

[投稿論文：研究論文]

# ラテンアメリカの多文化主義政策と 日本の防災教育ワークショップの 交わる地点で

メキシコとペルーにおける災害認識とナラティブ、コミュニケーターの役割、先住民知と近代科学技術の関わり

## At the Intersection of Multicultural Policy Environment of Latin America and Japanese Experience of Disaster Prevention Workshops

Narrative Approach to People's Understandings of Disasters, Role of Communicators, and Interaction between Indigenous Knowledge and Modern Science in Mexico and Peru

岩堀 卓弥

慶應義塾大学環境情報学部訪問研究員

Takuya Iwahori

Visiting Research Fellow, Faculty of Environment and Information Studies, Keio University

Correspondence to: iwahori@sfc.keio.ac.jp

パリーク 亜美

慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科修士課程\*

Ami Pareek

Master's Program, Graduate School of Media and Governance, Keio University

藤田 護

慶應義塾大学環境情報学部専任講師

Mamoru Fujita

Assistant Professor, Faculty of Environment and Information Studies, Keio University

大木 聖子

慶應義塾大学環境情報学部准教授

Satoko Oki

Associate Professor, Faculty of Environment and Information Studies, Keio University

**Abstract:** 本研究は、メキシコ太平洋沿岸部のシワタネホ市での地震・津波災害に関する防災教育事例と、ペルー・クスコ県のケチュア語話者が多い山岳地域での土砂・気象災害対策を紹介し、特に、災害リスク認知に関する現地住民の語り(ナラティブ)が、自然科学の客観的な知識とは異なる視点から、彼ら特有の社会的現実を構成していくあり方を提示する。これらを、ラテンアメリカ地域の公共政策の課題である知の複数性と異文化間相互性の理念の下での取り組みの最先端に位置づけることで、災害科学コミュニケーションの新たな可能性を示す。

This research shows how disaster science communication coupled with the emerging tendencies in Latin American multiculturalism opens up new perspectives on narratives and the role of communicators, which constitutes a cutting-edge public policy arena of “interculturality” and “plurality of knowledges.” Fieldwork was carried out visiting and experimenting disaster education initiatives and workshops in Zihuatanejo, Mexico and Cusco, Peru. Narrative approach reveals the way local people construct their own realities of natural disaster phenomena based on indigenous knowledge, as well as on modern scientific knowledge.

**Keywords:** 防災教育、ナラティブ・アプローチ、科学コミュニケーション、ラテンアメリカの多文化主義、先住民知と知の複数性  
disaster prevention education, narrative approach, science communication, Latin American multiculturalism, indigenous knowledge and plurality of knowledges

\* 投稿時点

## 1 はじめに——自然災害のリスク・コミュニケーション

### 1.1 災害科学コミュニケーションへの需要の高まり

突発的な豪雨、大型化する台風・サイクロン・ハリケーン、多発する超巨大地震など、近年の自然災害は激甚化かつ頻発化している。これらの自然災害の多くは環太平洋造山帯で発生している。太平洋の周囲を取り巻く火山帯ではプレート境界付近の造山運動で活発に大地が動くことから地震災害が多く、熱帯低気圧が上陸する風水害の多発地域とも北半球の範囲に限ればよく重なる点で、日本とラテンアメリカは共通の条件のもとにある。特に地震災害の発生頻度では、中国・インドネシア・イラン・トルコ・日本・ペルー・メキシコが常に上位を占めている状況である(ADRC, 2018)。1985年のメキシコ大地震ではプレート境界の震源から400km程離れた首都メキシコシティが大きな被害を受け約1万人の死者を出し、ペルーでも、近年では2007年に

起きた海岸部のピスコ市及びイカ市を中心とした大地震が知られ、今回調査を行ったクスコ市及びその近郊でも 1950 年に市内建物の多くが被害を受ける大地震を経験しているように、これらの地域では歴史的な大災害の過去の実例も多い。その対策はいずれの災害多発国においても大きな社会的課題である。

地震学や気象学などの災害科学はこの課題解決への貢献を期待されているが、残念ながら現段階では、地震や豪雨が被害をもたらす日時・場所・規模を精度高く予測することはできない。このような科学の限界から命や生活を守ることは、耐震性の高い建物や防潮堤を建設する技術によってある程度補うことが可能であるものの、2011 年 3 月に発生した東日本大震災において、我々はこれらのハードウェアによる防災対策の限界を目の当たりにした。また、そもそも日本以外の多くの災害多発国においては、国家の財政基盤に大きく依存するハードウェアによる防災対策の実現は容易ではない。

代わってあらためて注目されているのが、人々の対処行動の促進といったソフトウェアによる防災対策である (UNDRR, 2015)。上述した科学の限界を踏まえると、人々にとっては自分が被災するかしないかはっきりしない不確実な情報を頼りに、あらかじめ家具を固定したり、自宅をはじめとする財産を捨てて高台に避難したりする、といった経済コストや行動コストの大きな選択を主体的に取れるようになることが求められる。不確実な状況下でこれを実現できる情報伝達のあり方を見出すのは喫緊の課題である。

## 1.2 社会構成主義的認知理論に基づく情報伝達

自然災害への対処行動を促す情報伝達のあり方として最も一般的な考え方は、市民がハザードと災害への備えとに対する正しい理解をするように促すものである。ハザードとは地震や台風など災害の元となる事象のことであり、それへの備えが十分でなかったときに災害が発生する。したがってこの情報伝達の方法は、ハザードを正しく理解できれば、起こりうるリスクをあらかじめ見極められるようになり、どのような対処行動が必要かわかるようになるはずだ、との発想に依拠しているといえる (大木, 2021 及び 2020 ; Oki and Nakayachi, 2012 ; 杉万, 2013 ; 矢守, 2013)。

---

注目すべき点は、ここでいう「正しい」とは専門家コミュニティにおける「正しさ」を正解もしくは最善の答えとしているところにある。したがって、この情報伝達のあり方が目指すものは、専門家コミュニティにおける「正しさ」に市民の理解を近づけることといえる。これは自然科学が拠って立つ論理実証主義的な認知、すなわち、自分の外にある世界の事実は内にある世界とは無関係に実在し、客観的に言語に写し取れるという考え方に基づいた営みである（杉万, 2013）。

しかし、地震や津波、台風のメカニズムを理解することは必ずしも実際の対処行動にはつながっていない。実際、2010年に日本全国の大人を対象としたインターネットによる社会調査で「地震と津波に関係があることを知っていますか」との設問に、97%が「知っている」と回答しているが、そのわずか1年後に起きた東日本大震災では津波によって多くの犠牲者が出た。知識を持っているということと、避難行動とは単純な関係で結びついているわけではないことが示唆される（Okii and Nakayachi, 2012）。

また、「全国一の津波高34メートル」と新たに想定された高知県土佐清水市や黒潮町では、従来の津波想定の高さが算出・周知されたことで、住民の防災への主体性がかえって失われていることが報告されている（孫ほか, 2014）。「津波の想定が高くなったからこれまで以上にがんばろう」という反応にならず、代わりに悲観や諦めの姿勢が見られたことは、住民の認知が非合理的であるということやコミュニケーション手法が適切でなかったということよりもむしろ、専門家が実証したことが市民一人ひとりにどのように受容されていくか、つまりその人にとっての津波の意味は何かという視点を欠いた情報伝達だったことに起因するのではないだろうか。

このような状況に対して筆者らは、ハザードや防災行動のあり方は専門家（だけ）に語る資格があるという暗黙のルールを棄却し、社会構成主義的な認知論、すなわち、あるコト・モノの「意味」はその人をとりまく関係性の中で構築されていく、という考え方を採用し、より当事者の立場と現実に近いナラティブを用いた防災コミュニケーション活動を行っている（大木・齋藤, 2020）。具体的には、日本社会の防災の取り組みの主舞台となっている学校教育の場における、「防災小説」プログラムという防災教育ワークショップにお

いて、発災日時を「今」からおよそ1か月後の具体的な日付としてあらかじめ指定し、そのとき自分は何をしているか／どのような行動を取るか／どんな気持ちになるか／家族や町のようすはどうか、などを生徒一人ひとりが考えて、自分が主人公として巨大災害を生き抜く物語を綴る活動である。物語は希望のある終わり方にするのがルールとなっている。

この活動により、執筆者である中学生らは「南海トラフ巨大地震が来る来るとは言われていたが、本当に起きるんだということがわかった」といった感想をもらしている。このことは、南海トラフ巨大地震が発生することのリアリティを彼らがよりよく獲得したことを示唆している。また、発災直後や避難の過程、避難所や仮設住宅での生活において自分がどのような困難に遭い、それをどのように克服するかを綴る中で、巨大災害という社会的課題を自分の目線で切り出し、さらに、希望のある未来として物語を結ぶためには自分自身の「今」からの行動変容が不可欠である、とあらためて自覚している。防災小説という自らの潜在的行動可能性を想像しうる取り組みを介して、自分たちの行動によって未来は変えられるという主体性を獲得したといえよう。同様の防災意識の高まりは、執筆者である中学生だけでなく、読者となった保護者や地元住民にも現れている。

専門家による南海トラフ巨大地震の科学的な説明や被害想定との伝達よりも、地元中学生の目線による「防災小説」の方が、執筆者本人にとっても地元住民にとっても、防災意識や対処行動に大きな影響をもたらしている。このことは、防災行動を促す従来のコミュニケーションが依拠していた論理実証主義的な認知論よりも、科学では提供できない価値と意味を市民一人ひとりの言説から引き出す社会構成主義的な認知理論の方が適している可能性を示唆している。

### 1.3 本稿の構成

本稿は、最大津波高が想定された日本の地方において見出された、自然災害のリスク・コミュニケーションの新たなあり方の可能性を、同じ災害大国であるメキシコおよびペルーにおいて、多文化主義や文化間相互性の観点から再発見するものである。2章では、ラテンアメリカにおける先住民の文化や

---

知に新たな位置づけを見出そうとする機運と、その結果としての文化間相互性、「知」が知識でも知恵でも実践でもあるという「知と実践」の複数性に向かうラテンアメリカの状況を、多文化主義政策をめぐる現代の議論の展開を踏まえて述べる。3章および4章では、2章で述べられた文化的・政策的背景を踏まえつつ、地震リスク認知に関する現地住民の語りが自然科学の客観的な知識と相補的な形で彼ら特有の社会的現実を構成している「知の複数性」や、先住民の伝統知やそれを熟知した「知らせる人」であるヤチャチ (yachachiq) が、いわば近代科学を繰る気象庁とどのように共存しているのかを事例をもって示す。

## 2 科学と先住民知の新たな関係——ラテンアメリカにおける「知と実践」の複数性に向かう政策議論

国際開発協力においては、ある取り組みがもつ効果に対してそれぞれの社会の固有の文脈の理解が大きく影響することが指摘されてきた(例として Chambers, 1983)。ラテンアメリカにおいては、1990年代以降の多文化主義の進展につれて、先住民の文化や知に新たな位置づけを見出そうとする機運が生まれてきている。これは様々な政策分野において、先住民社会との協働を通じて固有の文脈を尊重した実効性のある取り組みが可能になる、と考える点で、国際開発協力の動向と共鳴し合う動きである。本章では、このラテンアメリカにおける多文化主義の文脈で、政策をめぐる議論がどのように変遷してきたかを跡付け、以下のメキシコとペルーにおける実践を位置づけるための文脈を提示する。

### 2.1 ラテンアメリカ政治における先住民の復権

多くの社会において多文化主義とは、主流社会への移民の包摂に向けた取り組みとして知られているが、ラテンアメリカにおける多文化主義 (multiculturalismo) は、スペインとポルトガルによる植民地支配によって、そして植民地からの独立以後も、社会的劣位に置かれてきた先住民とアフリカ系の人々の社会への包摂の取り組みとして進展してきた。先住民の場合には、1960年代から NGO やカトリック教会の支援を伴った組織化が進展し、1970

年代以降は複数のラテンアメリカの国々で先住民運動が目立った動きになってきた。「先住民の回帰」と呼ばれるこの動きは、コロンブスのアメリカ大陸到達500周年に当たる1992年が、ヨーロッパによる「新大陸」「発見」の偉業なのか、それとも先住民の苦難の500年なのかという論争を生んだことによって、ラテンアメリカ域外からも大きな注目を集めるようになる(清水・富田編, 1992)。

このような中で、ラテンアメリカでは多文化主義の動きが活発化していく。1990年代に、ボリビアやエクアドルでは憲法改正を通じて、国家の土台を構成する特徴としての複数文化・多民族性(pluricultural y multiétnico)が条文に書き込まれ、承認される動きが進み、ボリビアにおいてこの複数文化・多民族性は略称でpluri-multiと呼ばれるようになる(Toranzo, 1993)。多文化主義は諸民族・諸文化の寛容と共存を謳うが、これが消極的に過ぎるのではないかとして、より民族間・文化間のプラスの影響の与えあいと文化の相互変容の可能性を重視する文化間相互性(interculturalidad、日本語では「間文化性」と訳されることも多い)の考え方がその後主流になり、多文化主義よりも文化間相互性という用語が公共政策の議論において重視される状況が、現在まで続いている(柳原・清水・藤田, 2009、特に第1章を参照)。2000年代に入ると、民族ごとの政治代表の仕組みを導入し、先住民の言語や歴史や生活様式や知を国家が承認し、積極的に推進していこうとする、複数民族国家(estado plurinacional)を礎定する提案と取り組みが生まれてきた(新木, 2014; 藤田, 2009)。本論文では、用語の簡略化のため、ここまでを広義の多文化主義の動きと位置づけることにする。

## 2.2 ラテンアメリカの多文化主義にもとづく政策議論と先住民知との対話の重視

このようなラテンアメリカの社会と政治の動きは、政策議論や学術的議論にも大きな影響を及ぼすことになった。先住民の文化や知が、人類学の対象という狭い分野の枠を超えて、社会科学や公共政策、そして科学一般に関する議論で重視されるようになっていき、依然として人種差別や植民地主義が根強く残る中ではあるが、先住民の文化や知の主流化(メインストリーミング)

が並行して進展していく状況が生まれた。これは、2.1で上述した先住民運動の高まりと並行して、社会において先住民知識人 (intelectuales indígenas) の存在感が認識されるようになったことも関係している。先住民知識人が先住民知を積極的に発信するようになり、この世界がユニバース (単一の世界) ではなくプルリバース (複数の世界: pluriverso) なのであり、近代的枠組みの下で成立した国家のそれぞれが多社会・多文明 (multisocietal y multicivilizacional) の条件を備えていることが主張されるようになった (Tapia, 2002)。ここでは、「知 (saber)」が知識でもあれば知恵でもあれば実践でもあることが重視され、外部の研究者が当該社会についての知を一方向的に生み出すだけでない、それぞれの社会の文脈を踏まえた複数形の知 (saberes) 間での対話 (diálogo entre los saberes) が強調されるようになった (de Sousa Santos, 2008)。

このような議論は、多文化主義政策の対象となる複数の部門 (セクター) で展開されてきた。その簡単な見取り図を以下に試みる――

- ・先住民言語とスペイン語の二言語異文化間相互教育 (educación intercultural bilingüe (EIB)) が、1970年代より実験的に取り組まれ、1990年代より多くの国で制度として導入された (EIBに関するその後の新たな課題を提示するものとして Arnold et al., 2017[2010])。
- ・異文化間医療・保健の取り組みでは、出産前後の母子保健における伝統医療知識の活用 (助産師の知や出産時の身体位置の多様性の承認) や、伝統的な薬草の知識などの活用を、近代医療と並行して進める取り組みが進んでいる (Arnold, Yapita y Tito, 1999 など)。
- ・開発を進める過程での先住民との事前協議の重視や、先住民の文化を生かした開発が進められる過程で、そもそも先住民自身は「開発／発展 (desarrollo)」に相当する理念をどのように考えているのかについての問い直しをなされ、そこから「よく生きる (スペイン語: buen vivir または vivir bien、本論文で使用するケチュア語では sumaq kawsay)」という理念が、アンデス地域を中心に提唱されるようになった (Farah H. y Vasapollo coord., 2011 など)。
- ・1990年代の国家改革の一貫として地方分権化・自治の強化がラテンメリ

カ全域で進展するとともに、先住民社会の領域管理や紛争解決の仕組みが脚光を浴びるようになった (Fernández Osco, 2000)。

- ・食の安全保障の枠組みの中で、伝統食材の回復が目指されるようになった (Chambilla Mamani, 2015[2011-2012])。
- ・自然科学の調査研究と先住民の知・実践の統合が模索されるようになった (Toomey, 2017)。

このような文脈のもとで、以下の2つの章では、「防災」が新たな課題として、多文化主義の政策と実践において先端的な位置づけにあることを示すことになる。

### 3 メキシコと日本の間で——地震の理解のされ方の違い、メキシコの先住民知識と防災

本章では、筆者の一人である岩堀がメキシコで実施してきた調査を基に、住民の地震認知のあり方に特に焦点を絞り、その認知を成立させる複数の観点の存在に注目するとともに、近年先住民知を司る先住民知識人との協働の必要性が意識されていることを述べる。この実践は、メキシコ太平洋沿岸部のゲレロ (Guerrero) 州にある人口約12万人のシワタネホ (Zihuatanejo) 市で行われた。シワタネホ市の沖合には、ゲレロギャップと呼ばれるプレート境界の地震空白域 (近年に大地震が発生していない領域) が存在しており、この一帯は地震とそれに伴う津波による被害が予想される地域である。この調査は、科学技術振興機構による「地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)」の枠組みの下で実施され、スペイン語で行われた。

#### 3.1 地震教育カリキュラムのメキシコ・日本間の相違

本節及び次節の内容は、近刊予定の論文 (岩堀・中野・矢守, 2021) の一部を本稿の文脈に沿って再解釈し、それに続けて独自の調査データを加え、先住民知の領域と接続する形で議論を再構成する。まず明らかになったのは、日本とメキシコの間地震教育のカリキュラムの相違である。両国のカリキュラムで扱われる知識について整理したものを表1にまとめた。両国の義務教育は小学校 (6年)・中学校 (3年) の年限を標準とする制度であり、比較を

---

表1 両国の理科教育カリキュラム中の地震に関係する単語の比較

	単語	日本	メキシコ
日本・メキシコ：小6	地震	○	○
	断層（活断層）	○	×
日本：中1 メキシコ：中2	震源、震央、断層	○	×
	P波（初期微動）、S波（主要動）、初期微動継続時間	○	×
	震度、マグニチュード	○	×
	プレートテクトニクス	△	○

行うための基本的な条件が揃っている。メキシコの場合は、プレートテクトニクスを基礎理論として、地震現象はそこに包含される形の知識構成で扱われていることが、カリキュラムから読み取れる。小学校段階では、プレートテクトニクスの運動は理科で生命の進化の文脈の中に記述されていることから、科学的に扱うべき対象としての位置づけが明示されている。これに対して、日本の場合は、地震は震源（震源、震央、断層）で起こり、それが波（P波、S波、初期微動継続時間）として伝達され、その現象全体をスケール（震度、マグニチュード）の観点から包括的に把握するものとされていることが読み取れる。ただし、プレートテクトニクスの知識は発展の扱いで基本的には含まれない形となっている。地震について、メキシコでは直接的な防災行動を促すという意味での実践的なものではないがプレートテクトニクスや物理学に基づく知識の体系化を、日本では経験則に基づく避難訓練や緊急地震速報などと相性のよい実践性を、それぞれ志向したカリキュラム構成になっているといえよう。地震を引き起こす地中の岩盤の破壊は基本的に目には見えず（つまり生活の範囲では不可視の現象で、その点において目視で雨雲の観測が可能な風水害など他の災害と性質が異なり）、また津波を引き起こすプレート境界の大地震について繰り返しの周期も長い（メキシコ近辺では日本よりやや短く、30年～50年とされる）ことから経験を基にそれを知ることが難しく、メキシコの人々がそれらのリスクをリスクとして認識するためには、地震と津波の関係についてまず科学的知識を補うことが適切な状況にあると言える。

### 3.2 人々自身による地震認識のありかた

杉万 (2013) は社会構成主義の観点から、地震現象の認知は言語によって社会的に構成されることを指摘している。この立場によれば、例えば、〈地震〉を言語でどのように述定するか判断は、個人によってなされるのではなく、同じ言語的表象を使用する他者との間で共通経験の記憶が喚起されることを媒介とした、集団的な言語行為として相互主観的に成立する。さて、上述したようなカリキュラム構成においては、メキシコの現行の教育体制の下では、地震に関する近代科学技術の側からの「実践的な」知は提供されていないことになるが、では実際に人々は地震をどのように認識しているのだろうか。

ここで、2020年4月6日20時52分に発生した2つの地震—地図ではシワタネホの南東約40kmの海上に震源が示される—に着目したい。この地震についてシワタネホ市は、そのfacebookページで、SSN (Servicio Sismológico Nacional: メキシコ国立自治大学の地球物理学科が運営する地震情報) のHPをソースとする情報を市民に向け発信し、「ゲレロ州で2つの地震がほとんど同時に記録されました。1つはココカ・デ・カタトランのマグニチュード4.5の、もう1つはペタトランのマグニチュード5のものです。何か感じることができましたか? (Se registraron dos sismos casi simultáneos en #Guerrero, uno en Coyuca de Catatlán de 4.5 y otro en #Petatlán de magnitud 5, ¿pudieron sentir alguno?)」と問いかけた。

この問いかけにおいては、地震の認識主体となる人が主語で、地震(のどれか)が目的語になる形式で質問がなされたことをまず押さえておきたい。そのうえで、これに対する市民からの反応17例のなかでは、「それが感じられた (se sintió)」または「その2つが感じられた (se sintieron los dos)」とする、スペイン語の文法で言えば「再帰受身」<sup>1)</sup>の形を用いた反応が最も多く、全部で6例あった。「私はそれを感じた (Lo sentí)」と認識主体と目的語を明示した答えは3例で、これ以外にも何も感じなかった人たちから「[私は何も感じなかった (No sentí nada)] や「私はそれを感じた (No lo sentí)」といった、同様に認識主体と目的語を明示した答えがあった。ここでは再帰受身は、統語上は自然現象が主語となり、意味の上での災害の認識主体(「行為主体」)が隠

れている形式として特徴づけられる(上田, 1998)。そうすると、地震を感じた場合には、人々は行為主体としての自身を隠し、地震を主語に立て、人々に共有されたことを示すような一般的な表現を用いていることになる。しかし、これは程度問題で、地震を感じている場合にも、自分を主語に立て、地震を目的語に立てている例があり、特に地震を感じなかった場合には自分が主語に、地震が目的語になりやすい。地震を感じた者と感じていない者が分かれるような場合、人々は主として行為主体が表に出ない表現を採用しつつ、ある程度は(特に地震を感じなかった場合は)地震を客体化して表現するという傾向があることが明らかになった。

ある場所で起きた地震を直接に経験することについて、災害現象の認知の探求を通じて防災の人間科学を打ち立てようとする矢守(2009)は、人は災害を客体として対象化可能なかたちで(「もの」として)経験するのではなく、主体(自己)と対象(環境)が未分化な深い相互作用の下にある位相で「こと」として経験するのだという認識を述べている(同, pp. 8-9, pp. 136-137)。そして、激烈な災害の下では主体(自己)の大きな混乱と動揺が引き起こされ、「悲しい」などの感情をもつとしても、それがすぐに出てくることはなく、場合によっては対象化(「もの」化)がなされずに最後まで「こと」が「こと」のままで留まることになる(同, pp. 138-142)。この点においては、まず人々の反応のなかに「めまい(mareo)」を用いたものが2例存在したことが指摘できよう。再帰動詞と形容詞の組み合わせは、動詞と目的語の名詞の組み合わせよりも対象化の度合いが低いと考えられるが、「私はめまいを感じた(me sentí mareo)」という表現からは、物理的に地面が揺れることが主体として「めまい」の形で、かつ主体のありよう自体を揺るがすほどの近さで感じられる、と解釈できる。地震とはそのような経験でありながら、しかし上述したように、人々は自らが地震を感じたことを一般化された形式で表現し、すなわち他者と共有されるような形式で表現している。すなわちこのことが示すのは、「こと」ではあっても他者と共有することは可能である、ということではないだろうか。これは、大規模災害の際に個人が適切な行動をとるべきだとする「主体化」の方向には向かっていないが、たとえば防災小説や防災ナラティブなどを用いる防災教育に対し、人々が積極的に参加しうる下地を形成していると考えうるであろう。

### 3.3 新しい課題としての先住民知と先住民知識人

メキシコ政府の防災担当部局であるメキシコ国立防災センター (Centro Nacional de Prevención de Desastres, CENAPRED) の職員 N 氏に対して筆者が聞き取り調査をした際 (2018 年 7 月 26 日) に、日本の教育内容を踏まえた地震を波として捉える趣旨の教材を補完的に導入する可能性について、地震の理解を促進するだろうと肯定的な反応を得ていた中で、N 氏はふと話題を別の方向へと転じた――

「一方で、私が思うにメキシコは魔術的な思考の国だ。様々な文化や、聖人の性格に関連付けられた宇宙観 (コスモビジョン) を駆り集めることで成り立っている。

例えば [プエブラ州、モレロス州、メヒコ州の境界に位置する] ポポカテペトル (Popocatepetl) という火山 (5426m) には、聖グレゴリオ (San Gregorio) という聖人と関わる伝統がある。地域住民は火山を [擬人化して敬称をつけ] ドン・ゴヨ (Don Goyo) と呼んでいる。3 月にある聖グレゴリオ祭では、火山に対して祭壇を持ってきてお供えをして、噴火が無いように祈る。知らないけど、日本では誰も火山の前にお供え物をして踊ったりしないでしょ? <sup>2)</sup>…そのような世界観 (コスモビジョン) に沿った社会的文脈で生活する人の中にはテンペーロ (tempero) もいる。彼らは火山とコミュニケーションできる人と考えられていて、市民防災に関わる私たちに対して挑戦をつきつけているとも言える。なぜなら火山が噴火するかどうかについて、『火山性の微小地震が記録されている、あなたたちは避難しないとイケない』と告げる科学的知識は、彼ら (地域住民) の文脈には関係なくて、テンペーロが何を言うかが問題になるから。つまりテンペーロが『大丈夫、もう何も起こらないよ』というと、人々はそれを信じて避難しないのだ。』

ここには、複雑な文化動態が見てとれる。山を聖人と同一視するのは、スペインによる植民地支配以来ラテンアメリカの各地に見られる、先住民宗教 (山岳信仰を含む) とカトリックとの混淆であるが、山を擬人化して捉えていると

---

いうのは先住民宗教が現在でも生きていることを示し、地元の村々の呪術師は、火山とコミュニケーションをとることが務めの一つとなる。この呪術師がテンペロと呼ばれる。この名称は気象・天候を意味するスペイン語 tiempo に由来し、気象・天候を自然とのコミュニケーションによって予測する呪術師が、このように呼ばれているのだ。これは、メキシコの防災教育に新たな挑戦をつきつけていることになる。いかに理科の科目において教えられる内容を「論理実証主義」の発想に基いて変えていったとしても、実際の地域住民の知識体系が異なっていると、知識が十分に伝達されず、防災コミュニケーションとしては不十分であることになるからだ。

地震・火山についての知識は、近代科学の対象として捉えるべきものだとする前提が成立しつつ、それと同資格で先住民の伝統知の対象として捉え得ることに加えて、社会構成主義的な認知の理論が両者の視点を包括することを示唆する形で、第3章ではメキシコでの防災教育の事例から文化的相互性に基づく知の複数性の現れを示すこととなった。

## 4 南米ペルーのアンデス高地先住民社会における防災ワークショップと先住民知・先住民知識人の役割

### 4.1 ペルーにおける先住民知を重視する近年の動向

ペルーは、南アメリカの西北部に位置し、乾燥した海岸地帯、アンデス高地、そして亜熱帯の東部低地の3つの地域に大きく分類される。スペインの植民地支配の中心であり、そして独立後も首都となったリマ市など、ペルーの経済と政治の中心は海岸部にあるが、先住民人口の中心はアンデス高地にあり、現代においてもスペイン語と並んで先住民言語であるケチュア語やアイマラ語が広く使われている。人口の大きな街を離れた村々での生活は、基本的にケチュア語やアイマラ語で営まれる。本論文の筆者の一人であるパリーク亜美は、2017年2月から3月にかけて、ペルー・アンデスの中心都市であり、かつてインカの都でもあったクスコ市に短期滞在し、スペイン語の研修を受けつつ、ケチュア語の基礎を学び、この地域の防災に関する予備的なフィールドワークを実施した。そのうえで、森基金および湘南藤沢学会（当時、現在は慶應 SFC 学会）の助成を受け、2019年9月から2020年3月にかけて7か月間、

あらためて現地に滞在した。この時は、特に農村部のケチュア語話者が住む村々を回り、現地の防災の取り組みに関してフィールドワークを行い、スペイン語とケチュア語を用いてインタビューを実施した。本章は、この調査を土台とした修士論文が元になっている (Pareek, 2020)。

上に述べた、近年の社会科学および公共政策における先住民文化および先住民知の重視という、ラテンアメリカ地域に共通する傾向はペルーにおいても見られ、先住民知を回復し、活用しようとする政策議論が進められてきている。文化省が策定した政策文書「ペルー先住民の伝統知に関する戦略提案」(Ministerio de Cultura del Gobierno del Perú, 2018) においては、先住民の伝統知を以下のように定義している——「先住民が有する一連の知識、智恵、実践のことであり、集合的で動的な性質をもち、人々の文化的・精神的価値や慣習規範に結びつき、代々継承され、人々自身によって自らの文化、歴史、アイデンティティの一部と考えられているもの」(ibid, p. 12)。そのうえで、これらの伝統知を調査・記録し、再評価しつつ保存・再活性化を図ることの重要性が述べられている (ibid, pp. 12-13)。そして重点領域としては、(1) 先住民言語の維持、(2) 二言語異文化間教育、(3) 文化相互性に基づく保健、(4) 土地と領域のマネージメント、の4領域が挙げられている (ibid, pp. 24-30)。

このような政策議論がなされていることは喜ぶべきこととはいえ、この議論に問題がないとは言えない。まず政策が採用するアプローチとしては、先住民知をそれ自体として保存する必要性は述べられているのだが、たとえば近代科学とどのような関係を結ぶべきなのかについては明らかでない。すなわち、第2章で上述したなかでの文化間相互性 (interculturalidad) の視点が、抜け落ちてしまっている。また、政策の実施面での課題が十分に展開されてもいない。しかし、以下で見るように、現地で進行している取り組みは、この文化間相互性を重視したものであり、コミュニケーションが重視されたものである。現場での取り組みが政策議論に先行している状況にあると言ってよいだろう。

#### 4.2 クスコ県農村における人々の災害認識、コミュニケーターの役割、先住民知識人

本章の筆者が実際にフィールドに出る機会を得たのは、まずは県庁の組織との連携の下においてであった。その一つは、クスコ県庁傘下の農業担当部局である県農業灌漑局 (Dirección Regional de Agricultura y Riego) が展開する、トウモロコシ伝統種の栽培支援プロジェクトで、実際に村々を訪問して様々なリスクにどのように対処するか技術支援を行っていた。そこでは村人とのコミュニケーションが最も重視され、ヤチャチ (yachachiq) と呼ばれる「知らせる人」が、重要な役割を果たしていた。yachachiq は、ケチュア語の「知る」を意味する動詞 yachay に、使役を示す接尾辞 -chi、および習慣的行為とその行為主体を示す接尾辞 -q がついたもので、直訳すると「知らせる人」となる。ケチュア語社会では学校の先生が yachachiq と呼ばれるが、クスコ県パウカルタンボ郡の村を訪れた際には、農業技術者がこのヤチャチと呼ばれていた。この技術者は農業の専門家であったが、ケチュア語でワークショップを行い、文字ではなく写真や絵を多く用いた教材を用い、対話的なスタイルでワークショップが進行し、科学用語はほとんど使用していなかった。これは、SFCの防災教育ワークショップでも重視する、専門家が通常使用するナラティブを、より参加者に近づけたナラティブが使用されていたことになる(慶應 SFCの防災研究室における防災ワークショップの取り組みについては、例えば大木・齋藤(2020)を参照)。

ワークショップへの参加者らに、地域の災害リスクと対処について尋ねたところ、霜がいつおろるかが予測困難になっていることと、川の氾濫による洪水リスクが挙げられ、気候変動と、農業を主体とする生計活動がそれによりにどのように対処していくかが主たる関心となっていることが窺えた。また、人々は災害に対して無力感を抱いていることが窺えた――

Mana imatapas ruwayta atisunmanchu noqa niyman [...] señor diosllamanta mañakusunman

(わたしは、そこでは何もできないんじゃないかと思うんだ、神さまに祈るしかないと思うんだ) (2019年10月16日、ワークショップ参加者への

インタビュー)

しかしながら、同じ参加者が、先行世代から伝えられた技術でこれに対処しようとしていることも窺えた——

antes abueluykunaq q'oshmikunallata, qasa... nishuta qasa lloqsimuqtinqa papapatapi q'oshmichina nispa niqtin anchaykunallawan noqayku q'oshmiwan papapatapi nayku defendikuyku

(昔おじいちゃんたちが、煙をつかって……ひどい霜が出て来たときには、ジャガイモの上に煙をたいて広げるんだと言っていて、それでわたしらも煙を使ってジャガイモの上を、何ていうか……守ってるんだよね) (2019年10月16日、ワークショップ参加者へのインタビュー)

また他の参加者からのインタビューでは、人々がよりの確な情報提供によって、よりうまく対処できるようになると考えていることもわかった——

Sí, nos informan ahora, SENAMHI a través de los comunicadores sociales de la radio nos informan: "habrá muchas lluvias, habrá demasiada helada" diciendo, así que, ya para ese entonces estamos listos, ya no como antes así, inesperadamente nos hacíamos sorprender.

(ああ、今では我々にも情報が来ている、SENAMHI (気象庁) がラジオを通して情報を提供するんだ「雨が多く降りますよ、霜がひどいですよ」ってね。だから、その時には我々は準備ができています。以前のように意表を突かれて驚いていた頃とは違うんだ。) (2019年10月16日、ワークショップ参加者へのインタビュー)

これらのインタビューからは、都市で抱かれがちな、字の読み書きができず迷信的で主体性のない農民というイメージとは裏腹に、むしろ農村の人々が災害に対して何とか対処しようと試行錯誤をしている様子が窺える。無力感にさいなまれつつも、伝統知によって気候変動に対処しつつ、かつ近代科

---

学知との組み合わせで、さらなる改善ができると考えているのだ。

しかしながら、筆者が訪れた別の村では、ヤチャチはインカの暦にもとづく農業サイクルを熟知し、気候の変化に基づいて人々に農業指導をする、先住民の伝統知を身につけた先住民知識人であった。開発・社会包摂省 (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social) のプロジェクト (Programa Nacional PAÍS) の一環でクスコ県のキスピカンチス (Quispicanchis) 郡のキキハナ (Quiquijana) 町を訪問した際に、ヤチャチの同席のもとで、筆者は上述した慶應 SFC でこれまで取り組まれてきた防災シナリオを用いた地震に関するワークショップを実施する機会を得た (2019年12月14日)。そこでは、事前に防災シナリオをプロジェクト担当者とヤチャチに準備してもらおうという筆者の試みはうまくいかず、官僚的な報告書に近く、人々の実感からは遠いシナリオがスペイン語でプレゼンされることになったが、人々の反応は意外なほどに熱心なものであり、自然災害についてのケチュア語での質疑応答と議論が続くことになった。このことは、プロジェクト担当者とヤチャチのコミュニケーターとしての資質の高さを示すものでもあり、おそらく口頭で防災シナリオのプレゼンがなされていれば、さらに効果的な展開になっていたことが想像できる。これは、防災ワークショップにおいて、適切なナラティブを知り、人々にアプローチできるような地域のコミュニケーターを見出し、相互理解を構築することの重要性を示しているであろう。

このキキハナ町でのヤチャチらは、環境省 (Ministerio de Medio Ambiente) 傘下の気象水理庁 (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, SENAMHI) と共同で気象観測を始める試みも行っている (SENAMHI, 2017)。このヤチャチらは、8月に天体を含め様々な自然現象を観察しながら気象予測を実施するが、ここでは気象予報の科学的知識も身につけつつ、SENAMHIの技術者と共同で地域の気象予測と記録を行うことになっている (Ministerio de Cultura del Gobierno del Perú, 2019, pp. 119-132 も併せて参照)。

TV Perú がケチュア語で放送している報道番組 Ñuqanchik (訳は「私たち皆」) の2019年3月26日の番組に、キキハナ町のヤチャチの一人フォルトゥナト・プマが気象庁の技術者とともに出演している映像が公開されている (TV

Perú, 2019)。そこでプマは以下のように発言している——

Bueno noqa siempre inkaykunamanta mamataytaymanta abuelaykunamanta yachachiwaranku kay qhawayta, no, entonces chayrayku noqapas qhawarani, así phisqa wata qhepa anotaspana aparani, no?

(わたしは常に、インカたちから、母と父から、祖父母たちから教えてもらって来たんだ、この〔自然現象を〕見る技術をね。だから、わたしも見るようになったんだ、そして5年前から記録をつけて、持ち運ぶようになったんだよね。)

ここからはヤチャチの側からも、伝承された知を身につけつつ、筆記して記録する技術を身につけようとしてきたことが窺える。SENAMHI との協働についても、以下のように述べている——

noqaqa totalmente simi tapasqa kasharani mana piman rimariyta atiranichu, no. kunanqa gracias nini kay institución SENAMHI Climandes munayta llanq'arishayku. Sasachakuykuna karanmi llaqtaypi, sí, pero chayta na kunan lograshayku.

(わたしはかつては完全に口を塞がれた状態で、誰にも話すことが〔聞いてもらうことが〕できなかったんだよ。今はこの SENAMHI Climandes のおかげで、良い感じで仕事を始められている。わたしの村には難しい問題があるんだ、うん、だが、それを今は乗り越えつつあるんだ。)

ここからは自分たちの知識が重視されてこなかった過去を克服し、SENAMHI との協働の開始を良いことと捉え、協働を通してこそ、気候変動による自然災害という村の難しい問題に対処できるようになるのではないか、という見通しが述べられている。

以上から得られる知見をまとめると、予測困難な気候変動の災害リスクの高まりを前に、人々は社会の固有の文脈を踏まえた経験知 (saber) で対処しようとしつつ、近代科学技術にもとづいた知識をも求めている。それに対し、

---

社会の知を尊重した対話にもとづく、科学技術の専門家、先住民伝統的知識人、地域住民の間の協働がもちうる可能性の広がり示されている。本来はペルーも地震多発地帯であり、防災の取り組みが毎年の周期的な災害リスクから、中長期的な視野での地震まで含まれるようになることが課題であるが、そのような取り組みを今後展開していく可能性についても確認することができた。

## 5 まとめと実践への含意——人々の社会的現実を構成するナラティブへの着目へ

本論文においては、日本社会における防災教育ワークショップの実践と、ラテンアメリカにおける近年の多文化主義の政治・政策潮流が交錯する領域に、もうひとつの地震災害の多発地域でもあるラテンアメリカでの、新たな防災の取り組みの可能性が生まれていることを指摘した。防災の取り組みにおいては、それぞれの社会における継続的な取り組みが存在しつつも、ワークショップが重要な場であり、その先の一層の取り組みの契機となる。そこでは、専門家と地域住民を含め、様々なステークホルダーが参加をし、それぞれのステークホルダーが異なる知識体系——それは生活経験と密接に結びついたものでもあるわけだが——と関わっており、そのような異なる知識体系を背景としたコミュニケーションが行われ、知識と経験が交渉され、試行錯誤が行われていく。その試行錯誤の過程と新たな可能性を、本論文ではメキシコとペルーにおける筆者ら自身の実践を通じて示した。両国において、地震についての災害教育が活発になされている状況にはないが、人々の生計活動の土台を成す農業への気候変動による霜害・水害の悪化などや、火山噴火への対応という、人々によく認識されている災害リスクと関連して、地震への関心も高く、新たな防災手法を試してみようとする意欲も高いと言えるだろう。

同時に、それぞれの事例から浮かび上がってくるのは、地域住民の災害認識のあり方を理解することの重要性であり、そこでは、人々の語り（ナラティブ）が、自然科学の客観的な知識とは異なる視点から、彼ら特有の社会的現実を構成していくあり方に着目することが必要である。この点は、地震に対する人々の反応からも、ラテンアメリカ地域で躍動し続ける先住民知と人々の災害認識との関係からも確認された。これを踏まえるならば、防災教育の

ワークショップ・デザインにおいては、以下のような点を考慮することが必要である（以下は筆者の一人パリークによる修士論文の結論を元としている）

---

- ・現場で NGO も含めて実際に展開される個別の取り組みを重視しつつ、政策への採用を目指す
- ・人々の体験に近いレベルのナラティブを用いた教材を使用する（先住民言語とその口頭での語りを重視する）
- ・専門家の知識を生活の文脈に合わせて再構築する
- ・ワークショップの内容が地域固有の問題や人々の災害認識を反映する（先住民社会の知を尊重し、その内容を反映したものである）
- ・複数の立場の関係者（ステークホルダー）を巻き込む（先住民社会の伝統的知識人との協働関係を確立する）
- ・主催者だけでなく複数のコミュニケーターがワークショップに関わる（岩堀他, 2015）

ここでは、上記第3章および第4章にもとづき、防災ワークショップのデザインだけではなく、専門家と非専門家のあいだのコミュニケーションに着目することが必要であり、そこでは一方通行の知識移転ではなく、それぞれが知の交通の障壁を取り払おうと密接な調整を行うコミュニケーションが必要となる（Iwahori et al., 2017）。そしてそこでのコミュニケーターの資質として、以下の諸点が重要になる――

- ・地域住民とのあいだで価値基準を共有している
- ・専門知識と専門能力をもつ
- ・公正、真面目、かつ誠実な人柄をもつ
- ・他者とその知に敬意をもち、他者をケアする心の姿勢をもつ

これは、多文化防災政策と災害リスク・コミュニケーションにとっての、豊かな協働の領野をつくりだしている。

このようなワークショップのデザインとコミュニケーターの役割の重視は、知の双方向での共有と対話的調整の過程におけるナラティブの重要性を指し示しており、人々の現実を構成するナラティブに着目しつつ、ナラティブを通じて新たな対話的な現実の構成を実現しようと目指すものである。

---

## 謝辞

筆者の一人によるペルー・パウカルタンボでのケチュア語のインタビューの実施と聞き起こしにおいてはベルグソン・ゴンサレス・コンドリ (Bergson Gonzales Condori) 氏の献身的な助力を得た。特記して感謝する。なお、本論文ではゴンサレス・コンドリの用いた表記にしたがい、ケチュア語の表記として三母音に基づくものではなく五母音に基づくものを採用し、これに統一した。ただし TV Perú の番組名だけは、実際の書かれ方に従い、三母音表記にもとづいた Ñuanchik をそのまま用いた。

## 注

- 1) スペイン語の再帰動詞は、「自らを」の意味の再帰代名詞 (se) を付け加えて用いられる動詞である。再帰代名詞 (se) が文の主語と同じ対象を (再帰的に) 指示することで、本来であれば対象となる目的語を必要とする他動詞が自動詞として働く、あるいは動詞が示す主語の行為が主語自身にまで及ぶことなどを表す。この統語法の形式に沿って、主語が人ではなく三人称の事物の場合には受け身の意味を取るのが「再帰受身」である。  
例えば、「En Japón se come mucho arroz. (日本では米が多く食べられる)」であれば「米 (arroz)」が主語となり、動詞「食べる (comer : 三人称の活用 come)」に se がついた再帰動詞と組み合わせられて用いられることで、文意は「米が食べられる」となり受け身の意味を示す。一方で、米を食べる人々は主語とならず背後に隠れた形になる。このように、「受身」だけに留まらない多義的な意味 (その中には一見して逆の「自発」の意味も含まれる) が1つの形式に込められているという点では、日本語の助動詞「れる・られる」に似た機能をスペイン語の再帰動詞が持つことを指摘できる。
- 2) 実際には、山を擬人化して信仰することは日本でもメキシコでも共通である。例えば、1990年に噴火災害を起こした雲仙・普賢岳を「普賢さん」と呼び、噴火が再び起こらないように祈ることを紹介する記事が見られる (長崎新聞, 2020)。しかし、ポポカテペトルのふもとに住む人の例に現れた擬人化した火山とコミュニケーションを図ることを科学的知識の共有に優先する問題を、CENAPRED 職員のような公共的な防災の文脈で実務者が扱うべき妥当なものとして捉えるのかどうかという点で、両国の社会的文脈が異なっていることをここでは指摘できるだろう。

## 参考文献

- 新木秀和 (2014)『先住民運動と多民族国家—エクアドルの事例研究を中心に』御茶の水書房。
- 岩堀卓弥・宮本匠・矢守克也・城下英行 (2015)「正統的周辺参加理論に基づく防災学習の実践」『自然災害科学』34 (2), pp. 113-128.
- 岩堀卓弥・中野元太・矢守克也 (2021)「日本とメキシコの地震リスク認知の欠落を相互補完するサイエンスコミュニケーション」『自然災害科学』40(4) (印刷中)。
- 上田博人 (1998)「スペイン語再帰構文の自律性と他律性」『東京大学総合文化研究科・言語情報科学専攻紀要』6 (1), pp. 51-77.
- 大木聖子 (2021)「南海トラフ巨大地震とその災害リスクの軽減」一ノ瀬友博編『生態系減災 Eco-DRR—自然を賢く生かした防災・減災』慶應義塾大学出版会., pp. 11-38.

- 大木聖子 (2020) 「防災社会をデザインする地球科学の伝え方」地球惑星科学連合編『地球・惑星・生命』東京大学出版会., pp. 234-244.
- 大木聖子、齋藤文 (2020) 「避難所運営シミュレーション「4コマ漫画教材」の開発」『安全教育学研究』19 (1)・(2), pp. 29-45.
- 清水透、富田虎男編 (1992) 『「他者」との遭遇』青木書店.
- 杉万俊夫 (2013) 『グループ・ダイナミクス入門』世界思想社.
- 孫英英、近藤誠司、宮本匠、矢守克也 (2014) 「新しい津波減災対策の提案—「個別訓練」の実践と「避難動画カルテ」の開発を通して」『災害情報』(12), pp. 76-87.
- 長崎新聞 (2020) 「雲仙・普賢岳噴火 30 年 守り神への畏敬変わらず 再建の『お普賢さま』に平穏祈る」<https://this.kiji.is/700530970898662497?c=39546741839462401> (2021 年 4 月 24 日アクセス)
- 藤田護 (2009) 「ボリビアにおける 2000 年代左派アジェンダの検討—先住民による権力獲得、多層的共存、現状を切り開く思想」村上雄介、遅野井茂雄編『現代アンデス諸国の政治変動—ガバナビリティの模索』明石書店., pp. 287-314.
- 柳原透、清水達也、藤田護 (2009) 『アンデス高地先住民への協力』JICA 客員研究報告書、国際協力機構 (JICA).
- 矢守克也 (2013) 『巨大災害のリスク・コミュニケーション』ミネルヴァ書房.
- 矢守克也 (2009) 『防災人間科学』東京大学出版会.
- Arnold, Denise Y., Juan de Dios Yapita, Luisa Alvarado C., U. Ricardo López G., y Nelson D. Pimentel H. (2017[2010]). *El rincón de las cabezas. Luchas textuales, educación, y tierras en los Andes (tercera edición)*. La Paz: ILCA.
- Arnold, Denise Y., Juan de Dios Yapita, con Mario Tito (1999) *Vocabulario aymara del parto y de la vida reproductiva de la mujer*, La Paz: Family Health International e ILCA.
- Asian Disaster Reduction Center (2018) “Natural Disaster Data Book 2018 :An Analytical Overview”. [https://www.adrc.asia/publications/databook/ORG/databook\\_2018/pdf/DataBook2018.pdf](https://www.adrc.asia/publications/databook/ORG/databook_2018/pdf/DataBook2018.pdf) (2020 年 11 月 30 日アクセス)
- Chambers, Robert (1983) *Rural Development: Putting the Last First*, Pearson.
- Chambilla Mamani, Beatriz (2015[2011-12]) “Entre el saber alimentario y la soberbia alimentaria”. En Silvia Rivera Cusicanqui y Virginia Aillón Soria eds. *Antología del pensamiento crítico boliviano contemporáneo*. Buenos Aires: CLACSO, pp. 241-266.
- de Sousa Santos, Boaventura (2008) *Conocer desde el Sur: Para una cultura política emancipatoria*, La Paz: CLACSO, CIDES-UMSA, y Plural.
- Farah H., Ivonne y Luciano Vasapollo coord. (2011) *Vivir bien, ¿paradigma no capitalista?*, La Paz: CIDES-UMSA, Sapientia, y Oxfam.
- Fernández Osco, Marcelo (2000) *La ley del ayllu. Práctica de jach'a justicia y jisk'a justicia (justicia mayor y justicia menor) en las comunidades aymaras*. La Paz: Programa de Investigación Estratégica en Bolivia (PIEB).
- Iwahori, Takuya, Katsuya Yamori, Takumi Miyamoto, Hideyuki Shiroshita, and Yoshihisa Iio (2017) “Disaster Education Based on Legitimate Peripheral Participation Theory: A New Model of Disaster Science Communication”, *Journal of Natural Disaster Science*. 38(1), pp. 1-15.
- Ministerio de Cultura del Gobierno del Perú (2019) “Sistematización de experiencias que han recuperado e implementado conocimientos y saberes ancestrales o locales en las buenas prácticas de adaptación al cambio climático en la región Cusco”, *Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco*. <https://www.culturacusco.gob.pe/wp-content/uploads/2017/07/SISTEMATIZACI%C3%93N-SABERES-ANCESTRALES.pdf> (2020 年

11月30日アクセス)

- Ministerio de Cultura del Gobierno del Perú (2018) “Propuesta de Estrategia de Conocimientos Tradicionales de los Pueblos Originarios en el Perú”, *versión prepublicación*. <https://www.cultura.gob.pe/sites/default/files/noticia/tablaarchivos/estrategiacmatrizfinal.pdf> (2020年11月30日アクセス)
- Oki, Satoko and Kazuya Nakayachi (2012) “Paradoxical Effects of the Record-high Tsunamis Caused by the 2011 Tohoku Earthquake on Public Judgments of Danger”, *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2(1), pp. 37-45.
- Pareek, Ami (2020) “Narrative Contents and Role of Communicators as Factors for Effective Risk Communication: Experiences from Disaster Prevention Workshops among Japanese Teachers and Andean Villages of Peru”, Masters Thesis submitted to the Graduate School of Media and Governance, University of Keio at Shonan-Fujisawa.
- SENAMHI (2017) “Meteorólogos, Yachachiqs y cabañuelas de los Andes”, *Nota de prensa, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, 25 de agosto*. <https://www.gob.pe/institucion/senamhi/noticias/126222-meteorologos-yachachiqs-y-cabanuelas-de-los-andes> (2020年11月30日アクセス)
- Tapia, Luis (2002) *La condición multisocietal. Multiculturalidad, pluralismo, modernidad*, La Paz: Muela del Diablo Editores y CIDES-UMSA.
- Toomey, Anne (2017) “Writing History in the Present: The Implications of Localized Forms of Science in Latin America for a Postcolonial World”, *Alternautas* (blog), 15 March 2017. <http://www.alternautas.net/blog/2017/3/15/part-1-writing-history-in-the-present-the-implications-of-localized-forms-of-science-in-latin-america-for-a-postcolonial-world> (2020年11月30日アクセス)
- Toranzo Roca, Carlos (1993) *Lo pluri-multi, o el reino de la diversidad*, La Paz: ILDIS.
- TV Perú (2019) “Programa Ñuqanchik: Climandes Entrevista a yachachiq en Cusco”, *26 de marzo*. <https://youtu.be/Y-s5vZw1UpM> (2020年11月30日アクセス)
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction (2015) “Sendai Framework for Disaster Risk Reduction”. [https://www.preventionweb.net/files/43291\\_sendaiframeworkfordrren.pdf](https://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf) (2020年11月30日アクセス)
- Ixtapa-Zihuatanejo “Ixtapa y Zihuatanejo” (シワタネホ・イスタパ市 Facebook ページ) <https://www.facebook.com/ixyizih/> (2020年11月30日アクセス)

[受付日 2020. 11. 30]

[採録日 2021. 6. 24]