NEWSLETTER

No.51　August 2014　祝！第 51 号！！
第 22 回 地球環境シンポジウム案内号 v.1

EARTH & FOREST

土木学会 地球環境委員会

********** 目 次 **********

巻頭言　地球環境委員会　委員長（中央大学）　松下 潤　P. 3

ＧＭＴ50 幾つ　地球環境委員会　副委員長（龍谷大学）　市川 陽一　P. 5

副幹事長の挨拶　地球環境委員会　副幹事長（電力中央研究所）　津旨 大輔　P. 6

平成 25 年度第 21 回地球環境シンポジウム開催報告
第 21 回地球環境シンポジウム実行委員会　委員長（東北大学）　風間 聡　P. 7

平成 26 年度第 22 回地球環境シンポジウムを開催するにあたって
第 22 回地球環境シンポジウム実行委員会　委員長（中央大学）　山田 正　P. 9

地球環境シンポジウムならびに地球環境研究論文集の見直しについて
論文シンポジウム検討小委員会　P. 10

「委員だより」（筆者五十音順）

グローバル人材の育成に向けて思うこと
地球環境委員会 委員（東洋大学）　荒巻 俊也　P. 12

日本の流域を旅する
地球環境委員会　委員（ヒト自然系 GIS ラボ）　大西 文秀　P. 13

地球環境問題に配慮した交通・都市システムへの転換を目指して
地球環境委員会　委員（名古屋大学）　加藤 博和　P. 14

京都めぐり
地球環境委員会　委員（京都大学）　河瀬 玲奈　P. 15

南太平洋の調査を終えて
地球環境委員会　委員（茨城大学）　桑原 祐史　P. 16

環境測定の日々
地球環境委員会　委員（豊橋技術科大学）　東海林 孝幸　P. 17

八ヶ岳の南麓と南アルプスの北鹿
地球環境委員会　委員（諏訪東京理科大学）　奈良 松範　P. 18

つくばライフ
地球環境委員会　委員（(独)国立環境研究所）　花崎 直太　P. 19
わがまち
地球環境委員会　委員（(株)不動テトラ）　松本 朗　P. 20
被災地大槌に赴任して
地球環境委員会　前委員（鹿島建設(株)）　三浦 一彦　P. 21
手稲山山頂にて
地球環境委員会　委員（北海道大学）　村尾 直人　P. 22
子供の頃に見た夢：宇宙
地球環境委員会　委員（京都大学）　米田 稔　P. 23

地球環境委員会 平成 26 年度 委員会・幹事会の構成　P. 24

地球環境委員会からのおしらせ　P. 25

****

巻頭言

地球環境委員会　委員長　　松下　潤（中央大学研究開発機構）

１．ペンローズの三角形と累積の誤謬

三角形の三辺の形はそれぞれがきちんとしているのに、三つを繋ぎ合わせるとどこかに矛盾がある。これが不可能な三角形とも呼ばれる「ペンローズの三角形」です。個々は最適でも前提としてはギグシャク、すなわち「累積の誤謬」と表現されることもあります。

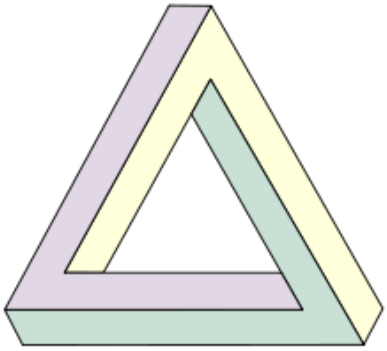
この 20 年間に地球人口は 60 億人から 70 億人ほどに増加し、近い将来 100 億人時代を迎えます。どの国家も経済成長を命題として経済開発に重点化、領土保全と資源獲得にしのぎを削っているのが実態です。個々の企業もグローバル経済の流れの中で、労働コストの低い海外諸国に工場を移転するなどして、収益性の確保に必死です。

しかし、地球は有限です。資源開発や食料生産も頭打ちになり、公平な資源配分が難しくなる。それに伴い、所得格差も拡大する。個々の国家。個々の企業がそれぞれの立場で最適解を求めて行動する結果、様々な矛盾が生じます。

世界銀行のセラゲルデイン副総裁は、1995 年に、この 21 世紀は「水を巡る戦争の時代」になると喝破しました。さすがに鋭い知見です。我われ日本人にはピンと来にくいことかもしれませんが、世界で水ストレス（一人当たりの水の供給量が年間 1000-1700m3 未満）にさらされている人間はすでに 7 億人いるといわれます。加えて、国際河川は地球上に 270 河川もあり、その流域面積は陸地面積の 48%を占め、ここで紛争が起きています。さらに、過剰な地下水汲み上げにより、インドやエジプトの沖積平野、北京周辺、アメリカの穀倉地帯（有名なオガラガ帯水層）で地下水位が大幅に低下し、問題が深刻化しています。（吉村和就著「世界水ビジネス」）

個々の国家や企業、さらには個々の研究者や技術者がそれぞれの立場で最適解を求めて動いても、地球全体ではほころびが出てくる。まさしく累積の誤謬ですが、これが地球環境問題の本質であり、構造的な問題ではないかと思っています。……これに対して、我々土木技術者はいったい何をなすべきであり、何ができるのだろうか。特にこの 2,3 年間は自問自答を繰り返す毎日でしたが、辿り着いた解答は、日本人が江戸時代、外部に閉じた社会の中で培った「節約精神」（もったいない意識）の原点に返るということです。

この時代は、日本の国土に賦存する太陽エネルギーのもとで獲得できる食料や薪炭エネルギーを、3-4 千万人の人間が分かち合い、廃棄物も可能なものは徹底再利用していました。（石川英輔著・大江戸リサイクル事情）



ペンローズの三角形

翻れば、1970 年代にローマクラブが「有限の地球」という警句を発しましたが、それは正当な考えでした。いまや地球全体を、このような江戸時代と同様の閉じた社会と同じレベルで捉えるべき時代に来ていると思います。節約精神と適正な資源配分システムは、もともと日本のお家芸のはずです。世界で一様に感心されるのは、東京などの大都市の漏水率の低さであり、下水処理水の再利用や節水型トイレを含めた総合的な水資源のマネジメントシステムであり、ひいては都市環境のすばらしさです。それらを強化するため、山田正前委員長らのご尽力もあって、本年度「水循環基本法」も制定されました。

そのような社会的基盤の上に、資源再生やリサイクルシステムを支える先端的な技術の活用を重ね、包括的な資源・エネルギー・廃棄物管理システムの必要性を国内・外に提案することが私どもに課せられた仕事ではないかと思います。

２．温暖化による気候変動リスクへの適応策

「気候変動に関する政府間パネル（IPCC)」の第５次報告書（2014.03 原案）によると、すでに地球上で温暖化による気候変動の影響が広範囲に観測されています。さらに将来温暖化が進行すると、大規模な河川洪水の被害者数が三倍に増加し、海面上昇や高潮でアジアなどで数億人が移住を強いられ、これらの被害額は、日本政府の来年度一般会計予算案 95 兆円を遥かに上回る年間最大 148 兆円にも達すると警告を発しています。

このような気候変動リスクへの適応策も、個々の国家や企業が生産性を高めるために化石エネルギーをフルに利用してきたことが原因であるとするならば、これもやはり累積の誤謬への後始末のようなものです。

昨年度末、橋本土木学会長からお呼びがかかりました。豊田幹事長と伺うと、待っていたのは「土木学会として適応策への解答を持つべきではないか」という問題提起でした。3.11 東日本大震災を受け、国土強靭化基本法が準備されるなか、近い将来想定される東南海地震等の津波被災リスクには国民的関心が高まってきているが、温暖化による気候変動の影響としての異常降雨や高潮などのリスクには、国民的な認識がまだ十分浸透していないように思われる、というのが学会長のお考えでした。

ご存知の通り、土木学会は、今年 10 月に発足 100 周年を迎えます。これまで、私ども土木技術者は、長期的な視点から、生活の利便性はもとより、暮らしの安心安全や生活の質を確保するうえで不可欠な社会基盤システムの整備を担ってきました。その点は自負してよいとことだ思いますが、「安心安全」とは何か、国民目線で再考すべき時期に来ていると思います。

以下は私見ですが、安心とは、技術的な安全のうえでの信頼ではないかと思います。方程式に書けば、［安心＝安全×信頼］です。端的なものは原子力発電で、発電所の設計・維持管理に係る適正な安全基準を政府が定めても、運用する発電会社に対する信頼が深まらない限り、国民目線には安心できるものにはならないはずです。

適応策も同様ではないでしょうか。堤防や護岸などの防災インフラによる安全確保に加え、我々土木技術者として超過洪水や高潮への備えを一所懸命に考えているのだという意思を伝えることが結果的に信頼に繋がると思います。超過洪水や高潮への備えという意味では、危険区域に立地する市街地の嵩上げや建築物の耐水化、輪中堤等による防災強化などがあります。これらの実現には、流域治水の発想への転換、さらには土木・都市部門のセクター間の連携体制が不可欠です。

このように課題山積ですが、ペンローズの三角形の矛盾、累積の誤謬を解くカギは、第一に、我々地球環境委員会のメンバーひとりひとりの行動にあると思います。

「GMT50 幾つ」

地球環境委員会 副委員長　市川 陽一（龍谷大学理工学部）

夏の盛り、市場での乾杯前に観測タワーの上で涼む著者

昨年の今頃、「あまちゃん」に夢中になっていた。アイドルグループの舞台裏への興味、私たちのアイドルだった女優を通じてのノスタルジー、震災復興への期待など、いろいろ理由をつけることができる。しかし何よりも、報われなくても明るく前向きに頑張る若い娘たちに元気づけられるというのが一番である。その彼女たちが GMT5 というユニットを結成し、「地元に帰ろう」という曲でスポットライトを浴びようと奮闘する。文句なしに面白かった。

さて私の GMT である。50 何歳のとき 30 年近く暮した東京から一花咲かせようと地元、関西に帰ってきた。活動の中心は滋賀県である。滋賀県というと琵琶湖であるが、周囲を見渡すと山が連なり、山と湖を河川がつなぎ、その周辺に田園が広がっている、水と陸、両方に自然豊かなところである。私たちのキャンパスは琵琶湖南端から流出する瀬田川の東に位置する瀬田丘陵の中に在る。キャンパスの標高はおよそ 150m で、6 階建ての校舎の屋上からは、北に琵琶湖、比叡山(標高 848m)、冬に頂きが白くなる比良山系武奈ケ岳（1214m）などを眺めることができる。方角を変えると、万葉集に「近江の国の衣手の田上山の真木さく檜の嬬手を」と藤原の宮の役民に歌われた田上山（たなかみやま、600m）と夏には麓の青々とした稲田、そして私たちが「龍谷の森」と呼ぶ里山が目に入る。

龍谷の森はコナラ、クヌギ、アカマツなどからなる 38ha の山林で、林道を歩いているとウスキキヌガサタケなど芸術的に美しい生き物に出会う。全国的にナラ枯れやカエンタケ（火炎茸）の大量発生が報告された年には、ここでも同じことが起こる。日頃、生物多様性などに縁遠い他学科の先生方にも自然を楽しんで頂こうと、昨夏から龍谷の森ツアーを企画している。森を散策しながら、ベルモント・キャスティング社製の薪ストーブのある小屋（森ラボ）を訪れ、高さ 25m の観測タワーに登って頂く、約 2 時間のコースである。森を抜けたところに大津市公設市場があり、食堂で季節の食材を安く、お腹いっぱい提供してくれる。今年 7 月は鱧がおいしかった。森で汗を流し、市場で季節の味覚を味わうという、素晴らしい自然との触れ合い活動である。

私は GMT してから瀬田丘陵や龍谷の森で大気質の観測を始めた。滋賀県を東西の境として越境大気汚染を考えると面白い、森の中では大気汚染物質の濃度は減るが樹木の浄化作用だけで説明できないなど、気がついたことが幾つかある。ここには地球規模で温暖化や異常気象、国土強靱化などについて考えるのとは別の地元としての役割分担がある。地球環境シンポジウムでは当該地域に着目したカントリーレポートのような研究発表も奨励している。今年、私たちのグループは瀬田丘陵の微小粒子状物質 PM2.5 に関する研究結果を発表させて頂く。皆様には地球環境シンポジウムを GMT の環境についての成果を発表する場としても活用することをお願いする。

副幹事長の挨拶

地球環境委員会 副幹事長　津旨 大輔（電力中央研究所）

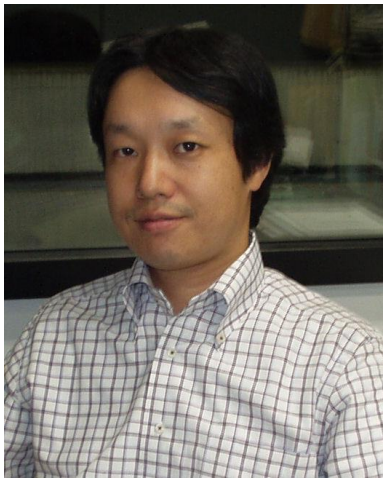
昨年度に引き続き、地球環境委員会の副幹事長を務めさせて頂く電力中央研究所の津旨大輔です。論文シンポジウム検討小委員会と地球環境研究論文編集小委員会の幹事も引き続き兼務しております。今年度もよろしくお願い致します。

地球環境シンポジウムの研究論文の採択率をあげるため、「地球環境研究論文審査・査読要領」を新たに作成しました。今回は要領に記載されたスケジュールに則って編集会議を 3 回開催し、会議において採否を決定しました。論文編集小委員会の委員の方々にはお手数をおかけしましたが、結果として採択率をあげることが出来ましたので、一定の成果はあったのかと考えております。ただし、単に採択率を上げることだけが目的ではありませんので、より最適なシンポジウム論文のあり方についての議論も小委員会などを通じて継続していきたいと考えております。地球環境シンポジウムが参加者にとって有益なものとなるよう、今後とも皆様の忌憚のないご意見を頂ければと思っております。

また土木学会の活動として、2013 年 7 月に福島第一原子力発電所の汚染水問題に対するタスクフォースが立ち上げられ、この下に海洋影響評価ワーキンググループ（主査：佐藤愼司教授（東京大学））が設置されました。私は地球環境委員会から、タスクフォースとワーキンググループにメンバーとして参加しました。ワーキンググループの目的は、「汚染水のコントロールにおいて、港湾を含む海洋への影響を評価する技術に関する提案を行うことを目的とする。さらには、放射性物質の将来的な流出監視についても検討を行う」となっていました。ワーキンググループで議論を重ね、土木学会主催シンポジウム（2014.3.3 開催）において、佐藤主査からの報告が行われました。報告において、観測結果は漏洩フラックスが継続していることを示唆しており、汚染の制御のためには除去ではなく、フラックスをコントロールすることが重要であるとまとめられました。海洋の希釈能力のため、漏洩フラックスを止めれば濃度は低下します。一方で漏洩フラックスが継続している状況で回収を行ったとしても、効果は限定的になってしまいます。また今後の方針は、「2014 年 9 月に海側遮水壁、2015 年度上期に凍土壁が完成する計画となっている。これらの効果を確認するため、港湾内外におけるモニタリングが必要である。海域でのモニタリングの目的は、施工前後における効果の確認および施工後長期にわたる遮水性能および海洋影響の監視となる。」とされました。福島第一原発近傍の海洋モニタリング結果は、2014 年 3 月から現在（2014 年 8 月）に至るまでほとんど変化しておりません。引き続き、注視が必要となりますので、土木学会、そして地球環境委員会としての役割も重要であると考えます。我々は江戸時代の生活に戻れる訳ではありません。持続発展可能な地球環境のあり方を本気で考えるのであれば、原子力利用から目を背けることは出来ない状況だと思っております。

平成 25 年度 第 21 回地球環境シンポジウム開催報告

第 21 回地球環境シンポジウム 実行委員会 委員長
風間 聡（東北大学大学院工学研究科都市環境工学専攻）



第 21 回地球環境シンポジウムを、2013 年 9 月 17 日(火)・18 日(水)の 2 日間、仙台で無事開催することができました。連休明けにも関わらず，両日とも 100 名近い参加者となりました．一般講演 34 件，ポスター10 件，技術・活動紹介 6 件，企業・教育研究機関紹介 2 件の計 52 件が発表され，査読論文 32 件が地球環境論文集に掲載されました．

初日開会式の松下委員長のあいさつからはじまり，午後には，企画セッションとして新しいエネルギーシステムの構築に向けた土木の貢献が実施されました．多くの参加者があり，エネルギー問題に取り組む様々な土木技術の発表がありました．

その後の特別講演として，カリフォルニア大学デービス校の Geoff Schladow 教授からタホ湖の透明度や色，特に青色の変化と気候変動についての説明頂きました．また，ハワイ大学マノア校の Chittaranjan Ray 教授（現ネブラスカ大学教授）には，河道と地下水の水と物質の移動について講演して頂きました．有機物や毒物の流動，特に堤防を介した相互影響について発表されました．この特別講演はもっとも参加者が多く，関心の高さがうかがえました．質疑応答も活発で，フロアーから複数の熱心な議論がありました．夕方に実施された懇親会にも両先生にご参加いただき，食事そっちのけで議論がされていました．

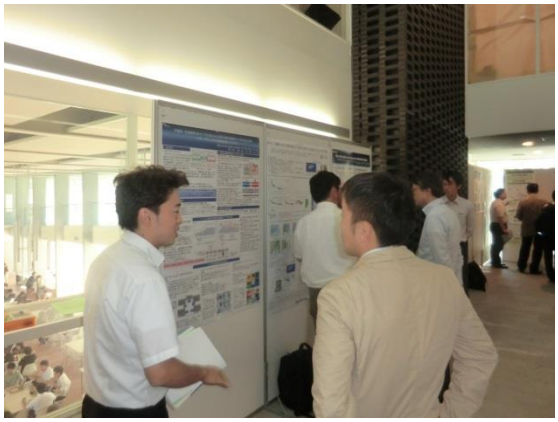
2013 年の講演会は，IPCC の第 5 次評価報告書が発表される直前であり，気候変動に関する発表が目を引きました．講演会直後の 9 月には WG1 が，翌年の 3 月には横浜で WG2 が，4 月には WG3 の報告書が発表され，再度，国内の世論も気候変動の問題が耳目を集めています．土木学会でも適応策のとりまとめのため，適応策緩和策特別委員会が組織されていますが，地球環境委員会がその中心を担っています．これは，シンポジウムを通した長年の活動によって土木学会の地球環境問題を支えてきたからに他なりません．

最後に実施された閉会式では，地球環境論文賞(JSCE GEE Award)として，山本祐吾，古野間達，吉田登，盛岡通各氏の「下水処理場における技術選択と施設更新による温室効果ガス削減効果のライフサイクル評価」と，申龍熙、高橋潔、花崎直太、肱岡靖明各氏の「日本域付近の気候予測 -CMIP3 気候シナリオと CMIP5 気候シナリオの比較-」，東章吾，河瀬玲奈，松岡譲諸氏の「サービス需要を考慮した世界の鉄鋼需要量に関する研究」が受賞しました．これらは大変レベルの高い論文であり，どれも地球規模の研究成果です．また，地球環境優秀講演賞では，津旨大輔，坪野考樹，青山道夫，廣瀬勝巳氏らの「福島第一原子力発電所事故によって海洋に放出された放射性セシウムの総量と挙動」と戸川卓哉，森田紘圭，後藤良太，加藤博和，林良嗣各氏の「低炭素性能評価システムを用いた街区群再編プロセスの検討」が受賞しました．ともに近年注目される問題であり，最先端の解析結果を示していました．地球環境技術賞では，奥岡桂次郎，大西暁生，白川博章，谷川寛樹諸氏の「低物質・低炭素型都市圏構築に向けた最適な人口規模と人口分布の検討」と山下尚人，関本稀美，永平晃造，松下潤各氏の「中進国～先進国都市部に求められる持続可能な廃棄物インフラに対する考究」が受賞しました．両論文とも人口に密接に関連した内容です．地球環境貢献賞として，中央開発株式会社の地中熱（地下水熱）高度活用技術が受賞しました．以上，

全ての内容は，多くの人の関心がある内容かつ困難な問題を科学的・技術的に明らかにする，または解決するという挑戦的な内容であり，高い評価を受けたものです．

本シンポジウムは，台風にも係わらず多くの参加者がり，成功裏に終わったことについて豊田幹事長から挨拶が最後に述べられ，東北大一同，？？？を降ろしました．次回は，東京の中央大学での開催になります．本シンポジウムのますますの発展を祈念しております．

一般講演　第一会場



ポスターセッション

一般講演　第二会場

閉会式　表彰

東北大学青葉台キャンパス

東北大学青葉台キャンパス

平成 26 年度 第 22 回地球環境シンポジウムを開催するにあたって

第 22 回地球環境シンポジウム 実行委員会 委員長
山田 正（中央大学理工学部）

第 22 回地球環境シンポジウムを下記の要領で開催いたします。皆様お誘いあわせの上、奮ってご参加いただきますようお願い申し上げます。今回は、研究論文 35 編、研究報告（口頭発表 16 編、ポスター発表 46 編）、合わせて 97 編の優れた研究成果が発表される予定です。研究発表のみならず、多数の企画を準備しています。

今回はポスター発表を活性化するために、学生による発表は原則的に全員ポスター発表です。優秀なポスター発表にはポスター賞を進呈することも検討しています。

初日午後は、特別講演会「地球環境問題に貢献する日本の土木技術」を企画しています。佐藤直良氏（元国土交通省事務次官）と竹谷公男氏（JICA 客員専門員）による基調講演とともに、パネルディスカッションを行います。

2 日目午後は、RECCA/S-8/創生 D と共同開催の一般公開シンポジウム「土木分野における適応に向けた気候変動研究の将来展望」を企画しています。温暖化影響評価研究に直接加わっていない大学・研究所の土木系研究者を対象に、温暖化影響評価研究について、これまでの研究プログラムの紹介、研究手法やターゲットについて実例を交えながら講演を行う予定です。特に、『現在までの成果と問題点，これからの展望』を明確にし、新たな研究者の関心を引くことを主眼においたシンポジウムです。

■全体スケジュール

日付	午前	午後
9 月 3 日（水）	開会式 研究発表	特別講演会 懇親会
9 月 4 日（木）	特別セッション	一般公開シンポジウム
9 月 5 日（金）	研究発表	ポスターセッション 研究発表 閉会式

■開催日程：2014 年 9 月 3 日（水）～5 日（金）【3 日間】

■開催会場：中央大学　駿河台記念館
〒101-8324　東京都千代田区神田駿河台 3-11-5

■問合先：土木学会事務局研究事業課　佐藤宛　TEL: 03-3355-3559（直通）

地球環境シンポジウムならびに地球環境研究論文集の見直しについて

論文シンポジウム検討小委員会

平成 24 年度より土木学会常置委員会の活動度評価方式が変更された。委員会活動度の算定は、講演会等主催行事参加者数と書籍発刊数を足し合わせた値であり、書籍発刊の無い地球環境委員会（以下、本委員会）においては、地球環境シンポジウム（以下、シンポジウム）ならびに全国大会研究討論会の参加者のみが活動度算定に反映される。活動度による評価は A～C の 3 つのランクからなっており、活動度 500 未満は最低の C 評価となる。本委員会では、平成 24 年度の活動度は 360 となり、その結果の評価は C となった。4 年連続で C と評価された場合には、当該委員会は廃止対象とされる。このため、委員会存続のためには活動度 500 以上の B 評価を目指すことが急務となっている。

一方、本委員会の活動度の算定には、ほぼシンポジムの参加者数で決定されている。その数は 3 年間連続で約 100 名と横ばい状態が続いており、B 評価を継続的に受けるためには、シンポジウムの参加者を恒常的に増やすための方策を抜本的に考え直さなければならない。本委員会では、シンポジウムの参加者数を増やすための議論を行ってきたが、参加者が増えない（減少する）大きな要因として、シンポジウム投稿論文の査読の厳しさや他学会との重複等の問題点が指摘された。

このような議論を受け、本委員会では、平成 25 年 10 月に論文シンポジウム検討小委員会（以下、小委員会）を設置した（平成 25 年度第２回地球環境委員会で承認、委員会規則に基づき小委員長には市川副委員長を任命、さらに小委員長より 7 名の小委員会委員を任命）。平成 25 年度内に小委員会を 2 回開催し、シンポジウム参加者を増やすための実施方法や論文査読方法の見直しを行うため、これまで議論されてきた問題点を整理し、今年度大会の開催方法を提案するとともに、必要な諸規則の改正案の作成を行った。今年度開催の地球環境シンポジウムで改訂された主な内容は以下の通りである。

１．論文投稿法の変更

(1) A 論文と B 論文の名称変更

A 論文については、地球環境研究論文として編集されることから「研究論文」という名称とする。B 論文については、従来以上に自由かつタイムリーな投稿を要請することを意識し、「研究報告」という名称に変更した。

(2) 研究論文（旧 A 論文）〆切

コンサルタント等民間業務の報告書〆切や大学の卒業論文と修士論文の〆切を勘案し、昨年まで 4 月初旬に設けていた〆切を平成 26 年 3 月 21 日と 2 週間前倒しした。

(3) 研究報告（旧 B 論文）〆切

従来は、事前に審査するアブストラクトを旧 A 論文と同日の〆切であった。小委員会では、アブストラクト審査の必要性についても議論を行ったが、広告や誹謗中傷等を掲載しないための審査も必要であると判断した。A 論文の査読状況なども鑑みて、6 月 15 日を〆切とした。

(4) 研究報告の頁数

従来の B 論文は、昨年までの投稿要領によると最大 12 ページまでの投稿が可能になっている。これを 6

ページ程度に制限すべきだという意見もある。実際に、投稿をお願いした際に 6 ページだと長すぎるという理由で断られた事例も紹介された。実際には、2 ページでの投稿も可能であったが、記載法による誤解を招いていたものと思われる。このため、研究報告（旧 B 論文）のページ数を 2〜6 ページと投稿要領に明記した。

２．論文査読・判定法

（1）趣旨

投稿数の増加により、これまでの査読体制ではスケジュール管理が困難になってきた。また、低い採択率として、審査・査読基準が明文化されていないことも理由に挙げられている。他委員会を参考にしながら査読依頼文書の統一化を図るとともに、編集小委員会メンバーによる編集会議を開催し、スケジュールに沿った査読体制を確立する。

(2)「保留論文」制度導入の提案

限られた査読期間と審査・査読基準が明文化されていないことから、再査読後の再修正に対する最終判定の時間がとれずに、受理されない論文も少なくないものと思われる。そこで、再修正が間に合わない場合に、当該年の地球環境研究論文集の掲載には間に合わないが、年度内までに審査を終えて受理する「保留論文」制度の導入を提案した。

本年度の地球環境シンポジウムには研究論文 34 件、研究報告 62 件（昨年度は A 論文 32 件、B 論文 44 件）の発表が予定されている。保留論文制度の利用は 1 件あった。発表件数は昨年度を上回っているが、地球環境委員会委員、シンポジウム関係者の相当の苦労があっての結果である。また、7 月に開催された編集会議では、編集・査読プロセスや研究論文〆切日に対して改善点、要望が出された。来年度のシンポジウム開催に向けて、小委員会において改善策を検討したい。

「委員だより」グローバル人材の育成に向けて思うこと

地球環境委員会　委員　荒巻　俊也（東洋大学国際地域学部国際地域学科）

私が勤務している東洋大学国際地域学部は、国内外の地域づくりや観光振興に貢献する人材の育成を目標として、現場主義に基づいた実践的な教育を行っています。在籍教員も、土木工学や都市計画から、農学、情報学、社会学、経済学、行政学、文化人類学など幅広い分野の教員から構成されています。そのような中で、学部全体として、あるいは各教員が積極的に学部学生を海外に送り出しています。私も、夏休みや春休みのたびに、海外に学生を引率し、研究現場の見学や調査への参加、現地大学との交流などを行っています。

ここ数年は、私自身がベトナムのハノイ市郊外で家庭における水利用システムの調査を行っており、その現場に学生を連れていき、調査に協力してもらっています。ハノイ市は現在急速な都市化が進んでおり、その郊外部ではインフラ整備が十分に追いついておらず、公共の水道がなく地下水や雨水を直接利用しているか、あるいは水道があっても十分な水量が常時供給されていない地域が多く残っています。このような地域において、実際に住民が家庭内で水をどのように使っているのか、どれくらい使っているのか、水に対する意識は、といったことをさまざまな家庭で調査しています。さらに、これらの結果を調査地域のコミュニティーリーダーと共有しながら、短期的に、あるいは中長期的に水利用をどのようにしていけばよいかについて検討をしています。本学の学生は、共同研究をしているハノイ土木大学の学生とチームを作って各家庭を回り、ベトナム人学生が聞き取り調査をしている間に、水利用機器や水利用の状況を確認し、記録に残していく作業をしています。本学の学生もベトナム人学生も多くは英語を流暢には話せませんが、たどたどしい英語と身振り手振りのコミュニケーションで作業を進めています。2 日間くらい調査をしているとすっかり打ち解けて、仲良くなっているようです。

近年、社会的ニーズから大学において将来国際的な活躍が期待できるグローバル人材の育成が期待されており、本学部も文部科学省のグローバル人材育成に関する補助金を頂いてさまざまな活動を展開しています。高校生の関心も高く、グローバル人材育成を謳っている国際系分野では志願者も増加しています。このような最近のグローバル人材育成の動きに対して一部の理工系の学部でも熱心な活動を行っているところもありますが、実際に多くの技術者が海外で活躍していることを考えると、理工系学部での積極的な活動はまだまだ少ないように思います。土木の分野も早くから国際化が進み、多くの留学生を受け入れるとともに多くの土木技術者が海外で活躍しているのにも関わらず、学部教育、大学院教育としてグローバルな人材を育成するという視点はそれほど持っていないように感じます。そもそも、高校生が自分の進路を選ぶ段階で、理数系が得意な学生が理工系学部へ、英語が得意な学生は国際系（文系）の学部へ、といった形になってしまっています。

このような状況ではありますが、社会全体としては、小中高校における英語教育の改革、大学の国際化推進、などさまざまな動きがあります。私は土木系の学科に所属しておりませんが、このような動きの中で、少しずつグローバルマインドをもった土木技術者が育成されていくものと期待しているところです。

ハノイ水利用調査チーム

「委員だより」日本の流域を旅する

地球環境委員会　委員　　大西　文秀（ヒト自然系 GIS ラボ）

川や谷を好きになったのは、小学生の頃でした。街の中に暮らしており、近くにきれいな川があったからではありません。しかし当時は、はす釣り、あゆ釣り、あまご釣り、いわな釣りなどの川釣りや渓流釣りを楽しむ人が多く、父もあゆ釣りやあまご釣りが好きでした。子どもの頃から、あまごを釣りに連れられ、熊野川（新宮川）水系の北山川の源流へよく行きました。いつの間にか川や谷や流域が好きになり、卒業論文は、あまごを釣りに行く熊野川水系の北山川の源流域の、奈良県上北山村と下北山村で行いました。卒論より、川あそびの想い出が多く残っています。

熊野川水系での卒論が楽しくて修士課程に進み、流域の環境容量をテーマにした修論を完成させました。そして就職して、15 年経った 1992 年に、リオの地球環境サミットが開催され、地球環境の保全に対する気運が高まりました。勤務先の竹中工務店でも、地球環境保全のための活動が始まり、幸運にも修士論文を進展させる機会を得ることができました。

進化した地理情報システム（GIS）のお陰で、多様な解析やマップ化、可視化など、独創的で学際的な活用が可能になり、企業の社会貢献活動に寄与するとともに、修論から 22 年経て、博士論文をまとめることができ、公的な研究機関や環境系学会との交流も進みました。またこの間には、多くのご支援をいただき、書籍出版や研究発表や講演、また所属学会で受賞することができ感謝しています。定年退職の後も、ヒト自然系 GIS ラボとして、流域圏のヒトと自然の関係をテーマにした環境系の学会活動や出版活動を継続しています。

最近新しいライフワークとして「全国 47 都道府県レクチャー行脚」という、100 枚程の GIS パワーポイントを使用した、大学授業での講義や、学会や研究会での講師をボランティアで進めています。いろいろな地方へお邪魔でき、その折にはその地方の川を見て歩くことを日課にし、流域めぐりを楽しんでいます。これからも皆様のご指導をいただき、ヒトと自然の旅、流域の旅を続けたいと想っています。よろしくお願いいたします。

黒部川（上流、下の廊下）

北上川（上流、盛岡市）

肝属川（河口付近、鹿児島県）

仁淀川（中流、高知県）

手取川（中流、石川県）

穂高川　（信濃川水系上流）

「委員だより」 地球環境問題に配慮した交通･都市システムへの転換を目指して

地球環境委員会　委員　　加藤　博和（名古屋大学大学院環境学研究科）

「環境にやさしい」を枕詞に終わらせない・・・地球環境問題に関する研究に取り組んで 20 年ちょっとの間､モットーとしてきた言葉です。世の中には「環境にやさしい」と謳っていてもその根拠が不明な商品やサービスが溢れています。これは、人間活動と環境問題との因果関係の証明が難しい場合が多いことに起因します。したがってその因果メカニズムを科学的に解明することで、人間活動から生じる環境負荷を「見える化」し、本物の「環境にやさしい」商品やサービスを見いだして普及させる取組は、環境問題を改善するために基本的かつ重要です。

私が対象とするのは交通システム、そして都市・地域です。これらを下から支える社会基盤は、その建設自体が大きな環境負荷を発生する上に、供用開始後も、空間的・時間的に広範囲な人間活動や生態系に影響を及ぼすため、社会基盤の配置を規定する交通・都市計画の策定に環境配慮のプロセスを導入すれば、環境問題の改善に大きく貢献できます。そこで、今まで片っ端から様々な交通システムの環境負荷評価、特に二酸化炭素や大気汚染物質の排出量推計とそれを用いた政策評価の手法開発に取り組んできました。その基礎的な方法論としたのが Life Cycle Assessment（LCA）です。土木学会地球環境委員会では 1990 年代に LCA 手法の確立に向けた取組を集中的に行っており、当時学生であった私はその恩恵を受けながら研究を進め、博士学位論文の完成に至ることができました。その意味で、地球環境委員会委員を務めることは一種の恩返しとも考えております。

これまでの活動によって世の中に貢献できたかどうか定かではないものの、当初「そんな計算をして意味があるのか？」とよく言われたのが、現在では地球環境への配慮が当然となり、その流れで私の開発した手法も国のマニュアル作成に取り入れていただくなど、少しずつ認知されるようになっています。ただし、地球環境委員会の中で交通や都市に取り組んでいる方は少ないですし、逆に土木計画学委員会の中で地球環境問題に取り組んでいる方も少ない状況で、積極的に解釈すればニッチですが、消極的に解釈すればアウェイ感が拭えません。

今後、アジアやアフリカで大都市がどんどん膨張し、同時にモータリゼーションが進展すると予想されます。自動車の環境技術が著しく進歩すると見込まれるものの、それだけでは激増する交通需要を相殺し大気汚染物質や温室効果物質を大幅削減するのは困難だと予測しています。ところが、国連気候変動枠組条約締約国会議（COP）においても、低炭素社会を実現する交通・都市システムのあり方はまだあまり議論されていない状態です。これでは将来、交通起源の環境負荷が増加し環境問題が深刻化するか、逆にそれを防ぐために交通活動が制約されるかの選択を余儀なくされてしまいます。地球環境問題対応への土木の貢献の 1 つとして、ハイモビリティで低炭素な交通システムと、それが支える持続可能な都市・地域へと転換していくための道筋を明らかにし実現していくことが必要と信じて、活動を進めて参る所存です。今後とも皆様のご指導をよろしくお願い申し上げます。

「委員だより」京都めぐり

地球環境委員会　委員　　河瀬　玲奈（京都大学大学院工学研究科都市環境工学専攻）

学生時代も含めると，京都で過ごし始めて 18 年目となります．残念ながら学生時代には，社寺仏閣にも和菓子にも和食にも興味はなく，京都に身を置きながらも「京都」とは無縁の時間を過ごしてきました．10 年目を過ぎた頃からでしょうか，京都に興味を持ち始め「京都観光」をするようになりました．そのきっかけとなったのは，外国人研究者の方との交流が増えたからかもしれません．研究打ち合わせなどで京都にいらっしゃると，皆さん，精力的に京都観光をなさいます．「今の時期なら，どこが見所？」「〇〇寺では何が見られるの？」「食事のお店はどこがお勧め？」京都を知らない私は，何も答えることができませんでした．何度も京都にいらしたことのある中国の方には，「河瀬さんは何も知らないんだね，僕は何回も銀閣寺に行ったことがあるから案内してあげる」とご案内いただく始末…．つい先日は，「そのお寺のことを知らずに訪問するなんて”justice”がないよ」と弱冠 25 歳のインド人の方に言われてしまいました．彼はしっかりと予習してきており，建立年と目的，その後の焼失や，建て替えについてスラスラと説明してくださいました....

「こりゃ，イカン」と一念発起いたしまして，まずは，自分の目で見て，自分の舌で味わうべし，と京都めぐりが始まりました．初めは半ば勉強を兼ねてでしたが，今では京都散策と食べ歩きが一番の趣味になっております．まだまだ制覇には至っておりませんが，社寺仏閣やお祭りなどの行事，紅葉やお花見などについては主要なものはだいたい網羅できてきたように思います．お食事処も，豆腐料理を中心として（宗教的に食材制限のある方が多く，お豆腐メインのお店で食事することが多い）市内中心部のお店を順番にめぐっております．ただ，お食事処，特に割烹などではと先立つものが必要でして，遅々とした速度での訪問となっておりますが．

そんな中で出会ったのが「和生菓子特殊銘柄品」でした．和菓子の製造が困難であった戦時中に，伝統保護のため選定されたもので 18 品目あります. 京都の代表銘菓としてよく見かけるもの含まれており，デパ地下で入手できるものありますが，本店のみでの取り扱いや，季節限定どころか年に 1 日のみ製造というものもあり，足かけ 4 年かけての制覇となりました．素朴な美味しさが感じられるものがほとんどでしたが，材料も作り方も昔のままということは現代人の私には『品質改良されていない』お味に感じられるものもありました．出来るだけ本店に足を運び，お店の方のお話を伺うと，お菓子をいただく楽しみが何倍にも大きくなったものです．今の季節の全種制覇の目標は「かき氷」です．お店により，使用しているお水，氷の削り方などが違い，同じかき氷ながら，まったく違う冷菓となっております．お腹を冷やして体調を崩さぬ程度に励みたいと思います．

川端道喜の水仙粽

笹屋伊織のどら

学術的な地球環境委員会のニュースレターなのですから，地球環境問題と絡めたお話を書くべきなのでしょう…と思いつつ, 委員だよりは「趣味など題目自由」とのことで，お言葉に甘えて自由に書いてみました．

「委員だより」南太平洋の調査を終えて

地球環境委員会　委員　　桑原　祐史（茨城大学広域水圏環境科学教育研究センター）

2013 年まで，毎年，春(3 月)と夏(9 月)に、マーシャル諸島共和国およびツバル国を対象として，海面上昇から国土を維持することを目的とした海岸侵食のメカニズム解明と適応策提案に関する調査を行ってきました。私の専門は空間情報工学であるため、海岸地形や植生分布域の地形特性を測量することが仕事でした。現地での仕事は，政府関係者より，写真-1 にあるようなベンチマークを紹介してもらい、その高さや緯度経度を起点として，海岸線や各種構造物・植生の標高を計測することです。このベンチマーク，写真を見ると，塩ビ管で守られた穴の中に大型のネイルが埋め込まれていることが分かります．大変手作り感にあふれた代物です．スコールの水が穴に流れ込み，半年に１回現地でベンチマークを開くと，いつも水没しています．なんてことはない，ただの「釘」に見えるかと思いますが，点のレベルはオーストリアの潮位データとの関係が再測作業により維持されている大切な「点」なのです！類するベンチマークは，首都の位置するフォンガファレ島に複数ありますが，我々は３５度を超す炎天下のもと，写真-2 のような三脚と関連機材を背負い，ベンチマーク地点に GNSS 測量の基準局を設置することを繰り返し，調査研究を進めてきました．設置してしまえば地道にデータを取るだけですが，バッテリに充電，ケーブルなど忘れ物が無いように事前確認を済ませるなど，調査前日の良否が成果の良否を決定づけます. なにを置いても, 充電作業とケーブル等の忘れ物をしないこと, これが調査成功の秘訣です。

調査が終わって職場(日本)に戻ると，毎回上司から「背景(はいけい)だね」と冗談を言われていました．先日も，研究室同窓生に数年ぶりで会うととたんに，「どうしてそんなに焼けているんですか？」．夏はともかく，３月の春に真っ黒の時もありますので，街で人が振り返ることも多々あり，少々，恥ずかしい思いをしていました．

それはともかく，取得したデータは極めて貴重で，現地では地図といったら 1970 年代の空中写真をベースにした 1/50000 図か、高空間分解能衛星画像に限られていた（東京大学茅根教授のプロジェクトで，2013 年版電子地図を現地にインプットしています）ので，貴重な情報源となりました．１日の調査が無事終わると，写真-3 にあるような美しい夕焼けを見ることができ，ほっとする瞬間です．

現地に行き，生の研究対象に接し，何らかの方法を使って対象物を測り定量化する，現地調査としては当然の生業なのかもしれませんが，プロジェクトが一段落するとその作業と苦労した様々な工夫が懐かしく，次の機会を見つけて新たな現地調査方式とともに現地に戻りたいと感じている今日この頃です．

写真-1 ツバル国測量基準点の１つ

写真-2 島北端部に設置した GNSS 測量機材

写真-3 ツバルの夕焼け

「委員だより」環境測定の日々

地球環境委員会　委員　　東海林 孝幸（豊橋技術科学大学環境･生命工学系）

著者近影

大学院博士課程時代、私は大気環境に関するテーマを扱っていた北田敏廣先生（現　岐阜工業高等専門学校校長）の研究室に属していましたがその前は民間企業に勤めていました。博士課程へ入る意志を固めたのは、企業での体験によるところが大きかったからで、本稿ではその頃の話をしたいと思います。

もうずいぶん前のことになってしまいましたが、私が在籍していたのは従業員 20 人程度の環境分析を業務とする小さな企業でした。仕事は主にボイラー施設、焼却炉（一廃、産廃）、火力発電所から排出される大気汚染物質の濃度測定です（たまに水質調査や作業環境測定補助も行いました）。毎日のように現場に足を運び煙突に登って（時には火傷をしながら）測定器を煙突に突っ込んでいました。幸い、高所恐怖症ではないので高い場所での作業は何ともなかったのですが、煙突の熱と雨により梯子や足場がもろくなっている現場や測定口から高温の亜硫酸ガスが噴き出てくる現場では怖い思いもしました。測定対象は大気汚染防止法で定められている汚染物質でしたが、90 年代後半、ダイオキシンが世の中を騒がすようになり、それとともにダイオキシン類の測定も業務に追加され、泊りがけで現場を渡り歩くこともありました。余談ですが、初期のダイオキシン分析料は分析会社によっては 1 検体あたり 100 万円程度と、まさに「ダイオキシンバブル」の様相を呈していたようですが、私の属していた企業はそれに比べ格安だったと聞いています。それゆえ、測定依頼も多かったのでありましょう。

当時のダイオキシン類測定マニュアル（厚生省）では、焼却炉排ガスのサンプリング時間は炉が安定燃焼している状態で連続 4 時間だったと記憶しています。マニュアルではダイオキシン類が多く生成されるといわれる炉の点火・消火時を測定範囲に含まないこと、測定時だけプラスチック類を含まないごみを投入したり、投入量そのものを減らしたりする事業者が見受けられ、正確な排出実態を把握できない恐れがあるということが当時から指摘されていました（測定が終われば「普段の燃やし方」に戻り、現場を離れ後ろを振り返ると煙突から黒い煙がもうもうと立ち上っている、などということも実際目にしました）。そのような実態について最初の頃は「ひどいなぁ」と思っていましたが、規模の小さい事業所でダイオキシン濃度が基準値超えになると再測定や、さらには炉を改良・新調しなければならない事態になると莫大な費用が掛かるため、そうなったら廃業という事情もあり、次第に「（よくないことだけど）生き残るためにはしょうがないのかな」と現場に通う中で思うようにもなりました（ただし財力のある大きな企業でこのことは許されないことはいうまでもありません。大気ではありませんが似たようなことが大企業で行われていたことも経験しました）。

その他自治体からの依頼で環境大気のサンプリングや広域ごみ処理組合の焼却施設へも頻繁に出向いたりと、ダイオキシンをはじめとした環境測定で様々な現場を踏んだ日々は、今になって思えば、環境研究の世界へ向かうきっかけを与えてくれた人生の大切な時期であったのだと思っています。

「委員だより」八ヶ岳の南麓と南アルプスの北麓

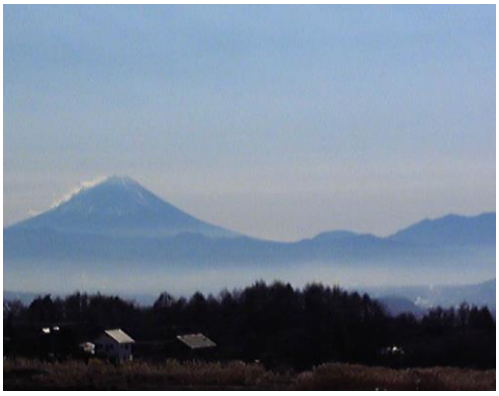
地球環境委員会　委員　　奈良　松範（諏訪東京理科大学）

私の専門は自然環境の利活用に関する研究です。自然の本来持っている特性をわれわれの生活の向上のために利用しようというものです。そこで本文では、山梨県側の八ヶ岳の自然についてお話ししたいと思います。八ヶ岳の界隈は、そこかしこに清水が湧き出る場所を見つけることができまる。冷たい水も温かい水もにぎやかに湧き出ており、温かい水は温泉だが、1 つの村に 1 か所の割合で公共浴場が建てられている。自由に入浴できる温泉施設は地元の人々にだけでなく、観光客の心を和ませている。サントリーの販売している南アルプスの水は、山梨県の白秋という場所に湧き出る水をボトルに詰めたものである。拙宅の傍には三分一と呼ばれる湧水があるが、湧水池から流れ出た水が小川をつくり始めたあたりに堰があり、水はここで三本の水路に等分に分配されている。この堰は戦国時代、水争いをしていた三つの村に水を等しく配分するために武田信玄が築いたという伝説が残っており、湧水源の堰の真ん中には三角石柱が設置されていて当時の知恵が偲ばれる。この湧水は八ヶ岳の懐から 1 日に約 8500 トンという豊かな湧出量を保ち、水温は年間を通じて約 10℃であり、日本名水百選にも選ばれている。湧水池の下流の水路に沿った脇道を歩くと、水路の要所に、この水を勝手に使ってはいけないと書かれた看板が立てられている、水は豊富にあるように見えても、生活のための欠かせない希少な資源であることがわかる。

三分一湧水から数百メートル離れた所に住んでいる私の知人は陶芸が得意で、自分の窯を持ち、焼いた作品を道路端の小さなお店で売っている。知人は器用な人で、蕎麦を打つのも上手で陶器店の隣で蕎麦屋もやっている。少し小高い土地に建てられた蕎麦屋には小さな庭があり、白樺の木が数本立っている。木々を渡してロープが張られ、ここに風通しのよい蚊帳のような屋根が掛けられている。風に吹かれて揺れる蚊帳の下で、主人手作りの椅子に腰かけると、目の前には南アルプスの甲斐駒ケ岳がどっかりと座っており、その左手の先には富士山が見える。天気の良い日には、少し硬い椅子に座り、自慢の打ちたての蕎麦を食べながら、店の主人と陶器や山の話しをしていると、時折、蚊帳屋根の向こうから涼しいそよ風も寄ってくる。肝心の蕎麦は、主人の腕が良いのか、水がおいしいのか、結構うまい。

我が家からのんびり歩き出し、畑の出来を見てから、三分一湧水公園を抜けて、途中の水路にかかった小水力発電所を横目に見て、湧水池の堰のあたりで少し遊び、蕎麦屋に寄り、一服、新しく焼きあがった陶器の品定めをして、曲がりくねった坂を犬に引っ張られながら帰って行くのが、孫と私の秘密のコースである。

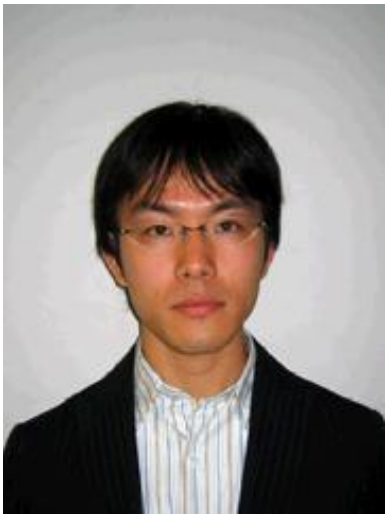
雪の残る八ヶ岳南麓



遠くに見える富士山

「委員だより」つくばライフ

地球環境委員会　委員　　花崎　直太（(独)国立環境研究所）



読者の皆様は、茨城県つくば市を訪れたことがありますか？筑波大学や国際会議場での学会やシンポジウム、国立の研究機関での打ち合わせのために、一度はいらしたことがあるのではないでしょうか。では、つくばのイメージはいかがでしょうか？広くて機能的だけど、なんだか人工的で印象が薄い、ということはありませんか？

私はつくば市に住み始めて９年目になりました。つくばは歴史と緑があふれ、子供が多くて国際的な、素晴らしい街です。つくば市民（というより私）らしい時間の過ごし方を３つ紹介します。皆様も、次にいらしたとき、お試しあれ！？

（１）つくば駅周辺

東京・秋葉原からつくばエクスプレスに乗ってつくば駅に着いたら、まずは空を見上げて、大きく空気を吸いましょう。計画的な都市開発と広い道路が作り出した空の広さと東京との気温差を感じられるはずです（つくばは東京より北にあり、都市化率も低いのでだいたい涼しい）。バスを待つ間も喫茶店に入ってしまってはもったいない。駅からワンブロック南のつくば三井ビルは町で一番高い建物で、１９階の展望フロアからは筑波山と関東平野の絶景が楽しめます。

（２）洞峰公園

もし１時間空いていれば、自転車を探しましょう（駅の改札前のつくば市総合案内所で自転車を借りられます）。そして、歩行者・自転車専用道路「ペデストリアンデッキ」（つくば市民は愛情をこめて「ペデ」と呼びます）を通って駅から約 3km 南にある洞峰公園（どうほうこうえん）へ向かいましょう。ペデは並走する車道がなく、周辺には閑静な住宅街と研究所や公園の緑だけが広がっています。3km なんて遠すぎると心配する必要はありません。つくばは平らな土地で勾配が少なく、途中、車道と交差するのは１か所だけで信号もありません。ゆっくりこいでも１５分で着くはずです。洞峰公園はつくば市民の憩いの場。中央に洞峰沼があり、周囲には豊かな森とプール、体育館、野球場、テニスコートなどがあります。洞峰公園についたら、１周 1km の洞峰沼の周回コースへ。木々の緑が沼に映りこむのを見れば、癒されます。もし時間があれば、北側の洞峰公園通りのお店に寄ってはいかがですか。ハンバーガー、コーヒー、ウィーン菓子のお店は特にお薦めです。なお、帰りの時間には気を付けて。つくばは街燈が少なく、日が落ちると、ほとんど真っ暗になる場所もあるのです。

（３）つくばりんりんロード

つくばりんりんロードは筑波鉄道の廃線跡地を活用して整備された、土浦市と桜川市（どちらもつくば市の隣）を結ぶサイクリングロードです。もともと線路があったところが自転車用に舗装され、もともと駅があったところは休憩施設になっています（プラットホームが残っているのですぐわかります）。筑波山を望みながら緑豊かな田園地帯を自転車で走れば、完全にリフレッシュできます。唯一の問題はりんりんロードがつくばの市街地から北にかなり離れていること。つくば駅から出ている路線バスの終点、筑波山口を起点にするとよいのですが、そこまで移動したり、自転車を借りたり、ちょっとしんどいかもしれません。

＃２０１４年８月時点の内容です。本当に実行される場合は、事前によく情報をお集め下さい。

「委員だより」わがまち

地球環境委員会　委員　　松本　朗（(株)不動テトラ）

平成 23 年度から委員を仰せつかっている松本朗です。

いろいろな仕事を進める上で、郷土の歴史について知ることは大切です。そのような歴史の上に今の暮らしが成り立っているからです。

私が住む町は関東平野の茨城・栃木・群馬・埼玉が接する渡良瀬遊水地の近く、利根川と渡良瀬川の合流点に位置します。現在は平成の大合併で名前が変わり、埼玉県加須（かぞ）市ですが、合併前は北埼玉郡北川辺町でした。北関東の人にしか通じない話ですが、北川辺町は利根川の北にあるのに埼玉県です。逆に利根川の南にあるのに茨城県なのが猿島郡五霞町です。昭和 22 年のカスリーン台風による利根川の決壊はよく知られています。この決壊に端を発した洪水はかつての利根川河道沿いを流下し、東京都まで達しました。このときに渡良瀬川も破堤しており、北川辺町も大水害に見舞われています。当時何日も堤防の上で暮らしたというお年寄りも今では少なくなってしまいましたが、機会ある毎に、若い世代に話を伝えて頂くことが大切です。

歴史を遡りますと、郷土の偉人として、ある年代以上であれば誰でも知っている、田中正造翁がいます。正造翁は天保 12 年（1841 年）に栃木県佐野市に生まれた人です。その業績についてここで一々述べる必要はありませんが、その思想の源流は、死の一年前の日記に見られる、「真の文明ハ山を荒さず、川を荒さず、村を破らず、人を殺さゞるべし」に集約されます。遺骨が近在の 6 カ所に分骨されており、お墓の一つが北川辺西小学校にあります。正造翁のことを勉強に、他県からも多くの見学者があるそうです。今年 5 月には、天皇、皇后両陛下が渡良瀬遊水地を視察し、佐野市のゆかりの地を訪問されました。

同時期に北川辺町で生を受けた人に、田口和美博士がいます。田口博士は東京大学の解剖学教室の初代教授を務めた人です。北里柴三郎や森林太郎（鴎外）はその教え子にあたります。明治 20 年（1887 年）に学位令が公布されました。維新後の立憲政治の確立、日本の国際的地位の向上をめざす動きと密接に関連したものです。翌年、日本で初めての博士号が、法学、医学、工学、文学、理学それぞれ 10 人に授与されました。田口博士は日本で最初の 10 人のうちの一人です。このときの工学博士に、土木学会初代会長の古市公威博士の名前が見られます。

以上、とりとめもない話をダラダラと書きました。今後ともどうぞよろしくお願いします。

今年の出来は？

「委員だより」被災地大槌に赴任して

地球環境委員会　前委員　　三浦　一彦（鹿島建設(株)、岩手県大槌町総合政策課）

地球環境委員会の皆様、ご無沙汰しております。私こと、本年４月１日より岩手県大槌町総合政策課に復興専門支援官として赴任しております。これは、総務省が日本建設業連合会に対して被災自治体への職員派遣の要請を行ったことを受けたもので、出向元である鹿島建設が社内で設けた派遣制度に自ら応募したことがきっかけです。私は岩手県盛岡市出身でありながら、高卒以来故郷のために働くチャンスは皆無でした。東日本大震災で壊滅的な被害を受けている沿岸地域を見るにつけ、復興の力になりたいとの思いを持ち続けていたところ、またとないチャンスに恵まれました。

さて、我が大槌町は、東日本大震災による津波の影響で、431ha（宅地の 52%、商業地の 98%）が浸水し、死者・行方不明者は 1284 名に上りました。被災者のための仮設住宅は町内 48 箇所に作られ（私もこの仮設住宅で生活しています）、4000 人を超える方々が今も不自由な生活を余儀なくされています。町では、レベル１の津波に対しては防潮堤で対応し、レベル２の津波に対しては越流し浸水するエリアを危険区域と定め、危険区域内の住民に高台等に移転していただく防災集団移転促進事業、盛土した地盤上などを区画整理し提供する土地区画整理事業の２つを始めとする様々な事業を復興事業として実施しています。

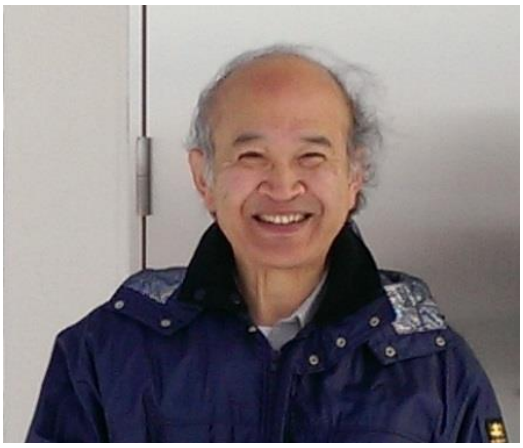
私の所属する総合政策課の業務は、文字通り復興に関する様々な課題に取り組むものでその内容は多岐に渡ります。被災した旧役場庁舎を保存すべきかどうかの検討、亡くなった方々のお人柄などについてヒアリングし記録の残す生きた証プロジェクト、中心市街地に複合施設を計画する市街地活性化事業、住民とのワークショップによりコミュニティの再生を目指す復興協議会の運営、人口減少問題への対策を検討する本部会議の運営などなど、どれも誰も手掛けたことのない難しい問題です。この中での私の役割ですが、こうした諸問題にどうやって取り組むべきかについて、有識者や町民の皆さん、町長を始めとする庁内の関係者の意見を聞きながら方針を考え実施に移すこと、また、今後この町でこうした仕事をやっていける若手の職員を育てることだと考えています。どちらもとてもやりがいのある仕事で、毎日毎日があっという間に過ぎていく感があります。仮設住宅暮らしも板につき、簡単な自炊もこなしながら子供の頃以来すっかり忘れていた田舎暮らしを楽しんでいます。

最後に皆さんに一言、“どんな支援ができるのか教えて欲しい”との質問をされることがよくありますが、私も町長もとにかく一度訪ねて来て欲しいとお願いしています。実際に被災してなくなってしまった町を一緒にご覧いただき、普段は美しいリアス式海岸の海を見て、美味しい海の幸を一緒に食べ、この町の良さを体感していただきたいと思います。そして、度々訪れていただくことで、これからどんどん変わっていく町の様子を体験していただき、何らかの形で応援を続けていただければと思うのです。私がこの町にいることをそのきっかけにしていただければ幸いです。

更地になった中心市街地の様子

「委員だより」 手稲山山頂にて

地球環境委員会　委員　　村尾　直人（北海道大学）



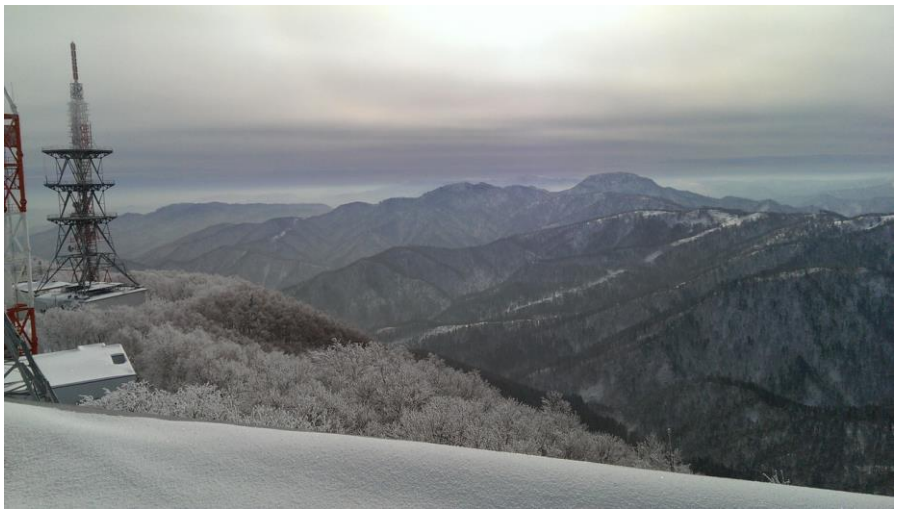
札幌市中心部から西に約 15km に位置する手稲山山頂(標高 1023.7m)にある北海道放送（HBC)の送信所施設をお借りして、二年ほど前から観測を行っている。手稲山は札幌市民にとっては身近なランドマークのひとつで、夏は登山、冬はスキー客（上級者）で賑わう。1～2 カ月に一度、点検や故障対応で現地に赴くが、天候に恵まれれば、西側には石狩湾から石狩平野に広がる札幌市街地、そして増毛連山、南東側には遠方に羊蹄山(蝦夷富士)を望む美しい眺望を楽しめる。

そのような大パノラマを前に思いを馳せるのは、わずか数代で原野を開き、このような大都市を作り上げた先人たちの営みである。札幌市の開拓は明治 2 年（1869 年）の開拓使設置に始まるので、わずか 140 年ほどで 200 万人近い人々が暮らす大都市を作ったことになる。しかしその開拓が困難であったことは想像に難くない。未知の大地に夢を抱いて入植した土地は、ヒグマが闊歩する昼尚暗い原生林だったことだろう。しかも半年は雪の中である。自分達で建てることができる粗末な住居での生活は厳しいものだっただろう。人々は生きのびるため、まずは飲み水、食料、燃料を確保し、野生動物に対する危機対応を行い、家を整え、また揉め事や争いを収め、子供の教育を行っていったことだろう。それはつい「昨日」のことである。今ではそれらはすべて「公」にゆだねられている。その一方で、私たちは生きる力や知恵、危機察知能力を失ってきたようだ。象徴的だったのは、震災のときに飲み水を得るのにヘリコプターを待つしかない人々の姿である。いま生きる力や知恵を一番身につけているのは、無人島生活を始めた TOKIO の連中かもしれない。

素晴らしい発展を経験した近代がほころびを見せ始めたいま、「昨日」までの人類が何をしてきたのかを問いかける著作が相次いでいる。中でも、ジャレド・ダイヤモンドの「昨日までの世界」は、伝統的社会と現代社会との違いを浮き彫りにし、伝統的社会にある叡知をどのようにわれわれの人生や生活に取り入れ、さらに社会全体に影響を与える政策に反映させるかを論じるものである。それは河瀬直美の映画、沙羅双樹に出てくるセリフのようである。

忘れていいこと
忘れたらあかんこと
それから、忘れなあかんこと

「千年に一度のことなら、千年の時間に耐える言葉で考えたい」と語ったのは平川克美であったが、震災から 3 年経って、いつのまにか私たちの視野のスパンは数年、数カ月に戻ってしまったように見える。この委員会では千年は無理にしても百年くらいの視野は持っていたい。



山頂から南、定山渓方面の眺望

「委員だより」子供の頃に見た夢：宇宙

地球環境委員会　委員　米田　稔（京都大学）

それは、一昨年のクリスマスに息子のプレゼントをサンタさんにお願いしたことに始まる。ゲーム機などを欲しがる息子に、少しは科学的な興味を持って欲しいと、サンタさんに天体望遠鏡のセットを頼んだところ、クリスマスの朝、息子のベッドの横に買ったら数万円はしたであろう屈折式天体望遠鏡が置かれていた。望遠鏡の台は自由架台という、手で望遠鏡を向けたい方へ自由に動かすことができるタイプになっていた。さっそくその夜、息子と一緒に庭から星を見てみた。目標としたのは木星。見える。木星の縞模様がはっきりと見える。息子よりは私の方が興奮しながら木星の縞模様を見ていた。私は小学生から中学生の頃、「天文ガイド」といった雑誌を買って、星の写真を見ながら宇宙にあこがれていた。本ではスペースオペラといわれるジャンルの SF 小説ばかり読んでいた。特に好きだったのは、アイザック・アシモフの「銀河帝国の興亡(The Foundation Series)」、そしてドイツでの複数作家によるリレー式 SF 小説「宇宙英雄ペリー・ローダン」、私は後者を結局、第 50 巻くらいまでしか読まなかったが、最近、その第 477 巻が発売されたらしい。話がそれたが、私と息子は木星の写真を撮りたくなった。しかし、赤道儀がないので、望遠鏡を覗いていてもあっという間に木星は視界から消えてしまう。そのため、望遠鏡の接眼レンズにビデオカメラをくっつけて動画を撮ってみた。その動画から見やすいシーンを取り出すと立派な天文写真となった。息子の方は、月の写真を撮って喜んでいた。数日して今度は土星を見てみた。この頃は明け方でないと観測できなかったので、まだ当時小学３年生の息子を午前４時頃に起こして、一緒に見てみた。きちんと土星の輪が見える。しかし、赤道儀無しだとなかなか安定して見ることができない。しばらくして私は十数万円する自動ガイド機能の付いた赤道儀を買っていた。私が子供の頃だと、夢のようだった性能を持った赤道儀である。見たい星の名前や星座の名前を入力すると、勝手に望遠鏡がその星や星座を視野に入れて追跡を開始してくれる。その日の日付を入力するとお勧めの観測対象も示してくれる。望遠鏡の接眼レンズに一眼レフカメラを装着して、初めて撮ったのがオリオン大星雲である。家の庭からだと周りが明るいこともあり、肉眼ではまったく見えない星雲も写真に撮ることができた。その後もこの望遠鏡はいろいろなオプションを付けて高機能になっていったが、そのかわり見るまでの設定に長時間を要するようになってしまった。このため、最近はすっかり望遠鏡を覗くこともなくなり、望遠鏡は部屋の中で寂しくたたずんだままである。家庭用天体ドームを設置して、赤道儀を調整した望遠鏡をいつでも見ることができるようにしておけば、もっと気軽に星を見ようと思うのかもしれない。しかし家庭用天体ドームは安くても数十万円はする。あと十年くらいは、欲しいなーと思いながらカタログを見ていた方が幸せなのだろう。

部屋に鎮座したままの息子の望遠鏡

はじめて撮影した木星

息子の撮影した月

はじめて撮影した土星

たぶんオリオン大星雲

■ 地球環境委員会　平成 26 年度　委員会･幹事会の構成

■委員長・副委員長・幹事長・副幹事長

委員名	氏 名	所 属
委員長	松下　潤	中央大学
副委員長	市川　陽一	龍谷大学
幹事長	豊田　康嗣	(一財)電力中央研究所
副幹事長	津旨　大輔	(一財)電力中央研究所

■顧問

委員名	氏 名	所 属
顧　　問	北田　敏廣	岐阜工業高等専門学校
顧　　問	松岡　譲	京都大学
顧　　問	太田　幸雄	北海道大学名誉教授
顧　　問	山田　正	中央大学

■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	大野　文良	清水建設(株)
委　　員	小貫　元治	東京大学
委　　員	風間　聡	東北大学
委　　員	加藤　博和	名古屋大学
委　　員	鼎　信次郎	東京工業大学
委　　員	河瀬　玲奈	京都大学
委　　員	桑原　祐史	茨城大学
委　　員	髙木　泰士	東京工業大学
委　　員	東海林 孝幸	豊橋技術科大学
委　　員	中北　英一	京都大学
委　　員	奈良　松範	諏訪東京理科大学
委　　員	花崎　直太	(独)国立環境研究所
委　　員	袋井　肇	関西電力(株)
委　　員	藤原　靖	大成建設(株)
委　　員	松嶋　健太	(株)建設技術研究所

幹事名	氏 名	所 属
委　　員	松本　朗	(株)不動テトラ
委　　員	吉村　美毅	鹿島建設(株)
委　　員	宮本　善和	中央開発(株)
委　　員	村尾　直人	北海道大学
委　　員	山崎　智雄	(株)エックス都市研究所
委　　員	米田　稔	京都大学
特別委員	神谷　洋一	環境省 大臣官房地球環境局
特別委員	山本　悟司	国土交通省 大臣官房 技術調査課
特任幹事	井上　智夫	国土交通省 水管理・国土保全局
特任幹事	那須　清吾	高知工科大学
特任幹事	森　信人	京都大学
特任幹事	横木　裕宗	茨城大学
特任幹事	渡邊　泰成	国土交通省 水管理・国土保全局
幹　　事	井芹　慶彦	東京工業大学
幹　　事	川越　清樹	福島大学
幹　　事	山田　朋人	北海道大学

2014 年 8 月現在

■ 地球環境委員会からのおしらせ

●第 22 回地球環境シンポジウム Web での事前参加申込を受付中

土木学会のホームページで Web での事前参加申込を受付中です。事前申込締切：8 月 22 日（金）

会場：中央大学　駿河台記念館（東京）

日時：平成 26 年 9 月 3～5 日

たくさんの皆様の参加をお願い申しあげます。

●土木学会平成 26 年度全国大会、第 69 回年次学術講演会

会場：大阪大学豊中キャンパス

日時：平成 25 年 9 月 10～12 日（大阪）

たくさんの皆様の参加をお願い申しあげます。

●平成 26 年度第 1 回および第 2 回地球環境委員会

平成 26 年度第 1 回委員会が、5 月 19 日に四ツ谷の土木会館で開催されました。次回第 2 回委員会は、第 22 回地球環境シンポジウムに合わせ、9 月 3 日に中央大学駿河台記念館で開催される予定です。

【編集後記】

ニュースレター51 号をお届けいたします。巨大台風や記録的な豪雨に見舞われた今夏の日本列島ですが、皆さまお変わりございませんか。残暑お見舞い申しあげます。

9 月には、第 22 回地球環境シンポジウムが、中央大学、駿河台記念館において開催されます。たくさんの皆様のご参加ご支援をお願い申しあげます。

発　行：(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先
事務局担当　　佐藤雅泰
TEL:03-3355-3559,　FAX:03-5379-2769
●ニュースレターについての問合先
第 51 号編集責任者　大西文秀
E-mail：f-onishi@m3.kcn.ne.jp