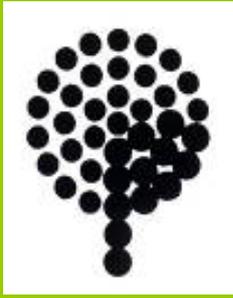


NEWSLETTER



No.59 August 2022 : 令和4年8月 第59号
「地球環境委員会 設立 30周年記念特別号」
第30回 地球環境シンポジウム案内号 v.1

EARTH & FOREST

公益社団法人 土木学会 地球環境委員会

***** 目次 1/3 *****

巻頭言 「地球環境委員会 30周年のその先へ」

地球環境委員会 委員長 (茨城大学) 横木 裕宗 P. 4

副委員長のご挨拶 「地球環境研究論文集の投稿数は少ないのか？」

地球環境委員会 副委員長 (東北大学) 風間 聡 P. 6

幹事長のご挨拶

地球環境委員会 幹事長 (国立環境研究所) 花崎 直太 P. 8

副幹事長のご挨拶

地球環境委員会 副幹事長 (兵庫県立大学) 中嶋 一憲 P. 9

第30回地球環境シンポジウムのご案内

実行委員会委員長 (北海道大学) 山田 朋人 P. 10

第29回地球環境シンポジウムのご報告

実行委員会委員長 (福島大学) 川越 清樹 P. 12

委員だより v.10 「地球環境委員会設立 30周年を迎え」(顧問、委員長、委員、幹事、50音順)

・「30年後の未来に想う」 顧問 米田 稔 (京都大学) P. 14

・「30年間を振り返って」 委員長 横木 裕宗 (茨城大学) P. 15

・「下水道インフラとそのメンテナンス」 委員 荒巻 俊也 (東洋大学) P. 16

・「流域の環境容量、ヒト自然系、そしてヒトの性」 委員 大西 文秀 (ヒト自然系 GIS ラボ) P. 17

・「流域治水と地域環境保全の両立に向けて」 委員 佐山 敬洋 (京都大学) P. 18

NEWSLETTER



No.59 August 2022 : 令和4年8月 第59号
「地球環境委員会 設立30周年記念特別号」
第30回 地球環境シンポジウム案内号 v.1

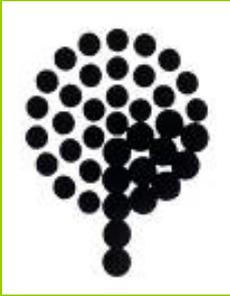
EARTH & FOREST

公益社団法人 土木学会 地球環境委員会

***** 目次 2/3 *****

- | | | |
|-----------------------------|----------------------|-------|
| ・「地球環境委員会設立30周年を迎えて」 | 委員 田中 良英 (関西電力) | P. 19 |
| ・「マイナーな海洋放射能研究」 | 委員 津旨 大輔 (電力中央研究所) | P. 20 |
| ・「シンポジウム開催とダムカード、湧水」 | 委員 中川 啓 (神戸大学) | P. 21 |
| ・「パンデミックから気候変動へ 理性のゆくえ」 | 委員 中條 壮大 (大阪公立大学) | P. 22 |
| ・「地球環境委員会30周年おめでとうございます」 | 委員 中山 恵介 (神戸大学) | P. 23 |
| ・「近況報告と研究について」 | 委員 糠澤 桂 (宮崎大学) | P. 24 |
| ・「地球温暖化による環境の変化を逆手に取るしたたかさ」 | 委員 野原 大督 (鹿島建設) | P. 25 |
| ・「オンラインとオフラインを巡る雑感」 | 委員 馬場 健司 (東京都市大学) | P. 26 |
| ・「今後の研究についての思い」 | 委員 藤田 昌史 (茨城大学) | P. 27 |
| ・「地球環境委員会の関わりと研究、そして社会貢献」 | 委員 宮本 善和 (中央開発) | P. 28 |
| ・「山梨フードバレーの実現に向けて」 | 委員 武藤 慎一 (山梨大学) | P. 29 |
| ・「中間貯蔵施設を見つつ、脱炭素について思うこと」 | 委員 山崎 智雄 (エックス都市研究所) | P. 30 |

NEWSLETTER



No.59 August 2022 : 令和4年8月 第59号
「地球環境委員会 設立 30周年記念特別号」
第30回 地球環境シンポジウム案内号 v.1

EARTH & FOREST

公益社団法人 土木学会 地球環境委員会

***** 目次 3/3 *****

・「熊本県における気候変動対策に関する調査研究」	幹事 岩見 麻子 (熊本県立大学)	P. 31
・「離れることで分かること」	幹事 小野 桂介 (建設技研インターナショナル)	P. 32
・「Well being に向けて地道に...」	幹事 川越 清樹 (福島大学)	P. 33
・「地球環境委員会設立 30周年に寄せて」	幹事 島田 洋子 (京都大学)	P. 34
・「地球環境委員会設立 30周年への想い」	幹事 白木 裕斗 (滋賀県立大学)	P. 35
・「環境問題を考える若い方々へ」	幹事 坪野 考樹 (電力中央研究所)	P. 36
・「地球環境委員会設立 30周年に寄せて」	幹事 手計 太一 (中央大学)	P. 37
・「土木学会地球環境委員会設立 30周年に寄せて」	幹事 長谷川 知子 (立命館大学)	P. 38
・「地球環境委員会とのかかわり」	幹事 藤森 真一郎 (京都大学)	P. 39
・「流域治水におけるリスク情報の統合化に向けて」	幹事 山田 朋人 (北海道大学)	P. 40
ニュースレター編集ご挨拶	広報小委員会委員長 大西 文秀 (ヒト自然系 GIS ラボ)	P. 41
地球環境委員会 令和4年度の構成		P. 42
地球環境委員会からのお知らせ		P. 43

巻頭言 「地球環境委員会 30周年のその先へ」

地球環境委員会 委員長 横木 裕宗（茨城大学大学院理工学研究科）

地球環境委員会は1992年5月の設立以来活発に活動を続け、今年で30周年を迎えました。委員会活動に関わったすべての皆さんにお祝いを申し上げたいと思います。また、1993年7月に第1回が開催された地球環境シンポジウムも今年で第30回となります。今年は3年ぶりに対面での開催を予定（画策）しております。会場は札幌市の北海道大学工学部です。今年も多くの論文の投稿、研究発表の申し込みをいただきました。8月末に開催予定のシンポジウムでは、多くの方にご参加いただき、盛会となるよう委員会としてしっかり運営していきたいと思います。特に、シンポジウムの実行委員長の北海道大学の山田先生を中心とする実行委員会の皆さんのご尽力には大変感謝しております。



さて、ご存じの方も多いと思いますが、土木学会では2019年5月に分野横断的活動を活性化する目的でVIII分野が新たに設立され、地球環境委員会は、地震工学委員会、地下空間研究委員会、原子力土木委員会とともに、VIII分野（分野横断）の中に位置づけられました。そして、2022年3月にはVIII分野キックオフシンポジウムが開催され、委員長として地球環境委員会の紹介をしました。

地球環境委員会は、VIII分野ができる前は、VII分野（環境・エネルギー）に属しており、環境工学委員会、環境システム委員会などと同じ部門（分野）でした。何となく「環境」というキーワードでつながっているご近所様というところでしょうか。私自身は、1989年の土木学会入会時は海岸工学委員会が活動（情報収集）の拠点だったので、地球環境委員会に参加させてもらったこと自体が自分自身の「分野横断」だと思っています。実際に、地球環境委員会・地球環境シンポジウムでの発表・議論などを聞くたびに、地球環境というキーワードの守備範囲の広さに圧倒されています。これらの幅広い研究活動は、委員会活動に参加されている皆さんの幅広い、いわゆる分野横断的な活動に支えられていると強く認識しております。長々書きましたが、要するに地球環境委員会での様々な活動は、それ自体が分野横断的な活動ということです。3月のキックオフシンポジウムでも、「これから分野横断活動頑張るぞ！」という他の委員会の意気込みを横目に、「地球環境委員会では、すでに30年近く分野横断活動を行ってきました」と豪語しました（ちょっと言い過ぎたか？）。

そうは言っても、改めて地球環境委員会がVIII分野に位置づけられた意味合いを考えると、これまでの皆さんの分野横断的活動のさらなる拡大・拡張が求められているということもあります。委員会として

もギアを一段上げて、土木学会内外で活動していくことを求められているのかと思います。委員会の席上でもお話ししたかもしれませんが、以前（10年ぐらい前？）地球環境委員会では、毎年？合宿と称して泊まり込みで研究会・勉強会を行っており、これを復活させようかと、花崎幹事長、風間副委員長、中畠副幹事長と相談しているところです。最近の委員会での議論が、地球環境シンポジウムの開催・運営、投稿論文査読・編集に多くの時間をとられて、本来の委員会活動の目的の一つである、土木学会地球環境委員会としての地域社会への貢献についての議論がややおろそかになっているという私自身の反省もあります。ただ、いよいよコロナ禍が落ち着いてきたかと思ったら第7波がはじまってしまい、若干出鼻をくじかれた感があります。それでも、できれば今年度中に何らかのアクションを起こしたいと思います。決まり次第メールやウェブページでお知らせいたします。どのような議論になるのかまだ検討中ですが、何かご意見・ご提案をお持ちの方がいらっしゃいましたら、委員長・幹事長・委員会メンバーに遠慮なくお伝えいただけますようよろしくお願い申し上げます。

アフターコロナになったら以前のように活動ができるので、それまで我慢我慢と思っていたのですが、どうやらウィズコロナの状況でアクセルを再び踏み込んでいくしかなさそうです。皆様も体調には十分お気をつけいただき、引き続き委員会活動へのご参加、ご支援、ご指導、ご鞭撻の程どうぞよろしくお願い申し上げます。

副委員長のご挨拶 「地球環境研究論文集の投稿数は少ないのか？」

地球環境委員会 副委員長 風間 聡（東北大学大学院工学研究科）

正確には地球環境研究論文集というものはありません。この論文集は、土木学会論文集の改革の後、土木学会論文集 G（環境）として J-STAGE 上に示されています。一方、地球環境シンポジウムにおいて、「土木学会論文集 G（環境）Vol.77, No.5, 地球環境研究論文集第 30 巻として発刊します」とあります。これは冊子にまだ地球環境研究論文集とあるからです。



こんな事務的な話はさておき、本原稿の命題、「地球環境研究論文集の投稿は少ないか？」、または「地球環境シンポジウムは盛り上がっているか？」について考察してみたいと思います。1992年に発足した地球環境委員会は30年が経ちました。題目の観点から地球環境シンポジウムの在り方を少し考えてみます。

投稿数は本当に少ないのでしょうか？ また、本当に盛り上がっていないのでしょうか？ 土木学会の環境の中心的な特集号である環境工学論文集は60編から80編くらい、力学系の集まりである応用力学論文集も60編から80編くらい、土木計画学論文集も同じくらいなので、地球環境研究論文集の60編前後が少ないとは言えません。一方、「地球環境」と同様に幅広い分野をカバーする「水」の代表的な論文集である水工学は300編近くまであります。海岸工学や構造工学なども数100編の規模です。地球環境は広い分野をカバーしているのでもう少し論文があってもよさそうです。

2021年の水工学論文集のうち、気候変動関連が26編くらい、全球や国際河川関連が20編くらいありました。これらの内容はどちらかということ地球環境研究論文集のほうが適しているようにみえます。海岸工学や土木計画学にも同様の論文が散見されます。地球環境シンポジウムの論文が少ない、または盛り上がっていないという印象は、このあたりにあるかもしれません。なぜ、著者らは地球環境研究論文集に出さないのでしょうか？

水工学を中心に研究している立場として考察してみます。地球環境シンポジウムや論文集には水工学の専門家に理解できない研究が多くあり、論文集やシンポジウムを退屈と感じます。水工学講演会は水理学を基礎としているため、他の研究の多くを理解できます。学生のころから参加しているため、知識の積み重ねもあります。つまり刺激を受ける場が整っています。研究の専門深化や高度化が進み、学際的なテーマの学会は敬遠される傾向にあります。逆にいうと、文理融合や学際研究の重要性は久しく指摘されており、その展開の場として地球環境委員会の意義があるはずです。

多くの学際的な研究は基本的な要素技術を組み合わせるため、個々の専門家からレベルが低いとみなさ

れることがあります。単純な技術、理論、モデルの組み合わせによって現象の評価をすると、最先端ではないとしばしば指摘されます。加えて、他の分野の人が理解できるように内容を平易にしなければなりません。水工学においても他の先端理論をいきなりもちこむと理解されず、盛り上がり欠けることがあります。そのため、専門の技術は高く、他の分野からの導入技術は基本的なもの(理解できるもの)を組み合わせたほうが、専門分野において注目されます。よって自身の専門分野の論文集に出すようになります。このレベルが低いというのは、専門性や研究目的によって状況が当然違うのですが、論文投稿時の抵抗になります。



上のことが重なると地球環境研究論文集に出す気がなくなります。最近の国際誌に出す傾向も拍車をかけています。さらに、行政組織との関係性が弱いこともあります。国土交通省に地球環境の部局は無いですし、環境省地球環境局は技官が中心でないため、土木の枠組みになじまないかもしれません。Globalは気候分野や経済、政治分野に広く展開されており、RegionalやLocalな問題を扱う土木技術との関連性が弱いとみなされているかもしれません。

以上を考えるとシンポジウムを盛り上げるには、いくつかの方策が考えられます。専門分野毎の論文数を増やせば、理解できる内容の発表が増えるし、レベルの向上も追随するでしょう。この状態が長く続けば、地球環境シンポジウムを主戦場とする研究者も増えます。これには若手研究者の参加が必要です。さらには環境省地球環境局が関心を持つ(引用する)論文があれば、研究の社会実装化が進みます。研究費の獲得やプロジェクト化が期待できます。これには土木の枠を外すといいのですが、飛躍しすぎかもしれません。しかし、他の学会や協会、部門との共催の形なら可能です。経済学や生態学などの研究者の招待や交流が地球環境シンポジウムを盛り上げると思います。

さてここまで書いてきましたが、根源的な問題解決は人材です。盛り上げるための企画やイベントをやり続ける人材が多くいれば、地球環境シンポジウムはより良くなるはずですが。これには委員会改革が先で、まず委員自身の決断が必要です。もちろん現状のままで十分との意見もあると思います。これも決断です。いずれにせよ地球環境委員会の在り方を再検討する時期のようです。

幹事長のご挨拶

地球環境委員会 幹事長 花崎 直太（国立環境研究所気候変動適応センター）

幹事長を拝命して一年半ほど経過いたしました。この間、令和3年度、4年度の地球環境委員会の様々な活動に関わらせていただきました。特に印象深いのが、第Ⅷ分野（分野横断）の活動の本格化に立ち会ったことです。



ご承知の通り、地球環境委員会は第Ⅶ分野（環境）から第Ⅷ分野（分野横断）へと分野の移動を行いました。第Ⅷ

分野は地球環境、地震工学、原子力土木、地下空間研究の四委員会から構成されます。四委員会は連絡会を設置し、2021年度以降は定期的に会合を開催して、意思の疎通や連携の模索を行っています。2022年3月1日には「第Ⅷ分野（分野横断）キックオフシンポジウム」を開催し、各委員会の活動概況を紹介し合うとともに、第Ⅷ分野設立の趣旨である分野横断研究の今後の方向性について議論を行いました。

キックオフシンポジウムで多くの委員会が打ち出したのが、土木学会内で分野横断を進めることではなく、他学会や他業界との連携や協働を進めることでした。内向きになっていても、各委員会の中心的課題の解決は見込めず、積極的に外を向いていくことの必要性が強調されました。このことは本委員会にも当てはまりますが、「地球環境」では対象が広すぎるため、おそらく、連携や協働の焦点を絞っていく必要があるでしょう。

地球環境委員会と言っても、地球環境問題の全てが扱われているわけではありません。例えば生物多様性の保全は地球環境の最重要のテーマの一つですが、少なくとも近年の地球環境シンポジウムでは関連研究の報告件数は限られています。気候変動についても、統合評価モデルや河川・沿岸防災の影響・適応策評価では特筆すべき報告件数がありますが、これら以外についての報告件数はやはり限られています。我々が中心的に扱う地球環境問題とは何か、何の課題解決を目指すのかについて、再整理していく必要があると感じます。

「地球時代の土木」の到来を見越して設立された地球環境委員会は設立から30年を迎えました（ニューズレター第58号の幹事長挨拶をご笑覧ください）。地球環境問題への対処が政治や経済などあらゆる社会の活動に組み込まれるなど、「地球時代の土木」はまさしく到来しました。だからこそ、我々が何をよりどころとして、どこに向かって誰と走っていくのかについて、本委員会の関係者で議論と理解を深め、内外に向けて表明していくのは喫緊の課題だと考えています。

副幹事長のご挨拶

地球環境委員会 副幹事長 中嶋 一憲（兵庫県立大学環境人間学部）

兵庫県立大学の中嶋一憲です。2021年度より地球環境委員会副幹事長を務めさせていただいております。昨年度は、地球環境研究論文編集小委員会の幹事長、表彰小委員会の委員、第29回地球環境シンポジウム大会実行小委員会の委員を兼務し、初めてのことばかりでしたが、多くの皆さまから支えられ、どうにか一年やりきることができました。皆様には心より御礼申し上げます。

今年度は地球環境委員会が設立されて30年目とのこと、その記念すべき第30回地球環境シンポジウムが北海道大学工学部にて開催される予定です。この原稿を書いている7月末時点では、2019年に富山国際会議場で開催された第27回大会以来の対面で行われる予定です。研究論文50編、研究報告43編の投稿がありました。久しぶりの対面での開催ということもあり、コロナ禍以前の投稿状況に戻りつつあるのかなと思います。



第30回地球環境シンポジウムにおいて、大会実行委員会は北海道大学の山田朋人委員長とその関係者を中心に組織され、国立環境研究所の花崎幹事長、土木学会の桃井氏、そして私を含めて現在準備を進めています。もちろん、現時点で新型コロナウイルス感染状況がどのような経緯をたどるか分からないことが多いため、オンライン開催にも対応できるよう同時並行で準備を進めていますが、2020年から続いたオンライン開催でのノウハウの蓄積は決して無駄ではないと感じています。もちろん、ノウハウだけではなく、北海道大学を中心とした大会実行委員会のメンバーのご尽力があってこそ、対面、オンラインのどちらにも対応できる状況が作り上げられています。このまま新型コロナウイルス感染状況が悪化することなく、対面で大会が行われ、みなさまにとって実りある第30回大会となることを、今は心から祈るばかりです。

第30回地球環境シンポジウムのご案内

実行委員会 委員長 山田 朋人（北海道大学大学院工学研究院）

第30回地球環境シンポジウムを8月31日(水)から9月2日(金)に北海道大学工学部で開催することになりました。北海道での開催は第23回大会から実に7年ぶりの開催となります。本大会はコロナ禍であるにもかかわらず、研究論文50件、研究報告42件（口頭発表11件、ポスター発表31件）の計92件の研究成果を申し込みいただきました。申し込みいただいた皆様に心から感謝申し上げます。



第30回地球環境シンポジウムを開催する北海道地方では、2016年8月に1週間程度の間3つの台風の相次ぐ上陸、同年8月末に同地方の南西地域を北西に進路をとった台風10号による甚大な大雨災害が発生しました。その直後より国土交通省北海道開発局と北海道は今後の治水の在り方に関する検討委員会を発足しました。同委員会では、これまでに経験した実績降雨に最新の予測情報を加え、リスクベースの研究手法およびその成果を気候変動適応策に取り入れるべく検討が進められてきました。

本大会の9月1日午後には、上記の検討にも大きく関わる、一般公開シンポジウム「世界が直面するエネルギー問題・気候変動を踏まえた我が国の取り組みと今後に向けて」を企画しております。同シンポジウムでは、環境省総合環境政策統括官の上田康治様、経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部長の井上博雄様、北海道大学大学院農学研究院の中村太士教授、公益財団法人河川財団理事長の関克己様の各分野の行政・学術分野を牽引されている4名の皆様にご講演いただく予定です。ご講演内容は、いずれも流域はさることながら地域や国レベルにおけるエネルギー問題や気候変動問題に対し、我々がどのような方向性を取るべきか、リスクベースでどう考えるべきか、について考える絶好の機会となるはずです。

本大会は北海道内で活動される企業17社を含め合計20社から協賛、5つの団体から後援をいただきました。この場をお借りしてお礼申し上げます。これだけ多くの協賛企業に加えて官学からも多くの方が参加いただく機会は久しいかと思えます。本大会が当該分野全体の前進の一助になれば幸いです。

最後になりますが、第30回地球環境シンポジウムを北海道にて開催する機会を与えて頂いた地球環境委員会執行部の皆様、また実行委員会にご参加いただき積極的にご対応頂いた大会実行委員会の山本太郎様(北海道河川財団)、松岡直基様(株式会社北海道気象技術センター)・臼谷友秀様(一般財団法人日本気象教会)、戸嶋光映様(株式会社ドーコン)、与賀田隆史様(日本工営株式会社)、はい希恵様(パシフィックコンサルタンツ株式会社)、沖岳大様(北電総合設計株式会社)、田代隆志様(国土交通省北海道開発局)、米田駿星様(株式会社建設技術研究所)はじめ関係者の皆様に感謝申し上げます。

<<<開催概要>>>

1. 主催 : 公益社団法人 土木学会 (担当: 地球環境委員会)
2. 日時 : 2022年 8月31日(水)・9月1日(木)・9月2日(金)
3. 場所 : 北海道大学工学部 (北海道札幌市北13条西8丁目)
4. プログラム : シンポジウムの詳細や最新情報は下記の地球環境委員会ホームページ (<https://committees.jsce.or.jp/global/>) をご覧ください。

日付	午前	午後
8月31日(水)	—	開会式, 研究発表 ポスター発表
9月1日(木)	研究発表	一般公開シンポジウム
9月2日(金)	研究発表 閉会式および論文賞表彰	若手勉強会 (予定)

【一般公開シンポジウム :

世界が直面するエネルギー問題・気候変動を踏まえた我が国の取り組みと今後に向けて】

上田康治様 (環境省総合環境政策統括官)

「脱炭素の取組で進める地域の活性化」

井上博雄様 (経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部長)

「カーボンニュートラルと再エネ・水素の役割, 北海道の可能性 (仮)」

中村太士教授 (北海道大学大学院農学研究院)

「北海道の自然環境を活かした気候変動緩和策と適応策の展望」

関克己様 (公益財団法人河川財団理事長)

「ダムで治水と脱炭素両立～降雨予測技術とDX～」

【若手勉強会 : (北海道)気候変動適応シンポ, keyword: less presentation, more discussion (仮)】

日時 : 9月2日(金) 13:30~15:30 (2時間から2.5時間程度を予定)

場所 : 北海道大学工学部 B11

参加資格 : シンポジウムの参加者 (若手と記載ですがシニアも歓迎します)

参加方法・参加費 : オンライン, 無料

5. 第30回地球環境シンポジウムの参加費 (締め切り日時) :

事前参加申込 : 一般 10,000円, 学生 7,000円 (8月30日 17時まで)

当日参加申込 : 一般 12,000円, 学生 9,000円 (8月30日 17時以降)

6. 申込み方法 : 土木学会ホームページ (<https://www.jsce.or.jp/events>) から申し込みください。

第29回地球環境シンポジウムのご報告

前実行委員会 委員長 川越 清樹（福島大学共生システム理工学類）

第29回地球環境シンポジウムは、令和3年9月27日(月)～29日(水)にオンラインで開催されました。当初は、福島県福島市のコラッセふくしまを現地サイトとし、オンラインと併用したハイブリッドの開催を予定していましたが、令和3年7月下旬のコロナ感染者増加を鑑みて、第28回に続いてのオンライン開催となりました。福島での開催に至らずに、参加者、開催、運営側ともに残念な事態となってしまいました。ただし、横木委員長、風間副委員長、花崎幹事長、中寫副幹事長の強力な支援より新しい試みにも取り組みつつ、参加者の活発かつ熱心な議論も相まって、今までの開催形式と異なるコロナ禍のシンポジウムとして無事に開催を終えることができました。皆様、ご支援、ご協力、大変ありがとうございました。



第29回地球環境シンポジウムでは、土木学会論文集G(環境)に掲載された39編、および第29回地球環境シンポジウム講演集に掲載された13編の計52件が口頭発表されました。地球環境に関わる多岐にわたる土木学分野の研究成果は、「水物質循環1」、「水物質循環2」、「環境システム」、「エネルギー・食料」、「地球環境と経済評価」、「環境計画・管理・教育」のセッションテーマに分けられ、口頭発表されました。あわせて、第29回地球環境シンポジウム講演集に掲載された26件のポスター発表でも研究成果が報告されました。ポスター発表は、株式会社AIoTクラウドのLINK Bizというチャットシステムを利用して実施されました。ポスターを介して直接的な対話する従来の形式とは異なりますが、チャットを利用した意見交換でも、活発な研究の議論を展開することができました。

また、シンポジウム期間中には、「東日本大震災から10年、復興する福島の現在と未来」というテーマで一般公開シンポジウムも開催されました。東日本大震災の発生から10年を経た福島を対象に、帰還した地域と地域を支える新たな住民との協働をもとに地域社会の再生に向けた復旧、復興の取り組みに加えて、地球規模のスケールで生じている気候変動や人口減少・高齢化等の自然・社会的な課題も視野に入れた持続可能な開発も考慮した将来を考えることを議論しました。この一般公開シンポジウムでは、コロナ禍のため直接、福島を訪れることのできない状況の中で、できるだけ福島の現地の状態を知っていただくため、通例のプレゼンではなく、現場の取り組みに取材する方式で発表する新しい試みに取り組みしてみました。国立環境研究所福島地域協働研究拠点、産業技術総合研究所福島再生可能エネルギー研究所、福島イノベーション・コースト構想推進機構の各機関の協力を頂き、取り組みを取材させていただきました。これらの取材内容は、以下のyou tubeのURLにまとめられています。今も視聴することができますので、是非、ご覧ください。



【令和3年土木学会地球環境委員会 一般公開シンポジウム】
国立環境研究所

<https://youtu.be/U9avL9H-qKc>



【令和3年土木学会地球環境委員会 一般公開シンポジウム】
産業技術総合研究所再生可能エネルギー研究センター

<https://youtu.be/xilKjHATaWw>



【令和3年土木学会地球環境委員会 一般公開シンポジウム】
福島イノベーション・コースト推進機構

<https://youtu.be/ITldXE5hb2o>



また、小沢喜仁福島大学名誉教授を座長に「将来の持続可能な開発に向けたふくしまの地域社会づくりに関して」と題してパネルディスカッションを行いました。国立環境研究所福島地域協働研究拠点より五味馨地域環境創生研究室長、産業技術総合研究所より古谷博秀研究戦略企画部次長、福島イノベーション・コースト構想推進機構より斎藤保理事長にパネラーとしてご参加頂き、福島での課題、将来の構想について議論しました。相互の技術を意見交換する

だけでなく、一意的な研究開発、社会実装ではなく、連携による一丸の体制での安心安全で豊かな社会創生の将来発展に向けた良い機会を得ることができたと思います。

以上が第29回地球環境シンポジウムの報告となりますが、3日間のシンポジウム、一般公開シンポジウムを合わせて多くの参加者を集め盛会となったのは、ひとえに関係者のご尽力につきます。この場を借りて御礼申し上げます。また、第30回の記念大会となります北海道大学での次回の大会も盛会となりますよう祈念しております。

委員だより v.10 「30年後の未来に想う」

地球環境委員会 顧問 米田 稔（京都大学工学研究科都市環境工学専攻）

地球環境委員会が先輩諸氏の熱い想いを受けて設立されて 30 年になる。土木学会誌別冊として 116 頁にも及ぶ「地球環境とシビルエンジニア」が発行されたのが 1990 年 4 月、学会内で環境に関わる研究分科会等を持つ 8 常置委員会から会長に宛てて、「地球環境工学委員会設立」の要望書が提出されたのが 1991 年 9 月、名称を地球環境委員会として設立が承認されたのが、1992 年 1 月の理事会となる。この時、設立メンバーの先生方は 30 年後をどのように予測していたであろう。設立当時はバブル崩壊の頃であり、大きな経済成長が見えない中で、地道な努力によって、温室効果ガスの排出が抑制され、世界が手を取り合って努力することで、地球環境保全の光明が見えている頃と予想したであろうか。実際、1992 年の「環境と開発に関する国際会議」における「リオ宣言」の採択、それに続く各国が実行すべき具体的行動計画としての「アジェンダ 21」の調印、国連気候変動枠組条約(UNFCCC)が 1992 年 5 月に採択され、1994 年に発効、1997 年 12 月での京都議定書の採択、土木学会としても学会としての行動計画であるアジェンダ 21 を 1994 年 4 月に学会誌増刊号で発表し、国内外で地球環境保全に向けての人類の努力が実を結ぶことを期待させていた。



委員会発足後 20 年まで、地球環境委員会のメンバーは様々な小委員会活動などを続けながら、地球環境問題解決への努力を続けてきた。そして現在も続けている。しかし、2011 年 3 月の福島第一原発事故により、それまでの原子力政策が全面的に見直しとなり、日本の温暖化ガス排出削減計画にも大きな変更を迫られることとなった。地球環境委員会発足の頃にも、いずれは再生可能エネルギーへの転換を、という考えだったかと思うが、その準備が整わない内に、原子力発電の停止という予想外の事態となってしまった。日本は原子力の穴埋めを主として火力に頼らざるを得ず、福島の状態を受けての反原発の流れの中で、火力を増やすことの是非の議論はほとんど聞かれなくなってしまった。そして 2022 年のロシアによるウクライナ侵攻は世界に核戦争勃発の恐怖さえ想起させている。戦争ほど大きく不合理な環境破壊はない。様々な国際協力体制、国際秩序の崩壊さえ懸念させる昨今の現状に、次の 30 年後の地球環境としてどのような姿を期待すべきだろうか。

この夏は、またも記録づくめの高温となっている。ある小学校では高温のため、プールでの水泳授業さえ中止になったそうである。夏休みの間、子供は外で遊ばないように、という注意が普通に出る日も近いかもしれない。電力不足リスクのため節電が叫ばれる中で、熱中症リスクを避けるため、エアコンはしっかり使って下さいというアナウンスが行われ、しかも COVID-19 感染リスクを避けるため、エアコンの効率が悪くなるとしても、十分な換気はしなければならない。トレードオフ関係にある様々なリスクが共存する中で、人々にとって、何が正しい行動かが不明確になり、同じゴールを見ての協調が困難になっているように感じられる。せっかくの委員会発足 30 周年記念への寄稿なのにネガティブなことばかり書いてしまったと後悔している。次の 30 年後、2022 年にはこんなことを書いている人がいたと笑い話になるようであって欲しいと切に願っている。

委員だより v.10 「30年を振り返って」

地球環境委員会 委員長 横木 裕宗（茨城大学大学院理工学研究科）

地球環境委員会は1992年5月に設立され今年で30年と聞いて、私が1991年3月に修士課程を修了して研究者として歩み始めたのと同じ頃なのかと思うと感慨深いです。というより、もう30年たったのかとちょっと驚きました。振り返ると、地球環境問題、地球温暖化問題やそれらに関する研究が（世の中で）行われていることは当時（30年前！）から知ってましたが、実際に身近に感じ始めたのは、1996年に茨城大学にお世話になってからでした。皆さんもよくご存じの三村信男先生（前茨城大学長）の研究室のメンバーとして、最初は横目でちらちら見ていただけなのが、やがてちょっとずつ研究のお手伝いをするようになり、気がつくとも自分も温暖化問題の研究者の一人として認識されるようになり、それはそれで驚きです。お手伝いといってもやがてそれなりのテーマを任されるようになると、自然と当事者意識？が湧いてきたようで、より研究テーマに興味を持つようになり、そしてよりおもしろく感じるようになりました。



私は最初の頃（30年前！しつこい？）海岸工学の波浪の統計的解析に関する研究を行っておりましたが、いまでは沿岸域における気候変動、主に海面上昇の影響評価や適応策の研究を専らにしております。こう書くとずいぶん違う分野に見えますが、海岸というキーワードでつながっており、私自身高い壁を乗り越えたとか大きなギャップを越えたなどといった覚えはなく、どちらかというスムーズに移動してきたなという気持ちです。気持ちよく送り出して下さった磯部雅彦先生（高知工科大学学長）と現在のテーマに誘って下さった三村先生に感謝しかありません。

気候変動・地球温暖化に関する研究は、「いったい地球温暖化とは何か？そのメカニズムはどうなっているのか？」とか、「いったいどのような影響があるのか？」というものから、「（影響は）どのくらい大変なのか？どの分野の影響が一番重要なのか？」「対策はどうすればいいのか？」「それにはいくらかかるのか？」など非常に詳細な内容で、なおかつ政策決定に資するようなものを求められているように感じます。最初は気候学や気象学の専門家の守備範囲かと思っていたのですが、私のようなエンジニアリングをベースとする研究者も多く集まって重要な研究成果を発信しています。今後は、各分野の影響や適応の研究が統合され、やがて研究者コミュニティから政策提言（に資する情報ではなく、そのもの）がなされていくようになるのではないかと感じています。そのためには、これまでややお題目にとどまっていた文理融合が研究コミュニティでも実質的に進むものと期待されます。

土木学会の中でも分野横断をミッションとする分野に位置づけられた地球環境委員会では、気候変動問題だけにとどまらず、様々な研究分野で分野横断・融合を進めていく必要があります。そのようなプラットフォームとなるよう私自身も努力したいと思います。また、さらに幅広い分野の研究者・専門家に委員会活動に関わってもらおうべく、一委員として努力していきたいと思っております。

委員だより v.10 「下水道インフラとそのメンテナンス」

地球環境委員会 委員 荒巻 俊也（東洋大学国際学部国際地域学科）

本委員会の30周年とは関係しませんが、最近土木学会においてインフラのメンテナンスに関する議論の場に参加させていただいており、つい先日もインフラ体力診断書 Vol.2 の記者発表に参加させていただきました (<https://committees.jsce.or.jp/kikaku/node/127>)。また、土木学会では2016年からインフラ健康診断書 (<https://committees.jsce.or.jp/reportcard/node/14>) を発行してきており、両方の活動に下水道の担当として参加させていただいているところです。せっかくの機会なので、その宣伝がてらご紹介をさせていただきたいと思います。

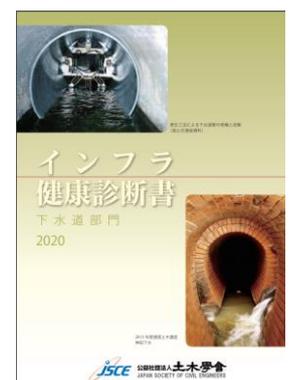
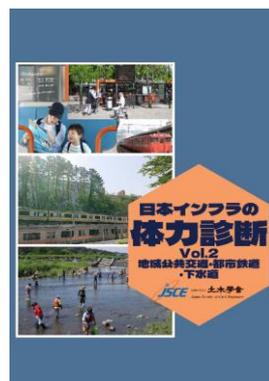


健康診断書は、土木学会が第三者機関として社会インフラの健康診断を行い、その結果を公表し解説することによりインフラの現状を広く国民に理解してもらい、インフラの維持管理・更新の重要性や課題を認識してもらうことを目的としているもので、アメリカ土木学会の Report Card の取組が参考になっています (<https://infrastructurereportcard.org/>)。現在、道路、鉄道、港湾、河川、水道、下水道、電力、農業水利施設（農業農村工学会による）の8部門において、「現在の健康状態」と「維持管理体制」の2側面からの評価が行われています。私が担当した下水道の管路の2020年度の評価は「B↓」であり、他のインフラと比べると比較的新しいインフラであることから健康状態は「良好」とは言えるが、今後急速に老朽管が増えていくことが見込まれている中で維持管理体制が十分ではない地域も増えることが予想されることから、下矢印の悪化の見込みとなっています。

体力診断書 (https://committees.jsce.or.jp/kikaku/system/files/2022CheckUP_SEWER.pdf) では、下水道の役割である浸水防止、衛生環境の保持と公共用水域の水質改善、循環型社会形成への貢献の3つに沿って、計画目標に対する達成状況やその国際比較を行いました。例えば、浸水対策では地域によって雨の降り方が異なりますし、また国によって下水道として扱われるものの範囲も異なるので単純に他の国と比較することは難しいのですが、汚水処理の普及率が高きさまざまなユニークな取り組みが行われている一方で、気候変動を考慮した浸水対策の強化など更なる取り組みが必要とされている面もある、という評価となりました。

これらの活動を通じて他のインフラとの比較という中で下水道のことを考える機会がありました。その際に特に感じたのは、下水道（水道もそうですが）は基本的に利用者からの料金で経営が行われている公営企業であることの強みです。企業体としてそれぞれの事業者がその施設・資産やその運営状況をきちんと管理し、全国単位で情報が集約されてきていた、というのは特に健康診断を行ううえでは大きな強みとなりました。また老朽管の急増や気候変動への対策など、他のインフラと比べてもその運営や維持管理において大きな変化が求められているということも認識しました。

インフラをどのように整備し、あるいは維持管理していくかは社会的に重要な課題であるだけでなく、環境面からも関連のある課題かと思えます。皆さんもお時間のある時に、他の部門の結果も含めて是非一度ご覧いただければと思います。



委員だより v.10 「流域の環境容量、ヒト自然系、そしてヒトの性」

地球環境委員会 委員 大西 文秀 (ヒト自然系 GIS ラボ)

地球環境委員会設立30周年、誠におめでとうございます。歴代の委員長をはじめ、委員会のお一人おひとりのご尽力が蓄積され、節目となる30周年を迎えることができたことお祝い申し上げます。

皆さまと共にこの年を迎えることができ感慨深いものがあります。

私の学生時代は、「宇宙船地球号」(1963)や、「成長の限界」(1972)が脚光を浴び、公害に主眼を置く環境問題から、地球の有限性にも目を向ける変換期でした。修論では、流域のヒトと自然の関係を視点に、近畿地方の環境容量カラーマップをたくさん創ったことを懐かしく思い出します。当時はデータや科学的ロジックも多くはなく、アナログであり、解析は限定的でしたが、いつか進展させたいと想っていました。

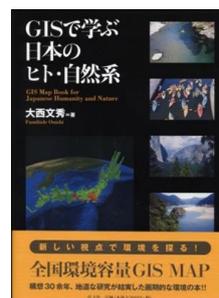
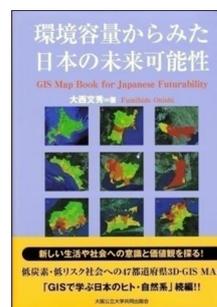
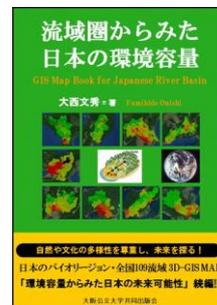
1992年のリオの地球環境サミットを受け、地球環境委員会が設立されました。企業でも地球環境への対応が叫ばれ、勤務先の竹中工務店で、修論を進展する機会を得ました。15年の歳月が経ち、データや科学的ロジックも蓄積され、地理情報システム・GISも進化していました。その翌年、インテックス大阪で開催された「地球環境展・ニューアース'93」に、成果を出展できたことは良い思い出になっています。その後、修論から20年を経て、博士課程への社会人入学が叶い、流域の環境容量を、5指標を設定しGISを用い試算する学際研究を進め、博士(学術)・Ph.D.を受けました。また、総合地球環境学研究所、東京農工大学21世紀COEプログラム、日本建築家協会・JIAなどで、多くの複合領域での研究活動に参加でき研鑽を積むことができました。

地球環境委員会では、幹事と委員を2005年から務め、2010年に信州で開催された第18回地球環境シンポジウムで、奈良松範実行委員長のもと実行幹事長を務めました。また、地球環境優秀講演賞などをいただき光栄な思い出になっています。

アウトドア派の私ですが、なぜか本を書くのが好きになり、これまで5冊の単著を上梓しました。これらにより還暦を過ぎ、環境情報科学センター賞や流域圏学会賞、また国土交通省の日本未来デザインコンテストのファイナリストなどに選ばれました。

近年、気候変動の影響が顕著になり、各国が対策に本腰を入れ始め、地球環境委員会もシフトアップしかけた矢先、新型コロナウイルスのパンデミック、さらに、ウクライナ危機、それに伴うエネルギーや食糧危機などにより、世界は一転し、ヒトという生きものの性に、私は失望しました。

一刻の猶予もなく複雑な時代に、地球環境委員会は30周年を迎えましたが、これを機に学生時代の初心を思い出し、ヒト自然系を再考し、子や孫、次世代が暮らす未来に、少しでも寄与できたらと想っています。どうぞよろしくお願いたします。



委員だより v.10 「流域治水と地域環境保全の両立に向けて」

地球環境委員会 委員 佐山 敬洋（京都大学防災研究所）

地球環境委員会設立30周年、誠におめでとうございます。設立やこれまでの運営に関わってこられた諸先輩方に敬意を表するとともに、本委員会の更なる発展と、その活動を通じた地球環境保全への貢献を祈念いたします。私自身は、2017年に水工学委員会からの出向委員として初めて参画させていただいて以降、現在も継続的に委員として参画させていただいています。専門は洪水災害に関するのですが、気候変動適応策や流域治水という観点からも、地球環境委員会でカバーする内容と密接に関連すると感じています。最近、球磨川の流域を調査する機会を得ましたので、そのときに感じたことを寄稿させていただきます。



ご存知の方も多いと思いますが、球磨川流域では2020年7月に甚大な洪水災害が発生しました。被災から2年の月日が経っても、廃校となった小学校にはその前日に生徒が書いたと思われる文字や絵が黒板に残っていたり、川沿いの土地で家の基礎だけが残って草むらになっていたりと心痛む光景が随所に広がっていました。一方で、球磨川流域の自然環境の美しさにも心を打たれました。中でも、山地に囲まれた田園の風景、300年の歴史を有して今なお現役で活躍する溝（みぞ）とよばれる農業用水路、町の中心を流れる球磨川や川辺川の清流、人吉盆地と八代を結ぶ溪谷の絶景、球磨川流域の人々がこの自然環境と調和しながら暮らしていることは、容易に窺い知ることができました。

今回の調査の目的は様々な角度から「流域治水」を検討することにあります。豪雨時を含めて川の振る舞いを知り、それにしなやかに適応して生活することが流域治水の要であると改めて感じました。人吉の市街地における洪水の流れは、いわゆる堤防が決壊して氾濫水が広がったというのではなく、巨視的に見ればまるで川の砂州のようにも見える場所や旧河道が位置した土地に洪水が流れたという現象でした。ただし、その規模があまりにも大きく、数十年前に経験した過去の洪水とは比べ物にならないほどの威力を有していました。

洪水流の強弱によって被災の程度が異なり、その後の復旧・復興の度合いにも大きく影響していることも印象的でした。隣接した場所でも昔からの家が立ち並ぶ少し高い場所では浸水被害は軽微な所もありました。そのすぐ隣で、比較的新しい家屋が立ち並ぶ標高が低い場所は、上記のように壊滅的な被害を受けて、すべての家屋が撤去された場所もありました。



どうすればこの被災の記憶を残して、同じ悲劇を繰り返さないようにできるのか。災害を受けて空き地となった場所で再びリスクの高い土地利用が進まないように、まさにあらゆるステークホルダーが協働して取り組むことが大切であると感じます。人口減少に過疎化、温暖化の影響も含めた自然の猛威。様々な困難はありますが、人々の営みとともに、球磨川流域の素晴らしい景観が次の世代まで引き継がれ、それとともに災害リスクが軽減していくことを望むばかりです。

委員だより v.10 「地球環境委員会設立 30周年を迎えて」

地球環境委員会 委員 田中 良英（関西電力(株)）

関西電力（株）土木建築室保全技術グループの田中良英です。エネルギー委員会からのリエゾン委員を仰せつかっております。

地球環境委員会が設立から 30 周年を迎えるとのこと、おめでとうございます。

地球環境問題とエネルギーの問題は密接に関係しております。地球環境委員会が発足した 30 年前のエネルギーを取り巻く環境は、1985 年に国連環境計画が「対策を開始すべき」と警鐘を鳴らしたことから、地球温暖化が注目されるようになり、1997 年の京都議定書採択に繋がっています。その後、エネルギー業界は石油に代わる新技術として再生可能エネルギーの開発に拍車がかかりましたが、現実的な路線としては、原子力や液化天然ガスの利用が進みました。また、電力や都市ガスの自由化が始まったのもこのころでした。その後、2011年に発生した東日本大震災・福島第一原子力発電所事故によって、エネルギーの安全性という大原則を再認識し、原子力の利用が見直され、再生可能エネルギーの導入が加速化されたことは言うまでもありません。

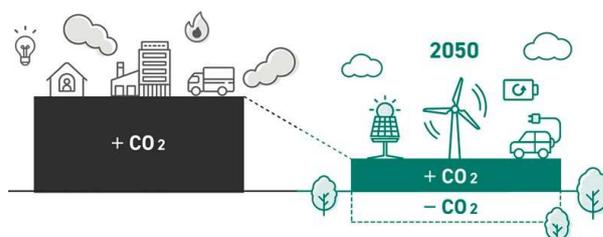


さらに 30 年前の 1960 年頃になると、1955 年から高度経済成長期に入りましたが、エネルギーとしては石炭が主力の電源で、エネルギー自給率がまだ 58%ある時代でした。それから 10 年間で主力電源が石炭から石油に替わり、エネルギー自給率も 15%へ大幅に低下しました。また、二度の石油危機に襲われましたが、産油国の政情不安によるものでした。現在、私たちが直面している LNG 価格等の上昇など歴史が繰り返されています。



廃線間際の路面電車「玉川電気鉄道」 原子力文化財団 HP より

振り返ると、1960 年からの 30 年間は経済最優先でエネルギーの利用と選択が進み、1990 年からの 30 年間は地球環境問題を意識し始めましたが、技術開発や世論形成などを進めつつも、エネルギーの選択は大きくは変わってこなかったといえます。そして、これからの 30 年間、地球環境問題を解決するためにエネルギーの選択はどのようになるのか。2015 年の COP21 では、「世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く抑え、1.5℃までに制限する努力をする」としたパリ協定が採択されました。そのためには 2050 年には排出と吸収で実質カーボンフリーを実現しなければいけません。現時点では具体的なロードマップが描けていない状況ではありますが、エネルギー業界としてもその目標が一刻も早く実現できるように各所で様々な取り組みがなされ、私も微力ながら貢献していきます。



カーボンニュートラルとは 原子力文化財団 HP より

委員だより v.10 「マイナーな海洋放射能研究」

地球環境委員会 委員 津旨 大輔 ((一財)電力中央研究所)

委員の電力中央研究所の津旨大輔です。地球環境委員会との関わりは、2013 年度に副幹事長を務めた時からで、9 年となります。その間、編集小委員会幹事長、幹事長を務め、地球環境論文審査要領を作成するなど、査読の適正化に貢献してきたつもりです。審査要領は年々改訂が加えられ、私が書いた初期と比べて誤字脱字もなくなり、ずいぶんとわかりやすくなってきました。これも後任の方々の適正な査読による改訂のおかげだと思います。



2013 年当時の地球環境シンポジウムでは、2011 年 3 月に起きた東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故による放射能汚染に関する研究発表もいくつかありました。福島第一原発事故から 11 年経過し、研究予算も学会における発表、論文数も少なくなり、福島の環境放射能汚染問題はある意味収束に向かったのだと思います。ですが、まだ除染も十分ではなく、漁業の復興も途上です。科学的にも汚染の実態解明には課題が残されています。私は事故前から海洋中の ^{137}Cs 挙動の研究を実施しており、事故後もモデルを中心に海洋中の ^{137}Cs に関する研究を進めています。

通常、汚染物質に対しては、基準濃度に基づき、対策の必要性などが検討されますが、海洋中の ^{137}Cs 濃度には基準濃度が存在しません。各放射性物質に対して告示濃度というものがありますが、この告示濃度は敷地外の水中（排水も含む）に対する濃度であり、核種毎にこの濃度の水を公衆が生まれてから 70 歳になるまで飲料水として飲み続けたとき、平均線量率が 1 年当り 1mSv になるとして計算された濃度です。 ^{137}Cs に対する告示濃度は、排水基準としても用いられ、 $90,000\text{Bq m}^{-3}$ となっていますが、海水を飲む訳ではありません。一方、事故後の 2012 年 4 月以降、食品中の放射性物質の基準値が ^{134}Cs と ^{137}Cs の合計値として 100Bq kg^{-1} と設定されました。魚などの海生生物に対しても適用され、2022 年 1 月時点でも基準値を超える魚が見つかっています。魚と海水濃度の比率は濃縮係数をしてまとめられており、魚種によってばらつくものの、仮に ^{137}Cs のみが支配的な場合、海水濃度に対して魚の濃度は約 100 倍となります。つまり、 ^{137}Cs の海水濃度が $1,000\text{ Bq m}^{-3}$ 以上の場合、魚の濃度が食品の基準値を超えることとなります。従って、排水基準である $90,000\text{ Bq m}^{-3}$ よりも低い濃度 $1,000\text{ Bq m}^{-3}$ で管理する必要があるということになってしまい、矛盾が生じている状況です。ちなみに事故前の基準値は 500Bq kg^{-1} で、 100Bq kg^{-1} は、事故直後に対して合理的に設定された基準となります。福島第一原子力発電所の廃炉の一環として、汚染水に対する処理水の海洋放出が計画されていますが、 ^3H を取り除くことが出来ません。そのため東京電力は、排水中の ^3H 濃度は、排水基準濃度となる告示濃度の $6.0 \times 10^7\text{ Bq m}^{-3}$ の 40 分の 1 である $1.5 \times 10^6\text{ Bq m}^{-3}$ まで希釈した上で放出するとしています。 ^3H に対しても海水濃度の基準値が存在しないことも風評被害の要因の一つになっているとも考えられます。国際放射線防護委員会が 1977 年勧告で示した放射線防護の基本的考え方を示す概念として、ALARA (as low as reasonably achievable) というものがあります。放射線防護の最適化として「すべての被ばくは社会的、経済的要因を考慮に入れながら合理的に達成可能な限り低く抑えるべきである」となっています。基準値は社会的、経済的要因に基づくので一概に決められないということです。特に日本においては、“合理的に”というよりも“達成可能な限り低く抑える”ことが重要視され、濃度ゼロを求める傾向があるようにも思えます。福島第一原発事故の収束のためには、日本の社会的、経済的要因を考慮に入れた合理的な期限付きの濃度基準を設定する必要があると思っています。今後、科学的な基礎データを提供し、濃度基準設定の一助となるための研究を地球環境委員会とともに実施できれば、と考えています。ちなみに、この文章は“査読なし”ですので、ご容赦ください。

委員だより v.10 「シンポジウム開催とダムカード、湧水」

地球環境委員会 委員 中川 啓（長崎大学総合生産科学域）

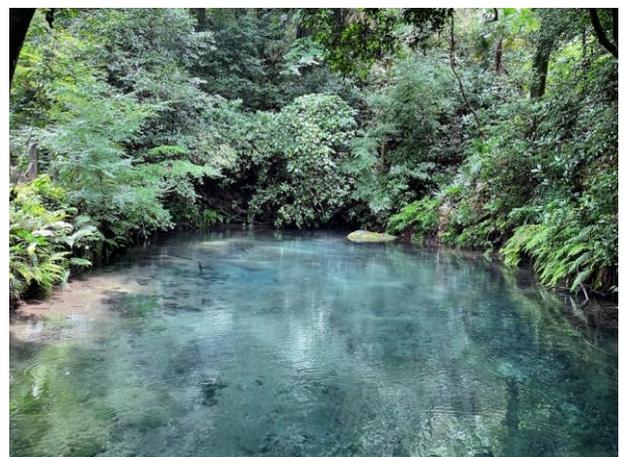
委員会設立30周年、おめでとうございます。土木学会に入会したのが1994年でしたので、その少し前に、すでに地球環境委員会が設立されていたということになります。入会当時の学会誌には「地球ウインドウズ」という連載記事が掲載されており、あまり学会誌を読まない中で、ここだけは興味深く読んでいた記憶があります。この中の記事に（入会前の記事）地球環境委員会の名称が、当時は地球環境工学委員会だったが、広くサイエンスとして取り組むため「工学」が外れたとの説明がありました。現在はまさにそのような分野横断で取り組まれている委員会であるなあとの印象を持っております。



私自身は、第26回地球環境シンポジウムを長崎で開催するため、現在顧問の河村明先生に引き込まれて以来、本委員会にはお世話になっております。振り返ってみますと、平成30年に長崎大学で開催させていただいたシンポジウムは、大会の実行を長崎でお引き受けした学会としては2件目だったのですが、長崎大学を会場としたのは初めてのことで、当日はうまくいくのかかなり緊張していました。実際は思っていたよりも多くの方々にご参加・ご協力いただき、自分としては成功した大会だったなと思っていますし、どうやって学会が運営されているのかを学ぶ機会でもありました。

このシンポジウムの参加者から、学会期間中に長崎市内のダムカードを集めたという話を聞きました。ダムカードは、2007年7月から配布が始まったものということですが、カード型をしたパンフレット・資料であるので、早速、研究室の学生たちと一緒に大学から車で行きやすい範囲の市内のダムを巡り、県内のダム見学と資料収集という名目で、カード集めを始めました。これまでに何度か同じような機会を設け、県南と県央に位置するダムのカードは収集できました。この先、県内コンプリートを目指したいと思います。

水資源にかかわる風景といえば、こうした巨大な構造物であるダムやダム湖を眺めるのも良いのですが、昨年度まで熊本県の阿蘇カルデラにおける水循環についてのプロジェクトの末席に加えていただく機会があり、何度も阿蘇市や南阿蘇村の湧水を訪問する機会に恵まれました。豊富な流量の水が湧出する様を見てみると、自分の中の全てが洗い流されていくようにも思えます。ちなみにこのプロジェクトでも重要な地点であった立野に建設中の立野ダムにも立ち寄ることができ、ダムカードを入手しました。



熊本地震時の枯渇から復活した塩井社水源(2021年7月9日撮影)

今後もフィールド調査などを通じて、楽しみながら研究が続けていければなと思いつつ、何か地球環境シンポジウムでも公表できるような成果を挙げる事ができればと思っておりますので、よろしく願いいたします。

委員だより v.10 「パンデミックから気候変動へ 理性のゆくえ」

地球環境委員会 委員 中條 壮大（大阪公立大学大学院工学研究科都市系専攻）

哲学者イマヌエル・カントは「Sapere Aude : サペーレ・アウデ」という標語によって「自らの理性を使う勇気をもて」と普遍的なメッセージを後世に伝えています。

2019年の末に発生した新型コロナウイルスとの闘いにおいて、変異を続ける未知のウイルスに対抗するために各自でワクチンを接種するリスクを判断する必要が生じ、受動的・能動的問わず様々な行動制限を行う必要が生じています。同調圧力という単語が盛んに使われ、個人の権利と公の利益との対立構造が、パンデミックの発生から2年以上経過した現在でも連日議論されています。この原稿を書いている今は、日本では第7波とされる最大の感染拡大状況にあるところです。個人の権利と公の利益の対立に加え、現実には社会のステークホルダーやキープレイヤーの利害関係が介在して、問題をさらにややこしくしている面もあります。



人間の感情的な部分がどのくらい行動決定に寄与しているのかを考慮せずに、客観指標だけで対策を議論していてもうまくいかず、手詰まりとなって嵐の過ぎ去るのをただ我慢している、そんな風にも見えます。

さて、これから先に人類が迎える気候変動後の社会変容においても、このパンデミックの状況と同じように混乱を極めることは疑いありません。それも嵐に終わりが見えずに年々状況が悪くなる一方という厳しい状況に置かれるでしょう。複雑系の中で実際には何が起こるのか、個人（あるいはコミュニティ）の権利と公の利益はいかにして両立されるのか、我々は専門家として科学的に将来を予測し、客観的に正しいであろうと思われることを伝えていきます。しかし、いずれはパンデミックで起きたように、自分の専門分野の範疇を超えているのではないと思われるような難しい判断を問われる場面に遭遇するでしょう。いや、それは政治の判断すべきことだ、と科学者・技術者の責務を狭義に捉えて回答しない、行動しないということはどこまで許されるでしょうか。

これまでの専門性の枠から出て議論の場に立った時には強い批判にもさらされるでしょう。しかし、ここで「自らの理性を使う勇気をもて」るかどうか、批判する側においても相手は勇気をもって議論の場に立っているのだと尊重できるかどうか、これはとても基本的な哲学ですが、ともすれば忘れがちです。文化的な違いをことさらに強調するつもりはないですが、日本では「その道の専門家でもないのに意見を言うべきではない」という思考を謙虚さだと、美德であるかのように誤解している人が多いのではと心配になることがあります（SNSのような匿名社会では二面性が見えてきますが）。

コロナ禍で遠出をする頻度は減ったものの、忙しさは加速している日々ですが、隙間時間を見つけて小説を読んだり、海外ドラマを見たりしています。憂鬱なニュースを見るのにも飽きた頃に、とある小説の中に冒頭のカントの一節が現れて気持ちを新たに、また海外ドラマの俳優がインタビューでは臆せず政治的な発言をしているのを見て勇気をもらっています。

最後に、地球環境委員会が設立30周年を迎えられましたこと、大変素晴らしく、私からも若輩の身で僭越ではありますがお祝い申し上げます。また、このような機会を頂きましたことを厚く御礼申し上げます。

委員だより v.10 「地球環境委員会 30周年おめでとうございます」

地球環境委員会 委員 中山 恵介（神戸大学大学院工学研究科市民工学専攻）

まず、地球環境委員会が30周年を迎えられ、心よりお祝い申し上げます。長きにわたり土木分野に貢献されてきた委員会の功績を讃えるとともに、今後ますますのご発展とご活躍を祈念しております。

さて、第30回地球環境シンポジウムでは、気候変動に関連した研究発表に加えて、分野横断的なものまで、幅広い研究内容が紹介されると思います。研究環境の整備が進み、特に膨大な量の計算を短時間で終わることが可能になったこともあり、多くの数値シミュレーションに関連した研究が見受けられます。



一方で、過去に多く存在していた、地球環境研究に関連する物質輸送等に関連する環境流体分野の研究が少なくなっていると感じます。国外の研究に目を向けてみますと、グローバルな研究に加えて、地球環境に関する基礎研究が多く行われています。例えば、自身に関連する研究で恐縮ですが、これまでに未解明であった内部波の碎波形態の分類に成功した研究 1)、実現象における存在が確かめられた breather 研究 2)などです。これらの研究は、国外の研究者の協力により得られた成果です。このように、地球環境に関連する基礎研究が国外において多く発表されています。一見すると地球環境研究とは関係ないと思われるかもしれませんが、二酸化炭素やメタンを含めた水質環境の研究を行う上で無くてはならない存在です。国内でも同様な研究が成され、多くの成果が地球環境シンポジウムで発表されることをお祈り申し上げます。

地球環境委員会におかれましては、これまでのローカルを含めたグローバルな研究を推進されると共に、地球環境に関連する基礎研究を充実されることで、さらなる飛躍をご期待申し上げます。末筆ではありますが地球環境委員会のますますのご健勝とご活躍を祈念致します。

- 1) Nakayama, K., Sato, T., Shimizu, K. & Boegman, L., Classification of internal solitary wave breaking over a slope. *Physical Review Fluids*, Vol.4, 014801, (2019).
<https://doi.org/10.1103/PhysRevFluids.4.014801>
- 2) Nakayama, K. & Lamb, K., Breathers in a three-layer fluid. *Journal of Fluid Mechanics*, 903, A40, (2020).
<https://doi.org/10.1017/jfm.2020.653>

委員だより v.10 「近況報告と研究について」

地球環境委員会 委員 糠沢 桂（宮崎大学工学部工学科土木環境工学プログラム）

宮崎大学工学部工学科土木環境工学プログラムに所属しております，糠沢桂と申します。水害，コロナと災害の絶えない令和の時代に地球環境委員会が設立30周年を迎え，ますます地球環境研究の重要性が増しているように感じます。水に関わる環境の研究者として，微力ながら持続的な環境に配慮した発展に貢献したいと思っておりますので，今後とも何卒よろしくお願い申し上げます。

さて，私の所属する宮崎大学工学部では，2021年4月に改組が行われました。そのため，私の所属名が長くなりましたが，加えて同時期に准教授へも昇進させて頂いておりました。改組は1学科にすることで分野横断学習を提供すること，1年次終了時に他のプログラムへ「転プログラム」出来ることを売りにしております。新入生にヒアリングをすると，主要な志望理由だった学生さんも多いようです。准教授への昇進に伴い，座学講義をいくつか担当させて頂き，管理運営業務にも関わることが多くなり，より「先生」と呼ばれることの重みを実感しております。大学生の頃はなんとなく受けていた講義も，先生方が大層な苦勞をして準備していたことを今更ながら理解すると共に，研究指導とは違った教育の難しさに悪戦苦闘する日々を送っております。



この文章を書いているときに2018年に寄稿した「委員だより」を参考にしているのですが，当時の写真と比べて現在は見た目がやや違う印象をもたれるかもしれません。具体的には10kgほど減量しましたが，（紛らわしいかもしれませんが）上で述べた仕事の心勞・過勞でやせ細った訳ではありません。コロナ禍が長引く中，多くの人が以前と違った生活スタイルを選択していると思いますが，私の場合，長年の運動不足を省みて，それまで関心の薄かった身体や健康への意識が高まりました。多くの食品のおよその栄養成分や望ましくない添加物等がほとんど頭に入ったほか，健康的に適正体重や体脂肪率を保つ方法，免疫力やメンタル面も向上させる食習慣や生活・運動習慣等も，素人ながら他人に教えられる程度の知識が身についたと思います。やり過ぎて「健康オタク」です。嬉しい副作用として，長年苦しめられた花粉症・アレルギーもきれいに無くなりました。この手の話題に関心がある方は，ゆるくお話できればと思います。

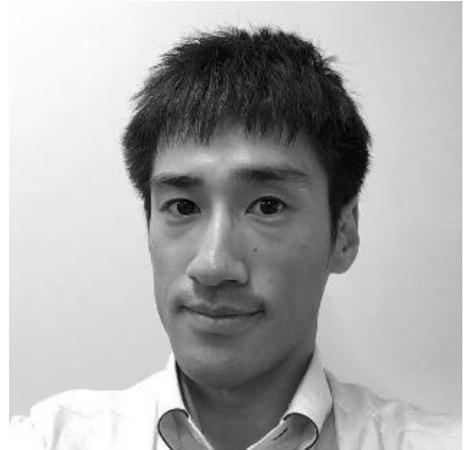
本来は研究のお話に多くの紙幅を割こうと思っておりましたが，案外，近況や健康の話に文字をとられておりますため，簡単に報告させて頂きます。現在力を入れて取り組んでいる研究テーマとしては「水文モデルの環境評価への利用可能性の拡大」や「通砂運用の影響評価」が挙げられます。過去からの気候変動が河川環境にどんな影響を及ぼしたのか？将来の生物多様性はどうか？等水文モデルベースでモデル構築を進めています。後者については，宮崎県の耳川という二級河川の発電用ダムに備わる機能である連携通砂運用の生態系への影響評価研究で，私が宮崎大学に赴任した2016年からずっと継続しています。2017年から2ダムの連携通砂が開始し，2021年から3ダムの連携通砂が可能となっています。2ダム通砂の影響評価に関しては，現時点で分かっていることを発表（Nukazawa et al., Ecol. Eng., 2020；糠沢ら，査読中）し始めている所です。通砂はダムによって遮られる土砂動態を健全化する運用として河川環境を自然状態に復元するポテンシャルを有する運用です。今後もこの世界的にも特異な研究環境に身を置き，日々精進してまいりたいと思っておりますので，ご指導のほどよろしくお願い致します。

本来は研究のお話に多くの紙幅を割こうと思っておりましたが，案外，近況や健康の話に文字をとられておりますため，簡単に報告させて頂きます。現在力を入れて取り組んでいる研究テーマとしては「水文モデルの環境評価への利用可能性の拡大」や「通砂運用の影響評価」が挙げられます。過去からの気候変動が河川環境にどんな影響を及ぼしたのか？将来の生物多様性はどうか？等水文モデルベースでモデル構築を進めています。後者については，宮崎県の耳川という二級河川の発電用ダムに備わる機能である連携通砂運用の生態系への影響評価研究で，私が宮崎大学に赴任した2016年からずっと継続しています。2017年から2ダムの連携通砂が開始し，2021年から3ダムの連携通砂が可能となっています。2ダム通砂の影響評価に関しては，現時点で分かっていることを発表（Nukazawa et al., Ecol. Eng., 2020；糠沢ら，査読中）し始めている所です。通砂はダムによって遮られる土砂動態を健全化する運用として河川環境を自然状態に復元するポテンシャルを有する運用です。今後もこの世界的にも特異な研究環境に身を置き，日々精進してまいりたいと思っておりますので，ご指導のほどよろしくお願い致します。

委員だより v.10 「地球温暖化による環境の変化を逆手に取るしたたかさ」

地球環境委員会 委員 野原 大督（鹿島建設(株)技術研究所）

今期より地球環境委員会委員を仰せつかりました。専門は水資源工学、水文計画学（operational hydrology）で、ダム貯水池などの水資源施設の運用高度化や気候変動による流域水資源管理への影響評価、水災害リスク管理に関する研究などを行っています。今年が地球環境委員会設立 30 周年ということで、30 年前といえば私は奈良の片田舎の中学生で、理科の教員だった担任の先生から紹介された科学雑誌を読んで、オゾンホールや森林破壊、地球温暖化といった地球環境問題に興味を持ち始めた時期とちょうど重なります。それから一世代が過ぎ、先人の研究者の皆様によって地球環境分野の研究は大きく進展し、それまで認識されていなかった数多くの知見が見出されてきました。一方で、研究が進むことによって複雑な地球環境問題の全容が徐々に明らかになることによって、取り組むべき課題はむしろどんどん広がっていきつつあるようにも感じられます。こうした課題の解消に現役世代として少しでも貢献しつつ、次世代を担う子供や若者に、30 年前の私のように地球環境問題に興味を持ってもらえるよう、分かりやすい情報発信を心がけていきたいと考えています。



さて、5 月末から 6 月初頭にかけて、フランス共和国マルセイユで開催された世界大ダム会議（International Commission on Large Dams: ICOLD）の第 90 回年次例会シンポジウム・第 27 回世界大会に参加する機会を得ました。新型コロナウイルス感染症の水際対策が厳しい日本や中国などからの参加者は少なく、既に水際対策を緩和していた欧州各国からの参加者が大半でしたが、発表の中で印象に残ったのが、氷河の後退を見据えた新しい水力発電所の設置に関する研究です。地球温暖化の影響で氷河が後退した際にできる氷河の跡地にダムや取水設備を建設し、氷河の融解水を利用して水力発電を行おうとする構想で、ヨーロッパアルプスの山岳氷河を抱えるスイスやフランスなどで実際に研究が行われています。フランスでは実際に Mer de Glace 氷河底部より融解水の発電用取水が行われており、氷河が後退した場合に取水設備をどの位置に設置し直すべきか、包蔵水力はどの程度変化するか、といった検討が行われているそうです。国立公園に指定されていることも多い山岳氷河の真下にいきなりダムを建設することは景観面・環境面でハードルが高そうですが、ひとまず制約は横に置き、気候変動に伴う環境の変化を逆手に取って、気候変動の緩和にも資する再生エネルギーの増産にしたたかに利用しようと真摯に研究する姿勢には、見習うところが多いと思いました。



氷河後退地の水力開発利用が研究されている
スイス・アレッチ氷河（2012 年撮影）

参考文献

- 1) Ehrbar, D., Schmocker, L., Vetsch, D.F. and Boes, R.M.: Hydropower potential in the periglacial environment of Switzerland under climate change, *Sustainability*, 10(8), 2794, 2018.

委員だより v.10 「オンラインとオフラインを巡る雑感」

地球環境委員会 委員 馬場 健司（東京都市大学環境学部環境経営システム学科）

委員会設立 30 周年を迎えられたことにお祝い申し上げます。筆者は環境システム委員会のリエゾン委員として 2 期目となります。シンポジウムに初めて参加させていただいたのは茨城大学での第 19 回のと看で、それ以降、論文編集小委員会に係わらせていただくようになり、現在に至っております。新参とも古参ともいえない微妙な立ち位置ですが、分野横断委員会として益々のご発展を祈念しております。

Vol. 56 では当研究室の紹介をさせていただいたので、今号では最近の雑感を記したく思います。我々のグループで進めている研究プロジェクトの 1 つに、交渉ゲームを用いて合意形成のシミュレーションを行うものがあります。これは、模擬的なゲーム社会を構成する様々なアクターを、与えられた情報やルール、役割に基づいて参加者が演じ、交渉の実験を行うものであり、参加者が合意形成のポイントを「自分事」として捉えることが期待されるものです。筆者らは、これまでに風力発電立地を巡るトレードオフ問題、沿岸域における気候変動影響と適応策のプライオリティ問題などのゲームを開発してきており、いくつかの大学の学部・大学院の講義演習科目として実践してきました。

いうまでもなく、コロナ禍により完全オンラインでこの演習も実施せざるを得ない時期が昨年度まで続きました。ある授業では、約 120 名の履修者を 2 名ずつ 6 つのロールにアサインして、10 個のブレイクアウトルームで同時並行的にゲームを行い、教員は各ブレイクアウトルームを往来しながら、ゲームが正常に行われるのをモニタリングするという形態で実施しました。因みに、今年度はハイブリッドでの実施となったため、オフラインでは密を避けるべく多数の教室に分散して各グループがゲームを行い、オンラインでも複数のブレイクアウトルームで各グループがゲームを行う状況となりました。教員がこれをモニタリングするとなると、TA がいてもその煩雑さをご想像いただけるかと思います。

話が脱線しましたが、コロナ禍以前のオフラインで実施していた時の質問紙調査データとオンラインで実施した時の同様のデータがありましたので、比較してみると、自身以外の 5 つのロール(ゲームの対戦相手)に対する信頼や能力評価は、グループ間での差異はみられない一方で、オンラインの方がオフラインよりも一貫して低い傾向がみられました。これは期待された合意形成の学習効果を左右しかねない問題かもしれません。今後もオンラインでの同様の試みは残っていくであろうことを考えると、オフラインと同等の参加者への信頼を得る、効果を得る仕掛けも必要となるでしょう。1 つの考え方としては、「プロテウス効果(オンラインゲームなどの仮想空間上のアバターの見た目がユーザーの行動特性に影響を与えると考えられる心理効果)」の活用などがあるのかもしれませんが、いずれにしてもコロナ禍で図らずも直面した課題を、前向きな機会として活かしていきたいところです。



オフラインで交渉ゲームを実施した際の全体説明の様子(左)と実際のゲームの様子(右)

委員だより v.10 「今後の研究についての思い」

地球環境委員会 委員 藤田 昌史（茨城大学地球・地域環境共創機構）

地球環境委員会の設立 30 周年、心からお慶び申し上げます。30 年前というと、私はちょうど大学に入学した年でした。1992 年の地球サミット、1993 年の環境基本法の制定・施行などについては、ほぼリアルタイムで学部の講義で習ったのを記憶しています。この 30 年間は社会環境が激動を続けており、このような中で地球環境委員会が果たしてこられた役割は非常に大きく、先人たちのご尽力に敬意を表します。



この場をお借りして自己紹介をさせていただきます。私は茨城県日立市生まれで、修士までは茨城、博士は東京、研究員は豊橋、その後山梨を経て茨城に戻りました。学生的时候には排水処理における微生物群集解析や数学モデル化の研究を行っていました。就職後は排水処理の研究を続けながらも、せっかくなので所属研究室のいろいろな研究に係わりたいという気持ちがあったため、高温高圧水反応を用いた廃棄物の再資源化、干潟・内湾の生態系保全、山腹斜面の流出解析、廃棄物最終処分場の安定化診断などの研究に取り組みさせていただきました。分野によって着眼点や研究の組み立て方、進め方がさまざま、とても貴重な経験をさせていただきました。

茨城に戻ってからは、所属研究室でフィールドとしていた太平洋小島嶼国の研究に係わるようになり、沿岸生態系を活用した適応策の研究をはじめました。最近は新型コロナのため現地に行けていませんが、きれいなサンゴ礁海岸での研究活動後のビールは格別です。一方、地元の研究テーマにも取り組みたいという気持ちもあり、汽水性二枚貝による生態系サービス、水道管ネットワークの老朽化診断、創エネ型排水処理などの研究にも手を広げました。相変わらず雑食性が続いています。

地球環境問題の対策が待ったなしの状況になりつつあるなかで、カーボンニュートラルと適応策を両輪とした気候にレジリエントな開発の方向に世の中は向かっていくのだろうと考えられます。今年は自身が 50 歳になる節目の年でもあるので、この観点で自分の研究で何ができるのかじっくり考えたいと思っています。幸い、地球環境委員会はさまざまなバックグラウンドの方々が集まっておられます。いろいろ議論させていただきながら、地球環境問題に少しでも貢献できるように努力していきたいと考えています。



沖縄県伊計島での底生有孔虫調査

委員だより v.10 「地球環境委員会の関わりと研究、そして社会貢献」

地球環境委員会 委員 宮本 善和（中央開発株式会社）

■地球環境委員会との出会い

わたしと地球環境委員会との出会いは、当時の玉井信行委員長にお誘いいただき、2001年4月から幹事として参画するようになってからである。それ以来、かれこれ20年以上の関りであり、いつのまにか委員の中ではベテランのような存在になった。

当時、幹事長は沖大幹先生が務められており、2ヶ月に1回のペースで幹事会が開催され、最新の情報をキャッチしながら鋭い議論が交わされていた。幹事会で議論した内容は委員会に挙げられ、複数の研究小委員会活動などにもつながっていた。年度初めの春にはディスカッションのための合宿なども開催され、土木学会が地球環境問題へ果たすべき役割と行動についてとても熱心に議論されていたことが懐かしい。



■研究小委員会での活動と研究活動

研究小委員会活動としては、自立・循環型都市研究小委員会、環境経営小委員会、政策研究小委員会などに参画してきた。前者2つの研究小委員会の中では、沖縄県のサンゴ礁保全・再生のための流域環境経営のアクションリサーチを進め、地球環境シンポジウムに継続的に論文投稿・発表を行い、2回の表彰も頂いた。

そのような研究成果は、3つの社会実装と社会貢献につながっている。具体的には、(1)沖縄県との協働による赤土流出防止の営農対策を普及する農業環境コーディネーターのスキーム構築と活動展開、(2)環境省との協働による石西礁湖自然再生事業における石西礁湖サンゴ礁基金の起動と活動展開、(3)地球環境基金によるサンゴ礁保全に取り組む団体、事業者、個人の輪を広げることでサンゴ礁生態系と共存した持続可能な社会への転換を促す「八重山うみしまフレンドシップ」の制度構築とその展開などである。



八重山うみしまフレンドシップ Web サイト

また、後者の政策研究小委員会では、再生可能エネルギーをテーマに連続的にシンポジウムを企画・開催し、そのエッセンスをレポートにまとめ公開・発信してきた。

■沖縄県の地球環境シンポジウム

沖縄県で開催された第17回地球環境シンポジウムでは、実行委員会の幹事長を務めた。故松下先生から、「君は沖縄のことを研究しているから何かと詳しいだろう、幹事長をやってくれ」と任されて以降、会場の手配、プログラム編成、役割の調整、広報の手配、公開シンポジウムと3つの企画セッションの起案と調整、パネル展示の調整、運営マニュアルの作成、懇親会の手配、インフルエンザ感染対策など、すべての作業をコーディネートした。



第17回地球環境シンポジウム

沖縄という地の利？もあって、発表論文は前年よりもかなり多く集まり、参加者も学会会員だけでなく、沖縄県在住の方々も公開シンポジウムに多く参加していただき、地元新聞にも報道されるなど盛会であった。地球環境委員会に沖縄の大学の研究者が皆無の中で、東京からほぼ1人でコーディネートしたので大変だったのだが、心優しい沖縄の知人たちの協力もあってあまり苦労したという記憶にはなっていない。

■委員会活動の活発化に向けて

横木委員長が提案された合宿の再開に賛同したい。気候変動への取り組みがこの星の最も重要な課題になっている現状を踏まえれば、参加委員の様々な専門、観点から活発に意見交換して、地球環境委員会の果たすべき次なる役割と社会貢献のアクションを描くことが重要だと思う。

委員だより v.10 「山梨フードバレーの実現に向けて」

地球環境委員会 委員 武藤 慎一（山梨大学大学院総合研究部工学域）

山梨の甲府市は、盆地特有の夏は暑く、冬は寒いという独特の気候です。昔は、気温が全国一位になることも多かったのですが、最近では熊谷や多治見などに抜かれてしまい、甲府より暑い都市があるんだから我慢をせねばと思いつつ、どこか一位が良かったという残念な気持ちを感じながら毎日を過ごしています。

このような盆地特有の気候、また周辺を山々に囲まれ標高差もあるという自然環境から、山梨県は果樹および農作物の栽培が盛んです。ところが、他の農業都市と同じように、山梨農業も振るわず、農業従事者の高齢化、後継者不足、耕作放棄地の増加など多くの問題を抱えています。



そこで、山梨農業を活性化させることで、山梨の自然環境を保全し、さらに人々の暮らしをより良いものとするのが求められており、そのための取り組みが「山梨フードバレー構想」です。元々のフードバレーは、1990年代のオランダで誕生し、オランダのワーヘニンゲンでは、現在、農と食に関する科学とビジネスの一大集積拠点が形成されています。フードバレーの特徴は、農業を活性化させるために、産業界のつながりのある「食」に着目している点です。食を充実させることにより、その原材料となる農作物や果樹の消費が増え、農業の生産増につながるという発想です。

山梨の甲府盆地には、2027年にリニア中央新幹線が開業する予定です。その山梨県駅（仮称）の周辺に、農や食に関連した研究機関やビジネス拠点を集積させ、それらを核に周辺の農業の活性化につなげるというものが山梨フードバレー構想です。

食は、人々が生きる上で必要不可欠なものであり、健康増進や病気の治療のための食、山梨は観光県であり来県者に提供する食、日常生活を彩る食など、非常にすそ野の広い分野です。その食を支える農が近くにあるという山梨でこそ、実現させられる構想であると考え、取り組んでいます。ただし、食と農という異分野の連携は、言うほど簡単なものではなく、産業の枠を超えた取り組み、連携を確立することが大事であると考えています。

山梨フードバレー構想が実現し、甲府盆地周辺において果樹や農作物の栽培が盛んになれば、都市と山間部の間のいわゆる里山部の保全にもつながります。甲府盆地周囲の山々は急峻であり、降雨が激しい勢いで流下するため、水害の危険性が高いとされています。これに対し、里山部の保全によって少しでも水害リスクを軽減させられるのではないかと期待もあります。地球温暖化が一因であるとされる近年の異常気象による豪雨のもたらす災害リスクから、人々の生活を護ることも我々に課せられた使命であると思います。山梨フードバレー構想を実現させ、その効果を様々に発揮させることにより、多くの問題が解決できるよう知恵を絞ってまいりたいと考えています。

今後は地球温暖化問題への対応が、ますます重要になっていきます。地球環境委員会設立 30周年を迎え、これからの委員会の取り組みが、社会においてこれまで以上に注目されます。特に気候変動がもたらす災害リスクへの対策は、山梨においても関心の高い課題です。将来の気候変動による影響を予測し、それへの対応を時間的制約と財政的制約の下で、最も効率的に実施するための手段を明らかにすることが委員会に求められると思います。私自身も、そのような課題解決に貢献できるよう、これまで以上に教育研究に取り組んでまいります。

委員だより v.10 「中間貯蔵施設を見つつ、脱炭素について思うこと」

地球環境委員会 委員 山崎 智雄 ((株)エックス都市研究所)

平成 21 (2009) 年度から地球環境委員会の委員を務めております、エックス都市研究所の山崎です。今週、福島の中間貯蔵施設及び大熊町の現地調査に行ってきましたので、それについて書きたいと思います。

中間貯蔵施設とは、東日本大震災で発生した除去土壌等を貯蔵するための施設です。福島第一原子力発電所を取り囲む形で、大熊町・双葉町に整備されており、全体面積は約 16km²、東京ドームの約 340 倍とのこと。当社では足掛け 8 年間、最大 1,700 台/日のダンプトラックの輸送マネジメント等に関して環境省を支援してまいり、輸送については概ね収束に向かっています。施設についても、当初は誰も全体像が分からない手探り状態だったものが、かなりまで進捗し、前例の少ない大規模な土木構造物ができてきています (写真添付)。これはこれで感慨深いものがあります。



で、今回は何をしに行ったかという、この 6 月に採択された環境省「脱炭素×復興まちづくり事業」の現地調査を行いました。当社とヒューリックプロパティソリューション(株) (不動産大手のヒューリック社の関連会社) の共同実施で、大熊町における「脱炭素×地域共生型データセンター」の事業可能性を調査して、可能性が見出せれば事業化を目指す、というものです。

脱炭素については、2020 年 10 月 26 日の菅首相の 2050 年カーボンニュートラル宣言を皮切りに、2021 年 6 月 21 日には地域脱炭素ロードマップの発表、2022 年 4 月の第 1 回脱炭素先行地域の選定、と様々なイベントが目白押しです。これまでは、環境省や経産省が中心に進めてきた「低炭素」ですが、今年度からは、国交省や農水省も本腰を上げてきた感じで、上下水道、ダム、道路、空港、鉄道の脱炭素化に向けた検討業務がバタバタと発注されていたりもします。これからの「脱炭素」には、あらゆるセクターが日常的に取り組む必要があり、コロナ禍でニーズが高まっているデータセンターにも新しい形態が求められます。

原発事故という負の遺産を乗り越えて、新たな価値創出に繋げていきたいと思いつつ、翻って考えると、脱炭素等も含む世の中のニーズに合わせて新たなインフラ (ハード・ソフト) を整備するのは、土木の使命なのかな、などと考えている今日この頃です。地球環境委員会は 30 周年を迎えたとのことですが、本番はまだまだこれから、というところでしょうか・・・。



中間貯蔵施設 (の一部)
※奥に見えるのは東京電力
福島第一原子力発電所

委員だより v.10 「熊本県における気候変動対策に関する調査研究」

地球環境委員会 幹事 岩見 麻子（熊本県立大学総合管理学部）

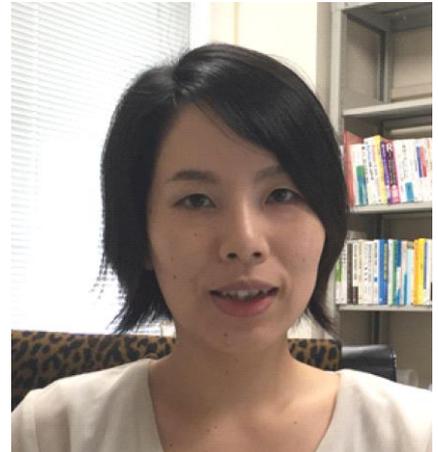
この度、地球環境委員会設立 30 周年を迎えられましたことを心よりお祝い申し上げます。また、委員会の発展に貢献してこられた諸先生方に対して深く敬意を表します。

私は地球環境委員会の幹事を 2021 年度より務めさせていただいています。地球環境委員会における主なトピックである気候変動の影響の予測や評価などとは少し異なり、社会科学の視点から地域住民の気候変動に関する実感や考え、地域における適応策の実施状況などを把握する調査研究に取り組んでいます。

COVID-19 の感染拡大が始まった 2020 年 4 月に熊本県立大学に着任してから、間もなく 2 年半が経とうとしています。調査に協力いただける地域探しからスタートし、ようやく 1 つの地域を対象にしたヒアリング調査を終えることができました。熊本県での調査の記念すべき第 1 号は全国的に有名な黒川温泉地域です。

熊本県南小国町にある黒川温泉地域を対象に、地域のキーパーソンとして旅館業や農林業、観光業などに従事する 25 名の方々に気候変動に関する影響の実感や取り組んでいる活動、望ましい将来社会像などについてお伺いするヒアリング調査を実施しました。その結果、多くの方が極端豪雨の増加や紅葉の時期の変化、積雪量の減少など気候変動の影響を生活や仕事など身近なところで実感されていることや、経済や資源の「循環」を意識して日々の業務に取り組んでいच्छやること、自分たちの活動や仕事などの程度環境に負荷を与えているかという数値情報のニーズがあることなどがわかりました。2022 年 7 月に同地域で報告会を実施し、ヒアリング調査はひと段落しましたが、ステップアップさせて挙げられたニーズへの対応として環境負荷の可視化の取り組みに地域の方々とチャレンジできそうで、そちらも楽しみです。個人的にはヒアリング調査を通して黒川温泉地域に人々が惹かれる魅力のようなものも感じられ、この地域がどのように形成されてきたか、その経緯にも興味が湧いています。

今後も熊本県内の他地域においても気候変動対策に関する調査を進めていく予定です。令和 2 年 7 月豪雨で被害を受けた県南地域でのヒアリング調査やワークショップなどの実施を検討しており、準備を進めているところです。一方で、熊本県では地域特性に応じた解像度の高い予測情報や影響評価情報が不足していることも事実です。地球環境委員会にはそういった研究分野を専門とされている先生方が多くいらっしゃいます。ご縁があつて関わらせていただいている地球環境委員会の学際的という強みを活かして熊本県での気候変動対策の検討や推進につなげられないかと考えているところです。



ヒアリング調査の様子



報告会の様子

委員だより v.10 「離れることで分かること」

地球環境委員会 幹事 小野 桂介 ((株)建設技研インターナショナル)

先日、JICA 業務にて短期専門家としてジャカルタに 3 週間ほど滞在する機会がありました。昨年度まで国内事業部に在籍していたこともあり、約 2 年半ぶりの海外滞在でした。その中で、自分としては少し意外な気づきがありました。

通常、海外の短期出張に際し、「業務で必要なもの」と「その他」をパッキングします。「業務で必要なもの」の紹介は省略しますが、「その他」には食料（即席めんやカロリーメイト）やコーヒー・お菓子などの嗜好品が含まれます。特に、私は甘党なのでお菓子（飴・甘い味付けのせんべい等）を大量に準備します。



大量のお菓子と共に現地入りし 1 週間ほどが経過した頃、意外なものが気になって仕方なくなりました。それは、「家で育てていたトマト」です。（私事ですが、2022.4 より完全テレワークにて勤務しており、朝昼夕にトマトの苗を愛でることが習慣となっていました。）日本に置いてきたこのトマトが肥料切れになっていないか、害虫がついていないか等、気になって仕方がなくなりました。どうやら、トマトの世話が毎日の習慣になっており、現地でそのルーティンができないことが無意識のストレスとなっていたようです。

上記のトマトの話然り、「無くしてから気づくこと」、「離れることで分かること」の類の話はよく耳にします。一般的には、恋愛、親子関係、友人関係等に使われるケースが多いような印象です。私個人としても、海外留学時に親のありがたみを再認識した経験があります。自分なりに解釈するに、「これまでとは異なる環境に身を置く」ことで、自分にとって重要なものごとを改めて認識するという現象だと思います。ケースバイケースですが、人生経験としてはポジティブな影響を与え、人間として成長できる機会となる場合が多いと感じます。

まとまりの無い話をしてしまいましたが、私事ですが本原稿の公開される頃に他業種への転職を予定しております。大学院修了以降に一貫して身を置いた建設コンサルタント業界から離れることとなります。転職に際し、不安も期待もある状況ですが、「離れることで分かること」が自分の人生にポジティブな影響を与えることを期待し、前向きに人生を歩んで行きたいと思っております。

最後に、本年は地球環境委員会設立 30 周年の節目の年となります。地球環境問題の課題解決を考える上で、横断的・学際的な研究分野である地球環境研究を担う本委員会の役割は大きいと認識しています。本委員会のさらなる発展に向け、技術者の視点から貢献ができるよう尽力していきたいと存じます。また、本委員会活動を通じて得た多くの研究者の方とのつながりを大切にしながら、地球環境問題の課題解決につながるような研究を模索していく所存です。

委員だより v.10 「Well being に向けて地道に...」

地球環境委員会 幹事 川越 清樹（福島大学共生システム理工学類）

地球環境シンポジウムに引き続いての投稿となり大変恐縮です。

最近、忙しく過ごしていること間違いありませんが、時間が早すぎて1つ1つの充実感が麻痺しているところではあります。整理整頓の行き届く適応能力が備わり、1つ1つに感情を注入することができれば、どれだけ心豊かになるかと思うこと一頻りです。Well being かもしれませんが、そうでない部分もあると感じています。

とはいえ、最近の印象に残ることといえば... MIZBERING でしょうか？MIZBERING とは「十分に活用されていない日本の水辺に対して、新しい水辺の活用の可能性を切り開くための官民一体の協働プロジェクト」となります。ちなみに、MIZBERING の語源は、「水辺+RING(輪)」、「水辺+R(リノベーション)+ING(進行形)」で、水辺に興味を持つ市民や企業、行政が三位一体・ひとつの輪となり持続可能な水辺の未来に向けて改革していく意味付けがなされています。職業柄、普段は資料で読み聞きすることに特化されてしまいがちな、住民の生の感覚、視点を対話の中で体得？したく、2018年ぐらいから MIZBERING の活動に参加しています。きっかけは国土交通省福島河川国道事務所からのおすすめもあつてのことではあります... 最初は講演からのスタートでしたが、参加時間がたつにつれ、住民と水辺をネタに対話できるようになり、企画運営もお手伝いする現在に至っています。時間経て、つなぐことで、水辺での Well being が整ってきたような気もしています。福島市での MIZBERING は、隈畔に位置する御倉邸を中心に活動しています。隈畔とは「阿武隈川の河畔」を略した造語です。隈畔の代表地は福島城跡付近の江戸時代に盛んだった舟運の基地で、現在の福島県庁裏となります。この県庁裏は歴史文化を活かした水辺環境整備のモデルケースとして再整備され、その核が御倉邸(純和風建築の旧日本銀行福島支店長役宅)です。御倉邸は市民団体により運営管理がなされ、MIZBERING に限らずに週末は生花の稽古や落語講演会などのイベント事が催されています。

2022年も10日遅れの7月17日午後7時7分の「水辺で乾杯！」、および「隈畔夏祭り」を開催しました。コロナ禍前と比較すると、大分、縮小したイベントになってしまいましたが... 今でも住民の生の感覚、視点を聞き入れることができ、今の私の Well being がつながっています。

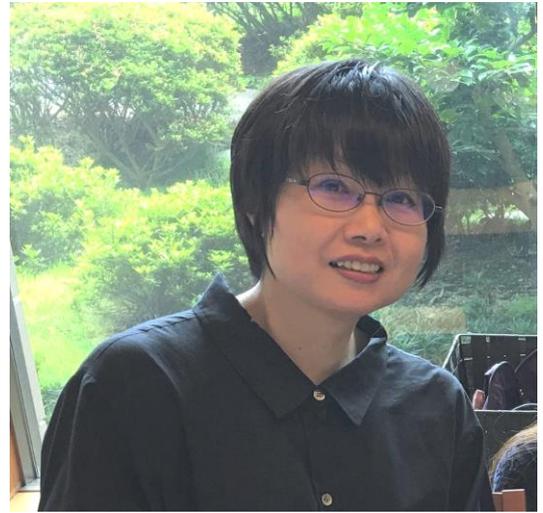
地球環境委員会も設立 30周年を迎えました。30年の道のりをつないでいくことは、相当の悪戦苦闘もあったかと思えます。ただ、それを乗り越えて、今の地球環境委員会になっており、私たちも、将来への Well being に向うため、諸先輩の先生方から受け継いできたバトンをうまく次の世代につなげればと思います。



委員だより v.10 「地球環境委員会設立 30周年に寄せて」

地球環境委員会 幹事 島田 洋子（京都大学工学研究科都市環境工学専攻）

地球環境委員会が設立 30 周年を迎えました。本委員会は、発足当時から現在に至るまで、土木学会において地球環境問題への学際的、分野横断的な視点に立った活動をしてきました。しかし、最近、本委員会の活動内容や扱う研究分野が多様で学際的であることが、土木学会内で、それほど周知されていないのではないか、という懸念を抱いています。そのきっかけは、地球環境研究論文集の投稿論文の査読依頼時のやり取りでした。交通騒音の健康リスク評価に関する研究論文の査読依頼を打診したところ、「地球環境委員会なら気候変動・温暖化の研究だろうから、自分の専門ではない」という内容のコメントが返ってきていることがわかりました。「地球環境委員会は気候変動や温暖化の問題だけでなく地球環境に関する幅広い研究分野を扱っており、今回の査読依頼論文は交通騒音の健康リスク評価に関するもので、ご専門に関連する内容ですので査読を引き受けていただけないでしょうか。」と伝言して最終的にはお引き受けいただきましたが、このことがずっと心に引っかかり、「“地球環境”委員会→“地球温暖化や気候変動の研究のみ”を扱う委員会」という単純な連想は、まれなケースではないのではないか、実は土木学会内でも多くの人がそういう連想をしているのではないか、と考え始めました。自分も他の委員会の活動内容をよく理解しているかと言われれば自信がなく、もしかしたら同様の単純な連想をしているかもしれません。杞憂と言われればそうなのですが、地球環境委員会は、2019 年に発足した第Ⅷ分野に地震工学委員会、地下空間研究委員会、原子力土木委員会とともに参加し、分野横断的な活動をより積極的に行っていこうとしていますので、第Ⅷ分野だけでなくそこに参加している本委員会がどのような専門分野を扱うのかを土木学会内でもっと情報発信する必要はあると思います。



土木学会の各委員会は、学会が持つ多種多様なポテンシャルを生かすために設置されていると理解していますが、委員会の各活動が縦割化していくと、土木学会という組織がサイロ・エフェクト（ジリアン・テット著『サイロ・エフェクト 高度専門家社会の罠』2016年）に陥る危険性があることもあることも忘れてはならないと思っています。

現在、地球環境問題だけでなく、社会で顕在化している様々な問題を特徴づけているのは“複雑性”です。SDGs は、持続可能な社会の実現のためのゴール設定において、問題の様々な要因の複雑な因果関係を明示し、その相互関連性を明示してシステム思考で解決するという大変重要な視点を提供しています。地球環境委員会設立の趣旨はまさにこの SDGs につながります。近年、複雑な問題に向き合わず単純化して近視眼的なものの方で物事を進めようとする憂慮すべき風潮や、科学の軽視や専門知の否定につながるポストトゥルースと呼ばれる状況が生まれてきています。これからの地球環境委員会の活動は、このような状況を意識して上で行っていく必要もあると思います。

設立 30 周年に寄せて、今後の本委員会の活動について思うところを書きましたが、言うは易く行うは難し、ですが、私なりに、微力ながら、これからも委員会の活動に貢献できるよう努力していきたいと考えています。よろしくお願ひ致します。

委員だより v.10 「地球環境委員会設立 30周年への想い」

地球環境委員会 幹事 白木 裕斗（滋賀県立大学環境科学部）

滋賀県立大学の白木裕斗と申します。昨年度、ニュースレターのお場をお借りして、自己紹介をさせていただきました。今回、委員会設立 30 周年への想いを寄稿する機会をいただきましたが、幹事を務めさせていただいた 2 年目ということもあり、自分自身がなにか貢献したという意識はない、というのが正直な感覚です。そのため、この場では、委員会 30 周年をお祝いすると共に、貴重な学際的な議論の場を設立して下さったこと、その場を 30 年間にわたり継続して下さったことに対して、委員や幹事の先輩方、関係者の皆様に心から感謝申し上げます。以下では、この節目の年に地球環境委員会に関わる一人として、関わって 2 年目の若輩者から見た地球環境委員会の 2 つの意義について、私見を述べさせていただきます。



地球環境委員会の意義の 1 つ目は、“学際性”だと感じています。このニュースレターのご覧の方々には釈迦に説法ではありますが、地球環境問題を考える上では、工学的な知見だけでなく、経済学、社会学など、広範な分野の研究成果を持ち寄るような学際的な場が不可欠です。私が専門とするエネルギーシステム分析においても、エネルギー変換効率や再生可能エネルギーの物理的ポテンシャルなど工学的な情報に加えて、エネルギー技術や燃料の価格のような経済学的な視点、省エネ行動がどれくらい浸透するかといった社会科学的視点など、様々な分野の知識を統合的に検討することが求められます。地球環境問題という学際分野を対象に多様な学問領域の方々が参加して議論できることは、特定の学問領域に特化した学会や委員会ではできないユニークな特長であり、地球環境委員会の意義の一つだと感じています。

地球環境委員会の意義の 2 つ目は、“土木学会という伝統的な学問領域の学会の中に位置づけられていること”だと考えます。意義の 1 つ目として学際性を挙げましたが、学際領域は言葉の通り、複数の“学”にまたがっていることを前提としているため、どの研究領域の学会で発表すればよいのか悩ましいという課題があると思います。その点、地球環境委員会は土木学会という伝統的な学問領域の中に位置づけられているため、土木工学の研究者が他の学問領域と関わる分野を研究する際の出発点になると共に、他の学問領域の研究者が土木工学と関わる分野を研究する際の受け皿にもなっていると考えます。私自身、エネルギーシステム分野の研究者ではありますが、本委員会に参加させて頂く中で、気候変動によるインフラへの影響、水資源への影響など、土木工学とエネルギーシステムとの関わりを数多く学ばせていただきました。

この貴重な議論な場が継続していくように、微力ながら、引き続き、委員会活動をお手伝いさせていただければと考えております。改めて、30 周年、おめでとうございます。

委員だより v.10 「環境問題を考える若い方々へ」

地球環境委員会 幹事 坪野 考樹 ((一財)電力中央研究所)

カーボンニュートラルに向けて GX (グリーントランスフォーメーション) に今後 10 年間で 150 兆円 (官 20 兆円, 民間 130 兆円) の投資を計画していることが報じられています. この民間 130 兆円は投資ですので, もし投資されるとリターンを含めて回収されます. 10 年間 130 兆円は年間 13 兆円となりますが, この規模はだいたい日本の年間総電力売上となります. ですので, 仮にこの額全部が電力部門に投資されると, 10 年間にわたり電気料金が倍となることを意味します. 電気料金が倍になる規模は, 物価上昇を引き起こし, 将来の公私にその影響があると予想されます. 私のような年寄りには, これから私のみを考えればよいのですが, 学会に参加される若い方々は, 仕事 (公) も考えなければなりませんので, 就職希望の会社が電気料金の高い国に残り続けるのかや, 給料が上がらないことも考えなければなりません. ですので, 若い皆様には, よりよい選択のために正しい情報を収集し, いろいろ考えて欲しいと思います.

環境問題は, 複雑すぎて, 片方が良くても他方で別の問題を引き起こす場合がほとんどで, 原因とされる理由もそれだけではない可能性が高く, 片方のみの利を語る人の情報には注意したほうがよいかもしれません. 長い人生から, こういう気候変動の専門家の情報は要注意というのが見えてきましたので, 参考にさせていただければと思います. 以下に記載します: ①RCP8.5 の影響のみをメインに話す人, ②「可能性がある」という人, ③発電所の脱炭素には熱心だが, 所属組織の脱炭素には興味がない (根本的に脱炭素に興味がない) 人. ①このシナリオによる影響は, 2019 年に「何もしなければ, 42 万人死ぬ」ということを言われた方がいますが, いまとなつては, この人の計算結果と同じ極端な例になっています. この影響をメインに話すのはやめるように, 委員会で啓蒙活動したほうが良いのではないかと考えています. ②専門家は, 可能性の高低を伝えるか, 「分からない」と言わなければなりません. 専門家が言う「可能性がある」は, 「分からないけど, これを言っておけば問題ないよね. てへぺろ.」と言っているのと同じなので, 注意が必要です. ③発電所の脱炭素に熱心な割に, 所属組織は脱炭素出来ていない, または熱心に活動しない気候変動の専門家 (しかも, 国外出張にも行っていたりする) は, 結構います. さっさと所属機関を脱炭素化して, 送電線やガス管からオフグリッドすればいいのにとおもいますが, 本人にメリットが無いとした大人の事情があるのでしょう. 最近, ガソリン価格・電気料金を下げるや GOTO トラベルの政策があがりますが, ③の人で反対した人を見たことがありません. 2019 年の日本では景気低下と人の移動が減少して, CO2 排出量が 2013 年よりも削減したとするレポートがあったので, ③の人も, 景気悪化や旅行減少が CO2 削減に貢献することを知っておられるとは思いますが, これら政策に反対しているのを見たことも聞いたことがありません.

長々と記載しましたが, これ以外にも, 要注意な情報を発信する人が見受けられます. 地球環境委員会は 30 周年を迎えました, 創立時期は温暖化について世間の関心が盛り上がり, 100 年後の地球が大変になると言っておけば, さらに注目を集めるという雰囲気でした. このときは政策に影響を与えることが少なかったのですが, 30 年を経過した今では気候変動と名前を変えて政策に影響を与えるとともに, その影響が生活に反映されるようになってきています. これからの人生が長い若い皆様には, 全体を俯瞰した情報を収集するとともに, 誠実な発信をしていただけたらいいなと思います (そうであれば, 次の 10 年もこの委員会はそこそこ存続しているのではないかと思います.).

委員だより v.10 「地球環境委員会設立 30周年に寄せて」

地球環境委員会 幹事 手計 太一（中央大学理工学部都市環境学科）



私の地球環境委員会との出会いは、2014年9月3日～5日に中央大学駿河台記念館で開催した第22回地球環境シンポジウムではなかったかと記憶しています。かれこれ8年ほどのお付き合いになりますが、この間、いくつかの論文を受理いただき、また旧B論文（現研究報告）としてもいくつか学生が発表の機会をいただきました。

他の委員会シンポジウム、学会とはまた異なった幅広い守備範囲であるため、査読のみならず研究発表会はとても楽しく過ごさせてもらっています。

日本全体の人口減少を受けて、学会活動が低下している学会があるなか、今後の委員会活動はより困難な時代になりつつあると感じます。学生や若い研究者に魅力的にみえるような委員会活動、シンポジウムとしていかないと分野そのものが廃れてしまうかと思えます。必要な分野という視点のみならず、魅力的にみえる分野としての視点がより重要ではないでしょうか。次の30年後、この委員会は残っているでしょうか。

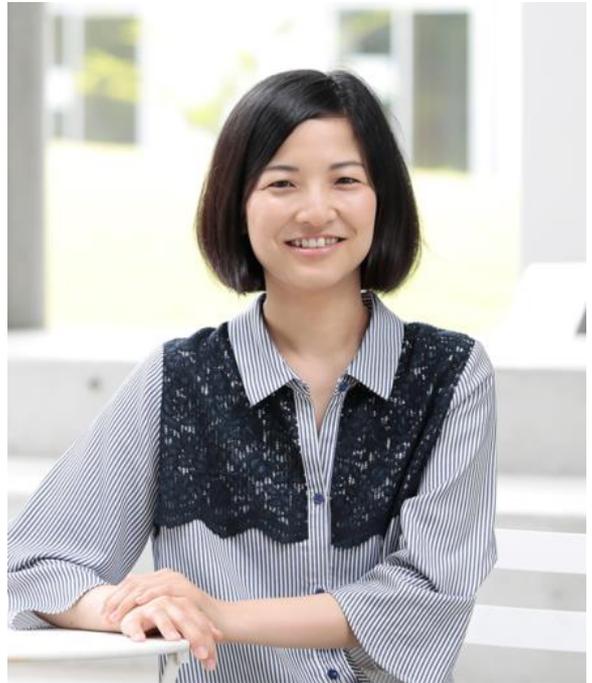
委員だより v.10 「土木学会地球環境委員会設立 30周年に寄せて」

地球環境委員会 幹事 長谷川 知子（立命館大学理工学部環境都市工学）

土木学会地球環境委員会設立 30周年、誠におめでとうございます。心よりお慶び申し上げます。

2015年より幹事として地球環境委員会に関わらせていただいておりますが、このような周年に立ち会えることを大変嬉しく思います。

私は、2011年より茨城県つくば市にある国立環境研究所で日本学術振興会特別研究員として3年間、特別研究員として2年間、テーマ型任期付き研究員として2年間勤めました。2016年から日本学術振興会海外特別研究員としてオーストリアの国際応用システム分析研究所にて、気候変動による食料安全保障への影響評価に従事しました。そして2019年より現在所属の立命館大学理工学部環境都市工学科准教授として着任しています。



現在、環境システム工学を専門とし、統合評価モデルというエネルギー、経済、農業、土地利用、水利、気候などを統合的に解析するコンピューターシミュレーションモデルを用いて、気候変動問題について研究を行っています。具体的には、国、アジア全域、世界全体といったマルチスケールで、2030年から今世紀末までの短中長期を対象とし、特に農業・土地利用分野における将来の温室効果ガスの排出量見通し、その削減方策の検討、気候変動影響の経済的分析を中心に行っています。さらに、食料安全保障問題、バイオエネルギー、生態系保全、水資源など持続可能な発展に関する諸事象についても解析を行っています。



地球温暖化や越境大気汚染、食糧問題、水資源枯渇など地球規模の環境問題の影響やその解決方法を評価するためには、工学だけでなく、社会・人文科学にわたる知識と情報を有機的に組み合わせる必要があります。出来るだけ広い視野に立って関連情報を整理し、それらの間に存在するメカニズムのモデル化や、定量的な検討、将来推計および対策の立案などに関する研究を、これからも学生と一緒にいき、教育者である立場から若い世代に繋げていきたいと思っています。

最後になりますが、土木学会地球環境委員会が30年目を迎えられたことに、敬意を表します。今後益々のご発展と、会員の皆様のご健勝、ご活躍を祈念いたします。

委員だより v.10 「地球環境委員会とのかかわり」

地球環境委員会 幹事 藤森 真一郎（京都大学工学研究科都市環境工学専攻）

地球環境委員会設立 30 周年を迎えたことまずは敬服の念と感謝を述べたいと思います。当該分野の先人たちの多大なる努力により、本委員会が継続的に学会活動を実施してきたことは日本の当該研究分野の大きな財産であり、当該分野を支える意味で極めて重要な役割を果たしていると認識しております。私自身も本委員会の学会活動に支えられてきたと感じており、先人たちから引き継いで後世にも有意義な形で伝えていきたいと考えております。



振り返ると私自身が当委員会の学会にお世話になった期間は学生時代からあわせて 15 年ほどになります。継続的に論文投稿、研究発表の場を頂き、これまで 8 本の主著の論文発表をさせてもらいました。学生時、学位取得後を問わず、査読や学会発表を通じて様々な意見をもらう中で、研究力を高める自己研鑽の機会を頂けたことは大変ありがたかったと感じています。また近年は、4 年前に前職の国立環境研究所から京都大学へ移り、学生の研究指導にも直接携わるようになり、研究室の学生の論文発表の場としても活用させていた抱いております。なかなか学生が研究成果を査読付き論文として発表する場は限られており、分野の適合性、査読の迅速さ等を総合的に考えて、地球環境シンポジウムへの学会論文投稿並びに学会発表は、非常に有効であると考えております。数でいうと、当研究室の学生は過去 4 年間で 13 本の論文を発表させてもらいました。

今後も当委員会の学会活動に研究成果を発表することで貢献することはもちろん、日本の学术界が少しでも全体としてレベルアップしていけるように、また若手の研究者がここから巣立っていき、世界で羽ばたけるように少しでも貢献できればと考えております。今後とも相変わらぬご指導ご鞭撻のほどどうぞよろしく願いたします。

さて地球環境問題、とりわけとりわけ気候変動緩和策研究はこの数年の間に新しいフェーズに入ってきたというのが当該分野から見た印象です。ここでいう新しいフェーズというのは研究の大きな目的が変わってきたという意味です。2010 年代までの気候緩和策研究はある種気候緩和をいかにプッシュするか、厳しい気候目標を社会に取らせることが第一義的な目的であったように感じます。しかし 2020 年以降、世界の多くの国が何らかの形で今世紀中盤のカーボンニュートラル目標を掲げている昨今、厳しい気候目標を取ることを後押しする役目は一定程度終えたのではないかと思います。今後は、そういう意味で研究の中でも応用・政策研究の方向性は変わってくることになるでしょう。一方、その応用・政策研究を支える基礎的な研究の重要性は変わらず、経済・社会といった人間システムの理解とそのモデル化、並びにそれと環境等の自然システムとの相互作用の理解とモデル化は今後も必要な研究であり続けると思います。地球環境委員会の役割も時代とともに少しずつ変わっていくことになろうかと思いますが、当面の間はその存在価値自体は相変わらず、やはり当委員会活動は重要であり続けるのであろうと予想・期待しています。

委員だより v.10 「流域治水におけるリスク情報の統合化に向けて」

地球環境委員会 幹事 山田 朋人（北海道大学大学院工学研究院）

この度は土木学会地球環境委員会設立30周年、誠におめでとうございます。同委員会主催の第30回地球環境シンポジウムを北海道大学にて開催するにあたり、大会実行委員会の委員長として寄稿の機会を頂いた。本稿は上記の題目にあるとおり「流域治水におけるリスク情報の統合化に向けて」について述べるものである。

同NEWSLETTERの「土木学会第30回地球環境シンポジウムの案内」でも記載した通り、全国的に発生する過去に経験のない大雨に伴う洪水・土砂災害に加え、気候変動の影響とともに予測される降雨量の増加等に対応するために、通称「流域治水関連法」が令和3年11月より施行され、全国において流域治水に向けた検討が行われつつある。流域全体の治水安全度の向上つまりは流域内の地域の発展には、リスクベースの考え方が不可欠である。では、i)流域規模におけるリスクベースの考え方はどのように定量化できるのであろうか、またii)得られた結果の評価や検証はいかにすべきか、iii)リスクベースの本質である確率情報を我々は意思決定にどのように反映できるのであろうか。筆者の考えを以下に述べる。



i)に関しては本シンポジウムをはじめとする複数の研究分野を跨る場において、リスクベースの手法に登場する各項目の相対的な立ち位置を明確化することが重要であろう。当然ながら個々の素過程が抱える本質的な問題を大切に扱わなければならない。一方、この各項目の相対的な立ち位置の明確化は、2021年ノーベル物理学賞を授与された眞鍋淑郎先生が成し遂げられた全球気候モデルを開発するにあたり重要視された点と本質的に同一である。

ii)におけるリスクベースの手法が対象とする事象の発生頻度は確率的に極めて稀であるものを含む。それは時としてこれまでの観測において未経験なものを含んでいる。一方、同手法の根幹は力学モデルや統計モデルであれ、観測実績として自然を測る情報量に立脚されるものであり、つまり外力そのものも信頼区間を付与した上での評価が不可欠である。

iii)は、確率的情報に立脚したリスクベースの評価結果から決定論である意思決定をどう行うか、という一見相反する考え方から結論を出す問題である。我々が自然を測る物差しはあくまである限られた情報量から得られるものであり、iii)に対してはその情報量の大きさに起因した確率情報の定量化が不可欠である。この定量化そのものがリスクに直結している。

今年的一般公開シンポジウムでは、上述した流域治水に関する話題を含め、気候変動さらにはエネルギーにまつわる諸問題に関する世界の現状や我が国の取り組みについて4名の方からご講演いただく予定である。同シンポジウムを含め今回の札幌大会が関係分野を前進させる機会になれば幸いです。

ニュースレター編集委員ご挨拶

地球環境委員会 委員 広報小委員会 委員長 大西 文秀 (ヒト自然系 GIS ラボ)

本号、ニュースレター59号は、地球環境委員会設立 30周年を記念した特別号として、現在の委員会のすべての皆さまに寄稿いただくことができました。お忙しい中、お時間を割いて執筆いただきまして、誠にありがとうございました。発行に際しまして、厚くお礼申し上げます。



今年も、コロナ禍の中でのニュースレターの編集になりました。第7波の感染者数が連日過去最多を更新中でしたので、皆さま大丈夫だろうかと心配しておりましたところ、ご家族に陽性反応が出た方や、ご本人が調査出張先でコロナをもらってしまった方から、提出が遅れすみません。とのご連絡をいただきました。突然の大変な中、執筆くださったのだとありがたく想っていると、わが家も PCR 検査で陽性。38.5 度ほどが 2~3 日続き、喉の違和感は今も少し残っていますが、収まりつつあり、思い出深いニュースレターの編集になりました。

編集中に、いただいた原稿を拝見し、テーマや視点、また分野の多さ、その多様性の豊かさに、正にこれが、地球環境委員会なのかも知れないと、再認識し感動した次第です。

完成した、総 43 ページの 59 号を見て、皆さまお一人おひとりの熱い想いを強く感じることができました。また、横木委員長が巻頭言「地球環境委員会 30 周年のその先へ」に書かれた、泊まり込み研究会・勉強会の復活への序章にも繋がるのではないかと想いました。さらに、米田顧問が「30 年後の未来に想う」に書かれたような、30 年後に、誰かに読んでもらうかも知れないという、タイムカプセルのようになって楽しく、夢のあることだと想いました。

本号が、多くの分野の専門家の皆さまのみならず、広く一般の皆さまにも読んでもらえることを願い、未来に暮らす次世代へのメッセージになるようにお祈りいたします。

■ 地球環境委員会 令和4年度の構成

■ 委員長・副委員長・幹事長・副幹事長

委員名	氏名	所属
委員長	横木 裕宗	茨城大学
副委員長	風間 聡	東北大学
幹事長	花崎 直太	(独)国立環境研究所
副幹事長	中嶋 一憲	兵庫県立大学

■ 顧問

委員名	氏名	所属
顧問	青山 俊介	(株)エックス都市研究所
顧問	北田 敏廣	豊橋技術科学大学・名誉教授
顧問	松岡 譲	京都大学・名誉教授
顧問	太田 幸雄	北海道大学・名誉教授
顧問	山田 正	中央大学
顧問	松下 潤	芝浦工業大学、中央大学
顧問	市川 陽一	龍谷大学
顧問	河村 明	首都大学東京
顧問	米田 稔	京都大学

■ 委員・幹事メンバー (50音順)

委員名	氏名	所属
委員	荒巻 俊也	東洋大学
委員	大西 文秀	ヒト自然系GISラボ
委員	佐山 敬洋	京都大学
委員	田中 良英	関西電力(株)
委員	津旨 大輔	(一財)電力中央研究所
委員	中川 啓	長崎大学
委員	中條 壮大	大阪公立大学
委員	中山 恵介	神戸大学
委員	糠沢 桂	宮崎大学
委員	野原 大督	鹿島建設(株)
委員	馬場 健司	東京都市大学
委員	藤田 昌史	茨城大学
委員	宮本 善和	中央開発(株)
委員	武藤 慎一	山梨大学
委員	山崎 智雄	(株)エックス都市研究所

委員名	氏名	所属
幹事	岩見 麻子	熊本県立大学
幹事	小野 桂介	(株)建設技研インターナショナル
幹事	川越 清樹	福島大学
幹事	島田 洋子	京都大学
幹事	白木 裕斗	滋賀県立大学
幹事	坪野 考樹	(一財)電力中央研究所
幹事	手計 太一	中央大学
幹事	長谷川 知子	立命館大学
幹事	藤森 真一郎	京都大学
幹事	山田 朋人	北海道大学

2022年8月1日時点

詳細は下記地球環境委員会ホームページをご覧ください。

<https://committees.jsce.or.jp/global/>

■ 地球環境委員会からのお知らせ

● 第30回地球環境シンポジウム

★土木学会のホームページで参加申込を受付中 ★申込締切：2022年8月23日（火）、30日（火）

会場：北海道大学 工学部（札幌）

日時：令和4年8月31日（水）～9月2日（金）

たくさんの皆様の参加をお願い申し上げます。

● 土木学会 令和4年度全国大会 第77回年次学術講演会

会場：京都大学・国立京都国際会館（京都）

オンライン・ハイブリット・対面開催

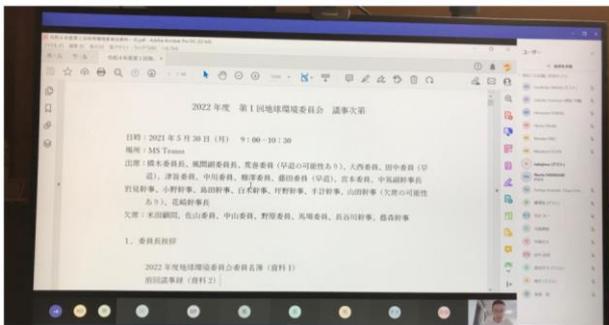
日時：令和4年9月12日（月）、14日（水）、

15日（木）、16日（金）



● 地球環境委員会委員会

令和3年度第3回委員会が3月24日に、令和4年度第1回委員会が5月30日に、感染拡大により、オンライン形式で開催されました。第2回委員会は、9月2日に北海道大学で開催予定です。



令和4年度 第1回地球環境委員会 オンライン開催

【編集後記】

地球環境委員会設立30周年記念のニュースレター、59号特別号をお届けいたします。

2022年は、コロナ、豪雨、猛暑、ウクライナ危機により翻弄される年になりました。

8月末から、第30回地球環境シンポジウムが、北海道大学にて開催されます。

たくさんの皆様のご参加ご支援をお願い申し上げます。

令和4年8月

発行：(公社)土木学会 地球環境委員会
〒160-0004
東京都新宿区四谷1丁目
外濠公園内

● 地球環境委員会についての問合せ先
地球環境委員会 担当事務局

TEL:03-3355-3559, FAX:03-5379-0125

● ニュースレターについての問合せ先
第59号編集責任者 大西文秀

E-mail: fonishi@m3.kcn.ne.jp