

平成 29 年度

地域社会と原子力に関する社会科学研究支援事業

研究成果報告書

原子力防災に市民は主体的に関与できるのか？

—防災学から原子力防災を考える—

2018 年 3 月

城下 英行・佐藤 雅彦・高橋 潤・家田 修

まえがき

2011年に東北地方太平洋沖地震とそれに伴う大規模な津波が発生し、東日本大震災と呼ばれる災害となりました。死者・行方不明者の数が18,000名以上（2018年3月現在、警察庁発表）となり、戦後最大規模の自然災害となりました。東日本大震災では、東京電力福島第一原子力発電所が、地震と津波によって全電源喪失の状態に陥り、結果として、第1、3、4号機では、水素爆発が発生、大気中に放射性物質が放出されました。東北地方太平洋沖地震という地震によって、さまざまな被害をもたらされたことから、東日本大震災は「複合災害」とも形容されています。日本では、過去にも1999年に東海村JCO臨界事故があり、原子力関連の事故に対する関心が少し高まった時期がありました。現在、福島第一原子力発電所の事故によって、多くの人々が故郷を離れての避難を余儀なくされたり、今もなお帰還困難な状態にある人がいたりするなど、原子力関連の事故への関心が最も高まっているといえます。

一方、東日本大震災の際に多用された言葉が「想定外」です。そのため、東日本大震災以降、自然災害に関する防災の分野では、その想定外への対処が大きな課題となっています。しかし、そもそも想定外の問題への対処は原理的には実現し得ないことなのかもしれません。誰にも事前に分からない、想定できない事象であるからこそ想定外なのであって、少しでもその可能性について分かっているならば、その事象は想定外ではありません。それでは、想定外の問題の何が問題なのでしょう。実は、東日本大震災で問われたことの一つは、その事象は誰にとっての想定外なのかということでした。つまり、誰にとっても想定外であれば、その事象は、どうしようもない、仕方がないこととなります。しかし、全員にとっての想定外でなければ、その事象は、仕方がないことにはなりません。したがって、想定外への対処というのは、誰もが考えをつくして、全員にとっての想定外にするための努力であると言えます。そのためには、防災という活動に誰もが関わられるようにすることが必要であるといえます。

以上の背景を踏まえて、この研究は始まりました。自然災害に関する防災の分野では、防災活動への一般市民の主体的な関与が求められています。では、原子力の分野ではどうでしょうか。原子力技術が存在する限り、何らかの事故や災害が起こりうる可能性は理論的にはゼロではありません。そうであるならば、原子力の事故防止や防災はいかにあるべきなのでしょう。そうした課題について、本研究では、コミュニ

ケーションの問題に焦点を当てて、東海村の住民の皆さんと議論をしました。この報告書は、その成果をお知らせするものです。

また、この研究は、地域社会と原子力に関する社会科学研究支援事業の支援をいただいています。これは東海村による支援事業です。そこで、東海村のみなさまに本研究の成果について広く知っていただくため、この報告書は、東海村のみなさまにお読みいただくことを意識して作成いたしました。とはいえ、研究期間は1年弱で、コミュニケーションの問題に限っても十分に議論ができたとは言えませんので、その成果も極めて限定的なものです。今年度の研究の結果、明らかとなった点を踏まえて、引き続き、議論を深める必要があると思います。そうした限定的な研究成果の報告書としてお読みいただけますと幸いです。

2018年3月

研究代表者 城下 英行

もくじ

本研究が目指したもの	1
連続ワークショップ	8
まとめ	20
謝辞	21
参考資料（成果報告会での提示資料）	22

1. 本研究が目指したもの

1.1. 防災とは何か

本研究は、「原子力防災に市民は主体的に関与できるのか？—防災学から原子力防災を考える—」を研究課題名としています。防災という言葉は、日常的に用いられる言葉です。筆者は、小学校や中学校などで防災に関する話をする機会もありますが、その際も防災という言葉を知らないという子どもたちに出会ったことはありません。彼らに防災の意味を尋ねると「災害を防ぐこと」と答えてくれます。また、災害とは何かを尋ねると、地震、津波、台風、火事、土砂崩れ、火山噴火など、さまざまなものを答えてくれます。辞書を引きますと、防災の項には「台風・地震・火事などの災害を防ぐこと。(大辞泉)」とありますので、子どもたちは防災という言葉の正しい定義を知っていることがわかります。

では、その防ぐべき災害とは何でしょうか。同じ辞書で災害の項を引いてみると「地震・台風などの自然現象や事故・火事・伝染病などによって受ける思わぬわざわい。また、それによる被害。」とあります。つまり、地震や台風といった自然現象そのものは、災害ではないことが分かります。地震＝災害でもありませんし、台風＝災害でもありません。それは、極端な状況を想像すれば良く分かります。例えば、巨大な砂漠の真ん中で地震が発生しても、災害にはなりません。また、太平洋の真ん中で台風が発生しても、やはり災害にはなりません。その理由は、そこには人々がいないからです。社会が存在しないとも言い換えられます。地震や台風といった極端な自然現象が発生しても、そこに社会が存在しないかぎり、災害は発生しないのです。つまり、災害は、自然現象と社会の関係性の中で生じている現象と言えます。英語では、この点を明確に区別しています。自然現象としての地震や台風は、Hazard と呼ばれます。一方、地震による被害や台風による被害などは、Disaster と呼ばれます。専門分野では、前者を「外力」と訳していますが、あまり一般的な言葉ではありません。そのため、外力そのものも一般的には災害と呼ばれてしまっていますが、正確な表現ではありません。災害は、外力と社会の関係性の中で生じる現象です。

一方で防災とは、この災害を防ぐことを指す言葉です。そのまま英訳すると Disaster prevention となりますが、この語はほとんど用いられることはありません。

Disaster prevention の代わりに用いられているのが、Disaster reduction です。日本語に訳すと「減災」という言葉になります。日本でも最近では新聞などでも用いられるようになり、一般的な言葉ともなりつつあります。災害を防止するのではなく、災害を減じようとする考え方です。その背景には、1995 年の阪神・淡路大震災や 2011 年の東日本大震災があります。災害は完全に防ぐことはできないということが明らかとなり、その被害を減じるための取り組みへと災害対策の発想が転換しつつあります。防災の日や防災訓練という言葉に代表されるように、日本では未だに防災という言葉が用いられることが多いですが、内閣府が毎年発行している『防災白書』でも防災とともに減災という言葉が用いられるようになってきました。日本語の漢字は、表語文字のため「防災」という言葉からは、「災」害を完全に「防」ぐという意味を連想しますが、最近では、防災という言葉は必ずしも災害を完全に防ぐことだけを指していないということに留意する必要があります。

以上を踏まえると、防災の広義の定義は、災害の防止とは限らず、災害への対処ということになります。ここでの対処には、何もしないという消極的な対処も含まれます。国際赤十字・赤新月社連盟 (International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies) が毎年発行している世界災害報告 (World Disasters Report) にもあるように、災害への対処はさまざまにあり得ます¹。例えば、カメルーンのある村では、火山噴火に対して、私たちの感覚からすれば、対処らしい対処をしていません。それは、彼らにとって火山噴火は神の怒りであり、生け贄を捧げることでその怒りを静めることができると考えているためです。また、2005 年のアメリカのハリケーンカトリーナによる災害の際も、ニューオリンズの人々の日々の振る舞いが悪く、神の怒りを買ったことで、あのような災害になったと考えている人もいました。災害への対処の方法、一般に私たちが防災と呼んでいるものは、さまざまにあり得ると言うことが分かります。

災害は、自然現象（外力）と社会の関係性の中で生み出されていることは既に指摘したとおりです。そして、防災とは災害へのさまざまな対処の方法でした。つまり、防災とは、自然現象と社会の関係性について考えることそのものであるといえます。家屋の耐震化や家具の固定といったことだけを防災と考えるのは、その社会が耐震化や家具の固定といった方法で自然現象との関係を作っているだけにすぎません。本研

¹ IFRC(2014) *World Disasters Report 2014*, IFRC.

究は、こうした新しい災害と防災の考え方に基づいて進めてきました。

1.2. 日本における防災

原子力防災の話に進む前に日本における防災の現状を確認しておきたいと思います。日本の防災を考える上で、重要な3つの出来事があります。それらは1959年の伊勢湾台風と1995年の阪神・淡路大震災、そして2011年の東日本大震災です。

1959年の伊勢湾台風では、5000人以上の方が犠牲となりました。その結果、国による総合的な災害対策（防災）の重要性が認識され、1961年に災害対策基本法が制定され、これ以降、日本の防災は急速に進みます。戦後1945年～1959年まで地震や台風などでほぼ毎年千人を超える犠牲者を出していましたが、これ以降は、激減することになります。この間の防災の中心となったのが、理工系の防災でした。簡単に言えば、理学を中心とした自然科学で自然現象を解明し、その自然現象を踏まえて工学的な対策を取るという防災のかたち（自然現象と社会の関係性）が成立します。しかし、上述したようにこの防災、つまり災害への対処の方法は、決して唯一無二のものではなく、さまざまな方法の中の1つであると理解する必要があります。理学や工学といった科学技術を使った防災が当たり前になっているとすれば、それは、1960年代から続いている歴史の中で形成された認識だといえます。とはいえ、こうした科学技術による防災は、犠牲者数や経済的被害という観点で評価するとき、高い成果を上げてきました。

しかし、1995年に阪神・淡路大震災が発生し、科学技術を使った防災の限界が露呈します。高速道路の高架橋が根元から折れたり、落橋したり、鉄筋コンクリート造の建物の多くもまた倒壊しました。各地で火災が発生しましたが、その規模は消防能力を大きく上回り、神戸市だけでも約7000棟の家屋が焼失しました。1959年の伊勢湾台風以降、日本では千人を超える犠牲者を出す自然災害は発生していませんでしたが、阪神・淡路大震災では、6400名以上の方が犠牲となりました。

阪神・淡路大震災では、科学技術による防災の限界も指摘されましたが、一方で、誰が防災を行うのかという問題にも注目がなされました。科学技術による防災は、その特性上、専門家と呼ばれる人が中心となって進めてきました。ここでの専門家には、学者や研究者のみならず、そうした研究の成果を実社会で実践する自治体の防災担当職員のような実務者も含まれます。そして、専門家による防災は、専門家ではない一

般市民が知らないところでも実践されてきました。例えば、地震の揺れを検知して、ガスの供給を自動遮断するガスメーターや、地震の揺れによってストーブを自動消火する対震自動消火装置などは、一般市民がお願いしなくとも、自ずと生活の中に入り込んできました。その結果、専門家ではない一般市民は、例えば、地震の際に火を消す努力をしなくとも自動的に消火されるようになるなどして、次第に防災に自ら取り組むことがなくなってきたといえます。

しかし、阪神・淡路大震災の教訓として、自助・共助の重要性が指摘されるようになりました。言葉を換えれば、一般市民であっても災害への対処に関わることが求められるようになりました。その背景には、消防力の限界の例のように、巨大災害時には、専門家だけで災害の対処を行うことが困難であったという理由もありますが、他方で、災害に関する問題には価値観を含むようなものも多数存在することが分かったためです。例えば、道路拡幅によって地震に対しては強い町になる一方で伝統的な町並みが失われてしまうような場合、道路拡幅が唯一の正解とは限りません。しかし、これは、災害が自然現象と社会の関係性の中で生み出されていることを踏まえれば、当然のことであるとも言えます。多様な人々で構成されている社会が、どのように災害に対処するのかということが一意に決まるという前提そのものが不自然であったともいえます。

阪神・淡路大震災を経て、そもそも何が災害なのかを問うことの重要性も明らかになったといえます。人の死のみを災害と考えるのであるならば、私たちは、蛇対策を行う方が地震対策を行うよりも4倍効果的²です。しかし、実際には蛇対策よりも地震対策の方に力を入れています。こうした事例だけを見ても、災害は人の死だけを指すものではないことが分かります。しかし、日本において防災とは人の死を科学技術で防ぐものであると一般的には考えられています。くどいようですが、防災とは自然現象と社会の関係性を問う活動のことです。

1.3. 事故とは何か

災害と似ていると考えられるものに事故があります。近年では、「複合災害」や

² 『世界災害報告 2014』には20世紀中の死因の図が出ています。それによれば20世紀中に地震で命を落とした人は世界中で150万人ですが、蛇によって命を落とした人は600万人でした。

「Natech (Natural-hazard triggered technological accidents : 自然外力起因の事故)」の概念にみられるように、災害と事故とを総合的に取り扱おうとする傾向もあります。また、筆者が所属する関西大学社会安全学部も、災害と事故を総合的に研究することを目指している学部です。

災害と事故は、その切り分けが難しい概念です。事故には、交通事故や製品事故など、さまざまなものが存在し、主に車両や製品といった人工物による被害に対して用いられる概念です。しかしながら、転落事故や滑落事故など、人工物が必ずしも関わらないケース（例えば、登山の途中で滑落するようなケース）も事故と呼ばれています。こうした人工物が関わらないような事故も包括するように事故を定義するならば、事故とは、当初に設定した目的から見たときに失敗と映るような状態といえます。

1.4. 事故への対処

日本社会では、防災は科学技術による対処が一般的であることは、既に述べたとおりです。言い換えれば、自然現象と社会の間に科学や技術が存在し、社会はその科学や技術を通じて自然現象と付き合うという関係性を構築しています。繰り返し指摘していますが、これは唯一無二の防災ではなく、さまざまにあり得る方法の中から意図的、無意図的に選び取った選択の結果です。しかし、日本のように科学技術による対処が一定の成果を上げると、科学技術による防災が当然となり、それが選択の結果であるということが忘れられてしまいます。その結果、防災は、自然現象と社会の関係ではなく、その間に存在する防災のための科学技術と社会の関係として理解されるようになってしまいます。防災の成否は、その科学技術による対処の成否だけで評価されることになります。

一方で、事故（人工物によるもの）への対処も、やはり科学技術による対処が一般的です。科学的に人工物による失敗となる現象を解明して、技術を用いてその失敗を防ぐことになります。しかし、人工物による失敗が事前に予想されていれば、この人工物による失敗を防ぐことやその失敗にともなう被害を軽減することは、この人工物の開発や改善の過程に組み込まれることになります。例えば、走行中の自動車がどこかに衝突すると、乗車している人はその衝撃で飛ばされてしまいます。そのような現象を防ぐためにシートベルトが開発され、自動車に装備されることで、自動車という人工物による失敗の際の被害を防止、軽減するための改善がなされたと理解できます。

現在、販売されている自動車にシートベルトが装備されているのは、シートベルトがないと衝突等した際に乗車している人が衝撃で飛ばされてしまうことが事前に明らかになっているからです。自動車や製品といった人工物そのものが科学と技術の塊であり、その事故防止は、その人工物の開発や改善の過程に組み込まれています。つまり、人工物による事故の防止は、人工物の開発に内在する活動であるといえます。

この点を踏まえると、究極の事故防止とは、当該の科学や技術を用いないということになります。例えば、自動車を用いなければ自動車による交通事故は発生しませんので、事故防止も不要となります。しかし、自動車を用いるという社会的な「選択」の結果、事故も発生しており、その事故防止が必要となっています。これは、転落事故や滑落事故などにも当てはまり、登山をするという「選択」の結果、事故が生じています。高所に登らなければ、転落や滑落はあり得ません。

人工物による事故防止と科学技術による災害への対処、すなわち現代の日本における防災は似通っているように見えます。しかし、それは、現在の日本社会では、防災は自然現象と社会の関係ではなく、防災のための科学技術と社会の関係として理解されるようになってきているためです。災害が、防災のための科学技術が当初に設定した目的から見たときに失敗と映る現象としてのみ捉えられているためであるともいえます。防災が科学技術による対処となっているのは、選択の結果です。その点で、防災は、対処の方法の選択そのものも問題にしますが、人工物の事故防止は、選択（＝人工物という科学技術）そのものは所与のものとして議論を行う点で大きく異なっています。

1.5. 原子力防災に市民は主体的に関与できるのか？

ここまで、災害や防災、事故や事故防止の定義について議論してきました。ここからは、原子力の問題について考えたいと思います。日本では、原子力災害といった言葉も用いられています（例えば、原子力災害対策特別措置法など）。しかし、国際原子力機関と経済協力開発機構原子力機関が策定した国際原子力事象評価尺度（International Nuclear and Radiological Event Scale）では、最も深刻な事象も、Major accident、すなわち深刻な事故としており、災害とは呼んでいません。日本では、労働災害という言葉にも見られるように、英語では accident と訳されるものを災害とすることがありますが、その使い分けに特段の理由があるようには思えません。

しかし、本研究では原子力防災という言葉をあえて用いることにしました。一般的

に用いられている原子力災害という言葉が指し示しているものは、上述のように原子力事故のことですので、原子力防災は、原子力事故防止とすべきかもしれません。しかしこれまでの議論を踏まえると、事故防止という言葉を用いると、事故を防止したい当該の人工物（科学技術）の存在そのものを前提とした議論だけになってしまいます。しかし、防災であれば、そうした科学技術の選択そのものも問題としますので、原子力防災とすることで、議論の幅が広がることを予想しました。例えば、原子力発電を例に挙げるならば、その事故防止は、いかに原子力発電を安全に使うのかという議論になります。しかし、防災であれば、原子力発電を超越して、エネルギーの問題をも議論することが可能となります。それは、防災の視点では原子力発電を、エネルギーと社会の関係性の中で、選択肢の1つとして存在していると捉えるためです。以上の理由から、本研究では、原子力事故防止という言葉ではなく、原子力防災という言葉を用いることにしました。

多様な人々で構成されている社会がどのように災害に対処するのかということは一意に決まらないという事を踏まえると、当事者である一般市民の視点が欠かせません。言い換えれば、一般市民が専門家による見通しも参考にしつつ、主体的に自らの対処法＝防災を選択できることを担保することが重要となります。原子力防災において、こうした主体的な選択を実現するための広義のコミュニケーションのあり方について、東海村のみなさんと考えたいと思い、この研究を行うことにしました。

原子力事故の対策では、専門家の選択に全員が従うというのが合理的であると考えられています。しかし、福島第一原子力発電所の事故では、そうした専門家が行う選択に対して、疑念が生じたといえます。専門家であっても完璧な未来予測などは不可能で、選択の正しさは事前に誰にも評価できません。では、どのように専門家以外の人々もその対策に関与すれば、万が一の時に最善を尽くしたと誰もが受け止めることができるようになるのでしょうか。この問いに答えることを本研究では目指しました。

2. 連続ワークショップ

2.1. ワークショップ概要

以上の背景をもとに、本研究では、原子力防災においても、当事者が主体的に対処法を選択するための方法を検討するために、東海村内で住民と議論を行うワークショップを3回実施することにしました。3回で一つのまとまりのある連続ワークショップとして設計を行いましたが、個別のワークショップだけの参加も受け付けました。第1回と第2回のワークショップでは、それぞれ自然災害の防災と原発避難の観点から話題提供をいただきました。第3回では、それらを踏まえて議論を行いました。いずれのワークショップも司会進行は、研究代表者である城下が行いました。

なお、こうした市民のみなさまと議論を行うスタイルのワークショップについては、研究分担者の家田修が、東日本大震災以降に札幌市において継続的に開催してきた「一緒に考えましょう講座」から着想を得ました。「一緒に考えましょう講座」は、前半に話題提供があり、後半は、フロアも含めて全員で議論をするスタイルの講座となっています。

2.2. ワークショップに向けて

本研究では、当初から原子力防災をテーマに東海村のみなさまと議論を行うことを計画しておりました。準備の遅れもあり、年度内のワークショップ開催が危ぶまれましたが、2018年1月20日、2月10日、2月17日の日程で全3回のワークショップを、いばらき量子ビーム研究センターを会場に開催することができました。ワークショップの広報は、東海村まちづくり推進課の協力を得て『広報とうかい』にお知らせを掲載いただいた他、村内の各機関にチラシを配布いただきました。また、特定非営利活動法人HSE リスク・シーキューブにもチラシの配布をいただきました。さらに、読売、朝日、茨城の各新聞に折り込み広告を入れ、村内の約9000戸に配布しました。その結果、12名の方から参加の申込みをいただくことができました。なお、お申し込みいただいた方の属性は、男性が11名、女性が1名でした。また、後述しますが、最も参加人数が多かったのは第1回ワークショップで、11名でした。第1回ワークショップでは、10名の方がアンケート調査にご協力くださいました。それによ

れば、ご参加くださった方の年代は 40 代～70 代で、東海村の居住年数については、最短で 12 年、最長で 56 年、平均で 36.1 年でした。

2.3. 第 1 回ワークショップ (2018 年 1 月 20 日 13:30~15:30)

第 1 回のワークショップには、11 名の方に参加いただくことができました。当初計画では、住民の主体性を回復することを目標として、自然災害を対象とした防災実践を行っている専門家をお招きし、話題提供をいただくことにしていました。そこで、兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科専任講師の宮本匠さんをお招きして、「減災・復興の主体形成について」というテーマで話題提供をいただきました。

宮本さんは、2004 年の新潟県中越地震の被災地に長らく関わってきており、復興とは何かを問い続けています。講演では、中越地震の被災地である旧川口町・現長岡市の木沢集落での実践について、話題提供をいただきました。外部者がどのように関わることで、集落にどのような変化が生じたのかについて、事例を交えてお話いただきました。そして、外部者の関わり方には、よりよい状態としての未来にむけて、現在が変革されていくことを求めるかかわりである「めざす」かかわりと、このままでよい、「変わらなくてよい」というかかわり、相手の存在のかけがえのなさを承認しあうかかわりである「すごす」かかわりがあることをご紹介いただきました。その上で、「めざす」かかわりには、よりよい状態をめざすことが、暗黙の裡に現在の状態の否定につながるという落とし穴があることを指摘されました。被災された方が、主体的に復興するためには、互いの存在の「かけがえのなさ」を承認しあうような関わりや、「かけがえのなさ」を再確認するような実践も必要であることを紹介されました。

ワークショップ後半では、万が一の時に最善を尽くしたと誰もが受け止められるような状況にするためには「誰が」、「何を」、「どのように」議論しておくことが必要なのかをテーマに議論することを目指しました。しかしながら、筆者のグループワークの設計が悪く、参加者のみなさんに直接的に宮本さんの事例では「誰が」、「何を」、「どのように」議論をしていたのかを尋ねてしまいました。その結果、グループワークでは、宮本さんのご講演内容を整理するに留まり、グループでの意見交換を十分に行うことができませんでした。この反省点は、第 2 回以降のワークショップに生かし、第 2 回以降ではワークの内容を変更しました。

第 1 回のワークショップにご参加いただいた方に、質問紙によるアンケートにご協

力をいただきました。回答にご協力くださったのは、10名でした。表1は、「前半の講演でもっとも印象に残った話をお教えてください。」という問いに対する回答です。

表1 前半の講演で最も印象に残った話

嫁にいく条件…井戸水
生き生きとする生きがいの重要性。自主と依存の精神を生むのは何故か
防災と減災の違い。減災サイクル
災害後の復興に係わる基本的な考え方。足元に豊かな事項あり
防災の主体をどこにおくべきか。押しつけになりがちな「めざす」方法がかえって弊害になるという話はもっともだと思います
減災・復興について
減災を左右するのは人間の精神論にあること
「めざす」かかわりよりも「すごす」かかわりが住民の気持ちを肯定的にした
自主性のない場合は成功しない。めざすとすごすのかかわり方
「めざす」かかわり「すごす」かかわり（これ重要）

この結果から、減災や復興のかかわりには2種類あるという話が多くの方の印象に残ったことが分かります。また、「後半の作業の中の最も印象に残ったことをお教えてください。」という問いに対しては、表2に示すような回答をいただきました。

表2 後半の作業の中の最も印象に残ったこと

皆、何を、どのようにがうまくまとまらない
具体的に記入できず抽象的な表現をしてしまったことを反省しています
自然災害への対処方法においてもその主体の存在
参加者間の印象＝ポイントの差が参考になった
KJ法の意図がもしかしたらうまく伝わらなかった人もいらしたかもしれません
「めざす」かかわりと「すごす」かかわりについて
楽しかったが、今日の授業の記憶力勝負の片寄った議論となり高齢者には厳しい
各自のとらえ方、記憶 etc にバラつきが結構あった
目的を明確にすべき、手法（KJ法）の勉強ではない

記憶力の貧しさだけ

この質問は、後半のグループでの話し合いの際に印象に残ったことをお伺いするための設問でしたが、議論の内容についてお書きいただいた方はほとんどいませんでした。この回答からもすでに述べたように筆者のグループワークの設計が悪く、議論がうまく進まなかったことが分かります。

また、宮本さんの講演では、「すごす」かかわりの重要性についてお話がありましたので、アンケートでは「東海村の自慢できる点（モノでもコトでも、なんでもかまいません）を1つ、お教えてください。」という問いも設けました。その結果は表3に示す通りです。

表3 東海村の自慢できる点

原子カムの大きな圧力の中、原発に疑問をもつ声、反対の声が少しずつ上がってきていること（村上元村長の存在が大きい）
考えたこと無し。原子力の村という割にくらしに密着していない
先端技術を受け入れている
全体的によい社会（環境、教育、福祉）
ほどよいサイズの住みやすさ
原子力発電日本発！
それなりの教養を持つ人間がいること
水がおいしい。干し芋はおいしい
干イモ
人口が増え続けている

原子力を肯定的に捉える意見、否定的に捉える意見、何れも見られました。また、住環境について指摘する意見も複数見られました。さらに特産の干し芋を挙げる意見も見られました。農作物から最先端技術まで、東海村にはさまざまなモノやコトがあることが分かりました。

2.4. 第2回ワークショップ（2018年2月10日13:30~15:30）

第2回のワークショップには、8名の方に参加いただくことができました。第2回ワークショップでは、福島第一原子力発電所事故の被災者をお招きし、事故の前に必要であったと思われる議論について話題提供をいただくことを計画していました。そこで、福島大学行政政策学類教授の西崎伸子さんをお招きして、「原子力災害を「想定内」にするために：311 原発事故からの教訓」というテーマで話題提供をいただきました。西崎さんのご専門はアフリカ地域研究・環境学で、東日本大震災以降、被災地の支援活動にも従事されています。今回のワークショップでは、専門家のお立場というよりは、支援活動に従事されている市民としてのお立場で話題提供をいただきました。

西崎さんは、支援活動に従事していますが、震災後、情報が無い中で、家族を兵庫県に避難させざるを得ないなど、ご自身もまた被災者ともいえます。そうしたお立場で、福島第一原子力発電所事故から学ばれたこととして、次の5点を指摘されました。

①原発で大事故がおきると、広範囲が汚染され、人々は被ばくし、突然に家を追われ、地域社会が分断・解体・消滅すること、②事故直後は、さまざまな情報がまったく出てこないこと、③だれも責任をとらない、だれも責任をとらなくてよいしくみが温存されていること、④「復興」の美辞麗句のもとに、被害の全容説明はおこなわれないこと、そして⑤今後、50年・100年、放射能汚染に向き合わなければならないことです。そして、こうした問題がある一方で、各種の統計（自主避難者、食品検査）から、被災や放射能汚染が消し去られようとしていることを指摘されました。

さらにリスクコミュニケーションの要点を示された上で、現場では、東日本大震災から7年も経つにもかかわらず、そうした要点を無視するような真逆の取り組みがなされているという現状を紹介されました。そして、最後に望ましいリスクコミュニケーションの要諦として、市民による主体的な関与、先例を知る、よい政治家を選んでおくことの3点を指摘されました。よい政治家を選んでおくことの重要性については、多様な市民の声に耳を傾ける人であることの重要性の観点からの指摘でした。

後半では、第1回ワークショップの反省を生かし、講演の中で一番印象に残ったお話を各自1つだけ挙げていただき、その理由もお話いただくことで、グループでの議論を深めていただく形式としました。その結果を表4に示します。

表 4 講演の中で一番印象に残った話

統計から消える
食物汚染の理解
リスクコミュニケーションで信頼を得る
いかに次の原発事故に備えるのか？（次の事故を想定が変）
異なる見解（食べ物基準等）に対する合意形成
良い政治家を選んでおく
リスクコミュニケーション。常に相手の立場に立って考える
情報の集約、活用の重要性

特定の内容にかたよることなく、講演全体から印象に残った話が挙げられていることが分かります。さらに、参加してくださった方の関心を伺うために、一番印象に残った話を聞いてさらに議論を深めたいことについても挙げていただきました。その結果を表 5 に示します。

表 5 一番印象に残った話を聞いてさらに議論を深めたいこと

世の中の事象に想定外はない。360° 想定する事が大事
軽水炉原発はダメ？
安全性が担保されないまま食べてもいい、戻ってもいいとされる危険性
事故後の社会問題を国・関係者含め取組んで欲しい（甲状腺がん、廃棄物処理）
住民の意識を取り込める政治体制・システムの進化
住民主体づくり（体制）を忘れずに！
その分野の専門家の意見をいかにして施策に反映・活用するか。一般の人に理解を得るか。その手法は？

さまざまな観点からさまざまな意見が出されました。参加者数は、10 名にも満たないワークショップでしたが、わずか 10 名弱であっても、その関心は多様であることが分かります。コミュニケーションすべきことは多岐にわたり、容易には合意形成できないことが推察される結果となりました。

また、議論の過程で、参加者のみなさんが用いる用語が必ずしも統一されていない

ことも判明しました。例えば、専門家、リスク、想定外、コミュニケーションなどの言葉の用いられ方は、人によって多少異なっていました。最終回である第3回のワークショップでは、この点に留意すべきではないかと思われました。

2.5. 第3回ワークショップ（2018年2月17日13:30~16:00）

第3回のワークショップでは、第1回、第2回のワークショップを踏まえて、城下が話題提供を行いました。また、十分な議論の時間を取るために開催時間も30分長い2時間30分としました。第3回ワークショップには、5名の方にご参加いただきました。

話題提供では、主要な論点として次の5点を提示しました。それらは、①自然災害と事故の違い、②防災と事故防止の違い、③原子力事故と原発事故の違い、④専門家、リスク、想定外、コミュニケーションなど、よく用いられる言葉の定義、⑤そもそも事故が起こることを前提としていることへの疑問です。このうち論点の①と②について、話題提供を行いました。その内容につきましては、この報告書の第1章に記した内容と概ね重複しますので、そちらを参照してください。論点③~⑤については、後半の議論の際の留意点として指摘するにとどめました。ただし、想定外という言葉の定義については、若干の解釈を紹介しました。

前半の話題提供を踏まえて、後半のワークでは、「議論の場の設計」をテーマとしました。本研究メンバーには、「主体的な生の選択を実現するための広義のコミュニケーションのあり方について、東海村のみなさんと考えたいと思います」という問題意識がありました。より具体的には、次の問いに答えることが本研究の目的でした。

（原子力防災では、専門家が行う未来予測に全員が従うというのが合理的であると考えられていますが、福島第一原発事故では、そうした専門家が行う未来予測に対して疑念が生じました。）どのように専門家以外の人に関与すれば、万が一の時に最善を尽くしたと誰もが受け止めることができるようになるのでしょうか？

そこで、ワークショップの後半では、万が一（原子力事故）の時に最善を尽くしたと誰もが受け止めることができるような状況にするためには、「誰が」、「何を」、「どのように」議論しておくことが必要なのかを検討いただき、その必要を満たす「議論の

場の設計」を行っていただきました。以下では、順にその結果について記します。

まず、議論の場の名称として、表 6 に示すものが提案されました。

表 6 議論の場の名称

想定外を考えるどのように
原発事故想定した住民の話し合い
宇宙を生活圏にする未来

宇宙にまで話が及んだのは驚きでした。次に、「誰が」議論すべきかということについては、表 7 に示すような結果となりました。

表 7 誰が議論すべきか

世代がかたよらないように
住民・社会
住民同士が
女性のみ
小学生のみ
中学生のみ
現場の作業者も各学会（原子力、放射線以外も含む）も
社会を構成する多くの組織（専門家集団以外）
ファシリテーターをはさんで 30km 圏内の住民が
原子力発電所のない地域の若者

世代も地域も幅広い人が関与することが必要であることが指摘された一方で、政治家や行政、専門家が議論に参加する必要性は挙げられませんでした。次に「どのように」議論すべきかについては、表 8 に示すような結果となりました。

表 8 どのように議論すべきか

けんかにならないように
議論のルールを定めて紳士的に

自由な意見の尊重 内部情報も含め
各業務の内容に立ち入って市民が議論
技術論、経済論にかたよらないように
ワールドカフェ
シーキューブのような組織に関与（参加）する

どのように議論すべきかについては、幅広い視点から冷静な議論が必要であることが指摘されました。また、組織に関与することで議論に参加するというような、複数のアクセスの必要性も指摘されました。

最後が「何を」議論すべきかです。「何を」については、その内容から「原発」と「原子力」と「それ以外のもの」に分けることができました。なお、それ以外のものとは、原発にも原子力にも関わりがあるものです。その結果は、表 9 に示す通りです。

表 9 何を議論すべきか

○原発	○原子力
<ul style="list-style-type: none"> ・ 原発の是非について（安全、CO2 問題、経済性） ・ 原発のメリット、デメリット ・ 原発事故の被害の大きさ（想定） ・ 原発を動かさないことを ・ 3.11 にいかに対応したか ・ 安全 相互理解 地震 津波 他 ・ 社会で使える技術になっているか ・ 避難先での生活全般を ・ 避難の不可能性について ・ 避難弱者の立場を明確にすることを 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子力利用の議論 ・ 原子力がない社会は成立するか ・ 原子力のない未来の生活 ・ 原子力のない未来 ・ 原子力技術は進歩していくか ・ 原子力のこわさの見える化 ・ 原子力事故を理解する ・ 原子力防災としてできること

<ul style="list-style-type: none"> ・ 被害の想定を（被害の規模を、被害額を） ・ 誰がどう「責任」をとるのかを ・ 事故の賠償額を ・ 避難方法の詳細を 	
<p>○それ以外のもの</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 情報公開 ・ AI 活用について ・ 運転者の資格の必要性 ・ 業務資格を明確に ・ 国民の理解、許容はどうあるべきか？ ・ 科学技術を受け入れるとは ・ 研究者は誰に頼まれて始めるのか ・ 市民が考えるにはどこで ・ 将来世代に何を残すのか ・ 東海村の将来像 	

議論の内容については、まず、原発と原子力（技術）の是非論、そしてそれらが是となった場合の防災対策が挙げられました。原発と原子力の両方にかかわる点としては、情報公開や AI の活用などの他、原子力や原発にかかわる人の資格の必要性についても議論すべき内容として指摘されました。加えて、原子力技術のみならず、広義の科学技術と社会の関わりについても議論が必要であることが指摘されました。さらに東海村の将来像についての議論も必要であることが指摘されました。

ここで議論すべきとされた内容は、単に科学技術としての原発や原子力技術による

事故の話を超えていることが分かります。原子力事故防止の範疇を超えて、原子力防
 災に向けた議論内容の提案になっています。



図 1 議論の場の設計結果

2.6. 目指すべき議論の場とは

全3回の連続ワークショップを踏まえ、参加者のみなさんに考えていただいた、万が一（原子力事故）の時に最善を尽くしたと誰もが受け止めることができるような状況にするための議論の場については、以下のようにまとめることができます。

まず、住民が中心であるべきです。女性や子どもを含めて多様な住民が参加できるものである必要があります。女性や子どもだけが参加できる議論の場を設けることも議論のしやすさという観点から重要です。また、住民は東海村の住民に限りません。東海村の住民以外の人々の参加も必要です。

次に、原子力技術と原発は、まずは、切り分けて考えるべきです。これらを同時に扱うことが議論を複雑化している側面が否めません。それぞれについて、それぞれの是非も含めて議論することが必要です。

また、東海村の将来像も検討すべきです。原子力防災の問題は、単に事故だけの問題に留まりません。東海村を将来どのような村にしたいのかという問いに向き合うことも求められています。第1回のアンケート（表3）でも、東海村には、多様なモノやコトがあることが指摘されています。村の将来について住民が中心となって議論することが必要です。

そして、議論の場に関わってもらう方法の検討も重要です。今回の連続ワークショップでは、村の広報誌や新聞の折り込み広告などを使って広報を行い、土曜日の開催としましたが、参加者数は約10名でした。議論に当事者が関わらなければ、内容や方法が良くても議論は成立しないといえます。多様な人に議論の場に来てもらう方法も考えなければなりません。

3. まとめ

この報告書は限られた時間の中でとりまとめたものですので、基礎的な知識を含めて誤認している点が散在している可能性があります。いうまでもなく本報告書にありうべき誤りのすべては、研究代表者の責に帰するものです。この報告書の内容が決して一つの正解とは考えておりませんので、誤りのご指摘も含めまして、是非ともさまざまにご批判、ご教示を賜りたいと思います。特にワークショップを通じて参加者のみなさんからいただきましたさまざまなご意見につきましては、引き続きの検討を行い、次の段階につなげていければと考えています。

今回の連続ワークショップでは、不手際も多く、ご参加のみなさまに十分に議論をいただけなかったかもしれません。そのような中で、目指すべき議論の場をご参加のみなさまにご議論いただき、ご提案いただけたことは、大変に嬉しいことでした。

目指すべき議論の場の実現に向けては、引き続きの調査、検討が必要と考えています。まずは、ご提案いただいた内容を踏まえた議論の場を用意して、実際に議論を行ってみる必要があるのではないかと思います。そして、参加者の満足度等で議論の場そのものを評価し、そのあり方を改善していくことで、目指すべき議論の場が構築されるのではないかと考えています。

謝辞

本研究の遂行にあたり、ご協力を賜りましたみなさまに心より深く御礼申し上げます。

本支援事業をご担当の東海村村長公室まちづくり推進課のみなさま、また、本支援事業を受託されていらっしゃる特定非営利活動法人 HSE リスク・シーキューブ事務局長の土屋智子様には、大変お世話になりました。本研究の遂行が計画よりも大幅に遅れ、何かとご迷惑をおかけすることとなり、申し訳ございませんでした。そのような中でもなんとか研究を遂行することができましたのは、みなさまのご支援のおかげでございます。連続ワークショップの広報や運営では特にお世話になりました。どうもありがとうございました。

また、本支援事業の審査会や中間報告会では、審査委員の先生方から多数の有益なご助言を賜ることができました。特に中間報告会でのご助言は、その後の連続ワークショップの実施運営にも活かすことができました。厚く御礼申し上げます。

ワークショップにおいて話題提供をいただいた兵庫県立大学の宮本匠先生、福島大学の西崎伸子先生にも心より御礼申し上げます。先生方のご協力がなければ、ワークショップの開催をすることができませんでした。ご多忙の中、貴重なお話をご提供いただきまして、どうもありがとうございました。

さらに、ご多忙の中、連続ワークショップにご参加いただきました村民のみなさまにも心より御礼申し上げます。本研究は、みなさまのご協力がなければ実現し得ないものでした。ご参加いただき、また熱心にご議論いただきまして、どうもありがとうございました。

関西大学大学院社会安全研究科の富思斉さん、社会安全学部の米倉奈子さんには、ワークショップ運営のお手伝いをいただきました。どうもありがとうございました。

多くのみなさまのご協力がなければ本研究を開始することも実施することもできませんでした。改めまして本研究の実施にご協力を賜りましたみなさま方に御礼を申し上げます。どうもありがとうございました。

原子力防災に市民は 主体的に関与できるのか？

—防災学から原子力防災を考える—

2018年2月18日

城下 英行

関西大学社会安全学部

問題意識

- 災害や事故といった専門家による未来予測が不十分な事象に、我々はどのように向き合うべきなのでしょうか
- 専門家であっても完璧に将来を見通すことができないという事実をふまえる時、当事者の視点が欠かせません
- 当事者が専門家による見通しも参考にしつつ、主体的に生を選択できることを担保することが重要
- 主体的な生の実現するための広義のコミュニケーションのあり方について、東海村のみなさんと考えたいと思います

具体的目標

- 原子力防災に関して議論を行うワークショップを3回実施することで、万が一の時に最善を尽くしたと誰もが納得（≡受け止めることが）できるような状況にするためには、「誰が」「何を」「どのように」議論しておくことが必要なのではないでしょうか？

防災学から原子力防災を考える 連続ワークショップ（全3回）

災害や事故と主体的に向き合うためには、事前に「何を」「どのように」考えておくことが重要なのではないでしょうか。科学でも完璧な未来予測はできません。万が一の時に最善を尽くしたと誰もが納得することができるような事前の備えについて、特にコミュニケーションの側面から3回にわたって考えたいと思います。多数のみなさまのご参加をお待ちしております。

なお、各回ワークショップの内容は相互に関連しておりますので、全3回のご参加を推奨いたします。（部分でのご参加もいただけます）

第1回のワークショップでは、新潟県中越地震の被災集落で長きにわたり実践的な研究に取り組まれている宮本匠さん（兵庫県立大学 講師）をお招きして、防災や復興の観点から話題提供をいただきます。

第2回のワークショップでは、東日本大震災以降、被災地の支援活動にも従事されている西崎伸子さん（福島大学 教授）をお招きして、そのねらいや思いについて話題提供をいただきます。

第3回のワークショップでは、第1回、第2回のワークショップをふまえ、防災や事故防止に専門家のみならず住民も関わることのメリット、デメリットについて、ご参加のみなさまと意見交換を行いたいと思います。

第1回 2018年1月20日（土） 13:30～15:30

第2回 2018年2月10日（土） 13:30～15:30

第3回 2018年2月17日（土） 13:30～16:00

会場：いばらき量子ビーム研究センター 1階会議室

定員：50名（定員を上回る場合は抽選。全3回参加できる方を優先いたします）

お申込み方法：

事前に郵便はがき、メール、FAXにてお申込みください。詳細は、裏面をご覧ください。

広報とうかいと新聞 折り込みチラシで告知

防災学から原子力防災を考える
連続ワークショップ

期日▼1月20日（土）

時間▼午後1時30分～3時30分

場所▼いばらき量子ビーム研究センター

内容▼演題：「減災・復興の主体形成

について」▼講師：宮本匠さん（兵

庫県立大学専任講師）

その他▼第2回を2月10日（土）、第3

回を2月下旬に開催予定です。

中・岡氏名と連絡先（電話番号やメー

ルアドレス等）を記入の上、1月18日

（木）までに、郵送またはファックス、

メールで、関西大学社会安全学部城

下英行さん（〒569・1098

大阪府高槻市白梅7・1 ☎072

・684・4007）hidetvuk@

kansai-u.ac.jp）へ申し込めください。

第1回：自然災害の防災に学ぶ

- 講師：宮本匠さん（兵庫県立大学専任講師）
 - 演題：減災・復興の主体形成について

 - 参加者：11名
-

誰が、何を、どのように

- 宮本先生の事例では、「誰が」、「何を」、「どのように」やりとりしていたでしょうか

- まずは、黄色の付箋に「何を」をやりとりしていたのかを書いてください

何を（グループ1）

- ベトナム生
- 村人が話し出しコミュニケーションがとれ出す
- 防災／減災
- 相手の存在を認める
- 嫁に行く決断の理由 結婚前のエピソード
- 中越地震後冬を越えて家が倒壊
- 現状肯定 肯定的な生活 自然（水、花・・・）を通しての生活の基本 村人に自然の豊かさを教えられる 草木の名前を知る 足下の豊かさ とともに山歩きをした
- 住民と学生間の生き方 大学生がボランティアで村に入り農業を始めた 畑づくりをてつだう
- 現状否定
- 道路を村人で復旧
- 茶のみでコミュニケーションをスタートした お茶のみ 地場産の料理を味わう
- 3.11→3.31問題
- 津波避難シミュレーション

何を（グループ2）

- 畑仕事 野菜作り
- きはだの大切さを 木の内皮の色 山野草（浦島草、ネジ花） 近くの山の木薬になる
- 今あるものに気づくことを
- 木沢村の復興
- お茶のみ会 村の生活（くらし）
- 母親の仕事（助産婦さん）
- 学生と山歩き 山あるきのおもしろさを
- 井戸水 井戸の水のおいしさを
- 水が出ない
- 住民がつぶれた道路を開通 道路をつくったりトンネルを掘ったりすること
- 結婚の条件？ 木沢ばあさんの結婚観
- 問題改善を誰がするか
- ボランティア（大学生）と村民とふれあい 村の人の話をきくことを 大学生に教えることを

反省点

- 初回のWSであり、直接的な作業をお願いしてしまっただ
– 「誰が」、「何を」、「どのように」やりとりしていたでしょうか
- 記憶力テストのようになってしまい、また、十分な議論の時間を取ることができなかった
– アンケートにも議論の時間不足を指摘する意見

一番印象に残った話 (アンケートより)

- 「めざす」かかわり「すごす」かかわり
- めざすとすごすのかかわり方。自主性のない場合は成功しない
- 「めざす」かかわりよりも「すごす」かかわりが住民の気持ちを肯定的にした
- 減災を左右するのは人間の精神論にあること
- 嫁にいく条件・・・井戸水
- 生き生きとする生きがいの重要性。自主と依存の精神を生むのはなぜか
- 防災と減災の違い。減災サイクル
- 災害後の復興は基本的な考え方
- 防災の主体をどこにおくべきか。押しつけになりがちな「めざす」方法がかえって弊害になるという話はもっともだと思います
- 減災、復興について

第2回：福島に学び、未来に備える

- 講師：西崎伸子さん（福島大学行政政策学類教授）
 - 演題：原子力災害を「想定内」にするために：3.11原発事故からの教訓
 - 参加者：8名
-

一番に印象に残った話

- 統計から消える
 - 食物汚染の理解
 - リスクコミュニケーションで信頼を得る
 - いかにか次の原発事故に備えるのか？（次の事故を想定が変）
 - 異なる見解（食べ物基準等）に対する合意形成
 - 良い政治家を選んでおく
 - リスクコミュニケーション。常に相手の立場に立って考える
 - 情報の集約、活用の重要性
-

一番印象に残った話を聞いて さらに議論を深めたいこと

- 世の中の事象に想定外はない。360°想定する事が大事
- 軽水炉原発はダメ？
- 安全性が担保されないまま食べてもいい、戻ってもいいとされる危険性
- 事故後の社会問題を国・関係者含め取組んで欲しい（甲状腺がん、廃棄物処理）
- 住民の意識を取り込める政治体制・システムの進化
- 住民主体づくり（体制）を忘れずに！
- その分野の専門家の意見をいかにして施策に反映・活用するか。一般の人に理解を得るか。その手法は？

第1回、第2回のワークショップを 終えて

- 主要な論点
 - 自然災害と事故の違い
 - 防災と事故防止の違い
 - 原子力事故と原発事故の違い
 - 専門家、リスク、想定外、コミュニケーションなど、よく用いられる言葉の定義
 - そもそも事故が起こることを前提としていることへの疑問

第3回：自然災害と原子力災害は 同じなのか、違うのか？

- 第1回、第2回をうけての話題提供
 - 自然災害と事故の違い
 - 防災と事故防止の違い
 - 想定外について
 - 参加者：5名
-

議論の場を設計してください

- 万が一（原子力事故）の時に最善を尽くしたと誰もが受け止めることができるような状況にするためには、「誰が」「何を」「どのように」議論しておくことが必要なのでしょうか？

議論の場の名前:

誰が:

何を:

どのように議論:

議論の場の名前

- 想定外を考えるどのように
- 原発事故想定した住民の話し合い
- 宇宙を生活圏にする未来

誰が

- 世代がかたよらないように
 - 住民・社会
 - 住民同士が
 - 女性のみ
 - 小学生のみ
 - 中学生のみ
 - 現場の作業者も各学会（原子力、放射線以外も含む）も
 - 社会を構成する多くの組織（専門家集団以外）
 - ファシリテーターをはさんで30km圏内の住民が
 - 原子力発電所のない地域の若者
-

何を

- 原発の是非
 - とその事故防止
 - 原子力の是非
 - とその事故防止
 - 原子力／原発の安全管理
 - 科学技術論
 - 東海村の将来像
-

どのように

- けんかにならないように
 - 議論のルールを定めて紳士的に
 - 自由な意見の尊重 内部情報も含め
 - 各業務の内容に立ち入って市民が議論
 - 技術論、経済論にかたよらないように
 - ワールドカフェ
 - シーキューブのような組織に関与（参加）する
-

目指すべき議論の場とは？

- 住民が中心であるべき
 - 多様な住民が参加できるものであること
 - 原子力と原発は、まずは、切り分けて考えるべき
 - 東海村の将来像も検討すべき
 - **議論の場に関わってもらう方法の検討も重要**
-

まとめ

- 防災は、災害を防ぐこと
 - 災害は、自然現象と社会との接点で生じる
 - どういう状況が災害なのかということは、当該の社会が意識的、無意識的に決めている
 - 人的、物的の損失だけが災害ではない
 - 「東海村にとっての災害」とは何かを「住民が中心」となって考えることが求められている
 - 結論への同意ではなく、過程への参加
-

どうもありがとうございました

原子力防災に市民は主体的に関与できるのか？—防災学から原子力防災を考える—
研究メンバー

研究代表者

城下 英行（関西大学社会安全学部 准教授）

研究分担者

佐藤 雅彦（翻訳者・ジャーナリスト）

高橋 潤（サポートシステム研究会 代表理事）

家田 修（北海道大学スラブ・ユーラシア研究センター 特任教授→早稲田大
学社会科学総合学術院 教授）

研究協力者

西田 郁子（株式会社ヒューマンタイド 代表取締役）