

大河内研ニュースレター No.10



研究室 HP : <http://www.okochi.env.waseda.ac.jp/about.html>

November 1, 2014

担当教員から



本年第2号のニュースレターをお届けします。御父兄およびOBの皆様、いかがお過ごしでしょうか。私は4年間務めました創造理工学部教務副主任、2年間務めました大気環境学会編集委員長および常任理事の任期を今年9月に迎えました。ようやく研究に専念しようと思っておりましたが、9月21日より理工学術院長補佐(企画・国際化担当, 入試・広報担当)を仰せつかり、これまで以上に多忙な日々を過ごしています。理工学術院の入試全般と国際化の責任者であり、かなりの重責を担っています。また、学外では大気環境学会で引き続き常任理事となり、企画運営委員会および産官学民連絡協議会の担当となりました。

早いもので今年も残り2ヶ月となりました。M2諸君6名(七期生)は全員が内定をいただき、学部4年(九期生)5名(内部推薦1名, 内部受験2名, 外部受験1名)のうち一人を除いて進路が決まりました。当研究室では初めての中国人女性留学生であるB4の孫思依さんは東大大学院入試に見事合格し、来年4月から東大海洋研・植松先生にお世話になります。村島淑子さん(八期生)とまったく同じ道を歩むこととなります。当研究室の創立以来から交流のある日本女子大学宮崎研究室からは麻生智香さんが受験して合格しましたので、来年からはM1として当研究室に入ることになりました。本田沙織さん(旧姓, 荒井さん・二期生)に続いて二人目の日本女子大学からの進学者となります。なお、当研究室を卒業し、情報生産システム研究科(北九州キャンパス)に進学した塚内智洋さんも内定をいただいたと伺っています。

当研究室にとって大変悲しい出来事がありました。島田隼平さん(二期生)が9月6日8時39分に永眠され、9月8日に通夜、9日に葬儀・告別式が執り行われました。島田さんとの思い出は文集を作成しておりますので、ニュースレターと合わせてお読みいただけますと幸いです。

◇生田班会議始動! (文責: 大河内)

本年3月に宮崎先生が米国から帰国され、生田での研究を活発化すべく、「生田班会議」と称する研究会合を毎月1回行っています。二期生の関さん、三期生の栗島さんが在学中に不定

期に行っていた発表会を定期開催するようになりました。

通常のゼミとは異なり、発表はテーマを絞って短時間に行います。お菓子を食べて、ジュースを飲みながら、ざっくばらんに意見を述べられ

るという勉強会です。現在の参加者は、宮崎研が宮崎先生、吉田さん (M2) , 麻生さん (B4) , 日下さん (B4) , 大河内研が大河内、杉浦 (M1) , 松永 (M1) です。

だいたい毎月金曜日に行い、その後は懇親会と称して飲んでいきますので、OBOGの皆様もお気軽にご参加下さい。生田班ではない黒島 (M2) もなぜか飲み会だけには参加しています。

◇りこすぽ～バレーボール準優勝～

6/7 (土) に理工スポーツ大会@河口湖に参加してきました。参加競技はバレーボールとソフトボール。残念ながら天候に恵まれずソフトは中止になってしまいました。バレーは日頃の練習の成果がいかに発揮され見事、準優勝を果たしました！ソフトのメンバーのみなさん、応援ありがとうございました。ちなみに優勝は同学科の山崎研でした。



環境資源集合写真

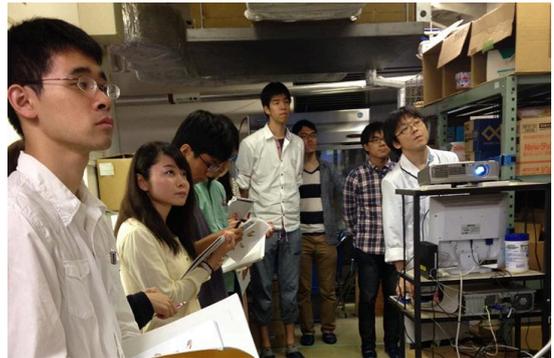
(左：山崎研，右：大河内研)

◇研究所見学会 with 日本女子大 @横浜市環境創造局環境科学研究所

6月18日に横浜市環境創造局環境科学研究所を訪問し、ダイオキシン類、アスベスト・放射能、VOCなどの採取器、分析装置の見学をさせて頂きました。また、地盤調査、ヒートアイランド調査などの講演も頂きました。普段触れることのできない機器や知識に触れることができ、大変良い経験となりました。

夜には横浜で懇親会を行い、研究所の職員の方々にも大勢参加して頂きました。研究に関すること、仕事に関することなど様々な話

をさせて頂きました。環境科学研究所の皆様、ありがとうございました！



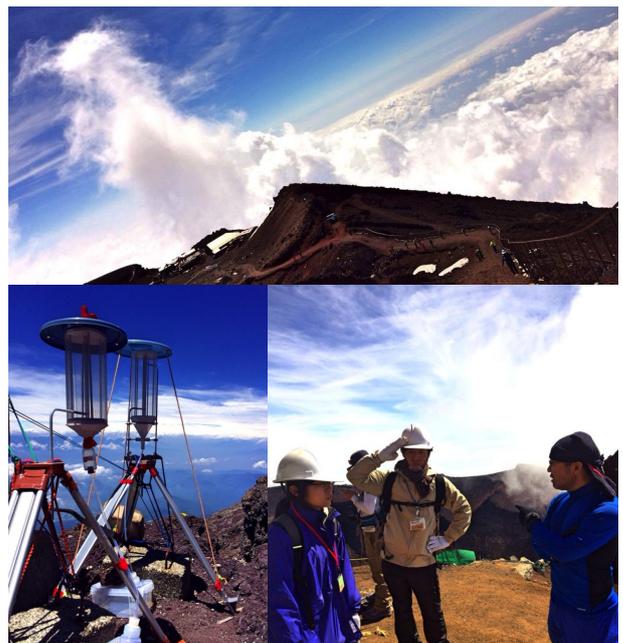
真剣に説明を聞く学生達

◇富士山集中観測

7/10～7/17, 8/21～8/26に富士山頂・山麓で集中観測を実施しました。観測項目は雲水(主要無機, 重金属, Hg, VOCs, PHAs, HULIS, MBAS), エアロゾル(PM_{2.5}, 水溶性無機成分, HULIS, MBAS), ガス(酸性ガス, VOCs, PAHs, Hg)です。

大気中ガス状Hgは今年度からM1小川^智が新たに始めました。富士山頂、太郎坊ともに昼に高く、夜に低いという昼夜変動を示すことが分かりました。太郎坊では日本の指針値に匹敵するほど高濃度で驚きました。

今年の富士山頂は雲の当たり年でした。雲水採取器を新規製作して2つになったこともあり、例年の2倍以上の試料が採取できました。解析結果がいまから楽しみです。



富士山頂の様子

また、今年はトラブルが多い年でもありました。富士山頂ではHVが雲を吸い込んでポンプ内部が水浸しになって故障したことに始まり、低温による電池駆動吸引ポンプの頻繁な停止、台風の接近により登頂断念、緒方さんの捻挫…etc. 荷下げの時には、濃霧・強風・雹のために下山道とブル道を間違っ降りてしまい、危うく遭難しかけるということもありました。来年は、今年反省を踏まえ、よりよい観測を行えればと思います。

余談ですが、先生の体重が13kg減り、下山のスピードにさらに磨きがかかりました。ついたあだ名が「青いイナズマ」…らしいです。

◇ゼミ合宿 with 日本女子大@軽井沢

8月13日～16に、リニューアルした軽井沢セミナーハウスで日本女子大の宮崎研究室とゼミ合宿を合同で行いました。昨年のゼミ合宿では宮崎先生が渡米中でしたので、宮崎先生は2年ぶりの参加となりました。

ゼミ合宿は卒・修論に向けての中間発表という位置づけであり、普段のゼミとは気合の入り方も違い、議論も活発に行われました。両研究室の学生は普段触れることのない研究発表を聞くことで、お互いに良い刺激となったのではないのでしょうか。

各学年最優秀プレゼン賞は大河内研B4:内山、宮崎研B4:麻生、大河内研M1:小川^智、M2:山本でした。入賞した人もそうでなかった人も後期での奮起が期待されます。

ゼミ合宿3日目には牧場でソーセージ作り体験をして、みんなで美味しくいただきました。その後、スポーツ(ソフトボール、サッカー)で汗を流し、日頃の研究疲れをリフレッシュしました！ソフトボールでは宮崎先生チームが大逆転しました。

飲み会はもちろん毎晩行われ、いずれも大変楽しい夜となりました。ちなみに、今年の宮崎先生の誕生日プレゼントはなぜか強力水鉄砲でした。初日には酔っ払って大暴れして布団を噛みきるという前代未聞の事件を起こした輩もおりましたが…

最後の夜には恒例のバーベキューが行われ、B4が大活躍でした。いつも通り、焼き肉をお腹いっぱいいただきました。



最終日に記念撮影

◇第56回大気環境学会年会@愛媛

9月17日～19日に第56回大気環境学会年会@愛媛大学が開催されました。大河内研からは大河内先生、緒方さん(助教)、M2(青木、朝井、小川^新、黒島、山之越、山本)、M1(小川^智、小野、新免、杉浦、松永)が参加しました。緒方さん、M2が口頭発表、M1がポスター発表を行いました。また、富士山で共同研究を行っている名古屋研M1大石さんも口頭発表を行いました。当日まで大河内先生と発表練習を重ね、各々が持てる力を存分に発揮できたように思います。

発表以外では、1日目に毎年恒例の酸性雨オールナイトミーティングに参加し、2次会まで大いに盛り上がりました。昨年に引き続き、富山県立大の矢地さん、山崎君とも交流を深めました。2日目には土器屋先生(功労賞)、神奈川大の井川先生(学術賞)、慶応大学の奥田先生(進歩賞)の受賞祝いに参加し、多くの先生方とお話ししました。どの会も早稲田のノリを発揮できたと思います！来年の大気環境学会は早稲田大学で開かれます。多くの方のご参加を心からお待ちしております！



愛媛大学正門前にて

<大気環境学会の発表タイトル>

—口頭発表—

緒方裕子：夏季富士山頂のバックグラウンド大気および越境汚染大気におけるエアロゾル中鉄成分の特徴

青木竜馬：丹沢山塊における渓流水の化学組成に及ぼす大気沈着の影響評価 (2)

朝井大介：都市型豪雨の実態解明と酸性沈着分布に及ぼす影響評価 (5)

小川新：富士山体を利用した雲水化学特性とその濃度支配要因の解明 (6)

山之越恵理：大気中フミン様物質の動態と起源解析 (8)

山本修司：揮発性有機化合物の動態解析と降水洗浄機構 (2)

—ポスター発表—

小川智司：富士山体を利用した自由対流圏大気中酸性ガスおよびエアロゾルの観測 (5)

小野一樹：都市域，森林域，山岳域における他環芳香族炭化水素の大気圏動態と降水洗浄

新免一樹：丹沢山塊における渓流水中微量元素の地理的分布と経年変動に及ぼす大気沈着の影響評価 (8)

杉浦友哉：葉面洗浄法および代理表面法を用いた首都圏小規模針葉樹/広葉樹混合林への酸性物質乾性沈着量の観測

松永昂樹：微小および超微小粒子 (UFP) の大気圏動態と森林樹幹による捕捉効果

◇オクトーバーフェスト@横浜

10月10日に、横浜赤レンガ倉庫で開催されているオクトーバーフェストに宮崎研とともに行ってきました。学生の多くはお昼から横浜を観光し、中華街、トリエンナーレ（美術館、大河内先生にチケットをとっていただきました）を回りました。オクトーバーフェストでは、本場のビールの味に酔いしれ、またおいしい料理に舌鼓を打ちました。参加者は例年よりも少なかつたものの、大河内先生の奥様（かおる様）、その同僚の方々、井川研（神奈川大学）からM2後藤君（通称、ヨシアキ）、B4井ノ川君、OBの入沢さんに参加していただき、大いに盛り上

がりました。来年はもっと多くの人に参加していただければと思います。

また、ダイエットに励まれ、ビールも一日2杯までと決めていた先生でしたが、この日だけは箍が外れ、大いに飲まれていました。その結果、記憶を失い、十数万入っていた財布も空になっていたそうで…。先生、お疲れ様でした、そして、ごちそう様でした！！学生一同心から感謝申し上げます。

◇おめでとうございます！

- ・金子千穂さん（三期生）が入籍されました。
- ・栗島望さん（三期生）が入籍されました。
- ・林田聡史さん（四期生）が入籍されました。

◇クローズアップ・学生諸君！

巻末に学生インタビュー特集を組みましたのでご一読ください！

◇今年度の主な研究室予定

11月1,2日：理工展

11月1日：大河内研OBOG会「博友会」

11月24～26日：

”International Conference of Asian Environmental Chemistry” @Thailand

12月13日：B3研究室仮配属

12月20日：富士山データ検討会

12月22日：大河内研&宮崎研クリスマス会

1月下旬～2月上旬：卒論(1/28提出, 2/2発表)

修論(1/30提出, 2/5発表)

◇ニュースレター係より

今年2号目となるニュースレターが発行できたことを誇らしく思います。今回は「学生インタビュー」といういつもと違うチャレンジを行いました。皆様楽しんでいただけたでしょうか。今後もこのような新しい試みを続けていきたいと思っておりますので、楽しみにしてください。（編集長：M2山本）

半年ぶりの発行となりました。大河内研の雰囲気や少しでも伝えられたら幸いです。インタビュー企画は山本さんにおんぶに抱っこでしたが、必見の内容になっています！（編集者：M1新免）

独占インタビュー

【福島最前線】

早稲田大学大河内研

M2 黒島碩人, B4 金野俊太郎



森林の効率的な除染方法を求めて

大河内研福島班では、2012年から森林の効率的な除染方法の提言に向けて研究を行ってきた。一刻も早い除染を目標に、過酷なサイトへ毎月通う2人の学生、M2 黒島と B4 金野にお話をうかがった。

■ 研究目的を教えてください。

金野 森林には大量の放射性セシウム（以下、放射性 Cs）が捕捉されており、これらが雨・風によって、人の生活圏に流れ込むことが懸念されています。森林は人や重機が立ち入りにくく、除染作業が困難です。そのため私たちは、森林内での放射性 Cs の挙動を探るとともに、その知見を活かして効率的な除染方法を開発することを研究目的としています。

■ 研究で具体的に何をしていますか。

黒島 原発から北西方向に 30 km 離れた福島県浪江町で、積雪期を除く毎月、生葉、落葉、土壌、川砂を採取しています。生葉、落葉、土壌中の放射性 Cs を測定することは、森林内の水平・鉛直分布の調査だけでなく、木が栄養と共に放射性 Cs を根から吸い上げ、落葉や降雨による洗浄によって林床へと戻る森林内の循環の解明に繋がります。また、500 m 離れた上流域と下流域で川砂

を粒径別に採取することにより、河川を通じた流出機構の解明をしています。

金野 私の研究では、効率よい除染法、特に吸着材に着目した除染技術の開発を行っています。具体的には、強磁性ナノ粒子にプルシアンブルーをコーティングした吸着材（粒子）を作成しています。プルシアンブルーは Cs に対して高い選択性・吸着性を有し、また大量生産も可能であり、大規模な除染に活用できます。Cs を吸着させた吸着材を、磁石を用い高効率で回収するため吸着材に磁性を付加しています。

■ 福島での苦労話をお聞かせください。

金野 サンプルング中は防護服、ゴーグル、マスク、手袋などで全身を覆います。視界が制限され、人の声も聞きづらく、夏場には暑さで意識が朦朧としてきます。特に不慣れなところはかなり過酷に感じました。

黒島 福島サンプルングは、危険を伴う作業に加え、移動時間も長く過酷です。お忙

しい中毎回サンプリングに同行してくださる緒方さん、また長時間運転してくださる大河内先生には頭が上がりません。

■ 今の除染についてどう思いますか。

金野 被災後に避難指示の出された原発から半径 20 km 以内の地域でも、いまでは田村市や川内市で避難指示が解除されています。除染は無駄な努力という声も聞かれますが、決してそのようなことはないと思います。確かに今の除染は効率が良いとは言えませんが、継続的に除染を行うことによって技術開発が促されると思います。

黒島 最近のニュースでは除染の報道がありませんが、実際には現在でも大規模な除染がなされています。現在は人々の生活に密接に関わる場所、例えば農地などの除染が優先的に行われています。それに伴い、大量の除染物が排出され、各地に点在しています。その結果、確かに空間線量率は下がるかもしれませんが、大量の除染物が処理しきれないことや、農地から必要な栄養塩まで取り除いてしまう懸念があります。空間線量率を下げることを目的とせず、避難された方々が一刻も早く戻り通常の生活が出来るような除染方法が求められていると思います。

山本 お二人ともありがとうございました。ここで、福島班のメンバーにお互いのことを聞いてみたいと思います。では、黒島君、2年間一人きりだった福島班に今年やっと後輩が入ってきましたが、何か変わりましたか。

黒島 今まで一人でやっていたことを二人で分担できるようになり格段に楽になりました。また、今まで「除染」を目的にしながら、具体的な方法に移せていませんでした。しかし金野が入ったことにより、大河内研の福島チームとして除染に取り組めるようになりました。今後も一緒に除染という研究目的に向けて努力して行きたいです。

山本 金野君は優秀ですし、今後に期待していきたいですね。それでは金野君、黒島さんはどんな先輩ですか。

金野 いままで自分一人に対して一人の先輩がつくという経験が今まではなかったので、貴重な経験をさせていただいています。黒島さんは、後輩の悪いところすべて含めても受け止めてくれるフランクで寛容な先輩です。普段から場を和ませてくれるムードメーカーであり、研究室がピンチの時にはつい助けを求めてしまうような、頼りがいのある先輩です。

山本 金野君、ありがとうございました。これからの研究生活頑張ってください！

