

第 23 回 衛生工学シンポジウムプログラム

平成 27 年 11 月 12 日 (木)

北海道大学工学部 フロンティア応用科学研究棟

参加費：1000 円 (含 CD-R 要旨集)

9:00~10:30 : 北大衛生環境工学スタッフによる各自の研究紹介

(2 階 レクチャーホール)

昨年度は若手スタッフによる研究紹介を行いました。本年度は中堅スタッフによる研究紹介を行います。

サニテーション工学研究室 (木村克輝)

下水処理場をエネルギー消費施設から供給拠点へ転換：膜を用いた下水中有機物の濃縮

水環境保全工学研究室 (深澤達矢)

摩周湖ともうひとつ

環境人間工学研究室 (濱田靖弘)

ハイブリッドシッフ・新安全リスク評価デバイスを導入した健康指向型スマートハウス

環境システム工学研究室 (葛 隆生)

既存建築物の省エネルギー化に寄与する透明・薄型真空断熱材の開発

廃棄物処分工学研究室 (東條安匡)

焼却主灰中難溶性セシウムの存在形態とその長期安定性に関する研究

大気環境保全工学研究室 (山形 定)

北海道での豊かな暮らしー食とエネルギーの自給を目指して

環境リスク工学研究室 (松下 拓)

浄水カルキ臭の全体像の把握と制御

環計画システム研究室 (石井一英)

バイオエネルギーを中心とした健全な地域循環型社会の創出

10:40~12:15 : 一般研究発表・パネル展示

4 分間の口頭発表の後、ポスター発表 (2 階ホワイエ) を行います。本コース研究室の最新研究結果も多数発表されます。**衛生工学・環境工学関連企業の活動を紹介するパネル展示も実施します。**

10 : 40～

一般研究発表

会場1 (2階 レクチャーホール)

(司会 : 北大 伊藤竜生)

1-1. 岩見沢市における下水道資源循環型農業

○斎藤貴視, 高橋邦昭 (岩見沢市水道部下水道課), 峯 淳一 (岩見沢地区汚泥利用組合)

1-2. 下水汚泥堆肥化の取り組みと利用状況について

○山田桂子 (株データベース), 新川健市 (十勝環境複合事務組合)

1-3. 水耕栽培による屋上有効利用と地域活性化 ～地域を守る・きず菜ちゃんプロジェクト報告～

○海賀信好 (NPO 法人グリーンサイエンス21), 大瀧雅寛 (お茶の水女子大生活科学部)、秋葉規雄 (関東バス株), 坂本静樹 (東京総合保健福祉センター), 伊東豊雄 (株伊東豊雄建築設計事務所)

1-4. 札幌市下水道改築基本方針について

○佐々木達也, 酒井 勲 (札幌市建設局下水道河川部下水道計画課)

1-5. 下水道の普及と処理水質の継続的な改善による良好な水環境の創出について

○鳴海翔太 (札幌市建設局下水道施設部処理施設課), 林 健太郎 (札幌市建設局下水道施設部豊平川水処理センター)

1-6. アクアマリンふくしまの設備改修

○若山尚之 (株日本設計)

1-7. 様々な収集方法の変化が与える影響についての考察 –収集方式が与える地域への影響–

○長岡耕平, 石井明男 (八千代エンジニアリング株)

1-8. 浄化槽放流先水路内の水中糞便汚染指標微生物の存在及び流出の特徴

○船田修平 (岐阜大学大学院工学研究科), 山田俊郎 (岐阜大学工学部), 林 裕 (岐阜大学大学院工学研究科), 天野皓太 (岐阜大学工学部), 李富生 (岐阜大学流域科学研究センター)

1-9. 次世代シーケンサーを用いた霞ヶ浦底質中における微生物群集解析

○對馬育夫, 金子陽輔, 岡本誠一郎 (国立研究開発法人土木研究所)

1-10. 縦型ストーカ式焼却炉におけるごみ層燃焼過程

○仲村慎太郎, 石部健輔, 藤井貴大 (株プランテック)

1-11. 北海道におけるバイオマス資源のマッピングとポテンシャル評価

○福田陽一朗, 小野 理, 丹羽 忍 (北海道立総合研究機構 環境科学研究センター), 藤井賢彦 (北海道大学大学院地球環境科学研究院)

1-12. 湿原の保全と水環境

○橘 治國 (株北開水工コンサルタント, 水圏環境科学研究所)

会場2 (1階 セミナー室)

(司会：北大 白崎伸隆)

2-1. 微細珪砂を用いた無薬注砂ろ過法

○笠原伸介(大阪工業大学工学部環境工学科)、東川昇平(日本水工設計株)、石川宗孝(大阪工業大学工学部環境工学科)

2-2. 環境水計測用途向け電気化学バイオセンサの開発

○矢嶋健人(北海道大学大学院地球環境科学研究院)、山田健太(北海道大学大学院工学院)、中村英博(日立化成株)、阪本一平(矢部川電気工業株)、佐藤 久(北海道大学大学院工学研究院)、川口俊一(北海道大学大学院地球環境科学研究院)

2-3. 浸漬型中空糸膜モジュールの地下水膜ろ過システムへの適用化

○日根野谷充、井手口誠、寺町正史(三菱レイヨン株) 近藤和史、江田庸宏、中原禎仁(株ウエルシイ)

2-4. 顕微鏡電気泳動法を応用した凝集状態判別手法

○有村良一、海老原聡美、毛受卓、黒川 太、相馬孝浩(株東芝)

2-5. 中東地域における逆浸透法海水淡水化プラントにおける運転最適化の検討

○三浦佑己、熊野淳夫(東洋紡株)

2-6. 豊平川におけるバイパスシステムによる原水水質改善と下流環境保全の両立

○大桶信行(札幌市水道局給水部計画課)、中添真弥(札幌市水道局給水部中部配水管理課)、助清将幸、辻 克己(札幌市水道局給水部計画課)

2-7. 江別市の水道と「きき水」PRについて

○金森 敦、加納洋伸(江別市水道部浄水場浄水係)

2-8. 浄水方法が浄水場 - 配水管系における水道水中の濁質の挙動に与える影響

○長岡 裕、飯塚健冬(東京都市大学)

2-9. 帯磁性イオン交換樹脂を前処理とした膜ろ過システム

○根本雄一(前澤工業株)

2-10. 浄水膜処理におけるゼータ電位に関する一考察

○貝谷吉英、山本崇史、鹿島田浩二(水ing株)

11:30～

パネル展示 (2階 ホワイエ)

P-1. タクマのちから ～環境技術とエネルギー技術～

○柴田 清(株)タクマエンジニアリング統轄本部装置技術部

P-2. 下水熱利用システム 「エスロヒート下水熱」

○井上将男(積水化学工業株環境・ライフラインカンパニー)

P-3. 地球の未来を創る水コンサルタントの仕事

○和知英治(株NJS札幌事務所)

P-4. 大林組の環境への取り組み

○日笠山徹己(株大林組エンジニアリング本部環境技術第一部)

- P-5. ミャンマー「ティラワ工業団地」でのインフラ整備の紹介
 ○兼行 孝 (㈱クボタ)
- P-6. 水再生プラザにおける小水力発電設備の導入について
 ○渡邊 翠, 吉田 修 (札幌市建設局下水道河川部下水道計画課)
- P-7. 堅型ストーカ式焼却炉による廃棄物の焼却処理
 ○片山靖之 (㈱プランテック北海道営業所)
- P-8. JFE の水処理技術
 ○坂楨有紀恵 (J F Eエンジニアリング㈱)
- P-9. 株式会社明電舎の事業紹介
 ○吉本みどり (㈱明電舎水・環境システム事業部技術部企画開発課)
- P-10. 栗田工業㈱企業紹介
 ○鏡 つばさ, 徳富孝明 (栗田工業㈱開発本部装置開発第二グループ第一チーム)
- P-11. ZEB (ゼロエネルギービル) への取り組み
 ○牧野秀和 (大成建設㈱札幌支店)
- P-12. ㈱エックス都市研究所での環境に関する取組等 (事例)
 ○㈱エックス都市研究所
- P-13. 岩田地崎建設㈱の環境へのとりくみ
 ○上村英史, 伊藤俊裕 (岩田地崎建設㈱環境ソリューション部), 三好 修 (岩田地崎建設㈱人事部)
- P-14. 水環境改善へ取り組むTECグループ ー海外プロジェクト紹介ー
 ○佐藤 弘孝 (TECインターナショナル)
- P-15. 鹿島の環境技術
 ○井谷隆志 (鹿島建設㈱北海道支店土木部営業グループ)
- P-16. あなたのベストパートナー 新日鉄住金エンジニアリング環境ソリューション事業部
 ○阿部夏季 (新日鉄住金エンジニアリング㈱)
- P-17. 北電総合設計株式会社の環境への取り組み
 ○三吉憲一 (北電総合設計㈱環境部環境技術室)
- P-18. 震災に伴う放射性物質による環境汚染対策の現状
 ○中村吉志, 宮本信一 (いであ㈱環境創造研究所), 島田克也 (いであ㈱国土環境研究所)
- P-19. 五洋建設の環境技術
 ○古賀大三郎 (五洋建設株式会社環境事業部)
- P-20. 地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築
 ○阿賀裕英 (北海道立総合研究機構環境科学研究センター), 鈴木 剛 (北海道立総合研究機構中央農業試験場), 石井一英, 藤山淳史(北海道大学大学院工学研究院)
- P-21. 循環型社会への貢献 ～建設技術研究所の取り組み～
 ○林 正樹 (㈱建設技術研究所大阪本社地圏環境部), 野中俊文 (㈱建設技術研究所北海道支社), 西山勝栄 (㈱建設技術研究所東京本社地球環境センター)
- P-22. 信頼の“人と技術”で豊かな人間環境の創造に貢献する総合建設コンサルタント：建コンって聞いたことある？
 ○手塚宇宙 (㈱ドーコン)

北大衛生環境工学コースの最新研究成果

1. 下水中からのノロウイルス吸着性細菌単離手法の確立
○羽柴 聡、岡部 聡、佐野大輔（水質変換工学研究室）
2. 浄水膜ファウリング抑制のための効率的バイオポリマー除去に関する研究
○大木康充、木村克輝（サニテーション工学研究室）
3. 浸漬型MBR槽内における粒状担体の流動状況制御による膜洗浄効率の改善
○栗田宗大、木村克輝（サニテーション工学研究室）
4. 摩周湖における栄養塩の動態解明
○小林 士（水環境保全工学研究室）、速水裕人（東洋エンジニアリング㈱）、深澤達矢（水環境保全工学研究室）、田中敦、武内章記（国立環境研究所）、五十嵐聖貴（北海道立総合研究機構）、小林 拓（山梨大学）、南 尚嗣（北見工業大学）、高橋正宏、佐藤 久（水環境保全工学研究室）
5. 下水流入水中ヒ素の最適処理に関する研究
○白坂竜也、滝野沢佑輔、高橋正宏、深澤達矢（水環境保全工学研究室）
6. DNA アプタマーを用いた水中As(III)濃度簡易定量法の開発
○奥山 優、高橋 正宏、佐藤 久（水環境保全工学研究室）
7. 新規蛍光色素を用いた迅速な大腸菌群定量法の開発
○津田 収（水環境保全工学研究室）、石井 聡（University of Minnesota）、高橋正宏、佐藤 久（水環境保全工学研究室）
8. 重金属検出用蛍光色素を用いた玄米中カドミウム濃度分析システムの開発
○瀧谷明義（水環境保全工学研究室）、羽深 昭（中央大学理工学部）、鈴木裕子、岩渕拓也（メタロジェニクス株式会社）、高橋正宏、佐藤 久（水環境保全工学研究室）
9. 着衣の濡れを考慮した暑熱化の生理量（ストレイン）の予測とそれに基づく環境安全への研究—生理量の定常値予測と過渡的評価—
○斉藤大治（環境人間工学研究室）、栗原浩平（釧路鉱業高等専門学校）、濱田靖弘、小川まどか、窪田英樹（環境人間工学研究室）
10. 燃料電池・太陽電池・バッファデバイスを導入した家庭用エネルギーシステムに関する研究—ハイブリッドバッファデバイスの性能と導入効果の解析—
○花野翔眞、濱田靖弘、小川まどか、佐藤博紀（環境人間工学研究室）、板野愉朋、武田清賢（北海道ガス㈱）、熊本 功、佐藤英男（広島ガス㈱）、相馬英明、佐伯英樹（田淵電機㈱）、本間富士夫（日本ケミコン㈱）
11. 鎖骨上窩皮下組織温から見た褐色脂肪活性
○小林功嗣（環境人間工学研究室）、前田享史（九州大学芸術工学研究院）、米代武司（北海道大学大学院獣医学研究科）、松下真美（天使大学看護栄養学部）、斉藤昌之（北海道大学）
12. 寒冷ストレスが血圧および体表温に及ぼす影響
○柴田侑治、小川まどか（環境人間工学研究室）、栗原浩平（釧路工業高等専門学校）、濱田靖弘（環境人間工学研究室）、窪田英樹（北海道大学）

13. 各種家庭用熱電併給システムの実証実験と評価 ―実世帯における湯の使われ方と入浴時等熱環境の長期実測に基づく評価―
○山田拓郎, 濱田靖弘, 小川まどか (環境人間工学研究室), 福澤明大 (北海道大学), 高橋勇伍 (環境人間工学研究室), 板野愉明, 武田清賢 (北海道ガス株), 熊本 功, 佐藤英男 (広島ガス株)
14. 地中熱源ヒートポンプの暖房時における高効率化の検討
○久保憲人, 長野克則, 葛 隆生, 劉洪芝, 中村真人(環境システム工学研究室)
15. 寒冷地のネット・ゼロ・エネルギービルの構築に関する研究
○井島拓也, 長野克則, 葛 隆生, 中村真人 (環境システム工学研究室)
16. 準好気性埋立地のガス流速・温度測定による機能診断調査に関する研究
○町田隼也, 松藤敏彦, 松尾孝之 (廃棄物処分工学研究室)
17. 焼却底灰中のセシウムが結晶粒子周辺の非晶質相に濃集する機構の解明
○坂本さくら, 東條安匡, 松藤敏彦, 松尾孝之 (廃棄物処分工学研究室)
18. リン酸吹込みによる焼却施設のバグフィルター差圧変化と飛灰の物性変化に関する研究
○須藤 航, 黄 仁姫, 高橋滋敏, 松藤敏彦, 松尾孝之 (廃棄物処分工学研究室), 倉田昌明, 前田典生, 角田芳忠 (株タクマ)
19. 乾燥地域の廃棄物埋立地における有機物分解に関する研究
○百瀬大峰, Tahereh Malmir, 田村和樹, 東條安匡, 松尾孝之, 松藤敏彦 (廃棄物処分工学研究室)
20. リン酸廃液の焼却炉内噴霧によるバグフィルター差圧への短期的・長期的影響
○高橋滋敏, 黄仁姫, 松藤敏彦 (廃棄物処分工学研究室), 角田芳忠 (株タクマ)

13:00~14:30 : 企画セッション1

企画セッション1-1「拡がる水環境保全研究」(1階セミナー室)

(司会 : 北大 木村克輝)

水環境保全に関する研究では、環境中においてどのような現象が生じているのかを把握し、時代の要請に応じてそれらの現象をコントロールするための調査・研究が行われます。従来は水環境の質そのものに注目した研究が主でしたが、近年では気候変動への影響や食料生産へのフィードバックなど、われわれの生存に関わるような研究課題が出てきています。本セッションでは森林、炭素、リンといった側面から、水環境保全に関わる研究の現状についてご紹介いただきます。

講演者

山田俊郎 (岐阜大学准教授)	「山岳森林域からの炭素流出」
山本浩一 (山口大学准教授)	「熱帯泥炭地における炭素流出」
永禮英明 (岡山大学准教授)	「流域におけるリン資源管理に向けて」
井上隆信 (豊橋技術科学大学教授)	「総括と総合討論」

企画セッション1-2「廃棄物分野における国際協力の事例」(2階レクチャーホール)

(司会：北大 東條安国)

昨今の急速な人口増大、経済発展、都市化等により、多くの途上国及び新興国では廃棄物の発生量が増大しています。しかしながら、経済的、技術的、人材的な制約と理由から、発生した廃棄物の適切な収集、処理、処分がなされず、様々な環境汚染を引き起こしています。日本は国際協力の一環として、様々な機関を通じて経済支援、技術供与、人材派遣等を行い、これら途上国の廃棄物問題の改善に取り組んできました。本セッションでは、廃棄物分野の途上国協力のいくつかの事例をパネリストにご紹介頂くとともに、課題や将来の協力の可能性について考えてみます。

講演者

矢尾和也 (JICA)

清野昭則 (八千代エンジニアリング株)

前田利蔵 (IGES)

14:40~15:50 : 企画セッション2 「衛生工学・環境工学と農業の連携・協働」

(2階レクチャーホール)

(司会：北大 船水尚行)

し尿の肥料利用などに見られるように、衛生工学・環境工学と農業との間には古くから関わり合いがありました。衛生工学・環境工学の拡大と展開に伴い、農業との新たな連携や協働を模索する動きが活発になっています。環境保全と価値創出の両立、地域の活性化、さらには国際展開をも見据えた ISO への取り組みなどが衛生工学・環境工学と農業との連携の先にありうる活動として想定されます。今回のシンポジウムでは、農業との連携・協働を第一線で推進しておられる行政担当者と研究者をお招きし、技術開発の方向性や今後の社会実装に向けた課題について議論します。

講演者

加藤裕之 (国土交通省流域管理官、東北大学未来科学技術共同研究センター特任教授)

「下水道資源利用による地域活性化」

藤原 拓 (高知大学教授)

「農業地域の環境保全と価値創出の両立は可能か？」

16:00～17:30：特別セッション「地下水とエネルギー供給」

(2階レクチャーホール)

(司会：北大 長野克則)

豊富な地下水を有している我が国において、地下水情報を有効利用して地下水熱利用を行うことにより、再生可能エネルギー利用(地中熱利用)の拡大につながるものと考えられます。その一方で、エネルギー供給に関連した地下水の課題を考えると原子力発電や震災復興に関連した地下水情報の取得や活用などが挙げられます。本セッションでは、われわれを取り巻く地下水の環境や、地下水の熱エネルギーのポテンシャル、原子力発電や震災復興に関連した地下水情報について、基調講演としてご講演いただきます。続いて、地下水流動を考慮した地中熱ヒートポンプシステムに関する最新の研究動向についてのご講演をいただきます。

基調講演：丸井敦尚 (国立研究開発法人 産業技術総合研究所 地質調査総合センター

地圏資源環境研究部門 総括研究主幹 地下水研究グループ長)

「地下水の流動環境と地下水熱エネルギーのポテンシャルについて

～震災復興に関連した地下水情報をおりませながら～」

講 演：阪田義隆 (北海道大学大学院工学研究院 環境システム工学研究室 特任助教)

「地下水流動を考慮した地中熱ヒートポンプシステムに関する最新の研究動向」

18:00～20:00：懇親会

工学部食堂

会費：3,000円 (予定)