

vol.45

2023 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 ● 環境と人間のウェルビーイング



02 エコラボトーク

環境と人間のウェルビーイング 気候変動の時代をどう生きるか

高野 雅夫 環境学研究科地球環境科学専攻 教授
環境学研究科附属持続的共発展教育研究センター長

上村 泰裕 環境学研究科社会環境学専攻 准教授

齋藤 輝幸 環境学研究科都市環境学専攻 准教授

07 環境学の未来予測 ③③

環境と人間のウェルビーイング

篠田 雅人／長江 拓也／松本 陸

10 環境学の授業拝見!

11 名大さんが行く ③③

CONTENTS

環 KWAN

名古屋大学大学院
環境学研究科

vol.45
2023 autumn

今号の表紙から読み解く環境学のキーワード ③③

気候変動に対して、現在さまざまな「緩和策」と「適応策」が考えられていますが、その一つとして、ひと自身も適応していく必要があります。

元々、衣服を重ね着したり薄着になることは温度変化への適応行動の一つですが、近年の夏の暑さへの対応としては、これまでのような薄着(クールビズ)だけでは限界があります。そこで、建物エントランス部などに採涼空間を設けて、屋外からの入室時にまずは体を適度に冷やし、その後の居室では、できるだけ冷房に頼らない工夫を施すことで、快適性を犠牲にすることなく冷房用エネルギーの削減を図ろうとしています。

表紙の写真は、環境総合館の1階に実験施設として設けた採涼空間で、室内にある木製の椅子も含め、学内の共同研究メンバーによる手作りです。木質空間とすることで利用者にくつろぎを与え、また木材産業への貢献を意図し、実験終了後の利活用も計画されています。

環境学研究科都市環境学専攻 准教授 齋藤 輝幸



T
E
C
O
L
L
A
B
O
L
A
B
O
K

環境と人間の ウェルビーイング 気候変動の時代をどう生きるか

高野 雅夫

環境学研究科地球環境科学専攻 教授
環境学研究科附属持続的共発展教育研究
センター長



上村 泰裕

環境学研究科
社会環境学専攻 准教授



齋藤 輝幸

環境学研究科
都市環境学専攻 准教授



高野 雅夫 たかの まさお

専門は地球環境システム学。中山間地域の地域再生を研究・実践。主な著書は『自然(じねん)の哲学』(ヘウレーカ、2011年)『人は100Wで生きられる』(大和書房、2021年)など。

環境と人間、ともに「ウェルビーイング」になる道筋は



齋藤 今回の環境学研究科が取り組む地球規模課題「10課題」の8番目、「環境と人間のウェルビーイング」について、世話人のお二人の先生に来ていただきました。都市環境を研究している者としては、興味深いテーマです。まずこのテーマについてのお考えを聞かせていただけますか。

上村 環境という言葉は多義的で、環境学研究科にも、人間の居住環境から生物の環境、さらに地球環境まで、さまざまな研究をされている先生方がいます。私は社会学なので、環境も大事ですが、社会も大事です。福祉社会学や比較社会政策の分

野で、貧困・不平等、仕事や福祉の問題に関心を持って取り組んできました。しかし近年、気候変動の問題がこれだけ深刻になってくると、まさに社会学の問題として、我々の暮らしに社会的システムと環境の関係を捉えていく必要があると考え始めました。SDGs(持続可能な開発目標)を見ても、環境に関するテーマと社会政策で扱うようなテーマの両方が入っています。2030年アジェンダの前文では、環境問題に対する緊急の行動が必要というだけでなく、「誰ひとり置き去りにしないことを誓う」と言っている。つまり、貧困や不平等の問題も置き去りにしないとということです。ですから、環境に対する取り組みと人間のウェルビーイングに関する取り組み、それをどう両立させるかを環境学研

究科でも考えていかなければならないと思います。

高野 私の専門の地球科学には「地球システム」という考え方があって、「生命と地球の共進化」と言うのですが、無機的な水とか大気、そういう環境と生命は相互に作用しながら進化してきた。その過程で人間が生まれ、今や「人新世」と呼ばれるように、人間が環境を変えるような力を持った。でもこれもあくまでも生命と地球の共進化の一幕であるという捉え方をするんですね。その中で、たまたま、我々は今の地球に生まれて、かなり大きなプレイヤーとして存在している。その意味って何だろうと考えたとき、「環境と人間のウェルビーイング」というタイトルは非常に刺激的で、相互作用の中で存在するならば、今、環境と人間の関係がおかしくなっているから、人間だけのウェルビーイングを追求しても無理で、環境と人間ともにウェルビーイングになることを模索する。あるいは環境と人間との関係をウェルにする。この課題はそういうコンセプトだと思っています。

必要なのはウェルビーイングを支える社会制度



齋藤 「ウェルビーイング」について少しご説明いただけますか。
上村 ウェルビーイングの語源はギリシア語の「エウダイモニア」で、魂が良い状態にあることを意味しています。良き人生といったことで、幸福とほぼ同義です。アリストテレスも『ニコマコス倫理学』で、幸福な人生とは何だろうかと問いかけ、持続可能な幸福について論じています。

日本ではウェルビーイングと言うと、個人の生き方についての精神論として展開されたり、企業の業績と関連づけて経営論として語られることが多いのですが、私の専門の社会政策の観点から言うと、人々の良き人生を支える社会制度の設計が重要です。よく引き合いに出されるのが、仕事、関係、お金、身体、地域というウェルビーイングの5つの要素で、これはギャラップ社が挙げている項目です。人生にとって本当に大事

進環境税をかけることにしてはどうか。そのようにして、人間のウェルビーイングと環境を両立させる環境社会政策を考えていくことが、一つの方向としてありうるわけです。

齋藤 やはり天井というものを考えていかなないと、持続性を保てなくなるということですね。大事な視点だと思いました。それを社会としてどう賛同してもらえるか。多くの人が関わる企業も変わっていかないといけないですね。

気候変動は「外力」 社会変革をどう促すか



高野 僕は、気候変動に対する考え方は大きく三つあると思っています。一つは懐疑派。気候変動は自然の変動であって人為的なものではない。起きていくけど大したことないと言う。これは根強くあって、地球科学者の中にも懐疑派がいます。もう一つは正反対の環境テロ派。気候変動によって壊滅的な被害が発生すると、環境問題への取り組みを促すために



齋藤 輝幸 さいとうてるゆき

専門は建築環境工学。主に温熱環境に対する人の心理・生理的反応を分析し、知的生産性の向上や健康への影響に配慮しつつ、換気・冷暖房設備の省エネ・省CO₂対策についても検討している。

過激な活動をする。有名な絵画に落書きしてアピールするとか。僕の立場は三番目の適応派です。気候変動対策は「緩和策」と「適応策」の二本柱でいくことになっていきます。もちろん緩和も大事ですけど、適応がチャンスになる場合もあるという捉え方をします。

例えば沖繩で品質のいいコーヒーが本格的に生産できるようになったのは、温暖化によってコーヒー栽培の適地を意味する、いわゆるコーヒールベルトが北上して栽培が可能になったからです。沖繩ではそれで地域経済を活性化しようという話があります。長野県は全国屈指のリンゴとブドウの生産地ですが、リンゴは長野県より北の方、ブドウは南の方で生産されていて、長野県にはその両方があ

る。栽培適地の境目で非常に気候にセンシティブなんです。僕がフィールドワークをした長野県高山村では実際、リンゴ園がどんどんなくなってブドウ園に変わっている。これは一種の適応に見えるんですが、話はそう単純じゃなくて、リンゴ園がなくなる背景には、高齢化と後継者不足があり、一方で、ブドウを育てたい、ワイナリーをやりたいと若い人たちが移住して来て担い手となっている。外から見れば気候変動の影響に見えますが、中では社会問題であり、社会的な変革なんです。環境問題か社会問題かという先ほどの話でいうと、社会的な変革と気候変動が重なっていて、それは分けられない。適応策は社会問

題の解決策として現れる。だから逆に言うとチャンスなんです。このまま放っておくと持続不可能な地域社会、地域経済の中で、気候変動という一つの外力によって中が自ら変わっていく。持続可能な社会をつくる意味では良いきっかけになるという感じがしているんです。

もう一つ例を言うと、岐阜県の中津川市加子母地区は「桃太郎」というブランドトマトの産地だったんですが、夏の高温障害が出て商品にならなくなって、みんなで話し合って高温に強い品種に切り替えた。その時喧々譁々議論したそうです。議論は、自分たちがなぜここでトマト栽培しているのか、そもそも論にまで至ったと言います。それは、自分たちがやってきた農業のあり方や地域を再確認する機会になったんじゃないかなと思います。非常に、そういうのが適応。非常に

持続可能な社会をつくるには





上村 いまChatGPTが話題ですが、これから数十年の間に多くの仕事はAIとロボットに取って代わられるという話があります。少子高齢化による人手不足との兼ね合いで、今後どう転ぶかまだ見通せませんが。ウェルビーイングに関連させて言えば、人生のやりがいやどうやって確保していくかが大問題です。それを考えるのも環境社会政策かもしれないかと、一つには大学院が重要ではないかと思えます。大学が社会のハブになっていくべきではないか。22世紀に向けてどのような社会をつくっていくたらよいか。そういう地球規模の課題に、やりがいを持って挑戦できる大学院が必要です。

高野 素晴らしいね、それ。
上村 経済的なことを心配せずに研究に没頭できる仕組み、やりがいを持って未来社会を構想していくの楽しみ。私の予想では、そうした研究の中から一つや二つはビジネスとして当たるものが出てくるんじゃないか。もし当たったら、大学や社会に利益を還元してもらおう。それを、例えば森を守るグリーンジョブとか人を守るケア

ワークに従事している方々の待遇改善に役立てるとよい。今は逆のことが起こっていて、大学がどんなやせ細っていく感じですよ。その流れを逆転させ、大学が中心になって、やりがいのある研究、やりがいのある仕事を生み出していく。そこからビジネスの芽が出てきたら社会に還元していく。そういう仕組みを作っていくか、と21世紀後半の日本社会はちよつとつらくなってくるんじゃないか。もっと大学を社会の中心で活用していくべきだと思います。

高野 今年度から環境学研究科のリカレント教育のプログラムが始まります。これはまさに今のお話です。大卒で企業に入って定年まで安泰というモデルは既に崩れたわけです。そういう状況では、40代半ばぐらいで将来どうするかを真剣に考え始める。そういう人たちがもう一度大学に来て、働きたがら新しい知識やスキルを身につけて、セカンドキャリアに羽ばたいていく、そういう時代になってきたと思うんですね。
今、世の中はSDGsの流行りだけでなく、結局何が変わったのか見えな

い。それは人が変わっていないから。そこがIDGs (Inner Development Goals) とどうのが世界的に注目され始めました。SDGsを実現するためには、人間の内面、生き方が変わらないといけない。今までは、成長型社会に適合するようなマインドセットを発達させる必要があり、そのための教育、大学だったと思うんだけど、そうじゃない。持続可能な社会をめざすためのマインドセットに変えて、大学も企業も変わっていないか、大学も企業も変わっていないか、という問題意識だと思っただけです。

上村 そこから何か新しい構想が生まれて、世の中が変わっていくきっかけになるといいですよ。
齋藤 持続可能な社会づくりに意欲を持っている人がいて、その人たちに機会を与え、やりがいを持ってもらえるようになったら、確かに変わってきますよね。ぜひ実現したいですね。今日はありがとうございました。



今回のテーマは 環境と人間のウェルビーイング

モンゴル遊牧ビジョン2050

地球環境科学専攻 地球環境変動論講座 篠田 雅人 教授

皆さん、最古の地球環境問題は何か知っていますか。そのひとつは砂漠化です。地球温暖化は産業革命以降の環境問題であるのに対し、砂漠化は人類史の時間スケールのなかで始まり、その活動の強化・拡大とともに進行してきました。世界の歴史をふりかえると、農業やそれが支えた古代文明が砂漠化（たとえば、塩類化や水食）によって滅んだ例はいくつもあげることができます。ユーラシアの草原やツンドラは一部を除いては深刻な砂漠化の影響が及んでいない地域ですが、遊牧は数千年前にそこで発生し、今日まで続いてきました。モンゴル国では、世界で唯一基幹産業として生き残っています。

ユーラシア内陸の乾燥地では、近年の急激な温暖化と乾燥化のなかで、ソ連崩壊により1990年代、多くの国々で計画経済から市場経済へと移行し、土地利用も多様な変化をとげました。モンゴル国では、市場経済のなかで家畜数が急増、草原の収容力を超え、危機的状况にあります。そこで、「なぜ遊牧が持続可能であったか、今後、草原生態系を存続できるのか、そ

して、遊牧民の暮らしを守れるのか」という疑問がわいてきます。われわれは、新しい遊牧社会1生態系モデルを用いて、さまざまな気候・社会シナリオの下、将来の家畜数が収容力内に収まるかを予測し、生態系と経済を両立できる2050年までのシナリオを遊牧ビジョンとして示したいと考えています。これはモンゴル人との共同研究であり、「ポスト社会主義体制における伝統文化の復興」という当地の動向を踏まえたものです。

遊牧は、家畜とともに人間が移動し、草原を広く薄く利用する営みです。遊牧には、移動により土地への環境負荷を分散させることで、それを持続的に利用し、砂漠化（この場合は、風食）を回避する伝統知がみつけれられます。昔から、「土地に鋤をいれるな」というチンギス・カンの戒めがあります。これを科学的に解釈すると、乾燥地のただでさえ薄い土壌（わずかに草のついた）を、掘り返して露出させると、すぐに乾燥して風食されてしまうということになります。その一部の小さい粒子（黄砂）は日本にも飛んできます。鋤を使う農耕とは、より集

約的に農業生産を行うことであり、これに対し、「草原を広く薄く使う」という粗放的な土地利用をチンギス・カンは推奨しているといえます。

モンゴル草原の表層土壌であるA層はせいぜい数十センチであり、近年の過放牧により草原が裸地化し、風食によりその表面から肥沃な土壌が失われた場合、土地の生産性も失われることとなります。数千年に及ぶ時間スケールで生成されてきた土壌の喪失、それは、われわれが回避すべき不可逆的な砂漠化にほかなりません。このような背景から、「モンゴル遊牧ビジョン2050」というテーマに取り組んでいるのです。



篠田 雅人

専門は気候学、干ばつ科学、乾燥地科学、IPCC第2～4次報告書の作成に貢献。主な著作は『神々の大地 アフリカ』、『乾燥地の自然』、『砂漠と気候 増補2訂版』、『人類と砂漠化』（沙漠研究）、『干ばつと人類社会』（雑誌地理）。

住み続けられるまちづくりのための建築耐震

都市環境学専攻 減災連携研究センター 長江 拓也 准教授

タイトルのSDGsの11番目の目標に建築耐震を合わせてみました。紀元前数千年には、既にピラミッド、我が国でも堅穴住居が存在しました。そこから、人生のその時々におけるウェルビーイングに多大な貢献を果たしてきた建築、なかでも、近代から現代への過渡期に現れた鉄筋コンクリート造建物と鉄骨造建物は、この100年余りで驚異的な発展を遂げ、まち並みに大きな変化を与えました。

中高層建物、超高層建物が大地震を受けるとき、構造骨組は弾性領域を超えて、梁や柱、壁などの構造部材が「損傷しながら粘る」弾塑性領域においてしなり、揺れに耐えます。大地震に対して、構造骨組に高い補修性能を確保する設計が、住み続けられるまちづくりに重要です。比較的頻繁に起きる地震に対して、建物の継続使用性は、内外装材・設備機器といった二次部材の被害に依存することも知られています。

近年の取り組みから、「大地震時に基礎が滑動する機構によって上部骨組の損傷を大幅に軽減する基礎滑り構法」「内外装材・設備機器の機能維持性を大幅に向上させる耐震対策」等々、都市と人間の居住地をさらに安全、強靱かつ持続可能にする高耐震建築の設計条件が明らかにな



二次部材の高耐震化（7ヶ国連携）



基礎滑り機構の検証（日米共研）

りつつあります。上記の発展を支えた先達は、時代の社会要求、向上心に込めるチャレンジに、真っ向から真摯に取り組みました。実務の最前線に身を投じた卒業生たちが将来、こうした先達と等価な瑞々しい成果を目指せる環境整備に向けて、研究者としてさらなるトライを加速すべきフェイズと感じています。



長江 拓也

2014年に防災科学技術研究所兵庫耐震工学研究センターから、減災連携研究センターに異動。大型実験、数値解析に基づき、鉄筋コンクリート造建物、鉄骨造オフィスビル、高耐震木造住宅を対象に、幅広く建築耐震の研究に取り組む。

国際的環境政策の限界について

社会環境学専攻 経済環境論講座 松本 睦 教授

環境問題は、今や人類の存続に関わる世界的大問題である。世界的な環境対策は前世紀から論議されており、京都議定書のような取り組みもある。しかしながら、京都議定書は先進国の一部（Annex I国）に限定されたものであり、温室効果ガスの排出削減効果は限定的であった。例えばGütschow et al.（2018）の推定によれば、1998年から2015年の期間にAnnex I国の排出量が6%減少したものの、Non-Annex I国の排出量は61%増加した。京都議定書に続く世界的取り組みの一環として、2015年に締結されたパリ協定がある。この協定の特徴は、数多くの先進国・途上国が参加していることである。しかしながら、協定の拘束力は弱い。京都議定書では、目標を達成できない参加国へのペナルティが想定されていた。パリ協定では、そのような強制力は初めから設定されていない。環境問題への各国の取り組み

みはあくまで自発的・分権的であり、“環境連邦主義”とも呼ばれる状況になっている。実際、絶対的な排出量削減を目指している国がある一方で、排出量/GDP比で目標を設定している国もある。政策の実施状況を検証する仕組みもあるが、現在の国際的環境政策が“各国によって分権的に定められた政策の寄せ集め”であることには変わりはない。

私の狭義の専門である財政連邦主義の分野では、“分権的決定によって、世界的視点から望ましい政策を実現するのは困難”であることが知られている。この限界は、環境政策にも当てはまる。全世界一体となって環境問題に取り組みれば良いのだが、各国主権との兼ね合いが問題となる。公共経済学や環境経済学では、環境連邦主義の枠組みを前提とした維持可能な国際的政策協調の在り方について、理論的模索が続けられている。

Gütschow, J., Jeffery, L., Gieseke, R., Gebel, R., 2018. The PRIMAP-hist national historical emissions time series (1850–2015). V. 1.2. GFZ Data Services.



松本 睦

博士（経済学）。専門分野は応用ミクロ経済学・公共経済学・地域経済学。最近、財政連邦主義の応用として、環境連邦主義の理論研究を行っている。



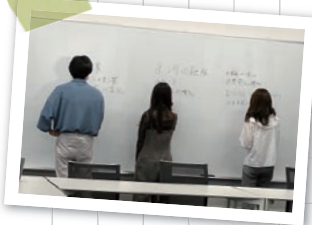
環境学

授業拝見!

理学、工学、人文社会科学、異なる専門領域の学生が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】物理環境設計学 都市環境学 飯塚 悟 先生



頻発する極端な気象、生態系の変化…。今や地球温暖化は全世界的な社会問題となっています。「建築や土木を学ぶ学生にとって、気象や気候を知ることは大切な要素。正しく理解できていないと、時代に適したものはつくれません」と飯塚先生。この授業は、**学生たちが地球温暖化や都市温暖化(ヒートアイランド)を正しく理解し、建築や土木的な側面から温暖化問題にどのようなアプローチができるか考えることを狙い**としています。

15回の授業で学ぶのは、まずは温暖化の実態。地球規模の温暖化と都市固有の温暖化—ヒートアイランド現象について概要をつかみ、次に原因を探り、それが過去、現在、未来にわたってどのような影響を及ぼすか理解し、緩和策や適応策を考えます。地球温暖化のメカニズムを物理数学で解いたり、IPCCのレポートを原文で読むなど、さまざまな方向から温暖化問題に迫ります。「今の学生が社会で活躍する頃には温暖化はもっと深刻になっているでしょう。正しい知識を持って対策を考えてほしいと強く思っています」。

最後は、**それぞれが考える温暖化対策をプレゼンテーション。学んだ知識をもとに温暖化を我が事と考え発表**します。「温暖化は誰もが避けられない問題。理解するだけでなく、正しい知識を周知してもらいたいことも期待しています」と飯塚先生は、さらに先をみつめています。



今井田 美桜さん Imaida mio
都市環境学専攻
博士前期課程1年

この授業では、温暖化問題とそれに対する緩和と適応について、建築や都市のスケールで学んでいます。先生の質問に私たちが意見や考えを述べながら進行するため、主体的に深く考えることができ

ると感じています。自然科学的根拠をもとに温暖化の影響や緩和策・適応策について学ぶため、視野が広がり、幅広い知識が得られることも魅力の一つです。また、私の研究では、脱炭素化に対応するための建物設備の改修計画を行っており、脱炭素化の推進によって、地球温暖化の進行を緩和し、持続可能な未来の実現に寄与することを目的としています。そのため、気候変動や極端気象の増加、海面上昇、生物多様性の減少などの影響に対して、危機意識を持ち、地球温暖化対策の重要性や研究の位置づけを再認識することができる授業です。



西垣 舞乃さん Nishigaki maino
都市環境学専攻
博士前期課程1年

この授業は、地球温暖化やヒートアイランドをはじめとする地球環境問題について、人間活動の側面から、緩和策や適応策を知ることができます。また、比較的少人数、質疑応答形式で授業が進められるため、自分だけでは気づかない課題を知るきっかけとなるとともに、環境問題の重要性を身をもって感じるすることができます。

特に、講義の中で「地球温暖化を悪いものとしてだけ捉えるのではなく、良い面も見るべき」という話をされていたことが印象的で、先入観に捉われず、新たな角度から物事を考える姿勢は、今後の研究にも生きると思っています。

廃ペットボトルの ケミカルリサイクルに挑む

都市環境学専攻 環境機能物質学講座 博士後期課程2年
陳 嘉儀さん CHAN Kayee

軽くて耐久性に富み、その使いやすさから使い捨てとして広く利用されるプラスチック。リサイクルされるプラスチックは世界中で1割にも満たず、ほとんどが埋め立てや焼却で処理されています。陳さんは、資源循環型社会の実現をめざして、廃棄物の再資源化に取り組むジンチェンコ准教授のサステナブルマテリアル研究室で、そのプラスチックに着目。ケミカルリサイクルの研究に邁進しています。ケミカルリサイクルとは、プラスチック廃棄物を利用して従来の化学原料の代替品をつくり、環境材料の合成に有効活用すること。もともと中国の大学で化学を専攻していた陳さん。その知識を環境問題に結びつけたいと考えていた陳さんにとって、環境学研究科はぴったりの場所だったのです。

研究では、廃ペットボトルを、解重合を通じてオリゴマー（化学原料）に分解。それを合成することで、プラスチック由来の水ベースのハイドロゲルなど4種の機能性材料を作成しました。そのうち、ハイドロゲルは吸着剤として優れ、水質汚染物質を除去するだけでなく、従来の高価な吸着剤の代替品として経済性も高く、廃棄物リサイクルニーズに応えるものとして大いに注目されています。陳さんは、この研究成果が認められ今年、名古屋大学学術奨励賞を受賞しました。

「実験は試行錯誤の連続で結果はすぐには出ません。でも大丈夫。私には覚悟があります」と陳さん。新しい材料を自分の手で作り出し、環境問題に貢献するというチャレンジ精神が研究に向かわせています。そして世界中の研究者が地球環境を考えて研究に取り組んでいけば、よりよい未来が待っていると信じています。



廃ペットボトルから新材料の開発



年に1、2回は行く
大好きな京都



ドイツで初めての
対面学会に参加



研究に行き詰まったらレゴやジグソーパズルで気分転換

編集後記

本号では「環境と人間のウェルビーイング」をテーマとして取り上げ、「エコラボトーク」では2人のプロジェクトリーダーから、テーマ設定のコンセプト、ウェルビーイングを支える社会制度設計の必要性、気候変動への適応策と地域再生、人生のやりがいの確保と大学が果たしうる役割、環境学研究科の今後の教育プログラムなどについてお話を伺いました。「環境学の未来予測」でも本テーマを踏まえ、遊牧と砂漠化回避、建築耐震の役割、国際的環境政策の限界について大変興味深い執筆をいただきました。「環境と人間のウェルビーイング」を考え、これからの活動につながるきっかけになればと思います。改めて本号にご協力をいただいた皆様に深く感謝申し上げます。

(齋藤 輝幸)

環

KWAN

名古屋大学大学院
環境学 研究科

【環・45号 広報委員会】

齋藤 輝幸 (環45号編集委員長)

赤淵 芳宏 (広報委員長)

熊谷 博之

山崎 敦子

李 時桓

伊賀 聖屋

谷川 寛樹

編集／編集企画室 群

デザイン／オフィスYR

vol.45 2023年9月

名古屋大学

〒464-8601 名古屋市中種区不老町 名古屋大学大学院環境学 研究科

TEL.052-789-3455

www.env.nagoya-u.ac.jp/