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: 〒 819-0395 福岡県福岡市西区元岡 744 番地 W2 号館 1029 号室

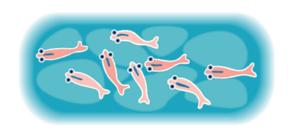
九州大学大学院工学研究院環境社会部門 久場隆広

TEL: 092(802)3426

E-mail: kuba@civil.kyushu-u.ac.jp

目 次

1	巻頭言	九州大学	久場	隆広
2	2024年度事業計画	九州大学	久場	隆広
3	2023年度日本水環境学会年会研究発表	会報告		
	年会における九州沖縄の水環境	琉球大学	中野	拓治
4	2022年度九州沖縄支部水環境若手研究	実務者育成基金の成果報告		
		久留米大学(現北里大学)	星子	裕貴
5	2023年度支部収支報告並びに2024	年度支部収支(案)		
		九州工業大学	前田	憲成
6	2024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 九州大学 久場 隆広

2023年度に引き続き、九州沖縄支部長を仰せつかりました九州大学大学院工学研究院の久場隆広です。本年度もどうぞよろしくお願い申し上げます。

第58回日本水環境学会年会(福岡大会2024)が、2024年3月6日(水)~8日(金)の期間、福岡市西区元岡の九州大学伊都キャンパスにて「対面形式」で開催されました。まずは、大会実行委員長として、九州沖縄支部の多くの会員の皆様にご参加・ご支援頂きましたことに深く感謝申し上げます。特に、九州沖縄支部学会員を中心とした年会実行委員会の皆様の多大なるご協力がなければ、つつがなく開催することは困難でした。有難う御座いました。385件の口頭発表と284件のポスター発表が行われ、1,315名のご参加を賜りました。

昨年の5月からは新型コロナウイルスの感染症法上の 位置づけが、季節性インフルエンザなどと同じ「5類」 に移行しましたことから、*ポストコロナ、での開催と なりました。伊都キャンパスでの開催が決まりました当 初より、今回の年会では、以前と同様な完全な「対面形式」 での開催を目指すことにいたしました。新型コロナやイ ンフルエンザ等の再度の流行や、新年早々の能登半島地 震の発生などもあり、「対面形式」で開催して良いものか、 常に思い悩む1年でした。「対面参加と遠隔参加の両方 を可能とするハイブリット形式」で実施されました昨年 の愛媛大会を経て、福岡大会は、2019年の甲府大会以 来5年ぶりとなる完全な「対面形式」での開催となりま した。年会二日目夕刻の懇親会につきましても、福岡市 中央区天神において通常の「立食形式」で開催し、九州 大学名誉教授・楠田哲也先生のご挨拶および乾杯の音頭 を賜りました。多くの皆様に懇親を深めていただくこと ができ、大変に好評でした。 当初、年会を開催するにあ たり、キャンパスは福岡市の中心部から距離があり、ま た,交通基盤が脆弱な点が大変に懸念されておりました。 さらには、、運転手不足、問題も重なりましたが、バス の臨時増便などにより交通問題のある程度の緩和につな がったと思います。自然環境や景観に配慮し、歴史的環 境と共生する九州大学伊都キャンパスにおいて *ポスト コロナ、の福岡大会を多くの皆様にお楽しみいただけた のであれば幸いです。

さて、支部長である私の怠慢で、2024年度も既に数カ月が経過してしまいました。大変に申し訳ありません。まず、年会と開催時期が近いため、九州沖縄支部の一大イベントである支部研究発表会につきましては、昨年度は休会とさせて頂きましたが、本年度は通常通り開催させていただきますので、奮ってご参会下さい。九州大学伊都キャンパスでの開催を予定しております。

また,若手研究・実務者育成基金事業への応募者,および,支部表彰(学術賞・水環境貢献賞・学術奨励賞)の推薦につきまして,昨年度は,何方からも応募・推薦が御座いませんでした。本年度は,どうぞ積極的なご応募・ご推薦の程,宜しくお願い申し上げます。さらに,新しい試みとして若手の先生方のご提言で,若手教員・学生を中心とした研究交流会の企画が提案されています。こちらも奮ってご参加を検討ください。

最後になりましたが、九州沖縄支部学会員の皆様の今 後のますますのご活躍とご清祥を祈念いたし、巻頭のご 挨拶とさせていただきます。



第 58 回日本水環境学会年会・福岡大会 2024 ポスター

2. 2024 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2024年度事業計画は、以下の通りです。

- 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について、2025年3月に九州大学伊都キャンパスにて開催する。
 - ・総会を九州大学において開催予定とする(九州沖縄支部研究発表会と同日、1時間程度を予定)。
 - ・役員会を開催する(メール会議および Web 会議を基本とし、必要に応じて対面で開催)。
- 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。
 - ・是非積極的なご応募をお願いいたします。
- 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。
 - ・是非積極的なご推薦をお願いいたします。
- 6. 支部企画事業
 - ・8月ないしは9月、若手教員・学生を中心とした研究交流会を開催する。
- 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. 2023 年度日本水環境学会年会研究発表会報告

日時:2024年3月6日(水)~3月8日(金)九州大学伊都キャンパス開催

年会における九州沖縄の水環境

琉球大学 中野 拓治

今年度の日本水環境学会年会(第58回)は, 久場隆 広支部長の巻頭言で紹介されているように、2024年3 月6日(水)~8日(金)に、九州大学伊都キャンパス センターで開催されました。このため、2023年度の九 州沖縄支部研究発表会の開催は見送り、第58回年会の 九州沖縄支部を含めた全国の講演セッションへの参加を 通じて, 水環境分野の幅広い調査研究情報の交換と議論 等を深めることになりました。この第58回年会において、 九州沖縄支部関係講演者による 64 課題(口頭発表:33 課題,ポスター発表:31 課題)の講演発表がなされまし た。第58回年会で発表された九州沖縄支部関係講演に ついて, 演題, 講演者, 講演概要(講演要旨の情報をも とに要約)を紹介します。なお、九州沖縄に所在する所 属機関の講演者を九州沖縄支部関係講演者として取り扱 い、講演者が複数の場合には紙面の都合等から九州沖縄 支部会関係講演者のみの記載としました。

1. 口頭発表講演

(1) 屋久島渓流の湿性沈着物負荷に対する無機イオンの 流出特性(長淵 修(福岡工大)ら)

約20年間の定期調査から、屋久島渓流における湿性 沈着物負荷に対する無機イオンの流出特性と流出経路等 に報告がなされた。屋久島渓流域では、湿性沈着物中の 硝酸とアンモニア性窒素の多くは表面流出の卓越する豪 雨時の短期高水期に流出していることを明らかにした。 薄い表土層を通過した長期低水流出分中の窒素成分は安 定した濃度で流出し、植生の摂取等で窒素濃度の減少を 生じているものと考えられた。

(2) 季別運転に伴う放流副次生成物の感潮域内輸送に関する検討(山西博幸(佐賀大))

下水処理場の季別運転前後における放流水中の残留塩素の形態変化と潮位変動に応じた河道内輸送に関する現地調査結果について報告がなされた。季別運転後の処理水中には殺菌能の弱い結合塩素の形態割合が高いこと、放流水に含まれる残留塩素の本川への影響はほとんどな

- く, むしろ河川への横流入による影響が大きいことが示唆された。残留塩素の輸送特性として, 潮の干満差, 横流入や揮発・減衰を考慮した考察が必要といえる。
- (3) 一ツ瀬ダム貯水池におけるアオコ発生原因に関する調査研究(玉井荘一郎(宮崎大院),鈴木祥広(宮崎大))
- 一ツ瀬ダム貯水池表層の水質の平面的調査と窒素安定 同位体比の分析等を通じたアオコの発生原因の検討結果 が報告された。コイ養殖筏周辺のクロロフィルα濃度は 他の地点と同程度であり、コイ養殖の影響は非常に小さ いことが示唆された。窒素安定同位体比の結果からも、 コイ養殖からの窒素負荷である可能性は低く、アオコの 増殖は他の環境因子の影響によるものと考えられた。
- (4) The effect of pH on the degradation of Microcystis cells and microcystin by microfauna (Saenchan Somsri, Itayama Tomoaki (Nagasaki Univ. Grad. Sch. Eng.))

Low pH (7 and 8.5) promoted diversity of microfauna, and it is suitable for accelerating Microcystis degradation by protozoa and metazoan because it was speculated that the adhesion strength at low pH might be weaker than at pH 10. Some cyanobacteria grazing might prefer non-toxic Microcystis more than toxic Microcystis. In addition, low pH promotes MC degradation and the growth of MC-degrading bacteria.

(5) pH と温度が与えるミクロシステイス群体強度 への影響(橋井萌絵, Somsri Saenchan, Chanpheng Phongsawatdy, 板山朋聡(長崎大院))

pH や温度変化によるミクロシステイス群体強度への影響を解析した結果が報告された. 15, 20, 25℃の温度変化の範囲では、分散化速度には大きな違いはなく、力学的な強度への影響は少ないものの、時間経過とともに群体が分裂していた。温度変化による群体強化への影響はみられないとともに、pH を変化させた場合には中性付近で強度が弱まる傾向があることが判明した。

(6) インドネシアの熱帯泥炭地沿岸における泥炭性縣 濁物質の濃度分布(江口聖尚(国土交通省九州地整))

ブンカリス島北西部における地盤劣化による炭素排出量は、1m 当たり 0.74~2.42ha の排水または伐採された泥炭地からの二酸化炭素排出量に相当することが明らかになった。地盤劣化としては、海岸浸食より泥炭地崩壊による寄与率が増加していた。沿岸泥炭地での海岸浸食と泥炭地崩壊による海洋への縣濁態有機炭素の流出は、海洋中への炭素排出に新たな経路が加わってことを示唆している。

(7) Investigation of performance in MBR operated with low DO for low C/N ratio wastewater (Nuynh Van Vu, Itayama Tomoaki (Nagasaki Univ. Grad. Sch. Eng.))

Membrane bioreactor (MBR) is a commonly used technique for wastewater treatment, which has several benefits. However, a significant challenge of this process is the high amount of energy required due to excessive aeration. The results of this study have shown that maintaining low DO levels in a MBR can enhance nitrogen removal through SND (simultaneous nitrification and denitrification) processes without causing further membrane fouling. This is possible because low DO conditions promote the growth of bacteria that can treat nitrogen, and also increase the diversity of the microbial community.

(8) Forecasting Membrane Bioreactor Performance Parameters through Long Short-Term Memory Neural Networks (Nguyen Binh Minh, Nuynh Van Vu, Itayama Tomoaki (Nagasaki Univ. Grad. Sch. Eng.))

Membrane bioreactors (MBRs) integrate membrane separation technology with activated sludge treatment processes into a single wastewater treatment system with enhanced effluent quality, smaller footprint, and wider application potential for both municipal and industrial wastewater treatment. This study employs long short-term memory (LSTM) – recurrent neural network (RNN) model to forecast the performance parameters of a bench scale MBR system. The LSTM model demonstrated strong predictive accuracy for MBR operating parameters. However, additional data collection over an extended duration is necessary to

further improve model reproduction of transmembrane pressure (TMP) patterns.

(9) 高性能繊維ろ過装置 (F-CAP) による藻類除去 (板山朋聡(長崎大院)ら)

高性能繊維ろ過装置 (F-CAP) による藻類除去を達成するための繊維条件の選定とろ過特性の評価結果について報告がなされた。ろ過塔を用いた室内試験から、繊維径が細い繊維の使用や繊維充填密度を上げることで藻類の除去性能を向上できることが示された。また、農業用水池における連続運転試験結果から、原水濁度が40NTU以下であれば、平均80%の濁度を除去することが可能であると考えられた。

(10) Online evaluation of bacterial cells in sand filter effluents during full-scale treatment of drinking water (BOIVIN Sandrine,藤岡貴浩(長崎大院))

Throughout the 19-day operation, the dialysis membrane pre-treatment was effective and allowed the online monitoring of bacteria and particles in the sand filter effluent. After backwashing, the bacteria and particles count peaks were different in magnitude and tine. Coupled with the pre-treatment, the online real-time microbiological counter could be used for early detection of filter malfunctions or potential contaminations in the sand filter effluent.

(11)繊維濾過装置における充填繊維の空間構造解析(板 山朋聡(長崎大院)ら)

工業用 X 線 CT を用いた繊維濾過層の撮影と 3 次元空間構造解析し、X 線 CT 画像から繊維濾過層の繊維密度の繊維局所密度と配向の空間分布を得ることに成功したことが報告された。半径方向では、中心部ほど繊維局所密度は低下し、内壁に近いほど密度が高くなった。繊維密度空間分布の線形回帰モデルの回帰は有意であったものの、その決定係数は 0.36 程度であり、密度空間分布の確率的な揺らぎが大きいことが判明した。

(12)河川の内部生産に関する研究(秦弘一郎,古賀智子,石橋融子(福岡県保環研),柏原学(福岡県リ総研))河川の流況に着目して藻類増加がみられるときの河川の水質変化の特徴について考察し、河川の内部生産に関する報告がなされた。藻類が存在する場合には、湖沼等と同様にpHとDO飽和度の上昇がみられた。クロロフィルaは高いが、pH又はDO飽和度が低い場合には、藻

類量や水質の性状が異なる環境水が混合している可能性 があることを明らかにした。河川の内部生産の原因を考 察する場合には、河川の流量や流況等の検討の必要性が 示された。

(13) 異なる正浸透膜エレメントの透水性能に関する基礎的検討(寺嶋光春(北九州市立大)ら)

平膜状 FO 膜を袋状にして濃縮槽の中に浸漬して使用する浸漬型エレメント構造を開発し、既存のスパイラル膜エレメントの透水性能との基礎的検討結果についての報告がなされた。浸漬型エレメントの純水 Flux は、スパイラル膜エレメントと比べて同等以上であった。下水に対して純水と同程度の透水性能を有するとともに、スパイラル膜エレメントと同等以上の透水性能を有することが示された。

(14) Assessment of oxygen provision in corncob pyrolysis for antibiotics removal from hospital wastewater (DIALLO Mamadou Bhoye (Nagasaki Univ. Grad. Sch. Eng.), Itayama Tomoaki, Duc Nguyen Tan (Nagasaki Univ.))

Corncob biochar is a promising material for removing contaminants from aquatic environments. However, there is ongoing research on the use of biochar to remove antibiotics from hospital wastewater. In this study synthesized hospital wastewater was mixed with the Corncob Biochar (CCBC) to assess the influence of oxygen on the adsorption capacity. To enhance the ad sorption capacity of antibiotics by Corncob Biochar, the provision of oxygen should be optimized for a better adsorption capacity, and the assessment focuses on determining the optimum conditions for producing Corncob Biochar (CCBC).

(15) 鹿児島県与論島におけるサトウキビ栽培の施肥管 理と窒素負荷動態(中野拓治(琉球大),宮城俊彦(元 沖縄県衛環研)ら)

サトウキビ栽培試験等の結果から,施肥時期を栽培初期から中後期にすることで,慣行施肥窒素量の3割減で収量・品質に影響することなく,窒素溶脱量の低減を図ることが可能であることが報告された。窒素負荷低減と肥料経費の軽減が期待できるものの,栽培中後期の施肥実施には収穫作業との競合等の解決すべき課題があり、農家が受け入れ可能な低窒素投入施肥管理手法の開発・普及に向けた取組が必要である。

(16) 干潟生態系の保全に向けた流域の溶存態ケイ素収 支の評価(有馬悠祐,藤林恵,清野聡子,久場隆広(九 州大院))

干潟生態系の基礎をなす珪藻の吸収栄養塩の一つである 溶存態ケイ素について、福岡県瑞梅寺川流域を対象にした灌漑期・非灌漑期における収支評価結果の報告がなされた。河道内植生と水田が流域の溶存態ケイ素収支に無視できない影響をもたらし、水田によるケイ素供給の寄与度が高く、河口域の珪藻の生産に影響を与えている可能性が示された。生産性の高い干潟生態系を維持・管理する上で水田管理による影響の検証が望まれる。

(17) 下水の簡易処理を目的とした海水にがり凝集・バラスト沈殿法の処理性評価(金井美優花(宮崎大院), 鈴木祥広(宮崎大))

海水にがり凝集とバラスト凝集沈殿の組み合わせた処理 法についての処理性評価の検討結果が報告された。アニオン系高分子凝集剤が良好で、海水にがり凝集・バラスト沈殿法により海水にがり凝集沈殿に比べて約100倍の高速処理が可能である。最適条件(マイクロサンド注入率:3g/L、海水にがり注入率:100mg-Mg/L、高分子凝集剤注入率:5mg/L)下で、99%以上の濁度と細菌類の除去率が得られ、縣濁物質を30分以内に除去できることが示された。

(18) 正浸透 (FO) 膜の製膜検討 (狩野喬則, 寺嶋光春 (北九州市立大) ら)

正浸透(FO)膜の製膜についての検討結果の報告がなされた。正浸透(FO)膜の水透過流束は,膜厚の増加とともに減少し,カオリンとセルロースパウダーの FO膜の水透過流束は添加物無と同程度で,セルロースファイバーを添加した FO膜は顕著に向上した。支持層を薄くすることや支持層に数十 μ m以上の粗大物を添加して大きな間隙を空けることは,塩類の移動性を高めて内部濃度分極を下げ,水透過流束を向上することに寄与していた。

(19) パルス電界応用技術によるバクテリオファージの 不活化効果の検証(上野崇寿(大分高専)ら)

ベンチスケールにおいて浮遊ウイルスの除去性能の評価が可能な実験チャンバーを構築し、パルス電界(PEF)印加技術による浮遊ウイルスの除去性能(不活化効果)についての検証結果が報告された。ベンチスケールでウイルスの不活化性能を評価する手法を確立することができた。遺伝子コピー数には至らなかったが、PEF 印加技術が高い浮遊ウイルス不活化効果を有していることが示された。

(20) 宮崎県大淀川上流域における志賀毒素産生大腸菌の検出(松山龍太郎(宮崎大院),鈴木祥広(宮崎大)ら)

大淀川上流域の糞便汚染による志賀毒素産生大腸菌(STEC)の実態把握調査から、B類型を超過する大腸菌数が検出され、大腸菌数に対する STEC の検出率は 0.1~1.8%であったことが報告された。STEC 陽性大腸菌株から stxl と stx2 の遺伝子の検出、これらの株は stx2のみを保有する株がほとんどであった。調査におけるSTEC の継続的な検出状況から、菌数は少ないもののSTEC が常在していると推察された。

(21) タイのオープンダンピングサイトにおける覆土処理効果の検証ーマイクロプラスチックとプラスチック添加剤汚染の視点から – (山原慎之助,中田晴彦(熊本大院),磯辺篤彦(九州大院)ら)

ダンピングサイト周辺土壌中のマイクロプラスチックとプラスチック添加剤の濃度を覆土処理の前後で比較し、処理による汚染軽減効果についての報告がなされた。オープンダンピングサイトで実施された覆土処理がマイクロプラスチックだけでなく、有機系プラスチック添加剤においても同様に、その水平拡散を軽減する手法として効果的であることが示された。

(22) 微生物燃料電池の電力を高効率で利用する独立型 ばっ気システム(松本昌也,平川周作,戸田治孝(福岡 県保環研))

微生物燃料電池の中でも発電量の少ない堆積物を嫌気槽とする微生物燃料電池(SMFC)の電力で駆動できる独立型ばっ気システムについて、ばっ気による水中の溶存酸素濃度(DO)の変化と電力変換システム(PMS)の電力変換効率に関する報告がなされた。対照系と実験系の運転管理において、PMSの電力変換効率 88.4%で安定した独立型ばっ気システムの運転を可能し、SMFCの直上水の DO を上昇させることに成功した。

(23) 銅及び鉄化合物が海洋マイクロプラスチック生成 へ与える影響(中谷久之,金 禧珍,八木光晴(長崎大院), 経塚雄策(長崎大)ら)

海洋・海岸から回収したマイクロプラスチックの各種測定分析を通じて、船底塗装由来の銅化合物と海砂由来の鉄化合物が与える影響について報告がなされた。銅イオン(Cu+)種がポリプロピレンの自己酸化を促進することが確認され、砂鉄(Fe_3O_4)粒子の劣化には自動酸化以外の光化学反応によるエーテル官能基を生成させる別の化学反応が関与していることを明らかにした。

(24) 降雨前後の合流式下水処理施設における下水中マイクロプラスチックの材質と濃度の経時変化(宮本隆広,中田晴彦(熊本大院))

降雨前後の下水試料したマイクロプラスチック (MPs)

の分析結果が報告された。下水中 MPs の濃度は降雨の影響が顕著化するまでは数 100 個 /L である一方,降雨後の流入水には大量の黒色粒子が認められ,MPs 濃度は 40,00 個 /L を超えていた。観察されたものの多くは,路面排水に由来する車のタイヤ片の可能性が高く,雨天時の合流式下道域の処理施設においては,この点に留意する必要であることが示された。

(25) 高効率な PFAS 電解に向けた流動電極の開発 (滝本大裕, 金城真史, 當間志乃 (琉球大))

高効率な PFAS 電解に向けた流動電極の開発について 報告がなされた。活性炭のナノ細孔にペルフルオロヘキ サンスルホン酸 (PFHxS) を吸着させた流動電極を用い て,有機フッ素化合物 (PFAS) を高効率で分解できる かについて検討した結果,活性炭で構成される流動電極 によって狙った性能を実現できた。今後,種々の条件や セルの設計に加え,反応機構を理解するための中間生成 物を明らかにできる手法開発を検討する必要性がある。 (26) AIQS-GC への水素キャリアガスの適用ー装置性能 評価の検証ー(古閑豊和,高橋浩司(福岡県保環研), 宮脇 崇(北九州市大))

水素キャリア専用イオン源と水素キャリアガスを Gc/MS 自動・定量データベースシステム(AIQS-GC)に適用させ、装置性能評価サンプルを測定し、相対定量値とスペクトル一致度の検証結果が報告された。水素キャリアでは感度低下が確認されるため、水素キャリアの性能評価基準をそのまま活用することは適当ではないが、相対定量値が低い物質についてもスペクトル一致度は良好であることから、今後、検討物質数を増やし、その適用範囲について検証する予定である。

(27) 農業集落排水汚泥へのマイクロプラスチックの混 入実態と堆肥化による影響(中野拓治(琉球大)ら)

農業集落排水施設の脱水汚泥とそれを原料とした堆肥を対象とした農業集落排水汚泥へのマイクロプラスチック(MPs)の混入実態と堆肥化による影響について調査結果が報告された。MPs 混入におけるポリエステル対策の重要性と堆肥化過程でのポリエステルに対する微生物分解作用の有効性が確認された。堆肥化過程の時間などの運転条件の変更等により、MPs 分解を促進できる可能性と発展性が示された。

(28) 下水汚泥由来肥料のリン利用可能性の評価(安井 英斉(北九州市大院)ら)

コマツナの作物栽培試験結果から下水汚泥由来肥料が 化学肥料の代替になりうることが示された。下水汚泥由 来肥料は化学肥料に比べて肥料効果が低く,即効性を期 待する場合には、より多くの施肥量が必要となることが 示唆された。未利用なリンの土壌への蓄積は、将来的に 農地からのリン流出につながるため、下水汚泥由来肥料 に含まれる有機態リンの分解性を明らかにする必要があ る。

(29) 屋久島渓流水中水銀濃度の定常時と非定常時(口永良部噴火時)の濃度分布について(長淵修(福岡工大)ら)

口永良部では、2015年5月29日に34年ぶりの爆発的な噴火が起こり、噴火直後より屋久島の主要な渓流水中水銀濃度・イオン濃度を観測し、定常時と非定常時(口永良部噴火時)の特徴を明らかにした。定常時と非定常時における屋久島全体の渓流水中の総水銀(T-Hg)とS042-濃度の平均はそれぞれ2.10 ng/L、5.28 ng/Lと3.46 ng/L、14.9 ng/Lであり、定常時は非常時と比較して低い値を示すことが報告された。

(30) ヒ素置換型ヒドロキシアパタイトによるヒ素不溶 化に影響を及ぼす因子とその対策(中島常憲,徳満敦哉, 松下雄大,高梨啓和(鹿児島大院))

土壌中のヒ素置換型ヒドロキシアパタイト(As-HAP)合成に影響する因子として、ヒ素は As(V)の形態でヒドロキシアパタイト(HAP)中のリン酸部と置換しやすいことが報告された。水田では主に As(V)として存在する落水時に As-HAP を合成としてヒ素を効果的に不溶化が可能であるが、pH が低くなると条件下では As が溶出する可能性が示唆された。Ca、P とともに F を添加することで pH が $5\sim6$ の付近でヒ素の不溶化能が向上することが示された。

(31) 活性汚泥によるインピーダンス連続測定システムの特性(二宮和人(長崎大院),板山朋聡(長崎大)ら)

連続的に排水処理システム内の汚泥の活性について,活性汚泥のインピーダンス測定値から推測する手法の可能性について報告がなされた。汚泥の活性と関係する酸素消費速度と死菌割合と差分インピーダンスとの比較検証から、複数の周波数の位相角と絶対値を組み合わせた線形回帰モデルを用いてインピーダンスから汚泥の活性が推定できることが判明した。

(32) 浄水処理を目的とした活性炭吸着・バラスト凝集 沈殿法の開発(高橋克弥(宮崎大院),鈴木祥広(宮崎大) ら)

粉末活性炭(PAC)の高速沈殿を得るための条件を検討し、処理水質とフロックの沈殿速度からバラスト凝集沈殿法(BF)の最適条件の設定と臭気物質・PACの除去性能評価について報告がなされた。シルト濁水への

5-PAC(直径 5 μ m)の注入により、最適注入率(マイクロサンド:1g/L と高分子凝集剤:1mg/L)で沈殿速度を 35 倍に高速化し、臭気物質を嗅覚閾値以下にまで除去することができた。

(33) 沖縄型探求活動を支援する除湿水からの簡易純水 製造装置の開発(泉水 仁, 中川鉄水, 福本晃造(琉球大) ら)

除湿水精製装置は純水製造装置に比べて大幅なコストダウンが可能で、教育機関での探究活動に大きく貢献できることが報告された。その一方で、①簡便・安価且つ正確性を担保できる水質測定法、②TOC(雑菌・VOC)の除去率向上の向上及び科学実験への影響検証の課題が浮き彫りとなった。今後、これらの課題を解決しつつ、他の教育機関に展開できるように取り組んでいきたい。2ポスター発表講演

(1) 国内河川水中における微量金属類の存在形態について(石澤望,宮脇崇(北九州市大)ら)

国内河川におけるニッケル、銅、亜鉛の分析結果が報告された。対象河川で対象金属類が局所的に高い濃度を示し、北九州市を除くと亜鉛の多くが溶存態で存在していることが確認された。ニッケルや銅についても亜鉛と同様の傾向が認められ、国内河川の一部では対象金属が高い割合で遊離イオンとして存在していることを明らかにした

(2) 屋久島の森林渓流水における大気硝酸の影響(長淵修(福岡工業大)ら)

屋久島西部域を流れる川原 2 号沢渓流では、特に冬季に大気を起源に持つ硝酸が高濃度で流出していることが明らかになった。これには多雨な環境、急勾配地形、短い伏流時間の地球化学的な特徴が反映しているものと考えられた。窒素沈着の多くは大陸起源によるものであり、様々な化学物質が屋久島に運ばれている。このような大気を介し輸送される化学物質は、陸域の生物環境に大きな影響を与える可能性があり、継続したモニタリングが重要である。

(3) 南極昭和基地およびその周辺の露岩域における湖沼・降水中水銀濃度の特徴(長淵修(福岡工業大)ら)

南極昭和基地に位置する宗谷海岸の複数の露岩域における陸水や降雪・積雪に含まれる成分に関する調査報告がなされた。アニオンでは Cl^- , SO_4^{2-} , カチオンでは Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} が主成分であり,総イオンが高い濃度地域では氷河融水が流入せず,流出経路を持たない湖沼が多く,定温条件下での水分の蒸発・濃縮が起こっていた。平均水銀濃度は $0.20 \sim 4.92$ ng/L の範囲であり,

露岩域の特徴にかかわらず低濃度で推移し、降雪・積雪 中の水銀濃度と大きな差はみられなかった。

(4) ホトトギスガイ駆除へのフルボ酸鉄シリカ資材の 有効性検証研究(渡辺亮一,浜田晃規(福岡大)ら)

ペレット状フルボ酸鉄シリカ資材を干潟に投入し、ホトトギスガイ駆除によるアサリ生息環境の改善効果についての報告がなされた。フルボ酸鉄シリカ資材は、主に下水汚泥・木くず・食品腐敗物等のリサイクル原料の発酵処理品と鉄の添加物の混合物であり、安価に製造できる。フルボ酸鉄シリカ資材の投入地点において、資材の投入後、ホトトギスガイの生息量が明確に減少し、アサリの生息量が増加傾向にあることが示された。

(5) 東シナ海におけるニューストンネットをすり抜ける微細マイクロプラスチックのサイズと密度(西辻祥子, Siti Syazwani Azmi, 成 泰敬, 八木光晴(長崎大院))

微細マイクロプラスチック (MPs)のニューストンネットのすり抜けの実態についての報告がなされた。ニューストンネットによる採水調査では、 $150~\mu$ m以下のマイクロプラスチックがほとんど検出されない要因として、ネットの目会いをすり抜けている可能性がある。九州西方海域における MPs 密度は 143.14 ± 73.56 (個/L \pm S.D.)であり、4 月と 6 月の MPs 密度に大きな差はみなれなかった。深度と MPs 密度の間に明瞭な相関は認められなかったが、サイズと MPs 密度には負の相関が存在していた。

(6) UAV 空撮による平尾台広谷湿原の水文環境及び植生の把握(熊谷博史,須田隆一(福岡県保環研),伊豫岡宏樹(福岡大))

平尾台広谷湿原内への現地立入り調査が容易でないため、UAV 空撮による水文環境と湿原植生の調査を実施し、その調査結果についての報告がなされた。ササ類は、地下水位の高い湿原では生育し難いが、湿原内のオオミズゴケのマットなどに地下茎を伸長させて繁殖することが示された。広谷湿原においては、ネザサの湿原内に侵入と南部湿原で湧水の流路が固定化し、乾燥化が進行していることが明らかになった。

(7) 佐賀平野を流れる小河川におけるオオカナダモの 栄養塩吸収除去(佐藤寿哉(佐賀大院),原口智和(佐 賀大))

オオカナダモの栄養塩吸収能を定量的に評価し、水中の栄養塩を短期間で吸収していることが報告された。オオカナダモの繁茂した流速 0.1m/s 程度の流れの緩やかな浅い小河川の流下過程では無機態窒素濃度の低下が確認された。オオカナダモの量を変化させた室内試験結果

から、無機態窒素濃度の低下は植物プランクトンによる 吸収の影響も示唆された。今後、栄養塩濃度などの条件 を変えた実験等を通じて、オオカナダモの栄養塩吸収特 性を明らかにしたい。

(8) 室見川におけるシロウオ産卵環境の変化(伊豫岡 宏樹,原田祥(福岡大))

現地調査データを基にした統計モデルの解析結果から、室見川のシロウオの産卵環境に大きな変化はみられないにも関わらず、漁獲量と産卵数がともに減少していることが明らかになった。シロウオの資源量は減少しており、産卵場の維持保全と併せて育成場の博多湾沿岸の環境についても改善の余地がある。代替場となりうる人工海浜等について、シロウオ等の生息場としての機能の検討と対応を行うことが必要である。

(9) 水環境から分離した細菌捕食性細菌 Bdellovibrio 属細菌のゲノム解析と捕食性状の比較(星子裕貴,山本武司,奥野未来,小椋義俊(久留米大))

Bdellovibrio 属細菌(デロビブリオ)はグラム陰性細菌を捕食することがわかっており、分離株の捕食能評価をもとに絞り込んだ遺伝的要因の探索結果について報告がなされた。調査 11 地点の環境水より 5 地点 6 株のデロビブリオの分離に成功し、完全長ゲノム配列を取得できた。分離地点における外部刺激や栄養条件など環境によって遺伝子数やプラスミド数が依存している可能性がある。採水地点の有機物組成や細菌叢などとの比較調査が必要である。

(10) 北九州・京築地域河川における水環境健全性指標の適用と評価(高見徹(西日本工業大))

「水辺のすこやかさ指標(みずしるべ)」を北九州地域の紫川と京築地域の7河川に適用し、水環境の特徴を評価した結果の報告がなされた。紫川では、A類型の基準値(BOD:2 mg/L)を満足する一方で、京築地域河川下流付近は人口密度が低く汚水の流入は少ないが、環境に配慮した河川整備が進んでいない水環境であると評価された。

(11) 統計データを用いた地下水中硝酸性窒素濃度の変動要因の検討(小原彬生,豊永悟史,廣畑昌章(熊本県保環研),大原大翼(熊本県))

統計データを活用し、地下水中の硝酸性窒素濃度と窒素負荷量の空間的・経時的な変動を比較解析した結果が報告された。硝酸性窒素濃度は、熊本県全体の濃度水準に比べ熊本地域で濃度上昇傾向を示す地点の割合が相対的に多い傾向が認められた。これらの地点においては対策を図ることが重要であると判断された。窒素負荷に対

する地下水濃度変動の経時的なずれや、地下水流動の影響、窒素負荷量の推定誤差の要因を考慮できていないため、詳細な解析等の取組みが重要である。

(12) モデル地域における貯水槽水道を活用した水のバランスシートの試作(第2報)(柳橋泰生(福岡大院),草場莉子(福岡女子大))

福岡市における全ての容量の貯水槽水道のデータをもとに. 市域全域の災害時における水の需要と供給についてバランスシートを作成した。その結果, 貯水槽水道の活用は一定の効果を発揮していることが明らかになった。生活用水の不足量は大きく, 水不足の対応として, 飲用水によるボトル水の備蓄量の増加や風呂水, 井戸水, 雨水利用等が有力であると考えられた。

(13) Development of a Forward Osmosis Membrane using a Track-Etched Membrane as a Support Layer for Enhanced Water Recovery (Popova Alena, Boivin Sandrine, 新谷卓司,藤岡貴浩(長崎大院))

The study aimed to develop the forward osmosis (FO) membrane on the track-etched (TE) support layer, and optimize the active layer and the support layer properties. The study successfully developed FO membranes on the TE support layers. Introducing SDS or CTAB surfactants during the IP process proved effective in increasing water permeation. The pore size of 0.2 $\,\mu$ m was identified for the TE FO membrane as more efficient for achieving optimal water flux and minimizing reverse salt flux, Moreover, increasing the porosity of the TE membrane resulted in the highest water flux.

(14) 腐植物質を用いた排水処理技術の検証(竹本直道 (福岡女大),石橋康弘(熊本県大))

メタン発酵消化液の浄化処理に腐植資材を用いた廃水処理技術が適用可能かどうかの検証結果が報告された。実験終了後の汚泥の菌叢解析から、Bacillota 門が優先種であり、属レベルでは Turicibacter というグラム陽性の通性嫌気性菌が増加していた。実験開始後に処理水のT-N濃度やBODの減少が認められ、BODやT-Nの除去に対する有効性が示唆された。

(15) 光照射が下水汚泥の嫌気性消化に与える影響について(入口俊介,前田憲成,遠矢将太郎,山口晃平(九州工業大院))

活性汚泥法で生産される余剰汚泥(WSS)の嫌気消化プロセスにおける光照射の影響についての調査結果が

報告された。光照射により WSS 中の有機酸生産菌の活性が低下し、WSS 中の有機酸の蓄積が顕著に抑制され、メタン生成量が減少した。嫌気性消化系に対する光照射は、緑色硫黄細菌の増殖を促進し、無酸素光合成による硫化水素の大量消費を引き起こした。

(16) 量子化学計算と機器分析による水道水生ぐさ臭原 因物質の構造推定(高梨啓和,高岩凛太郎,中島常憲(鹿 児島大院),小田伊吹(鹿児島大))

水道水生ぐさ臭原因物質の一つ (Fishy smell X: FX) について、量子化学計算と機器分析 (GC-TOFMS) による構造の推定結果が報告された。FX の分子式は $C1_3H_20O_3$ であり、基本骨格を 2- シクロヘキセン - 1 - オン (C_6H_6O) とし、 $3 \sim 4$ 位にヘキシル - 5 - オン ($C_4H_8COCH_3$)、 $5 \sim 6$ 位にメトキシ基(- $C_4H_8COCH_3$)が 置換され、置換位置異性体と立体配置異性体からなる 12 異性体のいずれかと推定された。40 年間以上未知であったる水道水生ぐさ臭原因物質の一つは FX1 と考えられた。

(17) 流れ分析によるカドミウムを使用しない窒素成分分析法の開発(奥西将之,前田広人(鹿児島大)ら)

サリチル酸によるアンモニア態窒素分析手法(有害物質であるフェノールを使用しないアンモニア態窒素分析手法)と銅・亜鉛コイルの連続流れ分析(CFA)法による硝酸態窒素測定手法の開発について報告がなされた。本法は、従来法と同等の分析精度を有し、実試料の測定においても従来法と同等の結果を示した。従来法を代替できる可能性が示唆され、ペルオキソニ硫酸カリウム分解と組み合わせることにより、全窒素分析法の確立を目指したい。

(18) 銅 - 亜鉛還元コイルを用いた連続流れ分析における夾雑物質の影響と対策(奥西将之,前田広人(鹿児島大)ら)

カドミウムを使用しない窒素成分分析法として開発した銅 - 亜鉛還元法による連続流れ分析(CFA)法の夾雑物質の影響とその対策についての報告がなされた。CFA 法においては、分析工程で試料をアルカリ条件(pH12以上)にする必要があるため、マグネシウムの沈殿が生じない pH13 未満とし、EDTA・2Naで残りの沈殿を抑制することが重要である。金属類を含む試料では、沈殿生成より銅 - 亜鉛還元 CFA 法の測定が妨害されることがあり、分析試薬の組成を調整することで、妨害の影響を抑制できることが分かった。

(19) シングル四重極 GC-EI-MS による多種類有機フッ

素化合物測定法を用いた沖縄島環境水の分析(田代豊(名桜大)ら)

汎用型のキャピラリーガスクロマト質量分析計(シングル四重極電子イオン化)による沖縄島内の地下水試料中の有機フッ素化合物(PFAS)の分析結果についての報告がなされた。数百 $ng/L \sim \mu$ g/L レベルの PFAS が検出され,全ての試料において検出濃度が最も高かった PFAS は PFOS であり,次いで PFHxS となっていた。一方,短鎖 PFCA の濃度は相対的に低かった。

(20) 自動酸分解前処理装置を用いた ICP-MS による水銀を含む金属一斉分析検討(奥西将之(鹿児島大)ら)

連続流れ分析装置である自動酸分解前処理装置 (AATM) を用いた ICP-MS による水銀を含む金属元素 14項目の一斉分析結果について報告がなされた。標準 試薬による測定において、測定項目全ての検量線の相関係数が 0.999以上と良好な結果が得られた。添加回収試験でも全ての測定項目において回収率が 80~120%の範囲であり、良好な成果が得られた。AATM を用いることで、ICP-MS による水銀を含む金属の一斉分析が可能であることが確認された。

(21) 自動酸分解前処理装置および自動ろ過装置を用いた環境試料の金属一斉分析の省力化検討(奥西将之(鹿児島大)ら)

自動ろ過装置の空気が混入しない搬送速度は 4cm/min,滴下流量は 1.4mL/min,吸引流量は 1.2mL/minであった。ろ過装置を AATM に組み込んだ ICP-MS による環境試料の金属一斉分析試験から,全ての検量線の相関係数が 0.999 以上と良好な結果が得られた。全ての測定項目の回収率も 80~ 120% の範囲内で良好な成果が得られ、酸分解 - ろ過 - ICP-MS 測定の自動化が行えることが確認された。

(22) N - alkylpyridinium sulfonates RI に よ る LC-QTOFMS 用自動同定・定量システムの RT 標準化(宮脇 崇(北九州市大)ら)

N - alkylpyridinium sulfonates (NAPS) を保持指標(RI) として用いて、LC-QTOFMS 用自動同定・定量システム (AIQS-LC) の RT を標準化する方法の検討結果が報告された。NAPS は、各分析機関で問題なく測定可能であり、RT 補正値は全ての機関で実測値との差の平均が 0.3 min 以下に収まった。測定値のバラツキと RMSE も小さくなったことからも、NAPS を用いて、RT を標準化可能であることが示唆された。

(23) 地方環境研究所における研究成果の行政施策への

活用メカニズム (豊永悟史 (熊本県保環研))

地方環境研究所の行政活用された研究は、①政策一体型研究と②政策分離型研究に分類される。行政施策活用メカニズムとして、①は研究の開始時点で活用が決定される「計画的活用」、②では研究成果を得た後で活用が模索され、活用の有無がタイミング等に依存する「機会的活用」である。政策一体型研究の推進によって行政活用頻度や地方環境研究所の存在意義の向上が期待されるが、その実現には「専門性」と「行政部署との連携」の高いレベルでの両立が必要である。

(24) 高精度温調培養装置による湖水マイクロコズムに対する温度影響評価(紫村晋平(長崎大), Somsri Saenchan, Chanpheng Phongsawatdy, 板山朋聡(長崎大院))

フラスコ毎に個別に高精度な温度制御が可能な培養装置を用いることで、マイクロコズム内の微生物生態系の微生物群集構造が温度変化にどのように反応するか、解析することができた。PID 制御を取り入れることで、ある程度正確な水温制御ができた。培養実験の結果が出ていないものの、19.5~33℃の範囲では設定温度が高いほど Mycrocystis の細胞量の比増殖速度は大きくなるのではないかと予測された。

(25) 自動クロロフィル測定システム開発と機械学習による貯水池の藻類変動予測(東昇悟(長崎大), 板山朋聡(長崎大院)ら)

発展途上国で購入できる価格に抑えた機材で自動的に連続クロロフィルのデータを取得できるシステムを開発し、取得データの機械学習等によるクロロフィル変動の予測結果についての報告がなされた。安価なラスベリーパイ等を利用したクロロフィル量の自動計測システムの開発に成功した。実際の貯水池での自動測定に成功し、気象データなどを組み合わせて機械学習のための測定データとして利用できる。

(26) 廃ガラスを利用した濾過材の基礎的研究(合田詩織, 辰巳新一, 寺嶋光春(北九州市大), 飯室聖二(西日本ガラスリサイクルセンター))

近年枯渇懸念が顕著化しつつある濾過砂の代替として、廃ガラス破砕物による急速濾過の検討結果が報告された。砂枯渇問題とリサイクルが容易であい"その他色ビンガラス"カレットの再利用促進の両方の解決を目指す廃ガラス利用濾過材はふるい分け粒径(CRG)によって従来濾過砂と同程度の処理性能となる可能性がある。今後は、より幅広い粒径範囲のCRGを用いて大型の装

置で長期間実験をし、性能を確認する予定である。

(27) 繊維濾過による藍藻除去特性の実験的解析(神屋 佑樹(長崎大), 板山朋聡(長崎大院)ら)

砂濾過に代わる繊維濾過装置として,5cm角キューブに繊維を入れたミニ濾過キューブを用いた藍藻の濾過特性の実験的解析内容が報告された。連続吸光度計で感度よく濾過の前後の吸光度を測定し,藍藻(アオコ)量を評価することができた。除去率10%程度であることが確認され,実際の装置では濾過層の長さが10倍以上あるので,それに応じて除去率は高くなるものと考えられた。

(28) アオコ構成藍藻類および窒素・リン除去型水処理システムの評価(板山朋聡(長崎大院)ら)

安価で操作が比較的容易かつ窒素・リンの除去が期待できる藍藻 - 細菌グラニュール法による水処理法とアオコ構成藍藻類捕食者を用いた水処理法の組み合わせシステムによる水浄化能の評価結果が報告された。Microcystis aeruginosa等の藍藻類の細胞密度が著しく高い場合には除去率が低くなるが、スポンジ担体を用いた処理法は良好な除去率を示した。

(29) フェノール含有人工廃水の多段型中温 UASB 反応器の処理性能の検討(小川滉士郎,山内正仁,山田真義(鹿児島高専)

多段型中温 UASB 反応器(MS-UASB)による連続処理 実験を通じて、中温(37℃)条件下のフェノール廃水 について処理性能の検討報告がなされた。実験結果より、 フェノール単一基質で流入フェノール濃度 1,000mg/L の条件において、約 97% の COD 除去率の高い処理性能 が得られた。肥大化したグラニュール汚泥が MS-UASB に浮上していることが確認され、今後、流入フェノール 濃度の引き上げやグラニュール汚泥の肥大化対策の検討 を予定している。

(30) アンモニア態窒素の酸化チタン光触媒を用いた硝 化反応の検討とバイオ液肥への適用(矢部光保(九州大) ら)

酸化チタン光触媒を用いたバイオ液肥中のアンモニア態窒素の硝化実験を行い、実験パラメータとバイオ液肥中の夾雑物質の影響を定量的に評価することで、光触媒による酸化メカニズムの解明とその最適化を試みた。酸化チタン光触媒は、バイオ液肥中のアンモニア態窒素の硝化に有用である可能性が示された。pH=9.0では、酸化チタン光触媒表面が負に帯電することによりNH4+の吸着が促進され、硝化反応が促進されたことが示唆さ

れた。

(31) バイオマスボイラ燃焼灰から湿式分離した未燃炭素フロスの太陽熱加熱を利用した乾燥促進システムの基礎的検討(深見美玖, 寺嶋光春, 陶山裕樹, 高巣幸二(北九州市大))

分離副産物として発生する未燃炭素成分を多く含むフロスを燃料として活用するため太陽熱を利用した乾燥促進システムの検討結果が報告された。太陽熱利用乾燥促進システムにより,蒸発の駆動力を増大させ蒸発速度を高めることができた。太陽熱吸収パネルによる加温とフロスなど地表面からの放射熱による両方の効果であると考えられた。

以上,九州沖縄支部関係講演者による64課題の発表(33課題の口頭発表と31課題のポスター発表)は、「水環境」、「排水処理」、「上水・用水」、「除去対象物質」、「土壌・地下水」、「試験・分析法」、「汚泥・バイオマス」、「毒性・健康影響」の幅広い水環境分野における興味深い内容であり、いずれの発表においても活発な質疑と議論が交わされた。これらの発表講演は、水環境の保全・創造に寄与する重要な研究テーマであり、今後の更なる進展と成果に期待したい。



写真 口頭発表の様子

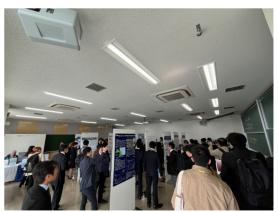


写真 ポスター発表の様子

4. 2022 年度九州沖縄支部水環境若手・実務者育成基金の成果報告



久留米大学(現・北里大学) 星子 裕貴

この度は日本水環境学会九州・沖縄支部の令和4年度 水環境若手研究・実務者育成基金を賜り、誠にありがと うございました。水環境学会九州・沖縄支部の会員の皆 様には心より感謝申し上げます。本助成は「薬剤耐性菌 感染症対策に資する水環境由来細菌捕食性細菌の分離」 に関する研究の補助として使用しました。

近年、様々な感染症で薬剤耐性菌が深刻な問題となっ ています。特に蓄尿・排尿機能不全をきたす神経因性膀 胱患者ではカテーテルによる頻回の自己導尿が必要と なっているため尿路感染症 (UTI) を繰り返します。さら に抗菌薬投与の常態化に伴う感染起因菌の薬剤耐性化に よって、治療不能に陥る事例が多発しています。そのた めファージセラピーなどで耐性菌対策が講じられていま すが問題解決には至っていません。そこで博士号取得後, 久留米大学医学部に着任した私は難治性 UTI に対する 細菌捕食性細菌の臨床応用を発案しました。このような 考えに至った経緯として私は学生時代に「細菌を食べる 細菌」である細菌捕食性細菌の研究を行い、下水処理場 における汚泥減容等の課題解決を目指してきました。そ の細菌の代表であるデロビブリオは、土壌や水環境中に 生息し, 幅広いグラム陰性桿菌を宿主として増殖し最終 的に宿主を溶菌します。このような性質を活かした医療 分野における細菌捕食性細菌の応用研究の例は少なく, いずれも実用化には至っていません。対象としている UTI 治療では自己導尿時にカテーテルを介しての直接投 与を想定しており、デロビブリオは UTI の起因菌の約 7割に対して捕食可能です。またデロビブリオは鞭毛を 使った拡散性が高く、難治性 UTI で問題となるバイオ フィルム形成の影響も受けにくいです。しかしデロビブ リオの代表的な実験株の2株は一部のUTI分離株に対 して十分な捕食能を示しませんでした。そこで UTI 臨 床分離株に対してより高い捕食能を有する細菌捕食性細 菌を分離し、ゲノム的特徴を決定するための資金源として本助成を使用しました。

北海道 4 地点,兵庫県 2 地点,福岡県 3 地点,熊本県 1 地点の河川水と福岡県 1 地点の下水処理水(余剰汚泥)の計 11 地点から 6 株の細菌捕食性細菌が分離できました。そしてイルミナの MiSeq と NovaSeq を Oxford Nanopore Technologies MinION Mk1C を用いてゲノムを解読しました。その結果,全ての分離株が主登録されていない 3 つの系統に分かれていました。そこで,現在,各株の捕食性状や比較ゲノム解析を通して各系統の特徴をまとめています。そして,近日中に複数株分離できた 1 つの系統の新種に関する報告論文を投稿する予定です。

本助成を自由に使えたことは大変ありがたかったです。今後は水環境分野において次の世代を支えられる人材になれるよう日々精進します。



写真 筑後川でのサンプリングの様子

5. 2023 年度支部収支報告並びに 2024 年度支部収支(案)

収支計画書(九州沖縄支部)

(2023年4月1日から2024年3月31日まで)

1一般会計

(1) 収入の部 (単位:円)

科目	R5 予算額 (a)	R5 決算額 (b)	差額 (b-a)	備考
講演会参加費収入等	0	0	0	※年会開催のため計上無し
本部より活動費収入	250,000	250,000	0	支部活動費
雜収益	0	19	19	受取利息
当期収入合計	250,000	250,019	19	
前期繰越金	3,518,984	3,518,984	0	
収入合計	3,768,984	3,769,003	19	

(2) 支出の部 (単位:円)

科目	R5 予算額 (a)	R5 決算額 (b)	差額 (b-a)	備考
(1)役員会開催費	120,000	0	-120,000	
(2) 支部総会,研究発表会開催費	0	0	0	※年会開催のため計上無し
(3) 支部研究発表会優秀講演者表	200,000	0	-200,000	「水環境貢献賞」「学術奨励賞」「学
彰事業				術賞」表彰事業,表彰者旅費等
(4)支部独自活動諸経費	530,000	0	-530,000	現地見学会,情報交換会,若手研
				究実務者育成基金
(5) 水環境総合指標研究補助事業	30,000	0	-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	65,736	-4,264	支部 HP 関係費等
(7)振込手数料	0	440	440	
(8)活動予備費	2,546,488	0	-2,546,488	
当期支出合計	3,768,984	66,176	-3,702,808	

2024 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参加費等
本部より活動費収入	250,000	支部活動費
本部より福岡大会での還付金	900,000	第 58 回日本水環境学会福岡大会
当期収入合計	1,250,000	
前期繰越見込み額	3,702,827	2024.3.5 現在
収入合計	4,952,827	

(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	350,000	九州沖縄支部研究発表会等
(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	330,000	現地見学会,情報交換会,若手研究実務者育成基金
(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	3,852,827	
当期支出合計	4.952.827	

6. 2024 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	久場隆広	九州大学大学院工学研究院	教授	研究助成(主)
副支部長	高見徹	西日本工業大学工学部	教授	会計
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	
	伊豫岡宏樹	九州産業大学建築都市工学部	准教授	НР
	内田 雅也	国立高専機構有明高専創造工学科	准教授	
	鬼倉 徳雄	九州大学大学院農学研究院	教授	
	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)
	鈴木 祥広	宮崎大学工学部	教授	研究助成(副)
	高橋 浩司	福岡県保健環境研究所	課長	
	寺嶋 光春	北九州市立大学国際環境工学部	教授	
	中野 拓治	琉球大学農学部	講師	
	糠澤桂	宮崎大学工学部	准教授	
	東野誠	国立高専機構大分高専都市・環境工学科	教授	
	藤岡 貴浩	長崎大学大学院工学研究科	教授	
	藤沼 紀敏	いであ株式会社沖縄支社	支社長	
	安井 英斉	北九州市立大学国際環境工学部	教授	支部表彰
	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	教授	ニュース゛レター
	山西 博幸	佐賀大学理工学部	教授	
幹事	藤林恵	九州大学大学院工学研究院	准教授	幹事長
	前田憲成	九州工業大学大学院生命体工学研究科	教授	会計





(公社) 日本水環境学会九州沖縄支部ニューズレター No.33

2024年6月30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