

国際交流

京都大学—清華大学環境技術共同研究・教育活動の展開に関するシンポジウム ～第1回 GCOE 深圳拠点シンポジウム～開催報告

八十島誠, 田中宏明, 松岡 譲, 津野 洋 京都大学大学院工学研究科
京都大学桂 C クラスター



1. シンポジウムの目的

京都大学—清華大学日中環境技術共同研究・教育センター（以下センター）は発足から3年が経過した2008年9月にその成果を踏まえて「共同研究・研究活動の展開に関するセミナー」を京都大学で開催し、今後さらに5年間の活動を行う協定を締結した。また2008年度からスタートした「アジアメガシティの人間安全保障工学拠点」（以下GCOE）および「環境マネジメント人材育成国際拠点」（以下EML）の最重要海外活動拠点としても、センターが位置づけられ、京都大学教員2名が清華大学深圳研究生院に派遣されるとともに、京都大学、清華大学の学生、教員の協働による教育・研究がさらに発展しつつある。そこで本シンポジウムでは、

- 1) 協定締結二期目のセンターの発足を記念し、京都大学、清華大学北京、清華大学深圳研究生院の関係者が一堂に会したシンポジウムを開催し、今後のセンターの発展を期す
- 2) 現在京都大学で推進しているGCOEプログラムおよびEMLプログラムを清華大学および関連する機関に一層周知し、教育・研究の協働化を一層推進すること

を目的として、「京都大学—清華大学環境技術共同研究・教育活動の展開に関するシンポジウム～第1回GCOE 深圳拠点シンポジウム～」を開催した。

2. 会議組織およびプログラム

本シンポジウムの会議組織は、主催：京都大学大学院工学研究科、清華大学、清華大学深圳研究生院、GCOEプログラム、共催：EMLプログラムとした。期間および場所は、2009年12月2日～3日、清華大学深圳研究生院C楼とし、2日はシンポジウム形式、3日はワークショップ形式で開催した。詳細なスケジュールは以下のとおりである。

12月2日（水）シンポジウム：CⅡ学思楼 国際会議場
司会：田中宏明教授（京都大学）

1. 開会挨拶（9:30～10:05）

关志成（GUAN Zhicheng）教授
（清華大学校務委員会副主任、深圳研究生院院長）
大瀧幸一郎教授（京都大学大学院工学研究科長）
郝吉明（HAO Jiming）教授
（中国工程院院士、清華大学学位評定委員会副主席、環境科学与工程研究院院長）

2. E-learning 協定調印式・記念写真（10:05～10:35）

郝吉明（HAO Jiming）教授
（中国工程院院士、清華大学学位評定委員会副主席、環境科学与工程研究院院長）
关志成（GUAN Zhicheng）教授
（清華大学校務委員会副主任、深圳研究生院院長）
大瀧幸一郎教授（京都大学大学院工学研究科長）
马辉（MA Hui）教授
（清華大学深圳研究生院副院長）
津野洋教授（京都大学）

张锡辉（ZHANG Xihui）教授（清華大学）

3. 京都大学 GCOE プログラム／EML プログラムの展開（10:35～11:15）

松岡譲教授（京都大学）
Global center for education and research on human security engineering for Asian megacities
藤井滋穂教授（京都大学）
京都大学環境マネジメントリーダ事業の伸展と深圳フィールドキャンパスへの期待

4. 日中環境技術共同研究教育センターの展開

（13:30～13:45）
津野洋教授（京都大学）
京都大学—清華大学環境技術共同研究・教育センターの活動展開

5. 中国環境国家プロジェクトの展開（13:45～14:45）

张锡辉 (ZHANG Xihui) 教授 (清华大学)

Introduction on the national S&T major project on control and rectification of water body pollution and its sub-project in Pearl River Delta

王伟 (WANG Wei) 教授 (清华大学)

State quo and perspective on bioenergy resource from biomass waste in China

6. 閉会挨拶 (14:45~14:55)

马辉 (MA Hui) 教授

(清华大学深圳研究生院副院长)

(2) 水環境・水道 (10:30~11:40)

1) 藤井滋穂教授* (京都大学)

Improvement Scenarios Comparison for water environment sanitation in several cities in Asian developing countries

2) 刘翔 (LIU Xiang) 教授 (清华大学)

Fate of dissolved organic matter (DOM) during groundwater recharge using reclaimed wastewater

3) 张锡辉* (ZHANG Xihui) 教授 (清华大学)

Integrated study on the water supply safety and water source restoring

4) 毛献忠 (MAO Xianzhong) 副教授 (清华大学)

Assessment of the effect on nutrient reduction in Shenzhen Bay (River)

5) 越後信哉准教授 (京都大学)

United water reuse and disinfection by products

6) 水野忠雄助教 (京都大学)

Development of an integrated drinking water treatment process using membrane filtration in cities of southern China

質疑応答 (11:30~11:40)

(3) 資源循環 (11:40~12:20)

1) 清水芳久教授* (京都大学)

Phosphorus recovery from human urine using urine diversion toilet

2) 王伟* (WANG Wei) 教授 (清华大学)

Introduction on the technology route of anaerobic digestion of biomass waste

3) 高岡昌輝准教授 (京都大学)

Co-management system of organic waste in urban metabolism facilities-management of organic waste in Shenzhen, China

質疑応答 (12:10~12:20)

4. ポスターセッション (14:30~15:15)

5. 記念写真 (15:15~15:30)

6. グループディスカッション (15:30~16:15)

1) 下水道グループ

2) 水環境・水道グループ

3) 資源循環グループ

7. グループ討論総括と総合討論 (16:15~16:45)

12月3日(木) ワークショップ: C I 学思楼 教学楼
280A (ポスター: 206B)

司会: 田中宏明教授 (京都大学)

1. 開会挨拶 (9:00~9:10)

津野洋教授 (京都大学)

张锡辉 (ZHANG Xihui) 教授 (清华大学)

2. 主旨説明 (9:10~9:15)

田中宏明教授 (京都大学)

3. 研究紹介(*: グループディスカッションリーダー)

(9:15~12:30)

(1) 下水道 (9:15~10:15)

1) 津野洋教授 (京都大学)

Development of resource recycling type urban wastewater and solid waste processing system

2) 田中宏明教授* (京都大学)

Water treatment towards more sound environment and water reuse from for disposal

3) 黄霞* (HUANG Xia) 教授 (清华大学)

Enhanced nitrogen and phosphorus removal from municipal wastewater

4) 文湘华 (WEN Xianghua) 教授 (清华大学)

Treating municipal wastewater with low C/N by a "Adsorption-nitrification- denitrification and a short time aeration (ANDA)" process

5) 管运涛 (GUAN Yuntao) 副教授 (清华大学)

The identification and solution of problems in drainage pipeline networks in typical old urban districts

質疑応答 (10:05~10:15)

3. シンポジウムの概要と成果

初日の12月2日はシンポジウム形式で開催された。まず始めに主催者を代表して、关志成清華大学校務委員会副主任、深圳研究生院院長、大馬幸一郎工学研究科長、郝吉明中国工程院院士・清華大学学位評定委員会副主席・環境科学与工程研究院院長より開会のご挨拶をいただいた。次いで、郝吉明中国工程院院士・清華大学学位評定委員会副主席・環境科学与工程研究院院長および关志成清華大学校務委員会副主任・深圳研究生院院長の立ち会いの下で、京都大学側からは大馬幸一郎工学研究科長、津野洋教授、清華大学側からは馬輝清華大学深圳研究生院副院長、張錫輝教授によるE-Learning 協定への調印式が執り行われ(図1)、調印の後、清華大学深圳研究生院と京都大学桂キャンパスとの中継状況を披露した。また、中継先の桂キャンパスから遠隔システムを通じて、京都大学大学院工学研究科の平山修久准教授より祝辞をいただいた。なお中継は、円滑に行われ通信に支障がない事が確認されたため、今後の活用が期待される。さらに、現在遂行している GCOE・EML プログラム活動の一層の周知のために、プロジェクトリーダーである松岡譲教授、藤井滋穂教授から各プログラムを紹介いただいた。さらに、深圳拠点の基盤である日中環境技術共同研究教育センターの展開について、同センターのこれまでの歴史を交えて津野洋教授からご講演いただいた。さら



図1 E-learning 協定調印式にて調印後、固く握手を交わす両大学の代表者

に、中国で現在行われている第十一次五ヶ年計画について水の観点から張錫輝教授に、廃棄物の観点から王伟教授にそれぞれご講演いただいた。本シンポジウムには、日中併せて49名の参加(図2)があり、本シンポジウムの重要性が日中双方で十分に理解されていることが窺えた。本シンポジウムの成功により、センターおよび GCOE・EML プログラムの益々の発展が期待される。

二日目の12月3日は、ワークショップ形式で開催された。参加者を下水道、水環境・水道、資源循環の3グループに分類し、午前は日中の各先生方(日本側：7名、中国側：7名)よりそれぞれの現在の研究テーマについてご講演いただいた。午後からは、グループ毎にグループディスカッションを行い、日中が共同で



図2 12月2日シンポジウム参加者集合写真

実施できる研究とその連携のあり方について議論を重ねた。また、27演題（日本側：14、中国側：13）によるポスターセッションも開催した。これらの討議における各グループで得られた結論は以下のとおりであった。

①下水道グループ：日本側の協力による実態把握が必要であり、また、河川流域管理やガバナンスなどの各分野の専門家が発展的・継続的に連携していく事が重要で、個人やグループにおいて研究・教育活動資金獲得のために継続した議論が必要である。

②水環境グループ：未だ十分に理解されていない水環境の現状の把握が必要である。水環境の現状は、アジアの都市における比較研究のテーマとなる。また、水道分野においては、CFD（Computer Fluid Dynamics）シミュレーション技術の応用において、日中コラボレーションの可能性がある。さらに浄水においては、パイプの問題が大きいとそのリハビリには多額の予算が必要な事、さらに、これらを投じた場合でも水道水を飲用しない習慣が変化するのかについて注意深く情報を収集する必要がある。

③資源循環グループ：本ワークショップを通じて、中国における廃棄物汚泥並びに下水汚泥のマネジメントについて、あるいは、尿中の微量有機汚染物質の fate に関して、日中コラボレーションの方向性が見いだされた。また将来的には、下水、上水、河川水、湖水、地表水、点源・面源など多くの分野を統合した包括的湖流域のマネジメントを目指していきたい。

本シンポジウムを通じて、E-learning などハード面が整備されたほか、研究・教育面における連携が具現化してきており、これらの意味において極めて有意義なシンポジウムとなった。2010年度は、日中環境技術共同研究教育センターが5周年を迎える重要な節目の年であり、従って、これまでに構築してきた日中の協力関係をより一層拡充し、醸成するために尽力する必要がある。最後に、本シンポジウム開催には、多くの方々のご協力を賜りました。この場を借りて御礼申し上げます。