

課題設定による先導的人文学・社会科学研究推進事業
(実社会対応プログラム)

研究 成 果 報 告 書

「私益と共益が錯綜する公共的意思決定のプロセスデザインに関する研究」

研究代表者： 大沼 進

(北海道大学 大学院文学研究院 教授)

研究 期 間： 平成27年度～平成30年度

1. 研究基本情報

課題名	制度、文化、公共心と経済社会の相互関連
研究テーマ名	私益と共益が錯綜する公共的意思決定のプロセスデザインに関する研究
責任機関名	北海道大学
研究代表者(氏名・所属・職)	大沼進 大学院文学研究院 教授
研究期間	平成27年度 ～ 平成30年度
委託費	平成27年度 1,920,000円
	平成28年度 4,300,000円
	平成29年度 3,250,000円
	平成30年度 1,800,000円

2. 研究の目的

本研究は、人々の共有化された信念(shared belief)が社会・文化を作り再生産している(Aoki, 2001; Yamagishi, 2013)という枠組みを基底とし、基礎研究と実務を架橋するために必要な知見を実証研究を通じて整理し、政策提言に繋げることを目的とする。共有信念は、ローカルな社会集団ごとに多様であり、ある特定の場において個人の行動を強く規定する。そのため、a)社会全体を等しく覆うべき制度が、ある特定の社会集団の人々に対しては機能しないという事態が生じうる、b)異なる信念が形成されている社会集団間で、価値の対立を超えた合意形成が困難となる、などの問題が指摘されている。これらの問題を整理した研究はあるが(池田, 2013)、現実の政策で実用に耐える処方箋をまとめた研究は十分にあるとはいえない。個々人のレベルで政策課題とされる目標が理解されることは必要だが、さらに異なる価値や信念を有する人々及び集団の間でそれが共有されていく過程を明らかにすることが、問題群に対処する上で不可欠である。本研究は、「共通目標の共有化」を鍵概念に次の二点を明らかにする。

第一に、政策策定から導入・実施に至るプロセスにおいて、いかなる対話の機会が共通目標の共有化に寄与するかを明らかにする。政策導入の効果の評価を試みた研究はあるが、それだけでは実社会対応で要請される問題に答えきれない。効果測定だけでなく、その決定から導入に至るプロセスにおいて、個人の認知がどのように変容し、それが社会的にどのように共有化されていくのかというダイナミクスを捉えることで、より実効性のある施策に繋がる。第二に、異なる価値や利害を有するローカルな社会集団(ステークホルダー)が互いに遭遇し作用しあうことでどのような信念の変化がもたらされ、新たな共有信念をもたらしうるかを明らかにする。政策策定の現場において、建設的な話し合いの場をどのようにデザインしていくかという問題と連動させて検討する。

3. 研究の概要

公共的な決定が求められる場面で、ステークホルダーが対立したり、私益と共益がトレードオフの関係にあるときに、「目標の共有化」を鍵概念に、共有化された規範の形成・変容過程を明らかにし、実社会での合意形成に向けた提言に繋げることを本研究の射程とする。社会的ジレンマ(個々人が自己利益を追求すると社会全体として不利益を被ってしまう状況)を起点とし、北海道における環境政策策定プロセスの協働実践と事例調査、事例をモデルにしたゲーム研究や社会調査を用いて実証していく。

研究成果や波及効果等：1)夜景を構成する公共施設のライトアップ設備のLED化促進を目指す「函館次世代あかりプロジェクト」で、関係者との協働実践を通じてLED化に関する調査を行い、支払い意図の心理要因を明らかにした。また、募金の社会実験を行い、得られた募金を五稜郭ライトアップ施設LED化費用の一部に充てた。夜景維持という共通目標のために様々な主体が連携し、研究の遂行そのものが社会還元となった。2)公共財ゲームを用いた実験より、全員が話し合いに参加できなくても一部の人が話し合うことで協力率を高められることを明らかにした。大規模社会では全員が話し合うことは現実的ではないが、話し合いに参加しなかった人でも協力できる範囲と限界を示した。3)ゲーミングを用い、共通目標の共有化が利害対立を乗り越えた協力の実現が可能であることを実証した。誰かが得すれば誰かが損するよう見える場面でも、社会的ジレンマ状況であると当事者たちが認識する

ことにより、利害対立を乗り越えられる可能性及びそのための道筋を示した。4)NIMBY（必要性は認めても自分の居住地への施設立地を拒む）を題材とした仮想シナリオ実験を行い、段階的意思決定プロセスのデザインの有効性を明らかにした。5)札幌市における環境基本計画策定への2波に渡る市民参加の評価のために社会調査を実施し、段階的な参加プログラムが市民の計画の受容を高めるだけでなく、市民が将来に目を向けるためのツールとしても有効である可能性を明らかにした。

以上の成果を俯瞰し、「利害が対立する葛藤状況を社会的ジレンマ問題として再定義するプロセス」という観点から研究を展開する可能性について論じた。さらに、プロセスデザインでは「一つの決まった方針・識者の下でやるのではなく、多中心的なプロセスが続くこと」（宮内, 2017）の重要性を指摘した。また、政策策定における多段階的意思決定では、あらかじめ決め方の大枠を市民が納得しておくことの重要性を示し、その手法を提案した。

4. 研究プロジェクトの体制

研究代表者等の別	氏名	所属機関・部局・職名	研究項目
研究代表者	大沼 進	北海道大学・大学院文学研究院・教授	研究の統括・実務者との架橋
分担者	宮内 泰介	北海道大学・大学院文学研究院・教授	実務者との架橋
分担者	肥前 洋一	高知工科大学・経済・マネジメント学群・教授	実験経済学からのゲーム論的解析
分担者	青柳 みどり	国立環境研究所・社会環境システム研究センター・環境計画研究室長	社会調査による世論の分析／政策提言とりまとめ
実務者	久保田 学	公益財団法人北海道環境財団	自治体やNPOなど市民団体との架橋
実務者	安保 芳久	公益財団法人北海道環境財団	自治体やNPOなど市民団体との架橋

5. 研究成果及びそれがもたらす波及効果

(1) 社会実験・フィールド調査:「函館次世代あかりプロジェクト」の社会調査及び社会実験

「函館次世代あかりプロジェクト」とは、夜景を構成する公共施設のライトアップ設備のLED化促進に向けて、函館市地球温暖化対策地域推進協議会と北海道環境財団が取り組んでいるもので、観光資源である夜景に環境への付加価値も高めることを目指している。夜景を公共財のように考え、その保全から付加価値へという共通目標を多く共有するために、市民アンケートや市民向けの社会実験は既に行われていたが、それをさらに広めるために観光客を対象とした取り組みを展開した。2016年2月末に、実務者である北海道環境財団の仲介・同行により、函館市環境部及び（株）函館山ロープウェイとの協働によるアンケート調査を函館山山頂で実施した。この調査では、環境経済学的手法を用い、海外観光客が夜景のLED化にどの程度価値をおくか、また、実際に募金してもよいとしたらいくらまでなら支払い可能か、その募金意図に関連する要因は何かを明らかにすることを目的とした。このアンケート調査では3日間で1000以上の回答を得た。分析の結果、次の点が明らかになった。まず、環境経済学的手法に基づき夜景への支払い意思額の推計値を算出したところ、一人あたり1580円という値が得られた(Fig 1上)。ただし、過大な推計値である可能性があるため、別の方法で推計し直したところ、806円という値が得られた(Fig 1下)。さらに、支払い意図に関連する心理的要因を分析したところ、国内観光客は愛着や個人的規範など、個人の価値や態度に関連する要因が強く影響していたのに対して、海外観光客は、他者からの期待やお互い様と思えるかといった長期的に相利的な便益をもたらすと思えるかという評価が影響していた。

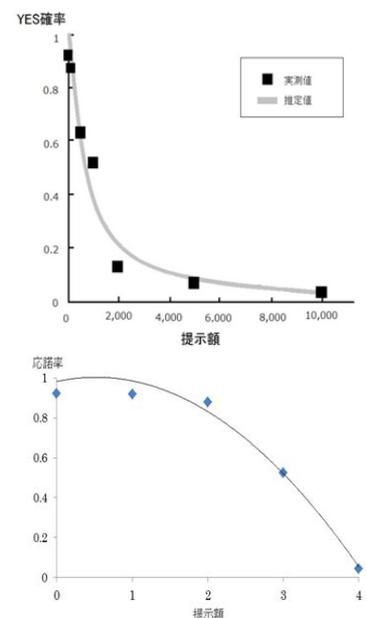


Fig. 1 支払意思額の推計

しかし、アンケートによる回答はあくまでも意図であって、実際にその通りの額を募金するかどうかは別の話である。そこで、実際に募金を呼びかけたらいくら集まるかを確認するため、翌2016年度に函館山山頂にて募金の社会実験を実施した(Fig. 2)。その結果、3日間で1,523名から137,880円の募金が集まった。平均すると一人あたり90円となるが、これは家族連れが1円や5円、10円を入れることが多かったためである。また、1分あたり3人以上が募金してくれたことになり、キャンペーン効果は期待されることが示された。



Fig. 2 社会実験実施風景

以上の取り組みをふまえ、2017年度に「函館次世代あかりプロジェクト」の総括を行った。社会実験で得られた募金は北海道環境財団が管理し、函館市地球温暖化対策推進地域協議会と協議の上、夜景施設LED化の活動を行っている「五稜星の夢実行委員会」へ寄付した。その寄附金は、五稜郭の夜景施設の一部のLED化に充てられた (LED電球計260個中60個相当 : Fig. 3)。



Fig. 3 募金が活用された五稜郭のライトアップ施設

以上の成果を、日本社会心理学会第57回及び58回大会、気候変動・省エネルギー行動会議、International Conference on Environmental Psychology、及び、本プログラム主催のシンポジウムで報告した。

函館における一連の社会調査と社会実験は、研究者・実務者、及び、現場の行政・事業者・市民が協働した活動により、研究成果を直接的に社会の要請に応え、ごく一部ではあるが、夜景施設LED化へ直接の寄与をした。このような活動を通じて、函館におけるLED化促進の機運をいっそう高めるといふ波及効果も含めれば、社会へのインパクトは大きい。

学術的には、環境経済学で用いられてきた支払い意思額の手法と、社会心理学の環境配慮行動研究で用いられてきた行動意図の規定要因の分析を組み合わせることで学際的な研究成果をもたらした点が波及効果である。

(2) ゲーム実験による解析：公共財を巡る話し合いの効果

公共財問題を扱った多くのゲーム実験では、話し合いが協力を高めることが知られている。しかし、その実験状況は、全員が話し合うというものである。現実には、その公共財に関わる全員が話し合うことは難しく、一部の参加者だけで話し合って決めることが多い。それにも関わらず、一部の参加者だけで話し合った場合にどうなるかというゲーム実験研究はほとんどない。もし、規範や共通の利益が共有されるのが話し合った当事者だけであるならば、話し合いに加わらなかった参加者は協力するようにはならず、全体としては高い協力率を維持できないはずである。だが、もし、話し合わなかった人にも共通の利益や規範が共有されるのであれば、相互協力が達成されるだろう。このとき、話し合いに参加しなかった人でも、なぜ協力するのか、なぜ全体の利益を大事だと思えるのかの説明が必要である。実験によりこの点が説明されるなら、実社会において一部の人が話し合って決めることの意義と、話し合いに参加しなかった人が協力できる要件を検討できる。以上をふまえ、公共財ゲームにおいて、全員が話し合う条件、一部参加者が話し合う条件、話し合いのない条件を比較して実験を行った。

その結果、次の3点が明らかになった。a) 一部話し合い条件でも、全員が話し合う条件ほどではないが統制条件よりは高い協力率が維持されるという傾向が見られた。b) 元から協力傾向の高い人は一部話し合い条件で協力するが、協力傾向の低い人は一部話し合いのときには協力率は高まらなかった。c) 全員が話し合ったときには、共通目標が共有され、共通目標を媒介して協力率が高まったが、一部しか話し合わない条件では、共通目標が共有されず、共通目標を媒介した協力行動には結びつかなかった。以上の結果は、単に一部の人が話し合うだけでも協力率は高まるが、協力傾向の低い人にはそれだけでは不十分で、共通目標の共有化をはかるしかけが必要であることが示唆さ

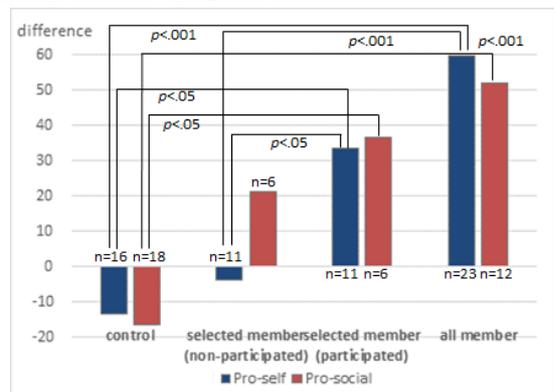


Fig. 3. the difference in cooperation rate by condition and SVO
Fig. 4 the difference in cooperation rate by condition and SVO

れた。以上の成果は、日本社会心理学会、International Congress of Applied Psychologyで報告した。

現実の大規模社会では全員が話し合いに参加することは困難で、一部の人のみが話し合いに参加している。そのときに、話し合いに参加しなかった人にどのような影響があるかを示した基礎的な実証的知見が不足していた。本研究では、一部の人が話し合うだけでも協力率を高めること、ただし、社会的価値志向性も関連しており、自己利益にしか目が向かない個人には効果が限定的であることを示した点で、話し合いの非参加者への対応を検討する基礎資料を提供している。

学術的にも、オーソドックスな公共財ゲームを用いることで既往研究に立脚しながら、一部の人のみだけの話し合いへの参加というこれまで着目されてこなかった問題を提起している点で、新たな萌芽的研究として位置づけられる。

(3) 利害の不一致がある係争的状况から合意形成が可能となるプロセスのゲーミングを用いた検討

利害の異なる複数のステークホルダーが存在するときに、どのような要件が揃えば情報が共有され、共通目標が共有されるのかを検討した。その際に、事前に立場や利害が不明な条件や明確な条件をつくり、その後、利害対立が明確となった状況で建設的な議論がなされ、合意形成がなされるかを明らかにする。

これに対応するゲームを開発した。一つは利害が鋭く対立する状況が明確に存在しており、ステークホルダーが自己利益最大化を目指して交渉を行うゲームである。ただし、通常の公共財ゲームとは利得構造が異なり、あるプレイヤーが最善の結果を得ると別のプレイヤーが著しく不利益を被るが、全員が次善となる鞍点が存在している。この鞍点の存在をプレイヤーが交渉の中で見出せば合意形成に至りやすくなるが、自己利益最大化に固執しゼロサムゲーム状況だと捉えられれば鞍点は見出されず合意形成



Fig. 5 ゲーム実施光景(利害の対立するプレイヤーが交渉中)

は困難になる。この社会構造を、風力発電建設を巡る問題に投射して作成した。このゲームを実施し、プレイヤーの相互作用を観察したところ、一般的な常識とは逆説的に、プレイヤーがゲーム状況を社会的ジレンマのような状況と認識すると、共通目標を模索し合い、その共通目標に向けた合意を目指しやすくなることが見出された。すなわち、共通目標を共有されて

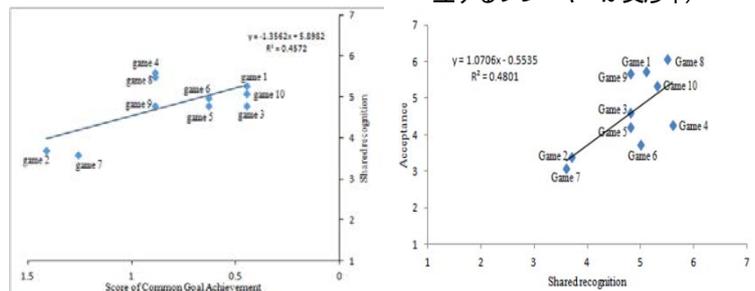


Fig. 6 共通目標の共有度とゲームでの得点(左)・満足度(右)の関連

いるほど、ゲーム全体での得点は高く、また、プレイヤーの満足度や受容も高くなっていった。

以上の成果は、Studies in Simulation and Gamingに掲載された。

本研究の成果は、利害の対立する状況から出発しても、交渉の中で共通目標の共有化が実現すれば、社会全体にとっても個人にとっても望ましい帰結に至るという道筋を例証しており、本プログラムの出発点に対する答えの一端を示している。実社会への還元としては、政策策定過程では実現可能な目標をある時間軸の中で多様なステークホルダーが関与しながら形成していくことの意義を再確認した。学術的には、社会的ジレンマは解決されるべき対象として取り上げられてきたが、本研究はむしろ社会的ジレンマであるという共有認識の形成が、共通目標を形成し合意形成を促進する可能性を示唆しており、従来の実験研究ではなかった視点を提供している。

(4) シナリオ実験による段階的意思決定プロセスの有効性の検討

本プロジェクトでは、プロセスデザインで必要とされる要件や共通目標の共有度を多角的に検討し、結果だけでなくプロセスも評価できるツールを手続き的公正研究の観点から確立することを掲げていた。その端緒として、決め方の事前合意に着目し、決定プロセスに多様なステークホルダーが多段階で関与することの有効性を示したシナリオ実験を行った。

価値や利害が明確に対立する状況としてNIMBY (Not In My Back Yard)を取り上げた。NIMBYでは、受益者と受苦者が明確に分離された状況から出発することが多いが、誰もが潜在的に当事者となり得る受益-受苦関係が不明な状況から議論を出発したらどうなるかという仮想状況を想定した。従来の市民参加の研究は、利害を主張するステークホルダーとそれを評価する市民パネルという機能的な分化を所与としてきた。これに対し本研究では、実験参加者

はその利害の当事者でもあり市民パネルでもあるような未分化な状況を構築した。このように自分が忌避施設地の当事者になる可能性があるが不明という中で、どのような決め方なら事前に合意してもよいと思えるかを尋ねた。その結果、決定権者（国）、利害の代弁者（市長）、無作為で選ばれた市民のそれぞれが単独で関与する場合には手続き的公正が高まらず受容の程度も低かったが、

3つの主体が段階的に関わる場合にのみ高まった。以上の結果から、単に利害の代弁者だけ、無作為で選ばれた市民だけが関与すればよいのではなく、それぞれが段階的に決定に関わるということを全員が事前に同意しておくことの有効性が示唆された。以上の成果は、『社会技術研究論文集』に掲載された。

本研究は、当事者性が不明という状況をつくることで、市民参加研究でステークホルダー型会議と市民パネルの二分法で議論されてきた枠組みの修正を迫ると同時に、多段階で決めていく道筋を体系化したモデルに繋げるための基礎的知見を提供している点で学術的貢献をしている。

(5) マクロな世論動向と個別政策の対応関係の分析: 札幌市における環境基本計画策定の長期ビジョン及び市民参加プログラムの未来志向性と環境配慮行動促進効果に関する調査

申請計画では、「効果だけでなくプロセスの評価も含め、可能な範囲で多数の住民が関与しながら評価できる手法を開発する。さらに、プロセス評価が共通目標の共有化の形成にどの程度寄与するかを社会調査により明らかにする。」とした。この目的に沿った事例として第二次札幌市環境基本計画策定を題材に選び、プロセスの評価を試みた。

札幌市では、2017年度に第一次環境基本計画期間が終了するのに伴い、2018年度以降の第二次環境基本計画を策定した。その中で、2050年を見据え、2030年までの計画目標を立てた。この過程で、環境活動に従事する市民団体などのステークホルダーワークショップと、無作為抽出で選ばれた市民ワークショップの両方を複数回開催した。札幌市の取り組みがユニークなのは、Fig. 8に示す通り、多段階に渡るハイブリッド市民参加による決定を用いた点である。その市民参加の企画・運営には、実務者である北海道環境財団も部分的に関与した。

しかし、単純に議論の場を設定するだけでは難しい。将来の計画目標や未来像といっても、10年以上先のことについて市民に意見や議論を求めるとリアリティを持ってイメージをすることが難しいとの反応が返ってくる。そこで札幌市では、あるべき未来像から出発し現在すべきことを考えるというバック・キャスト・シナリオ・ワークショップを開催した。このワークショップに参加した市民が未来志向的に考えられるようになったか、また、未来志向的政策の提示が、少しでも将来を現在に引き寄せて考えるきっかけになったかを検討する必要がある。

以上をふまえ、未来志向的な施策が市民に将来を考えるきっかけになり得るための糸口を検討する材料を検討することを目的に、社会調査を実施した。調査データは、ワークショップに参加した札幌市民と、これらに参加しなかった無作為抽出された札幌市民との2つの標本セットからなる。分析の結果、a)ワークショップ参加者は非参加者に

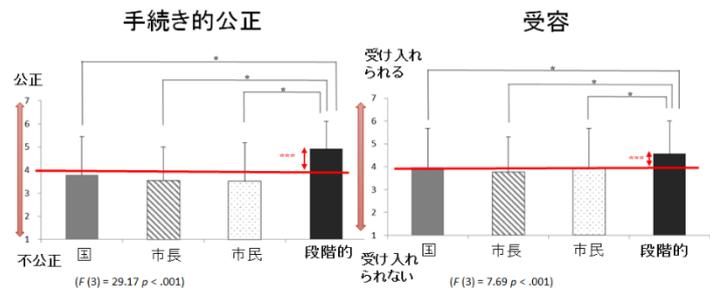


Fig. 7 仮想シナリオ実験における受容と手続き的公正

単に利害の代弁者だけ、無作為で選ばれた市民だけが関与すればよいのではなく、それぞれが段階的に決定に関わるということを全員が事前に同意しておくことの有効性が示唆された。

本研究は、当事者性が不明という状況をつくることで、市民参加研究でステークホルダー型会議と市民パネルの二分法で議論されてきた枠組みの修正を迫ると同時に、多段階で決めていく道筋を体系化したモデルに繋げるための基礎的知見を提供している点で学術的貢献をしている。

(5) マクロな世論動向と個別政策の対応関係の分析: 札幌市における環境基本計画策定の長期ビジョン及び市民参加プログラムの未来志向性と環境配慮行動促進効果に関する調査

申請計画では、「効果だけでなくプロセスの評価も含め、可能な範囲で多数の住民が関与しながら評価できる手法を開発する。さらに、プロセス評価が共通目標の共有化の形成にどの程度寄与するかを社会調査により明らかにする。」とした。この目的に沿った事例として第二次札幌市環境基本計画策定を題材に選び、プロセスの評価を試みた。

札幌市では、2017年度に第一次環境基本計画期間が終了するのに伴い、2018年度以降の第二次環境基本計画を策定した。その中で、2050年を見据え、2030年までの計画目標を立てた。この過程で、環境活動に従事する市民団体などのステークホルダーワークショップと、無作為抽出で選ばれた市民ワークショップの両方を複数回開催した。札幌市の取り組みがユニークなのは、Fig. 8に示す通り、多段階に渡るハイブリッド市民参加による決定を用いた点

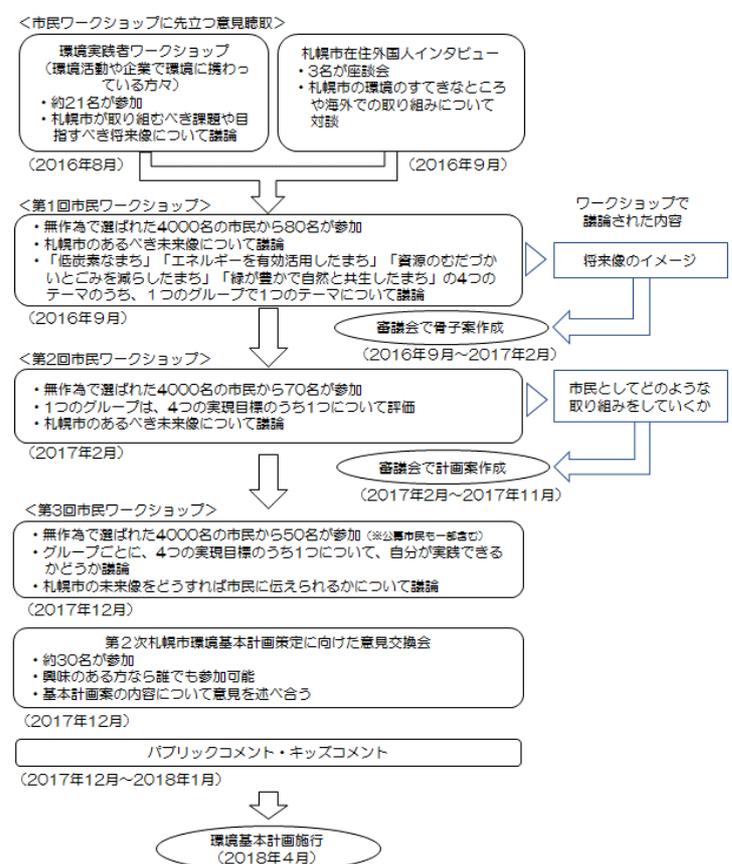


Fig. 8 札幌市の多段階市民参加による決定プロセス

比べ、環境基本計画をよいと評価しているだけでなく、その決定プロセスも肯定的に評価していた、b)ワークショップ参加者は非参加者よりも実際に環境配慮行動を実践していた、c)ワークショップ参加者は非参加者よりも未来志向的であった、d)未来志向性は未来志向的な政策の内容や手続きの評価に影響し、未来志向的であるほど政策が未来をどのように描いているかを重視していた、などが明らかになった。

ただし、1回限りの調査では、ワークショップに参加したから未来志向的になったのか、未来志向的な人がワークショップに参加する傾向があるのかを分離できない。そこで、繰り返し回答を求めるパネル調査により、両者の影響の強さを比較分析できるようにする必要がある。このパネル調査を2018年4～5月に実施した。

1回目の調査に関する成果は、International Congress of Applied Psychology、及び、日本社会心理学会で報告した。2回目のパネル調査の分析結果は、2019年9月にInternational Congress of Environmental Psychologyで報告する。

本調査では、**実際の政策策定過程において決定プロセスを評価するという実践と研究を同時に行った**。単発ではなく多段階の市民参加を用いたこと、その中で、計画づくりの初期と中期段階でバック・キャスト・シナリオワークショップという手法を導入し、最終段階では市民評価という役割からの参加としたことなどは全国的にも先導的な事例である。これは、実務者らと研究者らが政策策定過程に関与しながら、協働で市民参加の場をつくってきたために実現可能となった。つまり、**協働実践がそのまま成果の社会還元となっている**。

また、今回の多段階市民参加プログラムは一般的なモデルとしても汎用性を検討できる。すなわち、計画策定初期段階でのアイデア出し、中期段階での骨子案の評価と追加すべき事項の検討、最終段階では市民にとっての実行可能性という観点からの計画案の評価という具合に、それぞれの段階で異なる役割を担っていた。このような多段階参加型プログラムは、その役割を明確化した事例もほとんどなければ、市民参加研究でも体系化されて提案されてはいない。本事例研究から、一般化された結論ないし体系化された知見が得られるようにいう要請にも答えられる手がかりを提供している。

6. 今後の展開

本プロジェクトでは、1)研究の遂行と成果の社会還元を同時に実施したのものとして「函館次世代あかりプロジェクト」の成功を収め、2)たとえ全員が話し合いに参加できなくても一部の人が話し合うことで協力率を高められることをゲーム実験から明らかにし、3)利害対立を乗り越えた協力を実現しようとする場面で共通目標の共有化が可能であることをゲーミングで実証し、4)段階的意思決定プロセスのデザインの有効性をNIMBYを題材とした仮想シナリオ実験から明らかにし、5)札幌市における環境基本計画策定への2波に渡る市民参加の評価を試み、段階的な参加プログラムが市民の計画の受容を高めるだけでなく、市民が将来に目を向けるためのツールとしても有効である可能性を明らかにしつつある。以上のように、現場での実践とゲームによる実証、社会調査からの評価という複眼的なアプローチから見えてくることを以下に総括する。

社会的ジレンマを起点にした研究の展開という側面からは、自己利益ではなく社会全体にとっての利益に目を向けることの社会的意義を深掘りできる。利害が対立しゼロサムのと受け取られがちな問題を社会的ジレンマとして主観的に再定義できるような議論のフレームをつくることができるならば、人は社会全体の便益に目を向けられることを示した。このことは、社会的ジレンマ研究に新たな視点をもたらす。従来の社会的ジレンマ研究では、所与の変更不可能な利得構造の中で「どうすれば相互協力を達成できるか」という問いを立てて行われてきた。これに対し、本研究は「利害が対立する葛藤状況を社会的ジレンマ問題として再定義するプロセス」の重要性を提唱する。言い換えれば、「**社会的ジレンマの解決**」から「**社会的ジレンマによる葛藤解決**」という視点への転換を提唱する。本プログラムでは、この点を明確に示したのはゲーミングを用いた研究であり、実社会への還元として、函館における社会調査や社会実験の協働実践を通じて夜景施設LED化という共通目標に異なるステークホルダーが協力していくという作業を行った。

続いて、公共的意思決定のプロセスデザインについて体系的な整理を試みた。宮内(2017)は環境保全の順応的ガバ

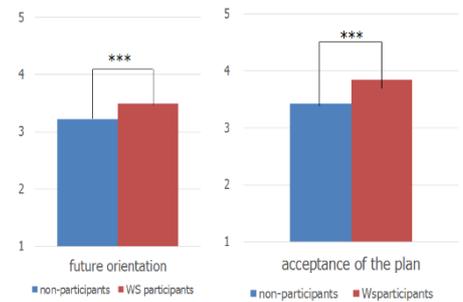


Fig. 9 参加者・非参加者別未来志向性と計画の受容

ナンスにおいて、1)共通目標の共有化と、2)プロセスの確認と課題の派遣、3)学びを通じた価値の再発見や地域の潜在力の発見、の3つのツールを使いこなすことでプロセスのハンドリングが可能となると論じている。さらに、プロセスデザインとは「何か中心的な担い手や組織があって、そこが指令を出しながら計画を立てて実行していくことではない。一つの決まった方針、一つの決まった識者の下でやるのではない、いわば多中心的なプロセスが続くこと」と論じている。この議論は、本プロジェクトで行ってきたことすべてを通貫して見えることと合致している。

さらに我々は、仮想シナリオ実験を用いた多段階意思決定の実証的検討と、札幌市における多段階市民参加プログラムの評価により、次の一步を踏み出している。すなわち、単に多様な主体が加わるだけでなく、どのような主体がどの段階で加わるべきか、また、段階ごとに同じ主体でも異なる役割をもって関与していくことを体系立てて提案する。札幌市の事例では、同じ無作為で選ばれた市民参加と言っても、初期段階でアイデアを出しあいそれを共有する、中期段階では提示された案に加えるべきことがないかを議論する、最終段階では市民にとって実現可能かを評価するなど、異なる機能を持たせた。日本の政策策定プロセスで、あらかじめここまでデザインをした上で市民参加プログラムを実施した例はほとんどない。この段階的参加プログラムを設計する際には、限られた時間の中でどのように修正可能性を担保できるかなどについても、政策担当者と実務者・研究者らは綿密に議論した。このように、単なる政策提言に留まらず、それを実務者との協働により既に実践へと結びつけた。また、効果の評価だけでなく、プロセスの評価が可能であることを実証している点でも一歩先を歩んでいる。

今後は、未来について描かれた計画が市民に未来志向的な考えをもたらし、将来世代を考慮できたかなど倫理的側面も政策評価に含むことを視野に入れ、さらなる調査が必要である。とりわけ、異なる価値や利害をいったんは取り入れ、その上で自分・他者から公共的視点へと視点転換をしていくプロセスを解明し、それを政策形成過程に実装可能な討論の枠組みを検討していく必要がある。そのために、ステークホルダーと市民パネルという二分法を越えた市民参加のあり方もプロセスデザインの発展形として展開可能である。そのためのゲーム実験だけでなく、ゲーミングや仮想シナリオ実験を新たに作成し、また、参加型会議に関する新たな研究ツールも開発していく。

【研究成果の発表状況等】

○論文（計15件）うち査読付論文11件、オープンアクセス6件

1. 横山実紀・大沼進 (2018.6.28). 異なる主体が段階的に関わる決定プロセスに関する実験的検討：手続き的公正の観点から、社会技術研究論文集, 15, 1-11.
2. Nakamaru, M., Shimura, H., Kitakaji, Y., Ohnuma, S. (2018.1.21). The effect of sanctions on the evolution of cooperation in linear division of labor. *Journal of Theoretical Biology*, 437, 79-91.
3. Ohnuma, S. & Kitakaji, Y. (2017.11.25). Social dilemma as a device for recognition of a shared goal: Development of “consensus building of wind farm game”. *Studies in Simulation and Gaming*, 25, 107-113.
4. 横山実紀・大沼進・広瀬幸雄 (2017.11.30). 無知のヴェールは合意形成を促進するか：指定廃棄物処分立地ゲームを用いた検討. *シミュレーション&ゲーミング*, 26, 21-32.
5. 宮内泰介 (2017.9.28). 社会のレジリエンスはどこから生まれるか—順応的ガバナンスの諸要件. *応用生態工学*, 20(1), 143-146.
6. 青柳みどり(2017.9.20). 化学物質をめぐるリスク・ガバナンスのあり方について. *環境経済・政策研究*, 10(2), 52-56.
7. 森康浩・小林翼・大沼進 (2016.11.28). 環境配慮行動と行動の阻害要因及び施策の波及効果の認知に関する研究：札幌市環境基本計画改定に向けたアンケート調査の二次分析. *環境情報科学学術研究論文集*, 30, 261-266.
8. 北梶陽子・曾根美幸・佐藤浩輔・小林翼・大沼進 (2016.11.30). 囚人のジレンマゲームにおいて他者について考えることが協力率に与える影響. *社会心理学研究*, 32(2), 115-122.
9. Mori, Y., Ohnuma, S., Kloeckner, C. (2016.3.29). The effects of social ties and local environment on appropriate waste station maintenance of household waste: A case study in Sapporo. *Journal of Environmental Information Science*, 44(5), 87-98.
10. 森康浩・小林翼・安保芳久・大沼進 (2016.3.28). 家庭での省エネルギー行動に対する内発的動機付けの長期的な効果：実際のエネルギー使用量と自己申告による省エネ行動を用いた検討. *社会心理学研究*, 31(3), 160-171.
11. 青柳みどり (2016.9.26). レギュラトリー・サイエンスとリスク・ガバナンス. *日本リスク研究学会誌*, 26(2), 97-102.
12. Mifune, N., Hizen, Y., Kamijo, Y. & Okano, Y. (2016.5.5). Preemptive striking in individual and group conflict. *PLoS ONE*, 11(5), e0154859, DOI: 10.1371/journal.pone.0154859.

他3編

○著作物 (計10件)

1. 堀川三郎・青柳みどり (2018). 「環境社会学」. 『環境経済政策学事典』. 丸善.
2. 宮内泰介 (2018). 「順応的なプロセス管理—持続可能な地域社会への取り組み」. 佐藤哲・菊地直樹(編)『地域環境学—トランスディシプリナリー・サイエンスへの挑戦』. 東京大学出版会, pp.157-169.
3. 大沼進 (2017). 「地球環境問題の心理学」. 羽生和紀(編著)『環境心理学 シリーズ心理学と仕事 17 巻』. 北大路書房, pp. 107-123.
4. Aoyagi, M. (2017). Climate change communication in Japan. *The Oxford Encyclopedia of Climate Change Communication*, Oxford University Press.
5. 大沼進 (2017). 「家庭ごみ減量化政策にみる市民参加と手続き的公正: 札幌市における計画づくりから実践のプロセスデザイン」. 宮内泰介(編)『どうすれば環境保全はうまくいくのか: 現場から考える「順応的ガバナンス」の進め方』. 新泉社, pp. 30-58.
6. 宮内泰介 (2017). 『歩く、見る、聞く 人びとの自然再生』. 岩波新書. 全206頁.
7. Kitakaji, Y. & Ohnuma, S. (2016). Even unreliable information disclosure makes people cooperate in a social dilemma: Development of the “industrial waste illegal dumping game”. In Kaneda, T., Kanegae, H., Toyoda, Y., & Rizzi, P. (Eds.) *Simulation and Gaming in the Network Society*. Springer.
8. 肥前洋一編 (2016). 『実験政治学』 勁草書房, 全224頁 (編集およびまえがき, 第7章執筆)
9. 青柳みどり (2016). リスク評価・リスク管理とリスク・コミュニケーション. 学術の動向, 21(9), 32-34.
10. 青柳みどり (2015). 「第5章 環境政策とメディアの役割」 鷲田豊明・青柳みどり(編)『環境を担う人と組織』(シリーズ環境政策の新地平第8巻) . 岩波書店, pp. 101-114.

○講演 (計61件) うち招待講演3件、うち国際学会計21件

1. Ohnuma, S., & Yokoyama, M. (2018.6.29). Can back-cast scenario workshop make people future consideration? A case study of making a basic plan for environment Sapporo. *29th International Congress of Psychology*. (Montreal, Canada)
2. Kitakaji, Y., Ohnuma, S. & Hizen, Y. (2018.6.27). The effects of communication among selected members on the behaviors of non-selected members in a social dilemma situation. *29th International Congress of Psychology*. (Montreal, Canada)
3. 大沼進・横山実紀 (2018.6.5). 多段階市民参加プロセスによる 政策決定: 札幌市環境基本計画策定事例. 人工知能学会全国大会(第32回), オーガナイズドセッション 複雑化社会における意思決定・合意形成のためのAI技術. (城山ホテル 鹿児島, 鹿児島)
4. Aoyagi, M., Huy, V., & Yoshida, A. (2018.3.28). Using In-depth interview at interviewees' homes with nationwide quantitative survey for understanding Southeast Asian lifestyles, *The International Workshop on Comparative Survey Design and Implementation*. (Limerick, Ireland)
5. Ohnuma, S., Yokoyama, M., Iino, M. (2018.3.14). Effects of trust and procedural fairness on public acceptance with multiple stakeholders: A case study of siting of wind power plants in Ishikari harbor area. *Society for Risk Analysis, Asia Conference*, [oral] (Kansai University, Osaka, Japan)
6. Yokoyama, M., Ohnuma, S. (2018.3.14). Stepwise decision making and procedural fairness on the long-term management of the designated waste facilities. *Society for Risk Analysis, Asia Conference*, [oral] (Kansai University, Osaka, Japan)
7. 横山実紀・大沼進・広瀬幸雄 (2017.11.4). 利害関係者間の合意形成失敗の経験が無知のヴェール下での決定の公正な判断に与える影響: 指定廃棄物処分立地ゲームを用いた検討. 日本シミュレーション&ゲーミング学会2017年度秋期全国大会論文報告集, 2-5. (北海道科学大学, 札幌市)
8. 大沼進・小林翼・安保芳久・中俣友子・飯野麻里・横山実紀 (2017.10.29). 募金行動に記述的規範が与える影響: 函館山山頂での社会実験. 日本社会心理学会第58回大会発表論文集, 62. (広島大学, 東広島市)
9. 大沼進 (2017.9.15). 社会的ジレンマとしてのエネルギー・環境問題: ゲーミングと心理学実験の比較から. 日本シミュレーション&ゲーミング学会 エネルギー・環境ゲーミング研究部会 第1回研究会. (筑波大学東京キャンパス文京校舎, 東京都文京区) [招待講演]
10. 北梶陽子・肥前洋一・大沼進 (2017.10.29). 一部のメンバーによる話し合いが話し合い不参加者に与える影響: 公共財ゲームを用いた検討. 日本社会心理学会第58回大会発表論文集, 51. (広島大学, 東広島市)
11. 横山実紀・大沼進 (2017.10.28). 指定廃棄物長期管理施設立地問題を巡る多段階決定と手続き的公正. 日本社会心理学会第58回大会発表論文集, 10. (広島大学, 東広島市)
12. 肥前洋一・黒阪健吾 (2017.9.24). "Monetary Costs versus Opportunity Costs in a Voting Experiment" 日本政治学会2017年度研究大会 (法政大学, 東京都千代田区) .
13. Miyachi, T. (2017.9.21). Post-disaster co-management of natural resources: A case study from Kitakami area, Miyagi, Japan. *6th International Symposium on Environmental Sociology in East Asia*. (National Taiwan University, Taipei, Taiwan)

14. Ohnuma, S., Kobayashi, T., Anpo, Y., Nakamata, T., Iino, M. & Yokoyama, M. (2017.8.30). Determinants of intention to donate for the landscape of night view towards eco-friendly lights: A case of study of implementations of energy saving lights in Hakodate, Japan. *International Conference on Environmental Psychology, Book of Abstract*, p.189. (A Coruña University, A Coruña, Spain)
15. Aoyagi, M. (2017.9.1). Learning from Mass Media, the role of media reporters, and their effects on constructing of public understanding of science. *Meeting of the Society for the Social Studies of Science*, (Boston, USA)
16. Aoyagi, M. (2017.6). Risks of environmental and risk communication via social media. *Conference on Communication and Environment* (Leicester, UK.)
17. Aoyagi, M. (2017.5.17). Public response to Japan's Super Cool Biz national campaign, *World Social Marketing Conference*. (Washington, USA)
18. Aoyagi, M. (2017.3.3). Regulatory Science and Risk Governance, *SRA Risk Policy Forum*, (Venice, Italy)
19. Hizen, Y. (2017.3.17). Future Design. *Seminar: Visioning Processes in Transdisciplinary Settings* (FEAST Project, 総合地球環境学研究所, 京都市)
20. Hizen, Y. (2017.2.17). Monetary Costs versus Opportunity Costs in a Voting Experiment. *The 2017 Asia-Pacific Meeting of the Economic Science Association*. (国立台湾大学, 台北, 台湾)
21. 肥前洋二 (2016.12.18). Connecting Voting Experiments and Network Externality Experiments. 公共選択学会第20回全国大会 (拓殖大学, 東京都文京区) .
22. 大沼進 (2016.12.13). 大規模社会における協力を導くための対話のプロセスデザイン: 社会心理学の視点から. 情報処理学会第185回知能システム研究発表会 (名古屋工業大学, 名古屋市) [招待講演]
23. 小林翼・安保芳久・中俣友子・飯野麻里, 横山実紀, 森康浩, 大沼進 (2016.9.17). 函館夜景LED化に対する資金提供意思額の規定因. 日本社会心理学会第57回大会発表論文集, p. 83. [oral] (関西学院大学, 兵庫県西宮市)
24. 北梶陽子・大沼進 (2016.9.17). 不参加者のいる話し合いが協力と負担の偏りにもたらす効果. 日本社会心理学会第57回大会発表論文集, p. 84. [oral] (関西学院大学, 兵庫県西宮市)
25. 小林翼・安保芳久・中俣友子・飯野麻里・横山実紀・森康浩・大沼進 (2016.9.6). 夜景LEDサポート意思額の規定因: 函館における観光客へのアンケート調査. 第3回省エネルギー行動研究会, 48. (慶應義塾大学三田キャンパス, 東京都港区)
26. Kobayashi, T. & Ohnuma, S. (2016.7.28). Determinants of the adoption of high-cost energy-efficient household facilities. *31st International Congress of Psychology*: (Pacifco Yokohama, Yokohama, Japan).
27. Ohnuma, S., Kitakaji, Y., & Kobayashi, T., (2016.7.28). Focusing on global environmental issues can help to resolve intergroup conflict in spite of the disparity between rich and poor regions. *31st International Congress of Psychology*. (Pacifco Yokohama, Yokohama, Japan).
28. Kitakaji, Y., & Ohnuma, S. (2016.7.28). Does the mere presence of an opportunity for discussion increase cooperation even when non-participants exist?: an experiment utilizing the "cleaning duty game". *31st International Congress of Psychology*. (Pacifco Yokohama, Yokohama, Japan).
29. Kobayashi, T., & Ohnuma, S. (2016.6.28). Psychological determinants of the adoption of high-cost energy-efficient facilities in households. *24th International Association for People Environment Studies Conference Abstracts*, 63-64. (Lund University, Lund, Sweden)
30. Hizen, Y. (2016.1.22). Hearing the voice of future generations: A laboratory experiment of "Demery voting". 平成27年度課題設定型ワークショップ「ゲーム理論とその応用」(名古屋大学, 名古屋市)
31. Aoyagi, M. (2016.12.12). IPCC reports on Climate change and Media: comparing media coverage of IPCC AR4 and AR5. *Society for Risk Analysis Annual Meeting* (San Diego, USA)

他30編

○本事業で主催したシンポジウム等 (計4件)

1. 課題設定による先導的人文学・社会科学研究推進事業 (実社会対応プログラム) 中間成果報告シンポジウム (三田哲学会共催) 私益と公益が錯綜する公共的意思決定のプロセスデザインに関する研究: 環境政策推進基盤としての公論形成のために. (慶應義塾大学, 東京都港区) 2017年5月24日
2. 環境心理学国際ワークショップ 環境政策の現場への社会心理学からの貢献: 公共的意思決定のプロセスデザイン. (奈良女子大学, 奈良市) (2017年6月17日)
3. 第1回 AI と合意形成シンポジウム (主催: 国立研究開発法人科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業(CREST), 共催: 課題設定による先導的人文学・社会科学研究推進事業 (実社会対応プログラム) (北海道大学, 札幌市) 2017年7月29日
4. 第2回 AI と合意形成シンポジウム (主催: 国立研究開発法人科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業(CREST), 共催: 課題設定による先導的人文学・社会科学研究推進事業 (実社会対応プログラム) (名古屋工業大学, 名古屋市) 2017年12月12日