

2019-2020年度

北近畿地域 連携会議

調査研究報告書 (第2期)

民間主導の新たな方法論による
北近畿の地域再生

2019-2020

ご挨拶

北近畿地域連携会議の調査研究報告書の刊行にあたり、一言ご挨拶申し上げます。

本会議は、従来大学の存在感が薄かった京都府北部及び兵庫県北部にまたがる北近畿地域において、京都工芸繊維大学・兵庫県立大学大学院 地域資源マネジメント研究科・福知山公立大学の三大学・大学院が拠点を整備することを受けて、北近畿地域の民間の有力な組織・機関と企業等のご賛同を得て平成29年に設立されました。人口減少時代の厳しい社会環境の中でさまざまな課題に直面しているこの地域の課題解決に向けて、研究者の専門性と民間の知恵を結集して調査・分析し提言等にまとめる地域のシンクタンク機能を根付かせることを目指した組織です。

本会議は第1期の2カ年間、調査研究のテーマを、「高齢者の運転免許返納による社会的影響力を改善するための、地域社会の新たなシステム構築と、その持続可能性にかかる社会経済モデル」と「住みたいまち・行きたいまち・働きたいまちの創生に向けた新たな挑戦」とし、3つの研究グループにより調査研究活動を実施してまいりました。

このたび2カ年におよぶ調査研究の成果がまとめましたので、地域の皆様に広くご理解いただき、成果を活用していただきたく、ここに北近畿地域連携会議調査研究報告書としてお届けいたします。本報告書が地域社会の皆様が直面している様々な課題の解決に向けた、ささやかな契機になれば幸いに存じます。

本報告書の作成にいたる調査研究活動につきましては、本会議の活動を全面的に支えていただいた福知山公立大学、内閣府が所轄する地方創生推進交付金の事業対象として支援をいただいた福知山市、本会議の調査・研究を専門的な知見をもって指導・支援して下さった各大学の研究者、また学外の専門家及び行政機関、高等学校などの皆様のご支援をここに記し、改めて感謝申し上げます。

北近畿地域連携会議 代表幹事 井口 和起



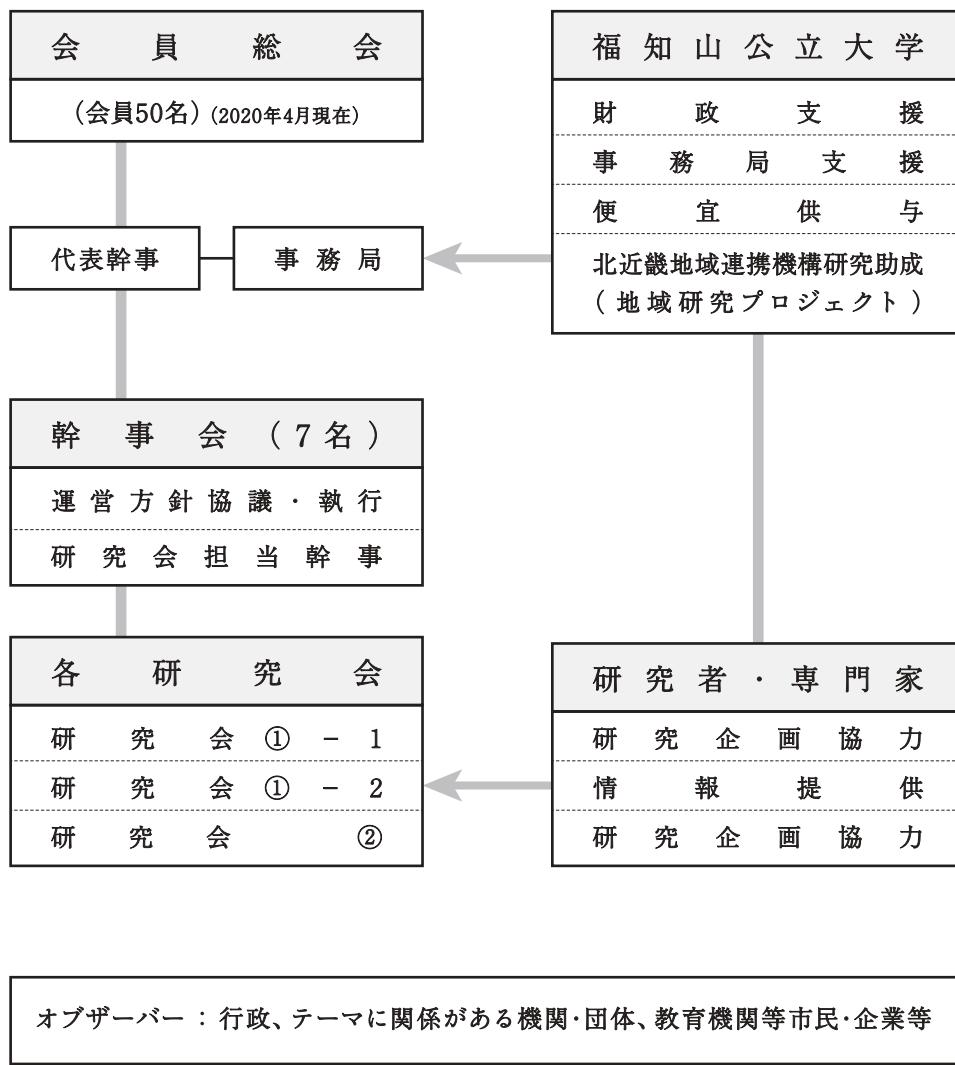
目次 - Contents

1 北近畿地域連携会議の活動経緯	03
<hr/>	
2 各研究会の研究報告	11
<hr/>	
■研究会1 北近畿地域における新たな交流・交通システムの導入による経済的・社会的影响に関する研究会	
<hr/>	
「北近畿を面向に周遊する観光への挑戦 - 観光ビッグデータを活用した観光地経営に向けて -」	12
<hr/>	
■研究会2 北近畿地域における地縁型関係人口に関する意識の分析研究会	
<hr/>	
「地域の若者が将来的に「地域を支える人材」となり得る原因の分析」	38
<hr/>	
■舞鶴工業高等専門学校との連携研究	
<hr/>	
北近畿地域における SDGs を踏まえたコンパクトシティ構築への提言 - 北近畿地域の振興と舞鶴高専の役割について -	66
<hr/>	

北近畿地域連携会議の活動経緯

1

北近畿地域連携会議 第1期の組織と運営体制図



※オブザーバーは情報提供・共有、各分野特有の事情に関する情報提供を行う。研究会議論への参加もする。

北近畿地域連携会議の運営及び執行体制について

北近畿地域連携会議は2017年5月に創設以降、その運営及び事業執行は、会員総会の決定事項を受けて、代表幹事以下7名で構成される幹事会において運営及び方針等を決定し、北近畿地域連携機構に本会議の事務局を設置し、事業に取組んできた。第2期（2019年4月～2021年3月）においても、これまで同様に7名による幹事会の体制にて取組みを進めてきた。

第2期目においては北近畿地域連携会議のあり方について1期目の経緯を踏まえた新たな体制の構築に向けた検討を進めた。具体的には、第1期の設立時には研究テーマの提案は幹事会において候補を挙げて総会に諮る形となつたが、第2期においては、会員の参加意識をより高め、会員による主体的な運営の環境を整備する目的で、第2期の研究テーマを公募することとして、その結果を取りまとめて総会に提案した。次に、シンクタンクとしての北近畿地域連携会議のあり方について、福知山公立大学が福知山市等から受ける補助金に依存する現在の体制では持続可能性が低いため、一定の段階を踏んで、財政的な自立度を高める必要がある。その方策としては、財政の基盤となる会費制度の創設に向けた合意形成と、外部からの委託等外部資金を導入するための具体的な方策が必要であったことも受け、会費制度の導入について会員へのアンケート調査を実施し、2021年度以降の実施に向けた検討を進めた。

第2期の研究活動及び研究成果

1. 全体報告

本会議は2019年4月～2021年3月の2か年を第2期として、活動に取り組んできた。第2期では、研究テーマを会員から公募し、2テーマを選定した。研究テーマは、北近畿地域の発展に寄与することを目的として、1つは「新たな交流・交通システムの導入による経済的・社会的影響に関する研究」ともう1つは、「地縁型関係人口に関する意識の分析研究」を設定した。

新たな交流・交通システムの導入による経済的・社会的影響に関する研究においては、公共・交通に関する分科会と周遊型観光に関する分科会の2分科会を組織し、研究を進めた。

2020年においては、新型コロナウィルス感染症の世界的な感染拡大を受け本会議での活動を制限せざるを得ない状況となり、2年目の取組みを十分に行うことができなかった。については、これまでの上記2研究会に係る本学教員の調査研究に関する情報をとりまとめ、情報発信することで北近畿地域の発展に寄与することを本調査研究書作成の目的とする。

(研究テーマ)

テーマ1

「北近畿地域における新たな交流・交通システムの導入による経済的・社会的影響に関する研究について」

第1分科会「ビッグデータを活用した周遊型観光圏の研究」

第2分科会「北近畿地域における公共交通システムの新たな展開に関する研究」

テーマ2

「北近畿地域における地縁型関係人口に関する意識の分析研究について」

総体として、第2期の研究活動は、1年目（2019）に検討すべき事項をとりまとめ、2年目において調査・分析等を進める予定であったが、2年目となる2020年の活動は新型コロナウィルス感染症の影響により、思うように取組みを進めることができなかった。

よって、主に2019年度において検討した内容から、課題や調査研究の内容を記し、以降の活動の参考にするとともに、研究内容について広く北近畿地域の発展に寄与するため発信していく。

2. 研究会の運営方法について

1) 研究テーマの選定方法

第1期の課題として研究テーマの選定をより地域の実態に近づけると共に会員の主体的な活動を活性化するため、研究テーマの募集と決定方法を改善することとされていた。これを受け第2期では、会員より研究テーマを募集し、提案されたテーマについて選考委員会を組織し、選考したうえで総会に諮り決定した。

2) 研究期間

本会議では、1期を2か年としているが、研究会によっては活動内容にばらつきがあることから、一律に2年とはせず研究会において検討することとして柔軟に取り組める期間を設定することとした。

3) 会員の所属研究会の選択方法について

第2期の研究会においては、原則会員の参加希望研究会を確認したうえで配属し、複数の研究会への参加も認めることとした。

3. 各研究会の活動報告

1) 研究会①

『北近畿地域における新たな交流・交通システムの導入による経済的・社会的』影響に関する研究会

第1分科会（以下、研究会①-1という。）

「ビッグデータを活用した周遊型観光圏の研究」

ア) 研究会の概要

北近畿地域における観光者の周遊性を高めるため、観光地域において各種データを収集し、観光客の回

遊行動データを分析する。また、他地域での観光地域づくりの事例分析を通して、北近畿地域の面的観光の展開に向けた検討を進める。

イ) 研究のとりまとめ

「北近畿を面的に周遊する観光への挑戦」-観光ビッグデータを活用した観光地経営に向けて-に記載されるように、Wi-Fiパケットセンターによる観光者の流動調査は、マクロ的な傾向を読み取ることに優れていることが判明した。その反面、観光者の属性等の情報が得られないことから、この情報だけでの解析結果だけではなく、他のデータと組み合わせた分析が必要であり、情報の収集方法について検討が必要なことがわかった。よって、観光地においてより洗練された情報を取得することで、観光地経営における情報収集方法の参考にしていただきたい。

2) 研究会①

『北近畿地域における新たな交流・交通システムの導入による経済的・社会的影响に関する研究会』

第2分科会（以下、研究会①-2という。）

「北近畿地域における公共交通システム新たな展開に関する研究」

ア) 研究会の概要

WILLER TRAINSが取り組みを進める「MaaS」事業の北近畿地域の可能性を検討し、公共交通機関との連携と面的観光への効果促進について検討する。

イ) 研究のとりまとめ

公共交通システムの新たな展開の中で「MaaS」事業への可能性について検討を進めることとされていたが、新型コロナウィルス感染症の影響により活動を自粛したことから具体的な検討を進めることができなかった。

3) 研究会②

『北近畿地域における地縁型関係人口に関する意識の分析研究会』

ア) 研究会の概要

ふるさとに対する意識を分析し、地縁のある都市圏在住者が、地域の関係人口として機能するために必要な情報提供や政策の在り方を検討する。

また京都府、兵庫県の高校3年生及びその保護者を対象にしたアンケート調査を行い、地域から流出した若者等が関係人口として機能するために必要な政策や環境について分析する。

イ) 研究のとりまとめ

アンケート調査結果から、地域学習を行うことによって逆にその地域を離れたいという意識が生まれる可能性が示唆されるなど、想定外の結果が得られた。地元地域を離れた若者がふるさとへ帰りたいという思いを抱くためには、地域の魅力を感じるための地域学習とはどのようなものかを検討することも重要であることが調査結果から導き出された。

4. 福知山公立大学による研究報告

1) 研究会①-1及び①-2に関する研究報告

研究者：研究代表者 佐藤 充 福知山公立大学 助教

共同研究者 神谷達夫 福知山公立大学 教授

江上直樹 福知山公立大学 助教

調査研究報告書を添付

2) 研究会②に関する研究報告

研究者：研究代表者 江上直樹 福知山公立大学 助教

調査研究報告書を添付

5. 舞鶴工業高等専門学校との連携研究報告

「北近畿地域におけるSDGsを踏まえたコンパクトシティ構築への提言」として舞鶴工業高等専門学校と
本会議が連携研究を進め、連携研究報告をとりまとめた。

調査研究報告書を添付

各研究会の研究報告

2

北近畿を面的に周遊する観光への挑戦 -観光ビッグデータを活用した観光地経営に向けて-

[研究会1]

北近畿地域における新たな交流・交通システムの導入による経済的・社会的影响に関する研究会

第1分科会 ビッグデータを活用した周遊型観光圏の研究

第2分科会 北近畿地域における公共交通システムの新たな展開に関する研究

北近畿を面向に周遊する観光への挑戦

-観光ビッグデータを活用した観光地経営に向けて-

福知山公立大学地域経営学部

佐藤 充・神谷達夫・江上直樹

1. はじめに

国内各地の観光地域では、観光地経営の視点を導入し、データに基づく観光地域が重要になっていく。それぞれの観光地域では、地域の持続的な発展を目指し、観光地域を構成する資源とアクターをマネジメントする観光地経営（ディスティネーション・マネジメント）の展開が強く求められている。宿泊業者や観光協会をはじめとした観光地域のステークホルダーは、客観的なデータをベースにして、それぞれの利害を超え、観光コンテンツの造成や観光者へのマーケティングに取り組むことが必要とされている。（佐藤ほか [2018]）

他方で、ここ数年、ICT技術の発展と急速な普及が、観光サービスや観光地域のスマート化を促進する。例えば、観光分野へのセンサーを活用したIoT（Internet of Things）の実装化は、観光者の行動を自動的かつリアルタイムにビッグデータとして収集・解析するとともに、各人向けにカスタマイズされた観光情報を提供し、観光者の体験を向上させることが期待されている。また、観光者が生成するビッグデータは、DMOや観光事業者の意思決定支援システムにも活用され、効果的かつ効率的な観光地経営や観光ビジネスを可能にすることも検討されている。（佐藤 [2019b]）

既往研究をみると、最先端のICT技術を活用した観光はスマートツーリズムと呼ばれ、ヨーロッパを中心にして、議論が活発になっている。特に、スマートツーリズムが実現される観光地はスマートツーリズムディスティネーションとして概念化されている。スマートな観光地では、観光者の行動によって生成されるビッグデータが収集・交換された上で、高度な知的情報処理技術によってインテリジェントに処理・解析され、その知見が観光サービスや観光事業に活用されることが想定されている。今後は、データ駆動型の観光地経営、つまり、観光地域においてデータの共有や流通を可能にする仕組みが形成され、そこに蓄積されるデータに基づく解析により、観光サービスの最適化や観光事業の効率化が実現されるための取り組みが重要な課題となっているのである。（佐藤ほか [2019]）

こうしたなかで、北近畿地域においても、一般社団法人京都府北部地域連携都市圏振興社（以下、海の京都DMOと略す）と兵庫県豊岡市（以下、豊岡市と略す）が、観光ビッグデータを活用した観光地域づくりを展開する。海の京都DMOは、観光者の位置情報に関するビッグデータを大手通信事業者から購入するだけではなく、Wi-Fiパケットセンサーを観光圏内に設置し、観光者の移動データを収集する。豊岡市も、大手通信事業者の位置情報データを活用するのみならず、新たに宿泊予約システムを構築して、同システムを利用する者のアクセスログを蓄積している。（佐藤 [2019a]）

2. 研究の目的

本研究は、北近畿地域における観光者の周遊性を高めるために、観光地域における観光ビッグデータの効果的な活用方法を明らかにして、データに基づく観光地経営の枠組みや観光地域のスマート化を検討することを目的とした。

この研究は、多く既往研究でみられる観光ビッグデータの解析手法やそれに基づくシステム開発といった議論とは異なり、観光地域が観光ビッグデータをいかに活用するかという観点から論点を提示するものである。

3. 研究の方法

本研究は、観光地域において各種データの収集・解析・活用・管理がいかに実現されるべきなのか、そして、観光者の行動や意識を具体的かつ効果的に把握する解析方法がどのようなものであるかを検討した。そのために、下記の研究課題に取り組んだ。

- 1) 観光地経営の経営指標や観光ビッグデータに関する理論的な動向のサーベイ
- 2) RESAS（地域経済分析システム）を活用した観光者の滞在分布の描出
- 3) Wi-Fiパケットセンサーデータを用いた観光者の回遊行動の解析
- 4) SNSのテキストデータを用いた観光者の意識の描出
- 5) 観光ビッグデータを活用した観光地域づくりの事例分析

4. 理論的動向のサーベイ

(1) 観光地経営の持続可能性指標¹⁾

本研究では、観光地の経営指標を整理するために、観光の持続可能性指標(STI:Sustainable Tourism Indicator)に着目した。観光分野では、長年にわたって、観光地の実績が観光者数や観光者の消費額といった経済的な指標から測定されてきたが、1980年代後半以降、環境への関心が高まるなかで、観光の持続可能性が重要なテーマとなった(二神[2008]、二神[2013])。観光地の持続可能な発展の条件として、環境、経済、社会文化の各領域間での適切な均衡が掲げられ、またその達成においては、継続的なモニタリングや予防的な措置の導入が必要であるとされている(世界観光機関(UNWTO)[2004])。

STIは、観光地における持続可能性を測定し評価するために、UNWTOをはじめとした諸機関によって開発された指標である。これまでのところ、代表的なSTIには、UNWTOの「観光地のための持続可能な開発指標」(2004年)、世界持続可能な観光協議会(GSTC: Global Sustainable Tourism Council)の「観光地向けの基準及び評価指標(GSTC-D:Global Sustainable Tourism Criteria for Destination)」(2013年)、欧州連合(EU)の「観光地の持続可能なマネジメントのための欧州版観光指標システム(ETIS:European Tourism Indicator System for the Sustainable Management of Destinations)」(2013年)といった指標モデルが挙げられる。これらの持続可能性指標は、ヨーロッパをはじめとしたさまざまな地域で適用され、一定の成果が上がっている(中島・清水[2013])。

まず、UNWTOのSTIは、10年近くの国際的な事例研究を経て、トリプルボトムラインとマネジメントの観点から整理されたものである。1992年に開催された第1回地球サミットを端緒にして、観光地における持続可能性を測定する指標の開発と実践が繰り返されてきた(二神[2008])。こうした研究成果を踏まえ、WTO[2004]は、持続可能な観光地の実現に向けて、多くの観光地に共通する課題群とその構成要素、さらに構成要素に対応する指標群を提示した。これらは、観光地に対して、すべての課題に取り組むことを求めるものではなく、それぞれの観光地の状況や条件に応じた課題や指標の選択を促すものとなっている。UNWTOのSTIは、42の課題及び748の指標から構成され、そのうち、あらゆる観光地で共通指標となることを推奨する項目が、12の基本的課題及び29の基本的指標として抽出されている(二神[2008])。

第二に、GSTCは、UNWTOでの取り組みや世界各地での実例を踏まえて、各地域で共通の理解を得ることを目的とした持続可能な観光を促す国際的な基準を開発した。この基準には、それぞれの地域で達成すべき最低限の条件が示されている(Miller[2013])。GSTC-Dは複数の言語に翻訳され、世界の観光地での適用が進んでいる(二神[2014]、寺崎ほか[2017])。その一方で、同基準に対しては、地域固有の条件が抜け落ちる可能性が指摘されている(中島[2016])。観光地向けの基準では、持続可能な観光地管理、

地域社会における経済的社会的便益の最大化と悪影響の最小化、コミュニティ・来訪者・文化資源に対する便益の最大化と悪影響の最小化、環境に対する便益の最大化と悪影響の最小化の目標が掲げられ、41の基準と105の指標が示されている。(GSTC [2013])。

第三に、EUはGSTCの基準をベースにして、欧州独自の持続可能性指標とその運用システムを構築した。その目的は、高品質の観光地としての欧州の地域ブランドを形成・確立させ、国際的な競争力を向上させることであった。ETISの指標開発では、観光地経営、経済的価値、社会・文化的影響、環境への影響の4つの視点からの包括的なアプローチが採用された。(二神 [2014]) ETISは、観光地マネジメントのために開発された総合的な指標システムであり、その適用に向けた手引きが作成され、2013年から約100か所の観光地で実証実験が2年間行われた(中島 [2016])。2016年版のETISツールキットには、持続可能な観光地をモニタリングするための基本的な指標(中核指標)が43項目提示され、時系列の比較や地域間での基準として利用することが示されている。また、マリンツーリズム、バリアフリー観光、国際的な文化観光での補完的な指標も例示されている。

現在までのところ、STIに関する国内での実例はほとんどみられず、その導入にあたってはいくつかの課題が指摘されている。日本における実践例は、沖縄県が2014年度から導入した観光成果指標にとどまる。国内での適用が進まない原因には、各種の指標モデルで示された指標群とその体系に関する理論的な理解が可能である一方で、実践的な活用には複雑かつ難解である点が指摘されている。(寺崎ほか [2017]) また、中島 [2016] は、継続的なモニタリング・検証による観光地の改善への理解がなかなか進まないことが導入の阻害要因になっていると論じた。他方で、二神 [2008] は日本独自の理論と方法論をベースにした指標の適用は十分に価値があると指摘した。いずれにしても、STIをめぐる国内の議論はまだ緒に就いたばかりであり、今後の動向に注目しなければならないだろう²⁾。

(2) 観光研究におけるビッグデータ³⁾

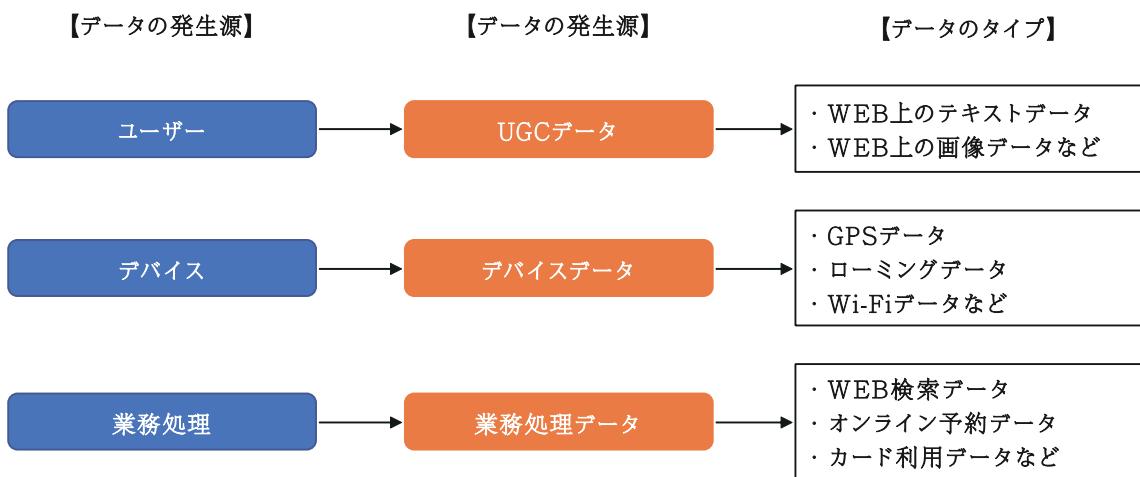
観光ビッグデータは、「観光行動やその行動に影響を与える周辺情報を含む大規模・多種・複数情報源由來のデータ群」であり、その所在源は幅広い分野にわたる(観光庁 [2014])。それは観光者の行動(旅行前・旅行中・旅行後)によって生成され、Webサイトへのアクセスログ、位置情報データ、SNSへの発信データが挙げられる。これらの多くは、大手の通信事業者等に蓄積され、それに付随したデータ提供サービスが生まれている。

観光分野の既往研究をみると、さまざまなビッグデータが研究に用いられ、これらのビッグデータは大きく3つに分類される(Li et al [2018])。Li et al [2018] は、データソースに基づき、(1) UGC (User Generated Contents: ユーザー生成コンテンツ) データ、(2) デバイスデータ、(3) 業務処理データに大別

し、先行研究のレビューを行った。まず、UGCデータはユーザーがSNS等に積極的に発信するテキストデータや画像データである。次に、デバイスデータは各種デバイスによって取得されるものであり、GPSデータ、モバイルローミングデータ、Bluetoothデータ、RFIDデータ、Wi-Fiデータなどが挙げられる。第三に、業務処理データは、観光者によるWeb検索、予約と購入、Webページ訪問などのすべてのオンライン操作が記録されたものであり、事業者に蓄積されている。(図表1参照)

それぞれのデータには特性があり、その特性に応じて、観光ビッグデータ研究の内容は異なる。Li et al [2018]によれば、UGCの一つであるオンラインのテキストデータは、観光客の感情を伝えることから、観光地に対する観光者の満足度を分析するのに有益である。また、GPSやWi-Fiセンサーによって取得されるトラッキングデータは、観光者の位置把握の精度が高いことから、ミクロレベルでの観光者の回遊行動のモデル化を可能にする。さらに、観光者のオンライン操作によって発生する業務処理データは、需要予測やデジタルマーケティングに活用されている。しかし、観光研究でのビッグデータの利用においては、データの品質、データコスト、プライバシーの懸念といった課題が挙げられており、これらへの配慮が求められている。(図表2参照)

<図表1 観光ビッグデータの分類>



(Li et al [2018] より筆者作成)

<図表2 観光研究におけるビッグデータ>

データの発生源	データのタイプ	研究テーマ	メリット	デメリット
ユーザー	Web上のテキストデータ	・観光者の感情分析 ・観光のレコメンド	・低成本 ・観光者の感情を伝える	・データの信頼性に関する懸念
	Web上の画像データ	・観光者の行動分析 ・観光マーケティング ・観光のレコメンド	・低成本 ・多様なメタデータを含む	・不正確な位置情報
デバイス	GPSデータ	・観光者の時空間的行動分析 ・観光のレコメンド	・グローバルな範囲で取得可能 ・高精度	・高コスト ・プライバシーに関する懸念
	ローミングデータ		・少ない訪問数でも利用可能 ・観光者の移動軌跡を記録	・不正確な位置情報 ・プライバシーに関する懸念
	Wi-Fiデータ		・混雑した屋内で利用可能 ・通知せずに追跡可能	・カバーできる範囲が狭い ・プライバシーに関する懸念
業務処理	Web検索データ	・観光者の需要予測 ・サーチエンジンの最適化	・低成本 ・社会全体の関心が反映されている	・推計におけるバイアス
	その他の業務処理データ	・観光者の行動分析 ・観光マーケティング	・観光マーケットにおける観光者の行動が記録される	・プライバシーに関する懸念

(Li et al [2018] より筆者作成)

(3) 観光地のスマート化⁴⁾

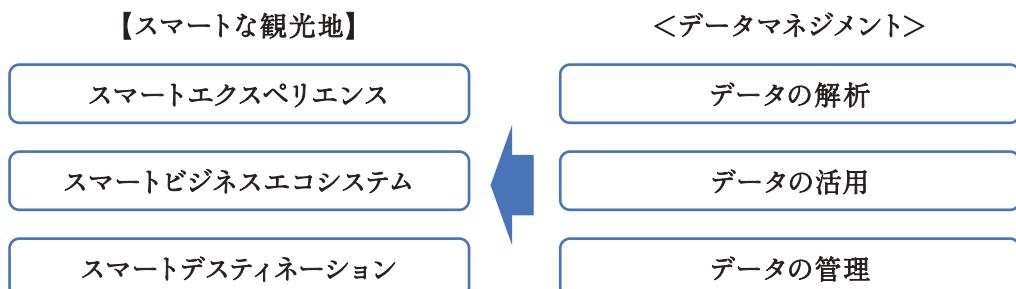
観光地のスマート化には、観光地全体で発生するリアルタイムデータに、観光地の利害関係者がアクセス可能になる技術的な環境が求められる (Buhalis and Amaranggana [2013])。スマートな観光地では、ICT技術を活用して、観光者と観光地の関係主体との間で情報共有・交換ができるの場が運用される (Buhalis and Amaranggana [2013])。観光地を訪問する観光者の行動によって生成される膨大なデータを即座に交換できる技術的なプラットフォームが構築され、観光者をはじめとした観光地の利害関係者間で動態的かつ相互に接続されるのである (Buhalis and Amaranggana [2013])。ここでいうデータとは、観光地の各所に設置されたセンサーが収集するデータ、観光者がソーシャルネットワークサービスに発信するデータの大きく2つを指す (Buhalis and Amaranggana [2013])。このようなビッグデータの解析を通して、観光者の観光体験の質を向上させるサービスが提供され、観光ビジネスの業務効率化や観光資源の効果的なマネジメントが達成される (Buhalis and Amaranggana [2013]; Gretzel et al. [2015])。

しかし、観光地における単なる技術の埋め込み及び統合だけでは、スマートな観光地は形成されない (Gretzel et al. [2015])。このような観光地では、スマートさを構成するハードな側面とソフトな側面の両方が構築され、相互に運用されることが求められる (Gretzel et al. [2015])。スマートさのハードな側面は上記で示したようなICT技術に基づくインフラストラクチャを指しており、それは観光地を構成するさまざまな主体や主体間のネットワークといったソフト的な要素によって機能することになる (Gretzel et al. [2015])。つまり、技術的なプラットフォームを効果的なものにするためには、情報やリソースの交換・共有、

観光サービスの共同開発などが可能になる共創的な主体間関係が重要になるのである。また、Gretzel et al. [2016] は、スマートな観光地において、さまざまな分野の人々が一緒にになって、新たな価値やイノベーションを生み出す取り組みが大きな役割を果たすと指摘した。そして、その具体的な取り組みとして、多様なステークホルダーが集い、新たな製品・サービスの創出を生み出す場であるリビングラボが提示されている。

スマートツーリズムが実現される観光地であるSTDは、大きく3つの要素によって構成される。それは、①スマートデスティネーション (Smart Destination)、②スマートビジネスエコシステム (Smart Business Ecosystem)、③スマートエクスペリエンス (Smart Experience) の3つである (Gretzel et al. [2015])。第一の要素であるスマートデスティネーションでは、ICT技術を活用したプラットフォームが形成され、データを介した共創的な主体間ネットワークが機能する (Gretzel et al. [2015])。第二のスマートビジネスエコシステムは、観光資源のマネジメントや観光サービスの開発をサポートすることを目的とした観光地の利害関係者による連携関係を指す (Jovicic [2019])。第三のスマートエクスペリエンスは、観光者が発信するデータを用いて、カスタマイズされた観光情報の提供といった観光者の観光体験を向上させる取り組みである (Jovicic [2019])。これらの各構成要素は、観光ビッグデータのマネジメントを通じて支えられる (Gretzel et al. [2015])。(図表3参照)

<図表3 スマートな観光地の構成要素>



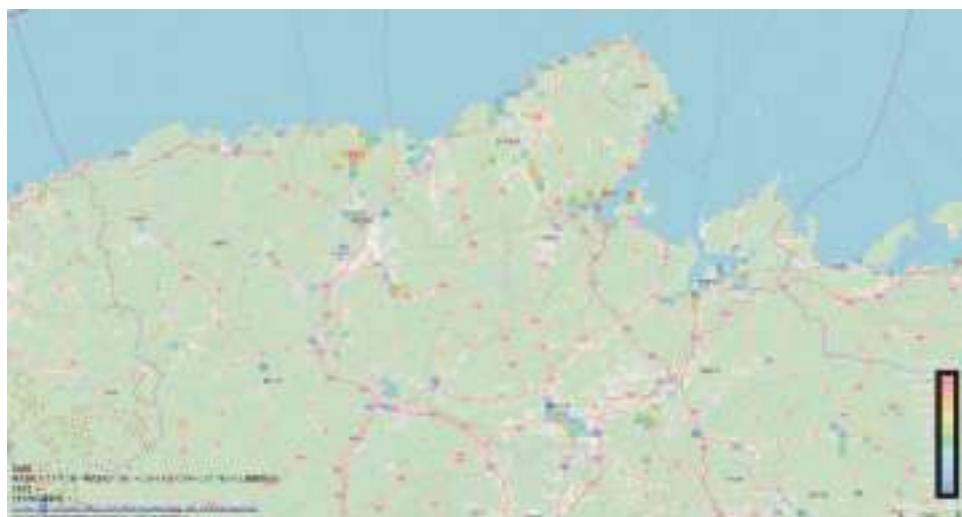
(Gretzel et al [2015] より筆者作成)

5. 北近畿地域を対象にした観光ビッグデータの解析

(1) 訪日外国人の滞在分布⁵⁾

RESAS（地域経済分析システム）の外国人メッシュデータを活用して、北近畿地域における外国人の滞在分布及び滞在人口を把握した。滞在者数は、1kmメッシュに連続して1時間以上滞在した外国人数を日別に算出し、対象期間の日数分を積算した延べ人数を表している。同一人物が複数のメッシュに滞在した場合、または同一人物が該当メッシュに複数日に跨がって滞在した場合は、複数カウントされている。

<図表4 北近畿エリアの外国人滞在メッシュ（2015年8月～2016年7月）>



(RESASより引用)

<図表5 北近畿エリアの外国人滞在メッシュ（2016年8月～2017年7月）>



(RESASより引用)

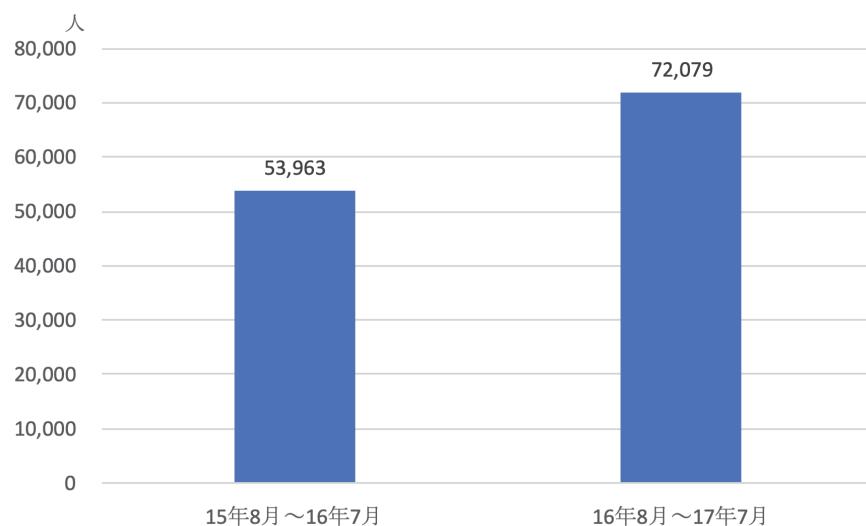
図表4・5は、北近畿エリアにおける外国人滞在人口のメッシュデータが可視化されたものである。これによれば、図表5の丸で囲んだエリアである「天橋立・宮津」や「城崎温泉」で多くの滞在がみられ、ほかにも「伊根」、「出石」、「舞鶴」、「福知山」、「美山」での滞在人口も多かった点がうかがえた。

<図表6 天橋立・宮津付近の外国人滞在メッシュ (2016年8月～2017年7月)>



(RESASより引用)

<図表7 天橋立・宮津付近の外国人滞在人口>



(RESASより引用し、筆者作成)

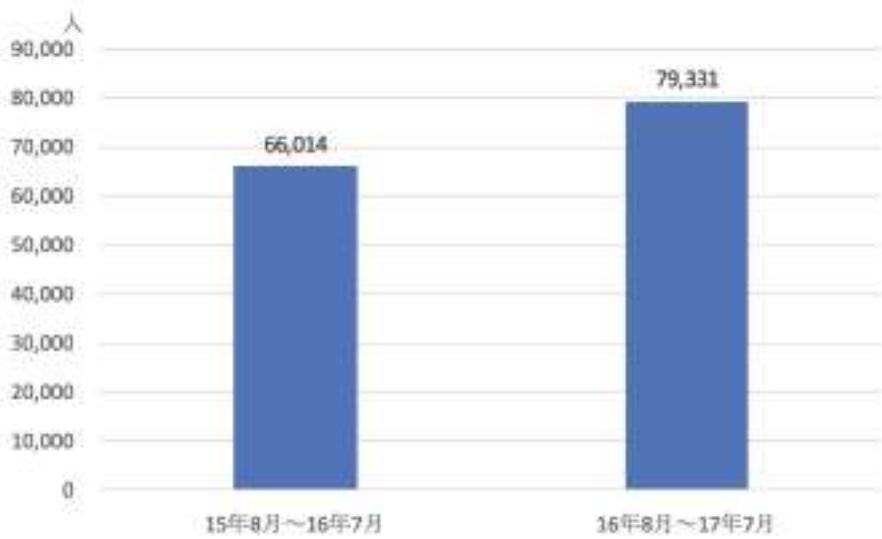
図表6は、天橋立・宮津付近の外国人の滞在メッシュデータが可視化されたものである。図表7は、図表6の四角で囲んだエリアの外国人滞在人口の推計値を示したものであり、外国人滞在者は約30%増加していた。また、図表8は、城崎温泉付近の外国人の滞在メッシュデータが可視化されたものである。図表9は、図表8の四角で囲んだエリアの外国人滞在人口の推計値を示したものであり、同エリアの外国人滞在者は約20%増加していた。

<図表8 城崎温泉付近の外国人滞在メッシュ (2016年8月～2017年7月)>



(RESASより引用)

<図表9 城崎温泉付近の外国人滞在人口>



(RESASより引用し、筆者作成)

(2) センサーデータによる観光者の回遊行動の把握

1) Wi-Fiパケットセンサーデータ⁶⁾

Wi-Fiパケットセンサー（以下、パケットセンサーと略す）は、Wi-Fi機能をオンにしたスマートフォン等の通信端末が、接続先を探すために発する情報を受信し、その場所に接近した通信端末を検出、記録する装置である。通信端末は、Wi-Fiアクセスポイントに接続する際に、MACアドレスを送信する。このMACアドレスは、例外的な機器は存在するが、機器固有の番号が割り当てられている。つまり、パケットセンサーはそれぞれの端末に固有のMACアドレスを取得する機器なのである。このパケットセンサーを用いることで、通信端末を所有する人物が、パケットセンサーに近寄ったかどうかを検出することができる。

以下の解析では、上述のパケットセンサーの特性を活用して、通信端末を所有する観光者の回遊行動の分析を試みた。パケットセンサーが複数設置されることにより、複数のパケットセンサーで検出された同一MACアドレスを析出できる。このデータを解析することで、パケットセンサーが置かれた圏域内での観光者の動向を明らかにすることが可能になる。

本研究では、一般社団法人京都府北部地域連携都市圏振興社（海の京都DMO）が設置したWi-Fiパケットセンサーからの取得データを用いて、海の京都観光圏内における通信端末を所有する観光者の回遊行動の分析を行った。海の京都DMOのパケットセンサーは、京都府北部5市2町（福知山市・舞鶴市・綾部市・宮津市・京丹後市・伊根町・与謝野町）の主要な観光施設、城崎温泉観光案内所（豊岡市）や道の駅京丹波味夢の里（京丹波町）に設置されている。解析に用いたデータの取得期間は2017年4月1日から2018年3月31日までであり、データのレコード数は1億3,711万7,226件であった。

2) 海の京都観光圏内における観光者の回遊行動（2017年度）⁷⁾

図表10は、同一MACアドレスの機器が移動した2地点の数を計数し、その計数結果から2地点を線で結んだものである。期間は 2017年4月1日から2018年3月30日までの通期である。10,000件を1ドットとして設定しているため、移動の件数が多い場合は、遷移の線が太くなっている。また、10,000件未満の移動パターンは表示されていない。図表8から、移動の主なハブになっているのは、「道の駅京丹波味夢の里（以下、味夢の里）」、「綾部市観光協会」、「福知山観光案内所」、「道の駅舞鶴港とれとれセンター（以下、とれとれセンターと略す）」及び「舞鶴地区」、「天橋立地区」、「城崎温泉観光案内所」であることが分かった。特に、2016年12月に設置された味夢の里から各地区への移動が特徴的である。前年度の結果において、味夢の里からの移動があまり顕著ではなかった。同地点に設置されたことによる影響が大きいと考えられる。

<図表10 観光者の移動パターン（通年：2017年度）>



結果において、味夢の里からの移動があまり顕著ではなかった。同地点に設置されたことによる影響が大きいと考えられる。

3) 伊根町を来訪する観光者の広域的な回遊行動（2017年度）⁸⁾

ここでは、伊根町を来訪する観光者の広域的な移動ルート（流入・流出）を明らかにするために、海の京都DMOのWi-Fiパケットセンサーが設置された地点のうち、2つの地点を移動した同一MACアドレスの機器の数を計数し、その計数結果から移動した2地点間を地図上に線で結んだ。2,500件の遷移を1ドットとして表示し、2,500件未満の移動パターンは表示されていない。

図表11は2017年度における他の地点から伊根町内の地点に流入した遷移を示したものである。伊根町の観光者がどのエリアから来訪しているかが可視化されている。伊根町内を来訪した観光者は、主に味夢の里、天橋立地区、福知山観光案内所、とれとれセンターを起点として伊根町に移動していた点が分かった。また、「道の駅てんきてんき丹後（以下、てんきてんき丹後と略す）」からの流入もみられた。

図表12は、2017年度における伊根町内の地点から他の地点に流出した遷移を示したものである。伊根町の観光者がどのエリアに移動したかが可視化されている。伊根町内に来訪した観光者は、流入と同じく、主に味夢の里、天橋立地区、福知山観光案内所、とれとれセンターに移動していた点が分かった。

<図表 11 伊根町への流入（通期）>



（地理院地図<国土地理院>を利用し、2地点間遷移の状況を追加）

<図表 12 伊根町からの流出（通期）>



(地理院地図<国土地理院>を利用し、2地点間遷移の状況を追加)

(3) SNSテキストデータによる観光者の意識の把握⁹⁾

1) 分析の概要

北近畿地域の観光スポットを訪問する観光者の評価から、日本人観光者と外国人観光者との間での意識の違いを明らかにするため、Googleマップ上の口コミレビューを分析対象にした計量テキスト分析を行った。本分析で用いた計量テキスト分析は、「計量的分析手法を用いてテキスト型データを整理または分析し、内容分析を行う方法」(樋口 [2014])である。ここでいう内容分析とは、質的データを分析するものであり、単なるデータの記述だけではなく、その推論を含むものである(樋口 [2014])。これは、量的方法と質的方法を組み合わせ、統計解析に基づく客観的なデータの要約とコーディングによる妥当性を有する仮説生成を実現するものといえる(樋口 [2014])。今回の分析では、データの意味や文脈を解釈することで、テキストデータから観光者の意識を明らかにするため、計量テキスト分析の方法を採用した。

計量テキスト分析では、フリーソフトウェアの「KH Coder 3」を用いた。同ソフトは、テキスト型（文章型）データを統計的に分析することを目的とし、文書から語を切り出す形態素解析や多変量解析などの分析機能を有するものである（樋口 [2014]）。

また、分析においては、出現回数の多い語の抽出、抽出した語と語の関係性の描出（共起ネットワーク）、抽出した語に基づくグループ化（階層的クラスター分析）、抽出語に着目した言語別のコメント比較を行った。これにより、口コミレビューの全体像を把握し、日本人観光者と外国人観光者の訪問スポットに対する意識の共通点と相違点を検討した。

2) データ

今回の分析では、近年、訪日外国人観光者が急増する伊根の舟屋を取り上げ、当該地点のGoogleマップでのコメントを取得した。コメント総数は1,198件で、そのうち日本語は665件、外国語は533件であった。外国語のコメントについては、いずれも日本語に翻訳し、そのテキストデータを用いて分析を行った。データの取得日は2020年3月1日であった。

3) 抽出語の概要

分析で用いるデータについては、KH Coder 3による形態素解析（「茶筅」）を行い、テキスト全体から品詞別の語を抽出した。抽出した語（以下、抽出語と略す）が分析対象となる（松本 [2003]：牛澤 [2018]）。抽出語の記述統計量は図表13の通りである。日本語コメントからの抽出語は2,236語あり、その出現回数の平均は3.96回、標準偏差は12.46回であった。外国語コメントからの抽出語は1370語あり、その出現回数の平均は4.48回、標準偏差は13.42回であった。

＜図表13 抽出語の記述統計量＞

	日本語	外国語
N (件)	663	527
異なり語数	2,236	1,370
出現回数の平均	3.97	4.48
出現回数の標準偏差	12.46	13.42

（筆者作成）

図表14・15は、抽出語の出現回数上位20語を図示したものである。日本語の上位20語をみると、「舟屋」が178回で最も多く、「海」(129回)と「観光」(112回)が続いた。外国語の上位20語をみると、「美しい」が134回で最も多く、「場所」(122回)と「静か」(111回)が続いた。なお、「ワシ」(55回)は、元の文書を確認したところ、いずれも遊覧船の周りを飛来するトンビと混同したものであった。また、日本語よりも外国語の方が、形容詞類（形容詞や形容動詞）がやや多く、訪問した場所の性質や状態を説明する語を用いている点が分かった。

4) 抽出語のグループ化

類似性の高い抽出語のまとまり（クラスター）を析出するために、階層的クラスター分析を行った。階層的クラスター分析は、出現パターンの似通った語の組み合わせを見出すために、データ間の非類似度を距離とみなして、その距離に基づき、グループ分けする手法である（樋口 [2014]：石田 [2017]）。

今回の分析では、出現回数の多い抽出語について、Jaccard係数¹⁰⁾を距離にして、Ward法によりクラスター化を行った。Ward法は、2つのクラスターを併合した際に、群内の分散と群間の分散の比を最大化することでクラスターを形成する方法である（金 [2007]）。クラスターの形成プロセスはデンドログラム（樹形図）で示され、クラスター数は非類似度を基準にして分析者によって決定される（樋口 [2014]・末吉 [2019]）。

日本語コメントの出現回数上位の抽出語による階層的クラスター分析を、出現回数35回以上の27語を対象にして行った。その結果、Jaccard係数に基づき、7つのクラスターが形成された。各クラスターを構成する語及びそのタイプを整理したのが図表16である。クラスターのタイプは、構成する語から読み取れる特徴から設定した。図表16をみると、日本語コメントのクラスターは、「訪問地の説明」と「訪問地の印象」が多くを占めていた点がうかがえた。

<図表 14 出現回数上位 20 語 (日本語)>

順位	抽出語	品詞	出現回数
1	おは	地名	178
2	海	名詞C	129
3	観光	抽象名詞	112
4	見る	動詞	103
5	良い	形容詞	87
6	場所	名詞	83
7	行く	動詞	82
8	思う	動詞	74
9	風景	名詞	73
10	伊根	地名	72
11	景色	名詞	71
12	駐車場	タグ	61
13	きれい	形容動詞	58
14	道営駅	タグ	53
15	最高	名詞	50
16	船	名詞C	50
17	日本	地名	45
18	東	名詞C	43
19	道の駅	タグ	42
20	時間	副詞可能	41
20	労働気	名詞	41

(筆者作成)

<図表 15 出現回数上位 20 語 (外国語)>

順位	抽出語	品詞	出現回数
1	美しい	形容詞	134
2	場所	名詞	122
3	静か	形容動詞	111
4	おは	地名	92
5	景色	名詞	70
6	時間	副詞可能	70
7	池村	名詞	59
8	ワシ	名詞	55
9	見る	動詞	52
10	海岸	形容動詞	51
11	行く	動詞	50
12	価値	名詞	49
13	乗る	動詞	48
14	カモメ	名詞	47
15	海	名詞C	44
16	京都	地名	44
17	良い	形容詞	43
18	町	名詞C	41
19	天橋立	固有名詞	41
20	バス	名詞	40
20	日本	地名	40

(筆者作成)

<図表 16 各クラスターを構成する語とそのタイプ（日本語）>

クラスター	構成する語	タイプ
第1クラスター	狭い, 車, 観光, 駐車場, 行く, 思う	アクセス
第2クラスター	カモメ, 遊覧船	行動
第3クラスター	最高, 景色, 良い	印象
第4クラスター	時間, 場所, 雰囲気、静か, 風情, 出来る	印象
第5クラスター	風景、日本	印象
第6クラスター	道の駅, 伊根、京都	説明
第7クラスター	船, きれい, 見る, 舟屋, 海	説明

(筆者作成)

<図表 17 各クラスターを構成する語とそのタイプ（外国語）>

クラスター	構成する語	タイプ
第1クラスター	エサ, ワシ, カモメ	行動
第2クラスター	バス, 天橋立, 京都, 時間, 町, 伊根, 見る	アクセス
第3クラスター	日本, 舟屋, 海	説明
第4クラスター	見る, 行く, 薦める	行動
第5クラスター	非常, 特別	印象
第6クラスター	良い, 場所, 景色, 美しい	印象
第7クラスター	価値, 漁村, 静か	印象

(筆者作成)

外国語コメントの出現回数上位の抽出語による階層的クラスター分析を、出現回数35回以上の25語を対象にして行った。その結果、Jaccard係数に基づき、7つのクラスターが形成された。各クラスターを構成する語及びそのタイプを整理したのが図表17である。階層的クラスター分析の結果をみると、外国語コメントは、「訪問地の印象」と「訪問時の行動」が多くを占めていた点がうかがえた。

また、日本語と外国語のいずれにおいても、上位の抽出語の多くを占める「訪問地の印象」について比較すると、類似した抽出語がみられた。日本語コメントの抽出語では、「最高」、「良い」、「静か」といった語があった。外国語コメントの抽出語では、「特別」、「良い」、「美しい」、「静か」といった語があった。日本人観光者も外国人観光者も、伊根の舟屋の景観や雰囲気を良いものとして捉え、その静謐さを評価している点が推察できた。

6. 観光ビッグデータの活用事例：福島県会津若松市¹¹⁾

会津若松市は、「第7次総合計画」(2017年2月策定)にデジタルDMOの取り組みを明記し、周辺市町村と一体となり、インバウンドの誘客推進を展開する。このデジタルDMO事業は、「外国人観光客の視点に立ち、会津地方で一つの観光圏であるという認識の下で、外国人観光客の満足度を最大限にするためのICTとデータを活用した観光客誘客基盤を構築する」ものである。(「外国人観光客誘致のためのデジタルDMOを活用した地域再生計画」) (図表18参照)

同事業の背景として、会津地域の認知度の向上と広域周遊の実現による宿泊率アップが取り組むべき課題となっていた。デジタルDMO整備事業の調査結果等を踏まえ、外国人観光客に対する会津地方の知名度が低いこと、外国人観光客の観光消費額が少ないとされた2点が大きな問題であるとされていた。

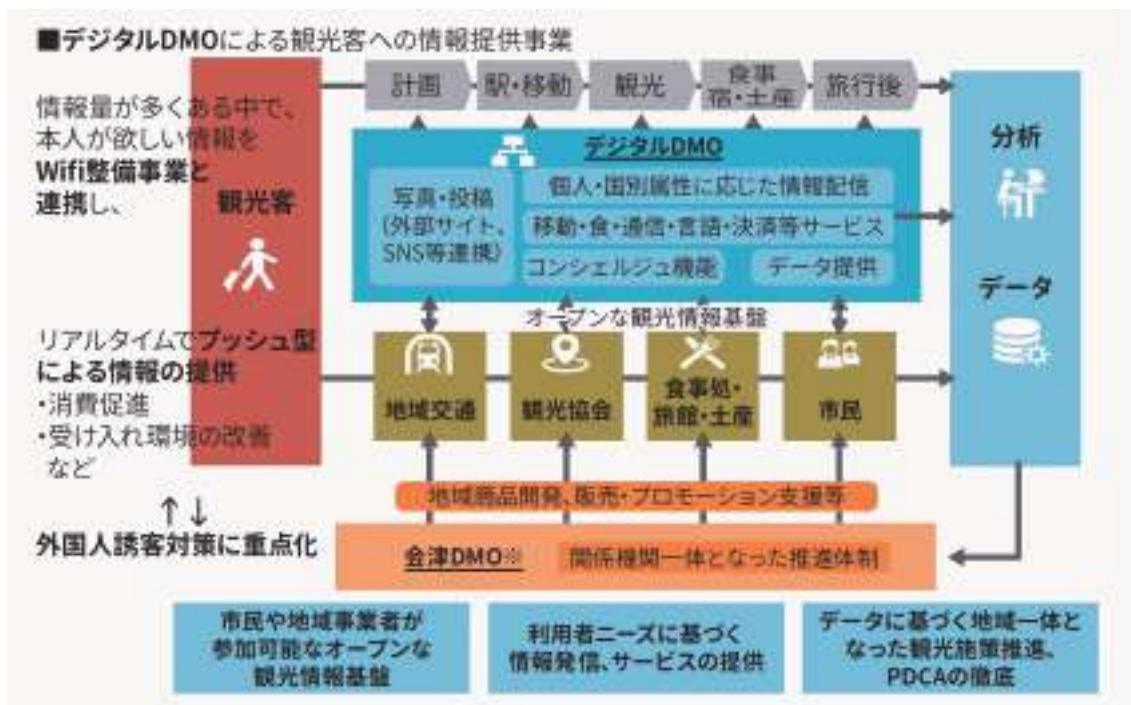
主たる事業には、(1) 国籍別の嗜好性に応じたレコメンド機能の活用、(2) データ（サイト閲覧ログ・Wi-Fiアクセスログ）に基づくインバウンド対応、(3) インフルエンサー等を活用したPR事業、(4) 体験型・着地型観光コンテンツの構築が挙げられている。

「VISIT AIZU」は、訪日外国人観光客向けの情報ポータルサイトで、2017年度からオープンした(図表19参照)。同サイトでは、言語（簡体字・繁体字・英語）を選択した上で、①国籍・都市、②訪問予定日、③好みのジャンルを選択すると、国籍などに応じたおすすめプランが提示される。国によって好まれるコンテンツは優先度を上げて表示される。同サイトで示されるおすすめプランは過去に実施した国別嗜好性調査(インタビュー・調査票)によって得られた結果(平均的な滞在期間・食事の嗜好性など)に基づいている。

また、「VISIT AIZU」のサイト上では、訪日外国人の誘客に向けたプロモーションが展開されている。外国人ユーチューバーをはじめとしたインフルエンサーが積極的に活用され、彼らが会津若松地域の観光スポットをPRする動画が掲載されている。動画内では、観光ルートが説明・案内され、映像を見れば、会津に来ることができる内容になっている。

デジタルDMOサイトの「VISIT AIZU」は、デジタル情報プラットフォームとの連携を図り、外国人観光客向けの観光情報を閲覧者の国籍や嗜好性に応じて提供している。なお、同プラットフォームはアクセンチュア株式会社が管理・運営する。また、サービスの重要な構成要素となるデータに関しては、市の情報統計課がオープンデータ提供基盤の「Data for CITIZEN (D4C)」を管理している。

<図表18 「デジタル DMO」の取り組み>



(会津若松市[2017]「会津若松市第7次総合計画」より引用)

<図表19 「VISIT AIZU」の概要>



(会津若松地域スマートシティ推進協議会[2016]「ICT街づくり推進会議スマートシティ検討ワーキンググループ(第3回)配布資料」より引用)

また、会津若松市は、TRAVEL JAPAN Wi-Fiを運営するWi2社からアクセス履歴による流動分析レポートの提供を受け、会津若松市に来訪する外国人観光客の国・地域別の動線を把握しており、2020年度からは、データ分析に注力するために、市予算において「まちなかWi-Fi維持管理」に係る費用を計上し、Wi2社から国籍別アクセスログなどが提供されることになっている。

7. まとめ

本研究は、観光地域が観光ビッグデータをいかに活用するかという観点から、北近畿地域における観光者の周遊性を高めるために、観光地域における観光ビッグデータの効果的な活用方法を明らかにしてきた。以下に、本研究の発見事実を簡潔に整理した。

まず、理論的動向のサーベイから、スマートな観光地を構成する要素に、①スマートデスティネーション、②スマートビジネスエコシステム、③スマートエクスペリエンスの3つがあることが分かった。特に、国内研究では、スマートエクスペリエンスに結びつく研究が活発に行われていたことが分かった。他方で、スマートビジネスエコシステムやスマートデスティネーションに関連する研究は十分に蓄積されていなかった。少なくとも、データプラットフォームの形成や運用、データのガバナンス、そして、観光事業者向けのサービス提供は重要なテーマになっていた。

次に、Wi-Fiパケットセンサーデータは、観光者の流動に関するマクロ的な傾向を読み取ることに優れていた。しかしながら、観光者の属性に関する情報を得られないことから、その解析結果だけをもって、観光者のすべての回遊行動を説明することは難しかった。周辺環境のデータや調査票の回答データといった他のデータを用いることで、パケットセンサーデータの解析精度を高め、より具体的な事実に近づくことが可能になると見える。したがって、ローカルなビッグデータであるパケットセンサーデータの活用にあたっては、他のデータの収集や接合を介して、重層的かつ具体的な解釈を実現することが求められる。

第三に、SNSのテキストデータを対象にした計量テキスト分析から、日本人観光者と外国人観光者のコメントの相違点と共通点が分かった。日本人は「訪問地の説明」に関する記述が多い傾向にある一方で、外国人は「訪問時の行動」に関する記述が多い傾向がうかがえた。他方で、「訪問地の印象」に関する語はほぼ同じ内容であった。日本人観光者も外国人観光者も、伊根の舟屋の景観や雰囲気に対して、「良い」や「静か」といった語を用いていた。訪問者の国・地域が異なっても、訪問した場所から受け取った印象は類似したものであった。観光者のコメントから、どのような価値に共感し、それを評価しているのかが把握可能であった。SNSの口コミレビューの解析は、観光地のブランディングにおいて、有益な取り組みになることが推察できた。

第四に、観光ビッグデータを活用したインパウンド推進に取り組む会津若松市の事例分析からは、データ駆動型の観光地経営を実現するにあたって、地域全体のスマート化やそれを支えるデータプラットフォームの形成が不可欠な視点になっていた点が分かった。会津若松市では、外国人観光者の誘客を目的とした「デジタルDMO事業」が行われていた。デジタルDMOのサイトである「VISIT AIZU」は会津若松市のデジタル情報プラットフォームと連携し、各種データは同市のオープンデータ提供基盤によって管理されていた。しかし、基本的にはデータの蓄積を行うにとどまり、データを活用する段階にまでは至っていない状況であった。

これらの発見事実から、北近畿地域に来訪する観光者の回遊性を高めるために、観光ビッグデータをはじめとした多様なデータを活用した観光地域づくりが重要である点が分かった。今後は、県境を越えて、観光者に関する各種データを収集・蓄積するプラットフォームが構築され、観光者の行動や意識がリアルタイムに把握されるとともに、ICTツールを活用した観光者への効果的な情報発信・提供、観光資源の魅力化といった取り組みが強く望まれる。このような地域における観光分野のデジタル化の実現には、事業に係る費用負担のみならず、それを支える人材の育成・確保が喫緊の課題となるだろう。

註

- 1) 佐藤ほか [2018] より一部抜粋
- 2) 2018年6月に、観光庁は「持続可能な観光推進本部」を設置した。翌2019年に、同庁は「持続可能な観光先進国に向けて（報告書）」を公表し、今後の方向性を示した。2020年6月には、観光庁とUNWTO駐日事務所が「日本版 持続可能な観光ガイドライン」を策定し、持続可能な観光の国内各地での展開に向けた具体的な行動指針をまとめた。
- 3) 佐藤ほか [2020] より一部抜粋
- 4) 佐藤ほか [2020] より一部抜粋
- 5) 佐藤ほか [2019] より一部抜粋
- 6) 佐藤ほか [2018] より一部抜粋
- 7) 佐藤ほか [2019] より一部抜粋
- 8) 佐藤ほか [2019] より一部抜粋
- 9) 佐藤ほか [2020] より一部抜粋
- 10) Jaccard係数は語の関連性を示す指標であり、0から1の値を取り、0.1以上で関連があり、0.2以上で強い関連があり、そして、0.3以上でとても強い関連があるとされている（末吉 [2019]）。
- 11) 佐藤ほか [2020] より一部抜粋

参考文献

- Buhalis, D., & Amaranggana, A. (2013) Smart tourism destinations. In Information and communication technologies in tourism 2014, Springer International Publishing Switzerland, Cham, pp.553-564
- European Commission (2016) The European Tourism Indicator System : EIIS toolkits for sustainable destination management, European Union, Luxembourg
- Gretzel, U., Zhong, L., Koo, C., Boes, K., Buhalis, D., & Inversini, A. (2016) : Smart tourism destinations: ecosystems for tourism destination competitiveness. International Journal of Tourism Cities, 2 (2) , pp.108-124
- Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015) : Smart tourism: foundations and

developments. *Electronic Markets*, 25 (3) , pp.179-188

Global Sustainable Tourism Council (2013) Global Sustainable Tourism Criteria for Destination, Global Sustainable Tourism Council

Jovicic, D. Z. (2019) . From the traditional understanding of tourism destination to the smart tourism destination. *Current Issues in Tourism*, 22 (3) , pp. 276-282

Li, J., Xu, L., Tang, L., Wang, S., & Li, L. (2018) Big data in tourism research: A literature review. *Tourism Management*, 68, 301-323.

Miller, G (2013) Examples of Systems Of Indicators for Sustainable Tourism、観光文化216号、pp.21-27

World Tourism Organization (2004) Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations : A Guidebook, World Tourism Organization, Madrid

石田基弘 (2017)『Rによるテキストマイニング入門』、森北出版株式会社

牛澤賢二 (2018)『やってみようテキストマイニング 自由回答アンケートの分析に挑戦!』、朝倉書店

観光庁 (2014)「観光ビッグデータを活用した観光振興について（中間とりまとめ）」

佐藤充 (2019a)「観光地経営における観光ビッグデータの活用マネジメントに関する探索的研究-北近畿地域における観光ビッグデータの活用ケースを事例にして-. 地域活性研究」 Vol.11、pp.109-118.

佐藤充 (2019b)「観光地のスマート化に向けた観光ビッグデータに関する国内研究のレビュー-データマネジメントの視点からの試行的整理-」、「第34回 日本観光研究学会 全国大会 学術論文集」、pp.105-108

佐藤充・神谷達夫・江上直樹 (2018)「北近畿地域における観光地経営の経営指標とその測定手法に関する研究」、平成29年度福知山公立大学北近畿地域連携センター研究助成採択課題 研究成果報告書

佐藤充・神谷達夫・江上直樹 (2019)「ローカルな観光ビッグデータの収集・解析に関する研究-北近畿地域を事例にして-」、平成30年度福知山公立大学北近畿地域連携センター研究助成採択課題 研究成果報告書

佐藤充・神谷達夫・江上直樹 (2020)「北近畿地域におけるデータ駆動型の観光地経営に関する研究」、2019年度福知山公立大学北近畿地域連携センター研究助成採択課題 研究成果報告書

末吉美喜 (2019)『テキストマイニング入門 ExcelとKH Coderでわかるデータ分析』、オーム社

寺崎竜雄・五木田玲子・門脇茉海 (2017)「持続可能性指標を活用した観光地管理に関する実践的研究-奥日光をケースとして-」ランドスケープ研究（オンライン論文集）Vol.10、pp.155-161

中島泰 (2016)「持続可能な観光のための指標研究-欧州における研究事例との比較から」観光文化228

号、pp. 41-47

中島泰・清水雄一 (2013) 「持続可能性指標導入に向けた国内観光地における指標設定の現状と課題」日本観光研究学会全国大会学術論文集第28号、pp.261-264

樋口耕一 (2014) 『社会調査のための計量テキスト分析-内容分析の継承と発展を目指して-』、ナカニシヤ出版

二神真美 (2008) 「観光における『持続可能性』指標の開発に関する一考察」NUCB journal of economics and information science 53 (1)、pp.151-166

二神真美 (2014) 「持続可能な観光地マネジメントのための総合的指標システム-欧州連合の取り組みを中心」NUCB journal of economics and information science 59 (1)、pp.217-230

松本裕治, 北内啓, 平野善隆, 松田寛 (2003) 「形態素解析システム「茶筅」version 2.3. 3 使用説明書」、奈良先端科学技術大学院大学松本研究室

地域の若者が将来的に「地域を支える人材」となり得る要因の分析

〔研究会2〕

北近畿地域における地縁型関係人口に関する意識の分析研究会

地域の若者が将来的に「地域を支える人材」となり得る要因の分析

福知山公立大学地域経営学部

江上直樹

1. はじめに

教育機関と地域コミュニティとの関係は、旧来より密接な関係であったことは言うまでもないが、昨今、学校と地域が連携した取り組みがさらに注目を浴びるようになってきている。例えば、学習指導要領の改訂に伴い、2018年3月に示された「高等学校学習指導要領の改訂のポイント」を見てみると、改訂の基本的な考え方として「子供たちに求められる資質・能力とは何かを社会と共有し、連携する『社会に開かれた教育課程』を重視」ということが第一に掲げられ、学校という組織を超え、他の組織と連携して教育を行うことの重要性が強調されている¹⁾。また、「CiNii Articles」において「地域 連携 (高校 OR 高等学校)」とキーワード検索を行ったところ、その検索結果数は1990年代後半から徐々に増えはじめ、2003年に大きく増加してからしばらくは年間40件付近を推移していたが、2017年に再び大きく数を伸ばし、以降は年間およそ60～70件の間を推移するようになっている（図1）²⁾。これらのことから、近年、教育研究上において、教育機関と地域コミュニティが連携して教育活動を実施することへの関心が高まっていることがうかがえる。

国の政策としても、2019年度より「地域との協働による高等学校教育改革推進事業」が開始され、指定校の公募について、138件の構想調書等の提出があり、そのうち51校が採択されている³⁾。当該事業では、指定校の採択について、各学校での取り組み内容に応じて「地域魅力化型」「グローカル型」「プロフェッショナル型」の3つの類型に分類して採択がなされているが、いずれも「地域ならではの新しい価値の創造に向け、地域をよく知り、コミュニティを支える人材を育成するため（※地域魅力化型）」「グローバルな視点をもってコミュニティを支える地域のリーダーを育成するため（※グローカル型）」「専門的な知識・技術を身に付け地域を支える専門的職業人を育成するため（※プロフェッショナル型）」というように、「地域を支える人材」を育成するということを目的に据えた事業である。

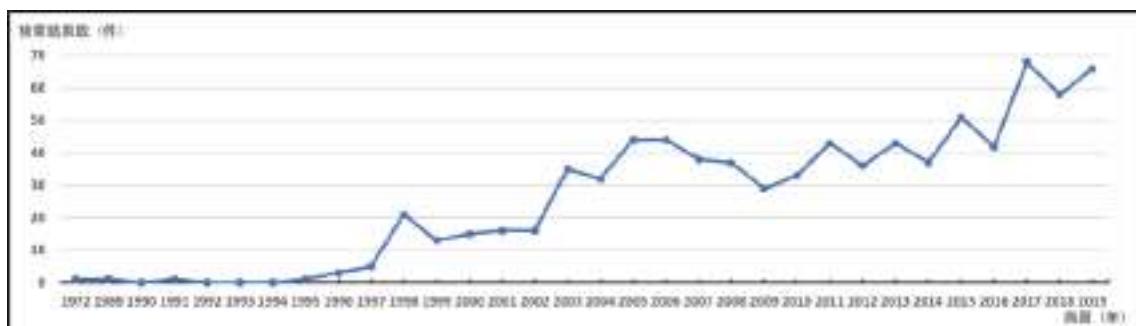


図1 CiNii Articlesにて「地域 連携 (高校 OR 高等学校)」とキーワード検索した際の検索結果数

表1 北近畿の公立高等学校における探究学習の取り組み（専門教育を主とする学科を除く）⁴⁾

京都府立福知山高等学校	普通科における「みらい考」・文理科学科における「みらい学」
京都府立大江高等学校	「TANTAN見本市」(地域特産品等の販売)等の実施 ※2020年度より学科改編に伴い、「地域創生学」を基幹教科に据える予定
京都府立東舞鶴高等学校	舞鶴の魅力発信についてのポスター発表 京都府立大学と連携した地域の歴史探究授業 等
京都府立西舞鶴高等学校	理数探究科における課題研究
京都府立綾部高等学校	「綾部学」(地域と連携し、外部講師の特別授業や現地調査等を実施) 「フロンティア学」「卒業研究」等の研究発表
京都府立宮津高等学校	フィールド探究部による丹後地域の調査研究活動 「総合的な学習の時間」を活用した探究活動
京都府立峰山高等学校	「いさなご探求」(総合的な学習の時間による地域探求活動) 「地域活動100」(生徒と地域が関わり貢献した活動のとりまとめ)
京都府立網野高等学校	「丹後活性化プレゼンテーション大会」(地域貢献活動の報告、地元活性化案の発表等) 「TEAM AMINO CREATOR」(地域活性化に関わる生徒の主体的な活動の充実)
京都府立久美浜高等学校	「産業社会と人間」を活用した地域探求活動 校研究発表会「寄席N.A.B.E」の実施
京都府立加悦谷高等学校	「地元地域とその伝統文化」をテーマにした地域探求活動の実施
兵庫県立豊岡高等学校	市から与えられたテーマについての課題発見・解決をめざす「豊岡市未来からの挑戦状」の実施 理数科による課題研究探求活動、発表会「豊高アカデミア」の実施
兵庫県立出石高等学校	「文理探究Ⅰ・Ⅱ」における地域社会に関する調査研究 地域連携活動における発表会の実施
兵庫県立生野高等学校	地域探求類型による地域連携系の科目の設置
兵庫県立和田山高等学校	「産業社会と人間」「総合的な学習の時間」を活用した地域連携活動
兵庫県立村岡高等学校	「総合的な学習の時間」による「村高発 地域元気化プロジェクト」
兵庫県立浜坂高等学校	グローカルキャリア類型による地域における課題発見、課題解決活動
兵庫県立柏原高等学校	「総合的な学習の時間」について「地域課題から世界を考える」というテーマで実施
兵庫県立篠山鳳鳴高等学校	「総合的な学習の時間」について「地域探究」の実施 (篠山の歴史、行政、特産物等8つの講座に分かれ、チームごとに小テーマを設定)

国の事業だけでなく、各高校の独自の取り組みとしても、探究学習等を中心に、地域と連携し、地域を題材とした教育活動が数多く実施されている。例として、北近畿地域⁵⁾に位置する高校の探究学習について、表1にまとめた。そこでは、たとえ特定の地域に限定しない探究学習を行っている場合であっても、実際の研究テーマを見てみると、例えば豊岡高校では「豊岡市祥雲寺における水田型ビオトープの生物群集に見られる食物連鎖と利用環境」「夜間照明による地域の活性化を目指して～豊岡大開通り改革」といったように、生態調査・地質調査・社会調査等を実施する活動であれば、結果として地域を題材とする探究学習となることも少なくない。こうした地域探究学習を実施する目的は、各高校により様々ではあるが、2020年度から「地域創生科」を創設した大江高校では「地域の担い手不足、地域産業の振興などに対応できる人材[人

財]、すなわち地域のキーパーソンを育成する」⁶⁾と説明しており、教育現場においても、「地域を支える人材」を育成することは関心の高い事項といえる。

そこで本研究では、こうした地域と連携した教育活動を推進することが「地域を支える人材」を育成することに本当につながるのか、また、そうした人材を育成する上ではどのような要因が重要となるのか明らかにし、政策上のインプリケーションを得ることを最終的な目的としている。本稿では、その最終的な目的を達成するための予備的な論考として、将来的に地元地域と関わりたいと考える若者の意識に着目し、その意識に影響を及ぼす可能性の高い要因を抽出する。また、その結果をもとに、今後の調査を計画するうえで重要な要素を整理することを本稿の到達点とする。

2. 方法

本稿では、北近畿地域の高校3年生向けに実施したアンケート調査、その保護者向けに実施したアンケート調査、北近畿における高校の卒業後10年と20年目の卒業生向けのアンケート調査の3種類の調査データをもとに分析を行う。各アンケート調査の実施方法については、以下にまとめたとおりである。

<高校生向けのアンケート調査>

○調査対象校と各配布数と回収率

		3年生生徒数 (2019年度)	回収数	回収率
京都府立高校	A高校	82	64	78.0%
	B高校	180	76	42.2%
	C高校	238	236	99.1%
兵庫県立高校	D高校	240	209	87.1%
	E高校	128	126	98.4%
	F高校	36	4	11.1%
	G高校	68	68	100%
	H高校	92	83	90.2%
私立高校	I高校	197	141	71.6%
	J高校	197	133	67.5%
	K高校	276	239	86.6%
	L高校	18	14	77.8%
合計		1752	1393	79.5%

○配布および回収方法

- ・2019年7月10日に協力高校へ調査票を持ち込み各高校で実施しやすい方法で配布をするように依頼（およそホームルームで配布し、教室で回答・回収を実施）。
- ・2019年9月に回収率の低かった高校へ実施状況の確認を行い、アンケート実施の再依頼を行った。

○質問項目

- ・付録資料①を参照。
- ・京都府立高校については個人情報の取扱いの関係から、質問2(2)および質問3～質問6を削除したもの
- を配布した。

<保護者向けアンケート調査>

○調査対象校と各配布数と回収率

		3年生生徒数 (2019年度)	回収数	回収率
京都府立高校	A高校	82	16	19.5%
	B高校	180	23	12.8%
	C高校	238	106	44.5%
兵庫県立高校	D高校	240	33	13.8%
	E高校	128	0	0%
	F高校	36	0	0%
	G高校	68	59	86.8%
	H高校	92	1	1.1%
私立高校	I高校	197	38	19.3%
	J高校	197	4	2.0%
	K高校	276	48	17.4%
	L高校	18	0	0%
合計		1752	328	18.7%

○配布および回収方法

- ・2019年7月10日に協力高校へ調査票を持ち込み各高校で実施しやすい方法で配布をするように依頼（およそホームルームで配布し、生徒が持ち帰り、生徒から保護者に手渡しする形式）。
- ・調査票と返信用封筒を同封し、各保護者が個別に郵送する形式で回収。

○質問項目

- ・付録資料②を参照。
- ・京都府立高校については個人情報の取扱いの関係から、質問2～質問9を削除したものを配布。

<卒業生向けアンケート>

○調査対象校と配布および回収方法

- ・調査協力校 3校。
- ・調査協力校の卒業生（卒業後10年目、20年目）を対象に調査票を郵送にて配布。
 - … うち1校は、高校側から発送。
 - … 2校は、同窓会名簿をもとに大学にて郵送先リストを作成し、大学から発送。
- ・配布時に同封した返信用封筒を用いて、郵送にて回収。
- ・12月下旬に発送し、1月下旬を締切とした。

○配布数および回収数

- ・配布数1240（1388通郵送し、うち住所不明で148通返送）。
- ・回収数137（回収率11%）。

3. 調査結果と考察

3.1 高校生が将来住みたいと思う場所から見る地域意識

「〇〇年後に、特にどの地域に住みたいですか。最も当てはまるもの1つに○を付けてください」という質問について「高校卒業後」「10年後」「20年後」「50年後」の4つの時点に関しての回答をまとめたところ、表2および図2のような結果となった。この結果を見ると、どの時点においても「現居住地の自治体」「現居住地の近隣自治体」「京阪神都市圏」に住みたいと考えている高校生の合計値が全体のおおよそ7割となっているが、「現居住地の自治体」「現居住地の近隣自治体」の合計値については年代が上がるごとに増えていることが分かる。特に、「50年後」になると「現居住地の自治体」に住みたいと考えている割合が最も高くなっている、「現居住地の自治体」「現居住地の近隣自治体」（図2の青色部分）を「地元」と捉えるならば、約半数の高校生が将来的には地元に住んでいたいと考えているといえる。

この結果から、現状としては就職や進学等の事情で地元を離れざるを得ないという状況が多分に見られるものの、潜在的には北近畿地域で生活をしたいと考えている高校生も一定の割合存在することが推測さ

れる。高校生の中でも、将来的には地元に戻ってきてもいいと考えている層と、将来は他地域で生活したいと考えている層がおよそ半々に分かれていることからも、地元を出て行った若者に対しての情報提供については、地元への移住をイメージできるような情報と、移住以外の方法で地元と関わる情報をそれぞれ発信することが重要といえる。

	卒業後	10年後	20年後	50年後
現住地の自治体	207	172	199	335
現住地の近隣自治体	155	222	238	258
京阪神都市圏	597	512	449	331
関東圏	98	119	103	59
国内のその他の地域	184	153	168	159
海外	37	78	94	109
その他	33	48	50	52
無回答・無効回答	83	90	93	91
合計	1394	1394	1394	1394

表2 「〇〇年後に、特にどの地域に住みたいですか」という質問に対する回答

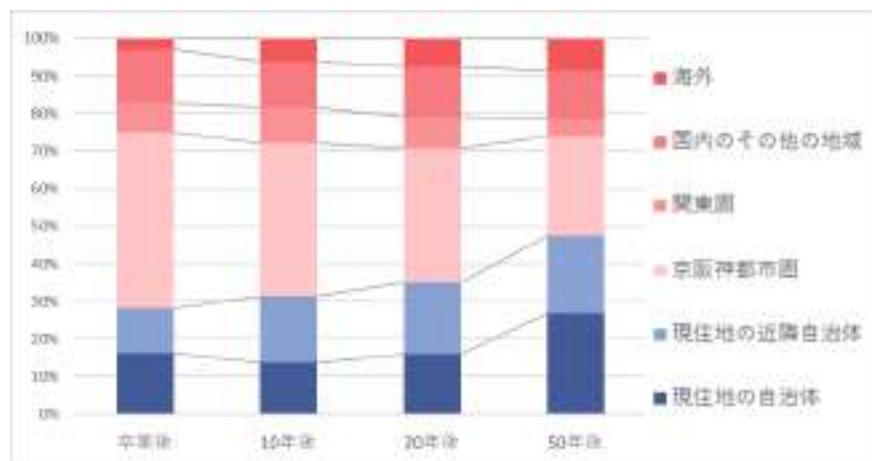


図2 「〇〇年後に、特にどの地域に住みたいですか」という質問に対する回答

3.2 高校生が「将来地元に住みたい」と考えるようになる要因の分析

ここでは、高校生が将来的に地元に住みたいと考えるにあたって、どのような要素の影響が大きいかについて検討を行う。分析にあたり、この検討内容の趣旨に沿う質問項目をそれぞれ目的変数と説明変数を設定し二項ロジスティック回帰分析を行った。具体的には、図3に示すとおり、「10年後（30歳前後）に、特にどの地域に住みたいですか。1つに○を付けてください」という質問について、「現住地の自治体」「現住地の近隣自治体」に○を付けた回答を「将来地元に戻ってきたい」と考えているととらえ、これらの選択肢に○を付けたものを「1」、それ以外の選択肢に○をつけた回答を「0」としたものを作成したものを目的変数とし、その他の質問に対する回答を説明変数とした。なお、説明変数において、回答が順序尺度のものについては、その数値を間隔尺度と仮定したうえで計算を実施した。また、説明変数の選択にあたっては、変数増減法を用い、投入規準P値および除去基準P値についてはそれぞれ0.2とした。計算においてはBellCurve社の「エクセル統計」を用いた。

分析の結果、偏回帰係数が正の値を示した説明変数についてオッズ比の高い順に着目していくと「②保護者の希望」「⑯地元の希望職種の有無」「⑨地元の魅力」「⑮地元の就職についての知識」となり、偏回帰係数が負の値を示した説明変数についてオッズ比の低い順に着目していくと「⑭地元についての学習機会」「⑤挑戦できる就職先」「③教員との会話」「⑥能力を活かせる就職先」となった。この結果から、高校生が将来的に地元に住みたいと考えるようになるかどうかについては、「保護者がどう考えていると思うか」という要因が最も影響力が大きいことがうかがえる。一方、「地元の歴史や文化について学ぶ機会が頻繁にあった」と思う人ほど将来的に地元以外の地域に住みたいと考えているという傾向が分析上出てきており、この点の解釈については注意を要するところである。

そこで、地元の歴史や文化について学ぶ機会があったかどうかに関する回答と、「あなたは、いま住んでいるまちに魅力を感じていますか」という質問の回答についてクロス集計表を作成し、順位相関係数を計算したところ図4のような結果となった。この結果を見る限りにおいては、地域学習と地元地域への魅力の感じ方については正の相関があり、地元地域について学ぶことによって当該地域に肯定的な感情を抱くようになる可能性が示唆されるところである。しかしながら、地域について学習する機会が頻繁にあったと回答（4～6と回答）した高校生のうち、いま住んでいるまちに魅力を感じていないと回答（1～3と回答）した高校生は全体の15.7%（1332件中209件）ほど存在しており、地域について学習する機会が多かったとしても魅力を感じていない者の割合も少なくない。この点をふまえると、地域学習の内容によっては、地域への魅力の感じ方についてむしろ逆効果となる可能性も否めない。

「地元の歴史や文化について学ぶ機会が頻繁にあった」と思う人ほど将来的に地元以外の地域に住みたいと考えているという傾向に関して、その要因を詳細に考察するにあたっては、各地域においてどのような地

域学習が行われているか等、質的な調査を並行して実施する必要がある。可能性としては、地域学習の頻度に関する回答について受験学力の代替変数となっている可能性や、地域の課題と直面させることによってむしろ魅力を感じなくなってしまう可能性、地域学習の内容が学習者のキャリアと結びつくような内容になつてない可能性などが考えられるが、その辺りの詳細な調査については今後の課題としたい。

説明変数	
目的変数	将来地元に住みたいですか
1 「通勤地勤務地」 内に手書きに□	①「あなたは将来は、通勤地勤務地に住む予定ですか？」 →□(複数回答) タイプ(1～4)→□(複数回答)
2 「通勤地勤務地」 内に手書きに□	②「あなたは、将来通勤している勤めや生活圏や居住地についてどの程度決していませんか？」 →□(複数回答) タイプ(1～4)→□(複数回答)
3 上記以外の回答	③「新しいことを準備できる状況がいるくらいですか？」 →□(複数回答) タイプ(1～4)→□(複数回答)
	④「自分の能力を活かせる状況だと感じてもいますか？」 →□(複数回答) タイプ(1～4)→□(複数回答)
	⑤「あなたは、いま住んでいるまちが住むうちに頑張めできるところだと思いますか？」 →□(複数回答) タイプ(1～4)→□(複数回答)
	⑥「これまで、今まででいちばん住むのに懸念を抱いていたことがありますか？」 →□(複数回答) タイプ(1～4)→□(複数回答)
	⑦「あなたは、あなたが住む街周辺をよくとお司会だと感じますか？」 →□(複数回答) タイプ(1～4)→□(複数回答)
二項ロジスティック回帰分析	
※変動項選択法により削除された変数	
①「あなたは、あなたの保護者と、今後の部屋についてどうお相談していますか。」 ※「変更した部屋を始めたいと思う」 ※「他の人よりも自営業のような形で働きたいと思う」 ※「事業主として部屋を販売したいと思う」 ※「あなたは、いま住んでいるまちが他の人に頑張めできるところだと思いますか」 ※「あなたは、いま住んでいるまちが他の人に懸念を抱いていたことがありますか」 ※「あなたは、今まででいちばん住むのに懸念をしていましたか」 ※「あなたは、今まででいちばんの希望や住み地選択などに参加しますか」	

図3 高校生が「将来地元に住みたい」と考える要因の分析における目的変数と説明変数の設定

回帰式の精度						
AIC	R2乗	Cox-Snell R2乗	Nagelkerke R2乗	相関係数	誤判別率	
1297.3350	0.1628	0.1790	0.2549	0.4332	26.09%	
回帰式の有意性						
尤度比	自由度	P 値				
ステップ8 4.3461	1 0.0371					
モデル 248.6922	8 P < 0.001					
偏回帰係数の95%信頃区間						
変 数	偏回帰係数	標準誤差	標準偏回帰係数	下限値	上限値	
② 保護者の希望	0.4220	0.0542	0.5998	0.3157	0.5283	
③ 教員との会話	-0.1364	0.0656	-0.1624	-0.2649	-0.0078	
⑤ 挑戦できる就職先	-0.1759	0.0710	-0.2166	-0.3150	-0.0367	
⑥ 能力を活かせる就職先	-0.1383	0.0813	-0.1450	-0.2978	0.0211	
⑨ 地元の魅力	0.2998	0.0635	0.4169	0.1753	0.4242	
⑭ 地元についての学習機会	-0.1765	0.0616	-0.2426	-0.2973	-0.0558	
⑯ 地元の就職についての知識	0.2383	0.0617	0.3011	0.1174	0.3591	
⑰ 地元の希望職業の有無	0.3010	0.0475	0.4931	0.2080	0.3941	
定数項	-2.5212	0.4097		-3.3242	-1.7183	
オッズ比の95%信頃区間						
変 数	オッズ比	下限値	上限値	Wald	自由度	P 値
② 保護者の希望	1.5250	1.3712	1.6960	60.5468	1	P < 0.001 **
③ 教員との会話	0.8725	0.7673	0.9922	4.3249	1	0.0376 *
⑤ 挑戦できる就職先	0.8387	0.7298	0.9640	6.1348	1	0.0133 *
⑥ 能力を活かせる就職先	0.8708	0.7425	1.0213	2.8935	1	0.0889
⑨ 地元の魅力	1.3496	1.1916	1.5284	22.2860	1	P < 0.001 **
⑭ 地元についての学習機会	0.8382	0.7428	0.9457	8.2141	1	0.0042 **
⑯ 地元の就職についての知識	1.2691	1.1246	1.4321	14.9265	1	P < 0.001 **
⑰ 地元の希望職業の有無	1.3513	1.2312	1.4831	40.1961	1	P < 0.001 **
定数項	0.0804	0.0360	0.1794	37.8731	1	P < 0.001 **

* : P<0.05 ** : P<0.01

表3 高校生が「将来地元に住みたい」と考える要因の分析結果

		強く思う					
		6	5	4	3	2	1
魅力を感じていますか 今住んでいるまちに	強く思わない	9	6	17	28	38	64
	全くなかった	7	17	34	94	67	36
	これまで、今住んでいるまちの歴史や文化について学習する機会がありましたか	13	32	82	156	66	31
	全くない	19	33	119	88	35	14
	全くなかった	12	33	29	29	10	3
	これまで、今住んでいるまちの歴史や文化について学習する機会がありましたか	47	11	23	13	12	5
	全くない	1	2	3	4	5	6

図4 「地域学習の機会」と「地元地域の魅力度」の関係

3.3 高校生と保護者の認識の齟齬に関する分析

高校生が将来的に地元に住みたいと考えるようになるかどうかについては、「保護者がどう考えていると思うか」という要因が最も影響力が大きいということが前節で述べたとおりであるが、それでは、この「高校生が保護者の考え方をどのように思っているか」という点と「実際に保護者がどのように考えているか」という点については、どの程度の齟齬があるのだろうか。各高校生の「あなたは、あなたの保護者と、今後の進路についてどの程度話していますか」「あなたの保護者は、将来あなたに地元に帰ってきてほしいと考えていると思いますか」という質問への回答と、その保護者に対しての「お子様の進路について、お子様との程度話し合いを行っていますか」「お子様が将来的に現住地に帰ってくることを希望しますか」という質問への回答についてクロス集計表を作成し、順位相関係数を求めた結果について図5および図6に取りまとめた。

		頻繁に話し合う					
		6	5	4	3	2	1
頻繁にお子様の進路について、お子様との 話し合いを行っていますか	全くしない	1	2	9	13	25	42
	全く聞きかない	1	5	11	28	26	
	これまで、あなたの保護者と、今後の進路についてどの程度話し合いを行っていますか	2	1	12	18	24	14
	全くない	1	1	5	9	10	8
	全く聞きかない	1	1	2	4	1	
	これまで、あなたの保護者と、今後の進路についてどの程度話し合いを行っていますか	1					
	全くない	1	2	3	4	5	6

図5 高校生と保護者の進路に関する話し合い頻度



図6 将来的に地元に戻ってきてほしいか、高校生が考える親の意識と実際の親の希望

図5を見ると、高校生と保護者の両者とも進路についてよく話すという回答(4～6と回答)したものは全体の72.3% (278件中201件) となっている。このことから、進路に関する話し合いについて大半の高校生と保護者が「よく話す」という認識で一致していることが分かる。一方で、図6を見てみると、高校生と保護者の認識がずれている回答として、高校生が「1～3」と回答し、保護者が「4～6」と回答したものが全体の19.6% (275件中54件)、その逆の回答が全体の21.8%となっており、全体の4割程度が高校生と保護者の認識がずれていることが分かる。

「保護者がどう考えていると思うか」ということが将来的に住みたい場所に最も影響を与えるということは先ほどから記述している通りであるが、その保護者の考えが必ずしも高校生に正しく伝わっているとは限らないということが図5および図6の結果から示唆されるところである。「地域を支える人材」を育成していくにあたっては、子どもたちへの教育内容の改善や学習機会の確保といったものだけでなく、地元地域に関する考え方や長期的なキャリアの考え方について親子間で共有する機会を設けるなど、その保護者にアプローチすることも重要といえる。

3.4 高校生が「将来地元と関わりを持ちたくない」と考えるようになる要因の分析

これまで「将来地元に住みたい」と考えるようになる要因について分析を行ってきたが、逆に「地元地域と関わりを持ちたくない」と考えるようになる要因とはどのようなものだろうか。高校生向けのアンケート調査では、「今住んでいるまちについて、あなたは将来的にどのように関わっていきたいと思いますか。以下のうち当てはまるものに○を付けてください。(複数回答可)」という質問項目が設定されているが、この質問項目の選択肢のうち「今住んでいるまちと関わりを持つことは考えていない」という選択肢に○を付けた回答を

「1」、○を付けなかった回答を「0」とした上で目的変数に設定し、二項ロジスティック回帰分析を行った。なお、説明変数の設定については図7に示すとおりであり、説明変数において、回答が順序尺度のものについては、その数値を間隔尺度と仮定したうえで計算を実施した。また、説明変数の選択にあたっては、変数増減法を用い、投入規準P値および除去基準P値についてはそれぞれ0.2とした。計算においてはBellCurve社の「エクセル統計」を用いた。

その結果、説明変数のほとんどが偏回帰係数について負の値を示し、オッズ比の低いものから「⑨地元の魅力」「⑫地元への満足度」「②保護者の希望」「⑯地域参加」「⑮就職知識」「④安定した就職先」「⑯希望職業」という順番となった。つまり、地元地域の魅力を感じておらず、地元地域の満足度が低く、保護者も地元地域への残留を望んでおらず、子どものころから地域行事への参加をしておらず、地域に関する知識が乏しい傾向の人ほど、「将来地元と関わりを持ちたくない」と考える傾向にあるといえる。言い換えると、本人も保護者も地元地域に対する想いが少なく、地域との関わりに乏しい人ほど、将来的に地元地域と何らかの関係性を持つ可能性が低いと考えられる。

この結果から見ても、子どもと保護者の両方が、気兼ねなく地域と関わりを持つような機会を設けることの重要性が示唆される。しかしながら、地域にあまり関心を抱かない子どもや保護者に、具体的にどのような機会を設定すれば地域に目を向けるきっかけとなるかについては、今回のアンケート調査結果からでは推察は難しい。その点については、より詳細なニーズ調査等を実施することなどが必要であり、今後の課題といえる。



図7 高校生が「将来地元と関わりたくない」と考える要因の分析における目的変数と説明変数の設定

回帰式の精度						
AIC	R2乗	Cox-Snell R2乗	Nagelkerke R2乗	相関係数	誤判別率	
778.6208	0.2290	0.1670	0.3038	0.4679	12.37%	
回帰式の有意性						
尤度比	自由度	P 値				
ステップ8	1.7658	1	0.1814			
モデル	225.9649	8	P < 0.001			
偏回帰係数の95%信頼区間						
変 数	偏回帰係数	標準誤差	標準偏回帰係数	下限値	上限値	オッズ比の95%信頼区間
② 保護者の希望	-0.2902	0.0738	-0.4139	-0.4350	-0.1455	0.7481
④ 安定した就職先	-0.1555	0.0754	-0.1774	-0.3034	-0.0077	0.8560
⑤ 地元の魅力	-0.3404	0.1071	-0.4738	-0.5503	-0.1305	0.7115
⑩ 観光お勧め	0.1351	0.0994	0.1826	-0.0596	0.3299	1.1447
⑫ 地元への満足度	-0.3236	0.0974	-0.4607	-0.5144	-0.1327	0.7236
⑬ 地域参加	-0.2835	0.0737	-0.4337	-0.4280	-0.1390	0.7532
⑮ 就職知識	-0.1924	0.0906	-0.2431	-0.3699	-0.0149	0.8250
⑯ 希望職業	-0.0921	0.0694	-0.1515	-0.2281	0.0440	0.9121
定数項	3.1711	0.4965		2.1979	4.1443	23.8332
					9.0057	63.0730 40.7842
						1 P < 0.001 **
						* : P<0.05 ** : P<0.01

表4 高校生が「将来地元と関わりたくない」と考える要因の分析結果

3.5 地元地域を離れた人が外からでも何らかの関わりを持ちたいと考える要因の分析

ここでは卒業生向けアンケート調査のデータをもとに、地元地域を離れた人が、地元地域外からでも何らかの関わりを持ちたいと考えるようになる要因について分析する。アンケート調査においては、地元地域との関わりに関する質問項目として図8に示したものが設定されている。

これらの質問項目への回答について、その共通する部分を抜き出すため、主成分分析を行い合成変数として集約したところ表5のような結果となった。

表5の結果を見ると、「主成分1」は全ての質問項目に対して主成分負荷量が正の値を示している。このことから「主成分1」は「地元地域と何らかのかたちで関わりを持ちたいと思う度合い」を示す成分であると解釈することができる。そこで、この成分の主成分得点を目的変数として設定して、図9に示すようななかたちで数量化I類による分析を行い、その結果を表6にまとめた。

質問9 現在、地元（高校在籍時に住んでいた自治体）とは別の地域に住んでいる人に質問します。

(1) 今後、もしできるのであれば、地元に帰る頻度を
もっと増やしたいと思いますか。

(2) 今後、ふるさと納税等、寄付を通して地元と関わ
りを持ちたいと思いますか。

(3) 今後、地元の商品を購入する等、物品の購入を通し
て地元と関わりを持ちたいと思いますか。

(4) 今後、地元情報の収集・発信をするなどして、地元
と関わりを持ちたいと思いますか。

(5) 今後、地元と離れた場所にいても、同郷の人と会う
などして、地元と関わりを持ちたいと思いますか。

(6) あなたは将来的に地元にUターンして
生活したいと思いますか。

全く思わない	強くそう思う				
1	2	3	4	5	6

図8 地元地域との関わりに関する質問項目

固有値表				主成分負荷量						
主成分	固有値	寄与率	累積寄与率	主成分1	主成分2	主成分3	主成分4	主成分5	主成分6	
1	2.712	45.20%	45.20%	Q9-1	0.7341	0.3219	-0.3166	0.0189	0.4566	-0.2203
2	1.189	19.82%	65.02%	Q9-2	0.5165	-0.6939	-0.3172	-0.2529	0.1041	0.2761
3	0.783	13.04%	78.06%	Q9-3	0.6971	-0.5248	0.1862	0.0114	-0.2220	-0.3931
4	0.499	8.31%	86.37%	Q9-4	0.7993	0.0182	0.0857	0.5433	-0.0626	0.2330
5	0.466	7.76%	94.13%	Q9-5	0.6288	0.2383	0.6511	-0.3026	0.1240	0.1302
6	0.352	5.87%	100.00%	Q9-6	0.6214	0.5209	-0.3403	-0.2176	-0.4217	0.0402

表5 「地元地域との関わりに関する質問への回答」について主成分分析をした結果

目的変数 -「地元地域との関わりに関する質問への回答」について主成分分析を実施 ↓ -主成分負荷量が全て正の値となっている 「主成分1」を「地元地域と何らかのかたちで関わりを持ちたいと思う度合い」を示す成分と解釈 ↓ -この成分の主成分得点を目的変数として設定		説明変数 ①「あなたが現在住んでいた地元に置いて、その地元への満足度を他の3つまで何等かください」 →選択肢：1～2～3～4～5～6　非常に満足（1～3を「0」、4～6を「1」とみなす） ②「あなたは地元、地元（高校卒業時に住んでいた自治体）に魅力を感じますか」 →全く感じない　1～2～3～4～5～6　魅力を感じます（4～6を「1」とみなす） ③「あなたは、地元について、他の人に説明をお勧めできるところだと思いますか」 →全く聞けない　1～2～3～4～5～6　聞く気はあります（1～3を「0」、4～6を「1」とみなす） ④「あなたは、高校卒業までにおける地元での生活に満足していましたか」 →全く満足しない　1～2～3～4～5～6　よく満足した（4～6を「0」、1～3を「1」とみなす） ⑤「あなたは、高校卒業までにおいて地元のお祭りや企画活動などを参加していましたか」 →全く参加しない　1～2～3～4～5～6　よく参加した（4～6を「0」、1～3を「1」とみなす） ⑥「これまで、高校卒業までに、地元の歴史や文化について学習する機会がありませんでしたか」 →全くなかった　1～2～3～4～5～6　概要にあった（1～3を「0」、4～6を「1」とみなす） ⑦「あなたは、地元の就職先についてどのような企業や就職先があるか知っていますか」 →全く知らない　1～2～3～4～5～6　よく知っています（1～3を「0」、4～6を「1」とみなす） ⑧「地元において、あなたの希望する面接に面することは可能だと感じますか」 →可能だと感じない　1～2～3～4～5～6　問題だと感じた（1～3を「0」、4～6を「1」とみなす）
---	--	---

図9 地元地域を離れた人が「地元地域外からでも何らかの関わりを持ちたい」と考えるようになる要因の分析における目的変数と説明変数の設定

表6の結果を見ると、説明変数について「②地元の魅力」「⑧就職知識」「⑦地域学習」「⑤地元満足度」「④観光お勧め」の順で目的変数に対しての影響力が大きいことが分かる。このことから、地元地域に魅力を感じているかはもちろんのこと、地元地域にどのような企業や就職先があるか知っているかどうか、地元地域の歴史や文化について学ぶ機会があったかどうかなど、地元地域に関して一定の知識を有しているかどうかという点が重要であると考えられる。また、説明変数の中で「④観光お勧め」の方が「③居住お勧め」よりも影響力が大きいことを考えると、地元地域を離れた人への情報提供については、移住等に関する情報よりも、観光に関する情報の方が「地元地域と何らかのかたちで関わりを持ちたい」と思うきっかけとしては有用であると考えられる。

精度		レンジ		目的変数との相関係数		
		アイテム	値	アイテム	単相関係数	偏相関係数
重相関係数	0.5907	①現住地満足度	0.2231	①現住地満足度	0.0821	0.0650
重相関係数の2乗	0.3489	②地元の魅力	0.9884	②地元の魅力	0.4400	0.2854
		③居住お勧め	0.1871	③居住お勧め	0.3650	0.0469
		④観光お勧め	0.4197	④観光お勧め	0.2834	0.1189
		⑤地元満足度	0.5371	⑤地元満足度	0.3199	0.1731
		⑥地域参加	0.3245	⑥地域参加	0.2827	0.1049
		⑦地域学習	0.7475	⑦地域学習	0.3134	0.2490
		⑧就職知識	0.8667	⑧就職知識	0.0410	0.2120
		⑨希望職業	0.2616	⑨希望職業	0.0592	0.0853

表6 地元地域を離れた人が「地元地域外からでも何らかの関わりを持ちたい」と考えるようになる要因の分析結果

いずれにしても「地元地域を知っているかどうか」という点が「地元地域と何らかのかたちで関わりを持ちたい」と思うきっかけとして影響が大きく、特に地元を離れる高校卒業までに、地元の魅力に気が付くような地域学習の機会や、自身のキャリアと結び付けられるような地元の情報を提供する機会を開拓していくことが肝要であるといえる。

4.まとめ

地域の若者が「地域を支える人材」となるにあたってどのような要素が重要であるかについて、高校生・保護者・卒業生を対象としたアンケート調査のデータから考察を行ってきた。これらの分析結果から「保護者がどのように考えているか」といった点や、「地元地域に魅力を感じているかどうか」という点が、若者が「地域を支える人材」となるにあたって影響力が大きいことがうかがえた。しかしながら、保護者の影響力が大きいとはいっても、「高校生が考えている保護者の思い」と「実際の保護者の思い」には一定の齟齬がある状況が見られたことから、「地域を支える人材」を育成するにあたっては、子どもだけへのアプローチだけではなく、子どもと保護者について両者の意思を共有するような機会を創出することが必要といえる。また、「地元地域に魅力を感じているかどうか」については、「地元地域に関する学習の機会があったかどうか」と正の相関が見られたが、状況によっては地域学習を行うことが地元地域を離れたいという思いにつながる可能性が示唆された。地域学習の機会を提供することによって地域の若者がどのような思いを抱くようになるかを詳細に明らかにするには更なる調査が必要であるが、今回の調査からは、単純に地域学習の機会を増やす

ばよいというものではなく、「地元地域の魅力に気づいてもらえるような地域学習とはどのようなものか」を検討することが重要であるということがいえる。

今回の調査では、地域の若者が「地域を支える人材」となるにあたっての重要な要因について、その大枠を捉えることができた。今後の課題としては、地域の若者とその保護者に対して、現状においてどのような地域学習の機会や情報提供の機会が設定されているのか、また、その中で具体的にどのようなことが行われているのか、さらにそこでどのような情報が不足し、どのような問題が生じているかについて明らかにしていくことが挙げられる。そのためにも、今回のアンケート調査に加えて、各教育機関等で実際に行われている活動について質的な調査も並行して実施する必要がある。

謝辞:今回のアンケート調査を実施するにあたり、アンケートの質問項目の検討からアンケート用紙の配布・回収等、調査協力校の関係者の皆様には様々なご助言とご支援をいただきました。大変お忙しい中にも関わらず、本調査にご協力を賜りましたことにつきまして、厚く御礼申し上げます。

註

1) 文部科学省「平成29・30年改訂 学習指導要領、解説等」

<https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm> (閲覧日:2020/01/09)

2) キーワード検索の結果については、2020年1月9日時点のもの。検索結果829件のメタデータについてTSV形式で取得し、「出版日付」のデータをもとにカウントした。829件中2件について、出版日付のデータが記載されていない論文があったが、論文の本文を確認し、2017年と2018年に出版されたものであることが分かったため、それぞれの年の検索結果数に付け加えた。

3) 文部科学省「2019年度『地域との協働による高等学校教育改革推進事業』指定校について」

<https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kaikaku/1415089.htm> (閲覧日:2020/01/09)

4) 各高校のウェブサイトをもとに筆者作成。各高校のウェブサイトの閲覧日は2019/03/31。

5) ここでは京都府北部地域（福知山市、舞鶴市、綾部市、宮津市、京丹後市、伊根町、与謝野町）と兵庫県北部地域（豊岡市、養父市、朝来市、香美町、新温泉町、丹波篠山市、丹波市）を対象とした。

6) 京都府立大江高等学校「【速報】京都府教育委員会が本校の学科改編を発表」

<<http://www.kyoto-be.ne.jp/ooe-hs/cms/index.php?key=jox1qv26-687>> (閲覧日:2020/01/09)

若者の地域に対する意識調査（高校生用）

このアンケートは、総務省の「関係人口創出・拡大モデル事業」として、福知山公立大学の研究調査チームが福知山市・丹波市・朝来市と協力して行うものです。3市にあるすべての高等学校に通学する3年生の皆さんに、地域社会に対する思いや理解と将来の進路希望との関係について質問に答えていただき、皆さんがこの地域に今後もきずなをもち続けながら社会で活躍するためにどのようなことが必要なのかを検討することが調査の目的です。

またこの調査は、福知山公立大学の研究倫理の審査を受けた調査です。皆さんの回答は大学が責任を持って管理し、この調査の目的以外には使用しません。また、皆さんの回答は、統計的に処理され、個人情報や個別の調査票が公表されることはありません。

アンケートの回答に必要な時間はおおむね5分程度と考えています。なお、答えたくない質問については無理に答える必要はありません。どうぞよろしくご協力をお願いします。

あなた（回答者）ご自身のことについてお伺いします。

質問1 あなたの性別をご記入ください。

質問2 あなたの居住地についてお伺いします。

(1) あなたが現在住んでいる自治体についてご記入ください。

市・町

(2) あなたは、現在住んでいる自治体以外で生活した経験はありますか。該当する選択肢に1つ○を付けてください。

ア. ある イ. ない ウ. 分からない（覚えていない）

質問3 現在のあなたの住居についてお伺いします。

(1) 現在の住居に生活している人数（あなたを含めた同居人の数）は何人ですか。該当する選択肢に1つ○を付けてください。

ア. 1人 イ. 2人 ウ. 3人 エ. 4人 オ. 5人 カ. 6人 キ. 7人以上

(2) 同居人について、65歳以上の方はいますか。

ア. いる イ. いない

質問4 兄弟や姉妹についてお伺いします。

(1) あなたには兄弟や姉妹がいますか。

ア. いる イ. いない

(2) (1)の質問で「ア. いる」と答えた方に質問します。あなたは、兄弟姉妹のなかで、年齢が高い順に数えて何番目にあたりますか。該当する選択肢に1つ○を付けてください。

ア. 1番目 イ. 2番目 ウ. 3番目 エ. 4番目 オ. それ以降

質問5 現在、あなたは学習塾等に通っていますか。以下のうち当てはまるものに○を付けてください。

(複数回答可)

- ア. 学習塾に通っている イ. 予備校に通っている ウ. 家庭教師を雇っている
エ. 受験勉強用の通信教材を利用している オ. いずれにも当てはまらない

質問6 あなたは学習塾や学校の部活動とは別に、スポーツクラブや習いごとなどの経験はありますか。

経験したことのあるものについて、当てはまるものに○を付けてください。(複数回答可)

- ア. 野球 イ. サッカー ウ. その他の球技()
エ. 水泳 オ. 体操 カ. ダンス キ. 武道(空手・柔道など)
ク. 書道 ケ. 英会話 コ. ピアノ サ. エレクトーン
シ. バイオリン ス. その他の楽器・音楽教室()
セ. 上記以外の習い事() ソ. 習い事の経験は無い

将来の進路についてお伺いします

質問7 現在、あなたが考えている高校卒業後の進路について、最も当てはまるものについて1つ選び○を付けてください。

- ア. 大学への進学 イ. 短期大学への進学 ウ. 専門学校への進学 エ. 就職
オ. その他()

質問8 あなたが高校卒業後の進路について考える際に、主にどのような人と相談しますか。当てはまるものに○を付けてください。(複数回答可)

- ア. 保護者 イ. 兄弟姉妹 ウ. その他の親族・同居人 エ. 学校の教員
オ. 学校の友人(先輩・後輩含む) カ. 学校外の友人 キ. 塾・予備校の教師
ク. その他() ケ. 他人に相談しない

質問9 あなたが高校卒業後の進路について考える際に、どのような方法で情報を得ることが多いですか。以下のうち当てはまるもの上位3つに○を付けてください。

- ア. 学校の先生との会話 イ. 塾の先生との会話 ウ. 保護者や親族との会話
エ. 友人(先輩後輩含む)との会話 オ. 検索サイト(Google Yahoo等)でのキーワード検索
カ. SNS上でのキーワード検索 キ. インターネット上のその他特定のサイト
ク. SNS上でのタイムライン ケ. 受験誌 コ. 書籍・雑誌 サ. テレビ番組
シ. 新聞紙 ス. その他()

質問 10 将来、あなたが住みたいと思う場所についてお伺いします

(1) 高校卒業後に、特にどの地域に住みたいですか。最も当てはまるもの1つに○を付けてください。

- ア. 現住地の自治体 イ. 現住地の近隣自治体 ウ. 京阪神都市圏 エ. 関東圏
オ. 国内のその他の地域 カ. 海外 キ. その他 ()

(2) 10年後（30歳前後）に、特にどの地域に住みたいですか。1つに○を付けてください。

- ア. 現住地の自治体 イ. 現住地の近隣自治体 ウ. 京阪神都市圏 エ. 関東圏
オ. 国内のその他の地域 カ. 海外 キ. その他 ()

(3) 20年後（40歳前後）に、特にどの地域に住みたいですか。1つに○を付けてください。

- ア. 現住地の自治体 イ. 現住地の近隣自治体 ウ. 京阪神都市圏 エ. 関東圏
オ. 国内のその他の地域 カ. 海外 キ. その他 ()

(4) 50年後（70歳前後）に、特にどの地域に住みたいですか。1つに○を付けてください。

- ア. 現住地の自治体 イ. 現住地の近隣自治体 ウ. 京阪神都市圏 エ. 関東圏
オ. 国内のその他の地域 カ. 海外 キ. その他 ()

質問 11 あなたと保護者、あなたと学校の先生との進路に関するかかわり方について、以下の選択肢のうち最も近い数字に1つ○を付けてください。

(1) あなたは、あなたの保護者と、今後の進路について 全く話さない よく話す
どの程度話していますか。 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

(2) あなたの保護者は、将来あなたに地元に帰ってきて そうは思わない 強くそう感じる
ほしい（残ってほしい）と考えていると思いますか。 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

(3) あなたは、現在通っている学校の先生と今後の進路 全く話さない よく話す
についてどの程度話していますか。 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

質問 12 将來の就職先・職業を選択する際に、あなたは以下の項目について、それぞれどの程度重視しますか。最も近い数字に1つ○を付けてください。

全く思わない 強くそう思う

(1) 安定した就職先に勤めたいと思う 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

(2) 新しいことに挑戦できる就職先に勤めたいと思う 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

(3) 自身の能力を活かせる就職先に勤めたいと思う 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

(4) 勤め人よりも自営業のような形で働きたいと思う 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

(5) 専業主夫・専業主婦として家庭を支えたいと思う 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

現在あなたが住んでいるまち（現住地）に関する意識についてお伺いします。

質問13 以下の項目について、あなたの考えに最も近い数字に1つ〇を付けてください。

- (1) あなたは、いま住んでいるまちに
魅力を感じていますか 全く感じない 魅力を感じる
1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6
- (2) あなたは、いま住んでいるまちが他の人に
住むようにお勧めできるところだと思いますか 全く思わない 強くそう思う
1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6
- (3) あなたは、いま住んでいるまちが他の人に
観光をお勧めできるところだと思いますか 全く思わない 強くそう思う
1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6
- (4) あなたは、今住んでいるまちに
満足していますか 満足していない 満足している
1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6
- (5) あなたは、今住んでいるまちのお祭りや
公民館活動などに参加しますか 全く参加しない よく参加する
1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6
- (6) これまで、今住んでいるまちの歴史や文化について
学習する機会がありましたか 全くなかった 頻繁にあった
1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6
- (7) あなたは、今住んでいるまちの就職先について
どのような職種や数があるか知っていますか 全く知らない よく知っている
1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6
- (8) 今住んでいるまちで、あなたの希望する職業に
就くことは可能だと思いますか 可能だと思わない 可能だと思う
1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6

質問14 今住んでいるまちについて、あなたは将来的にどのように関わっていきたいと思いますか。以下のうち当てはまるものに〇を付けてください。(複数回答可)

- ア. ずっと定住していたい イ. 就職する際にUターンしたい
ウ. 家業を継ぐ際にUターンしたい エ. 結婚する際にUターンしたい
オ. 妊娠出産や子育てを機にUターンしたい カ. 家族介護をする際にUターンしたい
キ. 盆や暮れ、法事等のときに一時的に帰省する ク. ふるさと納税などの支援
ケ. 祭り等の地域行事のときに一時的に帰省する コ. 地域のための活動や情報発信
サ. 何か自分にできることがあればやってみたい シ. その他 ()
ス. 今住んでいるまちと関わりを持つことは考えていない。

【アンケート問い合わせ先】
福知山公立大学 北近畿地域連携センター
Tel : 0773-24-7151 Mail : kita-re@fukuchiyama.ac.jp

若者の地域に対する意識調査（保護者用）

このアンケートは、総務省の「関係人口創出・拡大モデル事業」として、福知山公立大学の研究調査チームが福知山市・丹波市・朝来市と協力して行うものです。3市にあるすべての高等学校に通学する3年生の皆さんに、地域社会に対する思いや理解と将来の進路希望との関係について質問に答えていただき、皆さんがこの地域に今後もきずなをもち続けながら社会で活躍するためにどのようなことが必要なのかを検討することが調査の目的です。

皆さんの回答は大学が責任を持って管理し、この調査の目的以外には使用しません。また、皆さんの回答は、統計的に処理され、個人情報や個別の調査票が公表されることはありません。

アンケートの回答に必要な時間はおおむね5分程度と考えています。また、答えたくない質問については無理に答える必要はありません。どうぞよろしくご協力をお願いします。

あなた（回答者）ご自身のことについてお伺いします。

質問1 あなたの年齢について、以下の選択肢のうち当てはまるものに1つ〇を付けてください。

- ア. 20才代 イ. 30才代 ウ. 40才代 エ. 50才代 オ. 60才代 カ. 70才代以上

質問2 お子様との関係性について、当てはまるものに1つ〇を付けてください。

- ア. 父 イ. 母 ウ. 祖父 エ. 祖母 オ. その他 ()

質問3 あなたの居住地についてお伺いします。

(1) あなたが現在住んでいる自治体についてご記入ください。

() 市・町

(2) あなたは、現在住んでいる自治体以外で生活した経験はありますか。該当する選択肢に1つ〇を付けてください。また、「ア. ある」に該当する場合は、カッコ内に、出身地の自治体名と、現居住に越してくる直前に住んでいた自治体名をご記入ください。

- ア. ある イ. ない

出身地 () 市・区・町・村 越してくる直前 () 市・区・町・村

(3) (2) の質問で「ア. ある」と答えた方に質問します。現在の自治体に転居することになった理由について、以下の選択肢の中から当てはまるものに〇を付けてください。(複数回答可)

- ア. 転勤のため イ. 転職のため ウ. 子育てのため エ. 介護のため

オ. ふるさとで暮らしたいから カ. 親族が近くにいるところで暮らしたいから

キ. 気候や自然環境に恵まれたところで暮らしたいと思ったから

ク. それまでの働き方や暮らし方を変えたかったから

ケ. 都会の喧騒を離れて静かなところで暮らしたかったから

コ. その他 ()

付録資料②(保護者向けアンケート用紙)

質問4 あなたのご職業についてお伺いします。

- (1) あなたの働き方について、最も当てはまるものに1つ○を付けてください。
- ア. 正規の職員・従業員 イ. パート・アルバイト ウ. 契約社員・嘱託
エ. 派遣社員 オ. 会社役員・経営者 カ. 自営業主
キ. 家族従業者 ク. 専業主夫・主婦 ケ. その他 ()
- (2) 勤務先の事業内容について、最も当てはまるものに1つ○を付けてください。
- ア. 農林漁業 イ. 鉱業・建設業 ウ. 製造業 エ. 情報通信業
オ. 運輸業 カ. 金融・保険業 キ. 小売業 ク. 飲食サービス業
ケ. 医療・福祉 コ. 教育・学習支援業 サ. 公務 シ. その他 ()

質問5 あなたの最終学歴について、当てはまるものに1つ○を付けてください。

- ア. 中学校 イ. 高等学校 ウ. 専門学校 エ. 高等専門学校
オ. 短期大学 カ. 大学 キ. 大学院 ク. その他 ()

あなたの生活環境についてお伺いします

質問6 あなたが現在住んでいる住居の種類について、当てはまるものに1つ○を付けてください。

- ア. 一戸建て（持ち家） イ. 一戸建て（賃貸） ウ. 集合住宅（持ち家）
エ. 集合住宅（賃貸） オ. その他 ()

質問7 あなたの世帯が所有する土地の有無について、以下のうち当てはまるものに○を付けてください。（複数回答可）

- ア. 土地を所有していない イ. 農地を所有 ウ. 山林を所有
エ. 住宅用の土地を所有 オ. それ以外の土地を所有

質問8 あなたの世帯が所有する乗用車の台数について、当てはまるものに1つ○を付けてください。

- ア. 1台 イ. 2台 ウ. 3台 エ. 4台以上 オ. 所有していない

質問9 あなたの世帯が所有するパソコン・タブレット（スマートフォンを除く）の合計台数について、1つ○を付けてください。

- ア. 1台 イ. 2台 ウ. 3台 エ. 4台 オ. 5台 カ. 6台
キ. 7台以上

お子様の進路についてお伺いします

質問 10 お子様が希望している高校卒業後の進路について、最も当てはまるものに1つ○を付けてください。

- ア. 大学への進学 イ. 短期大学への進学 ウ. 専門学校への進学 エ. 就職
オ. その他 ()

質問 11 お子様の希望進路について、あなたの考えをお伺いします。

(1) お子様の希望進路についてあなたは賛成ですか、反対ですか。

- ア. 賛成 イ. どちらかと言えば賛成 ウ. どちらともいえない
エ. どちらかといえ反対 オ. 反対

(2) (1)で反対されている方(エまたはオに○を付けた方)に質問です。その理由として当てはまるものに○を付けてください。(複数回答可)

- ア. 経済的理由 イ. 地理的理由(非常に遠い等) ウ. 希望先が子どもの適性と合っていない
エ. 将来を考えると別の進路の方が安心 オ. その他 ()

質問 12 以下の項目に関して、右の選択肢の中から、あなたの行動・考えに最も近い数字を1つ選び○を付けてください。

(1) あなたはお子様の進路について、
お子様とどの程度話し合いを行っていますか。

全くしない 頻繁に話し合う
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

(2) お子様との話し合いの際に、進路についての
あなたの希望をお子様に伝えますか。

全く伝えない 積極的に伝える
(子どもに任せている)
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

(3) お子様の進路を考えるために、三者面談や
進路説明会等にどの程度参加していますか。

全く参加しない 必ず参加する
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

(4) お子様が高校卒業後に住む場所について
現住地に残ってくれることを希望しますか

全く希望しない 強く希望する
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

(5) お子様が将来的に現住地に帰ってくる
(残ってくれる)ことを希望しますか

全く希望しない 強く希望する
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

付録資料②(保護者向けアンケート用紙)

現在あなたが住んでいるまち（現住地）に関する意識についてお伺いします。

質問13 以下の項目について、あなたの考えに最も近い数字に1つ〇を付けてください。

- (1) あなたは、いま住んでいるまちに
魅力を感じていますか 全く感じない 魅力を感じる
1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6
- (2) あなたは、いま住んでいるまちが、他の人に
定住をお勧めできるところだと思いますか 全く思わない 強くそう思う
1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6
- (3) あなたは、いま住んでいるまちが、他の人に
観光をお勧めできるところだと思いますか 全く思わない 強くそう思う
1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6
- (4) あなたは、今住んでいるまちに
満足していますか 満足していない 満足している
1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6
- (5) あなたは、今住んでいるまちのお祭りや
公民館活動などに参加しますか 全く参加しない よく参加する
1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6
- (6) 今住んでいるまちに関する歴史や文化など
についてお子様に話す機会はありますか 全くない 頻繁にある
1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6
- (7) あなたは、今住んでいるまちの就職先について
どのような職種や数があるか知っていますか 全く知らない よく知っている
1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6
- (8) 今住んでいるまちで、お子様が希望する職業に
就くことは可能だと思いますか 可能だと思わない 可能だと思う
1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6

質問14 今住んでいるまちについて、将来的にお子様にはどのように関わって欲しいと思いますか。以下のうち当てはまるものに〇を付けてください。(複数回答可)

- ア. ずっと定住して欲しい イ. 就職する際にUターン欲しい
ウ. 家業を継ぐ際にUターンして欲しい エ. 結婚する際にUターンして欲しい
オ. 妊娠出産や子育ての際にUターンして欲しい カ. 家族介護をする際にUターンして欲しい
キ. 盆や暮れなどのときに帰省して欲しい ク. 法事の際に帰省して欲しい
ケ. 祭り等の地域行事のときに帰省して欲しい コ. ふるさと納税などの寄付
サ. 地域のための活動や情報発信などの活動 シ. その他 ()
ス. 今住んでいるまちと関わりを持ってほしいとは考えていない。

-4-

アンケートは以上です。ご協力誠にありがとうございました。

地元地域に関する意識調査

このアンケートは、総務省の「関係人口創出・拡大モデル事業」として、福知山公立大学の研究調査チームが福知山市・丹波市・朝来市および〇〇〇〇と協力して行うものです。3市にある高等学校を卒業した皆さんに、地域社会に対する思いや理解と将来の進路希望との関係について質問に答えていただき、皆さんがこの地域に今後もきずなをもち続けながら社会で活躍するためにどのようなことが必要なのかを検討することが調査の目的です。皆さんの回答は大学が責任を持って管理し、この調査の目的以外には使用しません。また、皆さんの回答は、統計的に処理され、個人情報や個別の調査票が公表されることはありません。

アンケートの回答に必要な時間はおおむね5分程度と考えています。なお、答えたくない質問については無理に答える必要はありません。ご協力のほど何卒よろしくお願ひいたします。

あなた（回答者）ご自身のことについてお伺いします。

質問1 あなたの性別を右の□欄にご記入ください。

質問2 あなたの高校卒業後すぐの進路について、最も当てはまるものを1つ選び○を付けてください。

ア. 大学への進学 イ. 短期大学への進学 ウ. 専門学校への進学 エ. 就職 オ. それ以外

質問3 あなたの居住地についてお伺いします。

(1) あなたが高校在籍時に住んでいた地域（自治体）

市・町

について右の□欄にご記入ください。

ア. (1) の自治体 イ. (1) の近隣自治体 ウ. 京阪神都市圏 エ. 関東圏

オ. 国内のその他の地域 カ. 海外 キ. その他 ()

(3) 高校卒業後に進学された方に質問します。新卒での就職時において、住むことになった地域について最も当てはまるものに1つ○を付けてください。

ア. (1) の自治体 イ. (1) の近隣自治体 ウ. 京阪神都市圏 エ. 関東圏

オ. 国内のその他の地域 カ. 海外 キ. その他 ()

(4) あなたが現在住んでいる地域について、最も当てはまるものに1つ○を付けてください。

ア. (1) の自治体 イ. (1) の近隣自治体 ウ. 京阪神都市圏 エ. 関東圏

オ. 国内のその他の地域 カ. 海外 キ. その他 ()

(5) あなたが現在住んでいる地域について、そこに住んでいる理由として当てはまるものに○を付けてください。(複数選択可)

ア. 自分の通勤・通学のため イ. 配偶者の通勤・通学のため ウ. 子どもの教育のため

エ. 自分の実家の近く オ. 配偶者の実家の近く カ. 買い物に便利のため

キ. 交通が便利のため ク. 地価がちょうどよい ケ. 現住地に愛着がある

コ. その他 ()

付録資料②(卒業生向けアンケート用紙)

(6) あなたが現在住んでいる地域について、その地域への満足度を右の1~6でお答えください

非常に不満
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6
非常に満足

質問4 あなたは、現在の住居にてどのような人と同居していますか。当てはまるものに○を付けてください（複数選択可）。

- ア. 自分1人 イ. あなたの親 ウ. あなたの配偶者・パートナー エ. あなたの子ども
オ. 配偶者・パートナーの親 カ. その他()

質問5 あなたには兄弟や姉妹がいますか。また、「ア. いる」と答えた方は、あなたは、兄弟姉妹のなかで年齢が高い順に数えて何番目にあたるかもお答えください。

ア. いる（自分は兄弟姉妹の中で年齢が高い順に数えて_____番目） イ. いない

質問6 あなたのご職業についてお伺いします。

(1) あなたの働き方について、最も当てはまるものに1つ○を付けてください。

- ア. 正規の職員・従業員 イ. パート・アルバイト ウ. 契約社員・嘱託
エ. 派遣社員 オ. 会社役員・経営者 カ. 自営業主
キ. 家族従業者 ク. 専業主夫・主婦 ケ. その他()

(2) 勤務先の事業内容について、最も当てはまるものに1つ○を付けてください。

- ア. 農林漁業 イ. 鉱業・建設業 ウ. 製造業 エ. 情報通信業
オ. 運輸業 カ. 金融・保険業 キ. 小売業 ク. 飲食サービス業
ケ. 医療・福祉 コ. 教育・学習支援業 サ. 公務 シ. その他()

(3) あなたは転職の経験はありますか。「ある」と答えた方については、その回数もお答えください。

ア. ある（転職の回数 _____回） イ. ない

地元（高校在籍時に住んでいた自治体）に関する意識についてお伺いします。

質問7 以下の項目について、あなたの考えに最も近い数字に1つ○を付けてください。

- (1) あなたは現在、地元（高校在籍時に住んでいた自治体）に魅力を感じますか
全く感じない 魅力を感じる
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6
- (2) あなたは、地元について、他の人に居住をお勧めできるところだと思いますか
全く思わない 強くそう思う
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6
- (3) あなたは、地元について、他の人に観光をお勧めできるところだと思いますか
全く思わない 強くそう思う
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6
- (4) あなたは、高校卒業までにおける地元での生活に満足していましたか
満足していない 満足していた
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6
- (5) あなたは、高校卒業までにおいて地元のお祭りや公民館活動などに参加していましたか
全く参加しない よく参加した
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

- (6)これまで、高校卒業までに、地元の歴史や文化について学習する機会がありましたか 全くなかった 頻繁にあった
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6
- (7)あなたは、地元の就職先について 全く知らない よく知っている
どのような職種や数があるか知っていますか 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6
- (8)地元において、あなたの希望する職業に 就くことは可能だと思いますか 可能だと思わない 可能だと思う
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

質問8 あなたは現在、地元（高校在籍時に住んでいた自治体）とはどのような関わり方をしていますか。以下のうち当てはまるものに○を付けてください。（複数回答可）

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| ア. 定住している | イ. 月に1回以上帰省している |
| ウ. 2~3か月に1回程度帰省している | エ. 長期休暇（盆や年末など）があれば帰省する |
| オ. 祭り等の地元の行事にあわせて帰省する | カ. ほぼ帰省はしないが地元の人とたまに連絡をとる |
| カ. ふるさと納税等の寄付をしている | キ. 地元のための活動や情報発信をしている |
| ク. ほぼ関わりは無い | ケ. その他（ ） |

質問9 現在、地元（高校在籍時に住んでいた自治体）とは別の地域に住んでいる人に質問します。

- (1)今後、もしどけるのであれば、地元に帰る頻度を 全く思わない 強くそう思う
もっと増やしたいと思いますか。 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6
- (2)今後、ふるさと納税等、寄付を通して地元と関わりを持ちたいと思いますか。 全く思わない 強くそう思う
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6
- (3)今後、地元の商品を購入する等、物品の購入を通して地元と関わりを持ちたいと思いますか。 全く思わない 強くそう思う
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6
- (4)今後、地元情報の収集・発信をするなどして、地元と関わりを持ちたいと思いますか。 全く思わない 強くそう思う
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6
- (5)今後、地元と離れた場所にいても、同郷の人と会うなどして、地元と関わりを持ちたいと思いますか。 全く思わない 強くそう思う
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6
- (6)あなたは将来的に地元にUターンして生活したいと思いますか。 全く思わない 強くそう思う
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

→ (7) (6)にて1~3に○を付けた人に質問します。Uターンを希望しない理由として当てはまるものに○を付けてください。（複数回答可）

- | | |
|---|------------------------|
| ア. 現在地の生活に満足しているから | イ. 現在の仕事をやめたくないから |
| ウ. 家族（配偶者・子ども等）にとって現居住地での生活がもっとも適しているから | オ. 現居住地での生活の方が便利だから |
| エ. 現居住地の風土が好きだから | キ. 地元に自分が求める職種の仕事がない |
| カ. 地元は仕事の種類・幅が少ない | ケ. 地元に自分のスキルを活かせる仕事がない |
| ク. 地元に自分が望む給与水準の仕事がない | サ. 地元の人間関係が苦手だから |
| コ. 地元の風土が苦手だから | シ. その他（ ） |

次(7)
ページに
回答して
から
10
へ

次ペー
ジの
(8)
へ

(8) (6) にて 4~6 に○を付けた人に質問します。U ターンを希望する理由として当てはまるものに○を付けてください (複数回答可)。

- | | |
|----------------------|-------------------|
| ア. 両親等の家族の近くで生活したいから | イ. 子どもの教育に適しているから |
| ウ. 実家での生活が経済的に楽だから | エ. 地元での生活に慣れているから |
| オ. 地元の風土が好きだから | カ. 地元に貢献したいから |
| キ. 地元に友人・知人が多いから | ク. やりたい仕事があるから |
| ケ. 現住地での生活が合わないから | コ. 現在の仕事が合わないから |
| サ. その他 () | |

(9) (6) にて 4~6 に○を付けた人に質問します。実際に U ターンをしようと思ったときに、どのような点が障壁になると思いますか。以下の項目のうち、当てはまると思うものについて○を付けてください (複数回答可)。

- | | |
|----------------------|----------------------|
| ア. 仕事の種類・幅が少ない | イ. 自分が求める職種の仕事がない |
| ウ. 自分が求める給与水準の仕事がない | エ. 自分のスキルを活かせる仕事がない |
| オ. 移住に係る諸費用・金銭的負担 | カ. 移住のための情報量が少ない |
| キ. 移住について家族が受け入れるか不安 | ク. 転校等での子どもへの影響、教育環境 |
| ケ. 移住先の人間関係 | コ. 移住先のコミュニティに溶け込めるか |
| サ. 移住のためにすべきことが分からぬ | シ. その他 () |
| ス. 特になし | |

出身高校への意識についてお伺いします。

質問 10 あなたの出身高校についてお伺いします。

全く関心ない 非常に関心ある

(1) あなたは、出身高校の現在に関心がありますか。 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

(2) あなたは、出身高校で学んだことが仕事や生活に役立っていると思いますか。 全く思わない 非常にそう思う
1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

(3) あなたは、同窓会会報を 0.届いていない 楽しみでない 楽しみにしている
楽しみにしていますか。 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6

(4) あなたは、全同窓会員を対象とした大規模な同窓会 (学年を超えた同窓会) を開催したら参加しますか 1. 参加する 2. 参加しない 3. わからない

(5) あなたの高校在学中の印象的なエピソードや想い出について自由にお書きください。

アンケートは以上です。ご協力誠にありがとうございました。

〔舞鶴工業高等専門学校との連携研究〕

北近畿地域におけるSDGsを踏まえたコンパクト
シティ構築への提言
-北近畿地域の振興と舞鶴高専の役割について-

北近畿地域連携会議 第2期特別研究 (舞鶴工業高等専門学校との連携研究報告書)

1. 研究テーマの概要

1.1 新規

北近畿地域における SDGs を踏まえたコンパクトシティ構築へ向けての提言

1.2 対象分野

教育・人材育成、産業振興、まちづくり、防災

1.3 研究目的・内容（概略）

1.3.1 目的

北近畿の沿岸・中山間地域における少子高齢化を踏まえて、将来のコミュニティへの持続可能性を確保するための具体的な提言を行う。

1.3.2 内容

近年のダイバーシティ、IoT、AIなどの伸展を踏まえて、地域コミュニティにおける諸課題を解決するプロジェクトの成功の仕組みを明示すると共に、具体的な施策・方法、例えば防災、国際化、産業振興、教育・人材育成などについての提言を行う。

1.4. 共同研究者所属及び氏名（申請時）

産：(株) 日進製作所、田中孝幸（総務部部長）、舞鶴市商工会議所、柴田勝功（青年部会長）

官：舞鶴市、西嶋久勝（政策推進部長）

学：舞鶴工業高等専門学校、尾上亮介（教授）、児玉圭二（教授）、川田昌克（教授）

ほか賛同される方

2. 報告内容

以下に活動内容をまとめて、副題を「北近畿地域の振興と舞鶴高専の役割について」とした。また、別途に舞鶴高専研究紀要（2020年12月11日受理）にもまとめている。

北近畿地域の振興と舞鶴高専の役割について

舞鶴工業高等専門学校

校長 内海康雄

1. はじめに

1.1 背景と目的

現在、日本では人口減少が進み、少子高齢社会となっており、政府は地方創生に取り組んでいる。北近畿地域においても人口減少が続いているが、中山間地と沿岸地域に小規模な集落が多く存在する。移動手段の確保等の社会生活上の利便性を確保するために自助・共助・公助が行われている。

北近畿の5市2町（舞鶴市、綾部市、福知山市、宮津市、京丹後市、伊根町、与謝野町）でも個別あるいは連携して対応が行われている。例えば、綾部市では「あやべ水源の里」¹⁾が活動しており、全国的に展開している。前記7つの自治体が連携した対応としては、「京都府北部地域連携都市圏ビジョン」²⁾がある。これらの活動に共通している点として、将来に向けて持続可能な地域となることをを目指しており、そのためには以下の項目が必要と考えられる。

1) 抱えている様々な課題を自ら解決できる仕組みを構築すること

2) 地域の産業振興により、住む人々の所得を増やすこと

多くの関係者が、将来の日本の在り方を踏まえて、二酸化炭素の排出量削減の手法を開発するなど、スマートコミュニティの構築に向けて活動している。また、2011年の東日本大震災後に、宮城県東松島市や名取市などの復興事業を支援してきている。

ここでは上記の必要項目を達成するために、活動事例を紹介するとともに、これから北近畿地域の振興へ向けて、舞鶴市に位置する舞鶴高専が果たす役割と方法を提案することを目的とする。

1.2 方法

まず、これまでの活動における調査結果と知見などを項目順に述べる。

1) 国内外の関連した地域振興の事例を調査し、その紹介と分析を行う。

2) 地域が抱える課題解決を通じた産業振興の方法論をSDGsと関連付けて述べる。

3) 舞鶴市における産官学連携の地域活性化の実例を説明する。

上記を踏まえて、地域課題を解決する際の枠組みを考える上で、全体を通じて次の視点を持つ。

1) 地域が持つポテンシャル

地域が自身の能力と資源で、これからどのようなことができるのかを把握する。

2) ステークホルダーの連携

地域に住まいまたは活動しながら、課題に直面して解決の実働を担う人と組織が連携する。

3) 解決するプロジェクトが持つストーリー

ポテンシャルと連携のネットワークに基づいて、解決のための道筋をつけるストーリーを紡ぐ。

4) 持続可能とするためのスタートアップ

課題解決を持続的にするための経済的、物的、人的な資源の調達と事業化が必須である。

これらの視点を持って、地域課題を前出の順序で捉えなおせば、課題解決の具体的な方法が見えてくると考えている。

2. 地域振興の考え方

2.1 国内外の活動事例

2.1.1 宮城県東松島市の事例

東日本大震災によりインフラや産業の被害はもとより、多数の住民まで失った東松島市³⁾の震災復興の活動例を紹介する。震災前から太平洋側の多くの沿岸地域は、人口減少や産業衰退などの課題を抱えていたが、地震の直後に20～30年後に来るはずの状況に向き合うことになった。

国や自治体の政策・施策と共に、地域の産学官民の対応が行われた。地域企業が主となって産学の組織として（一社）JASFA⁴⁾が設立された。中小企業からなる地域密着型のプラットフォームを生かし、沢山の方々と交流・協同しながら、数多くのプロジェクトにトライしている。

活動例としては、震災直後に仮設住宅が設置されたひびき工業団地の夜間照明として、再生可能エネルギーによる自立電源を持つハイブリッドポールを設置した（図1）。

また、同市と地元企業等が行った宮戸地区復興再生多目的施設「あおみな」⁵⁾（図2）の設置への支援を行った。現在、お試し移住体験施設として使われているが、持続可能な里山の生活を行う人材育成の場の機能としても考えられる。

また東松島市が主となって（一社）HOPE⁶⁾が設立された。「あの日を忘れずともに未来へ～東松島一心～」を合言葉にして、産学官民の連携により市民の希望を実現する「Build Back Better」のまちづくりを行っている。

連携する産官学民には、全国規模の大企業も含まれており、「希望の大麦プロジェクト」など様々な活動が行われている。持続可能な住生活とエネルギー供給を実現した例として、「スマート防災エコタウン」⁷⁾（図3）が挙げられる。復興事業として住宅供給とFITを活用した再生可能エネルギーによる電力供給を行っている。

なお、東松島市は、政府から2012年に環境未来都市、2018年にSDGs未来都市として選定されている。



図1 仮設住宅の自立電源照明システム



図2 復興再生多目的施設 あおみな



図3 東松島防災エコタウン

2.1.2 スペインでの調査

スペインと日本の国交100年を記念して、2013～16年にHASEKURA2.0プロジェクト⁸⁾が、日本政府とEU (JEUPISTE)⁹⁾の支援を受けて実施された。

活動の一つとして、スペインの地方都市の産業振興の仕組みやスマートコミュニティ構築の手法などを、2013年～2015年に調査した。2015年11月16～21日の調査を主として、2015年にバルセロナで開催されたSmart City Expo World Congress¹⁰⁾のワークショップでの協議などの活動に基づくまとめを記す。

訪問した都市はバルセロナ、サンセバスチャン、ビルバオ、サンクガなどであり、地域の産業振興に関わる産学官民などのステークホルダーに聞き取り調査を行った。

当時のスペインは経済状態が思わしくなく、金融関係の機関・会社への聞き取りはできなかった。またニュースなどのメディアは参加しているが、主要な役割を果たした地域はなかった。

都市名とステークホルダーの特徴を表1～3に示す。ステークホルダーは産学官(公)民金に分類され、色の濃いステークホルダーは、他と比較して主導的な役割を担ったことを示す。

1) バルセロナ Barcelona

人口約160万であり、周辺では最大の都市である。サグラダファミリアなどの観光と合わせて、Smart City Expo World Congressも周辺のホテルや交通網と共に計画されている。

商工会議所、大学連携組織のつながりが強く、緊密な情報共有がなされていた。バルセロナ市とNPOが主要な役割を占めている。なお、日本人が約1,400人住んでおり、情報交換が盛んに行われている。

2) サンセバスチャン San Sebastian

美しい海岸と従来からの特徴であったおいしい料理を洗練させて、「美食の町」として著名である。海岸の観光のみでは立ち行かないという考え方から「食の展開」にたどり着いた。

ミシュランの星数が人口当たりで世界最高となっている。移出入の人口数の管理、調理の研鑽などが行われている。

企業とNPOが主要な役割を担っている。

3) ビルバオ Bilbao

市内に特徴的な建造物を設けて、そこから観光収入を得るという戦略をとっている。美術館の建設から始め、最初は設計応募者が少なかったが、建設したグッゲンハイム美術館自体の評価が世界的に高く、その展示品と続けて街中に建てられた建造物も高く評価された。

当初の建設費の充当が課題であったが、別組織を国、自治体などと作って対処した。展示・説明などの運営を市民ボランティアが行うなど、地域全体で取り組んでいる。この美術館のビジネスモデルを海外に展開している。

NPOが最も主要な役割を持っており、自治体がそれを支援している。

4) サンクガ St. Cugat

バルセロナに隣接する市であり、スマートシティを目指している。公園への太陽光発電の照明装置の設置による再生可能エネルギーの利用、市内のWiFiネットワークの充実などを行っている。

自治体が主導しており、NPOは見当たらなかったが、清掃業務において市内のごみ箱の交換通知を、通りかかった地域住民が行うというシステムになっていた。

2.1.3 東松島市とスペインの都市の活動の特徴

東松島市のJASFAとHOPEの違いは、後者が産官学金などに加えて、地域住民の代表者を民として一緒に活動を開始した点にある。主な受益者となる住民を含めた地域全体の合意があって、様々なプロジェクトを進めることができた。

また、被災後の住民の立場からの課題をニーズとして捉えて、参加者のシーズとのマッチングを行うとともに、復興プロジェクトに必要な資源の把握を行ってから、個別のプロジェクトを実行している。ステークホルダーの結束と住民の参加が効果的であった。

スペインの都市と共通していることは、いずれもあまり目立たず緩やかに衰退している地域であったことと、

現状に危機意識を持った人々がいて、おおよそ次の手順で計画と実行がなされていることである。すなわち

- 1) ステークホルダー中のサブリーダーや幹事的な立場にいるメンバーが10名以下で集まる。顕在化していないが、暗黙裡に周知・懸念していた課題を明確にして共有する。
- 2) 将来のあり方を3～5年間協議して、計画を作成する。ステークホルダー間の全体の方向性や各々の役割が共有される。

表1 各都市のステークホルダーと役割 1/3

case	strength of regional platform	government and local body	private companies	academy	MFO/NGO citizens	financial institution	news media
Barcelona Active (Business Principles Barcelon-, Barcelona)	many services, industry (oil, printing, etc.), logistics and tourism e.g. mobile technologies, health	enhancing emerging economic sectors e.g. mobile technologies, health	SME 18.5% of Spanish companies, asking companies to invest	15 years of the collaboration between public administration, companies and universities	ready to change and adjust		more companies in the area for the innovation
ADOPA Educational Center for the elderly, Barcelona	Autonomous community of citizens 'Community Learning' spread as around 400 similar centers in the world	Partial financial support from EU, local body, private companies, etc.	Not active	Lectures at university, UPF. Mainly the study of the liberal arts, information literacy, financial literacy, etc.	2,400 students and 350 volunteers		
"Smart House" of San Sebastian City	Balanced city, environment, food, earning of inhabitants, age of people, etc.	Activities based on the need in region Smart city makes technologies socialized, e.g. Sanseidoku, EU project (evaluation indicators)	Futur Technology center Future Industry, e.g. mobility ICT	14 research center of 4000 people, 3% of GDP, 14 technology-intensive company	Megan "ways of citizen power"	Projects supported by EU, Spain, other local bodies besides local tax	International Bio festival
European capital of culture, San Sebastian	Legacy of the city, Multicultural	Supported by San Sebastian city			20 staff and 400 cooperative organization		Newspaper, music, theater, food, etc.

表2 各都市のステークホルダーと役割 2/3

case	strength of regional platform	government and local body	private companies	academy	MFO/NGO citizens	financial institution	news media
ITC companies VIVIMETICL, San Sebastian	Know how to integrate technologies, To make impact to the region, ICT, visualization, etc.		Research projects of SME, Not going into market	Internship program	Governing board of 12 public companies, etc.	7.2m/year	
ITC companies ITISBOND, San Sebastian	Communication tool using only eyes	Two public administrations	Established in 2003		Social inclusion	Two institutes	
Bilbao's post industrial institution	Cultural centrality, Revitalization from recession with 30 municipalities since late 80s supported by Bilbao city council Revised plan, e.g. port, subway	No particular control	Decision makers are old minded in general	The activity of the SO, Think tank to get the opinion of private sector, international network of young people is necessary			
Bilbao Teckno	Participation of citizens	Budget supported by Bilbao city council			The activity of Bilbao, Art and design sector, Applicants are young people, architects, neighbors, etc.		Official web site for the idea contest

表3 各都市のステークホルダーと役割 3/3

case	strength of regional platform	government and local body	private companies	academy	NPO/WGO offices	Financial Institutes	news media
R&D companies: VACUNATECH, San Sebastian	Incentives to integrate technologies, to make impact to the region, ICT, biotechnology, etc.		Research projects of SINI, not going into market.	internship programs	Governing board of 38 public companies, inc.	3.2 mlnd/year	
R&D companies: BIZBOND, San Sebastian	Communication tool using only web	Two public administrations	Established in 2013		Social Inclusion	Two Institutes	
Bilbao's post-industrial transition	Cultural centrality, Revitalization from recession with 30 municipalities since late 80s supported by Bilbao city council, Revital plan, e.g. port, subway		No particular control	Decision makers are old minded in general	The activity of BIM30, Think tank to get the opinion of private sector, international network of young people is necessary		
Bilbao Techbook	Participation of citizens	Budget supported by Bilbao city council			The activity of BIM30, Art and design sector, Applicants are young people, architects, designers, etc.	Official web site for the idea contest	

3) 実行にあたっての各々の業務内容や費用についての責任分担と、リスクを誰がどのくらい取るかを明確にする。

4) 必ずしも順調ではない中でも、5~10年程度あきらめずに継続して活動する決心を持つ。なお、この調査とは別途に、デンマークのロラン島の訪問調査を行ったが、同様の手順と内容が確認できたⁱⁱ⁾。

2.2 地域のポテンシャル

2.2.1 地域ポテンシャルと課題の関係

地域はそれぞれの地理、歴史、文化などの特徴があり、特長や短所を持つ。そこに暮らす人々がすべてを意識するとは限らないが、それぞれの肌感覚を持っている。

前述の活動と調査などから考えた地域ポテンシャルと課題の構造を図4に示す。地域の風土や文化、インフラ、公共サービスなどがまず全体としてあり、年単位で緩やかに変化する。例えば、再生可能エネルギーの利用は気候により予め利用可能な限度が見積もられる。

安全・安心、少子高齢化、環境・エネルギーなどの先進諸国が共通して抱える問題が、中山間地域の過疎に関する固有の課題として顕在化する。例えば、山なら土砂崩れ、海なら津波である。

ステークホルダーとしての組織は個別の目的を持ち、景気動向などに影響される。住民は、暮らしながら、組織の一員として生活している。

解決できる課題は、地域と人・組織の能力との組合せによってほぼ決まる。太陽光の得にくい日本海沿

岸地域で太陽光発電を行うのであれば、あらかじめ少ない発電量ですむ用途を考えるべきである。IT産業の無い地域で、ITを用いて課題解決しようとなれば、関係者は地域外から来て、地域の資金や資源を使うので、地域の資源は流出することになる。また地域外に依存し続けることになり、持続可能ではない。ここでは、将来の生活を支えながら、課題を解決する地域全体の能力を、地域の持つポテンシャルと考える。これを把握できれば、課題解決の可否や具体的な方法がある程度予測でき、少なくとも致命的な失敗を回避できるはずである。

より広域のポテンシャルを示す例が、東北経済連合会「東北プロジェクトマップ」¹⁰⁾に見られる。地図上に、道路、鉄道、空港、港湾、航路、電力、エネルギー、自然・観光が、規格・能力などと共に掲載されている。また、ILC国際リニアコライダー構想などの進行・計画中の7つのプロジェクトが示されている。

これらにより、東北地方の大きな動きと県域程度の広さのポテンシャルが把握できる。北近畿地域を全体として俯瞰する際には、このような資料が役立つと考えられる。

2.2.2 関係図の使い方

前出の関係図の各項目について、人口や主産業などを記述していくば、資源・エネルギーの現状や地域のプロジェクトの現状が把握でき、地域のポテンシャルが見えてくる。

2000年頃からスマートシティという言葉が使われ始めて、都市のインフラなどの分類・整理と関連するISO規格が整備されてきているⁱⁱⁱ⁾。都市が主対象であり、多岐で詳細な項目が挙げられているが、地域についても使える部分はあると考えられる。

地域課題の解決の一般的な手順としては。これまでの調査によれば、以下の手順が考えられる。

- 1) 地域が持つニーズ・課題を把握する。
- 2) 地域を解決のプラットフォームと考える。
- 3) 地域のポテンシャルを基にしたプロジェクトを考える。
- 4) 必要な資源を調達する方法を考える

基本的には自助、できないことはしないことが重要である。失敗後の再挑戦は、人材等の資源の散逸、挫折感などから、多くは困難なようである。

地域の特徴や強みはシーズとして、課題や弱みはニーズとして考えられる。住民の描く将来像を実現するためには、抱えている課題を挙げて、優先度を決めるが、この際にポテンシャルに応じて解決の可否を判断する必要がある。

解決可能な課題を決めた上で、ニーズヘシーズをマッチングさせて、それらをストーリーで結びつける。ストーリーを考える際のレイヤーを図5に示す。下方のレイヤー1から昇る地域の物的・人的な資源を、上のレイヤー4の課題へ向けて、レイヤー2のステークホルダーの連携でストーリーを紡いで結びつける。レイヤー3がストーリーを持つプロジェクトであり、ステークホルダーは実行者でもある。スタートアップする際に占有して使える資源の確保を合わせて考える。

地域の課題とSDGsを結び付けたストーリーの作成例は後述(4.2.2)する。

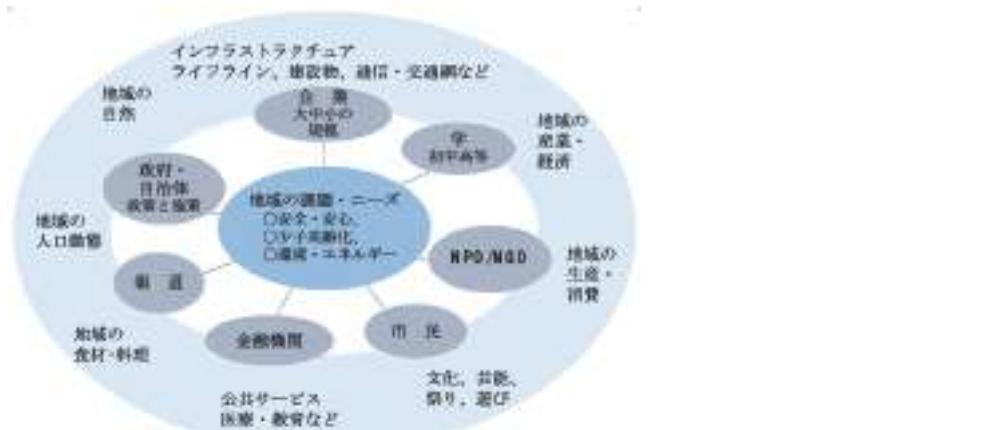


図4 地域のポテンシャル・ステークホルダー・課題の関係図

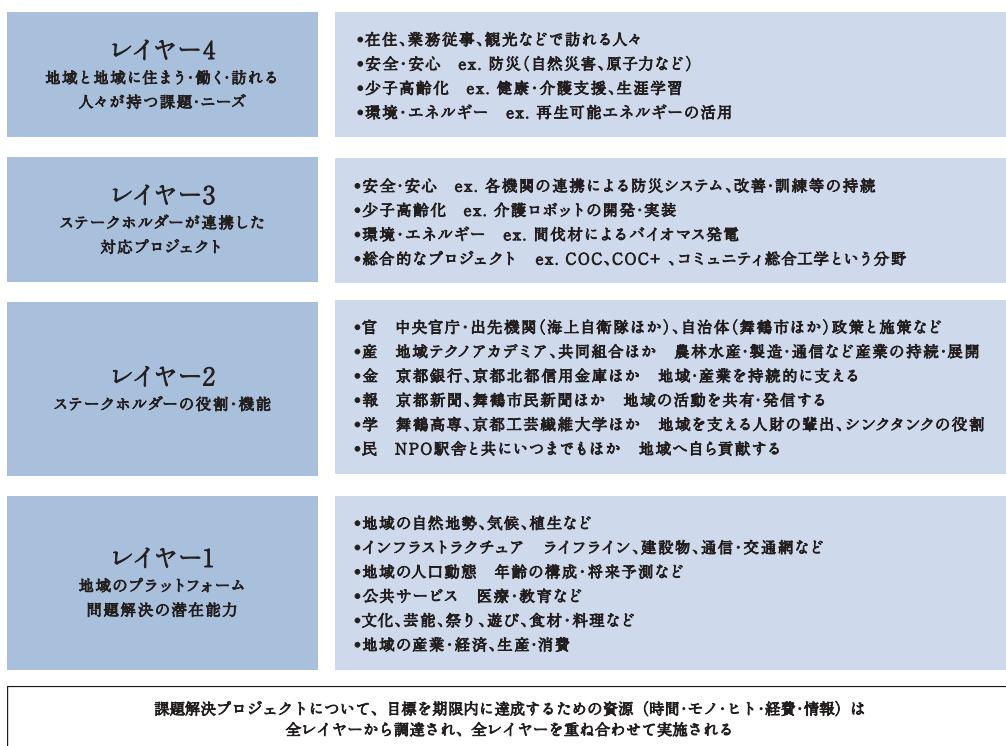


図5 地域のニーズとシーズを結ぶストーリー

3. 北近畿地域全体の現状

3.1 北近畿地域連携会議

3.1.1 舞鶴高専の研究テーマと内容

「北近畿地域連携機構」とは、福知山公立大学が運営する、地域社会と大学との“知恵と連帯の拠点”として活動し、地域の企業や行政そして大学が協働するプラットフォームである¹¹⁾。

これに含まれる北近畿地域連携会議の第2期の研究テーマとして、舞鶴高専の「北近畿地域におけるSDGsを踏まえたコンパクトシティ構築への提言」が採択されて、2019年度に研究会を立ち上げた。

目的は、北近畿の沿岸・中山間地域における少子高齢化を踏まえて、将来のコミュニティの持続可能性を確保するための具体的な提言を行うことである。

近年のダイバーシティ、IoT、AIなどの伸展を踏まえて、地域コミュニティにおける諸課題を解決するプロジェクトの成功の仕組みを明示すると共に、具体的な施策・方法、例えば防災、国際化、産業振興、教育・人材育成などについての提言を行う。

3.1.2 第1回研究会の開催

第1回の研究会は2019年1月18日に10名からなる産官学のメンバーにより行われた。関連する資料調査などをを行い、情報共有を行った。

新型コロナ感染症のために、その後の活動は行われていないが、これまでの状況について記す。

3.1.3 地域の課題

地域の課題として以下が挙げられた。

1) 北近畿地域の人口減少が止まらないことが最大の課題である。

2010～2015年の間に1.5万人が減っており、予測より早く減っている。この傾向は続くと考えられる。

関係していることは；

①企業の事業継承が行えない。

例. バスの運転手、鉄道の保守作業。

②地域での現場での人材の確保が行えない。

外国人、高齢者、女性の雇用。建設の下請け専門職は外国人の例がある。

③経営、現場の中間層が少ない。

④20歳を越えると、働く場所がないので地域外へ出て行く。地元に帰って就職する人が少ない。

⑤地域や団地内の年齢構成を考えるべきである。

⑥過疎地は高齢者の死亡により人口減少が進んでいる。例. 京丹後

⑦日本の社会制度の仕組みに問題があるのではないか。

例. 都市手当てのために地方から都市への人の流れができる。

進学率や所得の上昇が都市へ行く機会を増やす。

文献「日本社会のしくみ」¹²⁾が紹介された。

2) 将来へ前向きに考えるプレーヤーが必要である。

例. 京丹後の織物業界は数百億円のマーケットがあったが、30～40年前に衰退した。その後、バブル崩壊などにより、地域からの人口流出が止まらなくなった。早くからの対応が必要であった。

3) 北近畿地域の特色を活かした将来への活動を考えるべきである。地域の特色をどのように出していかかが課題である。地域に新しい特色を育てるのは難しい。

4) 隠れた待機児童がいる。ある企業で保育所を開設したが、必要な資源が多く10年で閉鎖した。

3.1.4 課題解決のための対応

課題に対しては、参加メンバーのこれまでの取り組みなどが紹介されたが、まとめると以下のようになる。

1) 地域での採用・就職に当たって考えるべきことは以下の通り。

①地方と都市の違いを考えて説明する必要がある。

都市と自宅の給与と生活費を全体的に考えて、違いを示す。地域の魅力をトータルに示す。

②学校側は就職に際して、大企業・中小企業への対応、保護者・中学生への対応の違いを考える。

③地域企業において、開発・研究についての人材が活躍する場が少ない。

④社会経験や企業の持つ課題解決のためのインターンシップが有効である。

⑤企業の課題として、企業の広報、人材獲得への投資が必要である。

⑥採用には1名当たり100万円以上かかる。

⑦大手企業と地方企業の賃金格差がある。

⑧地域の課題を解決する事業での雇用を図ってはどうか。

⑨ある会社、1/3が女性社員、社員の80%が残業なし。有給は80%消化している。

企業規模は50名、年齢は20～60歳で均等分布している。

2) 課題解決のための国からの助成が必要である。

内閣府、各省庁からの助成があるが、申請にはノウハウが必要である。

3) 地域のインフラストラクチャや地方創成のための取組みの一覧があれば、情報共有に役立つ。

例. 京都府北部の5市2町の産業連関表からみる地域産業の特徴、東北プロジェクトマップ¹⁰⁾

4) 新しい考え方が必要であり、ここで話し合われたような内容を共有する場が必要である。

例. ビジネスの仕組み、人生100年時代の暮らし方、各課題に対する地域のステークホルダーの協働

上記の課題解決のためには、前出2.2.2の地域課題の解決の一般的な手順に沿って、プロジェクトを立ち上げることになる。どの課題解決を優先するか、どの強みを使うのかについては、以下に述べる地域の経済循環分析が有用と考えている。

3.2 地域の経済循環分析

3.2.1 地域の経済循環分析とは

地域経済循環分析とは、「市町村ごとの「産業連関表」と「地域経済計算」を中心とした複合的な分析により、「生産」、「分配」及び「支出」の三面から地域内の資金の流れを俯瞰的に把握するとともに、産業の実態（主力産業・生産波及効果）、地域外との関係性（移輸入・移輸出）等を可視化する分析手法」と位置付けられている¹³⁾。

地域の経済状況を知る上では、内閣官房（まち・ひと・しごと創生本部）の地域経済分析システムRESAS¹⁴⁾があり、都道府県単位と市町村単位での表示がある。

また、環境省でも地域経済循環分析ツール¹⁵⁾が公開されている。地域の産業と経済の状況に基づいて、住民の所得をいかにして向上させるかという視点を持ち、複数の自治体を合わせて集計できる。以下は最新の2015年版を用いる。

3.2.2 地域の経済循環分析の考え方

地域経済の全体構造を図6に示す。次の三面：

1) 生産・販売（所得の向上）

2) 分配（家計や企業の所得の受け取り）

3) 支出（消費や投資等の所得の使い方）

から見た所得の循環と地域内外の所得の流出入を表す。生産部分の稼ぐ力と人口1人当たりの所得を地域の最終的な成果指標として把握する。

所得の流出入構造を図中に示す4つの視点；

- 1) 生産・販売からの分配の過程での流出入
- 2) 民間消費の流出入 コンパクトシティと対応
- 3) 民間設備投資の流出入
- 4) 経常収支の流出入

により、好循環を起こす2つの方法を考える。

- 1) 地域内外から所得を得て、地域の稼ぐ力の向上を図る。
- 2) 得た所得を地域内で循環させて、所得循環構造を構築する。

稼ぐ力につけるためには、域外から所得を得る、域内で取引を拡大させる、得意な部分は他地域へという基本的な考え方ができる。

地域課題を解決するうえで、有用な点は以下の通りである。

- 1) 地域の経済的な現状を把握できる。
地域経済の移出入を把握することにより、住民の所得はどこから生まれているのか、持続的な所得かどうかを知ることができる。
- 2) 課題を解決する優先順位を考えられる。

地域の強みである産業を特定することにより、解決可能な課題をより明瞭にすることができます。強みを持つ伸び代のある産業を地域の牽引役にすることができる。

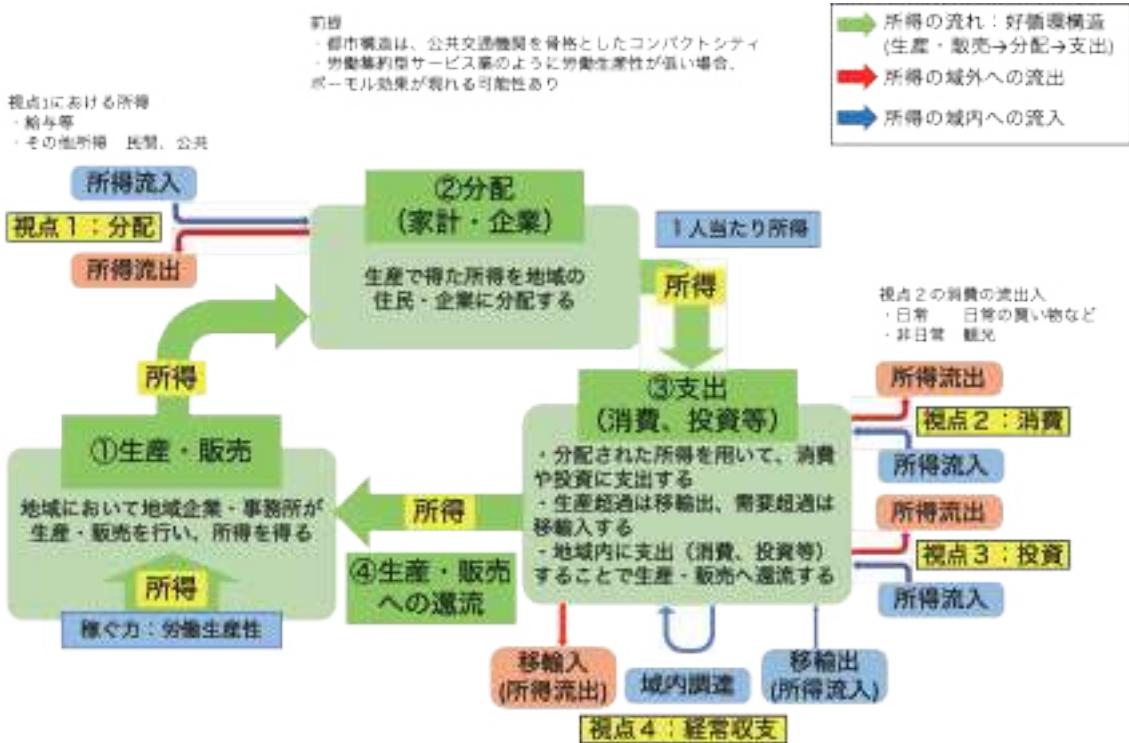


図6 地域経済循環の構造と分析の視点

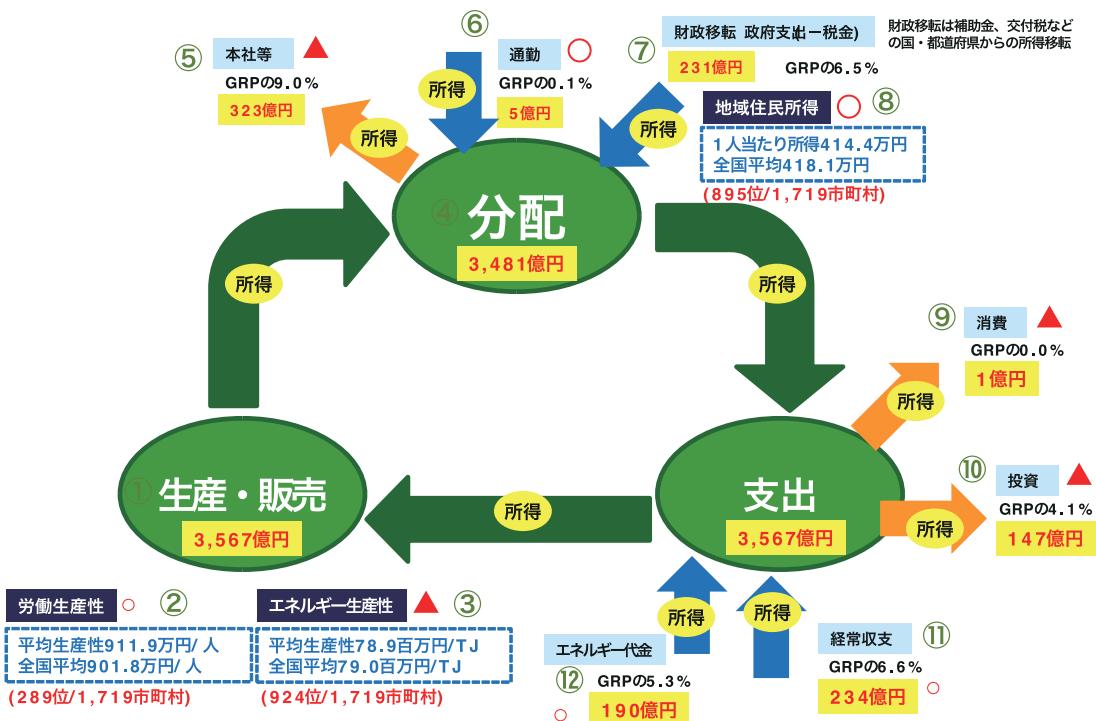


図7 舞鶴市の経済循環分析

3.2.3 舞鶴市の経済循環分析

舞鶴高専が位置する舞鶴市について、環境省のツールから自動的に作成される結果の一部を図7に示す。生産販売、分配、支出、エネルギーについての地域の特徴が列挙されており、地域内の状況の全国における位置づけもできる。この他にも、生産（産業別付加価値）、分配（雇用者所得、その他所得、夜間人口1人当たり所得）、支出（消費、域際収支、移輸出、移輸入、投資）、CO₂排出量の個別情報と全体像のほかに地域の特徴が示される。

また、地域の全産業について影響力係数^{iv}と感応度係数^{iv}、そして域内の取引構造が図示されている。舞鶴市の産官学の関係者が持つ定性的な直感と定量的な分析を合わせて考えることにより、より精密な課題への対応が可能となる。

3.2.4 北近畿5市2町の経済循環分析

北近畿5市2町の個別の分析によると、各自治体における産業別付加価値額を与える上位の産業は、舞鶴市は窯業・土石製品、公務。綾部市は保健衛生・社会事業、住宅賃貸業、電子部品・デバイス。福知山市は化学、住宅賃貸業。宮津市は住宅賃貸業、公務。京丹後市は保健衛生・社会事業、住宅賃貸業。伊根町は建設業、公務。与謝野町は保健衛生・社会事業、教育であり、異なる。

このほかにも生産、分配、支出においての多様な違いがあり、域内への移輸入を減らして域内での取引の増加が必要なことを考えると、全体が協働することが必要である。そのために「京都府北部地域連携都市圏ビジョン」²⁾が現状を把握するうえで有用である。

5市2町全体の分析（一部）を図8に示す。生産については、産業別付加価値額を最も与える産業は公務である。製造業では、窯業・土石製品、次いで建設業、化学である。第3次産業では、公務の次に住宅賃貸業、保健衛生・社会事業がある。

分配については、第3次産業の雇用者所得が最も大きい。夜間人口1人当たりの所得は4.26百万円/人であり、全国平均と比較して高い水準である。

支出については、窯業・土石製品、公務、電気業が域外から所得を稼いでいる。消費は域内に流入しており、その規模は地域住民の消費額の約1割である。投資は域外に流出し、規模は地域住民・事業所の投資額の約3割である。

域内の核となる産業を図9に示す。地域の全産業について影響力係数^{iv}と感応度係数^{iv}の共に大きい第I象限の産業はパルプ・紙・紙加工品、化学、鉄鋼、非鉄金属、電子部品・デバイス、その他の製造業、建設業、情報通信業等である。

これらの産業が関連するあるいは関心を持つ課題に資源を投入すれば、ほかの産業に比較して、解決の可能性が大きくなる。

域内の取引構造を図10に示す。赤い実線が取引上で強く結びついている。域内の核となる産業の上流側の資源が域内から調達できていれば、域外への移輸入が少なく、持ち出しが少ない。

域内の振興策としては文献¹³⁾によれば;

1) 地域間交易の活性化

近隣での物資移送の時間短縮などによる労働生産性の向上が期待できる。



図8 北近畿5市2町の経済循環分析（部分）

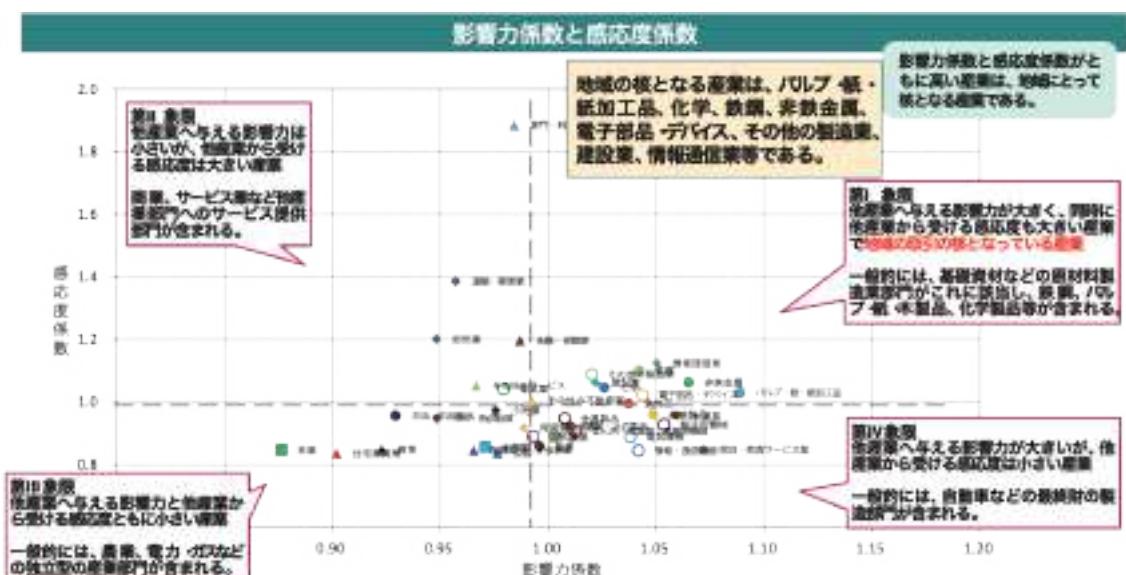


図9 北近畿地域の産業の影響力係数と感応度係数

2) 地域内調達の活性化（クラスター化）

販売先と調達先の結びつきを強化して、結果として労働生産性の向上が図れる。

3) 地域内取引の核になっている産業の育成・強化

取引のある域内の全産業の生産性の向上が期待できる。

4) 設備投資の流入

域内の産業活動が活発になれば、域内での設備投資が起こり、労働生産性の向上が期待できる。

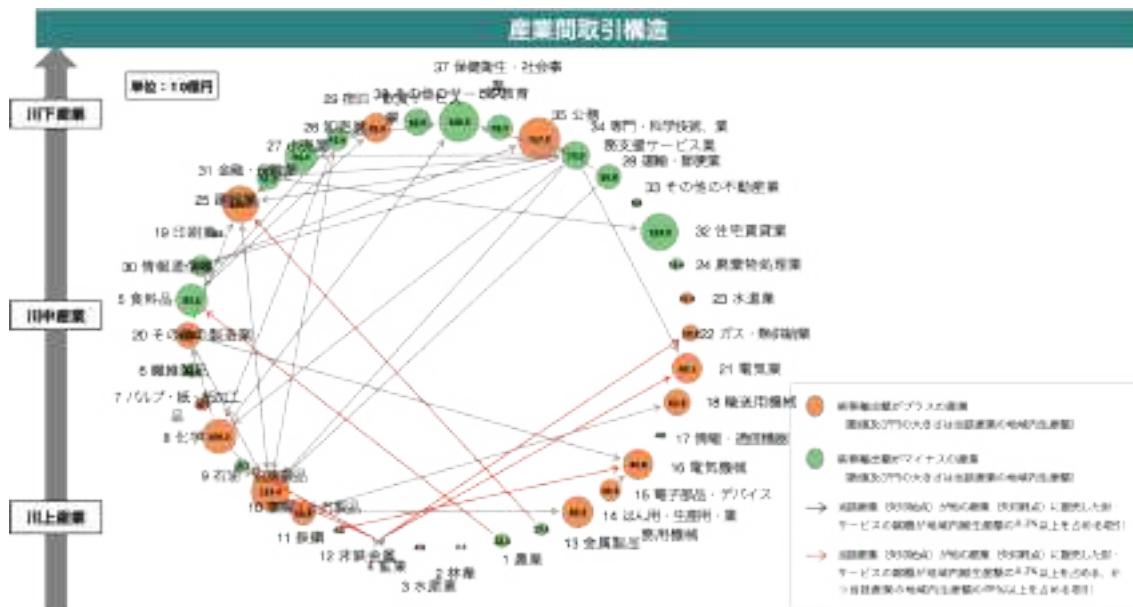


図10 北近畿地域内の取引構造

4. 舞鶴市での舞鶴高専の活動事例

4.1 小河川の水位監視システム

4.1.1 舞鶴市における現状と課題

北近畿地域は河川による災害が多く、由良川だけでも、国土交通省近畿地方整備局福知山河川国道事務所の記録¹⁶⁾によれば2004年～2020年の間に16回の大きな水害があり、その内の4回に災害救助法が適用されている。

由良川などの一級河川は国・京都府の監視が確立されており、状況把握と防災上の発報の体制が整備されている。一方、小河川については、自治体が降雨量などを観測しているが、災害が予想される際には、職

員が現場に赴いて確認後、避難所の開所などを行うことが多い。夜間に多数地点での被害が想定される際に、人數的に対応できない場合があり、現場に向かうこと 자체が危険を伴う。

舞鶴高専は、舞鶴市、KDDI株式会社との三者協定^{v)}に基づいて、オムロン株式会社を含めて、この状況を改善するために、「スマート防災に関する取り組み 舞鶴市小規模河川の防災」というプロジェクトを行っている。「SDGsの11住み続けられるまちづくりを」、「13気候変動に具体的な対策を」に対応する。

4.1.2 システム構築プロジェクトの概要

本プロジェクトは、舞鶴市役所がニーズの集約と社会実装を行い、舞鶴高専が研究開発と技術提供を行い、協働して舞鶴市民の防災に役立てて、市民からのフィードバックを得て改善していく。

舞鶴高専が取り組む内容は、舞鶴湾に直接流れ込む志楽川の流出解析と潮位変動の影響評価である。数時間後の河川水位の予測ができれば、安全に住民が避難所へ向かうことができると考えている。舞鶴市東地区の状況を図11に示す。

過去に何度か床上浸水があった志楽川（図12参照）は、二級河川、延長6.352 km、流域面積15.3 km²、管理は京都府である。まず中流域で解析を行っている。過去の計測データがあり、潮位の影響を受けないためである。

4.1.3 浸水のための水位と流出位置の予測

1) 水位の予測

水位の解析モデルは、2段タンクモデルを用いる。（図13参照）比較的簡易なモデルであるため、自治体や市民が内容を理解して、モデルの前提や限界などを意識することが可能となる。

解析対象は、降水量が多く浸水被害が発生した2004年台風23号、2017年台風21号、2018年西日本豪雨として、パラメーターは各対象の観測最大水位に合うよう経験的に決定する。再現性を評価する基準を最大値としている。

例として2004年台風23号についての予測水位と観測水位の関係を図14に示す。予測最大水位と観測最大水位の相対誤差は0.35%となっている。すべてのケースを対象に各パラメーターを決定して解析を実施した結果、良好に再現できた。

次に、気象予報の雨雲予報からの降水量を用いることで、数時間後の水位予測を試みる。2017年台風21号の降水量がピーク時の雨雲の分布から、1時間後と3時間後の水位の予測を行った結果例を図15に示す。双方の結果共に絶対誤差0.79%以下、相対誤差0.87%以下であり、予測に使えると考えられる。

潮位変動による影響については、モデル地形による断面一次元解析を行った。2017年の台風21号の潮位

66cmの場合、河口から750m地点まで影響がある。

2) 流出位置の予測

小河川において、どの地点で流出が起こるかは、川底の勾配差や曲がり部分における遠心力の作用による水位変化があり、詳細な3次元地理データが必要となる。しかし、一般的に使われる地図の解像度がメートルオーダーであることから予測が難しい。

そこでドローンによるcmオーダーの3次元地図データを、ドローンが収録した画像データを処理して作成している。測量の様子を図16に示す。



図11 舞鶴市東地区の浸水についての活動



図12 志楽川と水位計の位置

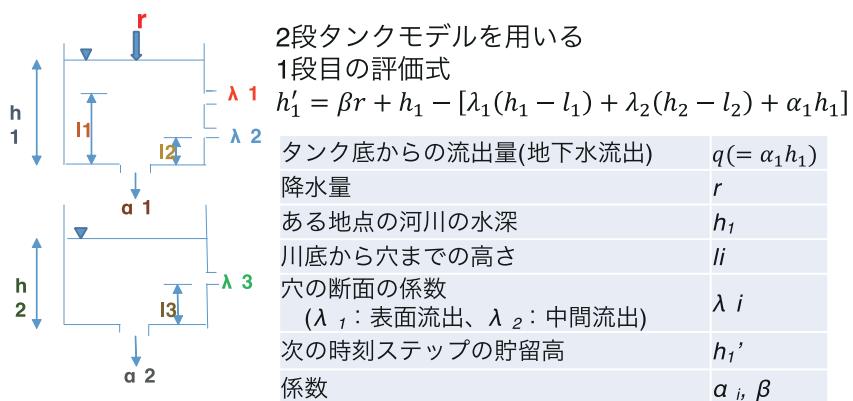


図13 解析に用いた2段タンクモデル

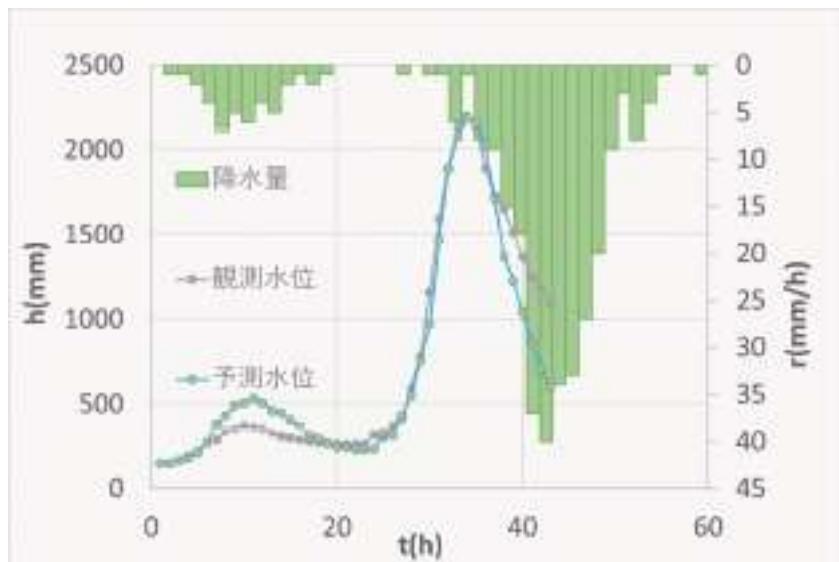


図14 2004年の予測推移と観測水位の関係

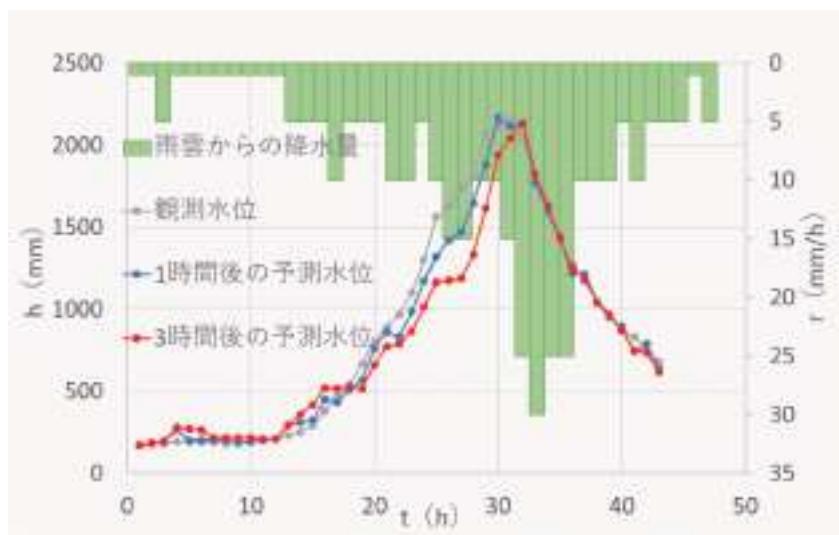


図15 2009年の台風21号の1時間後と3時間後の水位予測



図16 ドローン測量の様子

志楽川両岸のデータ例と舞鶴市のGIS地図データを図17に示す。流域のデータはほぼ作成したので、解析結果を基に危険度の評価を今後行う。



図17 志楽川の3次元データとGISデータの例

4.1.4 今後の予定

従来から小河川の浸水の解決は、住民の要望が大きい地域課題である。開発している浸水予測システムは、運用、情報発信などについて、舞鶴市や地域住民と一緒に社会実装を進めている。

舞鶴市は、2019年にSDGs未来都市に認定されており、いかにして持続的な活動にするかを検討している。

すべてを産官学から持ち出す資源で行うことはできないので、システムに関する事業を、社会実装する際に、地域で立ち上げる必要がある。

そこで内閣府のSDGsに関連する活動に参加しながら、スタートアップの方法論を次のように考えている。

4.2 内閣府の官民連携SDGsプラットフォーム

4.2.1 スタートアップ研究分科会

内閣府は2019年から官民連携SDGsプラットフォーム¹⁷⁾を開始した。PMI日本支部^{vii)}が事務局をしているスタートアップ研究分科会は、SDGsを実現する際の活動において、経済的に立ち上げて持続するための方法を研究している。既存の資源を用いて課題解決するだけではなく、課題解決の活動を持続可能とするためには事業のスタートアップが必要になる。

2020年度から、ベーシックコースとアドバンスコースが設定されている。前者はプロジェクト・マネージメントの基本的な事項とSDGsの考え方の結びつきなどを扱う。後者は、実例をもとにスタートアップの方法論を研究している。

舞鶴高専は、前出の水位監視システムのプロジェクトを、アドバンスコースでの実例として報告して意見交換をしている。卒業研究のテーマとして実施しており、少子高齢化が進行する中で、次世代の若者が関与することは望ましい。

SDGsは対象範囲が広範なので、地域の課題を整理する上で役立つ。また、課題解決のプロジェクトは、地域のステークホルダーの連携が必要であるが、連携してスタートアップする方法論を確立する意義は大きい。

4.2.2 SDGsと関連付けたスタートアップ方法

これまでに開発した手順に沿って項目を述べる。なお適宜フィードバックを行っている。

1) インタビューなどによる地域課題の発見

現地に住まう方々へのインタビューやアンケート調査などにより、聞き取りを行う。長年住まわなければ分からない経緯や過去の試みのほか、地域のポテンシャルやステークホルダーについての情報も合わせて得ることができる。

2) 課題と解決の全体像を描く

課題解決しながらのスタートアップ実現のためにリーンキャンバス^{viii)}を作成する。小河川の水位監視システムについて作成した例を図18に示す。①顧客セグメント、②課題、③独自の価値提案、④ソリューションまでをまず書き込む。

スタートアップの可能性を探りながらなので、最初からすべてを書き込まなくてよい。例えば、⑥収益の流れ、⑦コスト構造は、地域経済循環の調査が必要であり、後回しになる。

説得力のある内容を①～④に書き込めず、地域のポテンシャルがなく、⑨圧倒的な優位性が無ければ、

スタートアップの可能性は低くなる。

3) 課題解決とSDGsを結び付ける

解決プロジェクトの17ゴール、できれば169ターゲットとの対応を一覧にする。このSDGsゴールマッピングにより、得られた多種多様な課題や活動を分類・整理できる。

4) 解決の目標を掲げる

対象とする課題について、誰が何をどうするのかをリストにする。具体的な目標、必要な資源や活動内容、活動期間などが見えてくるので、プロジェクトとしての要件をほぼ満たせる。検討したターゲットリストの一部を図19に示す。

5) 活動の成果を掲げる

活動の結果として得られる成果を整理して、ロジックモデルを作成する。これにより課題解決に関わるメンバーの関係、達成することなどが具体的に記述できる。

6) 受益者への価値と評価指標を決める

各ターゲットについて、短期・中期・長期のアウトカムを書き出す。またどのような受益者がいるかを書き出して、得られる価値のベネフィット・リストを作成する。

7) 行う活動を組み立てる

一連の各項目は隨時見直しを行い、改訂されるが、実施するためにWBS (Work Breakdown Structure) ^{viii)} が作成される。11月時点のWBSの一部を表4に示す。実際に使う活動が3つのレベルに細分化されて、活動全体の構造が見える
なお、以降の2つは現在検討中である。

8) ESG (Environment Social Governance) 投資

プロジェクト実行とスタートアップのための原資を得るために分析と手法を開発する。例えば企業版ふるさと納税やクラウド・ファンディングなどの実現性を考える。

9) 実施と報告

舞鶴市は、継続している施策を展開する形で一部を進めている。舞鶴高専は、卒業研究として前述の活動を続けている。

まず、持てる資源でできる範囲で実施して、継続することが大切であり、広報活動や公開講座での情報提供などを行っている。

これらを基にして住民やステークホルダーと情報共有し、各種の助成や資源を獲得する努力を続けることになる。

②課題 Problem	④ソリューション Solution	③独自の価値提案 Unique Value Proposition	⑨圧倒的な優位性 Unfair Advantage	①顧客セグメント Customer Segment
ターゲットを感じて、解決すべき上の3つの課題	どうやってその課題を解決するか	どうなればお客様の価値を感じてもらえるか	他者に興味はないものは何か	どんなひつターゲットのか
・小河川による洪水予測の困難さ ・災害発生前の必要な資源でカバーしきれない対象川や避難所 ・河川水位等の情報をリアルタイムで得する方法がない ・危険度が分からず、ハザードマップを作成する	・技術研究+教育 ・小河川の洪水予測に必要な雨量計、水位計と連携システム、データ蓄積システム ・行政など判断に基づいて既存のチャネルから住民に情報を提供 ・市民に対する防災教育	・小河川の現状・特徴に応じたシステムの最適化・コントロールできる ・街路・街区での高精度浸水予測と効率的なハザードマップ ・販促会員登録/ハザードマップ ・小学校と連携した防災教育	=80sまちづくりコンテストなど	・国・都道府県の管理外の河川を管理する自治体 ・沿岸・中山間地・山間地等の少人数の集落にあり、土地所有等に対応できる ・地元住民 ・小中学校、教育委員会
既存の代替品 Existence Alternatives	⑧主要指標 Key Metric		⑤チャネル Channel	アーリーアドAPTER Early Adopters
今はどのように解決しているか	どの側面がやりは成功と言えるか		どうやってターゲットにアプローチするか	早期に受け入れ、他の顧客へ影響を与える人は?
・開発段階から監視や洪水時の情報とこれまでの経験からの水位予測 ・通信機能を持たない水位計測方法（目視と無線通信） ・ハザードマップ			・自助、共助+公助 ・自治体の消防担当者 ・国際の広報における消防担当者 ・ワークショップ ・公開講座	・決済が多様する都道府県の自治体 ・公開講座の参加者 ・小学校 ・公開講座
⑦コスト構造 Cost Structure		⑥収益の流れ Revenue Stream		
コストはどれくらいかかるか		どのように収益化されるか		・xxx

図18 リーンキャンバスの作成例

会員登録名：舞鶴工場見学専門会員		作成日：2020年12月24日		ターゲット（アドAPTER）	
会員名：小河川の洪水予測		由前日：2020年2月26日		この事業のセミナー	
セミナー概要 舞鶴工場見学専門会員によるセミナーレポートを提出して、販売会員によるレポートの提出をします。					
アドAPTER		ゴール/課題	キーワード検索	ターゲット（アドAPTER）	
舞鶴市役所	舞鶴市役所	舞鶴市役所	舞鶴市役所	組織	個人
舞鶴市役所	舞鶴市役所	舞鶴市役所	舞鶴市役所	舞鶴市役所	舞鶴市役所

図19 ターゲット設定の例（部分）

No.	L1	L2	L3	担当	予定		実績	進捗率	備考
					主	副			
ターゲットマッチング リーンキャンバス									
1.1	プログラム計画								
1.1.1	舞鶴高等プログラムWBS作成		茂弘		2020年7月	2020年7月	2020年7月	2020年8月	
1.1.2	舞鶴高等プログラムWBSX作成		高橋				2020年8月		ロジックモデルと結合
1.2	情報管理								
1.2.1	メンバーパートナー登録		高橋		2020年7月	2020年7月	2020年7月	2020年7月	
1.2.2	舞鶴高等グループ作成		高橋		2020年8月	2020年8月	2020年8月	2020年8月	
1.2.3	舞鶴高等ドライブ作成		高橋		2020年8月	2020年8月	2020年8月	2020年8月	
1.3	課題リスク管理								
1.3.1	課題リスク管理表		茂弘						
会合／イベント									
2	会合／イベント								
2.1	アドバイスコース・キックオフ				2020/07/17	2020/07/17	2020/07/17	2020/07/17	
2.2	舞鶴高等グループミーティング				2020/11/14	2020/11/14	2020/11/14	2020/11/14	
2.3	第2回情報交換会				2020/11/20	2020/11/20	2020/11/20	2020/11/20	
2.4	舞鶴高等グループミーティング								
2.5	第3回情報交換会								
SDGsスタートアップ更新									
3.1	リーンキャンバス更新								
3.2	ESG分析検討								
3.3	ESGターゲット設定								
3.4	ESGロジックモデル検討								
3.5	ESGアドバイス検討								
3.6	ペネフィット自燃定位								
3.7	ビジネスモデルキャンバス作成								
洪水予測システム構築・運用PJ									
4.1	洪水予測システム構築								
4.1.1	水位計測機器設置		舞鶴高専		2020年10月	2021年6月			検討中（R3年度別途助成申請）
4.1.2	予測モデル構築		舞鶴高専		2021年4月	2022年3月			検討中（R3年度別途助成申請）
4.1.3	予測モデルの精度向上		舞鶴高専		2022年4月	2023年10月			検討中（R3年度別途助成申請）
4.2	洪水予測システム全体の運用								
4.2.1	洪水予測の計測システムの運用		舞鶴市役所		2022年4月	2023年10月	2022年4月		既存システムで実施
4.2.2	洪水予測情報の広報	市民への情報提供	舞鶴市役所		2022年4月	2023年10月	2022年4月		既存システムで実施
4.2.3	フォーラム		舞鶴市民		2022年7月	2023年10月			

表4 小河川の水位監視システムに関するWBS（部分）

5.まとめ

5.1 期待される波及効果

現時点では、地域課題解決の好事例が多数あるものの、新たな課題に適用できる確立された方法論は見当たらないと思われる。

地域ポテンシャルと地域経済循環を把握した上で、地域課題をSDGsの観点から整理して、プロジェクトを実施するという本手法は、個別事例の成功要因の分析ができ、そして幅広く地域課題に応用できると考えている。

5.2 今後の展開

現行のプロジェクトを継続すると共に、北近畿地域の産（公益社団法人京都工業会、一般社団法人京都知恵産業創造の森創造の森ほか）、公（5市2町ほか）、学（福知山公立大学、京都工芸繊維大学ほか）との連携体制を構築しつつある。

より具体的には、京都府中丹広域振興局の支援により、企業のアライアンスとしてPMS (Product Manufacturing Service)^{ix)}の設立と、生産する製品の開発を進めている。

人口減少の続く中、SDGsの実現を通じて、持続可能な北近畿を目指して行く。

謝辞

宮城県東松島市での活動にあたり、東松島市（阿部秀保市長、当時）、（一社）HOPE（東松島みらいとし機構）（会長：井口泰孝、当時）、（一社）JASFA（持続可能で安心安全な社会をめざす新エネルギー活用推進協議会）（会長：井口泰孝、当時）、スペインの調査にあたり、JEUPISTE（Japan-EU Partnership in Innovation, Science and Technology, 日欧産業協力センター）、スペイン大使館、Hasekura2.0プロジェクト（代表Renata Piazza氏）ほかの関係の皆様のご支援とご意見を頂きました。

「小河川の水位監視システム」の開発は、舞鶴市、KDDI社と舞鶴高専の3者協定に基づいて行われており、オムロン社様を初めとして様々なご助言とご支援を頂きました。

北近畿地区の振興に関しては、福知山公立大学と北近畿地域連携会議、舞鶴高専地域テクノアカデミア、北近畿の自治体関係者と意見交換をさせて頂きました。

ここに皆様のご厚意に深く感謝申し上げます。

参考文献

- 1) あやべ水源の里、<https://suigen-ayabe.com/suigen/>、2020.11.12時点
- 2) 京都府北部地域連携都市圏ビジョン、京都府北部地域連携都市圏形成推進協議会、
<https://www.city.maizuru.kyoto.jp/shisei/cmsfiles/contents/0000003/3312/renkeibizyon.pdf>、2017.8時点
- 3) 東松島市の被災状況、東松島市HP、<https://www.city.Higashimatsushima.miagi.jp/index.cfm/1,17783,122.html>、2020.11.13時点
- 4) 一般社団法人 持続可能で安心安全な社会をめざす新エネルギー活用推進協議会 (JASFA)、
<http://jasfa.info/>、2020.11.13時点
- 5) 東松島市宮戸地区復興再生多目的施設（あおみな）、<http://www.city.higashimatsushima.miagi.jp/index.cfm/36,19128,163,237.html#gsc.tab=0>、2020.11.13時点
- 6) 一般社団法人 東松島みらいとし機構 (HOPE)、<http://hm-hope.org/>、2020.11.13時点
- 7) 東松島市スマート防災エコタウン電力マネジメントシステム構築事業、
http://hm-hope.org/?page_id=286、2020.11.13時点
- 8) HASEKURA2.0プロジェクト、日本とスペイン間の国際交流を行う。ビジネス交流や人材育成プログラムなどを行ったプロジェクト、https://www.hasekuraprogramjp.com/#_2、2020.11.14時点
- 9) JEUPISTE (Japan-EU Partnership in Innovation, Science and Technology、日欧産業協力センター)、EUが助成するイノベーション・科学・技術分野に於ける日欧協力の促進、強化と発展を目的とした3年間（2013年9月～2016年8月）に渡るプロジェクト、<http://jeupiste.eu/ja/About%20the%20project>、2020.11.14時点
- 10) 一般社団法人 東北経済連合会、東北プロジェクトマップ（平成30年版）、2018.3.
- 11) 北近畿地域連携会議、<https://www.fukuchiyama.ac.jp/kitare/about/>、2020.11.19時点
- 12) 小熊英二、日本社会のしくみ 雇用・教育・福祉の歴史社会学、講談社、2019.7.17
- 13) 日本政策投資銀行、株式会社価値総合研究所、地域経済循環分析の手法と実践、ダイヤモンド社、
2019.7.3
- 14) 内閣官房（まち・ひと・しごと創生本部）地域経済分析システムRESAS、
<https://resas.go.jp/#/13/13101>、2020.11.20時点
- 15) 環境省 地域経済循環分析、<http://www.env.go.jp/policy/circulation/index.html>、
2020.11.20時点

- 16) 由良川流域のあらまし 水害の歴史、国土交通省近畿地方整備局福知山河川国道事務所、
https://www-1.kkr.mlit.go.jp/fukuchiyama/river/manabu/aramashi/aramashi_3.html、
2020.11.24時点
- 17) 内閣府 地方創生SDGs官民連携プラットフォーム、<https://future-city.go.jp/platform/>、
2020.11.29時点

註

- i) Smart City Expo World Congressは、バルセロナ市が開催する世界最大規模のスマートシティの大会と展示会である。2015年のSCEWC (Smart City Expo World Congress)において、日欧産業協力センター JEUPISTE (Japan-EU Partnership in Innovation, Science and Technology project) - HASEKURA2.0 Workshop “Towards a Smart Ageing Society: Community Building and the Role of ICT. Opportunities for EU-JAPAN Collaborations”を開催し、筆者はmoderatorを務めた。京都においてほぼ同様の会議が開かれている。2021年URLは
<https://www.smartcityexpo.com/next-edition-2021/>、2020.11.19時点
- ii) スペインの調査とほぼ同時期にデンマークのロラン島を訪問して、レオ・クリステンセン氏とニールセン北村朋子氏に地域振興についての聞き取り調査を行った。同島は造船などの重厚長大産業が衰退して、人のあまり住まない地域となっていた。2名とその仲間は、再生可能エネルギーの開発のみならず、欧洲のほぼ中心にあることを活用した各国間の電力供給の調整を手掛けて、ほぼ10年をかけて同島に産業振興をもたらした。ロラン島の奇跡と呼ばれる。北村氏の著書に、「ロラン島のエコ・チャレンジ—デンマーク発、100%自然エネルギーの島」(新泉社2012年)がある。
- iii) ISOではスマートシティ、スマートコミュニティなどと呼ばれる都市の展開に伴う規格を整備するとともに、既存の規格の分類・整理を行っている。関連する規格の全体像が「ISO and sustainable cities」(<https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100423.pdf>)にまとめてある。都市のデータやIT活用については、ISO/IEC TR1) 27550, Information technology – Security techniques –Privacy engineering for system life cycle processes、ISO/IEC 21972, Information technology – Upper level ontology for smart city indicators、ISO/IEC 30182, Smart city concept model – Guidance for establishing a model for data interoperabilityがある。

- iv) 影響力係数は、当該産業の消費や投資の増加が、全産業（調達先）に与える影響の強さを表す。感応度係数は、全産業（販売先）の消費や投資の増加が、当該産業に及ぼす影響の強さを表す。双方が大きい産業は、地域の取引の核となっている。
- v) 舞鶴市・KDDI株式会社・舞鶴工業高等専門学校の三者は、2018年12月に地域活性化を目的とした連携に関する協定を締結した。1) 産業の活性化に関する事項、2) 防災に関する事項、3) スマートシティに関する事項について連携する。<https://www.city.maizuru.kyoto.jp/shisei/0000004818.html>、小河川の水位監視システムの他、IT農業や漁業など幅広く連携している。
- vi) PMI日本支部は、世界標準であるプロジェクト・マネージメントの規格PMBOKを提唱・普及しており、資格付与などの活動をしている。各省庁内でも受講生が1,000名を超えており。高専では、八戸高専、仙台高専、明石高専、舞鶴高専がアカデミック・スポンサーである。<https://www.pmi-japan.org/>、2020.11.22時点
- vii) リーンキャンバスは、新たなビジネスを立ち上げる際に使われるテンプレートである。ここで用いたものは、①顧客セグメント、②課題、③独自の価値提案、④ソリューション、⑤チャネル、⑥収益の流れ、⑦コスト構造、⑧主要指標、⑨圧倒的な優位性を書き込むものである。左半分が製品・サービスに、右半分が市場に関係している。例えば、<https://www.slideshare.net/studytech/ss-23454300>、2020.11.29時点
- viii) WBS (Work Breakdown Structure) は、プロジェクト・マネージメントで計画を立てる際、プロジェクト全体を細かい作業に分割して構成する図である。大きな単位を小さな単位の集まりにして、段階的に分割し、階層構造にする。WBS以外にも、ガントチャートなど種々の計画の手法がある。(参考：<https://www.edrawsoft.com/jp/project-management-tools.html>)、2020.11.29時点
- ix) PMS (Product Manufacturing Service) とは、EMS (Electronic Manufacturing Service) が、自社のブランドを持たず、電子機器の設計・製造を一括して請け負うサービスまたは企業を言うことから、Product (製品) の設計・製造を請け負う意味で考えている。

**事務局：北近畿地域連携会議事務局
(福知山公立大学 北近畿地域連携機構)**

〒620-0886 京都府福知山市字堀 3370 福知山公立大学2号館1階「Kita-re」
TEL.0773-24-7151 FAX.0773-24-7152 E-mail kita-re@fukuchiyama.ac.jp