国立研究開発法人
科学技術振興機構
Japan Science and Technology Agency

JST MIRAI 未来社会創造事業

探索加速型「世界一の安全・安心社会の実現」領域

探索研究 **情報活用による高齢者シェアダイニングの構築**

研究開発代表：日下 菜穂子
共同研究開発：上田 信行・成本 迅・佐野 睦夫

シェアダイニング

食とテクノロジーによるワンダフル・エイジングの社会実験

刊行に寄せて

シェアダイニングへの期待

JST未来社会創造事業
「世界一の安全・安心社会の実現」領域　運営統括
田中　健一

「情報活用による高齢者シェアダイニングの構築」はJST未来社会創造事業の重点公募テーマ「ヒューメインなサービスインダストリーの創出」の研究テーマとして採択されました。本テーマは「食」に関する情報を用いて人と人とのつながりを生み出し、特に、孤立しがちな高齢者が食の歓びを原動力に健康や生活の質を向上できる新しい食空間「シェアダイニング」を科学技術で実現することで高齢化社会の課題を解決する文理融合型の挑戦的な研究です。

社会のニーズがモノからコトへと変わりつつあります。モノの価値は、大きさ、消費電力など客観的な物理量で表すことができます。一方、コトの価値は、使いやすさ、快適性など、人の感覚に依存する部分が大きく主観的な指標で測られます。モノの価値の創造や理解は自然科学が最も得意とする分野ですが、コトについては自然科学だけでは十分ではなく人文科学の知見が必須です。

本研究はコトの価値創造にどのように取り組めば良いかを示す好例で、今後、本研究成果を参考に自然科学と人文科学の融合がより促進され、その結果、社会に受け入れられる新たな価値が多く創造されることを期待しています。

シェアダイニングに参加するJSTメンバー
（左から２人目：田中健一運営統括）

JST 未来社会創造事業
https://www.jst.go.jp/mirai/jp/about/
重点公募テーマ「ヒューメインなサービスインダストリーの創出」
https://www.jst.go.jp/mirai/jp/program/safe-secure/theme02.html

contents

はじめに

1章　シェアダイニングの思想 …… 15

2章　シェアダイニングへの道のり …… 29

シェアダイニング実装へ向けた取り組み …… 30

取り組みの流れ …… 32

❶キックオフミーティング …… 34

▼ツール開発①　タングラムテーブル …… 36

❷寿司マルシェ …… 38

❸「喜びレシピ動画」 …… 40

❹ハイライフセミナー …… 42

❺脳活サラダ …… 44

▼ツール開発②　ロングカトラリ …… 46

❻キッシュMe …… 48

▼ツール開発③　行動計測カメラ・観察アルゴリズム …… 50

❼酢uper Shake …… 52

▼ツール開発④　カップインターフェイス …… 54

❽アクティングアウトワークショップ …… 56

❾公開シンポジウム「シェアダイニング：僕たちはきっと大丈夫」 …… 58

▼ツール開発⑤　AI環境センサー …… 60

❿行為のデザイン …… 62

⓫実装AIワークショップ …… 64

3章　シェアダインニングの実験「おに活」……65

シェアダイニング期間限定オープン……66
おに活の1日……68
シェアダイニングの社会実験……70
■寄稿文：シェアダイニングの社会実装に向けて
　地域の生活支援拠点から地域エコシステム構築へ　イオン株式会社
　シェアダイニングへの期待　株式会社ベネッセスタイルケア……78
……80

4章　シェアダイニングを支える基礎研究……83

基礎研究1……84
●研究名：認知症を疑い、初めて病院を受診された方の「食事の準備」に関する研究
　成本 迅（京都府立医科大学大学院医学研究科精神機能病態学）
基礎研究2……92
●研究名：シェアダイニング環境における自立・共生を促進するファシリテーション知能の研究
　佐野 睦夫（大阪工業大）
基礎研究3……102
●研究名：シェアダイニングでのコミュニケーションの向上とその測定を目的としたカップ型デバイスの開発
　荒木 英夫（大阪工業大学）
基礎研究4……110
●研究名：高齢者の自立支援を目的としたシェアダイニング環境の観測
　西口 敏司（大阪工業大学）
基礎研究5……124
●研究名：高齢者施設における主体的な生活を促進するツールとしてのシェアダイニングの意義に関する考察
　福田 亮子（株式会社ベネッセスタイルケア）

5章　食と科学技術が支えるワンダフルエイジング社会……129

ワンダフル・エイジング社会……130
長寿社会における人とテクノロジーの関係性……132
シェアダイニング実践中……134
クロストーク：Playful × Wonderful
　上田 信行（同志社女子大学）×日下 菜穂子（同志社女子大学）……136
おわりに……142

高齢社会の未来の希望を創る ― 自立と共生 ―

シェアダイニングは、様々なテクノロジーを駆使して賑わいのある場をつくる、コミュニティの実験場です。人がつながり歓びを高め合う「場」と「メディア」のデザインがプロジェクトの核心です。

シェアダイニングのプロジェクトでめざす大きなゴールは、個から集団へと評価の視点を移す価値転換です。高齢者の社会的孤立の問題に対し、個人の努力に負うのではなく、つながる仕組みを社会に築くことで、安心して年を重ねられる長寿の実現をめざします。

高齢者研究の専門家を中心とする本プロジェクトでは、これまでの臨床や研究を通じて、加齢の変化は必ずしもネガティブなことではなく、老いてこその歓びがあることに注目していました。この歓びは一人でいると得にくく、多様な人が生き生きと関わりあうダイナミズムを原動力に共創されます。

シェアダイニングのメインコンセプトの〝コンビビアリティ〟には、共に歓びをつくりあうという意味があります。老いや死などの個の限界に直面する人生後半こそ、個から集団に意識を向ける価値転換で、豊かで楽しい世界をつくる場が必要です。

この自立共生のコンビビアルな場づくりの理念を社会実装する、オープンイノベーションのプラットフォームとしてシェアダイニングを設計しました。

そして、JST 未来社会創造事業の重点公募テーマ「ヒューメインなサービスインダストリーの創出」の領域で「情報活用による高齢者シェアダイニングの構築」の探索研究に臨み、実際の高齢者の生活する場でコンセプトの確かさを検証する実践的な研究開発を行うことができました。

探索期間中の数々の実験からは、食が人々をつなぐ最もパワフルなソーシャルメディアであることが改めて認識されました。また、歓びを共創するつながりは、自立共生の程よいバランスを状況に応じて調整できる、モノと人との公正な関係性から成り立つことが明らかになりました。シェアダイニングでのテクノロジーは、人のつながりを誘発し、集合的な力を喚起するために用いられます。誰もが自分の望むことを可能にするためにテクノロジーを使い、自由に変えていくことのできる環境で、人が生き生きとして健康的でいられると考えます。

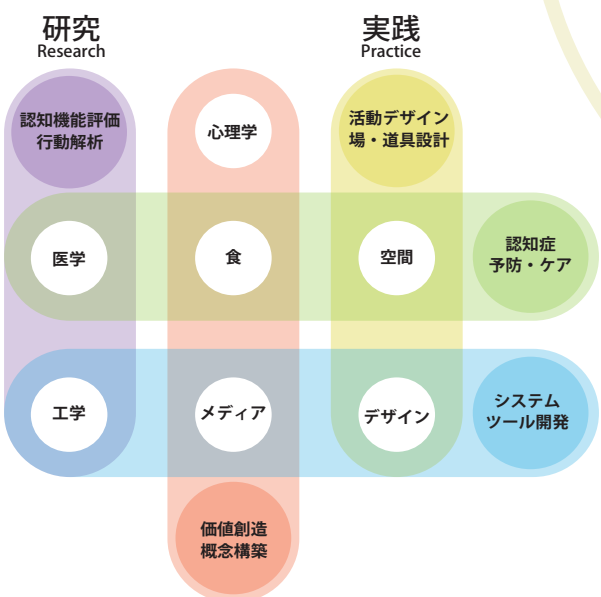
シェアダイニング空間は、対面で人が集まるアクチュアルな場だけでなく、バーチャルなネットワークにおいても同様に実現可能です。期間終了後の新型コロナウイルス感染症下における実践からは、今後は多人数で作って食べる体験がオンライン上に拡張していくことが予測されます。孤立が深刻化する現状で改めて、人々をつなぐ装置としてシェアダイニングが重要になると思います。

共に夢を見る場としてのシェアダイニング
―多領域横断・文理融合の研究アプローチ―

多様な人をつなぐシェアダイニングの自立共生の理念は、私たちの多領域融合のアジャイル型の研究開発にも反映されています。プロジェクトのメンバーは、心理・工学・医学・福祉の研究者、環境デザインの専門家・企業、行政、教育機関、大規模量販店、輸送、通信の事業者、生活者という多様な人で構成されています。

多様な人をつなぐのは、理想の共感（Collective Dreaming*2）といわれます。プロジェクトでは、領域横断の協働を可能にするために、スタートアップの時点から、小さな設計と実装を早いスピードで繰り返し、その省察に基づく対話を大切にしていました。実践の対話を通して未来の想像のイメージが明らかになることで、集合的な知恵がはたらくダイナミズムが生まれ、さらに新しいアイデアを育みながら研究の場が拡張していく、創造のスパイラルを生んでいたと思います。

研究を始めてみると、予想をはるかに超える多くの人が、シェアダイニングのプロジェクトに関わってくださいました。立場や領域を超えた人々が、このシェアダイニングで未来の想像を明らかにしたことが、プロジェクトの確かな成果であったと思います。



「科学技術基本法等の一部を改正する法律」の施行（２０２１年４月１日　内閣府）において、イノベーションによる社会課題の解決にあたる課題の設定・価値観の創造を行う上での、社会・人文科学と自然科学の融合研究が示されています。

こうした法改正に先駆けて、コンセプト・ドリブンの文理融合プロジェクトを推進する機会を与えられたことは、数値的なデータだけでは測れない意味をプロセスの文脈から示すという価値転換を、インパクトを持って短期で起こせるのかへのチャレンジでもありました。

新しい価値が社会に定着するには、体験に基づく理想の共有が必要です。そのために、私たちはシェアダイニングという場をつくり、科学技術を活用した共感の設計に取り組みました。

プロジェクトの未来の想像を共有し、シェアダイニングの実現に支援を寄せてくださった領域の皆様、ご協力くださった企業・機関・参加者お一人おひとりに心より感謝を申し上げます。ＪＳＴ未来社会創造事業のさらなる支援を得て、本報告書で私たちの挑戦を公表させていただきます。シェアダイニングが社会に広がり、高齢社会を明るくする研究開発や、今後の文理融合研究の発展に資することがあるのでしたら望外の喜びです。

この報告書は次の5章で構成されています。

1章では、シェアダイニングの場づくりの根幹となるコンセプトと、その概念実装の概要について、2章では、シェアダイニングを構成するシステムについて、一つひとつの機能を検証する実験のためのワークショップやシンポジウムを取り上げ、研究開発のプロセスを紹介します。

さらに3章では、上記の実践から抽出した条件や、検証したシステムをシェアダイニングという場に集約し、実際の総合スーパーで実装した10日間の社会実験「おに活」について、映像の記録とともに紹介します。

4章は、場の実現のための理論的な裏付けとして、研究分担グループおよび、研究協力グループの研究者による公開された基礎研究の要約です。

最後に5章で、現在のシェアダイニングの展開を簡単に紹介し、未来のビジョンを示してまとめとします。

「情報活用による高齢者シェアダイニングの構築」研究代表

日下菜穂子

本報告書の動画や写真は、参加者の方の許可を得て掲載しています。
本報告書の内容は、人物の特定できる映像・写真を除き、出典を明記のうえ複製・転載可ですので、広くご活用ください。

なお、1章の一部と4章は以下の形ですでに発表されています。
荒木英夫，西口敏司，宮脇健三郎，鈴木基之，日下菜穂子，上田信行，成本迅，佐野睦夫，シェアダイニングでのコミュニケーションの向上とその測定を目的としたカップ型デバイスの開発，情報処理学会インタラクション2020,（2020）.
Eguchi, Y., Matsuda, Y., Matsuoka, T., Kato, Y,, Ueno, D., Mimura, M. and Narumoto, J., “Ability of the elderly women with cognitive decline in food preparation and related factors”. Alzheimer’s Association International Conference (AAIC), Poster #42332, Web 開催 ,　(2020).
Fukuda, R., Kusaka, N., Sano, M., Araki, H., Nishiguchi, S., Miyawaki, K., Narumoto, J. and Ueda, N., “Shared Dining as a powerful tool to promote independent life in nursing homes”. Gerontechnology, Vol. 19, supplement, (2020).
日下菜穂子, 上田信行, 佐野睦夫, 荒木英夫, 西口敏司, 宮脇健三郎, 成本迅, ”食を介した安心のコミュニティ形成のためのサービスモデル：シェアダイニングの提案 ”. ヒューマンインタフェースシンポジウム 2019,（2019).
西口敏司，荒木英夫，宮脇健三郎，鈴木基之，日下菜穂子，上田信行，成本迅，佐野睦夫，高齢者の自立支援を目的としたシェアダイニング環境の観測，HCG シンポジウム 2019 論文集，HCG2019-A-1-2,（2019）.
佐野睦夫 , 日下菜穂子 , 西口敏司 , 荒木英夫 , 成本迅 , 上田信行 , Shared Dining 環境における参加者の自立と共生を促進するファシリテーション支援ロボットの基礎検討 . 日本ロボット学会学術講演会予稿集 , 第 38 巻 , (2020).

参考文献
*1 イヴァン・イリイチ（渡辺京二・渡辺梨佐訳）2015『コンヴィヴィアリティのための道具』ちくま学芸文庫 .
*2 Sanders, L. and Stappers, P.J. 2014. From designing to co-designing to collective dreaming: three slices in time. Interactions XXI(6).

1章　シェアダイニングの思想

シェアダイニングの概要

シェアダイニングは、安心して年を重ねられる社会をめざし、食喜びの歓びを原動力に人が集まり、高齢者が主体的に情報活用してつながる新しい健康や生活の質を向上食空間を科学技術で達成する文理融合型の研究開発です。

食料販売店や公共施設の中に、調理と食事ができる空間（シェアダイニング）を設置し、その場において得られた食の情報を参加者自らが利活用しながら、生活全般の意欲を高めるインターラクションを生成すると同時に、参加者自身や事業者に分析したデータをフィードバックする仕組みを取り入れたオープンイノベーションのプラットフォームを開発します。

孤立し受動的な立場に置かれる高齢者

シェアダイニング構想の背景には、高齢者の深刻な社会的孤立の問題があります。孤立による世代間の分断が長く生きる意味の喪失にもつながり、個人も社会全体も長寿社会の未来に希望を持てずにいるのが現状です。ヘルスケアの側面からは、孤立と食生活の質の低下の関連が指摘されています。個食での食生活の質の低下による低栄養は、心身のフレイルやロコモティブ症候群、そして寝たきりの状態になる負の連鎖の原因ともされています。事業者側からは、食品販売店の顧客数の減少などの問題にもつながります。

社会的孤立に対する対策としては、ＩｏＴセンサーによる見守り（監視）等がありますが、現在の見守りシステムは情報技術側から提案されるもので、必ずしも高齢者の視点に立ってはおらず、受け身の情報活用にとどまるのが現状です。高齢者に関わる行動記録をビッグデータ解析する試みも、解析結果を社会に有益な情報として還元する方法も十分に確立されているとはいえません。まもなく、高齢人口が全人口の３割を越えようとしている日本において、高齢者が意欲的に自ら情報を扱うようなシステムに変えていく時期に来ているといえます。

高齢者が主体的に情報活用する人になる

食材を選ぶ、調理する、食べるといった食行動は、人の根源的なニーズを追求する活動であり、親から子へと世代を超えて伝えられてきた行為です。日常生活においては、食事は健康維持のためだけでなく、会話の楽しみにつながります。社会的な視点からは、食は経済活動や社会組織の重要な要素であり、文化の創造と発展に欠かせない社会が持続するための基盤といえます。

現在は特に高年齢の人を中心に、家庭や職場での食を介した会話の機会が減少しています。若い世代においても一人で食べる個食が進み、社会的なつながりが薄れつつあるのが現状です。一方で、ＳＮＳや料理レシピ共有ウェブサイトなどで、食行動を通じたネットワークが若い世代を中心に拡大しています。デジタル技術の発展は、情報格差を広げて高齢者の孤立をさらに深刻化させました。ＩＣＴ教育等で高齢者個人に努力を求める動きもありますが、若者たちが

地域高齢者へのヒアリング
（高齢者支援の情報活用について）
「人に迷惑をかけたくない」という理由から、体が弱ると社会活動から自ら引退する意向を語る高齢者。いつまでも自分の意志を大切に、役に立つ存在でいたいニーズが伺えました。

SNSのネットワークに参加するために自然とスキルを高めているように、高齢者の参加を動機づけ、主体的な参加を実現する場が必要です。

シェアダイニングでの食の歓び

テクノロジーを用いたコミュニティの参加の形態をJenkins(2006)は参加型文化とよび、参加者がそれぞれに積極的に関わり合い、ひとつのコミュニティをつくり、集団でものごとに取り組む新しい集合知のあり方を提示しています。様々な社会課題に対し、集合知で超えていく空間は、若い人たちの学習の機会であるだけでなく、人生後半の生涯発達を促す土壌ともいえます。参加型文化において必要なスキルは「大きなコミュニティの中で相互交流する手段」であり、スキルの実行には遊び(play)が重要な条件だとされます(Jenkins,2006)。ここでの遊びは、単なる楽しさ(fun)ではなく、主体的な関与(engagement)をいいます（砂川、２０１５）。

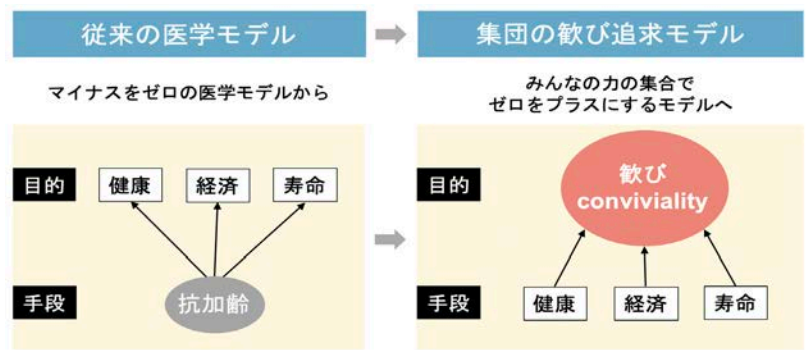
参加型文化の空間を食の場に重ねると、会食の楽しさは、空腹を満たす快楽のFunだけではなく、食の場を料理や会話を通して集団で賑わいをつくる関与（engagement）のプロセスで得られる達成、共感、感謝の歓び(pleasure)です。シェアダイニングの体験を通して得られる歓びは、誰もが場を楽しくするために関与する歓びであり、その歓びの共有がさらに場の賑わいを高めます。

個人的利益から集団の歓びへの価値転換

個人的利益から集団の歓びへと評価の視点を移す価値転換が、プロジェクトのコンセプトの中核です。変化の激しい時代に、これまでの健康や経済などの個人的な能力の獲得（Get）から、集団の歓びにどのくらい関与できるか(Give)という集団全体の幸福に視点を移すことが大切になります。

社会的孤立は、個人の責任よりもむしろ社会のあり方の問題です。高齢者の孤立が深刻化する原因には、生産性という画一的な基準で個人の能力を評価する医学モデルの健康観があります。決められたゴールに向かい、その基準に満たないことに注目して補おうとする従来の問題解決型のアプローチでは、加齢変化のネガティブな側面が強調されて高齢者が弱者の立場に置かれがちです。一方、定まったゴールを持たない世界では、関係性の中に立ち現れる集合的な力に価値が置かれます。加齢による心身機能の低下は、個人的な能力評価の面では衰退だとし

シェアダイニングの基本コンセプト



Conviviality　自立共生　イヴァン・イリイチ

科学技術が人間の本来性を損なうことなく、他者や自然との関係性のなかで活用され、人びとが創造性を最大限に発揮していく社会の実現

Illich. I., *Tools for Conviviality* 1989 コンヴィヴィアリティのための道具

ても、それを補う人の力を引き出し支え合う関わりにより、集団の力は高まります。身体健康や経済といった個人的能力の獲得が目的化している社会を、哲学者のI. イリイチ（２０１５）は無償性の喪失と批判し、人が自由に目的追求する自律を取り戻すためには、目的的でない「どこか美であり善であるような」行為の価値を説いています。

個人から集団への価値転換については、５章に詳しく述べます。

コンビビアリティ（自立共生）

シェアダイニングのメインコンセプトである〝コンビビアリティ〟は、イリイチによって提唱された概念です。近代のめざすべき社会のあり方としてイリイチは、「科学技術が人間の本来性を損なうことなく、他者や自然との関係性のなかで活用され、創造性を最大 限発揮させていく社会」をコンビビアリティとしています。

高齢者が主体的に情報活用する人になるために、テクノロジーによる管理ではなく、自らテクノロジーを使って変えていく自由、使い方を考えて工夫する自由が公正に配分されるシェアが重要になってくることがわかります。またテクノロジーが個人の自由を広げるために用いられるべきとするのは、コンビビアリティのための道具の条件です。ここでの道具は、調理具などのツールに加えてテクノロジーや社会制度そのものを指します。

安心安全の「食」の場で孤立の解消

既存のサービス・技術

孤立した人が利用しにくい、高齢者が支援される側に置かれがち

↓

「個人的利益」から、「集団の歓び」に目を向ける価値転換

自立共生 Conviviality＝みんなで賑わいのある場をつくる
孤独な営みによる個の自立と、社会の中にいるという認識が個人の尊厳を成り立たせる

↓

Shared Dining
Wonderful Aging

- **個人の弱さを受け入れ、みんなが強くなるための道具**
- **食の意欲と交流が深まる空間設計**
- **食の歓びが可視化され、共有できる情報活用の技術**
- **歓びの体験が、社会に還元される情報化のシステム**

シェアダイニングの自立共生仮説円環モデル

プロジェクトでは、コンビビアルな場の風景を個の自立と社会の中での共生の2軸で捉えるシェアダイニングの自立共生仮説円環モデルを設定しました。（図1）場に参加している人とモノとの関係性を食行動の記録から把握し、その場に参加する人たちが相互に関与の仕方を調整しながら、自立共生のほどよいバランスを保つ状況を可視化するためのモデルです。

学習環境デザインの理論に当てはめて、シェアダイニングの風景を1.0から3.0までの3つに仮に分類して切り取り、それぞれの特徴を図示します。（図2）1.0はいわゆる参加体験型とよばれる学習環境に近く、2.0から3.0は参加者の主体的な関わりがより求められる状況です。各状況での個々の参加者の自立共生の均衡を調整するプロセスを探索的に観察したところ、1.0では参加者の役割が受け身か能動的かに固定化されやすく、2.0では来店時の行動の特徴が増幅する傾向があり役割葛藤が起こりがちです。3.0では他者を意識した積極的な役割交代が循環する傾向がみられます。場の賑わいの条件を明らかにするために、データの蓄積を重ねてさらなる分析が必要です。

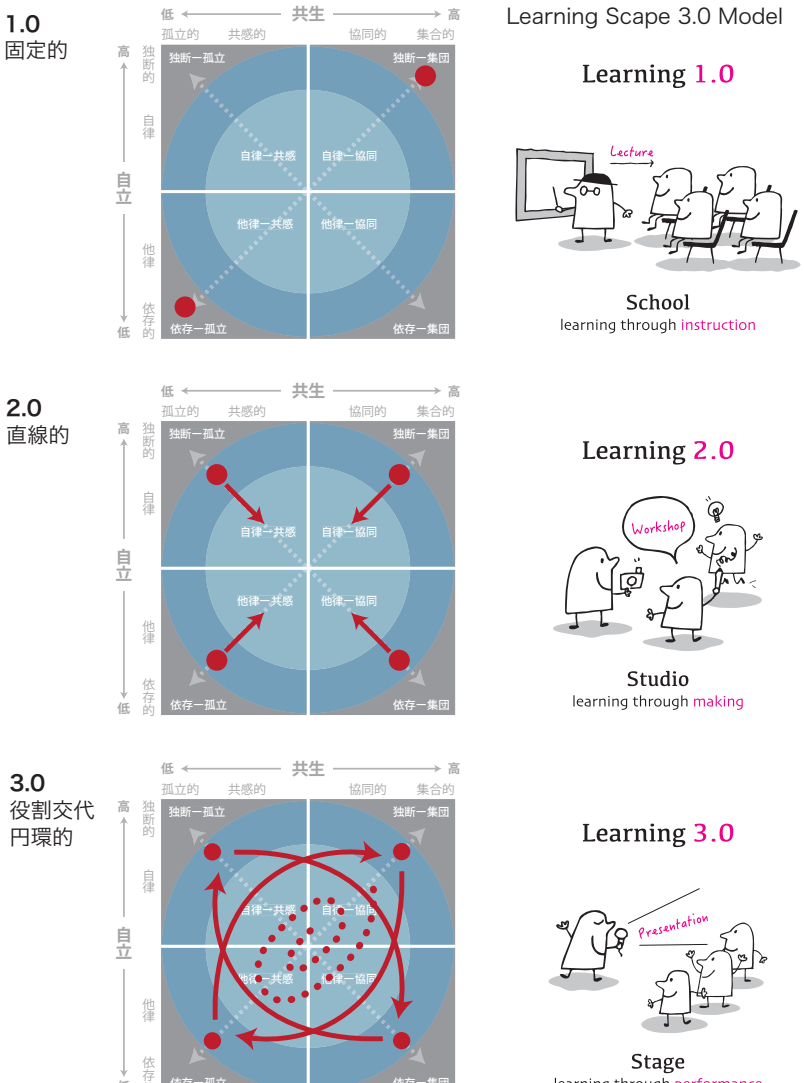
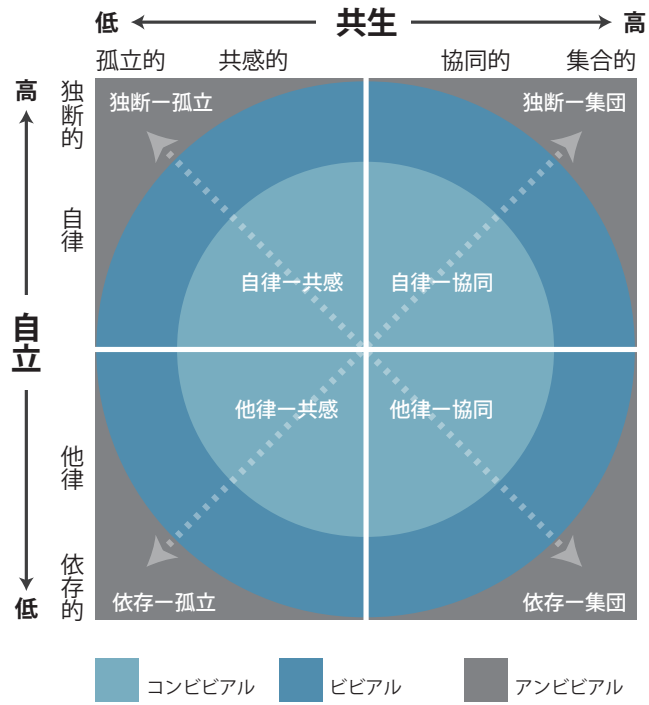


図 2 シェアダイニングの風景



日下菜穂子 , 上田信行他 2019 食を介した安心のコミュニティ形成のサービスモデル：シェアダイニングの提案 , ヒューマンインターフェイスシンポジウム　発表論文集 .

図 1 シェアダイニングの自立共生仮説円環モデル

自立共生のほどよいバランスを実現する環境デザイン

コンセプトメイキングのワークショップを通して、場の賑わいが高まるシェアダイニング環境の条件を抽出し、８つのガイドラインにまとめたものが図３です。このガイドラインは、参加誘導、参加中の行動とコミュニケーション、参加後の体験の意味づけまでの一連のシェアダイニングでの活動を含めています。

２章に示すシェアダイニングのためのツールは、この８つのガイドラインのそれぞれに対応しています。なお02の「それぞれの違いがわかる」に対応するおに活レシピボードは、完成した料理の写真とコメントを壁面のボードに貼り付けて投稿する形式の壁面ボードです（写真82ページ）。シェアダイニングで用いる道具による参加者への影響や場の検証は、以降の章で紹介します。

01 タングラムテーブル
02 おに活レシピボード
03 カップインターフェイス
04 ロングカトラリ
05 カップインターフェイス
06 行動計測・観察アルゴリズム
07 AI環境センサー
08 歓びレシピ動画

図３ シェアダイニングを実現するための８ガイドライン

2章　シェアダイニングへの道のり

参考文献

イヴァン・イリイチ（渡辺京二・渡辺梨佐訳）2015『コンヴィヴィアリティのための道具』ちくま学芸文庫 .

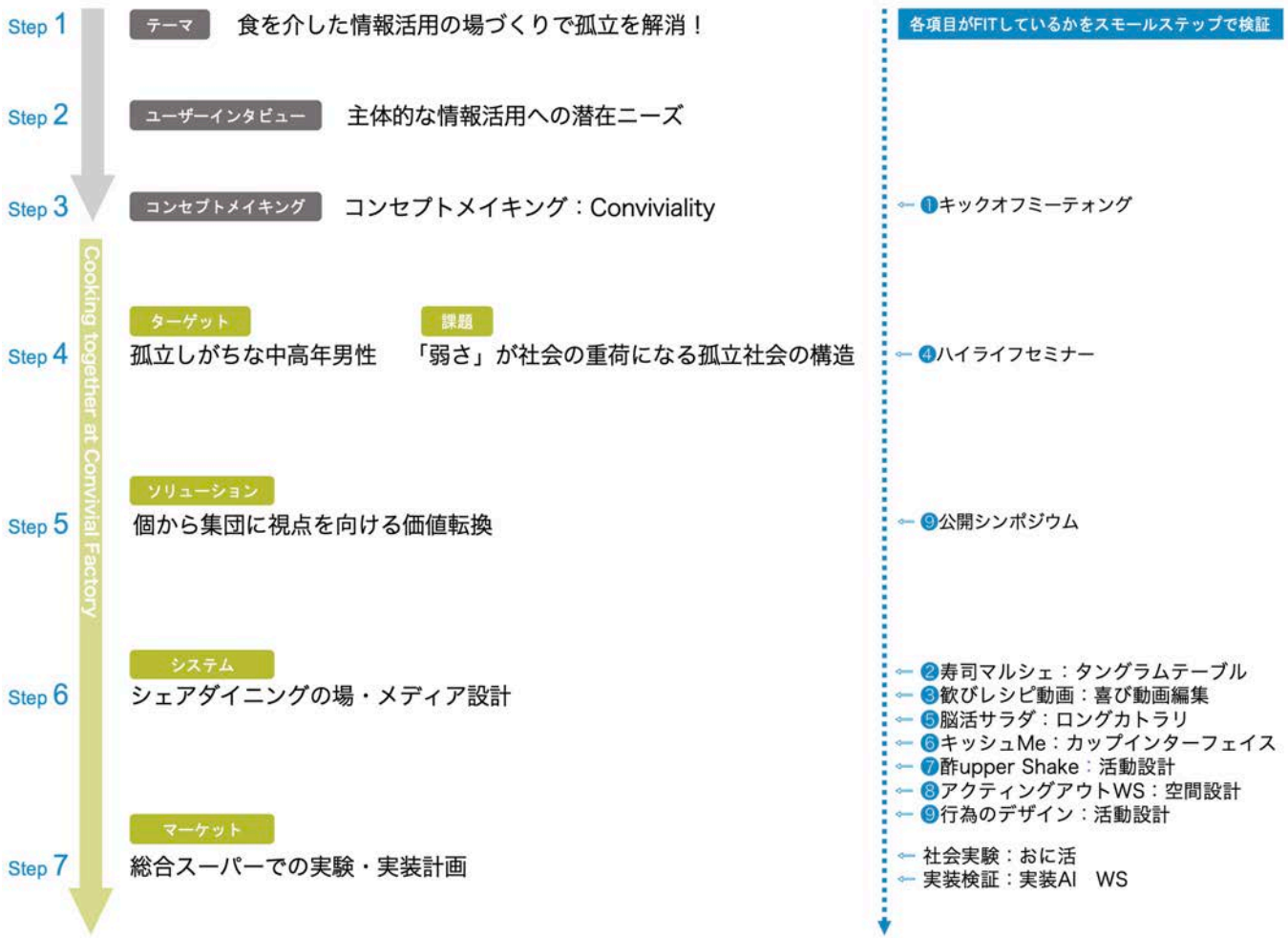
Jenkins, H. (2006). Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century. Cambridge, Mass: MIT Press.

砂川誠司 (2015)「参加型文化」論からみたメディア・リテラシー教育 : Henry Jenkins(2009) Confronting the Challenges of Participatory Culture を中心に．全国大学国語教育学会国語科教育研究：大会研究発表要旨集 , 117, 109-112.

シェアダイニングの実装へ向けた取り組み

シェアダイニングの場を構築する中で、最もコアとなる機能を実用最小限のシステム（MVP: Minimum Viable Product）として実装することで、シェアダイニングの価値を検証しました。Convivial な場をつくるコンセプトを、テクノロジーでどこまで最適化できるか、そしてシェアダイニングという場で、その価値を創出できるかという価値実証（POV: Proof of Value）に取り組みました。

シェアダイニングへの道のり



取り組みの流れ

1.11
1 キックオフミーティング
@ネオミュージアム
コンセプト・メイキング
協力：小堀哲夫建築設計事務所

2.11
2 寿司マルシェ
@同志社女子大学
ツール開発 モックアップ使用
協力：タキイ種苗（株）

3.11
3 歓びレシピ動画
@同志社女子大学
行動センシング・動画編集の仮説検証→知財登録

3.15
4 ハイライフセミナー
@日本橋高島屋三井ビルディング
主催：（公財）ハイライフ研究所
広報：高齢者研究

4.22
5 脳活サラダ
@イオン葛西店
調理具実験
協力：（株）キユーピー、タキイ種苗（株）

5.8
6 キッシュMe
@同志社女子大学
カップ・行動計測実験

5.13
7 酢uper Shake
@同志社女子大学
カップ交流促進検証
協力：（株）Mizkan →共同研究

7.3
8 アクティングアウトワークショップ
@インターオフィス
シェアダイニングの空間設計
協力：（株）インターオフィス、（株）ビットデザインスタジオ

7.20
9 公開シンポジウム
@同志社女子大学　ラーニングコモンズ
「シェアダイニング：僕たちはきっと大丈夫」の開催
協力：ＰＦＵ（株）、富士通（株）

7.28
10 行為のデザイン
@同志社女子大学
シェアダイニングの行為のバグ検証
協力：（株）ハーズ実験デザイン研究所

8.12〜23
おに活
@イオン葛西店
シェアダイニングの社会実装実験
協力：イオン（株）　ＰＦＵ（株）　大和冷機工業（株）

10.27
11 実装AIワークショップ
@京都アカデミアフォーラム
共催：イオンリテール（株）、イオン（株）

1月11日

❶キックオフミーティング

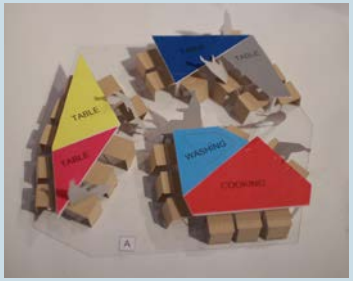
場所：ネオミュージアム（奈良県吉野市）
協力：小堀哲夫建築設計事務所

概念生成とコンセプト構築の議論をイラストや模型を使って可視化し、合意形成を確かなものにした。

Prototype development
ツール開発
❶

タングラムテーブル

小堀哲夫建築設計事務所
株式会社インターオフィス



テーブルのペーパー模型を使って、コンビビアルなダイニング空間をキックオフメンバーで検証。可動性の高いテーブルをシェアダイニングに設置することで、多様な用途や選択の幅を広げる。使う人がテーブルの配置を工夫し、食事しやすい空間にする行動が発生する。

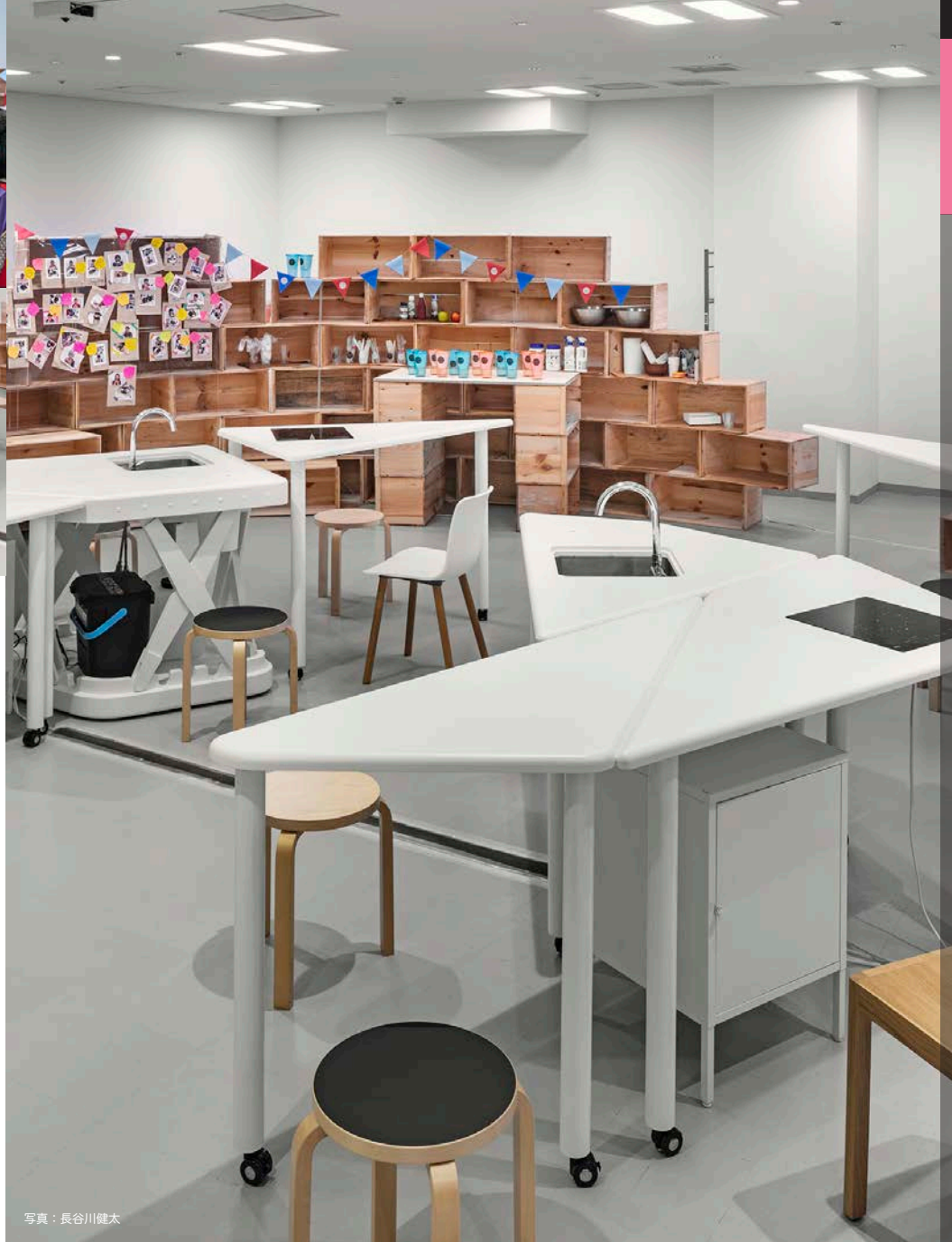
→ p.36 ～ p.37 参照

タングラムテーブル

小堀哲夫建築設計事務所
株式会社インターオフィス

「テーブルはみなさん丸か四角と考えがちですが、丸だと中心性をもってしまう。フラットな感じになります。しかし、実は人間はコミュニケーションが上手な人と、ちょっと苦手な人というように多様な関係性の持ち方があると思います。部屋の中でも隅っこにいたい人と、真ん中にいたい人、いろいろいます。そういう人たちが好きな場所を選べて、より人間の行動にアフォーダンスしていくようなテーブルの形を考えました。いろんな角度や長さがあるので、自分が心地よく感じる場所を探して座れます。これを『関係性のデザイン』と呼んでいます。
自分が心地よいと思える座る向きや相手との距離感を探れるのが、このテーブルの大きな特徴と思います。座る位置によっていろんな関係性が生まれるので、『多様性のデザイン』でもあります。」

写真：長谷川健太



写真：長谷川健太

https://youtu.be/GDraygabKg4

左の QR コードから
タングラムテーブルに
ついて、設計を担当した
小堀氏による解説が
ご覧いただけます。

2月11日

❷ 寿司マルシェ

場所：同志社女子大学京田辺キャンパス
協力：タキイ種苗（株）

研究者と地域のシニアが大学のカフェテリアで、巻き寿司を作って食べるワークショップ。午後には、研究メンバーが揃う全体会で、午前中の体験を基にシェアダイニングの思想とその概念実装について意見交換した。

シェアダイニングのためのコミュニケーション設計

食材の情報・食の知識・記憶

当事者と研究者が集まり、好みの具材を選んで巻き寿司を作る。種苗会社、音楽家、料理経験の豊富なシニアなど様々な人たちが、互いの知識や技能を持ち寄り、共感のコミュニケーションが生起する状況を観察した。午後の全体会では、空間の大きさや用途に応じて使用できる可変式のテーブルの実寸サイズのモックアップを会場に設置し、取り囲んでみて感想を聞いた。

https://youtu.be/hQQ6xTpR4r4

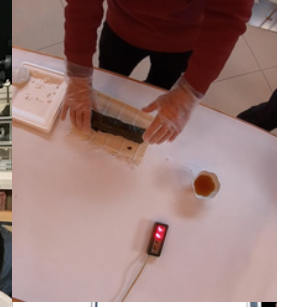
上記 QR コードから寿司マルシェの動画がご覧いただけます。

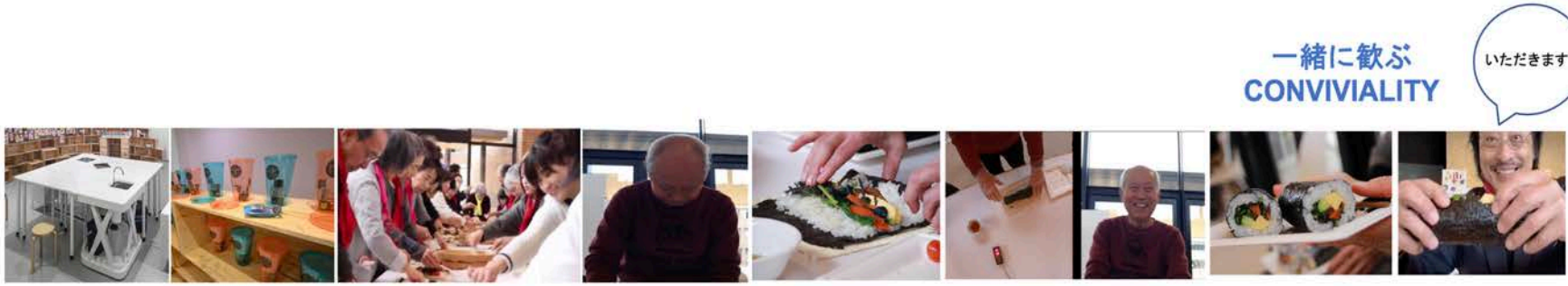
3月7日

❸ 歓びレシピ動画

場所：同志社女子大学京田辺キャンパス

巻き寿司を作る調理場面をカメラで記録。調理中の自律的な行動と感情表出をセンシングによってデータ取得する仮説を設定し、記録した映像を編集。動画の視聴者には、調理者に対してどれくらい共感したかをヒアリング。





※知財登録

分析によって得られた知見を、共感創出のシステムとして知財申請した（共感創出システム：2019-152749 特願 152749)。フロー理論に基づく意図への気づきや、創造的心理状態の把握から、調理者に近い情動体験を促す共感関係形成のシステム。

3月15日

❹ ハイライフセミナー

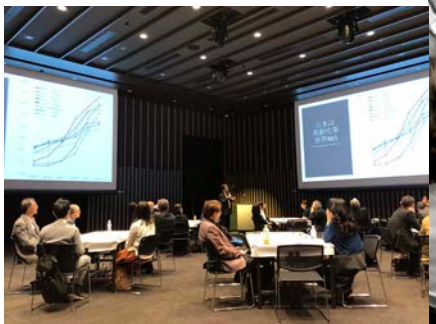
場所：日本橋高島屋三井ビルディング
主催：公益財団法人ハイライフ研究所

生活者、消費者の視点から次世代高齢者の調査・研究を実施する公益財団法人ハイライフ研究所の主催により、シェアダイニングのプロジェクトを紹介するセミナーを開催。特に、高年齢で孤立した人や認知症のある人へのシェアダイニングについて、多領域からの意見交換を行うことで、多業種の連携が広がった。

コーナー	プログラム	概要＆ポイント
前半 講義スタイル	全体案内＆ ハイライフ主旨説明	1日の流れを説明 ハイライフが次世代高齢者を研究対象とする意味を説明
	シェアダイニング 構想＆活動報告(2/11・3/7)	2月11日と3月7日の状況をビデオで紹介しながら、全体構想を紹介
	シェアダイニングと空間設計	シェアダイニングの海外事例（可能性）と空間デザインについて案内
インターバル	カフェタイム	会場レイアウトの変更 ※座学型→グループ化(島)
後半 ワークショップ スタイル 簡易シェアダイニング（カフェダイニングでCUBEの活用）	ワークショップ ※アイスブレイクとシェアダイニングに関するミニトーク	シェアダイニングに関する意見、アイデアを交わすワークショップをスタート
	ワークショップ	ワークしながら雑談、交流タイム ※テーブルごと自己紹介など
	ディスカッション ＆クロージング	テーブルごとに簡単に発表してもらう（インタビュー）今後の計画を簡潔に話して終わる

＊関東エリアでの情報発信と「シェアダイニング」に関して広く声を集めるとともに、関係者ネットワークを広めることを目的としたセミナーで、プロジェクトの目的・コンセプトを共有し、共同研究・協力研究者・企業・団体間の相互の連携を深める。このセミナーから、多業種の連携が広がった。

セミナーの時に参加者それぞれに講座で印象に残った言葉を書いてもらった
6 elements



https://youtu.be/dYiwWNSOBoM
左の QR コードからハイライフセミナー動画がご覧いただけます。

❺ 脳活サラダ

4月22日

場所：イオン葛西店
協力：キユーピー（株）・タキイ種苗（株）

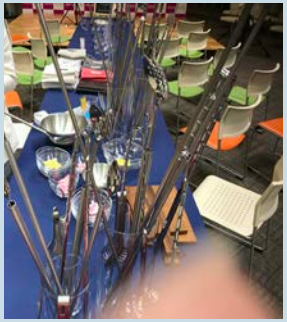
総合スーパーの顧客と、色合いや栄養を考えながらオリジナルサラダを作り、鑑賞しながら食べる。長い調理具を使って、他者に食材を取り分けるという、思いやりの行動の誘発を実験。参加者と思いやり行動を振り返り、その効果を心理学と精神医学の立場から解説する講演つきワークショップ。

https://youtu.be/dYiwWNSOBoM
左の QR コードから脳活サラの動画がご覧いただけます。

Prototype development
ツール開発 ❷

ロングカトラリ

健常高齢者食行動グループ



天国と地獄の長い箸の寓話から、約 1.5 メートルの柄の長いスプーンを用意した。自分ひとりでは食べられない食器を使って、どうやってサラダをつくるのか。お互いの弱さ（できないこと）を見せて補い合うと、集団の強さが生まれる、その行為を誘うシェアダイニングのコンビビアル・ツール。「みんな」のオリジナルサラダで、体と心も栄養に。

→ p.46 ～ p.47 参照

ロングカトラリ

健常高齢者食行動グループ

シェアダイニングでの高齢者の共生行動の発現を誘うツールとして、自分一人では食事がしにくい、長い柄の調理器具を作成した。
弱さ（できないこと）を見せる行為が、他者の共感と援助行動を誘発する。そのためのコミュニエーションのツールとして、食器や調理器具が役立てられる。

5月8日

⑥ キッシュMe

場所：同志社女子大学京田辺キャンパス

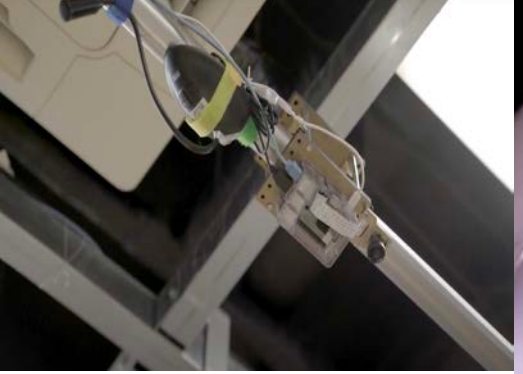
工学、心理学、福祉の専門家と学生が、キッシュを調理・食事した様子をカメラで撮影し、その映像を確認シェアダイニング環境における食事行動とコミュニケーションを観察する手法について検討。

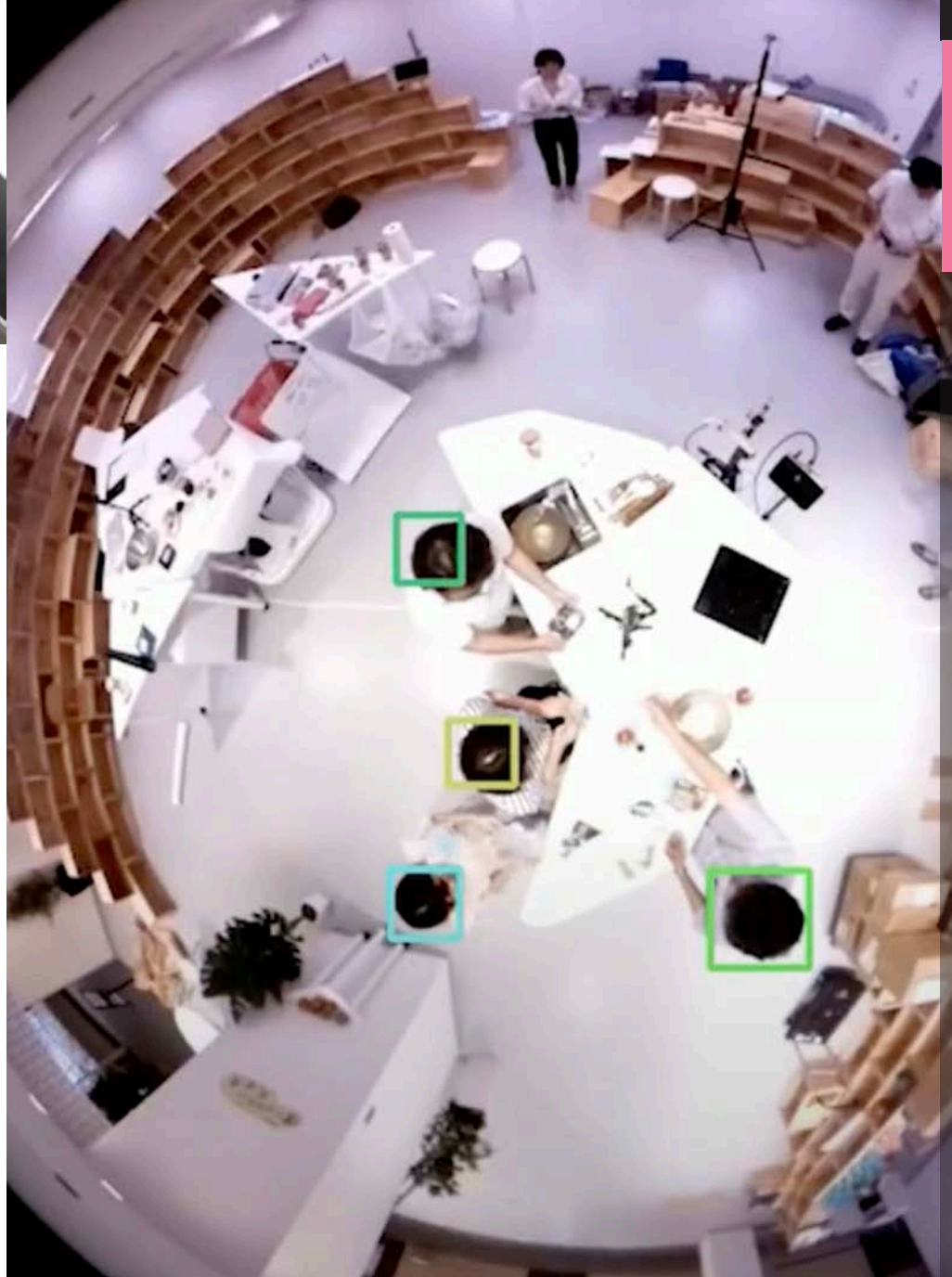
Prototype development
ツール開発 ③

行動計測のカメラ・観察アルゴリズム

西口 敏司（大阪工業大学）
高齢者行動解析グループ

参加者の移動 履歴を観察するために，天井カメラ，全天球カメラを用いて観測する。全天球カメラで撮影した映像に，姿勢推定アルゴリズムを適用し，参加者の移動履歴に基づく状況を観測する。→p.50 ～ p.51 参照





行動計測カメラ・観察アルゴリズム

西口 敏司（大阪工業大学）
高齢者行動解析グループ

「大学内で行った実験では、天井の上から撮影しています。
頭の位置を追跡すれば移動の軌跡が測定できるほか、手の動きもわかります。例えば物を貸したり、食器を運んだりといった活動が観測できるようになっています。
こちらは、テーブルの上に配置した全方位を撮影できる撮影した映像の一コマです。４人の人がいるのですが、その人の頭の位置を追跡して、参加者の姿勢情報を獲得することができます。これによって、例えば、体の動きの大きさやどのように移動したのかが観測できます。
また、各参加者の手の動きの大きさを時系列でグラフに表示することもできます。主催者側としてみた場合、例えば、調理中にどういう支援をしたか、全体的にこの場での活動の大きさから、全体が盛り上がったのか、反対に活動が停滞していたのはなぜなのかという分析に使うことができます。」

https://youtu.be/UzmTcmuSb2Y

左の QR コードから行動計測の解説がご覧いただけます。

5月13日

❼ 酢 uper Shake

場所：同志社女子大学京田辺キャンパス
協力：（株）Mizkan →（後に共同研究へ発展）

酢BARのワークショップを開催。ペアになった人の好みや気分を聴き、オリジナルのお酢のカクテルを作って贈り合う。カップに挿したストローには相手の印象からカクテル名を書き込むなど、カップを介したインターラクションを設計し検証。

その後、食事をし、カメラで撮影した映像を確認。シェアダイニング環境における食事行動とコミュニケーションを観察する手法について検討。

KI 酢 NA ボトル
（（株）Mizkan 制作）

「シェアダイニング の思想を基に、（株）Mizkan による「KI 酢 NA コンセプトボトル」開発の共同研究（株式会社 Mizkan・同志社女子大学・大阪工業大学）に発展。http://www.mizkan.co.jp/kizuna-project/ （2020 年 9 月リリース）。」

Prototype development
ツール開発 4

カップインターフェイス

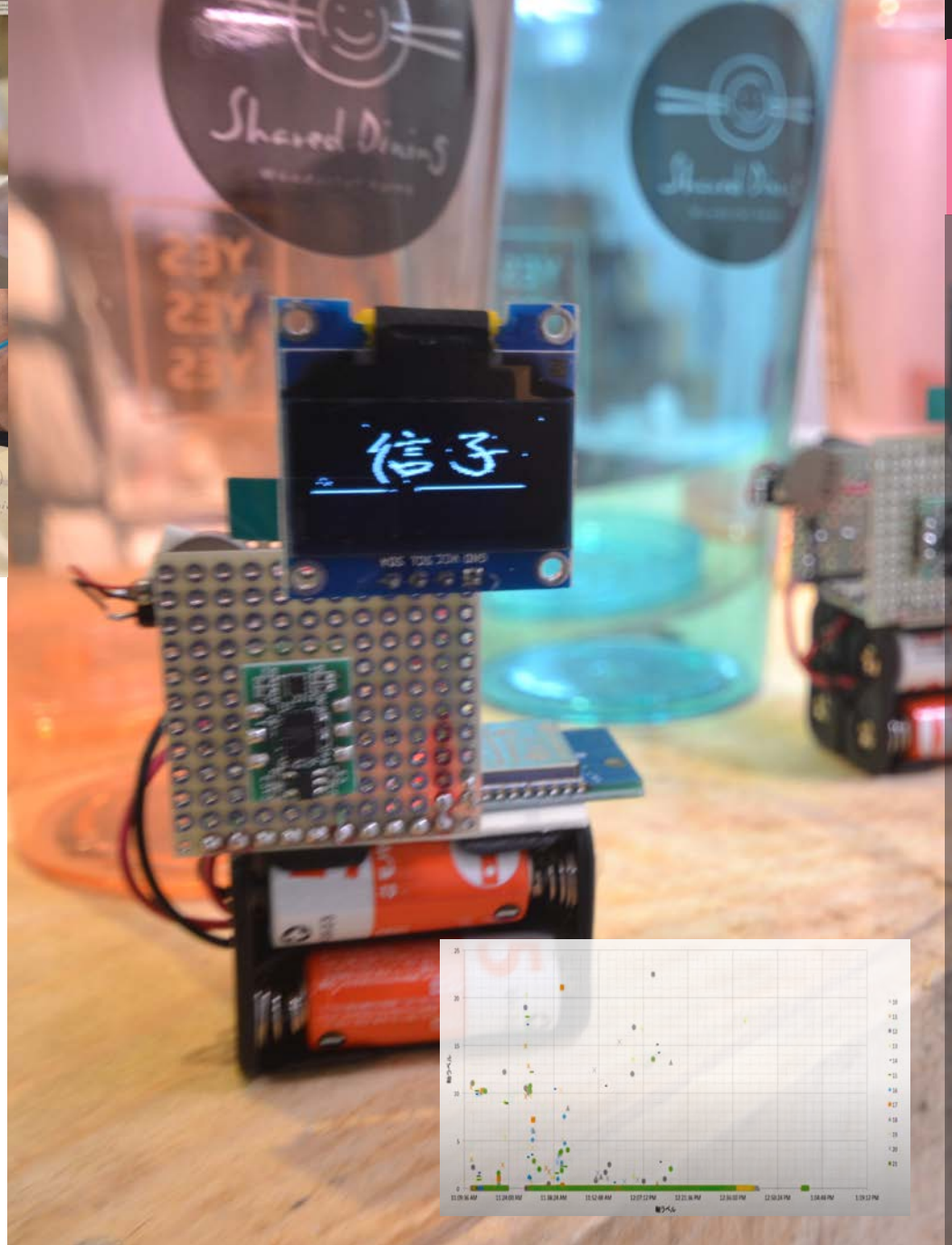
荒木英夫（大阪工業大学）
高齢者行動解析グループ

自然な食行動に利用可能な形態、参加者の動きを計量、参加者間のメッセージの送受信が可能という条件を実現するために，デバイスの形状としてカップを選択。カップという制約の中で、自由に中身を選択できるため、食行動への意欲が高まり、情報活用の能動性も高まることを確認した。

→ p.54 ～ p.55 参照

カップインターフェイス

荒木英夫（大阪工業大学）
高齢者行動解析グループ



「このカップのマイコン部分は、カップ同士が通信して、その通信したIDがサーバに送られるようになっています。そしてそのサーバーから相手にそのバナー送ることによって、名刺を交換するようなことができます。

グラフには、カップの記録が表示されます。横軸は時間、縦軸にはカップの中に入っている加速度センサーの絶対値が表示されます。グラフの縦軸の低い部分は、カップがあまり動いていないということになります。高いところは、コップが動いているということになります。これによって、どのタイミングに盛り上がっていたのか、乾杯が多かったのかということが分かります。

また、参加者の中で活性度が低い方に対して、振動機能を使って、もう少しコミュニケーションを取るように伝えたり、場合によってはカップのディスプレイの部分にメッセージを出すこともできます。例えば、趣味が同じ方を紹介するような機能も追加することができます。」

https://youtu.be/tD65Zf3sWG4

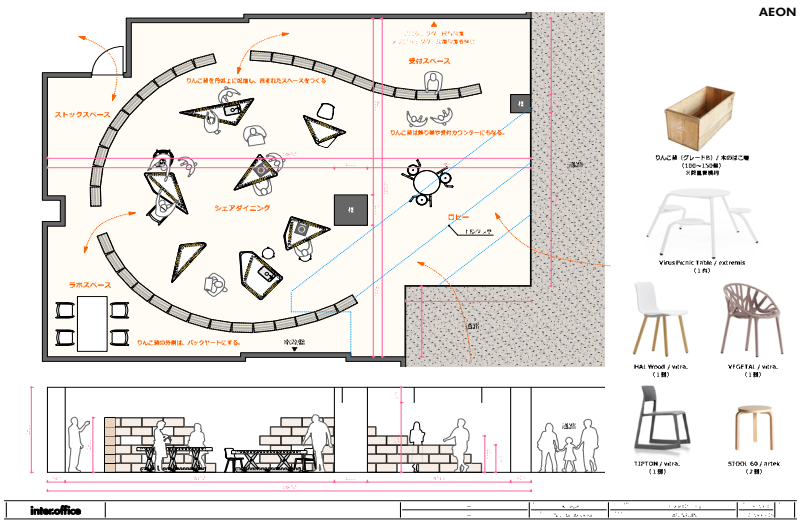
左のQRコードからカップインターフェイスの解説がご覧いただけます。

7月5日

⑧アクティングアウトワークショップ

場所：インターオフィス　青山
協力：（株）インターオフィス
（株）ビットデザインスタジオ

シェアダイニングに設置するテーブルモックアップを用いて、実際の食空間で多人数が調理する場面を空間設計のメンバーを中心に実演。予測される参加者行動、テーブルの操作性を確認し、テーブルの改良点、自立共生行動と感動体験が生起しやすい空間の条件（テーブルの大きさ、配置、空間の形状、動線、等）を検討した。



シェアダイニング空間設計

シェアダイニング空間イメージ図
港のマルシェに停泊する船イメージ
空間イメージ作成：三宅由莉

7月20日

⑨公開シンポジウム

場所：同志社女子大学 今出川キャンパス

シェアダイニング のコンセプトとツールおよびシステム開発に関するシンポジウムを開催し、約１２０名の参加者とともに意見交換を行った。

https://youtu.be/tD65Zf3sWG4

左の QR コードからシンポジウムの動画がご覧いただけます。

Prototype development
ツール開発
⑤

AI 環境センサー

（株）PFU

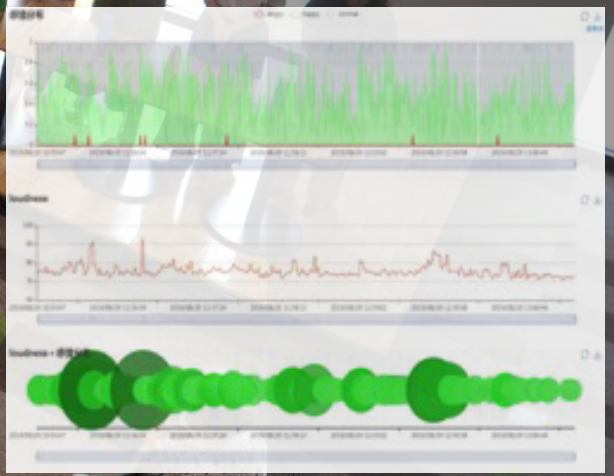
場の感情の盛り上がりの測定のための AI 環境センサー（(株)PFU と富士通 (株) の次世代会議室プロジェクトで開発する Sound Scanning Edge AI Technology の「集団の盛り上がり計測と促進」）のシェアダイング環境での応用を検討し、シェアダイニングでの場の盛り上がりが参加者に直感的に伝わる可視化のフィードバックを加えた。イオン葛西店での実験において検証。

→p.60 ～ p.61 参照

AI 環境センサー

（株）PFU

AI 環境センサー活用（共生行動の測定とフィードバック）
（株）PFU と富士通（株）の次世代会議室プロジェクトが開発する Sound Scanning Edge AI Technology の「集団の盛り上がり計測と促進」の効果をイオン葛西店での実験において検証した。（株）PFU が、CEATEC2019 において、「音で場の雰囲気を計測する」出展を行った。



7月28日

⑩行為のデザイン

場所：同志社女子大学 京田辺キャンパス
協力：（株）ハーズ実験デザイン研究所

総合スーパーでのシェアダイニング実験に向けて、「行為のデザインの思考法」のワークショップを提唱者の村田智明氏と行い、食品を購入してからシェアダイニングで食事をするまでの実践で想定される行為のバクを明らかにして、その解決法を探る。

このワークショップから、イオンで行うシェアダイニングのメニューやアクティビティを決定し、チラシの制作のための撮影を行った。

3章　シェアダイニングの実験「おに活」

10月27日

⑪実装AI（Appreciative Inquiry）ワークショップ

場所：京都アカデミアフォーラム in 丸の内
連携：イオングループ

8月に実施したイオン葛西店での経験をベースに、イオン（株）、イオンリテール（株）、イオンカルチャー（株）等のイオングループメンバー12人とシェアダイニングの未来構想をワークショップ形式で明らかにする。これまでグループ内で独立して行っていた事業を総合して広げるうえでの、総合の核となる価値と方向性を確認した。

シェアダイニング期間限定オープン

２０１９年８月

高齢者の孤立の解消に、食を通じた緩やかな絆を作ろうと、作って食べる場所を地域につくる試みとしてのシェアダイニングを、期間限定でイオン葛西店の中にオープンしました。

メニューは、おにぎり一品だけです。

炊きたてのご飯とノリは用意してあります。お昼前に集まって、３００円程度のおにぎりの具材を自分で買ってきて、各々が買ってきた具材を入れて、オリジナルのおにぎりを一緒に握ります。

できたおにぎりを一緒につくった人と交換したりしながら、みんなでおにぎりをほうばりました。

できたおにぎりは全部、見た目も味も違うけど、おにぎりを食べる時はみんな笑顔になっていました。おにぎりを美味しくするスパイスは、食べさせてあげたい人を思う気持ちや、こんなおにぎりを作りたいと未来を前向きに思い描く想像力かもしれません。

ご飯の湯気、いつもと違うおにぎりの食感、みんなと食べる時の笑い声が想像力を刺激して、その場に集まる人のつながりを深めていきました。

写真：長谷川健太

おに活の1日

①アイスブレイク

シェアダイニングのコンセプト映像を視聴。全員が大声で挨拶し、AI環境センサーのハートの動画を動かしてみる。

いっしょに えらぶ

②具材をお買い物

参加費の300円を持って、イオン内のスーパーへ、おにぎりの具材を買いに行く。

③見せ合いっこ

買ってきた具材を見せ合いながら、話す。

いっしょに つくる

④お米を桶に入れる

炊飯器からみんなの分のお米を桶に入れて調理台へ運ぶ。

⑤おにぎりをにぎる

各々買ってきた具材を入れて、おにぎりを握る。

⑥撮影

つくったおにぎりを持って、記念撮影。

いっしょに たべる

⑦カップで乾杯

カップインターフェイスにお茶を入れて、みんなで乾杯。

⑧おにぎりを食べる

⑨レシピカードを書く

つくったおにぎりに名前をつけて、写真と一緒にオリジナルレシピを紹介。

⑩シェアする

みんなのレシピボードに、開催期間中、毎日みんなのレシピカードが貼られた。

シェアダイニングのエプロンをつけて、参加者のみなさんと記念撮影。

シェアダイニングの社会実験

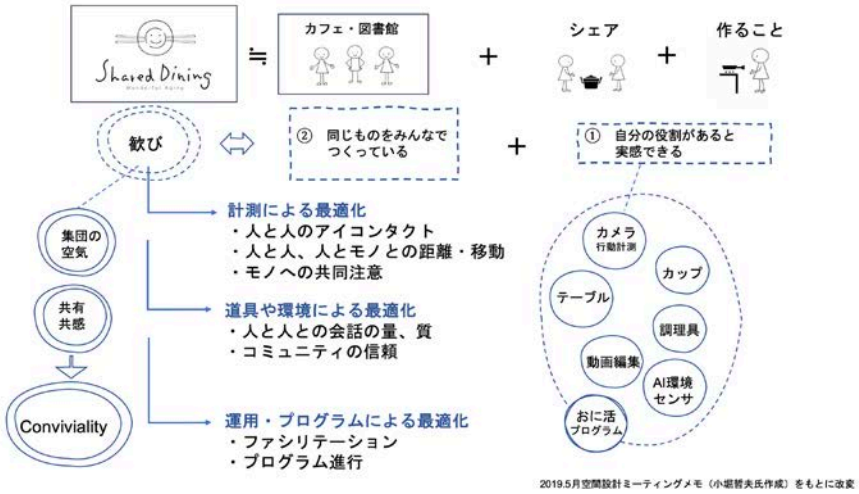
2019年8月、シェアダイニングの理念の実証を目的に、東京都江戸川区のイオン葛西店の一角で10日間の「おに活」を実施しました。「おに活」は、これまでの当事者へのヒヤリングや公開シンポジウム等で明らかにした社会ニーズ、予備実験を繰り返して蓄積した知見とノウハウをそのシステムに統合した、シェアダイニングのプロトタイプの社会実験です。

総合スーパーという公共空間において、新しい食の場のシステムを現在のテクノロジーでどこまで最適化できるのか、そしてシェアダイニングの価値を空間、道具、活動の設計によってどこまで実証（POV: Proof of Value）することができるのかを「おに活」の実験により検証します。そのために、①カメラによる行動計測、カップを用いたセンシング、②動画編集やAI環境センサーのハート映像提示による計測データの参加者へのフィードバック、およびテーブルや調理具によるインターラクションの設計、③参加者の自立共生行動を促すファシリテーションとプログラム進行のための人と活動の設計、の3側面からのアプローチを統合し、シェアダイニングのシステムのプロトタイプとして、イオン葛西店で「おに活」を実装しました。

「おに活」のシステム概要

「おに活」のシステム設計の際に特に留意し

シェアダイニングの社会実験「おに活」での価値実証 PoV の概要



2019.5月空間設計ミーティングメモ（小堀哲夫氏作成）をもとに改変

たことは次の2点です。

1点目は、孤立傾向の高い中高年者を対象とするプロジェクトの趣旨から、一般の社会活動への参加の動機づけのない人、または社会参加の動機づけの低い人の参加意欲をどのように高めるかということ、2点目は、「おに活」空間での個人の主体的な活動への関与と、参加者間のインタラクションが活性し、場の賑わいが高まる条件をシェアダイニング空間に組み込むことがシステムの検討の際の重点課題でした。

1点目の社会参加の動機づけに関しては、高齢者へのヒアリングやワークショップの経験をもとに、ポスターや動画の配信により活動内容を具体的に広報し、参加不安の低減をはかりました。また、イオン葛西店内の既存の顧客コミュニティ（朝活）のメンバーからの口コミも、新しい活動への信頼を高める上で効果的であったといえます。

2点目の自立共生の場を創出するシステム設計について、シェアダイニングのコンセプト実現の8条件に基づき、①計測、②道具、③運用の3側面から検討を行い、図に示す「おに活」プログラムとして統合しました。

「おに活」の空間に設置するタングラムテーブル、カップインターフェイス、喜びレシピ動画、AI環境センサの自立共生の機能は、これまでの試行と実験により改善が重ねられていました。シェアダイニングでは、プログラムの進行は言語的な教示等でファシリテートするのではなく、道具の配置や提示法によって、より自発

「おに活」のプログラム

時刻	プログラム・内容
10:30	受付
	エプロンの色選択・着用
	カップに名前の登録
11:00	アイスブレイク
	①全員で大声を出しセンサの動作チェック
	買い出し
	①おにぎりの食材を各自購入
	②待機（立ち位置の選択・買い物紹介）
11:30頃	調理開始
	①炊飯器からご飯を取り分ける
	②テーブルに運ぶ
	③おにぎりを作る
	写真撮影
	①できたおにぎりと自分の写真を撮る
	②おにぎりを見せ合う
	③片付け
11:50頃	食事開始
	①ボトルのお茶を分ける
	②カップによる乾杯
	③誕生月の人を祝う
	④食べる
	おにぎりボードカード作成
	①カードに記入・写真添付
	②カードをボードに掲示
	③ふりかえり動画を視聴
12:30頃	活動終了

的に近い状態でイベントが生起することを意図して環境設計を行うことを特徴としています。

「おに活」プログラムの流れは、受付、アイスブレイク後に、各自でおにぎりの具材を３００円の参加費で買い出しに行き、調理、乾杯、食事、写真撮影、おにぎりボードへの投稿、振り返り動画を見て解散の流れが通常です。所要時間は約90分間で、終了後に空間に留まれる時間は約２時間あり、活動後の自由な交流を促しました。

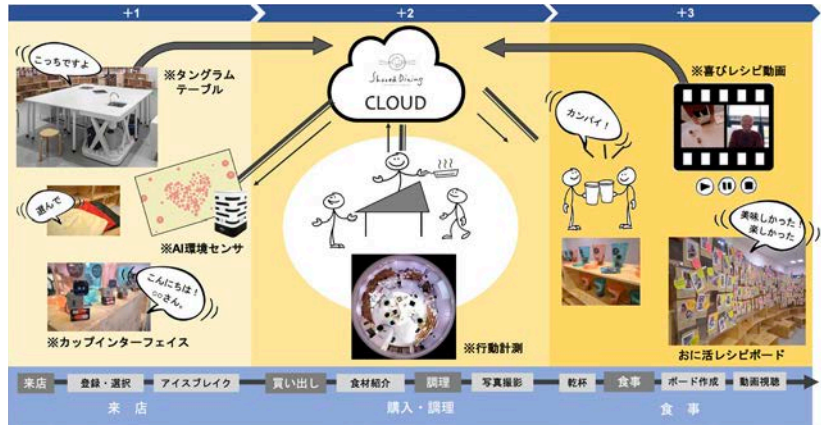
「おに活」のデータ活用の可能性

２０１９年８月12日から23日のうち平日の全10日間にわたる「おに活」に参加した人は、一般客１０１人、見学者が52人でした。そのうち、研究協力への承認とデータ利用の許諾の得られた人を対象に、行動観察および質問紙調査を行いました。

カメラによる計測では、調理や食事の行動を天井カメラと机上の３６０度カメラで記録し、「おに活」空間における参加者間の視線（アイコンタクト・共同注意のイベント）や動作を検出し、インタラクションの解析に役立てました（佐野他、２０２０）。また調理具を用いたセンシングについては、カップインターフェイスは赤外線通信機能およびＷｉ-Ｆｉ通信機能によって、乾杯した相手の特定や、使用頻度・速度の測定から人とモノとの関わりの計測に用いられることが確認されています（荒木他、２０１９）。シェアダイニングでの発話による音声感情認識の結果を壁面のデバイスに出力し、個人から場全体へのメタ認知を促すＩＯＴ制御のプロトタイプは、株式会社ＰＦＵの協力によりAI環境センサに実装しました。これらのシステム設計により、「おに活」での画像解析から参加者の頭部領域の軌跡から自立共生行動の特徴がある程度観測できることが確認されました（西口他、２０１９）。また、行動観察の結果からは、孤立傾向や虚弱のある人の存在によって集団の共生行動が高まることが明らかになりました。

状況によって変化する人の行動を環境との関わりで計測するシェアダイニングの自立共生仮説円環モデルを用いることで、参加者の場への貢献への気づきを得ることができます。１章の27ページ掲載の写真は、孤立傾向の高い男性とその近くにいた参加者とが、調理完成時には完

「おに活」システムの概略



成した料理を見せて分けあう交流に発展した事例です。孤立傾向の高い男性の料理に集中する行動への注目が、それまで個々に調理していた他の参加者の積極的な関心や称賛という共生行動の誘引となり、その結果、複数の参加者の参加者間の共感的な関わりが生まれました。そして男性が料理を完成した時には大きな歓声があがりました。こうした展開は固定的ではなく、状況の文脈の中で起こる瞬間的な出来事です。そのため、個人が必ずしも常に共感的である必要はなく、ひとりで行う孤独な自立行動と、同じ活動に参加している人たちのと調和する共生行動が、適度なバランスを保ちながら生起する時に、場の賑わいが高まることがわかります。

探索期間で開発したこのシェアダイニングのプロトタイプを、今後はスーパーマーケット、コンビニなどの小売店の他、福祉施設で実装していける可能性も広がります。(Fukuda, et.al., 2020)。今後さらに実装によるデータ収集と行動の解析を重ね、参加者と事業者双方にフィードバックするとともに、インターネットを通じて発信するプラットフォームの構築へとつなげていくことが考えられます。

地域の生活支援拠点から地域エコシステム構築へ

村瀬義典　イオン株式会社　グループエリア戦略チーム　地域連携グループ　マネージャー
佐藤京子　イオン株式会社　ヘルス&ウェルネス　アドバイザー

イオンは、地域の皆さまや行政、企業など様々なメンバーと一体となった地域発展の新しい枠組み「地域エコシステム」の構築に取りくんでいます。特に不可欠な要素であるヘルス&ウェルネスの視点から運動とともに、食事と社会参加に資する機会を提供し高齢化や新しい生活様式に対応した地域の生活支援拠点化を目指しています。

2019年にシェアダイニングプロジェクトに参加したことで地域エコシステムの構築におけるコミュニティ創出の重要性とイオンの店舗というリアル拠点の可能性を認識しました。

COVID-19拡散下で、日常生活に密着した店舗はコミュニケーションの拠点としてどのように機能し、新しい価値を提供できるのか探索しております。

ICTリテラシーの急速な向上や基礎疾患の予防に対する意識の変化等を具体的な行動変容につなげていくプロセスで、確固たる学術的知見に基づいた科学技術と人間の気持ちに寄り添い、楽しさや喜びの創出を目指す社会心理学の知見が融合した「シェアダイニング」の思想を体内化することは地域エコシステムの推進に資するものと期待しています。

シェアダイニングへの期待

福田　亮子　株式会社ベネッセスタイルケア　ベネッセシニア・介護研究所　主任研究員

「食べる」ことは、人が生きていくエネルギーを得るために重要です。また、誰かと一緒に食べることは社会性の維持につながりますし、調理をする場合は、献立を考え、材料を選び、調理をするという複雑な作業を行うことが諸機能の維持につながるなどの側面もあります。

健康な時には、きわめて日常的な「当たり前」の行動ゆえ、改めてそのことを深く掘り下げて考えることは少ないかもしれませんが、何らかの理由でそれができなくなったとき、私たちははじめてその影響の大きさに気づきます。自分はできると思っているのに、周りの人ができないと思い、調理をさせてもらえなくなったり、食べたいものを食べさせてもらえなくなったりした場合、その影響はさらに大きなものになるでしょう。

ひとりではなく誰かと一緒に「食」に関する行動をすれば、お互いが自分の得意なことを活かし、他の人の不得手なことをカバーすることができます。他の人に助けてもらうことが増えている人の場合、「誰かのために何かができる」喜びはひとしおでしょう。たとえ調理はできなくても、一緒に食べて「美味しい」と喜ぶことで、その人は調理した人のためになっているのです。

シェアダイニングが誰にでも使えるようになり、介護現場においても人と人をつないで「その方らしく」生きていくことを支える時代が、近い将来訪れることを期待しております。

4章　シェアダイニング基礎研究

認知機能の低下でも習熟作業は残存する。「食事の準備」がもたらす可能性

●研究名：認知症を疑い、初めて病院を受診された方の「食事の準備」に関する研究

成本迅（京都府立医科大学大学院医学研究科）
江口洋子（慶應義塾大学医学部精神・神経科学教室）
松田有希子（京都府立医科大学大学院医学研究科）

研究の概要

食事の準備に関する日常生活活動（ADL: Activities of Daily Living）の低下は、軽度認知障害や軽度認知症の段階から見られる（大内ら、2013; 堀田ら、2017）が、初診以前に患者が自ら調理している割合や、調理が出来なくなっている場合に誰が代わりに調理しているかなどの配膳に関する実態の報告は見当たらない。また、食事の準備は、複数の手順をプランニングして、それを確実に実行する必要があるため、認知機能が軽度低下の段階から影響を受けやすいADLであるが、一方で作業のいくつかは、認知症が進行しても毎日の動作のルーティンワークに組み込まれていて習熟していれば行える可能性がある。

本研究は、認知症の疑いで受診した者の調理の状況と食事の準備（配膳）の介入に関する状況を初診時の問診やＡＤＬの評価から調べ、さらに認知機能検査の結果との関連を検討することにより認知機能低下が調理や配膳に与える影響を明らかにする事を目的として実施した。なお、本報告では、日本の高齢世代の文化的背景として女性が食事を準備することが習慣化されてきたため、対象者を女性に限定している。

結果として、本研究の対象者の7割以上で食事の準備（自分で総菜を購入するなどの調理しない場合も含む）を日に一度以上行っており、認知症を発症していても食事の準備をしていることが明らかになった。また、食事の準備能力が保たれているほど認知機能が高く、栄養状態が良好であった。一方で、認知機能が低下している者でもおよそ半分は食事の準備能力が保たれていたが、認知機能が比較的良好でも食事の準備が不可能な者が存在した。この結果により、食事の準備に関する介入

方法については、認知症の初期から、重症度にかかわらず個別に対応する必要性が示唆された。

本研究は京都府立医科大学倫理委員会にて承認を受けて実施した。（決定通知番号：ERB-C-1484「認知機能低下者における調理ならびに食事の準備に関する調査研究」）

調査の目的と方法

認知症を疑い、初めて病院を受診した女性高齢者の食事の準備状況と支援の現状を調査すること、食事の準備能力と認知的・身体的な機能低下の関連について解析することを目的に、認知症疾患医療センターを受診した65歳以上の女性の初診患者220名。カルテ等の記録から後方視的観察研究を行い、道具的日常生活活動（IADL）の質問紙のうち、「食事の用意」項目のデータがある201名を解析の対象とした。

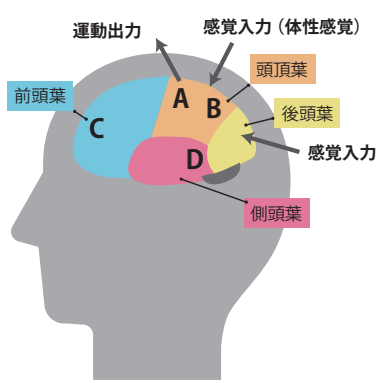
調査結果から

食事の準備を日に一度でも行っている者は、対象者のうち7割以上であった。また、食事の準備能力が保たれているほど認知機能は高く、栄養状態が良好であった。認知機能が低下している者で

課題	メニューを考える	材料を揃える	材料を切る	材料を加工する	盛り付ける	洗う・片付ける
必要な能力	計画立案 食事の好みを思い出す 食材に関する知識	買い物 必要な食材を見つけ出す	調理器具の使用方法 材料の取扱の知識の活用	味付け 適切な調理器具の使用	食器を選ぶ 適切な量の配分	手指の動き 片付け場所の知識
脳機能	C), 記憶	C), D), 記憶, 注意	A), B), D)	A), B), D)	A), B)	A), 記憶

A）指を曲げる、ものをつまむ
B）感覚入力を適切に利用する
・手と物の位置関係を把握する
・着衣などのまとまりのある作業
・道具を使用すること
C）タイミングよく動作を開始すること、不適切な動作を抑制すること
D）道具を正しく認知すること

行為・動作に関わる脳部位と役割



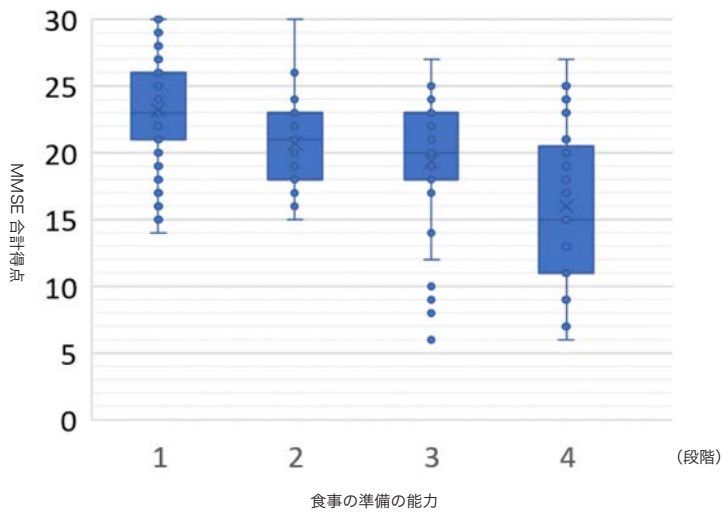


図　食事の準備の能力ごとの MMSE の得点分布

MMSE: Mini-Mental State Examination
　認知機能検査であり 30 点満点となっている。23 点以下は認知症の疑いがあるといわれている。
段階１：適切な食事を自分で計画し準備し給仕する
段階２：材料が供与されれば適切な食事を準備する
段階３：準備された食事を温めて給仕する、あるいは食事を準備するが適切な食事内容を維持しない
段階４：食事の準備と給仕をしてもらう必要がある

もおよそ半分は食事の準備能力が保たれていたが、一方で認知機能低下が軽度であっても食事の準備ができない者が存在した。

また、食事の準備能力は、認知機能ならびに栄養状態と関係があることが明らかにできた。さらに、食事の準備に関する介入は、認知機能低下の初期から、認知症の重症度だけでなく個別の状況に合わせて行う必要があると考えられた。

つまり、食事の準備に関しては、認知機能低下の軽度の時期から残存する能力を活かし、個別の状況に合わせて支援する必要があると考えられる。男性の場合には、調理習慣の有無などが女性とは異なるため、引き続き研究する必要がある。

調査結果のまとめ

①食事の準備（自分で総菜を購入するなどの調理しない場合も含む）を日に一度以上行っている者は、初診患者のうち7割以上であった。

②食事の準備能力が保たれているほど認知機能は高く、栄養状態も良好であった。

③認知機能が低下している者でもおよそ半分は食事の準備能力が保たれていたが、認知機能が良好でも食事の準備が不可能な者が存在した。

今後に向けて

臨床神経心理学の過去の知見から、認知症を発症したり、加齢によって認知機能が低下したりしたとしても、習熟した作業は個人の能力として残存することが知られている。残存する能力を発揮する場所があることは、ウェルビーイングを高め、生きるためのモチベーションとなると思われる。また、健康的な高齢者であっても、栄養不足による虚弱（フレイル）予防のために、楽しんで調理し、さらに食事できる機会が創出できる可能性がシェアダイニングに期待できる。

※この節は、以下の形ですでに公表されている。
“Ability of the elderly women with cognitive decline in food preparation and related factors”, Yoko Eguchi, Yukiko Matsuda, Teruyuki Matsuoka, Yuka Kato, Daisuke Ueno, Masaru Mimura, and Jin Narumoto,
Alzheimer's Association International Conference (AAIC), Poster #42332, 2020.7.30.(Web 開催）発表ポスター

引用文献

・大内 義隆 , 石川 博康 , 中村 馨 , 中塚 晶博 , 葛西 真理 , 田中 尚文 , 目黒 謙一 . 軽度認知障害高齢者における手段的日常生活動作の量的および質的制限　最軽度アルツハイマー病を通しての検討 . 高次脳機能研究；33(3), 347-355, 2013.

・堀田 牧 , 田平 隆行 , 石川 智久 , 橋本 衛 . アルツハイマー病患者の ADL 障害 . 老年精神医学雑誌；28(9), 984-988, 2017.

孤立した高齢者に働きかけ、食行動を契機として交流を促進させるファシリテーション

研究名：シェアダイニング環境における自立・共生を促進するファシリテーション知能の研究

佐野睦夫（大阪工業大）
日下菜穂子（同志社女子大）
西口敏司（大阪工業大）
荒木英夫（大阪工業大）
成本迅（京都府立医科大学大学院医学研究科）
上田信行（同志社女子大）

はじめに

我々は、孤立して食事をしていた人が、食への意欲と人との関わりへの意欲を高め、自ら社会参加して他の人と協働するまでの行動変容を促す環境の創出を目指し、公共空間において、一緒に作って食べ、食の歓びを原動力に健康や生活の質を向上させるシェアダイニング空間の構築を進めている。

ここで、孤立した高齢者に働きかけ、食行動を契機として交流を促進させるファシリテーションをどのように実現するかが重要となる。本研究では、生活で最も重要な食行動に着目し、シェアダイニング空間における参加者の共生と自立に繋がる共助を促進するファシリテーション知能を提案する。

シェアダイニングにおけるファシリテーションエージェント

ファシリテーションエージェントは、図1に示すように、参加者の特性（コミュニケーションスキル、性格、作業スキルなど）とともに、環境センサや自身が有するセンサを介して、参加者の行動を観察し、参加者の満足度が最大になるグループ編成を行う。同時に、参加者の自立行動のセンシングにより、共同注意を促すタイミングを検知し、共感を寄せる共生行動を促すツールを介して、自立共生の行動変容を仕掛ける戦略をとる。

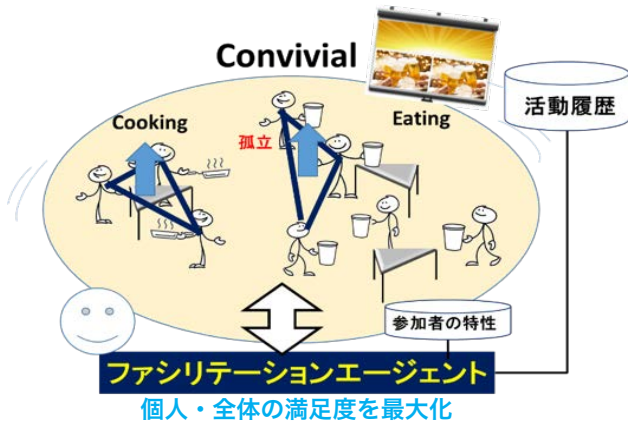


図１　シェアダイニングのコンセプト

ツールを介したインタラクションの促進

図2に示すように、シェアダイニング環境において、参加者間の交流を促すタンジブルなファシリテーションツールを導入する。ファシリテーションエージェントは、ツールを介してインタラクションをより誘発させる。

インタラクションを誘発するものとして、図3に示すカップ型タンジブルインタフェースを開発した。直接触れることのできるインタフェースでの情報交換により、参加者間の交流を促すファシリテーションツールである。対話履歴や活性度を記憶することも可能で、ファシリテーションエージェントへの学習データとして提供する。

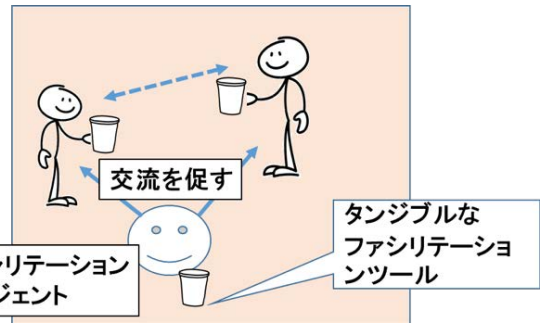


図２　タンジブルなファシリテーションツール
によるインタラクションの促進

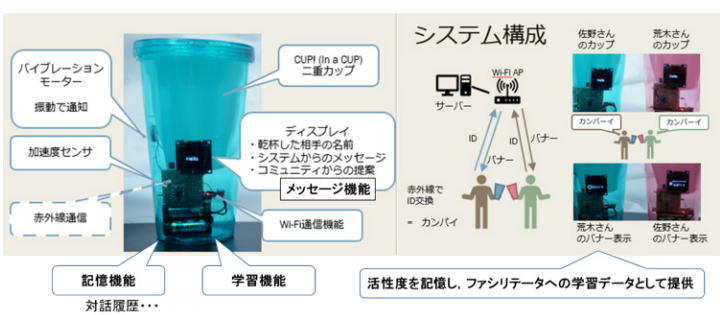


図３　カップ型シェアダイニングインタフェース

図４　天井カメラからの移動軌跡の計測

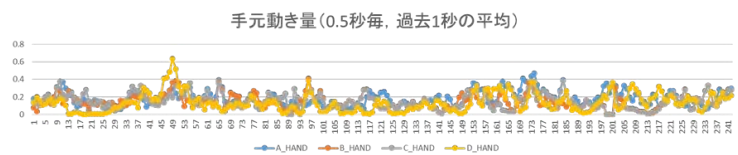


図５　手元の動き量の計測

シェアダイニング空間における行動理解

シェアダイニング空間における高齢者の行動を理解し、気づきのアラート信号の発信などのリアルタイムフィードバックや、行動分析、振り返りでの行動履歴の活用などを実現するために、行動センシングシステムを構築した。図４は、天井カメラからの参加者の移動軌跡を取得している様子、図５は、全天球カメラ映像から検出された手元の動作履歴を示す。

シェアダイニング実証実験

図６に、買い物から調理、食事を含む一連のシェアダイニングのセッションの構造を示す。出会い、買い物行動、調理行動、食事行動の振り返りに至る流れの中で、４つのインタラクションポイントを設けている。

実証実験は、10日間、大型複合ショッピングセンターの一角で、多人数が参加する状況で、おにぎりをテーマとして、図６のセッション構造のもとで、実施した。

参加者の社会的スキルは多様であり、参加者個人および参加者全体の満足度を高めるには、繊細なファシリテーションが必要となる。

実証実験では、シェアダイニングに関する多くの仮説検証を行ったが、今回の報告では、「集団から孤立した人にどのように参加してもらい達成感を獲得してもらうか」に関

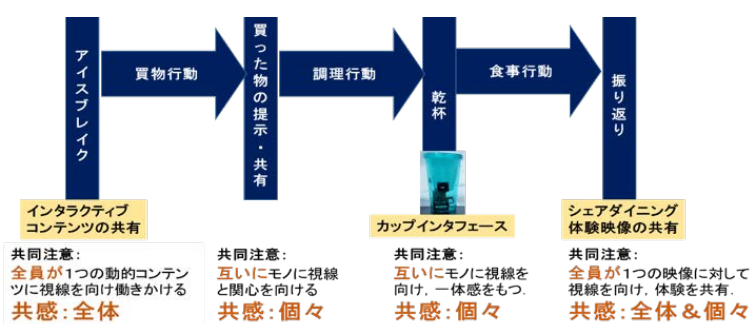


図６　シェアダイニングセッション構造

するファシリテーション戦略獲得を目指す。孤立群に対するファシリテータの行動として、店長の行動に着目し、行動解析を行った。

獲得されたファシリテーション戦略

実証実験で獲得した行動データから抽出された、模範となるファシリテータ（店長）としての4つの行動戦略を図7に示す。

（戦略1）寄り添う立ち位置の獲得

常に全体を見回し動きながら、活性度が低い空間を探し、インタラクションできるツールを持って移動して寄り添う。一般的に、モノを介して働きかけると、コミュニケーションや関係づくりをし易い傾向がある。笑い話をする、一緒に感動する、などの共感行動をとる。

図7　孤立群に自立と共生の達成感を付与するための
4つのファシリテーション戦略

（戦略2）役割の付与

コミュニティの個々の参加者に動機付けを与えるために役割の付与は重要である。ファシリテーション協力者を探しながら、率先して、役割を付与する。今回の場合は、エプロンを着けることを薦めることにより、モチベーションを与える。

（戦略3）援助行動の誘発

参加者の行動を常に観察し、困っていたり、助けを求めている参加者に対して、ファシリテーション協力者を探し、援助行動を誘発させる。

（戦略4）自立行動の促進

孤立群の専門性を発見し、まわりの参加者に、関心を促すアラートを発する。興味のマッチングの働きかけである。その参加者は、専門性に対する関心から、孤立群と共同注意が成立し、インタ

ラクションができるようになる。共感が生じるとさらに深いインタラクションへと遷移する。専門性を承認されたことにより、孤立群は承認欲求が満たされ、満足感・やりがいを獲得することになる。

シェアダイニングのためのファシリテーション知能

シェアダイニング環境における参加者個人・全体の満足度を向上させるファシリテーション知能の実装形態は下記の4つが考えられる。

- 身体性を有したリアルロボットに実装する。
- 環境に埋め込まれたスピーカーやディスプレイなどのアクチュエータに実装する。
- 参加者の携帯端末に実装し、参加者に気づきを与える。
- シェアダイニングのファシリテータとなる人間の意思決定を支援するシステムとして実装する。

現在、実装形態について検討中である。

まとめ

生活において不可欠な食行動に着目し、シェアダイニング空間における参加者の自立と共生を促進するファシリテーションエージェントを提案するとともに、実証実験を通して、孤立の解消や達成感の向上に寄与する4つのファシリテーション戦略を明らかにした。同時に、ファシリテーション知能の実装形態についても触れた。現在、プロトタイプを構築中であり、今後、新たな実証実験を通して検証していく予定である。

※この節は、以下の形ですでに公表されている。
佐野睦夫・日下菜穂子・西口敏司・荒木英夫・成本迅・上田信行 , Shared Dining 環境における参加者の自立と共生を促進するファシリテーション支援ロボットの基礎検討 . 日本ロボット学会学術講演会予稿集 , 第 38 巻 (2020).

参考文献

- 日下 菜穂子 , 上田 信行 , 佐野 睦夫 , 荒木 英夫 , 西口 敏司 , 宮脇 健三郎 , 成本 迅、" 食を介した安心のコミュニティ形成のためのサービスモデル：シェアダイニングの提案," ヒューマンインタフェースシンポジウム 2019 (2019.9).

- 荒木 英夫 , 西口 敏司 , 宮脇 健三郎 , 鈴木 基之 , 日下 菜穂子 , 上田 信行 , 成本 迅 , 佐野 睦夫 , シェアダイニングでのコミュニケーションの向上とその測定を目的としたカップ型デバイスの開発 , 情報処理学会インタラクション 2020 (2020.3) .

- 西口 敏司 , 荒木 英夫 , 宮脇 健三郎 , 鈴木 基之 , 日下 菜穂子 , 上田 信行 , 成本 迅 , 佐野 睦夫 , 高齢者の自立支援を目的としたシェアダイニング環境の観測 ," HCG シンポジウム 2019 論文集 , HCG2019-A-1-2, (2019-12) .

コミュニケーションツールとなるカップによって、飲食中の自然な行動を測定する。

●研究名：シェアダイニングでのコミュニケーションの向上とその測定を目的としたカップ型デバイスの開発

荒木英夫、西口敏司、宮脇健三郎、鈴木基之（大阪工業大学）
日下菜穂子、上田信行（同志社女子大学）
成本迅（京都府立医科大学大学院医学研究科）
佐野睦夫（大阪工業大学）

研究の概要

食行動を活用した高齢者間のコミュニケーションの活性化を実現するための研究活動であるシェアダイニング活動の有効性を評価するための観測システム、及びコミュニケーションの活性化方法を模索した。食行動において邪魔にならないデバイスとして、カップ型の測定ツールを用いた研究成果は次の2つである。

研究成果

1　主に高齢者間のコミュニケーション改善を目指したカップ型デバイスの実現
2　提案デバイスを利用したコミュニケーション観測システムの実現と評価

目的

本研究の目的は、我々が提案しているシェアダイニングの研究活動で目指している高齢者間のコミュニケーションの向上と活性化について、その効果を測定するための手法の実現である。そこで測定方法の一つとして、まず食行動において邪魔にならないデバイスが必要であると考え検討を行った結果、カップ型のデバイスを開発することになった。理由として、カップは飲食を行う際に一般的に用いられ、また食事中に乾杯といった行動があるように、カップ自体がコミュニケーションを行う際に用いられる食器である。このように測定装置をカップ型にすることにより、飲食中の行動を自然に測定できると考えた。以上を踏まえて図1に示すようなデバイスを開発した。特徴として、

OLED表示装置を持ち、参加者にメッセージを提示することができる。また、加速度センサーを使って参加者の動きを測定でき、赤外線通信を使って他のデバイスとID交換をすることができる。さらにバイブレーション機能を用いて、サーバから参加者に働きかけることができるようにした。

方法

シェアダイニングで想定しているコミュニケーションは基本的に人と人の直接的なものである。このような人と人のコミュニケーションを測定する場合、相手や時間を人が観測したり映像などで記録して評価を行ったりする方法が用いられる。しかしこれらの方法では参加者が観測されていることを意識するといった問題や、また映像による記録ではプライバシーへ配慮が必要になる。そこで、提案デバイスで取得する情報は、加速度センサーによる加速度の大きさと赤外線通信機能を用いて主体的に行った乾杯行動の記録とする。図1に作成したデバイスの構成を、図2にデバイスを用いて情報を記録するシステムの構成を示す。これにより、参加者は情報を記録されたと感じにくくなると考える。ここで得られた情報はサーバ上に記録され、リアルタイムの活性度評価だけではなく、回を重ねた結果の改善についても評価ができる。また参加者が行った乾杯行動へのリアクションとして、サーバに蓄積した参加者の手書きによるバナーを乾杯相手のデバイス上のディスプレイに表示する。これにより乾杯行動を通じてコミュニケーションの活発化が期待できる。

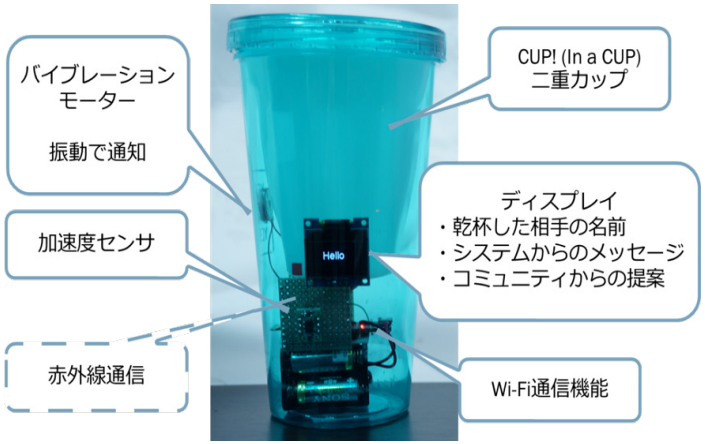


図1　デバイスの外観と各部の説明

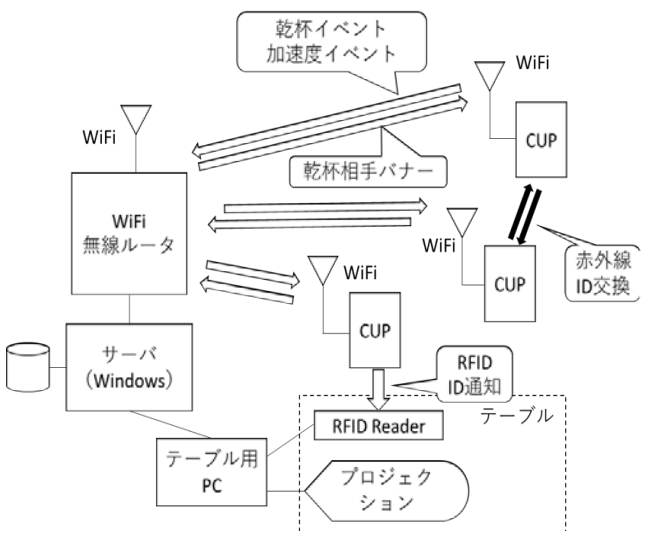


図2　システムの構成

結果

評価実験で得られたデータを図3と図4に示す。図3は加速度の記録であり、センサーの反応を評価することにより参加者がカップをもって移動したことを識別でき、これにより個人の活性状態やイベントで活発になったタイミングなどを確認することができる。次に図4では参加者が乾杯を行った記録を示している。これにより、乾杯行動を確認でき、孤立している参加者や積極的に他者とコミュニケーションを取っている参加者が識別できる。

考察

提案システムを用いた手法を評価した結果、イベント中に行われたコミュニケーションと参加者の動きを確認することができた。また、バナーを交換することによりコミュニケーションを取ることとの動機を与えることができた。提案システムを用いて得られる情報はリアルタイムで利用可能なため、イベント時における参加者のサポートにも利用可能であると考える。また今回の論文では示していないが、本実験を実施時にはカメラなどを用いて参加者の位置や状態の情報を得ており、その観測結果と本システムの結果と比較することにより提案システムで得られる情報の有意性についてより詳細に検討する必要がある。

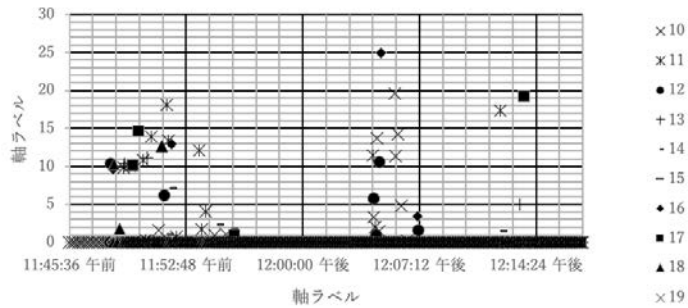


図３　実験時の加速度の記録

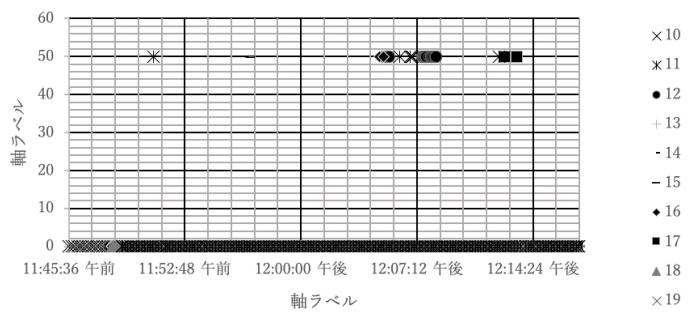


図４　乾杯の記録

結論

本論文ではシェアダイニングでの利用を想定した高齢者向けのコミュニケーションデバイスを提案し評価実験を行った結果を示した。その結果、参加者の活性度を測ることができ、またコミュニケーションの動機付けにも貢献することができた。今後は観測精度の向上と、高齢者に必要なコミュニケーション機能の検討と実装を行う。

今後に向けて

高齢者の生活の質（Quality of Life）の向上が求められていることは明らかであるが、実際にすべての高齢者に対して可能な対応というのは限られている。その中でシェアダイニングという活動は実験的ではあるが実際に取り組まれており、ここで得られた知見や結果は幅広く高齢者に適応可能であると考える。そしてこの知見や結果を評価するためには参加者を客観的に測定することが不可欠であり、このための手法の確立が必要である。今後想定される高齢者の増大や、高齢者の趣向が多様化した場合への対応を踏まえると、シェアダイニングのような生活に根付いた研究とその活用が望まれていると考える。

※この節は以下の形ですでに公表されている。

荒木 英夫, 西口 敏司, 宮脇 健三郎, 鈴木 基之, 日下 菜穂子, 上田 信行, 成本 迅, 佐野 睦夫, シェアダイニングでのコミュニケーションの向上とその測定を目的としたカップ型デバイスの開発. 情報処理学会インタラクション 2020，pp.351–354(2020).

多人数が活動するシェアダイニング環境を、天井カメラによる観測システムが捉える。

●研究名：高齢者の自立支援を目的としたシェアダイニング環境の観測

西口 敏司、荒木 英夫、宮脇健三郎、鈴木 基之（大阪工業大学）
日下菜穂子、上田 信行（同志社女子大学）
成本 迅（京都府立医科大学大学院医学研究科）
佐野 睦夫（大阪工業大学）

研究の概要

高齢者の自立の支援を目的としたシェアダイニングが提案されている。複数の高齢者が他者とコミュニケーションをとりながら調理および食事などシェアダイニングにおけるファシリテーションの支援にどのような観測が必要かについて検討し、高齢者による調理や食事行動の状況を、天井カメラを用いて観測し、分析する枠組みについての提案を行った。

目的

少子高齢化による高齢者の孤立問題を背景として、シェアダイニングでは「科学技術が人間の本来性を損なうことなく、他者や自然との関係性のなかで活用され、創造性を最大限発揮していく社会の実現」を目指したコンビビアリティ（自立共生）の概念をダイニングの環境に具現化することで、高齢者の社会的な孤立を解消し、食を通じて人がつながり安心して暮らせる社会を作ることを目指している。具体的には大型複合ショッピングセンター内に調理と食事ができる空間を設置し、その空間において複数の高齢者が他者とコミュニケーションをとりながら調理および食事などのイベントを通して、社会とのつながりを深める場を提供することを目的としている。

このような場の形成には、ファシリテーションによる活動の方向付けが有効であるが、多人数が参加するシェアダイニングのような環境を少人数のファシリテータがかかわる状況では、すべての参加者に目を向けることは困難であるため、ファシリテーションの支援となる情報をファシリテータに提供できることが望ましいと考えられる。さらに、参加者自らが参加している場の状況を把握しやすくなれば、自立

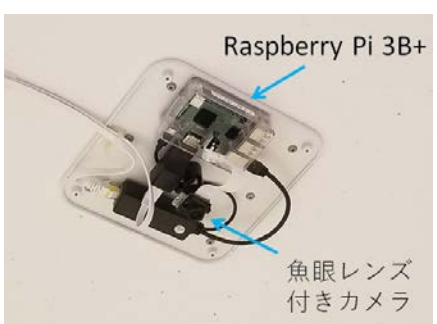


図1 天井に設置した魚眼レンズ付きカメラ

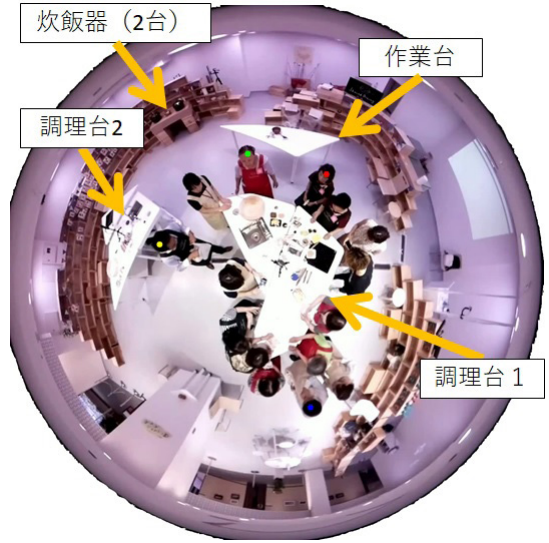


図２ 天井カメラで撮影した映像の例

的な活動のきっかけとなることも見込まれる。

これまで、対面型の会話における仲介ロボットを用いたファシリテーションに関する研究等が行われているが、シェアダイニングでは、このようなファシリテーションを多人数に拡張する必要がある。本稿では、多人数が活動する環境下での適切なファシリテーションおよび参加者自らによる自立的な参加行動の促進に活用可能な情報の一つとして、複数の参加者による調理と食事の行動を、魚眼レンズ付き天井カメラを用いて観測する手法について検討する。

方法

シェアダイニング環境を実際に構築して複数の高齢者を含む参加者をカメラ等のセンサを用いて記録し、どのような情報が得られるかを検討した。

２０１９年8月12日～23日の平日の計10日間、大型複合ショッピングセンターの一角で、多人数が参加する状況で、おにぎりの調理およびその食事を通して、どのような行動が発現するかを観察する実験を行った。会場は幅約11メートルの開口部があり、奥行き約15メートル、高さ約2.8メートルの広さであった。この会場に2か所のシンク付き調理台、１か所の炊飯器（２台）置き場、等を配置した。運用上、日によって詳細なスケジュールは少しずつ異なることと

時刻	活動	内容
10:30 頃	受付	
11:00 頃	アイスブレイク 買い出し	全員で大声を出しシェアダイニングのコンセプト映像を視聴。 各自でおにぎりの食材を購入する。
11:30 頃	調理開始	炊飯器からご飯を取り分ける。
12:00 頃	食事開始	IoT カップによる乾杯。
12:30 頃	活動終了	

表１シェアダイニング活動のスケジュール

なったが、おおむね表1に示すようなスケジュールで、おにぎりの具材の買い出しから活動の振り返りまでを行った。参加者の年齢層は、小学生から高齢者まで様々であり、毎回十数名の参加者があった。

通常の観察のためのビデオカメラに加え、参加者の移動履歴を観察するために、魚眼レンズ付きカメラを天井に設置した。コミュニケーション活動の促進を狙いとして、食事の開始時には乾杯イベントを実施した。

シェアダイニングの環境において調理台を囲む参加者の移動履歴を観察するために天井に設置した魚眼レンズ付きカメラを図1に示す。魚眼レンズは超広角のものを利用し、視線方向を垂直下方向に向けて設置し、Raspberry Pi 3B+

参加者	性別	実験者の観察による参加者の特徴
A	女性	同じ場所で作業を続ける傾向がある．自分からはあまり動かず，積極的な声かけなどはないが，周りの参加者のサポートは行う．実験の常連.
B	女性	世話好きで，移動が多く様々な参加者に声をかけ，サポートを行う様子がみられる．実験の常連
C	男性	知人と初参加．同行者への問いかけが多く，他の参加者とのコミュニケーションは少なかった．当初，参加の予定はなかった.
D	男性	主催メンバーの一人．特に多くの参加者とコミュニケーションをとっている様子がみられる.

表 2 観察対象の参加者の特徴

に接続して映像を撮影した。このカメラで2つの調理台のうち一つ（以降、調理台1）を撮影した様子を図2に示す。もう一つの調理台（以降、調理台2）が左側に映り込んでいる。調理台は複数の様々な形状をした小型テーブルを組み合わせたものであり、動かないように固定している。

この映像に対して、参加者の頭部位置の追跡を行う。まず、各シーンの先頭のフレームにおいて、各参加者の頭部を含む矩形領域を手動で設定し、以降はOpenCVライブラリに実装されているCSRTトラッカーを用いて頭部領域を追跡した。しかしながら、天井カメラの映像は周辺部に近いほど歪みが大きく、また頭部領域の形状も大きく変形するため、トラッキングに失敗することが多かった。そこで本稿では、頭部の追跡状況を目視で確認し、追跡に失敗しそうになったときに手動で矩形領域を補正することで、より精度のよい頭部追跡情報を獲得した。

なお、図2に示すように、画像内の円形の周辺部が天井となるため、その円の中心位置を天井カメラの視線方向とみなした。さらに、円の中心から周辺部までの距離を1.0となるように座標を定め、以降、この座標系の下で頭部位置を求めることとした。実際の空間において、天井カメラの直下における移動距離と会場周辺部における移動距離が同じ場合であっても、魚眼画像座標系では中心部で長く、周辺部では短くなるが、本稿では、調理台に近い魚眼画像中心部の動きの大きさのほうが

重要であると考え、便宜的に魚眼画像座標のまま頭部位置および移動距離を求めることとした。

観察対象の参加者

10日間のシェアダイニング実験で撮影した映像のうち、3日目のシェアダイニング活動である8月14日に調理台1の天井に設置したカメラで撮影した映像を検証する。この日も、十数人が参加していたが、実験者が後日映像を確認し、特徴があると考えられた4名の参加者を観察対象として頭部位置を検出し、その行動を検証した。4名の参加者の特徴を表2に示す。これらの参加者について、アイスブレイク前、アイスブレイク中、アイスブレイク後、調理開始前、調理開始後、乾杯イベント前、乾杯イベント中、乾杯イベント後の計8つのシーンを撮影した映像における各頭部位置を検出し、次章で述べる調理台に対する関心度を定義した上で、その時系列変化を検証した。

関心度の定義

調理台に近いほうが調理や食事に対する関心度が高いであろうという仮定の下、天井カメラ画像で撮影した調理台の中心からの距離に基づいて参加者の関心度を定義した。図3の赤い円は、天井魚眼カメラの視野に入る天井である。また、青い円は着目する調理台をほぼ含む範囲を表し、この円内に頭部が観測されれば、最大の関心度1.0を持つものとした。また、緑の円は当該調理台から一定範囲内の距離をとったときに頭部が存在する領域の最大距離とし、この円外に頭部が観測されれば関心度は0.0であるものとした。その間に頭部領域が観測された場合の関心度は、本稿では、調理台から離れるに従って線形に減少するものとした。このように定義した関心度を表す関数の概形を図4に示す。この図において、本稿では、映像を観測した結果に基づき、調理台の中心付近からの調理台半径 $r_{T=0.29}$、頭部領域存在可能半径 $r_{H=0.79}$ とした。

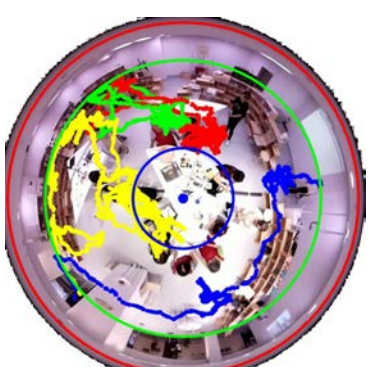


図3 関心度の定義範囲と各参加者の移動履歴の例

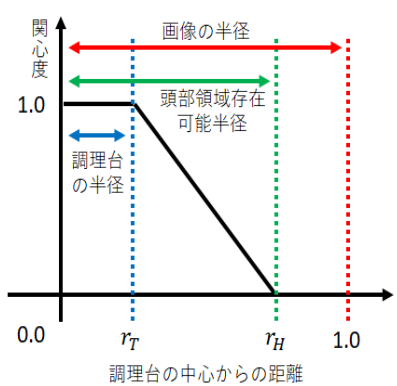


図4 関心度の定義

結果

関心度の時系列変化

定義した関心度に基づき、表2に示した各実験参加者に対する関心度の推移を検証した。シェアダイニング環境下における観測データに基づく参加者の行動支援手法を検討するにあたり、各参加者を観測した時系列データがどの程度実際の状況と関連性があるかを検証するために、時系列グラフにおける特徴的な部分に対応する参加者の行動を映像で確認する。

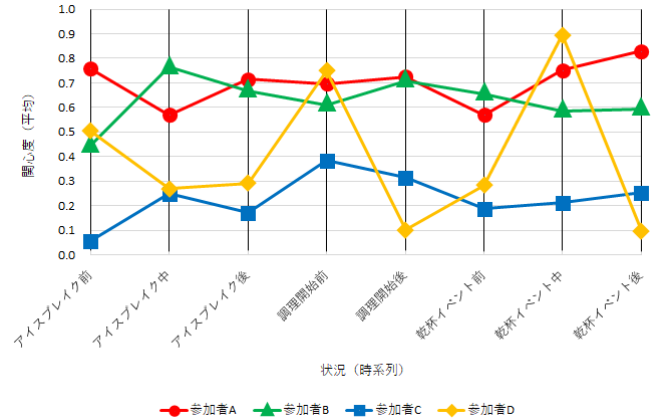


図５ 状況毎の関心度の平均の推移

状況毎の関心度の平均の変化

各参加者の状況毎の関心度の平均の推移を図５に示す。この時系列グラフから、参加者A・Bは総じて関心度が高いことがわかる。一方、参加者Cは急遽参加したこともあってか、総じて関心度が低いが、実験開始当初より後半のほうが、関心度が少し向上しているようにもみえる。また、参加者Dは調理中と乾杯イベント後は調理台2で調理したり、後片付けをしたりしていることから、全体を通して調理台1に対しては関心度の揺れが大きい結果となった。

状況毎の単位時間当たりの移動量の変化

各参加者の単位時間あたりの移動量の推移を図６に示す。アイスブレイク後、および調理開始前には買い出しに出かけておりプロットされていない参加者も存在する。この時系列グラフから、参加者A・Bについては、比較的参加者Bの移動量が大きいことが分かる。一方、全体的に関心度が低い参加者Dも移動量が大きい傾向がみられるが、これは、一連の作業に参加するというよりも、周辺で様子を観察したり、写真を撮ったりなどの行動が多かったことが原因であると考えられる。

状況毎の関心度の平均の変化および単位時間当たりの移動量の変化から、参加者A・Bに関してどの状況においても調理台1付近に滞在していることが多いことが分かる。移動量に関しては、図6から参加者Bの方が、移動量が多いことが見て取れる。この状況に関しては、表2に示した参加者A・Bの特徴と一致している。また、参加者Cについては、全ての状況において、関心度が低いが、移動量については他の参加者と同等であることから、活動の中心には入らないものの、俯瞰的な立場から関わっていることが見て取れ、この参加者についても、表2に示したように、飛び入り参加した参加者の傾向の一つであると考えられる。参加者Dについては、主催メンバーである立場から、会場内を頻繁に

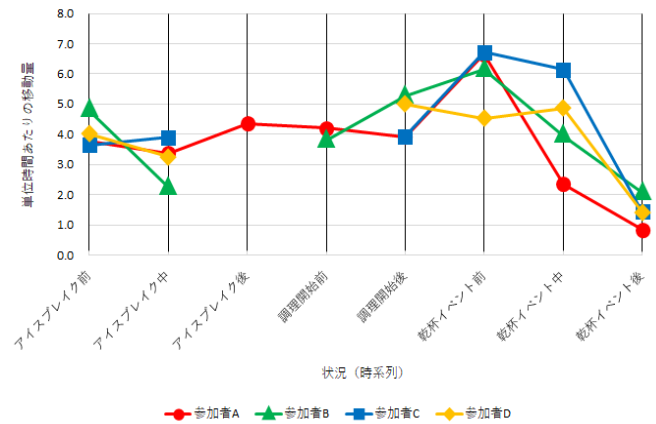


図6 状況毎の単位時間当たりの移動量の推移

移動している様子が観測データからも見て取れる。以上のことから、観測データから各参加者に関する一定の特徴の推定が可能であると考えられる。

結論

本稿では、高齢者の自立を促すためのシェアダイニング環境における調理および食事行動を観察する手法について検討した。参加者の移動行動を把握するために天井に設置した魚眼カメラ映像に対し、半手動でトラッキングした頭部領域の移動履歴から、本稿で観察対象とした4名の参加者の行動特徴が推察される可能性が示された。一方、今後の課題としては、天井カメラ映像を用いた頭部領域のトラッキング精度の向上に加え、調理台上に全天球カメラを設置して得られた映像を用いた参加者の顔の向き、視線、調理・食事における行動や発話内容など、シェアダイニング環境におけるファシリテータや参加者の支援に有用なより詳細な情報の獲得方法の検討、および、ファシリテーションの支援のためのシェアダイニング活動状況の分かりやすい可視化方法の検討などが挙げられる。

今後に向けて

シェアダイニングは、高齢者の安心・安全な活動の場としてだけではなく、食を通して若者を含む社会とのつながりを維持することで、より健康的な生活を送ることが可能な社会インフラの側面を持つとも考えられるため、これらの活動の観測やフィードバックのために、ＩＣＴ技術が十分活用されることを期待しています。

※この節は、以下の形ですでに公表されている。
西口 敏司 , 荒木 英夫 , 宮脇 健三郎 , 鈴木 基之 , 日下 菜穂子 , 上田 信行 , 成本 迅 , 佐野 睦夫 ,“ 高齢者の自立支援を目的としたシェアダイニング環境の観測 ”, HCG シンポジウム　2019 論文集、HCG2019-A-1-2,（2019）.

参考文献

・イヴァン・イリイチ（渡辺 京二訳）, コンヴィヴィアリティのための道具 , ちくま学芸文庫 , (2015).

・笹間 亮平 , 山口 智治 , 山田 敬嗣 , 佐野 睦夫 , 宮脇 健三郎 , “ コミュニケーション活性度に基づいて発話制御を行う初対面紹介エージェント ”, 情報処理学会研究報告 Vol.2009-HCI-133, No.9, pp.1-8 (2009.5). Alan Lukezic, Tomas Vojir, Luka Cehovin Zajc, Jiri Matas, Matej Kristan; Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2017, pp. 6309-6318.

シェアダイニングはフレイル予防の一つ。高齢者施設での有効性を検討。

●研究名：高齢者施設における主体的な生活を促進するツールとしてのシェアダイニングの意義に関する考察

福田亮子（株式会社ベネッセスタイルケア）
日下菜穂子（同志社女子大学）
佐野睦夫（大阪工業大学）
荒木英夫（大阪工業大学）
西口敏司（大阪工業大学）
宮脇健三郎（大阪工業大学）
成本迅（京都府立医科大学大学院医学研究科）
上田信行（同志社女子大学）

概要

高齢者にとって問題とされるフレイルには身体的側面、精神・心理的側面、社会的側面があり、食は身体的側面だけでなく、社会的側面とも関連している。シェアダイニングは新しい食の経験を提供するための場であり、そのために設計したダイニングスペースや様々な要素技術によって、そこに集う人たちの協働を促進する。このような場が、フレイル予防の1つの選択肢として実際の高齢者施設における有効性を検討した。

目的

高齢者施設におけるシェアダイニングの展開が、パーソンセンタードアプローチおよびコミュニティベースのアプローチとして有効かどうかを検討する。

方法

ベネッセスタイルケアの運営する有料老人ホームにおける様々な取り組みの好事例、とりわけ料理や飲食、

フレイルに関わる要素

野菜の栽培等の「食」に関連する活動例を行動観察とインタビューで収集し、その成功要因を分析した。

「食」に関する活動の効果

「食」に関する活動は、高齢者施設の入居者のモチベーションの向上や、生き生きとした様子に繋がることが示された。具体的には以下のような行動が観察された。

・レシピや料理法はよく記憶されている。
・包丁は難なく使いこなす。（手続き記憶は維持されている）
・レシピや料理法について、熱い議論が見られる場面もあった。
・入居者は調理中お互い助け合い、それぞれ自分が得意なこと、できることをしていた。
・調理したり料理をふるまったりすることがうまくいくことで、入居者は満足感を感じる。
・調理や料理をシェアすることで、入居者の食に関する記憶が呼び起こされる。
・1対1で実施するよりも、グループで実施する方がより高い効果が得られると推測される。

成功要因

抽出された成功要因は以下のとおりである。

・個々の入居者のやりたいことやニーズ、日常生活動作（ADL）を予めきちんと把握する。
・職員が入居者のかわりにするのではなく、入居者自身がさまざまな日常行動ができるようサポートする。
・入居者の主体的な社会参加やコミュニティへの参加をサポートする。

入居者が自分で食べたいものをみんなで相談しながら作ったり、他の入居者にもできた料理をふるまうことは、高齢者施設でも「当たり前の」生活ができることに繋がる。

高齢者が技術を受容する可能性

技術的なツールの利用は、介護スタッフの支援を受ければ困難ではないことが、次のような例によりわかってきている。

・遠隔会議システムを利用しての家族とのオンライン対話
・タブレットやＶＲを利用したトレーニングシステム

5章　食と科学技術が支えるワンダフルエイジング社会

したがって、シェアダイニングの要素技術も、おそらく高齢者施設の入居者に受容され、入居者の健康で生き生きとした生活に役立つと考えられる。

※この節は以下の形ですでに公表されている。

R. Fukuda, N. Kusaka, M. Sano, H. Araki, S. Nishiguchi, K. Miyawaki, J. Narumoto, N. Ueda (2020).
Shared Dining as a powerful tool to promote independent life in nursing homes.
Gerontechnology, Vol. 19, supplement.

ワンダフル・エイジング社会

加齢の変化を自然なこととして受け入れ、個別の生きる目的を追求する人生後半の豊かな生き方をワンダフル・エイジングとよんでいます（日下、２０１１）。生・病・老・死といった答えのない課題に直面する人生後半ほど、生きる意味を見出して心豊かに生きようとする傾向が強まることが老年学の先行研究から明らかです。生きる意味の創造は、人生経験を振り返り、つながりの中に自己の存在を位置づけながら、未来のイメージを明らかにする心のはたらきであり、多世代の関わり合いが創造を促す原動力になります。

社会的孤立が深刻化する現代では、長く生きる意味を創造する多世代の関わり合いが失われています。そのことが、私たちの老いへの不安を高める大きな原因になっているともいわれます。多世代の対話を通してつながる空間や時間を喜びに満ちたものにすることで、年を重ねた先につながる空間も、きっと私たちで変えられるという信頼につながります。寿命が伸長した現在に、長く生きる意味をどうやって生成していくのかは高齢者だけでなく、老いに向かう私たち全体の課題であり、多世代で高齢社会の未来に「きっと大丈夫」の希望を共創する場が必要とされています。

これまでの生産性が重視される社会では、ともすれば加齢変化の否定的な側面に焦点があてられがちでした。アンチエイジング（抗加齢）の言葉に象徴されるように、加齢変化の衰退が管理の対象とみなされてきたことは、高齢者の社会的孤立の大きな原因ともなっています。テクノロジーの進化も同様に、加齢の衰退を機能的にコントロールできるものとして扱ってきた流れがあります。

一方、よさの基準を個人の選択に委ね、よい生き方を可能にする世界を自由につくり変えていきやすくなっている現代の状態を、バウマン（２００１）はリキッドモダンと表現しています。社会のリキッド化により、生き方を選択できる自由が広がる反面、個人に自律を求める過度なプレッシャーが、かえって変化を起こしにくくしているという指摘もあります。自律的な行動を勇気を持って起こすには、「やればできる」への信頼が拠り所となるつながりが欠かせません。

自己効力を提唱したバンデューラ（２００９）は、自分でコントロールできるという可能性を信じることが、自ら行動する自律性の向上と関係するといいます。「やればできる」を信じる効力感には、知人や地域などの周囲と努力をひとつにして協働できるかという認識が影響します。人生後半を豊かに生きるワンダフル・エイジングの実現には、自ら世界をつくり変えていく自律性と、みんなでやればできるを信じる信頼の２つが重要といえます。

長寿社会における人とテクノロジーの関係性

人とテクノロジーの関係性について、テクノロジーの進歩の恩恵を一方的に人が享受する場合、専門家への依存と個人の無力感を高めるリスクがあることが指摘されています。しかし、特定のタスクをプラン通りに実行する生産活動に、テクノロジーの支援が今やなくてはならないものであるのも確かです。また、テクノロジーが自律を促す補助的な道具として機能する場合に、人の創造性を解き放ち、個別の目的追求する能力が高められる（イリイチ、2015）とされます。生涯にわたる自律に大切なのは、自分が選んだ目的を追求するために一緒に働いてくれる道具や、他の人とのコミュニケーションを媒介してくれる道具だとイリイチはいいます。

テクノロジーを含めた集団の効力感を高めることが、激動する社会の変化を超える鍵だといえます（バンデューラ、2009）。左ページの図に示すように、能力感の評価の視点を能力感の評価の視点を、個人に帰属する能力（＋1）から、テクノロジーを使う人へと拡張した能力（＋2）へ、そしてテクノロジーでつながる私たちの集合的な能力（＋3）へと広げることが重要になります。

2019年に実施したシンポジウムのタイトルを「僕たちはきっと大丈夫」としたのは、個人帰属の能力観から集合的な能力観へのシェアダイニングの価値転換で、たとえ個人的な能力が加齢で低下したり、認知症や病気で障害されたとしても、テクノロジーを含めたネットワークの集合的な力で目的が達成できることを知れば、希望を失わずにいられます。食は、人の自律とつながる意欲を高める最高のメディアです。人の根源的な営みである食と、私たち全体の集合的な効力感を高めるテクノロジーの活用で、生涯にわたる豊かで楽しい世界が実現できると考えます。

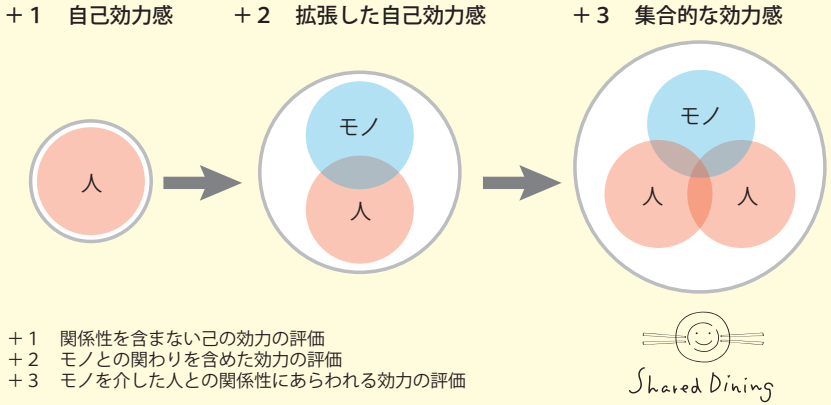


図　シェアダイニングでの人とテクノロジーの関係性と集合的な効力感

シェアダイニング実践中

２０２０年の新型コロナウイルス感染症の影響で、同じ場所に大勢で集まり食事をするのが難しくなりました。特に高齢者には感染による重症化のリスクが高いという理由から、多世代交流が対面で行えない状況が続いています。ワンダフル・エイジングのプロジェクトに登録している地域高齢者と、２０２０年１月から３月にかけて電話と手紙で連絡をとりあい、ＬＩＮＥのグループに誘導するなどして、コミュニティの実践を対面のアクチュアルな場からオンライン上のネットワークへと移し、２０２１年３月現在では複数の講座が高齢者主体で運営されています。この経験をもとにした高齢者のＩＣＴ活用スタートアップ支援のノウハウは、ヒントブックとしてリサーチマップや大学のサイトから一般に資料公開しています。食の取り組みとしては、毎週のオンラインの食事会をシニアが主催するほか、みんなで作って食べるシェアダイニング環境をｗｅｂ上に設けて、その観察から遠隔での食を介したコミュニケーション活性と共感のファシリテーションの条件を検証するなど実践中です。

ZOOM と LINE 接続による高齢者との定期イベントのセッティング

高齢者との遠隔シェアダイニング
(2020 年 8 月)

https://youtu.be/93dMDqAIJ28

上記の QR コードから」遠隔シェアダイニング」の様子がご覧いただけます。

参考文献

イヴァン・イリイチ　(2009)、『コンヴィヴィ アリティのための道具』渡辺京二（訳）, ちくま学芸文庫　2015.
ジークムント・バウマン　(2000)、『ソリッド・モダニティ　液状化する社会』, 森田典正（訳）, 大月書店、2011.
アルバート・バンデューラ（1995）,『激動社会の中の自己効力』、本明寛、野口京子（菅訳）金子書房　2009.
日下菜穂子 (2011), 『ワンダフル・エイジング　人生後半をよりよく生きるポジティブ心理学』ナカニシヤ出版 .

Playful Wonderful

上田信行
（同志社女子大学）

×

日下菜穂子
（同志社女子大学）

上田　今日は楽しみにして来たんですよ。シェアダイニング。食べるの大好きですから。

日下　私もです。食いしん坊がそろったところで、今日はよろしくお願いします。このシェアダイニングは、高齢者を対象に、食を介していろんな人がつながって、そのつながりの中で自分自身を見つけていくプロジェクトです。もともとは人生後半の生きがいを創造する**ワンダフル・エイジング**の取り組みからスタートしていますよね。

上田　そうでしたね。

日下　ワンダフル・エイジングは、参加者が主体になって、みんなでつくっていくという場ですが、この「**つくる**」というのが、いろんな人が一緒に集う時にキーワードだなと思うんです。以前、高齢者の方を含めた多世代で何をやるといいのかを上田先生と議論していた時に、「食がいいんじゃない？」という話になったんでしたよね。食はつくる工程が目に見えて、つくったものを食べて、自分が味を確かめられるのがいいって。

上田　そうそう、つくって、食べて元気になるというのが、シェアダイニングの大事なことですね。一人で食べるよりも、わいわいがやがや言いながら、みんなでテイスティングしながら作っていって、出来上がってくる。極端に言えば、どんなモノができるか分からないことを、みんなで楽しめるような、シェアダイニングはそういう世界と思います。

日下　そう考えると、シェアダイニングの特徴は「レシピがない」、つまり「**ゴールを持たない**」ということかもしれませんね。

上田先生とワークショップでご一緒するといつもそうですが、レシピ（進行表）があっても、絶対にレシピ通りにはいかない（笑）。

上田 だって、その方が面白いでしょ。もちろんレシピも大事だと思いますが、それよりも目の前にある材料でどんな料理ができるのかを考えて、つくっている間もリアルタイムに味がどんどん変化していくのが面白いじゃないですか。できたものを食べるというより、つくりながら、食べながらね（笑）。

日下 ゴールが決まっていると、レシピ通りでないことが「間違い」になるので、苦手な人は居心地が悪くなると思うんです。でも、決まったゴールがなければ、**「正解」も「間違い」も起こらない**ので、誰もが居心地よく楽しめます。

上田 今まで食べ物というと、栄養とかカロリーがどうかとか、健康と直結していましたよね。だけど、その軸を**「楽しさ」**にとると、食べるのが楽しければ、結果として健康的になると思うんですよ。

日下 体が健康だから楽しめるのではなく、楽しいから健康的になるというのは、人生後半のウェルビーイングを考える上でも大切な視点と思います。ひとりでいる孤独な楽しさも大切ですが、孤独な営みを続けていると、誰かと分かち合いたくなります。そして、分かち合うと喜んでくれる人がいることで、生きる意味が感じられたりします。**ひとりでいることと、つながりの中に自分の居場所をつくっていくこと。**この2つのバランスをとることが、「楽しくする」ということじゃないでしょうか。誰かと一緒に楽しむことをあきらめてしまうと、ひとりの楽しさも減っていきますね。それが孤立。

上田 本当にひとりになって孤立してからでは遅くて、若い時から一緒に楽しむネットワーキングの経験を積んでおくことが大切になってきます。

日下 なるほど。会社や組織から離れる前に、ひとりでも孤立しないでいられるように備えておくということですね。

上田 これからの社会は、一人きりで何かできるのではなくて、**どうやったら一緒に楽しめるか**、その「どうやって」のプロセスを創る知恵が大事になってきます。一人きりで食べて、栄養とか健康とか自分一人のモノにするというよりも、誰かと一緒に食べたほうがいいし、誰かとシェアしたほうがより楽しい。そういう方向に目を向ける価値観の大きな転換が今、世の中で起こっています。最近、孤立している人が増えているからこそ、ずっと昔からある**シェアという概念**、視点を他者に向けていく文化が自然と生まれてくるような気がします。

日下　今の転換期に、個人の利益から、みんなの歓びに目を向けるシェアがこれまで以上に重要になってくるのでしょうね。

上田　僕はシェアという文化が広まっていくには「**信頼**」が必ずベースにあると思っています。最近急速に利用者が増えているカーシェアリングやメルカリやウーバーは、どれも個人と個人の信頼がベースになった新しいサービスの形ですね。これまでの企業と消費者という従来のサービス構造ではなくなってきているのも、社会全体が、個人の利益を追い求めるのに、少し疲れてきていて、もっと信頼でつながる関係や、みんなの歓びのようなものを欲しているのかもしれません。

日下　コロナ禍でウーバーが広がったように、社会からの要請があるとシェアの文化が加速的に広がっていくのでしょうね。食のサービスも、これまでは訓練を受けた料理人だけが厨房に立っていましたが、キッチンをオープンにして様々な人が入れる社会の仕組みができれば、誰もが楽しい食事に貢献できるチャンスが広がりますね。つくる意欲や、一緒にやればできるという信頼を高めるコミュニケーションに、今のテクノロジーが役立ちます。そういう**人とテクノロジー**の関係がシェアダイニングでの理想に思えます。

上田　食とテクノロジーは、人と人とのコミュニケーションを媒介するメディアとしても大きな役割があります。食について言えば、食は毎日必要なものだし、高齢者の方だけじゃなくて、いろんな世代の人たちが交じり合って面白いことができる可能性があります。

日下　今はコロナ禍の影響で、同じ場所に集まって作って食べるのが難しくなっています。その分、かえって食の大切さが見直されていますし、一緒に食べたいという思いも強くなっています。

上田　オンラインで定期的に食の集まりを続けていると、シニアの参加者を中心に人数が増えています。つながると楽しいので、不慣れなデバイスの操作も身につけて、続けているうちに使いこなせるようになる人も多いです。

日下　これまでも「場」が、新しい価値感を社会にもたらしてきました。オンラインでも、リアルでも、カフェのような「食」を介してゆるやかにつながる「場」があちこちにできてくるはずです。シェアダイニングが見慣れた風景になるのはすぐそこまできています。もう少しですね。

上田　上田先生、今日はありがとうございました。シェアダイニングがますますこれから楽しくなっていきそうな予感がします。こちらも本当に楽しかったです。僕も食がこれほどパワフルなものだということを改めて感じました。

最後に **Pleasure** という言葉で締めくくりたいと思います。

シェアダイニングの本質は「**歓び**(Pleasure)」です。この「歓び」をシェアする親密で愛に溢れたネットワーク(**Affinity Network**)が社会に広がっていくことこそが、私たちの願いでありプロジェクトを支える情熱です。

シェアダイニングの描く社会が近い将来、アタリマエの風景になった時にこそ、私たちはこのプロジェクトのチャレンジを慈しみ、大きな声で「**Our pleasure!**」と叫びたいです!!

個から集団へと評価の視点を移す価値転換

シェアダイニングのプロジェクトでめざす大きなゴールは、個から集団へと評価の視点を移す価値転換です。そのために、私たちが開発したのは、人と技術を公正につなぐプラットフォームのシステムでした。

サステナブルな技術開発が、テクノロジーとそれを使う人との関係性をいうように、人とモノとの公正なバランスを保つシステムの設計により、人とテクノロジーが持続的に成長するモデルをシェアダイニングに実装しました。古くから、食は人をつなぐメディアとして、創造と未来の想像を触発してきました。社会的孤立が進む現在に、テクノロジーを介して、人がつながる場をつくるシェアダイニングは、領域テーマである「ヒューメインなインダストリーの創出」に沿うもので、今後その重要性が認識されていくことと思います。

新しい価値に基づくエビデンスの核心は、どれだけ多くの人がその場で歓びをつくるために参加したかにつきます。実際におに活の10日間を通して、「楽しかった」というコメントが「美味しかった」以上に多く書き込まれていたのは、シェアダイニングのコンビビアリティの証と受け止めています。

シェアダイニングで楽しんでくださった参加者の皆さま、ありがとうございました。プロジェクトの可能性を見出し応援してくださった JST 領域統括の田中健一様、玉川恭久様、理念を共有してご一緒に夢を現実に描き出してくださった佐藤京子様、中原宏平店長他イオングループの皆さま、様々な技術や食材の提案と改良を重ねてくださった研究者・企業の皆さまに深く感謝いたします。上田信行先生、ハイライフ研究所の杉本浩二様、建築家の小堀哲夫様には、コンセプトメイキングの段階から大変お世話になりました。ワンダフル・エイジングの出版以来の仲間であるデザイナーの三宅由莉さんには、場の空気をより身近にお届けできる報告書に仕上げてくださいました。さらに、次々の実践ができたことには、スタッフの方々の情熱と細やかな努力があります。枚挙にいとまがありませんが、シェアダイニングに関わってくださった皆さまに心よりお礼申し上げます。

シェアダイニングで開発したシステムは、コロナ禍の影響でその環境をオンライン上に移したことで、かえって高齢者が生き生きと動き始めています。対面の時ほど移動や身体的負担を伴わないことから、ＩＣＴの使用に慣れてくると、気軽に集まる会を自ら立ち上げる人も出てきました。中には40回以上続いている遠隔の食の会もあります。そういう場に参加する高齢者はもともと元気だからという人もいます。しかし、元気だから集まれるのではなく、この場にいると自然と元気に健康的になれるのです。場の持つ力が、慣れない道具を使う努力や、助け合う行動を自然に起こし、予想を超える私たちの集団の力を生み出します。

老いることを恐れない社会へ

最後に付け加えるとすれば、同質の人たちが集まる組織で制度政策や技術開発の方向性を定める意思決定を担い、新しいものを受け付けにくい体制が今の日本に根強くあります。変化を阻むこの社会への違和感が大きなうねりとなって、徐々に文化が変わろうとしています。しかし、そのスピードは諸外国に比べて遅いといえます。

若い時に健康であったからといって、老いることを恐れないでいいように、どんな大きな変化にも、つながりの中に歓びの立ち上がる場がある限り、人生は輝きます。

だから、私たちはコンビビアルな場をつくり続けます。

変化を恐れず前に進みましょう。

僕たちはきっと大丈夫

日下 菜穂子

■研究協力者

佐藤 京子（イオン株式会社）
村井 潤 （イオン株式会社）
村瀬 義典（イオン株式会社）
浅野 伸（イオンリテール株式会社）
中原 宏平（イオンリテール株式会社）
七海 洋美（イオンカルチャー株式会社）
秋山 昌平（株式会社インターオフィス）
小林 洋介（株式会社インターオフィス）
西田 浩二（株式会社インターオフィス）
中辻 孝典（株式会社エデュウス）
和田 優（キヤノン株式会社）
伊藤 裕子（キユーピー株式会社）
岡埜容明（キユーピー株式会社）
湯川 夏子（京都教育大学）
キム ジンヒ（京都工芸繊維大学）
中野 仁人（京都工芸繊維大学）
マッカラン スッチャナ（京都工芸繊維大学）
小堀 哲夫（小堀哲夫建築設計事務所）
西村 星吾（タキイ種苗株式会社）
杉本 浩二（公益財団法人ハイライフ研究所 ）
村田 智明（株式会社ハーズ実験デザイン研究所）
小坂 茂樹（株式会社ＰＦＵ）
海老澤 誠（富士通株式会社）
大岡 明（株式会社ブロードリーフ）
石井 翔（株式会社 Mizkan）
香川 大州（株式会社 Mizkan）

■協力企業・団体

イオン株式会社
イオンリテール株式会社
株式会社インターオフィス
京都地域包括ケア推進機構
キユーピー株式会社
医療法人社団石鎚会
大和冷機工業株式会社
タキイ種苗株式会社
認知症の人と家族の会京都府支部
公益財団法人ハイライフ研究所
株式会社ハーズ実験デザイン研究所
株式会社 PFU
株式会社ビットデザインスタジオ
富士通株式会社
株式会社ブロードリーフ
株式会社ベネッセスタイルケア　ベネッセ シニア・介護研究所
株式会社 Mizkan

■実践協力者

イオン葛西店　朝活メンバーの皆様
ワンダフル・エイジング　ワンダフル大学院生の皆様

■映像・写真撮影

熊倉 次郎 (株式会社クマクラジロウ事務所)
帰山 由夏
田村 依子
（タングラムテーブル撮影）
長谷川 健太（株式会社建築写真）

■ポスター・ロゴ制作

三宅 由莉（trois maison）

■研究参加者

●研究グループ（健常高齢者食行動グループ）

日下 菜穂子（同志社女子大学）
上田 信行（同志社女子大学）
福田 亮子（株式会社ベネッセスタイルケア）
奥村 太作（株式会社ベネッセスタイルケア）
猪又 玲奈（株式会社ベネッセスタイルケア）
下村 篤子（同志社女子大学）
宮下 有希（同志社女子大学）
秋月 一絵子（株式会社エデュウス）

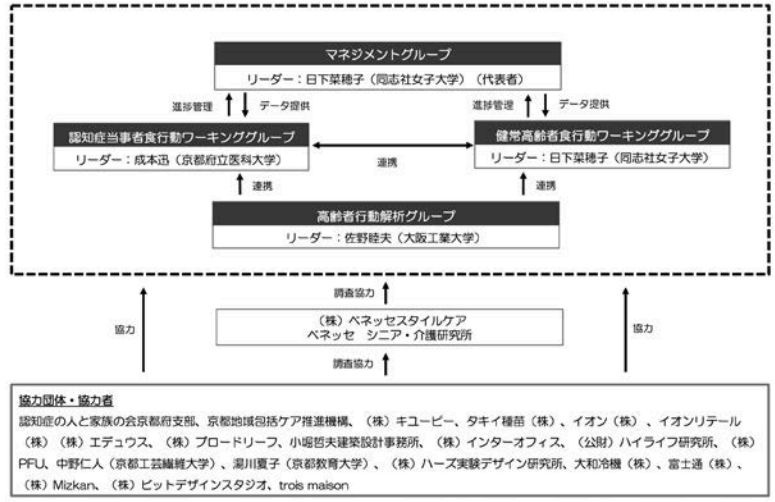
●研究グループ（認知症高齢者食行動グループ）

成本 迅（京都府立医科大学大学院医学研究科）
加藤 佑佳（京都府立医科大学大学院医学研究科）
松岡 照之（京都府立医科大学大学院医学研究科）
上野 大介（京都府立医科大学大学院医学研究科）
米田 祥（京都府立医科大学大学院医学研究科）
江口 洋子（慶應義塾大学医学部）
松田 万祐理（京都府立医科大学大学院医学研究科）
松田 有希子（京都府立医科大学大学院医学研究科）

●研究グループ（行動解析グループ）

佐野 睦夫（大阪工業大学）
西口 敏司（大阪工業大学）
荒木 英夫（大阪工業大学）
宮脇 健三郎（大阪工業大学）
鈴木 基之（大阪工業大学）

■研究体制



協力団体・協力者

認知症の人と家族の会京都府支部、京都地域包括ケア推進機構、（株）キユーピー、タキイ種苗（株）、イオン（株）、イオンリテール（株）（株）エデュウス、（株）ブロードリーフ、小堀哲夫建築設計事務所、（株）インターオフィス、（公財）ハイライフ研究所、（株）PFU、中野仁人（京都工芸繊維大学）、湯川夏子（京都教育大学）、（株）ハーズ実験デザイン研究所、大和冷機（株）、富士通（株）、（株）Mizkan、（株）ビットデザインスタジオ、trois maison

探索研究「情報活用による高齢者シェアダイニングの構築」

シェアダイニング

～ 食とテクノロジーによるワンダフル・エイジングの社会実験 ～

編著者：

日下菜穂子（同志社女子大学現代社会学部 教授）：1・2・3・5章

執筆者（執筆順）：

成本迅（京都府立医科大学大学院医学研究科 教授）：4章

江口洋子（慶應大学医学部精神・神経科学教室 特任助教）：4章

松田有希子（京都府立医科大学 研究補助員）：4章

佐野睦夫（大阪工業大学 教授）：4章

西口敏司（大阪工業大学 准教授）：4章

荒木英夫（大阪工業大学 准教授）：4章

宮脇健三郎（大阪工業大学 准教授）：4章

鈴木基之（大阪工業大学 教授）：4章

福田亮子（株式会社ベネッセスタイルケア 主任研究員）：4章

上田信行（同志社女子大学 名誉教授）：5章

発行者：国立研究開発法人 科学技術振興機構

未来創造研究開発推進部

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's 五番町

発行日：2021年3月

編集チームによる遠隔ミーティング

● e-book 編集チーム

日下 菜穂子

上田 信行

杉本 浩二

前田はるみ

三宅由莉

玉川恭久 （国立研究開発法人　科学技術振興機構）

●執筆協力：前田はるみ

●ブックデザイン：三宅由莉（trois maison）