

特集 2 / 地域ストック持続可能性マネジメント (OPoSSuM) プロジェクト活動報告

地域ストック持続可能性マネジメントプロジェクト (OPoSSuM) の最終年度の展望

前・千葉大学大学院人文社会科学研究所特任研究員

前川 智美

千葉大学大学院人文社会科学研究所教授

倉阪 秀史

千葉大学大学院人文社会科学研究所技術補佐員

佐藤 峻

1. はじめに

プロジェクト“OPoSSuM (Open Project on Stock Sustainability Management)”は、日本における人口減少・高齢化社会のなかで維持することが困難になりつつある4つの資本基盤（人的資本基盤、人工資本基盤、自然資本基盤、社会関係資本基盤）に着目し、その健全な維持と将来世代への継承を可能とするシステムを開発・普及することを目的とするものである。OPoSSuMの正式名称は「多世代参加型ストックマネジメント手法の普及を通じた地方自治体での持続可能性の確保」（研究代表者：倉阪秀史）といい、千葉大学、芝浦工業大学、国立環境研究所の研究者グループによる3年間のプロジェクトとして、2014年11月に独立行政法人科学技術振興機構（JST）社会技術研究開発センター（RISTEX）の平成26年度新規研究開発領域「持続可能な多世代共創社会のデザイン」に採択された。

2017年2月現在、OPoSSuMはその最終年度を迎えている。本章では、開発中のシステムの内容とこれまでの主な成果を概説したうえで、これまでの成果と最終年度の計画について報告すると同時に、プロジェクト終了後に向けた展望を述べる。

2. 「未来シミュレータ」と「未来ワークショップ」の概要

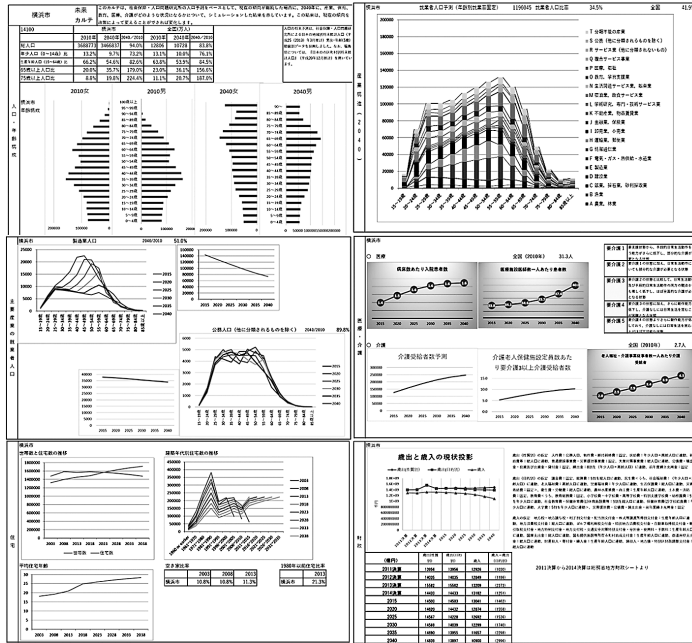
OPoSSuM では、前述の目的を達成するため、「未来シミュレータ」の開発と「未来ワークショップ」のデザイン開発をおこなっている。

まず、「未来シミュレータ」は、社会を支える資本基盤ストックとして、「ひととストック (人的資本基盤)」、「ものストック (人工資本基盤)」、「自然ストック (自然資本基盤)」、「しくみストック (社会関係資本基盤)」の4つのストックに注目し、その維持管理を行う産業部門、すなわち教育や医療の分野、住宅や交通の分野、農地等食糧供給関連分野、自治体の財政に関する分野の各構造が将来どのように変遷していくか予測するツールである。未来シミュレータによる予測は、国勢調査の2000年～2010年に至る傾向が2040年まで継続した場合に産業構造はどのように変化するか、そしてその変化は資本基盤ストックを維持するうえでどのような問題をもたらすのかということを示すものである。その結果については、市町村ごとに「未来カルテ¹」として発行している (図1)。

地域における資源管理の持続可能性確保に向けて、各自治体の総合計画等における市民参加のひとつの実践方法として「未来シミュレータ」と「未来ワークショップ」が活用されることを目指している本プロジェクトでは、希望する

¹ 未来カルテに記載される内容は、次のとおりである。人口 (独自の人口予測の提供がある場合には、そのデータ (2015、2020、2025、2030、2035、2040の各年の5歳区分ごとの男女別人口予測) を用いて推計。)・産業構造 (2015、2020、2025、2030、2035、2040)・主要産業の就業者人口予測 (農業、医療・福祉、教育・学習支援、建設、製造、公務)・保育・教育関係予測 (幼保在籍者、小中学校在籍者、幼保従事者、小中学校教員)・医療・介護関係予測 (病床当たり入院者数、医師当たり患者数、介護受給者数、介護老人保健施設定員当たり要介護3以上介護者数、老人福祉介護事業従事者当たり介護受給者数、関係施設建設費用)・道路・公有施設などの維持費予測 (公有財産建物床面積、道路延長 (現状)、2040年までの維持費、上水道管延長、下水道管延長、橋りょう面積のデータ提供があれば、それぞれの維持費予測を推計)・住宅関係予測 (住宅数と世帯数の比較、平均住宅年齢、建築年代別の住宅数)・農地関係予測 (農業従事者数、農業人口1人当たり耕地面積、食糧自給率)・林地関係予測 (伐採適齢期の人工林を活用できた場合の林産物生産量 (各市域が属する森林計画区について予測))・地域エネルギー関係データ (再生可能エネルギー種類別供給量、地域エネルギー需要量、エネルギー自給率、エネルギー支出額 (現状))・財政予測 (歳入、歳出)

図1 未来カルテ (抜粋)



(出典) 研究班作成

自治体その他の組織や団体に対してこの「未来カルテ」を作成・提供しており、2017年2月現在、全国40箇所の市区町村からの依頼を受けて発行してきた。

次に、「未来ワークショップ」は、「未来シミュレータ」が予測した2040年の各地方自治体における資本基盤ストックの姿をもとに、地域の資本基盤ストックのあり方について考えて議論し、政策提言をおこなうことを促進する、主に中学生と高校生を対象としたワークショップである。未来ワークショップでは、プロジェクト・チームが作成するテキストを用いながら未来カルテの内容をわかりやすく解説し、その内容をもとに、グループに分かれた参加者がファシリテータのサポートのもとで議論し、自分たちの地域における将来の資源が持続可能であるために必要な政策を、未来市長として提言する。とくに、プロジェクトでは、地域における資源管理の持続可能性のためには世代間交流に

よる知恵と想いの交流・継承が重要であるという認識のもと、この「未来ワークショップ」を中高生のみではなく高齢者をはじめとする地域のシニア世代の人びとも対象として実施している。

「未来ワークショップ」は、上記のようなワークショップの運営を通じ、中高生やシニア世代の人びとが自分たちの地域の資源管理の課題やその改善に向けて意見やアイデアを出し合い、互いの気づきを共有することを促すことで、地域における資源管理に関する人びとの意識を育てるしくみとしても機能する。

以上の「未来シミュレータ」と「未来ワークショップ」は、OPoSSuMが構築を目指すシステムの両輪となる要素であり、この2つをひとつのパッケージとして展開することによって、地方自治体における資本基盤ストックの持続可能な維持管理の実現に寄与することを目標としている。

3. これまでの主な成果

プロジェクトでは、「未来シミュレータ」と「未来ワークショップ」の開発プロセスとして、3カ年で3つの実践をおこなうこととしている。そのひとつ目が、市原市との共催で2015年8月に実施した「いちほら未来ワークショップ」である。このワークショップの実施経緯と成果に関しては、すでに詳しく報告しているため、実施内容の詳細についてはそちらを参照されたい。ここでは、「いちほら未来ワークショップ」の実施を通じて構築したシステムのひな形について説明したうえで、プロジェクトの広報とシステムの汎用化に向けた活動内容を紹介する。

①いちほら未来ワークショップの実施を通じたひな形の構築

「いちほら未来ワークショップ」は、2015年8月19日・20日の2日間の日程で、市原市内に在住する中学生39名と高校生1名の参加を得て実施された。プロジェクトでは、この実践とその分析を通じて、システムのひな形を得た。

ひな形は、主に、以下の3つの工程によって構成されている。

まずひとつ目は、「未来シミュレータ」が予測した各市区町村における2040

年の資本基盤ストックの姿について、ワークショップの参加者にわかりやすく伝える工程である。プロジェクト・チームでは、視覚的にわかりやすいテキスト²を作成し参加者に配布することで、中高生をはじめとした若い参加者も内容が理解しやすいように工夫している。

ふたつ目は、対象の市区町村内の特徴的な場所を訪れるフィールド・ワークを通じて、現地の関係者やその他の地域の人びとから、地域の資源管理に関わることがらについてヒアリングをおこなう工程である。「いちはら未来ワークショップ」では、小湊鐵道への乗車を含む上総牛久駅とその周辺地域（商店街）の町歩き、廃校舎を利用して地域の新しい交流拠点として活動が展開されている内田未来楽校の訪問、地域における大型事業所のひとつである出光興産千葉製油所の見学、をおこなった。

最後は、ワークショップの参加者がグループに分かれ、グループごとに意見やアイデアを出し合い、オリジナルの政策提言へとまとめていく工程である。「未来シミュレータ」によって示された地域の未来の様子と、フィールド・ワークを通じて実際に参加者が自分たちで体感した地域の現場から学んだことがらを、グループのメンバーどうしで振り返りながら、気づいたことや自分の考えを共有し、議論をすることにより、2040年の未来市長として、現在市長に対して政策を提案する。この工程では、参加者のあいだでの議論が、参加者における気づきを得ることを支援し、また、議論自体がよりスムーズに楽しくおこなわれるように、議論方法に関して次のような工夫をおこなっている。

ひとつは各班の参加者を一時的に入れ替えて班間での情報の共有を図るジグゾー法の採用であるが、これについては宮崎（2016）³に詳しいので、ここでは、もうひとつの工夫であるワークショップ道具と話し合いの方法について取り上げる。

² ワークショップ当日より前に参加者宛に郵送される「事前配付資料」と、ワークショップ当日に参加者に配布される「作業帖」がある。

³ 宮崎文彦（2016）「特集2／公開ワークショップ『地方自治体でのストックマネジメントに向けて』いちはら未来ワークショップの実施結果について」『公共研究』Vol. 12, No. 1, pp. 51-57.

表1 未来ワークショップにおける話し合いのガイドライン

アイデア出しに関するルール
<ul style="list-style-type: none"> ・質よりも量 ・かわった意見、歓迎！ ・批判しない ・ほかの人の意見と合わせて考える
発言に関するルール
<ul style="list-style-type: none"> ・ほかの人の話に相づち・リアクション（反応）を！ ・大きな声で楽しく発言しよう！ ・個人作業のときには、おしゃべりはしないで！

（出典）筆者作成

ワークショップは、参加者が各班6名から8名ほどのグループに分かれ、意見やアイデアを出し合うものであるが、未来ワークショップでは、意見やアイデアを提案してまとめていくための道具として、模造紙とポストイット、そして「いいねシール」を用いる。議論は、各グループにおいて一人ひとりの参加者がポストイットに意見やアイデアを書いていき、それを模造紙に貼り付けながら、グルーピング作業を通じて各班全体としての政策提案にまとめ上げていくことによって進められる。この議論のプロセスにおいて、未来ワークショップでは、一人につき数枚配布される「いいねシール」を、参加者が自分の共感する意見やアイデアに貼り付けていく作業をおこなっている。これは、参加者一人ひとりがほかの参加者の提案した意見やアイデアに対して意識的に目を向けることを促し、さらに、可視的に他者への共感を示すことによって、新しい気づきを得ると同時に、他者の意見やアイデアを尊重する意識と態度を養うことにつながると考えられる。

さらに、未来ワークショップでは、グループごとに一人のファシリテータを配置している。ファシリテータはいくつかのガイドライン⁴（表1）をもとに、各グループのテーブルでの議論の促進役として機能するものであり、ファシリテータの存在により、各グループ内での参加者どうしが楽しく交流しながら、

⁴ いちはら未来ワークショップ事前配付資料より抜粋

参加者自身の手で政策提言までたどり着くことをサポートしている。

②いちはらの未来を考えるシニアワークショップの実施

「いちはらの未来を考えるシニアワークショップ」は、2016年3月24日に、市内在住の65歳以上のシニア世代の参加者10名の参加を得て実施された。このワークショップにおいては、参加者であるシニア世代の人びとには地域の地理や歴史、現状について十分な知識や土地勘があると考えられたことを理由に、システムのひな形における3つの工程のうち2つ目の工程である、フィールド・ワークを通じたヒアリング活動は、プログラムに組み込まなかった。すなわち、シニアワークショップでは、「未来シミュレータ」の結果の解説を聞いた後に、10名の参加者は2つのグループに分かれ、ファシリテータによる進行の補助を得ながら、それぞれのテーブルで模造紙とポストイットを用いて作業を意見とアイデアを出し合う作業をおこなった。グループごとの政策提言作業の終了後には、参加者はそれぞれのテーブルを訪れて、自分のグループともう一方のグループにおける視点やアイデアの相違に気づき、新しい知見を得ていた⁵ (図2)。

このワークショップにおいて提案された政策には、2015年に実施された「いちはら未来ワークショップ」において中学生と高校生の参加者によって提案された政策と照らし合わせると、両者のあいだで関心のあるテーマが異なることが示された。すなわち、中学生・高校生の参加者による提案には、子育て、社会やコミュニティに対する貢献の方法といった、自分たちの将来の生活に関連するテーマについてのアイデアが多かった一方で、シニア世代の参加者による提案には、生涯学習や里山保全の方法といった、伝統的なものの保護や利活用に関連するテーマについてのアイデアが多かった (図3)。

⁵ このワークショップにおいては、ジグゾー法の適用に代わって、それぞれのグループの作業が終了したあとに、異なるグループの参加者どうしが互いのテーブルを訪れ、意見やアイデアを見学する手法をとった。

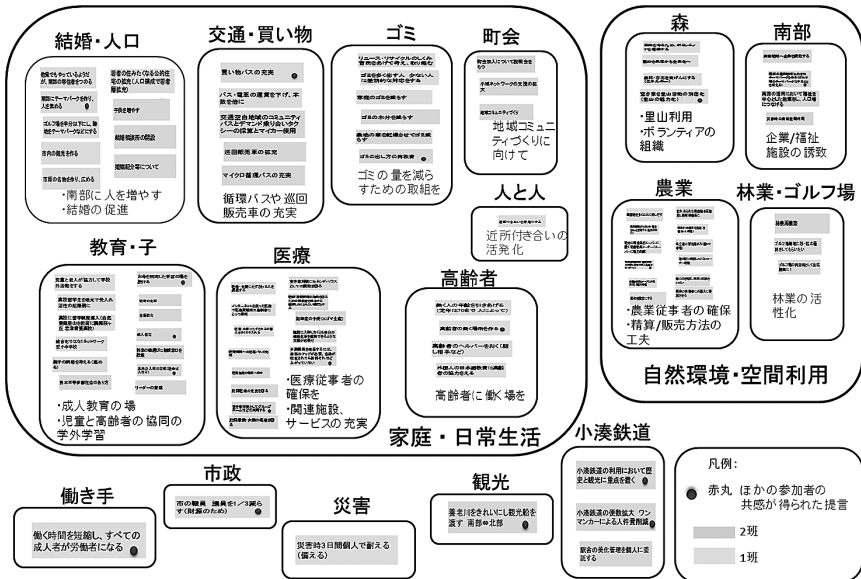
図2 他のグループが作成した政策提言に見入る参加者



(出典) 研究班撮影

図3 いちはらシニア未来ワークショップにて参加者が提言した政策の一覧

いちはらの未来を考えるシニアワークショップでの提言



(出典) 研究班作成

③いちはら未来ワークショップでの提言の実現を支援—内田未来楽校での流しそめん

2016年8月28日、内田未来楽校においてイベント「流しそめんの夏」が開催された。これは、前年夏の「いちはら未来ワークショップ」(2015年8月20日・21日)に参加した中高生“未来市長”による提言のひとつが、地域力によって実現したものである。

内田未来楽校は、廃校となった木造校舎を活用した交流拠点であり、地域の有志(報徳の会)によって運営されている。「いちはら未来ワークショップ」では、中高生“未来市長”40人が、1日目の市内視察において内田未来楽校に訪問し、お弁当を食べながら約1時間、里山地域の暮らしを知るという目的で地元の方々の話を聞いた。その結果、2日目の発表会で「内田未来楽校において流しそめんをしてはどうか。竹利用が里山保全にもなる」という提言があった。報徳の会会員のひとりが発表を聞いており、コメントを求められて「それは良い」と応じた。

そこでこれを実現しようと、2016年6月に実行委員会を立ち上げ、開催に向けて具体的な検討を進めた。実施体制は、内田未来楽校(報徳の会)のメンバーを中心とする地域の方々が現場担当で事前準備と当日の企画運営をし、市担当者は中高生との連絡、研究班担当者は全般的な企画調整で支援するという役割分担で協力した。予算は無かったため参加費(最終的にスタッフ含めひとり200円)を徴収することとした。

当日は、想定100名を大きく超える200名近い参加者があった。約20メートルの竹のレーンが準備され、内田未来楽校の場所では初めてとなる流しそめんが実施された(図4)。ほかにも、マイ竹カップづくり、ウクレレ演奏、コロケ販売、ペットボトルロケット、ザリガニ、スイカ割りという企画が、地元の方々によってこの日のために用意された。前年の「未来ワークショップ」参加者からは4人、研究者グループからは約10人が参加した。市原市の市長や議長も訪れ、一緒に流しそめんを楽しんだ。

なお、当日の様子は、全国紙の地域面およびいくつかの地域メディアで取り

図4 内田未来楽校で実現した流しそうめんの様子



（出典） 研究班撮影

上げられた。当日来られなかった“未来市長”たちにも後日郵送で当日の様子を伝えた。提言が実際に実現されたことで、中高生には「意味ある参加」ができたことを感じてもらえる機会となった。

④ 「やちよ未来ワークショップ」の実施

八千代市との共催で実施した「やちよ未来ワークショップ」は、市内の中学と高校へのチラシの配布とポスターの掲示による参加者募集を通じて、2016年11月23日に、八千代市内に在住あるいは同市内の学校に在籍する中学生11名と高校生9名の参加を得て実施された。

前年の「いちほら未来ワークショップ」とのプログラム上の違いは、「やちよ未来ワークショップ」では、「いちほら未来ワークショップ」の実施を通じて構築したシステムのひな形のうち、2つ目の工程である、フィールド・ワークを通じたヒアリング活動を組み込まなかった点にある。これに伴い、ワークショップの日程は、1日完結のものとして実施された。ただし、「やちよ未来ワークショップ」では、市内の文化や農業、人工や住環境等の特徴を反映する施設や組織で活動する方々に講師としてワークショップ会場に会場いただき、参加者に向けて各現場の状況や課題、取り組み等についてレクチャーしていた

だくことで、フィールド・ワークに代えた。なお、「やちよ未来ワークショップ」の実施内容と成果については、本特集内別稿に譲ることとするため、そちらを参照されたい。

⑤学会など会議でのシンポジウム実施等

プロジェクトでは、八千代市との共催による「やちよ未来ワークショップ」の実施に加え、2015年夏の「いちほら未来ワークショップ」でかたちづくったシステムのひな形をもとに適宜プログラムをアレンジしながら、国内における学会等会議で「未来ワークショップ」を展開してきた。本年度は、以下に挙げる会議等において「未来ワークショップ」を実施した。

- ・IAIA 16: Resilience and Sustainability (主催: International Association for Impact Assessment、開催場所: 名古屋国際会議場) にテーマフォーラム “Population decline in Japan and sustainability” を実施 (2016年5月11-14日)
- ・環境自治体会議第24回全国大会 2016東京会議 (主催: 環境自治体会議東京会議実行委員会、環境自治体会議。開催場所: 芝浦工業大学豊洲キャンパス) にて、企画シンポジウム「自治体の25年後の姿を予測する『未来シミュレータ』」を実施 (2016年5月29日)。
- ・環境科学会 2016年会 (主催: 公益社団法人環境科学会。開催場所: 東京都大学横浜キャンパス。) にて、シンポジウム「地域の資本ストックの将来を予測する—2040年の未来シミュレータ結果から—」を実施 (2016年9月8日)。

⑥「特定非営利活動法人地域持続研究所」の設立

プロジェクト“OPoSSuM”は、独立行政法人科学技術振興機構 (JST) 社会技術研究開発センター (RISTEX) からの助成を受けて運営されているが、JST-RISTEX からの助成は、2017年11月で終了する予定である。そのため、プロジェクトでは、助成期間終了後も研究内容を継続し、さらに展開していくため

の主体として、2017年2月10日に「特定非営利活動法人地域持続研究所」を設立した。助成期間終了後は、この非営利活動法人の運営を通じて、「未来シミュレータ」のさらなる開発と「未来ワークショップ」の受注をおこなっていく。

4. おわりに

今後のプロジェクトの展開としては、3カ年の「未来シミュレータ」と「未来ワークショップ」の開発プロセスにおける3つ目の実践である「たてやま未来ワークショップ」の実施を予定している。「たてやま未来ワークショップ」は、館山市と共催して2017年夏（8月初旬）に実施する方向で準備が進められており、プロジェクト・チームでは、2017年2月現在、すでに館山市との打ち合わせや市内の複数の高等学校等への協力願いを通じ、実施に向けて活動している。

2017年度は、プロジェクトにとっての最終年度となる。最終年度においては、2015年国勢調査の詳細データの公開（2017年6月予定）を受けて、「未来シミュレータ」を再構築するとともに、全市町村の未来カルテを比較可能な形で公開することとしたい。また、2017年夏に開催予定の「たてやま未来ワークショップ」の実施に加え、3カ年の研究成果のとりまとめに向けた作業として、地域ストックマネジメントマニュアルを公刊する予定である。さらに、本プロジェクトの助成期間終了後における研究主体となる「特定非営利活動法人地域持続研究所」を通じた「未来カルテ」の発行と「未来ワークショップ」の受注を進めていくこととしたい。

（まえかわ ともみ、くらすか ひでふみ、さとう しゅん）