

# 挑戦

発行日 平成 23 年 10 月 21 日  
発行者 鈴木研究室 新聞委員会

Vol. 21



## 第 21 号発刊にあたっての挨拶

大変な一年

鈴木 雅史

今年は 3 月 11 日の午後 2 時 46 分頃、これまでに見たことも体験したこともないような大震災に見舞われました。卒業生や関係の方々でも被災された方が多かったのではないかと心配しております。また、福島第 1 原発の事故もあり、未だに不自由な生活をしている方も多いのではないのでしょうか。この場を借りて心よりお見舞い申し上げます。当日、秋田は震度 5 強の揺れを記録しました。建物を始め、実験装置などには被害もなく、幸い全員が安全に避難する事が出来ました。しかし、地震の揺れはこれまでに無く長く振幅の大きなもので、すぐに全学が停電するなど、ただ事ではない予感がありました。その後、携帯電話で見るテレビの映像からは言葉にならないほどの惨状が伝わってきました。また、秋田大学では翌 12 日が後期日程試験となっていたため、下見に来ていた高校生も多く、急遽大学会館を避難場所として帰宅できなくなった高校生を受け入れるなど非常に混乱した一日となりました。幸い、12 日夕方に学内の電力は復旧しましたが、テレビで報道があったように、ガソリン不足でスタンド前に長蛇の列ができるなど、しばらくは混乱が続きました。また、電力不足は深刻で、秋田大学でも照明の半減、冷房の制限、エレベーターの停止など 9 月末まで前年比 20%以上の節電を強いられています。加えて今年は 7 月末の新潟・福島の豪雨、9 月初めの紀伊半島での豪雨など大変な自然災害にも見舞われました。このように日本列島は大変な 1 年となりましたが、研究室においては今年も 11 名の 4 年生を迎え、例年通り皆が研究や自己の研鑽に努めております。このうち 8 名は大学院への進学を決めており、来年も大所帯で活気ある研究室になりそうです。また、工学資源学部は創立 100 周年を迎え、10 月 1 日には祈念式典も行われました。詳細は「北光」をご覧ください。

今年は節電のために、大学全体で長期（1 週間）の夏休みを取る必要があったため、研究室に立ち寄っていただきました多くの卒業生の方々とお会いできませんでした。これに懲りず、機会があれば是非研究室にお立ち寄りください。また、皆様の近況など、研究室の BBS にも是非書き込んでください。今年は大変な一年となりましたが、卒業生の皆様と一致団結し頑張っていきたいと思っております。今後ともよろしく申し上げます。

# 申島佐和子さんの紹介

本項では新たに今年から着任なされた、中島佐和子さんの自己紹介を掲載しております。

はじめまして、中島佐和子と申します。本年2011年10月から特任助教として着任の予定です。私は神奈川県生まれの東京育ちで、まだ一度も秋田に訪れたことがないという状態でメンバーに加わることになりました。正直、不安がないと言ったらうそになりますが、着任前から水戸部先生をはじめとする皆さまの優しくきめ細やかなお心遣いや研究への熱い眼差しに触れて、「きっと大丈夫!」と思い、いざ飛び込む次第です。これまでは、大学院の博士課程から2つの大学でのポストドクを経て、福祉工学やバーチャルリアリティの研究に携わってきました。その過程で、福祉工学や支援工学を文化的な領域まで広げたいと強く思うようになり、目下、映画をバリアフリーにするための研究開発に取り組んでいます。東京の知人からは、「秋田はきりたんぼが美味しいよね!」とか「自然に包まれて、美肌になりそう」とか、秋田に抱くイメージをたくさんもらっています。これからは、皆さまとご一緒に、より深い秋田の魅力に触れて、研究も発展していけたらと思っております。簡単なご挨拶ではありますが、これからどうぞよろしくお願い申し上げます。



以下、自己紹介として経歴、趣味などを書かせていただきます。

## 研究テーマ・専門分野

複合現実感を利用した聴覚障害者のための映像字幕提示技術の開発とその普及を目指した学際研究  
福祉工学、人間情報工学、バーチャルリアリティ、生体工学

## 学歴

東京大学大学院工学系研究科先端学際工学専攻 博士後期課程修了 (2007年 博士 (工学))

## 職歴

2007年3月～2009年12月

慶應義塾大学理工学部生命情報学科 助教 (有期)

2010年1月～2011年9月

東京大学インテリジェント・モデリング・ラボラトリー 特任研究員

## 受賞歴

IEEE EMBS “First Prize in JpCOMPEmbs07” (2007), 日本バーチャルリアリティ学会学術奨励賞受賞 (2007), 計測自動制御学会SI2006優秀講演賞受賞 (2006), 生体医工学シンポジウムベストリサーチアワード受賞 (2006)

## 趣味

以前は映画鑑賞などでしたが、気が付いたら、“趣味”と言えるものがなくなっていました!これからは、“料理”を趣味にしたいと強く思っています。

# 工学資源学部が創立100周年を迎えました

秋田大学工学資源学部が今年で創立 100 周年を迎えました。

本学部は明治 43 年に設立された、国立秋田鉱山専門学校を前身とし、その後、鉱山学部を経て現在では工学資源学部といったかたちで時代とともに移り変わってきました。しかしながら、現在でもその名に資源を冠し、秋田に根付いた鉱山学をその歴史とともに、確かに受け継いでおります。

また 100 周年を記念して鉱業博物館がリニューアルされ、新たな一歩を踏み出しました。現在、リニューアルを記念して鉱業博物館第 1 回特別展示会「秋田鉱山専門学校ゆかりの品々」と題した特別展が開かれております。秋田にお住まいの OB、OG の方はこの機会に、母校の歴史を振り返ってみてはいかがでしょうか。

読者の皆様は“鉱山学部”の印象が強いですでしょうか、それとも“工学資源学部”の印象の方が強いですでしょうか、たとえ歴史が移り変わっても、学びの故郷はいつでもこの地、秋田にあります。



# 今期からの留学生の自己紹介

今年は2名の留学生が研究室に来てくれました。お二方にはぜひ研究室での研究生活や秋田での暮らしを通して、日本の生活や文化を楽しんでいただけたらと思います。今回は学部4年のリン君、慧さんに自己紹介をしてもらいました。

## —リン君の自己紹介—

私は鈴木研究室のリン ミンロンと申します。マレーシアから来た留学生です。私の故郷はマレーシアのコタバル市であり、高等学校を卒業するまでに地元で過ごしました。高等学校を卒業してから、マレーシア理工大学に入学し、日本に留学するためのコースを受け、日本語の勉強を始めました。それから2年後に日本に来て、栃木県的小山工業高等専門学校の電子制御工学科に入学しました。去年の4月に秋田大学に編入しました。

私の趣味は旅行とサッカー観戦です。夏休みの時に外国或いは日本の各地に旅行に行きました。また、秋田は自然がいっぱいあるので、田沢湖や十和田湖にも行きました。自分の好きなサッカーチームはイギリスのマンチェスター・ユナイテッドです。毎週末にイングリッシュ・プレミアリーグのサッカー試合を観戦しています。日本に来たからウインタースポーツが好きになりました。スノーボードをやるのはとても楽しいです。

今の自分は春には桜、夏には木々の緑、秋には紅葉、冬には雪景色という日本の四季色彩を感じながら留学生活を楽しんでいます。去年は初めて秋田で冬を過ごして、東北の冬の厳しさに驚きました。この前に関東地方で住んでいたの、こんな降雪量を体験するのは初めてです。

私の研究テーマは“PTCサーミスタの抵抗-温度特性に及ぼす酸素の影響”です。研究は難しいですが、興味が持てるので、頑張りたいと思います。宜しくお願いします。



## —慧さんの自己紹介—

私は中国からの留学生杜慧（ト ケイ）と申します。中国の遼寧省瀋陽市に生まれ、そこで19年過ごしました。冬はすごく寒いところですが、観光地が多く、各地の美食も多数集まっている賑やかな都市です。出身高校の東北育才外国語学校で日本語を勉強し、日本の文化にも興味を持ちました。この魅力的な国で生活してみたいと思い、日本への留学を決意しました。半年ほど、京都の関西語言学院で大学の受験勉強をしており、その頃から日本について少しずつ深く理解していきました。お寺、町、そして工芸品など、伝統文化の美しさが強く感じられました。日本の和食が好きで、おそば、うどん、和菓子、特に寿司が大好きです。2008年の春に秋田大学に入学してから、本格的に留学生活が始まりました。最初は少し不安でしたが、とても優しい友達に出会って、すぐに馴染むことができました。休みのときは遊んだり、旅行したり、楽しい日々を一緒に過ごしています。北海道、京都、大阪、奈良、東京ディズニーシーにも行ってきました。このすべての思い出は、一生忘れられないほど、大切なものとなっています。

現在は「医療検査のためのモーションキャプチャ技術の研究開発」を研究テーマとし、忙しい毎日を送っています。ゆっくりで過ごせる時間は少なくなりましたが、たくさんの専門知識を学ぶことができ、非常に充実した留学生活だと思います。大学卒業したら、続いて大学院に進学します。これからもどうぞよろしくお願ひします。



# 研究室見取り図

工学資源学部 1 号館

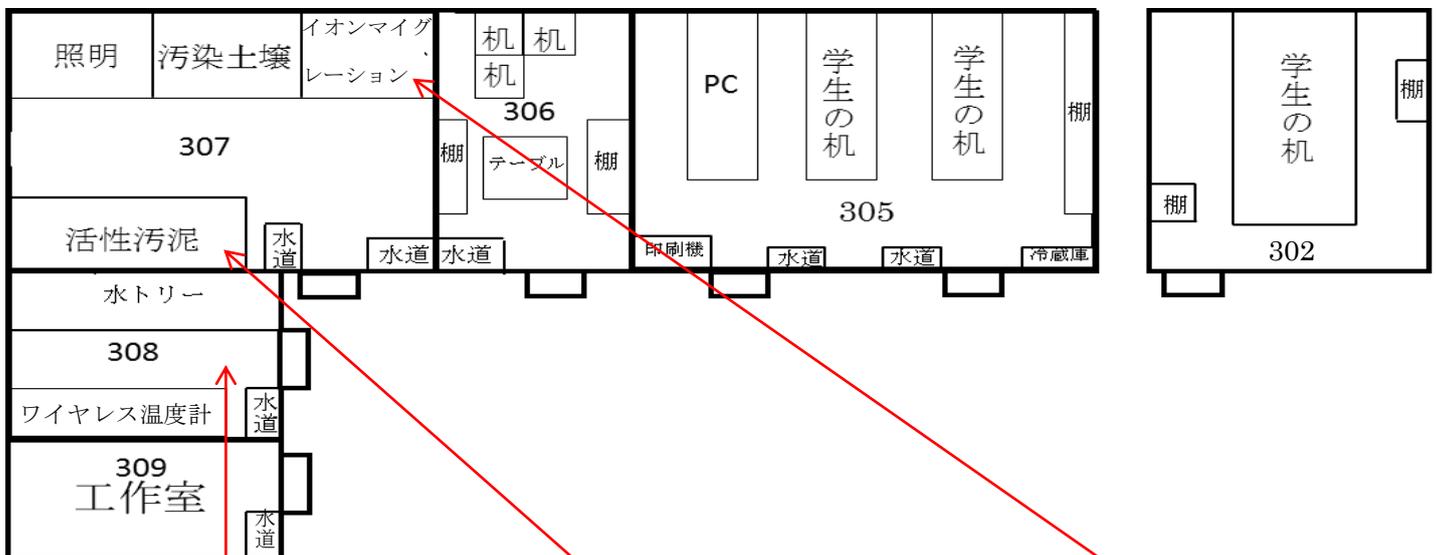


302 号室



305 号室

現在 302 号室には 8 名, 305 号室には 15 名が在室しています。



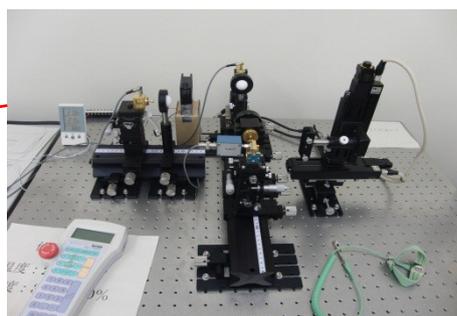
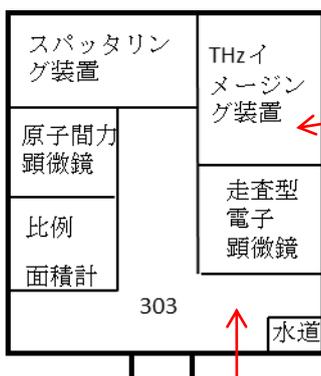
308 号室



307 号室 活性汚泥の研究



307 号室 イオンマイグレーションの研究



THz イメージング装置



303 号室

今年は M2-6 名, M1-6 名, E4-11 名の計 23 名が在籍しています。 学生はそれぞれ 302 号室と 305 号室に分かれて研究をしています。

303 号室では主に THz (テラヘルツ) の研究をしており, THz イメージングに使用している TIS-200G という装置は, 小型で操作が簡単にでき, 短時間でのイメージングの取得を可能としています。

306 号室はカビール ムハムドゥル助教, 齋藤正親技術職員, 張宏兵 VBL 研究員の書斎です。

307 号室ではイオンマイグレーションと汚染土壌, 照明, 活性汚泥の研究が行われています。 イオンマイグレーションの研究では, プリント配線板の絶縁信頼性の低下を防ぐ方法を検討しています。 活性汚泥の研究では, 排水処理過程で必要以上に増加してしまう汚泥を減らす試みをしています。

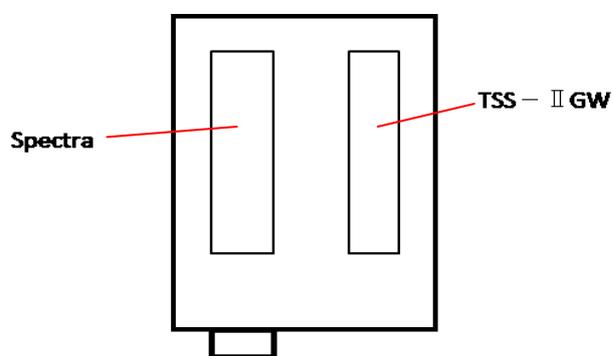
308 号室では, 水トリーとワイヤレス温度計の研究が行われており, 充実した実験装置が備わっています。

309 号室は工作室です。 卓上旋盤や 3D プリンタ等の装置が配置されています。

また, インキュベーションセンターの一室を借りて, THz に関する研究や, 歩行環境シミュレータに関する実験が行われています。



インキュベーションセンター



研究室 C2

## THE NEW DEVICE

インキュベーションセンターに今年度から新しく THz の研究に関する装置が導入されました。

電波と光波の境界領域にある THz 帯は, その電波の発生および検知が困難であるため開発が遅れていましたが, 近年, THz 発生器や検出器の進展に伴って, THz スペクトルや THz イメージングの研究が世界中で盛んに行われるようになり医療・バイオ・情報通信・セキュリティーなど多分野での活用が期待されています。

この装置は, GaP 結晶および GaSe 結晶を用いて発生させた単一周波数の THz 波を広帯域にわたり周波数掃引して, 超広帯域の THz スペクトル測定を可能にしています。



THz 波発生装置 TSS-II GW

# 研究紹介

現在鈴木研究室が取り組んでいる研究について幾つかをご紹介します。

## —THz イメージングおよび吸収スペクトルの応用技術に関する研究—

これまでテラヘルツ波は、その発生や検出は困難であり”未開拓な領域の電磁波”と呼ばれていた。しかし近年ではテラヘルツ光の発振や検出方法の改善が進んで、比較的容易に扱える技術基盤が整いテラヘルツ領域での研究が盛んに行われるようになってきた。テラヘルツとは光と電波の中間に位置する電磁波の事を指し、テラヘルツの特徴を活かした分光やイメージング応用に関する研究は世界的に盛んであり、新たな X 線に代わる非破壊検査技術として大きな期待がもたれている。

本研究室では TIS-200G(テラヘルツ研究所)を用いて 0.189THz における個体,液体,生体試料に対する透過量の測定,水分,水トリー,生体試料に対するイメージングが行われている。また,今年からインキュベーションセンターに TSS-II GW(テラヘルツ研究所)が導入された。これは差周波発生法を用いてテラヘルツ波を発生させており,タンネットとはことなり複数の周波数を発振でき,周波数スペクトルを得ることができる。

そこで本研究では TSS-II GW を用いて様々な資料に対して実験を行い,実験方法の基礎を構築し,またタンパク質,DNA などの生体試料を用いて明確な指紋スペクトルを得ることを目的とし,スペクトルから特徴的な吸収線を見つけることでその吸収線から成分の検出ができるようになることを目標としている。

(M1 高橋)

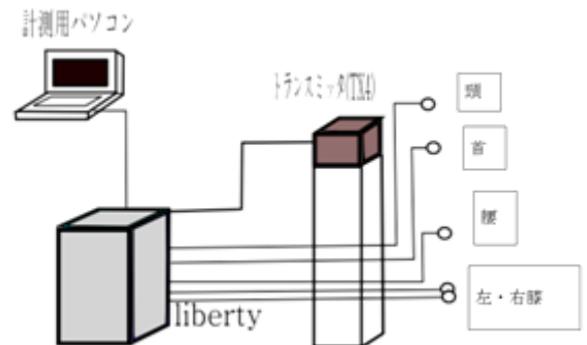


TSS-II GW 外観

## —磁気式モーショキャプチャの補正技術とめまい患者の重症度評価に関する研究—

日本の高齢人口は増加傾向であり、高齢化に伴いめまい患者数も年々増加している。めまいは、安静にしている時あるいは運動中に自分自身の体と周囲の空間と相互関係・位置関係が乱れていると感じ、不快感を伴った時に生じる症状としている。

人の姿勢制御には平衡機能が重要である。この平衡機能は視覚,前庭,体性感覚で構成されている。また、めまいの重症度に伴い平衡機能は大きく低下することが知られている。



装置概要

しかし、めまいの重症度を定量的に評価する方法はまだ確立されていない。めまいの重症度に関する動揺量を計測できれば、めまい患者の重症度を定量的に評価することが可能になると期待できる。

めまい患者の重症度を定量的に評価する方法として、狭いスペースでも検査可能な磁気式モーショキャプチャを使用する。磁気式モーショキャプチャは金属による歪みの影響を受けやすいという欠点があるため、検査環境の周辺にある鉄筋・配管などによる金属の影響を調査し、補正方法を考案する必要がある。本研究では磁気式モーショキャプチャを利用し、病院内のような狭いスペースでもめまい患者の動揺量を定量的に評価できる手段の確立を目的としている。

(M1 山口)

# 年間行事(10年7月から11年6月)

7月

就職活動もひと段落し、4年生は研究室の生活にも慣れ、大学院の入試の勉強や中間発表に向けて、各自の研究に励み頑張っていました。

8月

4年生にとっては初めての中間発表が行われました。また、中間発表後には前期お疲れ会がありました。4年生は研究室での飲み会ということもあり、ほどよい緊張の中、楽しくお酒を飲んでいました。

9月

今年もセンサ工学研究会が行われ、4年生を除いた研究室のメンバーが参加しました。

10月

秋大祭とオープンキャンパスが行われました。4年生は慣れないながらも来客の方に鈴木研究室を紹介していました。

11月

4年生は2度目の中間発表に向けての準備を頑張っていました。また、月末には毎年恒例のボーリング大会が行われました。鈴木研究室は残念ながら最下位になってしまいました。

12月

2度目の中間発表がありました。3ヶ月前と比べて内容が濃い発表となっていました。また、発表終了後に忘年会がありました。研究生活節目の飲みということもあり、皆さん楽しくお酒を飲んでいました。

1月

新たな年を迎え、4年生は1ヶ月後の卒論発表に向けて、研究のラストスパートをかけていました。

2月

卒論発表会が行われました。各自が今までの研究成果を十分に発揮し発表していました。



卒論発表会の様子

3月

地震により、卒業式、修了式がなくなってしまいました。が、皆無事に卒業することができました。就職する人、進学する人と進む道はそれぞれで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！



卒業・修了パーティでの一コマ

4月

今年も新たに11人の4年生が加わりました。更に、M1のメンバーも新たに1人が加わりました。また、月末には恒例の4年生歓迎会が開かれました。

5月

4年生も研究室に慣れ始め、わからないことを先輩に聞きながら、研究をしっかりと進めていました。

6月

地震による影響で節電を行ったため、暑い日でもエアコンに制限が付きまして。そんな暑い日々にも負けずに皆それぞれの目標に向かい頑張っていました。

(M1 小久保 山口)

## 学生代表の挨拶

学生代表 浅野 高浩

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。今年は節電の影響もあり、例年以上に蒸し暑い夏となりましたが、暑さに負けず御活躍のことと存じます。研究室の新聞『挑戦』は今年で第 21 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。

昨年の 10 月に吉村学長が学長に再任され、益々お忙しい日々を送られていると思います。大学そして秋田県の発展のために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、鈴木先生は今年度就職担当をされており、お忙しい日々を送られているにも関わらず、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。

さて今年の鈴木研究室のメンバーは、博士前期課程 12 名 (M1, M2 とともに 6 名ずつ)、4 年生 11 名、さらに VBL 研究員 1 名の計 24 名となっており、昨年と比べて人数は減っておりますが、相変わらず大所帯の研究室として、日々研究に励んでおります。

昨年度と大きく変わった点としましては、特任助教の高野千尋先生が諸事情により御実家に帰られてしまいました。高野先生には普段から研究に対する御指摘や心構え等を教えて頂いておりましたので、非常に寂しい思いです。また、学生部屋である 305 室で座席移動および模様替えを行い、部屋の中央にあった本棚を脇に寄せたため、今まで以上に部屋が広く感じられるようになりました。卒業生の御先輩方も一度見に来られてはいかがでしょう。

本年度の就職状況ですが、震災の影響もあり選考スケジュールがずれたことで就職活動が長期化しております。大変厳しい状況が続いておりますが、徐々に内定を頂いている人が増えてきました。また大学院への進学希望者も続々と試験を終え、進学を決めているようです。

最後となりましたが、非常に頼りない私が鈴木研究室の代表という重みのある大役を務めさせて頂いており、至らない点が多々あるかと思えます。しかし、先生方や諸先輩、同輩、後輩に支えて頂き、吉村研究室から鈴木研究室へと引き継がれてきた伝統を継承していけるように努力して参ります。これからも卒業生の皆様には御指導御鞭撻のほどよろしく御願ひ致します。そして全国各地の先輩方の益々の御健闘と御活躍をお祈り申し上げます。御精読ありがとうございました。

## 編集後記

編集委員長 伊藤 武志

2011 年の幕開けは決して明るいものではありませんでした。3 月 11 日に発生した東日本大震災によって、東北地方は壊滅的な打撃をうけ、多くの人たちが一言では表せない、様々な想いを胸に残し、今日という日を歩んでおります。OB・OG の皆様の中にも、ご自身あるいはご家族、さらにはご友人が被災された方もいらっしゃるでしょう。まずはその方たちへ、心よりお見舞い申し上げたいと存じます。

我々の大学は幸いなことに大きな被害もなく、現在はほんの少しでも復興の手助けになればと節電を心がけております。そんな中で皆、自分の研究と向き合い、ひたむきに研究に取り組んでいる次第です。今は我慢の時期ではありますが、必ずや復興することを信じ、共に一歩ずつ進んでいきましょう。

また、研究室新聞“挑戦”へのご意見、ご感想も心よりお待ちしております。連絡先は、下記に示す通りです。

最後に、この“挑戦”を作成するにあたり、大変お忙しい中、快く寄稿を引き受けて下さいました鈴木雅史先生、記事のチェックをして頂いたカビール先生、また各編集委員へ厚く感謝の意を表したいと存じます。

(M2 伊藤)

〒010-8502

秋田県秋田市手形学園町 1-1

秋田大学工学資源学部電気電子工学科

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@ipc.akita-u.ac.jp

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

鈴木研新聞委員会

顧問 カビール ムハムドゥル

編集委員長 伊藤 武志 (M2)

副編集委員長 小久保 研介 (M1)

山口 尚将 (M1)

編集委員 齋藤 慎一 (E4)

内田 寛文 (E4)