



地球環境学の未来を切り拓くために

話し手・安成哲三（所長）×近藤康久（准教授）×金本圭一朗（准教授）
進行・小木曾彩菜（広報室係員）

地球研が設立当初から問いかけてきた、文系と理系の枠を超えた学際研究による地球環境問題の解決。さらに、研究所の発展とともに、研究者だけではなく社会の人びととともに手を取り地球の将来を考えるために、学際に加えて「超学際（トランスディシプリナリー：Trans-Disciplinary）」ということばを用い、あらゆるステークホルダーとの連携をめざしてきました。安成所長と地球研の若手研究者との対話をとおして、地

小木曾●超学際型の研究に関して、確認のためにも少しふりかえさせてください。もともと地球研が掲げている「地球環境問題の根源にある人と自然の関わり」という意識には、超学際的な観点も含まれていたようと思われます。創設から時を経て多くの研究プロジェクトが生まれて走ってゆくなかで、その概念は「超学際」や「トランスディシプリナリー」ということばとなり、使われるようになった。さらに、フューチャー・アース（FE）といった世界規模の研究プラットフォームと連携していくなかで、国際的な環境研究への課題意識も取り込まれ、この価値観はかなり色濃くなってきたと考えていますがいかがでしょうか。

協働に必要なのは謙虚さ

近藤●巻頭言での安成さんの超学際研究の定義はドイツ・スイス学派の、社会とのつながりを重視する超学際の考え方ですね。これに対しアメリカ学派は、分野の垣根を越えてチームで取り組むことを重視します。どちらも、課題が先にあって、それにどうアプローチするかを考える点は同じです。安成●巻頭言で紹介した超学際はどちらかというとヨーロッパ型かもしれません。FEは典型的で、もともとはディシプリンがある超学際であり、学際がベースになります。「おれのディシプリンはここだから、ここはあなたが考えてね」みたいなね。ただ、どれだけそういうかたちで問題の共有が

球研の現状と研究手法としての超学際研究の可能性を展望する。地球研が掲げる「人と自然の関わり」は本来、超学際的性質をそなえている。研究の現状と課題をふまえつつ、研究の社会的使命、プロジェクトへの期待を再確認する試みである。成果を蓄積し、新たなプロジェクトが誕生するなかで、新しい地平はどう切り拓かれるのか

起こりうるのか、私はやや頻間に感じております。むしろヨーロッパ流ではなくて、アジア流、日本流のFEを考えなければと思っていたのです。世界各地はみんな文化がちがう。そういう意味で、超学際研究も文化とは切り離して考えられないと思っています。

ただ、「私はこの分野が得意だ」というのはだいじにすべきでしょう。たとえば、市民の人に、「地球研は市民といっしょに考えます」といっても、市民の側からは、研究者の豊富な知識や情報量を期待している面もあります。もちろん、研究者以外の方は別の知ももっています。それをお得意のところで協働・協力してやる。ただしそこでもっと大切なことは、互いの知をまず認めあう、かっこよくいえば尊敬しあう姿勢でしょうか。

近藤●私は考古学出身で、超学際にはじめて接したのは、地球研にきた5年前です。小木曾●考古学と聞くと、超学際と離れているような印象も受けますが……。

近藤●そのように見えて、じつは先行していたところもあるのです。考古学は遺跡の修復・活用や文化遺産マネジメントと密接な関わりがあるので、考古学と現地の人びとの関わりを研究する「パブリック・アーケオロジー」という分野が1990年代にはすでに興っていました。これは超学際にちかい。

けれど、超学際の理論には、もっと新しいところがある。一つは研究者の役割。研究者とは、物事の道理をとことん突き詰めてくれて、イノベーションが起ころるはずだ

*1 コアプロジェクト「環境社会課題のオープンチームサイエンスにおける情報非対称性の軽減」
<https://openteamscience.jp/>

プロジェクトのこれから展開に期待する安成所長と、二人のプロジェクトリーダー。超学際研究の可能性をめぐってそれぞれの立場から語ることには、おのずと力がこもる



と期待しているフシがあります。でも、そんなことは起こらない。下手したら苦労して取ったデータをライバルに横取りされてしまう。それが嫌だからデータを出さないというジレンマに陥ってしまいます。そこに学問の際を超える超学際のセンスがあれば、オープンサイエンスはもっとよくなると思ったのが、プロジェクトを立ち上げたきっかけです。

安成●いまのお話で、研究者が上から目線というのはほんとうにそうなのです。FEに関連した議論のなかで、その点を指摘した論文を書いている若手研究者もいます。ようするに謙虚さ（humility）というのかな。どうしても研究者たちは「おれはこんなことを知っているぞ、わかっているぞ、情報をもっているぞ」と。「それを社会が使えばよいではないか」みたいなね。それではうまくゆかないということは、この20年、30年間の地球環境研究の一つの問題だったと思っています。

金本●二点について話せればと思います。一つは、超学際研究の出版に関する点です。超学際研究は出版されにくい、著名な雑誌にも載らないという話は聞きます。評価を出版後にシフトすれば、被引用や社会への貢献などの評価軸に変わり、ほかの研究や社会に役立つことを目的に論文が変わることになっています。研究の人事や研究費の配分も、その方向にシフトしてはどうですか。サプライチェーンと環境影響を研究する私たちのプロジェクトも、ぜひ研究コミュニティや社会に還元される成果をめざしたいと思っています。^{*2}

グローバルとローカルをつなぐ視点

金本●もう一つは、私の研究プロジェクトで、

*2 実践プロジェクト「グローバルサプライチェーンを通じた都市、企業、家庭の環境影響評価に関する研究」。私たちの消費がサプライチェーンを通して引き起こす環境問題を明らかにするプロジェクト。とくに、都市、企業、家庭などに焦点を当てる。

どのように超学際研究を達成するのかと、いう点です。超学際研究を達成するには二つのことを行なわなければいけないと、思います。まずははじめに研究分野の枠を超えること。環境の研究者は、他分野と協働して知識を取りこまないといけない状況だと思っていますので、ここはむずかしくはないと思います。

そしてその次に、研究者コミュニティの枠を超えて研究をする、つまりステークホルダーと連携することです。これは私にとってもチャレンジです。地球研の多くの研究プロジェクトは、ある地域に入り、その地域に関わる方がたと研究を行なうことが多いですが、私たちのプロジェクトはそうではないです。いっぽうで、私たちのプロジェクトがあきらかにしたことは、社会的な問題になるもので、地域の人たちは気づかなくて、すこし大きな視点の人たちが気づいて問題にしてくれることが多いのです。ですから、NGO、企業、投資家などがステークホルダーになるのではないかと思っています。

サプライチェーンの話になると、企業活動がメインです。企業が環境問題を起こして社会の圧力がかかれれば、企業においても問題になります。投資家たちも、「その企業自体をグリーンな方向に変えるべきだ」と。投資家たちに、「投資先をどう考えていますか」とたずねると、「経済的な利益をもとに投資先を決める」という人もいますが、公共的なファンドなどは、「環境負荷の低い生産活動を行なう企業に投資する」という方向にシフトしています。

けれども、投資家はどの企業に投資すればよいのか、あまり情報をもっていません。市民も、グリーンな企業の製品を買いたいと思って、どの製品やどの企業がグローバルとローカルの両方の視点がだいじだと思います。

そして、近藤さんの話にあったオープンサイエンスと超学際の融合というアプローチも、とてもだいじだと思うのですね。

(次ページにつづく)

れはまさに科学の普及という意味では、まず科学を一般の人にわかりやすく、いかにわかつてもらえるかと。私はオープンサイエンスのことはあまり知らなかったですが、たとえば日本科学未来館でしている対話型の展示といったようなこともオープンサイエンス活動の一環ですか。

近藤●日本未来科学館の展示活動は、もともとはサイエンス・コミュニケーションからはじまりました。ただ科学の知識をわかりやすく伝えるということだけでなく、来館者の反応を研究者に戻して、どういう知的な交流が生まれるのかという、双向型コミュニケーションを重視していることが特徴です。これは人間文化研究機構の「博物館・展示を活用した最先端研究の可視化・高度化」事業で未来館とお付き合いがはじまって、先方から教えてもらったのですが、双向型サイエンス・コミュニケーションのコンセプトは、超学際とちかくなってきていると思います。



安成哲三

問題共有のプロセスとしての超学際

小木曾●今後プロジェクトで超学際に取り組んでゆくことになりますが、課題などはどうお考えでしょうか。

近藤●企業との関係づくりは、私にとっても新しいチャレンジです。これまでの私は、研究者コミュニティの外では行政やNPOの人としか仕事で接していました。ところが、企業の人と仕事をしてみると、行動原理がまったくちがいました。「儲かりまつか」、つまり、収益性がなければ行動しないのです。企業の社会的責任(CSR)の一環で環境保全活動に取り組む企業も増えていて、ESG(環境・社会・企業統治: Environment, Social, Governance)を重視した投資活動も行なわれるようになりますが、投資家の多くはいまも収益を重視して投資活動を行なっています。CSRも、企業の経済活動のなかでは副次的位置づけになりがちです。

それに、世の中によかれと思って活動するにしても、なにをもってよくなつたと見なすかという価値観が、私たち研究者と企業の人たちでは異なります。私たちがよいと思う方法では、企業が儲からないことが

きですね。

NatureやScienceなどで発信するのもよいでしょう。ただ、いま人類世の環境がこういう具合になっていて、この先どうなつてゆくのか。もとに戻すとか、なんとか平衡状態を維持するとかをいつても、それをほんとうに社会で実践しようと思ったら、当然、研究者コミュニティだけではできない。経済活動をしている人や政策担当者などそういう人たちとも、同じレベルで問題意識を共有しないとだめなわけです。

金本●「経済活動がけいじで、環境はあまり考えない」というのは、企業を含めた社会がそういうしくみだからという側面もあります。たとえば、中国のPM2.5が大気に乗ってそれを吸い込んだ私たちが肺がんになったとします。では、その治療費はだれが出すのか。政府が一部を出してくれるかもしれません、私たちです。企業活動から派生した健康被害は、企業が治療費をもつべきなのに、そういう社会になつていません。行政もこの状況をマネージする体制にしないといけない。行政は企業に配慮して厳しい規制ができるのかかもしれない。結果として、問題は解決に向かわない。

安成さんの指摘のように、関係するステークホルダーなりアクターが共通の理解からはじめるべきだが、ここがうまくいっていない。私も同じ認識です。

小木曾●企業にも考え方を変えてもらう必要があるが、現状むずかしいという場合、まず地球研からメッセージを発信する対象者となるのは、社会の一般の方になるのでしょうか。もちろんあらゆるステークホルダーとの協働が必要なわけですが。

近藤●超学際の評価軸づくりという仕事に関わっているのですが、超学際の研究活動には数値化しにくい面があります。超学際の研究では、物語(ストーリー、あるいはナラティブ)が重要です。とくに失敗から得られた教訓から学ぶという側面が重要。これらは一般的に、最先端の論文になりにくです。かならずしもめざましい成果が出るわけではないし、苦労話・失敗話のほうが多いかもしれません、それを共有することが大切です。

「バウンダリー・スパンニング」という概念があります。超学際の心構えのようなものですが、私はこれを「へだたりをこえてつながる」と訳します。課題を解決しようとする活動がひろがると、その動きは別の価

値観の人たちの世界につながる。企業や行政、NGOの人たちの価値観と触れあうことで、互いの価値観が変化する。一つの価値観で一致する必要はないが、この部分はいっしょに行動できるという、共通の目標を見つける。

安成●そのこと自体も評価してくれるような社会でないと困るのですよね。そういう方向に社会をもつてゆかないといけない一面もあるのです。

金本●「経済活動がけいじで、環境はあまり考えない」というのは、企業を含めた社会がそういうしくみだからという側面もあります。たとえば、中国のPM2.5が大気に乗ってそれを吸い込んだ私たちが肺がんになったとします。では、その治療費はだれが出すのか。政府が一部を出してくれるかもしれません、私たちです。企業活動から派生した健康被害は、企業が治療費をもつべきなのに、そういう社会になつていません。行政もこの状況をマネージする体制にしないといけない。行政は企業に配慮して厳しい規制ができるのかかもしれない。結果として、問題は解決に向かわない。

安成さんの指摘のように、関係するステークホルダーなりアクターが共通の理解からはじめるべきだが、ここがうまくいっていない。私も同じ認識です。

小木曾●企業にも考え方を変えてもらう必要があるが、現状むずかしいという場合、まず地球研からメッセージを発信する対象者となるのは、社会の一般の方になるのでしょうか。もちろんあらゆるステークホルダーとの協働が必要なわけですが。

近藤●「わかりやすいことばで伝える」、これはだいじですね。「価値観を共有する」と、安成さんはおっしゃった。私もそうだと思う。研究者ではない人、異なる価値観をもつ人にどう伝えるかが大切です。

くみのある意味で大きく変わってしまっている。そしたら、けっきょく自分にも跳ね返ってくるわけです。いくら儲けたって、億万長者になったって、この地球が住める状態ではなかったらまったく意味はないですよね。

だから私は、地球環境問題の解決の基本には、そのあたりの問題意識、価値観の共有を進めるプロセスが必要と考えます。それは地域から、グローバルから、すべて同じだと思っています。

たしかに、いま金本さんかいわれた点は、たとえば1960年代、70年代の公害問題は、まさにそういう問題でした。どこかの企業が大気汚染、水質汚染を起こしていて、それで住民に被害を与えている。「あなたでしょ、汚したのは」みたいな話で追及及できたわけです。

ただ、公害問題と地球環境問題とはちがう面もあります。たとえば、CO₂を出しているのは、私たちみんなではないか。だから地球環境問題はけっきょく、人類みんながある意味で加害者でもあるという議論も根強くあります。私は、それはすこしちがうと思っていて、よくよく考えてみたら、CO₂をいちばんたくさん出しているのはどこだ、だれだという話になると、公害問題と似ています。ただいっぽうで、少々CO₂が増えたって、便利な車はあったほうがよいという価値観が世の中の多くの人にあったわけです。

ただ、それは人間はなにをだいじにすべきか、なにをもって幸せと考えるか、という価値観で変わりうるわけです。

まさにこのバウンダリー・スパンニングではないですが、価値観の共有を進める努力はとても大切だと思います。超学際といったときに、そういう努力そのものがひじょうに重要な部分だと思っています。研究者ではない人にも科学がしている価値観を了解してもらう、理解してもらうには、わかりやすいことばでいわないといけない。これはものすごくだいじなことですよ。

近藤●「わかりやすいことばで伝える」、これはだいじですね。「価値観を共有する」と、安成さんはおっしゃった。私もそうだと思う。研究者ではない人、異なる価値観をもつ人にどう伝えるかが大切です。

金本圭一朗



(次ページにつづく)

（右から）
こぎそ・あやな
地球研広報室係員（管理部企画連携
課務企画係兼任）。二〇一三年から
地研研に在籍し、研究企画係、総務省
出向を経て、二〇一八年から現職。

やすなり・つづさう
地球研員、京都大学理学研究科終
了。筑波大学、名古屋大学名誉教授。
二〇一三年から現職。フューチャー・
アース国際協議委員会委員。日本学术
會議フューチャー・アース連携・推進
委員会委員長などを務める。専門は気
象学・気候学・地理環境学。

かねもと・けいいちろう
二〇一四年東北大博士後期課程修
了後、九州大学持続可能な社会のため
の決断科学セミナー講師、信州大学経
法学部講師などを経て、現職。専門は
産業エコロジー、環境経済、産業連
関分析など。

こんどう・やすひさ
地球研究基盤国際センター准教授。
二〇一四年から地研研に在籍。二〇一八
年から「アプロジェクト」環境社会課
題のオープンチームサイエンスプロジェクト
のオーブンチームサイエンスにおける
情報非対称性の軽減と通称「オープン
チームサイエンスプロジェクト」のブロ
ジェクトリーダーを務めている。

ても許される。私は考古学からはじまって、
いまはオープンチームサイエンスプロジェクト
のリーダーをやらせてもらっています。そ
ういう自由度が、大学の講座よりもはるか
に高いので、どんどん自分のやりたい研究
を発展させられる。それがじつは、中にい
ると気がつきにくい、よいところなのです。
もう一つのよいところは、事務局機能で
す。研究会を開くにしても、フィールド調
査をするにしても、管理部の方も含めて、
ロジスティクスのサポートをしてくださる
スタッフが、たいへん充実しています。い
ま国立大学は予算が減って、この部分がと
くに苦しくなっているようで、地研研に対
する外部からの期待はとても高まっています。
地研研は、外部からみると、とても
よいところのようです。

金本●私は来たばかりで、よくわかっていますが、大学に余裕がなくなっている面は
あります。地方国立大学自体がかなりお金
を減らされていることもあって、人員的に
も金銭的にも余裕がなくなっているので、
事務的にサポートをしていただけるのはあ
りがたい面があります。

また、地研研はあまり研究所が大きくな
ないので、やはりそれぞれの研究者が互いの
研究のことを程度は別にしてあるていど
理解しているところはあります。その理
解によって、ただ論文を書くだけではなく、
地球環境問題の解決に貢献する超学際研
究をすること自体が評価されるのではないか
と思っています。

安成●地研研の場合は、まさに特集のタイト
ルにある「人と自然」。まさにこのキーワー
ドの下に、いろいろな分野がここにかか
わって、これに関する対話や、いろいろな
意見交換を積極的にする。そういう意味
では、地研研はたくさんの研究会があり
すぎるくらいあり、それ自体は、たいへん

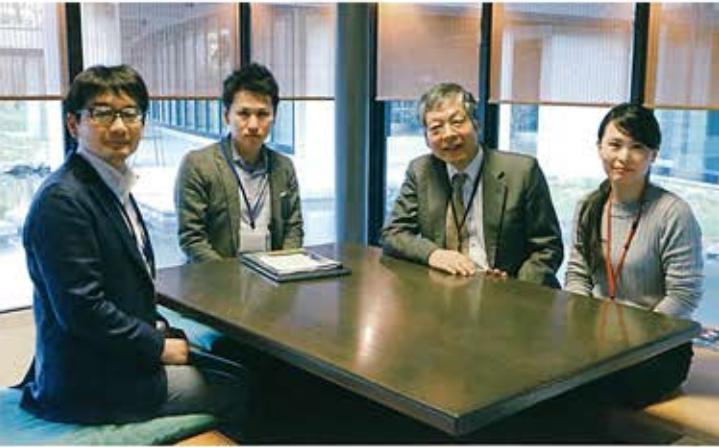
よいことだと思います。ただし、こういう
活動の成果を社会に対してどういった具
合に見せるか。そこが私は地研の經營者
という立場ではね。（笑）けっこう工夫
かいるなと感じています。

小木曾●地研は人間文化研究機構にいる
なかで、自然科学系の研究者の観点も有
しているのは強みであるし、ひいては人文科
学など、独立しがちな分野に新しい視点・
価値観を与えるともいえるでしょうか。
安成●充分ありうると思う。ただし、近藤
さんのことばを借りれば、地球環境研究の
さまざまな分野におけるパウンダー・ス
パニングはぜったいに必要です。さきほど
超学際研究の評価の話をしましたが、いま、
親機関の人間文化研究機構、あるいは文科省全
体でも問題になっているのは、人文
学の評価をどうするのかということです。
地研研では、人文学だけでなく、学際や超
学際を評価してもらう必要があります。

初代所長の日高敏隆先生は、「地研研は
五目チャーハンだ」と表現した。いろいろ
なちがう分野の人がまぜこぜになって、一
つひとつのニンジンや玉ねぎの味ではない、
五目チャーハンの美味しい味が出てくるで
しょうと。地研研の「知の五目チャーハ
ンの味」を、超学際の味付けも含めてい
かに出すか。その味をどう「評価」して
らうか。なかなかたいへんなのです。

だけど、たいへんなことを、地研研の研
究者はみんなけっこう楽しんでいるよう
に感じています。こういう異分野の典型、
まさに異分野に乗り出してやること自体
がおもしろい、と思う人たちが多く集ま
っている。そういう意味では、地研研ってお
もしろいところだと思います。まさに、学
際・超学際の中核機関としての役割だと思
います。

（2019年4月8日、地研研はなれにて）



私はシビックテック——シビックとテクノロジーをかけあわせた造語ですが、これに着目しています。行政マンや、企業のエンジニアさんが、普段とはちがう立場で、いうなれば「いつもの帽子を脱いで」考える。一市民としてワークショップに参加してアイデアを共創するなかで、価値観が共有される。それが仕事上の行動にも反映される。研究者もそこで学ぶことがある。こうしてすこしずつ変わるものだろうなと。地研研のプロジェクトはたぶん、その最前線で一所懸命にもがいていると思うのです。

ユニークな地研 課題と今後への期待

小木曾●二人のリーダーに問いたいのは、
地研研ではないとできないことがあるの
か、じつさいにあったのか。地研研と同じ
ように、異分野融合を掲げて環境研究に取
り組む国立の研究所や大学もあります。
そんななかで、私たちは人間文化研究機構
という人文学系の研究体系に属し、地球環
境問題を人と自然の相互作用環の視点で
とらえている。この組織ならではのよい
面を教えていただけますか。

近藤●地研研のなかにいると気がつかない
ことを、所外から訪問する人が教えてくれ
ることがあります。今朝も二人、国立大学
の人が打ち合わせに来たのですが、建物の
なかがすべてつながっていて、そのこと自
体に驚いていました。大学の教員は個人
研究室にこもって一日過ぎることもあり、
ほかの分野の先生とは会議がないと会わ
ないそうです。そもそも物理的な垣根が
ない、地研研のしつらえ自体が、じつは共
同研究を進めるうえでの強みになってしま
うのです。

それから、研究会でなんでも言い合える
学風や、あるいは専門分野そのものを変え