武蔵野美術大学　ソーシャルクリエイティブ研究所　2020年度産学研究報告書

ビジョンとUXデザイン

VISION AND UX DESIGN

Musashino Art University Research Center of Social Creative

MAU

ソーシャルクリエイティブ研究所とは

井口博美（武蔵野美術大学）

“拓かれた美大”を目指して研究とサービス機能の強化を図るために設立した本研究所の2年目は、世界を席巻した新型コロナウィルス禍の大きな影響を受けて当初考えていたような活動展開ができなかった1年でした。ただすべての活動が停滞したわけではなく、本研究所のサブ機能として、経済産業省や特許庁等のメンバーによる「政策デザインラボ」や一般社団法人地域活性化センターとの連携協定による「地位価値デザインラボ」をスタートさせられた意味は大きく、それに関連する研究活動やイベント活動を市ヶ谷キャンパスからオンライン発信できたことは時空を超えた反響も大きく着実な実績であり前進であったように思います。それらに勢いづけられて、これから同様なかたちで「教育共創ラボ」や「医療デザインラボ」等の計画や構想も進もうとしています。

もはやデザインは専門教育領域ではなく、老若男女が未来や社会に向かって「創造的思考力」を育むための新しい学びとしてのコモンセンス的領域であり、その先にはすべての日本国民がその能力を発揮して新たな国や地域や多種多様なコミュニティを自らつくっていく「ニューノーマル時代」の到来が期待されます。現時点では10年経った東日本大震災からの復興も道半ばであり、東京オリンピック・パラリンピック２０２０の開催も見えない状況にありますが、まずは国民一人一人が日本のあるべき姿（将来ビジョン）を思い描き、他人事ではなく「自分たち事」として行動を起こすことが求められているのではないでしょうか…　将来を担う子どもたちにとっては従来の学力だけではなく「非認知能力」の育成が、そして中・高校では「探求型授業」が注目される時代の流れにあって、美大大学院に付属した本研究所がソーシャルイノベーション牽引する高度デザイン人財のための研究機関であり養成機関として、今後も社会貢献を果たしていきたいと考えております。

ここに2020年度の活動の一端をご紹介する小冊子（研究報告書）をまとめましたので、ご高覧のほどよろしくお願いいたします。

ビジョンとUXデザイン

山崎和彦（武蔵野美術大学）

デザインには、「現在の問題の問題解決」と「未来のためのビジョン提案」の二つの役割があります。これまでのデザイナーは、企業のための「現在の問題の問題解決」の役割が多かったのですが、今後は、社会、行政、企業や市民のために「未来のためのビジョン提案」の役割が重要になってきます。そして、ビジョン提案は、企業の利益だけでなく、よりよい社会を作るためのデザイン活動として重要になってくるのです。

ここでは、ビジョンデザインを以下のように定義します。「ビジョンデザインとは、よりよい社会を作るために「未来のありたい姿」を提案することです。未来のあるべき姿を提案するために、こんな社会あってほしいという「個人の妄想と熱い想い」が原動力になります。未来のありたい姿は、ある状況を設定したアイデアを「体験的なプロトタイプ」を作り、体験することを繰り返すことで、「ありたい未来の姿」が見えてきます。

このような背景より、本誌ではソーシャルクリエイティブ研究所にて、ビジョン提案に関わる8個のプロジェクトの活動を紹介します。「政策デザインラボ」では、政策や行政のビジョンと実践について、「アート思考の特徴を活用したビジョン作成方法の研究」ではビジョンデザインおけるアート思考の活用について、「キッチンの未来ビジョンの作成に関する研究」では未来ビジョンを具体化するアプローチについて、「共想と共創のプラットフォームco-vision」では、ビジョンとビジョンの共創アプローチについて、「日本の「あんしん」のビジョンに関する研究」では従来の概念をリフレームしてビジョンを作成するアプローチ、「食のまち館山プロジェクト」では地域におけるビジョンと実践について、「クリエイティブ発想所」ではこどもたちとのビジョンと共創について、「デジタル管制塔の実現に向けたデザイン研究」ではビジョンを実現化する活動について記載してあります。

ぜひご覧になられてこれからの未来のためのビジョンと実践について参考になればと思います。また、これらのプロジェクトに参加していただいた多くの仲間とこの資料に興味を持っていただいたみなさまに感謝します。

ビジョンとUXデザイン

1. 政策デザインラボ
小山田那由他（コンセント）、稲葉貴志

2. アート思考の特徴を活用したビジョン作成方法の研究
矢崎智基（株式会社KDDI総合研究所）

3. キッチンの未来ビジョンの作成に関する研究
島崎龍太郎（クリナップ株式会社）

4. 共想と共創のプラットフォームco-vision
神谷泰史（コニカミノルタ株式会社）

5. 日本の「あんしん」のビジョンに関する研究
小川泰明（大日本印刷株式会社）

6. 食のまち館山プロジェクト
山崎和彦（武蔵野美術大学）

7. クリエイティブ発想所
山崎和彦（武蔵野美術大学）、
青木孝太朗（VIVITA株式会社）

8. デジタル管制塔の実現に向けたデザイン研究
井上諭（国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所）

1. 政策デザインラボ

小山田那由他（コンセント）
稲葉貴志（株式会社エクサウィザーズ）

1. はじめに

政策デザインラボは、武蔵野美術大学ソーシャルクリエイティブ研究所内に設立されたラボである。ソーシャルクリエイティブ研究所は、社会問題の解決や新たな人類価値の創造に貢献する都市型オープンイノベーションクリエイティブハブとして、領域横断的な取り組みを通してこれからの社会ビジョンやサービスのプロトタイプを研究・提案している。

そのなかで、政策デザインラボは、製品や体験のデザインではなく因果関係が不明瞭で複雑性が高く唯一の正解がない、いわゆる「厄介な問題（Wicked problem）」と呼ばれている問題領域に対し、政策×デザインというデザインプロジェクトを通じて、課題の提示やプロセスの共有、方法論の確立などを試みる取り組みである。多くの顕在化している課題は解決され、人々の価値観が多様化している現在の社会では、複雑に絡み合い、何をどのように解けばよりよい状況に向かうのかさえわからないような問題に対して、政策という社会システムの基盤のデザインから取り組む意義があるのではないだろうか。

2. 活動概要

活動目的は「日本のデザイン」という視点で、日本をよりよくするための政策の提言、政策のデザインのための研究、調査、プロトタイプ作成、実証実験などを推進しこれからの日本のビジョンや行政のありかたをデザインすることである。現在は、政策のデザインのためのコミュニティの運営を通して、民間と行政と市民との間を取り持つ第三者的な機関としての独自の活動を模索している。その一環として、これからの社会がどのように変化していくのかを考えの軸とし、2020年4月からさまざまな分野のゲストを呼び、メンバー自身の知見を深めつつイベントを実施してきた。

3. イベントを通した研究活動

3-1 活動の概観

政策デザインラボでは、まず政策をデザインする可能性について広く考えるため、さまざまな実践者をゲストに迎えた公開イベントの企画、運営を通してディスカッションを行ってきた。まず、政策とデザインの可能性について検討したのち、クリティカルデザイン（スペキュラティブデザイン）やサーキュラーエコノミー、次世代行政などのさまざまなトピックを取り上げ、ゲストとラボメンバー、さらに一般の参加者も加えディスカッションを行った。

このような活動を通して、個別のトピックで新しい知識が得られたことはもちろん、我々ラボメンバーや市民全員が今後向かい合わなければならないソーシャルイノベーション創出のための活動の方向性が見えてきたのではないかと考えている。まずは本プロジェクトで実施したさまざまなイベント、トピックを簡単に紹介する。この研究活動全体を通した振り返りは本レポート最後の「おわりに」でまとめることとしたい。なお、イベント登壇者については、紙幅の関係上3-3をのぞきラボメンバーの記載は割愛させていただいた。各イベントの詳細についてはリンク先を参照いただきたい。

3-2 政策のデザイン

『政策デザインの可能性』

日本をよくするための「政策のデザイン」を大テーマに、デザインが貢献できる可能性、語るべき課題とは何かなどを論点にゲストとともにディスカッションを行った。政策の立案プロセスのリデザインや公共政策と人間中心デザインの重なり、ナッジ（nudge）の活用、立法プロセスの見える化や市民と行政が一緒に法律を作る事例、多様な市民を巻き込む「パブリック」意識の重要性など、多くの視点が得られた。

ゲスト登壇者：

外山 雅暁氏（経済産業省・特許庁）

イベントページ：

http://ptix.at/6xDsm1

3-3 政策デザインの海外事例

『政策デザインラボ発足記念：政策デザインの海外事例』

ゲスト登壇者の市川氏より政治参加のためのオープンプラットフォームであるCONSULや台湾でのデジタルを活用したオープンアプローチであるPDIS（Public Digital Innovation Space）の事例など主に海外事例を紹介いただいた。政府だけではなく、市民が政策を作ることを支援する事例や、政策デザインにおいて個別サービスのUXだけではなく、アーバンデザインという広い視点も重要だという示唆が得られた。

ゲスト登壇者：

市川 文子（株式会社リ・パブリック 共同代表）

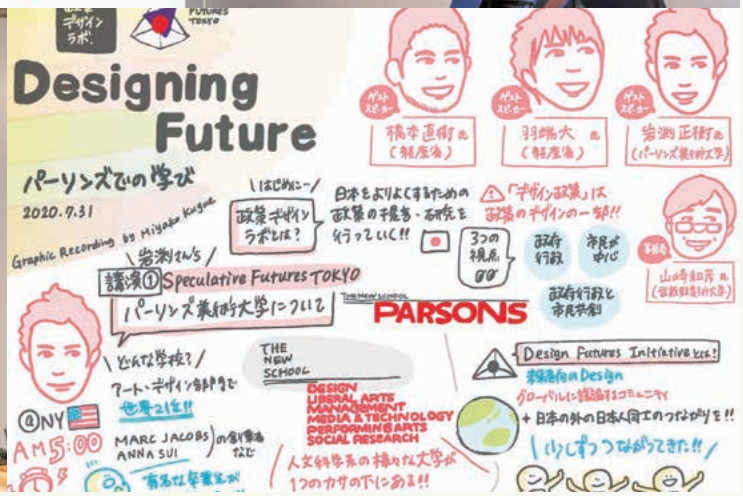
イベントページ：

http://ptix.at/0nC70d

3-4 クリティカルデザイン

『政策デザインラボ x Speculative Futures TOKYO：パーソンズ美術大学での学び』

パーソンズ美術大学での研究の紹介や、世界における日本のデザインの立ち位置、今後の日本での実践について議論を深めた。



また、本イベントは「Speculative Futures TOKYO」のキックオフイベントでもあり、国・人種・専門性を超えて学際的に「未来をデザインする」ことを議論・研究するグローバルの非営利組織「Design Futures Initiative（本部：サンフランシスコ）」の東京チャプターとしての初イベントである。
ゲスト登壇者：
岩渕 正樹氏（パーソンズ美術大学）、羽端 大氏（経済産業省）
イベントページ：
http://ptix.at/cdg2tv

3-5 行政と政策デザイン
『政策デザインラボ ：行政と政策デザイン』
　政策デザインを議論する上で、中央政府や自治体といった行政機関は主要なアクターの一つである。行政組織においてデザインはどのように実践されているのか、政策とデザインの議論のランドスケープを提示し、政策デザインの対象、デザイン理論・方法論、デザインの担い手など、具体例を交えながらディスカッションを行った。また、中山氏の修士論文の研究対象であるフィンランドの事例を主に参照し、行政とデザインの今後について議論を深めた。
ゲスト登壇者：
中山 郁英氏（合同会社 kei-fu プロジェクトマネージャー、一般社団法人滋賀人 代表理事）
イベントページ：
http://ptix.at/yPAio2

3-6 サーキュラーエコノミー
『サーキュラーエコノミーとデザイン Vol. 1 サーキュラーエコノミーの現在地』
　いまの日本・世界が直面している大きな課題である循環型の社会モデル実現について、サーキュラーエコノミーを推進する大山氏、オランダのサーキュラーエコノミービジネスに詳しい吉田氏をゲスト登壇者に迎え、政策デザインの観点からサーキュラーエコノミー推進の現在位置を確認し、サーキュラーエコノミーを実現するために何を考えるべきなのかをディスカッションした。
ゲスト登壇者：
大山貴子氏（株式会社fog 代表）、吉田和充氏（クリエイティブディレクター、保育士、Neuromagic Amsterdam Co-founder）
イベントページ：
http://ptix.at/jwvy84

3-7 次世代行政
『あたらしい公共のはなしをしよう』
　ムック「NEXT GENERATION GOVERNMENT」で行政DXとあたらしい公共のゆくえを示した元WIRED編集長、黒鳥社の若林氏を招き、行政サービスのデジタル化に急速に注目があつまるいま、ここ日本で、私たちはどのように変化に貢献できるのか、あたらしい公共の実現にむけてなにが必要なのか、デザインに何ができるのかを考えた。
ゲスト登壇者：
若林 恵氏（黒鳥社）
イベントページ：
http://ptix.at/TjBdJs

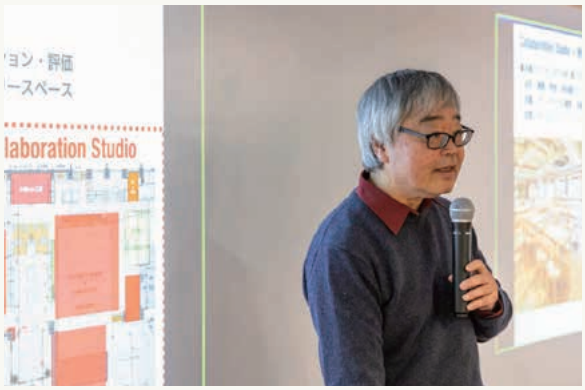
3-8 共創と社会のデザイン
『共創と社会のデザイン』
　ゲスト登壇者の川地氏の留学体験やモリ氏の企業経営体験から共創と社会のあり方について、さまざまな観点からラボメンバー、

参加者とディスカッションを行った。たとえば、フィンランド・アールト大学の政治性を見つめなおす授業での思索、未来を考える研と実践、デザイナーとしての人間としての態度の再考。都市、経済共同体、生態系として会社を捉えた際の共創を実現するための方法、など多様なトピックが共有された。
ゲスト登壇者：
川地 真史氏（一般社団法人 公共とデザイン 共同創業者 / 一般社団法人Deep Care Lab 代表）、モリジュンヤ氏（株式会社インクワイア代表取締役、特定非営利活動法人soar副代表、株式会社IDENTITY共同創業者）
イベントページ：
http://ptix.at/GFwvvf

4. おわりに

政策デザインラボの活動を通して、個別のトピックに対する知見が深まったことはもちろん、多くの示唆を得ることができ、さまざまな可能性が見えてきた。コロナ渦という厳しい環境のなかでオンラインイベントという新しい形で研究活動を展開し、のべ800名以上の方にご参加いただき研究活動を共有することができたことはこれから活動を広げていく際の可能性を示すひとつの大きな成果だと考えている。

また、全体を通して特に有益だったことは、今後包括的な視点でソーシャルイノベーションを目指していくための考え方が大きくアップデートされたことだと考えている。その考えとは、政策とは新しい価値創造プラットフォームとしての行政を駆動させるアプリケーションであり、よりよい政策の立案にデザインが活用できるというものだ。人口減少をはじめさまざまな要因により税収の下がった現在では、もはや行政が暮らしを良くするために巨大なサービスを全ての人々に提供していくことはできない。その制約を乗り越え、環境問題や多様な人々の包摂といった社会的課題を解決しながら官民を横断し持続可能なサービスを構築しよりよい暮らしを作っていくためには、自律分散型に新しい価値を生み出していくさまざまなプロジェクトが生まれなければならない。今後の行政システムは、



このような活動を生み出す土壌となる新しい価値創造プラットフォームとなることが期待されている。研究活動を通して、政策とは、プラットフォームとしての行政を動かす重要なアプリケーションであり、昨今の複雑性の高い社会では、よりよい政策をつくるために包括的な視点で探索的に意味創出や課題解決を行うデザインアプローチが有効だと感じた。

政策デザインラボでは、今後も継続的にイベントの企画、運営を通して研究活動を続けつつ、実践的なプロジェクトを実現し政策デザインによって価値を創出していきたい。
最後に、イベントにご参加いただいたゲスト登壇者の皆様、ご参加いただいた皆様、ラボメンバーの皆様、武蔵野美術大学運営スタッフの皆様、ありがとうございました。ここに感謝申し上げます。

著者プロフィール：
小山田 那由他（株式会社コンセント）
サービスデザイナー / コンテンツデザイナー。HCD-Net認定 人間中心設計専門家。東京造形大学視覚伝達専攻卒。デザイン思考、HCD（Human Centered Design）をベースに、サービスデザイナーとして企業・行政組織のサービス開発・改善支援を行う。HCD-Net 社会基盤SIG副主査。武蔵野美術大学ソーシャルクリエイティブ研究所 客員研究員。著作に『これからのデザイン思考』（MdN）がある。
稲葉貴志（株式会社エクサウィザーズ）
株式会社エクサウィザーズデザイン部プロダクトデザイングループUXデザイナー。千葉工業大学大学院工学研究科デザイン科学専攻修了。広告代理店、事業会社を経て顧客視点での新規事業立ち上げから運用、チーム作り等幅広く携わり現在５社目。仕事では社会課題の解決に貢献するデジタルプロダクト・サービス作り、プライベートでは法律とデザインの研究に取り組んでいる。

プロジェクトメンバー：
専任研究員：井口博美、長谷川敦士、山崎和彦
客員研究員：小山田那由他（株式会社コンセント）
協力研究員：菊地拓哉（経済産業省）、田村大（株式会社リ・パブリック）、市川文子（株式会社リ・パブリック）、上平崇仁（専修大学）、岩嵜博論（株式会社博報堂）
稲葉貴志（株式会社エクサウィザーズ）

2. アート思考の特徴を活用したビジョン作成方法の研究

矢崎智基（株式会社KDDI総合研究所）

1. 研究の背景・研究方法

1-1 研究背景

社会環境や経済環境の変化が激しい不確実な時代において、企業や個人がビジョンを持ち、それに基づき行動する必要が出てきていると考えている。また作成したビジョンは環境変化に対応して作り変える必要があると考え、その頻度も高くなると想定される。そのため、組織や個人が頻繁にビジョンの作成を行えるよう「ビジョンデザイン」に関する研究を行っている[A]。これまでに5-6名のグループにおいてビジョンデザインを行う研究を進め、主に以下の成果と課題を把握した。

［成果］

1.「優れたビジョンの要素」を文献から抽出・整理した

2. 少人数のグループにおけるビジョンデザインの手法を考案した

3. 考案したビジョンデザインの手法により作成したビジョンを、「優れたビジョンの要素」を基に評価した結果、同手法を用いると、一定の水準で優れたビジョンを作

成できる可能性があることを示した

［課題］
1. グループ内で意見を集約するのが難しい
2. グループで議論することでビジョンがぼやける
3. ビジョンのプロトタイプの難易度が高い

2020年度の研究では上記の課題1, 2の解決方法として、アート思考の特徴を活用して個人でビジョンデザインを行う方法を考案し、評価・検証を行うことを目的とする。

1-2 研究方法
上記1, 2の課題解決のため、個人による思考法の代表例である「アート思考」の特徴を活用したビジョンデザイン手法を考案する。その後、考案したビジョンデザインの手法を用いた実験と、結果の考察を行う。

2. アート思考の特徴を活用したビジョンデザインのプロセス

2-1 ビジョンデザインで利用可能なアート思考の特徴
課題1, 2の解決方法の一つとして、本研究ではアート思考の特徴を活用することとした。アート思考では独創や内省することが求められており、これらのプロセスをビジョンデザインに応用する。アート思考においてビジョンデザインのプロセスを検討するにあたり活用した特徴を下記に示す。

1. 独創する事
2. 内発的である事
3. 自己の内省を用いる事（他者との対話を通じて内省を深める事）
4. 自分が大切にしている価値観を用いる事
5. 制約を外す事
6. 社会課題としての問題提起を行う事
7. 思考と造形を相互作用させる事（すぐに作る事）
8. プロセスを反復する事

1～5の特徴は、個人で発想するために活用するもの、6の特徴は、個人の発想を社会と関連付けるもの、7, 8の特徴は発想をブラッシュアップするものである。これらのアート思考の特徴をビジョンデザインのプロセスに組み込み、課題1, 2を解決するプロセスの検討を進めた。

2-2 ビジョンデザインのプロセス
上記1～8のアート思考の特徴を用いてビジョンデザインのプロセスの検討を行い表1のプロセスを考案した。各ステップにおいて、利活用可能なアート思考の特徴は一番右側の列に記載している。このプロセスは、武蔵野美術大学大学院造形構想研究科の講義（演習）において、実施することも考慮して作成しており、最後のステップに学生による発表を含んでいる。本プロセスの内容は次のとおりである。
・ステップ1：10年後の自分に対して提案することを目的に個人でビジョンを検討する。10年後のアフターコロナ・withコロナ時代に、どのような社会になっていて、そこで解決されるべき課題は何かということも考慮しビジョンを検討する。
・ステップ2：ステップ1で検討したビジョンを各自3分で発表する。発表後、4名のグループを作り、グループ内で各自の内容を振り返り、互いにビジョンの内容や造形に対してアドバイスを行う。
・ステップ3：エフェクチュエーションを用いてビジョンをリフレームする。エフェクチュエーションの方法は、身近にある素材を集め、素材を見ながらステップ2で作成したビジョンを逸脱・リフレームし、改めて造形し可視化する。造形したビジョンは作品としてタイトルを決め、グループ内で共有する。その後、グループ内でペアになって作品に対して批判的な対話を深める。
・ステップ4：ビジョンや造形の作品発表に向け造形表現に関する講義を実施し、講師らによるアドバイスを行う。アドバイスに基づきビジョン・造形をアップデートする。
このプロセスは、他者からのフィードバックをこまめに得られるようにしたことも特徴である。

3. プロセスの実践とビジョンの評価

3-1プロセスの実践
考案したプロセスは、2020年6月の約2週間に渡り武蔵野美術大学大学院造形構想研究科の講義（演習）において実践し評価を行った。プロセスの実施概要は次の通りである。
・ビジョンデザインのテーマ：アフターコロナのビジョン（10年後の自分に向けたビジョン提案を行う）
・実施期間：2020年6月中旬～下旬（約2週間）

ステップ	プロセス項目	概要	ビジョンデザインで利用可能なアート思考の特徴
1	ストーリーテリング	自分のビジョンに関わるストーリーを検討。テーマは、10年後の自分に提案する内容であること。	・自己の内省を用いる事 ・自分が大切にしている価値観を用いる事 ・社会課題としての問題提起を行う事
2	ビジョンのミニ発表	「アフターコロナのビジョンに対する熱い想いを形に！」 発表方法：各自3分でストリーをプレゼン（紙芝居、映像、造形作品などの手法で）	・思考と造形を相互作用させる事（すぐに作る事） ・プロセスを反復する事
3	エフェクチュエーションを活用したビジョンの造形	家の中のものを用いてエフェクチュエーション 「エフェクチュエーションの方法」 1: 家の身近にある素材を集める。 2: 素材を眺めながら、逸脱・リフレームした妄想や想いを形にする。 3: 作品タイトルを記入する。 4: 「作品」と「逸脱・リフレームのスケッチ」を写真撮影して各グループで共有する。 5: 各グループ内で批判的対話とアドバイスをする。共有したものを見ながらペアになって批判的対話を深める。	・制約を外す事 ・自己の内省を用いる事（他者との対話を通じて内省を深める事） ・思考と造形を相互作用させる事（すぐに作る事） ・プロセスを反復する事
4	展覧会ワークショップ	作品発表に向けたアドバイス。造形表現の仕方に関する講義を実施。講師らによるアドバイスに基づきビジョンや造形の内容をアップデートする。	・思考と造形を相互作用させる事（すぐに作る事）
5 （参考）	最終発表	■テーマ アフターコロナのビジョン（提案先：10年後の自分） ■制作物 1. ビジョンを造形したアート作品（作品を撮影した映像作品など） 2. 作品のタイトルと解説。 3. プロセスの説明資料	–

ビジョンデザインのプロセス

図1. 大学院生による作品「視線」

No.	優れたビジョンの要素
1	目指すべき未来を目に見えるような形で描いている
2	私たちの夢であり、公共の夢でもある性質を持っている
3	あらゆる人の心と精神に訴えかけている
4	わかりやすく、誰もが理解できる
5	自分たちの使命をはっきりさせてくれる
6	ひとりひとりに自分の役割を自覚させる
7	挑戦に値し、人を動かす要素がある
8	日々の決断を正しく行っていくための指針になりうる
9	他にないオリジナリティがある
10	永続性がある
11	部分的に追加できるように、変動の余地をもった不完全さが残されている

表2. 優れたビジョンの要素

・参加者：武蔵野大学大学院造形構想研究科の大学院生　24名
・グループ構成・数：4名により構成される6グループ
・ビジョンの評価方法：第1章の1-1に記載の優れたビジョンの要素による評価

3-2 結果と評価

上記のプロセスを実践し、作成したビジョン（造形）の一例を下記に示す。ビジョンは、「作品名」「作品のキャプション」「作品（映像作品を含む）」の3つで表現した。
・作品名：視線（図1）
・作品キャプション：人はどうしても自分と違うものを目で追ってしまいます。それを排除しようとすると差別に発展し、認め合えれば共存への一歩を歩み出すことができます。この作品では、目というモチーフを用いて、どうしても目立つものを見てしまう人の視線を表しました。目の傾きによって生まれるまだら模様がなくなった世界が10年後、あれば良いなと思います。

大学院生が作成したビジョンの評価は、表2の「優れたビジョンの要素（11項目）」を用いて行った。評価は3段階（1:あまり当てはまらない、2:当てはまる、3:とても当てはまる）とし、評価は著者の主観に基づき実施した。例えば上記の例のビジョンは全ての要素で「3」をとなり、合計の得点は33点となった。すなわち最も優れたビジョンと評価できた一例である。

同様の方法で24名の作品を評価した結果を表3に示す。10点台が10名、20点台が20名、30点台が2名であった。各自のビジョンで最も点数が取れていたものは「部分的に追加できるように、変動の余地をもった不完全さが残されている」の要素であった。これは、短期間でビジョンを検討したため全員が「とても当てはまる」という結果となった。次いで高い点数は、「永続性がある」「他にはないオリジナリティがある」の2要素であった。オリジナリティについては演習の中でも繰り返しアドバイスを行ってきたため、高い点数になっていると考えられる。一方、最も低い点数の要素は「日々の決断を正しく行っていくための指針になりうる」であり、次いで「自分たちの使命をはっきりさせてくれる」であった。今回のビジョンは、10年後の自分へ提案するものであり長期的な視点で検討していたことも影響して日々の行動指針には必ずしも当てはまらなかった可能性が考えられる。

課題1「グループ内で意見を集約するのが難しい」および、課題2「グループで議論することでビジョンがぼやける」のそれぞれについては、今回考案したビジョンデザインのプロセスにおいて、解消できていることを大学院生のリフレクションや感想から確認した。また本プロセスでは、個人でビジョンを作成するようにしていおり、グループの役割は各個人のビジョンに対するコメントやアドバイスを行う場としたため課題の解消につながっていると考えられた。

4. 考察

今回のプロセスで作成されたビジョンにはどのような傾向があるのかを分析するため、これらのビジョンの分類を行い、次の5つの

No.	目指すべき未来を目に見えるような形で描いている	私たちの夢であり公共の夢でもある性質を持っている	あらゆる人の心と精神に訴えかけている	わかりやすく、誰もが理解できる	自分たちの使命をはっきりさせてくれる	ひとりひとりに自分の役割を自覚させる	挑戦に値し、人を動かす要素がある	日々の決断を正しく行っていくための指針になりうる	他にないオリジナリティがある	永続性がある	部分的に追加できるように、変動の余地をもった不完全さが残されている	合計点	パターンの分類
1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	15	E
2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	22	B
3	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	20	C
4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	32	AA
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	13	D
6	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	15	C
7	2	2	2	3	1	1	2	1	1	3	3	21	B
8	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	3	17	C
9	2	2	2	2	1	1	3	1	2	3	3	22	D
10	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	3	17	C
11	3	3	2	3	2	1	3	1	3	3	3	27	A
12	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3	23	B
13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	24	A
14	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	28	A
15	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	3	20	C
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	AA
17	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	3	21	C
18	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	3	16	C
19	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	3	19	B
20	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	14	E
21	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	3	19	B
22	2	3	2	2	1	1	3	1	3	3	3	24	A
23	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	3	17	C
24	2	2	2	2	1	2	3	1	2	3	3	23	D

表3. 優れたビジョンの要素に基づく評価結果

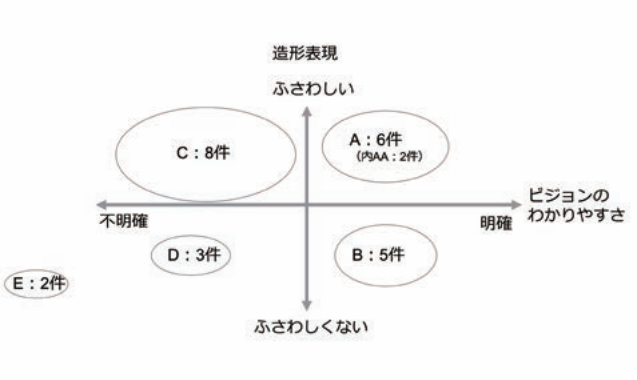


図2. ビジョンの分類

パターンに整理した。

A：ビジョンの内容はわかりやすく、造形表現もふさわしい。
B：ビジョンの内容はわかりやすいが、造形表現がふさわしくない。
C：ビジョンの内容はわかりにくいが、造形表現はふさわしい。
D：ビジョンの内容がわかりにくく、造形表現もふさわしくない。
E：ビジョンの内容が、ビジョンではなく具体的なサービスやソリューションになっている。

「ビジョンの内容のわかりやすさ」は、表2の優れたビジョンの要素において、1～4の要素が関係する。「造形表現のふさわしさ」には造形表現が魅力的かどうかの要素も含めている。大学院生24名のビジョンを上記のパターンに従って分類した結果を図2に示す（A：6件、B：5件、C：8件、D：3件、E：2件）。Aの分類の中でも、表3において30点以上の得点になったものについては特に評価が高かったことからAAと表記した。

この分類により、パターンCが8件と最も多い結果となったことから、ビジョンが不明確のまま造形を重視して検討を行ってしまった大学院生が多かったことが考えられる。また24名中、ビジョンがわかりやすいと分類したAとBは11件であったのに対して、ビジョンが不明確と分類したC, D, Eは13件であったことから、ビジョンを明確にすることやビジョンをわかりやすく表現することが、本プロセスを活用する上での課題と考えられた。一方、造形表現のふさわしさの観点では、A, Cでは14件であったことから、造形表現は半数以上が一定の水準に達していると考えられた。

5. まとめ

本稿では、アート思考の特徴を活用したビジョンデザインのプロセスを考案し、そのプロセスを武蔵野美術大学大学院の講義（演習）により実施・評価を行った。2019年に考案したビジョンデザインのプロセスでは、課題として「グループ内で意見を集約するのが難しい」「グループで議論することでビジョンがぼやける」があり、この改善を目的にアート思考の特徴を活用したビジョンデザインのプロセスの検討を行った。本プロセスでは、個人でビジョンを検討することとし、グループでは個人で検討したビジョンに対して対話的にアドバイスやコメントを行うことにした。また思考を造形（可視化）することを反復的に行い、造形による表現を高める工夫も行った。考案したプロセスでは、前述の課題は解消できていることを、プロセスを実施した大学院生のリフレクションや感想により確認した。本プロセスにより作成されたビジョンの傾向を分析し、5つのパターンに整理した結果、造形表現は半数以上が一定の水準に達成していると考えられた。一方で、ビジョンを明確にすることやビジョンをわかりやすく表現することが、本プロセスを活用する上で課題と考えられた。

参考文献：
[A] 矢崎智基, 山崎和彦: “グループに対するビジョンデザイン手法の検討”, 日本デザイン学会, 第67回春季研究発表大会, セッションID: M-04, 2020

著者プロフィール：矢崎智基（株式会社KDDI総合研究所）
株式会社KDDI総合研究所フューチャーデザイン2部門共創戦略グループ、グループリーダー。1998年国際電信電話株式会社（現 KDDI株式会社）入社。株式会社KDDI研究所にて光通信用デバイス、空間光伝送技術の研究に従事。2011年より情報通信機器のユーザインタフェースに関する研究に従事。HCD-Net認定人間中心設計専門家、現在は未来予測に関する調査研究やビジョンデザインなどの研究に従事。

プロジェクトメンバー：
矢崎智基、山崎和彦

3. キッチンの未来ビジョンの作成に関する研究

島崎龍太郎（クリナップ株式会社）

1. 研究の背景と目的

昨年、将来のあるべき姿の構想や、地域との共生など新たな要素にも柔軟に対応していくための研究や、行動計画の策定を目的とした『キッチンの未来ビジョン』の作成に関するプロセス等の研究結果を報告した。

以降、コロナ禍により世の中は価値観の大きな変換を迫られ、個人及び集団の立場においてあらゆるものに対し、様々な変化が起こった。そのような状況下において、上述のビジョンはコロナ禍以前の条件で研究策定したものであり、今後もビジョンが機能するのか検証する必要が生じた。また策定したビジョンの運営に関し、次の活動ステージとしてビジョンの実践に向けた具体的な内容の策定を計画に掲げてきた。そこで今回はコロナ禍以降のライフスタイルの変化とビジョンの整合性の確認、ならびにビジョンの実践に向けた行動策定の研究を目的として報告する。

2. 研究概要

コロナ禍前に策定した『キッチンの未来ビジョン』の構成要素について、コロナ禍による価値観変化の要素を評価フィルターとして設け、社内での検証作業を行った。次に社内検証結果の妥当性を図るために、外部識者による評価の場を設けた。そしてビジョン構成要素の妥当性確認の作業を経て、ビジョンの実践に向けた行動の研究として具体的な自社商品を検討対象として設定し、対象商品のビジョンの策定作業を行った。

3. 研究のプロセス

3-1　『キッチンの未来ビジョン』の再評価（社内での検証）

ビジョンは6つの基本要素と、それらを細分化した12の取り組みと具体的な解決手段を導くための19の要素から構成されている。それら全ての妥当性を検証するため、コロナ禍後に生じた価値観変化に関する情報の収集を行った。収集に際しては一般に公開されているものや特定の研究機関からの情報、また担当者自ら経験した価値観の変化等の意見を情報源とし、それらをビジョンの妥当性を図る検証フィルターとして用いた。

社内の検証結果として、ビジョンの基本要素に大きな変更を加える必要はなかったが、具体的な解決手段を導くための要素については、ほとんどの項目で新たな検討要素の追加が必要であった。これはコロナ禍において、例えばリモートワークのような新たなライフスタイルの要素が仕事面のみならず、一般生活を巻き込んだ急激な変化をもたらし、生活全般に影響が及んだことに起因している。

＊加筆・修正が必要な箇所はビジョンのドキュメントに「赤字」にて記した（図1）。

＊参考として、前回作成のビジョンマップをあわせて掲載しておく（図2）。

3-2　『キッチンの未来ビジョン』の再評価（社外への依頼）

次に社内で検証したビジョン評価の結果をもとに、その信頼度を高めるため外部識者による評価を依頼した。依頼先からは評価要領として、ライフスタイルに関連する大きな変化の潮流を捉え、これからのキッチンに求められる要素を洗い出し、それらの要素とビジョンの要素の整合性を図る作業が提案された。具体的には都市生活を5つのレイヤーに分割し、①ライフスタイル・価値観（例＿シェアリング、他拠点生活）②サービス（例＿フード、エンターテイメント）③データ（例＿環境データ）④通信・センサー（例＿5G、環境センサー）⑤インフラ（例＿モビリティ、エネルギー）の各レイヤーをフィルターとして評価が行われた。

結果として、社内で検証した『キッチンの未来ビジョン』の構成要素に関し、大きな修正は必要ないことを確認し、ビジョンの実践に向けた作業に移行することとした。

3-3　ビジョンの実践に向けた商品の選定

『キッチンの未来ビジョン』の実践においては、システムキッチンの次のスタイルを提案することを具体的な目標としているが、現在の当社商品において商品名『HIROMA』がその第一ステップを担っている（図3）。

次の工程である『キッチンの未来ビジョン』の実践に向け、

分類	項目	『キッチンの未来ビジョン』2020～2030			
		キッチン（クリティック）ができること	具体的な取り組み	シート No.	求められる要素（対応）
「家族」の笑顔	1	『キッチン・ライフスタイル』の変化へ対応する	調理傾向「時短」への対応	1	冷凍食品等、加工食材調理に対応した商品の開発 →簡易調理への対応、スッテップ食材の多様化、多量化への対応
			キッチンの購入／所有意識の変化への対応	2	オーナー系キッチン（高級キッチン）の市場に対応した商品の開発 →「自宅滞在増加」要素への対応
				3	ダイニング空間における調理商品の開発 →リモートワークの浸透・定着と課題への対応
				4	アプリによるキッチンシェアリングサービスやその他各種サービスの提供 →オフィスからオンライン生活への対応
				5	キッチンのリノベ&レンタル及び買取サービスの導入 →空けしない動き方への対応
	2	キッチンを通じて新たな「場」をつくる	「コミュニケーション」の場の創出	6	家族や友人、知人との新たなコミュニケーションシーンの提案 →リモートによる自宅滞在時間の増加。自宅で心地よく「おこもり」できるための対応
			「癒し」の場の創出	7	キッチンが元来備えるT「水」F「火」等の癒し要素を活用した商品の開発 →より「癒し」に特化した対応
				8	＊浴室や洗面でも今後、可能性を探る →住空間の全て「癒し」が基本要素として求められる
「個人」の笑顔	3	キッチンを通じて「100年人生」を豊かにする	キッチンが社会で「生きがいづくり」の役割を担う	9	キッチン利用した個人（一般ユーザー、社員）向けビジネスモデルの考案 →リモートビジネスを補助した対応
			キッチンが社会で「健康管理」の役割を担う	10	AIによる個人の体調管理や食物アレルギー管理等の機能商品の開発 →簡単・安全を最優先課題とした対応
「社会」の笑顔	4	キッチンを通じて「防災問題」に挑む キッチンを通じて「社会の危機」に対応する	キッチンが防災時の役割を担う	11	防災時にも機能する商品の開発（インフラに影響を受けない機能など） →インフラ支障の長期化にも対応できる熱源、水源の確保への対応
				12	クリティックショールームのキッチンや設備の使用提案
			キッチンが「食の安全」を担う	13	安心、安全、衛生的に調理可能な商品の開発（熱源／殺菌機能、チェック機能の装備）の対応
	5	キッチンを通じて「食の伝承」に挑む	家族、地域の「味の伝承」の支援	14	「食の伝承」の企画と推進に取り組む（IoT/AIを用いた「味」のデータ化と活用）
				15	クリティックショールームの設備や運営の「場」の提供 →実店舗から仮想店舗への対応
			「シニア層の生きがいの場」の創出	16	シニア層の知識や技能伝承の機会創出に取り組む →社会貢献と生活基盤確保への対応（「金」に関わる結果の伝承、No.14と連携）
	6	キッチンを通じて「食糧問題」に挑む	「フードロス問題」の課題に向けた行動	17	廃棄食材の活用や地域資材の再利用に取り組む
				18	食材の冷凍加工と調理要素を取り入れた商品の開発 →自宅での「作り置き」対応
			「食糧不足問題」の課題に向けた行動	19	解決策を探索し、課題解決に取り組む（例：3Dプリンターによる食材再生産 →2030年にはもっと「食」の需要が供給を超える。

図1. キッチンのビジョンマップの要素
表中赤字：「アフターコロナ」による修正と加湿

図2. キッチンの未来ビジョン2020

図3. HIROMA

『HIROMA』の選定が適切であると判断し、現在の『HIROMA』と新たな『HIROMA』を対象としたビジョンの策定作業に移行した。

4.『HIROMA』のビジョンの策定

『キッチンの未来ビジョン』は時間軸を2020年～ 2030年としたが、『HIROMA』のビジョンにおいても同様に今後10年の展開を見据え、短期と中・長期の2点を視点に定めた。短期については、収益面を重視したビジネス視点によるもので、現行商品の『HIROMA』商品の展開を踏まえたもとした。中・長期については、新たに開発する『HIROMA』によるビジョンの実践を目指すもので、企業のビジョンを語るブランド視点とした展開を模索した。

4-1　取り組む要素の抽出

先ずは『キッチンのビジョン』の基本要素を念頭に置き、設定した複数のライフスタイルごとに商品企画・開発要素を掛け合わせ、現行『HIROMA』の特性を活かせる要素を検討した。次に、現行『HIROMA』では対応できていないが、新たに必要とされるであろう新機能やサービスの要素を探った（図4）。

4-2　ストーリーボードの作成

抽出した要素をもとに、『HIROMAのビジョン』の2つの時間軸（短期/中・長期）をベースに取り組む項目を整理し、項目ごとのシナリオの作成に取り組んだ。作成したシナリオに関連して、使用シーンや使用プロダクト、使用空間、コミュニケーションツールと多種多様な検討を行った。コミュニケーションツールに関しては、関連コミュニティの運営や企業とユーザー間でのコミュニケーションに関わるデジタルツール用のアプリや、実際の操作画面を想定した初期段階の検討を行った。そして最終的にこれまで検討してきた全ての要素を1枚のストーリーボードとしてまとめた。ストーリーボードは担当者間の情報共有に大きく役立ち、取り組むべき全体像の把握に効果を発揮した（図5）。

4-3　細部の検証

ストーリーボードで検討したプロダクトに対し、実現性を確認するために実際の使用を想定したスケールを『HIROMA』の各ユニットごとに当てはめ、実際の生活空間において機能するか簡易検証を行った。確認の要領として生活空間を2パターン設定し、1つは都市部の狭小住宅事情を考慮したマンションのリビングとし、他方は比較的住環境のよい郊外の戸建て住宅のリビングを想定した。各々の空間において、設定した複数のライフスタイルに合わせて現行『HIROMA』と新たな『HIROMA』を配置し、住空間での使い方のシュミレーションを行った。

図4. 検討した表の抜粋。表縦軸に「ライフスタイル」、横軸に「開発要素」

図5. ストーリーボードの抜粋

『HIROMA』のビジョン～2030				
視点	時間軸	項目		商品展開
ビジネス（収益）	短期（現『HIROMA』）	『HIROMA』で、たのしむ	1-①	ちゃくるユニットによる可変レイアウトで、快適な「おこもり」への対応
		『HIROMA』で、おしごと	2	ちゃくるユニットによる可変レイアウトで、快適な「リモートワーク」への対応
ビジョン（ブランド）	中・長期（新『HIROMA』）	『HIROMA』で、たのしむ	1-②	ちゃくるユニットによる可変レイアウトで、快適な「おこもり」への対応
			3	アプリとユニットの「水」・「氏」（水栓・ドア機能）をつかって、「癒し」提供への対応
			4	アプリによる日常管理とその食材プロセスを使った健康ナビで、「健康管理」への対応
			5	クリアップ（シャールームを含む）をキーにして、ユーザー中地域との「食」のコミュニティ創出に対応
			6	高さ可変ユニットで、誰もが調理できることによる「生きがい」創出への対応
		『HIROMA』で、おしごと	7	ちゃくるユニットの使いの手軽さで、「小商い」（キッチン）への対応
			8	アプリによるクリーンクラ時の体調チェックで、「健康管理」への対応
		『HIROMA』で、よくする	9	ちゃくるユニットによる機動性の高さで、「災害支援活動」への対応
			10	シンクを配置するシンクユニットで、「食の伝承」への対応
			11	廃棄食材を材料としたコプロンカーの活用で、「フードロス問題」への対応
			12	エネファームユニットを活用した野菜栽培で、食育を兼ねた「食糧問題」への対応

図6.『HIROMA』のビジョン

『キッチンのビジョン』との整合性＿『HIROMA』のビジョンの併記				
分類	項目	キッチン（クリアップ）ができること	具体的な取り組み	シート No.	求められる要素（/対応）
「家族の笑顔」	1	『キッチン・ライフスタイル』の変化へ対応する	調理時間/所用量への対応	1	冷凍食品等、加工食材調理に対応した商品の開発 →簡易調理への対応。3ロップ食材の多種化、多量化への対応
			キッチンの購入/所有要請の変化への対応	2	キーボードキッチン高齢キッチンの市場に対応した商品の開発 →「自宅清掃機能」要素への対応
				3	クリエイト空間における収束商品の開発 →「リモートワーク」の普及・定着と課題への対応 HIROMA、ちゃくるユニットのレイアウトによる可変レイアウトで、快適なリモートワークへの対応
				4	アプリによるキッチンコンシェルジュサービスの提供 →「イフ」のかもめクラブ会員への対応
				5	キッチンのIoT化（上流IT、実現/サービス）の導入 →「忙しい」場合への対応
	2	キッチンを通じて新たな「場」をつくる	「ミニキッチン」の場の創出	6	家族や友人、知人との新たなコミュニケーションの提案 →リモートによる在宅勤務時間の増加、自宅でのおもてなしができるための対応 HIROMA、ちゃくるユニットによる可変レイアウトで、快適なおこもりへの対応
			「癒し」の場の創出	7	キッチンが生活様式&「食」と「場」の癒し、基本要素用した商品の開発 →より「癒し」に特化した対応 HIROMA、ちゃくるユニットのドア、「イフ」（水栓・ドア機能）をつかって、「癒し」創出への対応
				8	→在宅や出勤でも今後、平常性を保る →住空間の全てが「癒し」が基本要素としてあがられる
「個人の笑顔」	3	キッチンを通じて「100年人生」を豊かにする	キッチンが独立なりて生きがい・交流の役割を担う	9	キッチンを用いた個人（一人一コーザー、社員）向けビジネスの考案 →リモートワークを様式した対応 HIROMA、ちゃくるユニットのレイアウトの使いの手軽さで、「小商い」（キッチン）への対応
			キッチンが独立なり「健康管理」の役割を担う	10	AIによる個人の体調管理や食物ケア&ケア管理の機能商品の開発 →健康・安全を最重点課題とした対応 HIROMA、ちゃくるユニットのドアによるリモートワーク時の体調チェックで、「健康管理」への対応 HIROMA、ちゃくるユニットのドアによる日常管理とその食材プロセス・健康ケアで、「健康管理」への対応
「社会の笑顔」	4	キッチンを通じて「社会の危機」に対応する	キッチンが防災時の役割を担う	11	防災時に機能する商品の開発（ロプロに新要素を盛り込い機能など） →ロプロ支持の長期化にも対応できる開発、水源の確保への対応 HIROMA、ちゃくるユニットによる機動性の高さで、「災害支援活動」への対応
				12	クリアップ（シャールーム）の今後の役割の提供
			キッチンが「食の安全」を担う	13	安心、安全、衛生的に調理可能な商品の開発（洗浄・殺菌機能、ドッグ機能）の提案（の対応）
	5	キッチンを通じて「食の伝承」に挑む	家族、地域の「味の伝承」の支援	14	「食の伝承」の企業と連携に取り組む（ヒト/AI技術、ロボット等）の「対応」活用） HIROMA、ちゃくるユニットで「対応策」のコンセプト、「食の伝承」への対応
				15	クリアップ（シャールーム）の空間や運営の「場」の提供 →実践場から企業支援への対応 HIROMA、ちゃくるユニットのクリアップ（シャールーム）を使って、ロボットについて、ユーザー中地域との「食」のコミュニティ創出に対応
			「シニア層のいきがいの場」の創出	16	シニア層の知識・学習指導員の開発提供に取り組む →社会貢献と生活基盤確保への対応（「食」に関する知恵の伝承、No.14と連携） HIROMA、ちゃくるユニットで、誰もが調理できることによる「生きがい」創出への対応
	6	キッチンを通じて「食糧問題」に挑む	「フードロス」問題への課題に向けた行動	17	廃棄食材の活用や地域資材の再利用に取り組む HIROMA、よりすぐれたリ廃棄食材材料としたコプロンカーの活用で、「フードロス問題」への対応
				18	食材の本来加工と調理業者を取り入れた商品の開発 →在宅でのDIY作り業者と対応
			「食糧不足問題」の課題に向けた行動	19	新規用途開発し、課題解決に取り組む（例：ロプロンカーによる食材育成業 →ロボットにはAI学習の要素が取組を組える。 HIROMA、よりすぐれたエネファームユニットを活用し、太陽電池等、食育を兼ねた「食糧問題」への対応

図7.「黄色枠」が併記した『HIROMA』の要素

4-4　『HIROMA』のビジョンの策定

これまで検討してきた要素を整理し、『HIROMA』のビジョンを構成する要素の一覧表を作成した。表中において、『HIROMA』で取り組むべき主要3項目を設定したがその表現に際し、「たのしむ」「おしごと」「よくする」とあえて平仮名表記にすることで、特定の事象や分野に限定することなく、展開の可能性を広げていく意思を表現した。これら主要3項目に商品展開を対応させ、今後は定義した商品展開の内容を基に、具体的なプロダクトやサービスを検討していくこととなる（図6）。

4-5　『キッチンのビジョン』との整合性確認

4.-4で策定した『HIROMA』のビジョンが『キッチンのビジョン』の基本要素と対応できているかを確認するために、『HIROMA』で計画した商品展開の項目をキッチンのビジョンの構成表に併記した。表の結果からわかるように、『HIROMA』はキッチンのビジョンの各要素に呼応しており、整合性に問題ないことを確認した（図7）。

4-6　『HIROMA』のビジョンのマップ化

4-4で作成した『HIROMA』のビジョンの構成要素をもとに、商品展開の各内容を正確に共有する目的で、視覚化する作業を行った。視覚化したものを配置するマップのベースは、『キッチンのビジョンマップ』の構成にならい、企業理念に掲げた3つの笑顔の関係性を表現するように『個人の笑顔』を核として『家族の笑顔』を中核に配し、外核に社会課題に対応する『社会の笑顔』が取り巻くよう設定した。そしてそれぞれの『笑顔』に対応した<『HIROMA』で、おしごと>、<『HIROMA』で、たのしむ>、<『HIROMA』で、よくする>の主要3要素をレイアウトし、上述の視覚化された商品展開の各内容を、主要3要素と関連のある場所に配置した（図8）。

図8.『HIROMA』のビジョンのマップ

5. まとめ

2020年に策定した『キッチンの未来ビジョン』は、コロナ禍以前に策定したものである。当時も企業の利益だけでなく、よりよい未来社会を作ることを目的に策定したが、コロナ禍以降に大きな価値変換を迫られ、将来に不安を抱く社会にとって、未来を語ることの役割がより重要になってきていることを実感している。人々が選択する商品やサービスにはどのようなビジョンが込められているのか、どのようなビジョンのもとに生まれてきたのか、ビジョンへ共感できるものなのか、提示する企業の姿勢が問われている。

実生活では住宅での滞在時間の増加により、健康で快適に過ごすことが求められ、今後『住』と『食』の関係はより緊密性を増し、人々の『食』に対するこだわりと期待はこれまでにない高まりを見せている。『キッチンの未来ビジョン』及び『HIROMA』のビジョンではその期待に応えるべく、多様な観点から考察を行っているが、アプローチの仕方によっては新たな発展の可能性を秘めている。今後は社外とのビジョンの共有と共創が、解決の手段の一つになることを期待している。

コロナ禍の生活における課題は健康衛生面に留まらず、生活環境全体への見直しに波及している。例えばカーボンニュートラル政策は自動車業界に対し、ガソリンを燃料とした自動車の全廃と電気自動車へのシフトを要求し、かつ短期間での変革を迫っている。これは対岸の火事ではなく、製造業に関わる産業は、製造時に使用する熱源や排出物に関わる課題を等しく共有し、解決を図っていく必要がある。今回の『HIROMA』のビジョンの検討段階においても、今後使用していく材料や製造方法、再利用などについて言及したが、単一企業での推進には限界があり、知見のある企業との協業や社会全体での連携が必要だと感じている。

ビジョンはライフスタイルの変化に則した、あるいは変化を見越しながら、常に見直しを加えることが必要である。ライフスタイルの変化に注視しつつ、今後はビジョンを描く段階から実践する段階へと移行させ、実験と検証を繰り返しながら「ありたい未来の姿」を追求していきたい。

参考文献：
村上陽一郎、「安全と安心の科学」、集英社新書、2005.
佐宗邦威、「直感と論理をつなぐ思考法―VISION DRIVEN」、ダイヤモンド社、2019.
堀公俊、加藤彰、「ワークショップデザイン」、日本経済新聞出版社、2008年.
山内祐平、森玲奈、安斎勇樹、「ワークショップデザイン論――創ることで学ぶ」、慶応義塾大学出版会、2013.

著者プロフィール：島崎龍太郎（クリナップ株式会社）
クリナップ株式会社リテール事業開発部リテール開発課専任部長。東京学芸大学教育学部美術学科プロダクトデザイン卒業後、メーカーのデザイン部門（ブリヂストンサイクルにて自転車及び健康機器の商品開発・デザイン）、デザイン事務所（株式会社DIDにて主にダイワ精工<現グローブライド>関連、情報機器関連、オフィス家具関連のプロダクトデザイン）、福祉機器開発会社（ユーフレックス社にて福祉浴槽のプロデュース）の3社を経て、1997年よりクリナップ株式会社入社。商品開発部門にてシステムバス及びシステムキッチンの商品開発に従事し、現職に至る。

プロジェクトメンバー：
島崎龍太郎、藤原 亨、濱田 義明、齊藤隆一、佐藤慎之介、水上夏希、久々江美都、渋谷里奈、山崎和彦

4. 共想と共創のプラットフォーム co-vision

神谷泰史（コニカミノルタ株式会社）

1. 研究の背景・目的

VUCAの時代と言われる現在、企業の事業活動はこれまでの事業の経験に基づく定石が通用しなくなりつつある中で、既存事業の価値を深める企業活動のみならず、新しい価値の探索活動が必要とされている*1。そのため、一つの組織に閉じた価値探索だけではなく、オープンイノベーションによる組織外の知見を活用した価値探索を行うケースが増えてきた。*2

また、企業組織において既存事業領域ではない新規事業を実現するためには、社内の標準的な手続きとは異なる独自の事業開発アプローチを取らざるを得ない場合があり、社内の既存の制約を乗り越えるための信念と共感する仲間を作るための強いビジョンが必要となる。

このような背景のもと、Design Driven Innovation*3 やVision Driven Innovation*4などのアプローチが提案されおり、個人の想いを起点とした価値創出の方法が模索されている。

このアプローチは、スタートアップや企業内のグループなど比較的小規模の集団において効果を発揮すると考えられるものの、複数の企業間の共創におけるケースを前提としてはいない。

そのため、本研究では、複数のステークホルダーによる共創を行うために、それぞれの想いをすり合わせ、ビジョンのベクトルを強化するアプローチを模索し、共創を行うためのプラットフォームとしてco-visionを立ち上げた（図1）。

図1. co-vision

2. 研究方法

それぞれの持つビジョンをすり合わせ事業を共創する、というアプローチを実現するためには、複数の企業間で文化を共有するプラットフォームが必要であると考え、「共想と共創のプラットフォーム co-vision」を立ち上げた。

co-visionという名称は、共創がco-creation（”co-“＝共に、”creation”=創造する。）であることに倣い、企業間の想いを合わせて共創を行うという活動の目的に合致する造語として定義した。

co-visionでは、websiteによる情報発信と、共創的アプローチで価値創出を行いたい企業への呼びかけと情報交換を行い、複数人のビジョンのすり合わせを行うための手法の開発、ワークショップの実施などを実施している。

本報告書では、このプラットフォームにおける共創活動へつながる取り組みとして2020年度に発足したDesigning Culture研究会で実施した公開セミナーについて報告する。

3. Designing Culture

これからの社会や企業のデザインを考慮する上で、文化という視点が重要となります。企業では、ビジョンや戦略、組織のデザイン、サービスデザインやUXデザインを考慮する上で文化を考慮することが重要です。また、グローバル、ローカル、地域のビジョンや戦略を検討する上でも、文化を考慮する必要がある。

このような視点で、Designing Culture 研究会を立ち上げ、この分野に興味がある人たちと共創を推進するきっかけとして、2020年度に3回のセミナーイベントを実施した。

2020年度に実施した公開セミナーイベントは以下の通りである。
1, Designing Culture 第1回イベント「ソーシャルイノベーションと文化のデザイン」（2020年7月3日実施）
2, Designing Culture 第2回イベント「組織を育む文化のデザイン」（2020年8月21日実施）
3, Designing Culture 第3回イベント「新しい学際的領域としての文化デザインの可能性 -私たちは文化をデザインすることが出来るのか？」（2020年12月5日実施）

これらのイベントは、いずれもオンラインイベントとしてzoomで実施した。イベントの構成は、ゲスト登壇者の話題提供をメインコンテンツとして、イベント企画者の武蔵野美術大学ソーシャルクリエイティブ研究所の山﨑教授と、コニカミノルタ株式会社envisioning studio・ソーシャルクリエイティブ研究所の協力研究員の神谷による、イベントテーマに関連した話題提供と、ゲスト登壇社を含めた三者によるディスカッションという内容で構成した。イベントの講演内容、ディスカッション内容は、コニカミノルタ株式会社envisioning studioの長田によってグラフィックレコーディング形式で記録した。以下で、イベント概要とグラフィックレコーディングの結果を掲載する。

3-1, Designing Culture 第1回イベント「ソーシャルイノベーションと文化のデザイン」

近年注目され、欧州を中心に社会実践事例が多数報告されているソーシャルイノベーションについて、ミラノ在住でこのテーマにつ

図2. ソーシャルイノベーションと文化のデザイン

いて詳しい、安西洋之さんにゲスト登壇いただき、「デザイン文化をつくる」ということをテーマとして、エツィオ・マンズィーニのソーシャルイノベーション論や、リトアニアの公共施設やミラノデザインウィークの文化のデザインの事例をお話いただきました。
また、山﨑教授からは「エクスペリエンスと文化のデザイン」をテーマに、企業のビジネス変革の文脈で、UX(ユーザーエクスペリエンス), EX（エンプロイエクスペリエンス）, SX（ソーシャルエクスペリエンス）の3つの観点を事例を交えてご紹介いただきました（図2）。

3-2, Designing Culture 第２回イベント「組織を育む文化のデザイン」

第２回のイベントでは、より企業組織の文化にフォーカスし、コンサルティング業務において組織開発や企業文化から戦略的にアプローチする株式会社DONGURI(現・株式会社MIMIGURI)のミナベトモミさんにゲスト登壇いただき、知の深化と知の探索の両利きを大切にする組織文化づくりと、そのための事業デザイン、組織デザイン、事業開発、組織開発の４つのアプローチでの実践事例を紹介いただきました。また、コニカミノルタ株式会社envisioning studioの神谷から、コニカミノルタで実践する新価値事業創出プラットフォームenvisioning studioにおいて実践している、企業の歴史に根差すイノベーション文化のアプローチと考え方について紹介しました（図3）。

3-3, Designing Culture 第3回イベント「新しい学際的領域としての文化デザインの可能性 -私たちは文化をデザインすることが出来るのか？」

第３回目のイベントでは、SY Partnersの福田卓郎さんにゲスト登壇いただき、「新しい学際的領域としての文化のデザインの可能性」をテーマとして、どのように文化をデザインするかというアプローチについての議論をしていただきました。文化を創造するという活動は、さまざまアプローチから実践されてきましたが、直接的にデザインできるものではないため、様々な観点から学際的な人たちがアプローチするために、SY Parnersで提案しているCulture Leversという概念のもと、取り組まれた事例を紹介いただきました（図4）。

4. まとめ

武蔵野美術大学ソーシャルクリエイティブ研究所とコニカミノルタ株式会社envisioning studioが共同で立ち上げた、共想と共創のプラットフォームco-visionにおいて、文化のデザインという視点で共創のアプローチへ繋げることを目指すDesigning Culture研究会の公開セミナーとして2020年度に３回実施したDesigning Cultureについて報告した。
近年、企業内部においてもイノベーションのための方法論や理論だけでなく、組織開発や文化のデザインに関する取り組みが、デザイン領域にとどまらず広く検討され始めており、本報告書で報告したDesigning Cultureのイベント内での視聴者からの質問でも、組織文化に関する具体的な質問が散見され興味の高さを確認できた。

今後は、こういった文化を共有した関係性の中で、共想と共創の取り組みを進めていきたいと考えている。

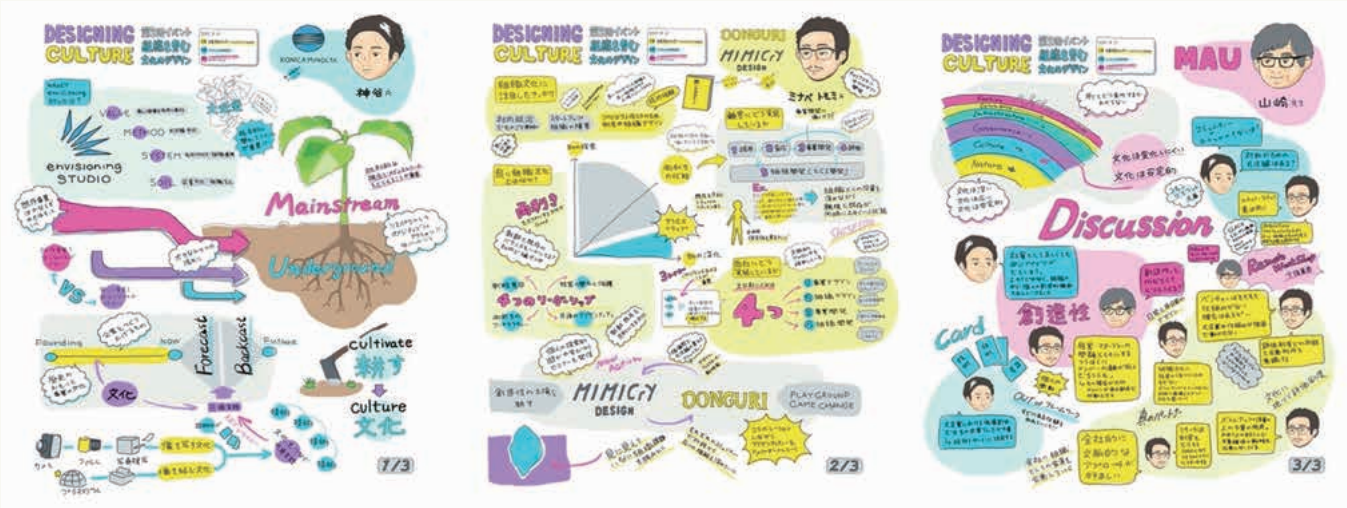


図3. 組織を育む文化のデザイン

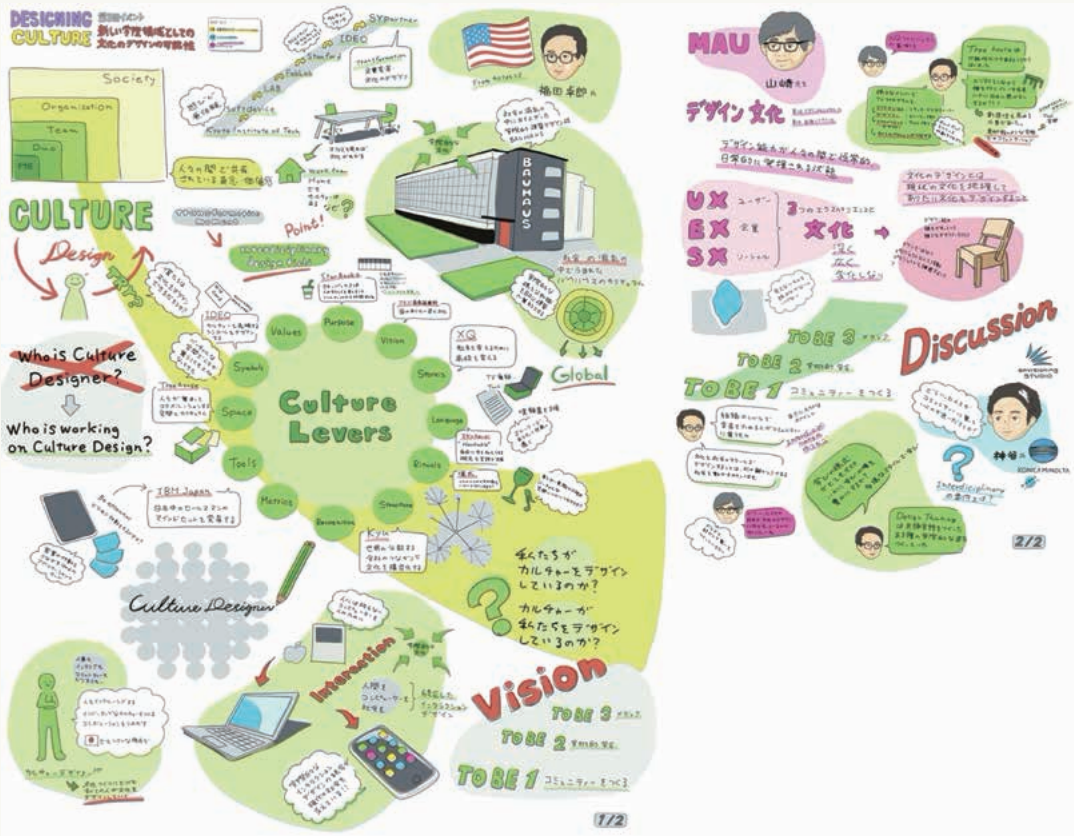


図4. 新しい学際的領域としての文化デザインの可能性

・参考文献
*1 チャールズ・A・オライリー , マイケル・L・タッシュマン (2019), マイケル・L.タッ呪マン(2019)『両利きの経営』 東洋経済新報社
*2 NEDO(2020)『オープンイノベーション白書 第三版』オープンイノベーション協議会(JOIC)
(https://www.nedo.go.jp/library/open_innovation_hakusyo.html)
*3 ロベルト・ベルガンティ (著) , 立命館大学DML (翻訳) 『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
*4 佐宗邦威『ひとりの妄想で未来は変わる VISION DRIVEN INNOVATION』日経BP

著者プロフィール：神谷泰史（コニカミノルタ株式会社）
コニカミノルタ株式会社ヒューマンエクスペリエンスデザインセンター デザインストラテジスト。大手楽器メーカーで新規事業開発のための共創コミュニティを組織しアートの視点を導入したデザインプロセスによる新規事業開発を行った後、デンマークのCIIDへの留学を経て、現職では新価値事業創出プラットフォーム envisioning studio を組織し、新価値共創の手法開発や仕組みの構築を行う。

プロジェクトメンバー：
神谷泰史、山﨑和彦、長田彩加人、野添真由美、久保田玲央奈

5. 日本の「あんしん」のビジョンに関する研究

小川泰明（大日本印刷株式会社）

1. 概要

武蔵野美術大学ソーシャルクリエイティブ研究所と実施した、日本の「あんしん」のビジョンに関する研究における、ワークショップの開発プロセスおよび、ワークショップの紹介と実施結果等の研究結果を報告する

2. 研究背景・研究目的

2-1. 研究背景

VUCAの時代とされる現代において、ビジネスや経営では「アート思考（Art Thinking）」が注目されている。アート思考とはアーティストが持つ創造性に着目し、アートを生み出す過程で用いる特有のプロセスを応用する考え方とされる。当社は「第三の創業」を掲げており、社会環境が急激に変わりゆく今、戦後復興期の「第二の創業」を超える変革を自ら起こし、新しい価値を創出することを目指している。将来にわたって人々や社会に価値を提供するためには、ユーザー・顧客起点の課題解決を創造的に行うデザイン思考に加えて、アート思考に関する探索と深化が必要であると考えた。

2-2. 研究目的

本年の研究は日本の生活者の「あんしん」を掴むために、ビジョンマップを作成するためのワークショップ手法を開発することを目的とする。ワークショップのアウトカムをベースとした「あんしん」のビジョンマップの作成を目指す。人々の心を不安にさせるVUCAな時代において「あんしん」を探索、探究することで「未来のあたりまえをつくる。」の実現に貢献する。

3. 研究方法

「あんしん」のビジョンを考えるワークショップの開発は5つのプロセスで計画した。

1）　研究プロセスの策定
2）　探索的調査
i 研究メンバー個人のビジョンの可視化、メンバー間での共有
ii 当社若手従業員の「不安」に対する意識調査
3）　ワークショップの開発
i ワークショップのコンセプト策定
ii ワークショップのプログラム、セッションの策定
iii ワークショップのプロトタイピングと検証
iv ワークショップデザイン（企画、運営、評価）に関する学習
v 非対面ワークショップに関する学習
4）　ワークショップの検証
i 社外ワークショップの実施
ii 社外ワークショップの評価
5）「あんしん」のビジョンマップ作成
i ワークショップのアウトカムを起点としたビジョンの作成
ii ビジョンマップの作成

本報告では、探索的調査、ワークショップの開発、ワークショップの検証における取り組みを以降の章で報告する。

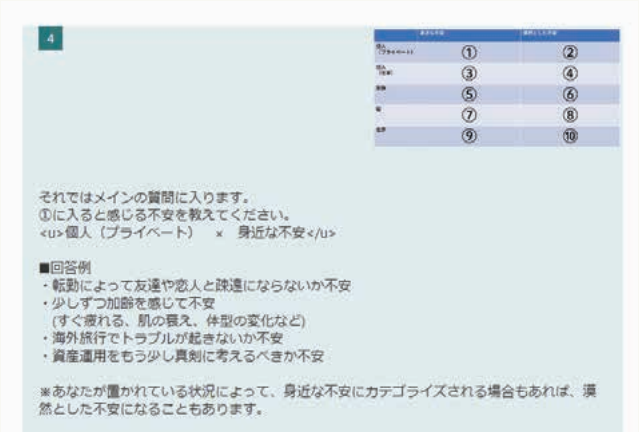


図1. 不安に対しての意識調査

4. 探索的調査

プロジェクトメンバー各人の「感情」や「想い」を可視化し、「やりたいこと」の共有を行った。研究目的を明確にした後、「あんしん」の理解を深めるために非あんしんの状態である「不安」に対しての意識調査を実施した（図1）。調査の概要は以下のとおりである。

・調査の目的：若年層が抱える「不安」の把握
・実施期間：2020年1月14日～ 1月24日
・回答者：当社若手社員（入社1年目～ 4年目）14名
・アンケート形式：単一選択設問（3問）、フリーアンサー形式（10問）
調査により以下がわかった。
・当社若手社員を対象としたため、フリーアンサーの回答に類似傾向がみられること
・直近の不安は容易に、かつ具体的に想起できること
・将来の不安は具体的な想起が難しいが、強い意識があること

フリーアンサーの回答に類似の傾向がみられた理由としてナラティブ（当社の社員という立場によって生まれる「解釈の枠組み」）によって生じたと考えられる。また、人生100年時代やVUCAの時代、終身雇用制度が崩壊した時代と称される日々を生きるなかで、将来の漠然とした不安は今後より一層強くなると考えられる。

5. ワークショップの開発

コロナ禍によって多くの対面コミュニケーションが非対面への対応を迫られた。本研究も同様に対面でのワークショップ開発から、オンラインでのワークショップの開発へシフトした。当初は参考となる文献も少なく、武蔵野美術大学でのオンライン授業を参考にしながらワークショップの開発を行った。また、文献講読を通じて、ワークショップをデザインするにあたって必要となる知識を学習し、ワークショップのプロトタイピングを行うなかでファシリテーションの実践を重ねた。

図2. ワークショップのプロセス

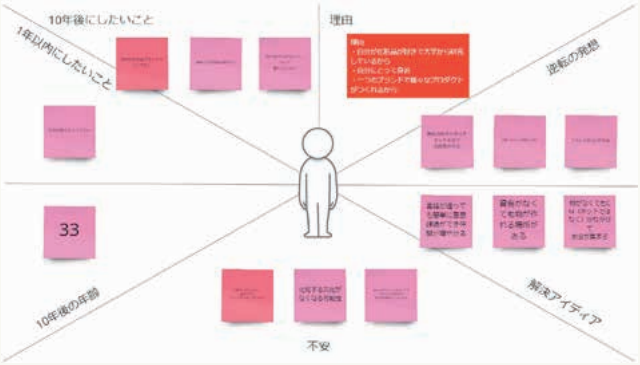


図3. ワークショップのアウトカム

本研究で開発したワークショップの方法について説明する。

1）環境

コロナ禍におけるワークショップの実施となるため、オンライン環境下での開催を検討した。ワークショップをオンラインで実施するにあたり、WEB会議サービス「zoom」、ホワイトボードツール「miro」を利用する。参加者の心理的なハードルを下げるために「miro」の利用経験は不問とし、運営側にて記録係の役割（参加者の発言内容をmiroに記録する）を設けた。グループワークはzoomのブレイクアウトルーム（ブレイクアウトセッション機能）で行う。

2）運営

ワークショップの運営では主催者、メインファシリテーターとサブファシリテーター（グループワークでのファシリテーション）、記録係、チャットサポート（zoomのチャットへ投稿し、ファシリテーターのサポートを行う）の役割を分担する。グループワークはファシリテーター、記録係を含めて5 ～ 6人の編成とする。

3）コンセプト

探索的調査の結果を踏まえ、コンセプトを策定した。従来あたりまえに思っていた「あんしん」が揺らいでいるため、これからの時代を生きる若者が「あんしん」のビジョンを創っていくことの重要性を認識し、自身の「大切なもの」「こだわり」「欲望」といった価値観に向き合い、ビジョンを起点とした創発活動を行ってみることをコンセプトとした。

4）プログラム

プログラムは導入、内省、発散、収束の4つプロセス、9つのセッションから成る（図2）。ひとつのセッションは「問い」に対する個人の「思考」とグループメンバーへの「共有」で構成する。

プロセス1.　導入

ワークショップの趣旨、ファシリテーターの自己紹介、グラウンドルール、ワークショップのプログラムに関しての説明を実施する。

プロセス2.　内省

グループメンバー間で「自己紹介」を実施した後、「10年後に自分がしていたいこと」「絶対に譲れない、外せないこと」「どんな不安があるか」といった自分自身の内面と向き合うワークを行う。

プロセス3.　発散

「どんな不安があるか」のセッションで想起された「不安」に対し、解決アイデアの創発を行う。「リフレーミング 」と「逆転の発想 」に関するレクチャー、事例提供を実施する。その後、「逆転の発想」によるアイデアの創発を行う。本ワークショップはアイデアの実現性やコストは考慮せず、自分自身の内面や潜在意識と向き合うことを重視する。

プロセス4.　収束

セッションでの成果を文章にまとめてグループメンバー間で「成果共有」を行う。「全体発表」では個人の成果共有とワークショップ全体のふりかえりを実施する。

6. ワークショップの検証

武蔵野美術大学ソーシャルクリエイティブ研究所、武蔵野美術大学主催、大日本印刷株式会社、Xデザインフォーラム協力によるワークショップを2020年11月28日に実施した。一般公募を含む28名の参加者が2時間半のワークショップに参加した。
以下では、参加者に回答頂いたアンケート結果の引用をもとに本ワークショップの検証を行う。

1）ビジョンを創出する方法について

「「リフレーミング」の考え方と安心を掛け合わせるのがとても面白いと思いました」「リフレーミングの考え方がすごく面白かった。事例があるので助かった。こういう考え方ができるようになると幸せになれるな、と思ったのでやっていきたい」といったフィードバックから「リフレーミング」「逆転の発想」の有効性を確認することができた。

2）オンラインによるワークショップの運営について

「miroでの事前準備が素晴らしく、ワークが進めやすかったです」「Miroのフォーマットがとても見やすかった」といった評価から、オンラインによるワークショップにおいて「場」を事前に準備する重要性を確認することができた。オンラインホワイトボードを事前に作り込むことによって、ワークショップの円滑な進行につながると考えられる。

3）プログラムについて

「オンラインワークショップではこのやり方が一番コミュニケーションとりやすいです」「普段関わることのない方と、WSを通じて話すことで、新たな気づきがありました」といった肯定的な評価がある一方で、「各コンテンツは良かったと思いますが、内省がしきれませんでした。深堀して自分で気づく、周囲から気づかされることができると、最終アウトプットの質が高くなるかと思います」「参加者同士の対話時間を作り、そこで新たな視点が生まれると、もっと

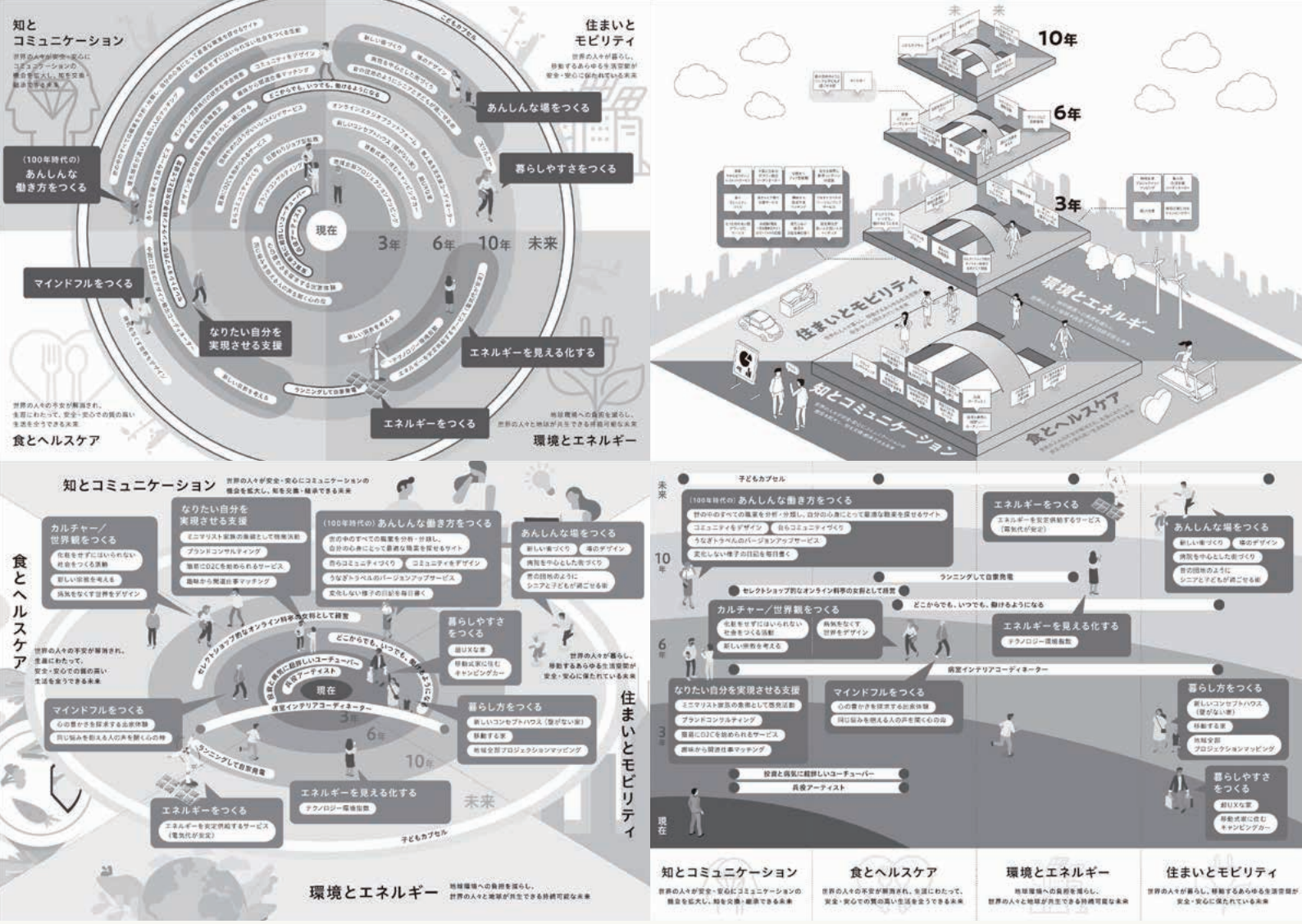


図4. ビジョンマップの検討

満足感が高まったかなと思う」といった時間や対話の不足を指摘する評価もあった。今後はこれらの課題を改善するようワークショップのプログラムを検討していく。

7. まとめ

社外ワークショップのアウトカム（図3）をベースに「あんしん」のビジョンとビジョンマップの作成に取り組んでいる（図4）。このビジョンとビジョンマップはまだ完成していないため、詳細の記述は本報告では省略するが、ビジョンマップの作成のプロセス化も目指している。今後は作成したビジョンマップの評価やサービスアイデアのプロトタイピング等を実施していく予定である。

本研究を通じて個人の「ビジョン」の重要性を再認識した。未来を予測することが難しくなり、私たちは目に見えない「不安」に取りつかれている。しかし、予測ができないことをむやみに恐れて不安になるのではなく、ポジティブなまなざしで捉えることで、そこから立ち上がる新しい意味を見つけ、行動していくことがこれからの社会を創っていくことに繋がると考える。

参考文献：
村上陽一郎、「安全と安心の科学」、集英社新書、2005.
佐宗邦威、「直感と論理をつなぐ思考法―VISION DRIVEN」、ダイヤモンド社、2019.
堀公俊、加藤彰、「ワークショップデザイン」、日本経済新聞出版社、2008年.
山内祐平、森玲奈、安斎勇樹、「ワークショップデザイン論――創ることで学ぶ」、慶応義塾大学出版会、2013.

著者プロフィール：小川泰明（大日本印刷株式会社）
入社時より通信業界のマーケティング施策の企画・実行支援に従事。その後、デジタルマーケティングの部署に異動し、リアルとデジタルを掛け合わせたコミュニケーション課題の支援等を行う。現在はカスタマー・エクスペリエンス・マネジメント（CXM）の業務（調査、戦略立案、施策の企画等）を行っている。ビジョンを起点とした新規事業を推進するため、日本の“あんしん”のビジョンに関する研究を実施。

プロジェクトメンバー：
小川泰明、長沼大史、松川雅一、山﨑和彦

6. 食のまち館山プロジェクト

山﨑和彦（武蔵野美術大学）

1. はじめに

地域には魅力的な食文化があり、たくさんの魅力的なストーリーがある。これらがひとつのストーリーとして伝わったとき、その「地域の食」は大きな魅力を発揮する。千葉県の館山にはたくさんの農水産物、海と山の自然、南総里見八犬伝に代表される伝統文化などがあるが、逆にありすぎて特徴付けられないという固定概念を吹き飛ばすことが必要である。食を中心にしながら、自然と文化を活用した地域活性や社会問題の解決のために、地域住民、企業、生産者、行政と学生で「食のまち館山」を世界にアピールできるようなアイデアの創出が期待される。

ここでは、館山市の「食のまち館山」のプロジェクトを題材に、ユーザー、企業/行政と社会（地域）にとってうれしいデザインのアプローチである「三方よしのデザイン」を「地域活性化」に活用するアプローチを検討した。また、「館山市のいちじく」を題材にした事例を紹介する。

2. 活動の主旨

千葉県館山市が現在取り組んでいる「食のまちづくり」では、地域内で農水産物の流通が進む仕組みを構築することで、市民や事業者が地域の農水産物を活用しやすい環境を整備し、直売所や学校給食、地域の飲食店や宿泊施設等での地元産農水産物の需要を高め、地域の第一次産業の活性化を図ることを目指している。この館山市の政策理念に賛同し、館山市からの情報や物資並びに具体的な研究題材の提供を受けるなどの連携の上で、館山市が取り組む「食のまちづくり」のためのビジョンとブランド等の研究を行うものである。

今回は館山産のいちじくを題材としつつ館山市の自然的・社会的環境から生み出されるいちじくとその商品・サービスに係るビジョン、ブランド、商品の姿のデザインの研究をベースとしつつ、館山市の食のまちづくり関係施策のビジョンデザインまで考察を広める。

研究プロセスは、ブランド体験ワークショップを通してブランド体験を提案する、次に商品（リキュール/香水）コンセプトワークショップを通して商品商品（リキュール/香水）コンセプト提案する、さらに商品試作の検討と打ち合わせを繰り返して、商品試作プロトタイプ完成（中身/パッケージ）させ評価を実施してまとめる。以下に代表的な4つの活動報告を報告する。

3. 活動報告-1：ブランド体験ワークショップ（2020年8月26日）

2020年8月26日に開催したワークショップは、ブランド体験より香水とリキュールの商品開発のアイデアだしをすることを目的に、市ヶ谷と館山をオンラインで繋ぎ実施した。館山の会場は南極スペースという古民家を改造したコワーキングスペースである（図1）。参加者は館山市役所、館山の企業や商工会の人、武蔵美の学生など11名である。

ワークショップのプロセスは、最初に現状把握するために荒井氏よりプロジェクト全体像、斉木氏よりブランド体験まとめ、山﨑先生よりワークショップの進め方の説明から開始した。WS-1では「ヒトからイメージを発想する」というテーマで、いちじく美人のリキュールと香水のアイデア発想をした。次に、WS-2では「モノからストーリーを発想する」というテーマで、いちじくの香水とリキュールの体験から思い出から、香水とリキュールのストーリーのアイデア発想した。

図1. 館山の南極スペースでのワークショップ

4. 活動報告-2：館山の実施調査と商品コンセプト検討（2020年10月26日）

2020年10月26日は、学生達が館山を訪問して館山の人たちと過ごした。この訪問の目的は、館山の人達と環境、いちじくを深く知り、いちじく美人の共創のパートナーをつくり、館山のメンバーと打ち合わせることである。また、当日は学生達が発想した、いちじく美人のリキュール、香水/化粧品、ギャラリー、館山の旅などのアイデアの資料も持参し館山の人たちと共創することも目的とした。武蔵野美術大学より10名が参加して、最初に「たてやま温泉 千里の風」にて、たてやま食のまちづくり協議会の皆様と懇談をした。次に、田中省一さんのいちじく農園（図2）、こがね農園と併設いちじくカフェ、館山フルーツ工房、渚の駅（図3）に訪問してヒアリングと交流をした。最後にカフェポラリスにて館山市役所、館山の企業の人達と学生達のアイデアを提示しながら相談した。

5. 活動報告-3：商品プロトタイプの評価（2021 年2月8日と19日）

2021年2月8日と19日は武蔵野美術大学市ヶ谷キャンパスで、ペルソナを考慮した20代から50代の東京近郊に在住の女性16名を対象に、いちじく美人の香水とリキュールの商品プロトタイプを使用して評価を実施した。

図2. いちじく農園の見学

図3. 渚の駅の見学

図4. いちじく美人の香水のプロトタイプ

図5. Open Marketでのいちじく美人のリキュールと香水の評価

準備したプロトタイプは、いちじく美人の香水のために準備した館山のいちじくを活用して作った香水と3つのパッケージデザイン、またいちじく美人のリキュールのために準備した館山のいちじくより試作したリキュールと3つのパッケージデザインである（図4）。香水は実際に匂いを嗅いだもらった、またリキュールは原液、炭酸で割ったもの、エールビールで割ったものの3つを実際に試飲してもらった。パッケージは卓上に置いて、見てもらった。

評価結果は、香水に関しては香りは年代を問わず誰もが親しみやすく使ってみたいという評価をえられたが、いちじくらしいかどうかはよく分からないという結果であった。またリキュールの試飲に関しては、炭酸やエールビールなどで割った物の評価高かった。パッケージに関してはいくつかの傾向を把握することができた。

6. 活動報告-4：Webサイトの活動

ここでの活動は「いちじく美人」（https://figsbeauty.studio.site/homepage）というWebサイトで紹介することができた。このWebサイトは「いちじく美人」」ブランドを広めるために、「いちじく美人」についての紹介、プロジェクト活動や作品のギャラリーがある（図6,7,8）。

このWebサイトでは、いちじく美人のブランドは「千葉県の最南端に位置する館山は、穏やかな気候に恵まれ、花と海に囲まれた美しい街です。高く登った太陽が新鮮な空気をあたため、爽やかな海風がやさしく肌を撫でるこの街では、みずみずしいいちじくが実ります。葡萄と並び、世界最古の果物といわれるいちじくには、多くの美容・健康効果があり、美しい館山の街に住む人々の生活を古

図6. いちじく美人のWebサイト

くから彩ってきました。いちじくの実のほんのり甘くてはかない後味は、さまざまな食品とのマリアージュを期待させ、民家の軒先に佇むいちじくの樹が放つ香りは、旅の記憶を印象付けます。わたしたちは、いちじくを原料とした製品と美しい館山の街の魅力を通して、心と体をきれいにする体験を提供します。華やかな気分に浸りたいとき、健やかな暮らしを楽しみたいとき、日常の喧騒に疲れたとき、ふと手に取ってみてください。館山の人々と武蔵野美術大学が協力して、環境と人間に やさしいものづくりをしました。あなたの「美しさ」になれることを願います。」という解説でまとめた。

また、いちじく美人のリキュールは「千葉県の最南端に位置する館山の穏やかな気候が育てたいちじくの樹を使ったリキュールです。いちじくの香りが強く、口に入れれば館山の自然を思い出させてくれます。甘くてお酒が苦手な人でも飲みやすく、リラックスしたいときにおすすめです。そのままでも美味しいですが、炭酸水やビールで割って飲むとより美味しく感じることができます。皆様の好きな飲み方を見つけてみてください。」という解説でまとめた。

図7. いちじく美人のリキュールのプロトタイプ

7. 終わりに

今期はオンラインでの活動が主体であったが、ブランドと商品提案の活動を展開することができた。また、これまでの活動を紹介するWebサイト「いちじく美人」(https://figsbeauty.studio.site/homepage)を作成し、これまでの活動や作品をギャラリーとして紹介することができた。今後は、この活動を具体化していくことである。特に、ブランドの構築、商品サービス開発、プロモーションなどの展開が期待される。

図8. いちじく美人のワークショップ作品(キャンドル)

著者プロフィール:
山﨑和彦(武蔵野美術大学)
武蔵野美術大学教授、Xデザイン研究所共同創業者、Smile Experience Design Studio 代表。

プロジェクトメンバー:
杉本 晴子、内田 達郎、キ ボウ、渋谷里奈、高橋 珠里、斉木悠太、水上夏希、オウケイシン、チンテン、鈴木正博、細井刀志也、礒辺克、豊岡佑介、荒井毅 、山﨑和彦

7. クリエイティブ発想所

山崎和彦（武蔵野美術大学）、青木孝太朗（VIVITA株式会社）

図1. クリエイティブ発想所Webサイト

1. はじめに

株式会社VIVITAは「新しいマナビとアソビの場としてクリエイティブラーニングスペースであるVIVISTOPの運営」や「クリエイティブな子ども達のコミュニティ構築」を実施している。本稿はVIVITAの活動の一環として、クリエイティブな学びを追求する武蔵野美術大学造形構想学科クリエイティブイノベーション学科と一緒に企画運営するコラボレーションプロジェクト「子どもクリエイティブ」の活動報告である。

2. 活動の主旨

「子どもクリエイティブ」ではVIVITAと学生、子どもと一緒に創造的な活動に取り組み、「自分起点で未来をデザインする」をテーマに活動を行なっている。VIVITAと学生で、子ども達と一緒に創造的な活動を企画し、プログラムやツール、環境づくりに試行錯誤しながら取り組んでいる活動である。

ワークショップやイベントのテーマは参加する学生の興味や関心を起点として企画する。学生自らが主体的な活動ができる学びの場になることを目的としている。活動を通して「調査、企画、試作、実践、分析」のプロセスの実践の場にもなる。

子ども達がワークショップやイベントを通して「自分起点で未来をデザインする」を体験して欲しいと考え、子ども達の創造性や主体性を大切にしたプロセスや進行、接し方を心がけている。決められた制作物を作るのではなく、子どもならでは既存の枠にとらわれない発想やものづくりができるようなプログラムやツール開発に取り組む。学生も子ども達から自由な発想や、ものづくりの楽しさを得られると考える。

このプロジェクトのブランディングとして「クリエイティブ発創所」という名称としました。「つくる・あそぶ・うみだす　クリエイティブ発創所」というブランディングは、マナビとアソビのクリエイティブフィールドを運営するVIVITAと、市ヶ谷でクリエイティブな学びを追求する武蔵野美術大学のVIVITAプロジェクトの学生が企画しています。クリエイティブ発創所では、こどもたちとクリエイティビティを生み出し、自分起点で未来をデザインできる人を増やす、ことを目指して様々な活動をしています。2020年は、オンラインによる活動で、4つの活動を本稿では紹介する。

3. 活動報告-1：オンライン・サマー・キャンプで大学生と一緒に創ろう<夏休み特別編>

1つ目の活動報告は、2020年8月9日/10日にオンラインで実施したイベントである。企画の目的は、コロナのために夏を自宅で過ごす小学生のために、自宅にいながら創る楽しみや喜びを体験できるオンライン・サマー・キャンプである（図1）。このキャンプ場では、6つのプログラムを用意して、最後はみんなでオンライン焚き火（発表会）をした。武蔵野美術大学の大学院生とこども達が一緒に妄想や創造する楽しさを体験し、ひと夏の思い出をつくってみることである。

「ぬいぐるみフォトキャンプ」では、オリジナルキャラクターをぬいぐるみにするという目的で、いつもの風景の中で暮らすストーリーを作るワークショップである（図2）。「不用品アート展覧会キャンプ」では、長い間使っていないおもちゃ、着なくなった服、使わなくなった文房具、家にあったごみ..など、一見無駄なように見える物をつかって、アート作品をつくり、不用品のアート展覧会を開催するワークショップである。「宝島キャンプ」では、お気に入り場所を

図2. ぬいぐるみフォトキャンプ

図3. 宝島キャンプ

図4. 新しい料理の食品サンプルを作ろう

図5. クリエイティブ美術館

題材に宝島を一緒に作り、最後に宝探しツアーをガイドして、作った島の魅力を他の人に伝えるワークショップである（図3）。「旅のデザインキャンプ」は学生と一緒にみんなの周りのちょっと気になる場所や、好きな場所を使ってオリジナルの旅と旅のガイドブックをデザインし、家にあるものを生き物や建物にみたてて場所と組み合わせて、素敵な旅のスポットを作るワークショップである。「映画監督になりきろうキャンプ」では、映画監督になりきって自分の物語を作ってみることを目的として、今までの思い出や好きなことを身近なもので絵や形に表現し、最後には自分の作ったものを撮影しタイトルをつけて完成させるワークショップである。「お家de新しい遊び！キャンプ」では、自分の好きなものと、お家にある台所用品を組み合わせて、新しい遊びを考えて、最後は作った遊びをみんなに紹介するワークショップである。

4. 活動報告-2：おうちでわくわく　美大生とつくるミニワークショップ

２つ目の活動報告は、2020年9月27日にオンラインで実施したワークショップである。美大生と一緒に、自宅にいながら創る楽しみや喜びを体験できるオンラインでのワークショップである。8月に実施したワークショップ(クリエイティブ・サマー・キャンプ)をよりパワーアップした内容と新しいワークショップである。

「新しい料理の食品サンプルを作ろう」は、今まで食べたことない自分だけの料理を考え、家族と一緒に食べる一皿をデザインして、自分の手で食品サンプルするワークショップである（図4）。「クリエイティブ美術館」は、おもちゃ、服、文房具、部品、ごみなど、家にある使わなくなった物でアート作品をつくり、展示するワークショップである（図5）。

「もしもイマジネーション」は、いつも見ているはずの物がもしも本当は〇〇だったらどんな気持ちか、もしもな世界を想像して、一枚の絵を作ってみるワークショップである。「映画監督になりきろう！」は、映画監督になりきって自分だけの物語を映像で作るために、今までの思い出や好きなことからお話を考え、それらを絵や形で表現し、撮影し音、セリフを入れて映像を完成させるワークショップである。

参加した学生からは「好きという気持ちが想像力を働かせる１番の推進力になること、手を動かしている時間をたくさんとるのが大切だということ、子供には固定観念がほとんど形成されていないこと、大人の役割は子供が想像力をさらに膨らませられるような質問をしてあげること、たくさんの気づきと学びがありました。」というフィードバックがありました。

5. 活動報告-3：美大生とアートの秋を楽しもう！オンラインミニワークショップ（10月24日／25日にオンラインで開催）

アートの秋に、武蔵野美術大学生と子供が自宅にいながら創る楽しみや喜びを体験できるオンラインワークショップを開催しました。「お花でアート作品を作ろう」は、普段何気なく目にしているお花を使って、アート作品を作るワークショップである。「モノとのふれあい美術館」は、身の回りにあるいろんなモノを使って、アート作品を作るワークショップである（図6）。「親子でひろげる　ことばイマジネーション」は、好きな「ことば」から、ゲーム感覚で不思議な文章を作り、その文章から想像した不思議な世界の絵を描くワークショップである（図7）。「身の回りのふしぎをおばけにして 飛び出すハロウィンカードを作ろう」は、身の回りにいるおばけを想像して、開いた人をあっと驚かせるようなポップアップカードに仕上げるワークショップである。「好きなことで旅する絵本を作ろう！」は、いろんな場所とこどもたちの好きなことを組み合わせて、その場所にふさわしいものを考えるワークショップである。

図6. モノとのふれあい美術館

図8. ハロウィンツリー × キラキラツリー

図7. 親子でひろげる ことばイマジネーション

図9. カラフルツリー × 星空のツリー

6. 活動報告-4：美大生とリサイクルアートを楽しもう！@オンライン　つくる・あそぶ・うみだす　クリエイティブ発創所（12月20日にオンラインで開催）

これまで廃棄していたモノに注目し、再利用し、新たな価値を生み出す考え方として「アップサイクル」が注目されている。このワークショップでは、いままでは廃棄していたモノを再利用し、世界に一つだけのオリジナルツリーをつくるワークショップである（図8、図9）。学生からは「「好き」という気持ちが想像力を働かせる１番の推進力になること、手を動かしている時間をたくさんとるのが大切だということ、子供には固定観念がほとんど形成されていないこと、大人の役割は子供が想像力をさらに膨らませられるような質問をしてあげること、たくさんの気づきと学びがありました。」というコメントがありました。

7. 終わりに

オンラインでの活動であったが、学生とこどもたちと一緒に活動を展開することができた。また、これまでの活動を紹介するWebサイト「クリエイティブ発想所」（https://mauxvivita.studio.site/）を作成し、これまでの活動を紹介することができた。今後もこれまでの取り組みや成果を活かし、学生が子ども達と一緒に創造的な活動に取り組み、自分起点で未来をデザインする活動を継続的に行い発展させたい。

著者プロフィール：
山﨑和彦（武蔵野美術大学）
武蔵野美術大学教授、Xデザイン研究所共同創業者、Smile Experience Design Studio 代表。
青木孝太朗（VIVITA株式会社）
VIVITA株式会社デザイナー。千葉工業大学でUXデザインを専攻。卒業後にニコンに入社しデジタルカメラ、Webサービス、モバイルアプリのUIデザインを担当。モノづくりが好きで、趣味でアクセサリー製作/販売、キャンプ道具開発等も行う。子ども達が楽しい未来を描き、その未来をつくっていく力を育むためのサポートと、子ども達を笑顔にする体験のデザインを目指して取り組んでいる。

プロジェクトメンバー：
杉本 晴子、内田 達郎、長谷川 知栄、キ ボウ、高橋 珠里、ヨウ ケイネイ、水上夏希、青木孝太朗 、山﨑和彦

8. デジタル管制塔の実現に向けたデザイン研究

井上諭（国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所）

1. はじめに

今までの管制塔では、管制官や運航情報官と呼ばれるオペレータが主に管制塔の中から目視よって窓の外を監視することで、安全な航空交通を実現してきた。しかし、管制塔の整備の建設費や維持管理及び修繕にも大きなコストがかかる。また、空港ごとにそれぞれ人を配置するため、人員リソースの最適化にも課題があった。管制塔で行われている業務を新たなシステムによって変えるための取り組みが行われている。新たなシステムでは、今までの空港に設置されている管制塔に代わり、センサや情報機器、ネットワーク等の新しいタワーのための技術導入が検討されている。このシステムはリモートタワーやデジタルタワーと呼ばれ、システムの実用化に向けた研究開発が欧米を中心に進んでいる（1,2,3）。本研究では、この新たなシステムを安全かつ効率的に運用することができるよう、システムのユーザーインタフェースの設計にUCDやUXの考え方を導入した実用デザインの取り組みについて紹介する。

2. リモートタワー・デジタルタワー（RT・DT）とは

RT・DTは、空港にある既存の管制塔を新しいシステムで置き換えることを目的としたもので、管制塔の建設費用や、維持管理費の圧縮、視覚拡張等の業務支援機能による安全性や効率性の向上、オペレーションの効率化、バックアップ施設として緊急時対応力の強化等への効果が期待されている。RTは今まで空港の管制塔で行われていた業務を別の運用センターから行えるようにするシステムで、既存の業務システムと同等の運用環境を提供するシステムとされている。DTはRTのシステムをベースに映像情報や監視センサ情報、またシステム情報処理の技術を積極的に使用した様々な新しい業務支援機能を搭載した新しいタワーシステムとされる。

タワー業務においては視覚から得られる情報が重要であり、業務の大部分では管制塔から見える視界や監視装置や飛行計画情報などの情報について確認をする等、視覚に占める割合は高く、タワー業務の安全性にも大きく関わっているといえる。

新しいRTやDTのシステムでは、既存の管制塔に代わって空港にはカメラやセンサ等の機器が設置され、オペレーションは管制塔とは別の場所に設置された運用センターで行う（図1）。RT・DTにおいても基本的には目視監視を行うためのシステムが構築されるが、映像やデジタル情報を活用することで視覚支援などの機能によって安全な運航に寄与できることを目指す。

図1. RT・DTのシステム構成概要

3. RT・DT用制御操作卓のユーザーインタフェースデザインの検討

RT・DTは、新たな機能を搭載したシステムとなることから、安全性や効率性の向上に繋がるよう、カメラ制御やシステムの操作を行うユーザーインタフェースの設計にはユーザー（人間）中心設計（4）の概念に基づいてタスク分析等を実施し、高ユーザビリティとなるようにデザインの試みを行ってきた。図2は構築したプロトタイプの実験システムで、360°のパノラマ表示用のディスプレイと制御操作卓で構成される。

ここまでのデザインの取り組みでは、大きく分けてタワー業務用制御操作卓のハードウェアデザインと、その制御操作卓に設置される管制官が操作を行うためのパネルのユーザーインタフェースのデザインの2つに取り組んだ。

制御操作卓のハードウェアコンセプトデザインではユーザーを日本人のオペレータと具体的に設定し、日本人の標準的な体格を考慮しつつ、パノラマ画面と操作画面の設置位置や角度の設定や可動範囲などを検討し設計を行った。図3に示すプロトタイプ卓の形状に関しては業務内容に基づき、業務中に必要な領域を確保したうえで最適な形を繰り返し検討した。

図2. RT・DT評価用試作システム（制御室）

図3. 制作した制御操作卓の概観

図4の操作パネルのユーザーインタフェースの設計では、まずユーザーであるタワーのオペレータの業務内容、システムの機能、ユーザーのシステムの使い方等を分析した。さらに制御インタフェースの物理レイアウトも含め、操作インタフェースの機能レイアウトや形状、操作方法などもデザインの検討対象としており、業務のタスク設計、システムの機能設計、意匠設計やデザイン等、設計を包括的に行った。設計に基づきプロタイピングとして評価システムに実装、ユーザー評価を繰り返し実施することで、継続的な評価の結果にもとづいたデザインのブラッシュアップに取り組んでいる。これまでの設計および評価の結果から、現在のシステムは操作用インタフェースを1枚のタッチパネルディスプレイ（32インチ）に集約、統合したコックピット型のインタフェースとし、操作頻度や内容に従って階層化し、操作に必要なものシンプルにレイアウトしオペレータが日常において操作しやすいデザインとしている（図4）。また、具体的な例については業務支援機能の中でも紹介をする。

4. 業務支援機能

RT・DTの特徴として、映像やセンサ等のデジタル情報を活用した新たな業務支援機能がある。いままでのタワー業務では、管制塔の窓の外を監視することが主であったので航空機が複数いる状況では、それぞれの飛行機が今どこにいて、どこに向かって移動しているのかなど、オペレータは自身の頭の中の記憶と運航票などの情報とも突き合わせながら状況判断をしてきた。また、天気や時間帯等の環境条件によって視程が悪い時などには、状況を確認しにくくなる。その場合にはレーダ等の監視センサによる支援装置の画面から情報を得る。こういった場面では、記憶や状況認識のエラー

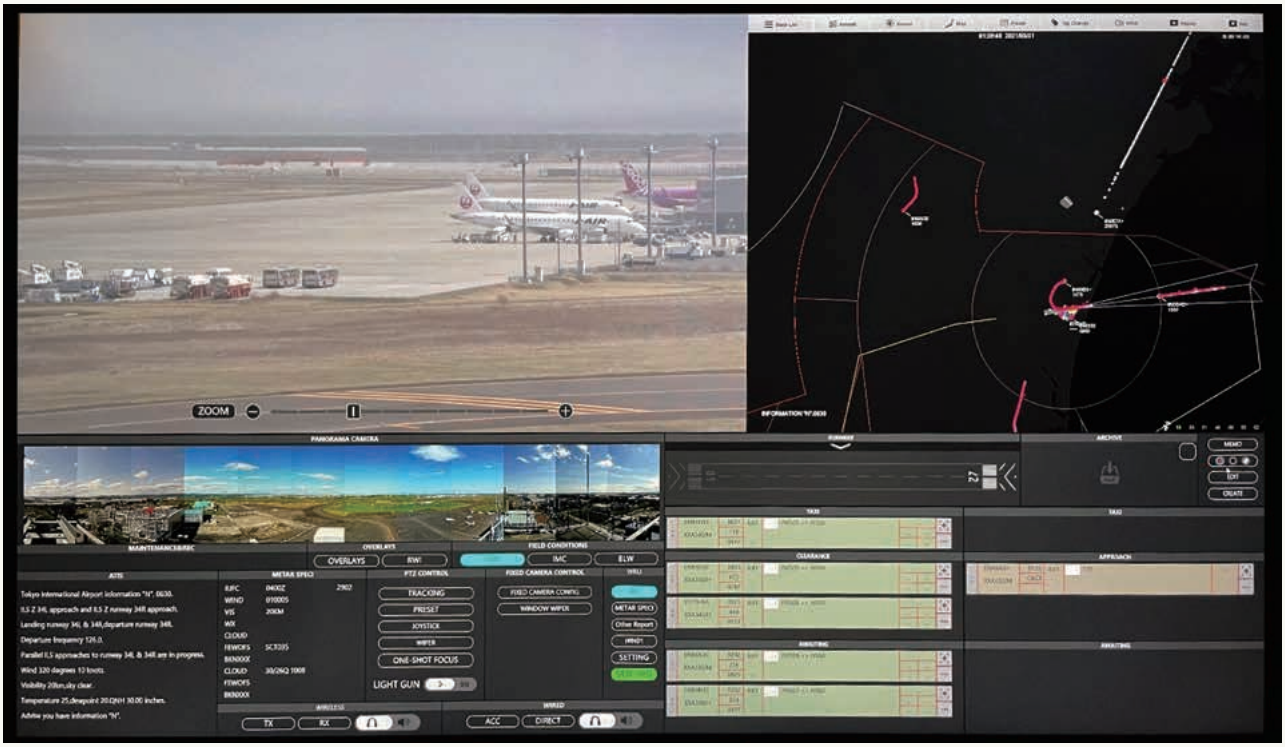


図4. 操作パネルのユーザーインタフェースデザイン

によってターゲットの取違いや誤認識等のリスクの発生や、状況確認のためにレーダ等の情報画面を見るためにターゲットから視線を外すことは、少なからずワークロードが増加する可能性もある。

このような状況に対応するため、映像等の視覚情報に監視センサ情報を組み合わせた支援システムの機能が検知及びラベリング表示と自動追尾機能である。

【4.1. 動体検知表示とラベリング】

映像情報を基にした動体検知システムは、航空機や車両、人など動くものを検知し矩形表示する。ディスプレイ上に平面表示されるターゲットを見落とすリスクの低減や動物等の侵入の検出、発見の支援等にも寄与する。さらにこの機能と連携して、監視センサから情報に基づき航空機であれば便名や行先、現在の距離や高度などの情報をターゲットの矩形と共にパノラマ画面上にラベル表示する（図5）。ラベル表示は飛行機の便名の取違えることを防ぎ、レーダや飛行計画情報の画面に視線を移動することなく監視を継続することができる。さらに天候不良や夜間など視界環境が悪い場合も、飛行機がいる場所を確認することができ、ワークロードの低減に寄与することが期待される。同様に拡張現実（AR）の機能として、建物の位置や滑走路、誘導路の位置など、必要な場面に応じ情報を強調表示することが可能となっている。

図5. 検知枠とラベリング表示例

この支援機能は映像画面だけでなく、それを制御するためのインタフェースも含めて構成されている。例えば滑走路を一時的に閉鎖した場合に使用する機能は、制御操作卓にある運航票操作画面上のストリップを移動する滑走路ベイにRunway Closedのカバー表示がなされ（図6a）、同時にパノラマ画面上の滑走路部分にRunway Closedの文字と共に占有状態を示す表示（図6b）がされる。この状態のときにはオペレータが運航票を滑走路のベイに移動しようとしても、ベイ側がロック状態となっているため、オペレータが誤って離陸や着陸の許可を出そうと運航票を滑走路ベイに移動することを防ぐことができる仕組みとしている。

【4.2ターゲット追尾機能】

ターゲット追尾機能は、機械学習を用いたAIによる画像での物体認識と監視センサ情報の複合技術によって実現している。ターゲット追尾機能は、通常、管制塔においてオペレータが遠くの飛行機や特定のターゲットを見たい場合に双眼鏡を用いて確認するが、これをPTZカメラで置き換えるための機能である。デジタル技術を用いることで双眼鏡用いて航空機を確認するよりも正確かつ効率的にターゲットとらえることができるため、オペレータのワークロード低減が期待できる。この機能をオペレータが使用する時は、今までのように管制塔の窓の外にいるターゲットを目視で探す必要がない。まず制御インタフェースにあるデジタル運航票から見たい航空機の便名の運航票にあるカメラの追尾ボタン（図7）を押すとPTZカメラが自動的に航空機の追尾を開始する。この仕組みは、デジタル運航票に紐づいた監視センサからの航空機の位置情報を使い、見たい航空機に対するPTZカメラの空間座標を計算することで自

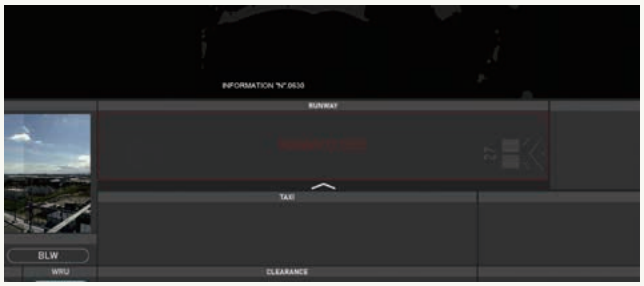


図6a. 操作画面上のRunway Closedによるロック状態画面

図6b. パノラマ画面上のAR表示例（Runway Closed状態）

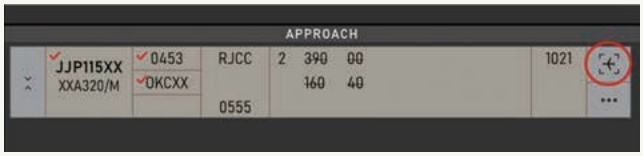


図7. デジタル運航票のPTZカメラ自動追尾ボタン（赤丸の部分）

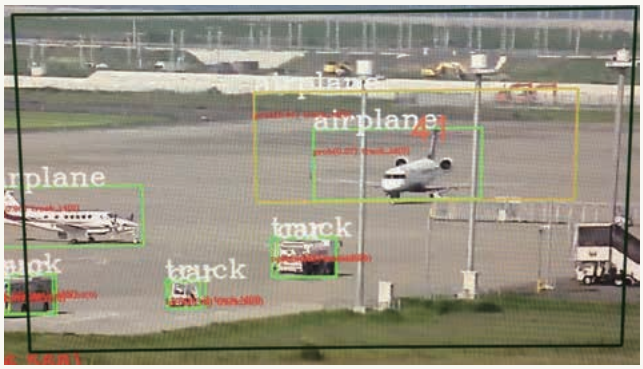


図8. 画像認識によるターゲット識別の例

動的にカメラを向けることができる。監視センサは覆域内にターゲットがいれば正確に補足できるので、得られた緯度、経度、高度の位置にPTZカメラの中心を向けることで、ターゲットを捉えることができる。カメラの映像内にターゲットを捉えると追尾システムは画像認識処理によってターゲットの識別を行う（図8）。映像内に指定したターゲットまたは学習に基づいたターゲットがいると判定されると、そのターゲットを映像中心に捉えるようにPTZカメラの制御がなされ、ターゲットを連続追尾することができる。監視センサの情報だけでなく映像情報を認識、識別を追尾に使用する利点は、映像の場合、情報の更新頻度が30fpsで更新されており、識別判定でも10fps程度と、監視センサの1秒間隔の更新頻度よりも、情報の更新が頻繁に行われるため、映像情報から認識したターゲットの移動予測位置を割り出し、カメラを制御する方がきめ細やかでスムーズに安定した追尾ができる点にある。ただし、AIによる画像識別や認識技術も学習データの質や量、また映像の状態によって認識率の低下や誤認識等、認識精度の問題があることも評価で分かっており、引き続き精度や認識率の向上のための研究を継続していく予定である。

5. おわりに

本稿では、新しい管制塔の仕組みとして研究開発が進んでいるRT・DTの技術についてインタフェースの部分を中心に現在の取り組みついて紹介を行った。RT・DTはデジタル技術を活用し、システムの置き換えだけでなく、支援機能による安全性の向上と経済性や効率性を両立できる空港のタワーシステムとして、現在様々な規模や種類の運用モデルが検討されてきている。特に支援機能の充実や機能拡張、高性能化によって今までとは異なる運用方法やサービス性の向上も期待されおり、近い将来の実用化に向けて評価、研究課題の解決に取り組んでいきたい。

＜謝辞＞
本稿で紹介したシステムのユーザーインタフェース検討にご協力頂いた武蔵野美術大学クリエイティブイノベーション学科の山崎和彦教授およびデザイナーの竹内公啓氏、三枝樹成昭氏に感謝いたします。

参考文献：
(1) SESAR Joint Undertaking, OSED for Remote Provision of ATS to Aerodromes, including Functional Specification, (2014)
(2) SESAR Joint Undertaking. Multiple remote tower - Safety assessment report for multiple remote tower. (2015b)
(3) Peter Kearney and Wen-Chin Li, Multiple Remote Tower for Single European Sky: the Evolution from Initial Operational Concept to Regulatory Approved Implementation, Transportation Research Part A: Policy and Practice, Vol.116, pp.15-30,(2018)
(4) ISO 9241-210:2019 "Ergonomics of human-system interaction -- Part 210: Human-centred design for interactive systems"(2019)

著者プロフィール：井上 諭（国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所（電子航法研究所））
2006年　東京大学大学院新領域創成科学研究科環境学専攻博士課程修了．2006年（株）NTTデータ入社，航空交通管理システムの開発に従事．2007年　英国Reading大学情報学研究センター客員研究員2008年（独）電子航法研究所（現　国立研究開発法人　海上・港湾・航空技術研究所）研究員，2013年　同研究所主幹研究員，現在に至る．認知システム工学，知識工学，システム工学，航空交通システムのHMI設計などの研究に従事．日本機械学会，ヒューマンインタフェース学会などの会員。

プロジェクトメンバー：
井上諭、青山久枝、山崎和彦、竹内公啓、三枝樹成昭、

武蔵野美術大学ソーシャルクリエイティブ研究所
武蔵野美術大学市ヶ谷キャンパス（東京都新宿区市谷田町1-4）
E-mail : ci_info@musabi.ac.jp