

公開資料

戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）

「持続可能な多世代共創社会のデザイン」
研究開発領域

平成27年度採択 プロジェクト企画調査
終了報告書

「仮想将来世代との共創によるビジョン設計・
合意形成手法の検討」

調査期間 平成27年11月～平成28年3月

研究代表者氏名 原 圭史郎

所属・役職 国立大学法人大阪大学

環境イノベーションデザインセンター・特任准教授

目次

1. 企画調査の構想.....	2
2. 企画調査の目標.....	2
3. 企画調査の実施内容及び成果.....	3
3-1. 合意形成・熟議の方法論の調査およびパイロット実践.....	4
3-2. 参加型デザイン・アプローチに関する文献調査.....	5
3-3. 将来世代の視点からの課題認識に関するオンラインアンケート調査.....	9
3-4. 岩手県矢巾町・大阪府吹田市でのフューチャーデザイン討議実践.....	10
3-5. 吹田市民活動団体へのヒアリング調査.....	16
3-6. 研究機関へのヒアリング調査.....	16
3-7. フューチャーデザイン社会実装ワークショップの実施.....	18
3-8. 主なミーティング等の開催状況.....	21
3-9. シンポジウム等の開催状況.....	23
3-10. ロジックモデル.....	25
4. 企画調査の実施体制.....	26
4-1. グループ構成.....	26
4-2. 企画調査実施者一覧.....	27
5. 成果の発信等.....	29

1. 企画調査の構想

真に持続可能な多世代共創社会を実現していくためには、現世代のみならず将来世代の利益にも資するビジョン選択や意思決定が欠かせない。一方で、市場や民主制といった現行の社会システムや、人間の持つ近視性・楽観性といった特徴の下では、自己負担をしてまで、将来世代に資する判断や意思決定あるいは関連の行動を行うことは困難である。すなわち、将来世代の視点を現代に取り込んで意思決定を行うために、市場・民主制を補完する新しい仕組みと方法論が必要である。我々は、将来世代を代弁し意思決定に臨む役割を担う未来の利益代表者（ステークホルダー）としての「仮想将来世代」を現代に創出し、仮想将来世代と現世代が交渉・合意形成を行うことで将来世代にとっても不利益の少ない意思決定を実現するためのアプローチを「フューチャーデザイン」と定義し、理論的基盤を構築してきた(参考文献1)。これまでに、経済学実験やアンケート調査、大阪府吹田市・岩手県矢巾町での住民参加による討議実践などを通じて、近視性を克服した意思決定や行動実践の観点から、仮想将来世代創出の有効性や意義を確認してきた。例えば、仮想将来世代としての役割を与えられた住民グループは、明示的に将来世代を慮り、近視性を乗り越えてより長期的な時間軸に基づいて討議を進めていく傾向にあることを明確に見出した。また、仮想将来世代の立場・役割を与えられた住民グループが、討議実践を通じて近視性を乗り越え将来世代の視点・利益に立った意思決定の重要性を強く認識するなど、フューチャーデザインの継続・実践が住民や行政関係者の意識・行動変容に結びつくことも確認している。

一方で、持続可能社会形成を支える社会技術としてフューチャーデザイン手法を体系化していくためには、①仮想将来世代を担うということはどういうことか、仮想将来世代を創出するためにはどのような環境・条件が整備されるべきか？ ②議論テーマに応じて、フューチャーデザインではどのような情報を提示すべきか？ という点については、さらなる検討が必要である。また、③参加型フューチャーデザインから生まれたアイデアを、地域の社会的意思として政策実現に結び付けていくための具体的方策や、④フューチャーデザイン手法を社会技術として実装するための道筋や条件も、についてもさらに検討を進める必要がある。

2. 企画調査の目標

本企画調査では、以下のような項目実施を目標とした。

- ① ステークホルダーとしての「仮想将来世代」創出を通じたフューチャーデザイン手法

の効果や信頼性・妥当性について整理を行う。具体的には、本手法の特性を整理した上で、近視性克服の観点からの仮想将来世代創出の効果や仮想将来世代を創出するための環境・条件等の整理、仮想将来世代の担い手に関する検証を行う。また、討議・意思決定に臨む住民に対する情報提示や情報収集の仕方、討議テーマに応じた適切な提供情報の内容、について考察を行う。

- ② フューチャーデザイン実践を通じて得られたビジョン・施策案を、具体的に実行に移していくための工夫や方策について検討する。
- ③ フューチャーデザイン手法・実践を社会技術として広く普及し社会実装していくための方策や道筋あるいは条件等について検討する。
- ④ 以上の検討を踏まえ、ロジックモデルを見直し、次年度提案の構想について具体化を検討する。

3. 企画調査の実施内容及び成果

「2. 企画調査の目標」で提示した各項目に対して、以下のように調査を実施した。まず、① ステークホルダーとしての「仮想将来世代」創出を通じたフューチャーデザイン手法の効果や信頼性・妥当性についての整理・検証、については、a)仮想将来世代の創出による効果、仮想将来世代創出のための環境・条件および担い手についての検証、およびb)フューチャーデザイン討議における情報提示の仕方や提示内容についての整理、と大きく2項目に分け、以下を実施した（括弧内に a, b と記すことで、いずれの項目に主に対応した調査項目であるかを明示した。）

【実施項目】

- [1] 合意形成・熟議の方法論の調査およびパイロット実践(a)
- [2] 参加型デザイン・アプローチに関する文献調査(a, b)
- [3] 将来世代の視点からの課題認識に関するオンラインアンケート調査 (a, b)
- [4] 岩手県矢巾町・大阪府吹田市でのフューチャーデザイン討議実践 (a)
- [5] 吹田市民活動団体へのヒアリング調査 (a)
- [6] 研究機関へのヒアリング調査 (b)

次に、②フューチャーデザイン実践を通じて得られたビジョン・施策案を、具体的に実行に移していくための工夫や方策についての検討、および③ フューチャーデザイン手法・実践を社会技術として広く普及し社会実装していくための方策や道筋あるいは条件等についての検討、に関連して以下を実施することで関係者からの情報収集・整理を行った。

【実施項目】

[7] フューチャーデザイン社会実装検討ワークショップの実施

以上の実施項目 [1] ～ [7] について、以下詳細に内容および成果を記す。

3-1. 合意形成・熟議の方法論の調査およびパイロット実践

ここでは、基本的文献等の調査を通じて参加型熟議の系譜を簡潔に俯瞰し、大学生の参加による仮想将来世代の創出を通じたフューチャーデザインのパイロット実践から、フューチャーデザイン手法の基本的位置づけを整理した。

現代社会における様々な現象は規模にかかわらずそれを地域の問題としてとらえ共通の認識課題としてとらえるには余りにも複雑化している。したがって、様々な利害関係者や地域性、世代間の価値観といった多元性を尊重しながら合意形成のプロセスを重視する多元主義の社会実装がますます重要となってきた。多元主義における実践的なアプローチの一つが熟議民主制である。その基礎理論は1990年代に議論され、例えば普通の市民の集まりによる熟議によって得られた意見が社会世論としての正当性をもつことをハーバーマースらが唱えた。これらはアメリカにおける市民陪審制やドイツの計画細胞会議（プラーヌンクツェレ）などの取り組みの理論的基盤となっている。また、米国スタンフォード大学のFiskinは、市民の集まりに代表制を担保したミニパブリックスによる熟議によって世論を見出す手法（Deliberative Polling）を提唱した。2012年、福島原発の事故を受けて実施された電源構成に関する国民的議論はこの手法の影響を受けているとされる。

今回のレビュー調査およびパイロット実践活動で明らかになったことは以下である。第1に、本プロジェクト企画調査で提唱する、仮想将来世代の創出を通じたフューチャーデザインが狭義にはこの熟議を柱とする多元主義の実践の中に将来世代の視点を組み込もうとする新たなこころみとして位置づけられるということである。市場や民主制の齟齬を乗り越える新たな取り組みとして、多世代の視点を組み込んだ熟議の積み重ねは熟議民主主義の取り組みに正の効果をもたらすものと思われる。第2に明らかにされたことは、一方で、現在に存在しない将来世代を討議の場にどのように作り出すのかについてはさらなる議論の余地が残されていることである。今回の調査によって心理学研究の文献には合意形成におけるロールプレイの有効性を実証する研究が存在することが分かった。環境問題など利害関係が錯綜する問題を理解する上で他者になりきり、相互の立場や関係性について討議を通じて学ぶのである。フューチャーデザインではワークショップ（熟議）の参加者に将来世代の「キャップ」をかぶってもらい、将来世代の代弁者としての仮想将来世代となりきってもらい議論を進める、ということを行っている。サンプル数は限られているが、学

生の参画による討議のパイロット実践を通じて、将来世代のキャップをかぶったグループではその思考法や得られる結論（合意される結論）がそうでないグループと比して大きく異なることが分かっている。また、熟議のプロセスを変えることでも、思考方法やその結論に変化がみられることも見出した。例えば、電源構成と社会ビジョンについて提案を行うというテーマで討議を行った際、議論するテーマの順番を変えることで提案が変わってしまうのである。今回はこのような変化を生む仕掛けについて明らかにしたが、それがはたして将来世代の声を代弁するものなのか、テーマや時間設定、集団の特性に対してロバストなものなのか、などについては今後さらなる検証が必要である。

また、多義的な熟議の実践的な取り組みには多面的な正の効果が存在するということが明らかになった。ワークショップの参加者は情報収集と議論の過程でテーマに関する知識だけでなく他者への寛容度と共感を身につけることができる。また議論の過程の中で、自身の関心についての理解や好みに対する説明能力、他者の意見に対する関心の高まりや道徳的な認識を高めることが参加者のコメントなどからおぼろげながらにわかってきた。さらに、公共の場において合意形成の妨げになる極端な意見の減少や、エンパワーメントの向上にもつながることなどもこれまでに報告されている。また、これらの個人への利益やプラスの効果は同時に、公共イベントへの参加度合いの増加など、社会への還元ももたらすことも指摘されている。今回の調査対象地域でも観察されたが、熟議によりもたらされるメリットは世代間に横たわるジレンマを乗り越える合意を形成する大きな鍵となる可能性を秘めていると言える

今後の課題は、熟議を行う際の代表制の担保についての定義、テーマや時間設定などが合意形成プロセスに与える影響などについて検証することである。

3-2. 参加型デザイン・アプローチに関する文献調査

フューチャーデザインは参加型アプローチに基づいた、将来ビジョンや政策立案・デザインを企図している。ここでは、参加型デザインという文脈から関連の文献を広く調査し、参加型デザインを支援するための要件や今後の研究課題を抽出することを目的とした文献調査を行った。また、参加型デザインに関する事例の体系的な理解を試みるとともに、フューチャーデザインへの示唆を得ることとした。なおこの文献調査は、本プロジェクト企画調査の実施者である木下裕介（産業技術総合研究所研究員）が中心的に実施した（文献2）。

これまで、政策、医療、ものづくりを含めた様々な分野において、設計・デザインのプロセスに一般市民、利用者やその他ステークホルダーを巻き込んだ、いわゆる参加型アプローチ（participatory approach）が用いられるようになってきた。一般に、参加型アプロ

一チに基づく設計・デザインは参加型デザイン (participatory design) と呼ばれるが、近年は協働 (または共同) デザイン (co-design) と呼ばれることも多い。参加型デザインの対象は、実践と研究の両面において、製品からサービス、さらには社会へとその範囲が広がってゆく傾向にある。参加型デザインはすでに多くの分野 (例えば、政策科学、社会科学、情報科学など) で利用されており、さらに、利用者のニーズの多様化にともなって多くの分野で今後ますます利用されるものと思われる。しかしながら、参加型デザインを支援するための方法論を体系的に議論した例は、これまでのところほとんど存在しない。

以下ではまず、参加型アプローチ研究の歴史について簡単にまとめたのち、各分野で議論されている参加型アプローチの必要性・意義に基づいて、参加型デザイン支援に向けた要件と研究課題の抽出を試みる。そのうえでフューチャーデザインの文脈での参加型デザインを支援していくための今後の研究課題の抽出を行った。

3-2-1. 参加型アプローチ研究の歴史

設計・デザインにおける参加型アプローチ研究はいくつかの源流にさかのぼることができる。その代表的な例の1つは、socio-technical system (STS) の考え方に発した参加型デザイン (participatory design) 研究である。STSとそのデザインについての初期の考え方は、1940~50年代に起こったTavistock Institute of Human Relationsにおける社会心理研究の中で生まれた (文献3)。既に工業の基盤として確立しつつあった自動生産ラインに代表される大量生産システムのもと、単純労働を強いられる労働者の労働生活の質改善が社会的に要求される中、社会と技術のjoint optimizationを実現する考え方としてSTSは提言された。この動きは1960~70年代に特に北欧を中心に活発化し、多くの企業でその理念が実践されることとなった。参加型デザインは、労働者が自身の扱う機械を自らデザインするというworkplace democracyのコンセプトのもとで誕生し、当初は広く工場労働者から機械デザインについてのアイデアを求めるというcollective resource approachという方法で実践された。その後80~90年代に組織における協調作業・業務を支援する情報システム (computer supported cooperative work; CSCW) の研究分野において、参加型デザインは利用者、研究者双方の参画のもと、システムデザインを行うアプローチとして定着した。具体的には、e-Healthをはじめとするヘルスケアシステムの開発や、高齢者のケアに対して参加型デザインが適用されている。また、1987年にBrundtland Report(文献4)が持続可能な開発 (sustainable development) の概念を発表して以降は、持続可能社会に向けた政策立案の文脈でも参加型アプローチが広く用いられている。その背景のひとつとして、持続可能社会を構築するための超学的学術領域であるサステイナビリティ・サイエン

スの分野で議論されているように、実社会の問題を解決するためには研究者とステークホルダーの連携が不可欠であるという点が挙げられる。

上記の研究では、参加型デザインを実践するために様々な手法が提案または利用されている。対象となる利用者の広がりやモバイル情報技術を含めた新たな技術の発達もあり、従来の参加型デザインで一般的に行われるエスノグラフィー(ethnography)調査に加えて、多様な利用者、及び利用状況の調査手法、デザイン手法が提案されている。サステナビリティ・サイエンスの分野では、社会システムやエネルギーシステムの将来像を描くために、シナリオを用いたアプローチがよく利用されている。そこでは、専門家とステークホルダーによる情報共有および新たな知識の獲得を目的として、一般的にワークショップが用いられることが多い。さらに、参加型デザインのプロセス全体を方法論化する試みも一部で行われている。Spinuzzi(文献5)は、参加型デザインのプロセスは (i) initial exploration, (ii) discovery process, (iii) prototypingの3つから構成されるものとしている。その一方で、試行錯誤が頻繁に発生するこれらのデザインアプローチを方法論化することに懐疑的な見方も存在する。

3-2-2. 参加型アプローチの意義

設計・デザインにおいて参加型アプローチが用いられる主な理由は、すべてのステークホルダーのニーズを満足させることである。とりわけ、製品・サービス設計の文脈では、利用者のニーズにカスタマイズした機能を提供することが可能となる。このとき、単に利用者のニーズを一方的にくみ取るだけでなく、専門家とステークホルダーの相互理解に基づいて新たな価値を生み出す効果も期待できる。

一方で、サステナビリティ・サイエンスや超域的研究(transdisciplinary research)の分野では、民主的な意思決定プロセスのための一手法として参加型デザインが用いられている。特に、サステナビリティに関する政策立案においては、実社会の複雑な問題(例えば、地域のエネルギーシステムのデザイン)を解決するために学際的で広範な専門知識が必要になると同時に、対象地域に固有の情報を収集することも必要となる。この条件のもと、新たな知識を生産しながら社会的に受容可能な解を出し、かつ、民主的な意思決定プロセスの正当性(legitimacy)を獲得するためには、多分野にまたがる専門家のみならず、ステークホルダーの参画が不可欠である。さらに、サステナビリティの概念は規範的(normative)であるため、そのあるべき姿を具現化するためには個々人の世界観(worldview)を反映する必要がある点も、参加型アプローチが要請される理由のひとつである。

3-2-3. 参加型デザイン支援の要件と課題

前節で述べた参加型デザインの意義を最大限に引き出すためには、複数の関連研究から、少なくとも、(1) 参加者間の相互理解を深めること、(2) ワークショップ等を利用した参加型デザインプロセスにおいて、各参加者から出される様々な情報を参加者間で共有し、それを集合知として統合化してゆくこと、という2つの要件が挙げられる。これらの要件の前提として、Habermas(文献6)がtheory of communicative actionにおいて述べているideal speech conditionによれば、少なくとも以下の条件を満足する必要がある。

- すべての参加者が自由に意見を述べることができる。
- 研究者と参加者の対等な立場と、適切な代表性(representativeness)を確保する必要がある。
- すべての参加者が同一の情報にアクセスすることができる。

参加型デザインの支援という観点からは、Sanders and Stappers(文献7)が参加者の種類(利用者、研究者、設計者)ごとに果たすべき役割を論じているものの、上記の要件(1)、(2)を満たすような参加型デザインのフレームワークはこれまで提案されていない。上記のHabermasが提示した条件は、フューチャーデザイン手法においても示唆的である。例えば、フューチャーデザイン討議を行うための条件・環境として、参加者が必要となる情報に同一にアクセスできる状況を確保することが極めて重要となる。

3-2-4. 参加型デザイン支援に向けた今後の検討課題

本文献調査を通じて、事例ごとに参加型デザインのプロセスが提案されていることが分かった。そこでは各プロセスで様々な参加者(研究者、専門家、ステークホルダーなど)を関与させることによって、製品・サービス、業務フロー、シナリオといった設計結果が得られている。

先に述べた要件(1)を満たすためには、参加者間の相互理解を深めるための仕組みを構築する必要がある。そのためのアプローチの一つは、計算機システムやツールの援用である。一方で、これらのツールは特定のテーマに限定されたものであり、汎用的に利用可能ではない。任意のテーマを対象として参加型デザインに利用できる計算機システムとしては、アリゾナ州立大学が開発しているDecision Theaterが挙げられる。そこでは、参加者の意見や相違点を可視化する機能が実装されている。もうひとつの例として、シナリオの

設計を計算機で支援するシステムであるSustainable Society Scenario (3S) Simulator (文献8)が挙げられる。このシステムでは、因果関係や論理的飛躍といったシナリオに含まれる論理構造を可視化することで、参加者間で作成したシナリオの共通理解を可能とするものである。しかしながら、参加型デザインを支援するようなシステム開発のアプローチは依然として発展途上にあり、さらなる開発が望まれる。

要件(2)を満たすためには、参加型デザインプロセスを実行するためのガイドラインの作成が考えられる。ここでは、参加者に対する情報提供の方法を検討することが挙げられる。そのための視点のひとつとして、Habermasのideal speech conditionに照らして、研究者はあまり意見を出しすぎないことに留意し、一般市民を含めたステークホルダーの意見を引き出すようにする必要がある。これは、研究者・専門家が専門知識を発信しすぎると、他のステークホルダーが一方的な情報の受け手に回ってしまう可能性があるためである(文献9)。参加型デザインにおいて相互理解およびアイデア創出を促進するためには、対象としている問題に対する当事者意識(problem ownership)を参加者に持ってもらうことが重要である。また、参加型デザインにおける参加者間の議論を活性化させつつ、各参加者から情報・意見を引き出すためには、ファシリテータの介入の方法が重要である。この点については、コミュニケーション研究の専門家等との協働が望ましいと考えられる。これら一般的に整理された要件はフューチャーデザイン討議の環境整備においても重要な示唆を持つと考えられ、今後討議実践においても反映させていくこととしている。

3-3. 将来世代の視点からの課題認識に関するオンラインアンケート調査

仮想将来世代創出の有効性と意義を明示化するためには、人がどの程度将来世代を慮って意思決定や様々な判断を行うことができるのか様々な角度から検討する必要がある。そのための基礎的情報を得ることを目的として、オンラインアンケート調査を実施し、現代の人が将来世代を代弁する際の課題認識パターンについて調査を行った。

全国オンラインアンケート調査は、インターネットリサーチ企業である㈱マクロミルのWEBアンケートサービス『Quick Mill』を活用し、2016年3月初旬に実施した。全国の10代から60代までの計628名の回答を得た。質問項目としては、回答者の属性(年齢、職業、年収、家族構成や子供の有無等)を聞く設問に加えて、a)多様な政策課題の中で優先順位を聞く設問、b)多種多様な環境問題の中で優先順位を聞く設問、c)電源構成を決めるうえでの評価基準(安定供給、環境保全、経済効率性、安全性)の優先順位を問う設問などを含めている。例えばa)多様な政策課題の中で優先順位を聞く設問については、『あなたにとって重要だと思われる、現在取り組むべき(あるいは解決すべき)社会的課題や政策課題を

以下の選択項目から上位5つ順位を付けて選択してください。』という問いとともに、次の18個の選択肢が提示される《選択肢➡ 経済成長、経済格差・貧困問題、ジェンダー（男女）平等、医療介護、年金、少子高齢化、財政、雇用、地域活性化、外交、災害対策、初等・中等教育、高等教育、科学技術の発展、地球環境問題（温暖化・気候変動など）、環境・汚染問題、食糧自給率の向上、電源構成（原子力・火力・再生可能エネルギー等の割合）》。

ここで、628名の内の半数（314名）については自分自身の現状の立場から各質問に答えてもらい（ここでは「現世代回答者」と称する）、残り半数（314名）については、将来世代の立場から、将来世代の利益・声を代弁した上で各質問に答えてもらう（ここでは「将来世代回答者」と称する）、という2パターンで調査を実施した。なお、2パターンそれぞれの回答者に重複はない。将来世代の立場から答えてもらう回答者に対しては、例えば上述の『あなたにとって重要だと思われる、現在取り組むべき（あるいは解決すべき）社会的課題や政策課題を以下の選択項目から上位5つ順位を付けて選択してください。』という問いの直後に、“その際に、今後生まれてくる2世代ほど先（2050～2060年ごろに相当します）の将来世代のことを十分に考慮した上で（あるいはその時の将来世代の利益や声を代弁した上で）答えを導き出してください。”という但し書きが添えられている。

現在、本アンケート調査から得られた情報・データを解析している過程であるため、ここに解析結果を詳細に提示することはできないが、昨年度、同じような問題設定で実施したアンケート調査の結果からは、例えば、a)多様な政策課題の中で優先順位を聞く設問においては、「現世代回答者」は「将来世代回答者」に比べて、経済成長、格差問題、年金問題を優先順位化する傾向があることが分かっている。一方、「将来世代回答者」には少子高齢化、地球環境問題等などの項目がより重視されることが分かっている。

これらの結果や、他の質問項目も含めた総合的な解析から、将来世代を代弁した場合（つまり「将来世代回答者」では）、将来に渡って時間のかかるような課題を重視し、将来世代を慮った判断・行動をとる能力を有することが示唆されている。また、個人属性（例えば家族構成など）と優先順位化に関する判断との関係性なども見えてくる。今年度実施のアンケート調査の結果については、個人属性と課題認識・優先順位化の関係性についてより詳細に分析を進める予定である。

3-4. 岩手県矢巾町・大阪府吹田市でのフューチャーデザイン討議実践

3-4-1. 岩手県矢巾町での討議実践

矢巾町では、2015年度より住民参加の下でフューチャーデザイン手法を用いた討議・熟議を実践してきた。本プロジェクト企画調査に関連しては、「2060年矢巾ビジョンの提案」

を議論テーマとして、2015年9月29日（第1回）、2015年11月19日（第2回）、2016年1月12日（第3回）、2016年2月2日（第4回）の計4回、住民参加による討議を実施した。各回の位置づけを図1に示す（なお、2016年3月20日には、第5回目として、住民基本台帳より無作為抽出によって選ばれた矢巾町住民によるフューチャーデザイン討議を実施予定）。

各回ともに20代～80代の男女20-25名の矢巾町住民が参加し、これらを仮想将来世代2グループ（A,B）と現世代2グループ（C,D）に分けて、討議を行った。なお、仮想将来世代グループについては、毎回基本的にはコアとなるメンバーを固定した（なお、参加者の都合もあり、毎回数名の変動があった）。第1回～第3回については、各グループは別箇の部屋（4部屋）で議論し、他のグループがどのような議論を進めているのかお互いに知らない状況を確認した。第4回には、現世代・仮想将来世代グループの1つずつが対となり、合意形成案を作成した。また、最終的に合意形成された案は、フューチャーデザイン手法を用いて住民より提示された案として、矢巾町「まち・ひと・しごと創生 人口ビジョン総合戦略」に収録されることとなっている。

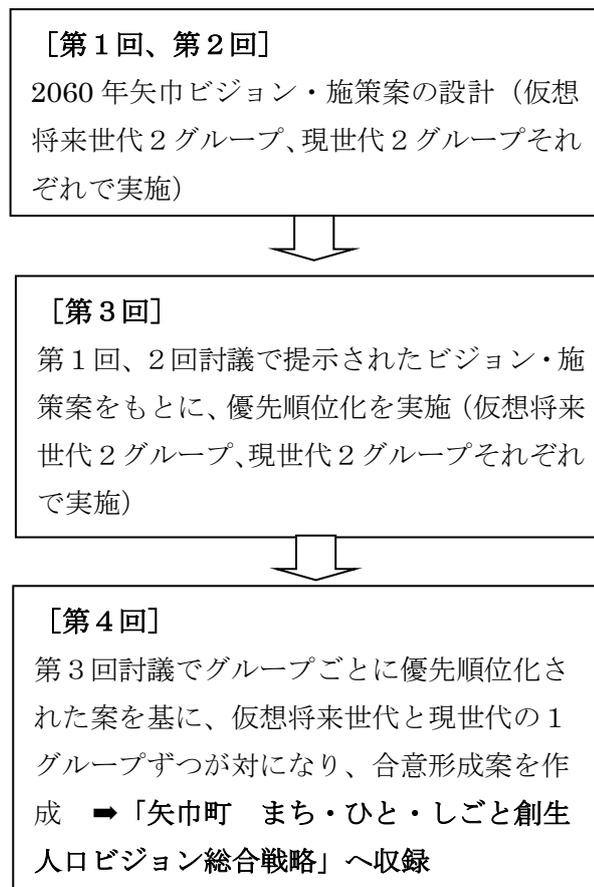


図1： 矢巾町フューチャーデザイン討議実践におけるフロー

討議前、仮想将来世代2グループには次の説明がなされる『このグループは2060年の人々になりきって、この世代の利益を代弁し2060年の人の立場から議論をしてください。自分のことではなく、将来世代の社会全体のことを考えて議論するという役割が与えられています。』。この後、具体的な例（例えば地球温暖化の事例等）について共に考え、将来世代の代表者・代表者としての役割を担うということはどういうことか、具体的にイメージをしてもらった。このことによって、将来世代の代表者としての「キャップ（帽子）」をかぶってもらうというプロセスを経る。キャップとは象徴的な表現であり必ずしも帽子である必要はなく、矢巾町の場合はお祭りに使われる法被を着る。これにより仮想将来世代グループのメンバーは将来世代の代弁者としての役割を認識し、討議に臨むこととなる（図2）。



図2：仮想将来世代グループによる討議の様子（矢巾町役場）



図3：現世代グループによる討議の様子（矢巾町役場）

討議の結果から、仮想将来世代グループの討議の様々な特徴や傾向が観察された。例えば、現世代グループが、地域の待機児童の問題や地域コミュニティ・人のつながりの劣化など、いわゆる目の前に明確に表れている課題をまず優先的に議題として取り上げることや、現在満たされていないニーズをまず特定しこれを克服するためのビジョンや対策の導入を構想する傾向にあるのに対して（「課題解決型」）、仮想将来世代グループでは、地域資源（人、文化、環境等）や普遍的な価値・長所に目を向けこれらを伸ばしてこうという発想から議論を進める傾向がある（「長所伸長型」）ことが分かっている（文献10）。同時に、社会最適性を考慮した提案を積極的に行う傾向にあることや、将来の社会経済状況の変化では自動的に解決が難しいと思われる課題、あるいは将来時間のかかると考えられる複雑な課題をより選択的に優先順位化する傾向があることが分かってきた。

また、優先順位化プロセス（図1、第3回）や合意形成プロセス（第4回）では、現世代グループにも、将来世代からの視点に基づくアイデアに対する理解や気づきが生まれる可能性があることが示唆された。一方で、合意形成プロセスの段階において、現世代・仮想将来世代グループそれぞれが、どの時点（時間軸）を意識しながら交渉・合意形成や討議に臨んでいるのか、という点がやや不明瞭であった。今後この点についてはさらに討議条件を精緻化していく必要がある。

これまでの一連の討議実践（第1～4回）を通じて、仮想将来世代・現世代グループともに、ファシリテーションの仕方、グループ内で最初に話す人の話し方や内容などの様々な要因によってグループの意思決定や判断が影響を受ける可能性も示唆されている。今後さらに討議を積み重ねていく中で、これらの要因の影響の度合いをさらに詳しく評価するとともに、バイアスをできるだけ極小化した討議環境の整備を進めていく必要がある。

図4は、フューチャーデザインの理論的背景および矢巾町での討議実践を基に、フューチャーデザイン手法の概念を図化したものである。仮想将来世代は将来世代（例えば矢巾町の討議のケースでは2060年）になりきって、そこからビジョン形成や各種施策の抽出・優先順位化を行うため、通常我々が現時点を起点としてビジョン形成等を行う状況とは発想の起点が異なる。なお、これまでの討議実践からは、仮想将来世代に成りきるためのプロセス（ラーニングプロセス）が必要であることもわかっており、このプロセスをいかに適正にかつ効率的に実施しうるか、討議実践の中から今後検討を進めていく必要がある。

また、結果的に現世代グループの発想や議論傾向と、仮想将来世代とのそれは、大きな差異が存在する。これらの差異が、世代間の利害対立やコンフリクトを一部再現している状況とも言える。今回の矢巾町での討議実践では、双方のグループのこれらの差異を埋めつつ、合意形成を図ることは容易ではなかった。双方のグループが様々な戦略（相手の取

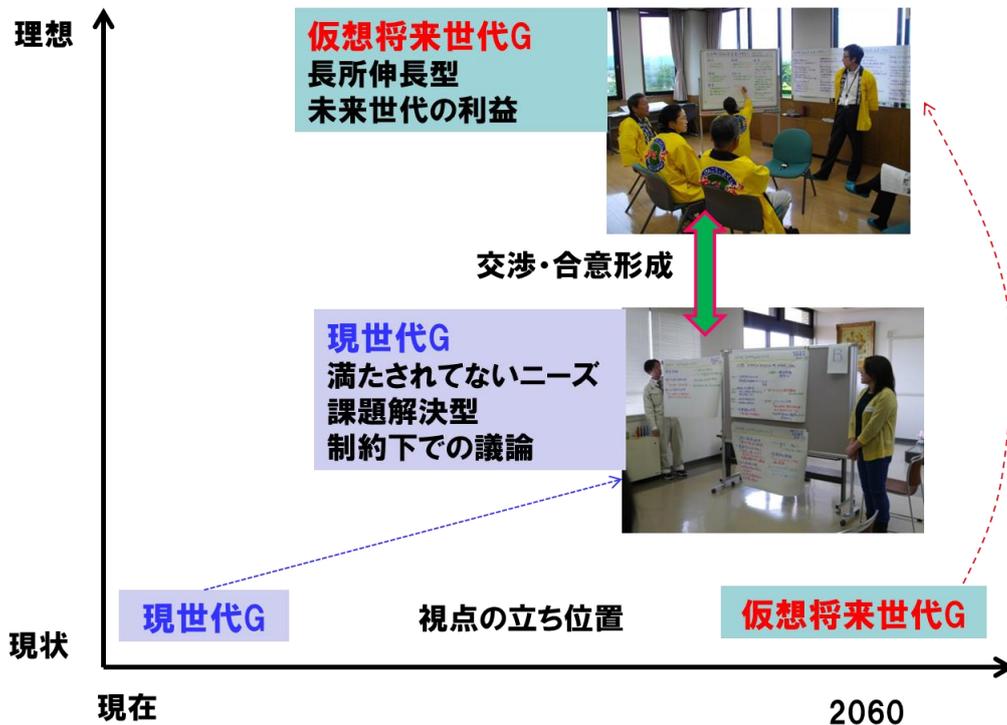


図4：フューチャーデザイン討議の様式化（Gは「グループ」を指す）

り込みなど）を通じて、最終的に合意形成案を作り上げたわけであるが、今後は実践的な合意形成のためのファシリテーション法や条件設定などについても、討議実践を重ねる中でさらに深化させていく必要がある。

3-4-2. 矢巾町討議で仮想将来世代となった人へのインタビュー調査

フューチャーデザインの定義化を進めるために、仮想将来世代に成りきるといふのはどのような状態なのか、という点について示唆を得るべく、仮想将来世代グループのメンバーとして将来世代の代弁者として討議および意思決定に臨んだ経験のある住民2名（いずれも女性）にインタビュー調査を実施した。インタビュー調査は、我々のグループが研究上の連携を行う、中川善典 高知工科大学マネジメント学部准教授が2016年3月4日に実施した。

2名に対するインタビュー調査の結果、将来世代になりきる（将来世代に「飛ぶ」）とはどういうことか、という点については、a) 現世代の抱える問題に対する局所解ではなく大局解を求めようとするものであり、現世代が所与と思い込んでいる制約条件のなかで解決しようせず、制約条件自体がすでに消滅しているという想定のもとで解決策を発想しようとするものである、という解釈を得た。また、もう一つの解釈は、b) いま問題と認識さ

れている課題がすでに問題として認識されている以上、近いうちに解消するだろう可能性や期待に基づき、それらに関心の対象外とした上で、未来にどのような社会であればより良い未来となりうるかを考えること、というものである。

また、仮想将来世代の状況になりきるプロセスとしては、例えば、(1) 2060年の状況の老いた自分になりきって、自分がどのような世の中に身を置いていたかを想像する。そのうえで、(2) 自分が今の年齢のまま2060年の世の中に身を置いているという思い込みを実現する、などのコメントが得られている。

今回のインタビュー調査は対象者が2名であったが、今回の一連の討議において仮想将来世代を経験した矢巾町住民は10名以上いるため、このような調査を今後も継続していくこととしている。得られる情報については、仮想将来世代の概念化を進め、フューチャーデザイン手法を社会技術として体系化していくための重要な情報として活用する予定である。

3-4-3. 大阪府吹田市での討議実践

吹田市では、これから継続的にフューチャーデザイン手法を用いた参加型討議を実践していくための基盤形成の一環として、2016年3月13日に、大阪大学環境イノベーションデザインセンターうめきたオフィスにおいて、市民・市役所関係者・学生・大学関係者の20代から80代までの男女計32名の参加による討議・意見交換会を実施した。

このセッションでは、1) 仮想将来世代やフューチャーデザインに関する理解を深めてもらい、そのうえで、2) 参加者全員が2060年の将来世代の代弁者となって(仮想将来世代となって)、吹田市で今後対応していくべき課題の抽出と共有を行った。また、これらの課題に対応していくための時間軸の整理も行った。

1グループ8名ずつの4グループに分かれて討議を実施し、2060年の仮想将来世代の立場から考えた場合、吹田市で今後検討すべき課題として、環境資源の保全、インフラの維持管理、食料・エネルギーの自給、教育への投資などの項目が挙げられた。吹田市での討議では、2060年時点での社会経済状況の変化や制約条件などをまず議論・共有し、そのような条件もとので、上記の課題を特定していったという点で特徴的である。矢巾町での討議ではこれらの制約条件についての共有はあまり行うことなく、現世代・仮想将来世代グループそれぞれでビジョン形成・施策立案の討議を行った。このように討議における条件設定の差異がどのように討議結果に影響を及ぼしたか、という点について現在、多角的に分析を進めている。次回以降は、このセッションで出された意見も踏まえて、吹田市で今後フューチャーデザイン手法を応用して解決を図っていくべき課題の特定を進め、フューチャーデザイン討議を実施していく予定である

3-5. 吹田市民活動団体へのヒアリング調査

市民活動団体を運営している主体は仮想将来世代としての一端を担う能力・可能性がありうる、という仮説のもと、2016年2月12日に、吹田市民活動団体へのヒアリング調査を実施した。ヒアリング調査の対象者は 吹田歴史文化まちづくり協議会関係者（1名）、吹田市民環境会議関係者（2名）である。本調査では、仮想将来世代の概念や意義を説明した上で、市民団体でもこれら仮想将来世代の導入やフューチャーデザインを主体的に担っていくポテンシャル・可能性があるかどうかを探ることを主目的とした。

まず、仮想将来世代の概念について理解を得た上で、質問1) 仮想将来世代を担う市民活動が必要だと考えるか？ 質問2) それらの活動は具体的にどのようなものと想定されるか？ 質問3) それぞれの団体活動の中で将来のことをどのように考えているか？ という3項目を中心に調査を実施した。

質問1) については「現世代の政策や施策が将来世代に及ぼす影響を評価するという、未来アセスメントのようなものを考える際には重要となりうる」「未来世代への責任の自覚をするためには必要である」などのコメントが得られた。質問2)については「再生可能エネルギー（太陽光発電等）の導入やエネルギー自給を進めていく上で、その必要性を周辺に理解してもらうための活動として必要性を感じる」「活動をしていく必要性は感じるが、仮想将来世代に成りきるための訓練が必要ではないか、想像力を豊かにするためのツールやスキルを身に着ける必要があるのではないか」などの意見を得た。また質問3)については「吹田市を未来に残したいという思いを持っており、その一環で未来のことを考えている」「所属組織の若い担い手が不足しており、その観点から未来のことを想うことがある」「100年の森計画に関わっており、その観点から考えることがある」「20年程度であれば未来予測などの統計もあり想像できる範囲だが、長期的な時間スパンで考える機会はなかなか無い」という意見がでた。

インタビューを通じて、これらの市民団体では潜在的に未来に関する様々な認識を持ちつつ諸活動を進めているため、仮想将来世代という概念を導入することで、団体活動がより明示的に将来世代に対する認識をもちうること、これらの団体が仮想将来世代の一躍を担う可能性があることも示唆された。

3-6. 研究機関へのヒアリング調査

3-6-1. ヒアリング調査の内容と結果

2016年1月21日に滋賀県琵琶湖環境科学研究センターを訪問し、金再奎主任研究員、木村道徳研究員へのヒアリング調査を実施した。参加型アプローチに基づく持続可能社会ビジョン・シナリオ設計の実践例における情報提供の仕方や提示内容について調査を実施し、フューチャーデザイン討議における情報提示の条件設定・環境整備の観点から示唆を得ることを目的とした。金主任研究員や木村研究員は、滋賀県東近江市や高島市の将来ビジョン・ロードマップ作りにこれまで関わり情報提示の観点から様々な経験と知見を有していることからヒアリング対象者とした。

東近江市では、市民、事業者、学識経験者などからなる円卓会議を基盤として、市民参加型手法によって2030年における東近江の将来像とロードマップの設計を実施しており、その結果は市の総合計画にも一部反映されている。金主任研究員は、関連情報および定量的評価を討議参加者に提供し、不確実性を伴う将来像に関する議論を科学的かつ具体的に進め参加者の討議進行に貢献してきた。実施したヒアリング調査から明らかになった重要なポイントは以下である。

1) ビジョンづくりに参加している住民が議論の過程で知りたい

(あるいは知るべきである) 情報があった場合に、研究者・科学者が関連した客観的情報(例えば、社会経済指標に関する統計など)を適切に提供しうる環境を整えておくことが重要である。

⇒この件については、3-2-3で示したように、Habermas(文献6)が「すべての人が同一の情報にアクセスできること」という条件を提示したこととも関連していると思われる。

2) 参加住民が議論して導き出したビジョン案や施策案が、どのような意味合いを持つのか(例えば、温室効果ガス削減の観点からはどのような意味を持つのか)という点について、研究者側が計算の前提条件も示した上で、定量評価の結果およびその意味付けを住民にも提示することも重要である。これによって、参加住民がより適切かつ論理的な議論を展開し、意思決定を進めていくことが可能となる。

3-6-2. フューチャーデザインへの示唆：情報提示の条件設定

フューチャーデザイン討議の文脈においても、上記1) 2)は重要な示唆を持つと思われる。今後の討議実践において整備すべき条件として反映していく必要がある。滋賀県琵琶湖環境科学研究センターへのヒアリングと、他の企画調査内容から得られた結果を受けて、フューチャーデザイン討議における情報提示に関わる条件設定・環境整備に対する示唆は以下となる。

《フューチャーデザイン討議前》

- ・ 討議テーマに応じて、対象自治体・地域に関する基本統計データなど、事実（ファクト）となる基礎情報を参加者間で共有する。なお、これらのデータは研究者・行政が適切に準備し、データソース・出典を整理した形で提供するのが望ましい。

《フューチャーデザイン討議 開始後》

- ・ ビジョン形成等将来に関わる議論を行う際には、社会経済的状况や技術レベル、人々の価値観やライフスタイルなど多様な側面について制約条件をある種のシナリオとして描写・考案し、これらのシナリオや関連情報を参加者間で共有する。（3-4-3で記載したように、吹田市での討議では、将来における制約条件を議論することで、より具体的かつ論理的な議論が可能となった。）
- ・ 討議が進む過程で、参加者側から出てくると思われる「欲しい情報やデータ」を研究者や行政側が適切に準備・用意し、即座に提供できる体制を整える。その際に、3-2-3で提示したように「すべての参加者が同一の情報にアクセスすることができる」という条件を整備することが重要である。
- ・ 討議に参加する住民が出すアイデア（ビジョン案、施策案）が論理的整合性を持ちうるかどうかについて、研究者が整理検討し、適宜補足やサポートを行う。（東近江市の例では、研究者がこの役割を担い、論理的議論を展開することに成功した。）
- ・ 参加者による論理的な議論の導きをサポートするツールの開発と提供を行う。（例えば3-2-4で提示した、アリゾナ州立大学が開発したDecision Theaterや、シナリオ設計を計算機で支援するシステムであるSustainable Society Scenario (3S) Simulatorなどがそれらの候補となりうる。）

3-7. フューチャーデザイン社会実装ワークショップの実施

フューチャーデザイン手法の社会実装の条件や道筋を明らかにするため、関西圏の自治体関係者および研究者との間で以下の2回のワークショップを開催した。

➤ 【第一回 フューチャーデザイン社会実装ワークショップ】

【日時】2016年1月30日（土）

【場所】大阪大学環境イノベーションデザインセンターうめきたオフィス（グランフロント大阪 C棟9F）

【参加者】大阪府吹田市役所関係者、大阪府高槻市役所関係者、大阪府茨木市役所関係者、

大阪府堺市役所関係者、京都府木津川市役所関係者、大学関係者 合計14名

➤ 【第二回 フューチャーデザイン社会実装ワークショップ】

【日時】2016年3月12日（土）

【場所】大阪大学環境イノベーションデザインセンターうめきたオフィス（グランフロント大阪 C棟 9F）

【参加者】大阪府吹田市役所関係者、大阪府高槻市役所関係者、大阪府茨木市役所関係者、大阪府堺市役所関係者、京都府木津川市役所関係者、大学・国立研究所関係者 合計16名

2回にわたって実施したワークショップでは、参加型フューチャーデザインから生まれる協働知を行政施策に反映するための手法や道筋・条件の整理検討を行った。既存の審議会方式でなく、協働知に基づく新たな政策立案の仕組みの検討を行い、現行の自治体レベルでの仕組みの中でどのような制度設計が可能か、米国の事例調査なども進めるとともに、自治体関係者からも可能性のあるガバナンスの形態について情報提示をいただいた。ある自治体からは、フューチャーデザイン審議会のような枠組みの設定などが提示されている。その他、市長（町長）部局と議会の役割等、参加型フューチャーデザイン実践を保証する場、提案されたフューチャーデザインに対する広範な住民の意見参加の場、いずれにも参加することが困難な人の声の汲み取り方、等の様々な観点から意見交換を行った。また、フューチャーデザイン実践を支える「公共人材」の育成の有り方などについても議論を行った。討議ファシリテーションも含めてフューチャーデザインの将来の第一の担い手としては、行政関係者および市民団体・NPO関係者等を想定しており、効果的にこのような人材が育っていくための道筋や方策についても議論を行った。

2回のワークショップを通じて、フューチャーデザイン社会実装に向けた重要な論点として、具体的には以下のような事項が抽出された。

【将来アセスメントの可能性】

参加自治体の人口規模は京都府木津川市74,438人（平成28年3月1日現在）、大阪府高槻市355,024人（平成28年1月31日現在）、大阪府茨木市279,257（平成28年2月29日現在）、大阪府吹田市367,071人（平成28年1月31日現在）、堺市839,128人（平成28年2月1日現在）と多様であるが、全国的に見ると人口が多い都市に属する。人口が多いということは、それだけ多様な行政需要が存在することを意味しているが、それらに全て応えるだけの財政的

余裕は無く、施策の合理的な取捨選択が必要となる。また、将来のインフラの更新に備えて基金等の積み立ても必要になっている。ワークショップを通じて、自治体の職員はこれらのことに気づいて健全財政を維持しようと考えているものの、市長や議員からの喫緊の要望に応えざるを得ず、将来に備えた財政の健全化に苦慮していることが明らかになった。このような状況を踏まえて、ワークショップでは将来世代に対する負担面から、現代の施策を評価するという“将来アセスメント”のアイデアが提起された。この概念については、自治体の一セクションにおいて、現在の施策を将来世代の負担（将来の財政負担）から評価するというもので、例えば次のような評価が想定される。

《評価分類》

- ・ 現世代だけに利益があり将来世代に負担がかかる施策
- ・ 現役世代に利益があり将来世代に負担がかからない施策
- ・ 現役世代にも将来世代にも利益があり将来世代に負担がかかる施策
- ・ 現役世代には恩恵がないが将来世代に利益がある施策

これらの評価は現役世代が負担することが前提で、その負担に対する効果が適切に発揮されているかどうかを評価する政策評価（「行政機関が行う政策の評価に関する法律」によって実施される政策評価）に組み入れて実施することは可能である。ただし、将来世代に対する負担や利益に対する指標及び解析手法はまだこれからの検討課題である。

【将来構想】

自治体は総合計画を作成して、計画的に政策を実施する。この総合計画は10年間の計画で5年毎に見なおすのが通例であるが、市長が変わる毎に見なおす場合もある。市民に選ばれた市長や議員の意向を反映させることは自治体職員に課せられた仕事であるものの、市民の負託に応えることも重要な責務であるが、一方で現世代の人だけではなく将来世代の人も市民に含まれるとも考えられる。そのことを現世代の人が受け入れ、仮想将来世代の市民と市役所の職員が協働で長期の将来構想を作成することができれば、将来構想を反映させながら総合計画を作成することもできる。このような総合計画のもとで個別施策を実施することで、現世代の施策に将来世代の声を反映させることが可能である。具体的には例えば以下の事項を検討しつつある。

《価値の永続性》

我々はこれまでも吹田市、矢巾町などにおいて、フューチャーデザインに関わる討議ワークショップを実施しながら将来構想・ビジョン検討を進めてきた。そのような機会に、将来構想を構築する自治体において長く変わらない価値観、例えば公共資源の公平な分配

などを、現世代と将来世代を共有することができれば、将来をより見通すことが可能となる。その見通しは将来構想作成の指針となり、将来アセスメントの指標づくりにも寄与するはずである。

《市民との連携》

将来構想の作成には仮想将来世代の市民との協働が欠かせない。それには職員が仮想将来世代の市民に信頼される必要がある。これまでのフューチャーデザイン討議を通じた経験からは、職員と市民が同じ場で対話・ワークショップを重ねる毎に信頼が醸成されることが分かっている。市民の中に仮想将来市民を担う人が存在しているように、仮想将来職員が職員の中に存在するようになれば、連携が円滑に進捗すると考えられる。ここで、仮想将来職員とは将来世代の自治体の職員として施策を評価し代弁できる職員を指す。

職員の中に仮想将来職員を存在させるためには、例えば、“仮想将来職員”ともいうべき職務を明確にするとともに、職務遂行に必要な能力を身につける必要がある。具体的には、先に記述した将来アセスメントを仮想将来職員として実施できる能力である。これらの能力を獲得するための、公共人材育成プログラムの開発が求められる。

将来アセスメントを実施し、将来世代の人に負荷を残さないためには、将来世代の声を反映させた計画的な政策と個別施策の将来アセスメントの両輪によって、市長を含む政治家に対して一定程度の歯止めかけることが必要となる。そのためには、将来構想づくりや将来アセスメントに仮想将来世代市民が参加する仕組みを制度的に構築し、市民が政治家と直接交渉できる場を設定することが重要であると考えており、今回のワークショップを含めて、行政担当者が参加する研究会・検討会において、効果的な仕組みのあり方を今後も継続的に検討していく予定である。同時に、そのような仕組みの中で、仮想将来世代市民と協働する仮想将来世代職員が、専門職として機能しうる状況やそのための条件などを検討しているところである。

3-8. 主なミーティング等の開催状況

年月日	名称	場所	概要
2015年10月13日	フューチャーデザイン研究会(本プロジェクト企画調査に関する研究会)	大阪大学吹田キャンパス	工学系の研究者を招聘し、フューチャーデザインの方法論と工学技術との連携のあり方について協議を行った。
2015年10月13日	吹田市におけるフューチャーデザインの実践に向けた意見交換	大阪府吹田市役所	代表者と吹田市関係者との間で、吹田市民の参加に基づくフューチャーデザイン実践の計画と、今後の研究開発活動に向けた意見交換

			を実施した。
2015年11月 19日	矢巾町にける討議に向けた打ち合わせおよびフューチャーデザインに関する研究会	岩手県矢巾町役場	参加型フューチャーデザイン討議におけるファシリテーションの方法や情報提示の方あり方について参画研究者および矢巾町役場職員との間で協議を行い、検討課題の抽出を行った。
2015年12月 8日	フューチャーデザイン研究会(本プロジェクト企画調査に関する研究会)	大阪大学吹田キャンパス	プロジェクト企画調査の参画者のもと、本企画調査の進め方に関する情報共有および今後のスケジュール確認を行った。
2016年1月 23日	ファシリテーション法に関する研究会	高知工科大学	参加型フューチャーデザインにおけるファシリテーション方法について講演会および研究会を実施し、今後のファシリテーション手法の体系化に向けた検討課題の抽出を行った。
2016年1月 26,27日	フューチャーデザイン合宿(本プロジェクト企画調査に関する合宿)	大阪大学うめきたオフィス	本プロジェクト企画調査の関係者の参加による合宿を実施し、企画調査の今後の方針の確認および、成果のとりまとめや成果発表に関わる検討を行った。
2016年2月 1日	矢巾町にける討議に向けた打ち合わせおよびフューチャーデザインに関する研究会	岩手県矢巾町役場	参加型フューチャーデザイン討議におけるファシリテーションの方法や情報提示の方あり方について参画研究者および矢巾町役場職員との間で協議を行った。
2016年2月 9日	参加型討議に関わるワークショップの開催	大阪大学吹田キャンパス	東京工業大学総合理工学研究科准教授 錦澤 滋雄氏を招聘し「環境政策・計画における市民参加と合意形成」と題して講演いただいた。また、フューチャーデザインにおける参加型討議の方法論について情報交換を実施した。
2016年2月 11日	『吹田環境フェスタへ』のブース出展	吹田市メイシアター	『吹田環境フェスタ』にて、吹田市民の参加による、フューチャーデザイン討議の実践に関するブースを出展した。また、この内容を基に市民との交流を図った。
2016年2月 29日	フューチャーデザイン研究会(本プロジェクト企画調査に関する研究会)	大阪大学吹田キャンパス	参画者の中で、本プロジェクト企画調査の取りまとめの議論および、今後の研究開発に向けたスケジュールの確認を実施した。

	研究会)		
2016年3月 17日	フューチャーデザイン研究会(本プロジェクト企画調査に関する研究会)	大阪大学吹田 キャンパス	本プロジェクト企画調査の取りまとめの議論、および今後の研究開発に向けたスケジュールの確認および研究の成果発表に関する方針について意見交換を実施した。

3-9. シンポジウム等の開催状況

本プロジェクト企画調査に関連しては、以下のシンポジウムや国際学会でのオーガナイズドセッションを開催した。

☆ 一橋大学政策フォーラム「フューチャー・デザイン-7世代先を見据えた社会を目指して」

【日時】2015年12月13日

【場所】一橋大学講堂

【主催】一橋大学経済研究所、

【共催】科学技術振興機構（JST）戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）「持続可能な多世代共創社会のデザイン」研究開発領域 平成27年度採択プロジェクト企画調査「仮想将来世代との共創によるビジョン設計・合意形成手法の検討」（代表・原圭史郎）
／ 科学技術振興機構（JST）フューチャー・アース構想の推進事業「フューチャー・アース：課題解決に向けたトランスディシプリナリー研究の可能性調査」平成27年度採択課題「持続可能な社会へのトランスフォーメーションを可能にする社会制度の変革と設計」（代表・西條辰義）

【後援】日本学術会議

URL：<http://www.hit-u.ac.jp/function/outside/news/2015/1221.html>

YouTube：<https://www.youtube.com/watch?v=Hay03iAduqE&index=9&list=PLDijq8QUOyEUwkn9EM0eJY5HSDnjw0uSB>

【プログラム】

《第一部》フューチャー・デザイン： 仮想将来世代の可能性

- ・ 西條辰義（一橋大学経済研究所教授・日本学術会議会員）『フューチャー・デザイン： 仮想将来世代の可能性』
- ・ 原圭史郎（大阪大学環境イノベーションデザインセンター特任准教授）『仮想将来世代との共創による未来ビジョン形成と地域実践』
- ・ 吉岡律司（岩手県矢巾町役場上下水道課係長）『矢巾町における住民参加型水道ビ

ジョン策定とフューチャー・デザイン』

- ・ 肥前洋一（高知工科大学フューチャー・デザイン研究センター・ディレクター兼教授）『ドメイン投票とフューチャー・デザイン』

《第二部》フューチャー・デザインはなぜ必要か

- ・ 小塩隆士一（一橋大学経済研究所教授）『フューチャー・デザインはなぜ必要か』
- ・ 上須道徳（大阪大学環境イノベーションデザインセンター特任准教授）『将来省の可能性』
- ・ 森口祐一（東京大学大学院工学系研究科教授・日本学術会議連携会員）『災害復興から見た将来デザインと学際連携』
- ・ 青木玲子氏（九州大学副学長・日本学術会議会員）『イノベーションとフューチャー・デザイン』

◇ 環境経済・政策学会設立20周年記念シンポジウム/第4回高知家フューチャーセミナー
「フューチャー・デザイン-7世代先を見据えた社会-」

【日時】平成28年1月23日（土）13:00・18:35

【場所】高知県立大学・高知工科大学永国寺キャンパス 地域連携棟4階多目的ホール

【主催】環境経済・政策学会、高知工科大学フューチャー・デザイン研究センター、高知県

【共催】科学技術振興機構（JST）戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）「持続可能な多世代共創社会のデザイン」研究開発領域 平成27年度採択プロジェクト企画調査「仮想将来世代との共創によるビジョン設計・合意形成手法の検討」（代表・原圭史郎） / 科学技術振興機構（JST）フューチャー・アース構想の推進事業「フューチャー・アース：課題解決に向けたトランスディシプリナリー研究の可能性調査」平成27年度採択課題「持続可能な社会へのトランスフォーメーションを可能にする社会制度の変革と設計」（代表・西條辰義）

URL：<http://www.kocopla.jp/info/dtl.php?ID=590>

【プログラム】

開会挨拶 磯部雅彦（高知工科大学 学長）

《第一部》フューチャー・デザインと地域実践

- ・ 西條辰義（一橋大学経済研究所教授・高知工科大学 客員教授）『フューチャー・デザイン』

- ・ 原圭史郎（大阪大学環境イノベーションデザインセンター特任准教授）『仮想将来世代との共創による未来ビジョン形成と地域実践』
- ・ 吉岡律司（岩手県矢巾町上下水道課係長）『矢巾町における住民参加型水道事業ビジョン策定とフューチャー・デザイン』

《第二部》 未来のデザインの仕方

- ・ 小塩隆士（一橋大学経済研究所教授）『フューチャー・デザインはなぜ必要か』
- ・ 上須道徳（大阪大学環境イノベーションデザインセンター特任准教授）『将来省の可能性』
- ・ 上條良夫（高知工科大学フューチャー・デザイン研究センター准教授）『ドメイン投票とフューチャー・デザイン』
- ・ 青木玲子（九州大学副学長・日本学術会議会員）『イノベーションとフューチャー・デザイン』

《パネル討論》フューチャー・デザインと高知

開会挨拶 伴金美（高知工科大学 経済・マネジメント学群 学群長）

☆ EcoDesign2015 Organized Session “Future Design for Sustainability”

（EcoDesign 2015 においてフューチャーデザインに関する企画セッションを実施した）

【日時】 2015年12月3日

【場所】 東京国際フォーラム

【セッションタイトル：Future Design for Sustainability】

【内容】

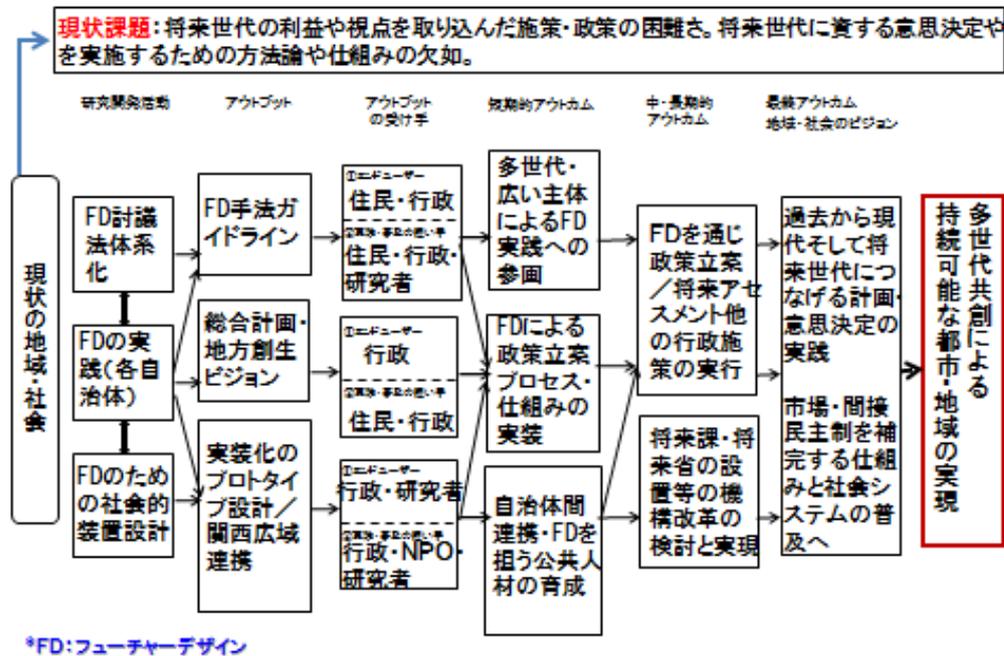
本プロジェクト企画調査メンバーに加えて、東京大学、京都大学、国立環境研究所、滋賀県琵琶湖環境科学研究所の研究者を交えて、オーガナイズドセッションの中で全11件の発表を行った。プログラム、発表者、発表タイトルについては、以下のサイトを参照いただきたい。

URL： <http://ecodenet.com/ed2015/eng/program/ProgramDetail2.pdf>

3-10. ロジックモデル

本企画調査を基に作成したロジックモデルを以下に記載する。

目指すべき地域・社会への移行プロセス



4. 企画調査の実施体制

4-1. グループ構成

(1) フューチャーデザイン手法の信頼性・妥当性・効果の検証グループ

①リーダー：西條辰義（一橋大学経済研究所、教授）、上須道徳（大阪大学環境イノベーションデザインセンター、特任准教授）

②実施項目：

フューチャーデザイン討議実践（岩手県矢巾町、大阪府吹田市）、吹田市民活動団体へのヒアリング調査、滋賀県琵琶湖環境科学研究センターへのヒアリング調査、国内外のシナリオ・ビジョン設計法等関連手法の調査、オンラインアンケート調査を実施した。これらを通じて、仮想将来世代創出のための環境・条件および担い手の検証を行うとともに、討議時の情報提示の仕方や提示内容について整理検討し、フューチャーデザイン手法を社会技術として構築するための基盤を設計した。

(2) フューチャーデザイン社会実装検討グループ

①リーダー：今川晃（同志社大学政策学部、教授）、栗本修滋（大阪大学環境イノベーションデザインセンター、特任教授）

②実施項目：

関西圏（大阪府吹田市、大阪府茨木市、大阪府高槻市、大阪府堺市、京都府木津川市）の行政担当者および研究者の参画の下でフューチャーデザイン社会実装検討ワー

クシヨップを2度実施し、フューチャーデザインを社会技術として社会実装していくための方策や道筋、条件等を検証した。

4-2. 企画調査実施者一覧

研究グループ名：フューチャーデザイン手法の信頼性・妥当性・効果の検証グループ

氏名	フリガナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項目
原 圭史郎	ハラ ケイシロウ	大阪大学環境イノベーションデザインセンター	特任准教授	全体統括・マネジメント
西條 辰義	サイジョウ タツヨシ	一橋大学経済研究所	教授	グループ統括：討議実験のデザインと実施、アンケート調査デザイン
上須 道德	ウスミチノリ	大阪大学環境イノベーションデザインセンター	特任准教授	グループ統括：討議実験のデザインと実施、アンケート調査デザイン
青木 玲子	アオキレイコ	九州大学	理事・副学長	ドメイン投票等の制度設計の検討
七條 達弘	シチジョウ タツヒロ	大阪府立大学経済学部	教授	討議実験のデザイン、ドメイン投票等制度設計の検討
藩 俊毅	シエンジュンイ	神戸大学経済経営研究所	教授	討議実験の検討、アンケート調査のデザイン
山中 伸介	ヤマナカ シンスケ	大阪大学大学院 工学研究科	教授	アンケート調査のデザイン・実施
嶋寺 光	シマデラ ヒカリ	大阪大学大学院工学研究科	助教	アンケート調査のデザイン・実施、市民団体へのヒアリング調査
淵上 ゆかり	フチガミ ユカリ	大阪大学環境イノベーションデザインセンター	特任助教	市民団体へのヒアリング調査・滋賀県へのヒアリング調査
吉岡 律司	ヨシオカリツジ	岩手県矢巾町上下水道課	係長	矢巾町でのフューチャーデザイン討議実践の運営・実施
楠本 直樹	クスモト ナオキ	吹田市都市整備部 都市整備室	主幹	吹田市でのフューチャーデザイン討議実践の運営・実施

石井 仁美	イシイ ヒトミ	吹田市環境部環境 政策室	主査	吹田市でのフューチャー デザイン討議実践の運営 ・実施
梅田 靖	ウメダ ヤスシ	東京大学大学院 工 学系研究科	教授	将来シナリオの提示方法 など情報提示の仕方に関 する検討
木下 裕介	キシタ ユウスケ	産業技術総合研究 所 製造技術研究部 門	研究員	国内外のビジョン・シナ リオ設計手法のサーベイ
熊澤 輝一	クマザワ テルカズ	総合地球環境学研 究所 研究高度化支 援センター	助教	討議時のファシリテーシ ョンや情報提示について の検討、滋賀県へのヒア リング調査
野間口 大	ノマガチ ユタカ	大阪大学大学院 工 学研究科	准教授	国内外のビジョン・シナ リオ設計手法のサーベイ
八木 絵香	ヤギ エ コウ	大阪大学コミュニ ケーションデザイ ン・センター	准教授	討議時のファシリテーシ ョンや情報提示について の検討
武田 裕之	タケダ ヒロユキ	大阪大学大学院 工 学研究科	講師	吹田市での討議の運営・ ファシリテーション、提 示情報の検討
黒田 真史	クロダ マサシ	大阪大学 工学研究 科	助教	矢巾町での討議の運営・ ファシリテーション、提 示情報の検討

研究グループ名：フューチャーデザイン社会実装検討グループ

氏名	フリガナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項目
原 圭史郎	ハラ ケ イシロウ	大阪大学環境イノ ベーションデザイ ンセンター	特任准教 授	全体統括・マネジメント
今川 晃	イマガワ アキラ	同志社大学 政策学 部	教授	グループ統括：社会実装 検討ワークショップの実 施・情報収集
栗本 修滋	クリモト シュウジ	大阪大学環境イノ ベーションデザイ ンセンター	特任教授	グループ統括：社会実装 検討ワークショップの実 施・情報収集
吉岡 律司	ヨシオカ リツジ	岩手県矢巾町上下 水道課	係長	矢巾町における社会実装 に向けた具体検討
高橋 雅明	タカハシ マサアキ	岩手県矢巾町企画 財政課 町づくり	主査	矢巾町における社会実装 に向けた具体検討

		推進係		
赤阪 文生	アカサカ フミオ	吹田市環境部	環境政策 室長	吹田市における社会実装 に向けた具体検討
真壁 賢治	マカベ ケンジ	吹田市都市整備部 都市整備室	参事	吹田市における社会実装 に向けた具体検討
当麻 潔	トウマ キヨシ	大阪ガス株式会社 エネルギー・文化研 究所	主席研究 員	産業界の立場からのフュー チャーデザインの社会 実装や具体実行に向けた 検討
北 建夫	キタ タ テオ	(公社) 高槻市観 光協会	専務理事	社会実装に向けた行政機 構の有り方などの検討

(参考) 研究協力者一覧

氏名	フリガナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項目
大久保 規子	オオクボ ノリコ	大阪大学大学院法 学研究科	教授	社会実装に向けた事例・ 法的観点からの情報提供
下田 吉之	シモダ ヨシユキ	大阪大学工学研究 科	教授	フューチャーデザインで の科学的情報提供に關する 情報提供・アドバイス
池 道彦	イケ ミ チヒコ	大阪大学工学研究 科	教授	フューチャーデザインで の科学的情報提供に關する 情報提供・アドバイス
草郷 孝好	クサゴウ タカヨシ	関西大学社会学部	教授	行政・市民の間の協働や、 市民の自立的取り組みに 關する情報提供・アドバ イス
杉岡 秀 紀	スギオカ ヒデノリ	京都府立大学公共 政策学部	講師	国内外のビジョン設計に 關わる情報提供

5. 成果の発信等

(1) 口頭発表

① 招待、口頭講演 (国内 19 件、海外 1 件)

- 1) 原圭士郎「フューチャーデザイン： 仮想将来世代の創出と自治体レベルでの討
議実践」国立環境研究所 Future Earth/Transdisciplinary 勉強会 2016年3
月29日、国立環境研究所 (招待講演)
- 2) Hara K "Future Design - Deliberation by creating virtual future generations
" the 7th Future Earth in Asia seminar 2016年3月25日、総合地球環境
学研究所 (招待講演)

- 3) 原圭史郎、” フューチャーデザイン - 仮想将来世代との共創と意思決定 “ 地域政策研究会（信州大学・松本市） 2016年2月23日 松本市役所（招待講演）
- 4) 原圭史郎、西條辰義、栗本修滋、吉岡律司、黒田真史（2016）将来世代の視点を取り込んだフューチャーデザイン手法の可能性と応用展開、第11回日本LCA学会研究発表会、2016年3月2-4日、東京大学柏キャンパス
- 5) Hara, K., Yoshioka, T., Kuroda, M., Kurimoto, S and Saijo, T (2015) Participatory deliberation for future design by creating imaginary future generations - Evidence from an experimental workshop in Yahaba Town, Iwate, Japan, Proceedings of EcoDesign 2015 International Symposium, pp. 72-74, Tokyo, Dec 2-4
- 6) Hara, K., Saijo, T., Kurimoto, S., Kishita, Y., Uwasu, M and Fuchigami, Y (2015) Will people’s perceptions and judgements change in view of future generations? - Evidence from a questionnaire survey, Proceedings of EcoDesign 2015 International Symposium, pp. 105-107, Tokyo, Dec 2-4
- 7) Yabar, H., Uwasu, M and Hara, K (2015) The Promotion and Diffusion of Environmental Innovations: Streamlining the Dissemination Mechanisms, Proceedings of EcoDesign 2015 International Symposium, pp. 198-201, Tokyo, Dec 2-4
- 8) Nomaguchi, Y., Kawakami, K., Fujita, K., Kishita, Y., Hara, K., Uwasu, M (2015) Study on “System of Systems” Design Method with Uncertainty Assessment based on Robust Optimality - Case Study of Distributed Energy System Design in Mishima Area, Osaka, Proceedings of EcoDesign 2015 International Symposium, pp. 85-90, Tokyo, Dec 2-4
- 9) Uwasu, M., Kishita, Y., Hara, K., Shen, J., Kuroda, M., Takeda, H and Saijo, T (2015) Future design - How to create future generations in visioning? , Proceedings of EcoDesign 2015 International Symposium, pp. 67-71, Tokyo, Dec 2-4
- 10) 吉岡律司、原圭史郎、西條辰義（2015）将来世代を考慮したフューチャーデザイン手法の応用 - 矢巾町での住民参加ワークショップ事例、平成 27 年度全国水道研究発表会、H27年10月21～23日、埼玉県さいたま市
- 11) 木下裕介、渡辺健太郎、協働デザインフレームワークの構築に向けた事例分析、日本機械学会第25回設計工学・システム部門講演会講演論文集、1208、長野、9月23日-25日、(2015).

- 12) Saijo T, "Future Design," invited by *Kyoto University and Kansai University Joint Workshop on Experimental Economics* at Kansai University, July 13, 2015.
- 13) Saijo T, "Negotiating with the Future," reported at Economic Science Association World Meeting, Sydney, July 25, 2015.
- 14) 西條辰義「フューチャー・デザイン」環境経済・政策学会 2015 年大会, 京都大学, 2015 年 9 月 18 日.
- 15) Saijo T, "Future Design," invited by *Future Earth in Asia, International Workshop, Transformation to Sustainability: Moving from Knowledge to Action*, Research Institute for Humanity and Nature at Kyoto, Nov. 13, 2015.
- 16) 西條辰義「フューチャー・デザイン」第 19 回実験社会科学カンファレンス, 東京大学, 2015 年 11 月 29 日.
- 17) Saijo T, "Future Design," reported at EcoDesign2015, Tokyo, December 3, 2015.
- 18) Saijo T, "Future Design," invited by *Workshop on "Institutions, Preferences and Economic Development"* at Tokyo University, December 14, 2015.
- 19) 西條辰義「周産期医療体制のデザイン」基調講演：第 136 回東海産科婦人科学会, 岐阜, 2016 年 2 月 13 日.
- 20) Saijo T, "Future Design," invited by *The 7th Future Earth in Asia seminar: Including Future Generations in Discussions on Sustainability*, Research Institute for Humanity and Nature at Kyoto, March 25, 2016.

②ポスター発表 (国内 0 件、海外 0 件)

③プレス発表：特になし

(2) その他

平成27年12月13日に実施した一橋大学政策フォーラム「フューチャー・デザイン・7世代先を見据えた社会を目指して」の講演内容が、平成28年1月18日付の日経新聞夕刊の第8面に一面広告として掲載された(日経新聞 2016年1月18日付 夕刊(第8面)『将来世代の視点で意思決定』)。詳細については、以下URLを参照いただきたい。

URL : <http://www.hit-u.ac.jp/kenkyu/file/27forum3/kaisaikizi.pdf>

【参考文献】

1. 西條辰義編『フューチャー・デザイン：七世代先を見据えた社会』勁草書房、2015
2. 木下裕介、渡辺健太郎、協働デザインフレームワークの構築に向けた事例分析、日本機械学会第25回設計工学・システム部門講演会講演論文集、1208、長野、9月23日-25日、(2015).
3. Mumford, E., The Story of Socio - technical Design: Reflections on Its Successes, Failures and Potential, *Information Systems Journal*, Vol. 16, No. 4 (2006), pp. 317-342.
4. World Commission on Environment and Development (WCED), *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford, (1987).
5. Spinuzzi, C., The Methodology of Participatory Design, *Technical Communication*, Vol. 52, No.2 (2004), pp.163-174.
6. Habermas, J., *The Theory of Communicative Action, Volume 1: Reason and the Rationalization of Society*, Heinemann, London, (1984)
7. Sanders, E.B.N., Stappers, P. J., *Co-creation and the New Landscapes of Design, Co-design*, Vol. 4, No. 1 (2008), pp. 5-18.
8. Umeda, Y., Nishiyama, T., Yamasaki, Y., Kishita, Y., Fukushige, S., *Proposal of Sustainable Society Scenario Simulator*, *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, Vol. 1, No. 4 (2009), pp. 272-278.
9. McKee, A., Guimaraes, M.H., Pinto-Correia, T., *Social Capital Accumulation and the Role of the Researcher: An Example of a Transdisciplinary Visioning Process for the Future of Agriculture in Europe*, *Environmental Science and Policy*, Vol. 50, No. June 2015 (2015), pp. 88-99
10. Hara, K., Yoshioka, T., Kuroda, M., Kurimoto, S and Saijo, T (2015) *Participatory deliberation for future design by creating imaginary future generations – Evidence from an experimental workshop in Yahaba Town, Iwate, Japan*, *Proceedings of EcoDesign 2015*, pp. 72-74, Tokyo, Dec 2-4