

令和 3 年 6 月 29 日現在

機関番号：84201

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2020

課題番号：17K00707

研究課題名(和文) 将来社会ビジョンの実現に向けた住民参加型地域社会モデルデザイン手法の開発

研究課題名(英文) Development of community social model design method of community participation to realize future social vision.

研究代表者

木村 道德 (Kimura, Michinori)

滋賀県琵琶湖環境科学研究センター・総合解析部門・主任研究員

研究者番号：90573923

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、地域資源の活用と豊かさをキーワードに、地域の将来社会ビジョンをステークホルダーが協働で読み解き、実現に向けて求められる取組、事業などを立案するための方法論を検討し、ワークショッププログラムの提案を行った。滋賀県高島市朽木地域の住民福祉活動計画の策定と、滋賀県高島市の市民協働事業を対象に、市民参加ワークショップを実施し、地域の将来社会像とその実現に向けた課題を、ネットワークグラフの形で整理したモデルの作成を行った。また、これらを検討することで、地域の将来社会像の実現に向けて求められる、市民活動や行政事業などを立案した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

地域社会の持続可能性を高めるために、住民参加ワークショップにより将来社会像の作成が各地で行われているが、一過性のものとなりやすく、まちづくり活動に反映されるまでには至らないことが課題であった。本研究では、地域の将来社会像を構成する要素と、地域が抱える課題構造を併せたネットワークモデルを作成することで、これを地域住民に幅広く公開することが可能となり、モデルの修正および改変に関するコメントを広く継続的に住民から受け付けることができた。また、ワークショップにおいてネットワークモデルを作成することで、アウトプットとしての成果を明確化することができ、有効性についての事後検証が可能と期待される。

研究成果の概要(英文)：In this study, with the keywords of utilization of local resources and affluence, we examined the methodology for stakeholders to collaboratively read and understand the future social vision of the region and examine the initiatives and projects required for its realization and proposed a workshop program. We conducted a citizen-participation workshop on the formulation of the residents' welfare activity plan for the Kutsuki area of Takashima City, Shiga Prefecture, and on civic collaboration projects in Takashima City, Shiga Prefecture, to create a model that organizes the future social vision of the region and the issues to be addressed to realize it in the form of a network graph. In addition, by examining these models, we planned the civic activities and administrative projects that are required to realize the future social image of the region.

研究分野：環境政策

キーワード：将来社会ビジョン まちづくり 市民参加 社会実装 環境政策 持続可能社会 ソーシャルネットワーク 社会シナリオ

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、研究者個人に帰属します。

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

現在、持続可能社会の実現に向け低炭素社会の実現が求められており、国レベルでは平成 19 年に公表された「2050 年低炭素社会シナリオ」にて 2050 年に CO₂70%削減(1990 年比)が、滋賀県では平成 20 年度に策定された「持続可能な滋賀社会ビジョン」で 2030 年に温室効果ガス排出量の 50%削減(1990 年比)が、市レベルでは滋賀県高島市の「高島市省エネルギービジョン」にて同様の目標値が掲げられている。

しかし、地域将来社会ビジョンが策定されている地域においても、持続可能な地域社会の実現に向けて、市民の暮らしレベルで行動変容が起きているという具体的事例は報告されて無い。先行すると考えられる学術研究においても、将来社会ビジョンを生活者の行動レベルにまで落とし込むプロセスに着目した研究は少なく、市民が作成された将来社会ビジョンの持つ役割や機能、価値について認識を深め、具体的な行動変容を起こすための方法論は提示されていない。

このようなことから研究代表者らは、滋賀県内の市町において、将来社会ビジョンの実現に向けた方策を検討する住民参加ワークショップを行っている。これらワークショップを通じて、人々の生活により密着した集落単位では、少子高齢化や人口減少など共通の現象に直面しているものの、耕作放棄地、林業低迷、モビリティの欠如など、それぞれの集落や住民が認識している課題は異なることを見出した。このことから、将来社会ビジョンの具現化のためには、これら地域特性に合わせて、豊かさ向上の視点から地域社会ビジョンを読み解く必要があると考えに至った。

2. 研究の目的

本研究の目的は、住民が自分たちの暮らす地域社会はどのようなものであるのかについて理解し、将来社会ビジョンを豊かさや地域資源の活用を視点に地域社会ステークホルダーと共同で読み解き、実現するための方策をデザインするための方法論を提案することである。

本研究では、人々の暮らしのあり方を具体的な地域で検討できる単位として、市域を主な調査対象とし、以下のことを実施する。

- 1) 地域社会の課題と豊かさの認識構造の把握
- 2) 地域資源・課題ネットワークモデルの作成と地域将来社会ビジョンの読み解き
- 3) 将来社会ビジョンの実現に向けた道筋の検討のためのワークショッププログラムのデザイン

以上の調査研究により、地域将来社会ビジョンを地域資源・課題ネットワークモデルを用いて、豊かさの視点から読み解き、その実現に向けた道筋を検討するためのワークショッププログラムを作成する。

3. 研究の方法

本研究の基本的な流れは下のとおりである。

1) アンケートとインタビュー調査により、地域資源と地域の豊かさ、課題との関連性について把握する。まずアンケート調査では、滋賀県高島市内の全自治会を対象に、どのような地域資源や課題を持っているのかについて把握する。具体的な地域資源と豊かさ、課題の関係性については、高島市内にてまちづくり活動を行っているステークホルダーを対象にインタビュー調査を実施し、把握する。

2) これら成果を基に、住民参加ワークショップを通じて、地域資源と地域課題、豊かさの関係性を構造的に整理し、地域資源・課題ネットワークモデルを作成する。

3) これら、ネットワークモデルを用いて将来社会ビジョンを読み解くためのワークショップを実施し、望む将来社会に向かい必要な道筋や具体的な取り組みについて具現化を行う。

2) と 3) は、高島市市民協働課の事業である第 2 期高島市まちづくり推進会議(平成 29 年度から平成 30 年度)および高島市社会福祉協議会の事業である朽木住民福祉活動計画策定会議(令和元年度)に、本研究参加者がコーディネイターとして加わり、ワークショップデザインとファシリテーターを務めつつ、参与観察を行う。

4. 研究成果

1) 地域資源と課題、豊かさの関係構造の把握

高島市内の全自治会へのアンケート調査の結果、主に地域課題の側面から自治会を 5 つのクラスターに分類することができた。クラスター 1 は、耕作放棄地や空き家の増加などの問題を抱える一方、区・自治会への転入者不足については高島市全域と比較すると良好な傾向にある。クラスター 2 は、人口が多いが、空き家や単身の高齢者が増加傾向にあり、自治会活動の担い手が不足しているが、耕作地や森林の管理は他の地域と比較すると良好な傾向にある。クラスター 3

は、高島市の平均的な自治会と比較すると高齢化が進み人口も少なく、耕作放棄地や空き家が増加し、森林管理が進まず荒廃しつつあり、雪かきなどでの人手不足が課題である。クラスター4は、空き家や単身の高齢者について深刻な状況にはなく、耕作地や里山の管理なども比較的良好な傾向にある。クラスター5は、高島市の平均的な自治会と比較すると高齢化が進み、人口が少なく、里山の管理が進まず荒廃しつつあり、転入者が少ないなどが課題である。

以上の結果より、地域資源として耕作地や里山、家屋（空き家）などを抱える自治会においては、その管理が必要であるが、高齢化や人口減少などが進行している地域では、管理が進まずに荒廃することが課題となることが分かった。また、自治会によって高齢化率や単身の高齢者の増加割合、人口減少などはばらつきがあるが、これらのばらつきが生じる原因については明らかにすることができなかった。今後は、これら高齢化や人口減少が発生する自治会別の原因について特定することが研究課題である。

また、高島市内でまちづくり活動を行っている主体にインタビュー調査を行い、地域資源と地域の豊かさ、課題認識の関係性を分析した結果は、環境科学会誌にて（木村 他：2021）詳細に報告を行っており、以下に要約を示す。

インタビュー調査は、2017年9月から11月にかけて36主体を対象に実施した。インタビュー議事録をテキスト形式に変換し、計量テキスト分析を行った。結果、図1に示すように、地域資源と考えられる「農業」、「森林林業」、「水産業」、「水資源」などのカテゴリーは、一部の関連した主体のみが言及しており、関心に偏りが見られた。また、「文化・歴史を感じる暮らし」には、半数以上の主体が言及しており、暮らしに関連して感じることのできる地域資源についての関心が高いものと考えられた。

一方で、「少子高齢化人口減少」と「まちづくり・地域コミュニティ」に多くの主体が関心を寄せている。これらは、議事録より、少子高齢化や人口減少が地域資源管理の進まない状況を生み出し、このような状況下でのまちづくりやコミュニティ形成についての課題に関する内容であった。このようなことから、少子高齢化人口減少が地域コミュニティにおける豊かさに影響を与える主要課題であることが分かった。

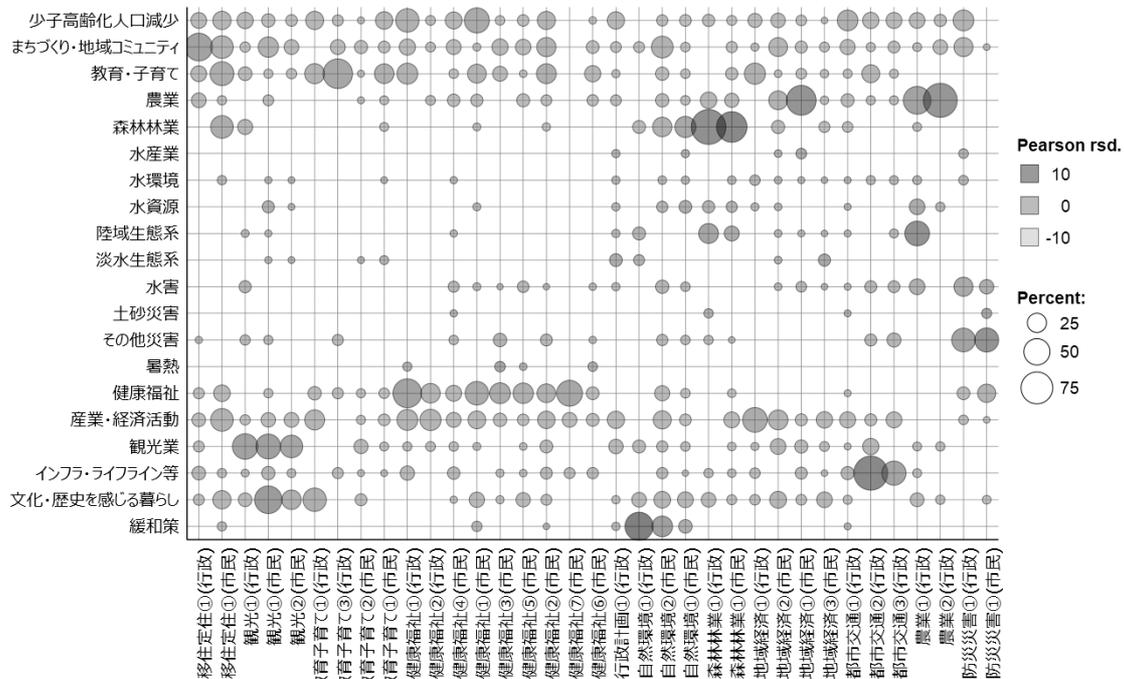


図1 カテゴリー別まちづくり主体の関心クロス集計バブルプロット

参考文献

木村道徳, 岩見麻子, 河瀬玲奈, 金再奎, 馬場健司 (2021) 地域社会まちづくりステークホルダーにおける気候変動適応と地域課題の関係構造の把握—滋賀県高島市の事例—, 環境科学会誌, 34巻2号, p.80-93.

2) 住民参加ワークショップによる地域資源・課題ネットワークモデルの作成

1)において明らかにしたように、地域課題と地域資源は、それぞれが独立して存在するものではなく、関連したネットワーク構造を持ち、地域社会の豊かさに影響を与えると考えられる。また、地域課題を克服し、豊かな地域の将来社会像を考える上では、これらの課題認識について、地域住民が共有する必要がある。このようなことから、滋賀県高島市朽木地域を対象に、住民参加ワークショップにおいて、地域資源・課題ネットワークモデルの作成を行った。ワークショップ

は、2019 年度に高島市社会福祉協議会の事業の一環として、朽木住民福祉協議会が主体となり、身近な地域の福祉について共に考え、できることから取り組んでいくための住民主体の活動計画である、朽木住民福祉活動計画（第3次）を策定するプログラムの一環として実施した。

地域資源・課題ネットワークモデルを作成においては、まず地域の現状について、市の人口統計や将来人口予測データなどの確認を行った。次に参加者から、地域にはどのような資源や課題があり、またこれらを対象とした住民活動が過去 10 年を目安にどのようなことが行われてきたのかについて、洗い出しを行った。これら洗い出した要素について、要素間のつながりを検討し、図 2 に示すようにネットワークの形で整理したものが、地域資源・課題ネットワークモデルである。

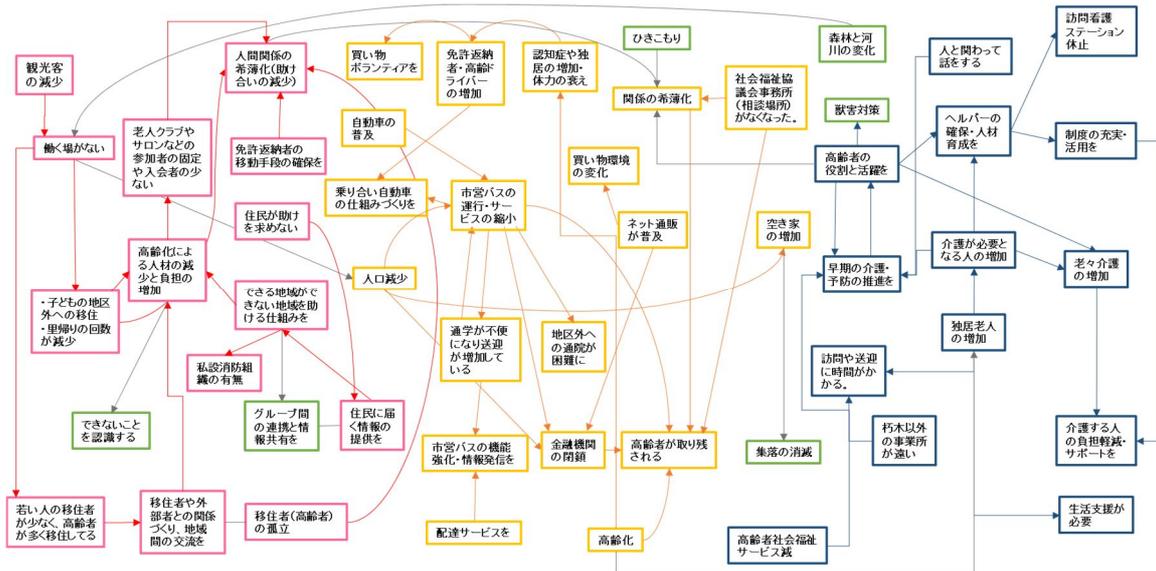


図 2 朽木地域資源・課題ネットワークモデル

地域資源・課題ネットワークモデルを作成するワークショップを通じて、朽木地域においては、少子高齢化と人口減少を起点として多くの地域課題が発生していることを確認した。また、生活の豊かさの面との関連性について議論を行い、「移動」と「生活支援」、「自然資源管理」、「防災」、「情報共有」が朽木地域の重要課題であるとして抽出した。

参考文献

朽木住民福祉協議会，高島市社会福祉協議会（2020）朽木住民福祉活動計画（第3次）あいの郷プラン，<http://takashima-shakyo.or.jp/jyumin/pdf/kutuki.pdf>

3) 地域の将来社会ビジョンの読み解きによる実現に向けた道筋の検討

最後に、上記 1) と 2) を統合し、地域の将来社会ビジョンを作成し、これらビジョンを実現するために必要な道筋について検討するためのワークショッププログラムのデザインを行った。また、作成したワークショッププログラムは、高島市の事業の一環である、第2期高島市まちづくり推進会議において実践し、有効性の検討を行った。

第2期高島市まちづくり推進会議は、2017年度から2018年度の2年間のプログラムとして実施した。まず1年目において、高島市の現状について確認し、目指す豊かな将来社会ビジョンの作成を行った。また、作成した将来社会ビジョンを達成するために求められる、地域資源や解決すべき地域課題について整理を行い、図3のように地域資源・課題ネットワークモデルを作成した。2年目は、これら地域資源・課題ネットワークの読み解きから、地域における重要分野として、「地域資源を活かす・守る・再生する」、「多様な働き方ができる」、「地域で支え合うコミュニティづくり」、「地域で育ち・学び・働く」、「高島市の伝統文化を継承する」を選定し、各分野別に必要な取り組みや事業についての検討を行った。

検討結果は、第2期高島市まちづくり推進会議報告書（高島市市民協働課：2019）に詳細をまとめている。一例として、「地域で支え合うコミュニティづくり」では、現在の子育て世代を支えることが、結果的に、将来、地域を支える存在を育てることにつながるという考えに基づき、そのような地域住民同士の支え合いの仕組みの検討を行った。本テーマでは、アンケート調査により、子育て世代の地域コミュニティに対する意識を把握し、子育て世代は子供の成長のために、地域コミュニティとつながることが重要であると考えているものの、地域社会が提供している子育て支援策の利用が少ないことを明らかにした。また、地域の子育て支援策を利用してもらう

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 7件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 小野 聡, 木村 道徳	4. 巻 32
2. 論文標題 環境情報を踏まえた参加型計画プロセスの設計 -既存研究と高島市朽木地区における実践を踏まえた考察-	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 環境科学会誌	6. 最初と最後の頁 65 ~ 74
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11353/sesj.32.65	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 小野聡, 木村道徳, 清水泰有	4. 巻 13
2. 論文標題 豪雪災害における民生委員の情報取得の実態 -高島市を事例として-	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 歴史都市防災論文集	6. 最初と最後の頁 201-208
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Hori Keiko, Kim Jaegy, Kawase Reina, Kimura Michinori, Matsui Takanori, Machimura Takashi	4. 巻 20
2. 論文標題 Local energy system design support using a renewable energy mix multi-objective optimization model and a co-creative optimization process	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Renewable Energy	6. 最初と最後の頁 1-14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.renene.2019.11.089	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 小野聡, 木村道徳, 上須道徳	4. 巻 20
2. 論文標題 トピックモデルを用いた住民の居住継続意図と地域への愛着を規定する要因抽出 高島市朽木地区におけるアンケート調査を通して	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 京都歴史都市災害研究	6. 最初と最後の頁 13-21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小野聡, 木村道徳	4. 巻 32 (2)
2. 論文標題 環境情報を踏まえた参加型計画プロセスの設計 - 既存研究と高島市朽木地区における実践を踏まえた考察 -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 環境科学会誌	6. 最初と最後の頁 65-74
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 王智弘, 佐々彰聡, 岩松昭男, 古居智子	4. 巻 4
2. 論文標題 屋久島の森と夢 小杉谷 (テーマセッション1「ヤクスギのすべて (人文科学編))	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 屋久島学	6. 最初と最後の頁 43-62
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 木村 道徳, 松井 孝典, 馬場 健司, 岩見 麻子, 熊澤 輝一, 王 智弘, 河瀬 玲奈, 金 再奎, 小野 聡, 堀 啓子, 上須 道徳	4. 巻 34
2. 論文標題 市民参加による地域将来社会像作成の試みと受容要因の検討 -滋賀県高島市を事例として-	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 環境科学会誌	6. 最初と最後の頁 108 ~ 123
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11353/sesj.34.108	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 木村 道徳, 岩見 麻子, 河瀬 玲奈, 金 再奎, 馬場 健司	4. 巻 34
2. 論文標題 地域社会まちづくりステークホルダーにおける気候変動適応と地域課題の関係構造の把握 -滋賀県高島市の事例-	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 環境科学会誌	6. 最初と最後の頁 80 ~ 93
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11353/sesj.34.80	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計16件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 3件）

1. 発表者名 金再奎, 木村道徳, 河瀬玲奈, 岩川貴志, 馬場健司
2. 発表標題 市民参加型による低炭素かつ気候変動に適応した地域社会のシナリオ作成 - 滋賀県高島市の事例 -
3. 学会等名 環境科学会2019年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 木村道徳, 王智弘, 熊澤輝一
2. 発表標題 豊かさを実感できる将来社会像の実現に向けた市民・行政・研究者の協働によるまちづくり調査
3. 学会等名 環境情報科学ポスターセッション
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 王智弘, 熊澤輝一, 木村道徳
2. 発表標題 市民調査に取り組むまちづくり推進会議の可能性 - 設計科学としての実践コミュニティづくり -
3. 学会等名 第59回環境社会学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Satoru ONO, Hiroari SHIMIZU, Michinori KIMURA
2. 発表標題 Social Workers' Roles in Climate Change Adaptation -A case study of adaptation to "extreme heavy snowfall" in Japanese society-
3. 学会等名 RSAI 12th World Congress
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Satoru ONO, Michinori KIMURA	
2. 発表標題 Problem Formulation for Climate Change Adaptation in Japanese Heavy Snowfall Districts Gaming-based Consensus Building	for
3. 学会等名 49th ISAGA Conference	
4. 発表年 2018年	

1. 発表者名 小野聡・石橋健一・清水泰有・留野僚也・鐘ヶ江秀彦
2. 発表標題 トピックモデルを用いた公聴会参加者の意見形成要因の抽出 -大学生を対象とした公聴会シミュレーション実験を通して-
3. 学会等名 日本計画行政学会全国大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 王智弘・熊澤輝一・木村道德
2. 発表標題 まちづくり推進会議の論理とデザイン
3. 学会等名 日本計画行政学会第41回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 堀啓子, 金再奎, 河瀬玲奈, 木村道德, 松井孝典, 町村尚
2. 発表標題 再生可能エネルギーミックス多目的最適化モデルと共創的最適化プロセスによる地域エネルギーシステムの共創的な設計支援手法の提案 - 滋賀県高島市のケーススタディ -
3. 学会等名 土木学会第 46 回環境システム研究論文発表会講演集
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 熊澤輝一・鎌谷かおる・木村道徳
2. 発表標題 古写真ワークショップを通じた近郊山村地域の将来像の探索 - 滋賀県高島市朽木地域の事例
3. 学会等名 日本都市計画学会関西支部第16回関西支部研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 熊澤輝一・王智弘・木村道徳・小野聡
2. 発表標題 近郊山村地域の将来ストーリー構築に向けた骨子のデザイン
3. 学会等名 エコデザイン・プロダクツ&サービスシンポジウム2018（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 熊澤輝一
2. 発表標題 市民参加が大事って言われても..... - 環境と社会のつながりを見る目を育てよう
3. 学会等名 いばらき×立命館DAY 2018 「体験できる政策科学入門～あなたの声を、まちの決め事に～」(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Terukazu Kumazawa
2. 発表標題 Towards Establishing Collaboration Assessment Based on Ontology Engineering
3. 学会等名 International Workshop on kNnowledge eXplication for Industry (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 熊澤輝一、古崎晃司
2. 発表標題 オントロジーに基づくドメインを横断した個別知識間の因果論理構築支援に関する考察 - 環境・サステイナビリティ領域を対象に
3. 学会等名 2017年度人工知能学会全国大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Satoru ONO, Hiroari SHIMIZU, Michinori KIMURA
2. 発表標題 “ Social Workers’ Roles in Climate Change Adaptation -A case study of adaptation to “ extreme heavy snowfall ” in Japanese society- ”
3. 学会等名 RSAI 12th World Congress (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小野聡、木村道徳、熊澤輝一、上須道徳
2. 発表標題 滋賀県高島市朽木における将来ビジョンを見据えた行動計画の策定プロセス
3. 学会等名 日本計画行政学会関西支部総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小野聡、木村道徳
2. 発表標題 気候変動適応策としての豪雪地域の克雪体制づくりにおける関係者分析 滋賀県高島市を事例として
3. 学会等名 環境情報科学センター 第14回ポスターセッション
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 Satoru ONO, Michinori KIMURA	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 408-417
3. 書名 “ Problem Formulation for Climate Change Adaptation in Japanese Heavy Snowfall Districts for Gaming-based Consensus Building ”, A chapter in Ryoju Hamada et al. Neo Simulation and Gaming, toward Active Learning	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>本研究課題の支援を受けて、以下の報告書の作成を行った。 高島市（2019）第2期高島市まちづくり推進会議報告書：http://www.city.takashima.lg.jp/www/contents/1558922003666/simple/dai2kihoukokusyo.pdf（2021年6月23日参照） 朽木住民福祉協議会，高島市社会福祉協議会（2020）朽木住民福祉活動計画（第3次）あいの郷プラン：http://takashima-shakyo.or.jp/jyumin/pdf/kutuki.pdf</p>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	金 再奎 (Kim Jaegyul) (70391092)	滋賀県琵琶湖環境科学研究センター・総合解析部門・専門研究員 (84201)	
研究分担者	上須 道徳 (Uwasu Michinori) (50448099)	大阪大学・COデザインセンター・特任准教授（常勤） (14401)	
研究分担者	小野 聡 (Ono Satoru) (20724636)	立命館大学・政策科学部・助教 (34315)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	熊澤 輝一 (Kumazawa Terukazu) (90464239)	総合地球環境学研究所・研究基盤国際センター・准教授 (64303)	
研究分担者	王 智弘 (Oh Tomohiro) (60614790)	京都精華大学・その他の部局・研究員 (34317)	
研究分担者	堀 啓子 (Hori Keiko) (80825787)	公益財団法人地球環境戦略研究機関・その他部局等・フェロー (82711)	

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
連携研究者	河瀬 玲奈 (Kawase Reina) (90378852)	滋賀県琵琶湖環境科学研究センター・総合解析部門・主任研究員 (84201)	
連携研究者	松井 孝典 (Matsui Takanori) (30423205)	大阪大学・工学研究科・助教 (14401)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------