

社会イノベーション事業のための 社会科学的デザインアプローチ

鹿志村 香
Kashimura Kaori

塚田 有人
Tsukada Yujin

河崎 宜史
Kawasaki Takafumi

北川 央樹
Kitagawa Hiroki

丸山 幸伸
Maruyama Yukinobu

社会イノベーション事業へのさらなる貢献をめざして、日立製作所デザイン本部では社会科学的な手法に基づく人間中心のデザインアプローチを開発・活用している。このアプローチには、(1) 現場の隠れたニーズや本質的な問題を明らかにする「エスノグラフィ調査」、(2) エクスペリエンス（経験価値）の見える化によって顧客と課題を発

見し、理想像を協創する「エクスペリエンス指向アプローチ（Exアプローチ）」、(3) 社会課題や人々の価値観の潮流を捉えて将来のあるべき姿を描く「ビジョンデザイン」の3つがある。本稿では、適用事例を用いてそれぞれの具体的な活用方法やその効果について述べる。

1. はじめに

日立グループは、社会イノベーション事業を中核事業として位置づけ、現在グループ一丸となってそれに取り組んでいる。社会イノベーション事業とは、「社会が抱えるさまざまな問題を解決し、IT (Information Technology) で高度化された、安全・安心な社会インフラをグローバルに提供していくこと」である¹⁾。

社会イノベーション事業のための研究開発には、次に挙げる3点を考慮する必要がある。1つ目は、これまでのように機器やシステムを提供するだけでは社会課題を解決するには不十分だと考えられることである。エネルギー、交通渋滞、水処理、ヘルスケアといった問題はいずれも多くのステークホルダーが関与し、その間のモノや価値の流れは極めて複雑になっている。局所的に課題を解決するだけでなく、全体を最適化するような取り組みが必要となる。2つ目は、そのような複雑な課題を解決するためには、その課題を深く調べて本当の姿を明確にすることが必要になるということである。これは、課題が複雑であることにより、顧客自身もそれを理解することが困難な場合が少なくないためである。3つ目は、インフラ事業者である顧客と共に課題の解決方法を探ることが求められるということである。一般的に経営課題と考えられている間接業務の効率化、リードタイム短縮などからさらに踏み込み、業務や人々の生活の現場のどこでどのように問題が起こっている

のかを調べて、顧客や事業のパートナーとそれを共有し、共に解決の道を探って合意することが必要なのである。

このような背景の中、日立製作所デザイン本部は、社会科学的な手法に基づく人間中心のデザインアプローチを開発・活用している。

2. 社会科学的デザインアプローチ

従来の国内顧客への受注活動の多くは、顧客からの要求仕様を満たす技術を提供するというものであった。これに対して社会イノベーション事業では、要求仕様を待つのではなく、エンドユーザーや従業員が求めるものを把握して開発の上流段階から顧客と協創し、顧客が本当に必要とする仕様を提案することが必要となる。また、技術の前に、「こういう社会にすべき」というビジョンの提案が求められる場合も多い。

これに応えるために、日立は、エスノグラフィ調査、エクスペリエンス指向アプローチ (Ex アプローチ)、ビジョンデザインに代表される社会科学的な手法に基づく人間中心のデザインアプローチを研究し、また、事業の最前線で活用している。

2.1 エスノグラフィ調査

エスノグラフィ調査は、開発しようとする製品・サービスに関わる人々の実際の行動を詳細に観察し、事実に基づ

く定性的分析を行う社会科学的手法である²⁾。人々と環境や人工物との関係性を把握し、人々が実際に行っていることの全体像、暗黙のうちに前提としている価値観、満たされないニーズや願望などを明らかにすることができる。ユーザーがやっていると言っていることと、実際にやっていることの間にはしばしば乖(かい)離がある。また、ユーザーに現在使用しているシステムについての不満を聞いたとき、声に出して言及はされないが、実は仕方なく受け入れていることも数多く存在する。エスノグラフィ調査は、アンケートやグループインタビューでは得られにくい、隠れたニーズや本質的な問題を明らかにし、ソリューションの糸口をつかむために有効な調査手法である。

2.2 Exアプローチ

Exアプローチは、日立グループが2009年に体系化したシステム開発の超上流工程手法である^{3), 4), 5)}。Exアプローチは、SE (System Engineer) や業務コンサルタントに加えて、デザイナーが超上流工程に参画することが大きな特徴である。自社製品のデザイン開発で培ったエクスペリエンスデザイン技術を駆使することで、業務現場の本質的課題や潜在ニーズ、新たなシステムイメージの見える化を行い、顧客と共に課題を発見しながら理想像を協創することが可能となる。

2.3 ビジョンデザイン

社会イノベーション事業においては、その製品・サービスが利用されるのが5年後や10年後になることも珍しくない。そのようなケースでは、社会課題や人々の価値観の潮流を捉え、将来の豊かな生活とはどのようなものか、うれしさはどのように享受されるかといったことを検討してあるべき姿(将来ビジョン)を描くことが必要となる。日立は、これをビジョンデザイン^{6), 7)}と呼んでいる。将

来ビジョンが実現された社会では、サービスの価値がどのように評価されるようになるのか、その課題に対する人々の考え方がどうなるのかななどを予測し、そこでの高収益サービスを検討していく。

3. 発電プラント向け配管製造工場進捗管理システムのエスノグラフィ調査

ここでは、発電プラント向け配管製造工場で実際にエスノグラフィ調査を行った事例を通して、その特徴と効果を紹介する。

3.1 目的

発電プラント建設は、配管150 km、バルブ6,000個、ケーブル2,100 kmに及ぶ大規模なプロジェクトである。遅延なく建設を推進するためには、配管などの調達品を建設工程に合わせて遅れることなく現地に納品する必要がある。しかし、150 kmの配管のほとんどを製造する配管製造工場では慢性的に納期遅れが発生し、現地工事にも支障を来す状況になっていた。この調査は、納期遅延が発生する根本的な問題を抽出することを目的に実施した。

3.2 調査対象

配管製造工場では、8つの工程をそれぞれ別の班が担当している(図1参照)。この調査は、8つの工程すべてを対象として実施した。

3.3 調査・分析方法

3名のエスノグラファが現場に出向き、作業班ごとに2〜3時間の観察と90分程度のインタビューを4日間かけて実施して情報を収集した。観察の際には、エスノグラファは作業者と同じ服装や装備を着用する。これは、現場に来る顧客や行政機関からの視察者とは異なることを示す

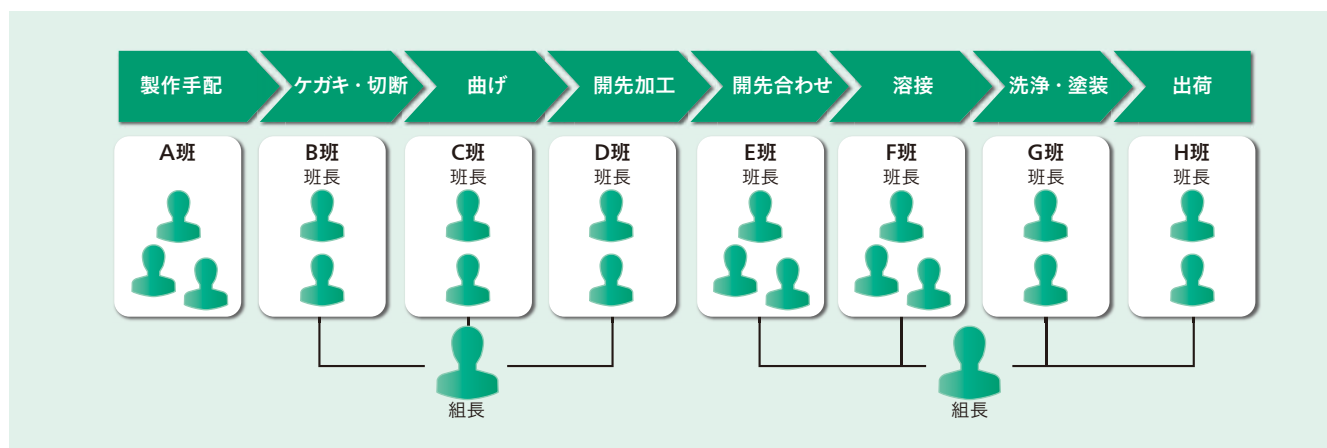


図1 配管製造工程の全体像と体制

班長と1〜2名の班員で構成される班が、それぞれの工程を担当する。



図2 現場観察の様子

実際に作業が行われている現場に出向き、作業者と行動を共にしながら、行っている作業を詳細に把握する（左と右の人物がエスノグラファ）。

うえで効果的であり、観察対象者との良好な関係の構築に結びつく（図2参照）。

このように信頼関係を構築しながら作業の様子を詳細に観察すると、さまざまな作業員の工夫や仕事に対する考え方に触れることができる。また、一人の作業者だけに着目するのではなく、他の作業者や隣の班の動きなど作業現場の全体像を俯瞰（ふかん）して情報を得る。こうすることにより、作業者の潜在ニーズや組織の中に潜む根本的な課題を明らかにすることができる。

3.4 主な調査結果

調査を通して、さまざまな工夫や活動が現場独自に実施されている状況や、そうせざるを得ない現場の実情が明確になった。ここでは、その中から2つの結果について述べる。

3.4.1 各班独自の工程表の存在

遅延防止策として、各工程でそれぞれの班が独自の工程表を作成していることが明らかになった。それぞれの配管の作成作業に入る時期について、建設現場への納期から逆算した工程表を用いて検討していた（図3参照）。さらに、この内容を別の班と照合することで、班の間の連携がスムーズになると考えていた。

この工程表は、班長がPC（Personal Computer）上で作成したものを印刷して現場に持ち込んでいたが、毎日ではなく、2週間に1回程度更新するという運用であった。他の班の状況などをリアルタイムで反映できているものではなかった。

3.4.2 予定との相違と作業順序の変更

工程表を用いて作業順序を計画しているが、実際には予

7M2H362-359	16	N2D-729A-TJ13	STP
7M2H366-407	5	N2D-729A-TJ13	STP
7M2H366-407	9	N2D-723C-TJ63	STP
7M2H366-407	11	N2D-723C-TJ64	STP
7M2H366-407	13	N2D-723C-TJ64	STP
7M2H366-407	15	N2D-723C-TJ65	STP
7M2H366-407	23	N2D-723C-TJ68	STP
7M2H366-407	25	N2D-723C-TJ68	STP
7M2H354-463	6	N2C-092-TF68	STP
7M2H354-897	1	N34-217-T335	STP
7M2H354-897	7	N34-217-T336	STP
7M2H354-897	10	N34-217-T337	STP
7M2H354-897	13	N34-217-T338	STP
7M2H354-897	15	N34-217-T338	STP
7M2H354-897	18	N34-217-T338	STP

図3 各班で独自に作成している工程表

PC（Personal Computer）上で作成された工程表に赤のボールペンや蛍光ペンで進捗を記入している。2週間に一度、PC上で情報を更新し、印刷している。

定どおりに作業できない場面が散見された。

例えば、図1の「ケガキ・切断」を担当するB班の場合、その日にどの配管から着手すべきかを工程表から検討し、一日の作業内容を確定して作業に取りかかる。しかし、大量に保管されている配管から作業対象の配管を探し出すことに、場合によっては1時間以上を費やしていた。また、図面のプリントアウトが間に合わずそろっていないということもあった。これらの理由から、当初予定していた対象の作業に取りかかれないという問題が発生していた。

その際、配管が見つかるまで、あるいは図面がそろうまで、切断作業を開始するのを待つことはなく、すぐに作業が開始できる別の配管から取りかかるという作業順序の変更が起こっていた。

3.5 分析による遅延発生メカニズムの特定

各班の観察では、臨機応変に作業対象を変更して納期遅延を防止しているように見えるが、調査対象の工場では8つの班が連携して作業を実施している。1つの班の予定が変われば、他の班にも影響が及ぶことは必至である。

上述のケガキ・切断を担当するB班が別の配管の作業を行った場合、「曲げ」を担当するC班に対して口径の異なる配管をばらばらに送ることになる。曲げ作業は、工作機械の特性上、口径の変更には数時間もの時間が必要となるため、同一口径の作業をまとめて効率的に実施することが求められている。しかし、ばらばらの口径の配管がB班から送られてくると、C班は当初予定していた同一口径の配管をまとめた作業ができなくなり、口径変更にも多大な時間を費やすことになる。

では、なぜB班は、ばらばらの口径の配管を次の工程に送るよう予定を変更するのか、また、C班もなぜ同じ口径の配管が届くまでいったん作業を止めないのか。これには、配管製造工場全体に慢性的な納期遅延が発生してお

り、それ以上の遅延は許されないという強いプレッシャーが影響していることが分かった。

また、2週間に1回出力される工程表だけでは、他の班の状況把握や長期的な視点からの作業順序の判断が難しく、どうしても眼前の自分たちの班のみに意識が向きがちになることが分かった。

つまり、全体の俯瞰が難しい工程表であることと、「納期遅延防止」という強いプレッシャーにより、近視眼的な判断になりやすいという状況が、各班の判断が全体最適ではなく部分最適になる原因となり、結果としてさらなる遅延発生につながっていたのである。

3.6 改善策

他の班の状況も含めた全体俯瞰が難しい点に対しては、リアルタイムで把握することができるITシステムを導入した。また、強いプレッシャーが引き起こしていた部分最適に対しては、この調査結果を現場作業員に丁寧に説明する場を設け、これまでよかれと思って実施していたことがかえって遅延拡大につながっていた事実を理解してもらった。これにより、現場作業員の意識が変化し、どう判断すれば同じ過ちを繰り返さないか、新システムを有効に使うためにどう働き方を変えるかといった検討をみずから実施するようになった。

その結果、配管製造工程の遅延発生率を17%から1%まで大幅に低減させることに成功した。

3.7 エスノグラフィ調査の効果

上述のように、エスノグラフィ調査は、現場で発生している問題の背景情報や問題発生メカニズムなど、他の調査では収集の難しい情報を得ることができる手法である。これにより、問題の根本からの解決が可能となり、大きな改善効果を得ることができる。

また、エスノグラフィ調査の結果を現場作業員と共有することで、作業員自身の仕事に対する考え方に変革を起こすことも可能であり、新システム導入時の移行がスムーズになるほか、業務プロセスの改善にもつなげることができる。

日立グループは、現場の本質的な課題を把握する手法の一つとして、社会イノベーション事業をはじめさまざまな分野においてエスノグラフィ調査を活用していく予定である。

4. 仙台市避難所実態調査と

防災ソリューション開発へのExアプローチ適用

東日本大震災後、仙台市（宮城県）と日立製作所は、防

災ソリューション「仙台モデル」を全世界に向けて発信することを目的として、市民からの要望が多かった避難所に焦点を当てた実態調査とソリューションモデル開発を共同で推進した。

この取り組みでは、震災後、あまり明らかにされていなかった避難所の「実態」を、さまざまな避難所関係者の視点に立って詳細に調査した。また、運営、設備・システムなど避難所に求められるソリューションを全体最適の視点で整理した。

4.1 調査・検討方法

この取り組みを進めるにあたり、4つの課題があった。

- (1) 調査開始時、仙台市の避難所はすべて閉鎖していたこと
- (2) 被災地域によって避難所の問題が異なること
- (3) 避難所運営関係者はおのこの立場が異なること
- (4) 震災発生から5か月が経過し、関係者の記憶に不明瞭な部分があること

これらの課題を踏まえて、調査や解決施策検討の手法としてExアプローチを適用した。Exアプローチとは、「ユーザーエクスペリエンス（経験価値）」を重視しながら、全体最適なシステム要求開発を行うための日立独自の手法である。

4.1.1 調査対象

今回、調査対象は、被害の大きかった沿岸部、帰宅困難者が問題となった内陸部という地域性に対して7か所を選定した（図4参照）。

4.1.2 インタビュー対象者と方法

インタビュー対象は各避難所に対して施設長、町内会長、区役所職員とし、合計17回（27人）行った。インタビュー方法は、日立製作所デザイン本部のリサーチャーによるデプスインタビューを採用した。関係者の記憶が薄れている点を考慮し、対象避難所ごとに「時系列チャート」

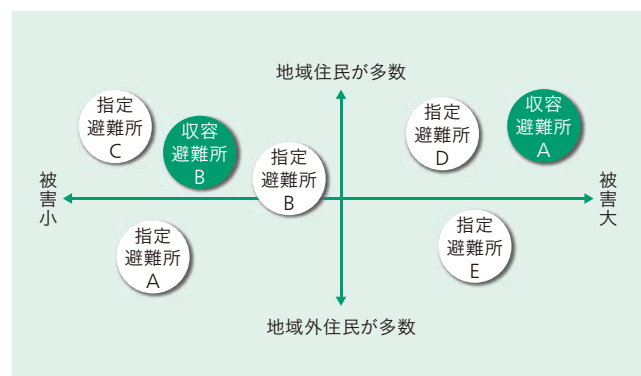


図4 | 調査対象避難所の特性

被害の大きさと避難者の構成（地域住民の比率）の観点から、特徴の異なる7つの避難所を選定した。

日時	3/10	3/11	3/12	3/13	3/14	3/15	3/16
避難者数	xxx	300	2,300	1,200	xxx	xxx	xxx
インフラ状況			電気●	水道●	鉄道●		
避難所施設長	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
町会長	xxxxx	xxx	xxx				xx
避難者	xxx	xx	xxx				xx
区役所	xxxxx	xxxxx	xxxxx				xx
その他	xxx	xxxxx	xxx	xxxxx	xxx	xxxxx	xxx

図5 | 時系列チャートイメージ

縦軸に避難所関係者、横軸に時間経過を取り、避難所日報の情報をプロットした。



図6 | 時系列チャートを用いたインタビュー調査の様子

震災前の防災訓練から、避難所開設、閉鎖に至るまでを振り返り、避難所日報に記載されていない現場の生々しい実態を聞き取った。

を作成して調査対象者に提示することで、当時の様子を振り返りながら、現場の実態を抽出した。

時系列チャートとは、地震発生から避難所が開設されて閉鎖されるまでの期間に起こった出来事を時間軸に沿ってプロットしたものである。主なコンテンツは、収容した避難者数、そのエリアにおける電気、水道、ガス、公共交通

機関など生活インフラの復旧状況、避難所運営に関わる施設長、町会長、避難者、区役所職員らの活動内容などであり、仙台市から提供された避難所日報の記載内容を基にしている（図5、図6参照）。

インタビュー実施後、得られた情報に基づき、時系列チャートに新たな情報を付加したり、実態と異なる内容を修正したりした。さらに仙台市職員と共同で、これら時系列チャートを活用した、避難所の実態の共有と課題整理を実施した。

4.2 避難所の実態と課題

調査対象となった7つの避難所では、被災状況が異なるため、開設から閉鎖までの期間や発生した問題などに違いが生じていた。本論では、調査によって得られた避難所の実態を「避難所に集まる（Coming）」、「避難所で過ごす（Living）」、「避難所を出る（Leaving）」という3つのフェーズで捉えることにより、避難所の抱える本質的課題が抽出できた（図7参照）。

さらに、これらの課題への対応方針として、避難直後から3日程度は一時的に避難してきた帰宅困難者など多数の避難者の生命の維持に注力すること、中期では時間経過とともに変化する避難者の要望に対応し、安全で円滑な避難所運営に力点を移行させていくことが重要であると分かった。

4.3 防災計画の見直しに向けて

上述した課題の分析を行い、そこから施策案を検討して、以下に提言をまとめた。

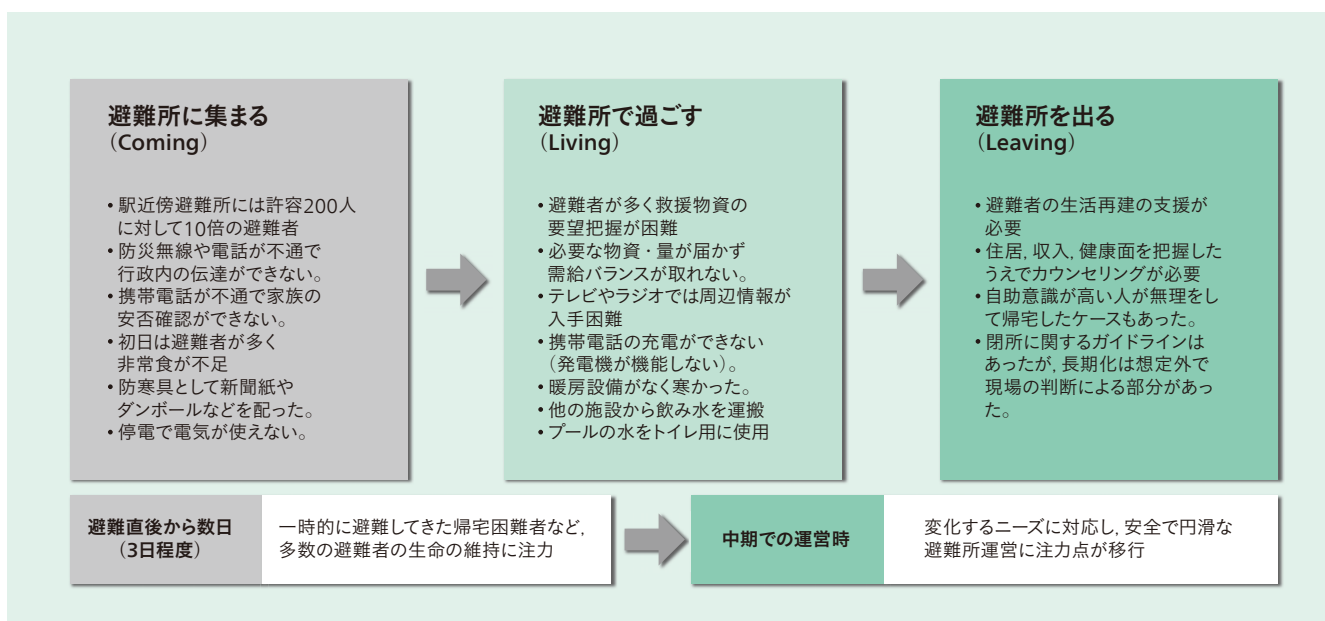


図7 | 調査結果から得られた避難所開設から閉鎖までの課題の変化

数か月にわたる避難所生活で刻々と変化する被災者のニーズに対応する避難所運営が求められる。

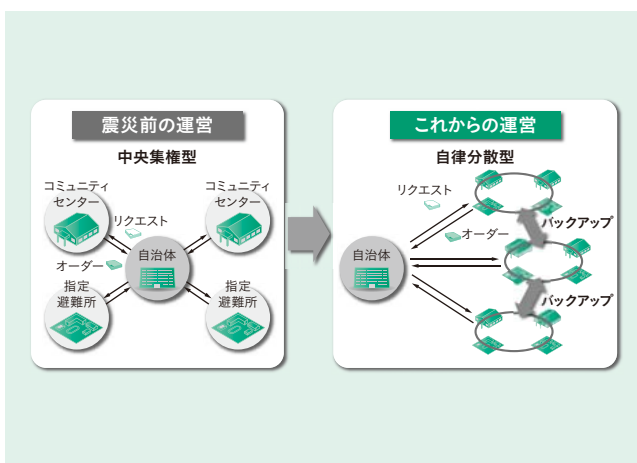


図8 自律分散型による避難所共同体の概念

自治体が被災した状況を想定し、近隣の避難所どうしがサポートし合う仕組みである。

4.3.1 避難所運営における共同体の考え方

仙台市では、市役所が各区役所をまとめ、各区役所が区内にある避難所をまとめるといった、「中央集権型」の管理体制を敷いていた。また、区役所どうしや避難所どうしの「横のつながり」は、どちらかというと希薄であった。

東日本大震災では自治体自身も被災したため、災害対策関係者との連携が円滑に進まず、状況把握が困難な状況となった。こうした中央集権型の課題をクリアする一つの方法が、「自律分散型」による管理・連携体制であると考えられる。

自律分散型は、防災拠点を中心とした近隣の避難所どうしで「避難所共同体」を作り、有事の際に共同体内の避難所が互いにサポートし合う仕組みである。今回のように自治体が被災した場合、公助が機能するまで共同体内で助け合う。公助が機能したあとは、避難所共同体の代表が自治体に要請や報告を上げ、それに対して自治体がサポートや調整を行うことを想定している（図8参照）。

このように、避難所共同体がみずからできる範囲内で運営を行いながら、自治体は複数の避難所共同体を統制するといったように、「自律的運用と統制」のバランスを図ることで、よりスムーズな避難所管理・連携が実現可能となると考える。東日本大震災では、津波によって一部の沿岸地域が壊滅的な被害を受けたように、被害の規模や内容によっては避難所共同体全体がダメージを受ける可能性もある。そうした場合に備え、沿岸部と山間部といったように、地理的特徴の異なる学区の避難所共同体どうしが連携し合う、共助の体制（姉妹避難所構想）も有効であると考えられる。

4.3.2 避難所運営計画の類型化

避難所計画は地理的条件などにかかわらず、大抵は自治体単位で一様に設定されている。しかし、実際は避難所の地域特性には大きく分けて「都市型」と「郊外型」があり、

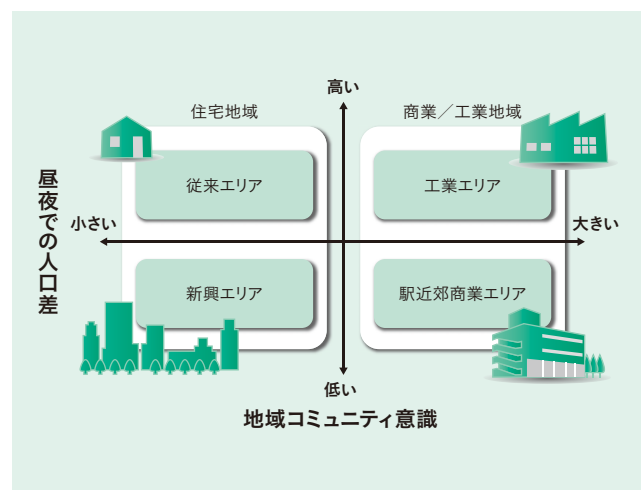


図9 地域特性に応じた避難所運営の類型化

地域コミュニティ意識と昼夜での人口差の観点により、地域タイプを分類した。

さらに周辺の環境（ビジネス街であるか、主要駅の周辺であるかなど）や、昼夜の人口（日中は人口が少ない、高齢者が多いなど）により、各避難所に集まる被災者の特性も異なる。

避難所ごとに被災者の特性やニーズのシミュレーションを行うことが理想であるが、現実的には困難であるため、それぞれの地域特性に応じて2～4タイプに類型化し、地域のタイプに合った避難所計画や準備を進めることを推奨する（図9参照）。

例えば「都市型」であれば、オフィスや商業施設などの大型施設をより有効に活用できるようにする、大勢の被災者に対する効率的な情報伝達手段を検討するなど、地域住民以外の外部流入者を勧誘した対策やコミュニケーション手法、配慮が求められる。

一方、「郊外型」では、昼間の避難所運営を想定して女性や子どもでも使用が容易な資機材を配備する、孤立集落化しないための通信手段を確立するなど、地域社会のより自律的な避難・復旧の活動をサポートすることが求められる。

4.4 ソリューションの開発

前述の地域特性に応じた避難所運営の類型化結果に基づいた、駅近郊商業エリアの典型的な指定避難所を対象とした情報・通信・電気・衛生設備の敷設イメージを図10に示す。

このタイプの避難所は、調査結果より判明した従来想定を超える帰宅困難者に対応し、まず避難所へのアクセスコントロールを行い、発災後3日間を持ちこたえるための食料、水、電気の備蓄や、避難者のニーズに対応した物資配給を可能とする避難者情報の管理・活用のためのシステムを具備している。

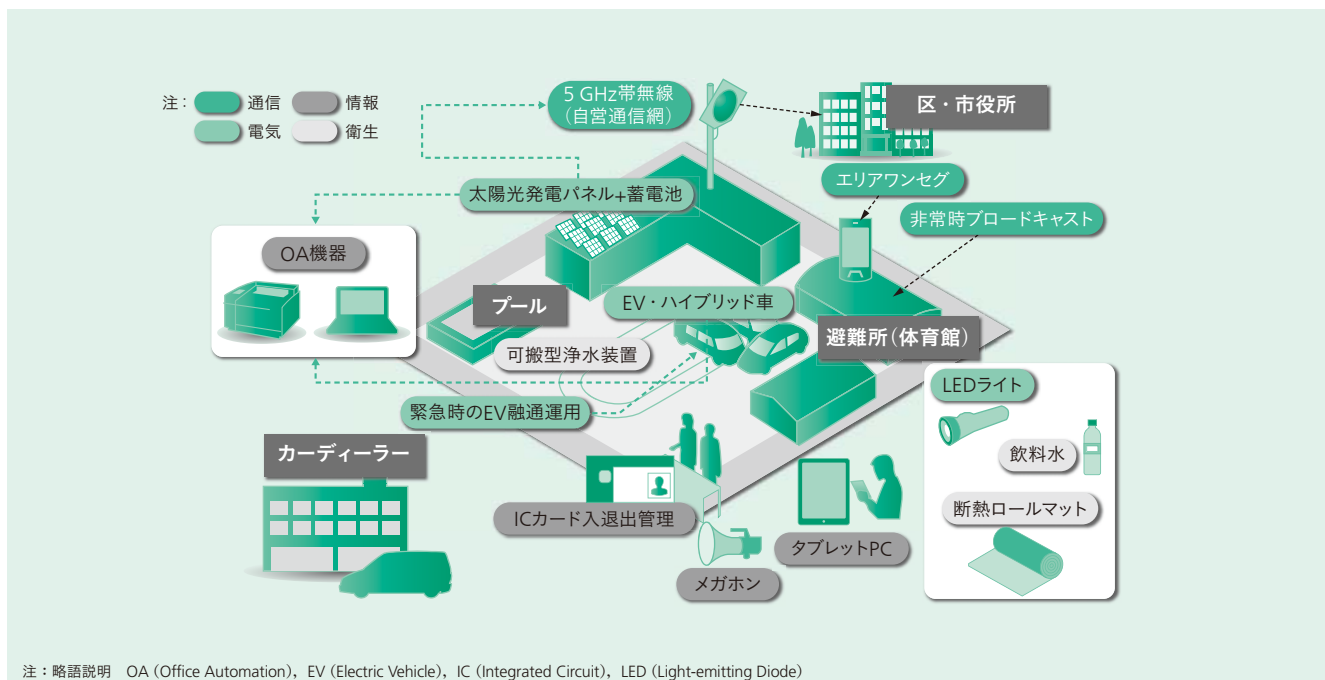


図10 | 駅近郊商業エリア避難所向けソリューションのイメージ

多数の帰宅困難者が殺到することを想定し、避難所へのアクセスコントロールや、効率的な避難者情報管理・活用のためのIT (Information Technology) システムを有する。

現在、この取り組みによって明確になったソリューションのいくつかを開発し、仙台市をはじめ、さまざまな自治体に向けた具体的提案をめざしている。

5. 英国国民保険事業者ヘルスケアサービスに向けたビジョンデザイン実施

ビジョンデザインとは、将来の潮流を環境変化要因の分析を通して把握し、それらが解決された社会の姿を「生活者の視点で」詳しく描くことであり、社会イノベーション事業の関係者が、開発の目的と方針を、よりクリアに共有するための方法論として、デザイン本部が2010年に開発に着手した研究である(図11参照)。以下に、社会イノベーション事業の中でも、高齢社会の進展で生活習慣病の増加などに伴う社会保障負担が増大している問題に対し、抜本的な解決策が世界中で求められるヘルスケア分野に、ビジョンデザインを適用した事例について述べる。

5.1 研究の経緯

日立は、ヘルスケアを21世紀の社会を支える必要不可欠なインフラと考え、総合力を活用した革新的な技術開発や関連システム、ソリューション、サービスの提供を通じて、一人ひとりが健康で安心して暮らせる社会の実現に貢献しようと考えている。この案件は、これらの事業開発の一助として、2012年度に研究のケースに選定したものである。2013年に研究の成果物であるビジョンの映像などを活用し、電子医療情報基盤の導入先進国である英国を対

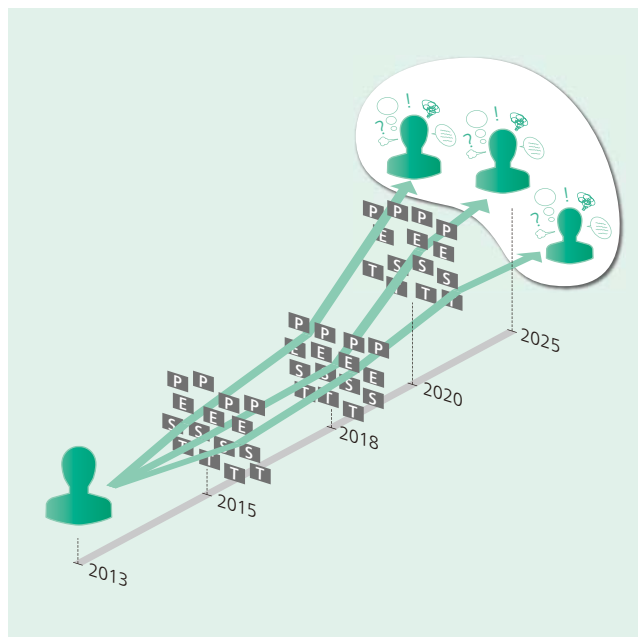


図11 | ビジョンデザインの概念

将来の潮流を把握し、それらが解決された社会の姿を「生活者の視点で」詳しく描き、関係者が開発の目的と方針を共有するための方法論である。

象とした提案活動を事業部門と共に実施した。英国国営の国民保険サービス (NHS : National Health Service) のマンチェスター地域組織 (NHS GM : National Health Service Greater Manchester) ^{※1)} に評価された。2013年10月にNHS GMと日立は、ITを活用したヘルスケアサービス向上のための実証プロジェクトの開始に至った。

※1) マンチェスター地域にある10の医療コミッショングループの代表組織。

5.2 研究課題

ヘルスケア分野のビジョンデザイン検討にあたり、イノベーション実現のターゲットを2025年で想定した。検討にあたっては以下の3点が課題であると考えた。

- (1) 超高齢社会の課題の考察
- (2) 国際比較による保険制度の功罪の把握
- (3) 社会全体で考え、無理なくヘルスケアを実現するサービス施策の立案

5.3 研究手法

ビジョンデザイン方法論は、社会潮流および生活の価値変化を「きざし」としてまとめる手法と、将来の社会の姿を疑似体験するプロトタイプの手法で構成される。以下にプロセスを示す(図12参照)。

「きざし手法」は、過去・現在・未来が連続して推移するものであると捉えて予測を行う未来予測手法ではなく、将来起こりうる変化を多角的かつ直観的に収集された将来の変化要因から発見し、人の視点による価値観を複数抽出するものである。この事例では、(1) 超高齢社会の課題を、それに直面する将来の人の価値観変化に関わる「きざしの作成」を通して考察した。その後、ヘルスケア事業分野の先行事例として海外のイノベーション事例を調査・分析し、(2) 国際比較による保険制度の功罪を把握し、そのうえで解決方針を策定した。最終的に、(3) 社会全体で考え、無理なくヘルスケアを実現するサービス施策の総体として「将来ビジョンの描出」を行った。また、作成したヘルスケア分野の「ビジョンプロトタイプ」では、サービス実現に必要な操作画面、機器、環境について詳細にデザインし、魅力的な使い勝手や機能、操作方法など、利用者にとっての理想的な仕様を明確化した。そのうえで技術面に関しては研究所と提案の仕様を議論し、現状の技術レベルを超え

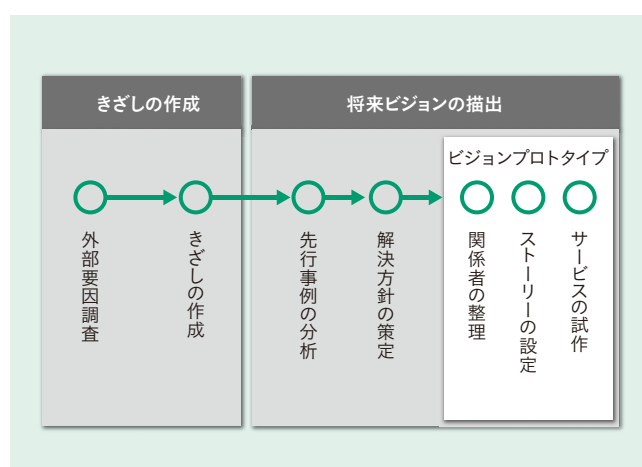


図12 | ビジョンデザイン方法論のプロセス

生活の価値変化を「きざし」にまとめる手法と、将来の社会の姿を映像で疑似体験するプロトタイプの手法の2つで構成される。

たものは知的財産化した。さらに、制度、規制やビジネス上の課題なども含めた解決方針の妥当性については、事業部門および行政や医療関係者にヒアリングを実施した。受容性については、高齢社会研究者など社外有識者からフィードバックを得ている。

5.4 結果

5.4.1 超高齢社会の課題の考察

(1) ケア弱者の増加

超高齢社会では、限られた収入を基に、健康を自助努力で維持する高齢者の困窮や工夫を理解することが必要となった。今後、増加が懸念される過疎地や都市部の独居高齢者世帯を対象に家庭訪問調査を実施した。高齢者の自立意識と解決力を尊重し、安全・安心で健康な一人の営みを社会で見守っていく施策が重要になることを示唆した「Singleship (単身者セーフティネット)」という、きざしが重要になることが分かった。

(2) 診療データの分散による総合的治療の阻害

現在、日本では診療情報のカルテが病院個別で管理されている。日常生活の複合的要因から疾病を引き起こしてしまう高齢者にとって、診療データの分散が総合的な原因の理解と早期治療を阻害していると考え、訪問診療医の同行調査を行った。高齢者の問診では、医師の問診中に看護師のチームが体調不良に関連する不衛生な器具を目視発見し、処置に役立てていた。このような高齢者ケアの複眼的理解が疾病だけでなく介護などにも求められることを示唆した「Borderless Medical (医療サービスのボーダーレス化)」という、きざしが重要になることが分かった。

(3) ケア人材不足を補うための地域互助教育の不足

労働人口の減少によるケア人材不足が深刻化する中で、他国からの看護人材連携だけに頼ることが困難になると考え、ケアに関する地域社会の参画を進める、病児を持つ家庭を支援する団体にインタビュー調査を実施した。ボランティア人材教育など、地域社会における弱者を理解し、互助の促進が求められることを示唆した「Community Education (地域力向上の為の教育の促進)」という、きざしが重要になることが分かった。

5.4.2 国際比較による保険制度の功罪の把握

(1) 欧州

GP (General Practitioner) ^{※2)} による、家族も含めたワンストップ診療が魅力であるが、専門医に掛かるまでの待機時間がとても長い。

(2) 米国

※2) 日本では診療所に相当。

民間主導で、新しいケアサービスが次々と台頭する活力がある一方、実際には個人の収入に見合った診療の選択肢しかない。近年、是正の方向に動いている。

(3) 日本

国民すべてが何らかの医療保険に加入できる保険制度があり、患者自身が望む病院に自由にアクセスできる一方、診療記録が医療機関個別に管理されており、患者に対する総合的な医療が阻害されている。

5.4.3 社会全体で考え、無理なくヘルスケアを実現する サービス施策の立案

経済成長を支える働き盛りの社会人は、超高齢社会において、両親、子、配偶者のヘルスケアを費用面や知識面で支える中核でもある。しかし、現状の社会システムにおいては、国際比較でも負荷集中は変わらず、環境の改善は急務である。そのため、保険会社、病院、患者の三者を中心に、医療情報を共有して支え合う、「生活」と「方針」と「会計」の三権分立を実現する方針を設定し、それに伴うサービス施策を立案した。これにより、個人の努力や負担を減らした「健康を諦めない環境」、社会負担を最小限に抑えた「身近な街でヘルスケア機能が不足しない環境」を実現する。予防から治療、介護まで幅広いサービスを社会全体で協力して実現するために、ITを活用し、公共、産業、個人の役割の再分担を促進し、「患者と家族を無理なく支える社会の実現」を将来ビジョンとして描出した。

5.5 効果

この研究の成果から、以下の効果が得られた。

NHS GMに「ヘルスケアビジョン」に基づいた活動提案が評価され、ITを活用したヘルスケアサービス向上の

ための実証プロジェクトを開始した。NHS GM側は、今回の活動を開始するに至った理由について、日立がNHSの状況を理解したうえでビジョンを示したことで「そう、彼らこそがわれわれの問題を理解してくれる！」と確信したためだと説明している。今回の実証プロジェクトでは、予防から治療まで幅広いサービスを提供するモデルの実現のために、セキュアなヘルスケア統合プラットフォームの構築と生活習慣改善プログラムへのIT適用をテーマに設定し、検討を進めることができたが、これはビジョン映像によって人とシステムの姿を詳しく描いたことで、関係者が開発の目的と方針を明確に共有できた効果といえる(図13参照)。

5.6 今後の取り組み

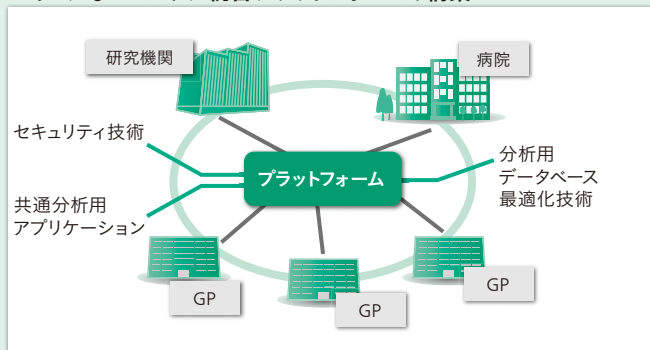
5.6.1 適用範囲の拡大

ビジョンデザインによって、ヘルスケア事業の中でも主に情報分野の関係者が、開発の長期的な目的と方針を共有して提案活動を行った結果、実証プロジェクトの開始に至った。今後は、「ヘルスケアビジョン」について、社内の医療設備ビジネスやスマートシティ、自治体事業などに関わる社内外のステークホルダーと情報を交換し、共有をさらに進める。そして、従来の診断、治療に加え、病気の予防から介護、福祉までを連携した、ヘルスケア全体のサービスサイクルを築く幅広い製品、サービス事業の開発に貢献していく。また、モビリティ、エネルギーなど他の社会イノベーション事業に対しても、研究開発部門や事業部門と連携しながら適用を検討する。

5.6.2 グローバル展開上の課題

この研究は当初、超高齢社会が進展する先進国に対する

セキュアなヘルスケア統合プラットフォームの構築



注：略語説明 GP (General Practitioner)

生活習慣改善プログラムにITを適用

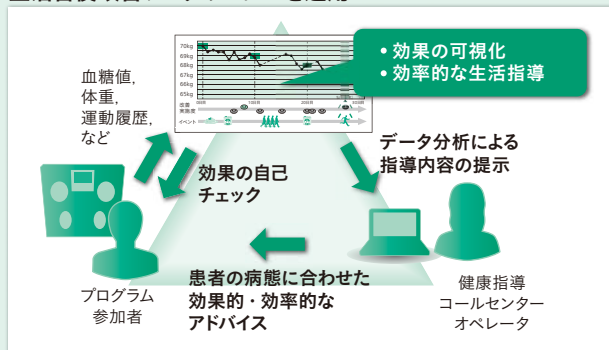


図13 | NHS GMとの実証プロジェクト

NHS GM (National Health Service Greater Manchester) と行った実証プロジェクトにおける、予防から治療まで地域で連携してサービスを提供する事例である。

社会イノベーション事業を事例に方法論開発を進めてきたが、近年の事業方針に沿って、新興国の発展を支えるインフラ開発への貢献も必要になってきた。しかし、実施にあたっては先進国のように各種情報へのアクセスが容易で、既知の情報が多く価値観を理解しやすい国々とは異なり、新興国に対しては先入観を廃し、宗教や歴史的背景を含めた現地の価値観、生活習慣を理解することや、現地語だけで書かれた公的情報へのアクセスという問題があるため、現地の優良な協創パートナーとの連携がキーとなる。取り組みの一環として、カンピーナス大学の社会学分野の教授を中心とした学際的な研究チームと日立製作所の共同研究として、2013年2月に「ブラジルのきざし」の開発に着手した。ブラジル社会の発展を共に考えるパートナー企業として、ビジョンデザインを活用していく。

6. おわりに

ここでは、社会イノベーション事業のための3つの社会的デザインアプローチを紹介した。

これらは、独立して用いることもあるが、補完的に連携して用いることもある。例えば、Exアプローチでは、その最初の段階で顧客課題を理解するためにエスノグラフィ調査を行うことが多い。また、例えば業務の理想像を創出するにあたり、エスノグラフィ調査によって現状の課題を発見するとともに、ビジョンデザインによって将来のユーザーの価値観を想定し、その両面から検討することもある。このように、ケースによってはこれらのアプローチを連携させることでより高い効果を発揮することができる。

現在、社会イノベーション事業においてこれらのアプローチのニーズはますます高まっており、対応力の強化が急務である。また、特に新しいサービス事業開発において、価値の高いサービス創出にこれらのアプローチを有効に活用する方法が求められている。これらの課題解決に向けて、われわれはアプローチの効率化手法やサービス創出のための手法を開発している。今後は、これらの成果を生かしてさらに社会イノベーションに貢献していく。

謝辞

防災ソリューション「仙台モデル」の開発においては、避難所の調査やインタビュー実施に関して仙台市市役所、各区役所、町会長などにご協力いただいた。また、ヘルスケア分野でのビジョンデザインの適用では、マイク バロズ博士 (NHS GMダイレクター) をはじめとする関係各位より多くのご支援をいただいた。深く感謝の意を表する次第である。

参考文献など

- 1) 日立ホームページ, 社会イノベーション事業について, <http://www.hitachi.co.jp/products/innovation/about/index.html>
- 2) 河崎, 外: エスノグラフィ調査の活用とその効果 —電力プラント建設管理システム高度化に向けた適用事例—, 日立評論, 93, 11, 745~749 (2011.11)
- 3) 坂野, 外: お客様との協創を実現するエクスペリエンス指向アプローチによるシステム開発, 日立評論, 91, 7, 604~606 (2009.7)
- 4) 渡辺, 外: エクスペリエンス指向アプローチによるシステム開発上流工程の取り組み, 日立評論, 92, 7, 507~510 (2010.7)
- 5) 北川, 外: 情報・通信システム事業におけるエクスペリエンス指向アプローチの実践, 日立評論, 93, 11, 755~760 (2011.11)
- 6) 渡辺, 外: スマートシティにおける経験価値創造に向けた取り組み, 日立評論, 93, 11, 761~766 (2011.11)
- 7) 丸山, 外: 将来のエクスペリエンスを描くための方法論研究, 日立評論, 93, 11, 767~772 (2011.11)

執筆者紹介



鹿志村 香

日立製作所 デザイン本部 所属
現在, ユーザーリサーチによる製品・サービスのエクスペリエンス向上の研究に従事
日本心理学会会員, 日本認知科学会会員, 日本認知心理学会会員



塚田 有人

日立製作所 デザイン本部 企画室 所属
鉄道情報システムのサービス・ユーザーインタフェースのデザインを経て, 現在, デザイン本部の企画・広報業務に従事



河崎 宣史

日立製作所 デザイン本部 ユーザエクスペリエンス研究部 所属
現在, エスノグラフィ調査, インタビュー調査, ユーザビリティ評価など人間中心設計活動に従事



北川 央樹

日立製作所 デザイン本部 ユーザエクスペリエンス研究部 所属
現在, 社会インフラ事業を対象とした調査・デザイン研究のマネジメントに従事
日本デザイン学会会員



丸山 幸伸

日立製作所 デザイン本部 所属
現在, 社会インフラサービス事業のサービスデザイン, およびそのデザイン方法論開発に従事