



Humanity & Nature

Newsletter

No. **72**

May 2018

地球研ニュース

今号の特集

P2 特集1

所長からのメッセージ

学生時代からの宿題

安成哲三

三村 豊 + 遠山真理

P4 特集2

平成29年度 所長裁量経費グループ研究の報告

風土が支える日本酒、
日本酒が支える風土

林 耕次 + 太田和彦 +

嶋田奈穂子 + 小林 舞 + 遠山真理

P8 特集3

先端技術と向き合う 〈第4回〉

地球の外にいくつもの
「環境」ができるとき

新たなアクターが拓く
火星移住という未来

磯部洋明

寺田匡宏 + 熊澤輝一 + 遠山真理

P13 特集4

第9回 地球研東京セミナーの報告

対話の礎としての
共通概念を求めて

第9回地球研東京セミナー

「地球環境と民主主義—人新世
(Anthropocene) における学び」
ポスター発表者の1日

熊澤輝一

連載 P12 百聞一見 フィールドからの体験レポート …… 松本卓也

P16 表紙は語る …… 押海圭一



学生時代からの宿題

話し手●安成哲三（所長）

聞き手●三村 豊（センター研究員）+ 遠山真理（特任准教授）

地球研では、2016年度に導入されたプログラム-プロジェクト制のもとに多様な分野の研究者が集まり、プロジェクトに取り組んでいる。地域や国内外の関連機関と連携しながら、地球研として、現代の環境問題にどのように向き合うべきなのか。あらたな年度を迎えるにあたり、所長の考える地球環境学と、その原点となった学生時代の経験を、若手研究者へのメッセージとして語っていただいた

——いま、若手の研究者に伝えたいことは？

みなさんがそれぞれのフィールドに行つて、トランスディシプリナリー（TD）研究をするのはよいのですが、だいじなのは、そのときの目線です。TD研究は、現地のことを考えて研究することが前提ですが、大切なのは謙虚さ（humility）です。「上から目線」ではダメだということです。

いまわれわれが取り組んでいる地球環境学は、広い意味で近代科学を一つの武器にしていますが、その近代科学そのものが問題ではないかと感じています。そのことにわれわれが初めて気がついたのは、1968/69年の大学3回生（年生）のときでした。理系も文系も関係なく、よく議論をしたものです。あのときのわれわれの議論は飛びすぎていたのですよ。ある意味、

先に行き過ぎていて、問題提起はできても解決はなかったのです。しかし、地球上での自然と人に関わるさまざまな問題は、もちろん環境問題もふくめ、理系も文系もない問題や対象ばかりです。学生時代からのさまざまな分野の研究者といっしょにフィールドを歩き調査することを通して、自然に対する見方・考え方の多様性を学ぶことできた貴重な機会でした。

—— 所長の考える地球環境学とは？

一つは、「地域から地球」ということです。前回の「所長からのメッセージ」（『地球研ニュース』66号特集1）にも、「地域と地球、つまり地域のことだけではなくて、地球のこともふくめて、地球全体とのつながりを考えてほしい」と書きました。やはり、地域のなかだけでは地球環境の問題は解決できません。私がみなさんにもうすこし考えてほしいのは、地域の問題が、グローバルな問題のなかでどういう位置づけになっているかということです。地球環境問題の解決をめざす場合、日本の地域のかかわってくる。地域のなかだけでの解決をめざすのではなく、もうすこし広い視野で見たとき、それがほんとうの解決になっているのかどうか……。

みなさんが地域の問題に取り組むときの視点では、「そんな小さなことと地球のことをどうつなぐんだ」という問いもあるでしょう。系統的に考えれば、日本にしても外国にしても、アジアにしてもアフリカにしても、それぞれの地域の問題は、より大きなグローバルな問題から派生していることがわかります。

地球研のプログラム-プロジェクト制には、「プログラムでさまざまな問題をつないで大きな問題を考える」という視点を置いたつもりです。5年間のプロジェクトでは、あるていど集中して現地の人とのかかわって問題を解決することに、みなさんは一所懸命に取り組んでいますし、そうしなければ



パタゴニアへと南下する船上で（1968年12月）

ばと思う。地球環境学という視点は、最終的にはグローバルスケールでの持続可能性や未来可能性の一環として地域があると考えられることだと思います。

—— 全共闘時代の議論は、所長にとって大切な経験だったそうですね。

当時われわれが全共闘運動で問題にしたことの一つに、〈調査する側、される側の論理〉がありました。もう一つは、われわれが学問としていた科学、近代科学とはなんなのかということです。これらには、ある種の限界性があるのです。

18、19世紀くらいに、科学のディシプリンがかたちづくられたことには、それなりに意味があったとは思いますが、いまはその限界が見えている。その端的な例の一つが地球環境問題です。地域もふくめて、環境問題はまさに「科学の限界性」の一端です。

私の問題意識はずっとこのあたりにあります。それに気づいたのは、1968年、学部生のときに探検部からの「調査隊」として訪れたパタゴニアです。じつは私は、「探検をしたい」と思って大学に入りました。「未知のところに行くんだ」とはりきっていたのです。

地球上で未知のところを「地図の空白」といいますね。けれど、南極はべつとして、地図の空白部にだって、むかしから現地の原住民やインディオが住んでいるのです。それを無視して、「ここは地図の空白部だからおもしろい」というのは、完全にヨーロッパ中心の帝国主義的な論理だったのです。

1969年の春、私がパタゴニアから日本に帰ってきたら、大学は全共闘運動のモードになっていた。探検部の連中には「おまえらはなにをしてくるか？」と非難されて、



パタゴニアの探検で芽生えた問題意識を語る口調には、おのずと熱がこもる

やすなり・てつぞう

1947年生まれ。専門は気候学・気象学、地球環境学。京都大学博士(理学)。京都大学東南アジア研究センター助手、筑波大学地球科学系教授、名古屋大学地球水循環研究センター教授などをへて、2013年から現職。筑波大学、名古屋大学名誉教授。名古屋大学21世紀 COEプログラム「太陽・地球・生命圏相互作用系の変動学」、名古屋

大学グローバル COEプログラム「地球学から基礎・臨床環境学への展開」拠点リーダー。地球研プロジェクト評価委員会委員、地球研運営会議委員、WCRP(世界気候研究計画)国際科学推進委員などを歴任。6月から Future Earth 国際科学委員に就任。趣味は登山など。学生時代には京都大学探検部に所属、チリ・パタゴニアの学術調査などを行なった。

受賞歴

日経地球環境技術賞
日本気象学会賞、藤原賞、山本賞、水文・水資源学会国際賞、功績賞
モンゴル国自然環境功労研究者賞
地球惑星科学連合フェローなど

みむら・ゆたか
専門は建築・都市史、歴史 GIS。二〇一二年から地球研に在籍し、二〇一六年からは研究基盤国際センター・センター研究員。
とおやま・まり
専門は科学コミュニケーション。学生時代に生命科学研究所に携わり、科学館スタッフ、大学の研究所広報を経て二〇一六年一〇月地球研広報室に着任。



氷河を測量中の安成隊員 (1969年1月)

日本の状況はパタゴニアに行く前とはずいぶんちがっていました。しかし、これが私にとってとても貴重な経験だったと思います。探検することと、探検されることの意味がなんなのかについて深く考えることになりました。

—— パタゴニアが〈探検される側〉の議論のきっかけだったのですね。

パタゴニアには、少数ですが、モンゴロイド系のインディオが残っていました。もともとは数万人もいたのですよ。それが激減したきっかけはいろいろありますが、一つは、チャールズ・ダーウィンが1830年代にパタゴニアに行ったことです。それ以降、ヨーロッパから大勢の人がパタゴニアに入って、結核などの病気を原住民に蔓延させたのです。抵抗力のない原住民は次々に病気にかかり、人口が減った。私たちが行ったときに残っていた原住民は数十人でした。最近になって現地に行った人の話によると、数人いるかいらないかという。

たとえば研究者が、「少数民族を調査する」と言って現地に入ります。西洋流の論

理で考えると、学者は民族を調査して論文を書くことで評価される。けれど、論文の対象になった原住民の先のことはあまり考えていない。逆に、絶滅の片棒を担いでいるところもあるのではないかと思う。調査された人たちにとって、論文はマイナスにはなっても、なんのプラスにもならない。これはまさに、調査することで現地からなにかを得る〈侵略する側〉と、帝国主義的に文化的なかたちで〈侵略される側〉の論理です。これがとても問題になりました。「あの民族はほうっておいたら絶滅するから、そのまえに現地に行っておかないと、論文にはならない」というのは、論理としては完全に、〈する側〉と〈される側〉の分断された関係にあります。論文を書くことは重要です。ただ、研究者の態度としてどうふるまわなければならないかも重要なことでしょう。

—— 調査や論文が、その地域を豊かにするののかということですね。

民族の場合は相手が生身の人間です。しかも、いわゆる先進諸国の人から見たらレベルの低い生活かもしれませんが、彼らは彼らでそれなりに文化があって、豊かに暮らしている。幸福度や豊かさはGDPでは測れないのです。

アイヌの問題も同じです。極端な話、「アイヌのことをほんとうに考えるなら、北海道は独立させるべきだ」という議論が、私たちの時代にはありました。けれど、けっきょくは日本人と同化してしまった。同化することはほんとうによいことだったのか。アイヌ固有の文化などがすべて消えてしまう可能性があるのです。民族を単に残すだけでよいのかという問題です。これはやはり、当事者がどう判断するかが大切です。

南北(発展途上国と先進国)の格差の問題は、ある意味で、地球環境問題と根っこがおなじです。たとえば、北の「近代化」によって生じている環境負荷の責務は、南

も地球全体の責務として考えなければならなくなっている。暮らしの質や経済状況から見ても、はたしてそれは平等と言えるでしょうか。だから、地球環境問題では、南北問題をどうするかが大きな問題です。

一つの枠組みとして、「地球全体で生きてゆかなければならない」という話があります。地球上のどこでも、それなりに豊かに暮らしたい。そのときにCO₂が増えるのは困ります。地球全体として、どういうライフスタイルや価値観をもつべきかという問いが当然出てくると思います。このときに不平等な価値観を先進国の人たちが植え付けるようなことは絶対にあってはならないのです。

歴史のなかで、はやくに文明化したところと、そうでなかったところとの差が厳然としてあります。いまのSDGsは、「誰一人取り残さない——No one will be left behind」というキャッチフレーズを掲げていますが、言うは易しで、実現はむずかしい。

—— 近代科学の限界を超えるには？

近代化や近代科学には問題がたくさんあり、その限界も見えてきている。われわれがいままさに生きているのは、こういう時代です。こういうときになにをどうすべきか。このむずかしい状況を、むしろいい機会として、価値観をどんどん変えるべきときなのです。

とはいえ、近代科学を批判し乗り越えるには、やっぱり、とことん近代科学をしなければならない面もあるのです。プログラムディレクターの杉原薫さん、西條辰義さん、中静透さんなど世代的に私にちかい人たちと若い人たちのあいだで、こういった議論をしてみたいですね。みなさん、いろいろと考えているでしょう。いわゆる研究会ではなく自由な議論の場でどうですか。とてもだいじなことですよね。そのなかで、安成批判がでてきてもいいじゃないですか。(笑)

(2018年5月11日 地球研所長室にて)

参考文献

安成哲三「近代科学の限界——環境問題はなぜ解決しないのか」渡邊誠一郎、中塚武、王智弘編『臨床環境学』名古屋大学出版会、2014年、pp.63-74
安成哲三「地域と地球をつなぐ思想——「近代化」をどう超克するか」『地球研ニュース』第66号、2017年、pp.2-3

安成哲三「地球の論理と地域の論理——生態地球科学の提唱」文部省科学研究費補助金重点領域研究「総合的地域研究」世界と地域の共存、地域と生態環境A01、第7号、1994年、pp.33-34
安成哲三、藤井理行『ヒマラヤの気候と氷河』東京堂出版、1983年、p.254
米本昌平『独学の時代——新しい知の地平を求めて』NTT出版、2002年、p.244
安成哲三先生のページ <http://www.chikyu.ac.jp/yasunari/yasunari/bak/>

風土が支える日本酒、日本酒が支える風土

報告者●林 耕次（プロジェクト研究員）＋ 太田和彦（プロジェクト研究員）＋
嶋田奈穂子（センター研究員）＋ 小林 舞（プロジェクト研究員）＋ 遠山真理（特任准教授）

各地で醸される日本酒をたんなる「嗜好品」ではなく、自然環境と地域文化をつなぐ媒体として捉えることができないか。酒造りには、原料となる米づくり、麹菌、仕込み水、醸造の技術はもちろんのこと、酒造りの実践者（醸造家）や原料の生産者（米農家）、流通関係者（酒販店）、地域文化の担い手（祭礼やイベント等の主催者や参加者）、消費者（銘柄のファン）といったさまざまな立場の人びとのつながりが不可欠である。多様な

要素によって生まれる日本酒は、まさに「風土の表現」といえるだろう。今回は、地球研でのグループ研究「地域環境における適応方法の可視化——日本酒造りを通じた風土と付加価値の表現分析」によるフィールドワークや、日本酒と地域の過去、現在、そして未来を結ぶフレーミングについてのワークショップを中心に、風土の表現としての日本酒の姿に迫りたい

風土も映す鏡

新しい祭にみる日本酒の本質

稲刈りが終わって新米ができると、酒造りの季節がやってくる。その年の酒造りがうまくゆくことを祈願するため、毎年11月の卯の日に行なわれたのが上卯祭である。西会津町松尾神社で復活した上卯祭は、2017年11月で20回目を迎えた。「長く途絶えていた上卯祭を再開したい」と、宮司の沼澤文彦さんは会津の酒造会社を一軒ずつ訪ね歩いて協力をお願いし、これに賛同した会津や喜多方の酒造が参加して1998年に再開されたという。自然環境と人との関係が長いあいだつづいて醸成されるのが風土である。ならば、日本酒はその風土の産物といえるだろう。（嶋田） →地図 5



上卯祭のようす



祭礼用の半天を蔵元に着せる沼澤宮司

日本酒と風土の関わりを明らかにする フィールドワーク＋セミナー

最高級の酒造好適米・山田錦の栽培地、兵庫県東条地区

山田錦へのこだわりと 日本酒の「テロワール」戦略

姫路市網干の本田商店（主要銘柄「龍力」）は、「日本一、米にこだわる蔵」を自負している。会長の本田武義さんは御年85歳を迎えるが、現在でも京都大学農学研究科の土壌研究室に頻繁に通い、若い研究者とともに酒造好適米に適した土と風土の分析に勤しんでいる。本田商店では、酒造好適米でも最高級といわれる「山田錦」にとくに強いこだわりをもち、兵庫県加東市や三木市の産地・地区ごとに日本酒を造り分ける試みをつづけている。これはワイン用語における「テロワール*」観に通じるもので、近年の日本酒業界における動きの先駆けとい



山田錦の栽培試験場にて案内してくださった本田武義さん

えるだろう。「酒造りは米づくり。米づくりにはよい土地が欠かせません」というのは本田会長の弁。（林）

→地図 1

日本酒の風土と 展示の可能性

2018年1月半ばに企画展「日本酒の自然誌 Where culture meets nature〜日本文化を育んだ自然」（伊丹市）を拝見する機会があった。古民家の落ち着いた雰囲気の中、日本酒ラベルにみる生物多様性、イネの系統がDNAレベルでわかる分子系統樹、酒造りを支える水など、多面的に日本酒を捉えた、見ごたえのある展示であった。

また、本田商店（主要銘柄「龍力」）に展示されていた山田錦栽培地の「土壌モノリス」は、日本酒の付加価値を評価する指標としての土壌の役割を感じさせるものであった。今後、研究の成果として、日本酒をめぐる風土や、日本酒の共通性と多様性を語る展示を制作することで、新しい日本酒の楽しみ方が生まれるのではと考えている。（遠山）



「土壌モノリス」。姫路市・本田商店にて

→地図 3



企画展「日本酒の自然誌」

* terroir（仏）：その土地の地理や地勢、日射条件、気温差などをふまえた土壌の特徴を示す用語。

このグループ研究で 扱った地域と対象



最高の酒造好適米 山田錦をつくる

兵庫県加東市東条地区、秋津で山田錦の生産に携わる都倉秀昭さんは、約60年にわたり山田錦の栽培をつづけている。この一帯は山田錦でも良質な産地を示す「特A地区」に指定されている。都倉さんは、本田会長とは20年以上のつきあい、よりよい米づくりのために有機肥料や収穫後の稲の干し方などをともに試行錯誤されてきたという。ちなみに、山田錦の誕生は1923年。都倉さんは、近年の日本酒の歴史とともに山田錦の生産に携わってきた証人といえるだろう。(林) →地図 2

米麴をつくる

京都市下京区の一角にある「京都もやし町家」にて2017年10月6日から8日にかけて開催されたワークショップで、麴造りを体験した。お米が蒸されたあとに種麴がふりかけられる。その種麴を栽培するのが老舗種麴屋「菱六」である。助野彰彦さん(菱六社長)が調べた全国種麴組合会員名簿によると、種麴(もやし)屋は、1953年には京都に拠点のあるもので10軒、全国で40軒あったのが、現在は全国に6軒、京都に1軒しかない。種麴屋が減った理由は後継者不足と製造工程の機械化である。生産量を増やすには、乾燥機を導入する必要があるが、多くの種麴屋にはそのスペースがなかったという。さらに日本酒の大量生産が求められるようになると、麴菌の散布を機械で行なうようになった。それまでは粒状のものを散布していたが、粉状の種麴を機械散布する方法がもっとも効率が良い。そのためにはふるい分けする機械の導入が必要となった。こうした機械への投資と、それを賄うだけのスペースを確保できる会社しか残らなかったそうだ。麴造りの経験を通じて、固有の技術と人間関係からなる伝統文化の奥深さともろさを感じた。(小林)

→地図 6

「天洋酒店」と「NEXT 5」

秋田県能代市の酒販店「天洋酒店」は、1997年から貫いている「秋田県で造られた日本酒以外のお酒は取り扱わない」という独特のコンセプトで知られている。店主の浅野貞博さん曰く、そのきっかけは地元の喜久水酒造での1週間の醸造体験であったとのこと。秋田のお酒と料理を紹介したいという思いから、市外から来たお客さんを酒蔵に連れて行くツアーを企画したり、秋田県内の5つの蔵元が協力してつくったブランド「NEXT 5」の立ち上げにも関わられたという。メーリングリストやSNSを使ってお薦めの1本の紹介や、木材加工など地元の産業と酒造業の連携など、日本酒を通じた造り手と売り手、買い手の関係のひろがりについて多くのお話をうかがった。(太田) →地図 4

会津における 「土産土法」の酒造り

会津若松市の高橋庄作酒造店(主要銘柄「会津娘」)では、現当主の三代目・高橋庄作さんの「土産土法」が蔵のモットーである。地元産の米づくりから酒造りまで一貫した試みをつづけている。杜氏の高橋 亘さんは東京農業大学の醸造科学科出身だが、酒造りはもとより、蔵の周辺に広がる田んぼでの米づくりにもたずさわっている。これはワイン用語でいう「ドメーヌ**」、すなわちワインにおける葡萄に代わる原料である米の自家栽培と酒醸造の一貫化であり、まさに「地元の米、地元の水、地元の技術を込めた酒造り」といえる。

他方で、「最高の酒造好適米」である兵庫県東条地区や吉川地区の山田錦などを使用した吟醸酒造りにも挑戦されている。これは「地元の米をつかった酒造りをさらに向上させるための試み」とのこと。高橋さんの米づくりや酒造りに関するお話からは、近年の温暖化による酒造りの設備革新や東日本大震災の影響による風評被害対策、知人の被災者とのつながりに向き合い、日本酒造りの技術やみずからの哲学に反映しているようすがうかがえた。(林)

→地図 3

麴造りのようす。
ほのかに温かく、
甘い香りが漂う

** domaine (仏):みずから葡萄畑を所有し(賃貸もふくむ)、栽培と醸造、瓶詰を一貫したワイン生産者。

(次ページにつづく)



北本先生を囲んだ質疑応答のようす

国菌と家菌

2017年11月2日に地球研の講演室で、日本酒造りに欠かせない微生物について学ぶセミナー「日本酒を造る微生物——特に麴菌の素性について」を開催した。講師は麴菌研究の第一人者で、かつて醸造試験所につとめておられた北本勝ひこ先生(東京大学名誉教授・日本薬科大学特任教授)。日本酒造りを支える麴菌、とくにニホンコウジカビ(*Aspergillus oryzae*)を中心に、文化的、科学的側面からお話いただいた。

日本の国花はサクラ、国鳥はキジであるが、2006年に日本醸造学会によって麴菌が「国菌」として認められたことはあまり知られていない。世界を見渡しても、国菌を定めている国は他に見あたらず、日本人と麴菌の深い結びつきが感じられる。

麴菌は、日本酒はもちろん、2013年にユネスコの無形文化遺産に登録された和食づくりには、なくてはならないものである。科学的な分析から、麴菌が、数百年かけて日本人に飼いならされた微生物、いわば、家菌であることがわかった。たとえば、麴菌と近縁の微生物のゲノムDNAを比較すると、お酒を造るときに役だつアミラーゼ(デンプンを分解して糖にする酵素)の遺伝子の数が、数百年かけて1つから3つに増え、アフラトキシン(強力なカビ毒)を生産しなくなったことがみえてきた。また、通常は分生子に1個しかない核が麴菌分生子(種麴、もやし)では3~5個あり、進化の過程で得られた性質が変化しにくい特徴があることがわかった。つまり、私たち日本人は都合のよい習性をもった麴菌を選別し、いっぽうで、麴菌は日本人に好かれることで、子孫をのこしてきたという、人と麴菌の密接な関係がうかがえる。(遠山)

→地図 7



刈り取りを終えた酒蔵前の自家田んぼで話をする高橋 亘さん

風土が支える日本酒、日本酒が支える風土

秦所長の講演のようす

日本酒と地域の
これまでとこれから

2018年2月23日、京都駅近くのホテル会議室にて、セミナー「日本酒BY(Brewery Year) 2050——日本酒と地域のこれまでとこれから」を開催した。

講演

環境にやさしい
酒造りとは

月桂冠総合研究所 秦 洋二所長



水

「月桂冠」は、島原の乱があった1637年に伏見城の城下町で創業した。伏見で日本酒造りが栄えた理由の一つに、伏見が物流の拠点だったことがあげられる。材料の米が集まり、醸造した酒を京都・大阪に販売することができた。もう一つの理由が、酒造りに適した水が湧くこと。伏見の特徴は、酒蔵密集度が日本で一番高いことで、これは水を求めて酒造が集まった結果である。

日本酒の味に水が大きな影響を与えることが明らかになったのは、1840年のこと。神戸の六代目山邑太左衛門が、魚崎と西宮で造られる日本酒の味のちがいに着目し、米を交換しても、造り手を交換しても、味は変わらなかったが、水を交換したところ両者の味が入れ替わったという発見に遡ることができる。

日本酒の味に影響を与えるのは、水にふくまれるマグネシウムやカルシウムの量、つまり水の硬度。硬度が低いと酵母はゆっくりと発酵し、まろやかな味わいになる。「灘の男酒、伏見の女酒」といわれる酒質のちがいは、酒造用水の成分のちがいにルーツがある。伏見の酒に用いられる軟水は、硬水に比べて、うまみを閉じ込めたり、素材の繊細な味を引き出すのが得意。茶道をはじめとする京文化は、京都の水によって支えられている。

じつは、京都盆地の地下には、琵琶湖とほぼ同じ量の水が貯めこまれている。京都は地下に構造物をつくることに対する規制が厳しいが、この京都水盆を50年、100年先まで守ってゆくことが、未来の伏見の日本酒を考えるうえでは欠かせない。

米

1933年に品種改良されて造られた京都産の酒造好適米「祝（いわい）」は、生産が一時期途絶えていたものの、伏見酒造組合の働きかけによって、1990年代に復活。現在、「祝」は丹波・丹後で栽培され、伏見を中心に京都の多くの蔵元で酒米として利用されている。



酵母

日本酒造りは、多くの技術革新とともにある。1799年の日本山海図絵に、すでに現在とほとんど同じような清酒醸造の工程が書かれている。当時は「酵母」や「微生物」という概念がないに関わらず、清酒酵母だけを純粋に育てるための手法（生配造り）は確立されていた。さらに奈良県東福寺の多門院では火入れによる低温殺菌（パスツリゼーション）もなされていた。

環境 への配慮

月桂冠総合研究所では、2008年、酒造りの技術と清酒酵母、麹菌の働きを応用して、もみ殻や稲わらなどのバイオマスから直接バイオエタノールを生産する技術を開発。また、滋賀県彦根市では、1996年から酒粕を主体にした有機質肥料を用いて稲を育て、収穫した米で酒を造り、酒粕を肥料としてふたたび土に返し、稲を育てるという循環型の酒米づくりを行なっている。

2050年からの
メッセージ

オーディエンスのみなさんからは、「2050年の未来人」になったつもりで2050年の日本酒、あるいは日本酒を取りまく環境を思い描いてもらい、未来からのメッセージとして提供していただいた。

お米作りは
どうなっていますか？

- 地域のお米の種がまもられている。山田錦以外にもおいしいお米がたくさんできている。
- 酒米の田んぼは地域固有生物のすみかとして圃場整備せずにそのまま保全。産業×環境保護のシンボルになっている。

いろいろな新技術も
開発されていると思います

- 酒瓶の回収時に飲み手の購入データや感想、あわせた料理、評価が蔵元にもどるしかけ。
- 品評会で「完全オートメーション部門（AI）」と「完全手作り部門」の2つがある。
- 誰がどこで作ったお米を、どのどんな酒造で仕込んだお酒か、すぐを知ることができる。

「酒は百薬の長」

- 日本酒の老化防止効果が広く知られている。
- 甘酒が小学校の給食に出るのはあたりまえ。

日本酒そのものは
どうなっていますか？

- 熟成技術が進み、10年、20年ヴィンテージが出ています。ただし、冷蔵庫なんていないよ！ 洞窟熟成が日本の古酒づくりの主流に！ 炭鉱・鉱物採取の産業遺産が活用されてのこるし、コウモリや洞窟に生息する生物が生きのこり、一石三鳥。

日本酒は世界で
飲まれていますか？

- 世界の日本酒製造量の半分以上は日本国外で生産されているし、外国産の米で日本酒が造られてもいる。
- 海外から日本酒造りを勉強しに来た人々が自国に戻り、造ったお酒が日本にも輸入されるようになっている。
- 世界どころか、火星でも日本酒を飲める。

はやし・こうじ
研究プロジェクト「サニテーション価値連鎖の提案」地域のヒトによりそうサニテーションのデザインプロジェクト研究員。専門は生態人類学。これまでカメルーン東部の森林地帯で狩猟採集民の生産活動、野生動物とのかわりを研究対象としてきた。

おおかた・かずひこ
専門は環境倫理、食農倫理。研究プロジェクト「持続可能な食の消費と生産を実現するライフワイルドの構築」食農体系の転換にむけて（FEAST）プロジェクト研究員。一〇一六年から地球研に在籍。日本版フードポリシ！カウンスルを研究中。

しまだ・なほこ
専門は人間文化学、思想生態学。日本や東南アジアなどそれぞれ土地に根ざした聖地について研究している。

こばやし・まい
環境学と、景観生態学を専攻し、環境社会学、農村社会学から多くを学んできた。二〇一六年四月より、研究プロジェクト「持続可能な食の消費と生産を実現するライフワイルドの構築」食農体系の転換にむけて（FEAST）に在籍。

とよま・まり
専門は科学コミュニケーション。学生時代に生命科学研究所に携わり、科学館スタッフ・大学の研究所広報を経て二〇一六年一〇月地球研広報室に着任。

ワークショップ 日本酒と地域について 現在の視点から考える

酒造好適米
農家

醸造会社
研究所

酒屋

5名のゲストからは、酒造好適米の生産者の減少や、蔵元と消費者を結ぶ酒販店の工夫などの、日本酒をめぐる深刻な課題や新しい取り組みをご紹介いただいた。



秦 洋二さん
月桂冠総合研究所
所長（京都市）



都倉秀昭さん
兵庫特A地区（加東市）
の山田錦の生産者



北本 勝ひこさん
東京大学名誉教授・
日本薬科大学特任教授



井上 敬介さん
酒楽座いのうえ
（京都市）三代目



角本 稔さん
角屋酒店（茨木市）
店主



林 耕次
研究代表

日本酒造りと 米作りの ギャップ



福島で酒造りのプロが米作りからたずさわる「会津娘無為信」と、大阪の酒屋3軒が始めた共同プロジェクト「19歳の酒」を本日持参しました。「19歳の酒」は、まだお酒を飲むことができない19歳の若者に、田植え・稲刈り・酒造りをしてもら

という企画です。今年で7年め。日本酒はビールなどに比べて親しみにくいというイメージの払拭をめざしました。20歳になったときに、自分たちが米作り・酒造りにたずさわった経験を思い返しながら日本酒を味わってほしいという願いがあります。



魅力のある米作りのためには、経済的な採算、安定収入が不可欠ですね。



日本酒の造り手と酒造好適米の生産者のあいだにはギャップがあります。山田錦を作り続けているが、なかなか新規就農者がいない。農機具が高価で、採算が合わなくなっていることは大きな原因。補助金や制度でカバーしきれていない。お米を作る人と、産地を守る仕組みがないと、地域の先人が積み重ねた後継者に受け渡すことができなくなります。



山形の「杉勇」の酒蔵に、10年ほど前に住み込みで働き、それ以来のつきあいです。「棺桶まで持って行きたいお酒」をテーマにする蔵元で酒造りをしたことは大きな転換点でした。（山形特産の酒造好適米「出羽の里」で仕込んだ「杉勇」を持参）



やはり（兵庫県の特A地区で生産される）山田錦はすごい。「会津娘」の醸造では、ふだんは地元の五百万石をつかっているが、山田錦をつかった吟醸酒造りの経験をフィードバックしながら技術を磨いているという側面も。

日本酒の熟成 （ヴィンテージ） について



いわゆる古酒をつくるには冷蔵庫が必要。電気代かかるし、地球に優しいのでは？



2050年からのメッセージのなかに、「山の中の採掘跡やトンネル跡を天然の冷蔵庫として活用することで、日本酒の熟成もできるし周辺環境も守れる」というのがありました。これは名案？



熟成することにより味をよくなる日本酒を造るために、どのような成分に注目すれば良いか、どんな濾過をすれば良いかは、考えていきたい課題ですね。

酒屋さんは お客さんに お酒をどのように 紹介する？



あと、ニュートラルな指標として「甘い／辛い」「薫りがある／なし」を紹介したり。



この人にはこういうお酒がおすすめ、という紹介を、人間が選ぶのと、AIが選ぶのでは、紹介された方の日本酒に対する印象も変わりそうですね。



技術的な試行錯誤は、どの蔵でも行なわれている。



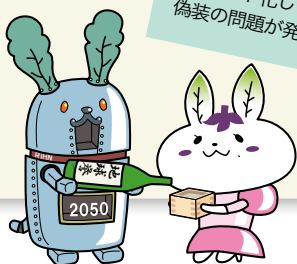
いまは、どの蔵の日本酒もレベルが高い。だから、聞いたこともない銘柄のお酒をどうやって紹介していくか。それぞれの蔵が独自に挑戦していることや、その挑戦にいたる経緯は魅力的だが、むずかしい話してもダメ。「19歳の酒」はコンセプトとしてわかりやすいですね。嗜好品なので、お客さんがなにを求めているのかを絞り込んでゆく。どういう料理とその日本酒を合わせたいのかや、その人の好みや人間関係など。

街の酒屋さんは どんな感じですか？

- 蔵元と消費者が直接取引をしてお酒を手に入れるのが一般的になっている。酒屋さんは角打ちをリニューアルして、お酒にも新しいお酒との出会いの場になっている。
- 小さな蔵元が多くなっている。マイクロブルフリーで地域の米、水、酵母を活かして、消費者も参加したりして醸造できるようにしている。蔵ごとの仕込み歌をアレンジした曲も人気。

問題もありますか？

- ブランド化しすぎて、産地偽装の問題が発生。



これから

今後の展開として、日本酒を媒体とすることにより見ることができ、各地域の風土と食文化・農・技術における未来志向の相互作用について、「日本酒がとりもつ縁」を軸として研究を継続します。



地球の外にいくつもの「環境」ができるとき 新たなアクターが拓く火星移住という未来

お話●磯部洋明（京都市立芸術大学美術学部 准教授）

記事作成●寺田匡宏（客員准教授）＋ 熊澤輝一（准教授）＋ 遠山真理（特任准教授）

地球と社会の可能な未来を考えるにあたり、さまざまな技術と向き合う企画の第4回。そのテーマは「火星移住」である。火星移住は、さまざまな制度や組織、行為や技術の複合体であって、単独の技術とは言いがたい。これまでとりあげたゲノム編集や人工光合成が、技術をピンポイントで扱うものだとすれば、火星移住は、技術を社会をふくめた総

体として考えようというものである。この技術が普及して、人びとが火星に暮らすようになったら、地球にはどのような社会が生まれるのだろうか。そのとき人びとは、環境とどのように向き合うのだろうか。宇宙と人間との関係について、広い視座から研究している磯部洋明さんに、たっぷりと語っていただいた

Q「火星移住」は人間にとって どのようなものなのでしょうか

磯部●「人間とはどういうものか」について、これまで知らなかった側面を見せてくれるのではないかと思います。極端な状況にさらされると、対象物の未知の性質が明らかになることがあります。火星に人間が行くことはまさに、極端状況のレベルです。人間、あるいは人間社会がどのようになるかという大きな実験になるのではないかと思います。そのような状況が以前よりも幾分の現実味を帯びてきているいま、人文社会系の学問がもっと議論にコミットするべきです。そもそも、「人間とは、社会とはどういうものか」に関心がある人文社会系の研究者にとって、火星移住はまちがいないくおもしろいフィールドになる。

という私も、アンビバレントなところがあつて、「ほんとうにこんなことをしてよいのか」、「きちんと考えよう」というスタンスと、「おもしろいからどんどん行け」という気もちが半々です。

Q 火星移住した人間の体には どんな影響がありますか

磯部●火星移住すれば、地球上とは異なる環境で生きてゆくことになります。じつは、国際宇宙ステーションのなかですらすでに多少の変化はみえています。もちろん無重力は健康に影響がありますが、それだけではなく、身体技法においても影響があります。

たとえば、実効的に重力がないので、手で壁をつたって移動するので、大きな荷物などは足で挟んで持つて行くといった、地

上とは異なる身体のつかい方を宇宙飛行士はしているそうです。

火星の重力は地球の3分の1くらいで、大気密度は薄く地球の1%ほどです。さまざまな状況が地球とはちがいます。生命が生きてゆくためには火星の環境に適応しなければならない。現段階では、地球の環境にちかい空間をまるごと火星に運びこみ、その範囲内で暮らそうとしています。これにはたいへんコストがかかる。いずれはその場にある環境と生命とをマッチさせる方法を考えなければいけなくなる。環境を変えるか、あるいは生命を変えるかです。

気圧や気温を変えるテラフォーミングなどが一つの手ですが、天体の重力を変えるのは事実上むりです。いっぽう生命改変は、いろいろな可能性があります。遺伝子的に変えてしまうことで、本質的に変えることもできつつあります。その手前には、サイボーグのような技術的なものをつかう方法もあります。パラリンピックではなくて、装置による援助を許可する「サイバロン」というスポーツ大会が2016年にスイスのチューリッヒで開かれました。拡張した身体を許すという競技です。ただし、これには論争もありますし、ましてやジェネティックに人間をつくり変えとなれば、病気治療には許されるとしても、倫理的な問題は大きい。ただ、宇宙について考えることは時間的にも長い尺度でものごとを考えることでもあります。生命進化の時間スケールまで考えると、「なにをもって人間とよぶべきか」ということすら曖昧になってきます。



先端技術を
先端的に論じる若手科学者

磯部洋明

京都市立芸術大学美術学部 准教授
専門：太陽物理学、宇宙プラズマ物理学、
宇宙総合学

お話をうかがった磯部さんは、太陽プラズマの研究の専門家ですが、京都大学の宇宙総合学研究ユニットに着任されたことをきっかけに、宇宙の総合的研究に取り組み、人文科学とのコラボレーションを積極的に進めておられます。その成果は『宇宙人類学の挑戦』に結実しています。また、科学コミュニケーションにも造詣が深く、インタビュー実施時（2017年11月22日）は、京都大学総合生存学館准教授をつとめておられましたが、2018年4月からは、京都市立芸術大学に異動され、芸術分野とのコラボレーションにも取り組まれています。そのほか、京都大学大学院理学研究科附属花山天文台の保存活用を考える活動にも携わるなどマルチな才能を発揮されています。インタビューは、その花山天文台で行ないました。

生命の進化や宇宙の歴史という尺度で考えれば、人間が生命、そして自分自身をつくり変える技術を獲得したことは、なにか質的に新しい段階に入りつつあるといえるのかもしれませんが。科学者としての私には、このままだこまでも発展してほしいという気もちがいつぶうであります。しかし、「どんどん火星に定住して、新人類をつくれ」と思うかと問われたら、「そこは慎重になろうよ」とも思います。異なる時間スケールの話や過去の歴史のアナロジーが現前の問題に対して安易に適用されることを諫めることも、人文社会系の学問が果たすべき役割の一つだと思います。

Q 火星に最初に行くのは だれでしょうか

磯部●火星移住の話はかつてはSFの世界でした。でも2012年に「マーズワン」が出てきたところからさこし雰囲気が変わってきています。マーズワンがNASAにも先駆けて火星に行けると言い出した理由の一つは、彼らが「片道で行く」と言いはじめたことです。精密なものを安全に火星に運んで着陸させる技術は実証済みです。



科学や倫理など、多様な視点で話が展開するところに、磯部さんの視野の広さがうかがえた

とおよま・まり
専門は科学コミュニケーション。学生時代に生命科学研究所に携わり、科学館スタッフ、大学の研究所広報を経て二〇一六年一〇月地球研広報室に着任。
くまざわ・てるかす
専門は環境計画。地球研研究基盤国際センター准教授。二〇一一年から地球研に在籍。
てらた・まさひろ
専門は歴史学、メタヒストリー。地球研研究部客員准教授。歴史学の立場から、未来の語りや、超長期の過去の語りであるアソシロポシオンについて研究。二〇一二年から地球研に在籍。
いそへい・ひろあき
京都市立芸術大学美術学部准教授。専門は太陽物理学、宇宙プラズマ物理学、宇宙総論学。

未実証なのは、帰還の技術です。地球に帰る宇宙船を持って行き、打ち上げ場を火星で組み立て、地球へ帰ってくる。マーズワンは、その技術が確立するのを待たないと言いつたのです。彼らの計画がほんとうに実現できると思っている専門家は多くありませんが、「火星に行くだけだったらもう行けるんだし」というノリで、火星移住を現実的な問題に引き上げたインパクトは大きいのです。

これは大きな倫理的・社会的な問題を提示しています。火星に行ってしまったら、地球からいくら「ダメ」と言ってもどうしようもない。地球上の法律などの枠組みから逸脱した存在になるからです。物理学者のフリーマン・ダイソン(Freeman Dyson)は、すでに1970年代に、大航海時代にプロテスタントや商人たちが自分たちの意思とお金でアメリカに渡ったのと同じように、小規模で私的なグループがみずからの意思で宇宙に出てゆくだろう、と言った。NASAやJAXAなどの国の機関は、なんのために火星移住するのか、それはほんとうによいことなのかということを、正当化しなければなりません。民間団体や独裁国家であれば、「なんのためにも、やりたいからやるんだ」というスタンスが可能です。ダイソンが言ったことが、まさにいま起こりつつある。

Q 実行主体は国家から民間へと変わりつつある？

磯部●「ほんとうに移住できるのか」と問われたら、火星で定常的に生きてゆくのはかなりたいへんだと思います。宇宙ベンチャーのスペースXを立ち上げたイーロン・マスク(Elon Musk)は21世紀内に、アラブ首長国連邦は100年以内、22世紀の初頭までには実現させると言っています。私はすこし懐疑的ではありますが、移住の可能性が絶対ないとは、もはや言えない状況です。

アポロが月に行ったときに、「20世紀末には月面基地がある」とみんな思っていた

そうですが、そうならなかったのは、技術的制約というよりは、コストの問題と月に行く理由がなくなったからです。アポロ計画は、当時のアメリカの国家予算の数%をつかって、1972年までつづいたのですが、ベトナム戦争にお金がかかりすぎたことと、ソ連より先に実施するという目的がなくなって、大きなお金をつぎこむ理由がなくなった。

いま移住計画を言っているのは、米欧、ロシア、日本などのいわゆる宇宙開発先進国ではありません。火星移住のような大きな話だけではなく人工衛星の利用など宇宙開発利用全体で、新興国や民間などプレイヤーの多様化が最近の傾向です。「宇宙は先進国のナショナル・プロジェクト」というイメージは捨てる必要があります。これはもうすでに、宇宙開発利用関係者の共通認識としてあると思います。

Q 火星移住をコントロールできるのでしょうか

磯部●火星移住はけっして容易な事業ではありませんが、人類全体としてその可能性を捨てるという選択肢はとりようがありません。社会的な合意は得られなくても、技術的に可能になったら、だれかが実現してしまう。AIやバイオテクノロジーでも同様の問題がありますが、ある技術の応用を完全に規制するのは極めて困難です。現実には私たちは、いかに核をコントロールするかにいまだに苦しんでいます。ミサイルや核開発に関する技術は、開発に巨大な施設が必要なので監視、規制が比較的容易ですが、バイオテクノロジーは小さなラボで、AIはモバイル端末でもできてしまう。バイオテクノロジーの応用を倫理的懸念に配慮して慎重に進めるということ、生命科学はこれまでのところ比較的うまくやってきました。しかし、あるときだれかがヒトのクローンやデザイナーズベビーを生んでしまうリスクはつねにある。AIもまた、人びとの生活や人類の知のあり方を大きく変えてしまう危険性が指摘されている

火星移住に関する動き

- 2002年 ● イーロン・マスクがペイパル(PayPal)で得た資金をもとにスペースX(Space X)というロケット会社を設立。「21世紀内に火星移住」
- 2012年 ● 「マーズワン」(オランダ人の30歳代の二人組、バス・ランズドルフとアルノ・ヴィルダース)が「NASAより先に2020年代半ばに火星に行つて住む!」と宣言。「片道切符」での参加者を公募。20万人が応募。
- 2017年 ● アラブ首長国連邦が、「100年以内に火星に数万人規模の都市を造る」と宣言。2015年にはNASAに相当する国立の宇宙機関を設立。

すが、その問題を社会が咀嚼し、なんらかの合意形成が行なわれるよりもずっと速いスピードで技術が進化しているように見えます。

火星移住に象徴される人類の宇宙進出もまた、科学技術によって人間のあり方を大きく変える可能性が高い事業であると同時に、地球外で形成される新たな社会は、バイオやAIなど宇宙以外の科学技術に関しても、地球上のさまざまな倫理的制約からより逸脱しやすい場所になるでしょう。グローバル化とともに地球上からは消え去りつつある「遠くて手出しのできない社会」が、再び発生することになるのですから。

Q 火星にはどんな社会が生まれるのでしょうか

磯部●人類学者と議論していて、宇宙に拓がる人類の社会は、太平洋の多島海社会と似るのではないかという話になったことがあります。散在していて、お互いに存在は知っているけれど交流はあまり多くない。最初は民族的・遺伝的には比較的に似た集団だったにせよ、行った先が孤立しているので、もとの文化とはまったくちがう文化ができていく。コミュニケーションが容易だと、平準化しようとする力が働くのですが、地球とのコミュニケーションの制約が大きい火星社会は、特異な文化や社会が生まれやすいのではないのでしょうか。火星という環境やいろいろなものとの相互作用で、地球上の人間とはちがう性質をもった集団が現れると思います。



地球の外にいくつもの「環境」ができるとき 新たなアクターが拓く火星移住という未来

京都大学大学院理学研究科附属花山天文台



「火星移住」をめぐる さまざまな課題

地球
Terra

重力圏からの脱出



最短で
約3か月

メンタルケア

バイオハザード

宇宙放射線の被曝

土地占有

閉鎖系での補給

火星 Mars

直径	6,779km (地球の約半分)
重力	3.711m/s ² (地球の約3分の1)
地球との最短距離	7,528万km (月の約200倍)
自転周期	24.6時間
公転周期	586sol* (約687日)
大気密度	0.9kPa (地球の約100分の1)
二酸化炭素	95% (0.03%)
おもな大気成分比	窒素 2.7% (78%)
※カッコ内は地球の大気成分比	酸素 0.1% (20%)
	水蒸気 0.03% (最大4%)
気温	30℃ (赤道付近) ～ -175℃ (極付近)

過塩素酸塩 (有害物質) が存在、水和塩が存在するので水が存在する可能性があり、したがって生命が存在する可能性もある

* solは火星における1日 (太陽の平均南中周期) の単位

行った先で、補給に頼らずに生きてゆけるかということは、私にはよくわかりません。バイオスフィアなど、すでにいくつか実験が進んでいます。閉鎖系のなかで生態系を循環させるのです。火星には二酸化炭素がありますし、水も氷の状態で存在しますから、閉鎖系とまったく同じである必要はありません。水と二酸化炭素と光があったら、なんとかなるようには思いますね。

医学的なことはもちろん考えられていて、いちばん怖いのは放射線。宇宙船で火星まで行くと、着陸せずに帰ってくるだけでも約3年かかります。その間に浴びる放射線量は数千ミリシーベルトです。つまり、いちどに浴びると死ぬ量です。また、火星は磁場がほぼなくて、大気密度も薄いので、じつは地球表面にも宇宙放射線がけっこう来ています。それをいかに防ぐかが、医学的にはいちばんハードルが高いだろうと言われています。

奈良時代中期の壺田永年私財法や1860年代のアメリカのホームステッド法のようなことになるのかもしれませんが。宇宙条約の第2条に「どの国も天体を領有してはならない」という規定がありますが、火星にはあまりにも広い土地があります。最初に火星に行った人たちの「早いもの勝ち」になるのもやむをえないのか、地球側の事情を反映して初めから土地の管轄権のようなことを調整しておくのか、どちらが望ましいのかはよくわかりません。事実上、管轄しようとしても実効的なものにはならないだろうというのが、私の印象です。歴史学と社会科学の両面から検討すべき問題ですね。

「火星移住」で起こる人びとの心性の変化

地球のなかに閉じ込められていない、出ようと思ったら出てゆくところがあるという状況は、人間になにかをもたらすのではないかと考えています。人口問題とか資源問題を解決するために宇宙に行くという考えはあまり有望でないと思いますが、この星のなかで、殺し合いをせずになんとか生き延びてゆかなければならない状況に、すこしだけブシュッと穴が空くのは、深層心理的に意味が

あるのではないかと思います。ジャーナリストの立花 隆さんは、「冷戦を終わらせたのはアポロが持って帰ってきたあの青い地球の写真だ」と言っていました。でも、私たちは地球上の運命共同体だという意識と同時に、こんなにちっぽけなところに閉じ込められて、出られないという、ある種の閉塞感をもたらす写真のように見えることもあります。

閉鎖系で持続可能な地球をなんとかしようと

いうテーマがありますが、それに風穴があいた瞬間に、なにかが崩れたり、ちがうことを考え出す人がいたりするかもしれない。地球環境を守ることに對するモラルハザードをもたらすのではないかと書いている人もいました。「地球がダメなら次に行けばいいじゃない」と。この問題はすごくアンビバレントなのですね。心配な面があるいっぽうで、ある種の希望をもたらすような面もみえてくるように感じます。(磯部洋明)

宇宙移住を進めたいと思っている人の楽観的な見とおしからすると、「2070年には火星にある種の定住社会がある」と言ってもそんなに的外れではないと思います。火星移住とまではゆかなくても、宇宙旅行に行く、宇宙ステーションを見に行くというレベルであれば、「高度経済成長期にハワイに行った日本人」くらいの割合ではないかな。クラスに一人、「あいつ宇宙に行ったらいいよ。いいなあ」というレベル。(笑)

火星移住のある社会での会話

火星と地球の行き来が、それほど一般的ではないけれども、だんだん行なわれるようになってきている段階において、人びとは、そのことをどのように捉えて暮らしているのだろうか。未来に暮らす男女、ガイさんとステラさんの日常を想像してみた。未来のあり方を考える思考実験である。

ステラのお父さん、今度、火星に出張だって？

2070/1/15 10:02

そうなの。往復に6か月でしょう。むこうには1か月いるだけだけど、けっこう気が重いらしいわ。

2070/1/15 10:05

会社の命令だからしかたがないね。むこうではなにをするの？

2070/1/15 10:07

法律関係のなにからしいわ。ほら、数年前に、コロニー同士でちょっとしたいさかいがあったでしょう。それに関係することだって。

2070/1/15 10:10

ああ、そうらしいね。でも、火星には、まだ法律がないから、法律関係といったって、なにをするのかな。

2070/1/15 10:12

よくわからないけど、でも、もうすでに、コロニーがいくつかあって、そこで紛争が起こっている以上、「なんとかしないと」というのがあるみたいよ。

2070/1/15 10:15

紛争もあるし、バイオプロダクトの問題もあるし、火星も、けっこうたいへんみたいだね。

2070/1/15 10:17

地球では禁止されている微生物を利用した製品をつくらうとしているコロニーもあるみたいだからね。

2070/1/15 10:19

ちょっと怖いね。

2070/1/15 10:20

でも、火星の二酸化炭素がつかえるようになったら、火星には空気ができるわけだから、そんなバイオプロダクトができればいいんじゃない。人工光合成の研究も、火星のコロニーでは格段に進んできたらいいし。

2070/1/15 10:25

それもそうだね。

2070/1/15 10:26

それよりも、お父さんは、重力のことを心配しているわ。むこうは3分の1でしょう。帰ってきたときの適応がたいへんだって。

2070/1/15 10:30

ああ、そうだね。火星コロニー生まれの子のなかには、地球の重力ではやっていけない子もいるらしいからね。

2070/1/15 10:32

このまえ、コロニーの子とネットで話したらそう言ってた。その子、地球に行くことなんて考えられないって。

2070/1/15 10:35

そういえば、月面コロニー生まれの子も、地球みたいに重いところは「いやだ」って言ってるらしいね。

2070/1/15 10:40

地球は、緑も空気もあっていいところなんだけどね。(笑)

2070/1/15 10:42

ステラは、どう？ 火星に行きたい？

2070/1/15 10:43

う〜ん、わからないわ。

2070/1/15 10:44

じつは、今度、火星の大学院を受けようと思っているんだ。

2070/1/15 10:48

えっ、そうなの。あの総合火星環境学研究大学院？

2070/1/15 10:49

うん、火星の環境学研究はものすごい勢いで進んでいるからね。地球ではもう、学べるところがないんだ。

2070/1/15 10:52

がんばってね。

2070/1/15 10:53

(続)

参考文献

磯部洋明「宇宙の演者か、それとも観察者か」『現代思想』2017年7月号(特集 宇宙のフロンティア)
磯部洋明「第1章 天文学者から人類学への問いかけ」岡田浩樹、木村大治、大村敬一編『宇宙人類学の挑戦』昭和堂、2014年
レオナード・デイヴィッド(関谷冬華訳)『マーズ 火星移住計画』日経ナショナルジオグラフィック社、2016年

「未来社会での会話」を創作して見えてくること

火星移住は、距離の問題と時間の問題を通じて、過去と未来について考えさせる。人類は、10万年前の出アフリカから9万年かかって約3万km離れた南米の先端に到達したと言われる。年速0.3kmである。メイフラワー号は、大西洋を約70日で横断したが、今日、飛行機をつかえば、東京からニューヨークまで約11時間である。火星と地球との距離は、7,528万km。なぜ人類はアフリカを出て地球全体に拡散し、そしてまた、火星にまでも行こうとするのだろうか？

会話のなかでガイは、火星に行きたいと言い、ステラはわからないと言う。人間のなかには、外にむかうモーメントと、定常を求めるモーメントがあるだろう。人類学者のクロード・レヴィ=ストロースが明らかにしたように^{*1}、「野生」と呼ばれる〈冷たい社会〉では、出来事は構造のなかに吸収され進化や進歩は起こりにくい。〈近代〉に代表される〈熱い社会〉では、つねに前進やイノベーションが求められる。このアンビバレンツは、火星移住についてもあてはまるだろう。

火星移住とは、あたかも地球の外にくつもの環境が生まれることである。そこで生まれた人は、そこを自明のものとするが、そのとき、地球は相対化される。磯部さんはそれを「風穴」と言う。たしかに、それは風穴である。いっぽう、地球の相対化による弊害も生まれるだろう。

宇宙は自然の法則が貫通するユニバーサルなものであり、存在としては一つである。だが、環境とは、それを主体がどう認識するかという問題でもある。ユクスキュルは、環世界と言い^{*2}、オギュスタン・ベルクは、それを通態ととらえるが^{*3}、生物や人類の世界の捉え方は、その主体をとりまく場のあり方と密接に関連する。その意味で、もともと環境とは複数のものであり、地球のほかに「環境」が複数存在することは、それほどおかしいことではないともいえる。

それによりどのような社会が生まれるのか。そこにいまのわれわれは期待と不安を抱く。だが、一つ言えることは、環境とは、これまで、主体と周囲とのあいだの相互作用として、つくられてきたということだ。だとしたら、これからつくられる環境も、そのときの主体と周囲の相互作用を反映したものになるだけだと考えればよいのかもしれない。(寺田匡宏)

- *1 クロード・レヴィ=ストロース(大橋保夫訳)『野生の思考』みすず書房、1976年
- *2 ヤーコブ・フォン・ユクスキュル、ゲオルク・クリサート(日高敏隆、羽田節子訳)『生物から見た世界』岩波書店、2005年
- *3 Berque, Augustin Poétique de la Terre: Histoire naturelle et histoire humaine, essai de mésologie, Paris: Belin, 2014

百聞一見——フィールドからの体験レポート

世界各国のさまざまな地域で調査活動に励む地球研メンバーたち。現地の風や土の匂いをかぎ、人びとの声に耳をかたむける彼らから届くレポートには、フィールドワークならではの新鮮な驚きと発見が満ちています

くつろぐチンパンジーたち。
右端でメスの腫脹した性皮を
しげしげと眺めているのが兄
のプリムス（マハレ山塊国立
公園、2013年8月9日撮影）



兄妹間のセックスを見た

松本卓也 日本学術振興会特別研究員

まつもと・たくや

日本学術振興会特別研究員（PD）。2016年に京都大学理学研究科（人類進化論研究室）を単位取得満期退学後、現職。専門は霊長類学。

「あっ！ あ〜？ …… ああ。」

調査アシスタント2人が、示しあわせたようにまったく同じタイミングで、嘆息にも似た声を漏らした。その声に、かたわらの私は、いままにわれわれの眼前で起こっている出来ごとが、たんなる見まちがいはないことを静かに悟ったのだった。その日われわれは、タンザニアのマハレ山塊国立公園における50年におよぶ研究史で初めてとなる、チンパンジーの兄妹間交尾の目撃者となったのである。

2013年1月7日当時、私は博士後期課程1年めの学生だった。その日私は、おもな研究対象としていた赤ちゃんを見つけれず、第1位オスのプリムスと、妹のパフィーが毛づくろいするようすを観察していた。パフィーの性皮は大きく腫脹しており、その日もプリムス以外のオスと交尾する場面を複数回観察した。しかし、兄と妹が交尾するとは、もちろん夢にも思わなかった私と調査アシスタントは、比較的のんびりとした心もちで、仲睦まじいふたりの毛づくろいを見ていたのである。

毛づくろいを受けていたパフィーが体



子を背負うパフィー
（マハレ山塊国立公園、2015年7月16日撮影）

勢を変えようとしたそのとき、プリムスがゆっくりと交尾の姿勢をとり（あっ！）、3回腰を前後させた（あ〜？）。そして、また毛づくろいに戻った（…… ああ）。その間、10秒にも満たない。パフィーは嫌がるようすを見せなかった。今回の交尾は、射精をとまなうものではなかったと考えられる。しかしその数か月後、別の研究者によって、射精をとまなう交尾が両者のあいだで観察された。

近親交配は避けられる

かつて人類学において、「近親交配の禁止」こそが人間社会だけに備わった原初的な規範であると見なされていた。たとえばフランスの人類学者クロード・レヴィ＝ストロースは、結婚を女性の交換であると捉え、「近親交配の禁止が女性の他集団への移動（外婚）を促進する」と主張した。

しかし、そこに待ったをかけたのが、霊長類学の知見であった。ヒト以外の霊長類を対象に、一頭ずつ名前を付けて観察をつづけたところ、近親間の交尾がほとんど起こっていなかったのである。そして、ヒトの社会において外婚制がみられるように、ヒト以外の霊長類もまた、近親交配を防ぐ社会構造を有していた。チンパンジーの社会においては、一般的にオスが出自集団に留まり、メスが出自集団を出て別の集団へと移籍する。教科書的にはそうなのだが……。このパフィーというメスチンパンジーは、兄と交尾したかと思えば、出自集団にそのまま留まって子どもを産んだ（子の父親がだれかは現在DNA判定中である）。そして2018年3月時点でも、出自集団で元気に子育てしている。

「一見」に懸けるフィールドワークを

今回の事例を、私はどう解釈するべきだろう。パフィーは例外的で、異端で、外れ値で、それゆえに研究においては無視すべきチンパンジーなのだろうか。あらゆるチンパンジーの個性を押し並べて、統計学

的になにかモノを言おうとすれば、そうなるのかもしれない。あるいは、現代生物学において栄華を極める社会生物学の観点から言えば、近親交配という遺伝的なリスクを犯すようなチンパンジーは、いずれ淘汰される存在と見なされてしまうかもしれない。もしくは、じつさいに子ができなければ、近親間の交尾は無視してよい現象なのか。

1960年代、イギリスの霊長類学者ジェーン・グドールによって、野生のチンパンジーが哺乳動物を狩ってその肉を食べ、道具を製作・使用することが明らかになったとき、グドールをチンパンジー調査に送り込んだ古人類学者のルイス・リーキーは、「人類の定義を変えるか、チンパンジーをヒトの仲間にくめなければ」と言ったという。自分の目の前で起こった、「見てしまった」出来ごとへの驚嘆、猜疑、呆然、そして受容。フィールドでの行動観察はいつだってそれだ。自分たちの存在（＝人間というもの）を再定義しつづけなければいけない、そんな現象を、フィールドでは誇張ではなく毎日、体験する。私たちフィールドワーカーは、「一見」にすべてを懸けていると言い換えてもよい。

兄妹間で交尾をするチンパンジーがいた。タブーとされつつも、合意のもと近親交配をする現代人もいるだろう。兄妹間でセックスをするネアンデルタール人だって、アウストラロピテクスだって、アルディピテクスだって、きつといたにちがいない。「いま」の結論としては、それでいい。あの日、私と調査アシスタントがチンパンジーの社会で目撃した10秒にも満たないたった一つの観察事例が、人類の進化という壮大なパレードを彩る、小さな一つの照明になる。それがいい。大きな明かりも小さな明かりも、重なり合い、線がつながって、時空を超えた人類進化の過程を浮き彫りにする。そんな光景を夢見ながら、かくて私は、今年もまたチンパンジーの社会にお邪魔しに、フィールドへと向かう。

第9回 地球研東京セミナーの報告

対話の礎としての共通概念を求めて

第9回地球研東京セミナー「地球環境と民主主義——人新世(Anthropocene)における学び」
ポスター発表者の1日

報告者 ●熊澤輝一（准教授）

となり近所の範囲から地球の規模にいたるまで、私たちが生きる環境について考え、みんなで話しあい、未来を選ぶ政治原理の一つに民主主義がある。では「人新世」に入ったと言われる現代において、民主主義は地球環境の未来を設計するうえでどのような役割を果たすのだろうか。今回の東京セミナーは前回に引きつづいて東京大学 IHS^{*1}との共催企画である。前回の経験を基礎に、日本各地から集まった博士課程リーディングプログラム履修生等と地球研の若手研究者による20件のポスターを軸に企画を構成し、これに高崎経済大学の國分功一郎准教授^{*2}による基調講演と地球研からの話題提供を組み込むかたちをとった

一般の方がたに最新の研究展開を味わっていただきつつも、ポスター発表者どうしの議論と交流の機会を提供するという〈両にらみ〉の企画である。地球研として民主主義を切り口に企画するのは、おそらく今回が初めてである。それもあって、あらかじめ核となる論点を設定して企画を進めることは、早々にあきらめた。むしろ、一般の方がたには、講演とポスター発表を題材に、民主主義の枠に通すことで見えてくる環境や持続可能性の諸課題を確認してもらい、ポスター発表者には、各自が取り上げた題材を互いに結びつける作業をとおして、民主主義の課題を示し、解決にむけた方策の提案をめざした。そのため、ポスター発表者に対しては、個々の事例から環境や地域の問題への理解を深めるという通常のスタイルではなく、複数の事例を俯瞰的に扱うことを求めた。今回の企画で挑戦したのは、この点である。

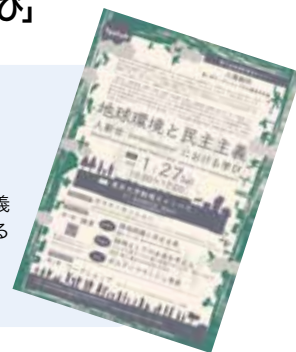
発表者たちには自分のポスターへの質問の対応に加えて、他者のポスターとの関連づけをおねがいした。その結果、実質7時間でたくさんのメニューをこなすこととなった。はたしてこの目論見が成功したのかどうかは第三者の評価に委ねるが、この紙面では、その忙しい1日を擬似的に追体験することで、東京セミナーの報告としたい。

開催日 2018年1月27日（土）
開催地 東京大学駒場キャンパス21 KOMCEE West
参加者数 セミナー90名、ワークショップ41名

発表者が取り組んだ作業

地域から地球、環境と社会、これらの持続可能性をめぐる諸問題と民主主義の現状とのあいだにある論点を見出すべく、民主主義の課題を乗り越える術について話しあったあと、可能なかぎり具体的な方策を提案する。

題材 発表者が提出したポスター20件



1日のながれをふりかえってみる

窪田順平副所長による
ガイダンス



発表者の多くは9時半には集合。フライング気味に始まった。

1 10:00～12:00
ポスターセッション

ポスターを見る側と説明する側とに分かれ、途中で立場を変えながら30分ほど回覧。

◆20件のポスターに対するコメント

阿部健一(地球研教授)、梶谷真司(東京大学UTC^{*3}教授)、窪田さんの3名が分担して1件ずつ2分間のコメント。

◆ポスターに潜む共通の視点を抽出

4グループに分かれて20分ほど議論したあと、グループごとに代表者が出て議論内容を全体に共有。→〈4つの視点〉にまとまる。

一般の方がたもぼちぼち来場されてポスターを見ているなかでのディスカッション。グループ分けは、発表者どうしのくじ引きで決定。

昼食をとりながらのディスカッション

各グループに、これらのキーワードにちかいテーマを扱っている研究者をファシリテーターとして割り当てた。

12:00～13:00 ワークショップのグループ分け

近藤康久(地球研准教授)の進行のもと、各ポスターが〈4つの視点〉のどれにあたるのかを、発表者間で整理。さらに具体的なキーワードを与え、7グループに分けた。

講演とフラッシュ発表は、一般の方にも公開。90名の方にお越しいただいた。

2 13:00～
基調講演 環境問題と民主主義

國分功一郎

話題提供 地域らしさの未来を考える——ともに作りともに使う未来デザインの〈型〉とは？(熊澤輝一)

ひとことで伝えるにはむずかしい概念や枠組みがふくまれているにもかかわらず、みなさんきちんと2分に収めきった。

～15:00 ポスターフラッシュ発表(各2分)

15:00～15:30 休憩・会場移動

一般の参加者にポスターの内容をよりくわしく知ってもらべく、発表者には、ポスター前での説明を行なってもらった。15分間のつもりが、休憩の30分間をめいっぱいだった。

見たところかなりの盛況。「もっと時間があればよかったのに」という印象を残してワークショップの会場に。

3 15:30～17:00
ワークショップ(事前申込制)

◆近藤さんによるグループ分けの結果と根拠の説明

◆議論

午前中に得られた〈4つの視点〉と基調講演・話題提供を手がかりに、グループごとに民主主義の課題を探り、解決策を提案することが目標だ。國分さんは、各グループを巡回し、必要に応じてコメントを加えた。

◆共有

議論した内容をグループの代表者が発表。

◆講評(國分さん、窪田さん)

閉会



(次ページにつづく)

*1 IHS 東京大学大学院博士課程教育リーディングプログラム「多文化共生・総合人間学プログラム」

*2 高崎経済大学での所属は経済学部。現在は、東京工業大学 リベラルアーツ研究教育院 教授。

*3 UTCP 東京大学大学院総合文化研究科・教養学部附属 共生のための国際哲学研究センター

第9回 地球研東京セミナーの報告

共通の視点	グループ分けとファシリテーター	ポスター発表のテーマ	(G:大学院生、R:地球研)	発表者名と所属	※肩書は開催時
視点1	グローバルとローカル 佐藤麻貴 (東京大学)	G-04 ●福島第一原発事故の新聞言説における〈主体化〉—— 各紙の比較分析を通じて		田中 瑛 (東京大学大学院学際情報学府 / IHS 修士課程2年)	
		G-12 ●日本における難民受け入れの歴史の変遷		大野沙織 (京都大学大学院総合生存学館5年一貫制博士課程1年)	
		G-02 ●持続可能な教育の場としての「道場」—— 生涯を通しての人間形成の場		張 平成 (名古屋大学教育発達科学研究科 / 「ウェルビーイング in アジア」実現のための女性リーダー育成プログラム博士課程1年)	
		R-03 ●人類史とサニテーション —— カメルーン狩猟採集民の事例より		林 耕次 (地球研プロジェクト研究員) ほか2名	
		R-05 ●「男」の生き方と環境問題 —— エコフェミニズムを手がかりに		大谷通高 (立命館大学生存学研究センター / 地球研センター技術補佐員)	
視点2	コモンズ 阿部健一 (地球研)	G-06 ●観光を熟議する —— 旅と日常のあいだの民主主義		田邊裕子 (東京大学大学院総合文化研究科 / IHS 博士課程1年) 宮田晃碩 (同上)	
		G-08 ●ランド・アートとしてのモエシ沼公園が環境問題に果たす役割 —— ゴミ埋立地の公園造成から札幌国際芸術祭2017までの歩み		八幡さくら (東京大学IHS 特任研究員)	
		G-13 ●再生可能エネルギーが持続可能性に与える影響 —— Inclusive Wealth (新国富指標) を用いた実証分析		伊川萌黄 (九州大学大学院工学部 / 持続可能な社会を拓く決断科学大学院プログラム 博士課程1年)	
視点3	Anthropocene と技術 寺田匡宏 (地球研)	G-01 ●世界の資源消費と人為的攪拌の定量的研究		吉田圭介 (名古屋大学大学院 環境学研究所 / PhD プロフェッショナル登龍門 博士課程3年)	
		G-05 ●人新世における民主主義的な技術開発についての現状と課題		水上拓哉 (東京大学大学院学際情報学府 / IHS 修士課程2年)	
		R-01 ●Whose Anthropocene? By Whom is the Anthropocene Narrated?: The Anthropocene as a historical discourse and problem of subjectivity in history		寺田匡宏 (地球研客員准教授)	
	市民参加 熊澤輝一 (地球研)	R-02 ●環境政策の形成プロセスにおける市民参加の手法と評価		増原直樹 (地球研プロジェクト研究員)	
		G-09 ●環境問題に関する市民参加を促進する多元的コミュニケーション強化システムの構築を目指して		許 俊卿 (大阪大学大学院人間科学研究科 / 超域イノベーション博士課程プログラム 博士前期課程1年)	
		G-11 ●ヒアリ防除における侵入初期での効率的なモニタリング戦略の策定		有子山俊平 (東京工業大学環境・社会理工学院 / グローバルリーダー教育院)、藤岡春菜 (東京大学大学院総合文化研究科 博士前期課程1年)	
視点4	民主主義の問題 近藤康久 (地球研)	R-04 ●環境 “保全” の担保は何か —— カミという民主主義		嶋田奈穂子 (地球研センター研究推進員)	
		G-03 ●汎共生の夢 —— パウル・カンメラーの科学思想から		相馬尚之 (東京大学大学院総合文化研究科 / IHS 修士課程2年)	
		G-14 ●人新世において民主主義の場所はどこにあるのか？		小川歩人 (大阪大学人間科学研究科 / 超域イノベーション博士課程プログラム 博士課程2年)	
	災害 吉田丈人 (地球研・東京大学)	R-06 ●市民のアイデアで解決困難な環境問題の軸をずらす：琵琶湖の水草資源活用コミュニティの形成		近藤康久 (地球研准教授) ほか11名	
		G-07 ●「苦痛の連帯」のためのデモクラシー —— 写真家・鄭周河 (チョンジュハ) の福島写真を手がかりに		李 範根 (東京大学大学院総合文化研究科 博士課程2年)	
		G-10 ●災害後の社会における創造力、利他性、ユートピア		大門大朗 (大阪大学大学院人間科学研究科 / 超域イノベーション博士課程プログラム 博士課程2年)	

1

フライング気味に始まったポスターセッションという名のワークショップ

ポスターセッションに興味深かったのは、共通の視点の出し方がグループによって異なることだ。20件のポスター全体を俯瞰して議論するグループ、一つのポスターを議論の軸としつつまとめようとするグループ、各自のポスターを題材に議論をしたグループなど、特徴が現れた。各グループから提示された視点は次の4つにまとめられ、午前中のセッションを終えた。

視点1	大きい視野と小さい視野を行き来すること
視点2	民主主義の背景、現在、結果、資本主義との関係
視点3	市民の合意形成（科学技術など）意思決定の主体の範囲
視点4	実践（方法）、枠組み、責任としての民主主義

2

基調講演（環境問題・哲学から）と話題提供（地域づくり・手法から）

國分さんの基調講演は、環境問題と民主主義を〈哲学の観点〉から議論。熊澤の話題提供は、地域づくりの未来を考える手立てを実践をととして見出す内容となった。概要は以下のとおり。

基調講演「環境問題と民主主義」

- 環境問題こそ民主主義が得意とする課題ではないか。
- 吉野川可動堰建設計画問題、小平市都道計画問題、川辺川ダム建設問題の紹介。
- 議論を積み重ねてゆくことで、人びとの心の変化、主体としての変化が起こる。

話題提供「地域らしさの未来を考える —— ともに作りともに使う未来デザインの〈型〉とは？」

- 地域らしさの未来について、行動しながら考えるプロセスを示した。
- 滋賀県高島市朽木地域や京都府木津川市でのワークショップ事例の紹介。
- 地域づくりのためにかかわる研究者が果たしうる役割について

3

ポスターから民主主義の課題と解決策を探るワークショップ

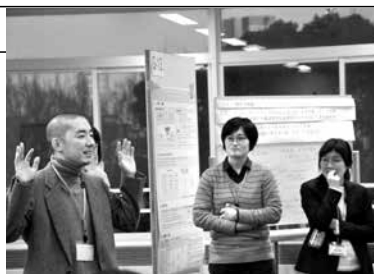
グループごとに民主主義の課題として気になった点を挙げ、そこから見出された課題を整理。どのような解決策がありえるのかを話しあった。なお、以下のフォーマットを土台に議論を進めた。

① 問題についての議論
② 社会制度についての議論（制度・出来ことから）
③ 提案 —— 具体的に取り組むべき課題、行動、つくるべきしくみ、プラン、目標、およびこれらにどう結びつくか。

ポスターを説明する嶋田さん



くまざわ・てるかず
専門は環境計画。地球研研究基盤
国際センター准教授。二〇一一年
から地球研に在籍。



(左) 発表するグループのメンバー(大阪大学 小川歩人さん)
(中) 発表を聞く参加者
(右) 國分さんによる講評

グループごとの発表内容と議論につかわれたホワイトボードに書き込まれた内容を見るかぎり、各グループが共通して示そうとしたことは、民主主義の課題と解決策を考えるさいに「突き詰めるべきことはなにか」だったように思う。「想像力／時間軸／ものさし／涵養／強制／誰一人取り残さないことの限界／かかわれない存在」といった基本的なことを手がかりに、議論は進んだようである。「民主的」とされる方法そのものへの疑問・批判も出たようだ。

複数の事例を一度に扱うことで見えたのは、共通の課題や方策ではなく、事例を介して対話を進めてゆくための共通の概念だった。各グループがこれらのことばをどのようにつかって議論を進めたのかは、後日、詳細がまとまりしだい報告したいと思う。

＊

最後は、國分さんと窪田さんによる講評である。右に要約する。

國分功一郎さん

① 意見はかならず個人的 (individual) であり、利益はかならず集団的である。自分の利益には直接かわからないが、みんなが意見をもって解決しようとしなければどうにもならない問題があるときには、利益とは別の回路、おそらく想像力の回路をつくらないといけない。「想像力」とは、存在していないものを存在させる能力であるが、これがいま機能不全に陥っている。なぜなら、自分の行為が自分の想像力を超える範囲に意識せずにおよぶようになったからである。まともな想像力を維持することがかなりむずかしい状況になっているにもかかわらず、想像力をさらに働かさなければいけない状況になっている。

② もっともだいたいなのは〈時間〉である。人間にはとにかく暇が必要だ。暇であることは自由であること。暇な時間はなんとしてもつくらなければいけないし、とにかく時間をつくることで、日本の未来を左右するほとんどの問題が解決する。これは、環境問題においてもだいたいなことだ。

③ 議論のなかで多様な概念が出てきた。環境問題という具体的な問題を考えるときも、人は概念をつかわざるをえない。哲学は概念をつくったり扱ったりする学問だが、こういった議論には哲学的な思考能力が必要だと実感した。哲学の分野でなければならぬこと、できることがあるのだと思う。

窪田順平さん

地球研では、それぞれの研究プロジェクトが、それぞれが対象にする環境問題に取り組んでいる。プロジェクトが始動するときにはまず、きょうの議論のプロセスのように、分野

の異なる人たちやNGO関係者など、いろんな立場の人と話しながら、共通のことばを紡いでゆかなければいけない。それは國分さんのいうところの哲学ではないか。

東京セミナーを終えて

今回のセミナーの趣旨をチラシに掲載するにあたり、簡潔な一言を求めて、「まちの景観から気候変動の枠組条約に至るまで、これらはすべて〈みんな〉が環境を〈正しく〉選べるか、という問題に帰着します」と言い放ってしまった。さて、〈みんな〉とはだれで、なにをもって〈正しく〉選べたと判断してよいのだろうか。

〈みんな〉の拡がり と〈正しく〉選ぶこと

はじめにふれておきたいのは、〈環境〉ということばの幅についてだ。講演やポスター発表で上げられた環境問題は、道路計画、再生可能エネルギー利用、原発事故、資源採掘にともなう人為的攪拌、外来種のヒアリ、サンニーションといった特定の対象を扱ったものもあった反面、多くは地域にある環境一般、あるいは環境概念を扱うものだった。具体的な影響が想定さ

れる問題と、写真、アート、難民受入などの行為をとおして得られた、やや一般的な論点とを、同時に扱うなかで見えたことがあるとすれば、それを深める意味はあるように思う。

いっぽう、議論に取り上げられた民主主義の主体も、災害ボランティア組織のような事象に直接かわる主体から、過去と未来の生活者、カミさまにいたるまで、かなりの拡がりがあった。午後のワークショップでは、議会制度や民衆の政治参加といった民主主義の制度と〈みんな〉との関係に関心を寄せていたグループが多かったように思う。制度がカバーする主体や、制度に従って用意された機会にアクセスできている主体が、だれであって、だれでないのか、主要な論点になったと考える。このことは、もう一つの切り口である〈正しく〉選ぶことを考えるうえでも重要な点だろう。

〈正しく〉の観点からふりかえると、ポスターでは、市民参加を促進するコミュニケーションのほか、参加手

法の評価、正統な手続きを踏むがゆえに起こる災害ユートピアの終焉を示したものなど、制度の設計段階から実社会での事象にいたるまでのさまざまな角度から取り上げられていた。

そのこのワークショップでも、「制度と規範が一致しなくなったときに、どうしたらよいのか」という点に関心を寄せたグループがあった。〈みんな〉という観点とはちがって直接的に表現することはむずかしいが、すべての発表やグループの議論の背景には、〈正しく〉選ぶという論点が、そう深くないところに控えているようだ。

セミナーという場の意味

じっさいの現場とは別の、しかもある種閉ざされた空間で、当事者ではない大学院生と若手研究員が、ポスターを持ち寄り議論することには、社会的にどのような意味があるのだろうか。それは、いろいろなケースを突き合わせて相対化することで、民主主義の制度と〈みんな〉

な、〈環境〉との関係が、やや一般性を帯びたかたちで見えてくるということである。今回見出された概念たちに説得力をもたせるには、ケースごとの議論を積み重ねてゆくしかない。追求すべきは、議論の成果を世に問いながら、次の議論へと結びつけるプロセスを継続して提供する姿なのだろう。

ポスター群に潜む課題の本質をつきとめようとしながら、環境と社会の未来可能性について深く考える機会となった今回の企画。参加した大学院生らと若手研究者たちを中心に、みなで知恵をしぼり出して、短い時間でまとめた。得られた概念は、一見したところ民主主義の課題とは関係ないものもあったかもしれない。しかし、地球環境の未来を考える対話は、こういったことばたちから始まるのではない。それだけに、この結果を形に残すことが、いつにも増して求められているように思う。参加された方がたになんらかのかたちにして還元したいと考えている。

表紙は語る

列車がくる

押海圭一
(特任専門職員)

遠くからゆっくりと列車がくると、店主たちは日よけの傘をパタパタとたたみ、売りものを片づけ、少し身を縮めて列車が通り過ぎるのを待つ。

バンコク市内にあるウォンウィアン・ヤイ駅から西に約30kmで終点マハーチャイ駅に到着する。列車を降りて目の前に流れるターチン川を渡し船で渡ったさきにあるパーンレーム駅から、さらに西に約30kmさきの終点、メークロン駅の構内にこの市場はある。もしくは、市場の中に駅があるといったほうが正確かもしれない。列車は1日に4往復するだけなので、そのとき以外は、新鮮な野菜や魚介類や日用品が線路のギリギリまでせり出して並べられ、地元の住民が平然と買いものをする。なぜこのような不思議な市場ができたのかについては、も

撮影：2016年9月
タイ サムットソンクラーム県 メークロン市場



ともと市場があったところに鉄道が通ったから、とか、線路沿いのほうが場所代が安いから、とか、どうもほんとうかどうかかわからない情報ばかりだが、その不思議な風景を求めて、たくさんの観光客がやってくる。

海外では、自分のあたりまえが通じないことは多い。でも、それが心地よい国もあり、ぼくにとってタイはそういう国だ。タイでは、列車の中で大声で電話する人もいれば、売り子さんから買ったフルーツやお弁当を食べている人もいる。街に出れば、冷房のきいたコンビニの冷たい床に野良犬が寝転がっているようすなどは、どこか微笑ましくもある。そんな「あたりまえじゃないけれど心地よい風景」を求めに、またどこかに行きたくなる。

●表紙の写真は、「2017年 地球研写真コンテスト」の応募写真です。

編集後記

今号は特集4本だて。巻頭は、安成所長から若手研究者へのメッセージ。つづいて、若手研究者たちによる日本酒と風土にかかわる所長裁量経費グループ研究の報告。さらには、先端技術が開発されるなか、私たちの地球環境に対する捉え方によどのような変化が起こりうるのか火星移住を例に考える企画、若手研究者むけにデザインされた第9回地球研東京セミナーの報告がつづきます。いずれの記事からも、仲間と活発に議論して研究を展開してゆこうとする若手の姿と、そんな若手研究者への期待が浮かび上がってくるように思います。期せずして、年度はじめの初夏らしいテーマになりました。

じつは、この原稿を書いている数日後の5月末で地球研を去ることとなりました。これまで、さまざまな研究所のニューズレター編集に携わってきましたが、『地球研ニュース』ほど研究者自身が企画段階から校了までしっかりコミットしているものは初めてで、驚いたと同時にうらやましく感じました。プロジェクトや専門の壁を超えて同じ原稿に向き合う時間は、私にとって地球研文化を象徴するもので、そのような贅沢な時間を味わえたことを幸せに感じています。『地球研ニュース』が未永くつづきますように。これからは、陰ながら応援したいと思います。(遠山真理)

大学共同利用機関法人 人間文化研究機構
総合地球環境学研究所報「地球研ニュース」
隔月刊
Humanity & Nature Newsletter No.72
ISSN 1880-8956

発行日 2018年5月29日
発行所 総合地球環境学研究所
〒603-8047
京都市北区上賀茂本山457番地の4
電話 075-707-2100 (代表)
E-mail newsletter@chikyu.ac.jp
URL <http://www.chikyu.ac.jp>

編集 定期刊行物編集室
発行 研究基盤国際センター (RIHN Center)

制作協力 京都通信社
デザイン 納富 進

本誌の内容は、地球研のウェブサイトにも掲載しています。郵送を希望されない方はお申し出ください。

本誌は再生紙を使用しています。

編集委員 ●阿部健一 (編集長) / 熊澤輝一 / 王 智弘 / 三村 豊 / 嶋田奈穂子 / 遠山真理 / 押海圭一 / 小林邦彦 / 中尾世治 / 鈴木 通

バックナンバーは <http://www.chikyu.ac.jp/publicity/publications/newsletter/>

