



UQ-KU Project

九州大学 研究教育交流拠点

UQ-KU Project Newsletter

January 2018

クイーンズランド大学-九州大学研究教育交流プロジェクト

ニュースレター 1月号

九州大学 Progress 100 プロジェクト

九州大学理事・副学長である若山正人教授が指揮を執る、Progress 100 プロジェクトは 2 年目を迎えます。本プロジェクトの目的は、世界中のトップ研究者を九州大学へ招待することで、大学の研究を押し進め、大学の強みを伸ばすことです。本プロジェクトにより、国際的な共同研究プログラムや共同出版が実現されます。さらに、学部生、大学院生が世界のトップ研究者達と直接交流を図る機会となります。その結果、九州大学のランキングおよび評価はより高いものとなるでしょう。

Progress 100 プロジェクトの一環として、2017 年 10 月から 2018 年 1 月にかけて、松村晶教授と安達千波矢教授がクイーンズランド大学から 3 名の著名な研究者を招聘しました。Jin Zou 教授はナノ・サイエンス主任教授を務めています。Matthew Dargusch 教授は Centre for Advanced Materials Processing and Manufacturing (AMPAM) のセンター長です。そして、野北和宏教授は機械鋳山工学部 (School of Mechanical and Mining Engineering) の研究者です。

九州大学医学部代表団が クイーンズランド大学訪問

九州大学とクイーンズランド大学の医学部は権威ある学部であり、研究と教育における両学部の協力関係構築は非常に望ましくあります。

このため、九州大学の医学研究院、歯学研究院、薬学研究院の事務局代表団がクイーンズランド大学に招待されました。

吉田尚生博士 (代表) が代表団の指揮を執り、アンドウユウジ氏 (副代表)、



九州大学医学部代表団の皆さん
(左から) 吉田尚生博士、フジリナ氏、ハマダキョウヘイ氏、
アンドウユウジ氏

フジリナ氏 (主任)、ハマダコウヘイ氏 (職員) が吉田博士に同行しました。

九州大学代表団は、2017 年 12 月 1 日、ブリスベンに到着しました。クイーンズランド大学医学部の International Manager を勤める Cecile McGuire 氏、生物医科学部 (School of Biomedical Sciences) の Research & Development Officer である Sarah Piper 氏、そして医学部の Manager Research and Research Training の Anne Louise Bolloch 氏と面会しました。

UQ-KU プロジェクト講義シリーズ

11 月 27 日から 12 月 8 日にかけて、Jin Zou 教授が九州大学へ招聘されました。

滞在中、教授は「ナノ材料のための顕微鏡使用法入門(Introduction to Microscopy for Nanomaterials)」と題して全 6 回の講義 (英語) を行いました。講義は学部生を対象としており、電子顕微鏡、ナノ材料、熱電材料をテーマに取り扱います。

Jonathan Read 氏もまた、2017 年 10 月、11 月に九州大学を訪れ、留学生を対象に毎年恒例の技術倫理講義シリーズを行いました。

AMPAM のセンター長 Matthew Dargusch 教授も 12 月 4 日から

8日まで九州大学を訪問しました。

滞在中、Dargusch 教授は、「Centre for Advanced Materials Processing and Manufacturing について」と題して講義を行いました。

UQ - KU 共同研究

クイーンズランド大学から 4 名の研究者が、九州大学超顕微解析研究センターセンター長・松村晶教授と松村教授率いる研究グループの研究員の方々と共同研究実施のために福岡を訪問しました。

野北和宏教授は、 Mg_2NiH_4 に見られる多形相転移の動態と、 Mg_2NiH_4 の低温双晶多形の結晶構造について調査をしました。

Flora Somidin 氏は、超高压透過電子顕微鏡を用い、はんだ接合部の加温・冷却中に見られる結晶構造変化についてその場観察しました。

Shiqian Liu 氏は、超高压透過電子顕微鏡を用いながら、Ga 合金とはんだ合金接合部の加温・冷却中に見られる結晶構造変化をその場観察しました。

Xin Fu Tan 氏は、リチウムイオン電池に使用する新陽極材料の新たな製造方法について調査しました。

2017 年 12 月 21 日、松村教授とクイーンズランド大学の研究者らは、九州大学理学研究院の森田浩介教授のもとを訪問する機会に恵まれました。森田教授は、理化学研究所仁科加速器研究センター内の超重元素に関する研究グループ代表であり、本グループが周期表上 113 番目の元素となるニホニウム(Nh)を合成しました。ニホニウムは、アジア圏で初めて合成に成功した周期表上の元素です。

本発見に関するさらに詳細な情報は、以下のリンクをご参照ください。

<https://www.asianscientist.com/2016/06/top-news/element-113-nihonium-nh-riken-kosuke-morita/>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Nihonium>

第 2 回 Electronic Packaging Interconnect Technology Symposium 2017

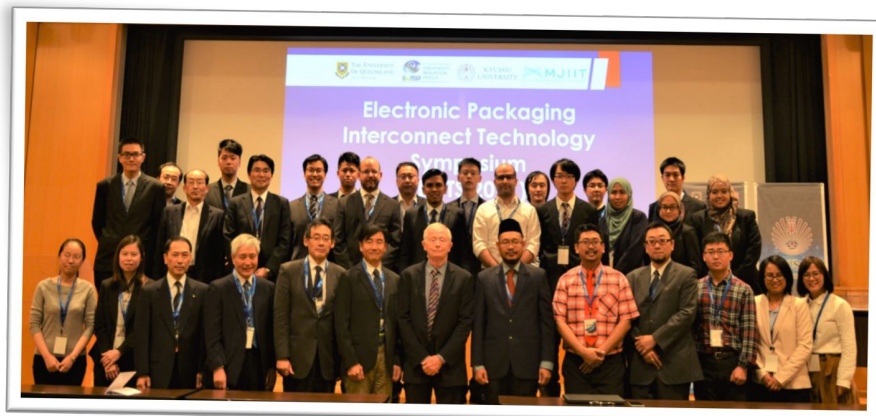
第 2 回 Electronic Packaging Interconnect Technology Symposium (EPITS 2017) が、11 月 1 日・2 日に福岡で開催されました。

本シンポジウムは、オーストラリアのクイーンズランド大学(UQ)機械鉱山工学部、日本の九州大学(KU)、マレーシアのマレーシアペルリス大学(UniMAP)の CEGeoTech、マレーシア・日本国際工科

未来について議論・討論を行いました。

シンポジウムにおける各プログラムは、Progress 100 プロジェクト(九州大学)、UQ - KU プロジェクト、エレクトロニクス実装学会(JIEP)、そして三次元半導体研究センターの皆様からの、手厚い財政支援・物流支援なしには、開催に至ることはなかったでしょう。

<http://epits15.com/sponsorship/>



The EPITS2017 の参加者 九州大学西新プラザにて

院(MJIT)、マレーシア工科大学の共同開催により、福岡県の九州大学西新プラザにて執り行われました。

EPITS2017 の目的は、産官学各方面からの技術者、研究者、専門家が一堂に会し、学際的なフォーラムや議論を行うことにあります。本シンポジウムはまた、電子実装技術とインターコネクタ技術分野の進展と研究結果に関する学術講演を行う絶好の機会となりました。

本シンポジウムでは、6 カ国から様々な研究者、学者、産業界の代表者が集まり、電子実装技術の技術水準や

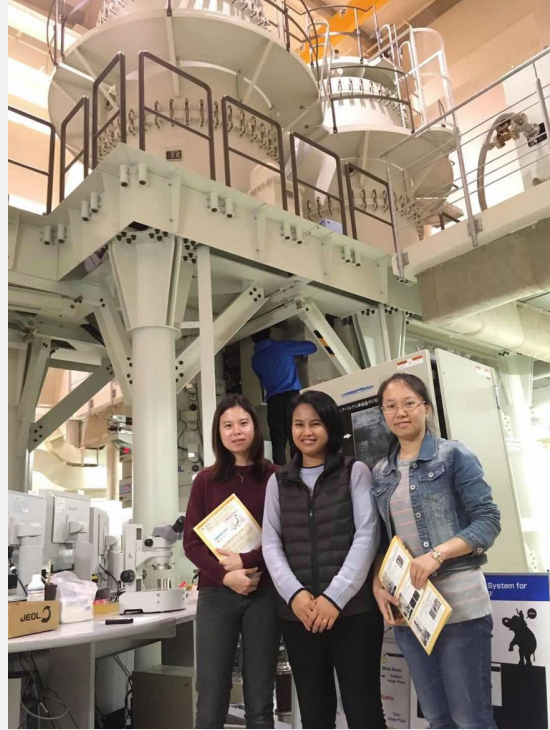


クイーンズランド大学からの代表団は森田教授を訪ねました。左から右へ：Xin Fu Tan 氏、Shiqian Liu 氏、森田浩介教授、Flora Somidin 氏、野北和宏教授。

チロリアンの味のように素敵な旅行

福岡での会議と最先端の透過電子顕微鏡 (TEMs) がきっかけとなり、私たち、クイーンズランド大学のエンジニアリング PhD 候補生 2 名は九州を訪れました。

Electronic Packaging Interconnect Technology Symposium (EPITS)2017 という国際会議が福岡の西新プラザで開催されたのですが、私達はその会議の組織委員会の一員でした。会議準備のためになすべきことは、数え上げればきりがありませんでした。会場設営、会議ウェブサイト更新、提出論文や論文要旨の科学的評価なども含まれます。中でも最も印象的だったのは、福岡の伝統的な物から新しい物を含む多彩なスイーツやお菓子を味見し、最も美味しいと思った物を選んで会議で提供するというものでした。最終的に 10 種類以上の品が選ばれました。私達が気に入ったものは、チロリアン（カリカリとした円筒状のクッキーの中に味付けしたクリームを入れたお菓子）、千鳥饅頭（千の鳥のお饅頭という意味）、めんべい（魚の卵、タコ、イカが入ったピリッとしたお煎餅）です。どれもみな会議で好評でした。



会議後、ほぼ 2 カ月に渡る TEMs の実験が九州大学にて実施されました。電子顕微鏡の解像力は光学顕微鏡よりも遥かに高く、最新の TEMs は物体の原子配列を可視化することができます。九州大学は世界中に 20 台未満しか存在しない高出力 TEM を所有しています。この大きな設備は大学が特別に設計した建屋に設置しており、1300KV まで出力を上げることが可能です。クイーンズランド大学にある従来の電子顕微鏡では、サンプルが厚く測定できないため、太平洋を渡って、九州大学で実験を行いました。九州大学の超顕微解析研究センターには、TEM に関する知識とノウハウが多く蓄積されており、大学のスタッフ、学生のみなさんはそれを快く共有してくれました。

研究以外に、素晴らしい文化を体験し、美味しい食べ物を食べ、九州内の数都市を訪問しました。福岡の人達が集まった際に行う伝統的な拍手の作法も学びました。「タタタン、タタタン、タタタン、タン」というものです。神社、お寺、お城にも行きました。唐津くんちというお祭りにも参加しました。「エンヤ！エンヤ！エンヤ！」や「ヨイサ！ヨイサ！ヨイサ！」という掛け声と共に巨大な木像を引っ張り、道路や砂浜沿いを練り歩きます。片手で数えられる以上の数のラーメン屋さんでラーメンを味見しました。イカの刺身を食べました。新鮮でイカの触手がまだ動いていました。フグ（毒のある魚）に挑戦しました。この魚は下関の人々に慕われており、マンホールの図柄になっていました。

北は北九州の工業都市へ、西は漁業の町、呼子とその町の賑やかな朝市へ、東は古くは九州の行政中心地であった太宰府まで旅行しました。南は熊本と長崎へ行きました。熊本は地震の傷跡が色濃く残り、熊本城の城郭が崩れていました。長崎では、悲しい歌が幾時間も流れる原爆記念館を訪れました。

コスモスが満開となり、紅葉が始まりつつある時期、私達は長崎へ到着しました。私達が長崎を旅立つ頃までに木の葉は枯れて、雪が幾度かちらつきました。この旅行で非常に特別な経験をすることができました。この 2 か月の間に受けた暖かいおもてなしと築いた友好関係を忘れることはないでしょう。

Shiqian Liu、Xin Fu Tan (クイーンズランド大学 PhD 候補生)

UQ での素晴らしい体験

2016年、九州大学に入学し、松村晶教授の研究室の一員として博士課程を開始しました。松村教授は大変責任感の強い指導教官で、研究室のメンバーの皆さんはとても親切でした。松村教授は、顕微鏡に初めて触れる学生のために「電子顕微鏡法の物理法則」という本をもとに講義をしてくださり、顕微鏡の原理について理解することができました。ここ九州大学では、全く異なる学習環境で過ごすことができました。私の研究トピックである鉛フリーはんだ合金についての研究にあたっては、UQ - KU プロジェクトに支援を頂き、クイーンズランド大学の野北和宏教授の研究グループがサンプルを用意してくださいました。野北教授は、私の研究作業についても気にかけてくださり、多くの提案をして下さいました。私は、九州大学の超顕微解析研究センター(URC)にて実験を行いました。URCには数多くの先端設備が整っており、収差補正走査透過電子顕微鏡や1250KVまで出力可能な超高压透過電子顕微鏡などが設置されていました。当センターの優しく寛容な職員や技術者の方々の指導からも多くのことを学びました。



毎年たくさんの研究者が研究を行うためにURCを訪れますが、その研究者の一人一人、特にクイーンズランド大学からの研究者の方々と仲良くなることができました。同様の研究をしているため、お互いにコミュニケーションをとることはとても素晴らしい機会となります。昨年10月には、クイーンズランド大学からFlora氏、Shiquan氏とXinfu氏が九州大学を訪問され、私たちはあっという間に仲良くなりました。訪問されていた3ヶ月の間は、頻繁に実験のことについてお互い話をしたり、また週末には福岡市内を旅行したり

と、私にとっては忘れられない思い出となっています。2017年11月1日・2日、野北教授と同僚の方々が福岡で開催されたEPTIS2017に参加をしました。シンポジウムでは、基調講演を行なった方々の研究に感銘を受けました。休憩中には、福岡の伝統的なお菓子を食することもできました。幸いなことに、このシンポジウムで最優秀ポスター賞(The best poster award)を受賞し、



大変驚きました。もちろん、この研究結果は、松村教授、野北教授、山本先生のご指導があってこそのものでした。福岡での生活は楽しく充実したもので、日々前進していることを実感することができます。日本は、オーストラリアとは異なる文化を持ち、食べ物も美味しいです。私にとっては新しい経験です。クイーンズランド大学からの学生の皆さん、福岡へようこそ、九州大学でみなさんをお待ちしております。

Wenhui Yang (九州大学 Phd 候補生)

FOR MORE INFORMATION VISIT

<http://www.mechmining.uq.edu.au/uq-ku-project>