

令和 5 年 6 月 14 日現在

機関番号：14701

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2022

課題番号：17K13985

研究課題名(和文)自然科学学習から地域づくり学習への展開を目指す大学地域連携に関する実践的研究

研究課題名(英文) Practical research on university-regional cooperation to develop from natural science learning to community development learning

研究代表者

佐藤 祐介 (SATO, Yusuke)

和歌山大学・教養・協働教育部門・講師

研究者番号：30422017

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：3つの事例から明らかになったことは、いずれの事例においてもハブとなる担い手が必要であり、大学に所属するコーディネーターや研究者など、真正の知識に近い存在が担い手の中心にいることが確認できた。3つの事例や筆者自身の実践から、地域貢献活動における学習の場の創出には、かならず学習者を組織化し、継続的な学びが創発されるような仕組みをつくるのが有効だと明らかになった。この研究を通じて「知の拠点」は必ずしも大学にあるべきなのか、「知の拠点」は果たして知の媒介に対して、権力から自由なのか、という課題が明らかになった。「科学コミュニケーション」や「大学広報」「研究アウトリーチ」に通底する課題だと言える。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究成果の学術的意義や社会的意義は、「知の拠点」はそもそも文部科学省が提唱した概念であり、ややもすると、大学や科学者が権力構造に飲み込まれ、知らず知らずに、学習者を権力者の意のままの方向に誘導する可能性もある。これは、学問の自由や地域住民の学習権にかかわることであり、それぞれの地域の学習参加者が継続的な学びをつづけるために、主体的に学習者として自立する支援を受けられる仕組みを地域に作る必要がある。いわゆる「風の人」である大学研究者や不安定な雇用の立場の職員ではなく、地域の学習者が担い手になることを考えなければならない。このことは、今後の科学と社会の関係性を考える上で意義深い成果である。

研究成果の概要(英文)：From the three case studies, it became clear that in all three cases, a hub was necessary, and it was confirmed that the central players were close to genuine knowledge, such as coordinators and researchers affiliated with the university. From the three case studies and the author's own practice, it became clear that in order to create learning opportunities in community contribution activities, it is effective to create a mechanism for the organisation of learners and the emergence of continuous learning in order to create a place for learning in community contribution activities. This research has clarified the issues of whether 'centres of knowledge' should necessarily be located in universities and whether they are really free from power in relation to the mediation of knowledge. This is an issue that is common to 'science communication', 'university public relations' and 'research outreach'.

研究分野：科学コミュニケーション

キーワード：社会教育 科学コミュニケーション 研究アウトリーチ 学問の自由 観光学 サイエンスカフェ 健康学習 知の拠点

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

## 1. 研究開始当初の背景

平成 23 年の東日本大震災と原発事故は、人々の暮らしを一変させた。科学的知識を権威のよりどころとしていた専門家は地域住民の信頼を失うこととなった。大学や科学者はより一層専門性を生かして地域課題に寄り添い、地域住民との関係を再構築することが強く求められ続けている。その中で、大学は地域社会への貢献が期待され、研究者個人にとっては、研究成果を一般の市民に還元・対話する「研究アウトリーチ活動」が必要とされている。

この「研究アウトリーチ活動」は、国の政策的な誘導のもとに「科学コミュニケーション」や「専門家と市民の対話」として推進されており、「大学や研究者による市民への新たな学習機会の提供」であり、現在の大学における重要な課題である。一方で、多くの報告で成人の自然科学離れが指摘されている。地震・津波や台風、地球温暖化の進行など、市民生活と深くかかわる脅威は、自然科学の知識によって被害を減らすこともできる。

しかし、成人が自然科学の情報に触れ学習できる機会は、自然科学系の博物館や科学館などであるが、その存在は都市部に集中している。地方、特に北海道の大半や紀伊半島などの国土の主軸から離れた過疎地域では、最近の科学に関する学習の機会そのものが無いと言える。そのため、地方国立大学などの研究機関やそのような研究機関に属する研究者のアウトリーチ活動の役割は大きい。従来、このような問題に対して、研究機関や研究者は自然科学の成果を一方的な講演会や講義だけに頼って伝えてきた。

そもそも、最新の自然科学について正しい理解が進まなければ、テーマにかかわる「つまんだ議論」も難しいうえに、学習を通じて、社会のグローバル化や集落の高齢化・過疎化などの課題に対抗できる地域づくりの担い手をエンパワーメントすることも難しい。現状の「研究アウトリーチ活動」では、地域で科学について主体的に学習できるリーダー人材を作ることもできない。

研究アウトリーチ活動が「単なる科学情報提供の場」を超え、「市民の主体的な学習の場」として機能すれば、問題の克服に向かう 1 つの手段となり得るだろう。参加者が主体的に科学に関する学習に参画するには、どんな工夫が必要か、実践を通じて見いだしていくことが必要である。これは現状の自然科学のアウトリーチ活動が次の段階に進むために解決されるべき課題であり、大学・研究者にとって非常に重要な課題である。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、これからの大学が持つべき知の拠点(COC)機能を明らかにする事である。そこで、地域課題の先進地である北海道と和歌山県および石川県の、大学や研究者が科学の成果を地域に還元する活動に着目し、実践を通じた比較分析を行う。

具体的には、次の 3 つの事例の調査研究を行う。1) 申請者が北海道留萌市で関わってきた宇宙や医療分野の「参加者の主体的な参加」に主眼を置いた地域住民への学習の場の創造の事例、2) 和歌山大学が和歌山市と共催で継続的に開催しているサイエンスカフェの事例、3) 石川県において大学研究者が地域貢献として関わる地域人材育成セミナーを調査する。それぞれの実践を比較検討し、前述の「3 つの残された課題」を解き明かすことで、これからの大学や研究者がどのように地域住民の学習を支援し、地域住民が主体となった持続可能性を考慮した地域づくりにどのように貢献できるのか、大学が持つべき知の拠点(COC)機能を明らかにする。さらに、ウィズコロナ、アフターコロナの時代における、研究者の科学の成果を地域に還元する活動はどのように変化したのかについても考慮して研究を進めた。

## 3. 研究の方法

各事例の現状に至る経緯について、聞き取りを中心とした詳細な調査を行うと同時に、地域住民の主体的な科学の学びに結びつく学習プログラムを、各事例の担い手と連携して実施した。

### 1) 北海道の事例

NPO 法人るもいコホートピアが運営する「るもい健康の駅」の地域住民向け健康学習講座および科学実験講座を事例とし、実践に至る経緯および学習者や担い手の状況についてインタビュー調査を行う。この「るもい健康の駅」は札幌医科大学、留萌市、北海道などが参画しており、地域住民の健康増進と疫学研究を長期的に行うための施設で、地域住民の健康や科学に関する学問的知識を学習する講座を継続的に開講している。小学生から高齢者まで多様な年齢層を対象として実施しており、地域の学習リーダーを育成する取り組みであると同時に、担い手である NPO 法人職員・理事および、講師を務める大学教員、医師・看護師などの専門家も、講座の運営を通じて学習の場をコーディネートする学習支援者として力量を高めている、非常に興味深い取り組みである。調査を通じて、専門家と自治体が連携した地域の知の拠点としての意義を明らかにした。

## 2) 和歌山の事例

和歌山大学が和歌山市と連携して継続実施する「ワダイノカフェ」というサイエンスカフェ実践を事例とし、これまでの経緯、現状の成果と課題について、担い手である和歌山大学地域連携・生涯学習センターの教職員および、和歌山市担当者を中心にインタビュー調査を行う。「ワダイノカフェ」は前身の「宇宙カフェ」等を含めて、6年間継続して実施しているサイエンスカフェの取り組みであり、社会教育・生涯学習の視点をもって科学コミュニケーションを行っている事例である。この実践は担い手自身によって地域の知の拠点としての意義を述べつつ総括し<sup>1</sup>（後藤ら, 2016）学習支援者としての力量を高めている。本研究では、さらにこの総括をふまえて関係者にインタビュー調査を行いつつ、実践の積極的な面と不十分な面を整理する。また、申請者自身もサイエンスカフェの運営に参画し、地域の知の拠点として、どのような地域住民の学習の場を創造すれば良いのかを、実践的に明らかにした。

## 3) 石川県の事例

石川県では平成 17 年から 18 年にかけて地域づくりを担う人材を育成する「石川ツーリズムセミナー」を行っていたが、諸事情によって休止していた。しかし、昨今の地域創生に関わる政策的誘導を受け、石川県は再度このセミナーの担い手だった研究者に働きかけて、平成 29 年度から新たな地域づくり人材の育成セミナーを企画する動きが存在している。

そこで、このセミナーを自らの研究成果を生かして主導的に企画した研究者である敷田麻実氏（北陸先端科学技術大学院大学教授）と「石川ツーリズムセミナー」関係者に、聞き取り調査を行うとともに、現在、石川県と敷田氏が中心となって計画している地域づくり人材の育成セミナーの計画・実施状況と、その意図について関係者にも聞き取り調査を行う。「石川ツーリズムセミナー」は受講生が修了後「石川ツーリズム研究会」という修了生による団体を運営して、継続的に学習を行うなど、従来のカリスマ講師による座学のみセミナーとは一線を画して、受講生の主体形成を促す効果を上げていた。そこでこの調査により、「石川ツーリズムセミナー」の積極的な面・不十分な面を明らかにし、現在、石川県と敷田氏らによって企画されている「新セミナー」に「石川ツーリズムセミナー」（以下、旧セミナー）の知見がどのように生かされているのかを検討する。地域づくりを担う地域住民の学習リーダーにはどのような専門性が必要か、継続的な地域づくりの学びを続ける学習リーダーたちをどのように育成するのか、そして、研究者・専門家はどのように研究成果を活用して地域住民の学習の場を創造すれば良いのかを明らかにした。

## 4. 研究成果

### 1) 北海道の事例

NPO 法人るもいコホートピアが運営する「るもい健康の駅」の地域住民向け健康学習講座および科学実験講座を事例とした。筆者は、平成 29 年から令和 4 年まで、毎年 1 回、8 月～10 月に天体観望会および科学についての講演をおこなった。その結果、留萌地域の大人から子どもまでの各回 40 名、のべ約 280 人に天文学の科学コミュニケーションを実施することで、地域の天文学への関心を高め、毎年の恒例行事とすることができた。また、同 NPO 法人の地域向け学習講座を部分的に自ら担うことにより、職員の科学リテラシーの向上が期待できた。そのうえで、他の健康学習講座や通常健康指導業務の質の向上について、断続的に参与観察および、NPO 職員や理事長へのインタビューを行う事で、次の 2 点が明らかになった。

1) 市民への健康学習講座は留萌地域で実施した大規模医学研究の結果、「予防医学の大きな意義」が明らかになった。この成果を積極的にとらえ、研究に協力した市民への地域貢献活動かつ直接的医療活動の一部として、「医療研究者の責務である」と理事長が深く理解し、NPO 法人の事業として理事長自らが率先して実施していたこと、が明らかになった。これは、大学に属して実験室の研究のみ行う医学研究者とは違い、地域との共同研究を行う医学研究者が、NPO 法人や「健康の駅」を通じて大学につながる「知の拠点」として有効に機能することが確認できた。

2) 主に子どもたち向けの科学実験講座の実施については、筆者が関わり続け、コロナ禍においても感染対策に慎重になりながらも、継続して実施することが出来た。そこで、明らかになったことは、継続的に地域の医療を支えるためには、将来の医療人を育成することが不可欠であり、その入り口として、まず地域の子どもたちや大人に科学に興味を持ってもらうことが必要であることを、NPO の運営と地域との共同研究を通じて、理事長が理解を深めていったことであった。理事長が所属する札幌医科大学や、部下の知り合いを通じて、最新の研究を地域の子どもたちや大人ををふくめた学習会を継続して実施することとなった。さらには、コロナウイルス感染症についての連続講座についても理事長自らが力をいれて継続実施することで、健康の駅が地域の科学コミュニケーションをおこなう「知の拠点」として機能し続けることが判明した。

### 2) 和歌山の事例

和歌山大学が和歌山市と連携して継続実施する「ワダイノカフェ」というサイエンスカフェ実践を事例とし、これまでの経緯、現状の成果と課題について、担い手である和歌山大学地域連携・生涯学習センターの教職員および、和歌山市担当者を中心にインタビュー調査を行った。

これは、この実践は「ワダイノカフェ」の担い手自身によって地域の知の拠点としての意義を述べつつ総括し（後藤ら, 2016）学習支援者としての力量を高めていることが、すでに報告され

ているが、さらにこの総括をふまえて関係者にインタビュー調査を行いつつ、実践の積極的な面と不十分な面を整理したうえで、筆者自身もサイエンスカフェの運営に参画し、地域の知の拠点として、どのような地域住民の学習の場を創造すれば良いのかを、実践的に明らかにした。

### 1)「ワダイノカフェ」について

参与観察を通じて、担い手の雇用の立場が不安定になることと、開催が関係していることが明らかになった。主たる担い手は、任期付きの立場であったため、一定の期間ごとに契約更新につながる業務や、年度ごとの重点的任務というものがどうしても発生する。そのため、定期行事としてのサイエンスカフェを実施するための業務上の優先順位が変動し、定期開催が難しくなると考えられる。令和4年現在では、コロナ禍におけるサイエンスカフェの形態として、ウェビナー配信形式が取られており、実際に参集しなくても参加出来るようになったが、双方向のコミュニケーションは難しくなった。そもそものサイエンスカフェが目指す目的を達成できない可能性もある。しかし、限りなく旧来の講演会形式になっても、オンラインでの大学の地域貢献活動が「知の拠点」として機能できるのかは議論の余地があると考えられる。

### 2) 筆者自身が運営したサイエンスカフェ「わかやま科学こうろん」の実践

筆者自身が主体的に企画したサイエンスカフェの予備的实践を、令和4年7月8日の18時から20時30分に、南海和歌山市駅ビルの和歌山市民図書館4F「絵本のやま」にて実施した。ゲストスピーカーとして、和歌山大学宇宙教育研究推進室に所属する秋山演亮氏を迎えて、筆者が進行・ファシリテーターとして実施した。当日は、隣接県での政府要人の襲撃事件があったこともあり、図書館内に人通りは少なかったため、参加者自体も非常に少なかった。いわば実行委員会の立ち上げと予行演習になりつつも、いくつかの成果が得られた。一つ目は、実行委員会形式をとり、市民主体で担い手を募集しアイデアを練り上げたことで、担い手集団が育成できたことである。二つめは、実行委員会主催形式を取ったことで「大学の広報の方向性」から自由になれたことである。このことは、これまで科学コミュニケーションは政府や大学の意向から逃れられない形態である「ご用科学コミュニケーション」の域を出ない可能性があったが、市民主体で実施することで、自由闊達な議論の余地ができるうえに、社会教育としての担い手集団の形成とテーマについての学習が行われることを意味している。「知の拠点」が大学にあるべきなのか、それとも市民主体の拠頭に存在すべきか、という問いが新たに視野に入る実践であった。

### 3) 石川県の観光セミナーの実践

「石川ツーリズムセミナー」は受講生が修了後「石川ツーリズム研究会」という修了生による団体を運営して、継続的に学習を行うなど、従来のカリスマ講師による座学のためのセミナーとは一線を画して、受講生の主体形成を促す効果を上げていた。そこでこの調査により、「石川ツーリズムセミナー」の積極的な面・不十分な面を明らかにし、現在、石川県と敷田氏らによって企画されている「新セミナー」に「石川ツーリズムセミナー」(以下、旧セミナー)の知見がどのように生かされているのかを検討した。そこで明らかになったことは、以下である。

#### 1) 旧セミナー

「石川ツーリズムセミナー」は、担い手のリーダーであるS氏が金沢工業大学に在籍中に実施したものであり、受講生の主体形成を促す効果を上げていた。しかし、S氏が平成19年に北海道大学へと異動したことにより、セミナーは休止され、セミナー修了生の団体もだんだんつながりがうすくなっていった。なお、S氏は北海道大学在籍中に北海道庁と連携して「北の観光リーダー養成セミナー」を実施し、7年間セミナーを実施した。ここでも「石川ツーリズムセミナー」同様に修了生団体を自発的に組織させ、人的ネットワークを活性化させたことが明らかになった。S氏が平成27年に北陸先端科学技術大学院大学に異動することになり、セミナーは終了したが、この双方の修了生団体はそれぞれ相互に団体内で学習会を行い、実践に基づく知をつみあげていったが、本体のセミナーがなくなることで、団体の新陳代謝が行われなくなると、活動は停滞することが確認できた。

#### 2) 新セミナーとその後

北陸先端科学技術大学院大学に異動したS氏は、新セミナーとして、石川県と連携して「いしかわ観光創造塾」および、先端科学技術大学院大学のリカレント講座として、「北陸観光コア人材育成スクール」を立ち上げて、コロナ禍においても感染対策を講じながら実践を行っていることを参与観察により確認した。双方、これまでの「石川ツーリズムセミナー」、「北の観光リーダー養成セミナー」の双方を基礎として企画され、北陸の観光人材育成を通じて地域貢献を行っている事が確認できた。「いしかわ観光創造塾」では初級マネジャー、「北陸観光コア人材育成スクール」では石川県の観光産業における「ミドルマネジャー」を育成することとなっており、段階的に学びを進められる仕組みになっている。ここでも、修了生団体を組織して、受講した学習者がある後も組織化され学び続けられる仕組みが整っている。そして、これまでに石川や北海道で組織化された修了生を相互に交流させることで、継続的にあたらしい創発の場をつくりだしていることも判明した。このように地域貢献活動を行うS氏は研究者という知識に近い立場を活かして、知識を媒介とした学びの場を準備することで、積極的に「知の拠点」をつくりだしていることが確認された。

#### 4) まとめ

以上 3 つの事例から明らかになったことは、いずれの事例においてもハブとなる担い手が必要であり、大学に所属するコーディネーターや研究者など、真正の知識に近い存在が担い手の中心にいることが確認できた。3 つの事例や筆者自身の実践から、地域貢献活動における学習の場の創出には、かならず学習者を組織化し、継続的な学びが創発されるような仕組みをつくるのが有効だと明らかになった。コロナ禍においては、学びの場の継続自体が危ぶまれることにもみまわれたが、いずれの事例や実践でも実体での学習の満足度が高く、満足度の高さにより、学習者も組織化しやすいことが考えられる。これらの事例の不十分な点は、担い手の「安定性」である。北海道の事例では、これまで安定的に事業を実施してきたが、ハブとなる NPO 理事長が、令和 3 年に札幌医科大学を定年退職したことによる影響がこれから出てくると考えられる。和歌山の事例でも、サイエンスカフェの安定的実施に、担い手の雇用問題が影響している。石川県の事例においても S 氏の異動がそれぞれの地域のセミナー開催と連動している。石川県の事例では、組織化された学習者同士が地域を越えて交流しているが、新陳代謝がなくなってしまった北海道の団体の活動が不活発になっていることを直視しなければならない。これらの不十分な点を克服するには、組織化された修了生など、それぞれの地域の学習参加者が継続的な学びをつづけるために、主体的に学習者として自立するための支援を受けられる仕組みを地域に作る必要がある。そのためには、いわゆる「風の人」である大学研究者や不安定な雇用の立場の職員ではなく、地域の学習者が担い手になることを考えなければならない。

さて、当初に設定した課題 3 点: 1 .このような学習の場が環境分野以外でも成立しうるのか、2 .これらの結果が北海道以外の地域の実践でも適用できるのか 3 .仮に一般化できたとしても地域づくりにつながる学習をコーディネートする主体はどのような専門性を持つべきなのか、については、1 .については環境分野以外でも成立していることを確認し、2 .については北海道以外でも成立することを確認した。3 .については、地域づくりにつながる学習をコーディネートする主体は、最初は大学研究者などでもかまわないが、最終的には地域において学習し活躍する主体が、学習者を組織してコーディネートすることが望ましく、それは「知の拠点」とつながることができる地域住民であるといえる。当初設定した課題は本研究によって一定の成果が得られた。

最後に、この研究を通じて「知の拠点 (COC)」は必ずしも大学にあるべきなのか、「知の拠点」は果たして知の媒介に対して、権力から自由なのか、という課題が明らかになった。これは、「科学コミュニケーション」や「大学広報」、「研究アウトリーチ」に通底する課題だと言える。

研究者や大学が生み出す新しい知見と、その知見を学習する地域住民は、自由闊達な議論によってつながるべきである。「知の拠点 (COC)」はそもそも文部科学省が提唱した概念であるが、ややもすると、大学や科学者が権力構造に飲み込まれ、知らず知らずに、学習者を権力者の意のままの方向に誘導する可能性もある。これは、国民の学問の自由や、地域住民の学習権にかかわることであり、この議論が残された課題である。

#### < 参考文献 >

1. 後藤 千晴・吉住 千亜紀, 「宇宙カフェ継続の秘訣と展開 : 宇宙カフェ 50 回を振り返って」『和歌山大学宇宙教育研究所紀要』5 51-56 2016.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 佐藤 祐介	4. 巻 2
2. 論文標題 研究アウトリーチによる理科教育における課題の克服：6年理科「太陽と月」における発展の授業実践を事例として	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 和歌山大学クロスカル教育機構研究紀要	6. 最初と最後の頁 144-151
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.19002/AA12815903.2.144	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 佐藤 祐介	4. 巻 33
2. 論文標題 「わかやま未来学副専攻」の取り組み - 星空を地域資源として生かす -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 第33回天文教育研究会集録	6. 最初と最後の頁 237-240
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 佐藤 祐介	4. 巻 4
2. 論文標題 科学コミュニケーションと社会教育の接点	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 和歌山大学クロスカル教育機構研究紀要	6. 最初と最後の頁 83～90
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.19002/AA12815903.4.83	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 富田晃彦、尾久土正己、秋山演亮、佐藤祐介、中串孝志、澤田幸輝、角田夏樹
2. 発表標題 Space & Mobility グループによる宇宙・天文の観光・教育研究
3. 学会等名 日本天文教育普及研究会 2021年度第2回近畿支部会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 富田晃彦、尾久土正己、秋山演亮、佐藤祐介、中串孝志、澤田幸輝、角田夏樹
2. 発表標題 Space & Mobility グループによるアストロツーリズム及び宇宙教育の研究の6年
3. 学会等名 第15回京都大学宇宙ユニットシンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 佐藤祐介
2. 発表標題 「わかやま未来学副専攻」の取り組み - 星空を地域資源として生かす -
3. 学会等名 第33回天文教育研究会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関