

社会イノベーションを支えるエクスペリエンスデザイン

将来のエクスペリエンスを描くための方法論研究

Studies of Methodology that Help to Design Future Experience

丸山 幸伸
Maruyama Yukinobu
石川 忠明
Ishikawa Tadaaki

星野 剛史
Hoshino Takeshi
赤司 卓也
Akashi Takuya

スマートシティなどの社会イノベーション事業において、ステークホルダーの理解と共感を得ながら事業を推進するためには、直近の予測だけでなく10年から20年先の「実現すべき将来像」を描くことが重要になる。超高齢化、都市部人口集中などの生活に密着した課題に応える将来像を描くには、社会環境の変化と同時に人の価値観の変化を捉えたエクスペリエンスデザインが必要であり、「将来のエクスペリエンスを描くための方法論」の研究に着手した。日立グループは、将来の望ましい生活像を構築するための研究を通して社会に貢献していく。

1. はじめに

環境問題や少子高齢化、震災からの復興などの社会課題を背景に、国内、新興国、先進国ともに社会システムの新規構築や再構築の需要が拡大し、安全・安心なインフラ整備への関心が高まると同時に、人と地球に配慮した街づく

りの将来像が求められている。

こうした街づくりの将来像においては、例えば、省エネルギー推進や渋滞解消などにおいて、個人の小さな貢献が、負担ではなく満足感につながる経験価値が、行動のドライビングフォースになる仕組みを考えることが重要である(図1参照)。つまり、提供されたサービスやルールを住民が心地よいと受け取り、それによってみずからの行動を変容し、望ましい社会の姿に貢献する「価値の循環」の設計が必要になる。日立グループは、このような経験価値の視点で将来都市のあるべき姿を設計する手法の研究に取り組んでいる。

この研究全体のフレームワークを図2に示す。フレームワークは、大きく三つの部分から成る。一つ目は外部変化要因の将来予測から生活者の価値観変化の兆候(きざし)を洞察する「きざし手法」、二つ目は事例を分析して経験



図1 | 社会イノベーションと経験価値
経験価値は心地よさとともに住人の参加を促し、よりよい社会を実現する「価値の循環」につながる。

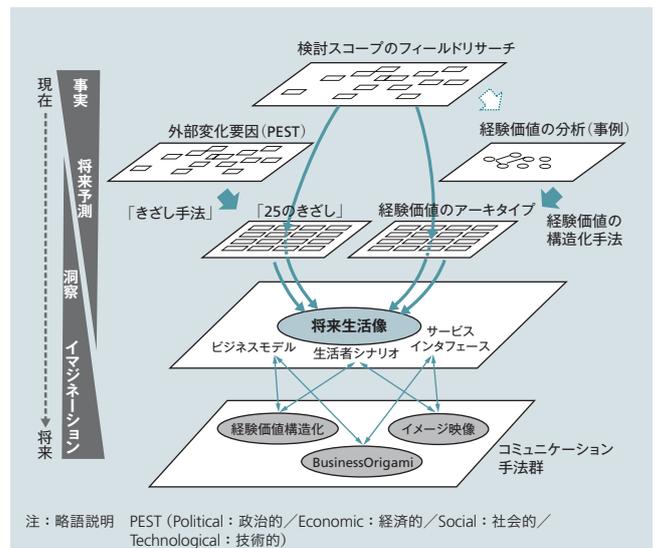


図2 | 研究全体のフレームワーク
将来の社会変化を洞察する手法と経験価値を分析する手法をベースに、将来の望ましい生活像を描く。

価値のアーキタイプ(ひな形)を構築する「経験価値の構造化手法」である。そして、三つ目は描こうとする検討スコープのフィールドリサーチをベースに、「きざし」と「経験価値のアーキタイプ」を通して将来生活像を構築するプロセスである。事実の把握から始まり、予測、洞察を経てデザイナーのイマジネーションによって将来像を描き出す。

ここでは、社会動向や技術潮流から「気づき」を得て、それらが与える人々の価値観変化の観点を「理解」し、暮らしを豊かにする「アイデアを創出する」ことによって、将来の望ましい生活像を構築するための研究について述べる。

2. 将来の社会変化の洞察

将来に至る生活者の価値観変化を捉えて、その時代にふさわしい魅力あるエクスペリエンスを描くためには、価値観に大きく影響する社会の変化要因を分析し、それらを認知工学、社会科学の観点から整理、考察して、顧客視点で社会システムやサービスのあるべき姿をデザインするというアプローチをとる。

2.1 価値観の変化を捉える「きざし手法」の開発

PEST (Political: 政治的 / Economic: 経済的 / Social: 社会的 / Technological: 技術的) の視点で文献、Webを中心としたデスクトップリサーチを行ったうえで、2005年から2030年までの要素を、時間軸とPEST軸にまたがって、相互の関連づけを行った(図3参照)。

詳細な手順を図4に示す。抽出したトピックスどうしを強制発想法によって掛け合わせることにより、仮想シナリオを作成し、その結果をバックキャストすることによって未来を読み解く重要な視点となる「きざし」を抽出した。

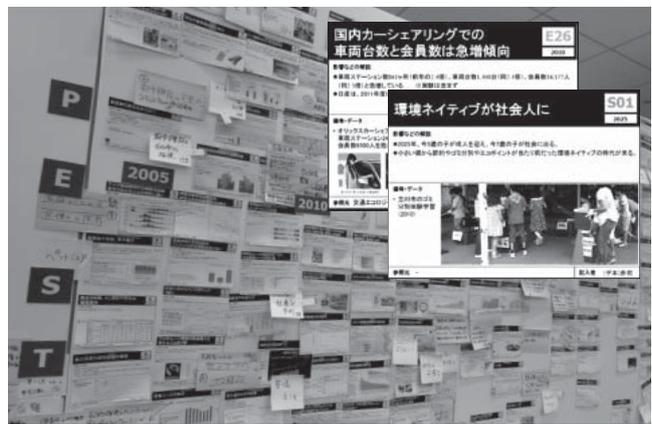


図3 | PEST視点による将来洞察

社会動向の変化要因をカード化し、PEST軸と時間軸を縦横に掛け合わせる将来洞察手法である。

また、加齢特性、世代要因など人の価値観への影響や、未来洞察に重要となる要素を知るため、ジェロントロジー(高齢社会総合研究)研究分野の専門家の知見を得て前記項目の重要度を確認した。そして、これからの15年で起こりうる変化の兆候を捉え、人々の経験価値に変化を与える「25のきざし」を抽出した。

2.2 抽出した「25のきざし」

持続可能で人に配慮した社会の実現には、人々の「安全・安心の確保」、「社会参加の促進」、「自立した生活の支援」が最も重要になる。この観点に沿って「きざし」の一部を以下に紹介する。

2.2.1 安全・安心の確保—Singleship(単身者セーフティネットの必要性)

パートナーとの離別だけでなく、「おひとりさま」や「子どもに迷惑をかけたくない」というみずからの選択によって単身となる世帯が増える。犯罪被害者になりやすい単身



図4 | 「きざし手法」の手順

PEST分析を時間軸と掛け合わせることで社会動向を考察し、強制発想を通じて未来を読み解く。

者を、あらゆる社会的なリスクから保護する社会システムの確立と同時に、自由で快活な行動を制限しないように、安全・安心・快適のための「暮らしのリテラシー教育」によって、充実した独り暮らしの環境ニーズが増す。

2.2.2 社会参加の促進—Ownership(所有から使用へ)

消費社会が成熟し、もはや生活者は単に所有することに意味を見いだしていない。所有権など、持ち主であることの意味よりも、モノやサービスを通じた経験そのもの、人間関係の形成、自身の信条や社会的な意義が重視されていく。この意識変化は今後、地域サービスに対して市民の共感と参与意識を生み出す仕掛けとして、公共サービスの持続性の鍵となることが期待される。

2.2.3 自立した生活の支援—The Right of Mobility(自由な移動を実現する新モビリティの需要)

高齢者や障がい者であっても移動権は保障されるべきであり、社会は移動弱者をつくってはならない。このような考え方は、運転免許証の返納や公共交通網の政策検討における争点としてすでに挙げられている。今後はさらに個人の事情や目的、ときには社会の事情や目的に合わせて役割を担える移動手段が求められる。医療機関への搬送をはじめ、パンデミックや広域災害時にも、安全な移動が確保できる交通インフラの整備など、有事と平時の両立を視野に入れて進めていく必要がある。

3. 将来の経験価値を分析する手法の開発

将来のエクスペリエンスを描くにあたり、前述したような外部要因の変化により、人が経験価値を感じる要因の因

果関係も影響を受けると考えられる。どのような商品やサービスが経験価値につながるのか、その関係を整理して視覚化する手法について以下に述べる。

経験価値構造化のフレームワークを図5に示す。人は、商品やサービスなどが提供するモノ自体を価値として感受するのではなく、それら提供されたモノが自分の行動や可能性に影響した結果、好ましい気持ちや状態になったときに感じるのが経験価値であると考えられる。そこで、モノ、コト、経験価値の3層構造をフレームワークとして設定した。

3.1 経験価値の構造化手法

構造化の手順を図6に示す。まず、経験価値を構成する要素の因果関係を分析するために、検討するスコープ(事例)に関するインタビュー、および現場観察を行い、要素を洗い出す。次に、要素間の因果関係の有無とその強さを、一対比較する表を作成して評点する。この手順を行うことによって証跡が残り、必要に応じて後から検証可能になる。すべての評点について、グラフ理論を応用して開発したアルゴリズムで算出し、各要素の重要度と、要素間の因果の順序性を算出して視覚化し、重要なポイントを共有・評価する。計算と結果描出は、ソフトウェアを作成して短時間に自動処理する工夫を行った。

この手法の有効性を確認するために、すでに市場で広く受け入れられている鉄道IC(Integrated Circuit)カード乗車券システムに関して経験価値構造化を行った(図5参照)。改札での自動精算という提供機能によって、(1)切

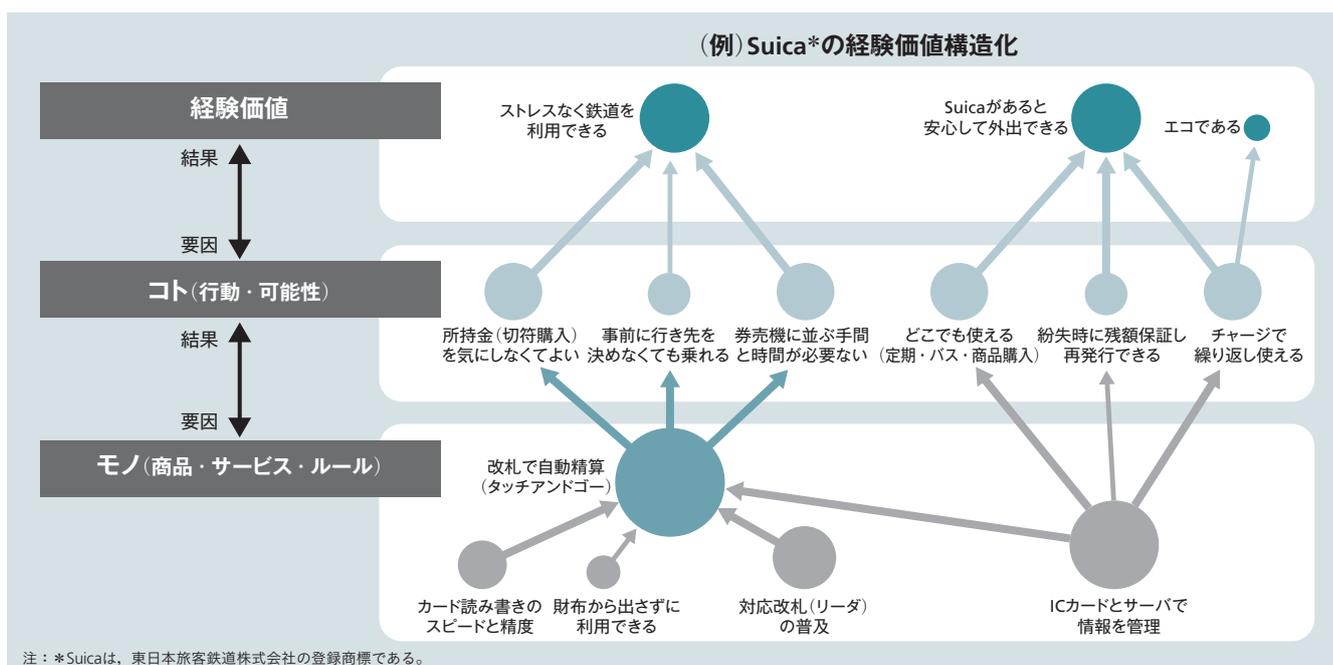


図5 | 経験価値構造化のフレームワーク

因果分析によってモノ、コト、経験価値の3層に構造化することにより経験価値を可視化する試みである。

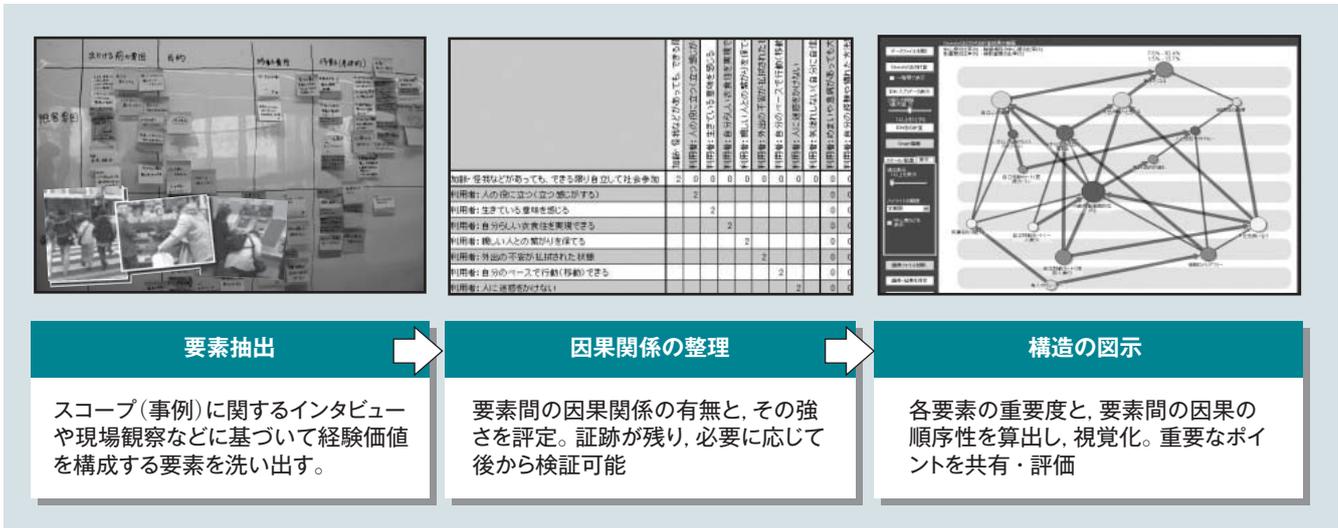


図6 経験価値構造化の手順
経験価値を構成する要素を洗い出し、一対比較を通じて全体の因果構造と要素の重要度などを可視化する。

符購入の時間や順番待ちの時間、(2) 現金の準備と取り扱
い、(3) 事前に降車駅を決める必要性など、これまで乗車
のたびに利用者の負担になっていた三つの行動が改善さ
れ、結果として「ストレスなく鉄道を利用できる」という
経験価値につながっていることがわかった。同図における
要素の丸の大きさは重要度、上下位置と線の太さは順序性
を表している。

3.2 経験価値構造化手法の応用

この手法は、経験価値を構成する要因の因果関係を分析
するものであり、好ましくない結果を引き起こす「阻害要
因分析」にも同じ手順で応用可能である。後述するモビリ
ティ分野の検討の際には「高齢者の外出阻害要因」を構造
化し、どの要素の改善が効果的かといった検討に活用す
ることができた。

また、経験価値構造化手法を将来洞察に活用する方法に
ついては、時間軸で変化する顧客の価値観変化要因とし
て、(1) 個人の高齢効果、(2) 時代の潮流変化、(3) 世代交
代の三つの要因について知見を収集し、一部モビリティ分
野の検討に活用中であり、それぞれの要素と予測される影
響について引き続き知見を収集していく予定である。

なお、図2の研究全体のフレームワークでは、経験価値
のアーキタイプを抽出してビジョン形成に活用すること
になっているが、まだアーキタイプと言えるレベルまで知見
が蓄積しておらず、スコープごとに発見した要素を個別に
利用するにとどまっている。多数の知見の蓄積と汎用化に
今後の課題があると考えられる。

4. 将来生活像構築プロセスの例

ここでは、前述した手法を活用し、人・社会・技術を統

合化した社会システムを、顧客視点によるサービスデザイ
ンとして検討した例について述べる。

この例では、社会課題として特に大きい影響要因であ
る、環境負荷低減、少子高齢化、都市部人口集中を考慮し、
「年齢に捉われずモチベーションを高く持ち、健康に働き、
共に安心して暮らせる2025年の社会の姿」を描いた。

4.1 「誰もが元気で快適に暮らせる」社会像

ここで描く社会では、みずからの意思で移動できる「モ
ビリティ」と、健康に不安がない「ヘルスケア」の環境を
整えることが中心課題になり、情報、設備インフラは、こ
れらの環境を支える重要なソリューション技術に位置づけ
られる。モビリティ分野における取り組みを例として、将
来生活像構築プロセスについて述べる。

構築する都市生活の姿を、事業に関わるステークホル
ダーが可能な限り具体的な形でイメージし、実現に向けた
ステークホルダー自身の議論を促進するために、駅前再開
発事業をケースにシーンの映像とビジネスモデルを作成し
た。以下に、今回作成した人の行動変容を促す都市モビリ
ティソリューションの四つのコンセプトを示す(図7参照)。

(1) 歩みよるまち

今後は、都市部において、高齢者だけでなく、外国人が
流入するなど、安全に歩行するための知識や能力が異なる
人々が増加することが予想される。また、シニアカート、
街のシェア自転車など、歩行と自動車以外の要素も増加す
ると予想され、現状の延長の歩車分離では限られた歩行空
間をマネジメントすることができない。

この提案では、街の活況をつくりだす駅前の空間を中心
に、高齢者の歩行限界距離とされる直径約500mを駅前街
区の歩行優先圏に設定し、安全制御を有した小型ビークル



図7 | モビリティのコンセプトイメージの例
誰もが元気で快適に暮らせる社会像の例として、四つのコンセプトイメージを創出した。

と人が協調歩行可能な空間をつくりだす。これによって互いのペースを尊重し、小型ビークルに乗る人と歩行者が触れ合える距離を保ちながら、ショッピングなど街のにぎわいを楽しむことができる。

主なサービス提案内容は、自律走行のシニアカートや鉄道運料金のダイナミックプライシング、デジタルサイネージ端末などである。

(2) 動きたくなるまち

運転免許証がなくても、高齢を迎えても、自分の意思でどこにでも行ける自信が生まれるモビリティ環境を提供することで、移動に対する高齢者特有の課題である「慣れない場所まで移動してトラブルなく帰ってこられるのだろうか」という不安と気後れを取り除き、街に出て社会参加したいという意欲と外出機会の増大を図る。この提案では、自動運転のコミュニティシェアカーの導入で、自家用車のような利便性を保った新しい交通手段の選択肢を高齢者に提供する。

主なサービス提案内容は、モバイル端末を使って会員がオンデマンドに利用可能な自動運転シェアカーである。

(3) 読み解けるまち

環境問題のように、複雑な因果関係をもった課題が、都市生活の中にも増え続けると予想される。従来、自治体が決めたルールの下、人々が日常的に意識せずにいたようなことでさえ、個人の判断を迫られたり、その知識獲得を自発的に行ったりすることを求められるようになる。自分の行動が社会にどのように影響するのかを、日常の中で意識できるようにシステムの「見える化」を行い、住民の解決力を向上する。この提案では、資源再利用や救急時における個

人の判断と行動が全体最適に貢献できるシステムを提供する。

主なサービス提案内容は、急増する救急車両ニーズに対して、数だけでなく、症状に応じて適切に搬送できるサービス車両や、都市のエネルギー資源回収システムとして清掃車を捉え直し、ゴミを「捨てる」という意識を「換える」にするためのエネルギー循環システムなどである。

(4) 支えあうまち

超高齢化によって今後、自治体だけではすべての社会保障を賄えず、積極的な市民参加が欠かせない状況になる。この提案では、募金や労働などの個人の意思（協力）が、即効性をもって実感できるようなサービスの接点のデザインを用い、各人の「地域社会にもっと役立ちたい」という価値観に働きかけ、コミュニティへの所属意識を高める。同時に、この意識変化が閉じたコミュニティの部分最適ではなく、広域災害にも対応できるような広い支え合いにつながる、より柔軟なマネジメント基盤を提供する。

主なサービス提案内容は、持続経営が難しいと言われるコミュニティバスの運営資金に対し、公的な資金と個人レベルの募金（ドネーション）によって支援するシステムの提供などである。

4.2 高齢者の移動に関する経験価値構造

経験価値の構造化手法が、前節のコンセプト作成にどのように適用されたかを述べる。

まず、日常生活動作に介助の必要のない人から外出時に介助（車いす利用）が必要な人まで、高齢者12人にインタビューを行い、外出阻害要因を抽出して構造化した。そのうえで、その要素自体と要素間の因果関係が15年後まで

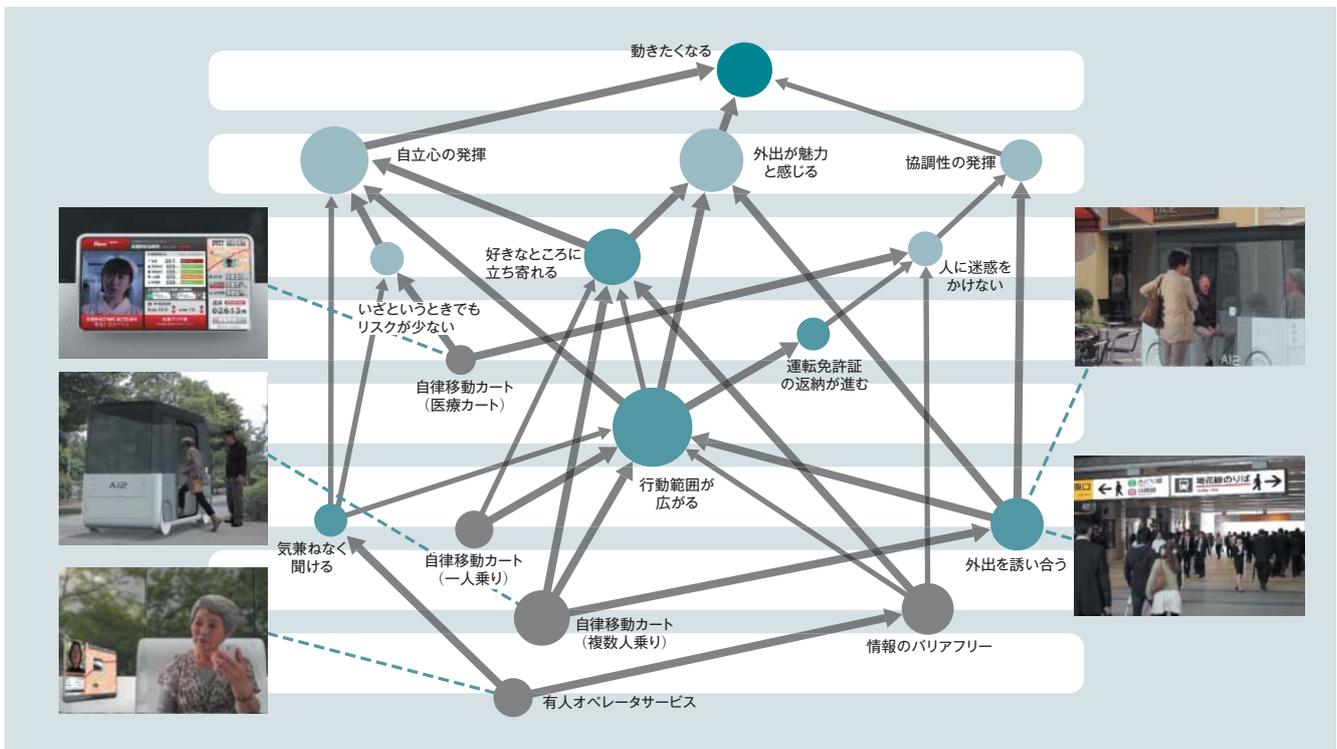


図8 | 経験価値の設計の例

「高齢者が動きたくなるまち」を実現する提案要素を構造化し、経験価値の設計を確認した。

に、年齢、時代、世代でどのように変化するかを調査資料に基づいて考察し、さらに一対比較表を再評価したうえで作成した因果図を「15年後の外出阻害要因」として現在の因果図と比較した。その結果、「外出先の魅力」と「行動制約」が改善されても、「先への不安」、「人への迷惑」という心的バリアが解消せず、外出阻害の因果が解消しないということが洞察された。

以上の結果を、前述した「動きたくなるまち」のコンセプト検討に生かし、心的バリアの改善を目標とするアイデアとして、「複数人で誘い乗り合う自律移動カート」、「有人オペレータサービス」、「医療カート」などを検討した。それらの要素を含む提案コンセプトの経験価値の構造を図8に示す。このように将来のエクスペリエンスを予測しながら設計し、複数のシナリオで効果を比較する手段として、経験価値の構造化は有効であると考えられる。

5. おわりに

ここでは、社会動向や技術潮流から「気づき」を得て、それらが与える人々の価値観変化の観点を「理解」し、暮らしを豊かにする「アイデアを創出する」ことによって、将来の望ましい生活像を構築するための研究について述べた。

将来のエクスペリエンスを描く研究は、引き続き実際の事業貢献を通じて知見を蓄積し、方法論の改善を行っていく必要がある。また、今後は先進国の高齢者だけでなく、

新興国、途上国の人々の望ましい姿を提案する知見も重要になると考える。そのために、社会科学的アプローチによる各国の知見の蓄積、および現地の人々の価値観構造の研究を推進していく。

執筆者紹介



丸山 幸伸

1990年日立製作所入社、デザイン本部 インキュベーションデザインセンター 所属
現在、サービスイノベーションのデザインに従事



星野 剛史

1991年日立製作所入社、デザイン本部 インキュベーションデザインセンター 所属
現在、経験価値視点に基づく先行デザイン開発に従事



石川 忠明

1989年日立製作所入社、中央研究所 情報システム研究センター 情報基礎研究部 所属
現在、インタフェース技術を基礎にした先端デザインアイデアの試作モデル作成に従事



赤司 卓也

2003年日立製作所入社、デザイン本部 インキュベーションデザインセンター 所属
現在、サービスデザインによるビジネスイノベーション、先行デザイン開発に従事