

vol.49

2025 autumn

名古屋大学大学院
環境学研究科

環 KWAN

Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University



特集●脱炭素社会とエネルギー

03 エコラボトーク

脱炭素社会の構築に向けた 再生可能エネルギーの利用と普及

西澤 泰彦 都市環境学専攻 教授 丸山 康司 社会環境学専攻 教授
日比野 高士 都市環境学専攻 教授 田中 英紀 都市環境学専攻 教授(協力教員)

08 環境学の未来予測 ③7

急がば自然に学べ 角皆 潤 地球環境科学専攻 教授
エネルギー利用適正化達成に向けて 鵜飼 真貴子 都市環境学専攻 准教授
気候市民会議の効果、5年後の評価 三上 直之 社会環境学専攻 教授

11 環境学の授業拝見!

環境学特別講義「再生可能エネルギーと社会イノベーション」
本巢芽美 社会環境学専攻 特任准教授

12 名大さんが行く ③7

ソン・キジョン (Gi Jung Song)
社会環境学 博士後期課程



名古屋大学大学院
環境学研究科

vol.49
2025 autumn

CONTENTS

今号の表紙から読み解く環境学のキーワード ③7

2025年7月1日、東山キャンパスのグリーンベルトに、Common Nexus、略称 ComoNe (コモネ) がオープンしました。そのコモネを含む名古屋大学東山キャンパスのグリーンベルトを「脱炭素社会とエネルギー」を特集する『環』の表紙に載せたのには、次のような意味があります。

東山キャンパスを東西に貫くグリーンベルトは、名古屋帝国大学が開学した翌年(1940年)に策定されたキャンパス計画において、キャンパスの中心軸となるように設定されていました。1960年に竣工した豊田講堂は、大学と社会を結ぶ門、名古屋市街地と東山の森(自然)を結ぶ門、という概念で設計されました。コモネは、豊田講堂で示された大学と社会を結ぶ門と同じ役割を果たしながら、周囲が市街地化してしまった現在において貴重な空地であったグリーンベルトを緑地化したことで、豊田講堂前にある緑地と相まって、市街地に緑地を提供しています。市街地に緑地を確保することは、特に夏季の気温上昇を緩和する効果が期待でき、ひいてはエネルギー消費の削減に結びつくものと思います。脱炭素社会の構築に向けて、コモネは大学が社会に示した一つの答えと考えたいと思います。

なお、コモネの公式ホームページでは、Commonを共有知と記していますが、イギリスでは公共の緑地などをCommonと呼んでいます。コモネが社会の共有財産として、エネルギー負荷の低減に貢献する場になり、学生が「コモネ、半端ない」とSNSで発信することを期待しています。

環境学研究科 都市環境学専攻 教授 西澤 泰彦

脱炭素社会の構築に向けた 再生可能エネルギーの利用と普及

西澤 泰彦

都市環境学専攻 教授

日比野 高士

都市環境学専攻 教授

丸山 康司

社会環境学専攻 教授

田中 英紀

都市環境学専攻 教授(協力教員)

ゴミ処理と創エネ 合わせ技で同時解決を めざす

日比野 2014年頃からバイオ

西澤 脱炭素社会の実現は、再生可能エネルギーを効率よく電力に変換し、その電力を有効利用することにかかっています。電気を損失することなく蓄電、運搬すること、エネルギーキャリアの開発、また未利用のバイオマスや廃棄プラスチックからエネルギーを回収する技術も求められています。一方再生可能エネルギーは設備が複雑で大規模、今まで存在しなかった場所に立地するので環境への影響、地域の人々が反対するケースも出ています。脱炭素社会の構築に、どんな課題と展望があるのか。環境学研究科が研究と教育の核として掲げる10の地球規模課題の中の「エネルギーの確保と供給」を担当される日比野先生、丸山先生に、建築設備が専門の田中先生を交えて議論していきます。

エネルギーの研究を進めていて、当時は、私も含めてほとんどの方がバイオマス中のセルロースやリグニンといった純成分を燃料にした研究が多かったですね。2018年に名古屋大学が始めたクラウドファンディングに参加するというお話をいただいて、それなら一般市民向けにアレンジし直して、純成分よりはむしろ未加工で、しかも大量に廃棄されているバイオマスからエネルギーを取り出そうと考えました。それが「廃棄物から電気を作る燃料電池の開発」ということになり、クラウドファンディングで「ゴミがエネルギーに！地域社会で取り組むゴミゼロ×創エネ活動」というプロジェクトが始まりました。

ここではゴミ問題とエネルギー問題、二つの課題の同時解決をめざしました。ゴミから電気を作ることができれば、廃棄物の処理、創エネの実現、災害時の電力供給など持続可能な社会の実現に向けた画期的な仕組みになります。プロジェクト成立後、固体酸化物燃料電池を試作し、バイオマス、プラスチック、食糧残渣成分を使用し

て発電試験を行いました。ちよう



西澤 泰彦 にしざわ やすひこ

1960年生まれ。2021-2023年東海国立大学機構カーボンニュートラル推進室長、2022-2023年脱炭素社会創造センター長を歴任。環境学研究科では、地球規模課題9「46億年の歴史」幹事。文化庁文化審議会文化財分科会専門委員、博物館明治村建築委員、一般財団法人名古屋大学出版会理事長

草、剪定枝などが研究対象になっていきました。それを後押ししてくれたのがクラウドファンディングであって、市民の方が対象だという意識を強く持てました。

どコロナ禍にかかる時期でしたが、想定以上の研究成果を得ることができました。

丸山 一般的に工学って、なるべくまとまって量があるものとか、純度が高いものを生かす発想が多いと思っていて、汚くて混ざっているものを対象にする、そういう発想、どこから来たのかなと。

日比野 環境学研究科に所属していると、工学から環境寄りに考え方が少しずつ変わっていききました。そうなるって純物質を扱うよりも環境問題になり得るもの、例えばプラスチックゴミ、紙くず、雑

出るゴミで発電し、その電気をエリア内で消費する。電気の地産地消ですね。古い話ですけど「バットウザ フューチャー」という映画で、タイムマシンに改造したアメリカ車のデロリアンが、バナナの皮などのゴミを燃料に使って動くんです。もともとブルトニウムで動くものが、次の未来では家庭ゴミで動かすことができる。そういう未来を作り上げたいという思いもあり、ゴミを扱うことへの動機になりました。

西澤 面白いと思ったのは、いわゆる一般ゴミでやるということ。今までのバイオマスは、そのために回収するシステムが必要になって、それは上乗せになるじゃないですか。一般ゴミは行政のゴミ回収システムがあるから、それに乗っかればいい。新しいことをやるためにシステムや法律や制度を作るとなると、延々と時間がかかる。

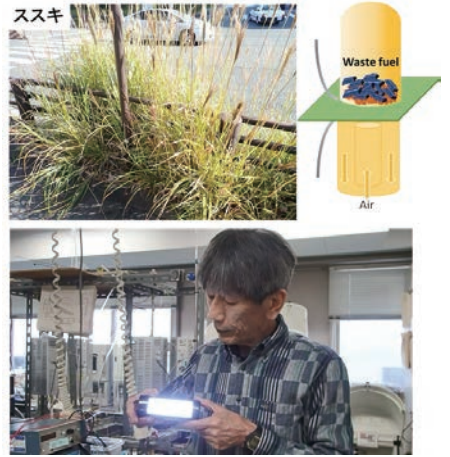
日比野 新しい技術を普及させようと思うと、既存のインフラをうまく利用しないと実用が難しいですね。ゴミ回収は整備されていますから、資源として扱うにはうつつけです。

西澤 なかなか将来性のある話ですが、進める中で一番大きい課題は何ですか。

日比野 とにかくゴミというのは、非常に幅広で、しかも成分が多様です。例えばプラスチックは炭化水素、ご飯は多糖、肉はたんぱく質や脂肪があったりします。従って、個別の廃棄物について精査する必要があります。回収されたゴミ全部を流し込んでも、発電効率はなかなか稼げないという事態にもなりますので、実際どういうゴミがよくて、どういうゴミが使えないのか、仕切りをはっきりさせるのが今後の課題です。

丸山 ゴミを燃やして発電するのがあるじゃないですか。それには勝てる感じですか。

日比野 原理的には勝てますね。ゴミ焼却の熱を使って発電する場合、熱分解やガス化が難儀であって、その結果、燃料利用率を下げてしまい、発電効率が上がらないと聞きます。燃料電池の場合はまともにガス化しなくてもゴミを酸化できますので、燃料のすべてを使い切れて、高効率につながる特徴があります。



ススキを燃料に使った燃料電池の発電模様

個々人の便益につながる 再エネの取り組みを

西澤 丸山先生、大きな観点でお聞きしますが、先生が取り組む再生可能エネルギー推進の課題は何でしょうか。

丸山 私が最大の課題だと思うのは、ある種の「説教臭さ」。再エネにしても脱炭素にしても、社会のために大事なんだけど、それが個人や企業といった小さなプレイヤーの便益にちゃんと結びついてないんですよ。「大事な問題なので、みんなががんばりましょう」と言って、そのあと放置している。やりたくなるようなモチベ

ションが湧いてこない。これは脱炭素だけじゃなくて、環境問題全体ですごく大きい問題だと思っています。今、再生可能エネルギーに対する逆風って、ものすごいんです。ある意味「社会全体のためにみんな協力しましょう」という話の限界が来ているのかなという気がします。地域や、自分たちの暮らしを良くすることを主たる課題にして、それを解決すると脱炭素にもなりますよ、といった結びつけ方が、私は大事だと思っています。

ゴミの分別って面倒くさいじゃないですか。日比野先生の面白さは、その面倒くささに寄り添って、前向きにしている感じがする

んですよ。再生可能エネルギーであるということ自体にはあまり価値を押し付けけない。非常用の電源になります、新しい地場産業になります、電気代安くなりますとか、もつと身近でちっちゃい、でもすごく具体的に腹落ちするような課題解決と、どう結びつけるのか。そこら辺がうまくできていないから進んでいかない気がします。

この先、脱炭素目標の達成が危うくなってきたときに、どうなるか。やっぱり無理だったねという話になるのか、ものすごく強制的に押し付けられちゃうのか。そういう意味で今はラストチャンス。個人の利便性は損なわない形で、でも脱炭

素も実現できる。まだチャンスはあると思っています。

田中 建築で言えば、断熱することによって健康が向上する、高齢者のヒートショックが減少して医療に関わるコストが削減できる。それは社会的なコスト低減になる。いわゆるNEB「ノン・エナジー・ベネフィット」と言うんですけど、付加価値的なものの裏にあるコストもあると思うので、そういう評価の仕方が今後重要と考えています。再生エネ電源を確保すると、災害時にそれが非常用電源になるというのは、北海道胆振東部地震でも再確認されました。再エネを持つことの付加価値を皆さん認識すると、もう少し普及につながると思います。

丸山 長野県の高校なんですけど、生徒が地元の工務店と組んで、指導を受けながら教室の断熱改修をやるんです。断熱つてすごく効果が分かりやすいでしょう。特に長野県は寒くて学校の室内環境が悪い。それが断熱するだけで、心まで冷えるような寒さがなくなるわけ

日比野 高士 ひびの たかし

専門分野は電気化学。多様な資源の電気化学反応に取り組んでいる。燃料電池では、水素、メタン、尿素、自動車排ガス、都市廃棄物からの発電。電気分解では、メタンからのメタノール、プラスチックからの水素、バイオマスからのメタノール合成。

す。そういうノン・エナジー・ベネフィットのところから広げていくことが今は足らなくて、社会全体での必要性だけで押していく。在りものを使った小さなイノベーションみたいなものの普及もあるといいなと思います。

田中 自分たちで、これをしたから快適になったという体験があるのは、長い目で見ると、その経験をもとに次の社会がつくられていくわけで、体感教育ってすごくいいんですけど、なかなか機会がないですね。

キャンパスの脱炭素化 へ向けて



西澤 脱炭素社会の構築を足元からということで、名古屋大学の話をしてしよう。名古屋大学は、キャンパスマスタープランに則って施設整備を進めてきたわけですが、そこにキャンパスの脱炭素化、再エネ100%シナリオなどが合わさって、2021年頃から動き始めていますね。田中先生は、そのロードマップづくりにかかわっています。

田中 2020年10月の当時首相



丸山 康司 まるやま やすし

専門は環境社会学。持続可能な社会に移行する過程で生じる社会的摩擦や合意形成の問題を研究している。再生可能エネルギーの社会的受容性の調査研究に加えて、地方自治体の条例策定や脱炭素計画作りにも関わっている。環境学研究科では、地球規模課題4「エネルギーの確保と供給」幹事。

による2050年カーボンニュートラル宣言を皮切りに、国内の多様な分野で、この目標達成に向けた取り組みが進んでいます。大学もその「知」を結集させて、この目的に貢献するため「カーボンニュートラル達成に貢献する大学等コアリション」という組織連携と情報発信のプラットフォームを

2021年7月に立ち上げました。名古屋大学も、この活動に主体的に関与しています。この組織には5つのWGが置かれています。その1つにゼロカーボンキャンパスWGがあります。このWGでは、参加する各大学が、キャンパスのゼロカーボン化に向けた方針やロードマップ策定等を行うことを一つの目標としました。この

ような動きに同調し、名大キャンパスの脱炭素化や再エネ100%シナリオのプレスタディを西澤先生、丸山先生と私が施設統括部の協力を得ながら自発的にはじめました。東海国立大学機構の環境報告書2024では、名古屋大学のカーボンニュートラルのロードマップが示されましたが、これは本

案が下敷きになっています。

この検討をはじめた頃には、大学でカーボンニュートラルとかRE100をめざす意味は何か。やっぱり大学ならではの取り組みがないと意味がないのでは、という話をよく議論しました。例えば創エネを設備で入れるとしても、キャンパスの中で単純に空き地に太陽光発電を入れるというのは、

いかなるものか。ソーラーシェアリングのように営農と組み合わせさせて再エネ発電設備を整備し、これを農学系の研究や教育実習と結びつけるとか、大学の演習林をCO2の吸収源として再生する実践研究や教育と絡めるとか。そういったメニューで大学キャンパスを脱炭素化する。教育研究の場である大学の特性を生かした脱炭素の方法をさがりながら、ロードマップを作りましたというものが、その時の大きなテーマだったと思います。

西澤 例えば名古屋大学の電気をすべて再エネ電気で購入する。そういう話もあるでしょうが、それは大学として努力したことにならない。みんなが考えて努力するところに、大学が取り組む意味があると思うのですね。

丸山 アメリカのUCバークレーで見たのですが、配送のためのドローンとか、建物の壁をじりじり登っていく配達用デバイスが動いているとか、キャンパスって怪しげなものがあるというのが大事だと思っていて、大学ならではの実験と脱炭素が組み合わさるといいなと思いますね。



田中 英紀 たなか ひでき

専門は建築環境設備工学。ZEBに資する諸技術開発・評価、空調システムのシミュレーションモデル開発、ビルの運用・管理適正化のためのAIマネージメント手法などの研究に取り組んでいる。名古屋大学 施設・環境計画推進室 副室長、東海国立大学機構カーボンニュートラル推進室(兼任)。

日比野 常識をちょっと見直すというのかな。例えば今、授業開始は

8時45分ですが、時間を少しずらすだけでもかなりエアカン代が違ってくる。季節に合わせて各自が自在に対応し、試験的に取り組んでみるのもありかもしれませんね。

田中 丸山先生と話したのは、農山漁村で、土地はあるけれども産業が衰退しているような自治体と連携して再エネ発電設備を整備し、そこから大学が電気を買う。連携する農山漁村ではインフラの整備や災害対策に、そのお金が役立てられるかもしれない。こういった双方にメリットを生む、新しいしくみづくりの可能性についてでした。

西澤 地域連携の形ですね。大学は地域で最大のエネルギー消費事

業所なんです。それに対して地域とどう連携するのか、地域の脱炭素化を進める上でも考えなきゃいけないのですが、その認識が大学側になんじゃないかというのが、私の危機感です。

人々の行動変容はどのように起こるのか



西澤 最後に、脱炭素社会構築に向けた価値観、行動変容について考えてみたいと思います。よくあるのは、経済性を考えないと普及していかない、世の中は変わらないという話。私は、それは後からついてくるものだと思っていて、スタートはそんなこと考えていないし、普及するのは、何かのきっかけだけじゃないかなって思っている。

何かの気づきがあつて、それが思いつきで行動変容につながるのでは、と。

丸山 日本はオイルショックの時、我慢の省エネへと一気に行

動が変わりました。省エネとは我慢することみたいなイメージが強くあつて、それを今も引き継いでいる。私は、やっぱりショック・ドクトリンは社会にとって不幸であり、なるべく避けた方がいいと思う。強い行動変容なしで問題を解決するとか、より快適な方へ、より便利な方へ、そういうプラスのインセンティブがあることが脱炭素的には理にかなっていて、その仕組みに知恵を出すことが大事なのかなと思います。あと、達成感を感じられるようなことをお勧めしていくのも大事ですね。

日本は、結構「心がけ」みたいなもので動く社会なんで、特に政策を作る人が期待をしてしまう。それで動いちゃう。世界でも稀な国だということを前提に考えた方がいい気がします。

日比野 私の意見はメッセージ性が大事だと思うんですよ。脱炭素はメッセージとして若い世代には弱いかな。でも環境問題であれば関心が強いと思います。例えばウミガメの鼻にプラスチックストローが刺さった写真。あれで世の中が脱プラへと動きましたよね。脱炭素もそうですね。環境と上手く絡ま

せた方が人々の行動、意識を変え、ることもあるのかなと感じます。

田中 「ネット・ゼロ・エネルギービル」というのがあり、これは省エネ技術で建物で消費するエネルギーをできるだけ減らし、再エネ発電で使ったエネルギー実質ゼロをめざすものです。主にオフィスビル等を中心に普及が進んでいるのですが、それを大きな工場やつた事例があります。ゼロエネルギーの工場。これまで太陽光を乗せるくらいだったのを、建物の作り方からトータルでコーディネートして作った。工場としての新しい時代の幕開けみたいな感じで、やっぱり気づきを与えるという時に、別用途で今まで通説だったものを持ち込んで、新しい市場を開拓するというのは、脱炭素を達成する上ですごく重要なことかなと思います。

西澤 行動変容を起こすきっかけは、気づき。私が思うのは、身の回りのことをもう一度それぞれが見直すという、素朴な行為ではないかと思っています。

今日はありがとうございました。

(7月23日 環境総合館)

急がば自然に学べ

地球環境科学専攻 大気水圏科学系物質循環科学 角皆 潤 教授

今回のテーマは

脱炭素社会の構築に向けて

2000年4月、私は北海道大学理学部の教員に採用された。着任早々、地球科学科2年生対象の日帰りフィールドワーク1回分の引率を担当することになった。地図帳を開いて悩んだ挙げ句、小5の時に訪れたことのある登別温泉を歩き先と定め、ここで学生に温泉ガスを分析させることにした。

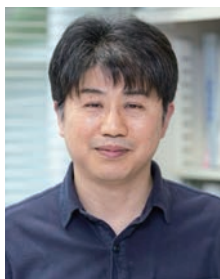
温泉ガスとは、地中では温泉水に溶解していたガス成分で、圧力が低下すること、ガスとして顕在化する。二酸化炭素、硫化水素が代表的な成分であり、「ガス検知管」という器具を使えば、現場で簡単に濃度が分析できる。分析項目は二酸化炭素や硫化水素の他に、酸素、一酸化炭素、そして水素ガス（ H_2 ）など、ガス検知管で測定できるものは片端から学生に分析させた。すると担当学生が、水素ガスがオーバーレンジして測定できないと言ってきた。しょうがないので分析の感度を $1/10$ に下げてみたが、それでもダメだった。登別の温泉ガスは水素ガスに富んでおり、その濃度は一般的な温泉ガスの1000倍以上あった。

そこから20年が経ち、水素ガスは二酸化炭素を出さない次世代のエネルギー資源として着目されているが、問題は、この水素ガスをどうやって入手するかである。化石燃料やそれを燃焼して得たエネルギーを使って入手する場合は、結局二酸化炭素を放出しており、水素ガスを經由する意義はほとんど無い。そんな時、登別の水素ガスを思い出した。大気中への放出量はどれくらいあるのだろうか？

このテーマで民間研究助成に申し込んだところ採択していただいた。2022年にガス放出量計を自作し、登別温泉の中にある大湯沼という温泉湧出孔から放出される水素ガスを測定した。その結果、毎日21kgの水素ガスを放出していることが明らかになった。これはトヨタの水素燃料電池車約4台分に相当する。しかし高濃度化したメカニズムはわからなかった。

「二酸化炭素を吸収する〇〇」など、冷静になれば脱炭素に貢献しないことが明らかな研究に人やお金が投入されるニュースに接すると、人類は本

当に追い詰められ、焦りが顕在化してきたことを思い知らされる。しかし太陽も木星も水素ガスの集積体であり、地球も内部は還元的になっている。登別のように水素ガスが自然に生成したり、あるいは濃集したりするプロセスが機能していても不思議ではない。急がばまずは、自然に学んで欲しい。



角皆 潤 つのがいうむ

東工大院総合理工学研究科講師、北大院理学研究科助教授を経て、2012年より環境学研究科教授。専門は同位体地球化学だが、研究対象に拘り無し。また観測至上主義で、当たり前のことでも確認しないと気が済まない。



登別大湯沼における、放出量観測の様子

エネルギー利用適正化達成に向けて

都市環境学専攻 建築・環境デザイン 鵜飼 真貴子 准教授

2023年度の非住宅建築物の着工数におけるBELS^{*1}を取得したZEB (Net Zero Energy Building)の実績は、面積ベースで約4280万㎡に対して約1200万㎡、おおよそ28%であり^{*2}、まだ道半ばというところである(BELSを取得していないZEBもあるが、本試算では計上できていない)。建築物においても、ホールライフカーボンでの評価が求められるおり、ケーススタディによる新築建築物の平均(建築物の構造や規模、エネルギー消費原単位などにより実際には異なる)では、オペレーショナルカーボンは55%を占めた^{*3}。オペレーショナルカーボンの削減には、オンサイトでの省エネや再生可能エネルギー供給による貢献だけでなく、インフラ(電気や都市ガス等)のカーボンニュートラルへの貢献も反映される。建物のオペレーショナルカーボンを削減するのであれば、省エネせずとも建物に供給されるエネルギーインフラの脱炭素化で大幅に削減することはできるだろう。しかし、室内環境の維持・向上、レジリエンスへの寄与、エネルギーセキュリティの観点等からも、やはり建

物の負荷の削減、さらに高効率機器の採用などの項目は今後も重要である。

昨年度、沖縄の建物に採用された除湿に特化したデシカント空調機を見学した。ダブルスキン内の熱や空気熱源HP温水器からの冷排熱など、建物からの冷温排熱を巧みに活用したシステムであった。このシステムは、ダブルスキン内の熱と空気熱源HP温水器からの冷排熱がトレードオフとなる関係にあるため、エネルギー消費量が最小となるポイントを検討した^{*4}。想定した負荷率・COP特性曲線では、ダブルスキン内からの熱を多く利用できるほど、デシカント空調機での消費電力量は少なくなる傾向にあった。建物から出る熱を巧みに活用したシステムは、温暖化時代においても室内の温熱環境を損ねることなく、エネルギー消費量の削減に貢献できるものと考えられる。

建物のカーボンニュートラルに向けて、特にオペレーショナルカーボンについては、部屋単位・フロア単位・建物単位・建物群単位などのさまざまなスケールでの対応策が検討されている。建築物は、同じものが二つとして

ないため、各個別建物への対応も重要だが、街区や地区単位での対応など、俯瞰した対応策も検討、実装していく必要があるだろう。

^{*1} 建築物省エネルギー性能表示制度

^{*2} 資源エネルギー庁ZEB委員会、ZEBの普及促進に向けた今後の検討の方向性について、2025年5月

^{*3} 一般財団法人住宅・建築SDGs推進センター・一般社団法人日本サステナブル建築協会、令和5年度ゼロカーボンビル(LCCO2ネットゼロ) 推進会議報告書、2024年3月

^{*4} 村松宏、鵜飼真貴子他、蒸暑地域におけるバイオミミクリー型環境技術に関する研究(第4報) 環境技術の展開に向けた検証、空気調和・衛生工学会大会、2025年9月発表予定



鵜飼 真貴子

専門は建築環境設備。再生可能エネルギー熱の効率的活用や設備の適正運用、設計・制御手法などを中心に研究活動を行っている。

気候市民会議の効果、5年後の評価

社会環境学専攻 環境政策論講座 三上 直之 教授

脱炭素社会への転換には、経済や社会、生活のあらゆる領域にわたる構造的な変化が必要です。気候変動対策を妨げてきた社会的意思決定のあり方も見直し、人びとが納得できる、真に効果的な政策を生み出すことができる仕組みへと刷新する必要があります。そうしたガバナンスの未来像を指し示す試みとして注目されるのが、欧州の国や自治体で2019年頃から盛んに行われている「気候市民会議」です。

社会の縮図を作るように一般から無作為に選ばれた数十人〜数百十人の参加者が、専門家からバランスの取れた情報提供を受けつつ、数週間から数か月にわたって熟議し、政策提言を取りまとめます。日本でも、私たちの研究グループが2020年に国内で初めて札幌市で試行したのが先例となり、現在までの約5年間で、各地の自治体が公式に主催するなどして、20以上の市や区、町に広がっています。

国レベルでも気候市民会議が行われている欧州で、先がけとなったのはフランスです。当時フランスでは、燃料税の引き上げへの反発を契機として、

マクロン政権の政策に抗議するデモが広がっていました。これを受けて、環境政策も市民の参加による本格的な議論を踏まえるべきだという観点から、政府が気候市民会議を主催するに至りました。

全国から無作為に選出された150人の市民が、2019年秋〜20年夏の7回の週末、パリに集まって議論を重ね、149項目からなる提言書がまとまりました。それを受けて21年には、気候変動対策とレジリエンス強化に関する法律が制定されました。例えば、鉄道で2時間半以内で移動できる区間の航空機の国内線を禁止する規制も設けられました。

この気候市民会議をめぐっては、株式配当への課税や高速道路の制限速度の引き下げなど、主要な提言の一部がマクロン大統領によって棄却されたこともあり、当初、提言は骨抜きにされたとの批判もありました。しかし、会議から5年が経った今年、興味深い調査結果が発表されました。独立の研究者らが追跡調査したところ、フランスの気候市民会議の提言のうち、20%は

そのまま、または強化された形で実行され、他の51%も部分的にまたは変更を加えて実行されていました。つまり、提言の7割以上が実行に移されたという結果でした。

会議から5年を経てのこの評価は、市民の参加や熟議の効果が、おそらく他の要因とも絡み合いつつ、時間をかけて浸透し、現れることを示しています。同時に、脱炭素社会への転換を進める際、長い時間軸で変化を見定めることが大切であると気づかせてくれます。

三上 直之

専門は環境社会学、科学技術社会論。脱炭素社会への転換と、参加・熟議によるガバナンスの刷新が同時に起こる「気候民主主義」の可能性について、約20人の学際的研究グループを率いて現場での実践も交えながら研究している。



環境学の

授業拝見!

理学、工学、人文社会科学、異なる専門領域の学生
とともに学ぶ環境学研究科ならではの授業です。

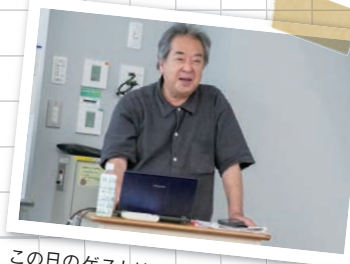
【今回の授業】環境学特別講義
再生可能エネルギーと社会イノベーション

本巢 芽美
社会環境学専攻 特任准教授

脱炭素社会実現の重要な柱となる再生可能エネルギー。この授業は、さまざまな立場の13人の専門家をゲストスピーカーとして招き、再生可能エネルギーと地域の共生について学びます。「再生可能エネルギーは、特定の学問だけで教えることはできない分野横断的な問題です。それを、この授業の主眼でもある“地域共生”、地域をいかに元気にするかという視点で学んでもらうには、実際のプロジェクトに携わる方に来ていただくのが一番」と、本巢先生。毎回のゲストは本巢先生と丸山康司先生（社会環境学専攻）の人脈によるもの。日本のエネルギー政策を語る環境省、再生可能エネルギー等導入について促進条例を作った宮城県、市民参加の風力発電事業に取り組む北海道グリーンファンドなど、日本の再生可能エネルギーの最前線を多角的に知ることができます。

毎回講義の最後にはゲストからの「お題」が。たとえば「名大生参加型の再エネをつくるなら何がいいか?」「企業の再エネ調達を活性化させるにはどうしたらいいか?」。学生は自分の意見を提出することで、再生可能エネルギーをどう進めるか、具体的に考えることになります。「名大生参加型の再エネ」には、高低差のある名大の地形を生かした発電など、ユニークなアイデアが出てきたとか。

受講するのは、バックボンの異なる環境学研究科の3専攻の学生。半数を占める留学生も日本語で学んでいます。「ただ再生可能エネルギーの電力量を伸ばそうではなく、それが地域づくりに役立つことが大切」と本巢先生。この学びが、それぞれの研究に生かされて、新しい社会変化を促していくことを期待しています。



この日のゲストは、生活クラブ生活協同組合の半澤彰浩氏。生活クラブのエネルギー政策と「生活クラブでんき」を通じた地域づくりの取り組みを紹介。

北村 悠さん kitamura Yu
地球環境科学専攻
博士前期課程1年



授業では、地域脱炭素に携わるさまざまなステークホルダーの方々の話をうかがうことができます。それぞれの立場から地域脱炭素に向けた取り組みについてうかがう中で、「地域と共生する再エネ」の重要性に気づかされました。地域の電力と経済は地域の企業、住民で回していくという前提の下で、再エネで地域の新たな価値を見出していくことで、持続可能なエネルギー供給を成し遂げることができると感じています。私は現在、湖沼の貧酸素水塊形成やメタンの消費過程に関する研究を行っており、温室効果ガス排出の自然影響や由来にも目を向けています。今後は、こうした科学的知見を持って、さまざまな地域脱炭素の制度設計や環境行政の在り方を考えていきたいと思っています。

久田 幸輝さん Hisada Kohki
都市環境学専攻
博士前期課程1年



この授業は、行政、発電・小売電気事業者、金融機関、市民団体などの外部講師によるオムニバス形式の講義です。再エネの社会実装に実際に取り組む方々から、各々の視点や成功・失敗事例を紹介していただくことで、地域と共生した再エネ実装について具体的かつ実践的な理解を深めることができます。地域共生と一口に言っても、行政による制度設計や地域住民との共同出資、電気料金を地域基金に充てるなど、多様なアプローチがあることを学びました。研究では、エネルギー分野の脱炭素化に向けて経済合理的な再エネ技術構成などを計算しているので、それらを実際に社会実装するにあたって考えるべき課題について学びの多い講義です。

フィールドは日本最大級の ブラジル人コミュニティ

環境学研究科 社会環境学 博士後期課程3年
ソン・キジョンさん Gi Jung Song

「日本に大きなブラジル人コミュニティがある!」。それに驚きと関心を持ったソン・キジョンさんは、豊田市の保見団地をフィールドに丹邊宣彦教授のもと研究に邁進。「日系ブラジル人二世世代の地位達成と文化変容」と題する博士論文をまとめました。

近隣の自動車関連企業で働く日系ブラジル人が多く住む保見団地は、たびたび生活習慣をめぐるトラブルが起り、自治体やボランティア団体が「共生」に向けて試行錯誤を続けてきました。そうした地区で特にソンさんが注目したのは、団地で育った二世世代(20代~30代)。NPOなどによる日本語習得や教育支援活動が動き出した地区のなかで二世世代にどのような変化があったのか。地域の複数の学習支援教室での参与観察を続けながら、当事者である二世世代、スタッフや親、50人以上に聞き取り調査を行いました。

分析をするなかで注目したのが、市役所の通訳や介護の場で地域住民として働き、ブラジルと日本をつなぐような役割を果たす人たち。これをソンさんは「ローカル・トランスナショナル型」と位置づけ、その背後に、彼らを「支援する人」ではなく「地域住民」としてまちづくり活動に引き込んだNPOや学習支援組織など民間の力があると分析、彼らと地域コミュニティの関係を持続させることが今後の課題だと指摘します。

「このパターンの人たちは、今後の日本社会でとても大事な人材になると思います。彼らの可能性を見出して、日本社会に生かさないのは、もったいない」とソンさん。地域で、いかに日本社会との接点をつくらることができるか。その大切さを問いかけています。



ソン・キジョンさん



日本語教室の一角

編集後記

編集方針を決めて原稿を依頼しないといけない時期に、霧島新燃岳の噴火即応観測、海洋・湖沼観測や台風に伴うその日程変更、さらに当初予定外の研究費の申請などが重なり、編集委員長は、編集におけるその無能さを如何なく発揮しまくりました。にも関わらず、完成にたどり着いたところか、史上最高クラスの出来栄(自画自賛)の「環」を発行することが出来たのは、広報委員の皆様、原稿執筆者、さらにエコラボートーク参加者の皆様の献身的なご協力のおかげです。本当にありがとうございました。皆様、隅々までぜひ高覧ください。

(角皆 潤)

環 KWAN

名古屋大学大学院
環境学研究科

vol.49 2025年9月

【環・49号 広報委員会】

角皆 潤(環49号編集委員長)

堀田 典裕(広報委員長)

上村 泰裕

後藤 佑介

高橋 誠

長尾 征洋

道林 克禎

編集／編集企画室 群

デザイン／オフィスYR