

# 挑戦

発行日 平成 25 年 9 月 20 日  
発行者 鈴木研究室 新聞委員会

Vol. 23



## 第 23 号発行にあたっての挨拶

「秋田大学 始動」

鈴木 雅史

今年の夏も関東以西では猛暑となったようです。皆様、いかがお過ごしでしょうか。秋田は昨年とは違い、猛暑に見舞われることはありませんでしたが、8月9日には秋田県北部の鹿角市から東部の仙北市にかけて記録的な大雨となり、多くの被害が出ました。最近、連日のように大雨の報道があったり、竜巻の発生など気象の変化が激しくなっているように感じられます。冬になって大寒波や大雪に見舞われることなど無いことを祈っております。

さて、秋田大学のホームページはご覧になったでしょうか。トップページを開くと、“秋田大学始動”や“国際資源学部誕生”などの文字を見つけられるはずですが、昨年の「挑戦」にも書きましたが、来年4月から秋田大学は、新たに「国際資源学部」が誕生し、工学資源学部が生まれ変わった「理工学部」、教育文化学部、医学部と4学部体制となります。現在、設置認可申請中ですが、順調にいけば秋にも新体制が認められ、新しい秋田大学が始動します。皆様には、今まで同様ご支援とご助力をお願い申し上げます。

生まれ変わったと言えば、研究室も大きく変わり、大学より一足先に新しい体制で始動しました。これまで20年近く同じ研究室で寝食？を共にしてきた水戸部先生が、今年4月に情報工学科の教授に昇任されました。水戸部先生は歩行環境シミュレータの開発など、非常に多くの分野で成果をあげており、秋田大学に無くてはならない人となっております。このため、ご昇任は当然のことで大変おめでたい話ではありますが、長い間同じ研究室で過ごしてきましたので、研究室が変わることに一抹の寂しさは感じました。大学・学部の改組が順調に進むと、電気電子工学科と情報工学科は新たに“数理・電気電子情報学科”となる予定で、また同じ学科の所属とはなりますが、水戸部先生の研究室は情報工学科の5階になっています。秋田大学にお立ち寄りの際は、是非、水戸部研究室もお訪ねください。なお、カビール先生と齋藤さんはそのまま私の研究室で学生の指導などに尽力しております。その他、研究室の博士前期課程の2年生は、すべて進路・就職先が決まり、修士論文の作成に向け、これからラストスパートとなっていきます。また、今年度新たに加わった10名の4年生もだいぶ研究室にも慣れ、卒論の作成に向けて頑張っております。

最後になりましたが、修了生・卒業生の皆様のご活躍を期待しております。

## 研究室開設にあたっての挨拶

水戸部 一孝

今年の4月に古巣の電気電子工学科鈴木研究室（旧吉村研）を離れ、情報工学科に新たに水戸部研究室を持つ機会をいただきました。これまで積ませていただいたキャリアは全て、吉村昇学長と鈴木雅史教授の導きによるものであり、吉村研究室時代の先輩・同期諸氏さらには吉村・鈴木研究室の門下生の活躍、カビール講師そして齋藤正親技術職員の支援によるものです。この場を借りて深く感謝申し上げます。

思い起こしますと工学資源学部が鉱山学部と呼ばれていた時代、電気電子工学科は電気工学科と電子工学科に分かれておりました。私にとって幸運だったことは第一希望である吉村研究室に卒論生として配属されたことでした。当時の研究室は、吉村昇教授（当時）、西田眞講師（当時）そして着任されたばかりの鈴木雅史助手（当時）が居られ、新体制に移行した初年度でもありました。当時、日本はバブルの絶頂期ではありましたが、学生はエアコンの無い古い校舎で壊れかけたパイプイスに座り、数台のPCを研究室のメンバーで共有する状況で、現代の研究環境と比べると見劣りするものでした。しかしながら、毎朝研究室に来ると西田先生がお入れになったコーヒの香りと各自の机から漂うタバコの煙（当時の研究室は喫煙可能だった）の中、研究の議論が飛び交う熱意とアカデミックな雰囲気には溢れていました。5時を過ぎると廊下には日本酒の香りが漂い（向かいの研究室？）、週に一回は研究室の飲み会が開かれる等、ONとOFFがハッキリしていました。これは、当時研究室主任の吉村学長が研究室に掲げていた研究室のモットーの一つである「遊ぶときは遊ぶ。研究するときは研究する。」の体現でもありました。大学が夏休みに入ると、センサ工学研究会がございました。当時、4年生の私は参加できませんでしたが、暑い夏に研究室の先輩達がスーツに身を包み、社会人も参加する研究発表会に颯爽と出発する様子を畏敬の念を持ち眺めていたことを記憶しています。センサ工学研究会は四半世紀を超えて脈々と続いており、大学が地元企業の皆様と出会い、情報交換し、新たな発想を得る貴重な機会の場でもあります。実際、センサ研を契機に、これまでに多くのご支援をいただきました。この場をお借りし、心から感謝申し上げます。

卒業後5年の歳月を経て吉村研究室に呼び戻していただき、これまで失敗を繰り返しながらも、吉村学長の薫陶を受ける機会にも恵まれました。数多く学ばせていただいた中で一つだけ、「挑戦」という言葉をここに書き残しておきたいと思います。この新聞のタイトルでもありますが、「未知の世界、未体験の事象に勇気を持って飛び込むこと」が挑戦し続けることを意味します。特に、若い学生の皆さんは未体験の将来に対して不安や悩みも多いと思います。恐怖に怯えて萎縮したり現実逃避したりしてつらい日々を過ごすよりは、新しい可能性に懸けて挑戦してみるのが、ワクワク感を楽しめると思いませんか？踏み出そうとしなければ、乏しい経験のまま世の中の素敵なことを知らずに一生を終えることになります。挑戦だからこそ失敗しても許されるのです。失敗しても、新しいチャレンジであれば必ず自身に経験値が貯まります。さあ、一緒に挑戦しましょう。

（水戸部研究室：工学資源学部5号館5階503号室）

## 静電気学会全国大会 トレック・宍戸 奨励賞 受賞

この度は静電気学会のトレック・宍戸奨励賞を受賞させて頂き、大変嬉しく思っております。まさか私が受賞できると思っておりましたので、受賞を知った時は大変驚きました。今回の受賞は私1人の力ではなく、御指導・御指摘を下さった先生方や、助言して下さいました同輩のおかげであると感じております。今回の受賞を励みとして、今後の研究及び修士論文の作成に取り組んでいきたいです。

（M2 高橋 恭平）



# 鈴木研究室の新4年生

今年度新たに研究室の仲間に加わった4年生、合計10名にアンケートを取りましたのでご紹介します。

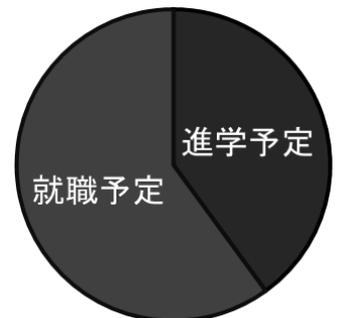
## 出身地

毎年、留学生が仲間に加わるイメージを持っていたのですが、今年は一人もいませんでした。地元秋田が6名と多数を占め、続いて栃木が2名、愛知1名、岩手1名でした。ここでは示しませんが、昨年度の4年生にも栃木、愛知出身者がいました。同じ出身地同士知り合いとも限らず、不思議なものです。



## 進路希望

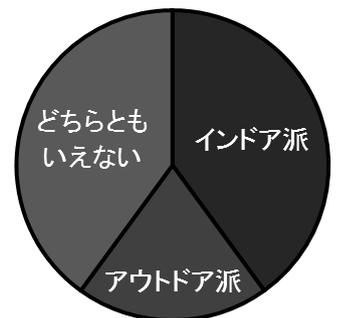
2013年9月時点では、進学予定4名、就職予定6名です。最近は進学する学生の割合が減少傾向にあるようで、鈴木研究室も就職予定者の割合が多い結果となりました。参考までに過去2年を振り返りますと、一昨年、私を含めた同期は11名中8名（他大学大学院を含む）が進学で、昨年度も12名中8名（他大学大学院を含む）と進学が多数を占めていました。



## インドア派 or アウトドア派

インドア派が4名、アウトドア派が2名、どちらともいえないが4名でした。具体的な趣味について、以下のような回答がありました。

スポーツ関連では、ゴルフ、サイクリング、ダーツ、スノーボード、ソフトテニス、スポーツ観戦といった回答がありました。その他に、麻雀、囲碁、ゲーム、音楽、旅行、漫画と様々な趣味を持っているようです。



## 鈴木研究室を選んだ理由

オープンキャンパスや研究室訪問、卒論発表を見て、やりたい研究を見つけたとか研究内容に興味を持ったなどの意見がありました。研究内容以外にも、上記イベントでの印象や雰囲気を決め手とした学生もいるようです。

## 今年目標

様々な回答がありましたが、大学生活の有終の美を飾るための目標や研究に対する目標が目立ちました。以下に内訳を示します。

- ・しっかり卒業する (3名)
- ・時間を無駄にせず悔いの無いようにする (2名)
- ・研究に注力し昨年度の課題を解決する (2名)
- ・車を買う
- ・バイクの免許を取る
- ・なんでもチャレンジする

## 今年中にやりたい・チャレンジしたいこと

来年度に向けた回答や秋田生活最後の年を楽しみたいという回答、趣味に関連した回答もありました。以下に内訳を示します。

- ・外国人とのコミュニケーション
- ・バルコニーの模様替え
- ・秋田巡り
- ・体力作り
- ・自転車で遠くまで行く
- ・海外に行く
- ・大学院に合格
- ・美味しい物を食す
- ・ダイエット
- ・車で東北6県を一周

(M2 小野)





307 号室 アオコの制御の研究



309 号室 工作室

今年は M2 が 8 名，M1 が 6 名，B4 が 11 名の計 25 名が在籍しています。学生は研究テーマによって使用する部屋が異なり，それぞれの場所で日々研究しています。

305 号室は，鈴木研究室の学生全員が打ち合わせ資料作成や自学で利用します。また，水トリーや照明，複合絶縁材料といったシミュレーションを主とした研究テーマに取り組む学生は，この部屋で研究しています。

306 号室は齋藤正親技術職員の部屋です。印刷用紙などの物品が必要なときや，ネットワークの不具合を学生のみで解決できない場合などに訪ねます。

307 号室では，活性汚泥や土壌浄化，微生物制御に関する研究をしています。活性汚泥に関する研究は，余剰汚泥を用いたイオン吸着電極の開発，LED によるパルス光照射が活性汚泥処理に与える影響などです。土壌浄化に関する研究は，導電処理による汚染土壌修復，電気分解によるセシウム除去などです。微生物制御に関する研究は，磁気フェライト処理を用いた余剰活性汚泥の減容化，アオコの制御などです。

308 号室では THz 関連の実験をしています。今年から水戸部研究室にも所属となった学生が主に利用しています。

309 号室は工作室です。ここには卓上旋盤や 3D プリンタといった装置が配置されており，研究に必要な実験器具を適宜作製しています。

## 「百周年記念館」完成!

昨年，百周年記念館が完成しました。秋田大学工学資源学部の前身である秋田鉱山専門学校が設立されたのは 1910 年。2010 年で 100 周年を迎えたことを記念して設立されました。百周年記念館は当時の秋田鉱山専門学校本館の外観を可能な限り再現しています。1 階には教員研究室や学術研究課事務室があり，2 階には百周年記念ホールや北光会事務室などが設けられています。



百周年記念館

(B4 加藤，戸井田，中村)

# 研究紹介

現在、鈴木研究室で取り組んでいる研究について幾つかご紹介いたします。

## —動電処理によるセシウム汚染土壌修復に関する研究—

2011年3月に発生した東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故により放射性セシウムが放出され、福島県を中心として広い範囲の土壌に沈着している。この放射性セシウムは人体に対して有害であり、その回収は依然として完了していないため、セシウム汚染土壌の浄化処理が急務である。土壌浄化技術の1つとして、動電現象を用いた処理法がある。土壌に電極を挿入し水を浸透させて電極間に直流電圧を印加することで生じる動電現象を利用し、電極に金属イオンを引き寄せて土壌中から回収する方法である。これまでに、この処理法によるニッケルやマンガンといった重金属に対する回収効果が報告されている。



セシウム汚染土壌に対する動電処理実験環境

そこで本研究では、実際のセシウム汚染土壌の浄化処理への応用を目的とし、動電処理によるセシウム汚染土壌からのセシウム回収効果を観測する。また、実際に使用する場面を想定して、斜面などの環境においても実験し、そのセシウム回収効果について検討する。これまでの短期間の予備実験において、セシウム汚染土壌に対してただ水をかけ流した場合に比べ、20Vの定電圧で動電処理を施した場合は約4倍のセシウム回収効果を得ており、今後は条件の改良を重ねてセシウム回収効率の向上を目指す。

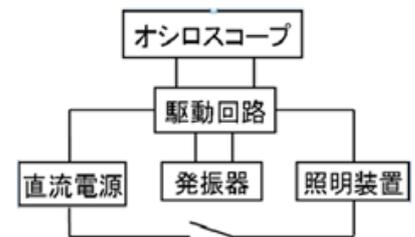
(M1 船木)

## —パルス光照射が物の見え方に与える影響—

LED照明は省エネルギー、環境性からの社会的ニーズから脚光を浴び、現状の照明環境を大きく変えることができる次世代の照明であり、“あかり”として視環境を作っていた従来の光源から、さらに浸透し生活環境に大きな変化をもたらす可能性を持つ光源と言える。

また近年、従来のLEDに比べ高輝度のパワーLEDの開発もされている。この高輝度のLEDを照明として使用し、なおかつ消費電力を抑えた駆動方式として、電流制御方式やパルス点灯方式が存在する。パルス点灯方式では、LEDを高速パルスで点灯させることで同一ピークの直流電流が提供する明るさと同等の明るさをヒトの目に感じさせる効果が確認されているが、この効果がどのような対象物に対しても同等の効果が得られるのかは研究があまり進んでいない。

そこで本研究では様々な対象物を用いて、パルス点灯LED照明および直流点灯LED照明下でヒトの目が感じる明るさを比較実験している。実験ではパルスのピーク電流の高低やduty比、周波数を変更し被験者に評価させる。この結果から、パルス点灯LEDの各パラメータに対する依存性および対象物に対するパルス点灯LEDの特徴を検証している。



装置構成図

(M1 李)

# 年間行事(12年7月から13年6月)

7月

就職活動が一段落したので、研究室内の親交を深めるため7月の頭にBBQをしました。

8月

オープンキャンパスが開催され、4年生は来客の方々に鈴木研究室を紹介しました。

9月

上旬、4年生にとっては初めての中間発表があり、研究の経過報告をしました。また、中間発表終了後に前期お疲れ会が開かれました。9月末には毎年恒例のセンサ工学研究会もありました。

10月

秋大祭と2度目のオープンキャンパスが開催されました。4年生による研究室の紹介は、前回よりも上達していました。また、毎年慣例のボーリング大会もありました。研究室の枠を超えて親交を深めました。

11月

2度目の中間発表を12月に控え、4年生はお互いに教え合いながら中間発表に備えていました。

12月

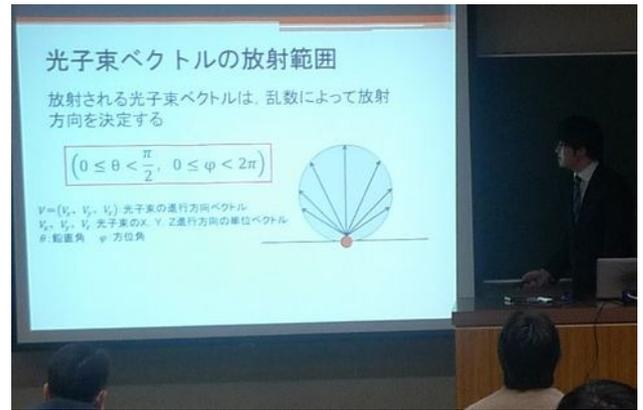
4年生にとって2度目の中間発表。これまでの研究成果をまとめ、前回の発表より上手く発表出来ました。また、発表終了後に忘年会がありましたが、疲れなど感じていないかのように楽しく飲んでいました。

1月

新年を迎え、4年生は研究の総仕上げをして、卒論発表に向けて準備を進めていました。

2月

卒論発表および修論発表がありました。緊張感に包まれた空気の中で、各自がこれまでの研究成果を上手く発表しました。



3月

卒業式、修了式が行われました。就職、進学など進路は各々異なりますがこれからも頑張りましょう。御卒業・御修了おめでとうございます！



4月

今年は新たに10名の4年生が加わり、研究室が活気で溢れました。また、中旬には水戸部研究室と合同で4年生歓迎会が開かれました。

5月

研究室に慣れ始めてきた4年生は、M1やM2、時には先生方に質問をしながら研究を進めていました。

6月

昨年度より今年は梅雨の開始が遅れた他、比較的少雨で晴れの日が多い年となり、燦々と輝く太陽の下で皆それぞれの目標に向かい頑張っていました。

(M1 遠藤)

## 学生代表の挨拶

学生代表 高橋 恭平

研究室の諸先輩並びに関係者の方々、今夏はいかがお過ごしになられたでしょうか。年々暑さが厳しくなっておりますが、暑さに負けず全国各地で御活躍のことと存じます。研究室の新聞「挑戦」は今年で第 23 号となり、研究室の歴史をより一層感じながら挨拶させて頂く次第です。

吉村学長が学長に再任されてから 3 年目を迎え、益々お忙しい日々を送られていることと存じます。大学そして秋田県の発展のために今後も御活躍が期待されますが、ぜひお体には十分に気を付けて頂きたいものです。また、鈴木先生のもと鈴木研究室が発足して 6 年目を迎えました。鈴木先生はお忙しい日々を送られているにも関わらず、定期的に研究の打ち合わせをして下さります。また、お時間がある時には研究室に顔を出して頂き、研究に対する御指摘や御助言、そして時には御冗談で研究室に笑いを提供して下さい、研究室の雰囲気も一段と明るくなります。

さて、昨年度から大きく変わった点として、今年から水戸部先生が情報工学科の教授に就任され、ご自身の研究室を持たれました。非常に喜ばしいことであり、今後は鈴木研究室と水戸部研究室が共に発展していただけることを願っております。また、水戸部研究室発足に伴い、いくつかの実験装置を情報棟へ移動し、305 号室も模様替えしました。いろいろ環境が変わりましたので、卒業生の御先輩方も遊びに来られてはいかがでしょうか？

今年の鈴木研究室のメンバーですが、博士前期課程 14 名 (M1 : 6 名, M2 : 8 名, この内 7 名は水戸部研究室にも所属)、4 年生 11 名の計 25 名となっております、相変わらず大所帯の研究室です。個性豊かで明るくにぎやかな研究室ですが、日々研究に励んでおります。

本年度の就職状況ですが、昨年に引き続き厳しい状況ではありますが、ほとんどのメンバーが内定を頂いております。近いうちに就職希望者全員が内定を頂けるのではないかと思います。

最後になりましたが本年度、私が学生代表という大役を務めさせて頂くこととなりました。至らぬ点多々あるかと思えます。しかし、素晴らしい先生方、諸先輩、同輩、後輩に支えられ、先輩方が築いてきた研究室の伝統を継承していけるように努力して参ります。吉村研究室および鈴木研究室の卒業生の皆様、これからも御指導御鞭撻のほどよろしく御願い致します。そしてこれからも全国各地の先輩方の御健闘と御活躍を心よりお祈り申し上げます。ご精読ありがとうございます。

## 編集後記

編集委員長 小野 結太

2013 年、富士山の世界遺産登録や 2020 年の五輪開催都市が東京に決定するなど話題につきません。

鈴木研究室としては、水戸部先生が情報工学科に研究室を開設されたことや、雪下ろし負担軽減プロジェクトに参加するなど、昨年とはまた違った日々であります。共同研究として新たにセシウム除去に関する研究も始まりました。2011.3.11、忘れもしない東日本大震災から 2 年半が経ちましたが、未だ復興への道は険しい状況にあります。社会への貢献はもちろんのこと、被災地復興にお力添えすべく研究に没頭する所存です。

さて、今回の「挑戦」第 23 号はいかがでしたでしょうか？「挑戦」はこれからも吉村研究室時代の OB、OG の皆様を含め、多くの方々に研究室の現状をお知らせしてまいります。これからも鈴木研究室を温かく見守って頂けましたら幸いです。

皆様から「挑戦」へのご意見、ご感想を心よりお待ちしております。連絡先につきましては、本ページ下部をご参照ください。

最後になりますが、「挑戦」を作成するにあたり、ご多忙の折、快くご寄稿頂きました鈴木雅史先生、研究室開設にあたりご寄稿頂きました水戸部一孝先生、記事のチェックを頂きましたカビール ムハムドゥル先生、各編集委員ならびにご協力頂いた方々へ、心より感謝の意を表します。

〒010-8502

秋田県秋田市手形学園町 1-1

秋田大学大学院 工学資源学研究科

電気電子工学専攻 電気エネルギー工学講座

鈴木研究室

カビール ムハムドゥル

E-mail : kabir@gipc.akita-u.ac.jp

鈴木研究室 URL : <http://kc6.ee.akita-u.ac.jp/>

鈴木研究室 新聞委員会

顧問 カビール ムハムドゥル

編集委員長 小野 結太 (M2)

副編集委員長 宮本 隆平 (M2)

遠藤 雅也 (B4)

編集委員 加藤 宗 (B4)

戸井田 憲昂 (B4)

中村 悠斗 (B4)