

vol.13

2007 autumn

リニューアル記念号

名古屋大学大学院
環境学研究科

環

KWAN

Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University

02 エコラボ トーク

diversity cooperation sustainability
「多様性」×「協調性」＝地球環境の持続

ハンス-ペーター デュール

林 良嗣

06 環境学の未来予測 ①

M8、東海地震の発生。最大の備えは「連携」にあり。

10 みる・きく・かたる 環境学

三村耕一／唐沢 穰／丸山一平／戸部真澄

14 インフォメーション

15 名大くんが行く

今号の表紙から読み解く環境学のキーワード ①

雲は、無数の小さな水滴でできている。

雲粒として凝結する水の総量は、大気を含む水蒸気全体の1%に満たないが、その僅かの水を蓄える雲のおかげで、大地は恵みの雨で潤う。地上に住むすべての生き物にとって、雲は天空に浮かぶ命の源である。

雲は地球表面積の6割近くを占有し、降り注ぐ太陽放射の2割に及ぶエネルギーを宇宙空間に跳ね返している。もし雲が一切消え去ったら、地球は強烈な太陽光に直接さらされる灼熱の世界と化すだろう。雲は、温暖な気候を維持する天界の日傘である。

子どもは空を見上げ、雲の形に自在な想像力をめぐらす。しかし、最新鋭のスーパーコンピュータを駆使しても、うつろいゆく雲の形状を正確に再現することはむずかしい。気象学者は雲の成り立ちの多くを知っているが、ある日ある時刻の雲がなぜ子犬の形をしていたのか、説明することはできない。雲は、青空を彷徨う小さな神秘である。

(地球水循環研究センター・増永浩彦准教授)

林 良嗣

はやし よしつぐ

1951年四日市生まれ。1200名の会員が60万国から集まる世界交通学会の学術委員長、「交通と環境」分科会長、学術誌「Transport Policy」(Elsevier出版)の共同編集長などを務める。世界的に広まる少子高齢化への土地利用交通戦略、脱温暖化交通戦略のための国際共同研究のリード役。

ハンス-ペーター デュール

Hans-Peter Dürr

マックスプランク物理学研究所名誉理事
ミュンヘン大学名誉教授

ecollabo X talk エコラボ トーク

林 良嗣

名古屋大学大学院環境学研究科長

「多様性」×「協調性」
diversity cooperation
＝地球環境の持続
sustainability

Hans-Peter Dürr

ハンス-ペーター デュール

1929年ドイツ・シュツットガルト生まれ。マックスプランク研究所にてハイゼンベルクの若き共同研究者となり、量子力学、統一場理論の構築に貢献。ラッセル・アインシュタイン宣言2005の起草者。核の危機と地球ガイアのサステイナビリティを統一的に表し、訴える。

人類の将来を
どうデザインするか

林 理学、工学、社会科学の分野から人々が集まって、名古屋大学に環境学研究科が設置されたのが2001年。自然環境と人工環境とのバランスをとるための「安全安心学」と、それが時間を経てもうまく保たれていくための「持続性学」の、2つの横糸を学問として体系づけることをミッションとして歩み始めました。

デュール 今、人類が危機に直面するなかで、人類の将来をどうデザインするかは非常に重要な問題です。私たちは、地球の生命体の一部であることを考えて、他の生物と共存するために、多様性の中で分かち合うことを学ばなければいけません。

自然は私たちがいなくても存続できますが、私たちは自然なくして存続できない。環境は、ドイツ語でUmwelt(自分の周りの世界)といいますが、Mitwelt(一緒に住む世界)と捉えるべきです。



Geo-Ecosystem

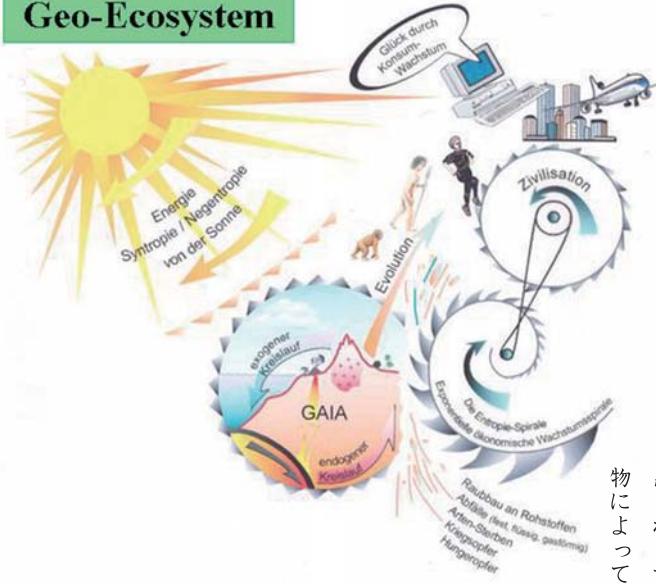


図1 / ガイアは敏感な自律系! イラスト: デュール博士

“Bankrobber“

„Investment in Welding Equipment to break open one Safe of Nature after the other“



写真1 / 人間は地球資源の蓄えを奪う銀行強盗!?

生命体ガイアの自律システムを壊し続ける人類

林 デュール先生は物理学の立場から、エネルギーが「持続性」の鍵だと言っておられますが。デュール 太陽エネルギーはほとんどが地表で反射され、宇宙に放出されます。バイオシステムや植物によって、その1万分の1くら

だけが地表に保存されます。

地球生命体ガイアは、太陽からの恵みを蓄え、それをゆとり取り出し、使った動的システムとして成り立ってきました(図1)。しかし、産業革命以降の人類は、ガイアが将来を考えて貯めてきた預金、自然という金庫を「銀行強盗」のごとく、次から次へと開けて、資源を取り出して使い続けているのです(写真1)。それが動的自律システムであることを知らずに。

繊細なバイオシステムを継続させる 静と動の力

林 1960年代、環境に対する一つの重要な概念として「宇宙船地球号」というものが出てきました。相次ぐ公害、大気や水の汚染。地球の浄化能力は有限なのだという共通認識が生まれました。しかし現在、事態はより進行して、

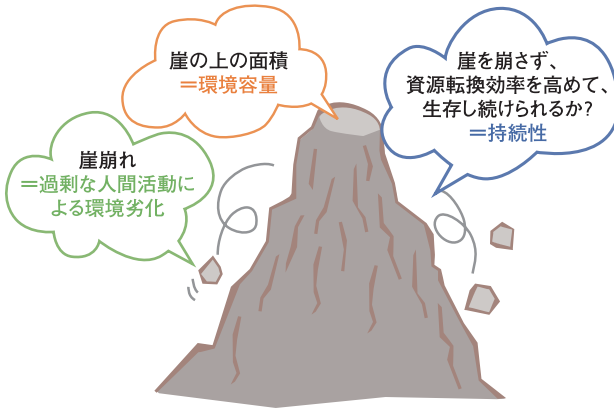


図2/崩れ行く「崖の上」での人類の生活



“Biosystem“

Many people think they are the crown of creation and jump around on top of the card house. They do not recognize that cards are collapsing and falling out, and that, hence, their own foundation is seriously endangered.

Fotomontage: SeidelWeidich

写真2/人間は危ういカードハウスの上に立つ裸の王様!?

我々は、いわば山の頂上の平地に住んでいて、周囲の斜面が崩れ落ちていく過程に遭遇している(図2)。これに対処するには、がけ崩れを防止するか、平地面積が少なくなっても資源の利用転換効率を高めて、生存生活環境を維持していく以外に道はありません。**デュール** そう、私はその状況を、人は危ういカードでできた家に住んでいるのだと例えています(写真2)。カードハウスは摩擦によって微妙に安定を保っています。地球にとってそれを安定させるのは、太陽エネルギーです。

資源が有限だということだけでなく、バイオシステムがきわめて繊細なものであることを言いたいのです。バイオシステムそのものがカードでできた、不安定な家であり、その安定性はホメオスタシスによって保たれ、さらに太陽エネルギーによって生命のピラミッド全体の安定性が保たれているのです。

ドイツ語では「Nachhaltigkeit (持続性)」という言葉は、何かを維持する静的な意味が強いのですが、バイオシステムは何かを生み出す活力を持っています。だから、ただ単に維持するだけでなく、その力をさらに増進させるダイナミズム、それが「持続性」に求められていることだと思います。1本足で立つのではなく、2本足で前へ進みながらバランスを取る必要があるのです。

「安全安心性」に静的なバランス、「持続性」に動的な時間継続の意味を与えた名大環境学研究科の理念の定義(図3)は、的を得ています。

サステイナビリティ、それは地球と人間の多様性と協調性

林 今、サステイナビリティにどのような課題は何でしょうか。

デュール サステイナビリティは、単にエコロジーだけの問題ではありません。どのようにすれば人間が互いに共存できるのかという事です。

そこには3つのレベルがあります。エコロジカルレベル、ソーシャルレベル、そしてもう一つ、人間はホモサピエンス、すなわち真に賢い人間として、創造することを考える賢い人類にならないといけない。

ガイアはとても敏感であり、バランスを失うと死ぬ。こういう状況下で、今、サステイナビリティが多くの分野で破られていることを我々は考えなければなりません。

核廃棄物をどうするか、CO₂をどうするか、誰にもわかっていない。

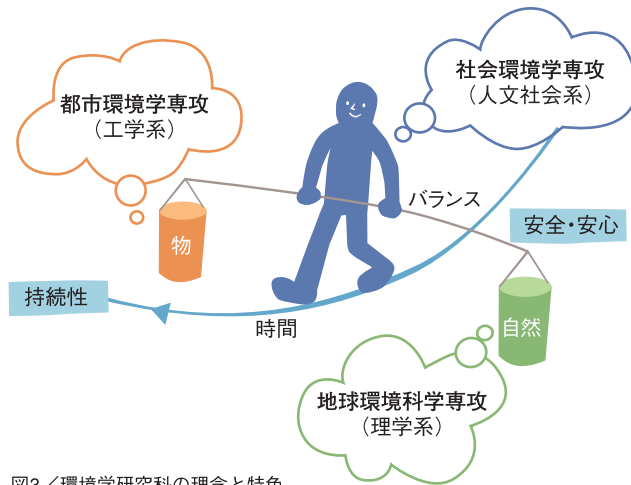


図3/環境学研究科の理念と特色

ecollabo talk
「多様性」×「協調性」=地球環境の持続

CO₂は大気のわずか0.04%ではない、調味料のようなものではない、ガイアのバランスを保っている。CO₂が毎年1%近く増え続けていることは、劇的な変化といふべきです。その結果、地球上ではさまざまな形でエコシステムが不安定になってきています。

林 産業革命以前には人間活動と自然環境は「原始環境バランス」とでもいう状態にあった。しかし、今それが変化し崩れてきている。それがもつと進めば人類の危機を生じる。これをくい止めるために、私たちは次の新しいバランスを探さなくてはならない。どういう目安でこのバランスを探すか。そのため、自然観、あるいは倫理観が非常に重要になってくると思います。

デュール そこで言えるのは「多様性(diversity)」、「協調性(cooperation)」そして「充足性(sufficiency)」ですね。ガイアは、多様性と協調性によって維持されていることを忘れてはいけま

せん。多くの食糧を独占するためには、他を殺せばよい。しかし、これはガイアのダイナミズムを断ち切り、めぐりめぐって自らの存続を危うくする。多様性と協調性が相俟ってこそ充足感が得られ、これこそがサステイナビリティなのです。

我々は量的な充足がなくても、楽しい生活を送ることができ、創造性を発揮すれば問題解決の糸口をみつけることができると思います。我々が種まきし、次世代が刈り取ることが可能なはずです。

林 核物理学者デュールさんの根底にあるサステイナビリティの哲学は、地球生命体ガイアにも、グローバル化する人間社会にも通ずる、とても普遍的なものです。今朝イタリアから夜行列車で帰ってこられたばかりのお疲れのところ、誠にありがとうございました。

2007年7月24日
ミュンヘン近郊のデュール邸にて



M8、東海地震の発生。 最大の備えは 「連携」にあり。

安全安心学から アプローチする 防災

飛田 潤准教授
(附属地震火山・防災研究センター
地震工学)

大学内では振動等集中管理室や災害対策室など社会との接点となる部署を併任。建物や地盤の耐震に関する研究に加え、地域住民や技術者との協働をベースにした災害・防災情報システムの開発を進める。



地震国、日本。今、この地域で最も恐れられているのが、東海地震・東南海地震の同時発生だ。駿河湾一帯を震源とする東海地震。三重県沖を震源とする東南海地震。いずれもマグニチュード8クラスと予想され、同時発生すれば、現代の日本が経験したことのない広域大災害が起こる。

こうした中、環境学研究科が進む安全安心プロジェクトは、巨大災害に対する危機管理のあり方を一つのテーマに、理・工・文の研究者が連携して防災の問題に取り組んでいる。

このプロジェクトがみつめる「一歩先の防災の姿とは――」。

「地震が起こった後にできることは限られている。災害を減らすのは事前の“備え”。それでほとんどが決まる」と言うのは飛田潤准教授。「安全安心プロジェクト」を推進するメンバーの一員だ。

このプロジェクトが、近い将来に迫った大災害に対して、最先端の成果を総動員してめざすものは何か。

「まず、地震という自然現象を明らかにすること。そして地震が起こった時に人間社会がどうなるかを予測すること。都市は、インフラは、建物はどうなるのか。人間はどのような行動をとるのか。そして、今すべきことは何か。来るべき大災害の姿を正確に把握し、それらの知見を有機的につなげてこそ有効な対策がとれる。環境学研究科という横断的な組織でこそできるプロジェクト」。

さらに研究成果を実際の防災活動に結びつけるには、市民や専門家との連携が鍵となる。プロジェクトは大学の枠を越えて広がり、地域とともに進みつつある。



活断層は地形を造る。もし断層運動がなかったら、日本に平野はなかったかもしれない。自然環境がどのように造られたかを知ることが、過去の自然災害を知ることでもある。

活断層がいったん地震を起こすと、局地的に壊滅的な被害をもたらす。今後頻発することが予想されている。こうした災害にどう備えたら良いのか？

解決の糸口は、「地域特性に応じた防災」だと思ふ。場所ごとの弱さを評価し、それに応じた被害軽減策を立てる。自然環境も社会環境も地域によって大いに違う。そうした違いに応じた工夫を考え、地域独自の「やる気」を大切にしたり取り組みが必要だ。まずはハザードマップを正確に作らないといけないし、その情報が住民に素直に受け容れられ、防災意識の向上につながるようにしないといけない。「しっかり郷土を見つめ、地に足のついた防災」が求められている。

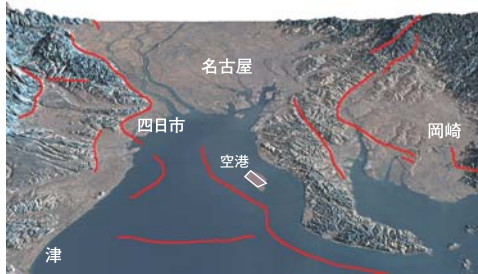
活断層を解明する

鈴木康弘教授 ●

(附属地震火山・防災研究センター教授 名古屋大学災害対策室長 自然地理学)

「自然災害に対する畏れ」を取り戻すことが今の社会には必要。自然環境中の災害危険性を知り、どう備えるか。「技術」や「意識」にも関わるし、最後は「価値観」の問題かもしれない。お金をかければ解決する単純な問題でもない。少しずつできることから始めたい。

1961年愛知県生まれ。東海地方の地震災害軽減に向けた取り組みを支援推進する全学組織、名古屋大学災害対策室長。国の地震調査研究推進本部の専門委員。現在、多分野連携による日本活断層学会事務局長。



伊勢湾周辺の地形と活断層(赤線)

地震で断層がどのように動いたかは、地震計が捉えた記録を解析すると見えてくる。日本では20世紀初頭から地震計を設置して記録をとり続けている。そんな記録を掘り起こして昭和の東南海地震を調べてみると、図中のピンクの領域で大きなすべりを起こしていたことがわかる。

最近の研究から同じ所で繰り返し起こる巨大地震では、毎回大きくすべる所は同じである可能性が高いことがわかってきた。そう考えると、将来起こるだろう東南海地震も同じようなところで大きなすべりが起こることが予想される。

我々は地震波形を使って破壊がどのように進んだのかを、古い地震だけでなく、準リアルタイムでも解析している。地震直後の対応に少しでも正確な情報を提供し、災害軽減につながるようにしていきたいと考えている。

記録解析から姿を現す地震

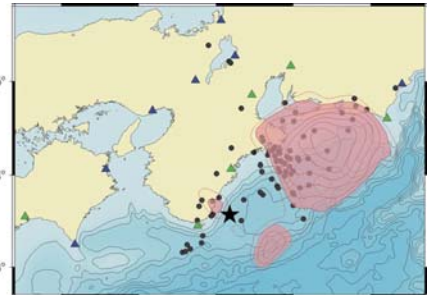
山中佳子准教授 ●

(附属地震火山・防災研究センター准教授 地震学)

地震は嫌い、怖い。大地震が起こって被害が出るたびに、自然の力の大きさを感じる。だからこそ少しでも地震を理解し、そして災害を軽減したいと思う。現段階では「いつ」までを予測することは難しいが、少しでも真の地震予知に近づきたいと思っている。



東京都生まれ。リアルタイム地震学に取り組んできた故菊地正幸氏の下で地震解析のノウハウやリアルタイム解析の重要性を学ぶ。世界で大きな地震が発生したときはNGY地震学ノートでHPで公開している。



昭和の東南海地震で地震時に大きくすべった領域(ピンク)

最先端の研究が、

環境学研究科の最先端の知が、

安全

建物の耐震補強を迅速に普及させるには、いかに安く、確実にできるかが鍵だ。その手法の一つとして開発しているのが「ソフトランディング耐震補強」。鉄筋コンクリートの建物が壊れる時は、一番弱い部分に被害が集中する。その性質を利用して、壊れる階の階層を防止し他の階の損傷を小さくしようとするものだ。

さらに地震時、自分の家が安全かどうか、住民は大きな不安を抱える。しかし、地震によるRC造の建物の被害は、かなり経験を積んだ技術者でない判断がむずかしい。そこで「リアルタイム損傷評価」。安価な地震計と判定装置を開発して建物に設置しておく。地震後すぐ応答値を計算し、建物の危険度を判断する。住めるところには住み続けることが非常に大切で、これらをすくなくやらないと意味がない。

関係機関と連携し、東海地域の地震災害軽減事業を通して普及させることを目指している。

的確な耐震技術の普及で被害を防ぐ

勅使川原正臣教授 ●
(都市環境学専攻教授 建築構造学)



「ソフトランディング耐震補強」において、柱の破壊性状を制御することを目的とした実験



鉄筋コンクリート構造の耐震設計は、強度を確保する時代から、いかに靱性も持たせるかに進んだ。高層建築は構造技術の結晶の一つ。きちんと謙虚に設計をすれば、かなりの地震に耐えることができる。それでも地震はいつも新しいことを教えてくれる。謙虚に、勇気をもって地震に立ち向かっていきたい。

1954年生まれ。(独)建築研究所で構造関連の建築基準の整備に携わり、2004年度から名古屋大学に、日本建築学会会誌式構造運営委員会主査。より快適で地震に強い鉄筋コンクリート構造の実現を目指している。

未来の減災を左右する

中部地域は、自動車関連企業を中心に外国人労働者が多い。にもかかわらず、外国人向けの防災対策は万全から程遠い。

コミュニケーションでは日本人とのつきあいも少なく、防災訓練に参加しない。工場では外国人の防災はほとんど考えられていない。地震を知らない外国人はパニックになる。そういう外国人に災害情報を的確に提供するために、多言語防災情報翻訳システムを作った。

このシステムは愛知県国際交流協会のホームページ(TEC)で利用でき、防災情報だけでなく、日常の生活情報も英、中、韓、ポルトガル、スペインの5か国語に翻訳する。外国人に簡単・正確に情報を伝えることができ、ワープロでの編集も可能だ。

災害は日本社会で、ある種ハンディを持つ人々に一番強い形で現れる。日頃から防災情報、生活情報を得て、お互いに信頼関係を育むことが大切だ。

今、地震に対してどのような研究を進めているのか。その一端をのぞいてみよう。

正確な防災情報を外国人に向けて

岡本耕平教授 ●
(社会環境学専攻教授 地理学)



外国人に伝えるべきことは3つ。日本は地震国。どこにいても地震に遭遇する危険性がある。だから、自助努力として最低限の対策が必要。日頃から防災について学んでほしい。そして最後に、日本社会はあなた方を見捨てない。このメッセージを送りたい。

1955年島根県出雲市生まれ。専門は行動地理学。日本や中国の都市、ラオスの農村で、人々の日常的な活動・移動の成り立ちについて調査・研究している。



i-netからアクセスする外国人への防災情報

● 地震防災の専門家・福和伸夫教授に聞く。
 (都市環境学専攻教授 建築防災学)



地域の大学には、自分たちが住んでいる地域を守るといふ重要な使命があります。そのために、「安全安心プロジェクト」として「ヒト」「コト」「モノ」の3つのプロジェクトを展開しているのです。

まずは「ヒト」を育成し意識を変えること——教育と啓発ですね。大学の一番の役割は学生の教育です。それに加え社会への教育・啓発の貢献です。僕は、あらゆる防災教育や啓発の機会をとらえて出かれます。

「コト」は研究。具体的には大学の個々の研究成果の作成と仕組み作り。一つの例が「高解像度ハザードマップ」と「地域防災力向上シミュレータ」の作成です。また「ホームドクター計画」では、大学が地域のホームドクターになると宣言しました。今までのプロダクトアウト的な大学の社会還

地道な人との
 ネットワークづくり。
 大学人は
 良き応援団になる。



高解像度ハザードマップと地域防災力向上シミュレータ工学、社会学、心理学、情報・・・大学の「知」を結集して、住民が現実感を持って地域の情報を理解できるシステムを構築した。



啓発と育成
 大人から子どもまで具体的に理解できるよう、さまざまな道具を作り、講演会、ワークショップ、防災スクールに出かける。

元とは違ったマーケットインの視点で、様々なモデルを作っているのです。あわせて、社会が協働する仕組み作りをしています。その成果は「恐るべし名古屋」と呼ばれる地域協働に結びついています。各地域の大学が、名古屋大学のモデルを見ながら、それぞれの地域に相応しいやり方を試みようとしています。

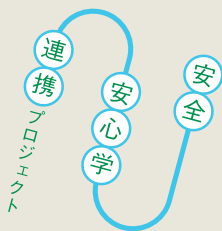
「モノ」はシステムや工法、教材作り。研究成果を統合化して、皆が使えるより良いものを作っていく。

この3つをうまく回して社会を変えていこうとしています。何が何でも地震で不幸になる人を減らしたいという強い思いがあるからです。

地道なことですが、人とのネットワークをつくり、大学人が良き応援団になる。それが僕たちの仕事です。

福和伸夫教授

民間建設会社を経て大学人になる。建築物の耐震研究を行う傍ら、地震防災力向上のため、様々な人たちと幅広く協働・実践。国や自治体の防災施策の立案に関わりながら、防災教材「ぶるる」片手に国内外の防災啓発・教育に飛び回る。本年度、文部科学大臣表彰科学技術賞(理解増進部門)を受賞。



1966年茨城県生まれ。日本地球化学会の国際誌「Geochemical Journal」と有機地球化学会の国内誌「Researches in Organic Geochemistry」の編集委員を務める。隕石、有機物、衝撃反応をキーワードとして宇宙・地球環境の解明を目指している。



環境学研究科の教員がそれぞれの関心や出来事について語ります。

みる・きく・かたる

環境学 ①

隕石を通して見た環境学



地球環境科学専攻
地球化学講座
准教授

三村耕一(地球化学)

マーチソン隕石(1969年、オーストラリアに落下した炭素質隕石)。マーチソン隕石の内部は黒く、全体に白い粒子が点在している。また、外部は黒い「皮」のようなもので覆われている(表面の薄茶色の部分は、落下時に付着した地球の土壌)。この皮は、地球に落ちる際に隕石が空気との摩擦によって溶けてできたもの。
(Courtesy of Mr. Strope)

一般に「環境学」というと、「人と密接に関係している環境

(自然環境、生活環境など)を研究する学問」と思われる方が多いのではないだろうか。しかし、私は環境学を「人類よりはるかに長い歴史を持つ宇宙や地球がたどってきた環境を科学の目で明らかにすること」と考えています。

このように考えるのは、学生時代からずっと地球惑星科学を研究してきたからかもしれません。そして、今一番興味を持っているのは、太陽系ができて始めてから地球に生命が現れるまでの、宇宙や地球の環境です。

私

の研究テーマは、「隕石や隕石に含まれる有機物はどのようにして作られ、どのような環境を経験したのか?」を探ることです。隕石は宇宙から地球に

やって来る物体で、目に見えないような小さなものから、恐竜を絶滅させたかもしれないような巨大なものまで様々です。

これら隕石の中には、炭素質隕石と呼ばれる、真っ黒で、たくさんの炭素を含む隕石があります。この隕石は、太陽系の誕生や進化についての情報を持っていると同時に、多種多様な有機物を含むことでも有名です。この有機物にはアミノ酸やリン酸などの生命活動に必要な不可欠な有機物も含まれているため、それらが地球生命の起源物質であったと考える科学者もいます。

私たちの身の回りの自然界では、有機物というと生物活動によって作られたものがほとんどです。しかし、隕石は宇宙から飛来したものですから、そこに存在する有機物は生物活動とは無縁の環境で

無機的に作られたもの、ということになります。(ただし、これは隕石中に宇宙生物がいなければの話ですが)。実は、宇宙のどこかに高度な文明を持つ生物が存在して、地球に生命体を送り込んでいると主張する著名な科学者もいます。たとえば、DNAの構造決定ノーベル賞を受賞した故クリック博士は、そう考えていたようです。)

現

在、私は炭素質隕石を煮たり(加水加熱実験)、焼いたり(熱分解実験)、たいたたり(衝撃実験)して、その特徴を調べています。

これによってどんなことが明らかになるでしょうか?隕石と向き合いつつ、過去の宇宙や地球の環境に思いをはせる毎日です。

社会環境と人間心理を環境学で読み解く



社会環境学専攻 心理学講座
准教授

唐沢 穣 (社会心理学)

これまでに日本学術会議連携会員、日本社会心理学会理事、日本グループダイナミクス学会理事、日本心理学会国際委員などを務め、日本とアジアの社会心理学研究の発展と国際化を推進する役を担っている。

私

が専門とする社会心理学は、「人間が考え、行動する過程に社会的環境がどのような影響を与えるのか」を調べる学問です。社会や文化のしくみ、人間関係のあり方といった、マクロな環境のはたらきを、一人ひとりの人間が持つ思考や感情、行動特性などミクロな心理過程の分析を通して明らかにしようとする試みと言えます。

現

在、私は次のような問題について研究を行っています。
・ 集団への所属意識はウチとソトという心の壁を作り、他集団に対する偏見や思い込みを生み出す。これを解決して公正で平和な社会を築くにはどうしたらよいか。
・ 私たちは人や組織の行為について責任を問い、時に善悪の判断を下す。そこにはどのような心理過

程が働いているのか。社会の規範や法は、これとどのように関わっているか。

・ ものの見方や考え方は、私たちが使っている言語の特徴や育った文化的環境によって影響を受ける。言語、文化、思考の互いの関係とは？

と

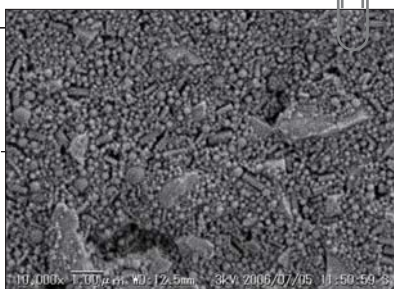
ても一人では扱いきれないくらい多くのテーマを含んでいて、私の(研究に関する)欲張りな性格を反映しているようすが、いずれも先ほどの表現で言うと、マクロ(巨視的)なレベルの問題意識にもとづいているつもりです。
一方、これらの問題にアプローチする研究の枠組みと方法はむしろミクロ(微視的)で、少しずつ条件を変えることで人の考えや行動がどのように動かかを調べる、実験という方法を主に好んで使っています。

社

会科学であれ自然科学で、あれ、科学の研究で大切なのは、第一に現象を見抜くための深く鋭い洞察、第二にその現象が「なぜ、どのようにして起こるか」を説明するためのアイデアと方法を持つことだと思います。
現象の発見と記述においては社会環境を見据えるマクロな視点があり、そして説明のための研究においては人間についての詳細な理解の方法が、ともに求められる社会心理学を、「環境学」という現代的で実践的な枠組みの中で実践していくことは、私の研究を深化させるとともに、社会に還元していくための絶好の機会だと考えています。



コンピュータを用いた社会心理学実験の様子



超高耐久コンクリート用セメントの水和反応過程



都市環境学専攻 建築構造システム講座
准教授

丸山一平(コンクリート工学)

1975年東京生まれ。セメント化学、コンクリート工学の両分野に関する横断的な研究を行っており、近年開発したセメントの水和反応モデルに関しては国際的な評価が高い。

環境負荷低減をめざす技術開発

名

古屋大学に着任してから、1年と半年が過ぎようとしています。私の専門は、建築材料学で、特にコンクリートをどのように利用すべきか、ということを対象に研究を行っています。最近では高層鉄筋コンクリート建築物でも利用されるようになってきた、超高強度コンクリートの研究を行っています。

私

は、環境学というのは、既存の学問分野において環境側面を包括する横断的な知識の体系化の学問であるように思います。これは、逆に考えると環境学そのものが、独立して存在することが難しいということを意味します。

私の研究の基盤となる建築学の中では、比較的「環境」という言葉が多く利用されます。人間が住まう空間は「環境」と呼ばれ、住空間が集まる場所は時として「都市環境」と称されます。

私が専門とする材料学では、境界条件として環境は位置付けられることが多く、温度、熱を始めとする多くの状態が環境外力として認識され、材料の性能変化、状態変化に影響を及ぼします。「環境」という言葉そのものは、これらに挙げるがごとく様々なその意味合いを異にしながら学問の中に登場します。

こういった断片の中で、たとえば、人類の持続可能な成長を目的として、個別の学問(工学や法学、経済学)の中に場所や時間を評価・利用する技術と知識を再整理することが、膨大となった知識の集積の中で必要とされているわけです。

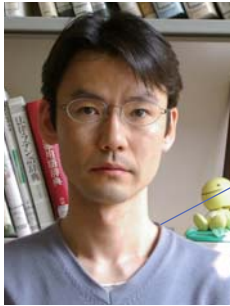
ここで注意しなくてはいけないのは、再整理は知識・体系の固定化を促すものではなく、次の再整理を意図し、変化を要求する形態にならなければ、持続的発展は学問としても成立しないということでしょう。

現状は、超高強度コンクリートの最適利用にはほど遠いですが、研究者となった第一歩として、建築物のRC構造物の一つのあり方を突きつめていきたいと思っています。

近

年は、建築学の中でも、建築行為に関わる資源やエネルギーの流れを対象とした研究において、他分野との技術や知識の往来が激しくなってきました。

私の関わる建築材料分野でも、それだけの二酸化炭素を排出するか、エネルギーを消費するか、資源枯渇の問題をどのように解決するか、ということが大きな関心事となっています。超高強度コンクリートの研究は、経済効率の高いRC構造物を可能とするだけでなく、併せて高耐久化をも可能とする技術であり、少しのインシヤルコストの増大で、長い期間の鉄筋コンクリート建築物の利用を可能とするものです。これは、技術開発により環境負荷低減を目指すアプローチであり、環境学の中では工学的立場をとるものと言えます。



社会環境学専攻 社会環境規範論
准教授

戸部真澄(日本・ドイツの環境法・行政法)

1975年生まれ。専門は日独の行政法・環境法。特に環境
リスクの規制手法論が中心。最近は行政の協働化・民間
化論も研究している。

環境学研究科、あるいは一貫のお鮎

環

境学研究科に着任して1年が経ちました。本研究科には、私と同じ法律学の専門は一握りしかいません。でもそれは他の専門も同じで、ここは、そういう各専門の「つづぶ」がたくさん集まって一つのまとまりをなしています。そして、その上に「環境」という共通のネタがべろんと乗っかっています。そう、まるで「貫のお鮎」みたいに。

環境という「つタネ」の下で、各つづぶが独立しつつもまとまりあい、互いの研究文化を尊重しながら研究・教育を進めていること。これは本研究科の貴重な美点だと思います。

境

界なき交流、これも本研究科の魅力の一つです。私ここでは随所で他分野の同僚と

交流する機会があります。それは時にとても刺激的な経験です。

例えば、法律学において、憲法は言わば王様で、その価値には最大の敬意が払われます。ところが、現場の環境実務に精通する同僚曰く、「実務では憲法なんて意味ないよ」と。「じゃあ、学説(学者の理論)は？」と聞くと、「学説なんかもつと意味ないよ」。その日は酒の席でもあったのですが、実務のカラフルな話を聞いて、ずいぶん頭がクラクラしました。

それからまた。ある地域で環境をめぐる住民運動が勃発しているとして、法律学は、それを病理として捉え、適切な法整備等によって、そういう不幸な運動がなくなるようにせねば、と考えます。ところが、社会運動を専門とする同僚曰く、「そういう下からの運動があつてこそ社会は健全だとも

言えるのよ」と。

こういう、予想外の刺激は割にくせになります。それがないと何だか味気ない気もしてきます。まるで、お鮎の中のワサビみたいに。

学

としての環境学が総体としてどのようなものになるのか、それはまだわかりませんが、でも、それが、こういう各分野の独立と尊重、絶えざる刺激の交換から生まれてくるものであることは間違いないと思います。

我々が環境学研究科にあえて集う意味も、おそらくはそこにあるはず。本研究科が、これからも「幸福な一貫のお鮎」であれば、と思います。

環境学研究科の教育・研究プロジェクト

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」
COE特別セミナー

技術者・行政者としての環境問題へのアクション

日時：10月10日(水) 15時～16時
講師：稲垣隆司(愛知県副知事)

「魅力ある大学院教育」イニシアチブ
社会環境学教育カリキュラムの構築
専門性に裏付けられた環境実務家養成プログラム

期間：18・19年度
19年度10～11月の海外学生派遣プログラム
インドネシア：復興のアセスメントスキルの実習
バングラデシュ：コミュニティ・エンパワーメントと
環境管理の実習

環境学研究科の催し

名古屋大学・上海交通大学
第1回「環境」研究交流シンポジウム
「水と環境－南水北調－」(仮題)

日時：11月15日(木)～16日(金)
主催：名古屋大学・上海交通大学

まちとすまいの集い
「地球温暖化と都市・建築」

日時：12月15日(土) 13時半～16時半
主催：都市環境学専攻建築学系

防災アカデミー

日時：10月15日(月)、11月12日(月)…以下、
ほぼ毎月開催！
主催：災害対策室

第3回日本LCA学会研究発表会

日時：2008年2月28日(木)～3月1日(土)
主催：日本LCA学会

一般市民開放授業

平成19年度後期 三菱UFJリース
寄附講義「環境問題への挑戦Ⅱ」

日時：10月1日(月)～2008年1月28日(月)

*平成19年度後期全講義受講申込みは締め切りましたが、
11月以降の1ヶ月単位の受講希望を受け付けます。

名古屋大学博物館の催し

第20回名古屋大学博物館コンサート
(NUMCo)
和と洋の融合～East Meets West～

日時：10月12日(金) 14時～15時

親子対象フィールドセミナー「地球教室」

第1回 日時：10月20日(土)～21日(日)
第2回 日時：12月1日(土)～2日(日)

ドングリからさぐる古代の知恵・自然の知恵

日時：11月10日(土) 10時～15時

キャンパス探鳥会

～名大東山キャンパスの秋の野鳥観察～

日時：11月17日(土) 9時～11時半

詳細は、環境学研究科ホームページで。 www.env.nagoya-u.ac.jp/

編集後記 ● 環KWAN のリニューアル第1号をお届けします。リニューアルにあたっては、名大環境学の魅力を広く届けることを主眼に、外部の目と手を入れて制作しました。大きな輝きから小さなきらめきまで、名大環境学の魅力を伝える広報誌になっていければと思います。(小松 尚)

名古屋大学環境学研究科広報誌「環」広報委員会
黒田由彦(広報委員長)
小松 尚(「環 KWAN」編集長)
藤田耕史
三村耕一
Zinchenko Anatoly
大平英樹
廣瀬幸雄
山崎文人

環 KWAN

名古屋大学大学院
環境学研究科

vol.13

編集 編集企画室 群
デザイン オフィスY R
印刷 太閤印刷株式会社

起業家はフィールドで学ぶ

石川孔明さん
環境学研究科・社会環境学専攻・環境政策論
修士課程1年
ECL有限責任事業組合代表



豊田市の祭でリユース網を紹介



網からノリをはがすための微生物実験中(・・・臭い)

名大生であり、事業家でもある石川さん。起業のきっかけは、自分が育ったまちにあった。石川さんの地元は三河湾沿岸の小さなまち。昔から海苔養殖がさかんで、毎年大量の養殖網が廃棄されていた。聞けば、昔は山村農家が持って行ってイノシシなどの防護網に使っていたと言う。暮らしの中で当たり前にあったリユースの輪が、いつしか消えていた。

漁協の協力を得て網を集め、ほつれを直してインターネット販売を始めると、捨てられていたものが、日本各地で、様々な用途で再利用されるようになった。経済産業省の「環境コミュニティ・ビジネスモデル事業」にも採択され、一段と弾みがついた。

「田舎では何も新しいことはできない、農家はもうだめと思っている人たちがいたとしたら、そうじゃない、面白いって思ってもらうことがぼくたちの役割。地域の人たちとの信頼関係のなかで新しいことを模索していきたい」。

リユースから始まった事業は、日本中の海と山のまちを元気にする種を探し出そうとしている。



国立大学法人名古屋大学

〒464-8601

名古屋市千種区不老町 名古屋大学大学院環境学研究科

TEL.052-789-3455

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

