

令和元年6月24日現在

機関番号：14401

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2016～2018

課題番号：16K12660

研究課題名（和文）将来世代の視点を取り込んだフューチャーアセスメント手法の開発に向けた基礎研究

研究課題名（英文）Basic research to develop future assessment methodology incorporating future generations' perspectives

研究代表者

原 圭史郎（HARA, KEISHIRO）

大阪大学・工学研究科 准教授

研究者番号：30393036

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、各種意思決定や施策の実行、ビジョン設計が及ぼす影響を持続性の観点から評価すべく、現世代のみならず「将来世代」視点も組み込んだ新しい評価法構築のための基礎研究を実施した。将来世代になりきって意思決定や施策評価を行う役割をになう「仮想将来世代」の枠組みを導入し、岩手県矢巾町での住民参加討議を繰り返すことにより各種データを取得し「仮想将来世代」導入の意義や効果を明らかにした。例えば、将来の視点から現在の施策評価を行う場合は、現世代視点と比して、判断基準や思考パターン、重みづけ等が大きく変化することを発見し、現世代と将来世代の双方の視点を組み合わせた新評価法の構築に資する情報を得た。

研究成果の学術的意義や社会的意義

持続可能社会を構築するためには、各種意思決定や施策等を「持続性」の観点から評価することが重要である。一方で、持続性を考える際に、将来世代の視点をいかに取り入れるか、ということは本質的な課題であり、既存の方法や枠組みではこれが困難であった。本研究では、将来世代になりきり、将来世代の利益を代弁する役割を与えられる「仮想将来世代」を創出するという新たな仕組みを導入し、将来の視点から意思決定や評価を行うことの意味や効果について、住民参加型討議に基づく実証を通じて明らかにした。仮想将来世代を経験することによって、ヒトが過去・現在・未来という時間軸の中で意思決定や判断基準を変化させようことを実証した。

研究成果の概要（英文）：In order to evaluate impacts of various decision-makings, measures and visioning in present society from sustainability viewpoint, we aimed to develop a new assessment methodology explicitly incorporating the viewpoints of future generation. Most importantly, we introduced in this study the mechanism called "imaginary future generations" who are tasked with representing future generations in assessment practice. We conducted a series of workshops inviting local citizens in Yahaba town, Iwate prefecture, and obtained relevant data with which we studied the effectiveness of introducing "imaginary future generations." Based on detailed analyses, we found that such factors as judgement criteria, thinking patterns and weighting changed considerably in case of assessing from future perspectives comparing with the case of current perspective. Using such data, we developed the foundation of the new assessment method incorporating both current and future generation's viewpoints.

研究分野：環境学、サステナビリティ・サイエンス、フューチャー・デザイン

キーワード：フューチャー・デザイン 仮想将来世代 将来可能性 持続可能性 アセスメント手法 世代間合意形成 視点共有

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

持続可能社会の実現に向けて着実に社会変革を進めていくためには、現代における様々な意思決定や施策が将来におよぼす影響を「持続性」の観点から評価、把握していく必要がある。持続性を検討するうえでの最大の課題は「将来世代」の視点をどのように評価体系に組み込むか、という点にある。これまでも持続性や持続可能性を評価するための枠組みが広く検討、開発されてきたものの、将来世代の視点を組み込むというアプローチは皆無であった。この背景には、将来の視点から今現在の意思決定や実践を評価するための方法論が開拓されてこなかったことが挙げられる。

本研究の代表者および分担者の研究グループではこれまでも、将来の視点を取りこんだ意思決定やビジョン設計のための新しい方法論を検討してきた。その手法の一つが「仮想将来世代」という仕組みを導入するアプローチである。これまでの我々の研究からは、将来世代になりきって、将来世代の代弁者として意思決定を行う役割を与えられたグループ（仮想将来世代グループ）は、ビジョン設計や意思決定が、現世代の視点で実施する場合と比較して、大きく異なる事や特徴的であることなどが明らかになっている。その一方で、現世代の視点と比較して、仮想将来世代がどのように思考パターンや判断基準を変化させるのか、という点を含めて、仮想将来世代導入の効果については、さらなる詳細な分析が必要とされていた。本研究を通じ、仮想将来世代の判断基準等の変化を詳細に把握し、仮想将来世代導入の効果や意義をより具体的に分析することで、今後、現世代と将来世代の双方の視点や重みづけを組み込んだ新しい評価法（アセスメント手法）を体系化していくため重要な情報を得ることが見込まれる。

### 2. 研究の目的

本研究では、住民の参加を通じた討議実験を通じて、仮想将来世代という仕組みを導入することによって、ヒトがどのような視点や思考パターン、判断基準を持ちうるかという点を実証的に明らかにし、仮想将来世代導入の効果をより明確化することを目的とした。また、そのことにより、ビジョン設計あるいは施策の評価において、現世代と将来世代の双方の視点を組み込む新しいアセスメント手法の開拓に資する基本情報を得ることを目的とした。

### 3. 研究の方法

本研究では、岩手県矢巾町など自治体と連携し、住民参加による討議を重ねることを通じて、仮想将来世代の意思決定や判断がどのように変化をするか実証を行った。

例えば平成 28 年度には、岩手県矢巾町において「公共施設管理」の 2050 年プランを設計するというテーマ設定の下で住民参加による討議を、1 か月ごとに 3 度実施した。無作為抽出された住民の中から、討議への参加意思を表明した 26 名の住民が各回の討議に参加した。討議参加者は、各回 4 グループ(A,B,C,D)に分かれてそれぞれ別個の部屋で討議を行ったが、4 グループとも 1 回目の討議では「現世代」の立場で、2 回目は「将来世代」の立場（すなわち仮想将来世代としての立場）で、そして 3 回目は、現世代・将来世代いずれの立場も指定しないものの「提案理由」と「将来世代に対するアドバイス」の 2 点を明確化するという条件のもとで討議を行った。なお各回ともグループメンバーは固定とした。

各回の討議終了後には、アンケート票の記載を全参加者に依頼し、これらから得られたデータを基に、仮想将来世代を経験することが人の認知に与える影響や効果について、統計手法も用いて分析を行った。また、同じく各回討議後に全員に「ワークシート」への記載を依頼し、ビジョン設計の方針を決める際に重要視した観点や価値観、基準、コンセプトなどを記述してもらい、その記述内容を基に、1 回目から 3 回目にかけての人々の認識変化や思考傾向を分析した。以上のように、討議実践から得られたデータをもとに、仮想将来世代導入の意義や効果を総合的に分析し、将来の視点から施策評価を行うことの意味合いについて具体的な情報や示唆を得ることとした。

### 4. 研究成果

討議実験から得られたデータを分析し、将来世代の視点から施策を検討・評価する場合と、通常の現世代目線でこれを実施する場合とでは、思考パターンや判断基準、選好が大きく変化しうることを発見した。以下に、特筆すべき重要な発見について記載する。

#### 現世代と将来世代を俯瞰する視点(視点共有)

アンケート票に基づく解析からは、「今日の討議を行う際、自分は現代に生きる人の立場で物事を考えた」、「今日の討議を行う際、自分は将来世代の立場で物事を考えた」という、2 つの質問項目について、正の相関が見られた。これは仮想将来世代を経験した討議参加者にとって、この二つは対立する立場の取り方ではなく、むしろ、将来世代の立場で考える人は同時に現代に生きる人の立場でも考えているということを示唆する。つまり、本研究の仮想将来世代を導入するという仕組みを通じて、現世代と将来世代を俯瞰的に見る視点（視点共有）が生まれているという結果が示された。

更に視点共有の度合いが高い人については、現世代と将来世代の関係性は「資源を奪い合うような対立するものではなく、自分たちの遺産を引き継ぐ相手」だと考えていることや、提案については「その施策が実現可能なものであること」という現世代的視点と「未来の人たちが自

分たちで選択できる余地を残しておくこと」という将来世代への配慮や現世代への責任帰属を重視する傾向が見られた。つまり、施策の評価においても、現世代の視点から実施するのと、将来世代の視点から実施する場合とでは、何を重視するかという観点に差異が出てくる可能性が示唆された。

#### 重視する項目や優先事項の変化

ワークシートの記述内容に基づく分析からは、1 回目（現世代）の討議では「利用率の向上」「バリアフリー」など、物理的な建物の改善に参加者の意識や関心の焦点が当たっていたのに対して、2 回目（将来世代）では、「文化的生活の維持」「入居者の安心感」など、生活の質や入居者の内面的な豊かさ、および時間的持続性に焦点が大きくシフトした。また、3 回目は「地域住民との関係性」「将来にわたって不公平感なく使えること」など、地域住民との関係性や空間的な広がりをもった視点が出てくるなど、重要視する視点が1 回目から3 回目にかけて変化することが分かった。このことから、将来世代視点で評価を行う場合は、現世代視点の場合と重視する観点が異なることが明らかになった。これらの情報も評価法を構築するうえで、重みづけの変化などを検討する重要な資料となる。

以上のように、仮想将来世代という新たな仕組みを導入することで、人々の認識や意思決定における優先事項の変化が起きている可能性が明らかとなっており、これらの成果は「仮想将来世代」を導入する効果や意義を示しているとともに、将来の視点から考えることによって、重要視される項目や観点の重み（優先順位）が変化しうることを示している。これらの成果は、評価法構築を進める上で基礎的かつ重要な情報を提供していると考えている。なお、仮想将来世代の導入の仕方については、本研究以外にも様々な関連研究が進んでおり、それらの研究から得られる成果と、本研究の成果を総合化しながら、今後は、将来世代の視点を加えることでどのような評価項目の重みづけがどの程度変化しうるのか、などについて、さらに体系的な知見を得る予定であり、今後、現世代と将来世代の視点を総合化した評価法の体系化につなげていきたい。

なお、本研究の成果については、期間内に実施した研究の成果は英語論文として取りまとめられており、そのうちの1 報は既に英文ジャーナル（Sustainability Science 誌）に掲載されている。また、2019 年 1 月にはアリゾナ州立大が主催したフューチャー・デザインに関するワークショップにて招待講演を行った。また同年 3 月に台湾 Academia Sinica（中央研究院）が主催した Futurability（将来可能性）に関するワークショップにおいても招待講演を行うなど、研究成果を国際的にも広く情報発信した。

## 5 . 主な発表論文等

### 〔雑誌論文〕(計 9 件)

Keishiro Hara, Ritsuji Yoshioka, Masashi Kuroda, Shuji Kurimoto, Tatsuyoshi Saijo, Reconciling intergenerational conflicts with imaginary future generations - Evidence from a participatory deliberation practice in a municipality in Japan, *Sustainability Science*, 査読有, 2019, in press

DOI: <https://doi.org/10.1007/s11625-019-00684-x>

立山侑佐、倉澤健太、平山政義、倉敷哲生、原圭史郎、フューチャー・デザインを活用した防災ワークショップの時間的指向性による検証、工学教育、査読有、2019（印刷中）

立山侑佐、倉澤健太、倉敷哲生、原圭史郎、フューチャーデザインとシナリオを組み込んだ防災ワークショップの有効性検証、工学教育、査読有、2018、Vol.66, No.2, pp.42-47

西條辰義、フューチャー・デザイン：持続可能な自然と社会を将来世代に引き継ぐために、環境経済・政策研究、査読無、2018、Vol.11 (2), pp.29-42

原圭史郎、参加型フューチャー・デザイン討議実践に見る「仮想将来世代」の役割、学術の動向、査読無、2018、Vol. 23 (6), pp.13-15

上須道徳、将来世代を「包摂」する社会を創るフューチャー・デザイン、学術の動向、査読無、2018、Vol. 23 (6), pp.36-37

Keishiro Hara, Sustainability trend in China and prospects of assessment methodology, *Sustainability Science*, 査読有, 2017, Vol. 12(6), pp. 887 - 890

DOI: <https://doi.org/10.1007/s11625-017-0496-3>

原圭史郎、西條辰義、フューチャーデザイン 参加型討議の実践から見える可能性と今後の展望、日本水環境学会誌、査読無、2017、40 巻 4 号、pp.112 - 116

西條辰義、フューチャー・デザイン、経済研究、査読有、2017、Vol.68 (1), pp.33-46

〔学会発表〕(計 20 件)

原圭史郎、フューチャー・デザインの社会実装と地域実践、第 21 回日本水環境学会シンポジウム 農産業に関わる水・バイオマス循環技術研究委員会セッション 「農産業に関わる水・バイオマス利用のシステムを考える」(招待講演) 2018、島根  
木下裕介、本元俊行、上須道徳、野間口大、原圭史郎、自治体スケールのエネルギービジョンを対象としたフューチャー・デザイン、第 37 回エネルギー・資源学会研究発表会、2018、大阪  
原圭史郎、フューチャー・デザイン 自治体レベルでの参加型討議と施策立案の実践、環境科学会 2018 年会、2018、東京  
Keishiro Hara, Creating imaginary future generations for reconciling intergenerational conflicts, World Social Science Forum, 2018, 福岡  
Michinori Uwasu, Yusuke Kishita, Yutaka Nomaguchi Y and Keishiro Hara, Role of future generations in deliberation: A case study of Suita city 's energy workshop, EcoDesign 2017, 2017, Taiwan  
Keishiro Hara, Future Design - Participatory deliberation by creating virtual future generations for sustainability, 2016 HDCA(Human Development and Capability Association) Conference,2016, 東京

他 14 件

〔図書〕(計 2 件)

原圭史郎、朝倉書店、フューチャー・デザインによる持続可能な水管理に向けて 『水環境の辞典』所収、2020  
Tatsuyoshi Saijo, Future Design in Future of Economic Design, Laslier, Moulin, Sanver, Zwicker (Eds.), 2019

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年：  
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

<http://www.coire.eng.osaka-u.ac.jp/hara/>

<http://www.dma.jim.osaka-u.ac.jp/view?u=2368>

## 6 . 研究組織

### (1)研究分担者

研究分担者氏名： 西條 辰義

ローマ字氏名： (SAIJO, tatsuyoshi)

所属研究機関名：高知工科大学

部局名：経済・マネジメント学群

職名：教授

研究者番号(8桁): 20205628

研究分担者氏名：栗本 修滋

ローマ字氏名： (KURIMOTO, shuji)

所属研究機関名：大阪大学

部局名：工学研究科

職名：特任教授

研究者番号(8桁): 20448103

研究分担者氏名：上須 道德

ローマ字氏名： (UWASU, michinori)

所属研究機関名：大阪大学

部局名：CO デザインセンター

職名：特任准教授

研究者番号(8桁): 50448099

### (2)研究協力者

研究協力者氏名：熊澤 輝一

ローマ字氏名： (KUMAZAWA, terukazu)

研究協力者氏名：木下 裕介

ローマ字氏名： (KISHITA, yusuke)

研究協力者氏名：木村 道德

ローマ字氏名： (KIMURA, michinori)

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。