

Newsletter

発行：公益社団法人日本水環境学会 九州沖縄支部

URL: <http://www.jswe-kyusyu.com/>

事務局：〒808-0135 福岡県北九州市若松区ひびきの1-1

北九州市立大学国際環境学部 安井 英斉

TEL: 093-695-3736 FAX: 093-695-3389

E-mail: hidenari-yasui@kitakyu-u.ac.jp

目 次

1	巻頭言	北九州市立大学	安井 英斉
2	2020年度事業計画	北九州市立大学	安井 英斉
3	2019年度日本水環境学会九州沖縄支部研究発表会報告		
	一般講演A セッション1	九州工業大学	前田 憲成
	セッション2	福岡大学	伊豫岡宏樹
	セッション3	国立高専機構鹿児島高専	山田 真義
	一般講演B セッション1	国立高専機構大分高専	東野 誠
	セッション2	熊本大学	伊藤 紘晃
	セッション3	長崎大学	藤岡 貴浩
4	2019年度日本水環境学会九州沖縄支部総会報告		
		北九州市立大学	寺嶋 光春
5	2019年度支部表彰者（水環境貢献賞）の受賞者のことば		
		NPO法人日本環境監視協会	山崎 惟義
6	2019年度支部研究発表会学生優秀発表賞受賞者一覧および受賞者のことば		
7	水環境健全性指標調査報告	西日本工業大学	高見 徹
8	2019年度支部若手研究会報告	宮崎大学	糠澤 桂
9	2019年度支部収支報告ならびに2020年度支部収支（案）		
10	2020年度日本水環境学会九州沖縄支部役員		



1. 巻頭言

(公社) 日本水環境学会九州沖縄支部長
北九州市立大学 安井 英斉

昨年度に引き続き、九州沖縄支部長を仰せつかりました北九州市大の安井です。3月には支部の一大イベントである支部総会と支部研究発表会が成功裏に終わりました。皆様のご協力とご尽力に深く感謝申し上げます。支部総会では、この二年ほど該当がなかった水環境貢献賞の授与について、(特非)日本環境監視協会(山崎惟義代表)を選ぶことができました。支部会員の皆様もご存じの通り、山崎先生は水循環・生態系再生と専門分野として長年に亘って福岡大学で教鞭をとられてきました。山崎先生が代表を務められている日本環境監視協会は、博多湾の人工島問題がクローズアップされていた2004年に設立されました。これは、人工島の開発における科学的データを公表することで住民と開発者の間に生じがちな認識のギャップを埋めることを意図したと聞いております。開発者と住民の間で生じる意見や利害の不一致を公正な立場からマネジメントすることを念頭とし、調査結果を公開する市民フォーラム等の開催や住民への周知とともに、開発者への助言もおこなわれたそうです。最近では、本協会は、調査研究による水質管理や貧酸素および今後の施策への貢献に加え、市民にとって身近な水環境である博多湾の環境保全を啓蒙する向けの取り組みを精力的に進めています。これらの活動により、「博多湾をはじめとする調査・研究ならびに市民の意識を身近な水環境保全に向ける取り組み」として、水環境貢献賞が九州沖縄支部理事の全員一致で日本環境監視協会に授与されました。また、支部研究発表会では、優秀発表者の副賞として北九州市に本社をおく株式会社ヤギシタとシャボン玉石けん株式会社のご厚意により、それぞれハムの詰め合わせと石鹼が授与されました。株式会社ヤギシタは、90年以上に亘ってドイツの伝統手法でハムを製造販売しています。またシャボン玉石鹼株式会社も創業60年にいたる老舗で、生物難分解性の合成洗剤にかわる石鹼系の洗剤や消火剤を商品化しています。いずれの会社も北九州市大と共同研究をすすめていて、株式会社ヤギシタは発色剤である亜硝酸塩にかわって北九州産の赤々としたトマトをブレンドしたトマトウィンナー

を2019年に市場化しました。また、工場における滅菌環境の改良も共同研究項目のひとつです。一方のシャボン玉石けん株式会社は、石鹼系の消火剤開発において、液の発泡性・粘度を維持可能な溶媒開発に加えて、水・土壌環境における製品の生物分解性の比較研究もおこなっています。いずれの会社も製品製造に関連して環境系・生物系・化学系の学問分野が関わっています。水環境学会の主たる基盤は水系の環境保全ですが、少し視点を広げれば実業にも貢献可能な学問分野で構成されています。九州沖縄地域では、山崎先生をはじめとする多くの人々が環境保全に注力されたことによって、従来のような公害・環境破壊の状態は極めて限られるようになっています。また、産官学民のいずれも環境保全の重要性に確実なコンセンサスが維持されています。一方で、このような成功によって水環境の研究は「そろそろネタ切れかも」ともささやかれるようになってしまいました。しかしながら、たとえば、国交省では「ビストロ下水道」という新たな切り口で環境保全と実業の振興を同時に導くことを進めています。これには、栄養塩の排出量を下水処理場で調整することでノリ養殖に寄与する、汚泥をキノコ栽培の栄養源にする、といった九州沖縄地域の研究機関で生まれた成果があります。水環境保全の視点を広げて実業に役立てていくことは、これからの研究開発にいっそう大切になると思います。



2. 2020 年度日本水環境学会九州沖縄支部事業計画

日本水環境学会九州沖縄支部の 2020 年度事業計画は、以下のとおりです。

1. 九州沖縄支部研究発表会・総会等の開催
 - ・九州沖縄支部研究発表会・総会を宮崎大学において開催（2021 年 2 月か 3 月に開催予定）する。
 - ・役員会を開催（メール会議・必要に応じて開催）する。
2. シリーズ講習会または見学会の開催
 - ・シリーズ講習会または見学会を開催する。
3. 水環境健全性評価調査に係る研究助成（募集）
 - ・水環境健全性評価調査に係る支援を行う。
4. 若手研究・実務者育成基金事業（募集）
 - ・若手研究・実務者育成基金による支援事業（上半期・下半期）を行う。
5. 支部表彰（学術賞・水環境貢献賞・学術奨励賞）
 - ・学術賞・水環境貢献賞・学術奨励賞の支部表彰を選定し、表彰する。
6. 支部企画事業
 - ・支部企画事業として、過去の九州沖縄支部発表会講演を整理し、小冊子『九州沖縄の水環境』を編集する。
7. 情報発信
 - ・ニューズレターを 6 月に発行する。
 - ・支部ホームページを随時更新する。

事業計画で予定された実施時期等が変更となる場合もございます。その際は、支部 HP 等で皆様方にご案内します。その他、ご質問ご意見等あれば、直接事務局にお問い合わせいただいても構いません。



3. 2019 年度日本水環境学会九州沖縄支部研究発表会報告

日時：2020 年 2 月 20 日 9:30 ～ 15:25、場所：北九州市立大学

北九州市立大学 寺嶋 光春

2020 年 2 月 20 日 (木)、北九州市立大学 ひびきのキャンパスにて、2019 年度日本水環境学会九州沖縄支部研究発表会を開催した。2 会場で 6 セッションが行わ

れ、合計 32 の講演が発表された。参加者は 42 名であり、各セッションで活発な質疑応答が行われた。

一般講演 A セッション 1

本セッションでは、九州沖縄における水環境研究の現状と展望、下水汚泥と油性汚泥の嫌気共消化、熱処理を用いた逆浸透膜の高阻止化、森林土壌由来水抽出有機物の三次元蛍光分析における添加剤の効果、酸素透過式の生物膜による硝化反応の基礎検討に関して、計 5 件の研究発表が行われた。本セッションの間、活発な質疑応答・討論が行われ、会場の講演者、聴講者、座長も含めて有意義な研究発表の場になったものとする。今後は、これらの討論などを糧に、各グループの研究がさらに進展していくことを期待する。

1 件目は、元沖縄県衛生環境研究所の宮城俊彦先生による日本水環境学会九州沖縄支部における水環境研究の現状についての発表であった。支部研究発表会における発表件数が減少傾向であること、特に「水環境」分野の発表件数の減少が顕著であることなどについて説明がなされた。発表および討論の中で、通常の水環境の分析において、行政と大学において、研究・分析に関する視点が違うという指摘は、非常に興味深いものであった。行政等の水環境分析は、値に変化がないこと（安全な水環境であること）を示していくことが求められている一方、大学などのアカデミアにおける研究・分析活動は、データの違い、変化から、新しい知見を見出していくというスタンスである。地域に密着した水環境学の展開が、今後の持続可能な社会に向けて不可欠であり、水環境学の実践的な取り組みを進めることが重要であると提言がなされた。

2 件目は、下水汚泥と油性汚泥の嫌気共消化に関する研究で、北九州市立大学の Khaliyah SARI 氏による発表であった。本研究では、メタン生成の潜在性が高いが、長鎖脂肪酸によって嫌気消化が阻害されてしまうという問題がある油性汚泥から、効率的にメタンを生成するために、下水汚泥との嫌気共消化の条件を検討したものであった。この嫌気共消化により、生成する長鎖脂肪酸の量が減少し、効率的にメタンガスが生成されるという興

担当：九州工業大学 前田 憲成

味深い結果を示した。

3 件目は、長崎大学の大迫美結氏による、熱処理を用いた逆浸透膜の高阻止化についての発表であった。本研究は、下水の二次処理中に存在する消毒副生成物のうち、最も小さい物質である N-ニトロソジメチルアミンが、逆浸透膜によってほとんど除去されないという問題に対して、膜の熱処理が N-ニトロソジメチルアミンの除去に及ぼす効果を検証している。その結果、処理温度を 70 ～ 100℃ の範囲で上昇させると、除去率が向上することなどを明らかにした。今後は、除去率向上のメカニズムを明らかにする研究が進むことを期待する。

4 件目は、森林土壌由来水抽出有機物の三次元蛍光分析における添加剤の効果に関する研究について、熊本大学の坂本将氏による発表であった。森林などの土壌中に存在している溶存有機物を分析する手法として、三次元蛍光分析が広く使用されているが、溶存有機物に含まれる重金属イオンがこの分析に影響を及ぼすという問題がある。本研究では、この問題を解決するため、金属キレーターである EDTA を用いて、三次元蛍光分析による溶存有機物測定の影響を調査している。その結果、EDTA が 2 種のフミン物質様有機物に対して効果を持つことなどを明らかにした。

5 件目は、北九州市立大学の石井裕太氏による酸素透過膜を用いた生物膜による硝化反応の基礎検討に関する発表であった。従来の下水処理プロセスにおける曝気槽への酸素供給には莫大なエネルギーが必要であるという問題に対して、本研究では疎水性酸素透過膜を用いて微生物に酸素を供給するという方法で排水処理を行っている。供給する酸素の分圧と酸素透過膜の種類の違いで、アンモニアの硝化能がどのように変化するかを調べたところ、酸素透過膜の種類により、膜を透過する酸素の透過流速が異なり、アンモニアの硝化量に差が生じることなどを明らかにしている。

セッション2

担当：福岡大学 伊豫岡 宏樹

本セッションでは、6件の研究発表が行われた。

1件目の発表は、琉球大学と愛媛大学による農業集落排水処理水の灌漑利用に関するもので、すでに稼働している7施設についての水質特性と運転管理についての報告であった。BOD、SSについては良好な水質が維持されていたが、大腸菌群数の非超過確率についてはやや低い値であった。また、処理水が含む栄養塩類による植物の生育効率増加の可能性が示されるなど農業集落排水施設の運転管理の重要性が示されていた。

2件目は、福岡県保健環境研究所による難分解性有機物の試験方法に関する発表で、吸着剤や純Airガスを用いた清浄操作を省略することを目的として、ネジ式キャップ及びシリコ栓を用いた定期的に採水を行ない、汚染の経過時間について比較したデータが示された。いずれも時間経過による汚染の傾向はみられたものの、ネジ式キャップを用いた系のほうが汚染の程度は低かった。汚染要因として考えられる採水時の気相の置換による影響について今後も検討が続けられるとのことである。

3件目は、長崎大学とホーチミン市工科大学による、直接接膜蒸留法を用いた農業用水への海水侵入を抑制のための研究であった。海水、地下水、地下水の希釈水を用いた実験の結果、TDS増加に伴ってフラックスは低下したが実験期間中の変動はわずかであり、不純物の除去率も非常に高い値を示していた。さらに2か月間の運用のもとでも、塩の結晶形成による膜ファウリングは見られず、安定したフラックスにつながっていた。

4件目は、北九州市立大学による担体濾過法を用いた下水中の固形物除去法についての発表で、2種類の担体

を用いて負荷率を3段階に変化させた実験の結果が示された。いずれの条件でも沈降速度から計算した除去率と比べ、高い除去率が得られていた。特に傾斜版相当水平投影面積の大きい担体でより大きな除去率が得られ、FO膜を用いた下水処理システムの前処理としての活用が期待される。

5件目は、熊本大学によるMBRを用いた部分硝酸化-Anammoxプロセスへの有機物負荷の影響についての発表で、リアクターに添加するグルコースを増やす過程で、処理水中のアンモニア体窒素の濃度が添加前よりも高くなるなどの変化が認められ、Anammox反応への影響が推定された。また、細菌叢解析の結果ではAnammox細菌や硝化細菌の存在割合の減少が認められたが、一定の窒素除去能は維持されていた。

6件目は、九州工業大学とメキシコ国立自治大学によるクォーラムセンシング機構に着目した緑膿菌存在下におけるデロビブリオ属細菌による大腸菌の増殖阻害に関する発表であった。用いられた2種のシグナル分子のうち2-heptyl-4-quinoloneを用いた系では強い増殖阻害が確認され、インドール生産量の比較からキノロン系のシグナル分子による増殖阻害はデロビブリオ属細菌による大腸菌の捕食阻害によるものではなく、デロビブリオ属細菌への抗菌作用によるものであると結論づけている。

本セッションでは、物理的、生物学的な下水・排水処理及び分析技術に関連した発表が行われ、いずれも興味深い結果で今後の研究が期待される内容であった。水処理技術の発展の可能性も、まだまだ多く残されていると感じさせるセッションであった。

セッション3

担当：鹿児島高専 山田 真義

本セッションでは、5件の研究発表が行われた。

1件目は、内田雅也（有明高専）らによって、「海産甲殻類アミを用いたジノテフランおよびスルホキサフロルの生態影響評価」と題して発表が行われた。本発表では、化学物質の最終到達地点である海域での影響を考慮した海産甲殻類アミを用いてネオニコチノイド系農薬に対する生態影響評価を行い、環境リスクについて検討し、海産生物のアミはジノテフランとスルホキサフロルに対して極めて感受性が高く、淡水生物のオオミジンコとは感受性が大きく異なることなどが報告された。

2件目は、Nguyet Thi-Minh Dao（北九州市立大学）らによって、「Pesticide removal in the nitrifying expanded-bed filter at drinking water treatment plant」と題して発表が行われた。本発表では、ベトナム北部の浄水場における粒状活性炭を添加したリアクターを前処理とした連続処理を行い、12種類の農薬類の雨季と乾季の除去性能を調査した結果、雨季と乾季によって除去率が異なることなどが報告された。

3件目は、深山総太郎（長崎大学）らによって、「デジタルカメラを活用した簡易な湖水水質分析法の開発」と題

して発表が行われた。本発表では、クロロフィル a の湖水の簡易測定装置を開発と開発した測定装置を用いて児童らによる環境教育などへの応用を検討し、携帯端末で撮影した画像データからクロロフィル a 濃度の推定が可能であることと児童でも測定が可能なおから環境教育の教材にも活用できることなどが報告された。

4 件目は、佐藤雄斗（熊本大学）らによって、「地下水中硝酸性窒素濃度の変動とその要因」と題して発表が行われた。本発表では、硝酸性窒素が高濃度に検出された熊本県北部の地域を対象に水質調査を行い、硝酸性窒素の汚染の

実態を明らかにするとともにその地域の窒素の負荷源や硝酸性窒素濃度の上昇原因などが報告された。

5 件目は、福本大地（佐賀大学）らによって、「下水放流口を起点とした河口沿岸域における栄養塩類輸送に関する研究」と題して発表が行われた。本発表では、有明海を対象に季別運転を実施している下水処理場の放流水が、ノリ漁場を含む水域への影響を調査するために、水塊輸送と栄養塩を主体とした水質調査を行い、季別運転切り換え直後と定常運転後の水域内の水質特性などが報告された。

一般講演 B セッション 1

本セッションでは次の 5 件の研究発表が行われた。2 件目と 4 件目は英語によるプレゼンテーションであり、国際化の波を感じるセッションであった。

1 件目は、福岡大学による福岡市羽根戸地区、および飯盛地区における農業用水管理施設の重要度評価について検討したものである。福岡市を流れる室見川流域を対象とし、河川構造と水配分システムがどのように変化したかを調査し、その結果に基づいて河川構造物の重要度を定量的に評価するものである。調査結果より、基盤整備がなされた飯盛地区では、水路が新たに整備されていることで下流から上流に向けての構造物の価値が大きくなることを見出された。

2 件目は、タクシン大学と北九州市立大学による嫌気性消化法を活用した Biogas upgrading に関する実験的研究である。実験結果から工場廃水の嫌気性処理に関して、暗条件水素発酵とメタン発酵とを段階的に行うことで、メタン生成率を高めることができることを明らかにした。

3 件目は、熊本大学と九州工業大学による Anammox 細菌を用いた嫌気性アンモニウム酸化に関する研究である。Anammox 反応を触媒する細菌は、その生育環境から大きく淡水性細菌と海水性細菌 (MAB) に分けられる。この MAB については十分な知見が得られていないが、塩分濃度が高く、かつ高濃度の窒素が含まれる廃水、例えば、廃棄物処分場浸出水等の処分に有用であることが期待される。塩分濃度を変化させて細菌を解析したところ、NaCl の低下に伴い MAB 以外の細菌群が顕著に変化しており、NaCl 濃度は MAB よりもむしろ共生・共存している他細菌に影響

担当：大分高専 東野 誠

を及ぼしていることが示唆された。

4 件目は、北九州市立大学による種々の揮発性脂肪酸の存在下での嫌気性発酵におけるメタン細菌の挙動に関する実験、およびシミュレーションによる研究である。食品廃棄物の嫌気性処理の効率の低さがしばしば指摘されていることに鑑み、種々の揮発性脂肪酸の存在下において、pH を変化させてメタン生成菌の活性を調べた。実験、およびシミュレーション結果より、何れの揮発性脂肪酸を用いても pH が 6.5 以下ではメタン生成菌細胞組織が時間とともに減少することを確認した。また、メタン生成菌の死滅速度は pH に強く依存し、揮発性脂肪酸への依存性は限定的であることを明らかにした。

5 件目は、鹿児島高専と都城高専による天然鉱物と活性炭を添加した中温メタン生成活性に関する研究である。従来、緑色凝灰岩である十和田石を用いた嫌気性グラニュール汚泥による回分培養実験結果から、十和田石を添加することで嫌気性共生細菌群が関与する基質において、メタン生成速度が促進されることが確認されている。そこで、十和田石の他に比較対象として多孔質材料である活性炭を用いて、それぞれの添加の有無による条件、およびリン酸緩衝液の有無による条件に分け、メタン生成活性試験を実施した。実験結果より、十和田石はプロピオン酸等の嫌気性共生細菌群が資化する基質において、その活動を促進させる効果があることが示唆された。十和田石と活性炭、どちらにおいてもリン酸緩衝液の有無による明確なメタン生成速度の差異は認められなかった。十和田石と活性炭のメタン生成速度を比較する

と、安息香酸基質を除く全ての基質で活性炭が十和田石より優れたメタン生成能を示した。

以上、本セッションにおいて、貴重な研究成果は発表

して頂いた方々、および 質疑・議論頂いた方々に感謝申し上げますとともに、各研究の今後の更なる進展を期待したい。

セッション2

本セッションでは6件の研究発表が行われた。

1件目は、東野誠（大分高専）らによって、「大野川流域での硝酸性窒素吸支における水田の役割」と題して発表が行われた。本発表では、大野川における硝酸性窒素の負荷量を5年にわたって調査し、流量と硝酸性窒素負荷量の関係についてのモデル化がなされた。また、水田の湛水期と非湛水期とに分けて解析を行うことで、湛水期には水稲が硝酸性窒素を吸収するために河川へと流出する硝酸性窒素負荷量が抑制されていることが示された。

2件目は、松木昌也（福岡県保健環境研究所）らによって、「同位体を用いたシアノトキシン類の一斉分析法の開発と福岡県における実態調査」と題して発表が行われた。松木らは昨年度の発表においてアダマンチル基を有するカラムを用いて複数のシアノトキシン（ミクロシチン-LR・-RR・-YR、シリンドロスポーモプシン、及びアナトキシン-a）を高感度で一斉に分析できる手法を開発しており、今回の発表では同位体で標識された内部標準を用いて環境水の正確な検出量を一斉に行う手法が開発された。開発された手法を福岡県内の複数の湖沼サンプルに適用した結果、数 ng/L から数 μ g/L の濃度でシアノトキシンが確認され、この手法が高感度で広範囲の濃度のシアノトキシンを定量検出できることが示された。

3件目は、The-Anh Nguyen（北九州市立大学）らによって、「Computational fluid dynamics (CFD) study of effectiveness of inclined plates in lamella settlers」と題して発表が行われた。本発表では排水処理施設の沈殿池において懸濁物質を効果的に除去するための傾斜板の配置に関する流れ場分析がなされ、沈殿池の面積・処理水量・傾斜板の数との関係が詳細に示された。この成果は、今後、沈殿池の効果的な設計・運用に役立てられることが期待される。

担当：熊本大学 伊藤 紘晃

4件目は、園田秀介（長崎大学）らによって「牡蠣殻とトウモロコシ穂軸炭を生物担体として用いた湖水浄化法の開発」と題して発表が行われた。本発表では、貯水池等の湖水における有害藻類を浄化する手法に関して、資源再利用型の手法の開発がなされた。開発された手法は、牡蠣殻またはトウモロコシ穂軸炭を生物担体として充填したカラムに湖水を通水させるもので、温度や滞留時間等の条件に対する藻類の除去率等が示された。また、この研究は小学校の児童への環境教育の一環としても実施されており、環境教育の点でも意義が大きい研究であったと思われる。

5件目は、麻生大樹（大分高専専攻科）らによって、「砂と粘土の混合地盤からの降水による塩分の除去」と題して発表が行われた。本発表では、路面の凍結防止剤に含まれる塩分が降水によって地盤を浸透していく過程について、室内カラム実験が実施され、また、その挙動についてのシミュレーション解析がなされた。本研究の中では、砂と粘土の割合について考慮され、粘土の割合が大きくなるほど降水によって塩分が除去されるのに長い時間を要することが、流出モデル式と共に示された。また、質疑の場では、膨潤性等の観点から、粘土の種類の違いが流出挙動に影響し得ることが議論された。

6件目は、大津侑也（北九州市立大学）らによって、「余剰汚泥の嫌気性消化における低温加熱処理による効果」と題して発表が行われた。本発表では、嫌気性消化に供する汚泥に対し予め70℃に達するまで熱処理を行うことによって、消化率が向上することが示された。本研究で試験された処理系統においては、熱処理を行うことで同等の消化率を維持したままHRTを15日から5日まで減らすことができおり、今後、本手法が嫌気性消化の効率化に役立てられることが期待される。

セッション3

担当：長崎大学 藤岡 貴浩

本セッションでは、5件の口頭発表が行われた。

1件目は、福岡県保健環境研究所の志水信弘氏による「福岡県内河川におけるLAS排出負荷量」の発表であった。本発表では、主に家庭洗濯洗剤に含まれる直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）の排出負荷量を把握する調査結果に関して発表が行われた。手法としては、過去に福岡県が整備した流域別の污水处理別人口データを活用し、原単位法により負荷量解析を行っていた。結果、地域別の排出負荷量は31.8～162 kg/y/personと大きなばらつきがあり、特に大牟田市内河川での高い値が報告された。

2件目は、北九州市立大学のViet Hoang Nguyen氏による「Alternative method to determine blower capacity against peak pollutant load in wastewater treatment system」の発表であった。本発表では、下水処理の負荷に応じて散気ブロー風量を決定する手法の開発について発表が行われた。本研究の成果として、下水処理中の溶存酸素量を維持した場合、下水中の生物分解性有機物量を基に必要な散気ブロー風量を計算できることが明らかにされた。

3件目は、佐賀大学の牧野晃歩氏による「下水処理水を受水する水路内水質分布と灌漑効果に関する現地調査」の発表であった。本発表では、下水処理水を灌漑用水として再利用する干拓水路内の水質調査を行い、水路内で下水処理水を含む水の水質分布と灌漑用水としての利用効果についての発表があった。干拓地内灌漑用水路網の地点より水質（SS、COD、TN等）が大きく異なり、水のよどみ・希釈状態やそれに伴う植物プランクトンの増加が原因である可能性があるとして示された。

4件目は、熊本大学の藤本喬大氏による「浸漬型MBRにおけるPTFE膜の親・疎水性と膜ファウリング挙動との関係」の発表であった。本発表では、膜材質と孔径は同じで親・疎水性が異なる膜を用いて膜ファウリング挙動を調べた報告がなされた。結果として、膜分離活性汚泥法にて同じ孔径を持つPTFE膜を比較した場合、親水性膜の方が疎水性膜よりも膜差圧の上昇度合いが高く、膜ファウリングの進行が速いことが報告された。

5件目は、福岡大学の伊豫岡宏樹氏（田原幸汰氏の代理）による「都市河川に残された湿地環境の評価～ハカタスジシマドジョウの生息環境に着目して～」の発表であっ

た。本発表では、福岡県の博多湾流入河川にしか生息しないハカタスジシマドジョウの生息についての調査報告であった。生息環境について物理環境調査を行った結果、粒度組成で中礫以上の割合が50%ある所においてドジョウの生息が観測されており、生息環境には粒度組成が重要である可能性が示された。本セッションでは、主に下水処理と環境調査に焦点を置いた発表が行われた。学生の発表はいずれもしっかりとした分かりやすい発表内容であり、研究内容のみならず発表レベルの高さを感じた。



写真 研究発表会の様子



4. 2019 年度日本水環境学会九州沖縄支部総会報告

北九州市立大学 寺嶋 光春

2020年2月20日(木)、北九州市立大学 ひびきのキャンパス N122 室にて、公益社団法人日本水環境学会九州沖縄支部総会が開催された。支部長の安井先生の挨拶で始まり、同安井先生の議長のもとに議事が進められた。定足数確認においては、議長委任委任状 66 名分および出席多数をもって、規定の定足数(10 名)を満たすことが確認された。2019 年度の支部事業報告、支部会計

報告、2020 年度の支部事業計画案、支部予算案、支部役員案、2019 年度日本水環境学会九州沖縄支部表彰者案が承認された。総会に引き続き、2019 年度日本水環境学会九州沖縄支部表彰式および水環境貢献賞を受賞した NPO 法人日本環境監視協会の代表である山崎惟義先生による受賞記念講演が行われた。

5. 2019 年度支部表彰者（水環境貢献賞）の受賞者のことば

特定非営利活動法人日本環境監視協会 理事長 山崎惟義

この度は、2019 年度・日本水環境学会九州沖縄支部の水環境貢献賞を頂き、特定非営利活動法人日本環境監視協会会員を代表して心よりお礼申し上げます。このような名誉ある賞を頂き、我々の活動が相当するのか危惧されるところであります。

さて、本法人は 2004 年 7 月に内閣府より特定非営利活動法人としての認可を受け、環境監視並びに環境改善に向けた取り組みを続けてまいりました。

主な活動といたしましては、

- ・博多湾のアイランドシティー地区埋め立地管理(監視業務)を平成 16 年度より実施
 - ・大濠公園水質管理受託研究
 - ・博多湾海域の溶存酸素精密調査
 - ・博多湾環境改善方策モニタリング調査
 - ・博多湾市民再生フォーラム開催(合計 10 回)
 - ・百道浜沖浚渫窪地水質調査
 - ・ももち浜ワカメプロジェクト(ワカメを市民と博多湾にて栽培し頂くプロジェクト)
- などであります。

さらに、2019 年には、特許 第 6467577 号(土壌間隙水の採取、硫化物及び溶存イオン測定装置)を取得致しました。

特に、上記特許では干潟あるいは底泥中間隙中の溶存

性硫化物(主に溶解性硫化水素)を現場で簡易に測定でき、底生生物に対する底泥環境のモニタリングに貢献できるものと思っています。

そのほか、博多湾水質調査では、溶存酸素等博多湾水質を 3 次元的に測定し、GIS を用いて分かりやすく表示し、博多湾環境のステークホルダーの情報交換のプラットフォームとして利用可能に致しました。

このような活動を続けていくことができましたのも、貴支部の方々の多大なるご支援の賜物と心より感謝しております。



写真 表彰の様子

6. 2019 年度支部研究発表会学生優秀発表賞一覧および受賞者のことば

2019 年度日本水環境学会九州沖縄支部研究発表会の各セッションで優秀な発表をした学生を選定し、2019 年度日本水環境学会九州沖縄支部総会に引き続いて行われた表彰式において表彰した。

2019 年度日本水環境学会九州沖縄支部研究発表会学生優秀発表賞

- ・ Peerawat Khongkliang (北九州市立大学)「Biogas upgrading from hydrogen gas by anaerobic digestion process」
- ・ 麻生大樹 (大分高専専攻科)「砂と粘土の混合地盤からの降水による塩分の除去」
- ・ 藤本喬大 (熊本大学)「浸漬型 MBR における PTFE 膜の親・疎水性と膜ファウリング挙動との関係」
- ・ Sani Khaliyah (北九州市立大学)「Two Stage Mesophilic Anaerobic Co-digestion between Waste Activated Sludge and Greasy sludge」
- ・ 星子裕貴 (九州工業大学)「キノロン系化合物によるデロビブリオ属細菌の大腸菌捕食阻害」
- ・ Nguyet Thi-Minh Dao (北九州市立大学)「Alternative Method to Determine Blower Capacity against Peak Pollutant Load in Wastewater Treatment System」

麻生大樹 (大分高専専攻科)

この度は 2019 年度日本水環境学会九州沖縄支部研究発表会において優秀講演者賞を賜りましたこと、大変光栄に存じます。「砂と粘土の混合地盤からの降水による塩分の除去」という研究テーマで、冬季に散布する凍結防止剤に起因する環境問題について発表しました。3 年間の研究成果を評価していただき今後の研究の励みになります。また、ご指導を賜りました東野先生、研究室の皆様ならびに家族に対し心より感謝申し上げます。

藤本喬大 (熊本大学工学部)

この度は水環境学会九州沖縄支部研究発表会において、優秀講演者賞を頂けたことを大変うれしく思います。本研究では、MBR における膜の性質と膜間差圧の挙動の関係を見ることで、MBR の性能向上を目指しました。今回得られた結果で得られた知見がこれからの下水処理事業などで実際に利用され、人々の生活がより良いものになればと思います。また、この賞を頂けたのは熱心にご指導してくださった川越先生をはじめ、伊藤先生、佐野様、また、様々な相談に乗っていただきアドバイスをくれた諸先輩方のおかげです。賞を頂いたことを励みに、社会に貢献していければと思います。

星子裕貴 (九州工業大学大学院)

この度は栄えある優秀発表賞をいただき、誠にありがとうございました。このような賞を頂けたのも指導教員である前田憲成先生を筆頭に共同研究者である西山嘉人氏、平野隆太郎氏、守屋多恵氏、ロドルホ・ガルシア・コントレラス先生、ルイス・エサウ・ロペス・ハコメ氏のおかげです。ただ博士の学生としてはまだまだ実力不

足な部分が垣間見えた発表ではありました。近い将来、水環境分野を筆頭に多岐に渡って活躍できる研究者を目指すべく、今回の賞を励みに日々精進して参りたく存じます。

DAO THI MINH NGUYET (北九州市立大学)

It was my great honor to receiving the Excellent Presentation Award for my research titled "Pesticide removal in the nitrifying expanded-bed filter at Drinking water treatment plant". I received valuable comments from the professors and attendants on how to improve the research outcomes. I am also grateful to my supervisor, Professor Hidenari Yasui, and my lab-mates at the University of Kitakyushu for the continuous support in my research. I look forward to participating in the conference of Japan Society on Water Environment of Kyushu - Okinawa Branch in the next incoming years.



写真 表彰者の皆様と支部長

7. 水環境健全性指標調査報告

西日本工業大学 高見 徹

「水環境健全性指標」は、川の自然すがた、生き物、水のきれいさ、快適さ、普段の生活での利用などの視点から川を取り巻く環境を調べる際に活用できる指標であり、学校や住民・NPO などにおいて地域に根差した環境学習を行う際のツールとして、日本水環境学会が平成 16 年度の環境省請負事業に参画し開発を進めたものです。水環境健全性指標 2009 年版は「水辺のすこやかさ指標（みずしるべ）」として、環境省のホームページに公開されています（www.env.go.jp/water/wsi/index.html）。また、調査結果をスマホで入力・集計できるアプリ「水辺へGO！」も公開されています（www.nissuicon.co.jp/mizube/）。

令和元年度は大分市の津留地区ふるさとづくり運動

推進協議会が「大分川の環境の勉強」として、同地区の児童 12 名と大分川の下流域（舞鶴橋付近）で調査を実施しました。また、西日本工業大学工学部の学生が福岡県の京築地域を流れる 2 級河川（佐井川、岩岳川、中川、角田川、上ノ河内川、城井川、音無川）を調査しました。大分川の調査では、児童に加え、その保護者の方々も参加し、地域の水環境への関心を高めるよい機会となりました。また、京築地域の調査では、実施河川が昨年度を含めて 10 河川に増えました。

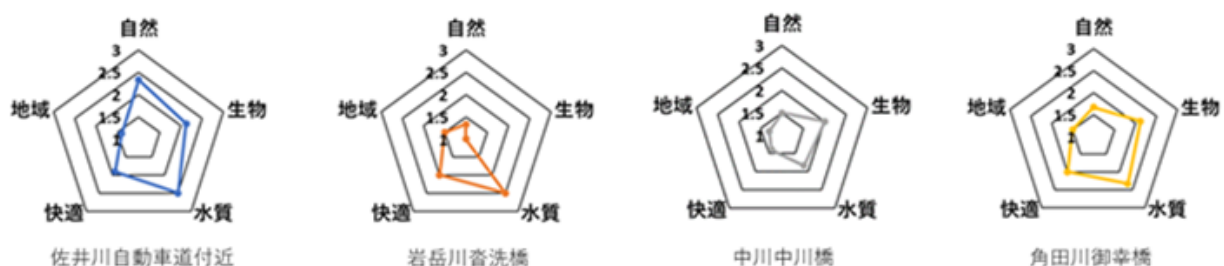
今年度は新型コロナウイルスの影響で、地域活動イベントとしての実施は難しいかもしれませんが、九州沖縄支部における継続的な実施と発展を望みます。



大分川での「みずしるべ」調査の様子



透視度計による水質測定の様子



福岡県京築地域での調査結果の一例

8. 2019 年度支部若手研究集会報告

宮崎大学工学部 糠澤 桂

1. 目的

水環境学会九州沖縄支部の若手役員や将来のキャリアパスを検討する大学院生・学部生・高専生が、最先端の研究・技術を共有する機会を設けることにより、支部における若手研究者の研究交流を促進すること。また、若手研究者間の研究の強みを理解し、将来外部資金などの予算獲得に向けた連携体制を整えること。

2. 実施概要

日時：2019 年 8 月 29 日（木）

場所：宮崎大学工学部 B106 講義室

参加役員：前田 憲成（九州工業大・准教授）、伊藤 紘晃（熊本大・助教）、糠澤 桂（宮崎大・助教）

ほか参加者：九州工業大学・学生 3 名、宮崎大学・学生 9 名

3. 研究集会内容

九州沖縄支部の若手役員やその指導学生から、研究や技術の紹介、若手研究者のキャリアパス等の発表があった。学生からも活発な質疑があり、参加者は各々の研究室の得意分野や研究活動について理解を深めることができた。

4. 懇親会

宮崎市街部において、同日に懇親会を行った。

前半の部 座長：糠澤 桂（宮崎大学）

15:00 ~ 15:20 前田 憲成（九州工業大・准教授）

九州工業大学前田研究室の紹介

15:20 ~ 15:40 星子 裕貴（九州工業大・D1）

私が「D」の意志を持ったワケ

15:40 ~ 16:00 遠矢 将太郎（九州工業大・M1）

前田研究室での次世代シーケンサー研修

16:00 ~ 16:20 平 さくら（九州工業大・B4）

私のワンダフルライフ

16:20 ~ 16:40 伊藤 紘晃（熊本大・助教）

光学的特性を利用した有機物の分析について

後半の部 座長：伊藤 紘晃（熊本大学）

16:50 ~ 17:00 廣木 颯（宮崎大・M2）

畜産場における薬剤耐性菌の存在実態調査

17:00 ~ 17:10 Xie Hui（宮崎大・M2）

Changes in antibiotic-resistant profiles of Escherichia coli under aerobic environment in municipal waste water

17:10 ~ 17:20 角 領将（宮崎大・M1）

マイクロサンドを用いた超高速凝集沈殿における最適条件に関する基礎的研究

17:20 ~ 17:30 清水 宏樹（宮崎大・M1）

水環境からの病原細菌の一斉検出法の開発

17:30 ~ 17:50 糠澤 桂（宮崎大・助教）

宮崎県をフィールドとした水文学—河川生態学の融合研究の紹介



写真 若手研究集会参加者

9. 2019 年度支部収支報告並びに 2020 年度支部収支（案）

収支計画書（九州沖縄支部）

（2019 年 4 月 1 日から 2020 年 3 月 31 日まで）

1 一般会計

(1) 収入の部

（単位：円）

科 目	R1 予算額 (a)	R1 決算額 (b)	差額 (b-a)	備 考
講演会参加費収入等	100,000	123,000	23,000	支部研究発表会収入 3000 円 × 41 人
本部より活動費収入	489,000	489,000	0	支部活動費
雑収益	0	18	18	受取利息
当期収入合計	589,000	612,018	23,018	
前期繰越金	3,008,954	3,008,954	0	
収入合計	3,597,954	3,620,972	23,018	

(2) 支出の部

（単位：円）

科 目	R1 予算額 (a)	R1 決算額 (b)	差額 (b-a)	備 考
(1) 役員会開催費	120,000	99,750	-20,250	役員旅費（10 月，2 月）
(2) 支部総会，研究発表会開催費	450,000	185,265	-264,735	支部研究発表会要旨集代，アルバ イト代，総会はがき代等
(3) 支部研究発表会優秀講演者表彰事業	200,000	28,304	-171,696	「水環境貢献賞」等
(4) 支部独自活動諸経費	530,000	0	-530,000	若手研究実務者育成基金等
(5) 水環境総合指標研究補助事業	30,000	0	-30,000	水質測定器材等の購入
(6) 広報関係費	70,000	64,972	-5,028	支部 HP 関係費等（振込手数料込）
(7) 活動予備費	2,197,954	510	-2,197,444	事務用品等
当期支出合計	3,597,954	378,801	-3,219,153	

2020 年度日本水環境学会九州沖縄支部収支（案）

(1) 収入の部

科 目	金額（円）	備 考
事業参加費収入等	100,000	九州沖縄支部研究発表会等
本部より活動費収入	250,000	2018 年度までの定額（2019 年度は 489000 円）
当期収入合計	350,000	
前期繰越金	3,242,171	2020.3.31 現在
収 入 合 計	3,592,171	

(2) 支出の部

科 目	金額（円）	備 考
(1) 役員会開催費	120,000	役員旅費等
(2) 支部総会，研究発表会開催費	450,000	支部研究発表会要旨集代，案内はがき等
(3) 支部研究発表会優秀講演者表彰事業	200,000	"「水環境貢献賞」「学術奨励賞」「学術賞」 表彰事業表彰者旅費等 "
(4) 支部独自活動諸経費	830,000	現地見学会，情報交換会，若手研究実務者育成基金，冊子『九州・沖縄の水環境』の編集作業と印刷，水環境学会誌特集号『宮崎の水環境』カラーページ
(5) 水環境総合指標研究補助事業	30,000	水環境健全性評価調査（2 回程度・行事未定）
(6) 広報関係費	70,000	支部 HP 関係費等
(7) 活動予備費	1,892,171	
当期支出合計	3,592,171	



10. 2020 年度日本水環境学会九州沖縄支部役員

役 職	氏 名	所 属	職 名	担 当
支部長	安井 英斉	北九州市立大学国際環境工学部	教 授	研究助成(主) 支部表彰
副支部長	鈴木 祥広	宮崎大学工学部社会環境システム工学科	教 授	会計
理 事	有菌 幸司	熊本大学薬学教育部	特任教授	
理 事	石橋 融子	福岡県保健環境研究所	課 長	
理 事	伊藤 紘晃	熊本大学くまもと水循環・減災研究教育センター	助 教	
理 事	伊豫岡 宏樹	福岡大学工学部社会デザイン工学科	助 教	
理 事	内田 雅也	国立高専機構有明高専創造工学科	准教授	
理 事	鬼倉 徳雄	九州大学大学院農学研究院資源生物科学部門	准教授	
理 事	川越 保徳	熊本大学くまもと水循環・減災研究教育センター	教 授	研究助成(副)
理 事	久場 隆広	九州大学大学院工学研究院環境都市部門	教 授	
理 事	高梨 啓和	鹿児島大学大学院理工学研究科化学生命・化学工学専攻	准教授	
理 事	高見 徹	西日本工業大学	教 授	
理 事	中野 拓治	琉球大学農学部地域農業工学科	客員教授	
理 事	糠澤 桂	宮崎大学工学部社会環境システム工学科	助 教	会計
理 事	東野 誠	国立高専機構大分高専都市・環境工学科	准教授	新任
理 事	藤岡 貴浩	長崎大学大学院工学研究科	准教授	
理 事	藤沼 紀敏	いであ株式会社沖縄支社	部 長	新任
理 事	前田 憲成	九州工業大学大学院生命体工学研究科	准教授	九州沖縄支部 HP
理 事	山田 真義	国立高専機構鹿児島高専都市環境デザイン工学科	准教授	ニューズレター
理 事	山西 博幸	佐賀大学理工学部理工学科	教 授	研究助成(副)
幹 事	寺嶋 光春	北九州市立大学国際環境工学部	准教授	幹事長
監 事	栴田 聖孝	東海大学	名誉教授	
監 事	門上 希和夫	北九州市立大学環境技術研究所	特命教授	
顧 問	宮城 俊彦	沖縄県衛生環境研究所 元所長		
顧 問	山崎 惟義	福岡大学	名誉教授	
顧 問	西留 清	国立高専機構鹿児島高専	名誉教授	



(公社) 日本水環境学会九州沖縄支部ニュースレター No.29

2020 年 6 月 15 日発行

編集者

国立高専機構鹿児島高専（担当：山田）

〒 899-5193 鹿児島県霧島市隼人町真孝 1460-1

TEL: 0995(42)9123 FAX: 0995(42)9123