

戦略的創造研究推進事業

(社会技術研究開発)

平成29年度研究開発実施報告書

「持続可能な多世代共創社会のデザイン」  
研究開発領域

研究開発プロジェクト

「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

(千葉大学大学院社会科学研究院 教授)

## 目次

1. 研究開発の実施内容 .....	2
1 - 1. プロジェクトの達成目標.....	2
1 - 2. ロジックモデル .....	4
1 - 3. 実施方法・内容 .....	5
1 - 4. 研究開発結果・成果.....	14
2. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況 .....	18
3. 研究開発実施体制.....	18
4. 研究開発実施者 .....	20
5. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など .....	22
5 - 1. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など .....	22
5 - 2. 論文発表 .....	24
5 - 3. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表） .....	25
5 - 4. 新聞報道・投稿、受賞等.....	26
5 - 5. 知財出願.....	27

## 1. 研究開発の実施内容

### 1 - 1. プロジェクトの達成目標

#### (1) 全体目標およびリサーチ・クエスチョン

本研究では、①資本ストックの現況の自治体間比較データベースの提供と更新、②社会関係資本の把握のための標準的なアンケート調査票の構築と実施事例の提供、③物理的資本ストックの将来予測を行うための簡易な計算ソフト（未来シミュレーター）の構築と配布、④将来予測に基づき検討すべきシナリオの作成方法と具体的な作成事例、⑤今後の地域社会を担う中高生に対して、研究者が十分な情報を提供し、地域の将来を考えて今の行政へ提言を行うという熟議形式（「未来ワークショップ」）事例の提供、⑥これらを取りまとめストックマネジメントの方法論をマニュアル化したストックマネジメントマニュアルの作製と配布を行う。この研究を通じて、次世代を含む関係者に各地域の各種資本ストックの持続可能性に関する課題に気づく機会を与え、資本ストックの持続可能性の確保という政策課題の重要性に関する認識が全国に広がることを期待される。これらの結果、ストックに着目した持続可能性マネジメントの経験が全国各地に広がり、多世代共創による持続可能な社会づくりに貢献することができる。

リサーチ・クエスチョンは以下のとおりである。

- 持続可能な社会の実現のために、「通時的なコミュニティ意識」（自分が過去世代から未来世代につながるコミュニティの一員であるという認識）の涵養が必要ではないか。それは、資本ストックにかかわる近未来の課題を「エントリー世代」（職に就く前で判断能力が培われている世代）に伝えて未来市長の立場で政策提言を検討させる未来ワークショップによって培われるのではないか。
- 基礎自治体レベルの資本ストックにかかわる近未来の課題について、既存統計データの加工をベースとする「未来シミュレーター」によって、ある程度把握できるのではないか（人口の少ない市町村にどこまで適用できるか）。このデータがあれば、全国で未来ワークショップを開催できるのではないか。
- 多世代交流型のつながり座談会による地域ごとのリソースリスト作りを含めた改良型「リソースジェネレータ」の手法が、市民が望ましいと考えるつながりの効用の把握という面でも、調査の簡便性という面でも、基礎自治体による社会関係資本のマネジメントに適しているのではないか。年代・性別・居住地域ごとに各個人が有する人と人とのつながりの傾向をリソースジェネレータで把握できれば、将来の人口構成予測を当てはめることによって、将来の人と人とのつながりがある程度予測できるのではないか。
- 将来の予測人口を当該自治体の区域内に空間配置する方法を変えることによって、目指すべき自治体の将来シナリオを複数作成することができるのではないか。このことによって、未来ワークショップにおける議論がさらに深まるのではないか。

## (2) 平成29年度の目標

- 2015年国勢調査の従業地別の産業構造データを用いて未来シミュレーターを更新し、全自治体について未来カルテが発行できるようにすること
- 人口減少が進む地域である千葉県館山市において「たてやま未来ワークショップ」を開催し、未来ワークショップ手法の効果を確認すること
- 昨年度館山市で実施したリソースジェネレータ調査をとりまとめて、たてやま未来ワークショップで使用することによって、リソースジェネレータ調査の有効性を確認すること
- 八千代市のリソースジェネレータ調査を用いて、将来の社会関係資本形成に向けた市民の議論を行う「つながり創造会議inやちよ」を実施し、リソースジェネレータ調査の活用可能性を確認すること
- 館山市において字単位の2040年の未来地図（空き家状況予測）を作成し、たてやま未来ワークショップにおいて使用することによって、未来地図の適用可能性を確認すること
- 未来ワークショップファシリテーター養成講座を開催し、未来ワークショップ手法の社会実装をさらにすすめること
- 環境自治体会議、環境科学会において、それぞれ特別セッションを開催するなど、アウトリーチを強化すること
- 昨年度設立したNPO法人地域持続研究所において未来ワークショップの開催などの社会実装を進めること

## (3) 背景

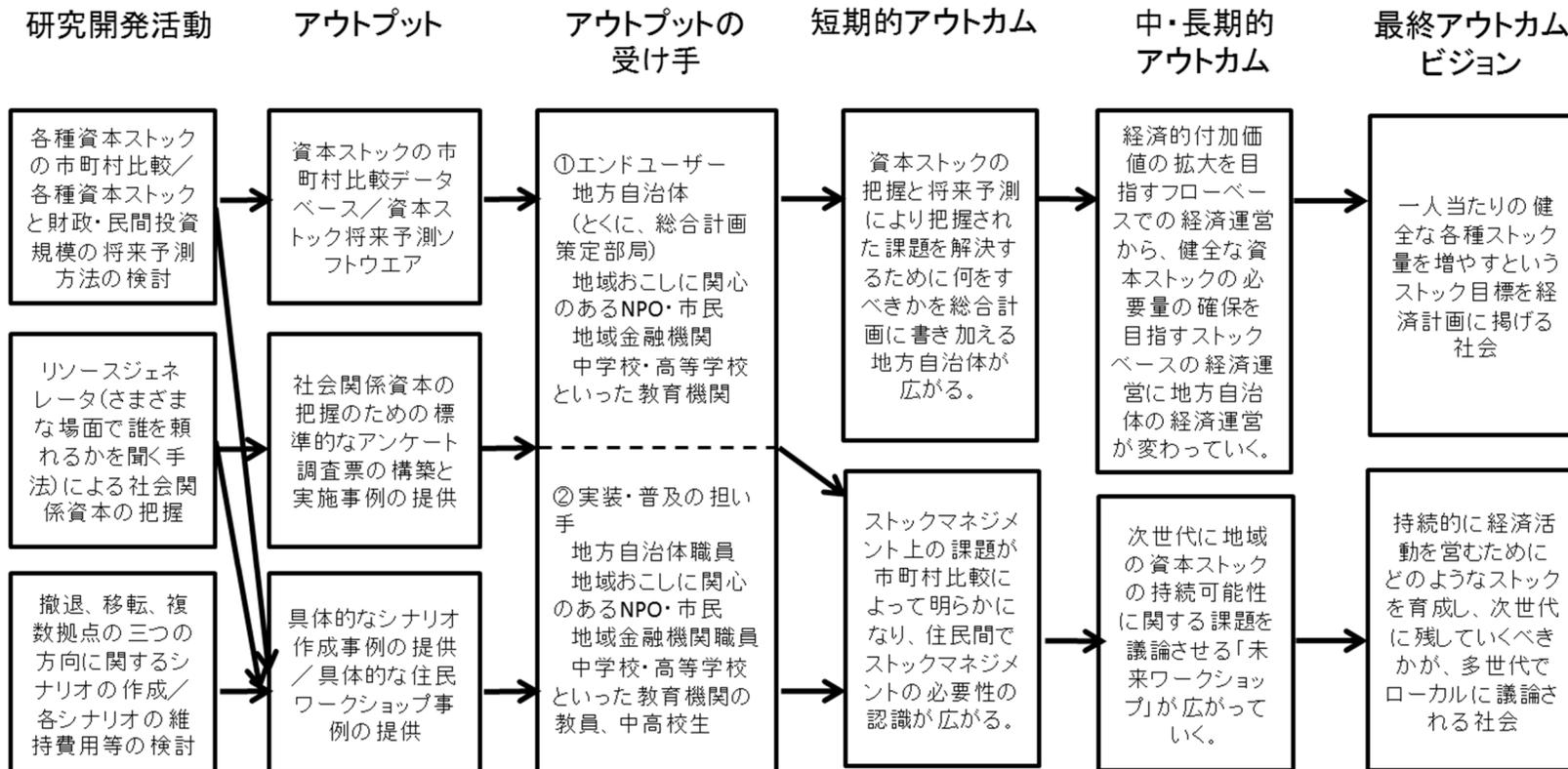
日本においては、人口減少・高齢化にともない、地域の持続可能性をどのように確保するのかが課題となっている。就業者人口の減少と介護・医療ニーズの増大、道路・管路・公共施設などの人工物の老朽化、農地・人工林などの人の手が入ることによって維持されてきた自然資本の劣化、人と人とのつながりの希薄化などが予想される。これらは、人的資本基盤、人工資本基盤、自然資本基盤、社会関係資本基盤という四つの資本基盤の持続可能性が脅かされているという課題として総括できる。

これらの資本基盤を維持管理するためにどれだけの労働量や費用が必要となるかを把握したうえで、将来にわたって維持すべき資本基盤の量・配置について社会的に合意形成を行い、残すべき資本基盤を適切に手入れ（ケア／メンテナンス）するという「資本基盤マネジメント」を各自治体レベルで実施しなければならない。これは、ストックの持続に重点を置いた経済政策であり、フローの成長に重点を置いた経済政策に対置されるべき新しい経済政策の視点である。

ストックの持続に関しては、将来の地域を担う地域のエントリー世代（まだ将来何になるかについて意思決定をしていないが、十分に理解能力が培われている中高生世代）に情報を提供し、彼らが将来世代の立場から意見を述べることで、将来世代の育成という観点と、現世代の気づきという観点の双方から重要である。このため、このままの傾向が続いた場合に何が起きるかについて「未来シミュレーター」を用いて予測し、その結果などをこの世代に伝え、未来市長として現市長に政策提言を行うという「未来ワークショップ」を開催する。これによって多世代共創による持続可能な地域づくりが進展するのではないかと期待される。

## 1 - 2. ロジックモデル

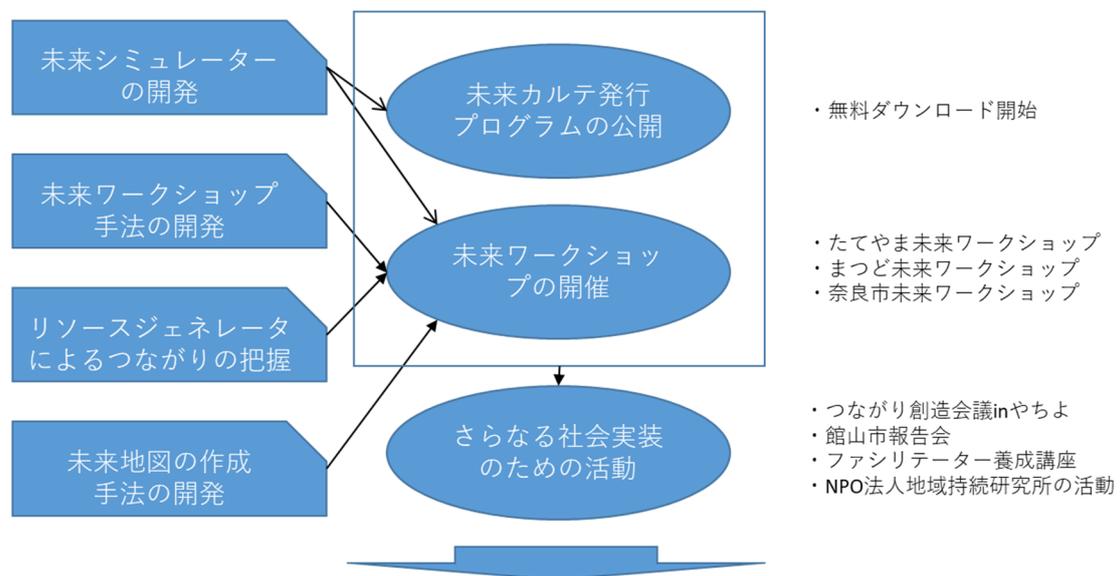
現状課題： 人口減少社会では、社会を支える各種資本ストック(人的資本、人工資本、自然資本、社会関係資本)の効率的維持が喫緊の課題となる。ストックは、地域の歴史文化を体現する存在であり、その世代間継承のためにも、ストックの維持が必要となる。ストックの状況が地域によって異なるため、その維持はまず地方自治体で行われなければならないが、現在は、地方自治体にその経験が十分に蓄積されていない。



### 1 - 3. 実施方法・内容

#### (1) 実施項目の全体像

本プロジェクトでは、今年度は、つながり創造会議in八千代市、たてやま未来ワークショップ、未来ワークショップファシリテーター養成講座をそれぞれ開催するとともに、その開催に向けて、関連データ収集と未来シミュレーターの改良、つながり調査の実施と解析、未来地図の作成を進めた。また、未来カルテ発行プログラムの無料ダウンロードを開始した。さらに、本プロジェクトの社会実装として設立したNPO法人地域持続研究所においても、まつど未来ワークショップ、奈良市未来ワークショップなどの関連事業を行った。また、環境自治体会議や環境科学会において、関連報告を行うとともに、総括シンポジウムを開催するなど、成果の普及に努めた。



関連学会などでの報告、総括シンポジウムの開催

## (2) 各項目の実施内容

### (1) 代表者グループにおける平成29年度の研究開発の進め方

#### (目標) ①

2015年国勢調査の従業地別の産業構造データを用いて未来シミュレーターを更新し、全自治体について未来カルテが発行できるようにすること

#### 実施項目①-1

2015年の国勢調査結果の未来シミュレーターへのインプットを行う（6月から7月）

#### 実施項目①-2

全市町村について未来カルテを発行する（9月から10月）。その結果を、自治体間の比較が可能な形に加工してネット上で公開する（10月から11月）。

#### 実施項目①-3

昨年を引き続き、自然資本を用いた再生可能エネルギーの状況、食料生産の状況を市町村別に把握する。

#### 実施内容

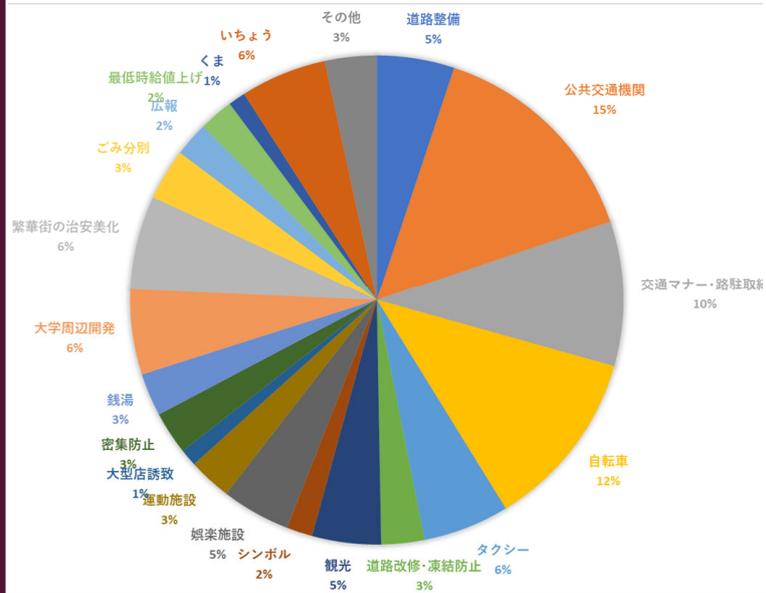
実施項目①-1、①-2を予定通り実施し、2017年10月30日に「未来カルテ発行プログラム」の無料ダウンロードを開始した。

また、実施項目①-3については、前年度末に実施した再生可能エネルギーの状況、食料生産の状況を未来カルテの項目に含めるとともに、年度末に2016年度末の状況について把握し、2018年3月30日に「永続地帯2017年度報告書」として公開した。同時に、未来カルテ内容も更新した。

さらに、未来カルテの効果を確認するために、倉阪が非常勤講師を行っている東北大学大学院環境学研究科の必修授業（主に理系の大学院生41名参加）において、仙台市長への提言を、未来カルテを説明する前と後の二回にわたってかんがえてもらうという実験ワークショップを実施した（2017年7月13日）。このワークショップをつうじて、未来カルテには、公共的意見を醸成させる効果があることがわかった。

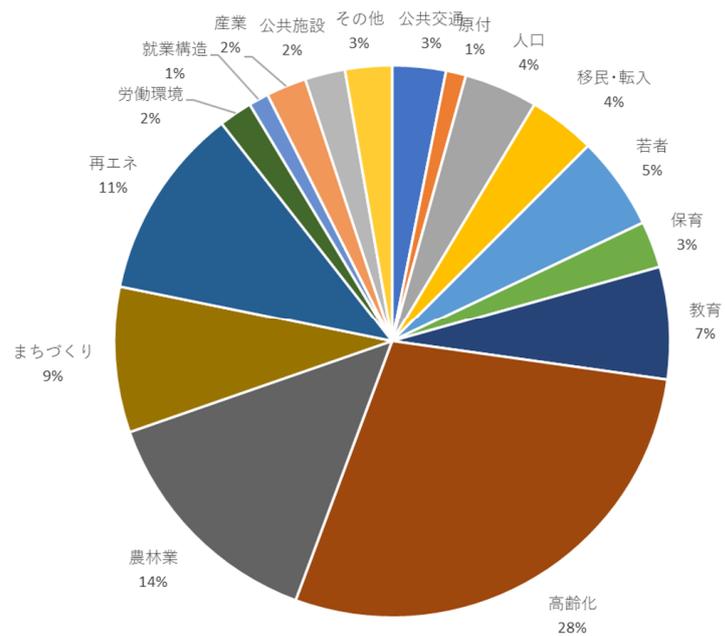
## 未来カルテ講義前の政策提言

- 現在の自分の生活領域の利便性の向上に主な関心がおかれている。
- とくに交通関係が約半数を占めている。
- 燃料電池など環境関係の研究をすすめている大学院生も多く参加していたが、その内容は政策提言に反映されていない。



## 未来カルテ講義後の政策提言

- 将来のことを考え、また、さまざまな世代や産業のことを考えた政策提言に進化した（時間的視野、空間的視野の広がり）
- 自らの研究分野（エネルギー）にも絡めた提言が行われた
- 高齢者増加を踏まえた交通整備、若者に仙台の魅力伝えて人口流出を防ぐなど、交通・若者に関する提言も公共性を帯びたものになった
- 分野間をまたがる提言が行われた



### (目標) ②

人口減少が進む地域である千葉県館山市において「たてやま未来ワークショップ」を開催し、未来ワークショップ手法の効果を確認すること

### 実施項目②

千葉県館山市において、たてやま未来ワークショップを2016年8月に開催する（8月7日予定）。たてやま未来ワークショップでは、館山市で実施中のリソースジェネレータ調査の結果を反映させ、参加者の意識変化をアンケートによって把握するほか、ストック配置シナリオの反映、特別支援学校の生徒の参加など、未来ワークシ

ワークショップの内容の改良を図る。

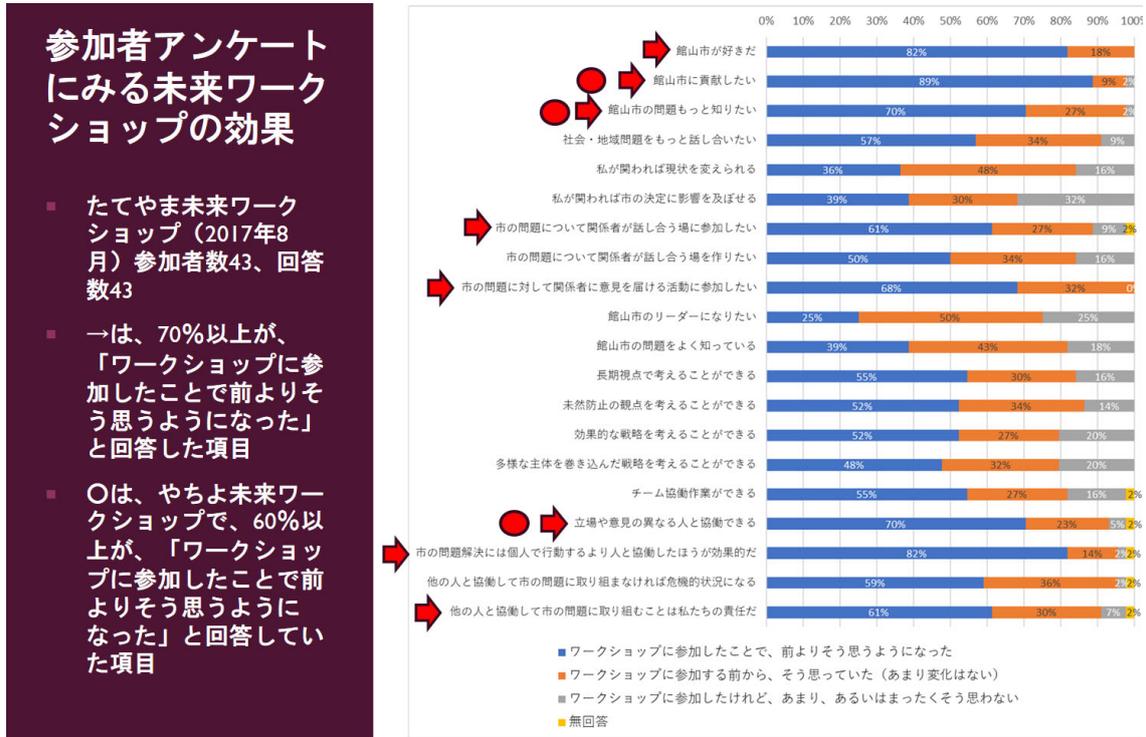
#### 実施内容

2017年8月7日に「たてやま未来ワークショップ」を開催した。2016年度に実施したやちよ未来ワークショップにおいて参加者集めに苦労した反省を踏まえて、たてやま未来ワークショップの開催に向けて昨年度から現地での事前調整を複数回進めた成果があり、44名の参加者が得られた。とくに、館山特別支援学校からも2名の参加者がった。この2名は同じテーブルにして、特別に事前説明を行うという配慮を行い、当日は他の参加者と同じプログラムをこなして最後まで参加いただくことができた。ワークショップの効果を把握するためストック配置グループと連携して参加者アンケートを実施した。その結果、「地域に貢献したい」、「地域の問題をもっと知りたい」、「立場や意見の異なる人と協働できる」という項目において、ワークショップに参加したことによって前よりもそう思うようになったという回答が参加者の7割を超える結果となった。この傾向は、前年のやちよ未来ワークショップでの参加者アンケートからも確認できる。これらが、未来ワークショップ手法の効果ということができるのではないか。

#### たてやま未来ワークショップの様様



たてやま未来ワークショップでの参加者アンケートから



(目標) ③

未来ワークショップファシリテーター養成講座を開催し、未来ワークショップ手法の社会実装をさらにすすめること

実施項目③

未来ワークショップファシリテーター養成講座を2月に開催する（延長申請によって追加された項目）

実施内容

2018年2月8日に以下のスケジュールで未来ワークショップファシリテーター養成講座を開催した。海外を含め、全国から41名の参加があった。ファシリテーター養成講座の開催に当たって、未来ワークショップファシリテーターマニュアルを作成して、それを配布しつつ、養成講座を進めた。

10:00-10:10	未来ワークショップとは（目的、進行）
10:10-11:00	未来ワークショップの資料／未来カルテと作業帖
11:00-11:10	休憩
11:10-11:30	未来ワークショップの進行／ファシリテーターとは
11:30-12:00	アイスブレイキングの技術① マトリクス自己紹介
昼食	
13:00-13:30	アイスブレイキングの技術② 口に二画、他己紹介
13:30-14:20	課題の書き出しの方法・ジグソー式
14:20-14:30	休憩
14:30-15:20	提言の書き出しの方法・いいねシール
15:20-15:40	提言発表の準備の方法
15:40-16:00	質疑・受講証授与

(目標) ④

環境自治体会議、環境科学会において、それぞれ特別セッションを開催するなど、アウトリーチを強化すること

実施項目④-1

7月に全体会合を開催してプロジェクトの進捗状況に対する意見を伺うとともに、11月に最終シンポジウムを実施する。

実施項目④-2

最終シンポジウムの状況などを取りまとめて、千葉大学公共学会の機関誌『公共研究』に掲載する。

実施項目④-3

さらに、毎月コアミーティングを開催するとともに、本研究プロジェクトの研究状況や成果物を公表するためのホームページを維持運営する。

実施項目④-4

環境自治体会議士幌大会（2017年5月25－26日）において、本研究プロジェクト関係の報告を行う。さらに、2017年9月の環境科学会（北九州市）において、一昨年度、昨年度に引き続きワークショップを主催し、これまでの研究内容を発表するとともに、他の研究者からのインプットを受ける。環境・経済政策学会（高知）においても、関連する発表を行い、研究者との意見交換を行う。

実施項目④-5

全体をとりまとめて「ストックマネジメントマニュアル」を作成して、印刷し、全自治体と関係者に送付する（11月）。

実施内容

上記実施項目のうち、実施項目④-5は、プロジェクト期間の延長に伴い、平成30年度に作成・送付することとした。それ以外の実施項目については、予定通り実施した。

(目標) ⑤

昨年度設立したNPO法人地域持続研究所において未来ワークショップの開催などの社会実装を進めること

実施項目⑤-1

未来ワークショップの希望を全国から募り、所要の費用を当該市に負担していただきつつ、本プロジェクトの社会実装母体として2017年2月に設立した特定非営利活動法人地域持続研究所において、未来ワークショップの開催支援業務などを実施する。

実施内容

特定非営利活動法人地域持続研究所において、松戸市未来ワークショップ（2017年10月）の開催支援と奈良市再エネ未来ワークショップの開催支援(2017年11月)を行った。また、地域持続研究所では、千葉大学公共学会の会計管理などを実施するなど、運営基盤の確立に努めた。

(2) 社会関係資本グループにおける平成29年度の研究開発の進め方

(目標) ①

昨年度館山市で実施したリソースジェネレータ調査をとりまとめて、たてやま未来ワークショップで使用することによって、リソースジェネレータ調査の有効性を確認すること

実施項目①-1

館山市のリソースジェネレータの結果を、性別・年齢別・地区別の詳細に分析し、その傾向を把握する(4-6月)。

実施項目①-2

リソースジェネレータの分析結果を2040年の館山市の人口構造に重ね合わせ、簡易的な将来の予測(投影)を行う(6-7月)。この成果は、代表者グループが8月に実施するたてやま未来ワークショップに反映される。

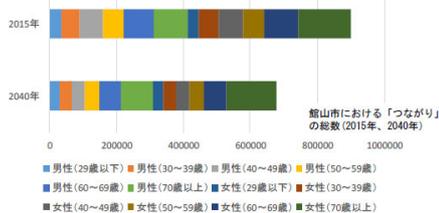
実施内容

館山市におけるリソースジェネレータ調査においては、男性よりも女性の方がつながりの数が多いこと、70歳以上になるとつながりの数が有意に減少すること、一人暮らしの方がつながりの数が少ないことなど、市原市や八千代市と同様の傾向があることが確認できた。また、高等教育機関がなく、若年層が流出している館山市において、過去の移動歴とつながりの数を調べたところ、館山市を一度出て戻ってきた者(Uターン)の方が、ずっと館山市にいる者よりもつながりの数が多いことがわかった。これらの結果は、たてやま未来ワークショップの資料に反映させるとともに、学会誌に学術論文として掲載された。

男性より女性の方が頼りになる「つながり」の数が多く、70歳以上は「つながり」の数が他の年代を大きく下回っています。また、一人暮らしの人は頼りになる「つながり」がとて少ないです。



高齢者は、定年退職や子どもの独立、配偶者・知人との死別、知人と会う頻度の減少などが「つながり」の少なさに影響していると考えられます。この結果を2015年と2040年の館山市の人口構成に当てはめると以下ようになります。(ただし、20歳未満を除く)

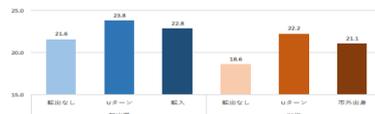


人口減少と高齢化のため、「つながり」数は減少します。

今回の予測では考慮しませんでした。1人暮らしの高齢者が増えることが予測されているため、「つながり」はさらに減るかもしれません。

26

人口の移動とつながり調査



館山市から市外へ転出し、再び館山市に戻ってきたUターンの人は、頼りになる「つながり」の数が多い。

Uターンの人は、もともと館山市内に家族・親族・友人・知人がおり、市外に転出した際に市外で様々な友人・知人ができます。館山市に戻ってきた後に、さらに市内の友人・知人ができます。Uターンの人は、こうした多種多様なつながりを持っていることが、この結果に影響していると考えられます。

(出典) たてやま未来ワークショップ資料

(目標) ②

八千代市のリソースジェネレータ調査を用いて、将来の社会関係資本形成に向けた市民の議論を行う「つながり創造会議inやちよ」を実施し、リソースジェネレータ調査の活用可能性を確認すること

実施項目②-1

八千代市において実施したつながり座談会とリソースジェネレータ調査結果を活用して、八千代市において人と人とのつながりを考え、構築していくための会議「つながり会議」を前年度繰越分で開催する（7月）。

実施項目②-2

これまでの社会関係資本マネジメントの成果を日本地理学会（津市）、土木学会（福岡市）、日本建築学会（広島市）、USAR2017（ロンドン：前年度繰越分）で発表し、関連する研究者との議論の結果をプロジェクトに反映させる。

実施内容

八千代市において、2017年7月29日に「つながり創造会議inやちよ」を開催し、世代の異なる19名の参加を得て、リソースジェネレータ調査や八千代市未来カルテをもとに、いかにしてつながりを創造するかという点についてアイデアを出し合った。また、2018年2月24日に21名の参加者による「西之表市つながり座談会」を鹿児島県西之表市で実施し、離島地域のつながりの状況について把握した。

USAR2017および環境科学会2017年会でこれまでの社会関係資本マネジメントの成果を口頭発表し、関連する研究者と議論を行った。

(3) スtock配置グループにおける平成29年度の研究開発の進め方

(目標) ①

人口減少が進む地域である千葉県館山市において「たてやま未来ワークショップ」を開催し、未来ワークショップ手法の効果を確認すること（再掲）

実施項目①-1

未来ワークショップへの参加が通時的なコミュニティ意識の涵養に繋がったかどうかなどを確認する仕掛けが不十分であったことを受けて、代表者グループとともに参加者の意識変化をアンケートによって把握する。特に、市民的活動の実践を通じた環境活動の意識と能力の向上を測定・分析することで、持続可能な地域づくり手法としての有効性と汎用性を明らかにすることを目指す。

実施内容

前述(1)②のように「たてやま未来ワークショップ」において参加者アンケートを設計、実施、集計、分析し、未来ワークショップへの参加が活動意識の向上に及ぼす効果を確認した。

(目標) ②

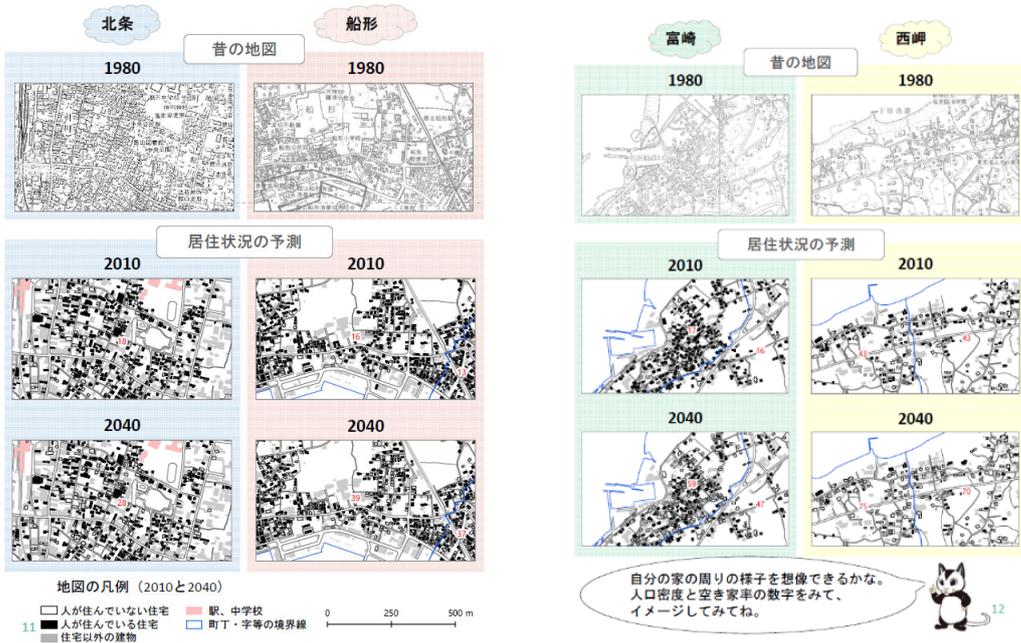
館山市において字単位の2040年の未来地図（空き家状況予測）を作成し、たてやま未来ワークショップにおいて使用することによって、未来地図の適用可能性を確認すること

実施項目②-1

建造物を減らしていくためのさまざまなシナリオを検討し、館山市の将来人口推計



## 市内各地の居住状況の変化



(出典) たてやま未来ワークショップ資料

### 1 - 4. 研究開発結果・成果

#### (1) 明らかになったこと

##### Q1

持続可能な社会の実現のために、「通時的なコミュニティ意識」(自分が過去世代から未来世代につながるコミュニティの一員であるという認識)の涵養が必要ではないか。それは、資本ストックにかかわる近未来の課題を「エントリー世代」(職に就く前で判断能力が培われている世代)に伝えて未来市長の立場で政策提言を検討させる未来ワークショップによって培われるのではないか。

たてやま未来ワークショップの参加者アンケート、東北大学大学院での実験ワークショップなどによって、未来カルテを用いた未来ワークショップには、公共的市民を育成できる効果があることが確認できた。

また、NPO法人事業として実施した「まつど未来ワークショップ」では公務員の若手職員研修プログラムとしても有効であることが認められた。今後、学習指導要領と関連付けることなどによって、中高での教育現場での実施ができないかさらに検討をすすめてまいりたい。

##### Q2

基礎自治体レベルの資本ストックにかかわる近未来の課題について、既存統計データの加工をベースとする「未来シミュレーター」によって、ある程度把握できるのではないか(人口の少ない市町村にどこまで適用できるか)。このデータがあれば、全国で未来ワークショップを開催できるのではないか。

未来カルテ発行プログラムに対する各種反響などをつうじて、未来カルテに対する

需要がかなりあることが判明した。また、未来カルテのみを用いて実施した「まつど未来ワークショップ」の成功によって、全国で未来ワークショップを実施できる可能性があることがわかった。この内容は、2018年2月の未来ワークショップファシリテーター養成講座の開催につながった。

なお、未来カルテ発行プログラムでは、統計データで現状を把握し、将来予測が容易な資本基盤として、人的資本基盤、人工資本基盤、自然資本基盤の三つの種類の資本基盤のみを対象としている。社会関係資本基盤をどのように組み込むのかについては、つながり調査の知見を活用しつつ、今後、検討を行う必要がある。

### Q3

多世代交流型のつながり座談会による地域ごとのリソースリスト作りを含めた改良型「リソースジェネレータ」の手法が、市民が望ましいと考えるつながりの効用の把握という面でも、調査の簡便性という面でも、基礎自治体による社会関係資本のマネジメントに適しているのではないか。

地域のさまざまな年代の参加者を得て「つながり座談会」を実施し、地域に応じたリソースジェネレータの調査項目を作成するという方法が確立した。この方法は、研究者がアドホックに調査項目を作成する従来のリソースジェネレータ調査にない新しい方法であり、「つながり座談会」の内容が八千代市と館山市では大きく異なったことから、このアプローチの有効性が認められたものとする。

### Q4

年代・性別・居住地域ごとに各個人が有する人と人とのつながりの傾向をリソースジェネレータで把握できれば、将来の人口構成予測を当てはめることによって、将来の人と人とのつながりがある程度予測できるのではないか。

たてやま未来ワークショップでは、リソースジェネレータ調査から、70歳以上のつながりが減少するという知見や、Uターン者の方が豊かなつながりをもつという知見が提供された。この知見が、高齢者のコミュニケーションをどのように維持するのか、いったん館山市を出た若者をどのように戻らせるかといった視点の政策検討が行われることとなった。

### Q5

将来の予測人口を当該自治体の区域内に空間配置する方法を変えることによって、目指すべき自治体の将来シナリオを複数作成することができるのではないか。このことによって、未来ワークショップにおける議論がさらに深まるのではないか。

館山市の人口予測にもとづく未来地図を作成し、たてやま未来ワークショップに提供した。議論時間との兼ね合いもあり、区域内の人口の空間配置に関する将来シナリオの作成には至らなかった。より時間をかけた複数回の議論が可能な場合には、第1回のワークショップでの議論を踏まえて人口配置シナリオを作成し、第2回の議論の提供することが可能と考える。なお、市原市の湾岸地域と内陸地域のように明確に課題が分かれるものでなかったためか、市内での居住区域をどのように配置するのかといった政策提言はすくない状況となった。土地利用計画の視点が未来ワークショップに取り入れられるようにするためにどうすべきかについては、さらに検討を進める必要がある。

## (2) 各項目の成果

### (当該年度の達成目標)①

たてやま未来ワークショップにおいては、特別支援学校の生徒の参加が得られることとなった。「社会の縮図としての多様な参加者による未来ワークショップを実現できればさらにコミュニティ意識が通時的にも共時的にも強まるのではないかと考えている。

実施項目①：たてやま未来ワークショップの開催

#### 成果

特別支援学校の生徒2名の参加にあたって、特別支援学校との事前打ち合わせの結果、この2名は同じ班に入ってもらったこと、事前にこの班を担当するファシリテーターと参加者が面談をすることという対応を行うこととした。このような配慮のもと、当日は他の参加者と同じメニューをこなすことができた。参加者アンケートにおいては、前述の通り、「地域に貢献したい」、「地域の問題をもっと知りたい」、「立場や意見の異なる人と協働できる」といったコミュニティ意識の醸成に関わる項目において、ワークショップに参加することによって以前よりも強まったとする回答が多く見られる結果となった。

### (当該年度の達成目標)②

2015年の国勢調査結果を反映すると未来シミュレーター結果がどのように変化するかについて確認するとともに、全国の未来シミュレーター結果を未来カルテとして発行し、地域的な違いについて比較検討していきたい。また、同人口規模、同地域の他自治体と比較することができるように、そのデータを公開していきたい。このことを通じて、「未来ワークショップを全国展開できるのではないかと」という点を確認していきたい。

実施項目②：未来カルテ発行プログラムの公開

#### 成果

2017年10月30日に「未来カルテ発行プログラム」の無料ダウンロードを開始した  
(<http://opossum.jpn.org/news/2018/04/06/455/>) 無料ダウンロード開始後二週間で1

「2040年の全国市町村の姿がわかる「未来カルテ」無料ダウンロード開始」『大学ジャーナルOnline』への反響 (NewsPicksから)

○いま、これからの自治体経営を考えるととてもよい基礎資料になりそうですね！数字なき議論が多いので、それが解消するだけでもいいですね。若者集めた未来の会議ではなく、今の会議で考えないといけない話。(2040年、今の単位で市町村がのこってるか不明ですが、断続存続無理、と早期にわかるのも大切。(木下 斉 一般社団法人エリア・イノベーション・アライアンス 代表理事)

○これはすごい！今から20年以上前に、米国ではGIS(地理情報システム)のデータが一般公開され、地域開発のコンペ等に活用されていた。また、地域の発ガン率と環境の関係から要因分析をして地域政策に活用するなど、既に地域の情報が一般に公開され、その活用が行われていた。日本はもっと情報を公開して、住民、特に若者や、民間企業がその情報を活用できるようにして、彼らの知恵や技術を積極的に取り入れるべきだ。その方法もオープンなコンペにして住民と有識者にも選択の意思決定の幅を広げ、最もコストパフォーマンスが良い方法を選択するようにしてはどうか。(萩原一平 NTTデータ経営研究所 研究理事・情報未来研究センター長)

○議論の出発点を作る意味で大いに活用されるべきだと思います。「そんなにひどくはずはない」、「また時期が来れば良くなるはず。何とかなるだろう」、「自分たちはがんばっている」企業再生の場合、こんな意見が大勢を占める中で、改革のハンドルを切るためにまず最初に行うのが、データに基づいた将来像を冷静に見つめ、共有することです。地方創生も同じプロセスが必要だと思います。その意味で、このプログラムの役割は大きいと思います。(小城 武彦 日本人材機構 代表取締役社長)

○これ便利！まじめに、地域活性化という名の効果測定なきバラマキをやめて、本当にどうするのか考えて行動しないと、少なからぬ地域は消滅します。2050年には、2010年と比べて人口が半分以下になる居住地は6割にもなるわけですから。(酒井 穂 株式会社リクス 取締役副社長)

○今後の各都道府県、各市町村の姿をリアルに思い描くうえで、未来の職業別人口の推計というのはとても有用な作業だと思う。できれば、ICTやロボティクスによる構造変化を一定の前提を置きつつ織り込んでより精度を高め、自治体単位の未来のための政策決定に活かしてほしい。大雑把な推計でも、箱もの施設や交通網の整備の要否を考える上で、リアルな未来図を描いてみることはとても大切だと思う。(岩下直行 京都大学教授)

万ダウンロードを超え、以下のような社会的反響があった。未来カルテは、エビデンスに基づく政策形成（evidence-based policy making）に置いても有用であることがわかった。

（当該年度の達成目標）③

つながり調査を踏まえて、いかにしてつながりを再構築していけるのかという視点に特化した「つながり会議」を八千代市において開催したい。このことを通じて、「つながり座談会－リソースジェネレータ（つながり）調査－つながり会議という一連の流れが地域のつながりの強化につながるのではないか」という点を確認したい。

実施項目③：つながり創造会議inやちよの開催

成果

「つながり創造会議inやちよ」を開催し、つながり創造に特化した議論を行うことができた。このことによって、「つながり座談会－リソースジェネレータ調査－つながり創造会議」という一連の流れをセットで実施することの有効性が確認された。

（当該年度の達成目標）④

1980年代から人口減少がすすむ館山市において、社会ストックの配置のちがいによる複数のシナリオを作成し、たてやま未来ワークショップにインプットしたい。このことを通じて、「同じ社会ストック量であってもその配置の検討が地域社会の持続可能性の確保のために重要ではないか」という仮説を確認したい。

実施項目④：館山市における未来地図の作成

成果

前述の通り、館山市の未来地図を作成して、たてやま未来ワークショップにインプットを行った。ただ、資本基盤の配置の検討に関する政策提言を誘導するまでには残念ながら至らなかった。

### （3）当該年度の成果の総括・次年度に向けた課題

当初は、2017年度で研究期間が終了する予定であり、このプロジェクトはすでに社会実装のフェイズに入っていると考えている。

プロジェクト期間の延長が認められたことによって、未来ワークショップファシリテーター養成講座の開催を引き続き実施し、未来ワークショップがさまざまな地域で実施されるように支援をしていきたい。

また、未来カルテ発行プログラムについては、国立社会保障・人口問題研究所の2045年の地域別将来人口予測が2018年4月に公開されたため、2045年の未来カルテ発行プログラムの作成公開を進めたい。その際、未来カルテの発行作業コストを賄うため、500円程度の有料での公開ができないか検討を行うこととする。

さらに、西之表市において、未来ワークショップを実施し、種子島という複数の市町村にまたがる区域を対象とした未来カルテを用いた未来ワークショップの事例としたい。その際に、資本基盤の配置に関する政策提言をどのように誘導するのかについて検討を行い、そのための仕掛けを検討することとしたい。

## 2. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

未来ワークショップについては、記述のように、NPO法人地域持続研究所をつうじて、松戸市と奈良市において、それぞれ実施した。とくに、松戸市では、未来カルテ情報だけで未来ワークショップを実施するという試みであり、たてやま未来ワークショップに引き続きアンケートによる効果測定も行い、たてやま未来ワークショップと同様の効果が得られている。また、奈良市未来ワークショップは、新しく開発した「エネルギー自給率100%ゲーム」の実施を未来ワークショップのメニューに入れた。これは、各テーブルで、2018年から約10年ごとの省エネ・再エネ投資決定を行い、2060年にエネルギー自給率100%を目指すゲームであり、7班中3班が100%を達成するなど、ゲームとしてかなり盛り上がるものであることが確認された。

本プロジェクトの成果を社会実装するために設立したNPO法人地域持続研究所は、1年間の運用をつうじて、まつど未来ワークショップ、奈良市未来ワークショップの実施に加えて、千葉大学内に置かれた学会の運営支援業務などを実施してきた。1名の非常勤職員を雇用しているが、初年度は、財政的な問題は生じていない。ただし、将来にわたって安定的な財源が確保されているとは言えず、引き続き、未来ワークショップの実施委託案件の発掘などを行う必要がある。また、ファシリテーター養成講座の受講生などへの継続的な情報提供を行い、NPO法人の会費収入を確保するなどの工夫も検討する必要がある。

## 3. 研究開発実施体制

### 1. 研究代表者およびその率いるグループ（倉阪秀史）

千葉大学大学院社会科学研究院、予防医学センター、医学部附属病院地域医療連携部、工学研究科

実施項目：

- ①全体統轄
- ②資本ストックの市町村比較と未来シミュレーター作製
- ③未来ワークショップ実施
- ④地域ストックマネジメントマニュアル作成

グループの役割の説明：

- \*未来シミュレーターの改良と全市町村への適用
  - \*たてやま未来ワークショップ向け資料のとりまとめ
  - \*たてやま未来ワークショップの実施
- 全体会合、コアメンバー会合など研究者間での会合、協力自治体との打ち合わせ
- \*最終シンポジウムの実施
  - \*最終報告書の作成／送付
- Websiteのメンテナンス

### 2. 社会関係資本グループ（栗島英明）

芝浦工業大学工学部

実施項目：

- ①ステークホルダーとの対話による社会関係資本の把握のためのリソースリスト作成

- ②リソースジェネレータによる現時点の社会関係資本の把握
- ③バックキャストिंगによる2030年に向けた社会関係資本のマネジメントについての検討

グループの役割の説明：

全体会議と公開フォーラムへの参加

\*館山市リソースジェネレータ調査の解析

解析結果の未来シミュレーターへの組み込み

\*八千代リソースジェネレータ調査を受けてのつながり会議の実施

事例自治体・研究者等との意見交換

### 3. スtock配置グループ (松橋啓介)

独立行政法人国立環境研究所

実施項目：

- ①Stock配置に関するシナリオ作成
- ②シナリオ検討の観点からのワークショップの評価

グループの役割の説明：

全体会議と公開フォーラムへの参加

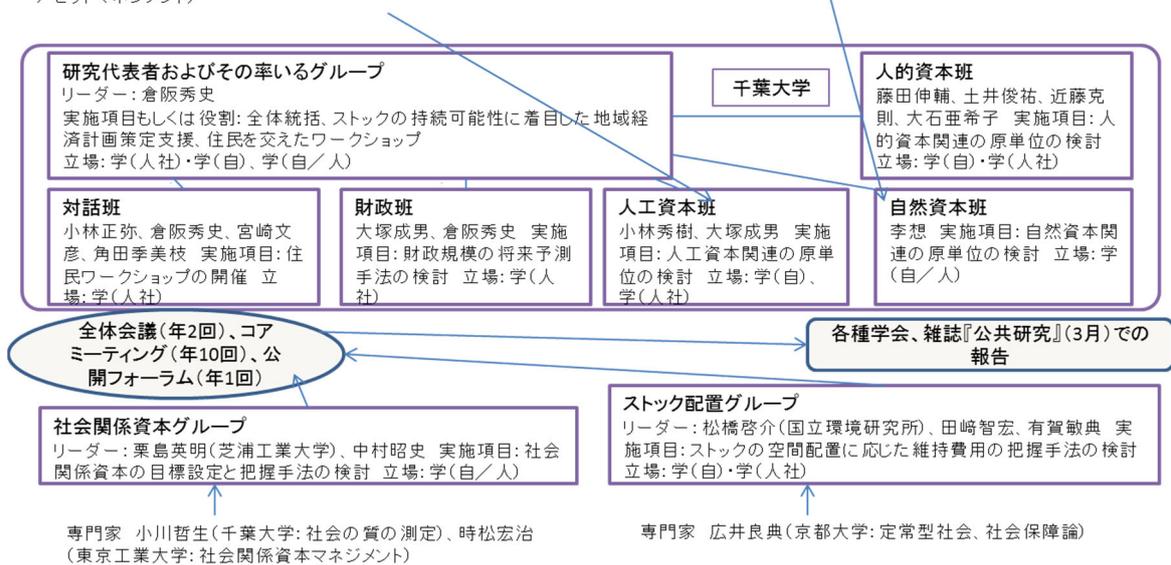
\*館山市におけるStock配置シナリオづくりの実施

\*たてやま未来ワークショップの評価

各市との情報交換・打ち合わせの実施

専門家 小松幸夫(早稲田大学:建築物Stock統計/建築寿命)、高木千太郎(東京都道路整備保全公社/道路アセットマネジメント)

専門家 鈴木宜弘・永田信・龍原哲(東京大学:農地・林地の必要投下労働量)、松原弘直(環境エネルギー政策研究所:再生可能エネルギー)



#### 4. 研究開発実施者

##### 研究代表者およびその率いるグループ

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
倉阪 秀史	クラサカ ヒデフミ	千葉大学	大学院社会科学 学研究院	教授
藤田 伸輔	フジタ シンスケ	千葉大学	予防医学セン ター	教授
土井 俊祐	ドイ シ ュンスケ	千葉大学	医学部附属病 院地域医療連 携部	助教
近藤 克則	コンドウ カツノリ	千葉大学	予防医学セン ター	教授
大石 亜希子	オオイシ アキコ	千葉大学	大学院社会科学 学研究院	教授
小林 秀樹	コバヤシ ヒデキ	千葉大学	大学院工学研 究科	教授
大塚 成男	オオツカ シゲオ	千葉大学	大学院社会科学 学研究院	教授
李 想	リ シャ ン	千葉大学	大学院社会科学 学研究院	准教授
小林 正弥	コバヤシ マサヤ	千葉大学	大学院社会科学 学研究院	教授
小川 哲生	オガワ テツオ	千葉大学	大学院社会科学 学研究院	准教授
佐藤 峻	サトウ シュン	千葉大学	大学院人文社 会科学研究科	D3/技術補佐員
宮崎 文彦	ミヤザキ フミヒコ	千葉大学	大学院人文社 会科学研究科	特任研究員
新海 史沙	シンカイ ミサ	千葉大学	大学院人文社 会科学研究科	M2/技術補佐員

社会関係資本グループ

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
栗島 英明	クリシマ ヒデアキ	芝浦工業大 学	工学部共通学 群	教授
中村 昭史	ナカムラ アキフミ	芝浦工業大 学	SIT総合研究 所	客員研究員
田中 紫織	タナカ シオリ	東京工業大 学	大学院総合理 工学研究科	M2

ストック配置グループ

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
松橋 啓介	マツハシ ケイスケ	国立環境研 究所	社会環境シス テム研究セン ター	室長
田崎 智宏	タサキ トモヒロ	国立環境研 究所	資源循環・廃 棄物研究セン ター	室長
有賀 敏典	アリガ トシノリ	国立環境研 究所	社会環境シス テム研究セン ター	研究員
石河 正寛	イシカワ マサヒロ	国立環境研 究所	社会環境シス テム研究セン ター	特別研究員
森 朋子	モリ ト モコ	東京大学	大学院新領域 創成科学研究 科	D3

## 5. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

### 5-1. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

#### (1) 情報発信・アウトリーチを目的として主催したイベント

年月日	名称	場所	概要・反響など	参加人数
2017/11/04	ストックマネジメント研究総括シンポジウム「人口減少下でいかに地域を持続させるか」	千葉大学西千葉キャンパス	基調講演 広井良典 京都大学教授「人口減少社会を希望に」、プロジェクト報告 1 倉阪秀史「人口減少社会での資本基盤マネジメントに向けて」報告 2 宮崎文彦「未来カルテデータを用いた未来ワークショップ」報告 3 栗島英明「人と人とのつながりを把握するーリソースジェネレータの手法を用いた社会関係資本へのアプローチ」報告 4 松橋啓介「未来の地図を作成する」	100名
2018/02/05	館山市「未来カルテ」・「未来ワークショップ」結果報告会	館山市コミュニティセンター	高校先生、金丸市長はじめ市役所職員、地元の一般参加者にてやま未来ワークショップで出された提言案と参加者アンケート結果などを説明した。	約 50名

#### (2) 研究開発の一環として実施したイベント

年月日	名称	場所	概要・反響など	参加人数
2017/07/29	つながり創造会議 in 八千代	八千代市市民会館	さまざまな世代の参加者 19名に集まっていたが、3グループに分かれて、八千代市における人と人とのつながりを創り出すために何をすべきかを話し合う	19名

2017/08/07	たてやま未来ワークショップ	館山市コミュニティセンター	地域の中高生に集まっていたいただき、未来カルテ情報やつながり調査の結果などを踏まえて、2040年の未来市長として現市長へ政策提言を行う。	44名
2017年10月14日	まつど未来ワークショップ（若者版）	松戸市女性会館	地域の中学生15人と大学生7人が2040年の未来市長として現市長へ政策提言を行う	22名
2017年10月20日	まつど未来ワークショップ（市職員版）	松戸市役所	20代の若手職員研修として、未来カルテを元に政策を検討する	29名
2017年11月18日	奈良市未来ワークショップ	奈良市役所	地域の中高生44人を対象として、奈良市未来カルテの説明と奈良市のエネルギー自給率100%ゲームを実施した上で、2060年の未来市長として現市長に政策提言を行う。	44名
2018年2月9日	未来ワークショップファシリテーター研修会	八重洲TKP会議室	未来ワークショップの進行の方法、運営のポイントなどについて、説明し、受講者に受講証を発行した。	41名
2018年2月23日	西之表市つながり座談会	西之表市	西之表市におけるリソースジェネレータ調査に備えて、どのようなつながりが重要と考えるかなどについて座談会形式でヒアリングを行った。	21名

(3) 書籍、フリーペーパー、DVD

- ・ 「永続地帯研究会2017年度報告書」 千葉大学倉阪研究室+NPO法人環境エネルギー政策研究所、2018年3月30日

(4) ウェブメディアの開設・運営、

- ・ 未来のストックが見えるOPoSSuM <http://opossum.jpn.org/> 2014年12月立ち上げ、2016年4月リニューアル、各種会議情報掲載、市町村比較データ提供

- ・ 永続地帯 <http://sustainable-zone.org/> 2008年立ち上げ、「永続地帯研究会2017年度報告書」掲載
- ・ Facebook「地域ストックマネジメント」サイト運営  
<https://www.facebook.com/possum.chiba/> 昨年度1年間にフォロワーが41から234に増加

#### (5) 学会 (5-3. 参照) 以外のシンポジウム等への招待講演実施等

- ・ 倉阪秀史「環境政策論 持続可能な経済社会に向けた政策形成」市町村アカデミー「環境問題に関する政策法務」研修会、2017年10月6日
- ・ 倉阪秀史「地産地消エネルギーで町をおこす」(パネルディスカッション)「朝日地球会議2017」2017年10月3日
- ・ 倉阪秀史「人口減少下の豊かさを確保するためには一ストックマネジメントの経済政策論」三井グループ講演会、2017年10月16日
- ・ 倉阪秀史「企業主体から地域主体の再エネ導入へー永続地帯研究の成果から」スマートグリッド/スマートコミュニティ研究会、2018年1月26日、大阪科学技術センター
- ・ 倉阪秀史「未来カルテと未来ワークショップ」JISSEN(自治体政策青年ネットワーク)勉強会、2018年2月13日、衆議院議員会館
- ・ 倉阪秀史「未来カルテからみる持続可能な地域のあり方」第4回鹿角市新エネルギー講座、2018年2月23日、花輪市民センター研修室

## 5-2. 論文発表

### (1) 査読付き ( 3 件)

#### ●国内誌 ( 3 件)

- ・ 倉阪秀史「未来ワークショップー2040年の未来市長になった中高生からの政策提言」『環境情報科学』46巻4号、2017
- ・ 田中紫織, 栗島英明, 中村昭史, 時松宏治「千葉県館山市におけるソーシャル・キャピタルの特性」『環境情報科学学術研究論文集』31巻, 59-64, 2017
- ・ 石河正寛, 松橋啓介, 金森有子, 有賀敏典「住戸数と世帯数に基づく空き家の詳細地域分布の把握手法」『都市計画論文集』52巻3号、689-695、2017

#### ●国際誌 ( 0 件)

### (2) 査読なし ( 11 件)

- ・ 倉阪秀史「再生可能エネルギーと今後の経済発展」佐和隆光編『人類生存の持続可能性～2100年価値軸の創造～』国際高等研究所、2017年6月
- ・ 倉阪秀史「日本の人口問題」佐和隆光編『人類生存の持続可能性～2100年価値軸の創造～』国際高等研究所、2017年6月
- ・ 倉阪秀史「資本基盤の持続可能性」佐和隆光編『人類生存の持続可能性～2100年価値軸の創造～』国際高等研究所、2017年6月
- ・ 倉阪秀史「人口減少下の地域の持続可能性を可視化する『未来カルテ』」『グローバルネット』2017年11月号

- ・倉阪秀史「「未来カルテ」から人口対策を考える」『ガバナンス』（ぎょうせい）2018年2月号
- ・倉阪秀史「未来ワークショップを活用した未来ワークショップの試み」『月刊地方自治職員研修』2018年2月号
- ・倉阪秀史「人口減少社会での資本基盤マネジメントに向けて」『公共研究』14巻1号、2018年3月
- ・宮崎文彦「未来カルテデータを用いた未来ワークショップ」『公共研究』14巻1号、2018年3月
- ・栗島英明「地域の人と人とのつながりを把握する」『公共研究』14巻1号、2018年3月
- ・松橋啓介「未来の地図を作成する」『公共研究』14巻1号、2018年3月
- ・新海史紗「地方人口ビジョンにおける目標設定状況とその実現可能性について」『公共研究』14巻1号、2018年3月

### 5-3. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）

#### （1）招待講演（国内会議 1 件、国際会議 0 件）

- ・栗島英明「将来世代ワークショップを通じたまち・ひと・つながり創生」2018年スマートエコアイランド種子島シンポジウム、2018年3月3日@ホテルニュー種子島2階コンベンションホール

#### （2）口頭発表（国内会議 11 件、国際会議 1 件）

- ・倉阪秀史「未来シュミレーターと未来カルテによる地方自治体の持続可能性評価について」環境自治体会議しほろ会議、2017年5月25日、26日@北海道士幌町
- ・宮崎文彦「中高生が未来市長となって政策提言を行う未来ワークショップについて」環境自治体会議しほろ会議、2017年5月25日、26日@北海道士幌町
- ・倉阪秀史「人口減少下の持続可能性アセスメントの実践」環境アセスメント学会2017年大会、2017年9月2日@山梨県立大学
- ・倉阪秀史「地方自治体における再生可能エネルギー政策の課題—隔年実施の自治体再生可能エネルギー政策調査を踏まえて—」環境経済・政策学会、2018年9月9日@高知工科大学
- ・倉阪秀史「未来カルテを活用した自治体での資本基盤マネジメントの可能性」企画シンポジウム「地方自治体での資本基盤マネジメントの実践」環境科学会2017年会、2017年9月14日@北九州国際会議場
- ・松橋啓介「人口減少下における小地域の未来地図の作成と活用」企画シンポジウム「地方自治体での資本基盤マネジメントの実践」環境科学会2017年会、2017年9月14日@北九州国際会議場
- ・栗島英明「地域の人と人とのつながりを把握する—リソースジェネレータ調査からわかること」企画シンポジウム「地方自治体での資本基盤マネジメントの実践」環境科学会2017年会、2017年9月14日@北九州国際会議場
- ・宮崎文彦「未来ワークショップでの中高生熟議の成果と課題—『たてやま未来ワークショップ』を中心に」企画シンポジウム「地方自治体での資本基盤マネジメントの実

践」環境科学会2017年会、2017年9月14日@北九州国際会議場

- ・森 朋子「未来ワークショップが参加者に与える影響～アンケート調査結果から～」企画シンポジウム「地方自治体での資本基盤マネジメントの実践」環境科学会2017年会、2017年9月14日@北九州国際会議場
- ・佐藤 峻「未来ワークショップと子どもの参画—多世代共創を目指した千葉県市原市での実践より」企画シンポジウム「地方自治体での資本基盤マネジメントの実践」環境科学会2017年会、2017年9月14日@北九州国際会議場
- ・新海史紗「地方自治体での人口ビジョン・総合戦略の現状とその限界について」企画シンポジウム「地方自治体での資本基盤マネジメントの実践」環境科学会2017年会、2017年9月14日@北九州国際会議場
- ・Hideaki Kurishima, Akifumi Nakamura and Hidefumi Kurasaka: Development of Social Capital Management Approach with Residents Participation using Improved Resource Generator. 3<sup>rd</sup> International Conference on Urban Sustainability & Resilience, 14 June 2017, Building Center in Bloomsbury London

(3) ポスター発表 (国内会議 1 件、国際会議 0 件)

- ・石河正寛「統計データを用いた空き家の詳細地域分布の推計手法」環境科学会2018年会

#### 5-4. 新聞報道・投稿、受賞等

(1) 新聞報道・投稿 (12件)

- ・「エネルギー永続地帯増加中」『東京新聞』2017年6月25日
- ・倉阪秀史「増えるエネルギー永続地帯」NHK視点・論点、2017年7月31日
- ・「中高生が館山市長に政策を提言」NHK首都圏ネットワーク、2017年8月7日
- ・「“未来市長”が政策提言 館山 中高生44人がワークショップ」『房日新聞』、2017年8月8日
- ・「未来ワークショップ：市長のつもりで、中高生政策提言 館山／千葉」『毎日新聞』（千葉版）2017年8月24日
- ・「まつど未来ワークショップ “未来市長”として政策を考える」J:COMチャンネル（地デジ11CH）2017年10月16日
- ・「2040年の全国市町村の姿がわかる「未来カルテ」無料ダウンロード開始」大学ジャーナルオンライン 2017年11月03日
- ・「20年後の人口減少・高齢化を自治体レベルで予測「未来カルテ」 政策へ貢献可能な情報基盤を無料配布」Economic News 2017年11月11日
- ・「謎解き！日本一」（永続地帯研究）『朝日新聞』2017年11月21日
- ・「「未来カルテ」開発 千葉大大学院教授 倉阪秀史さん /千葉」『毎日新聞』（千葉版）2017年12月3日
- ・「中高生の政策提言実現を 館山 未来ワークショップ報告会に50人」『房日新聞』2018年2月7日
- ・「未来カルテで見つめる2040年の日本」10回連載『教育新聞』2018年3月11日～

(2) 受賞 (1件)

- ・石河正寛「統計データを用いた空き家の詳細地域分布の推計手法」環境科学会2018  
年会最優秀ポスター賞

(3) その他 (0件)

**5-5. 知財出願**

(1) 国内出願 (0件)