

[研究ノート]

デザインを社会に活かす仕組みづくりとその課題
～生きがいのある暮らしを創る
オープンイノベーション・ワークショップを事例として～

Creating Mechanisms to Make the Best Use of Design in Society, and the Challenges Involved ;
Case studies of Happiness Long Life Open-innovation Workshop

○松本 康史¹・○市田 秀樹²・森 淳一³

Matsumoto Yasushi・Ichida Hideki・Mori Jyunichi

影山 隆之⁴・濱中 良志⁴・伊東 朋子⁴

Kageyama Takayuki・Hamanaka Ryoji・Ito Tomoko

趣旨

超高齢・人口減少社会を背景に、介護・福祉現場に焦点を合わせ、デザインや科学技術を地域社会に活かす方法の確立に向けたワークショップ群の試行と検討を行った。介護・福祉の現場において必要とされる「モノ」について、多様な専門家や研究者、医療関係者、学生、企業、一般市民など様々なセクターの参加者が集まり、それぞれの専門的な立場からの対話を通じたモノづくりワークショップを実施し、その成果を外部に向けた発表や、インターネットなどのメディアを通じた公開を介して社会に還元していき、地域社会への波及効果をねらった。本稿では、それらのワークショップ群の手法とその結果について報告する。

Summary

Against the backdrop of an aging society and declining population, we focused on nursing care and welfare on the ground, and conducted and examined trial workshops to establish ways for utilizing design and science and technology in the local community. We implemented workshops on manufacturing where participants from various sectors including a variety of experts, researchers, medical professionals, students, companies and

¹ 大分県立芸術文化短期大学 Oita Prefectural College of Arts and Culture

² 日本文理大学 Nippon Bunri University

³ 医療法人敬和会 大分リハビリテーション病院 Oita Rehabilitation Hospital

⁴ 大分県立看護科学大学 Oita University of Nursing and Health Sciences

the general public gathered and held a dialogue about “things” that are important in nursing care and welfare sites from their respective professional points of view. The aim was to create a ripple effect on the local community by giving back the results to society through external presentations and disclosure to the public through media including the Internet. In this paper, we report the methods and results of these workshops.

1. はじめに

現在、日本は超高齢・人口減少社会を迎え、高齢者や障がい者が人口の多くをしめる社会に突入した。国立社会保障・人口問題研究所が公表した「日本の将来推計人口（平成29年推計）」によれば、高齢化・人口減少は今後さらに加速することが見込まれている。このような急速な社会構造の変化を受けて、一人ひとりの多様な個性や能力を尊重することの重要性が強く認識され、人間らしく心の豊かさを実感できるくらしのあり方について、それぞれの立場で考えていく必要に迫られている。

看護・介護・福祉の現場では、20世紀型の大量生産・消費モデルで作られる「モノ」だけでは、必要としている人々の支援に繋がらないという問題意識が生まれている。大量に生産・供給される製品の多くの場合、高齢者、障がい者は製品開発プロセスから除外され、一人ひとりのくらしの多様性は、ある部分で置き去りにされている現状がある。また、介護医療に関わる既存の器具・機器は、社会的弱者としての高齢者や障がい者、あるいはリハビリテーションを必要とする人々を対象として開発されてはいるが、種類や価格面の制約が大きく、そのために、使用者による自立的な使用が妨げられ、結果として医療・介護費等が増大し、生活面の負担や制約がさらに膨らむ事態が生じている。

この事態を改善するために、大分県内の大学（芸術系、工学系、看護系）に医療機関を加え、それぞれの専門性を活かした、介護・医療に関わる「モノ」に着目したワークショップを展開した。本ワークショップでは高齢者・障がい者との一連の対話、また参加者自らの体験を通し、今後ますます進行する超高齢・人口減少社会のなかで必要とされる「くらしを支えるモノ」を参加者自身が考え、創り出すことを行った。

参加者一人ひとりが「くらしを支えるモノ」について考え、それらを市民のネットワークを通じて創り出すことが可能になれば、この地域の中で、人に寄り添った本当に必要とされている「モノ」をこの地域の中で創り出す事ができる。本研究は、今後の社会構造の変化の中で、持続可能な社会を支えていくための市民のネットワーク形成を目指した活動でもある。

2. ワークショップ群の概要

本ワークショップは、『産官学民医連携・生きがいのあるくらしを創るオープンイノベーション・ワークショップ』をタイトルとして、2016年5月にスタートし、1クールで5回のワークショップを開催し、全5クール継続してきた。超高齢・人口減少社会におけるくらしの質の向上を目指し、それを実現するために必要な介護・福祉現場の人々のくらしを豊かにする「モノ」や、生活機能の向上を目的にした「モノ」についての可能性を見出し、「モノづくり」にチャレンジすることを目標としている。多様な専門家や研究者、

医療関係者、学生、企業、一般市民など様々なセクターの参加者が集まり、ダイアログを通して「モノ」の可能性について考えていった。

ワークショップの実施にあたっては大分県立芸術文化短期大学の他に、日本文理大学、大分県立看護科学大学、敬和会 大分リハビリテーション病院をコアに、大分県医療機器・ロボット産業協議会などと連携し、地域社会に根ざすワークショップになるための活動を行なった。参加者は芸術系、工学系、看護系の大学生、理学療法士・作業療法士等の病院関係者、一般参加者である。

また、本ワークショップによる各グループの成果は、各クールの5回目「最終報告会」で対外的に発表し、そのデータは、地域社会への波及効果をねらい、インターネットなどのメディアを通して発信している。

参加者の人数は以下の通りである。

- ・ 第1クール：39名
(芸術系学生6名、工学系学生7名、看護系学生7名、病院関係者6名、一般13名)
- ・ 第2クール：21名
(芸術系学生5名、工学系学生5名、看護系学生5名、病院関係者5名、一般1名)
- ・ 第3クール：35名
(芸術系学生3名、工学系学生7名、看護系学生11名、病院関係者5名、一般9名)
- ・ 第4クール：21名
(芸術系学生1名、工学系学生12名、看護系学生7名、病院関係者0名、一般5名)
- ・ 第5クール：14名
(芸術系学生2名、工学系学生3名、看護系学生3名、病院関係者1名、一般5名)
- ・ 延べ人数：130名
(芸術系学生17名、工学系学生34名、看護系学生33名、病院関係者17名、一般33名)



図1. 『生きがいのある暮らしを創るオープンイノベーション・ワークショップ』の英語名Happiness Long Life Open-innovation Workshopの頭文字をとり、「Hallow」と名付けられた。

3. ワークショップ各回の内容

本ワークショップは、「知る」→「共感する」→「デザインする」→「創造する」のステップから構成され、各グループのアイデアは最終発表会で発表される。

1クール5回の各回のワークショップのプログラムは以下の通りである。

(1) 知る

<日時>

- ・第1クール：2016年5月14日（土）13：30～17：00
- ・第2クール：2016年10月22日（土）10：30～17：00
- ・第3クール：2017年5月27日（土）10：30～17：00
- ・第4クール：2017年11月18日（土）10：30～17：00
- ・第5クール：2018年6月2日（土）10：30～17：00

<場所>

- ・第1クール、第2クール、第3クール、第5クール：大分県立美術館 2階 研修室
- ・第4クール：Co.Lab.Oita

設定するテーマに対する現状や、その中での課題解決の方法、デザインプロセスなどについての知識の修得をねらうとともに、アイスブレイクを含むチームビルディングを行った。

まず初めに、ワークショップにおける共創基盤の形成を目的に、ものづくり（日本文理大学／市田）・デザイン（大分県立芸術文化短期大学／松本）・医療福祉（大分リハビリテーション病院／森）の3テーマについてのレクチャーを行なった。

ものづくりに関するレクチャーでは、オープンイノベーション2.0による共創型社会のものづくりの可能性について、デザインに関するレクチャーでは、人とモノ・コトの関係性を見出すデザインの基本的な考え方についての紹介、医療福祉に関するレクチャーでは、健康増進（健康寿命）、リハビリテーション、自立した生活などについての紹介である。

次に、参加者間のアイスブレイクを目的としたワークを行った。このアイスブレイクでは、「共に創る」ことを意識するために、レゴを用いた協働作業を取り入れた。ワークでは、「Hallow」のロゴをレゴで創作するなど、共創のプロセスにおいて重要な、楽しみながらチャレンジするプロセスを参加者と共に実施した。結果として、独創的で「遊びごころ」のある作品がたくさん創られた。参加者は共創によるものづくりの楽しさを経験し、ワークショップへのチェックインとした。

アイスブレイクの後には、人を中心に捉えるデザインの基本的な考え方に対する理解を目指したデザインワークショップを行った。

専門領域の異なる複数のメンバーの共創において、観察・問題定義・創造・プロトタイプング・検証の一連のプロセスを通して、人を中心に捉え、人とモノ・コトの良好な関係性を探るデザインの考え方について体得すること、参加者の交流を深めることをねらいとしている。

『ケーキの箱』をテーマとして行なった、デザインワークショップでの一活動の事例を示す（第5クール）。

モチーフのケーキは、ケーキに見立てた一般的なショートケーキの大きさにカットした発泡スチロールを使用した。ケーキを再現するために側面を、透明フィルムで一周覆い、敷紙に乗せている。それらをケーキの箱（内寸150×105×100H）に2つ入れ、開け口をシールで固定した箱と皿、フォークを参加者全員に配布した。ワークは1グループ6人構成で行った。1人ずつ箱からケーキを一つ取り出し、皿に取り分ける一連の行為を観察／

実感することから始まる。その後、個々のケーキの取り出し方や盛り付け方などの相違を見つけ出し、それぞれの特徴を考え、問題定義し、その解決策を考える。解決に向けたアイデアを参加者同士の意見交換やプロトタイピングを通して、最終的なアイデアをカタチとして落とし込んでいった。

『ケーキの箱』をテーマとして行なった、デザインワークショップでの一活動の事例を示す（第5クール）。

観察のプロセスにおいて、あるグループでは、箱の開け口を固定しているシールが剥がしにくい、箱前方の相欠きで固定しているパーツの解除がしにくい、ケーキを箱から取り出す際に手で持ち上げると型崩れしてしまうなどが意見として上がった。このグループは、箱の開け方の改善、ケーキの取り出しやすさの改善に着目したアイデアが複数考案され、最終的には『スマートにケーキの盛り付けができる箱』をコンセプトにした、片手で簡単に開けられ、ケーキを移し替える必要のないケーキの箱を発表した（図1）。

このように、本ワークショップではアイデアをカタチにするまでを「知る」→「共感する」→「デザインする」→「創造する」のプロセスで行い、人とモノ・コトの関係性を見出すデザインの基本的な考え方についての体得を促している。またこのプロセスは各回のワークショップでも実践することで、「モノづくり」のステップを体得し、最終課題へと参加者を導いている。さらに、このプロセスを各回で繰り返すことで、途中からでもワークショップへの参加を可能としている。



図2. デザインワークショップでのアイデアの一例。2018年6月2日／大分県立美術館（左）と、プロトタイピングの様子2018年6月2日／大分県立美術館（右）。

（2）共感する

<日時>

- ・第1クール：2016年6月18日（土）10：30～17：00
- ・第2クール：2016年11月26日（土）10：30～17：00
- ・第3クール：2017年6月11日（日）10：30～17：00
- ・第4クール：2017年11月26日（日）10：00～17：00
- ・第5クール：2018年6月30日（土）13：00～18：00

<場所>

- ・第1クール、第2クール：大分県立美術館 2階 研修室
 - ・第3クール、第4クール：大分リハビリテーション病院
 - ・第5クール：大分県立芸術文化短期大学 芸術デザイン棟 1階 講義室C
- 実際に参加者自身が設定するテーマについて、実体験や他の参加者、本ワークショップへの協力者の観察・インタビューを通して共感し、テーマについての課題を考えることを目的に、ヘルスケアハッカソンとして、介護・福祉現場が抱えている課題を踏まえて実施したワークショップ。

冒頭では、ユーザ視点でのモノづくりの考え方に関する人間中心設計についてのレクチャー、ゲストを招聘した講演会等を実施した。

第1クール、第2クールでは、車椅子や高齢者疑似体験用の器具を装着し、会場の大分県立美術館内の移動を体験し、ユーザの感覚に共感した。第3クール、第4クールでは、会場を介護・福祉の現場に移し、医療フタッフによる支援を必要としている人の実情や、現場で抱えている問題などを、医療フタッフが演じる動画などを用いながら、参加者に対してユーザーへの深い理解を促した。その中で、ユーザーへの表層的な理解に留まらないように、第1クールから第4クールまでは、支援を必要としている人の行動に着目し、「たべる」「あける」などの動詞がしめす行為をテーマにワークショップを実施し、参加者は自らの行動と支援を必要としている人の行動とを対比させながら、ユーザーの行動に対して共感し、ユーザーが必要とする「モノ」へのアイデアを膨らませていった。

また、第5クールでは、実際に支援を必要としている本ワークショップの協力者を招き、参加者が協力者にインタビューする形でユーザーへの深い理解を促し、解決すべきテーマについての課題について考える基盤とした(図3)。

このように「共感する」のステップでは、参加者の思考が、常にユーザーを中心に捉えられるようになることに注力した。

「あける」をテーマとして、大分リハビリテーション病院を会場として実施した、ヘルスケアハッカソンでの一活動の事例を示す(第3クール)。

参加者は、まず初めに施設内の「あける」行為に関係する「モノ」について観察、体験し、共感することから始まる。その後グループ内でその内容を共有する。次に、解決すべき課題を抽出し、解決に向けたアイデアをカタチとして落とし込んでいく。本ワークショップで使用したワークシートでは、常にユーザーを中心に捉えることを目指し、「だれが?」→「何をしたい?」→「何をあける?」→「問題点」の順番に課題を整理し、「だれが?」→「何をしたい?」→「どのようにあける?」→「解決すべき課題」の順番に解決すべき課題決定へ向け、参加者を導いている(図4左)。

あるグループでは、現状のペットボトルのキャップは、手の不自由な人にとっては開けにくいことを課題として取り上げ、片手で扱えるペットボトルオープナーが複数考案された。最終的にはシリコン素材を想定した、片手で開閉できるペットボトルオープナーを発表した(図4右)。他のグループでは、握力が弱くても片手で開けられる、カップ食品のフタなどのアイデアも考案されるなど、ユーザーへの深い理解を通じた気づきを出発点に、アイデアを実際の「モノ」に落とし込んでいた。



図3. 介護・福祉の現場で実施したゲスト講演会2017年6月11日／大分リハビリテーション病院（左）と、協力者へのインタビュー2018年6月30日／大分県立芸術文化短期大学（右）。



図4. ワークショップでのアイデアの一例2017年6月11日／大分リハビリテーション病院（右）と、ワークショップで使用した材料の一例：ワークシート2017年6月11日／大分リハビリテーション病院（左）。

（3）「デザインする」

<日時>

- ・第1クール：2016年7月9日（土）10：30～17：00
- ・第2クール：2016年12月10日（土）10：30～17：00
- ・第3クール：2017年7月8日（土）10：30～17：00
- ・第4クール：2017年12月9日（土）10：30～17：00
- ・第5クール：2018年7月1日（日）10：00～17：00

<場所>

- ・第1クール、第2クール、第4クール：大分県立美術館 2階 研修室
- ・第3クール：ホルトホール大分 3階 303会議室
- ・第5クール：大分県立芸術文化短期大学 芸術デザイン棟 1階 講義室C

先のプロセス「共感する」から得た気づきをもとに、ユーザの視点から、解決に結びつきそうなアイデアを考え、そのカタチについて考えることを目的に、「アイデアソン」と

して実施したワークショップ。

「デザインする」のステップでは、「もの」がユーザーにもたらす「価値」に着目し、ペルソナやストーリーテリング等の手法を活用し、ユーザー・エクスペリエンスの観点を踏まえたプログラムとした。ペルソナを設定することにより、参加者は感情移入し、結果としてユーザー目線に立ったアイデアの創出へと繋がった。また、レゴブロックとミニフィグを活用し、ユーザーの体験価値を直感的に作り上げ、それを実現する具体的な「モノ」のアイデアへと繋がった。

アイデアソンでの一活動の事例を示す（第5クール）。

まず初めに、「共感する」において、協力者へのインタビューから得られた情報をもとに、レゴブロックとミニフィグを使用し、「(場面A) 課題に直面した場面を、ミニフィグを使って再現」→「(場面B) 課題を乗り越えた後のミニフィグの状況」を創出し、(場面B) のユーザーの価値を実現するにあたり解決すべき課題について考え、その課題に対するアイデアをカタチにした。あるグループでは、杖歩行の男性協力者へのインタビューで把握した、段差越えや階段の上り下りが大変であること、以前は登山や写真が趣味であったことに焦点を合わせて、(場面A) では介助者に付き添われて自宅の階段を上っているシーンをレゴブロックとミニフィグで表現した。(場面A) に対し、(場面B) では自立して以前の趣味を堪能しているシーンを表現した(図5右)。次に解決すべき課題として「以前の自分に少しでも近づく」を設定し、歩行補助と歩行時の評価ができる靴を提案した。



図5. ワークショップでの一場面2017年7月8日/ホルトホール大分(左)と、レゴブロックを使用したワークの一場面2018年7月1日/大分県立芸術文化短期大学(右)。

(4) 「創る」

<日時>

- ・第1クール：2016年8月20日(土) 10:30~17:00
- ・第2クール：2016年1月22日(日) 10:30~17:00
- ・第3クール：2017年7月8日(土) 10:30~17:00
- ・第4クール：2017年12月9日(土) 10:30~17:00
- ・第5クール：2018年7月1日(日) 10:00~17:00

<場所>

- ・第1クール、第2クール、第4クール：大分県立美術館 2階 研修室
- ・第3クール：ホルトホール大分 3階 303会議室
- ・第5クール：大分県立芸術文化短期大学 芸術デザイン棟 1階 講義室C

先のプロセス「デザインする」において考案したアイデアを、身近な素材を使用してプロトタイピングを行なった（図6）。また、各グループ毎に、本プログラムで決定した課題をもとに、最終発表会に向けたプロトタイピングをワークショップ外で行なった。そこでのプロトタイピングの手法の一つとして、3Dプリンタやレーザーカッターに代表されるデジタルファブリケーションや、MESH (<https://meshprj.com/jp/>) を活用したセンサープログラミングの活用があげられる。

ワークショップ内でデジタルファブリケーションやIoTプログラミングの基礎を知り、その応用可能性を検討してプロトタイプを創り出した（図7）。このことは結果として、これまでユーザーであった参加者が、モノを作り出す側に関わることになっていった。



図6. プロトタイピングでの一場面2016年8月20日／大分県立美術館（左）、2017年7月8日／大分県立美術館（右）。



図7. デジタルファブリケーションによるプロトタイピングの一例。

(5) 成果報告会

<日時>

- ・第1クール：2016年9月17日（土）14：00～17：00（報告会は14：00～16：30）
- ・第2クール：2017年2月16日（土）13：00～17：00（報告会は14：00～16：30）
- ・第3クール：2017年9月16日（土）13：00～17：00（報告会は14：00～16：30）
- ・第4クール：2018年2月17日（土）11：00～17：00（報告会は14：00～16：30）
- ・第5クール：2018年9月8日（土）11：00～17：00（報告会は14：00～16：30）

<場所>

- ・大分県立美術館 2階 研修室

各グループにプロトタイプとポスター（B1サイズ）を作成し、当該プロトタイプの発表を行い、参加者全体の共有と、外部に向けた発信を行なった。

ポスターには、タイトル、サブタイトル、プロトタイプの画像、使用イメージ、ストーリー、概略寸法を記載し、会場内と会場前の通路に展示した。発表は各グループ10分とし、プレゼンテーションソフトウェアやプロトタイプによる実演を通して他グループ、最終報告会の参加者へ向けて発表した。

また、本ワークショップで共創された提案は、地域社会、他地域への波及効果をねらい、ポスターやプロトタイプの図面データを、クリエイティブ・コモンズ・ライセンスを使用しWEB（<https://hallow.site44.com>）を介して公開している。クリエイティブ・コモンズ・ライセンスでは、「作品のクレジットを表示すること」、「営利目的で利用しないこと」、「元の作品と同じ組み合わせのCCライセンスで公開すること」を条件としている。



図8. 会場前の通路に展示した各グループのポスター2016年9月17日/大分県立美術館（左）と、成果発表の一場面2017年2月16日/大分県立美術館（右）。

ハーフカット



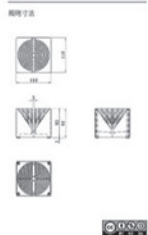
チーム2

高橋 大輔 建築設計
高橋 大輔 建築設計
高橋 大輔 建築設計
高橋 大輔 建築設計
高橋 大輔 建築設計

チーム2は、本学が社会福祉学系に所属する学生間の
異材を切る動機に着想し、課題解決を目的とした
活動を行いました。活動の目的は、高齢者が生活する
上で、食料を切る際に、刃が鋭いナイフを使うこと
が、高齢者の安全を脅かすことにあると認識し、
刃が鋭いナイフを安全にするための道具を開発する
ことです。刃が鋭いナイフを安全にするための道具
を開発することによって、高齢者の安全を確保する
ことが目的です。

開発方法は、まず高齢者の生活環境を調査し、
高齢者が生活する上で、食料を切る際に、刃が鋭
いナイフを使うことが、高齢者の安全を脅かすこと
にあると認識し、刃が鋭いナイフを安全にするた
めの道具を開発することによって、高齢者の安全を
確保することを目指しています。

また、自分でできる作業を確保し、高齢者の生活
環境を改善することを目指しています。



自己排泄アシスト &リクライニングチェア



チーム1

高橋 大輔 建築設計
高橋 大輔 建築設計
高橋 大輔 建築設計
高橋 大輔 建築設計
高橋 大輔 建築設計

「自己排泄アシスト＆リクライニングチェア」は、
二歩歩行能力を失った高齢者（75歳）が、自分で排泄
を行えるように、それをサポートすることを目的とし
て開発された。

二歩歩行能力を失った高齢者は、歩行に補助車や歩行器
などを使って歩行する必要がある。二歩歩行能力を失
った高齢者は、歩行に補助車や歩行器などを使って歩
行する必要がある。歩行に補助車や歩行器などを使
って歩行する必要がある。

今回は、歩行に補助車や歩行器などを使って歩行する
高齢者をサポートするために、歩行に補助車や歩行器
などを使って歩行する必要がある。歩行に補助車や歩
行器などを使って歩行する必要がある。



図13. 第5クールの成果をまとめたポスターの一例。

4. まとめ

本研究では以上のように、デザインに関する手法や科学技術を活用し、多様なアクターを交えたワークショップを実施し、介護・福祉の現場において必要とされる「モノ」について、ユーザーへの深い理解を通して共に考え、課題解決に向けた共創し、合計21のアイデア（第1クール：6、第2クール：3、第3クール：6、第4クール：4、第5クール：2）が考案された。最終報告会で参加者を対象に実施したアンケートからは、ものづくりに対する意識の変化や、異分野のメンバーとの協働、学生との協働についてのコメントがみられた。普段、モノづくりに携わっていない人でも、多様なメンバーが集まることで、課題解決の可能性のあるアイデアを創出できることを、本ワークショップでは示すことが出来たと考えている。

第1クールで発表された「ふんばりやさん」は、杖歩行の高齢者を対象にした、一点杖と四点杖が簡単な操作で切り替えられるアイデアである。最終報告会（2016年9月17日）の時点では1stプロダクトであったが、その後同グループの企業参加者によって検証、実証が進められ、2018年10月に「crosspod」として商品化された。これは、本ワークショップの成果が展開できた事例であるが、他にも製品に近いところまで発展する可能性のあるアイデアが多くある。アンケートのコメントからも「もう少し踏み込んだモノづくりを期待していた」とのコメントもあったことから、今後、積極的にモノづくりに携わる企業の参加や、ネットワークの形成が得られるよう検討していく必要がある。

このようなワークショップは、一度で終わることなく、継続しその定着を目指すことが重要であるという認識から、継続した実施を実現したいと考えている。今後、ワークショップを継続しながら、多様な成果を生み出していくことができると考えている。

担当内容

市田 秀樹 日本文理大学工学部（企画・運営およびディレクション）
松本 康史 大分県立芸術文化短期大学（企画・運営およびディレクション）
森 淳一 医療法人敬和会 大分リハビリテーション病院（企画・運営）
影山 隆之 大分県立看護科学大学（企画・運営）
濱中 良志 大分県立看護科学大学（企画・運営）
伊東 朋子 大分県立看護科学大学（企画・運営）

文献

- （１）日本の将来推計人口（平成29年推計）. 国立社会保障・人口問題研究所
http://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2017/pp_zenkoku2017.asp