

一般共同研究 I.

1. テーマ

越境地域における広域連携を通じたトレッキング・ツーリズム空間の形成に関する地理学的研究

2. 代表者・共同研究者・協力者（および組織）

代表研究者 猪股泰広（筑波大学・院）

共同研究者 呉羽正昭（筑波大学）

木村 宏（北海道大学）

協力者 大西宏志、佐藤 豊

3. 期間

2017年6月から2018年3月まで

4. 目的

日本の越境農山村地域では、農林業の衰退とともに、トレッキングをはじめとする新しいツーリズムがみられるようになってきている。本研究では、信越県境関田山脈の「信越トレイル」を事例に、越境農山村地域において新しいツーリズム空間が形成されるプロセスとその要因を明らかにする。

5. 実績概要

9月下旬に、信越トレイルの拠点観光地域である斑尾高原（長野県飯山市および新潟県妙高市）を訪れ、観光関連施設立地調査、地域の変容に関する資料の収集、宿泊施設経営者への聞き取り調査を実施した。10月中旬には、現地協力者との打ち合わせを実施したほか、信越トレイルの山麓市町村（新潟県上越市、十日町市および長野県下水内郡栄村）において、各観光協会や宿泊施設への信越トレイルへの関与の動向に関する聞き取り調査を実施した。

6. 今後の展開

今後は、残された調査項目を実施するとともに、越境農山村地域の全国的な動向も視野に入れながら、対象地域の一般性および特異性の両面を考察する予定である。また、これを通じて、日本国内に広く分布する越境農山村地域を戦略的かつ持続的にツーリズム空間として利用するための「越境地域政策」の提言を行いたいと考えている。

7. 研究内容

1) 地元自治体や観光協会のトレッキング・ツーリズムへの関与に関する分析

本研究の対象である「信越トレイル」を、山麓2県7市町村の各自治体や観光協会がどのように観光戦略あるいは観光資源として位置付けているのかを、各組織・団体の作成した資料や聞き取り調査にもとづいて整理した。

2) 拠点観光地域における宿泊施設のトレッキング・ツーリズムへの関与形態に関する分析

「信越トレイル」におけるトレッキングは、関田山脈主稜線を広域（全長80km）にわたって徒歩により移動するツーリズムであり、来訪者は山麓の拠点観光地域を登山口として利用することが多い。

ここでは、拠点観光地域の1つとして斑尾高原をとりあげ、斑尾高原の宿泊施設経営者を対象に、トレイルを管理するNPO団体の入会状況やトレッキングコース整備への関与の有無、トレッキングを経営戦略（誘客戦略）として位置付けているか、などについて聞き取り調査を行う。その際、当該地域における既存の観光資源である冬季のスキーとの関連性や、近年増加傾向にあるインバウンド・ツーリズムの進展の影響（外国人によるペンション経営の傾向）も考慮に入れる。

（「一般共同研究成果中間報告」より抜粋）

一般共同研究Ⅱ

1. テーマ

行政区界を越えた災害救助の地域間連携における GIS を活用したシミュレーション分析

2. 代表者・共同研究者・協力者（および組織）

研究代表者 岩田員典（愛知大学）

共同研究者 伊藤暢浩（愛知工業大学）

加藤達也（愛知大学・院）

協力者 蔣 湧（愛知大学）

3. 期間

2017年6月から2018年3月まで

4. 目的

近年多発する大規模災害の被害をおさえるためには行政区会を越えた地域間の連携が必要不可欠である。そこで、各地域の地理的な特色を考慮してどのような構成の救助隊を結成すれば被害を軽減できるかについて、シミュレーションを実施することで明らかにしていく。

5. 実績概要

本研究では災害救助シミュレーションとして RoboCupRescue Simulation（以下、RRS）を対象としている。そして、RRS においてさまざまな地域でのシミュレーションを実施するためには、それら地域の地図データが必要である。そこで本研究では OpenStreetMap（以下、OSM）の地図データを RRS 用の地図データに変換するツールを開発した。OSM は自由に利用でき、なおかつ編集機能のある世界地図を作るための共同作業プロジェクトである。これによって、OSM が存在するいずれの地域も対象として RRS のシミュレーションを行えるようにした。

6. 今後の展開

さまざまな地域でのシミュレーションが可能になったので、まずは GIS から得られた情報を基に、その地域の特色を表すようなデータの抽出を図る。その際には広域データや地域データなどを用いてさまざまな視点から分析する。ただし、地域によって別々の基準では比較が行えないため、複合的な指標を定義することも視野に入れておく。そして、そ

の分析結果を利用し、特徴に応じた地域の分類をする。同時に災害救助隊をエージェントとして実装するためのモデル化をおこなう。さらには、災害救助隊のどのような組合せが有効なのか地域毎に検証を行う。

7. 研究内容

大規模災害が発生したときには、救助隊などの行政区会を越えた地域間の連携が必要不可欠である。しかしながら、救助隊の効率的な連携がなされていないと被害を食い止めたり、救助を効果的に行えないなどの問題が生じる。このような地域間連携について、災害時に行政区同士のコミュニケーションが行えた場合とそうでは無い場合について大規模災害救助シミュレーションを用いて比較検討する。また、災害救助活動を行う行政区・地域によって、有効な救助隊の構成が異なってくる。そのため派遣する救助隊の構成を派遣先に応じて変更する必要がある。そこで、各地域の地理的な特色を考慮してどのような構成の救助隊を結成すれば被害を軽減できるかについて、シミュレーションを実施することで明らかにしていく。さらにはシミュレーション結果と地理情報との関連性を分析することで、さまざまな地域において有効な救助戦略についても分析をする。ここまでの研究で、さまざまな地域でのシミュレーションを実施できる条件を揃えたため、研究目的を達成するために以下の内容に取り組む。

1. 地理情報の分析：GIS から得られた情報を基に、その地域の特色を表すようなデータの抽出を図る。その際には広域データや地域データなどを用いてさまざまな視点から分析する。ただし、地域によって別々の基準では比較が行えないため、複合的な指標を定義することも視野に入れておく。
2. 地域の分類：地理情報の分析結果を利用し、特徴に応じた地域の分類をする。
3. 災害救助隊のマルチエージェントシステムによる実現：地理情報の分析と地域の分類をしながら災害救助隊をエージェントとして実装する。
4. 災害救助隊（エージェント）の組合せによる効果の検証：どのようなエージェントの組合せが有効なのか地域毎に異なるのでその検証を行う。

地域の分類と災害救助隊の構成との関係を分析：上記1～4の結果に基づいて関連性を分析する。

同時に必要に応じてそれぞれの手法について見直しもおこなっていく。

8. その他実績

【学会等発表】

1. 人工知能学会「社会における AI」研究会 第 29 回研究会 (RoboCup シミュレーションリーグ秋キャンプ及びミニ四駆 AI 競技大会) 2017/9/30

「OSM からの RRS 地図生成時のデータ競合の解消」
細谷優介、森島稜太、鷹見峻希 (愛知工業大学)、
岩田員典 (愛知大学)、伊藤暢浩 (愛知工業大学)

RoboCupRescue Simulation の地図データを生成する既存の方法では、いくつかの問題点が生じる。そしてその問題を手動で修正するのに多大な負担がかかってしまうため、RRS で利用できる地図データは多くない。そこで、この問題点を克服するためのデータ変換ソフトを開発した。

2. 人工知能学会「社会における AI」研究会 第 29 回研究会 (RoboCup シミュレーションリーグ秋キャンプ及びミニ四駆 AI 競技大会) 2017/9/30

「RoboCupRescue Simulation における経路探索アルゴリズムについて」

加藤嵩硫、鷹見峻希 (愛知工業大学)、岩田員典 (愛知大学)、伊藤暢浩 (愛知工業大学)

RoboCupRescue Simulation では、エージェントが現在地点から目標地点までの移動をおこなう際、その経路を導き出すために、経路探索アルゴリズムが必要となる。経路探索アルゴリズムには、様々な種類が存在しているため、探索をおこなう環境に応じて、導き出された経路の有用性が変化する。そのため必要に応じて、適切な経路探索アルゴリズムを選択する必要がある。本研究では経路探索を実行する環境を、RRS で使用されるマップのみに限定し、最終的なシミュレーションの評価値に貢献している経路探索アルゴリズムの特徴の調査をした。

3. 社会システムと情報技術研究ウィーク

Workshop of Social System and Information Technology (WSSIT18) 2018/3/3

「RoboCupRescue Simulation における協調行動の分析」

久保田恵介 (愛知工業大学)、岩田員典 (愛知大学)、伊藤暢浩 (愛知工業大学)

災害救助では、警察や消防などそれぞれの災害救助隊による救急救命・消火等の救助活動により人命の救助を目指す。より多くの人命を助けるためには、災害救助隊の種類問わず行動目的を共有した協調は不可欠である。しかし、どのような協調がより多くの人命を助けることに繋がるのか判断することは難しい、そこで RoboCupRescue Simulation におけるログデータを分析し、より多くの人命救助に繋がる協調行動の発見とその効果の評価を目指す。しかしログデータにはそれぞれの災害救助隊の状態と行動・認識の情報しか含まれていない。そのため本研究では救急隊エージェントの救助行動に注目し、行動全体から協調行動を分析・考察した。

4. 社会システムと情報技術研究ウィーク

Workshop of Social System and Information Technology (WSSIT18) 2018/3/4

「RoboCupRescue Simulation の実験開発環境の実現と、それを用いたエージェント生成について

鷹見峻希 (愛知工業大学)、高柳和央 (愛知工業大学)、伊藤暢浩 (愛知工業大学)、岩田員典 (愛知大学)、村瀬洋介 (理化学研究所)、内種岳詞 (神戸大学)

RoboCupRescue Simulation は、仮想都市上に地震による倒壊や火災、道路の閉鎖を発生させ、それに対する災害救助隊の火災の消火や道路閉鎖の啓開、市民の救助路といった災害救助活動を様々な地域でシミュレーションする。そのため実験では、救助隊やマップの条件など複数のパラメータを変更して膨大な回数のシミュレーションをする必要があり、実験の負担となっている。このため本研究では多数のシミュレーションを自動で実行する管理システムを実装した

5. RoboCup Rescue Simulation League 2018,

「Infrastructure_AIT-Rescue」2018/7 掲載予定 (採録決定)

Yuki Miyamoto (Aichi Institute of Technology), Kazunori Iwata (Aichi University), Nobuhiro Ito (Aichi Institute of Technology)

現在の RoboCupRescue Simulation における交通流シミュレータは大多数の人間の移動を再現するために流体モデルを採用している。しかしながら、シミュレートするのに多量の時間が必要となる上

に、処理が複雑になりすぎメンテナンスが困難になっている。そこで新たな交通流シミュレータについて提案する。

6. RoboCup Rescue Simulation League 2018, 「Agent_AIT-Rescue」2018/7 掲載予定 (採録決定) Taishun Kusaka, Yuki Miyamoto, Akira Hasegawa, Shunki Takami (Aichi Institute of Technology), Kazunori Iwata (Aichi University), Nobuhiro Ito (Aichi Institute of Technology)

RoboCup2017 の世界大会で十分にモジュール化された各チームのエージェントを組み合わせることで、さまざまな地域に適した災害救助隊の構成について考察をした。それにより地域によっては単一のチームよりもいろいろなチームを組み合わせることにより被害をおさえられる可能性を示した。

一般共同研究Ⅲ.

1. テーマ

集落固有の行催事との関連に着目した他出子を含めた圏域の再編による山間集落の支援手法

2. 代表者・共同研究者・協力者 (および組織)

代表研究者 穂苅耕介 (豊橋技術科学大学)

共同研究者 佐久間康富 (和歌山大学)

大野沙知子 (名古屋大学)

協力者 河野誠、小澤康史

3. 期間

2017年6月から2018年3月まで

4. 目的

過疎化し災害時の孤立が懸念される山間集落の存続のため、愛知県新城市作手野郷地区を対象とし、アンケート調査から各世帯の他出子の状況を把握の上、集落固有の行催事との関連に着目した住民ワークショップ (以下、住民WS) を通じ、集落・自治体の境界を越境した支援によるこれからの集落の暮らしのあり方を検討する。

5. 実績概要

地区を構成する25世帯を対象として3回の住民WSとアンケート調査を行うことを計画した。6月29日と7月31日に現地打ち合わせを行った結果、協力者である2016年度区長の橋渡しで今年度の区長 (尾藤勝昭氏)・役員の協力が得られ、本調査は地区の行催事として位置づけられた。これにより、住民WSに多くの世帯の参加を見込むことができたため、アンケート調査も住民WSに含んで実施した。住民WSは3回 (9月1日、11月18日、2月3日) 開催した。また、10月22日に地区祭礼行事 (年1回開催) に参加し、集落行催事への他出子の関わり状況を視察した。

6. 今後の展開

3回の住民WSで、各世帯の他出した子世帯を含む家族の状況と地区の短期的課題である災害時の孤立への対処法についてのデータを収集した。また、年1回開かれる地区祭礼行事に参加し、集落運営における他出子の関わり状況を把握した。計画した全

調査日程終了後の2月15日に研究代表者及び共同研究者で打合せを行い、研究期間終了後(3月以降)のスケジュールを確認した。

(今後のスケジュール)

5月・現地報告、9月・成果物納品、10月・紀要投稿、11月・祭礼行事での成果利用

7. 研究内容

研究の目的は、山間集落の行催事に着目し、災害による孤立時も自律できる暮らしの価値を明らかにするため、新城市作手野郷地区を対象として、住民WS等を通じて、各世帯の他出子を含む家族の状況、地区の行催事の確認、災害時にも役立つ暮らしの知恵の抽出・共有を行うことである。

この目的に沿い、地区を構成する25世帯に参加を呼びかけ、住民WSを3回開催した。また、地区の祭礼行事を視察した。これらによって把握した内容は次の通りである。

1) 住民WS①(9/1):各世帯の他出子を含む家族の状況確認

- ・19世帯の住民が参加
- ・共同研究者の一人が、豊根村の地域外家族のネットワークの状況把握(2015年度本助成採択)に用いた調査票を参考に記入シートを作成。
- ・地区内外にいる家族の状況を家系図で描いてもらうと同時に、続柄、年齢、要支援者の有無、居住地、地区外にいる家族の居住地から地区までの交通手段・所要時間・通いの頻度と内容等を把握した。
- ・11月18日に補足調査を行い、1世帯の家族の情報を追加収集した。

2) 住民WS②(11/18):災害時の孤立への対処法の確認

- ・10世帯の住民が参加
- ・まちあるきを行い、災害時の危険性が指摘されている個所、消火栓の位置、防災資源等の状況を確認した。また、災害時の孤立への対処法として、地図上に以下の情報を落とし込み、それを参加者で共有した。

災害時の被害想定、防災資源(湧水地、旧道、遊休耕作地など)、被災履歴、避難経路と手段、要支援者・一人世帯への見守り対応等

3) 住民WS③(2/3):災害時の孤立への対処法の確認

- ・10世帯の住民が参加
- ・過去2回の住民WSの結果を踏まえ、暮らしの知恵の抽出を行い、それを活かしたこれからの集落の在り方を議論した。

4) 地区行催事への参加(10/22):他出した子世帯の関わり度合いの確認

- ・地区外に他出した子世帯も参加する年1回の地区の祭礼行事に参加し、その様子や運営への関わり度合いを確認した。

8. その他実績

(口頭発表)

穂苺耕介・佐久間康富・大野沙知子「集落固有の行催事との関連に着目した他出子を含めた圏域の再編による山間集落の支援手法」、越境地域政策研究フォーラム(分科会4:越境地域と人材育成)、2018年2月10日、於:愛知大学

一般共同研究Ⅳ

1. テーマ

中国内モンゴル自治区を中心とする「地域連携軸」に関する研究

2. 代表者・共同研究者・協力者（および組織）

代表研究者 晁 敏（内蒙古大学）
共同研究者 錢貴霞（内蒙古大学）
茶 娜（内蒙古大学）
張启鋒（内蒙古大学）

3. 期間

2017年6月から2018年3月まで

4. 目的

本研究は、中国政府が提唱している「一帯一路」構想を背景に、中国の重要な国境地域である内モンゴル自治区を中心とする「地域連携軸」について再検討し、その計画と策定を試みる。

5. 実績概要

研究課題の実施にあたり、内モンゴル自治区を中心とする越境的な経済連携は、広範囲にわたり、実施内容や対象地域は重複している現象がある。そのために、その取り組み・現状・課題などを具体的に把握する必要がある。こうした現状を踏まえ、2017年6月から黒龍江省・遼寧省大連市・江蘇省蘇州市・広西チワン族自治区北海市において、資料収集を実施し、各地域の産業経済および物流現状について現地調査をおこなった。

6. 今後の展開

本課題の対象地域の内モンゴル自治区および関連地域での資料収集を行ない、これらを踏まえ、日本を訪問し、研究交流を実施した。最終的に、本課題の研究成果を2018年2月10日に愛知大学豊橋校舎で開かれた「越境地域政策フォーラム」にて「中国内モンゴル自治区を中心とする地域連携軸に関する研究」を題に報告した。今後の展開としては、その一部の成果を『愛知大学三遠南信地域連携研究センター紀要』に掲載する予定である。

7. 研究内容

近年においては、中国政府は全方位的な対外開放の構想として「一帯一路」を提唱している。「一帯一路」とは、「シルクロード経済ベルト（一帯）」と「21世紀海上シルクロード（一路）」の総称であり、2013年に習近平国家主席により発表された構想である。その中で、内モンゴル自治区は対モンゴル・ロシアの重要な国境地域であるため、対内・対外的な地域連携軸の策定が必要とされている。

本研究は、こうした背景を踏まえ、内モンゴル自治区を中心とする「地域連携軸」について検討し、その計画と策定を試みる。

1. 現地調査の実施

内モンゴル自治区を中心とする越境的な経済連携は、広範囲にわたり、実施内容や対象地域は重複している現象がある。そのために、その取り組み・現状・課題などを具体的に把握する必要がある。こうした現状を踏まえ、2017年6月から該当地域および周辺関連地域において、資料収集やヒアリングなどの現地調査を実施する。

2. 研究資料およびデータの整備

研究資料や現地調査から得た知見を整理・分析し、越境的な地域政策のあり方について検討する。さらに、内モンゴル自治区を中心とする道路交通網、産業・企業・人口データなどの空間データを統合し、まずは内モンゴル自治区の「核」となる地域を確定し、次に内モンゴル自治区の「地域連携軸」の分析を行う。

3. 日本での研究交流

前項で述べた現地調査・研究会・空間分析から得た成果を踏まえ、日本を訪問し、日本の国土計画の資料収集を行ない、愛知大学などを訪問し、研究協力者の蔣湧氏と意見交換や研究交流を通じて、日本の経験と実績を参考にしながら、最終的に内モンゴル自治区を中心とする「地域連携軸」の策定を行い、越境的な地域政策への提言を行う。

8. その他実績

1. 晁敏「中国・モンゴル・ロシアの経済回廊における内モンゴルの位置づけについて」、中国・モンゴル・ロシアの経済回廊の建設について（シンポジウム）、2017年10月9日、於：中国内モンゴ

ル自治区フフホト市春雪四季ホテル

概要：本研究発表においては、中国政府が推進する「一帯一路」プロジェクトの一環とする「中国・モンゴル・ロシアの経済回廊」建設の背景を確認し、その中での内モンゴルの位置づけについて議論した。

2. 曉敏「中国内モンゴル自治区を中心とする地域連携軸に関する研究」越境地域政策フォーラム（シンポジウム）、2018年2月10日、於：愛知大学豊橋校舎

概要：本研究発表においては、中国政府が推進する「一帯一路」プロジェクトを視野に入れて、それに関連して中国内モンゴル自治区を中心とする地域連携軸について議論した。

3. 曉敏・蔣湧・管毓淑「中国・モンゴル・ロシアの経済回廊における内モンゴルの位置づけについて（投稿予定）」『愛知大学三遠南信地域連携研究センター紀要』第5号、愛知大学三遠南信地域連携研究センター（6月刊行予定）

概要：本論文においては、中国政府が推進する「一帯一路」プロジェクトの一環とする「中国・モンゴル・ロシアの経済回廊」建設の背景に、内モンゴル自治区を中心とする貿易や産業経済の現状などを確認し、その中での内モンゴルの位置づけについて議論し、最終的に政策提言をまとめる予定である。

一般共同研究Ⅴ.

1. テーマ

飛地と越境行政

2. 代表者・共同研究者・協力者（および組織）

代表研究者 高木彰彦（九州大学大学院）

共同研究者 寺床幸雄（立命館大学）

3. 期間

2017年6月から2018年3月まで

4. 目的

本研究は、飛地を有する自治体において、そのさまざまな制約を検討することにより、領域の連続性という観点から、越境地域政策の利点・不利点について考察し、今後の越境地域政策において役立てることを目的とする。

5. 実績概要

2018年1月までに、飛地を有する自治体とその関連機関を訪問調査した。和歌山県北山村と岐阜県大垣市では、行政の担当者に対して飛地住民に対する行政サービスの概要を聞き取るとともに資料を収集した。また、荒尾市では電話と電子メールにより問い合わせ担当からの回答を得、松浦市については文献調査で概要を把握した。さらに、地理情報システム（GIS）を用いて、全国の飛地データベースの構築と飛地の類型化を行った。

6. 今後の展開

本研究により、飛地を有する地域における行政サービスの実態の概要を得ることができた。今後は、本研究で指摘した飛地における行政サービスの課題（緊急性の高い事案への行政対応など）について、さらなる事例調査を行う。また、本研究では十分に把握できなかった住民の意識や生活行動についても把握し、飛地における行政サービス展開に関する知見の深化を目指す。以上をふまえ、愛知大学三遠南信地域連携研究センター紀要への論文の寄稿を行う。

7. 研究内容

8月に、研究代表者と共同研究者の2名で和歌山

県北山村にて現地調査を行った。東牟婁振興局（和歌山県新宮市）および北山村役場、隣接する奈良県下北山村役場などを訪問し、飛地における越境行政の現状について聞き取りを行うとともに資料を収集した。具体的には、飛地であることによる不利性の克服や、飛地であることを生かした地域政策（観光）、自治体間の連携の現状などについて把握した。9月と12月には、研究代表者が岐阜県大垣市にて現地調査を行い、市町村合併の結果、旧大垣市域の飛地となった旧安八町および旧上石津町に対する行政サービスについて担当者から聞き取りを行い、資料を収集した。11月には研究代表者が荒尾市に対して電話とメールで飛地行政の特徴について問い合わせ、回答を得た。なお、長崎県松浦市については、文献調査によって飛地に対する諸サービスの提供の実態を把握した。

以上の調査結果により、いずれの基礎自治体においても、飛地の住民に対して、その地理的制約性から不利益を被らないような行政サービスを提供していることが確認できた。しかしながら、災害発生時のように緊急の対応を要する場合には、行政領域の主要部から距離的に離れている飛地の住民は、主要部と比べて行政の対応の遅れを不安視する意見もみられた。また、北山村の行政サービスは和歌山、奈良、三重の三県にまたがっているものの、越境地域政策の取組は少ないことから、今後は、三遠南信地域の実績を踏まえた越境地域政策の展開を図ることが考えられる。

さらに、共同研究者は、国勢調査小地域のポリゴンデータを使用し、地理情報システム（GIS）を用いて飛地のデータベースを作成した。上記の調査および分析で得られた結果をさらに精査し、報告論文の執筆を進める予定である。

8. その他実績

1. 高木彰彦「飛地と越境行政」2017年度越境地域政策研究フォーラム（分科会3：地理学的視点からみる越境地域）、2018年2月10日
概要：飛地を有する地域における行政サービスの実態について事例をもとに説明し、越境地域政策への含意をまとめた。発表に対して示唆的なコメントや質問があり、今後の研究の展開に対して有意義な知見を得た。

一般共同研究VI.

1. テーマ

県境を越えた交流連携による農山村地域づくりの展開

2. 代表者・共同研究者・協力者（および組織）

代表研究者 柳田良造（岐阜市立女子短期大学）
共同研究者 富樫幸一（岐阜大学）
松下重雄（長野大学）
協力者 井原満明

3. 期間

2017年6月から2018年3月まで

4. 目的

恵那山を県境にした岐阜県中津川市と長野県阿智村、その県境を越えた経験と知恵の交流連携を通じて、岐阜県中津川市川上地区を研究対象に課題解決型組織の構築による農山村地域づくりの新たな展開方法を探る。

5. 実績概要

地域づくりが進まないと言われていた中津川市川上地区を対象に、川上まちづくり協議会のメンバーの参加による5回のワークショップ型会議を開催し、地域づくりの進展の可能性を探った。研究の方法論としては「課題発見型のイベントが有効である」という仮説の設定と、隣接する長野県阿智村清内路地区の地域づくりの講演会を開き刺激を得る機会を設けた。5回目のワークショップで川上地区の「もみじ祭り」において今年はいじめて行われた「Kマルシェ」が「課題発見型イベント」であったことを確認できた。

6. 今後の展開

地区の女性や移住者が中心となって行われた「Kマルシェ」＝「課題発見型のイベント」になった点をさらに分析するとともに、「Kマルシェ」の今後の展開についてフォローし、その発展を通して、川上地区での地域づくりの進展の方向をさぐる。それらを通して隣接する長野県阿智村清内路地区との地域づくりでの知恵の交流拡大をめざす。

7. 研究内容

地域づくりが進まないと言われていた中津川市川上地区で、県境を越えた知恵の交流と「課題発見型イベントが有効である」という仮説を設定し、ワークショップ型会議を開催し、地域づくりの進展を探る実証研究である。

その仮説は徳島県の100人ほどの陸の孤島のような小規模漁業集落での取り組みから生まれたもので、「地域の岐路に際して徹底した議論を通じ、住民たちのできることをやってみようということから実験イベントを行い、イベントが大きな反響を呼び住民に手応えと自信をもたらすとともに、地域課題を明確化する課題発見型のイベントになった。そこから住民は傍観者でなく、集落全体のことを考え、地域課題の認識を共有し、課題解決の方策をさぐる当事者として成長した。」というものである。この仮説を地域のリーダーグループとの自負のある川上まちづくり推進協議会(まち協)のメンバーによるワークショップ型会議の開催を通して、実証実験的に分析した。

ワークショップ型会議は5回開催した。第1回は「川上地区での現状の困っていること、悩んでいること」を出しあった。第2回は「川上地区でいままで取り組んできたことを地図上に落としした」発表。第3回は「これから問題可決のために取り組むこと」を出しあい、課題、地域の問題がかなり絞られた。第3回会議の後、県境を越え、知恵を学ぶことから長野県阿智村清内路地区の地域づくりの講演会を聞いた。

第4回ではいままでのワークショップの内容を振りかえり、問題点を再確認しつつ、今後の方向としてまち協メンバーによる地域課題に回答する実験的イベントの提案を期待した。しかしそこで提案は出ずにまち協の主要行事である「もみじ祭り」において、2017年11月にはじめて実施された「Kマルシェ」が若者を中心に新しい試みと多彩な成果を生んだことが報告された。

そこで「Kマルシェ」実行委員会へのヒアリングを行い、次回は「Kマルシェ」のメンバーも含めた拡大会議を行う事とした。第5回会議では、「Kマルシェ」が地区の女性や移住者を中心に、地域の人達が主役となるイベントとして村の人も参加し楽しめるものなり、個人来場も増え、住民に手応えと自信をもたらした。さらにイベントに野菜等を出品し

たことから、十分活用していない田畑をもっと活用しようという動きが生まれ、荒廃した農地の改善や地域の生業の仕組みを変える可能性も生んだ。また地域の交流活発化と人材の活性化、まち協の最大の問題点であった実行力不足について、地域づくりの推進体制としてKマルシェを担った若い人たを核にまち協はバックアップする仕組みが考えられるようになった。以上から「Kマルシェ」＝「課題発見型イベント」と捉えられることが結論づけられた。

もうひとつの長野県阿智村清内路地区との県境を越えた知恵と経験の交流についても、地域が実行力不足の問題を解決する方策を見つけ出したことにより、他の先進事例を他人事ではなく、生きた情報として役立てる知恵の内部化ができるようになった。

8. その他実績

- 柳田良造「県境を越えた交流連携による農山村地域づくりの展開」、愛知大学三遠南信地域連携研究センター越境地域政策研究フォーラム(分科会1:越境地域とガバナンス)、2018年2月10日
- 柳田良造、富樫幸一、松下重雄、井原満明、佐藤則子、柳田桃子「県境を越えた交流連携による農山村地域づくりの展開」『愛知大学三遠南信地域連携研究センター紀要』第5号、2018年6月刊行予定
- 柳田良造、松下重雄、井原満明、柳田桃子「農村地域づくりにおける地域課題の共有過程に関する研究」日本建築学会計画系論文集、2018年4月投稿予定

一般共同研究Ⅶ.

1. テーマ

南海トラフ巨大地震に対する災害時拠点施設の脆弱性評価と対処行動の推進（静岡県，愛知県沿岸部）

2. 代表者・共同研究者・協力者（および組織）

代表研究者 大木聖子（慶應義塾大学・環境情報学部）
共同研究者 横山 魁（慶應義塾大学・政策・メディア研究科）
永松冬青（慶應義塾大学・政策・メディア研究科）
久嶋悠輝（慶應義塾大学・政策・メディア研究科）
大和田純平（慶應義塾大学・総合政策学部）
協力者 蔣 湧（愛知大学・地域政策学部）
慶應義塾大学・総合政策学部

3. 期間

2017年6月から2018年3月まで

4. 目的

静岡県・愛知県を対象に，おもに災害拠点となる学校や病院，災害廃棄物処理において重要な役割を担う処理施設などの機能の脆弱性を俯瞰的に評価し，重点地域において地域防災能力（予防），災害廃棄物処理能力（復旧）の側面から脆弱性の原因を検証して事前復興対策を検討する。

5. 実績概要

愛知県田原市、豊橋市、静岡県湖西市、磐田市、浜松市を対象に地理空間データベースを整備した。それを用いて、南海トラフ巨大地震の震源地予想11ケースと堤防越流か否かの2パターンについて、最大津波被害による災害廃棄物発生量を予測し、必要な廃棄物仮置き場面積、最終処分場の対応可能性について、現地調査を踏まえて、検証した。また関係自治体にヒアリングを行い、事前処理計画の策定実態、越境地域における災害対策に関する連携体制を明らかにした。また地域の大学と小学校および災害拠点病院を対象に防災教育を実施し、事前復興行動の地域への展開を図った。さらに地域中核都市の行政担当職員、大学教員、地域住民を巻き込み、三遠南信地域フォーラムにて「防災減災と空間情報」分科会を実施し、研究成果の社会的普及を行った。

6. 今後の展開

これまでの研究によって、巨大災害リスクについて専門

家、行政、市民の認識の間にずれがあることが明らかになった。また巨大災害対応に脆弱性は地域の人口、家屋、土地利用の動態、堤防の維持管理の状態によって変わることがわかった。さらに、都市規模、産業構造によって、事前計画のメニューが変わる。現在、政策策定の基礎情報は県、市町村によって統一されていない。災害廃棄物事前処理計画や地域防災計画は策定されている市町が多いが、科学データ、支援ツールのサポートが不十分で、そういうものを活用した行動プログラムが不足していることがわかった。これらの課題について今後一層の研究推進が必要である。

7. 研究内容

1) 広域災害リスク基盤情報システム(GIS)の充実

前年度に開発したGISに続き、市町村単位、大字単位、町丁目単位の人口、建物、土地利用などの面的情報と、港湾、公開空地、ゴミ焼却場、焼却施設ある企業、公園、埋め立て地、建材リサイクルセンター、避難所などの施設情報についてさらに充実を図った。

2) 海岸整備事業の有無による防災、減災効果の比較評価

静岡県遠州七市を研究対象地域として、南海トラフ巨大地震発生時の「いつ」「どれくらい」という不確実性を考慮した建物由来津波災害廃棄物「質」「量」「処理費用」を小スケールで推計し、複数の推計結果を比較することで、地域に即した削減施策のあり方についても検討した。

3) 災害廃棄物処理能力の検証と処理施設の事前計画の提案

南海トラフ巨大地震で甚大な被害を受ける静岡県内全市町村の処理可能量を品目別に分類し、各自治区内での廃棄物処理が可能であるかを調査し、能力の偏りをなくし地域が早期に処理を完了するための条件と処理体制を検討した。

4) 地域拠点病院の防災力

先進的な災害拠点病院である名古屋第一赤十字病院の実動訓練を見学し、許可をもらって行った撮影を分析して、課題を洗い出した。この際、済生会横浜市東部病院の実動訓練を参考にした。訓練の後、病院職員および医療従事者を対象とした講演会を行い、意見交換をした。想定される南海トラフ巨大地震の被害において、訓練のシナリオは現実より軽いものであり、本当に発災した際にはこれ以上の混乱となるだろう。すぐに拠点病院を頼りかねない住民の防災力の底上げも不可欠であることを確認した。

以上の知見を、愛知大学三遠南信地域連携研究センター

年次シンポジウムにおいてポスター発表と分科会発表し、地域参加者から有益なフィードバックをもらった。

8. その他実績

- The research of risk communication using Probabilistic Seismic Hazard Maps, T.Nagamatsu, S.Oki, S.Hirota, the International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior, 2017.
- Yokoyama, K., & Yan, W. (2017). Reduction Effects on Amount and Disposal Cost of Debris by Planned Clearance of Vacant Houses — A Case Study of Enshu, Shizuoka Prefecture, Japan —. Internet Journal of Society for Social Management Systems Vol., 12, 1-11.
- Kishimoto, K., Okajima, T., & Yan, W. (2017). Modeling the Site Selection of Temporary Yards for Disaster Waste Treatment — Case Study of Enshu Area, Shizuoka Prefecture, Japan —. Internet Journal of Society for Social Management Systems Vol., 11(1), 170-179.
- Yan, W., Yokoyama, K., & Hua, J. (2017). Statistical Analysis of Tsunami Waste and the Treatment in the Great East Japan Earthquake. Internet Journal of Society for Social Management Systems, 12, 1-12.
- 巖網林・蔣湧・大木聖子、愛知大学三遠南信地域研究センター 越境地域政策研究フォーラム2017分科会2「越境地域の防災減災と情報支援」（愛知大学豊橋キャンパス）を企画、実施、2018年2月10日。

一般共同研究Ⅷ.

1. テーマ

輸送用機械関連産業の産業クラスターの形成とネットワーク構造に関する実証分析

2. 代表者・共同研究者・協力者（および組織）

代表研究者 河上哲（近畿大学）

共同研究者 根本二郎（名古屋大学）

山田恵里（名古屋市立大学）

3. 期間

2017年6月から2018年3月まで

4. 目的

三遠南信地域を含む中部圏に形成される輸送用機械関連産業（特に自動車部品製造業）の産業クラスターについて、クラスター内部に見られる生産財ネットワークの構造を、地理情報システム（GIS）を活用して定量的に把握する手法を提案して実証分析することを目的とする。

5. 実績概要

自動車部品の品目別に全国の一次（ティア1）サプライヤー＝メーカー間の供給・調達関係と、サプライヤーが生産する製品ポートフォリオに関する情報を基に、任意の2種類の製品間の近接性を、同一事業所で生産される確率（共起性）に応じて指標化した。すべての製品間の組合せについて、各製品をノードとし、製品間の近接性をリンクの重みとした製品ネットワーク空間を構築して可視化した。またGISを用いて、製品ネットワーク空間の中心部に位置する知識集約的で競争優位にある製品を生産するサプライヤーの地理的分布を確認した。

6. 今後の展開

本研究では2012年の一時点のデータを基に、自動車部品の製品ネットワーク空間と、部品サプライヤーの地理的分布との関連を実証分析した。今回利用したデータについて、さらに時系列に整備して分析することにより、動態的側面も含めて評価することが可能となる。実証分析の結果を基に、三遠南信地域を含む中部圏における産業立地関連の広域計画や地方創生の総合特区等の各施策の評価や今後の戦略に対し、主に行政区域を越えた

地域間連携の観点から実証的根拠を踏まえた具体的な政策的示唆を導く。

7. 研究内容

まず既存の公刊データを用いて、自動車部品の品目別に一次（ティア1）サプライヤー＝メーカー間の供給・調達関係と、サプライヤーが生産する製品ポートフォリオについてデータベース化した。これを基に、任意の2種類の製品間の技術的近接性が、同一事業所で生産される確率（共起性）に応じて決定されるように指標化した。すべての製品間の組合せについて、各製品をノードとし、製品間の近接性をリンクの重みとした製品空間を構築し、ネットワーク図として可視化した。

つぎに三遠南信地域を含む中部圏を対象に、サプライヤーの住所情報を用いて実際に製品が生産されている場所を特定した。特に製品ネットワーク空間の中心部に位置し、他の多くの製品と高い近接性をもってリンクする製品が生産されている地域には、自動車部品の生産技術に関する知識が豊富に蓄積する地域と考えられる。GISを用いて知識の蓄積する地域やその地理的範囲を特定するとともに、そうした地域で生産される製品が、知識集約的な競争優位をもつ製品であることを確認した。製品に具現化される技術の競争優位は、当該製品を生産できるサプライヤーがいかに限れているか（遍在性の低さ）、かつその製品がどれだけ多様なメーカーに供給されているか（多様性の高さ）に応じて評価した。競争優位にある製品と、その製品が生産される地域に着目し、製品ネットワーク空間上をたどる知識スピルオーバーの経路や、地域の潜在的なイノベーションの可能性を考察した。今後は実証分析の結果を基に、三遠南信地域を含む中部圏における産業立地関連の広域計画や地方創生の総合特区等の各施策の評価や今後の戦略に対し、主に行政区域を越えた地域間連携の観点から実証的根拠を踏まえた具体的な政策的示唆を導く。研究成果については学会・研究会等で報告を行い、論文にとりまとめる。

8. その他実績

【学会等発表】

1. 山田恵里、河上哲、Pierre-Alexandre Balland、

‘Knowledge Bases of Industrial Clusters in Japan: Evidence from the Automobile Supply Chain’ 応用地域学会第31回年次大会、2017年11月26日、於東京大学

概要：自動車部品サプライヤーが生産する製品ポートフォリオ基に、任意の2種類の製品間の近接性を指標化した。すべての製品間の組合せについて、各製品をノードとし、製品間の近接性をリンクの重みとした製品ネットワーク空間を構築して可視化した。

2. Eri Yamada, Tetsu Kawakami and Pierre-Alexandre Balland, ‘Structural Change of Industrial Clusters in Japan: Evidence from the Automobile Supply Chain’, 4th Geography of Innovation conference, Jan. 31-Feb. 2

概要：上記1で報告した研究成果と事業所の住所情報を用いて、実際に製品が生産されている場所を特定し、近接な製品間のネットワークで構成される製品空間が、どの地域に形成されているのかを日本全国の地域を対象に特定化した。

一般共同研究区

1. テーマ

観光越境地域を対象とした空間経済分析の応用

2. 代表者・共同研究者・協力者（および組織）

代表研究者 渋澤博幸（豊橋技術科学大学）

共同研究者 宮田 譲（豊橋技術科学大学）

打田委千弘（愛知大学）

今西衛（日本文理大学）

3. 期間

2017年6月から2018年3月まで

4. 目的

大分県一熊本県の越境地域及び周辺地域を対象として、市町村間産業連関表を推計し、地域産業の経済・交易関係を明らかにするとともに、各種プロジェクト（主に観光振興）がもたらす効果を評価するための方法を開発する。

5. 実績概要

- 大分県と熊本県の産業連関表を用いて地域間産業連関表の推計を行った。地域別の観光入込客数の情報に合わせて、地域間表を作成した。
- 大分一熊本地域間の産業連関モデルを分析するためのシステムを開発した。
- 熊本・大分において熊本一大分地震に関する観光実態調査や研究会を実施した。
- 熊本県と大分県の地域別の観光宿泊数から、地域間の経済波及効果を計測した。熊本一大分地震前後の観光被害と広域観光連携の空間経済効果を明らかにした。
- 豊後大野市を対象として観光プロモーションの調査を行い、地域観光活性化について考察を行った。

6. 今後の展開

本研究で開発された手法を、他の越境観光地域に適用し、比較分析を行うことで、より有益な示唆が得られることが期待される。海外からの観光客の増加が期待されていることから、越境地域における訪日外国人観光消費の経済効果を計測する手法の開発は今後の重要な課題である。

7. 研究内容

- 大分県と熊本県の産業連関表を用いて市町村間産業連関表を推計するとともに、推計方法のマニュアルを作成する。
- 市町村間の産業連関モデルを分析するためのシステムを開発する。システムは Matlab と Excel を用いて開発する。
- 生産誘発係数、交易係数変化の影響、前方連関効果、後方連関効果等の計測を行い、越境地域とその周辺地域の産業構造や市町村間交易関係の特徴を明らかにする。
- 大分県一熊本県における観光圏における観光産業について調査・ヒヤリングを行い、各観光圏を対象とした経済効果の計測手法を開発する。越境地域における自然災害が観光産業にもたらす影響を評価する方法を検討する。
- 越境地域における地域資源を活用した地域観光プロモーション活動を行い、地域観光の活性化の方法を検討する。

8. その他実績

- 自然災害リスクの社会・経済・環境へのインパクト評価に関する調査研究会、6月17日～19日、久留米市、熊本市、大分市（渋澤、打田、今西）
- 観光越境地域を対象とした空間経済分析の応用に関する調査研究会、1月5日～7日、杵築市、別府市、大分市、高千穂町、延岡市（渋澤、打田、今西）
- Shibusawa, H., Sakurai, K. and Yamaguchi, M., Evaluating the Spatial Economic Impacts of Tourism in Shizuoka Prefecture, Japan: An Inter-regional Input-Output Approach, The 25th Pacific Conference of the RSAI, 17-20 May, Tainan, Taiwan, 2017, pp.1-17

8. その他実績

- 今西衛、本村裕之、地域魅力資産に対する需要予学会 2017年度秋季全国大会論文集、Vol.33、pp.120-125、2017.11.26
- 渋澤博幸、今西衛、打田委千弘、観光越境地域の

観光と経済、越境地域政策研究フォーラム、愛知
大学、2018.2.10

- Shibusawa, H., Imanishi, M., Uchida, I. and Sakurai, K., Tourism Consumption and Spatial Impacts in Kumamoto and Oita Prefectures、57th Meeting of the Southern Regional Science Association, Philadelphia, USA, 2018.3.15-17