

# 大阪大学工業会海外交流助成金 「渡航報告」

〔教員の部〕

## 海外渡航報告～Energy Systems in Transition (ドイツ・カールスルーエ) に参加して～

大阪大学 環境イノベーションデザインセンター 特任助教 木下 裕介\*

### 1. はじめに

筆者は、2013 年 10 月 9～11 日の 3 日間の期間でドイツ・カールスルーエの Center for Art and Media, ZKM にて開催された国際会議「Energy Systems in Transition: Inter- and Transdisciplinary Contributions」に参加し、研究成果を発表する機会を得た。本稿では、その会議の概要と個人的な感想を述べる。

### 2. 会議の概要と成果

本会議は、ドイツ国内の 18 の研究機関・大学から構成される Helmholtz Association が主催したものであり、事務局はカールスルーエ工科大学が担当した。参加者数は約 190 名で、国籍の内訳は筆者の目分量によれば、約 8 割がドイツ、19%がその他欧州(イギリス、フィンランド等)と米国、1%がアジア系(オランダの大学に在籍している中国系と筆者の計 2 名)であった。

メインテーマは持続可能なエネルギーシステムの構築に向けたビジョンづくりであり、福島第一原子力発電所の事故を受けて、「脱原発」に向けた将来のエネルギーに関する発表が多かった。会議の名称に入っている「inter- and transdisciplinary」という言葉が示すとおり参加者のバックグラウンドは多様であり、筆者が知り得た範囲では、経済学、社会学、数学、工学などが挙げられる。ただ、会議で発表された内容を俯瞰すると社会科学やイノベーションの色合いが濃く、具体的には 2050 年の低炭素社会に向けたエネルギーの将来像、自治体を対象としたスマートグリッドの社会実験(太陽光発電の導入による系統電力のピークカットなど)、再生可能エネルギーの普及に向けたガバナンスや市場メカニズムといった発表が見られた。

筆者は、「Designing Backcasting Scenarios of Regional Socio-Energy Systems for Disaster-Resilient Communities」と題して、2030 年の大阪府吹田市を対象としたレジリエントなエネルギーシステムの将来シナリオについて発表を行った。参加者から数多くの質疑

を受けるなど好評を得ることができた。本会議で「ポスト福島」が盛んに議論された中、筆者が唯一の日本人として東日本大震災後の日本のエネルギーの状況について説明し、今後の日本および各国におけるエネルギーシステムのあるべき姿を多方面から参加者と議論できたことは、大きな意味があったと考えている。

### 3. おわりに

筆者がドイツに到着したとき、日本でもすっかりお馴染みとなったビール祭りであるオクトーバーフェスト(Oktoberfest)はちょうど終了した頃であった。それもあってドイツ滞在中は朝から晩までほとんど会議場に缶詰状態となり、ドイツビールに(ほとんど)目もくれずに集中して議論に参加することができた。また、工学系のみならず、社会科学系の研究者と長時間議論できたことは筆者にとって大きな刺激となった。以上の成果は大阪大学工業会より戴いた海外交流助成金によるものであり、ここに深く感謝申し上げる次第である。

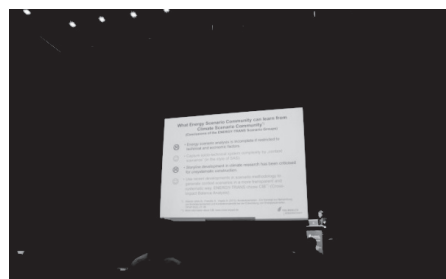


図 1: 基調講演の様子



図 2: 木々が色づき始めた会場周辺の景色

\*大阪府吹田市山田丘 2-1 産学連携本部 D 棟 6 階、E-mail: kishita@ceids.osaka-u.ac.jp

## 海外渡航報告書

大阪大学 大学院工学研究科  
機械工学専攻  
助教 水野 有智

参加会議：8th International Symposium on Environmental Conscious Design and Inverse Manufacturing (EcoDesign 2013)

開催場所：Juju Island, Korea

開催期間：2013 年 12 月 4 日 - 6 日

今回、私は韓国、済州島で開催された、8th International Symposium on Environmental Conscious Design and Inverse Manufacturing (2013)に参加しました。この国際会議は 1999 年に東京で第一回講演会が開催された、ライフサイクル工学、環境配慮設計の分野を総合的に取り扱う国際会議であり、1 年おきに国内で開催されてきたものですが、今回は初めて海外、韓国での開催となりました。今回もアジアのみならずヨーロッパ、北米など世界中から数百人の研究者が集い、口頭発表、ポスター発表を通じて活発な議論が行われました。

この会議において私は、”An Approach to Designing Sustainability Scenarios Part 1: A Design Method for Backcasting Scenarios”というタイトルで発表を行いました。これはライフサイクル工学や環境配慮設計の最終的な目的である持続可能社会の実現に対して、持続可能社会の将来像を描くことで技術開発や社会の制度設計の指針設定の一助とする「シナリオ」の作成を支援する技法を提案するものです。会議においてメジャーなトピックではないものの、聴講者には興味を持ってもらえたようでした。また、地域固有の海藻からバイオガスを取り出す技術や、環境配慮型ビジネスの設計方法論など、持続可能社会に向けた多様な研究に関する講演を聴くことができ、大変有意義な国際会議でした。

最後に、この度の海外交流助成金を援助していただきました大阪大学工業会に深く感謝の意を表します。



講演の様子



済州島の名所・城山日出峰

## 海外渡航報告書

大阪大学大学院工学研究科 マテリアル生産科学専攻

助教 高嶋康人

【参加会議】 8th International Conference on PROCESSING & MANUFACTURING OF ADVANCED MATERIALS (THERMEC'2013)

【開催場所】 Las Vegas, NV, USA

【開催期間】 December 2 – 6, 2013

大阪大学工業会の支援を受け、2013年12月1日から7日にかけてアメリカ合衆国のラスベガスで開催された国際会議 8th International Conference on PROCESSING & MANUFACTURING OF ADVANCED MATERIALS (THERMEC'2013)に参加した。この会議は、材料科学関連の幅広い研究分野の研究者が集まり、鉄鋼材料から生体材料、ナノ材料など多岐にわたって1426件の口頭発表と、400件近くのポスター発表があった。A～Mまでの13セッションが並行で進められ、どの会場も大変盛況であった。

私は、Session-I (Materials Performance) にて「Analysis of Statistical Scatter in Charpy Impact Toughness」という題目の口頭発表を行った。材料じん性をあらわすシャルピー衝撃特性の確率論的性質について、3次元有限要素解析の結果をもとに理論的に考察した内容が、様々な鋼材やその溶接部の実験事実とよく一致することを報告した。他のセッションに比べるとやや小さい会場であったが、発表時には満席で100名程度の聴衆があり、非常に手応えの感じる報告ができた。また、疲労強度や環境強度に関する研究発表や、分子動力学シミュレーションによる取組みなど、材料性能に関する様々な講演があり大変勉強になった。

ラスベガスといえばカジノが有名であるが、会場のホテル内にも巨大なカジノがあり、毎日そのカジノを通り抜けて講演会場へ足を運んだのは独特の雰囲気であった。カジノで有名なラスベガスという地で「確率」に関連した研究成果を報告したことは偶然ではあるが、海外の多くの研究者に興味をもって聴いてもらうことができ、自分の研究取組みに一層の自信がついた。今後もさらなる発展に向けて励みたいと考える。

最後に、この研究発表を行うにあたって多大なご支援を頂戴しました一般社団法人大阪大学工業会に厚く御礼申し上げます。



写真：講演後の筆者（会場前にて）

## 海外渡航報告書

大阪大学大学院工学研究科環境・エネルギー工学専攻 D2 綾野裕之

【参加学会 Metals in Water-Health Protection and Sustainability Through Technical Innovation 2013 (IWA Metals 2013)

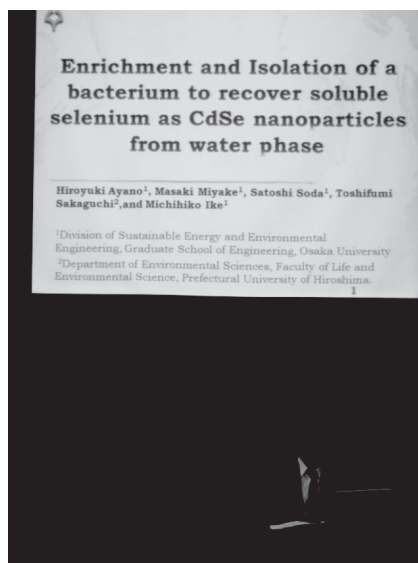
【開催場所】 中華人民共和国 同済大学

【開催期間】 11月6日～9日

中国の上海にある同済大学にて行われた国際学会 IWA Metals 2013 に参加し、"Enrichment and isolation of bacteria to recover soluble selenium and cadmium as CdSe nanoparticles from water phase"と題して口頭発表を行いました(右写真)。

この学会は水処理の中でも重金属除去に特化したもので、生物学的・物理化学的問わず幅広い分野の人々が集まっていました。特に多かった話題は新規吸着材の開発やナノ粒子や磁気を用いたセレン、クロム、ヒ素などの除去でした。その中で私の発表はセレンの除去と有価物への変換を生物学的手法で同時に行うという

少々毛並みの違うもので、異分野の人へ分かりやすく伝える訓練になりました。また、ポスターセッションでは「私は英語が苦手です」とはにかむ方に少し安心したり、自分の研究がいかにすごいかをアピールしてくるパワフルな方に刺激されたりしました。内容としてはアンチモンの除去方法の比較や0価鉄と弱磁気を用いたセレンの高速除去に興味をひかれました。その他、この会議には上海雑技団の鑑賞も含まれており、テレビでは味わえないひやひやとした臨場感と興奮を味わいました。



最終日は上海を見て回りました(左写真、左が筆者)。上海料理に舌鼓を打ったり、賑やかな観光地とその側にある普通の人々の暮らしを見て回ったりと、日本との違いのみならずその地の中にある違いを肌で感じました。

最後に、今回の国際学会参加にあたり、本海外助成金を援助して下さいました大阪大学工業会に深く御礼申し上げます。



2013.12.14

工学研究科 応用化学専攻 博士後期課程2年

石井 宏

## 学会参加報告

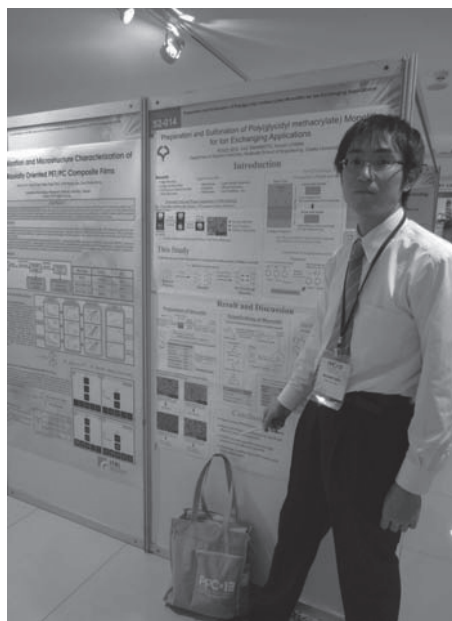
- ① 学会名：The Pacific Polymer Conference
- ② 日程および開催場所：平成25年11月17日～9月22日、Kaohsiung Arena (台湾)
- ③ 発表題名：Preparation and Sulfonation of Poly(glycidyl methacrylate) Monoliths for Ion Exchanging Applications (ポスター発表)
- ④ 発表者：石井宏、坂本純二、宇山浩

私は海外に出かけること自体実に17年振りであったため、非常に良い経験ができたと思っています。台湾の南方に位置する高雄市が開催地でしたが、治安も良く、現地の方々も親切な人ばかりでした。

学会の会場はそれほど広くなく、人気のある発表では立った状態で公聴するような状態になっていました。また、ポスター発表の会場はデパートの売場のすぐ横のスペースで行うことになっておりました。少し狭いように感じましたが、一方で堅苦しいような雰囲気は一切ありませんでした。私が日本人であるということもあり、日本人からも質問が多かったですが、海外の方からもいくつか質問がありました。私は英語にはあまり自信がありませんでしたが、専門用語を並べながら懸命に説明しました。その頑張りが実ったせいか、質問者が怪訝な顔をして去っていくこともなく、私の研究内容を理解していただけたようでした。

学会の参加者はアジア地域の人が多くを占めており、特に中国の研究者が最も多かったです。私と同じ研究室に所属しており、一緒に今回の学会に参加した王さんも中国からの留学生です。そのことも私が今回の学会に安心して参加できる要因の一つでした。王さんは中国語はもちろん英語も堪能で、実際に海外で英語を話している様子を見ると、もっと私も英語の勉強をしないといけないと考えさせられました。

今後、私も堂々と海外に出ていくことができる人材になれるように頑張りたいと思います。



## A SUMMARY ON THE ATTENDANCE OF 5<sup>TH</sup> INTERNATIONAL MARITIME CONFERENCE ON DESIGN FOR SAFETY

25<sup>th</sup> -27<sup>th</sup> November 2013

By

**Zobair Ibn Awal**

Doctoral Student, Ship Design Laboratory, Department of Naval Architecture & Ocean Engineering  
Graduate School of Engineering, Osaka University, 2-1 Yamadaoka, Suita, 565-0871 Osaka, Japan  
E-mail: zi\_awal@naoe.eng.osaka-u.ac.jp

The International Maritime Conference on Design for Safety (IDFS) 2013 was held in Shanghai, China. This year the conference was organized by the Shanghai Jiao Tong University (SJTU). The conference united researchers from different parts of the world. This was a remarkable experience for me to meet world renowned researchers in this event.

On the first day (25<sup>th</sup> November 2013), Professor D. Vassalos (University of Strathclyde, Glasgow) delivered his Keynote speech. As one of the leading researchers in maritime safety, Professor Vassalos holds the position of Chairman of the International Standing Committee of this conference. In his deliberation he emphasized how 'safety' should be a design objective rather than a design 'constraint'. Professor Vassalos discussed the traditional approaches of safety practices and the importance of developing safety culture.

Dr. Pierre C. Sames from the Germanischer Lloyd, Germany presented an important paper on the development of risk based regulatory framework. Dr. Sames highlighted how the risk based design and risk based rules are different. He emphasized that standardization of risk models are necessary. Therefore, he stated leadership is urgently necessary and someone with authority has to establish the Risk-Based Regulatory Framework for the future. Among other leading researchers, Professor Apostolos Papanikolaou presented several papers on safety performance assessment. In his presentations he demonstrated some cause and frequency models which were based on statistics. He emphasized the necessity and challenges of developing realistic models for simulations.

Many other researchers shared their views and philosophies with each other during the question answer session and also afterwards. The senior researchers created a platform for the young researchers by giving them very good exposures in this conference. Personally, I had good interaction with Mr. Fujio Kaneko from National Maritime Research Institute (NMRI), Japan regarding my research theme. Mr. Kaneko is one of the leading researchers in Japan in the field of risk based design. I also received appreciation from Professor Yoshiho Ikeda of Osaka Prefecture University for my research contents. I had a good interaction with young researchers during the conference. Particularly the cooperation of Dr. Wataru Sera, Associate Professor of Kobe University, during the conference is indeed mentionable. The conference organizers (Particularly Professor Decheng Wan and Associate Professor Xiechong GU) and the volunteer staffs of SJTU extended exceptional hospitality which is memorable. I would like to express my thankfulness to Osaka University for granting me partial scholarship for attending this conference. Without such support it would have been impossible for me to attend this event. Finally, I express my thankfulness to my research supervisor Professor Kazuhiko Hasegawa for opening this window of opportunity for me.

