

Newsletter

発行： 公益社団法人 日本水環境学会 九州支部
URL : <http://www.jswe-kyusyu.com/>
事務局： 〒 899-5193 鹿児島県霧島市隼人町真孝 1460-1
国立鹿児島工業高等専門学校 都市環境デザイン工学科
TEL: 0955(42)9119 FAX: 0955(42)9119
E-mail: nisidome@kagoshima-ct.ac.jp

目次

- | | | | | |
|---|-----------------------------------|-------------|-------------|--------|
| 1 | 巻頭言 | 国立高専機構鹿児島高専 | 西留 清 | |
| 2 | 平成 26 年度九州沖縄支部事業計画 | | | |
| 3 | 平成 25 年度水環境学会九州支部大会研究報告 | | | |
| | 一般発表 A | セッション 1 | 福岡大学 | 伊豫岡 宏樹 |
| | | セッション 2 | 国立高専機構大分高専 | 高見 徹 |
| | | セッション 3 | 国立高専機構大分高専 | 横田 恭平 |
| | 一般発表 B | セッション 1 | 福岡県環境部環境保全課 | 熊谷 博史 |
| | | セッション 2 | (株)エコジェノミクス | 内田 雅也 |
| | | セッション 3 | 熊本大学 | 濱 武英 |
| | 一般発表 C | セッション 1 | 宮崎大学 | 鈴木 祥広 |
| | | | 九州工業大学 | 前田 憲成 |
| | | セッション 2 | 北九州市立大学 | 安井 英斉 |
| | | セッション 3 | 琉球大学 | 中野 拓治 |
| 4 | 平成 25 年度水環境学会九州支部大会総会報告 | | | |
| | | 国立高専機構鹿児島高専 | 山田 真義 | |
| 5 | 第 16 回日本水環境学会シンポジウム（沖縄）の総括報告 | | | |
| | | 琉球大学 | 中野 拓治 | |
| 6 | 平成 25 年度支部収支報告ならびに平成 26 年度支部収支（案） | | | |
| 7 | 平成 26 年度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
国立高専機構鹿児島高専 西留 清

平成 25 年度 4 月から 2 年間 (公社) 日本水環境九州支部長を仰せつかっている西留清です。平成 25 年度は九州支部会員皆様の多大なご協力を頂き、多くの支部事業が行われました。平成 26 年度も九州 (九州沖縄支部に名称変更) 支部会員皆様のお力をお借りしながら、支部をさらに盛り上げて行きたいと思っています。皆様よろしくお願ひ申し上げます。

平成 25 年度は、第 16 回日本水環境学会シンポジウムが平成 25 年 11 月 9 日 -11 日、沖縄で開催されました。本会は例年 9 月に実施されていますが、9 月の沖縄は台風が多いとのことで平成 25 年度は 11 月に実施されました。本会は平成 24 年度も佐賀市 (実行委員長: 山西博幸佐賀大学教授) で実施され、九州支部で連続 2 年担当いたしました。平成 25 年度は実行委員長が中野拓治琉球大学教授、幹事長が前沖縄県衛生環境研究所宮城俊彦所長、総括補佐が安元純琉球大学助教のもとで実施されました。1 年以上前から、これら 3 役員を中心に準備が進められ、多大な時間と労力が費やされ実施されました。ここに、関係諸氏に感謝申し上げます。開催に先立ち、特別後援会が行われました。多くの沖縄県民やテレビ・新聞社等の報道関係者も出席されていました。3 つの会場で行われた支部企画は「熱帯・亜熱帯の水環境」と題して多くの研究成果が報告されました。本会場には多くの沖縄県民も出席してくださり、沖縄県民の水環境への関心の高さが窺えました。また、沖縄県立宮古総合実業

高等学校前里和洋先生の指導のもとで生徒さんも数名発表して頂きました。PTA の方も聴講に来ておられました。サトウキビかすから有用な有機肥料を作り、販売の予定であることには高い感銘を受けました。支部企画の人気を背景に「熱帯・亜熱帯地域水環境」委員会が立ち上がりました。水環境学会シンポジウムは当面、九州沖縄支部が担当することはないと思います。しかし、平成 28 年度には九州沖縄支部担当で年會が実施される可能性が高いです。その際は、皆様の多大なご協力をお願いいたします。

平成 25 年度九州支部総会において、九州支部の名称を九州沖縄支部に変更することが決議されました。正式には平成 26 年度の本部理事会 (平成 26 年 5 月理事会) で決定されました。また、支部活動は多くの評議委員の方々が中心となって実施いただいております。今後、評議委員と支部行事を担当する幹事に役員名を区別する予定です。会員の多くの方が役員になっていただき、今後とも支部活動への多大なご協力をお願いいたします。

平成 25 年度支部研究発表会は鹿児島 (会場: 鹿児島高専) で実施させていただきました。多数の研究発表が行われ、盛り上がりました。平成 26 年度の支部研究発表会も鹿児島で実施させていただこうと思っています。今年度も若手研究者や学生さんを中心に多くの優れた研究発表が行われることを期待しております。



2. 平成 26 年度水環境学会九州沖縄支部事業計画

項 目	実施時期	広報方法	広報時期	備考	担当者
平成 26 年度若手研究・実務者育成基金募集上半期	5	HP, メール, 学会誌	4	対象者は 6 月に決定	川越
ニューズレター発行	6	HP	6		石橋
第 4 回水環境健全性評価調査	6	HP, メール	4	遠賀川・大野川その他募集	希望者
シリーズ講習会開催 (鹿児島の水環境)	9	HP, メール	8	鹿児島の水環境	西留・山田
第 9 回低平地に関する国際シンポジウム ISLT2014	9	HP, メール, 学会誌	6		山西
第 5 回水環境健全性評価調査	10	HP, メール	7	遠賀川・大野川その他募集	希望者
平成 26 年度若手研究・実務者育成基金募集下半期	11	HP, メール, 学会誌	8	対象者は 12 月に決定	川越
支部表彰 (学術賞・水環境貢献賞・学術奨励賞) 選定	12	HP, メール, 学会誌	10	対象者は 2 月に決定	安井
平成 26 年度九州沖縄支部大会研究発表・総会	3	HP, メール, 学会誌	1	鹿児島高専	西留・山西
第 49 回水環境学会年会	3			石川 (金沢大学)	
HP の更新	年間				前田



3. 平成 25 年度水環境学会九州支部大会研究報告

日時：平成 26 年 3 月 1 日 10:00 ～ 16:00

場所：独立行政法人国立高等専門学校機構
鹿児島工業高等専門学校

一般発表 A (3C 教室)

セッション 1

担当：福岡大学 伊豫岡 宏樹

A 会場セッション 1 では、5 件の研究発表が行われた。A-1 は鹿児島高専による研究で、鹿児島県内における酸性雨の実態についての報告であった。県内の酸性雨について特に桜島火山灰と中国大陸からの大気汚染物質の影響について指摘しており、今後の詳細な分析が期待される。A-2 から A-4 までは宮崎大学による研究で、A-2 は宮崎県沿岸の砂浜における細菌汚染の実態についての報告であった。ふん便性細菌の増加と降雨・出水との関連性を示し、レクリエーションビーチでの健康被害の可能性が指摘されている。A-3 は都市を經由する河川流域を対象とした薬剤耐性腸球菌に関する報告であった。宮崎市內を流れる八重川では上流域から下流域まで薬剤耐性を持った菌類が存在していることが示された。A-4 は下

水処理放流水が都市河川に及ぼす影響として、特に塩素に着目した調査報告であった。処理水流入により有機物や栄養塩の増加とともに塩素濃度も増加し、流入場所近くでは大腸菌群が減少することが示された。A-5 は大分高専による研究で、大分川における大腸菌群と大腸菌の分布に関する報告で、温泉排水および海水の影響の及ぶ場所で菌数が増加するという大分の河川特有の傾向が示された。

近年話題となっている PM2.5 の影響や、環境水における菌類の動向について多くの情報が積み重ねられて非常に興味深い成果が得られている。今後はこれらの潜在的リスクの軽減手法についても研究が進んでいくことが期待される。

セッション 2

担当：国立高専機構大分高専 高見 徹

本セッションでは、A-6 から A-10 までの 5 件の発表があった。

A-6 では、大分工業高等専門学校の横田恭平氏によって「温泉水が河川水の窒素負荷量に与える影響」が発表された。温泉水の流入量が多い河川では、温泉水が河川水質に影響を及ぼすことが知られている。しかし、大分川においては、上流に複数の温泉地を有するが、下流水質に影響を及ぼさないことが示された。

A-7 では、福岡大学の岩村拓氏によって「室見川におけるシロウオの産卵ポテンシャルマップ作成とその保全について」が発表された。福岡市室見川のシロウオは、その築漁が春を告げる風物詩として親しまれているが、近年漁獲量が減少し、絶滅危惧Ⅱ種に指定されている。本研究ではシロウオの産卵環境に着目し、産卵ポテンシャルマップを作成することで環境保全の手法とその課題を明らかにした。

A-8 では、宮崎大学の木原浩助氏によって「耳川水系

の物質循環に及ぼすダム貯水池の影響」が発表された。ダムは土砂や栄養塩等の流下を妨げることが問題視されているが、宮崎県耳川水系の 3 つのダムの流域間では、降雨時の放水流量の増加に伴い物質負荷量も増大するため、ダムが物質輸送を制限している可能性は低いことが示された。

A-9 では、宮崎大学の荒生靖大氏によって「鉱物学的解析によるダム堆砂の発生源追跡に関する研究」が発表された。ダム貯水池の堆砂対策は、放水流量の制御等による土砂の排出に加え、発生源での対策が重要である。本研究では、宮崎県一ツ瀬ダムを対象として、粉末 X 線回折分析とエネルギー分散型蛍光 X 線分析による鉱物学的解析手法を用いることで、ダム貯水池に堆積する土砂の発生源を特定できることを明らかにした。

A-10 では、(一財)九州環境管理協会の泉佑樹氏によって「ダム工事中の個体群保全としての湿地の造成方法およびその効果」が発表された。福岡県五ヶ山ダムでは、

建設工事期間中の生物の生息環境減少の補償として、簡便で低コストな手法で湿地を造成し生物個体群の維持を図る試みがなされている。本研究では、対象地域の生息生物種数を調査することで湿地造成の効果が検証され

セッション 3

本セッションでは、周辺環境が生物に与える影響、河川内での有機化合物、プログラム解析による貧酸素の動向、降水時の負荷量の解析に関する研究の合計 6 編 (A-11 ~ A-16) が発表された。

A-11 では、福岡大学の八坂康平氏による発表で、カワスナガニの幼生期において、塩分の選好性を把握することを目的とされていた。この研究では円形型水槽を用いて実験がなされており、結果として、孵化後 0 日目においては塩分の影響よりも光の影響を受けていると考えられ、孵化後 2 日目、15 日目には塩分の高い領域に移動する結果となった。今後は、宮崎県延岡市北川及び延岡湾沿岸の流動モデルを作成し、回帰式を考慮した浮遊幼生期のハビタットスケールを把握されとのこと。

A-12 では、一般財団法人九州環境管理協会の道山晶子氏による発表で、室内での高温暴露実験によりアサリの着底稚貝に対する温度と生残率の関係を求め、夏季の高温化がアサリ資源に与える影響を検討されていた。実験の設定水温が 35℃ の環境下で 8 時間暴露した場合のアサリの生残率は 100% であったが、36℃ になると 69% となり 40℃ を超えると生残率は 0% という結果を示された。今後は、36℃ 以上の高温暴露を繰り返した場合の長期間暴露の影響を実験的に確かめ、野外のアサリ資源の保全に適用されとのこと。

A-13 では、北九州市立大学の橘木彩夏氏による発表で、福岡県内の河川で有機フッ素化合物 (PFCs) の汚染状態を調査された。研究対象地の全有機フッ素化合物は、0.7 ~ 94.9ng/L であり、これらは BOD との関連が高かったことから、下水道処理施設では有機フッ素化

た。ダム建設工事は今後数年間継続されるため、モニタリング調査と効果の検証についても継続を期待したい。

担当：国立高専機構大分高専 横田 恭平

合物を十分に除去しておらず、汚濁の高い河川水は有機フッ素化合物の濃度が高くなる傾向にあると判断されていた。

A-14 では、北九州市立大学の五十田翔平氏による発表で、福岡県内にある中小河川を対象に約 1000 物質の半揮発性有機化合物について汚染実態調査が行われた。半揮発性有機化合物の起源として生活、農業、工業と調べられ、生活由来の物質が 80% を示す結果であることが報告された。結論としては生活由来の物質の濃度が大きく、生活排水の影響が大きいと判断されていた。

A-15 では、九州産業大学元教授の加納正道氏による発表で、実証結果として気液混合装置から高濃度酸素水を貯水池底層へ吐出させて貧酸素を改善した結果があり、底層水貧酸素改善の機構を解明する上で重要な酸素濃度及び流れ解析の精度バランスをとる検討のため、コンピューター解析が行われた。本法で用いた風上有限要素法 (UpwindFEM)、メッシュレス法 (Meshless)、重み付差分法 (WFDM) において、室内実験の観測結果を表示できる妥当なものであったという報告があった。

A-16 では、長崎大学大学院の重龍樹氏による発表で、浮遊汚濁物質 (SS) の観測を降雨時に行い、その流出量の評価を雨水流出モデルと汚濁負荷量流出モデルを用いて行われた。この浮遊汚濁物質は COD や栄養塩との相関が高いという報告があった。対象として森林域、田畑域、都市域の 3 つとして、汚濁負荷量の解析を行った結果、ファーストフラッシュ (越流初期に越流負荷量が急増すること) の SS の流出源は都市域で、計算期間後半は田畑、森林域からの SS であると推測されていた。

一般発表 B (1S 教室)

セッション 1

本セッションでは以下の 5 編の発表がなされた。

B-1 では「農薬および農薬変化体の構造と変異原性物質生成能 (MFP) との関係の検討」と題し、鹿児島大学

担当：福岡県環境部環境保全課 熊谷 博史

藤木氏が、農薬および農薬変化体の変異原性と変異原性物質生成能を調査した結果と、MFP 発現と相関関係が強い被検物質の化学構造について報告した。MFP への

寄与率が高い化学構造はアニリンであり、MFP の発現を抑制する構造がチオールフェニルとメトキシフェニルであったことが示された。

B-2 では「農薬変化体等の変異原性および変異原性物質生成能 (MFP) の検討」と題し、鹿児島大学 浜氏が、農薬と農薬変化体の変異原性と変異原性物質生成能を調査した結果を報告した。農薬 56 種類中 35 種類、農薬変化体 40 種類中 22 種類において変異原性陰性から MFP 陽性に転じた。このことから約 6 割近くが塩素処理によって MFP 陽性に転じる可能性が示された。

B-3 では「日光照射による下水処理水中のふん便指標細菌の消毒効果」と題し、宮崎大学 宇野氏が、簡便利用可能な日光照射による下水処理場二次処理水中のふん便指標細菌 (大腸菌群、大腸菌、腸球菌) に対する消毒効果を報告した。大腸菌群・大腸菌については春秋季において 4 時間以上の日光照射で 2log、冬季において 5 時間以上の日光照射で 1log 減少した。腸球菌については春・秋・冬季において 4 時間以上の日光照射で 2log 減少したことが報告された。

セッション 2

本セッションでは、次の 5 件の研究成果の発表がなされた。

B-6 では、「殺虫剤 fenitrothion の環境変化体 3-methyl-4-nitrophenol 塩素処理副生成物の構造解析」について鹿児島大学大学院の田中華子氏が、殺虫剤 fenitrothion の塩素処理生成物を推定した結果、chloro-5-hydroxy-2-nitrobenzoic acid および dihydroxy-2-nitrobenzoyl chloride を発見したことを発表された。

B-7 では、「LC/TOF-MS を用いた水試料中の難揮発性農薬の一斉分析法開発」について北九州市立大学の伊福知美氏が、LC/TOF-MS で測定可能な化学物質の水試料用網羅分析法を開発するため、128 農薬をモデル物質として前処理法および一斉分析手法について検討し、幅広い化学物質の微量分析が可能になることを発表された。

B-8 では、「精密質量分析による Diuron 光分解物質の探索」について鹿児島大学大学院の有島由紀子氏が、既知農薬変化体が少ない尿素系除草剤 Diuron を対象として光照射実験を行い、農薬変化体を網羅的に探索した結果、既知の変化体以外に新規の変化体の推定が出来たことを

B-4 では「生物障害の発生に起因する浄水処理プロセスのエネルギー消費量の変化の解析」と題し鹿児島大学高梨先生が、水道供給事業において生物障害が発生した際の薬品添加により、間接的にエネルギー消費量がどの程度増大するのかを薬品輸送コストも含めて試算した結果を報告した。生物障害の発生に伴い薬品消費量が増加することで間接的な電力消費量も増加すること、特に粉末活性炭に起因する増加が多いことが示された。

B-5 では「海産珪藻を利用した迅速・低労力型の生物応答試験法の開発」と題し宮崎大学 平山氏が、海産珪藻スケルトネマ属を用いた簡便かつ短時間の排水の生物影響を評価する手法の開発について報告した。珪藻を加えた培地に銅とモノクロアミンを暴露させ、経時的に蛍光強度を測定することで藻類増殖量をモニタリングする方法で、最小影響濃度、半数影響濃度が求められた。これら影響濃度も妥当な結果となり、WE と比較し極めて簡便に多数の試料の試験が実施可能であることが示された。

担当：株式会社エコジェノミクス 内田 雅也

発表された。

B-9 では、「精密質量解析および修飾反応解析に基づくフェニトロチオン変化体の探索」について鹿児島大学大学院の濱美紗希氏が、水道原水からの検出率が比較的高い有機リン系殺虫剤であるフェニトロチオンを対象として、報告例を発見できない農薬変化体を網羅的に探索し、フェニトロチオンが酸化と還元を逐次的に受けた物質であり、生成の予測が困難な新規農薬変化体の構造を推定したことを発表された。

B-10 では、「廃棄物最終処分場の浸出水が隣接するため池の生態系に及ぼす影響について」と題し、北九州市立大学の永尾勇一氏が、津市の最終処分場の跡地利用に際し、隣接するため池の安全性を確認するために、最終処分場からの浸出水の影響の有無及び必要な対策について調査検討した結果、ため池の底質から亜鉛やヒ素が検出されたことや今後の環境修復に対する提案等が発表された。以上、本セッションにおけるいずれの発表においても活発な議論が交わされていた。各研究の今後の更なる成果に期待したい。

セッション3

担当：熊本大学 濱 武英

本セッションでは、6件の口頭発表が行われた。

まず、「3-ヒドロキシベンジルアルコール塩素処理中の変異原の探索」について、鹿児島大学の松崎さんが発表を行った。環境中に流出した農薬が分解後さらに塩素処理を受けることによって生成する変異原性物質について、精密な質量分析とそれによって得られる膨大なデータを統計処理し、分子構造を特製する手法が提示された。

引き続いて、同じ鹿児島大学の研究グループから宮崎さんが「LC/MSによる農薬光照射サンプル中の未知変化体のスクリーニング」について発表を行った。実験室において光照射によって生成した農薬変化体を網羅的に探索し、既往研究では未報告の物質の生成を確認したことで、一連の探索手法の有効性が示された。

さらに、「LC/MSを用いた3-メチル-4-ニトロフェノール塩素処理試料中の変異原性物質の探索」について、鹿児島大学の糸満さんが発表を行った。光分解、塩素処理を受けた変異原性物質を網羅的に探索する場合において、重回帰分析の独立変数間の共線性を考慮することで、信頼性の高い分子構造の推定が可能になることが説明された。

次に、北九州市立大学の矢鍋さんが「イトゴカイ (*Capitella teleta*) を用いた底質のバイオアッセイ法の開発」というタイトルで発表を行った。イトゴカイを用いた簡易なバイオアッセイ法を開発し、カドミウムと亜鉛の影響評価を行った結果、既往の報告に比べて、カドミウムについてはリスクを低めに評価したが、亜鉛についてはほぼ同じような値を示したことが報告された。

「Rep-PCR フィンガープリンティング法による大腸菌の宿主判別法に関する研究および環境株との比較」について宮崎大学の新名さんが発表を行った。特定の宿主と水環境中から単離した大腸菌株に Rep-PCR 法を適用した結果、大腸菌株が個体ごとに同一のバンドパターンをもつことが明らかにされた。

最後に、「WET 試験を用いた水生生物に対する塩類の影響評価」というタイトルで (株) エコジェノミクスの太田さんが発表を行った。ニセネコゼミジンコを用いて NaCl 等の塩類の影響評価を行い、廃水中の塩類による毒性がそれを構成する個別塩類の毒性単位の総和として推定可能であることが示された。

一般発表 C (1E 教室)

セッション1

司会：宮崎大学 鈴木 祥広

担当：九州工業大学 前田 憲成

本セッションでは、5件の口頭発表がなされた。

鹿児島工業高等専門学校・有村圭右氏らの発表 (C-1) は、醤油製造工程における廃水を低温 UASB-DHS システムを用いて連続処理性能の検討した成果に関するものであった。COD 除去率は UASB で 80%、DHS では 90% となり、有効な処理手法であることを示した。今後、依然除去できない有機物が何であるのかを突き止め、COD 除去率をさらに高めることができれば、実用化への進展も期待できる。

次の C-2 は、鹿児島工業高等専門学校・小畑祐樹氏による回転円板法と沈殿槽を用いた有機物酸化・硝化・脱窒法の検討に関するもので、脱窒が起こらなかった従来の実験装置を改良し、その効果を検討した内容であった。

容積が小さな回転円板槽と直下沈殿槽でも十分な全窒素除去が可能であることを明らかにした。

熊本大学・浦田康平氏の発表 (C-3) は、一槽型メンブレンバイオリアクターによる部分亜硝酸化-Anammox 法の構築に関する発表であった。結果として、浸漬型メンブレンバイオリアクターの連続式部分亜硝酸化反応槽の確立と Anammox により 75% の窒素除去を達成しており、この手法の今後の研究の進展が期待される。

次の C-4 は、熊本大学・山下祐貴氏による淡水性-海洋性 Anammox 細菌混合培養系の基礎検討に関する発表であった。淡水性と海洋性の Anammox 細菌の混合培養系により、一定の窒素除去能があることを示した。これ

は、環境ストレスに強く、安定・堅固な培養系の礎となる成果であり、今後の研究の進展が期待される。

本セッション最後の発表は、琉球大学・中野拓治先生による連続流入間欠曝気活性汚泥方式の農業集落排水施設 BOD 除去性能に関するものであった (C-5)。連続

セッション 2

本セッションは、排水ならびに汚泥処理の効率化や資源回収に着目した研究が中心であり、5 件の成果発表がおこなわれた。

Mohd Yasin ら (九工大院) は、“Carbon Dioxide Utilisation for Methane Production by Chemolithotrophic Activity of Methanogens in Waste Activated Sludge”において、嫌気処理で生成する CO₂ ガスを固定化することを目的として、リアクターに水素ガスを添加した実験をおこなった。これは、活性汚泥をメタン発酵の材料とした中温の回分実験であり、水素ガスを加えることでメタンの生成収率が大幅に向上することが確認された。この反応は水素資化性のメタン生成古細菌が CO₂ ガスと水素からメタンを生成したことによる。

山下ら (熊本大院) は、“Ferrihydrite 集積植種源を用いた微生物電気分解セルによる水素生成”の研究において、培地を工夫することで関連微生物の集積が向上することを示した。下水処理場の消化汚泥と河川の底泥をそれぞれ植種源とし、鉄酸化物 (Ferrihydrite) を培地に加えて 2 つの微生物電気分解セルの連続運転をおこなったところ、消化汚泥を植種源とした系において基質の酢酸が次第に水素に還元することが確認された。細菌叢の遺伝子解析によれば、この実験によって主に集積した微生物は *Bacillus* 属であった。

大峯ら (鹿児島高専) は、“バイオエタノール製造廃液を対象とした高温及び中温 UASB 反応器の連続処理実験”において、高温リアクターと中温リアクターの比較運転をおこなった。槽負荷を当初の 10 kgCOD/m³/d から段階的に 30 kgCOD/m³/d まで増加させた運転条件においては、中温リアクターの COD 除去率は 80 日間の連続運転で一貫して 70% ほどであったことに対し、高温

流入間欠曝気活性汚泥方式の農業集落排水施設 BOD 除去は、完全混合流による 1 次反応に相関していること、BOD 除去速度に曝気槽内の水温と ORP が関与していることを突き止めた。これらの知見が実際の排水施設の管理手法に確立させることを期待する。

担当：北九州市立大学 安井 英斉

リアクターでは約 30 日以降 (槽負荷を 15 kgCOD/m³/d に増加) から次第に性能が低下し、槽内 VFA 濃度は約 4,000 mgCOD/L まで上昇した。しかしながら実験後半において高温リアクターの槽内 VFA 濃度は徐々に低下し始めたことから、リアクターで高温性の汚泥が増殖していけば処理性能は向上すると予想された。

三宅ら (九工大院) は、“細菌溶菌性 *Bdellovibrio* 属細菌による下水余剰汚泥減容化促進の検証”において、細菌の体内で増殖しながらこれを可溶化する能力を有する寄生性の細菌 (*Bdellovibrio spp.*) に着目し、下水処理場で生成する余剰汚泥の可溶化実験をおこなった。異なる培養温度の条件で *Bdellovibrio spp.* と活性汚泥を混合した場合、30 度の培養条件で明らかな可溶化が認められた。培養の継続に従って *Bdellovibrio spp.* の活性量が次第に低下したことから、研究に用いた培養条件では適切に *Bdellovibrio spp.* のバイオマスを維持することが難しくなると結論できた。

服部ら (九工大院) は、“廃グリセロールと下水余剰汚泥を混合利用した効率的な汚泥減容化および資源化”において、バイオディーゼル製造廃水 (強アルカリ性のグリセロール溶液) に含まれる有機物の資源化とそのアルカリによって別の汚泥を可溶化することを検討した。当該廃水は少量 (低濃度) であれば嫌気性微生物の基質になり、相当のメタンが生成した。しかしながら、添加が多い場合は嫌気反応の阻害が認められた。一方の余剰汚泥との混合実験によれば、可溶化率は廃水の添加度合いにほぼ比例すること、最大で約 50% の可溶化率が得られること、が判った。今後はこれらの特徴を考慮しながら処理条件の最適化を進めていく予定である。

セッション3

担当：琉球大学 中野 拓治

本セッションでは、6件の研究成果の口頭発表がなされた。

C-11では、東野誠（大分工業高等専門学校）らは「南海トラフ地震による津波を想定した大分県佐伯市の環境防災」と題して、大分県佐伯市の住民を対象にしたアンケート調査を通じて津波防災に対する意識を調べ、住民の津波防災に係る関心の高さを示す結果が得られことを明らかにした。また、佐伯市が配布したハザードマップが地域住民に津波による浸水深や津波到達時間を把握するうえでよく活用されていること、および佐伯市が指定した緊急避難施設・場所が地域住民によく周知徹底されていることが報告された。

C-12では、大城範晃（福岡大学）らによって、「樋井川流域鳥飼地区を対象とした都市域における内水氾濫特性の把握」と題して、浸水被害が生じやすい鳥飼地区（福岡県福岡市）を対象にした雨水排除能力の評価結果が報告された。表面流出モデルと管内水理モデルによって構成された数値解析を行っており、対象地区における内水氾濫の時間的変化の検証を通じて、氾濫特性の把握が試みられている。降雨後の浸水面積の減少が進まない要因として、当該地区が低平地であることに加え、下水道から溢れた水が、地表面勾配に従って窪んでいる場所に集中するポンプ場で処理する水量が多くなっていることを明らかにした。

C-13では、仁木博脩（東海大学）らによって「日本固有種・スイゼンジノリの水環境と培養およびその活用に関する研究」と題して、福岡県・黄金川での生育環境調査等を通じて、淡水産ラン藻・スイゼンジノリの培養の水環境との関連性ととも、食素材としての機能性・活用に係る研究成果が報告された。スイゼンジノリの上下流での増殖率と季節変化特性を把握するとともに、高い抗酸化活性を示すことを明らかにした。また、抗アレルギー活性試験に関してはマコモ、イグサ、鹿角霊芝、キクラゲ、医薬（DSCG・トラニラスト）と比較し、DSCGやイグサには及ばないものの、トラニラストやマコモの一部よりも高い値が得られたことが報告された。

C-14では、林真智子（福岡大学）らによって「アクアリフトによる大濠公園池の水質変動の把握」と題して、アクアリフトによる福岡市大濠公園池の水質改善効果の

確認を目的にした藻類の増減とそのメカニズムの解明に係る報告がなされた。アクアリフトの投入後の濁度とChl-a濃度の関係を明らかにするとともに、Chl-a濃度の変化にはリン（TP・DTP）が影響しており、試験期間の2013年夏期のChl-aの濃度上昇はDTPの供給に係っていると結論づけている。アクアリフト投入後の濁度減少傾向の要因について考察を加え、藻類の増殖メカニズムについて報告された。

C-15では、伊豫岡宏樹（福岡大学）らによって「干潟間隙水中の塩分変動の現地観測」と題して、福岡県北九州市奥畑川河口潟を対象に、底質間隙水中の塩分現地調査と1次元拡散方程式による塩分分布との比較検証を通じた塩分安定化作用に係る研究成果の報告がなされた。現地の干潟上にはアナジャコやヤマトオサガニなどの無脊椎動物の生息孔穴が無数に分布しており、干潮時には多くの生物の活動により干潟上に複雑な生物の痕跡が形成されるが、これらの生息穴や窪地には満潮時に高塩分の海水が満たされ干潮時に高塩分の海水が留まることを明らかにした。高塩分海水が干潟低質中の塩分を高塩分に安定化させる可能性があることが報告された。

C-16では、牛島理博（宮崎大学）らによって「河川水と食品から単離したサルモネラ属の薬剤感受性評価」と題して、都市河川水（宮崎県宮崎市八重川中流域）に存在するサルモネラ属を対象として、菌数とフルオロキノロン系薬剤と第3世代セファロsporin系薬剤に対する感受性ととも、海外から輸入された鶏肉を対象とした薬剤耐性サルモネラによる汚染状況に係る調査結果の報告がなされた。八重川河川水中の大腸菌群数、大腸菌数、サルモネラ属数を把握するとともに、一般水質項目と各細菌数、大腸菌群数と大腸菌数に対するサルモネラ属数の相関が認められないことを明らかにした。また、八重川河川水から単離したサルモネラ属について、CTRXとCPFYに対する耐性を考察するとともに、鶏肉から検出されたサルモネラ属2検体のうち1株はCTRX耐性株、1株はCTRX耐性・CPFY中度耐性株であったことが報告された。

以上、本セッションにおけるいずれの発表においても活発な質疑・議論が交わされた。各研究の今後の更なる成果に期待したい。

4. 平成 25 年度水環境学会九州支部大会総会報告

国立高専機構鹿児島高専 山田 真義

平成 25 年度公益社団法人日本水環境学会九州支部総会・発表会は、3 月 1 日に独立行政法人国立高等専門学校機構鹿児島工業高等専門学校にて開催されました。

発表会には英語発表 1 題を含む 48 題の応募があり、口頭発表会場を 3 会場準備しました。特に今回は鹿児島で開催するということもあり、学生会員研究発表特別助成を実施し、21 名の学生が助成を受け、口頭発表を行いました。

発表会後に特別講演として霧島ジオパーク推進連絡協議会の石川徹氏に「霧島ジオパークの水環境」と題して、鹿児島・宮崎両県にまたがる霧島ジオパークの火山活動と水循環に関し、霧島ジオパークの魅力を新たな切り口で講演して頂きました。本特別講演は 50 名を越える方々が聴講しました。火山や地形などに影響を与える水環境に多くの写真を交え、霧島ジオパークの魅力を講演頂き、大変興味深いものでした。

特別講演後の平成 25 年度日本水環境学会九州支部表彰では、水環境貢献賞、学術賞、学術奨励賞の応募がなかったため、引き続き、研究発表会における学生優秀講演者が紹介され、西留支部長より賞状の授与が行われました。今年度の選定方法は、セッションの座長に採点をして頂くことにしたため、座長になる先生方の指導学生が同一セッションにならないようにプログラムを編成しました。また、採点項目は発表態度と質疑対応について採点して頂きました。以下に受賞者を記します。

・前田祐也（鹿児島高専）・西山正晃（宮崎大学）・岩村拓（福岡大学）・荒生靖大（宮崎大学）・橘木彩夏（北九州市立大学）・重龍樹（長崎大学）・藤木健司（鹿児島大学）・宇野瑞穂（宮崎大学）・田中華子（鹿児島大学）・有島由紀子（鹿児島大学）・松崎直樹（鹿児島大学）・矢鍋毅幸（北九州市立大学）・浦田康平（熊本大学）・山下祐貴（熊本大学）・大峯隆徳（鹿児島高専）・三宅啓太（九州工業大学）・仁木博脩（東海大学）・牛島理博（宮崎大学）

総会は、支部長の西留先生の挨拶、鹿児島大学高梨先生の議長のもとに定足数確認、議事が進められました。平成 25 年度の事業報告、会計報告、26 年度の事業予定、予算案、支部役員案が承認されました。また、九州支部名称変更（九州支部から九州沖縄支部）について、本部理事会に提案することが了承されました。また、九州支部研究発表会における登壇者の制限として、1 人の登壇者が 2 つ以上の発表を行うことは原則認めないことが承認されました。

次に昨年琉球大学で開催された第 16 回日本水環境学会シンポジウムについて、琉球大学の中野先生から報告して頂きました。

以上で総会は無事終了しました。

発表会において、快く座長を引き受けて頂いた先生方をはじめ、運営にご協力して頂いた皆様方に厚くお礼申し上げますとともに、平成 26 年度も支部活動が活発になるよう会員の皆様のご支援・ご協力を賜りたく存じます。



5. 第 16 回日本水環境学会シンポジウム (沖縄) の総括報告

琉球大学 中野 拓治

1. はじめに

昨年 11 月 9 日 (土) から 11 日 (月) の 3 日間、琉球大学千原キャンパスおよび沖縄県立博物館・美術館講堂にて、第 16 回水環境学会シンポジウム佐賀大学に引き続き 2 年連続の九州地区で開催された。水環境学会に関する全国規模の行事としてはじめて沖縄県において催されたものであり、九州支部および沖縄県関係機関により組織されたシンポジウム実行委員会のご尽力により、熱帯・亜熱帯地域の水環境に関する興味深い支部企画や現地見学会が行われ、また一般公開された特別講演会『沖縄の水環境』にも多数の参加があり、非常に盛況を博した。既報の学会誌 (2014.1 月号) の掲載内容と重複するが、以下、支部報告としてその総括を概説する。

2. 開催概要

第 16 回シンポジウムでは、特別講演会『沖縄の水環境』(九州支部企画)に加え、研究委員会主催のセッション(セッション数:16)、環境省セッション(本部企画)、熱帯・亜熱帯の水環境セッション(九州支部企画)、若手研究紹介(オルガノ)セッション、年間優秀論文賞(メタウォーター賞)受賞者講演、およびランチンセミナー(展示企業による商品開発・技術情報の紹介)の 21 セッションが行われた(表 1)。また、研究委員会により 4 つの研究集会が開かれるとともに、オルガノセッションでは 7 名の若手研究者によって、熱心な発表と質疑応答が交わされた。初日は、懇親会がメタウォーター賞受賞者講演後の夕刻に催された。2 日目には環境省セッション

表 1 本部・九州支部企画および各研究委員会企画によるセッションテーマ (発表件数)

研究委員会名等	セッションテーマ (発表件数)
本部企画環境省	環境技術実証事業で実証した水質浄化等技術 (発表 5)
九州支部企画熱帯・	亜熱帯地域の水環境 (発表 24, ポスター 3)
湿地・沿岸域	製鋼スラグと浚渫土により造成した干潟・藻場生態系内の物質フローと生態系の評価 (発表 6) 湿地・沿岸域を流域から考える (発表 12)
バイオアッセイによる安全性評価	民間企業によるバイオアッセイを用いた排水評価・管理に関する取り組み (発表 14)
生物膜法	バイオエコシステムを活用した環境再生 (発表 10)
紫外線を利用した水処理技術	無水銀光源と新規対象物質 (発表 7)
MS 技術	環境分析における MS 技術の新展開 (発表 7, ポスター 13)
ポピュレーションダイナミクス	微生物資源の探索と活用 (発表 5)
土壌地下水汚染	土壌地下水汚染の研究動向と今後の展開 (発表 10)
嫌気性微生物処理	嫌気性技術による排水・廃棄物処理と未利用バイオマスからのエネルギー生産 (発表 12)
身近な生活環境	小規模環境インフラ維持の課題と将来 (その 4) (発表 6)
水環境と洗剤	アジア太平洋地域における生活関連化学物質に関する環境研究の現状 (招待講演 2, 発表 9)
ノンポイント汚染	流域管理に向けたノンポイント汚染研究の動向と展開 (発表 9)
産業排水の処理・回収技術	産業排水処理・回収における技術動向と課題 (発表 15)
電気化学的技術	電気化学的技術の新たな展開 (招待講演 1, 発表 5)
膜を利用した水処理技術	健全な水環境・水循環の為の膜技術 / 膜のポテンシャル (発表 12)
水中の健康関連微生物	水中健康関連微生物のモニタリング, リスク評価, 対策の最前線 (発表 10)
システム解析	ライフサイクルアセスメントにおける水環境への影響評価の考え方 (招待講演 2)

ン、熱帯・亜熱帯の水環境セッション、ランチョンセミナー（昼食時）が研究委員会セッションと同時並行で開催された。最終日（3日目）には、沖縄本島を巡る水環境ツアーが実施され、海洋王国として栄えた琉球の歴史・文化・風土に触れながら、自然豊かなわが国唯一の亜熱帯島嶼地域である沖縄の水環境をテーマに、朝から夕刻まで関連地5箇所を駆け巡った。

3. 九州支部による運営体制

年会・シンポジウム等検討委員会の西嶋渉委員長（当時）より、沖縄開催の打診を受け、九州支部の全面的なバックアップのもとでシンポジウムの組織運営に取り組むこととなった。今回のシンポジウム実行委員会は、中野拓治（琉球大学）実行委員長、宮城俊彦（元沖縄県衛生環境研究所）幹事長、安元純（琉球大学）総括補佐委員を中心に、九州支部関係者15名（西留清（鹿児島工業高等専門学校）、山西博幸（佐賀大学）、内田雅也（㈱エコジェノミクス）、鬼倉徳雄（九州大学）、大石京子（九州大学）、濱武英（熊本大学）、熊谷博史（福岡県）、高梨啓和（鹿児島大学）、鈴木祥広（宮崎大学）、西田渉（長崎大学）、高見徹（大分工業高等専門学校）、原口公子（北九州市立大学）、前田憲成（九州工業大学）、松尾友香（福岡市）、山田真義（鹿児島工業高等専門学校））で構成された。その他に、約30名の学生アルバイト、事務局の3名を加え、総勢50余名でシンポジウムの運営にあたった。本シンポジウムの開催に当たっては、水環境に関与する行政、企業、市民、研究者等の広範なステークホルダーが相互に情報の共有と連携を図りながら、総合的に取り組むことが必要不可欠であるとの認識から、沖縄に

おける水環境問題と現状を学会会員や関係行政機関・企業・市民の皆さんに理解していただくことが重要であると考えた。このため、水環境に係る研究者、とくに学会会員の掘り起し等を通じた学会活動の活性化も視野に入れて、沖縄県内の環境、水道、下水道、河川、農村整備等の水環境に関連する行政・研究機関の関係者の現地準備会を設け、シンポジウムの広範かつ円滑な実施に向けて対応した。その結果、琉球大学、沖縄県、（公社）農業農村工学会、（公社）土木学会西部支部沖縄会、放送大学沖縄学習センター、沖縄テレビ、琉球新報、沖縄タイムス、（一財）沖縄観光コンベンションビューローという多くの機関・組織からの後援と、沖縄観光コンベンションビューローからのシンポジウム開催への財政支援と歓迎事業による支援・協力を得ることができた。

4. 開催内容と参加者の状況

(1) 特別講演会「沖縄の水環境」

シンポジウムの一つの目玉として実施した特別講演会は、わが国唯一の亜熱帯島しょ地域である沖縄の水環境について、現状・取り組みとともに調査研究の成果等の紹介を通じて、参加者の知見を広げ、水環境への関心を深めることを目的として、九州支部が企画したものである。当日の参加者は200余名で会場には立ち見の方もほどの盛況であり、関係者のみならず一般市民も含め、水環境に関わる多くの方々がそれぞれの立場を理解し、情報を共有し連携を強めることの機会となり、有意義な講演会となった。

(2) 一般セッション



写真1 特別講演会「沖縄の水環境」



写真2 一般セッション

研究委員会から16のセッションテーマ、本部企画から1セッションテーマ、九州支部企画から1セッションテーマとランチョンセミナーが提案・開催された。セッション会場として、琉球大学千原キャンパス農学部内の8会場を用意した。企業展示はシンポジウム参加者が展示内容に目を向けやすいように、ポスター会場兼休憩所と会場を隣接・一体化させて、参加者の流れを作る工夫をした。また、口頭発表とポスター発表のハイブリッドセッションを希望されたMS技術研究委員会においては、同一フロア・隣接会場（G会場・ホールB）とすることで移動時間のないディスカッション環境を提供した。休憩所には、コーヒー、緑茶および紅茶を用意した。さらに、シンポジウム参加者の荷物の一時預かり場所として専用のクロークを設け、専任のスタッフを配置して参加者の便宜を図った。

(3) 本部企画および支部企画

本部企画として環境省セッションが催された。環境省セッションは、2日目の午後に開催され、環境省の補助事業として実施された環境技術実証事業に関わる5編の発表がなされた。支部企画セッションは、招待講演と公募発表から構成するとともに、学会会員・非会員を問わず広く応募した。その結果、24編の口頭発表と3編のポスター発表が「熱帯・亜熱帯地域の水環境その1：水域環境」、「熱帯・亜熱帯地域の水環境その2およびその4：地下環境」、「熱帯・亜熱帯地域の水環境その3：海域環境」の4セッションで行われた。各セッション報告は、沖縄だけではなく、諸外国の熱帯・亜熱帯地域における水環境保全に関わる様々な取り組み・研究成果や熱

帯・亜熱帯地域の最新の情報・話題に関するものであり、討議・質疑も活発になされた。

(4) 現地見学会

3日目の現地見学会は、おもろまち駅前に朝8時30分に集合いただき、事前に申し込みしていただいた方52名の参加を得て実施した。①北谷浄水場（海水淡水化施設）、②座喜未城（琉球王国のグスクと関連遺産群）、③億首川流域（億首ダムと下流マングローブ林）、④辺野古海岸（亜熱帯地域海岸）、および⑤沖縄本島南部地下ダム流域（灌漑と水環境）の5箇所を視察した。現地見学会当日は天候にも恵まれたことから、交通事情による影響もなく、午後5時の那覇空港着までの終日の見学会となった。参加者からは、見学地各所において感嘆の声が寄せられ、説明・随行したものとしてはうれしい限りであった。

(5) 参加者の状況

シンポジウム全体の参加者総数は466名で、関東・関西地区以外の開催地の中では最も参加者の多いシンポジウムとなった。参加者の内訳として、ほとんどの機関・グループで前回大会より参加者が増えており、国立系研究機関と学校関係で、いずれも20～30人の参加者の増加となっている。とくに、学校関係者は168名で過去最高の参加者数であり、民間企業の参加者数（153名）を超えて全体に占める割合も4割に迫るものとなっている。一方、学生についても、前回までの減少傾向に歯止めがかかり、15名の増加と45名が参加している。シンポジウム参加者が増加した理由の1つには、開催地が沖縄であることが功を奏した結果、セッション数と発表件



写真3 懇親会

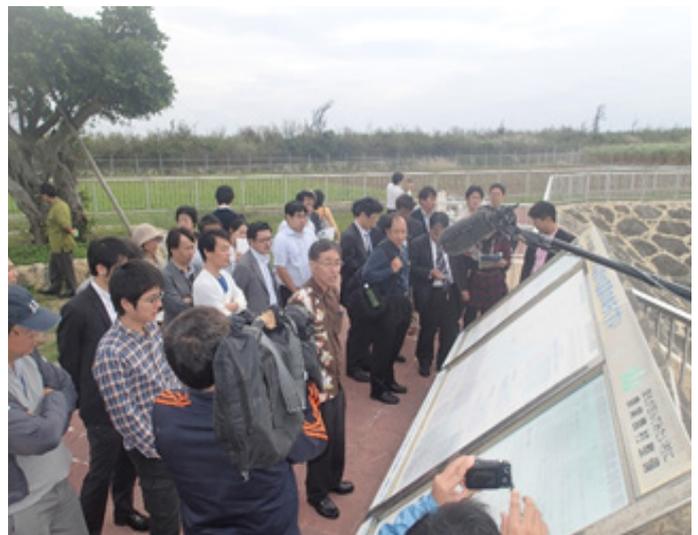


写真4 現地見学会

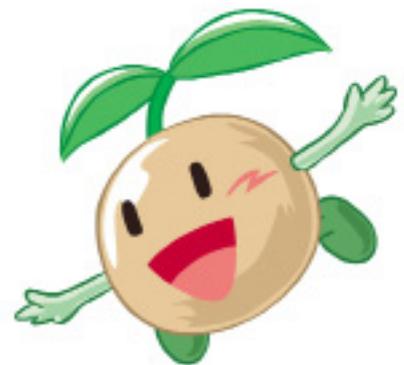
数の増加につながったものではないかと考えられる。また、九州支部として、特別講演会、熱帯・亜熱帯の水環境セッション、ランチョンセミナー、沖縄本島を巡る現地見学会等の各種イベント・研究集会を企画するとともに、沖縄県教育庁への文書通知を含めた関係機関・団体への広報を丁寧に行ったことも寄与しているもの考えられる。今回のシンポジウムを機に、このような活動と取り組みを通じて、毎年多数の研究委員会や実行委員会等がシンポジウム活性化のためにも、新たな視点からのセッションの場を設けることを続けていただくとともに、プログラム上の仕掛けや工夫も含め、次年度以降も期待したい。

5. おわりに

シンポジウムは、講演会、懇親会、現地見学会等をあわせて盛会のうちに終了し、研究委員会の活動成果報告と学術交流というシンポジウムの主目的を果たすことができたものと考えている。加えて、水環境学会に関する全国規模の行事として、沖縄県地元テレビ放送局等にも大きく取り上げられ、日本水環境学会の活動やその役割等を県民各位に広く知っていただくことができた。沖縄の水環境について、研究者のみならず水環境に関わる行政機関の関係者が一般市民を交えて、情報交換と広範な議論がなされたことは意義深いものがあった。また、熱帯・亜熱帯地域の水環境に係る研究活動や取り組みをさらに一層、進展させる観点から、このシンポジウム開催の成果として、学会の新たな研究委員会として「熱帯・亜熱帯水環境研究委員会」の設置が4月の理事会で承認され、活動を開始したところである。参加者ならびにご支援・ご協力をいただきました関係機関・各位に改めて感謝申しあげる。

水環境は、自然の水循環により形成される環境要素と

社会経済活動にともなう人為的要素で創りだされることから、「生態 (ecology)」、「経済 (economy)」、「エネルギー・食料 (Energy・Food)」が相互に関連するトリレンマに直面しやすくなる。水環境に関わる多様な主体が地域レベルから情報の共有と連携を図りながら、総合的に対応することを通じて、豊かな生活環境を維持しつつ、環境負荷の低減と環境創造に向けた取り組みを行うことが可能となる。水環境学会シンポジウムがこのような水環境に関わる課題の解決と環境創造に向けた情報発信と議論の場として機能し、さらに大きく飛躍することを期待している。最後に、シンポジウムの開催にあたり、ご協力いただいた九州支部関係各位には、この場を借りて心からお礼申し上げます。



6. 平成25年度支部収支報告ならびに平成26年度支部収支(案)

収支計画書(九州支部)

(平成25年4月1日から平成26年3月31日まで)

1 一般会計

(1) 収入の部

(単位:円)

科 目	平成25年度 予算額(a)	決算額(b)	差異(b-a)	備 考
講演会参加費収入	50,000	75,000	25,000	1000円*75名
本部より活動費収入	240,000	444,645	204,645	
シンポジウム還元金	0	698,275	698,275	H24及びH25シンポジウム分
北九州市コンベンション開催助成金	0	300,000	300,000	平成24年度研究発表会助成金
利息収入	0	390	390	
雑 収 入		0	0	
特別会計から繰入			0	
当期収入合計(A)	290,000	1,518,310	-39,898	
前期繰越収支差額	2,315,047	2,315,047		
収入合計(B)	2,605,047	3,833,357	-39,898	

(2) 支出の部

(単位:円)

科 目	平成24年度 予算額(a)	決算額(b)	差異(b-a)	備 考
支部総会等開催経費	150,000	204,170	54,170	
講演会開催経費	450,000	423,726	-26,274	
第16回日本水環境学会 シンポジウム開催経費	300,000	1,161,521	861,521	役員旅費等補助
見学会開催経費	100,000	10,880	-89,120	
水環境総合指標研究補助事業	100,000	29,834	-70,166	
若手研究者学術研究補助事業	500,000	0	-500,000	
支 部 研 究 発 表 会 優秀講演者表彰事業	100,000	0	-100,000	
「水環境貢献賞」表彰事業	100,000	0	-100,000	
「学術奨励賞」表彰事業	100,000	0	-100,000	
「学術賞」表彰事業	100,000	0	-100,000	
役員会等開催費	210,000	1,960	-208,040	
支部HP関係費	100,000	63,273	-36,727	HP保守費用
ニューズレター経費	40,000	0	-40,000	
予備費	255,047	42,920	-212,127	事務用品・雑費
当期支出合計(C)	2,605,047	1,938,284	-666,763	
当期収支差額(A)-(C)	-2,315,047	-419,974	626,865	
次 期 繰 越 収 支 差 額 (B)-(C)	0	1,895,073	626,865	

平成 26 年度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	九州支部研究発表会等
本部より活動費収入	248,000	H26.5.9 本部より連絡
当期収入合計	345,000	
前期繰越金	1,895,073	H26.3.31 付
収入合計	2,241,073	

(2) 支出の部

科 目	金額 (円)	備 考
支部総会開催費	150,000	
講演会開催費（支部発表会）	450,000	支部研究発表会要旨集代等
第9回低平地に関する国際シンポジウム ISLT2014	50,000	講師招へい費補助
見学会開催費	100,000	鹿児島の水環境
水環境総合指標研究補助事業	50,000	水環境健全性評価調査（2回実施）
若手研究・実務者育成基金	300,000	年2回募集
支部研究発表会優秀講演者表彰事業	250,000	
「水環境貢献賞」		
「学術奨励賞」		
「学術賞」		
役員会等開催費	210,000	役員会等
支部 HP 関係費	70,000	保守費用等
ニュースレター経費	10,000	
予備費	601,073	
当期支出合計	2,241,073	



7. 平成 25 年度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	西留 清	国立高専機構鹿児島高専都市環境デザイン工学科	教授	研究助成（副）
副支部長	山西 博幸	佐賀大学低平地沿岸海域研究センター	教授	
評議員	有園 幸司	熊本県立大学環境共生学部食健康科学科	教授	
評議員	内田 雅也	(株)エコジェノミクス	主事研究員	
評議員	鬼倉 徳雄	九州大学大学院農学研究院動物資源科学部門	助教	
評議員	門上 希和夫	北九州市立大学国際環境工学部エネルギー循環化学科	教授	研究助成（副）
評議員	金子 好雄	東海大学工学部	准教授	
評議員	椛田 聖孝	東海大学農学部	教授	
評議員	川越 保徳	熊本大学大学院自然科学研究科	教授	研究助成（主）
評議員	石橋 融子	福岡県保健環境研究所	専門研究員	ニューズレター
評議員	鈴木 祥広	宮崎大学工学部社会環境システム工学科	教授	
評議員	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	
評議員	高見 徹	国立高専機構大分高専都市・環境工学科	准教授	
評議員	寺嶋 光春	北九州市立大学国際環境工学部エネルギー循環化学科	講師	
評議員	中野 拓治	琉球大学農学部地域農業工学科	教授	
評議員	西田 涉	長崎大学工学部	准教授	
評議員	濱 武英	熊本大学大学院自然科学研究科	准教授	
評議員	原口 公子	(一財)北九州上下水道協会海外発事業課	主幹	
評議員	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
評議員	宮城 俊彦	前沖縄県衛生環境研究所	前所長	
評議員	安井 英斉	北九州市立大学国際環境工学部エネルギー循環化学科	教授	支部表彰
評議員	安元 純	琉球大学農学部地域農業工学科	助教	
評議員	渡辺 亮一	福岡大学工学部社会デザイン工学科	准教授	
幹 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	研究助成（副）
幹 事	松尾 友香	福岡市環境局保健環境研究所	主任研究員	会計
監 事	加納 正道	九州産業大学工学部	名誉教授	
監 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	
顧 問	古賀 実	熊本県立大学	学 長	
顧 問	古川 憲治	熊本大学	名誉教授	
顧 問	山崎 惟義	福岡大学工学部社会デザイン工学科	教授	



(公社) 日本水環境学会九州沖縄支部ニューズレター No.23

2014年6月23日発行

編集者

福岡県保健環境研究所 (担当: 石橋)

〒818-0135 福岡県太宰府市大字向佐野 39

TEL: 092(921)9948 FAX: 092(928)1203