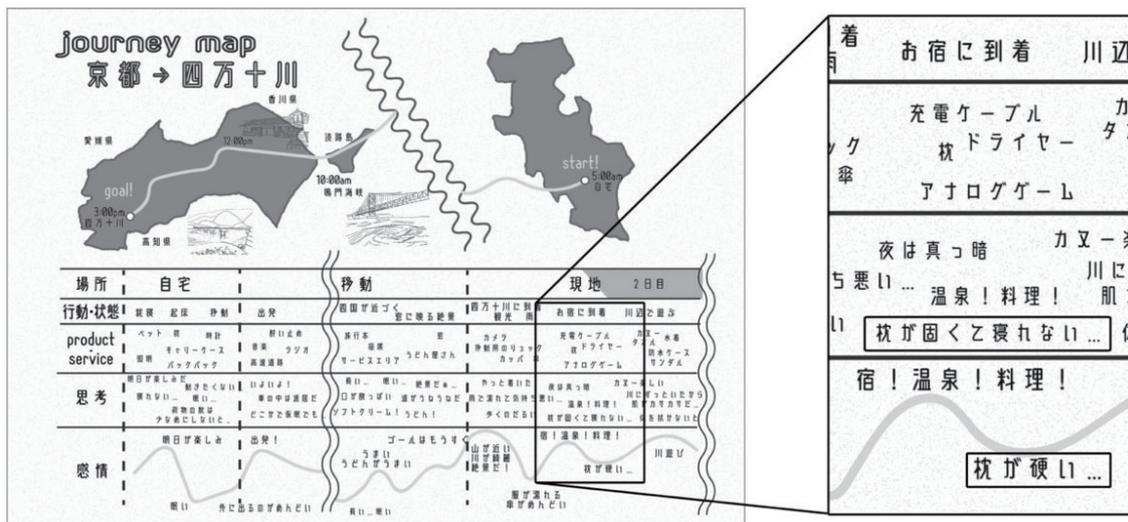


図 11 学生が作成した「自身が体験した印象的な旅のジャーニーマップ」

6. 製品の使用過程における「余白」を考慮したデザインワークの実施

2019年11月から2020年2月にかけて、名古屋市立大学芸術工学部プロダクトデザイン専攻の2年生を対象としたデザイン実習科目の中で、余白を用いて不便益を生み出すデザインワークの実施を試みた。実習の課題名は「プロダクト×ストーリー」とし、UXデザインの理解と実践に主眼を置いた実習科目とした。また、不便益をサブテーマに据え、JIDA（日本工業デザイン協会）関西ブロックが募集する、不便益をテーマにしたデザインコンペティション「JIDA 関西学生デザイン賞 2019」への作品応募を目指して実施した。

6. 1. 「余白の許容量」を考慮したテーマ選定

先述したように、不便益をもたらすデザインを実現するには、「余白の大きさ」と「余白の許容量」の関係を整理することが重要である。以上のことを踏まえ、不便益をもたらす可能性が高いシーンとして、「旅行、行楽」に着目した。旅行や行楽は、日常生活から離れ、余暇を楽しむ娯楽である。すなわち、旅行、行楽中の「余白の許容量」は、日常生活よりも大きいと言える。これらのことから、「旅に豊かさをもたらすプロダクト」を制作テーマに選定し、学生たちにデザイン案の考察を行わせた。

6. 2. 不便益を生み出すデザインプロセス

デザインの実践期間は8週間で、1週目は課題の説明とテーマに対する調査、2週目はテーマに対する各々の経験を反映したasis型ジャーニーマップの作成、3週目は不便益と余白の概念を理解するための座学を実施した。そして4週目は、作成したジャーニーマップの中から、感情曲線の起伏に着目することで、デザイン対象とするエピソードや問題点を抽出させた。5週目はアイデアの発散工程とし、4週目で抽出させたエピソードに対し、『思考』『行動』『時間』の観点から、ユーザーに委ねる余地が大きくなる方向性を意識させて、アイデア発散をさせた。その後6週目以降は、アイデアの収束、具現化、プレゼンテーションへとプロセスを進めていった。この実践により生み出された、代表的な3つのデザイン案と、その思考プロセスを紹介する。

6. 3. 合わせ枕 有馬千晴 作

「合わせ枕」は、提供された「袋」と「内容物」を選択し、自らの手で作り上げる枕である。自身の体型に合わずうまく寝られな

いことが多い旅先の枕に、「自ら作る」という「行動的余白」を設計することで、「旅先でも自分に合った枕で寝られる」という価値を生み出した（図10）。

図11は、本案の作者が第2週に作成したジャーニーマップである。自身が経験した旅行の体験分析を行う中で、「旅館の枕が合わず、うまく寝られなかった」というエピソードに着目した。次に、そのエピソードの問題点を解決するためのアイデアを発散させる工程で、「余白」を考慮したアイデア発散を行なった。“旅先で枕が合わずうまく寝られない”という問題点を解決する方法としては、一部のビジネスホテルなどで見られる、「複数の枕から選べるサービス」などが該当する。しかし本案の作者は、「行動的余白」の視点により“自らの手で枕を作る”という新しい形態をデザインし、「時間的余白」の視点により、“枕を作る時間自体を楽しむ”という新しい価値を生み出した。これは、目的達成までの手間や労力を削減するという、従来型の設計思想では生み出されることがなかったアイデアであると言えるだろう。

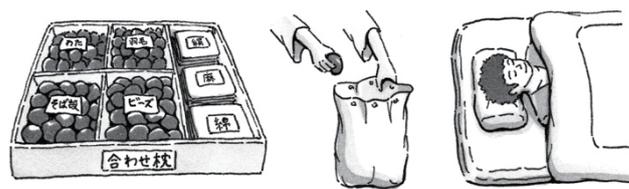


図 10 「合わせ枕」の概念図

6. 4. Quietness 山本寛子 作

「Quietness」は、山里の旅館の玄関に設備されている、外出用の行燈である。行燈にはスマートフォンを収める箇所があり、収めたスマートフォンを電源とするため、行燈利用中は、スマートフォンを使用することができない。また、「目の暗順応に合わせて徐々に明かりが弱くなっていく」という、情報を制限する機能が組み込まれている。そのため、スマートフォンを持って外出する時には気が付きにくかった“美しい星空”を、堪能することができるというプロダクトである（図12）。

本案の作者は、作成したジャーニーマップから、“山里のホテルで夜に外出した際に、星空が綺麗だった”というエピソードに着



図12 「Quietness」の概念図

目した。そして、このような体験を生み出すことができるようなプロダクトを目指して、アイデアの発散を行なった。行燈やライトは周囲を照らすことを主目的としているため、灯りが徐々に弱くなっていくという発想は、従来型の設計思想では思いつきにくいと言える。しかし、本案の作者は「思考的余白」の視点から、灯りが徐々に弱くなっていくという、逆転の発想を生み出した。これは、情報に制限をかけ、思考、想像の余地を残すことで新たな価値を生み出すという、思考的余白を考慮した結果生まれた発想であると考えられることができる。

6. 5. Gopen 相原光太 作

「Gopen」は、鍵に万歩計の機能が付加されたコインロッカーである。観光地の最寄り駅などに設置されるコインロッカーで、Gopenの利用者は、定められた歩数以上歩けば、利用料金が無料になる。

「たくさん歩けば無料になる」という、更なる行動を誘発する「行動的、時間的余白」を組み込むことで、結果的に利用者の行動範囲は広がる。そして、普通のルート歩いていたのでは気が付かなかった裏路地のお店や、ガイドブックには載っていない景色など、思いもよらぬ発見や、出会いを呼び起こす。また、料金を無料化したロッカーの設置費用は、利益を得る周辺の観光地が出資することで、ビジネスとしても成り立つ可能性を秘めたデザイン提案である(図13)。

本案の作者は、自身の旅行体験の分析において、「コインロッカーに荷物を収めた時が旅の起点となる」ということに着目し、コインロッカーのリデザインを試みた。目的達成までの手間や労力を軽減するという従来の設計思想に従えば、「アプリで予約可能なコインロッカー」や「設置場所や利用状況がウェブ上でわかるコインロッカー」などといった、便利なアイデアが生まれがちであると言える。しかし本案の作者は、体験の工程に「行動的余白」を設計するという視点から、「ユーザーの行動量を増やすために鍵に万歩計の機能を付加し、一定の歩数以上歩かなければ、無料サービスが享受できない」というアイデアを生み出した。荷物をロッカーに収めた後の活動時間が必然的に増えることから、「時間的余白」も大きくなったと言える。この提案もまた、従来型の設計思想では生まれにくかったデザイン提案であると言えるだろう。

7. 終わりに

これらのデザイン提案は、「製品の使用過程における余白」を考慮したデザインワークを実施した、学生たちによって導かれた提案である。前述した通り、どの提案も「目的達成までの手間や労力をなるべく削減する」という、従来型の設計思想では生まれにくかったデザイン提案であると言えよう。「Gopen」と「Quietness」は、不便益をテーマにしたデザインコンペティションである「JIDA 関西学生デザイン賞 2019」にて、最優秀賞と入選作品に選ばれた[注14]。以上のことから、「余白」を考慮したデザインプロセス

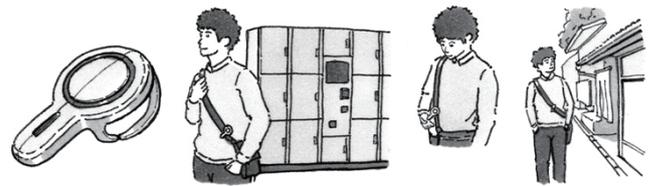


図13 「Gopen」の概念図

が、不便益を生み出すアプローチの1つとして有効である可能性があると考えられる。

今後は、まだ抽象的な概念である「余白」をより確実なものにするために、当概念を活用したデザインの実践を継続していく。同時に、生み出されたアウトプットを整理分析するなどして、理論の整理、メソッドの精度向上を目指していく。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 20K20120 の助成を受けたものです。

注および参考文献

- 1) 村松貞次郎：道具と機械と人間の歴史的関係、*日本機械学会誌* 76(654), 723-728, 1973
- 2) JIDA 編集部：プロダクトデザイン-商品開発に関わる全ての人に、ワークスコーポレーション, 10-11, 2009
- 3) 川上浩司：不便から生まれるデザイン-, *科学同人*, 10-110, 2011
- 4) 川上浩司, 平岡 敏洋, 他：不便益 -手間をかけるシステムのデザイン-, 近代科学社, 2-37, 2017
- 5) 博報堂生活総合研究所：生活定点 1992-2020, <https://seikatsusoken.jp/teiten/answer/798.html> (参照日 2021 年 5 月 18 日)
- 6) 不便益研究の第一人者である川上は、不便益の代表的事例としてこの駄菓子度を度々挙げている
- 7) 川上浩司：不便益という発想, *インプレス*, 188-189, 2017
- 8) 川上浩司, 平岡 敏洋：不便益システム研究所, <http://fubeneki.jp/> (参照日 2021 年 5 月 18 日)
- 9) 西本一志：不便益の定義と不便益システムのデザイン指針に関する一私案, SSI2019 講演論文集, SS12-05, 391-396, 2019
- 10) 週刊朝日 2009 年 2 月 13 日号 連載「昭和からの遺言」, 朝日新聞出版, 2009
- 11) 影山友章：利便性追求の問題点と余白をデザインする必要性の研究, 日本デザイン学会研究発表大会概要集, 第 64 回春季研究発表大会, A5-05, 2017
- 12) 安藤昌也：UX デザインの教科書, 丸善出版, 2-35, 2016
- 13) ミハイ・チクセントミハイ (今村 浩明訳)：フロー体験 喜びの現象学, 世界思想社, 91-98, 1996
- 14) JIDA 関西ブロック：JIDA 関西学生デザイン賞 2019「不便益×旅」審査結果, <http://www.kansai.jida.or.jp/info/101> (参照日 2021 年 5 月 18 日)