

目 次

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | ごあいさつ | 1 |
| <hr/> | | |
| 2 | センターの活動方針 | 2 |
| <hr/> | | |
| 3 | 設立からの歩み | 4 |
| <hr/> | | |
| 4 | 構成員 | 11 |
| <hr/> | | |
| 5 | シンポジウム・講演会等 | |
| | 5-1. 国内におけるシンポジウム・ワークショップ | 14 |
| | 5-2. RECWET Special Seminarシリーズ | 24 |
| <hr/> | | |
| 6 | 国際活動 | |
| | 6-1. 第10回東南アジア水環境国際シンポジウム (SEAWET) | 27 |
| | 6-2. 第1回アジア水環制御国際フォーラム (IFAWET) | 31 |
| | 6-3. 論文集Southeast Asian Water Environment 5の出版 | 34 |
| | 6-4. そのほかの国際活動 | 35 |
| <hr/> | | |
| 7 | 研究概況 | |
| | 7-1. 研究概況 | 38 |
| | 7-2. 2012-2013年度 (平成24-25年度) に受けた主な研究費 | 41 |
| <hr/> | | |
| 8 | 研究成果一覧 | |
| | 8-1-1. 原著論文 | 44 |
| | 8-1-2. 著書 | 47 |
| | 8-1-3. 総説・解説等 | 47 |
| | 8-1-4. 口頭発表 | 47 |
| | 8-2. 学位論文 | 54 |
| <hr/> | | |
| 9 | おわりに | 57 |
| <hr/> | | |

1 ごあいさつ



水環境制御研究センター長
花木 啓祐

水環境制御研究センターは、2000年4月に設立され本年で15年目となります。当初10年時限で設置された本研究センターは、2009年度に10年間の活動内容の総括をもとに自己点検と自己評価を行い、外部評価委員による外部評価を実施いたしました。外部評価委員により活動内容について評価を受けるとともに、今後の活動方針についてもご意見をいただきました。

自己点検と自己評価、外部評価に基づき、2010年度以降も活動をさらに発展させることとなり、現在6年間の第2期の活動を推進しております。このうち、2012年度、2013年度の活動をまとめ、ここに第7巻の年報を発刊いたします。ご高覧いただければ幸いです。

第2期の活動の柱として、「アジアにおける水環境制御分野の国際的な研究拠点の充実」を掲げ、以下の5つの活動展開を行っております。

1)「機動的プロジェクト型研究の展開へ」では、科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST) プロジェクト「気候変動に適応した調和型都市圏水利用システムの開発」を軸に水環境制御に関する研究を進めております。2)「複合微生物研究に環境化学研究の融合へ」では、水環境における物質転換を生物的、化学的な両面から切り込む研究へと展開しております。3)「アジアの水環境問題への展開：「東南アジア」から「アジア」へ」では、2003年より毎年東南アジア諸国で開催してきた「東南アジア水環境国際シンポジウム」が2012年に第10回を迎えたことを機に、以降隔年開催とする一方で、2013年には第1回アジア国際水環境制御フォーラムをインドで開催いたしました。また、本学生物生産工学研究センターや国内関連学会、自治体などとシンポジウムを共催するなど、4)「国内水環境関連の研究センターとの連携強化へ」、5)「実学と基礎科学との融合充実へ」に向けた取り組みも進めております。これらはセンターの活動の幅を広げていく試みです。

研究の質の高さと国内外のネットワークを活用して水環境問題に鋭く切りこんでいけるような活動こそが本センターの役割と考えております。このようなセンターの役割を全うするために皆様方のご支援を引き続きお願いする次第であります。

2 センターの活動方針

本研究センター設立10年目に当たる2009年度において、活動内容をまとめた報告書を作成して自己点検を行い、翌年度以降の活動方針について取りまとめました。自己点検と自己評価に基づく外部評価を受け、第2期を2010年度～2015年度までの6年間とし、設立から10年間の活動を発展的に継続することとなりました。第2期の活動として、以下のような活動展開を方針として掲げております。

1. 機動的プロジェクト型研究の展開

外部資金研究プロジェクトとセンター活動を連携付けて研究戦略の立案をすることが、本センターの規模から判断して最も機動的であり、有効な活動展開を可能にします。そこで、科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業(CREST)プロジェクト「気候変動に適応した調和型都市圏水利用システムの開発」(代表：古米弘明、平成21年～26年度)を軸として、水環境制御に関する研究展開を行います。

また、人材育成面に関連しては、文部科学省科学技術振興調整費平成20年～24年度戦略的環境リーダー育成拠点形成事業(企画運営委員：古米弘明)との連携で水環境分野のリーダー育成にも積極的に関与して参りました。さらに、日本学術振興会大学の世界展開力強化事業「アジア都市環境保健学際コンソーシアムの形成(平成24年度～平成28年度)」のメンバーとして、国内およびアジア諸国における人材育成に貢献します。

2. 複合微生物研究に環境化学研究の融合

複合微生物による水環境制御の研究に、さらに化学的な側面も加えることにより、水環境における物質転換を生物的、化学的な両面から切り込む研究へと展開していきます。

3. アジアの水環境問題への展開 :「東南アジア」から「アジア」へ

これまでの東南アジア国際シンポジウムを、東南

アジアに限らずアジア全体の水環境についてのシンポジウムへと発展させていきます。著しい経済成長とともに環境問題が顕在化している中国、インドにおける水環境研究をシンポジウムのテーマに加えます。また、東南アジア水環境制御研究センター(SACWET)の活動推進に加えて、先進的な環境研究もおこなわれている韓国、シンガポール、台湾等と連携してシンポジウムを開催するなどの展開を予定しております。これに合わせ、論文集 Southeast Asian Water Environment シリーズを Asian Water Environment シリーズとし、引き続き2年に1度程度出版いたします。シリーズをそろえていくことにより、東南アジアやアジアにおける水環境研究のショーケースとしての役割を果たしたいと考えております。

4. 国内水環境関連の研究センターとの連携強化へ

国内には、いくつかの水環境に関わる大学付属の研究センターがあり、すでに連携強化に努めておりますが、定期的なセンター同士のシンポジウム開催、交流会を設けることで、水環境研究の拠点となることを目指します。また、1.の活動とも関連させながら、水環境分野の日本からの情報発信を国内外の関連研究機関と連携して進めます。

5. 実学と基礎科学との融合充実へ

上下水道事業者や企業との連携研究・共同研究の推進に努めます。社会人の高度技術者の教育面の充

実の可能性を検討いたします。水ビジネスの動きを見据えた学術研究の展開を進めます。

上記の活動を通じて、「アジアにおける水環境制御分野の国際的な研究拠点の充実」に努める方針です。

設 立

2000年4月1日

設置年度

第1期：2000年度～2009年度(10ヶ年時限)

第2期：2010年度～2015年度(6ヶ年時限)

組 織

大学院工学系研究科に附属する教育研究施設

活動拠点

本郷キャンパス内 工学部8号館、14号館

定 員

センター長(併任)、教授1名、准教授1名。

非常勤職員

特任研究員1名、

短時間有期雇用教職員

(技術補佐員1名、事務補佐員1名)

予 算(補正予算含む)

5,408千円(2012年度)

5,108千円(2013年度)

運営委員会委員(2012-2013年度)(役職は2013年度当時)

花木啓祐(水環境制御研究センター長)

光石 衛(副研究科長・教授)

古米弘明(水環境制御研究センター・教授)

栗栖 太(水環境制御研究センター・准教授)

森口祐一(都市工学専攻・教授)

窪田亜矢(都市工学専攻・准教授)

登坂博行(地球システム工学専攻・教授)

溝口 勝(農学国際専攻・教授)

研究協力

大学院工学系研究科都市工学専攻

教授・滝沢 智、教授・森口祐一

准教授・中島典之、准教授・片山浩之

講師・小熊久美子、講師・春日郁朗、

助教・中谷 隼、助教・橋本崇史

アジア都市環境保健学際コンソーシアム

特任助教・酒井宏治

環境安全研究センター

教授・山本和夫、特任助教・飛野智宏

大学院新領域創成科学研究科環境学研究系

教授・味埜 俊、

准教授・佐藤弘泰、准教授・小貫元治

先端科学技術研究センター

講師・栗栖 聖

サステナビリティ学連携研究機構

教授・福士謙介

連携教員

生産技術研究所

教授・沖 大幹、教授・迫田章義

農学生命科学研究科農学国際専攻

教授・黒倉 壽、教授・溝口 勝

工学系研究科社会基盤学専攻

教授・小池俊雄、教授・佐藤慎司、

准教授・知花武佳

新領域創成科学研究科社会文化環境学専攻

講師・鯉淵幸生

工学系研究科地球システム工学専攻

教授・登坂博行

工学系研究科バイオエンジニアリング専攻

教授・長棟輝行

工学系研究科都市工学専攻

教授・原田 昇

医学系研究科国際保健学専攻

教授・渡辺知保

3 設立からの歩み (2000年4月～2014年3月)

2000年

- 4月 工学系研究科に附属する教育研究機関としては初めての研究センターとして、センター長・大垣眞一郎、教授・矢木修身、助手・栗栖太の3名、および都市工学専攻をはじめとする12名の研究協力者で発足。
- 4月 工学部都市工学科、および工学系研究科都市工学専攻の学生を受け入れ、研究教育を行い始める。
- 9月 設立記念式典、祝賀会および第1回水環境制御研究センターシンポジウムが東京大学山上会館で行われる。シンポジウムでは、矢木修身がセンターの紹介をするとともに、大塚柳太郎医学部教授、松尾友矩東洋大学教授にご講演いただいた。約130名の出席者があった。

2001年

- 1月 客員教授として、国立公衆衛生院の国包章一・水道工学部長を迎える。
- 9月 科学技術振興事業団・戦略的基礎研究「微生物を活用する汚染土壌修復の基盤研究」プロジェクト(代表: 矢木修身)のシンポジウム「バイオテクノロジーを活用した土壌・地下水浄化に関する国際シンポジウム」を東京大学山上会館で共催。
- 9月 第2回水環境制御研究センターシンポジウムとして講演会「健康関連微生物のモニタリングとリスク評価」を工学部14号館141講義室にて開催。Dr. David Drury (飲料水監査庁、イギリス)、Prof. Charles N. Haas (Drexel 大学環境工学科教授、アメリカ)をお迎えし、約70名の参加者で教室は満員であった。

- 12月 第3回水環境制御研究シンポジウム「地下水・土壌汚染の現状と対策」を東京大学山上会館で開催。150名の参加者があった。国立群馬工業高等専門学校青井透教授、千葉県君津市環境部の鈴木善計氏、和歌山大学システム工学部の平田健正教授をお招きし、ご講演いただいた。また、当センターからも矢木、国包、篠原より話題を提供させて頂いた。

2002年

- 4月 センター長・大垣眞一郎が工学系研究科長・工学部長に。後任として、都市工学専攻教授・花木啓祐が新センター長となる。
- 7月 センターの2年間のあゆみをまとめた年報第1号を発刊した。
- 11月 東南アジア水環境制御研究センター(SACWET)を設立。センター長・花木、教授・矢木がアジア工科大学院(タイ)にて調印。以後、アジア工科大学院を通じた共同研究をコーディネートしたり、2003年より毎年行っている東南アジア水環境シンポジウムの開催のための枠組みとして機能している。
- 12月 大学評価・学位授与機構の評価委員の視察を受ける。
- 12月 第4回水環境制御研究センターシンポジウム「アジアにおける水環境の現状と課題」を東京大学弥生講堂にて開催。180名の参加者があった。前半はベトナム Cantho 大学の Nguyen Thanh Phuong 教授、タイ King Mongkut's University of Technology Thonburi の Sirintornthep Towprayoon 助教授、韓国ソウル国立大学の Lee Chung-Hak 教授をお招きし、各国の環境問題の課

題をご紹介いただいた。引き続き後半も、長岡技術科学大学の原田秀樹教授、NJS コンサルタンツの大西邦亮氏にインド、マレーシアでの下水処理プロジェクトの紹介をいただいた。センターからは、研究協力者の教授・古米弘明(都市工学専攻)が東南アジアの流域環境へのビジョンについて話題提供をした。

2003年

10月 アジア工科大学(タイ)にて行われた、第1回東南アジア水環境国際シンポジウムを共催した。22カ国より150名を超える参加者が集まり、3日間にわたって合計65編の論文が発表された。またこのシンポジウムでは、単なる発表のみでなく、各セッションに分かれて問題を議論したのち、議論をまとめ、総括セッションにて総括をする試みも行われた。

12月 第5回水環境制御研究センターシンポジウム「水環境中における微量汚染物質の挙動把握と対策技術」を、東京大学弥生講堂にて開催。120名の参加者があった。微量汚染物質のモニタリングに関して東京農工大学の高田秀重助教授、岐阜大学の湯浅晶教授、京都大学の清水芳久助教授に講演いただくとともに、豊橋技術科学大学の平石明教授、栗田工業の中村寛治氏には微生物による分解技術に関する講演をいただいた。またセンターからは、講師・栗栖太より女性ホルモンの分解に関する研究成果の紹介をした。

2004年

1月 ワークショップ「アジア地域の高度浄水処理に関するワークショップ」を都市工学

専攻と共催で行った。韓国から Prof. Kim Seung-Hyun (Kyungnam University)、マレーシアから Prof. Abudullah Md. Pauzi (University Kebangsaan Malaysia) をお迎えしてご講演いただいた。

9月 第6回水環境制御研究シンポジウム「地下水・土壌汚染の生物学的浄化技術に関する特別講義」を東京大学工学部14号館141講義室にて開催。嫌気微生物学の権威である Stephen H.Zinder 先生 (Coenell 大学教授・アメリカ) に世界で初めて分離培養された脱塩素細菌 *Dehalococcoides ethenogens* について、その分離までに至る経緯とゲノム解析についてご講演いただいた。また、Stephen S.Koenigsberg 先生 (Regenesys 社研究開発副社長・アメリカ) には土壌・地下水浄化技術の実用化の第一線で活躍されている研究者としてバイオ技術に関してご講演いただいた。

11月 センターの2年間のあゆみをまとめた年報第2号を発刊した。

12月 ベトナム・ハノイにて、第2回東南アジア水環境国際シンポジウムを共催。20カ国から合計181名の参加者が集まり、合計62編の論文、39編のポスター発表が行われた。

12月 第7回水環境制御研究センターシンポジウム「微生物のモニタリングの最新技術と有害物質分解微生物の新機能」を東京大学弥生講堂にて開催。106名の参加があった。前半は「微生物のモニタリング」と題して、大阪大学的那須正夫教授、岐阜大学の江崎孝行教授、本学海洋研究所の和田実助手にご講演いただいた。引き続き後半は「有害物質分解微生物」と題して、京都大学の加藤暢夫教授、長岡技術科学大学の福田雅夫教授にご講演いただいた。またセンターからは研究員の山副敦司が成果発表を行った。

2005年

- 4月 センター長の交代が行われ、新センター長に、教授・古米弘明が就任。
- 11月 第8回水環境制御研究センターシンポジウム「地下水利用における諸問題と地下水・土壌のバイオレメディエーションの現状」を東京大学山上会館にて開催。117名の参加があった。
第1部として「地下水利用における諸問題」を環境省の尾川毅氏にご講演いただき、またセンターからセンター長の古米弘明及び客員教授の国包章一が発表をした。また、第2部では「地下水・土壌のバイオレメディエーションの現状」について(株)荏原製作所の矢木俊次氏、(株)大林組の石川洋二氏にご講演いただいた。そしてセンターから教授・矢木修身より研究成果の報告を行った。
- 12月 タイ・バンコクにて、第3回東南アジア水環境国際シンポジウムを共催。100名を超える参加者があり、合計40編の口頭発表と27編のポスター発表が行われた。

2006年

- 1月 東南アジア水環境国際シンポジウム講演論文集第1号を刊行。
- 3月 教授・矢木修身が停年退職。
- 4月 センター長の交代が行われ、新センター長として教授・大垣眞一郎が就任。また、矢木の後任として新センター教授に古米弘明が就任。また、特定研究客員大講座客員教員として東京農工大学の高田秀重助教授を迎える。
- 11月 センターの2年間のあゆみをまとめた年報第3号を発刊した。
また、センターの活動範囲の拡大に伴い事

務補佐員を雇用した。

- 12月 タイ・バンコクにて、第4回東南アジア水環境国際シンポジウムを共催。多数の論文の応募の中から優れた論文34件を口頭発表に選定した。また20件のポスター発表もあった。このほか、山梨大学COEプロジェクト"Integrated River Basin Management"の特別セッションや、また並行開催として東北大学と愛媛大学による研究プロジェクトRR2002のワークショップも行われた。
- 12月 第9回水環境制御研究センターシンポジウム「水環境中の医薬品類の挙動」開催。日本製薬工業協会 錦見端氏より、製薬メーカーとしての取り組みをご紹介いただいたのち、環境中での医薬品等の分析や挙動についての研究の現状を、製品評価技術基盤機構の山本敦子氏、東京農工大学助教授で当センター客員助教授の高田秀重先生よりお話しいただいた。続いて、下水処理等水処理における挙動について、土木研究所の鈴木稯氏と東京工業大学の浦瀬太郎先生に講演いただいた。

2007年

- 5月 東南アジア水環境国際シンポジウム講演論文集第2号を刊行。
- 11月 タイ・チェンマイにて、第5回東南アジア水環境国際シンポジウムを当センターとタイのチェンマイ大学工学部、アジア工科大学の共同主催にて行った、優れた論文33件を選定し口頭発表がなされた。このうち22件の発表者は開発途上国からの参加であり、旅費と滞在費のサポートを行った。論文の選定は第5回より International Reviewing Committee を組織し、より国際シンポジウムにふさわしいものとした。ま

た今回、ポスター発表の申込みも多く、40件を数えた。

- 12月** 第10回水環境制御研究センターシンポジウム「水道システムにおける微生物指標の活用と課題」開催。まずはじめに厚生労働省の久保善哉氏より、微生物に関連した水道水質管理の現状について解説いただいたのち、水道システムにおいてどのような微生物モニタリングが求められるか、国立感染症研究所遠藤卓郎氏に講演いただいた。さらに阪神水道企業団の佐々木隆氏からはより具体的に水道水中の細菌再増殖とAOC(同化性有機炭素)の挙動についてご紹介いただいた。また、当センターと深く研究協力をしている本学都市工学専攻の春日郁朗助教からは、生物活性炭処理における微生物群集について研究成果を報告いただいた。

2008年

- 1月** 韓国 Changwon National University と研究協力の覚書を交わした。
- 3月** 客員教授・国包章一が任期満了に伴い退任。
- 4月** 客員教授として、日本下水道事業団より村上孝雄先生をお迎えする。
- 9月** Prof. GUSTAF OLSSON (Lund University, SWEDEN)の来日に合わせ、特別講演会を開催。
- 10月** インドネシア・バンドンにて、第6回東南アジア水環境国際シンポジウムを当センターとアジア工科大学の共同主催にて開催した。投稿論文数は年々増加し、口頭発表に対する投稿は80編を超え、さらにポスター発表への投稿も多くあった。国際査読委員会による査読とプログラム委員会による編成で、最終的には42編の口頭発表と47編のポスター発表が行われた。口頭発表のうち

22件の発表者は開発途上国からの参加であり、旅費と滞在費のサポートを行った。3日間を通し、136名の参加があった。

- 12月** 第11回水環境制御研究センターシンポジウム「水膜処理技術による水環境制御」開催。下廃水の処理にかかわる膜分離技術の適用に焦点を当て、最新の研究・開発動向、あらたな技術、今後の課題などを紹介していただき、今後の膜分離技術利用のあり方を探った。韓国からは Myongji 大学 Eun Namkung 教授をお招きし、韓国における膜分離プロジェクトについて紹介いただいた。下水道事業団の糸川浩紀氏からは欧州の下水処理場における MBR の実態調査の結果を、旭化成ケミカルズの岡村大祐氏からは、膜メーカーとして各種プラントへの導入事例の紹介をいただいた。また、当センターと研究協力をしている本学環境安全研究センターの山本和夫教授、Hai 博士からは新規膜分離プロセスの開発についての紹介をさせていただくとともに、膜利用の今後についての論点の提示をさせていただいた。

2009年

- 9-11月** 1期目10年間の活動をまとめた資料として、外部評価資料を作成し、国内外8名の評価委員による外部評価を実施。
- 10月** タイ・バンコクにて第7回東南アジア水環境国際シンポジウムを共催した。これまで共同主催してきたアジア工科大学が開学50周年を迎えることから、アジア工科大学が開学50周年記念イベントの1つとして位置づけたイベントとなった。今回のシンポジウムでは、言葉の壁が多少あっても活発な議論ができるポスター発表の利点に着目し、ポスター発表を口頭発表と同等に

扱った。数多くの投稿の中から62件の発表を採択した。3日間を通して、260名もの参加者があり、本シンポジウム最大の会議となった。また今回のシンポジウムより、シンポジウムの創設者である大垣眞一郎先生を記念した表彰制度 "Award of Asian Young Professional on Water Research" が創設された。投稿された論文およびシンポジウムでの発表に基づいて審査が行われ、3名の若手研究者に対して授与された。受賞者には記念のメダルが授与されたほか、次年度シンポジウムでの発表資格が与えられた。

2010年

2月 第12回水環境制御研究センターシンポジウム「環境水・水道水・再生水の水質評価と有機物」開催。水利用や水環境の保全を考える上では、溶存する有機物の量を総括的に捉えるだけでなく、その種類や、さらにはその安定性を理解していく必要がある。本シンポジウムでは、こうした水中有機物の分析方法や評価手法と評価結果の意味するものについての講演をいただき、議論を行った。初めに当センター教授・古米弘明より、水道原水水質評価とセンターで取り組み始めた新しい水質指標の概念である水質変容ポテンシャルについて紹介させていただいた。続いて兵庫県立大学杉山裕子先生からは、FT-ICRMSを用いた河川水・湖水中有機物のキャラクタリゼーションについてご講演いただいた。さらに国立環境研究所今井章雄氏より、有機物リンケージに基づいた湖沼環境の評価についてご紹介いただいた。国土技術総合研究所の山縣弘樹氏からは、カリフォルニアの再生水の先進事例についてご紹介いただいた。

3月 特定研究客員大講座客員教授の高田秀重教授が任期満了に伴い退任。

3月 当初のセンターの設置期間である10年年限が終了。

4月 新たに2期目に入る。設置期間は2016年3月までの6年間とした。

6月 日本下水道事業団とワークショップ「CSOと都市雨水流水を考える」を共催。

7月 Prof. Vladimir Novotny (Northeastern University, USA)の来日に合わせ、特別講演会を開催。

8月 10年間の成果と外部評価の結果をまとめた "Activity statement of RECWET" (水環境制御研究センター活動報告書)を刊行。

9月 第13回水環境制御研究センターシンポジウム「持続的水利用に向けた水質リスク評価と制御・対策技術」開催。本シンポジウムは、当センターが2期目における「国内水環境関連の研究センターとの連携強化」の一環として、京都大学大学院工学系研究科附属流域圏総合環境質研究センターと連携して開催された。さらに、日本下水道事業団との共催として行うことで、実学との連携をより一層深めるきっかけとした。下水再生水などの水質評価やリスク評価、さらにはその制御技術について話題提供として、当センター教授・古米弘明、国土交通省下水道部の宮原氏による講演が行われた。水環境および水利用における化学物質と微生物両面のリスク因子について京都大学流域圏総合環境質研究センターの田中教授、東京大学都市工学専攻の片山准教授に講演いただいた。また、実務の視点から、日立製作所エネルギー・環境システム研究所の日高氏、日本下水道事業団の橋本氏より講演いただいた。最後に当センターの村上孝雄客員教授の司会により総合討論が持たれ、都市の持続的水利用において欠かせない下水再生

水の利用におけるリスク因子とその制御について、広く議論が交わされた。

- 9月 “Southeast Asia Water Environment 4” を IWA publishing より発刊した。第6回、第7回東南アジア水環境シンポジウムの講演論文集から42編を選定し、再査読を経て編集したものである。
- 10月 第8回東南アジア水環境国際シンポジウム (The eighth international symposium on Southeast Asian water environment) を、当センターとアジア工科大学、ソクラ王子大学との共同主催でタイ王国プーケット島にて開催した。シンポジウムの基調講演として、東京大学の山本和夫教授並びに Patong Municipality の Chairat Sukabal 副市長による講演が行われた。パラレルセッション41件およびポスターセッション26件の発表があった。前年度に引き続き第2回の “Award for Asian Young Professional on Water Research” の発表と授与も行われ、最優秀ポスター賞の表彰も行われた。

2011年

- 10月 第4回 IWA アジア太平洋地域会議において、特別ワークショップ「合流式下水道雨天時越流水の影響評価と対策」を開催。
- 12月 タイ・バンコクにて、第9回東南アジア水環境国際シンポジウムを当センターとアジア工科大学、カセサート大学との共同主催で開催した。今回も100篇を大幅に上回る論文の応募があり、その中から優れた論文58件を口頭発表に選定した。今回のシンポジウムでは、洪水の影響を考慮し、シンポジウム初日恒例となっている Field Trip を取りやめた。その代わりに、“IMPAC - T / WaterR - InTro Joint

Symposium: 2011 Chaophraya river flood ~ How can we save our society by Science & Technology from water related disaster ? ~” と題したシンポジウムが開催された。シンポジウムの基調講演として、タイ王国 Ministry of Natural Resources and Environment の Dr. Wijarn Simachaya 並びに東京大学の沖大幹教授の講演が行われた。第3回の “Award for Asian Young Professional on Water Research” の受賞者3名の発表と授与も行われた。

2012年

- 3月 第14回水環境制御研究センターシンポジウム「水辺のすこやかさ指標を使ってみよう～生きものや地域とのつながりの視点を入れて～」を日本水環境学会と共催。同学会水環境の総合指標研究委員会の委員長である当センター古米教授、山梨大学の風間教授から趣旨説明があり、環境省の西村氏、および共立理化学研究所の石井氏から本指標の内容について説明いただいた。引き続いて、各地での調査事例について、口頭発表とポスター発表にて報告がされた。
- 5月 RECWET Special Seminar Series #1 by Dr. Tawan Limpiyakorn, "Fate and Removal of Androgen and Estrogen Hormones in Water Environment" を開催 (→ p.24)。
- 6月 RECWET Special Seminar Series #2 by Professor C. Visvanathan, "Hazardous Waste Management in South East Asia : Concerns and for Capacity Building" を開催 (→ p.24)。
- 6月 Water and Environment Technology Conference (WET2012) (主催：日本水環境学会) を東京大学駒場IIキャンパスにて

共催した(→p.36)。

11月 第10回東南アジア水環境国際シンポジウムをベトナム・ハノイにて主催した(→p.27)。

12月 「非特定汚染源からの流出負荷量の推計手法に関する研究」研究成果発表会(主催:日本水環境学会ノンポイント汚染研究委員会)を東京大学山上会館にて共催した(→p.14)。

2013年

3月 「流域に沈着した放射性物質の移動と消長に関する文献調査及び知見整理」成果発表会(主催:日本水環境学会ノンポイント汚染研究委員会)を東京大学工学部141講義室にて共催した(→p.16)。

6月 RECWET Special Seminar Series #3 by Dr. Paul Leahy and Dr. Benjaporn Boonchayaanant を開催(→p.25)。

6月 水環境の総合指標研究委員会成果報告会&水辺のすこやかさ指標指導者研修会(主催:日本水環境学会水環境の総合指標研究委員会)を東京大学工学部141講義室にて共催した(→p.18)。

7月 浄水処理手法改善調査に係る研究成果発表シンポジウム(主催:茨城県企業局)を東京大学工学部講堂にて共催した(→p.20)。

8月 RECWET Special Seminar Series #4 by Professor Guan YunTao, "Stormwater Management in China: Learning from the Urban Flood Disasters" を開催(→p.25)。

9月 RECWET Special Seminar Series #5 by Professor Barth F. Smets, "Current Research at the Microbial Ecology and Technology Lab at the Department of Environmental Engineering, the Technical University of Denmark." を開催(→p.26)。

9月 シンポジウム「微生物機能をどう探る・どう使う?」～Bacterial Functions for Environmental Challenges～(主催:東京大学生物生産工学研究センター)を東京大学弥生講堂にて共催した(→p.22)。

10月 Workshop: Urban Water within a changing Globe - Influence of Climate Change on Water Systems in Japan and Germany をドイツ・アーヘンにて主催した(→p.35)。

12月 第1回アジア水環境制御国際フォーラム(IFAWET)をインド・デリーにて主催した(→p.31)。

12月 第8回～第10回の東南アジア水環境シンポジウムの講演論文集から優秀な論文を選定した"Southeast Asia Water Environment 5"をIWA publishingより発刊した。(→p.34)。

4 構成員 (2012年4月～現在)

■センター長

花木 啓祐

■教授

古米 弘明

■客員教授

村上 孝雄

(日本下水道事業団理事：2013年10月
末まで、(株)日水コン技術顧問(技
師長：2013年12月から)
(～2014年3月)

■准教授

栗栖 太

■センター特任研究員

Dieter Turlousse

(～2013年4月)

野口 愛

(2013年8月～2014年3月)

Rajendra Khanal

(2014年4月～)

■その他特任研究員

浦井 誠

(～2013年5月)

稲葉 愛美

(～2014年3月)

寺口 敏生

(2012年10月～2014年3月)

端 昭彦

(2013年4月～2014年3月)

Rajendra Khanal

(2013年10月～2014年3月)

Niu Jia (牛佳)

(2013年10月～2014年3月)

Jatuwat Sangsanont

(2012年10月～)

李 星愛(Lee SungAe)

(2012年10月～)

■客員研究員

Tawan Limpiyakorn

(Assistant Professor, Chulalongkorn

University, Thailand)

(2012年4月～2012年5月)

■技術補佐員

平賀 由利子

(～2013年3月)

佐藤 由紀

(～2013年7月)

柴本 陽子

(2013年4月～2014年3月)

野口 愛

(2013年7月, 2014年5～6月)

中村 真由子

(2013年8月～)

溝井 千春

(2014年4月～)

■事務補佐員

青木 真希子

(～2013年6月)

高森 華乃

(2013年7月～)



■卒業生

Parinda Thayanukul
(2012年9月博士課程修了)

李 炫俦
(2012年9月博士課程修了)

端 昭彦
(2013年3月博士課程修了)

野口 愛
(2013年6月博士課程修了)

Yu Yang
(2013年3月博士課程修了)

Rajendra Khanal
(2013年9月博士課程修了)

Niu Jia (牛佳)
(2013年9月博士課程修了)

Allan Sriratana Tabucanon
(2013年9月博士課程修了)

Ronita Bardhan
(2013年9月博士課程修了)

青木 えり
(2014年3月博士課程修了)

Jungchan Lee
(2014年3月博士課程修了)

Kazi Shamima Akter
(2014年3月博士課程修了)

勝部 安彦
(2012年9月修士課程修了)

高橋 惇太
(2013年3月修士課程修了)

ン・ワイトウ
(2013年3月修士課程修了)

牛尾 浩史
(2013年3月修士課程修了)

佐田 美香
(2013年9月修士課程修了)

Sengyun Kim
(2013年9月修士課程修了)

Dang The Dan
(2013年9月修士課程修了)

James Michael Ong
(2013年9月修士課程修了)

伊達 貴彦
(2013年9月修士課程修了)

木戸 佑樹
(2014年3月修士課程修了)

三上 雄一郎
(2014年3月修士課程修了)

Liliana Gonzalez
(2014年3月修士課程修了)

Lam Lauho
(2014年3月修士課程修了)

吉岡 佐
(2014年3月修士課程修了)

天野 徹斗
(2014年3月修士課程修了)

小澤 裕
(2014年3月修士課程修了)

尾崎 奈緒
(2013年3月卒業)

金谷 築
(2013年3月卒業)

上江洲 安那
(2013年3月卒業)

山本 晃輔
(2013年3月卒業)

高木 勇海
(2014年3月卒業)

山本 大輔
(2014年3月卒業)



■博士課程在学生(都市工学専攻)

Amila Abeynayaka
舛本 弘毅
大坂 幸弘
Shwetha Acharya
永野 雄一
Phanwatt Phungsai
牧 誠也
Reuben Li
亀井 未穂

■修士課程在学生(都市工学専攻)

Mohammad Mosleh Uddin
柴田 智世
浅見 達也
亀山 高弘
中村 仁美
堤 絵菜
Sukum Duangpattra
佐藤 溪
劉 通
寺西 制
小谷津 亮
田中 優理
白井 浩介

■学部4年生(都市工学科)

加藤 隆一
中島 美咲
藤原 直也
三角 恭平
漢那 雷惟音
小堺 光倫
佐藤 惇

■国際インターンシップ研修生

Papitchaya Srithep
(2012年4月～2012年6月)

■大学院特別聴講学生(交換留学生)

Pokchat Chutivisit
(2013年10月～2013年12月)
Narapong Hongprasith
(2014年4月～2014年7月)
Tarnpetch Charoanwoodtipong
(2014年4月～2014年7月)



5 シンポジウム・講演会等

この2年間においては、日本水環境学会の研究委員会や、茨城県、さらには学内他研究センターとの共催シンポジウム/ワークショップを開催することができた。これらの会議を通じて、国内の水環境関連研究組織や実務、さらには他分野との学際的な協力を推進した。また、海外の研究者による講演会を、“RECWET special seminar series”として2年間で4回開催した。

5-1 国内におけるシンポジウム・ワークショップ

「非特定汚染源からの流出負荷量の推計手法に関する研究」研究成果発表会

- 日時：2012年12月13日(木) 13:30～16:45
- 会場：東京大学本郷キャンパス山上会館大会議室
- 主催：日本水環境学会 ノンポイント汚染研究委員会
- 共催：水環境制御研究センター

■プログラム

- 13:30～ **開 会・概要説明**
古米 弘明(東京大学大学院工学系研究科 教授)
- 13:45～ **市街地からの流出負荷量の実態と検討課題**
古米 弘明(東京大学大学院工学系研究科 教授)
- 14:10～ **水田からの流出負荷量の実態と検討課題**
治多 伸介(愛媛大学農学部 准教授)
- 14:35～ **水田以外の農地及び農業流域からの流出負荷量の実態と検討課題**
江口 定夫(農業環境技術研究所 主任研究員)
- 15:05～ 休 憩
- 15:15～ **森林からの流出負荷量に関する問題点と今後の課題**
芳賀 弘和(鳥取大学農学部 准教授)
- 15:40～ **総量削減計画および湖沼水質保全計画における原単位の設定根拠**
増田 貴則(鳥取大学大学院工学研究科 准教授)
- 16:05～ **総合討論**
- 16:45 **閉 会**

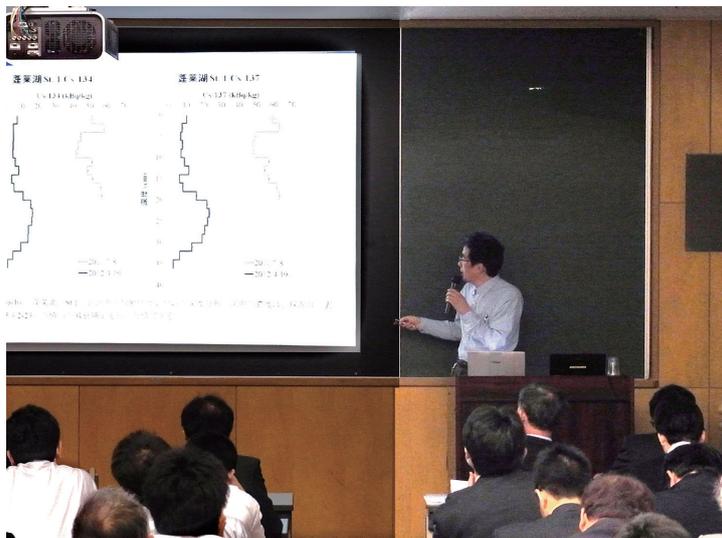


「流域に沈着した放射性物質の移動と消長に関する文献調査及び知見整理」 成果発表会

- 日時：2013年3月18日(月) 13:30～17:00
- 会場：東京大学工学部 14号館 141講義室
- 主催：日本水環境学会 ノンポイント汚染研究委員会
- 共催：水環境制御研究センター

■プログラム

- 13:30 開 会
- 13:35～ 特別講演
「福島原発事故由来の放射性核種の移行調査：データから読み取れる移行の実態と今後」
恩田 裕一(筑波大学生命環境系 教授)
- 14:15～ 研究課題の概要説明
古米 弘明(東京大学大学院工学系研究科 教授)
- 14:30～ セシウムの土壌への吸着と移動挙動
五十嵐 敏文(北海道大学大学院工学研究科 教授)
- 14:50～ 森林からの放射性物質の流出
駒井 幸雄(大阪工業大学工学部 教授)
- 15:05～ 休 憩
- 15:20～ 農地からの放射性物質の流出
井上 隆信(豊橋技術科学大学大学院工学研究科 教授)
- 15:35～ 市街地からの放射性物質の流出
古米 弘明(東京大学大学院工学系研究科 教授)
- 15:50～ 河川における放射性物質の動態
長尾 誠也(金沢大学環日本海域環境研究センター 教授)
- 16:10～ 流域における放射性物質の動態モデル
佐藤 祐一(滋賀県琵琶湖環境科学研究センター 研究員)
- 16:30～ 総合討論
- 16:55 閉 会



「水環境の総合指標研究委員会成果報告会&水辺のすこやかさ指標指導者研修会」

■日時：2013年6月18日(火) 13:30-17:00

■会場：東京大学工学部 14号館 141講義室

■主催：日本水環境学会 水環境の総合指標研究委員会

■共催：水環境制御研究センター、山梨大学国際流域環境研究センター

■プログラム

13:30～ 開会の挨拶

東京大学大学院 古米 弘明

13:35～ 「水環境指標をめぐる国の動き」

環境省 水大気環境局水環境課 岡島 一徳

13:50～ 「水辺のすこやかさ指標誕生まで」

(株)日水コン 清水 康生

14:05～ 「水辺のすこやかさ指標について」

山梨大学大学院 風間 ふたば

14:30～ 「指標と時間」

北海学園大学 余湖 典昭

14:45～ 「指標の再現性」

神戸学院大学 古武家 善成

< 15:00～15:10 休憩 >

15:10～ 「指標の活用」

東京都環境局 風間 真理

15:25～ 事例報告1「富山県の取組み」

富山県環境保全課 佐野 敦

15:45～ 事例報告2「八王子市の取組み」

八王子市水再生課 滝口 敦

16:05～ 事例報告3「九州地区での取組み」

大分工業高等専門学校 高見 徹

16:25～ 質疑応答

司会 山梨大学大学院 風間 ふたば

16:55 閉会



浄水処理手法改善調査に係る研究成果発表シンポジウム

■日時：2013年7月17日(水) 13:00～17:00

■会場：東京大学工学部11号館 1階講堂

■主催：茨城県企業局

■共催：水環境制御研究センター

■プログラム

(1) 講演「水道原水の水質特性と浄水処理技術の関係」

古米 弘明(東京大学大学院教授)

(2) 共同研究成果発表

- ・「MIEX処理システムによる溶解性有機物の除去」

前澤工業株式会社

- ・「高速加圧浮上装置の処理性能」

オルガノ株式会社

- ・「自動洗浄フィルターによる藻類の除去」

扶桑建設工業株式会社

- ・「オゾン／過酸化水素による促進酸化処理特性と浄水セラミック膜処理による水処理障害対策の検討」

メタウォーター株式会社

- ・「ポリシリカ鉄(PSI)を用いた強化凝集」

ポリシリカ鉄による水・資源循環システム推進チーム

(3) パネル討論「新しい水処理技術の導入に向けた取り組みと課題」

座長 古米 弘明(東京大学大学院教授)

パネリスト 伊藤 雅喜(国立保健医療科学院上席主任研究官)

石井 喜成(千葉県水道局水質センター調査課長)

富井 正雄((公財)水道技術研究センター浄水技術部長)

大久保幸雄(茨城県企業局次長)



シンポジウム「微生物機能をどう探る・どう使う？」 ～ Bacterial Functions for Environmental Challenges ～

- 日時：平成 25 年 9 月 27 日(金) 13:00 ～
- 会場：東京大学弥生講堂一条ホール(講演)、
弥生講堂アネックスセイホクギャラリー (懇談会)
- 主催：東京大学生物生産工学研究センター
- 共催：水環境制御研究センター、農学生命科学研究科

■プログラム

- 13:00 開会の挨拶
- 13:15-13:55 **N-cycling: Bridging the gap between soil biodiversity and ecosystem functioning**
Laurent Philippot (INRA, France)
- 13:55-14:25 **N₂O paradox of legume rhizosphere and its mitigation**
南澤 究(東北大学)
- 休 憩
- 14:45-15:25 **Acetate in anoxic environments: Is it trash or treasure ?**
鎌形 洋一(産業技術総合研究所)
- 15:25-15:55 **レアメタル吸着マンガン酸化物を生成する細菌の複合系での培養**
大橋 晶良(広島大学)
- 休 憩
- 16:15-16:55 **Darwin's invertebrates: An oasis for soil anaerobes**
Harold L. Drake (University of Bayreuth, Germany)
- 16:55-17:25 **嫌氣的ベンゼン分解集積培養系の解析とバイオレメディエーションへの展開**
栗栖 太(東京大学)
- 17:25-17:55 **環境微生物活用のための工学的アプローチ**
常田 聡(早稲田大学)
- 17:55 閉会の挨拶
- 18:15 懇談会



5-2 RECWET Special Seminar シリーズ

海外の研究者による講演会を企画し、「RECWET Special Seminar Series」として開催している。

RECWET Special Seminar Series #1 by Dr. Tawan Limpiyakorn "Fate and Removal of Androgen and Estrogen Hormones in Water Environment"

- 日 時： 2012年5月25日
10時～12時
- 会 場： 工学部14号館 145講義室
- 講演者： Dr. Tawan Limpiyakorn
Assistant Professor, Department
of Environmental Engineering,
Chulalongkorn University,
Thailand.



RECWET Special Seminar Series #2 by Professor C. Visvanathan "Hazardous Waste Management in South East Asia : Concerns and for Capacity Building"

- 日 時： 2012年6月19日 10時～11時30分
- 会 場： 工学部14号館 144講義室
- 講演者： Professor C.Visvanathan
Professor, School of Environmental Resource and Development,
Asian Institute of Technology, Thailand.



RECWET Special Seminar Series #3 by Dr. Paul Leahy and Dr. Benjaporn Boonchayaanant

- 日 時：2013年6月13日 13時～14時30分
- 会 場：工学部14号館 都市工学専攻会議室
- 講演者：Dr. Paul Leahy, Team Leader, Centre for Environmental Science, Environmental Protection Agency Victoria, Australia
Dr. Benjaporn Boonchayaanant, Lecturer, Department of Environmental Engineering, Chulalongkorn University, Thailand



RECWET Special Seminar Series #4 by Professor Guan YunTao "Stormwater Management in China: Learning from the Urban Flood Disasters"

- 日 時：2013年8月20日 10時30分～12時
- 会 場：工学部14号館 都市工学専攻会議室
- 講演者：Professor Guan YunTao, Division of Energy and Environment, Graduate School at Shenzhen, Tsinghua University, China



RECWET Special Seminar Series #5 by Professor Barth F. Smets "Current Research at the Microbial Ecology and Technology Lab at the Department of Environmental Engineering, the Technical University of Denmark."

- 日 時：2013年9月6日 11時～12時
- 会 場：工学部14号館
都市工学専攻会議室
- 講演者：Professor Barth F. Smets,
Department of Environmental
Engineering, Denmark Technical
University, Denmark



6 国際活動

2003年より水環境制御研究センター主催で毎年開催してきた東南アジア水環境国際シンポジウム (International Symposium on Southeast Asian Water Environment, SEAWE) の第10回大会を、2012年にベトナム・ハノイにて開催した。さらに2013年には、センターの第2期における計画にある「東南アジアからアジアへ」に基づき、第1回のアジア水環境制御国際フォーラム (International Forum on Asian Water Environment, IFAWET) をインド・デリーにおいて開催した。

6-1 第10回東南アジア水環境国際シンポジウム

- 期間：2012年11月8～10日
- 会場：HILTON HANOI OPERA HOTEL (ハノイ、ベトナム)
- 主催：Institute of Environmental Science and Engineering, Hanoi University of Civil Engineering (HUCE) (ハノイ土木大学)
Research Center for Water Environment Technology, The University of Tokyo (UT) (水環境制御研究センター)
Southeast Asian Center for Water Environment Technology (東南アジア水環境制御研究センター), Asian Institute of Technology (AIT) (アジア工科大学院)
- 共催：Global COE program at University of Yamanashi (UY) (山梨大学グローバルCOEプログラム)
Asian Program for Incubation of Environmental Leaders, The University of Tokyo (APIEL) (アジア環境リーダー育成プログラム)
Core Research for Evolutional Science & Technology (CREST) “Research Area: Innovative Technology and System for Sustainable Water Use” supported by JST (CREST プロジェクト「気候変動に適応した調和型都市圏水利用システム」)
UASB - DHS Integrated System — A Sustainable Sewage Treatment Technology (D*-STAR), supported by JST-JICA, SATREPS (エネルギー消費最小型下水処理技術の開発プロジェクト)
Graduate Program in Sustainability Science - Global Leadership Initiative: GPSS-GLI (サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラム)
Center for Sustainable Urban Regeneration, The University of Tokyo: cSUR (東京大学都市持続再生学研究センター)
Japan Society for Water Environment (日本水環境学会)

■ Program committee:

Prof. Hiroaki Furumai (UT)
Dr. Hiroyuki Katayama (UT)
Dr. Tran Thi Viet Nga (HUCE)
Dr. Kei Nishida (UY)
Dr. Kyoung-Jin AN (APIEL)
Dr. Kengo Kubota (Tohoku U)
Dr. Ikuro Kasuga (UT)
Prof. C. Visvanathan (AIT)
Dr. Suraphong Wattanachira, Chiang Mai University
Prof. Tjandra Setiadi, Institut Teknologi Bandung
Dr. Udomphon Puetpaiboon, Prince of Songkla University
Dr. Chart Chiemchaisri, Kasetsart University

■ Organizing committee:

Dr. Tran Thi Viet Nga (HUCE)
Prof. Hiroaki Furumai (UT)
Dr. Hiroyuki Katayama (UT)
Prof. Tran Duc Ha (HUCE)
Prof. Nguyen Viet Anh (HUCE)

■ プログラム

11月8日 Field Trip

Yen So Pumping Station (イエンソーポンプ場)
Yen So Wastewater Treatment Plant (イエンソー下水処理場)
Lunch and Boat Tour at West Lake, Hanoi

11月9日午前

Opening Ceremony
Welcome Remarks
—Professor Hiroaki Furumai, Chair of the Symposium, Research Center for Water Environment Technology, The University of Tokyo
—Dr. Le Van Thanh, National University of Civil Engineering (NUCE) , Rector of NUCE
—Minister of MoC (Ministry of Construction) Keynote Lectures
—Professor Bui Cach Tuyen, Vice Minister of MoNRE (Ministry of Natural Resources and Environment) , General Director of VEA (Vietnam Environment Agency)

—Professor Keisuke Hanaki, Department of Urban Engineering, The University of Tokyo

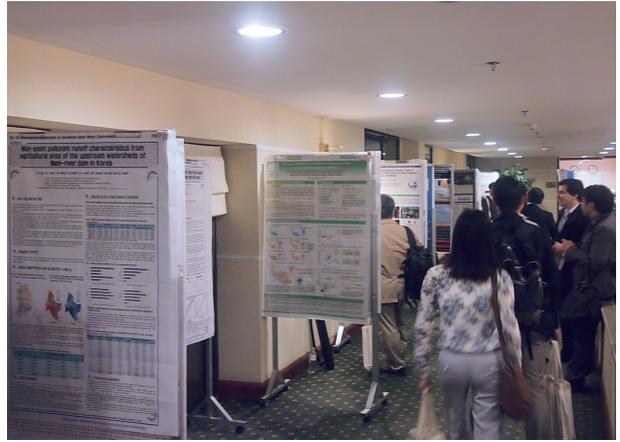
11月9日午後

口頭発表 30件
ポスター発表 49件
Symposium dinner

11月10日午前

口頭発表 12件
Farewell Lunch
Award for Asian Young Professional on Water Research (Ohgaki Award)及び Best poster Award の授賞





- 期間：2013年12月18日～20日
- 会場：Jawaharlal Nehru University Convention Centre (インド・デリー)
- 主催：School of Environmental Science, Jawaharlal Nehru University (JNU)(ジャワハルラル・ネルー大学)
 Department of Civil Engineering, Indian Institute of Technology Roorkee(IITR)
 (インド工科大学ルーキー校)
 Department of Environmental Science, Tezpur University (TU)(テズプール大学)
 Research Center for Water Environment Technology, The University of Tokyo (UTokyo)(水環境制御研究センター)
 Southeast Asian Center for Water Environment Technology (東南アジア水環境制御研究センター)
 Asian Institute of Technology (AIT)(アジア工科大学院)
- 共催：UASB - DHS Integrated System — A Sustainable Sewage Treatment Technology (D*-STAR) , supported by JST-JICA, SATREPS (エネルギー消費最小型下水処理技術の開発プロジェクト)
- 協賛：Kurita Water and Environment Foundation, JAPAN (公益財団法人 クリタ水・環境科学振興財団)
- International Organizing committee: :
 Prof. Hiroaki Furumai (UTokyo)
 Prof. AL. Ramanathan (JNU)
 Dr. Absar Ahmed Kazmi (IITR)
 Dr. Manish Kumar (TU)
 Dr.Futoshi Kurisu (UTokyo)
 Prof. C. Visvanathan (AIT)
- Local Organizing committee:
 Prof. A.K.Attri (JNU)
 Prof. AL. Ramanathan (JNU)
 Prof. Deepak Kashyap (IITR)
 Dr. Absar Ahmed Kazmi (IITR)
 Prof. K. P. Sarma (TU)
 Dr. Manish Kumar (TU)
 Dr. N. Janardhana Raju (JNU)
 Dr. S. Sreekesh (JNU)

■ プログラム

12月18日 テクニカルツアー

Agra Wastewater Treatment Plant (アーグラ下水処理場)

Downflow Hanging Sponge (DHS)リアクターの見学と SATREPS プロジェクトの紹介

Taj Mahal (タージマハール)見学

12月19日 午前

Opening Remarks

Keynote Speech

Professor Hideki Harada (Tohoku University, Japan)

"Emerging Technology in Agra

— Innovative Sewage Treatment System with Minimal Energy Requirement—"

口頭発表 8件

12月19日 午後

ポスター発表 48件

口頭発表 15件

Social Event

Conference Dinner

12月20日 午前

口頭発表 14件

12月20日 午後

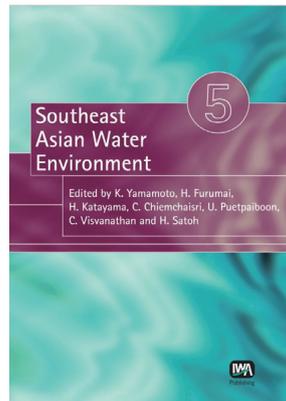
Roundup session





6-3 東南アジア水環境シリーズの出版

第8回、第9回、第10回東南アジア水環境シンポジウムの講演論文集について査読を行い、重要と思われる論文33編を選定・編集し、“Southeast Asia Water Environment 5”をIWA publishingより2013年12月に発刊した。



K. Yamamoto, H. Furumai, H. Katayama, C. Chiemchaisri,
U. Puetpaiboon, C. Visvanathan, H. Satoh

Southeast Asian Water Environment 5、IWA publishing

- ・ Publication Date: 01 Dec 2013
- ・ ISBN: 9781780404950
- ・ Pages: 220
- ・ Paperback



6-4

そのほかの国際活動

アーヘン工科大学、日本下水道事業団との共催ワークショップを、アーヘン(ドイツ)にて開催した。また、日本水環境学会が2010年に立ち上げた国際会議 "Water and Environmental Technology Conference" の第2回目を、東京大学において当センターの共催会議として開催した。

Workshop: Urban Water within a Changing Globe - Influence of Climate Change on Water Systems in Japan and Germany -

- 日時 : October 31, 2013, 10:00 am
- 会場 : Fakultätszimmer, Archen, Germany
- 主催 : アーヘン工科大学(ドイツ)
- 共催 : 水環境制御研究センター、日本下水道事業団

■ プログラム

10:00 Salutation

Prof. Dr. Johannes Pinnekamp, ISA - RWTH Aachen University, DE

10:15 Strategic Urban Drainage Management in Japan under Climate Change

Prof. Dr. Hiroaki Furumai, RECWET - The University of Tokyo, JP

10:45 Water Sensitive Urban Design and Climate Change

Dr. Dorothea Weingärtner, FiW - RWTH Aachen University, DE

11:05 Are Wastewater Treatment Plants Fit for Purpose under Conditions of Climate Change ?

Martin Kaless, ISA - RWTH Aachen University, DE

11:25 Global Warming and Wastewater Treatment System in Japan

Dr. Hiroki Itokawa, JSWA, JP

11:55 Operation of Sewage Facilities in the context of Climate Protection and Resource Conservation

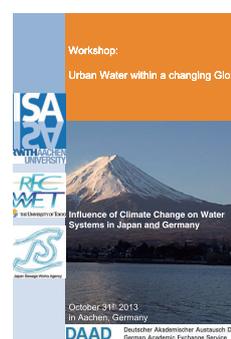
Kristoffer Genzowsky, FiW - RWTH Aachen University, DE

12:15 DAAD-Exchange between RECWET and ISA

Danièle Mousel, ISA - RWTH Aachen, DE

12:30 Lunch Break

14:00 Touristic Program



Water and Environment Technology Conference (WET2012)

■ 期間：2012年6月29日～30日

■ 会場：東京大学駒場IIキャンパス

■ 主催：日本水環境学会

■ 共催：水環境制御研究センター

Organizing Committee

[Chairman]

Hiroaki Furumai, The University of Tokyo

[Vice Chairman]

Akiyoshi Sakoda, The University of Tokyo

Wataru Nishijima, Hiroshima University

[Committee member]

Motoyuki Kamata, Kantogakuin University

Takashi Kameya, Yokohama National University

Mlchio Murakami, The University of Tokyo

Satoshi Nakai, Hiroshima University

Akihiko Terada, Tokyo Univ. of Agriculture and Tech.

[Secretary]

Futoshi Kurisu, The University of Tokyo

■ プログラム

6月29日 午後

ハイブリッド発表

(口頭発表による研究紹介+ポスター発表) 65件

Conference Dinner

6月30日 午前

ハイブリッド発表

(口頭発表による研究紹介+ポスター発表) 48件

Closing Session

WET Excellent Research Award,

WET Excellent Presentation Award の授賞





7 研究概況

7-1 研究概況

1) 都市水循環の解析と水環境における汚染物質の動態解明

健全な都市水環境を保全・創出するためには、都市水循環系を理解した上で、都市域から発生する汚染物質の流出・輸送過程を評価することが必要である。そこで、雨天時における汚染物質の動態に着目し、屋根・道路排水や合流式下水道の雨天時越流水に含まれる重金属、多環芳香族化合物、指標微生物などを分析している。また、雨天時汚濁流出現象や受水域における水質変化を表現するためのモデル解析研究やノンポイント汚濁負荷量のモデル推定の研究も同時並行的に進めている。さらに、道路塵埃や底泥に蓄積した汚染物質が生態系に与える影響を評価するために、カイミジンコ等を利用した生態毒性試験も実施している。

i) 都市における雨天時汚濁流出と汚濁起源解析

都市域の雨天時汚濁源として、道路交通等に由来するノンポイント汚濁負荷に着目して、その流出機構を定量的に評価することは重要である。汚濁流出の適正管理を図り、雨水浸透の促進による健全な水循環の構築を目指している。重金属などの有害微量汚染物質を含む道路排水を地下浸透する場合を想定して、浸透過程における土壌への吸着・蓄積や脱離などの挙動を、同位体重金属を用いた土壌カラム実験から明らかにしている。また、屋根雨水貯留や道路排水の浸透・貯留施設に関する長期モニタリングを実施して、初期雨水カットを行った貯留水及び道路排水貯留水は、その用途(散

水、トイレ洗浄等) に対し悪影響を与えない水質が保持できていることが明らかにしてきている。

ii) 下水道排水区からの雨天時汚濁流出と受水域水質変動に関するモデル解析

合流式下水道の雨天時越流水(CSO)に伴う汚濁現象を対象として、下水道施設データや土地利用情報を組み込んだ分布型の都市雨水流出解析モデルによる汚濁解析を実施している。合流改善を達成する下水道システムの運用を検討することや、降雨や排水区の特性を考慮してCSO発生現象を類型化することを通じて、雨天時汚濁流出現象のモデルの簡素化や精緻化を行っている。また、降雨後における親水域の大腸菌の挙動を現場調査を通じて把握することに加えて、沿岸域の3次元水質モデルを活用し、受水域における微生物汚染をCSOの影響を考慮して予測したり、汚濁対策の効果を評価するためのシナリオ解析を実施している。

iii) 都市水環境における底質汚染や生態毒性の多角的評価

都市水環境には多様な側面があり、それらを評価するためには、多角的なアプローチが求められる。これまで河川、湖沼、底泥などの幅広いフィールドを対象として、水道水源湖沼等の有機物動態、重金属や多環芳香族炭化水素類による生態毒性、有機物と底生動物群集に着目した河川生態系などに関する研究に取り組んできた。現在は主に、道路塵埃の粒径に着目して、カイミジンコを用いたバイオアッセイによる毒性評価について研究している。

iv) 都市・流域スケールでの水循環解析と水環境 マネジメント

荒川流域を対象として、現在気象と将来気象の条件のもとで、様々な貯留容量の設定における雨水利用可能量を試算するとともに、雑用水利用における充足率に関する検討を行った。また、印旛沼の流入河川である高崎川を対象として、水位、水温、電気伝導度のセンサを設置して、連続観測を継続している。分布型流域水文・物質循環モデルを活用して、流出量だけでなく、水温や電気伝導度の変動を再現するモデル構築を進めた。さらに、日本水環境学会での委員会活動と連携して、水環境を総合的に評価するための指標に関する成果の普及にも努めた。

2) 生物学的環境浄化、および生物学的水処理における微生物に関する研究

不適切な廃棄処分や工業活動により汚染の発生した水環境や土壌環境が我が国にも多く存在する。こうした地点を浄化する諸技術のうち、複合微生物系を用いた技術である原位置バイオレメディエーションに注目し、有用微生物の同定・動態追跡、浄化能に及ぼす環境因子の評価などについて、実用化に必要な基礎と応用の両面からの研究を進めている。また、生物学的廃水処理は廃水処理の中でも最も実用的に重要な技術であるにもかかわらず、汚濁除去・分解のメカニズムは十分に理解されていない。浄水処理における生物処理工程も同様である。我々はこうした生物学的水処理における微生物の役割を明らかにし、プロセスに対する理解に基づいた開発や改善のための研究を行っている。

研究は、①遺伝子指標による分解微生物群集の構造と機能評価、②汚染物質の分解微生物の特定・浄

化能力の評価、③リアクター規模におけるバイオレメディエーション実験、の3つのアプローチによって進めている。①の微生物解析には、分解遺伝子の多様性や分解微生物の検出を目的とし、マイクロアレイ、マクロアレイ、FISH、PCR-DGGE、定量PCR、クローンライブラリ、次世代シーケンス解析、SIP（安定同位体プローブ法）、MAR-FISH法などの多様な解析手法の中から検出対象と目的に適したものをを用いている。

i) 嫌気ベンゼン分解微生物に関する研究

嫌気では分解が難しいとされるベンゼンの分解に挑戦し、メタン生成条件下でベンゼンを分解する集積培養系を得ることに成功している。新たに複数個所から得られた集積系に対し、次世代シーケンス解析により微生物群集を詳細に調べたところ、その微生物群集構造は酷似しており、メタン生成条件下でのベンゼン分解に固有の群集構造があることが明らかとなった。またベンゼン分解細菌を安定同位体プローブ法により推定したところ、すべてにおいてこれまでに我々が見出した *Syntrophus* 属に類縁ながらも既分離細菌からは遠縁の Hasda-A に極めて近い微生物であることが明らかとなった。さらに分解経路や共存微生物の役割等についての研究を進めている。また、岩手・青森不法投棄現場のベンゼン汚染地下水において、嫌気ベンゼン分解が起こっている可能性を明らかにするとともに、本集積培養系を添加することでベンゼン分解が可能であることも示した。

ii) 浄化微生物の特定と評価手法の開発に関する研究

汚染現場における微生物による浄化の可否やその速度を予測するためには、浄化に関与する微生物を解析し評価する手法が必要となる。これまで

に我々はメタゲノムのショットガンアレイと同位体トレーサー技術を組み合わせた新規技術を開発している。本技術の高感度化に挑戦し、既存の安定同位体プローブ法よりもはるかに高感度な技術であることが明らかにした。

iii) 生物活性炭における硝化に関与する微生物の解析

高度浄水処理の1つであるオゾン-活性炭処理は、各種の微生物が活性炭表面に定着し、溶存有機物の生分解、アンモニアの硝化、活性炭吸着能の維持などに関与しており、“生物活性炭(BAC)”と呼ばれている。生物活性炭におけるアンモニア酸化は、アンモニア酸化細菌よりもアンモニア酸化古細菌に大きく依存している可能性を安定同位体プローブ法を用いて明らかにした。

3) 水道水・再生水における微生物再増殖抑制

水道水や再生水においては、消毒により有害微生物を不活化させるとともに、微生物増殖を抑制している。消毒には塩素消毒が広く用いられている。しかし実際には、造水後の時間経過に伴い、消毒効果が低減し、微生物が再増殖する現象が多く観察されている。我々はこの微生物再増殖現象のメカニズムを明らかにすべく、消毒効果と再増殖の関係や、再増殖の増殖因子として最も重要である生分解性有機物について、研究を進めている。再生水中の生分解性有機物の組成について、微生物株群の増殖量パターンに基づいて評価する手法、Bacterial Growth Fingerprint法の開発を行った。また、高分解能質量分析計を用いた網羅的有機物分析により、再生水処理工程における有機物の消長を化合物レベルで調べている。また、水道水中における微生物再増殖現象や、浄水処理工程における細菌現存量の推移などについても研究を行い、微生物再増殖現象の解明と制御に向けて、物質と微生物の両面からアプローチし

ている。

4) 健康関連微生物の総合評価

水の安全性の観点から、水中の病原ウイルスをはじめとする感染性微生物に関する研究を進めている。荒川およびハノイのNhue川において、ヒト腸管系ウイルスの網羅的な調査を行い、河川流況とウイルスおよび指標微生物の濃度変動に関する情報を得た。アイチウイルスは濃度が安定していて指標として有望であることや、トウガラシ微斑ウイルスを測定し、濃度が高くて検出しやすいことを明らかにしてきている。また、東京湾沿岸域においてウイルス調査を行い、環境試料由来のウイルス検出阻害物質について研究を行い、大容量の水試料からウイルス濃度を正確に測定するための手法の開発を行っている。

5) 国際的な水資源・水環境問題への取り組み

水資源や水環境の問題は、場所により特異的な問題も多く存在する。「アジア都市環境保健学際コンソーシアムの形成」のプログラム活動の中で、2011年のバンコク大洪水を対象として、都市水管理と衛生問題に関するアンケート調査研究を進めた。また、ベトナム・フエ市において、浸水のモデル解析研究や水系感染症に関する調査研究にもフ工科大学(College of Sciences, Hue University)と連携して取り組んでいる。さらに、タイにおける再生水利用の促進のために構築した水質情報のプラットフォームの活用のあり方について、タイ環境研究研修所(Environmental Research and Training Center)と連携研究を実施している。

7-2

2012-2013年度(平成24-25年度)に
受けた主な研究費

■科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業

(CREST)

「気候変動に適応した調和型都市圏水利用システムの
開発 / 都市水利用における雨水管理、水質変容お
よび総合リスク評価」

研究代表者：古米 弘明

研究分担者：栗栖 太

研究期間：平成21年度～26年度

■日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(A)

「雨天時下水道由来の健康リスク因子の起源解析に
基づく汚染制御の高度化」

研究代表者：古米 弘明

研究分担者：栗栖 太

研究期間：平成24年度～平成26年度

■日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(B)

「ハノイ市およびフエ市における水アクセスと関連
付けた健康関連微生物汚染の浸水時調査」

研究代表者：古米 弘明

研究期間：平成23年度～平成25年度

■JST 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム

「熱帯地域に適した水再利用技術の研究開発」

研究分担者：古米 弘明 (研究代表者：山本 和夫)

研究期間：平成20年度～平成24年度

■大学発グリーンイノベーション創出事業

「グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス

(GRENE)」

「分野連携による地球環境情報統合ワークベンチ
を活用した流域レジリエンスの向上」

研究分担者：古米 弘明 (研究代表者：柴崎 亮介)

研究期間：平成23年度～平成27年度

■国土技術政策総合研究所公募型委託研究

「沿岸低平地における河川、下水道、海岸のシームレ
スモデルに基づく実時間氾濫予測システムの構築」

研究代表者：古米 弘明

研究期間：平成24年度～平成26年度

■水道技術研究センター基礎研究費 しなやかな浄
水システムの構築に関する研究(J-Step共同研究)

「水道原水の総合的な水質特性評価」

研究代表者：古米 弘明

研究期間：平成24年度～平成26年度

■河川環境管理財団助成金

「河川環境総合指標の開発に向けた流域水資源モデ
ルの高度化と汎用化」

研究代表者：古米 弘明

研究期間：平成24年度

■河川環境管理財団助成金

「河川における熱収支に着目した水温の多地点長期
連続モニタリングデータの解析」

研究代表者：古米 弘明

研究期間：平成25年度

■環境省地球環境研究総合推進費

「ベンゼン汚染土壌・地下水の嫌氣的生物浄化技術
の開発」

研究代表者：栗栖 太

研究期間：平成23年度～平成24年度

■日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(B)

「一細胞ゲノミクスによる嫌気ベンゼン分解微生物
群の機能解析」

研究代表者：栗栖 太

研究期間：平成25年度～平成27年度

■日本学術振興会科学研究費補助金挑戦的萌芽研究
「誘電泳動法による土壌微生物の分離回収技術の開発」

研究代表者：栗栖 太

研究期間：平成25年度～平成26年度

■共同研究

(共同研究者：AGC エンジニアリング株式会社)

「ベンゼン汚染地下水における嫌氣的分解促進法の検討」

研究代表者：栗栖 太

研究期間：平成24年度

■新日鐵住金若手教員委託

「製鉄所安水処理プロセスにおける脱窒性フェノール分解細菌の解析」

研究代表者：栗栖 太

研究期間：平成23年度～平成25年度

■クリタ水・環境科学振興財団研究助成金

「バングラデシュの地下水ヒ素除去システムにおける生物学的ヒ素酸化法の開発」

研究代表者：栗栖 太

研究期間：平成25年度

■日本学術振興会科学研究費補助金挑戦的萌芽研究
「湖沼における藻類産生有機物を起点とする微生物ループの構造解明の試み」

研究分担者：栗栖 太 (研究代表者：春日 郁朗)

研究期間：平成24年度～平成25年度

■日本学術振興会科学研究費補助金若手研究(B)

「汚染物質分解微生物の特定のための群集アイソトープアレイ法の開発と応用」

研究代表者：Dieter Tourlousse

研究期間：平成23年度～平成24年度

■日本学術振興会科学研究費補助金特別研究員奨励費

「嫌気条件下でのベンゼンの微生物分解の促進と分解機構の解明」

研究代表者：舩本 弘毅 (指導教員：栗栖 太)

研究期間：平成25年度～平成26年度

■科学技術振興機構 社会技術研究開発事業

(RISTEX)

「主体的行動の誘発による文の京の脱温暖化」

研究代表者：花木 啓祐

研究期間：平成22年度～平成25年度

■日本学術振興会科学研究費補助金挑戦的萌芽研究

「水資源消費に起因する環境負荷の影響評価への国や地域による相違の組み込みの新提案」

研究代表者：花木 啓祐

研究期間：平成23年度～平成24年度

■住友財団助成金

「島をモデルとした環境負荷と資源消費が小さいサービス指向社会の実現可能性解析」

研究代表者：花木 啓祐

研究期間：平成24年度～平成26年度

■共同研究 東海旅客鉄道株式会社(JR 東海)

「地球温暖化に伴う動向に関する研究」

研究代表者：花木 啓祐

研究期間：平成 25 年度

■環境省地球環境研究総合推進費

「プラットフォーム化を目指した日常行動に関わる
LCA データの整備と教材開発」

研究分担者：花木 啓祐（研究代表者：栗栖 聖）

研究期間：平成 25 年度～平成 27 年度

■日本学術振興会科学研究費補助金 基盤研究(B)

「都市内緑地の持つ多面的効用の定量化と新規緑化
形態の評価」

研究分担者：花木 啓祐（研究代表者：栗栖 聖）

研究期間：平成 22 年度～平成 24 年度

■日本学術振興会科学研究費補助金 挑戦的萌芽

「人的ネットワークによる動機醸成型環境教育ツールの開発」

研究分担者：花木 啓祐（研究代表者：栗栖 聖）

研究期間：平成 25 年度～平成 26 年度

8 研究成果一覧

8-1-1 原著論文

Jinyoung Kim and Hiroaki Furumai (2012)
Assessment of rainwater availability by building
type and water use through GIS-based scenario
analysis, *Water Resource Management*, Vol.26,
No.6, pp.1499-1511.

Tobino, T., Kurisu, F., Kasuga, I. and Furumai,
H. (2012) Specificity of randomly generated
genomic DNA fragment probes on a DNA array.
FEMS Microbiol Lett 328 (1) , 86-89.

Mikami, Y., Nittami, T. and Kurisu, F. (2012)
Effect of endogenous carbon source on biological
denitrification rate. *Journal of Water and
Environment Technology* 11 (1) , 1-9.

Masumoto, H., Kurisu, F., Kasuga, I., Turlousse,
D.M. and Furumai, H. (2012) Complete
mineralization of benzene by a methanogenic
enrichment culture and effect of putative
metabolites on the degradation. *Chemosphere* 86
(8) , 822-828.

Ana Paula Bortoleto, Kiyoo H. Kurisu, and
Keisuke Hanaki (2012) : Model development for
household waste prevention behaviour, *Waste
Management*, Vol. 32, 2195-2207.

Jinyoung Kim and Hiroaki Furumai (2013)
Improved calibration of a rainfall-pollutant-runoff
model using turbidity and electrical conductivity
as surrogate parameters for total nitrogen, *Water
and Environment Journal*, Vol.27, No.1, pp.79-85.

Rajendra Khanal, Hiroaki Furumai and Fumiyo
Nakajima (2013) Toxicity assessment of size-
fractionated urban road dust using ostracod
Heterocypris incongruens direct contact test,
Journal of Hazardous Materials, Vol.264, pp.53-
64.

Manish Kumar, Hiroaki Furumai, Futoshi Kurisu,
and Ikuro Kasuga (2013) Tracing source and
distribution of heavy metals in road dust, soil
and soakway sediment through speciation and
isotopic fingerprinting, *Geoderma*, 211-212, 8-17.

Jia Niu, Ikuro Kasuga, Futoshi Kurisu, Hiroaki
Furumai, Takaaki Shigeeda (2013) Evaluation
of autotrophic growth of ammonia-oxidizers
associated with granular activated carbon used
for drinking water purification by DNA-stable
isotope probing, *Water Research*, Vol.47, Issue
19, pp.7053-7065.

Dieter M. Turlousse, Futoshi Kurisu, Tomohiro
Tobino, and Hiroaki Furumai (2013) Sensitive
and substrate-specific detection of metabolically
active microorganisms in natural microbial
consortia using community isotope arrays, *FEMS
Microbiology Letters*, Vol.342, No.1, pp.70-75.

Parinda Thayanukul, Futoshi Kurisu, Ikuro Kasuga,
Hiroaki Furumai (2013) Characterization of
bacterial isolates from water reclamation systems
on the basis of substrate utilization patterns and
regrowth potential in reclaimed water, *Water
Science and Technology*, Vol.68, No.7, pp.1556-
1565.

Yang Yu, Keisuke Kojima, Kyoungjin An, and Hiroaki Furumai (2013) Cluster analysis for characterization of rainfalls and CSO behaviours in an urban drainage are of Tokyo, *Water Science & Technology*, Vol.63, No.3, pp.544-551.

Haruna Watanabe, Fumiyuki Nakajima, Hiroaki Furumai, Ikuro Kasuga (2013) Application of whole sediment toxicity identification evaluation procedures to road dust using a benthic ostracod *Heterocypris incongruens*, *Ecotoxicology and Environmental Safety*, Vol. 89, No. 1, pp. 245-251.

Thayanukul, P., Kurisu, F., Kasuga, I. and Furumai, H. (2013) Evaluation of Microbial Regrowth Potential by Assimilable Organic Carbon in Various Reclaimed Water and Distribution Systems. *Water Research* 47 (1) , 225-232.

Kumar, M., Furumai, H., Kurisu, F. and Kasuga, I. (2013) Potential mobility of heavy metals through coupled application of sequential extraction and isotopic exchange: comparison of leaching tests applied to soil and soakaway sediment. *Chemosphere* 90 (2) , 796-804.

CHAMINDA, G.G.T., NAKAJIMA, F., FURUMAI, H., KASUGA, I. and KURISU, F. (2013) Metal (Zn, Cu, Cd and Ni) Complexation by Dissolved Organic Matter (DOM) in Wastewater Treatment Plant Effluent. *Journal of Water and Environment Technology* 11 (3) , 153-161.

Tzu-Yi Pai, Keisuke Hanaki, Han-Chang Su and Lu-Feng Yu (2013) : A 24-h Forecast of Oxidant Concentration in Tokyo Using Neural Network and Fuzzy Learning Approach, *CLEAN -- Soil, Air, Water*, online available on 27 MAR 2013.

Tzu-Yi Pai, Keisuke Hanaki and Ren-Jie Chiou (2013) : Forecasting Hourly Roadside Particulate Matter in Taipei County of Taiwan Based on First-Order and One-Variable Grey Model, *CLEAN -- Soil, Air, Water*, online available on 27 MAR 2013

Pham Ngoc Bao, Toshiya Aramaki and Keisuke Hanaki (2013) : Assessment of stakeholders' preferences toward sustainable sanitation scenarios, *Water and Environment Journal*, Volume 27, Issue 1, 58 ? 70.

Hyunsook Lee, Kiyo Kurisu, Keisuke Hanaki (2013) : Influential factors on pro-environmental behaviors - Case study in Tokyo and Seoul, *Low Carbon Economy*, Vol.4, 104-116.

Francisco Contreras, Keisuke Hanaki, Toshiya Aramaki and Claudia R. Binder (2013) : Application of the Analytical Hierarchy Process to analyse wastewater nutrient recycling options: A case based on a group study of residents on the city of Zurich, *Water Science and Technology*, Vol. 68, No. 12, 2645-2653.

Toshikazu Fukushima, Hiroe Hara-Yamamura, Makoto Urai, Ikuro Kasuga, Futoshi Kurisu, Taro Miyoshi, Katsuki Kimura, Yoshimasa Watanabe, Satoshi Okabe (2014) Toxicity assessment of chlorinated wastewater effluents by using transcriptome-based bioassays and Fourier Transform Mass Spectrometry (FT-MS) analysis, *Water Research*, Vol.52, pp.73-82.

Akihiko Hata, Hiroyuki Katayama, Keisuke Kojima, Shoichi Sano, Ikuro Kasuga, Masaaki Kitajima and Hiroaki Furumai (2014) Effects of rainfall events on the occurrence and detection efficiency of viruses in river water impacted by combined sewer overflows, *Science of the Total Environment*, 468, 757-763.

舛本弘毅, 栗栖 太, 春日郁朗, 古米弘明(2012)メタン生成嫌気ベンゼン分解集積培養系に及ぼす有機酸と温度の影響, 水環境学会誌, Vol.35, No.12, pp.197-204.

小島啓輔, 佐野翔一, 古米弘明(2012)住宅地道路排水由来の重金属および窒素の汚濁負荷に対する路面堆積物および大気降下物の寄与, 水環境学会誌, Vol.35, No.8, pp.119-126.

金 鎮英, 古米弘明(2012)建物用途別の雑用水需要量を考慮した雨水利用ポテンシャルの評価, 用水と廃水, Vol.54, No.2, pp.127-135.

端 昭彦, 稲葉愛美, 片山浩之, 古米弘明. 2012. 震災後の石巻沿岸域における腸管系ウイルス及び指標微生物の検出と検出阻害評価. 土木学会論文集 G (環境), 68 (7) (環境工学研究論文集, 49) : III_285-III-296.

牛尾浩史, 栗栖 聖, 平松あい, 花木啓祐(2012) : 東日本大震災以降の家庭における節電行動の実施と心理的要因の影響評価, 土木学会論文集 G (環境), Vol. 68, No. 6, II_349-II_359.

青木えり, 栗栖 聖, 花木啓祐 (2012) : 各地方自治体における市民の環境配慮行動を規定する要因分析, 土木学会論文集 G (環境), Vol. 68, No. 6, II_165-II_176.

牛尾浩史, 栗栖 聖, 平松あい, 花木啓祐(2012) : 東日本大震災以降の環境配慮型購買行動と実施理由による市民の類型化, 土木学会論文集 G (環境), Vol. 68, No. 7, III_715-II_726.

吉岡 佐, 栗栖 聖, 花木 啓祐(2012) : 江戸城外濠の水質改善を目的とした環境用水導入の効果とコスト評価, 土木学会論文集 G (環境), Vol. 68, No.7, III_691-II_702.

木戸佑樹, 春日郁朗, 栗栖 太, 古米弘明(2013)活性汚泥中のグルコース・酢酸同化細菌の DNA 安定同位体プローブ法による同定, 水環境学会誌, Vol.36, No.3, pp.77-83.

天野巖斗, 栗栖 聖, 中谷 隼, 花木 啓祐(2013) : 提供情報及び個人特性の差異がもたらす飲料水リスク認知への影響, 水環境学会誌, Vol. 36, No. 1, 11-22.

井伊亮太, 中谷 隼, 栗栖 聖, 花木啓祐(2013) : 自動車走行に係る環境影響評価のための産業連関表の拡張—営業用貨物車に係る付帯表の作成と適用, 日本 LCA 学会誌, Vol. 9, 2-12.

牧誠也, 中谷 隼, 栗栖 聖, 花木啓祐(2013) : 流域圏における水利用システムのライフサイクル環境影響の多面的評価, 水環境学会誌, Vol.36, No.3, 67-76.

青木えり, 栗栖 聖, 花木啓祐 (2013) : 様々な環境配慮行動に対応する心理モデルの探索的な構築, 土木学会論文集 G (環境), Vol. 69, No. 6, II_93-II_104.

天野巖斗, 栗栖 聖, 花木啓祐 (2013) : 東京都における消費者の飲用水選択種類と選択理由による類型化, 土木学会論文集 G (環境), Vol. 69, No. 6, II_117-II_126.

荒井眞一, 花木啓祐(2013) : バイオ燃料利用増加のためのインドネシアにおけるオイルパーム栽培およびインドにおけるサトウキビ栽培による化学物質の環境リスクについて, 環境情報科学, Vol. 42, No. 3, 49-59.

8-1-2 著書

Tomohiro Akiyama, Keisuke Hanaki and Takashi Mino (2013) : Asian program for incubation of environmental leaders, in 'Environmental Leadership Capacity Building in Higher Education', Takashi Mino and Keisuke Hanaki (eds.) , Springer, 1-18.

花木啓祐 (2013) : 第7, 8章「脱温暖化社会」, in 『新訂 環境工学』, 岡田光正編, 放送大学教育振興会, 117-154.

Keisuke Hanaki (2014) : Toward low-carbon city, in 'Low-Carbon Economics', Xue Jinjun, World Scientific Publishing, Singapore, 303-317.

8-1-3 総説・解説等

花木啓祐 (2012) : 日本の低炭素都市実現, 日本情報経営学会誌, Vol. 32, No. 4, 49-57.

花木啓祐 (2012) : 環境学の視点から見た震災と復興, 学術の動向, Vo.17, No. 11, 25-28.

8-1-4 口頭発表

A. Hata, H. Katayama, H. Furumai. 2012. Improvement of virus detection efficiency by removing organic matters in virus concentrate. The 4th Asia-Pacific Young Water Professionals Conference 2012. (7-10 December, Tokyo, Japan)

Rajendra Khanal, Hiroaki Furumai, Fumiyuki Nakajima (2012) Assessment of urban road dust toxicity as a non-point pollution source contaminating water environment, The 4th IWA Asia-Pacific Young Water Professionals Conference, pp.97-100. (7-10 December, Tokyo, Japan)

Manami Inaba, Hiroyuki Katayama, Tran Thi Viet Nga, Hiroaki Furumai (2012) Detection of genus Kobuvirus for evaluation as virus indicator for fecal contamination source tracking from Nhue River in Hanoi, Vietnam, The 10th International Symposium on Southeast Asian Water Environment, pp.203-209. (8-10 November, Hanoi, Vietnam)

A.Hata, M. Inaba, H. Katayama, H. Furumai.2012. Quantitative detection of enteric viruses and effect of organic matter in concentrated coastal water in Ishinomaki, Japan. 3rd Food and Environmental Virology Conference. Lisbon.

Rajendra Khanal, Hiroaki Furumai, Fumiyuki Nakajima (2012) Evaluation of toxicity change of urban road dust under wet condition using ostracod *Heterocypris incongruens*, SETAC Asia Pacific 2012 Meeting, A_0449 (1C-1-3). (24-27 September, Kumamoto, Japan)

Parinda Thayanukul, Futoshi Kurisu, Ikuro Kasuga, Hiroaki Furumai (2012) Characterization of biodegradable organic matter in reclaimed organic matter by bacterial isolates, IWA World Water Congress & Exhibition, IWA-8185R1. (16-21 September 2012, Busan, Korea)

Dieter Turlousse, Futoshi Kurisu, Tomohiro Tobino, Hiroaki Furumai (2012) Community isotope arrays for sensitive resolution of substrate-species linkages in natural microbial communities, 14th International Symposium on Microbial Ecology, 509B. (19-24 Aug, Copenhagen, Denmark)

Mana Noguchi, Futoshi Kurisu, Ikuro Kasuga, Hiroaki Furumai (2012) The detection of benzene-assimilating bacteria in methanogenic enrichment culture originated from river sediment using Stable Isotope Probing, 14th International Symposium on Microbial Ecology, 171B. (19-24 Aug, Copenhagen, Denmark)

Niu Jia, Ikuro Kasuga, Futoshi Kurisu, Hiroaki Furumai (2012) Abundances and diversity of ammonia-oxidizing microorganisms associated with granular activated carbon in different full-scale drinking water purification plants in Japan, 14th International Symposium on Microbial Ecology, 035B. (19-24 Aug, Copenhagen, Denmark)

Ikuro Kasuga, Suwat Soonglerdsongpha, Futoshi Kurisu, Hiroaki Furumai (2012) Role of Hyphomicrobium-like bacteria associated with granular activated carbon filter in drinking water purification plants in the removal of assimilable organic carbon, 14th International Symposium on Microbial Ecology, 423B. (19-24 Aug, Copenhagen, Denmark)

Parinda Thayanukul, Futoshi Kurisu, Ikuro Kasuga, Hiroaki Furumai (2012), A novel method to characterize biodegradable organic matter in reclaimed water using bacterial growth fingerprint, 14th International Symposium on Microbial Ecology, 459B. (19-24 Aug, Copenhagen, Denmark)

Hiroaki Furumai (2012) Well-balanced urban water use system adapted for climate change, INSA Lyon-JSPS Workshop "Water and Urban Environment", pp.6-7. (19-20 June, Lyon, France)

Ikuro Kasuga, Parinda Thayanukul, Futoshi Kurisu, and Hiroaki Furumai (2012) Influence of assimilable organic carbon and residual chlorine on biological stability of reclaimed water in Japan, p.8. (4-5 June 2012, San Diego, CA)

Futoshi Kurisu, Hiroyuki Nakamoto, Ikuro Kasuga, and Hiroaki Furumai (2012) Molecular composition analysis of organic matter in reclaimed wastewater by Fourier Transform Mass Spectrometry, 16th Annual Water Reuse & Desalination Research Conference, p.9. (4-5 June 2012, San Diego, CA)

Wei Xiwen, Ikuro Kasuga, and Hiroaki Furumai (2012) Effects of temperature and chlorination on microbial growth in harvested rainwater, The 3rd IWA-RWHM Conference & Exhibition. (20-24 May 2012, Goseong, Korea)

Seiya Maki, Jun Nakatani, Kiyo H. Kurisu and Keisuke Hanaki (2012): Basin-scale multi-objective optimization for restructuring water and wastewater systems ? a case study of Arakawa basin-, Water and Environment Technology Conference 2012 (WET2012), 29-1B-15.

Allan S. Tabucanon, Kiyo H. Kurisu and Keisuke Hanaki (2012): Impact of climate change on flood characteristics in Hat Yai municipality, Thailand, Water and Environment Technology Conference 2012 (WET2012), 29-1B-16.

Allan S. Tabucanon, Kiyo H. Kurisu and Keisuke Hanaki (2012): Flood management under climate change condition in Hat Yai Municipality, Thailand, IWA World Water Congress & Exhibition.

Kazi Akter, Kiyo H. Kurisu and Keisuke Hanaki (2012): Analysis on water balance and water-use conflicts in Dhaka district, Bangladesh, IWA World Water Congress & Exhibition.

HyunSook Lee, Kiyoo H. Kurisu and Keisuke Hanaki (2012): Influence of information provision on intention and practice changes of people's pro-environmental behaviors in Seoul, Korea, ISWA World Solid Waste Congress.

Thi Mai Thao Pham, Kiyoo H. Kurisu and Keisuke Hanaki (2012): The application of analytic hierarchy process to incorporate stakeholders' preferences into rice husk use evaluation in an Giang province, Vietnam, ISWA World Solid Waste Congress.

Kiyoo H. Kurisu, Yuta Shimpo, Jun Nakatani and Keisuke Hanaki (2012): Perceptions and actual life cycle environmental burdens of waste prevention behaviors, ISWA World Solid Waste Congress.

Jia Niu, Ikuro Kasuga, Futoshi Kurisu, Hiroaki Furumai, Takaaki Shigeeda (2013) DNA-stable isotope probing to evaluate autotrophic activity of ammonia-oxidizers associated with granular activated carbon used for drinking water purification, The 2nd Water Research Conference, . 012.2. (20-23 Jan, Singapore)

Jatuwat Sangsanont, Dang The Dan, Tran T.V. Nga, Hiroyuki Katayama, Hiroaki Furumai (2013) Prevalence of viruses and its potential as viral indicator for drinking water safety: case study in Hanoi, Vietnam, The 1st International Forum on Asian Water Environment Technology, 68-69. (18-20 December, New Delhi, India)

Hiroaki Furumai (2013) Advanced model and analysis of urban flooding in Hue Citadel area, JSPS-AASPP/GRENE Joint International Symposium on Water and Health in Urban Area

Ikuro Kasuga, Makoto Urai, Futoshi Kurisu, Hiroaki Furumai (2013) Molecular characterization of dissolved organic matter along river flow by using Orbitrap mass spectrometry, The 5th IWA NOM Specialist Conference, p.10. (1-4 October, Perth, Australia)

A. Hata, H. Katayama, H. Furumai. 2013. Improved Method for Virus Determination from Coastal Sea Water. 17th International Symposium on Health-Related Water Microbiology. Brazil.

Rajendra Khanal, Hiroaki Furumai and Fumiyuki Nakajima (2013) Toxicity identification evaluation of urban road dust in Tokyo using Ostracod *Heterocypris incongruens* direct contact test, 5th IWA-ASPIRE, 09G2-5. (8-12 September, Daejeon, Korea)

Makoto Urai, Ikuro Kasuga, Futoshi Kurisu, Hiroaki Furumai (2013) Molecular characterization of dissolved organic matter in various urban water by using Orbitrap mass spectrometry, The 5th IWA-ASPIRE, 11A2-2. (8-12 September, Daejeon, Korea)

Amila Abeynayaka, Hiroyuki Katayama, Manami Inaba and Hiroaki Furumai (2013) Enzymatic treatment associated qRT-PCR to detect intact bacteriophage Q β in chlorinated water samples, 5th IWA-ASPIRE, 10F4-5. (8-12 September, Daejeon, Korea) [Best Presentation Award]

Yuichi Nagano, Toshio Teraguchi, Phan Khac Lieu and Hiroaki Furumai (2013) Characterization of water pollution in drainage network using continuous monitoring data in Citadel area of Hue city, Vietnam, 5th IWA-ASPIRE, 10C3-2. (8-12 September, Daejeon, Korea)

Tomoyo Shibata, Sungae Lee, Keisuke Kojima and Hiroaki Furumai (2013) Model evaluation of faecal contamination in coastal area affected by urban rivers receiving combined sewer overflows, 5th IWA-ASPIRE, 10C2-6. (8-12 September, Daejeon, Korea)

Rajendra Khanal, Kyoshiro Hiki, Hiroaki Furumai, Fumiyuki Nakajima (2013) Toxicity of highway road dust in Tokyo using ostracod *Heterocypris incongruens* and marine amphipod *Grandidierella japonica*, International Environmental Engineering Conference and Annual Meeting of the Korean Society of Environmental Engineers (IEEC2013), S9-09, (11-13 June, Seoul, Korea)

Sungae Lee, Tomoyo Shibata, Keisuke Kojima and Hiroaki Furumai (2013) Model Prediction of E. coli Concentration in Coastal Areas of Tokyo after Combined Sewer Overflow Event, International Environmental Engineering Conference and Annual Meeting of the Korean Society of Environmental Engineers (IEEC2013), S4-03, (11-13 June, Seoul, Korea)

Ronita Bardhan, Kiyo Kurisu and Keisuke Hanaki (2013): Relating urban form to objective quality of life using pattern recognition technique ? a case study: megacity region of Kolkata, India, Annual meeting of Association of American Geographers 2013 .

Eri Aoki, Kiyo H. Kurisu and Keisuke Hanaki (2013): Exploring determinants and models of 2Rs ?waste prevention (reduction) and reuse behaviors, 10th Biennial Conference on Environmental Psychology.

K. S. Akter, K. H. Kurisu and K. Hanaki (2013): Water use and pollution recognition from residential peoples' point of view in Dhaka, Bangladesh, Abstract, The 5th IWA-ASPIRE Conference.

Tasuku Yoshioka, Kiyo Kurisu and Keisuke Hanaki (2013): Evaluation of seasonal water quality fluctuation and pollutant loads derived by urban runoff and CSO in Edo Castle Outer Moat, Abstract, The 5th IWA-ASPIRE Conference.

端昭彦, 片山浩之, 古米弘明. 2012. ウイルス濃縮過程における共存有機物の濃縮とウイルス検出阻害. 第15回日本水環境学会シンポジウム. 佐賀

端昭彦, 稲葉愛美, 片山浩之, 古米弘明. 2012. 震災後の石巻沿岸域における腸管系ウイルス及び指標微生物の検出と検出阻害評価. 第49回環境工学研究フォーラム. 京都

高橋惇太, 栗栖太, 永井宏征, 春日郁朗, 古米弘明 (2012) 岩手・青森県境不法投棄現場地下水における嫌氣的ベンゼン分解の可能性, 第18回地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集会, p.119-122. (6.14-15, さいたま)

大坂幸弘, 春日郁朗, 栗栖太, 古米弘明(2012)給水栓における滞留に伴う水質変化と細菌再増殖との関係, 第63回全国水道研究発表会, pp.512-513. (5.16-18, 松江)

青木えり, 栗栖聖, 花木啓祐 (2012): 市民の環境配慮行動に係る心理構造モデル分析, 環境科学会 2012 年会講演集, 30.

李炫淑, 栗栖聖, 花木啓祐 (2012): ソウル市民を対象とした環境配慮行動促進に向けた情報提供の効果, 環境科学会 2012 年会講演集.

小澤裕, 栗栖聖, 花木啓祐 (2012): 宇都宮市の現状に基づく再生可能エネルギー導入ポテンシャル, 環境科学会 2012 年会講演集, 99.

山下喬子, 栗栖聖, 星子智美, 花木啓祐 (2012): 沿道におけるツツジ葉中多環芳香族炭化水素類 (PAHs) 濃度の変動, 土木学会第 49 回環境工学研究フォーラム講演集, 178-180.

星子智美, 秋山知宏, 小貴元治, Kyoungjin An, 片山浩之, 横張真, 古米弘明, 花木啓祐, 味埜俊 (2012): 共鳴型アジア環境リーダー育成網の展開, 土木学会第 49 回環境工学研究フォーラム講演集, 233-235.

永野雄一, 寺口敏生, Liue Pham Khac, 古米弘明 (2013) 連続観測データを活用したフエ旧市街地の水路網における水理・水質特性の評価, 第 47 回日本水環境学会年会講演集, p.12. (3.11-13, 大阪)

高橋惇太, 栗栖太, 永井宏征, 岸正博, 春日郁朗, 古米弘明 (2013) 実汚染地下水における嫌氣的ベンゼン分解に対するメタン生成ベンゼン分解集積培養系の添加効果, 第 47 回日本水環境学会年会講演集, p.83. (3.11-13, 大阪)

舛本弘毅, 栗栖太, 春日郁朗, 古米弘明 (2013) メタン生成嫌気ベンゼン集積培養系に及ぼす有機酸添加の影響, 第 47 回日本水環境学会年会講演集, p.85. (3.11-13, 大阪)

柴田智世, 小島啓輔, 李星愛, 古米弘明 (2013) 雨天時越流水に起因する河川流入負荷を考慮したお台場における大腸菌濃度の変動解析, 第 47 回日本水環境学会年会講演集, p.149. (3.11-13, 大阪) (ライオン賞最優秀賞受賞)

浦井誠, 春日郁朗, 栗栖太, 古米弘明 (2013) Orbitrap 質量分析計を用いた分子組成解析による荒川流下過程の溶存有機物の評価, 第 47 回日本水環境学会年会講演集, p.230. (3.11-13, 大阪)

大坂幸弘, 春日郁朗, 栗栖太, 古米弘明 (2013) 給水末端から単離された従属栄養細菌の塩素耐性および増殖特性の評価, 第 47 回日本水環境学会年会講演集, p.297. (3.11-13, 大阪) (クリタ賞受賞)

金谷築, 栗栖太, 浦井誠, 春日郁朗, 古米弘明 (2013) Orbitrap 型質量分析と細菌増殖応答による下水再生水中の生分解性有機物の評価, 第 47 回日本水環境学会年会講演集, p.417. (3.11-13, 大阪) (ライオン賞受賞)

端昭彦, 片山浩之, 古米弘明 (2013) 水試料のウイルス濃縮液からの検出阻害物質除去手法の構築と活用, 第 47 回日本水環境学会年会講演集, p.461. (3.11-13, 大阪)

稲葉愛美, 片山浩之, 端昭彦, 古米弘明 (2013) 被災後石巻沿岸環境における衛生微生物の分布調査, 第 47 回日本水環境学会年会講演集, p.462. (3.11-13, 大阪)

ンワイトウ, 稲葉愛美, 片山浩之, 古米弘明 (2013) 水環境におけるペッパーマイルドモットウイルスのヒト糞便汚染指標としての有効性の評価, 第 47 回日本水環境学会年会講演集, p.468. (3.11-13, 大阪)

稲葉愛美, 端昭彦, 片山浩之, 古米弘明, 2013. 復旧過程における被災した宮城県内 4 下水処理場および周辺環境における衛生微生物の調査. 第 50 回環境工学研究フォーラム. (11/19-21, 札幌)

三上雄一郎, 栗栖太, 春日郁朗, 古米弘明 (2013) 晴天時流入下水の微生物群集解析による汚水マーカー微生物の探索と処理工程における挙動の解析, 第 50 回環境工学研究フォーラム, pp.185-187. (11/19-21, 札幌)

春日郁朗, 牛佳, 栗栖太, 古米弘明, 市川博明 (2013) 高度浄水処理生物活性炭に付着するアンモニア酸化微生物の増殖競合の評価, 第 29 回日本微生物生態学会大会, p.82. (11/23-25, 鹿児島)

野口愛, 栗栖太, 春日郁朗, 古米弘明(2013)土壌・底泥を起源とする5種のメタン生成ベンゼン分解集積培養系における微生物群集構造の比較, 第29回日本微生物生態学会大会, p.85. (11/23-25, 鹿児島)

大坂幸弘, 春日郁朗, 栗栖太, 古米弘明(2013)水道水中の細菌再増殖に与える水温および残留塩素の影響評価, 第29回日本微生物生態学会大会, p.89. (11/23-25, 鹿児島)

Parinda Thayanukul, 栗栖太, 春日郁朗, 古米弘明(2013) Characterization of biodegradable organic matter in reclaimed water by bacterial growth response, 第16回日本水環境学会シンポジウムオルガノセッション, pp.419-424. (11/9-10, 沖縄県西原町)【オルガノ賞受賞】

端昭彦, 稲葉愛美, 片山浩之, 古米弘明. 2013. 東京都奥多摩地方の河川水浴場における腸管系ウイルス及び指標微生物の存在実態. 第16回日本水環境学会シンポジウム. (11/9-10, 沖縄県西原町)

春日郁朗, 尾崎奈緒, 栗栖太, 古米弘明, 重枝孝明(2013) 浄水処理工程における全菌数及び生菌数の時間変動性のフローサイトメーターを用いた評価, 平成25年度水道研究発表会, pp.562-563. (10/23-25, 郡山)

大坂幸弘, 春日郁朗, 栗栖太, 古米弘明(2013)膜損傷とコロニー形成能を指標とした給水末端から単離された従属栄養細菌の塩素耐性評価, 平成25年度水道研究発表会, pp.598-599. (10/23-25, 郡山)

端昭彦, 片山浩之, 古米弘明. 2013. 大容量水試料濃縮手法を利用した東京湾沿岸域におけるウイルス汚染の実態調査. 第68回土木学会全国大会. 千葉

木戸佑樹, 春日郁朗, 栗栖太, 古米弘明(2013) Microcystis aeruginosa 産生有機物を同化する細菌群のDNA安定同位体プローブ法による解析, 第78回日本陸水学会大会, p.51. (9/10-13, 瀬田, 滋賀)【優秀講演賞】

栗栖太, Parinda Thayanukul, 春日郁朗, 古米弘明(2013) 下水再生処理工程水における生分解性有機物の微生物増殖応答を用いた特性評価, 第50回下水道研究発表会, pp.1066-1068. (7/30-8/1, 東京)

浦井誠, 栗栖太, 春日郁朗, 古米弘明, 金谷築(2013) Orbitrap 質量分析計による下水再生処理工程水中の溶存有機物の評価, 第50回下水道研究発表会, pp.1069-1071. (7/30-8/1, 東京)

舛本弘毅, 栗栖太, 春日郁朗, 古米弘明(2013)ベンゼンおよびトルエンを分解する嫌気微生物集積培養系の確立, 第19回地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集会, pp.45-47. (6/13-14, 京都)

李星愛, 寺口敏生, 古米弘明(2013) 都市浸水解析計算の高速化を目的としたランピング手法の検討, 第50回下水道研究発表会, pp. 205-207. (7/30-8/1, 東京)

寺口敏生, 李星愛, 古米弘明(2013) 豪雨時における流出特性評価を目的とした小排水区の類型化, 第50回下水道研究発表会, pp. 202-204. (7/30-8/1, 東京)

吉岡佐, 栗栖聖, 花木啓祐(2013): 江戸城外濠における水質変動の把握と流出解析モデルによる汚濁負荷解析, 第47回日本水環境学会年会講演集.

新保雄太, 中谷隼, 栗栖聖, 花木啓祐(2013): 家庭における廃棄物発生抑制行動のライフサイクル評価, 環境科学会2013年会講演集, 56.

青木えり, 栗栖聖, 花木啓祐(2013): 家庭における複数の環境配慮行動を対象とした個別心理モデルの構築と評価, 環境科学会2013年会講演集, 57.

寺西制, 栗栖聖, 花木啓祐(2013): 地球温暖化問題への意識に基づく関連主体の類型評価, 環境科学会2013年会講演集, 111.

小澤裕, 栗栖聖, 花木啓祐 (2013): HEMS 計測データを利用した各家庭の電力消費量の類型化及び家庭における生活パターンの推測, 土木学会第 50 回環境工学研究フォーラム講演集, 65-67.

Liliana Gonzalez, Kiyoko Kurisu and Keisuke Hanaki (2013): Green vehicle scenarios in major cities in Latin America, 土木学会第 50 回環境工学研究フォーラム講演集, 62-64.

古米弘明, 駒井幸雄, 井上隆信, 山田俊郎(2014)流域に沈着した放射性物質の移動と消長に関する文献レビュー報告, 第 48 回日本水環境学会年会講演集, p.39. (3.17-19, 仙台)

端昭彦, 稲葉愛美, 片山浩之, 古米弘明(2014)奥多摩の河川水浴場における腸管系ウイルスの分子疫学調査, 第 48 回日本水環境学会年会講演集, p.362. (3.17-19, 仙台)

永野雄一, Giang Nguyen Ban, Pham Khac Lieu, 古米弘明 (2014) ベトナムフエ旧市街地水路網における晴天時及び雨天時の水質変動のモデル評価, 第 48 回日本水環境学会年会講演集, p.376. (3.17-19, 仙台)

柴田智世, 李星愛, 片山浩之, 古米弘明(2014)お台場周辺海域流入河川への雨天時越流水による大腸菌の汚濁負荷量のモデル評価, 第 48 回日本水環境学会年会講演集, p.462. (3.17-19, 仙台)

浅見達也, 片山浩之, 古米弘明, Visvanathan Chettiyappan (2014) バンコクの浄水場における凝集・沈澱および砂ろ過によるウイルス除去能の実測, 第 48 回日本水環境学会年会講演集, p.203. (3.17-19, 仙台)【クリタ賞受賞】

舛本弘毅, 栗栖聖, 春日郁朗, 古米弘明(2014)メタン生成嫌気ベンゼン分解経路の諸反応に及ぼす温度の影響, 第 48 回日本水環境学会年会講演集, p.210. (3.17-19, 仙台)

木戸佑樹, 春日郁朗, 栗栖聖, 古米弘明(2014)湖沼微生物ループにおける藻類産生有機物を利用する微生物群の構成と消長, 第 48 回日本水環境学会年会講演集, p.244. (3.17-19, 仙台)【クリタ賞受賞】

三上雄一郎, 栗栖聖, 春日郁朗, 古米弘明(2014)雨天時下水中の微生物群集の時間変動と晴天時下水との比較, 第 48 回日本水環境学会年会講演集, p.438. (3.17-19, 仙台)

中谷隼, 牧誠也, 栗栖聖, 大塚佳臣, 荒巻俊也, 花木啓祐 (2014): 利害関係者の多様性を前提とした水利用システムのシナリオ生成, 第 9 回日本 LCA 学会研究発表会, B1-22.

山本大輔, 栗栖聖, 平松あい, 花木啓祐 (2014): 家庭科への LCA 的思考法導入に向けた教科書のテキスト分析, 第 9 回日本 LCA 学会研究発表会, B2-19, P2-012.

吉岡佐, 栗栖聖, 花木啓祐 (2014): 江戸城外濠における水質改善施策のモデル評価と費用便益分析, 第 48 回日本水環境学会年会講演集, 367.

天野巖斗, 栗栖聖, 花木啓祐 (2014): 情報提供の影響を考慮したコンジョイント分析による消費者の飲用水選好評価, 第 48 回日本水環境学会年会講演集, 501.

Lauho Lam, Kiyoko Kurisu and Keisuke Hanaki (2014): Evaluation of the environmental impacts of source-separation systems for domestic wastewater management modeled on rural villages in Tianjin, China, 第 48 回日本水環境学会年会講演集, 511.

8-2 2012～2013年度の学位論文

◎博士論文

2012年9月修了

Parinda Thayanukul "Characterization of Biodegradable Organic Matter in Reclaimed Water by Bacterial Growth Response"

李炫俦 「環境配慮行動促進に向けた情報提供のもたらす効果」

2013年3月修了

端昭彦 「水試料からのウイルス検出に関わる阻害物質の特性評価及び除去手法の構築」

2013年6月修了

野口 愛 「メタン生成条件におけるベンゼンの分解微生物種と初発代謝経路の解析」

2013年9月修了

Rajendra Khanal "Characterization of toxicants in size-fractionated urban road dust using ostracod *Heterocypris incongruens* direct contact test and toxicity identification evaluation procedure"

Jia Niu "Functional Characterization of Ammonia-Oxidizing Archaea and Bacteria in Granular Activated Carbon Filter for Advanced Fringing Water purification"

Yang Yu "Model-based evaluation of hydraulic behaviour and pollutant discharge pattern of combined sewer overflow considering characteristics of rainfall and drainage system"

Allan Sriratana Tabucanon "Prediction of Future Flood Damage under Climate Change in Hat Yai Municipality, Thailand"

Ronita Bardhan "Evaluation of Relation of Spatial Urban Forms with Urban Quality of Life in Rapidly Urbanising High-Density Cities of Developing Nations: A Case of Kolkata, India"

2014年3月修了

青木えり 「環境配慮行動を規定する心理モデル構築および行動変容にむけたワークショップによる心理因子の影響評価」

Jungchan Lee "Relationship of Compact City to Quality of Urban Life"

Kazi Shamima Akter "Evaluation of Stakeholders' Relative Positions Regarding their Opinions about Water Issues in Dhaka, Bangladesh"

◎修士論文

2012年9月修了

勝部安彦 「環境モデル都市における地域受容性向上に向けた行政意図と住民意識の差異の評価に関する研究」

2013年3月修了

Ng Waitou 「水環境におけるトウガラシ微班ウイルスのヒト糞便汚染指標としての有効性の評価」

大坂幸弘 「水道給配水系における再増殖細菌群の塩素耐性及び増殖特性評価」

高橋惇太 「微生物集積培養系及び易分解性低分子有機物による実汚染地下水中嫌氣的ベンゼン分解の促進」

牛尾浩史 「東日本大震災前後における市民の環境配慮型行動と心理要因及び個人特性の関連性評価」

2013年9月修了

Dang The Dan “Use of Pepper mild mottle virus to evaluate removal efficiency by household water treatment A case study in Hanoi”

Sengyun Kim “Physiological characterization of ammonia-oxidizing bacteria enriched from granular activated carbon utilized in drinking water purification facilities”

永野雄一 「複雑な排水網を有するフエ旧市街地における水質特性評価と内水氾濫モデル解析」

佐田美香 「ベトナムフエ省農村における小児の水系感染症リスク評価に向けた水曝露量把握」

James Michael Ong “Effect of Environmental Management and Socio-cultural Practices to Dengue Fever Cases in Metro Manila, Philippines”

伊達貴彦 「異なる用途の街区の組み合わせに対するスマートグリッドの適用」

2014年3月修了

木戸佑樹 「藻類産生有機物に基づく湖沼微生物ループ構造の安定同位体プローブ法を用いた解析」

三上雄一郎 「合流式下水道雨天時越流水における管路内堆積物由来汚濁の指標微生物の探索と評価」

Liliana Gonzalez “Evaluation of Green Vehicle Transport Scenarios in Major Cities in Latin America”

Lam Lauho “A Comparative Evaluation of the Environmental Impacts of Source-Separation Systems for Domestic Wastewater Management in Rural Areas in China”

吉岡佐 「江戸城外濠における水質改善施策のモデル評価と費用便益分析」

天野巖斗 「飲用水選択に基づく消費者の類型化及び情報提供を考慮した選好評価」

小澤裕 「HEMS計測データに基づく生活様式の類型化及び最適な環境配慮機器の選定」

◎卒業論文**2013年3月卒業**

金谷築 「Orbitrap型質量分析計と細菌増殖応答による下水再生水中の生分解性有機物の特性評価」

尾崎奈緒 「フローサイトメトリー及び遺伝子解析を用いた高度浄水処理工程における細菌動態の評価」

柴田智世 「河川を介した雨天時越流水負荷によるお台場周辺海域における糞便汚染のモデル解析」

劉通 「節電行動促進におけるソーシャルネットワークワーキングサービス利用可能性の検討」

上江洲安那 「複数の異なるリスクに対する認知の多様性評価」

寺西制 「地球温暖化問題に対する関連主体の意識評価」

山本晃輔 「社会経済指標に基づく離島の類型化」

2014年3月卒業

亀山高広 「流入下水水質の長期連続モニタリングに基づく雨天時汚濁負荷変動の評価」

漢那雷惟音 「東京湾沿岸域における雨天時合流式下水道越流水による微生物汚染の時間変動」

中村仁美 「アニュラーリアクターで模擬した配水系内の生物膜形成に及ぼす残留塩素の影響評価」

高木勇海 「凝集沈殿・砂ろ過による腸管系ウイルスの除去特性の評価」

山本大輔 「教科書のテキスト分析を用いた家庭科における環境教育内容の検討」

白井浩介 「マテリアルフロー分析に基づく八丈島の特性評価」

田中優里 「施設立地からみた都市の利便性評価」

9 おわりに



水環境制御研究センター 教授
古米 弘明

水環境制御研究センターの第二期では、水環境制御技術の最先端研究を深化・推進し、国内外の関連研究機関との連携を充実発展させるとともに、一層アジアを中心に国際的に水環境研究の情報発信力を進展させることを目標としております。

水環境制御技術に関しては、環境省地球環境研究総合推進費、日本学術振興会科学研究費、財団助成金、企業との共同研究費の獲得を通じて研究推進を行い、数多くの学術雑誌論文や国際会議論文での発表を行うことができていると考えています。また、アジアにおける水環境研究連携の推進では、科学技術振興機構調整費 戦略的創造研究推進事業プロジェクト「気候変動に適応した調和型都市圏水利用システムの開発」(2009-2014)において、ベトナム・ハノイにおける水資源や水環境に関する研究展開を引き続き進める一方、基盤研究(B)(海外学術調査)「ハノイ市及びフエ市における水アクセスと関連づけた健康関連微生物汚染の浸水時調査」(2011-2013)においても、フエ科学大学と連携して水質調査や浸水モデル解析の研究を進めています。

これらのベトナムでの研究活動に関連付けて、第10回の東南アジア水環境国際シンポジウムをハノイにて開催しました。多くの実務者を含めて水環境研究の重要性の認知が進み、研究交流や情報交換の魅力的な場を提供できたものと考えています。また、シンポジウム研究発表論文で優れたものを掲載する「Southeast Asia Water Environment 5」をIWAから出版できました。2013年には、新たな試みとしてアジア水環境制御国際フォーラムをインド・デリーにて開催したことは、東南アジアだけでなく広くアジアの水環境問題の解決に貢献できるようなセンター活動の足がかりとなったものと考えています。

また、国内向けのシンポジウムやワークショップ開催では、東京大学生物生産工学研究センター、日本水環境学会、茨城県企業局など、学内外の関連機関と積極的に連携してまいりました。実学と基礎科学の融合のための活動につながったものと考えています。さらに、アーヘン工科大学との教員・学生交流事業を通じて、日本下水道事業団とも共同でワークショップを開催したことも、新たな試みの一つです。

今後も、国内だけでなく、アジア地域における水環境問題解決に向けて、先端的水環境制御技術の開発研究を推進し、さらにレベルアップすることを目指していく所存です。アジアを意識しながらも国際的な水環境制御の研究拠点となるように努力して参りますので、皆様方の御支援、御指導を切にお願い申し上げます。なお、センター年報の内容をWEBにも掲載することにしております。この冊子とともにWEBを通じてより多くの方々にセンターの活動内容を知っていただければ幸いです。

水環境制御研究センター年報 Vol. 7

発行人：古米 弘明

平成26年9月

東京大学大学院工学系研究科附属水環境制御研究センター

〒113-8656 東京都文京区本郷7-3-1

Tel : 03-5841-7445

Fax : 03-5841-8528

E-mail : sec-recwet@env.t.u-tokyo.ac.jp

URL : <http://www.recwet.t.u-tokyo.ac.jp/>