

公益財団法人国土地理協会 第16回学術研究助成

地理学界と一般社会の地理コンテンツを
つなげるための最適なシステム構築へ向けた
アクションリサーチ

研究代表者

長谷川 直子 お茶の水女子大学基幹研究院

共同研究者

一ノ瀬 俊明 国立環境研究所
社会環境システム研究センター

早川 裕弐 東京大学空間情報科学研究センター

はじめに

報告者らは地理的な視点（地域を総合的に見てその特徴を理解する）を広く一般の人たちに広める効果的な手法について検討するため、2016年3月に日本地理学会に地理学のアウトリーチ研究グループを立ち上げた。

一般社会の中で、一般の人が面白いと思う地理コンテンツは沢山ある。特に最近は空前のまち歩きブーム、地理ブームなどと言われている（遠藤 2016）。しかしこれらの社会の中の地理コンテンツ（例えば旅行、まちブラ、クイズの地理ネタ、ご当地ネタなど）とアカデミックな地理とが必ずしも結びついておらず、一般社会から見ると「地理」が何をやっているのかが見えづらい。その一方で、社会で扱われている「地理」の中身が偏っていると不満を持つ地理関係者も少なくない。そこで、社会の中の地理に地理関係者が直接関わるができるシステムが構築できれば、一般社会とアカデミックの壁を低くし、双方向の交流が進む。その結果、地理の普及も加速度的に進むと考えられる。

サイエンスコミュニケーションは理科分野では積極的に叫ばれつつあるが、地理学の分野ではまだあまり注目されていない。今回報告者らが作った地理学のアウトリーチ研究グループは、地理学のサイエンスコミュニケーション（ジオグラフィーコミュニケーション）を進めることを1つの目的としている、地理学界の中のおそらく初の団体であると考えられる。この研究グループをベースに、アカデミック外の地理コンテンツ関係者を巻き込むシステムを構築すること、またそこから得られる社会の反応自体が、地理学界史の中でも重要なアクションリサーチになると考えている。

地理コンテンツを仕掛けているアカデミック外の人たちと地理学界が繋がることの重要性は多くの人が認識していると思うが、実際何をどのようにすればうまく繋がれるのかわからないため実現できていない状況があると考えられる。本研究はその一事例を提示するものであり、結果、「地理」を軸にした、学術と一般社会との双方向型コミュニケーションの活性化効果をもたらすと考える。

アクションリサーチの方法

本研究を開始するにあたり、研究組織メンバーで研究内容について議論を行った。シンポジウムを開催し様々な立場の意見を聞くことで、社会と学術をつなげるアウトリーチを活性化する方策を探るシンポジウムを一つの柱とすると同時に、社会と学術とが目に見える形で繋がるものを作りたいということになり、地理ポータルサイトの構築をもう一つの柱とすることにした。同時に、様々な発信をし続けるしかけを作っていくことも必要なため、その仕組みを幾つかしかけた。

1. 日本地理学会 2017 年春季学術大会でのシンポジウムの開催

1-1. シンポジウムの開催

研究を開始したのは2016年9月であったが、同年11月に日本地理学会2017年春季学術大会でのシンポジウムの開催エントリーがあったため、本研究の趣旨でシンポジウムを開催申請し、採択された。「地理学のアウトリーチ・科学コミュニケーション活性化のために」というタイトルで、地理学関係者5名からこれまでのアウトリーチについて紹介してもらい、続いて地理学以外の分野（天文と地震）のアウトリーチ第一人者をお呼びし隣接分野でのアウトリーチの紹介と、地理学への応用についてコメントをいただいた。その後会場を巻き込んで地理学のアウトリーチ活性化へ向けての意見交換を行った。

以上の発表の骨子は日本地理学会発表要旨集にシンポジウムの趣旨説明と地理学関係の登壇者5名の計6件の要旨が収録されている（長谷川 2017a, 氷見山 2017, 太田 2017, 目代 2017, 田村 2017, 野々村

2017)。またシンポジウムの報告は E-journal GEO に収録される予定である（長谷川他 . 印刷中）。

日本地理学会において、「アウトリーチ」と題したシンポジウムが開催されたのはこれが初めてであった。いくつものシンポジウムが同時に開催される中にもかかわらず、このシンポジウムの参加者は第 2 部開始時に 60 名と比較的多く、また目測になるが半数が非会員であり、一般の方の興味をひいていたと思われる。

一般の方からは、科学に対する不信感とも取れる発言もあり、そのような意見に対する対応も検討する必要があることを認識させられた。

また多くの学会関係者からは、地理学会でこのようなシンポジウムが開催されたことを驚きとともに評価いただく声はいくつも上がる一方で、地理学はアウトリーチをほとんどやってこなかったことに対する嘆きのようなコメントも寄せられた。どちらの意見に対しても、今回開催したようなシンポジウムをこれからも継続的に行う意義があると、研究組織内では共通認識を持った。そこで、シンポジウムに関しては基本的に年に 1 回は開催する方向で進める予定である。地球惑星科学連合大会の中には数年前から、「地球惑星科学のアウトリーチセッション」があるが、この中で地理関係の発表が大変少ない状況であるため、2018 年度はこのセッションの中に地理関係をまとめたセッションを開催し、地球惑星科学連合にも地理学のアウトリーチのプレゼンスを示す方向で準備中である。

なお、日本地理学会の枠内でシンポジウムを開催することができたため、会場費は発生せず、また学会員の登壇に関しては交通費も謝金も発生せず、非会員の交通費は日本地理学会から予算を手当てしていただくことができたため、シンポジウムの開催そのものはほとんど予算がかからないまま実施することができた。シンポジウム報告書の作成のためのテープ起こしその他の作業で本助成金を一部使わせていただいた。

1-2. シンポジウムのプログラム

地理学のアウトリーチ・科学コミュニケーション活性化のために

オーガナイザー：長谷川直子（お茶の水女子大）

2017/3/27 開始時刻 13 時 00 分

[趣旨説明] 13:00-13:10

長谷川直子（お茶の水女子大）地理学のアウトリーチ・科学コミュニケーション活性化のために

[第 1 部：地理学からのアウトリーチ]

座長：長谷川直子（お茶の水女子大）

13:10-13:25 氷見山幸夫（北海道教育大）「私たちの身のまわりの環境地図作品展」の成果と将来展望

13:25-13:40 太田弘（慶應義塾普通部）：漫画コナン学習シリーズの監修 地図教育の立場からのアウトリーチ

13:40-13:55 目代邦康（日本ジオサービス）：ジオパークを中心としたアウトリーチ（ジオパーク、起業）

13:55-14:10 田村賢哉（伊能社中）：非営利組織における地理教育支援の社会的役割

14:10-14:25 野々村邦夫（日本地図センター）：日本地理学会とその会員による地理学のアウトリーチ

（休憩 15 分）

[第 2 部：隣接分野のアウトリーチから学ぶ]

座長：野々村邦夫（日本地図センター）

14:40-15:00

コメンテータ

塚田健（平塚市博物館）：天文分野のアウトリーチ活動からの示唆

辻宏道（国土地理院 測地観測センター）：東大地震研でのアウトリーチ活動からの示唆

[第3部：総合討論] 15:00-16:00 座長：野々村邦夫（日本地図センター）

終了時間 16時00分

1-3. 日本地理学会 2017 年春季学術大会シンポジウムでの業績一覧

長谷川直子 (2017a) : 地理学のアウトリーチ・科学コミュニケーション活性化のために (趣旨説明). 日本地理学会 2017 年春季学術大会発表要旨集

氷見山幸夫 (2017) : 「私たちの身のまわりの環境地図作品展」の成果と将来展望. 日本地理学会 2017 年春季学術大会発表要旨集

太田弘 (2017) : 漫画コナン学習シリーズの監修 地図教育の立場からのアウトリーチ. 日本地理学会 2017 年春季学術大会発表要旨集

目代邦康 (2017) : サイエンスコミュニケーションの場としてのジオパーク. 日本地理学会 2017 年春季学術大会発表要旨集

田村賢哉 (2017) : 地理教育支援における非営利組織の社会的役割. 日本地理学会 2017 年春季学術大会発表要旨集

野々村邦夫 (2017) : 日本地理学会とその会員による地理学のアウトリーチ. 日本地理学会 2017 年春季学術大会発表要旨集

長谷川直子ほか (印刷中) : 地理学のアウトリーチ・科学コミュニケーション活性化のために E-journal GEO Vol. 12 (1) 1-4 2017.

1-4. シンポジウム全体のまとめ (長谷川直子ほか印刷中)

2017 年春季学術大会シンポジウム

地理学のアウトリーチ・科学コミュニケーション活性化のために

趣旨説明

長谷川直子 (お茶の水女子大学)

2016 年 3 月に日本地理学会地理学のアウトリーチ研究グループが立ち上がった。本シンポジウムはその研究グループメンバーを中心に開催した。「アウトリーチ」や「科学コミュニケーション」という言葉は分野によっても使い方が違い、厳密な定義が存在しないようだが、本シンポジウムでは「科学者の活動が学术界で閉じることなく、社会との繋がりを意識して行われていること」と考え、ここでは「アウトリーチ」を使用する。本シンポジウムでは、地理学界においてアウトリーチが活性化していく方策について登壇者、参加者共に考える機会としたい。

シンポジウムは3部構成とし、第1部では地理学の立場からアウトリーチ活動をしてきた5名が発表した。ここでは現役院生から名誉教授までさまざまな世代、また高等教育、中等教育、起業、NPO、元官僚といったさまざまな立場からのアウトリーチを報告した。第2部では他分野のアウトリーチの経験から学び、地理学への応用を考えるため、天文と地震の分野の方にコメントをいただいた。第3部では会場の参加者も交え、地理学におけるアウトリーチを活性化するための意見交換をする総合討論の場とした。

研究発表

「私たちの身のまわりの環境地図作品展」の成果と将来展望

氷見山幸夫（北海道教育大学名誉教授）

この地図展は1991年に旭川市で始められ、運営形態や理念、教育効果などさまざまな面でユニークな発展を遂げてきた。小・中・高・大・官（国土地理院、自治体など）・民（教科書会社、地図会社など）の幅広い人々の連携と伸びやかな活動環境から毎年新しいアイデアが生まれ、試され、活かされ、発信されている。本来の目的である環境地図教育の深化と普及はもとより、初等・中等・高等教育の改善、さらには生涯教育の深化と振興など関連する多くの課題で成果を上げ、学术界、教育界、そして社会に貢献してきた。大学生たちが運営に広く関わっていて、若い世代が周囲の支援に支えられながら裾野を着実に広げており、今後も一層発展していくと期待される。

漫画コナン学習シリーズの監修 地図教育の立場からのアウトリーチ

太田弘（慶應義塾普通部）

現代の知的生活には「地図の理解」は必須である。多くの読者を持ち、今までに1億5千万部を発行したコミック「名探偵コナン」の学習版として名探偵コナン推理ファイル『地図の謎』（小学館刊）の監修を行った。総ページ数の3分の2を地図の口絵と「地図学の基礎」の説明に割いた。古代メソポタミアの粘土板、ローマの世界図など、欧州の地図学史や我が国の行基図から伊能図に至る地図も加え、また、最新のNGSSによる測位技術や測地系の話、GIS（地理情報システム）やWeb地図や地理院地図、海図も紹介した。さらに住宅地図など、その他の民間の主題図も掲載している。内容は小学生でも理解できる記述とし、多くの読者の地図への関心を目指した。

サイエンスコミュニケーションの場としてのジオパーク

目代邦康（日本ジオサービス）

日本では、ここ10年ほどで地域の地質遺産を保全し、活用するジオパーク活動が進んできた。その背景には、地域住民が地球科学・地理学といった地域に関する科学的な情報を必要とし、一方で、これまでそうした情報を作り出してきた研究者が情報発信のチャンネルを必要としていたということがある。双方が、どちらもジオパークという仕組みを使い、交流し、新しい価値を生み出していると実感できているため、活動が継続しているのであろう。こうした関係性は、研究者の視点からみれば、一部はアウトリーチであるが、それよりも、情報のアウトプットとインプットの双方があるサイエンスコミュニケーションの実践ということができよう。研究者がジオパークの活動に関わることによって、地質遺産の保全、教育、地域の持続可能な発展などといった、社会との関わりの中で解決していかなければいけない問題について、専門家として考える機会を生じさせている。

地理教育支援における非営利組織の社会的役割

田村賢哉（首都大学東京・院）

本発表では、特定非営利活動法人 伊能社中における地理必修化に向けたNPOとしての教育支援の取り組みを紹介しつつ、非営利組織による教育支援の社会的役割に関して要点を述べた。2022年より必修科目として新設される「地理総合」は教育理念として優れている一方、地理教員不足や教員のスキル不足が懸念されている。こういった課題に対し、地理歴史教員による教材づくりや実践という個人レベルの対応から、大学・企業・行政による教育支援、スキル提供といった組織レベル対応がある。それを踏まえて、個人・組織からの対応を整理し、踏み込んだ提案を行った。そして、

NPO 法人 伊能社中に限らず非営利組織として、個人や組織レベルでの対応を促進しつつ、業界の関係者の連携をどのように進めるべきかを検討した。

日本地理学会とその会員による地理学のアウトリーチ

野々村邦夫（日本地図センター）

報告者は、公益社団法人化に伴う定款の変更に言及し、地域調査士制度創設の意義を考察した上で、社会連携・社会貢献という観点から、主たるものではないにせよアウトリーチも日本地理学会の責務の一つであるとの見解を示した。また、日本地理学会の会員が啓蒙書・エッセイなどの著作・執筆、講演、講習・研修、サイエンスカフェ、教育支援、展示、マスコミその他いろいろな形・場面で地理学のアウトリーチに関わっている実態を紹介し、アウトリーチにはさまざまなものがあるという見解を示した。さらに、日本地理学会企画専門委員会の報告（2012年）を引用し、研究・教育分野以外の日本地理学会等の会員の意見を踏まえた上で、アウトリーチの目的は社会における地理学の知識・思考方法・技法のさらなる活用であり、究極の目標は地理学の世界貢献であるとの私見を述べた。

コメント

天文分野のアウトリーチ活動からの示唆

塚田健（平塚市博物館）

天文分野ではアウトリーチが比較的盛んに行われている。この理由としては高校での地学の履修の低さや、天文が普段の生活に直接結びつかないこと、しかし望遠鏡など費用のかかる学問であることに対する社会への説明責任・理解促進などがある。日本天文学会が発足した当時、会員の3分の1はアマチュア天文愛好家だった。アマチュア愛好家の多さ、星が嫌いな人はあまりいないこと、全国に多くの博物館やプラネタリウムがあることなどもアウトリーチをする上での重要な土台になっている。国立天文台天文学振興募金事業の一環として行っている「ふれあい天文学」は、学校側の金銭的負担がなく、国立天文台の専門家を年60校程度派遣している。また学校教員や科学記者のためのレクチャーも毎年行っている。2003年に天文を学ぶ大学院生が立ち上げた「天プラ」のような活動も盛んに行われている。

東大地震研でのアウトリーチ活動からの示唆

辻宏道（国土地理院 測地観測センター）

東大地震研では2003年にアウトリーチ推進室が設立され、報告者は2006年から3年間在籍した。ここでの主な活動は、広報、普及・啓発、専門家教育というパブリックアウトリーチであった。地震が起こった時はアウトリーチの好機である。市民が関心を持つこの時に科学の知見を正確に伝えることが必要である。また有事に備えて平時から、マスコミと連携を取っておくことも重要である。アウトリーチは奥が深くきりがないので、プライオリティの設定も必要と考える。

現在の地震研はアウトリーチの専門員は置かず、各部門教員が少しずつ分担している。近年ではSNSの普及により個人の方の質問にも丁寧な対応が必要になっているようである。

アウトリーチは一部の人任せではなく皆で取り組み、メディアで拡散させ、また伝えられた人がメディアエータとなってさらに伝えることができれば理想的だと考える。

総合討論

総合討論ではまずシンポジウムの目的の再確認を行った。地理学においてどのようなアウトリーチができるのか、さらに発展させるにはどうすれば良いのか、アウトリーチ活動の今後の方向性について議論をしたい。その際地理学以外の活動事例を参考に、地理学にどう活かせるのかも考えたい。特に天文分野では教員向け講習やマスコミの記者向け講習などを行っているということだったが地理学会ではそのような活動が参考になるのではないかと確認した。

その後フロアからの発言を中心に意見交換をした。順不同になるが、カテゴリごとにまとめて報告する。なお発言は発言者ごとに「」でくくり、→で示されているものは登壇者からの回答になる。

1) 参加者が行っているアウトリーチ活動の紹介

・「愛知サマーセミナーという高校生や市民向けのイベントがある。講座提供は誰でもでき、受講対象者もさまざまである。アウトリーチはプラットフォームであるべきではないか？」

→ものごとを筋道立てて科学的に示したり、政策に役立てるような指針を示したりすることも科学者の役割として求められている（その一つの形がレギュラトリーサイエンス）。

→いろいろあっていいのではと思うが、情報発信をする際には注意が必要ではある。

・「千葉地理学会という会員約 120 名の学会がある。千葉日報に連載を続けてアウトリーチ活動をしている。県民に地理を知ってもらいたい」

→アウトリーチと学校教育は切り離せない。学校教育は影響が大きい一方で、変えるのは大変。

・「京都景観フォーラムという活動をしている。建築の人が活動しているが他分野の理論を使って「まちづくり」をしている。こういうところに地理学分野からも積極的に参加すべきではないか。」

・「Mandara のリリースが先で論文発表が後になる。情報発信のスピード感が重要である」

2) 地理学界のアウトリーチに関するコメント

・「地理学者の役割として、環境問題にコミットできる資質を持っているはずだが、多くの地理学者は無関心である。アウトリーチは out ではなく in であるべき、in-reach ではないのだろうか？」

・「アウトリーチについて、大先輩がたは地理学会はもうダメだと諦めている。公開シンポジウムが一般向けの目線になっておらず、学会内向きの議論で終わっているのが残念である」

・「高校生会員、高校生版の地理学評論の創設といった発想はないのだろうか？現状、高校生は SSH の予算があるから大会に参加しているが、予算がなくなると続かない」「千葉県では年に 1 回高校生の研究交流会でポスター発表をしている」

→ポスター発表はもっと拡充すべきだろう。その際クオリティコントロールが重要になる。科学的に論理立っているのかの確認は一部の高校の先生だけに任せるのは限界がある。その点ではポスター発表でいろんな人から意見をもらうことは高校生にとっても良いことである。

・「高校生を巻き込まないと地理学はダメだろう。地理的な知識をしっかりと身につけてもらうには良い機会になるはずだ。ロジャーピルケの言うところの誠実なブローカー：いろんな意見があることを公正に社会に発信していくことが大事である」

→プラットフォーム作りが必要なのではないか。

・「研究者と一般市民が同じ目線でやるようになってきている。必ずしも上から目線ではない。地理は面白い、地理は役立つということを伝える。地理学は俯瞰的に物事を見ることができる。天文ファンのように地理ファンを作っていくことが大事ではないのか？」

最後にオーガナイザーより、会場からの発言に対して以下の 3 点の意見を述べた。

- ・地理学会に対する諦め、という意見は、アウトリーチの研究グループを結成していく中でも多く接した。だからこそあえて地理学会の中にアウトリーチの研究グループを作った。他の場ではなく地理学会で活動が続けることが必要と考えている。学会内で精力的に活動している若い人たちがいるので、個人的にはまだ諦める必要はないと考えている。そういう若いメンバーがやりたいと思っていることを組織がうまくサポートして活動が活発になることが重要だと思っている。
- ・アウトリーチの研究グループではメーリングリストを中心に情報交換しているが、学会員や研究者に限らないメンバーに入ってもらっている。そういう人たちは学会への参加を恐縮するが、その雰囲気も変えていく必要があると考えている。それが私なりの in である。
- ・上から、下からという意見があったが重要なのは地理を広めることだと考える。

座長所見

長谷川直子（お茶の水女子大学）

本シンポジウムには約 60 名の参加者があった。目測になるが学会員と一般参加者が半分ずつくらいの割合であり、一般の方からの関心もあったと思われる。一般参加者の中からは、（地理学会だけに対してではないが）、「科学」に対する不信感とも受け取れる発言もあった。本シンポジウムでは「アウトリーチ活性化のために」という漠としたテーマで議論を行ったが、科学に対する不信感や信頼をどう回復するかについては科学コミュニケーションの重要なテーマであり、今回そのような発言があったことは今後の地理学界のアウトリーチを考えていく上でも重要なポイントであると考えている。

学会員からは、情報発信の方法や学会としての取り組みの提案など積極的な意見がいくつも上がり、今回のシンポジウムに限らずこのような場を設けて議論を積み重ねていくことはアウトリーチ活性化にとって重要であると感じられた。

一方で地理学会はアウトリーチ後進であるという認識が多くの参加学会員にあり、その点を嘆くコメントがいくつも上がる一方で、本シンポジウムが開催されたということの評価いただく声も多くいただいた。「地理学会でこのようなシンポジウムが開催されたのは地理学会も変わったと思う」という会場からの発言は印象的であった。それらの声を励みに、今後もアウトリーチ活性化のためにいろいろな仕掛けを作っていきたいと考える。

野々村邦夫（日本地図センター）

第 2 部では、天文学分野及び地震・測地学分野の専門家から、自らの実践を踏まえたコメントをいただいた。地理学の分野から見れば先進性が感じられ、示唆に富むコメントであったと思う。

第 3 部では、活発な発言が相次ぎ、希望者全員に発言機会を差し上げることができなかった。中には単なるあら捜しのものや自己宣伝的なものもあったが、全般的に地理学のアウトリーチについて前向き、提案的なものが多く、具体的な事例の披露もあってよかったと思う。予想どおりではあったが、地理学のアウトリーチについてはさまざまな意見があることを改めて確認でき、意見の集約あるいはコンセンサスの形成ということはできなかったが、地理学の分野でもアウトリーチは重要という雰囲気が感じられ、このシンポジウム開催の目的は一応達せられたものと考えている。現実を冷静に見ることの重要性は全ての科学に共通することと思うが、地理学は正にそこが根幹であり、地理学のアウトリーチという問題についても、よい悪いの評価以前の問題として、現実はどうなのかということから出発したいと考える。

2. ポータルサイトの構築

本研究を進める中で、単に（シンポジウムなどで）意見を交換して終わりではなく、社会と学術とをつなぐ仕組みを研究助成期間が終わっても形として残しつながら続けたいという観点から、本助成金にて地理ポータルサイトの構築を行った。シンポジウムの実施が予定よりも低予算で済んだこともあり、本助成金の多くをこのシステム構築費用に使うことができた。

本ポータルサイトでは、学会などの公的期間の運営ではできないような、サークルや任意団体までも含む形の緩やかな、広い意味での地理を取り込む形で関係団体をリストアップした。リストアップをした団体は、カテゴリごとに、大学関係約 100、学協会約 70、政府（公的）機関約 20、民間企業（GIS）約 10、データベース約 10、高校・大学の地理サークル約 30、出版関係約 10 である。これらのうち、メールアドレスがわかっている団体（102 団体）には 2017 年 6 月上旬にメールでリンク掲載の許可ならびにポータルサイトでのロゴ使用の許可を問い合わせた。メールアドレスがわからない団体（79 団体）には 2017 年 7 月下旬に文書を郵送して問い合わせた。ポータルサイトのイメージを図 1 に示す。2017 年 8 月下旬の時点で約 50 団体から掲載許可の連絡を得た。なお、連絡をもらった際、このサイトに意義があるというコメントを少なからず得た。

サイト自体は常に更新されるように、掲載許可の連絡をもらった団体のすべてを立ち上げ時に掲載せず、少しずつアップしていく形とする。また、将来的にはこのサイト上でイベント情報の掲示や、情報交換ができるように改良していきたいと考えている。

3. アカデミックの立場からの発信のしかけ

3-1. 月刊「地理」への連載

本助成金開始（2016 年 9 月）直後に企画し、2016 年 11 月に第 1 回目の原稿を入稿し、2017 年 1 月号からの掲載で地理学と社会をつなぐ趣旨での連載「地理でコミュニケーション！」を 1 年間の予定で開始した。連載の執筆者とタイトルは表 1 のとおりである。その中で 2017 年 1 月号に、第 1 回目の



図 1 ポータルサイトのイメージ図

連載趣旨文「地理のアウトリーチ・科学コミュニケーション活性化のために」(長谷川 2017b) を掲載した(以下全文)。また同年5月号に早川が「3次元地理空間情報を活用したアウトリーチ」(早川 2017) を、同年8月号に一ノ瀬が「地理学の視点で取り組んできたアウトリーチ活動」(一ノ瀬 2017) を掲載している。また、2018年2月号には長谷川が最終回のまとめを執筆する予定で準備を進めている。

表1：月刊「地理」の地理でコミュニケーション！連載記事一覧

回	テーマ	執筆者
2017年1月号	地理のアウトリーチ・科学コミュニケーション活性化のために *下記に掲載	長谷川直子
2017年2月号	地理空間情報ライターの立場から考えるアウトリーチ	遠藤宏之
2017年3月号	地理的「オ・モ・シ・ロ・イ」をウオッチ、タッチ、リーチ	小林政能
2017年4月号	千葉県地理・地域の紹介を地方新聞に連載中	関信夫
2017年5月号	3次元地理空間情報を活用したアウトリーチ	早川祐弼
2017年6月号	測量・地図の「力」と「可能性」を伝える	宇根寛
2017年8月号	地理学の視点で取り組んできたアウトリーチ活動	一ノ瀬俊明
2017年9月号	地理必修時代の民間非営利組織による地理教育支援	田村賢哉
2017年10月号	「地理学アウトリーチフォーラム」の活動	野々村邦夫・三橋浩志
2017年11月号 (予定)	地理を専門としない記者が地理の記事を書くとき	石原真樹
2017年12月号 (予定)	地理教育とアウトリーチ (仮題)	宮路秀作
2018年1月号 (予定)	地図・富士山からのアウトリーチ (仮題)	田代博
2018年2月号 (予定) 最終回	あらためてアウトリーチを考える (仮題)	長谷川直子

*2017年7月号は休載

以下、第1回の原稿を掲載する。

地理のアウトリーチ・科学コミュニケーション活性化のために

長谷川直子 (2017b)

プラタモリにポケモンGO、スリバチ学会に坂道学会、地図ナイトや地図カフェ…テレビ番組、ゲームやサークル活動まで、地図やまちあるきが空前のブームとされています(遠藤 2016)。一方で、これらのブームは地理学界と直接には関係ないところで行われています。地理学界というマスが、こういったブームにコミットしたり、あるいはブームをうまく利活用したりすることはできないでしょうか。

これまで、地理のアウトリーチ*（社会発信といった意味で、専門的な研究成果を社会発信することと、科学の面白さ・楽しさを伝える科学コミュニケーションを含みます（注））は草の根的に行われることが多くあまり全体像が見えなかったと思われます。この連載では、現在行われているいくつかのアウトリーチ的活動をリレー形式で紹介していきたいと思います。アウトリーチ的活動をやるに至った経緯や動機、活動の理念や信条、活動の試行錯誤の過程（今後アウトリーチを行う後進にも参考になると思われます）、今後地理学を発展させていくためにどのような視点や活動・体制が必要と考えるか、などを各執筆者が紹介する予定です。

*地理学のアウトリーチ研究グループの結成

2016年3月に行われた日本地理学会春季学術大会において、地理学のアウトリーチ研究グループが立ち上がり、それまでアウトリーチに興味がありつつ個人的に活動していた人たちが集える場が作られました。（大学・研究所などの）研究者、高校教員、ライター、出版関係者などが参加して、地理学のアウトリーチについてMLを中心に情報交換をしています。

筆者らは今回のアウトリーチの連載以外に、2017年3月の日本地理学会春季学術大会において「地理のアウトリーチ活性化へ向けて」というシンポジウムを開催し、地理学界関係者中心に議論する場を設ける予定です。またその次には、サブカルチャーの地理を仕掛けている人（例えばテレビ番組制作会社のディレクターさんなど）たちがどのような情報を求めている地理学界として何ができるのかを共に議論しあえるシンポジウムも開催したいと思っています。

今まで地理学界の中には、「アウトリーチ」という大会セッションも団体もありませんでした。まずはグループができたことで、地理学界の中でのアウトリーチの意義や重要性を考える場の提供をするとともに、アウトリーチのための環境整備に繋がればと思っています。

*地理ポータルサイトの構築

地理のアウトリーチや科学コミュニケーション的な活動が学界内で全くないわけではなく、それらを行っている個人や団体もあります。がそれらがバラバラに行われていること、社会の側から見るとそれらが「地理」という認識を持ってないために、現在でも「地理は地図と地名だけ、暗記でつまらない」という認識が多い一因となっているのではないかと思います。学会や自称地理研究者のみならず、いわゆるサブカルチャーの地理と呼ばれるジャンルを担っている人たちも含めた、広い意味での「地理」のまとめりや情報交換の場が必要ではないかと考えています。

前出のアウトリーチ研究グループは地理学界全体をまとめるような立場にはないので、組織に対して働きかけると同時に、自分たちでもできる草の根的な活動として、個人や組織をまとめて1カ所で見渡せる地理ポータルサイトを作成する準備を進めています。図1にポータルサイトのイメージを示します。

この連載で紹介していくような個々の活動のみならず、学会、大学地理学組織、高校・大学・一般の地理サークル、地理関係のテレビや出版などのメディア、地理関連の様々な活動主体を一度に見渡せるサイトを作ることで、一部の活動に携わっていた人の活動範囲を広げたり、一般社会に対して地理の広さや地理コンテンツを示す一つのきっかけになると思っています。このサイトがある程度形になったら、そこに掲載されている団体の紹介文を掲載した地理カタログを出版してもいいのではと思っています。ポータルサイト構築の際は各団体への情報提供をお願いすることもあるかと思っています。ご協力いただければ幸いです。

*アウトリーチ活動の動機や理念

次回からいろいろな立場の方に、様々なアウトリーチ活動の紹介をしてもらいますが、今回は残りの紙面で筆者のこれまでやってきた活動を紹介させていただきます。

個人的な経験になりますが、筆者は湖の研究を学生時代から行ってきました（長谷川 2008）。しかしその研究成果が（ごく簡単に言うと）ダム建設を前に有効に機能しない経験をして、何のための研究なのかを考えるに至りました。村上（2001）がいうところの趣味的な、自己満足の研究をする気持ちはなく、社会に活かないのならばやる意味があるのかと思い、科学の限界（池内 2012）を感じました。それ以降、科学技術社会論やトランス・サイエンス論に興味を持って勉強しています。その観点から現在の系統地理偏重型の大学地理教育に疑問を持ち、総合学としての地理を重視した教育が必要と考えています。これは本稿の主論ではないのでこれ以上深く述べませんが、この問題意識が、以下に述べる地誌視点の演習実践につながっています。

*活動の紹介—学生目線の雑誌の出版というアウトリーチ—

筆者は、前述のような一般の人の地理に対する認識に対し、それだけではない地理の楽しさや面白さをどうしたら一般の人に伝えられるのかということをご数年考えて試行錯誤しています。

地理は、「なぜその地域がそのような特徴を持っているのか」に注目します。一般の人がそのようなことを学べる機会として旅行があると思います。旅行はどこかの地域に行きますから、その時にその地域の特徴を知ることができればそれは地理の学びになります。しかし一般の旅行ガイドブックにはあまりそういった地理的記述がありません。そこで地理の視点を入れた旅行ガイドブックを作れないかと思ったのがこの発端です。

同じ視点で大学の実習も行っています。学生目線で、地理の視点を入れたまちあるきガイドマップを作成するというものです。その授業成果をもとに出版されたのが、「地理×女子=新しいまちあるき」でした。特に筆者が所属する大学が女子大だったため、学生目線は女子大生目線に限定されました。「地理」といえば男性、というイメージが強いようなのですが、それを女子目線で見たらこうなるよ、というものを提示する、また普通本を書くのは大人（地理の本であれば専門家）ですが、それを学生目線で書くとこうなるよ、という提示をした雑誌です。すなわち、タイトルにある「新しいまちあるき」の「新しさ」は、一般に行われているまちあるき（や旅行）の中に、地理の視点（地域の特徴や発見を入れること）と学生目線、女子目線の3つを入れることにありました。

このタイトルも表紙の写真も中の構成も、すべて学生が考えて作りました。この出版を行う過程で筆者自身も多くのことを学びました。学生主体の本を作るということは、長所も短所もあると知りました。短所という言い方をしているのかわかりませんが、授業自体が終了してから雑誌の出版が決まったために、有志の学生で作成していることによる出版までの道のりの危うさがありました。今回はたまたま、デザインが得意な学生、キャッチコピーを考えるのが得意な学生、文章をスラスラ書ける学生が有志で集まったために期限内に本を作ることができましたが、このような環境が揃うのはほとんど奇跡に近いのではないかと思います。また同じことをやろうとした時にうまくいく可能性はありません。その後も「地理×女子」に色々な依頼が来ますが、もともと1学年10名程度しかいない学生の中で有志を募っても参加人数が少なく進まないのが問題点です。地理女子は何もお茶大の専売特許ではないので他大学にも広げる取り組みもしていますが物理的に離れているとなかなか広がっていないのが現状です。

一方で長所として、学生だからこそできたと思えるものもありました。例えば（月刊）地理に女子をかけちゃえというタイトルのつけ方、表紙はお茶大のイメージは何かを考えた時に出てきた素朴と

かレトロといったイメージから袴姿で巡検しちゃえ、という視点。私（や多くの研究者）には到底思い浮かばない発想です。遊び心を柔軟に取り入れられるところは、素直に「すごい」と思いました。そしてそれらのタイトルや表紙に惹かれて、今まで地理の本を買わなかった人たちが購入していたのは紛れもない事実でした。その学生たちの作品が、のちにいろいろな反応を起こしたことは、筆者も学生も予想していなかったことでした。

さて、雑誌出版への反応はさまざまでした。学生目線の本を出すことで地理の垣根を低くした、今まで地理の本を手にとらなかった人たちが手に取った、といった評価がある一方で、袴がセクハラ、レベルが低く地理やお茶大の名声を貶めたという批判もありました。これらの批判は作った学生たちの耳にも当然入り、涙を流したり落ち込んだりもしていました。レベルの低さについて筆者の指導不足が十分にあるにせよ、当事者として真面目に受け止める学生にとっては、単に教員の責任には帰結させられなかったようです。何かを世に出した時にこのような批判にさらされることを経験することも、一つの社会勉強として位置付けていいのかどうかは、学生一人ひとりの受け止め方が違うが故に、筆者の中でまだ答えが出ていません。またこれらのような批判があることで、次に来ている様々な地理女子に対する企画依頼を、受けて展開し続けていいのかを、ふと立ち止まって考えてしまうこともあります。

また、普段女子大にいる筆者としては予想していなかった反応として、今まで男性のイメージがあった地理に女子がいるということが社会的に注目を浴びて、テレビや新聞、ラジオなどのメディアの出演が幾つかありました。特にタモリ倶楽部という番組に出た効果は大きかったようで、未だになんらかの企画提案や問い合わせが続いています（東京新聞、日本経済新聞など）。タモリ倶楽部のファンで目の見えない方が、番組で紹介されていた手で触ってわかる世界地図パズルに興味を持ち（そのような地図はなかなかないそうです）、学園祭で展示があるかどうかを問い合わせいただき、パズル作者の学生と交流をすることもありました。学生自身、そのような用途ではパズルを作成していませんでしたが、テレビの効果は功罪含め、改めてすごいと感じていたようです。

学生が表に出ることで注目や批判にさらされること、「女子」というコンテンツを使うことやその社会の反応などへの学生自身の戸惑いや葛藤もあります。袴で巡検はレトロから発想していたものですが、セクハラという批判があるとは考えた本人たちも想像していませんでした。女子ネタはいろいろな意味で炎上しやすいと、リケジョの例を見ても思います（女性研究者用のクラウドファンディングが炎上を恐れて実現しなかったのは、個人的には大変残念です）。筆者は来た話は基本的に断らないのがモットーですが、そのあたりも注意しながら今後も地理学界と社会の接点を探っていきたいと思っています。

*今後へ向けて

先日、日本学術振興会が主催する「ひらめき☆ときめきサイエンス」という、科研費の内容を小・中・高校生にわかりやすく伝えるイベントの一環で、「地理女子による、新しい原宿・表参道の魅力発見のまちあるき」というプログラムを実施しました。関東圏の中高生を中心に、遠くは兵庫からも参加がありました。多くの参加者がこのプログラムに参加した理由として、ブラタモリが好きと言っていました。このような高校生たちの話を聞くと、やはり、メディアの力をうまく活用できないかと思います。中にはタモリ倶楽部（地理女の回）を見て参加したという高校生も複数ありました。タモリ倶楽部で地理女が作った替え歌の、縄文海進で砂が溜まっていったのよ～というフレーズに対し、「縄文海進で溜まったのは砂ではなく泥だ、サイエンスを犠牲にしたエンターテイメントだ」という専門家からの批判がありました。一方で今まで地理に興味を持たなかった人に縄文海進という言葉を知ら

しめたという評価もありました。学生や番組関係者に専門家と同じレベルは望めない一方で、地理女やタモリ倶楽部には専門家にはできない役割があったと思います。それらをうまく役割分担しながら全体として地理の活性化へつなげるため、その仕組みづくりをアウトリーチの研究グループで考えて、仕掛けていきたいと思っています。

(注) 科学技術・学術審議会 基本計画特別委員会が 2005 年に出した答申の中で、「アウトリーチ活動：国民の研究活動・科学技術への興味や関心を高め、かつ国民との双方向的な対話を通じて国民のニーズを研究者が共有するため、研究者自身が国民一般に対して行う双方向的なコミュニケーション活動」と述べられています。

文献

東京新聞 2016 年 6 月 23 日朝刊「地理女が行く」

日経流通新聞 2016 年 10 月 31 日朝刊「ブラ地理ジョ」

長谷川直子 2008 近年の琵琶湖をめぐる環境課題. 地理 52 (8) 36-42.

村上陽一郎 2001 「文化としての科学 / 技術」 岩波書店

池内了 2012 「科学の限界」 ちくま新書

本稿は国土地理協会助成「地理学界と一般社会の地理コンテンツをつなげるための最適なシステム構築へ向けたアクションリサーチ」の成果の一部である

3-2. アウトリーチ研究グループのホームページ

日本地理学会地理学のアウトリーチ研究グループとして、ホームページを作成し、2017 年 7 月に公開した。前述の月刊「地理」連載一覧や、シンポジウムの概要と報告書を掲載し、記録として残している。

3-3. 日本地理学会の機関誌 E-journal GEO でのアウトリーチ特集の準備開始

これは本研究終了までに完成（公表）はできなかったが、準備を開始したため、その点を報告したい。前述のように、2017 年 3 月に日本地理学会でシンポジウムを開催した。日本地理学会の学術大会を開催した場合に義務付けられている、日本地理学会の機関誌 E journal GEO 用のシンポジウムの簡単な報告（全体で刷り上がり 4 ページ以内という制限がある）は提出し、校正を済ませた（2017 年秋頃に公表予定）。

今までに地理学関係の学会誌で、「アウトリーチ」をメインテーマとして特集が組まれたことがないため、シンポジウムの登壇者と前述の月刊「地理」に執筆した何名かも含め、商業誌とはまた違った学術的な視点から E-journal GEO にアウトリーチ特集を組むことを企画した。2017 年 6 月に日本地理学会 E-journal GEO 編集委員会に企画を提出し、同月に了承された。現在 14 本の論文が予定されている。原稿の提出は 9 月末とし、査読や編集を経て、最終的な公表は 2018 年 2 月ごろを予定している。

4. その他の本研究に関連する報告事項

この間に高校の地理が必修化されることが決まり、報告者らとしても何かサポートできることがないかと考えて、以下のような活動を行った。

4-1. 山川出版社「歴史と地理 地理の研究」という雑誌に、「歴史と地理をつなぐ」という特集を組んだ

この雑誌は歴史の教科書会社最大手である山川出版社が、高校の地歴教員向けに発行している雑誌であり、全国のほぼすべての地歴教員が無料で入手することができる。高校の地歴教員にアプローチするには良い手段である。

高校地理が必修化されると、現在の地理教員だけでは地理の授業提供を賄えないため、歴史の教員が地理を教えることが多いと予想される。地理と歴史は教員免許状は1つのカテゴリとなっているが、大学の専門教育では別々に行われている場合も多い。またそれぞれ時間と空間という異なるアプローチであるためお互いに苦手意識を持っている教員も少なくない。その一方で、歴史と地理は相互に補えたり、また協力し合えるケースもあるため、そのような事例を集め、歴史の先生方にも地理と歴史の接点を知ってもらいたいと企画した。2017年7月末に趣旨説明(長谷川 2017c)と、早川(2017b)を含む原稿4本が提出され、8月に初校が終了した。印刷・製本・発行は2017年10月に予定されている。こちらも出版社での著作権の問題があるため、報告書本文に全文を掲載するのは差し控える。

4-2. 山川出版社から歴史の教員へ向けた地理の一般書を出版する

4-1と同じく、地理必修化時代に地理を教えることになるであろう歴史の先生へ向けて、地理の平易な一般書を出すことで準備を進めている。執筆予定者は地理を専門とする7名である。地理を専門としない教員が地理を教えるときに苦手と思う自然地理(武者)と地図の図法や縮尺などを中心に、小学校高学年の子供でも読めるような本をイメージしている。2017年10月に原稿を提出し、印刷・販売は2018年7月ごろを目標としている。

4-3. 高校の地理教員へ向けたアプローチ

高校地理の教科書を作成している教科書会社が発行しているニュースレターに、依頼原稿を受け、長谷川 2017d を執筆した。高校の教員が授業で活用できる様々なツールや情報を掲載することを企画し、準備をしている。掲載は2018年度になる予定である。

4-4. 地球惑星科学連合でのセッションオーガナイズと学会発表

長谷川は地球惑星科学連合2017(JpGU, AGU Joint conference)にて「地球惑星科学のアウトリーチ」セッションのオーガナイザーの一人を務めた。またその際、2018年の地球惑星科学連合に向けて、地理のセッションを組むことについて検討を行い、現在準備中である。

また早川は以下の内容で発表を行った。

「高精細3次元点群情報を活用したダンボールモデルの作成と地形の立体的な理解」Hayakawa, Y.S., Obanawa, H.

近年、地上レーザ測量(TLS)や、小型無人航空機(UAS)からの低空空撮写真を用いたSfM多視点ステレオ写真測量といった手法により、3次元の高精細地形情報の取得が地球惑星科学の分野でも普及してきている。一方、とくにUASはさまざまなニュース、たとえば産業活用や、各地における事件・

事故を通して、一般にも広く知られるようになり、またレーザ測量や写真測量も、自動車の自動運転などにおける基幹技術として社会的にも注目されつつある。ところが、これらの技術の地球惑星科学的活用事例に関しては、現時点ではまだ広く知られているとは言い難い状況である。これは、高精細地形情報を用いた地球惑星科学的な先端研究は推進されつつあるのに対し、その教育あるいは学習素材としての活用が、まだ多くはなされていないことも一因であると考えられる。

ところで、3Dプリンタや仮想現実(VR)・拡張現実(AR)技術の発展にともない、現実の景観をもとにした3次元情報も有効活用されることが期待されている。しかしながら、こうした最新の3D技術は、複雑な自然景観を再現するためには十分な事例研究や蓄積がなされておらず、その容易な活用のためには今後のさらなる最適化や低価格化が求められる。そこで本研究では、現実の自然地形景観の測量結果として得られた3次元の高精細地形情報を、より身近な素材を用いて再現することを試みた。具体的には、九十九里海岸南端の太東崎付近における、海岸侵食の進行する雀島の3D点群データをもとに、高さ方向に一定間隔にスライスした点群データを作成して、印刷用紙に印刷した。これをダンボールに糊で貼り付け、はさみを用いて切り抜き、それらを積み上げることで、ダンボールによる立体モデルを作成した。この過程により、等高線概念や、積み上げた立体モデルに表現される岩盤侵食の痕跡、オーバーハングする崖面や海食洞の形成過程、島全体の形態的特徴など、従来の地形図では表現が不可能であった3次元的な地形の理解に役立てられると考えられる。さらに、崖や滝、洞窟といった複雑な地形における適用も可能である。

4-5. G空間 expo・山形学フォーラムでの発表

G空間 expoとは国土交通省が主催する地理空間に関する大規模なイベントである。その2016年度のイベント中の日本地理学会主催のシンポジウムが「新しいたび」というテーマになり、「新しいまちあるき」というテーマで発表を行った(長谷川2016)。

山形県では平成元年から「山形学」という県の生涯学習事業を実施している。毎年なんらかのテーマを決めて山形県について学ぶというものである。平成29年度は「地理・地形で読み解く山形の魅力」というテーマで、そこでの地理の面白さの発表とパネルディスカッションのメンバーとしての依頼があった(長谷川2017e)。事後にいただいたアンケートから、「難しそうなことをびっくりするくらい分かりやすく説明してもらった」などのコメントをいただいた。

5. まとめ

本研究助成を受けて、まずはこの助成期間内に

- ・地理学会における初めてのアウトリーチのシンポジウムの開催
- ・地理ポータルサイトの立ち上げ
- ・日本地理学会の機関誌に地理学のアウトリーチの特集号を準備

まで行うことができたことは、一つの成果であると考えている。

特に、社会と学術界のつながりという点では、ポータルサイトを今後盛りたてていくことが重要であると考えている。このためにも、サイトの周知とサイト上での情報交換やイベント情報の掲載などができるように、今後改良が必要と考えている。

また、社会と学術界のつながりをより活発化していくためには、ポータルサイトのみで充分ではなく、他にも多くの仕掛けに取り組み、続けていくことが必要と考えている。

学術界に対しては、アウトリーチに関するシンポジウムの開催と、学術雑誌におけるアウトリーチの特集号の刊行を継続的に行っていくことが必要と考えている。少なくともシンポジウムに関しては

開催したことを評価する声が多く、続ける必要があると強く感じた。来年度は、今まであまり地理のプレゼンスのない地球惑星科学連合大会において、地理学のプレゼンスを示せるような取り組みを行いたいと考えている。学術雑誌の特集号はこれから公表されるためまだその効果検証はできないが、シンポジウムのように開催して終わり、ではなく文章として形に残すことは必要だと考える。

また学校教育に対しては、現在、高校地理必修化が目前に迫り、本研究期間には高校の地理や歴史教員へ向けたサポートまでしか手が回らなかったが、将来的には小学校から対応をする必要があると考えており、それらも重要な今後の課題である。

引用文献

遠藤宏之 2016. 昨今のまちあるきマップについて. お茶の水女子大学ガイドブック編集委員会編『地理×女子=あたらしいまちあるき』古今書院.

武者賢一 2000. 地理を専門としない教員の高校地理教育に対する意識—新潟県内の調査をもとに. 新地理 Vol. 48 (2000-2001) 号 No. 2, 12-23.

本研究成果一覧

執筆物

長谷川直子 (2017a) : 地理学のアウトリーチ・科学コミュニケーション活性化のために (趣旨説明). 日本地理学会 2017 年春季学術大会発表要旨集

長谷川直子ほか (印刷中) : 地理学のアウトリーチ・科学コミュニケーション活性化のために
E-journal GEO Vol. 12(1) 1-4 2017.

長谷川直子(2017b) : 地理のアウトリーチ・科学コミュニケーション活性化のために. 地理 2017 年 1 月号.

早川祐式 (2017q) : 3 次元地理空間情報を活用したアウトリーチ. 地理 2017 年 5 月号

一ノ瀬俊明 (2017) : 地理学の視点で取り組んできたアウトリーチ活動. 地理 2017 年 8 月号

長谷川直子 2017c. : 歴史と地理をつなぐ 1- はじめに. 歴史と地理 地理の研究. 197.1-3.

早川祐式 (2017b) : 考古と地理をつなぐアートと 3D. 歴史と地理 地理の研究. 197.18-23.

長谷川直子 2017d. : 地理的面白さを広めるために. 最新地歴資料. 8-10.

発表

- ・長谷川直子 2016 新しいまちあるき. G 空間 Expo 日本地理学会主催シンポジウム「新しいたびー地理コンテンツの愉しみー」2016/11/26 (日本科学未来館). 招待講演
- ・長谷川直子 2017e. 地理・地形で読み解く山形の魅力. 平成 29 年度山形学フォーラム. 山形市遊学館ホール. 招待講演
- ・Hayakawa, Y.S., Obanawa, H. 2017. Understanding landforms in 3D by hand-crafted cardboard model using high-definition 3D point cloud data. (高精細 3 次元点群情報を活用したダンボールモデルの作成と地形の立体的な理解). JpGU (地球惑星科学連合) G-03 地球惑星科学のアウトリーチ.

成果物

- ・地理ポータルサイト <http://geographyportal.info/club.html#content>

- ・ 地理学のアウトリーチ研究グループの facebook ページ
<https://www.facebook.com/outreachgeography/>
- ・ 地理学のアウトリーチ研究グループのホームページ
http://oguchaylab.csis.u-tokyo.ac.jp/AJG_outreach/