

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

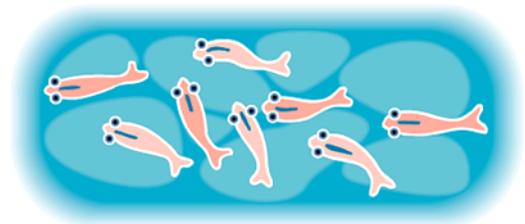
北九州市立大学 国際環境工学部 安井英斉

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

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

目 次

1	巻頭言	北九州市立大学	安井 英斉	
2	2019 年度九州沖縄支部事業計画	北九州市立大学	安井 英斉	
3	2018 年度水環境学会九州沖縄支部大会研究会報告			
	一般講演 1	セッション 1	熊本大学	中田 晴彦
		セッション 2	熊本大学	濱 武英
		セッション 3	福岡大学	伊豫岡宏樹
	一般講演 2	セッション 1	九州工業大学	前田 憲成
		セッション 2	国立高専機構有明高専	内田 雅也
		セッション 3	熊本大学	伊藤 紘晃
4	2018 年度水環境学会九州沖縄支部大会総会報告	熊本大学	伊藤 紘晃	
5	2018 年度支部表彰者紹介	熊本大学	濱 武英	
6	シリーズ講習会（亜熱帯島嶼域の自然環境、水環境の現状・課題と取組み）			
		琉球大学	中野 拓治	
		元沖縄県衛生環境研究所	宮城 俊彦	
7	現地見学会	琉球大学	中野 拓治	
		元沖縄県衛生環境研究所	宮城 俊彦	
8	水環境健全性指標調査報告	西日本工業大学	高見 徹	
9	水環境若手研究・実務者育成基金による学術研究補助事業報告			
		福岡県保健環境研究所	古閑 豊和	
10	2018 年度支部収支報告ならびに 2019 年度支部収支（案）			
11	2019 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
北九州市立大学 安井 英斉

2019 - 2020 年度の九州沖縄支部長を拝命いたしました北九州市大の安井です。前任の中野先生（琉球大）が丁寧に支部を運営してくださったおかげで、私の担当年で水環境シンポジウム（於 宮崎大）と WET（於 熊本大）の 2 つが九州で開催される運びとなりました。副支部長の鈴木先生（宮崎大）とコンビを組んで、いっそう支部を盛りたてていきたいと考えています。

幸い、九州沖縄支部の財政は数年来、極めて健全であり、様々なイベントを設計・実施することが可能です。そこで、支部内においては、会員数の増加と水環境保全に関する教育研究のレベル向上を狙い、支部外においては、九州沖縄支部の知名度向上と水環境保全に関する市民活動のサポートを推進したいと思います。

九州・沖縄では、既にたいいていの水環境分野の企業、公的機関や教育機関の関係者が会員となっているので、このジャンルから会員数の大幅な増加は見込めません。そのため、学生会員を増やすことが支部の強化にとって第一になると思われます。学生は数年で社会へ巣立ってしまうので、研究室配属時代に九州沖縄支部と触れ合う機会を増やすことが肝要と考えます。一方、現状では、ほとんどの学生会員にとって学会と関与する機会は支部発表会や年会での研究発表程度に限られています。この点を考慮すると、会員学生向けの技術講習会や講演会を開催することは学生会員へのサービス向上になるのではないのでしょうか。好都合なことに、九州沖縄支部の中心メンバーは、水環境の教育研究分野においてかなりスペクトルの広い構成になっています。そのため、例えば、微量化学物質の分析、微生物の遺伝子解析、無機化学計算シミュレータの操作といったラボ作業の技術講習会をサマースクールとして開催すれば、学部生・院生にとって自分たちの研究に直接的に役立つと思われますし、内容がぴったり合えば、会員企業も社員を参加者として派遣するかもしれません。また、干潟・沿岸・湖沼での生物・水や土壌のサンプリングといったフィールドワーク

もサマースクールとして開催すれば、参加学生の人手を使うことで担当の先生方の研究を助けることになるかもしれません。これらを合宿形式にすれば、自分が所属する大学・高専以外の友人ができるでしょうし、学会を出発点とした友情のつながりは若者にとって大変嬉しいものになるのではないのでしょうか。加えて、支部外の一般の方々にも（有料で）技術講習会を開放すれば、地域貢献とともに自ずと支部の知名度も高まります。

上の点はさておき、九州沖縄支部の主たる活動の一つに表彰事業があります。九州沖縄の地域で水環境保全に貢献している団体を対象とする「水環境貢献賞」は一昨年度より副賞に 5 万円を付けることにしたものの、残念ながらポスター・支部 HP で広報しても応募者がほとんどいない状況で、平成 28 年度以降は表彰の該当者はありません。もしかしたら、各地域で活動している有力団体を表彰し終わってしまったのかもしれませんが、九州沖縄支部の皆様におかれましては今年度に応募する団体をぜひピックアップしていただきたいと存じます。

また、九州沖縄支部の研究発表会は日本水環境学会年会と開催時期が近いとため、研究発表の参加者動員に苦慮していることが正直な状況です。参加者が一泊二日を楽しめる内容・構成を皆様とともに考えることができればと思います。支部会員の皆様方の御協力と御支援をお願い申し上げます。

2. 2019 年度水環境学会九州沖縄支部事業計画

水環境学会九州沖縄支部の 2019 年度事業計画は、以下のとおりです。

1. 九州沖縄支部大会研究発表・総会等の開催
 - ・九州沖縄支部大会研究発表・総会を福岡県において開催（2020 年 2 月か 3 月に開催予定）する。
 - ・役員会・幹事会を開催（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 7 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申し上げる予定です。そのほか、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. 2018 年度水環境学会九州支部大会研究会報告

日時：2019 年 2 月 27 日 9:30 ～ 14:30

場所：沖縄県自治会館

一般講演 1 セッション 1

担当：熊本大学 中田 晴彦

本セッションでは、沖縄の水環境に関する 5 件の研究発表が行われた。

1-1 では、中野拓治（琉球大学）らが「生物膜法による農業集落排水処理水の灌漑利用からみた水質特性」と題して、近年国際標準化機構（ISO）の専門委員会が発行した下水処理水の灌漑利用に関する国際ガイドラインと、沖縄県内の農業集落排水処理水の水質特性を比較する内容を発表した。具体的には、生物膜による下水処理水の BOD と SS は、ISO ガイドラインのカテゴリー C（良質な水質の下水処理水）またはカテゴリー B（高い水質の下水処理水）に分類され、いずれも灌漑利用に適していることを示した。また、排水の残留塩素濃度の閾値として 0.1 mg/L を下回ると大腸菌群数が急増するため、塩素による適正な消毒処理は重要であることを報告した。

1-2 では、前川英樹（琉球大学）らが「南西諸島の土地利用形態と琉球石灰岩帯水層地下水の水質特性について — 沖縄県本島米須地下ダム流域を例にして」と題して、主に農業用水として利用されている沖縄本島南部の地下ダムの水質測定結果を発表した。具体的には、沖縄本島南部の 18 地点から湧水と観測井の地下水を採取・分析し、硝酸性窒素濃度が環境基準値（10 mg/L）を超過する場所がある理由として、市場価値の高い農作物への転換に伴う土地利用形態の変化が考えられることを示した。また、地下水中のマグネシウムイオンや硫酸イオンは、農地または生活排水の混入を示す指標であることも指摘した。

1-3 では、宮城俊彦（元沖縄県衛生環境研究所）が「那覇港海域水質の状況」と題して、水濁法に基づき沖縄県と那覇市が常時監視している那覇港海域の水質の経年変化とその要因について、多角的に考察・報告した。具体的には、平成 24 年度を境に那覇港海域の 6 地点で COD 濃度が上昇した理由について、近年増加している大型

クルーズ船の入港頻度や試料採集時の降水が本海域の COD に及ぼす影響を詳細に検証する必要があることを示した。一般に、行政資料は公表されても解析が不十分なものが少なくない。本発表は地方環境研の現場職員に参考になる部分が多く含まれていたように感じた。

1-4 では、本田龍太郎（株式会社沖縄環境保全研究所）が「分析における精度管理」と題して、環境分析を行う上で重要な精度管理に関する理論と実際について報告した。具体的には、測定値の「精密性」と「正確性」の担保項目として、ブランク試験・検量線の確認・標準液による再現性の確認・二重測定・回収率の確認・生データからの計算過程のチェックを挙げたことに加え、外部精度管理の取組に参加していることも報告した。大学の分析化学の講義を思わせる内容で、環境化学を専攻する学生は良質の機会になったと思われる。

1-5 では、泉水仁（琉球大学）らが「高温多湿地域における水事情の解決を目指した除湿水の水質調査」と題して、除湿水のイオン濃度と有機炭素量を調べて、水道水等の値と比較解析した結果を発表した。具体的には、琉球大学の化学実験室に設置・稼働している除湿機の除湿水からアンモニウムイオンと有機炭素が検出され、前者は建物のコンクリートや人、後者は空気中の雑菌や VOC 由来であることを示した。また、除湿水中の有機炭素濃度は飲料水の水質基準（3 mg/L）を超過することもあり、それを飲用するには活性炭フィルター等で除去する必要があることを報告した。

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。

セッション 2

担当：熊本大学 濱 武英

本セッションでは、5件の口頭発表が行われた。

1件目は、「プラスチックの経年劣化と含有化学物質の環境負荷に関するフィールド研究」のタイトルで熊本大学の渡邊地洋さんが発表を行った。複数のプラスチック製品を海岸と建屋屋上でそれぞれ1年以上放置する環境暴露実験を行い、プラスチック劣化の要因と含有物質濃度の経時的変化が調査された。化学物質の濃度は野外放置時間と負の相関があり、材質の劣化に伴う含有化学物質が水環境中に流出する可能性が示された。

2件目は、同じ熊本大学の原野真衣さんが「室内ダストに含まれるマイクロプラスチックのヒト暴露量の推定」について発表を行った。大学実験室の清掃に用いる掃除機から室内ダストを採取し、ダストに含まれるマイクロプラスチックの定量と呼吸を介したヒトへの暴露量が推定された。室内ダストからヒトへのマイクロプラスチック暴露量は、1歳以上の子どもが1.53個/kg BW/day、成人が0.14個/kg BW/dayと推定された。

続く3件目は、「東日本大震災後の東北沿岸の底質中マイクロプラスチック汚染」のタイトルで熊本大学の南友之輔さんが発表を行った。東北各県の複数地点で採取した底質中のマイクロプラスチックの濃度分布とその経年変化を調べ、東日本大震災とその後の復興事業等による

マイクロプラスチックの環境負荷の実態把握が行われた。震災後にマイクロプラスチックが増加しており、環境劣化によるプラスチックの細粒化の可能性が示唆された。

4件目は、「ナノ微結晶ダイヤモンド/アモルファス炭素混相膜によるp-ニトロフェノールの電解処理」のタイトルで有明高専の藤本大輔さんが発表を行った。従来の多結晶ダイヤモンド(PCD)電極に比べて作製時間が短く安価に作製できるナノ微結晶ダイヤモンド/アモルファス炭素混相膜(NCD/a-C)膜による難分解有機化合物の分解能が評価された。電解処理時間として12時間を確保することで難分解有機化合物であるp-ニトロフェノールを完全に分解できることが示された。

5件目は、「電子線グラフト重合法により調製したラッカーゼ固定化膜のビスフェノールA分解特性」のタイトルで有明高専の大河平紀司さんが発表を行った。電子線グラフト重合法によりラッカーゼをポリエチレン製の多孔性中空糸膜に固定化し、難分解性有機化合物であるビスフェノールAの分解を連続的に行えるシステムの構築が試みられた。メディエーターの酸化反応が拡散律速となるため、ビスフェノールAの分解では、メディエーターの選択が重要であることが示された。

セッション 3

担当：福岡大学 伊豫岡 宏樹

1件目の発表は、鹿児島高専と都城高専による研究で、硫黄山噴火に伴う噴出汚濁水による水質悪化のため水稲栽培が中止されてことを受けて、ポット試験により水稲栽培への影響を検討したものであった。火山噴火に伴うpHの低下や重金属による水質汚濁が稲の収量、重金属含有量に大きく影響を及ぼすことを示唆した。

2件目は、西日本工業大学による大分川水系浦川における各種水質項目と大腸菌数との関係を調査したもので、底質の有機物汚濁による低いDOが大腸菌群の生存を維持している可能性を示唆しており、大腸菌数にはECを独立変数に加えた予測が有効であることを示した。

3件目は、有明高専と株式会社フレッシュ・ウォーターによる藻類叢を指標とした上水用河川評価手法の開発として、上水の水源となる河川および浄水施設において環境DNAのメタバーコーディングを用いて藻類叢の解析を行ったものである。アオコ発生に寄与し、浄水過程においても

除去が難しいChlorella属が検出され、藻類を指標とする新たな水源管理の可能性を示した。

4件目は、九州工業大学による消化汚泥を用いたメタンを効率的に有用物質に変換させる微生物群集の作成への取り組みについての報告であった。メタン順化により、嫌氣的メタン酸化遺伝子を持つ菌の蓄積や硝酸還元菌や硫酸還元菌の増加が認められており、硝酸還元菌や硫酸還元菌がメタン酸化に大きな役割を持っている可能性を示唆した。

5件目も、九州工業大学による下水汚泥にクォーラムセンシング(QS)システムを阻害するフルオロウラシン(FU)を添加した場合のメタン発酵プロセスへの影響についての報告であった。FUの存在下では、特に酢酸資化性メタン菌に対してメタン生成が抑制され、増殖抑制効果もしくはQS阻害効果が認められることを示した。

6件目は、長崎大学によるリアルタイム微生物数計測器の下水の逆浸透膜処理への適応と逆浸透膜処理からの微生物の通過要因に関する報告であった。リアルタイム微生物計測を行うことで従来の電気伝導率を用いた方法と比べてわずかに高い除去クレジットが得られることが示された。また、微生物の膜通過要因についてはOリングの改善による阻止率の向上がみられるものの、他の要因についても検

一般講演 2 セッション 1

本セッションでは、水環境における簡易水質分析法の開発、監視システムの開発、簡易的空間把握手法の開発、木炭担体を用いた排水処理効率改善、下水の再利用に向けた処理法の検討に関して、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、長崎大学の光永海斗氏による携帯電話及びデジタルカメラを活用した簡易水質分析法の開発と環境教育への応用についての発表であった。水域の富栄養化による植物プランクトン等の異常増殖をモニタリングする手法が求められており、汎用性の高い携帯電話カメラやデジタルカメラを有効活用して、従来の高額な分析機器を使用せずに、水質調査する手法の開発を試みている。クロロフィルaの予測性が高い線形モデルを探索した結果、自由度調整済み決定係数が0.77以上を示し、精度が高くなったこと、撮影時の照明は反射式より透過式が良いことなどが明らかとなった。また、本手法を小学校での環境教育に活用し、クロロフィルaの濃度、および栄養塩濃度の測定を行ったところ、小学生でも簡便に操作でき、正確な測定結果を得ることに成功している。

2件目は、低コスト型アオコ監視システムの開発に関する研究で、佐賀大学の原口智和先生による発表であった。本研究では、佐賀県上場地区の5つの国営農業用貯水池で、毎年発生するアオコの発生状況を監視するため、インターネット経由で水質測定のセンシングと通信機能を持たせた低コスト型の監視システムの開発を目指している。実験期間中に、アオコ群体密度と溶存酸素(DO)の変化を調べたところ、測定地点のアオコ集積状況は、貯水池全体での発生量に加えて風の影響を受けて変化すること、DO飽和度はアオコ群体密度の変化にほぼ対応することなどを明らか

討が必要であることも示された。

本セッションでは、河川水、上水処理、下水処理に着目した報告が行われた。安全・安心な水利用には、現地調査や室内実験による地道な研究成果の積み重ねが重要であることを改めて認識させられたセッションであった。

担当：九州工業大学 前田 憲成

にしている。また、クラスター分析の結果、8月以前と9月以降ではほぼ二分化され、アオコ濃度の高い前者のクラスターでは群体密度は電気伝導度及びpHとの相関が高く、アオコ濃度の低い後者のクラスターではpHとDO飽和度との相関が高いことを示している。

3件目は、福岡大学の伊豫岡宏樹先生による、写真測量を用いた渓流域の簡易的空間把握手法についての発表であった。流域を構成する地質の空間把握は、河床材料、流動変動や水交換量、水質などの物理・化学的環境の違いや底生動物、間隙生物等の生態系の構造や機能の違いを理解する上で重要であるが、樹林に覆われた渓流域では従来の空間把握法を利用することが難しい。そのような背景の中、本研究では、渓流を徒歩で移動しながら撮影した連続撮影により、詳細な地形モデルの作成を行っている。溶結凝灰岩に対しては2495枚の写真で、花崗岩に対しては1156枚の写真で、十分実用的な精度を持った地形モデルの作成に成功している。

4件目は、傾斜型多段リアクターによる雑排水処理効率木炭担体の効果に関する研究について、長崎大学の瀬戸雄太氏による発表であった。傾斜型多段リアクターは、発展途上国などでの簡易水処理再生システムとして期待されているが、本研究では、木炭の混合により水処理能が向上したという背景から、木炭の混合率を変えて、水処理能への影響を検討している。10月と11月では25%木炭混合と50%の木炭混合の場合のほうが、効果が少し高い傾向が見られたが、12月ではその効果が逆転する結果が得られている。また、化学的酸素要求量(COD)の除去率でも、木炭混合の顕著な効果はなかった。一方で、木炭混合率が高いと、全窒素除去率が高くなることを明らかにしている。

5件目は、長崎大学のAnh T. HOANG氏によるナノろ過膜とオゾン水洗浄を利用した下水の再利用に関する発

表であった。ナノろ過膜による処理は、不純物を取り除くことができ、有効な処理法であるが、膜詰まりや操作費用がかかるなどの課題がある。本研究では、ナノろ過膜の表面洗浄処理におけるオゾン水の効果を検証して結果、通常の水を用いたナノろ過膜の表面洗浄では、膜詰まりを示す抵抗値が上昇するが、オゾン水を用いた場合は膜の表面洗

浄を繰り返すたびに、顕著に抵抗値が低下することを示している。また、ナノろ過膜の表面洗浄を60分置きと180分置きに行った結果を比較したところ、180分置きの表面洗浄でも、オゾン水による表面洗浄で60分置きの処理と同程度の効果を持つことを明らかにしている。

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。

最初の報告では、「下水汚泥に存在する Social cheater 様細菌群のメタン発酵プロセスへの関与」について九州工業大学大学院の前田憲成先生が、メタンの基質となる原料を奪い取って生存する Social cheater 様細菌の存在がメタン生成量の低下に繋るとの仮定から、下水汚泥のメタン発酵中に Social cheater 様の細菌の存在について調査し、下水汚泥中には、他の菌に依存して生存する Social cheater 様細菌が存在し、メタン生成が抑制されるクロラムフェニコールを添加した下水汚泥においては Social cheater 様細菌数が多く検出されることが明らかとなったと報告された。

2件目の報告では、「下水汚泥堆肥を用いたマッシュルームの量産化試験」について鹿児島高専の松尾大真氏が、堆肥を用いた培地でのマッシュルーム量産化および培地成分中重金属類の子実体への影響について調査され、下水汚泥堆肥と牛糞堆肥を併用した試験区では予定より4割の減収ながらも収量を得ることが出来た点と、子実体から As、T-Hg、Cr が検出されたが子実体の健康への影響は無いことが報告された。

3件目の報告では、「廃菌床及び下水汚泥堆肥の茶栽培への適用」について鹿児島高専の森重朱理氏が、廃菌床および下水汚泥堆肥の有効利用法としてチャへの施肥を検討

担当：国立高専機構有明高専 内田 雅也

し、下水汚泥堆肥は施肥割合が高くなるにつれ収量が増加し、茶品質は下水汚泥堆肥50%以下の区で良品であった旨を報告された。

4件目の報告では、「同一環境試料の DNA および RNA を用いた細菌群集構造における差異調査」について九州工業大学大学院の藤江秀斗氏が、汚泥、河川水、海水等の異なる環境のサンプルから DNA および RNA を抽出し、細菌群集構造解析の結果を比較し、DNA と RNA 間で様々な差が生じ、活性のある細菌群を調査する際には RNA による解析の方がより有効であると報告された。

最後の報告では、「下水汚泥に対する電気培養による菌叢変化の検証」について九州工業大学大学院の遠矢将太郎氏が、複合微生物叢を有する下水汚泥に対して、電気培養を行い、次世代シーケンサによる通電前後の細菌叢と微生物多様性の変化を調べることで、微生物に対する通電の効果を調べ、汚泥中に電気エネルギーを供与することで、下水汚泥中の細菌叢が変化していることが分かった。また、電気エネルギーの影響によって、生育が促進される細菌、阻害される細菌が存在することを報告された。

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 伊藤 紘晃

第二会場一般講演(3)では、5件の研究発表が行われた。講演番号1では李雨桐(鹿児島大学大学院連合農学研究科)らによって、「連続流入間欠ばっ気活性汚泥法による農業集落排水処理水の灌漑利用からみた水質特性」と題して発表が行われた。本発表では、下水処理水の灌漑利用に向けたISOガイドラインが発行されたことを受けて、国内の7施設の水質特性の把握がなされた。ばっ気終了時のORPとDO濃度のモニタリング結果から、ORPが100mV、DO濃度が1.5mg/Lを境に、処理水のBODがカテゴリAとBに別れる傾向があることが示された。また、処理水のSS濃度については、負荷量が2-5m³/m³/d、ばっ気終了時DO濃度が0.5-1mg/Lを境にカテゴリAとBに分かれる傾向があることが示された。

講演番号2では弓岡大亮(熊本大学大学院)らによって、「黒ボク水田土壌のリン吸着飽和過程の評価」と題して発表が行われた。本発表では、熊本県阿蘇北カルデラの水田から採取したアロフェン質黒ボク土壌を用いた吸着攪拌実験がなされ、試料採取地の水田ではリンが土壌に蓄積され飽和状態に近づいていることが示された。また、易・難溶解性リン画分についても分析がなされ、飽和に近づいた対象地での適切なリンの施肥管理に繋がる研究成果であった。

講演番号3では旗手聡(熊本大学)らによって、「熊本県白河中流域農業土壌中の浸透に伴う硝酸態窒素の減衰過程の解明」と題して発表が行われた。本発表では、硝酸態窒素含有溶液を土壌カラムに通水する試験が行われ、炭素源の有無と土壌温度に関する条件を比較しながら、窒素除去能力の定量的評価がなされた。試験の結果から、供試土壌にもともと含まれていた炭素源(有機物)の消費による

のものであろう硝酸態窒素除去能力の限界が示されつつ、そこに炭素源を投入することによって硝酸態窒素除去能力の向上が見込まれることが示された。

講演番号4では田中雄太(福岡大学)らによって、「平成29年7月九州北部豪雨後の筑後川河口域の底質変化」と題して発表が行われた。洪水に伴う陸域から海域への土砂輸送は河川や海域の環境に様々な変化をもたらす。本発表では、筑後川河口を中心に選定された15地点の粒度組成の変動について、九州北部豪雨前の2006年と九州北部豪雨後の2018年の状況が比較された。これらの比較から、河川からの影響を比較的受けやすい地点においては粘土・シルトの増加が顕著である地点が見られたことが示された。田中らは、いまだ河道内に堆積している比較的粒径の大きい土砂がこれから海域へ流入していく可能性を示唆し、モニタリングの継続の必要性を述べている。

講演番号5では松本昌也(福岡県保健環境研究所)らによって「シアノトキシン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。本発表では、表面極性の高いアダマンチル基を有するカラムを用いることによって、マイクロシスチン-LR・RR・YR、シリンドロスポーモプシン、及びアナトキシン-aの一斉分析手法が開発され、また、福岡県内の湖沼におけるこれらの存在に関する調査がなされた。開発された手法は、単一のカラムで多くの代表的なシアノトキシンを、代表的な検出判定基準を十分に上回る感度で検出することができおり、今後の利用に期待が持てる。また、今回の松本らの調査によって福岡県において初めてアナトキシン-a生産株の藍藻類の存在が示唆された。



4. 2018 年度水環境学会九州沖縄支部大会総会報告

熊本大学 伊藤 紘晃

2019年2月27日(水)沖縄県市町村自治会館にて、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ました。総会は、支部長の中野先生の挨拶で始まり、同中野先生の議長のもとに定足数確認、議事が進められました。2018年度の支部事業報告、支部会計報告、

2019年度の支部事業計画案、支部予算案、支部役員案が承認されました。

2018年度若手研究・実務者育成基金募集下半期は福岡県保健環境研究所の古賀研究員に助成がなされました。

5. 2018 年度支部研究発表会学生優秀講演者名一覧

熊本大学 濱 武英

本研究発表会においては、セッションの学生会員の発表において優秀な発表を選定し、合計2名の学生を優秀発表者として表彰した。

藤江秀斗(九州工業大学)「同一環境試料のDNAおよびRNAを用いた細菌群集構造における差異調査」

弓岡大亮(熊本大学)「黒ボク水田土壌のリン吸着飽和過程の評価」



写真 2018年度研究発表会表彰式の様子

6. 2018年度シリーズ講習会 (in 沖縄) 開催報告 (亜熱帯島嶼域の自然環境・水環境の現状・課題と取組み)

琉球大学 中野 拓治、元沖縄県衛生環境研究所 宮城 俊彦

日本水環境学会九州沖縄支部では、平成30年度研究発表会に併せて、沖縄県において平成31年2月27日(木)に平成30年度シリーズ講習会を開催致しました。平成30年度シリーズ講習会では、「亜熱帯島嶼域の自然環境・水環境の現状・課題と取組み」をテーマとして、沖縄県市町村自治会館立博(那覇市)において、沖縄や鹿児島県与論島の自然環境や水環境の現状と課題を紹介するとともに、取組み状況や今後の展望等について、4課題の講演と質疑応答等が行なわれた。当日の参加者は約40名であり、沖縄県内外からの参加者多くの方々による情報共有と連携を強めることの機会となり、有意義なシリーズ講習会となりました。

平成30年度シリーズ講習会の概要と講演内容は、次のとおりです。

1. 概要

日程：平成31年2月27日(水) 14:35～16:30

会場：沖縄県市町村自治会館(那覇市)

プログラム：

開会

14:40～15:10：

沖縄における赤土等の土壌流出と水環境

金城 孝一(沖縄県衛生環境研究所環境科学班主任研究員)

15:10～15:40：

奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島世界自然遺産登録

小渡 悟(沖縄県環境部自然保護課世界自然遺産推進室長)

15:40～16:00：

亜熱帯沿岸域を含む健全な水環境の構築と管理に向けた取組

中野 拓治(琉球大学農学部教授)

16:00～16:20：

沖縄における環境中の化学物質の特徴

宮城 俊彦(元沖縄県衛生環境研究所長)

16:20～16:30：質疑応答・総括

閉会

2 講演内容

(1) 沖縄における赤土等の土壌流出と水環境

一般に南西諸島で見られる赤茶色の土(国頭マージ、島尻マージなど)や灰色の土(ジャーガルとその母石のクチャ)など粒子の細かい土壌をまとめて赤土等と呼んでいる。1972年の本土復帰後においては、沖縄県内で様々な公共工事や開発事業等が行われ、これらに伴う赤土等の土壌が河川・地下水や周辺海域に流出するような事態が発生した。そのことはサンゴ礁生態系や水道水源等の水環境状況に変化を生じさせることになり、沖縄県民の生活環境等にも影響を与えることとなった。赤土等の流出のメカニズムとしては、降雨に伴って侵食された赤土等が、雨水とともに河川等に流れ込み・河川等を流下して海域に流入して拡散する。

このような状況を踏まえ、沖縄県においては「沖縄県赤土等流出防止条例」(1995年)を制定し、土地の形を変えるような行為(事業行為)には事業現場から赤土等が流出しないように防止措置を講ずる義務とともに、農地、その他の土地等から赤土等の流出が生じないように管理する努力義務を課している。2013年には赤土等の流出防止対策を総合的・計画的に推進する観点から、「沖縄県赤土等流出防止対策基本計画」とこの基本計画に基づき「沖縄県赤土等流出防止対策行動計画」を策定し、2021年度までに対象流域の赤土等流出量を2011年度比で55%削減することとしている。基本計画の目標達成に向けて関係機関が連携して赤土等流出対策を推進しており、2021年度までに土壌流出量を9万3千トン削減する予定を立てている。

(2) 奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島世界自然遺産登録

世界遺産には、文化遺産、自然遺産及び複合遺産がある。例えば、日本の自然遺産は屋久島はじめ4件あり、環境省と沖縄県等は、奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島の4地域をセットとして自然遺産登録に向けた取組を進めている。推薦地は、琉球列島のうち中琉球の奄美大島、徳之島、沖縄島北部と南琉球の西表島の4地域で構成され、面積42,698haの陸域である。推薦地

は、島の成り立ちを反映した独自の生物進化を背景とした国際的にも希少な固有種に代表される生物多様性保全上重要な地域であり、多くの固有種や絶滅危惧種の生息地など貴重な自然環境を有する地域であり、世界遺産の評価基準（自然遺産）のうち、「生物多様性」の評価基準に該当していると考えられる。本地域は、陸域生物多様性ホットスポット「ジャパン」の中でも絶滅危惧種や固有種が特に多く、多様で独特な生物相が存在する地域となっている。

当初、奄美・沖縄は「生態系」と「生物多様性」の二つの基準で自然遺産登録に向けた取組を進めていたが、IUCNから「生態系」には合致しないが、区域境界を見直せば、「生物多様性」に該当する可能性があるとして評価された。また、延期勧告の主な理由の1つとして、推薦地には沖縄の北部訓練場返還地が含まれていないことが指摘された。勧告への対応として、北部訓練場返還地の大部分をやんばる国立公園に編入し、返還地の大部分を推薦区域に追加した。

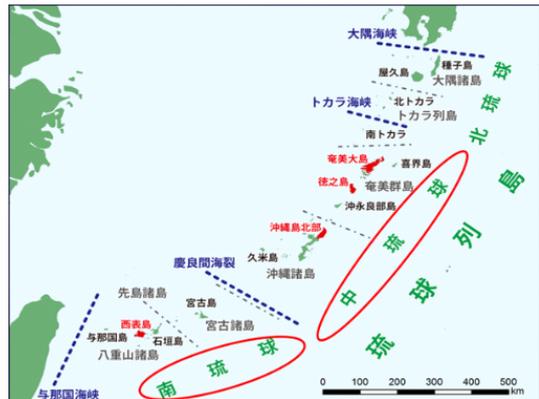
自然遺産登録に向けて取り組む事項として、環境保全の取組をはじめ、密猟・盗採防止、外来種対策の推進等、各種取組を進め、極めて多様かつ特異な価値を有する推薦地の自然環境を将来にわたり適正に保全・管理していくことが重要である。

今後のスケジュールとして、2019年夏～秋頃、IUCNの現地調査、2020年夏頃世界遺産委員会において、登録の可否が決定される見込みである。

遺産登録はあくまでも過程であって、最終目標ではなく、登録後しっかりした取組を進めて、次の世代へも同じ感動を伝えることができるよう自然を守り、継承し、地域振興に繋げていくことが重要である。

(3) 亜熱帯沿岸域を含む健全な水環境の構築と管理に向けた取組

鹿児島県奄美群島や沖縄県は、南西諸島に属し、亜熱帯性気候のもとに数多くの島々から成っており、沿岸海域に発達した広大なサンゴ礁や風衝性の景観に象徴されるように豊かな自然環境に育まれている。特に、与論島では、サンゴ礁生態系が発達する独特の景観と特有の動植物種の生息域となっており、サンゴ礁海域特有の自然環境を背景とした水産漁業や観光産業とともに、サトウキビ・肉用牛・野菜・花卉等の農業生産活動を通じて、豊かな地域の暮らしが営まれている。与論島周辺海域のサンゴ被度と数値解析から得られた水温や硝酸性窒素の値には明らかな負の相関が示されるなどサンゴ生態系へ



奄美・沖縄の遺産としての価値

<生物多様性>が遺産価値！
島の成り立ちを背景に、多くの国際的な希少種が生息する**生物多様性の保全上重要な地域**

 ヤンバルクイナ	 ヤンバルテナゴコガネ	 ケナガズミ
 オキナワイシカワガエル	 ヤヤマセマルハコガメ	 イリオモテヤマネコ

④ 適切な観光管理の実施



踏圧によりすり減ってしまった木の根



混雑による体験の質の低下

オーバーユースの懸念

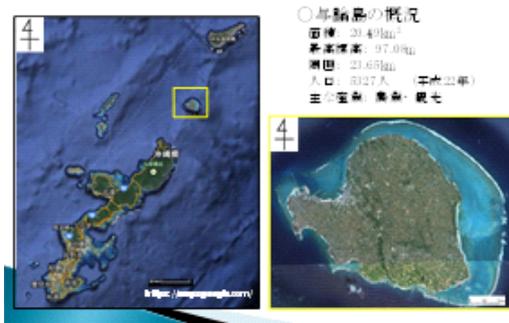
写真 奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島世界自然遺産登録 (写真提供: 沖縄県世界自然遺産推進室)

の影響要因として与論島周辺海域の潮流条件や窒素等の陸域由来の栄養塩が関与していることが示唆された。環境保全型営農手法の導入による陸域の栄養塩管理と海域潮流場・物質輸送モデルの構築・モニタリングを通じて、陸域に由来する栄養塩等の負荷低減対策の重要性の認識と啓発を図りながら、サンゴ礁創生推進エリアを設定して効果的な対応策を講じる必要がある。

与論島におけるサンゴ礁生態系の保全・再生を図るためには、沖縄県糸満市地下ダム流域での取組も参考にし

つつ、地域の暮らしとサンゴ礁生態系のつながりを意識して、環境の創造・保全に地域自ら取り組んでいくことが重要である。鹿児島県奄美群島や沖縄県の存在する南西諸島における地理的・自然的環境等の特質を踏まえ、農村空間に広がる豊かな緑、美しい水を保全し、農村に生活する人々のみでなく、都市に生活する人々にとっても憩いの場、潤いの場となるような豊かで美しい農村を維持・保全するとともに、都市と農村の交流を深めることを通じて地域の活力を高めることで、今後とも、関係者が連携を

1. 与論島における水環境の現状と課題



NO₃-Nの平面分布と土地利用

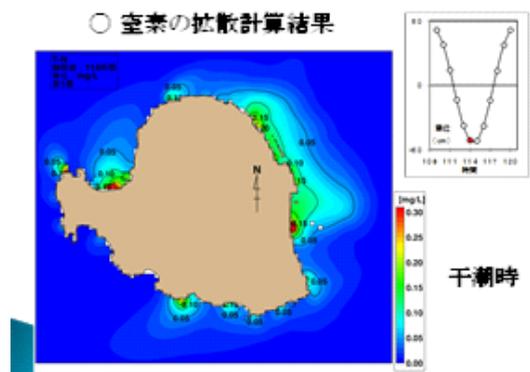
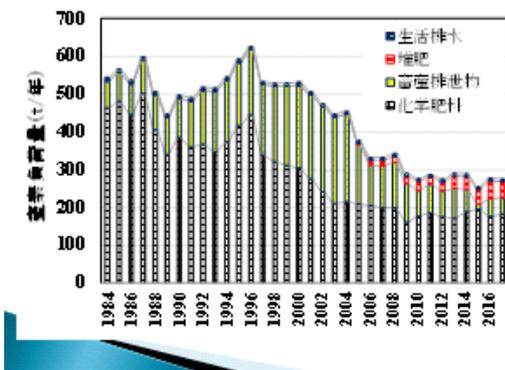
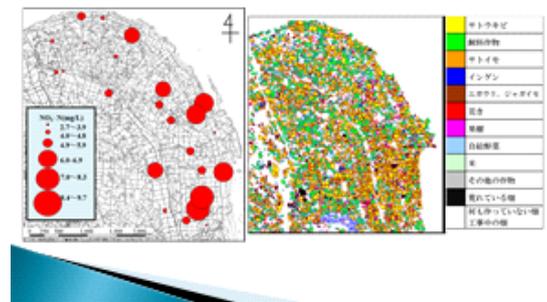


写真 亜熱帯沿岸域を含む健全な水環境の構築と管理に向けた取組

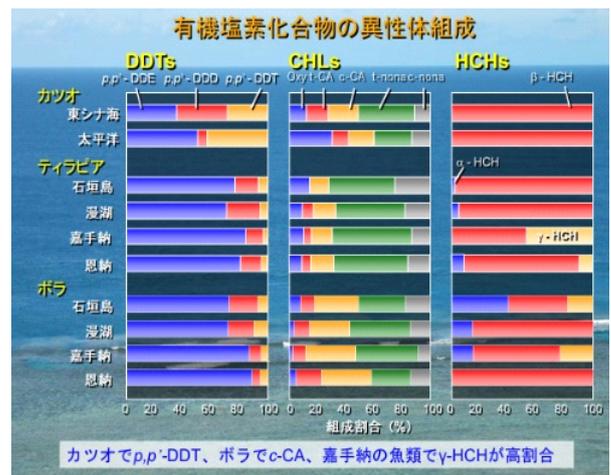
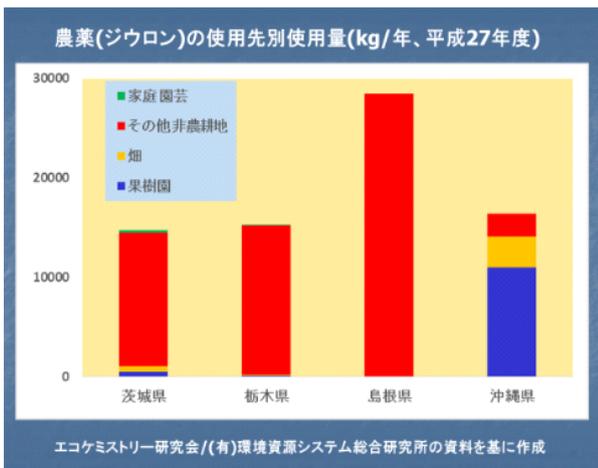
図りつつ、地域の暮らしとサンゴ礁生態系つながり構築に向けて、積極的に対応することが求められる。

(4) 沖縄における環境中の化学物質の特徴

沖縄は、他の都道府県とは異なる気候、生態系、土壌等を有しており、環境中に残留する化学物質についても特異的な挙動が認められる。農薬等の有機塩素化合物が過去にマラリアを媒介する蚊の駆除のために多用されており、また PCB もその化学特性から多用され、すべての検体から検出されている。特に漫湖で採取されたボラ、ティラピアからは本土では例をみないような高い濃度レベルで魚に残留しているが、いずれの物質も許容平均摂取濃度 (TARL) を下回っている。また、米軍基地周辺から採取された魚から、日本ではほとんど使用されなかった γ -HCH が検出され、米軍基地からの汚染が示唆された。サンゴ礁生態系に悪影響を与える可能

性のある物質として、ジウロンが挙げられる。防汚剤・除草剤として使用されるジウロンの沖縄県内の使用実態は、他の都道府県とは異なり、果樹園等へ使用が顕著である。後背地にパイナップル畑がある白保海域の調査では、海水中のジウロン濃度水準は直接サンゴに影響を与えるレベルではなかった。沖縄本島の河川水中のウラン濃度は、総じて日本の河川と比較して高かった。特に、沖縄島南部においては、環境省の要監視項目の指針値を超過する地点も存在することから、室内試験結果と併せて泥灰岩 (沖縄ではジャーガルと呼ばれる) からのウラン錯体の溶出が示唆された。

最後に平成 30 年度シリーズ講習会を実施するに当たり、講師派遣等の支援・協力を頂いた沖縄県環境部、沖縄県衛生環境研究所等の関係機関に厚くお礼申し上げます。



調査結果 (1)

(望月ら、2015)

2014 年の結果

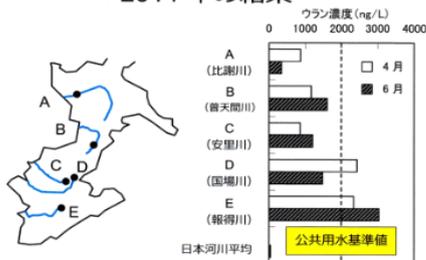


写真 沖縄における環境中の化学物質の特徴

7. 2018 年度九州沖縄支部研究発表会現地見学会の開催報告

九州・沖縄の水環境を知ろう

～亜熱帯島嶼の水環境の現状と取り組み～

琉球大学 中野 拓治、元沖縄県衛生環境研究所 宮城 俊彦

日本水環境学会九州沖縄支部では、平成 30 年度研究発表会プログラムの一環として、沖縄本島において平成 31 年 2 月 28 日(木)に現地見学会を実施致しました。現地見学会は、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、「亜熱帯島嶼の水環境の現状と取り組み」をテーマに、朝から夕刻まで関連地 4 箇所を駆け巡りました。当日の参加者は 19 名であり、世界遺産の座喜味城址、沖縄県病害虫防除技術センター、億首川流域、沖縄本島米須地下ダム流域が紹介されました。

参加者からは、現地見学会を通して、亜熱帯島嶼地域である沖縄の自然環境、歴史、風土等に関する理解を深めるとともに、沖縄の水環境の特異性を含めて水環境の現状と取り組みについて改めて認識した旨の感想が数多く寄せられ、主催者としても満足いく企画となりました。

現地見学会の概要と紹介内容は、次のとおりです。

1. 概要

日程：平成 31 年 2 月 28 日(木) 8:30～17:00

見学会コース：

- ・沖縄県庁前集合
- ・沖縄県病害虫防除技術センター
- ・億首川流域（金武ダム及び河口マングローブ林）
- ・昼食休憩（金武ダム管理事務所）
- ・座喜味城址（琉球王国のグスク及び関連遺産群）
- ・沖縄本島南部地下ダム流域（かんがいと水環境）
- ・那覇空港着
- ・沖縄県庁前着・解散

2 紹介内容

(1) 沖縄県病害虫防除技術センター

沖縄県病害虫防除技術センターでは「不妊虫放飼法」によって平成 5 年（1993 年）10 月にウリミバエを、また、「雄除去法」によって昭和 61 年（1986 年）2 月にミカンコミバエを沖縄全域から根絶させた。根絶後もウリミバエ、ミカンコミバエの侵入警戒調査を実施するとともに、東南アジア等の発生地域からの侵入の危険性が高いことから現在も再侵入防止防除を実施している。DVD の映写と口頭により、センターの業務概要ウリミバエ等の防除事業について

説明が行われた。

本施設の特徴は、大量のウリミバエのサナギを増殖しコバルト 60 からのガンマ線をそれに照射することにより不妊虫を生産し、自然界に放して最終的に根絶に至る方法（不妊虫放飼法）を採用していることである。周辺環境の生態系に影響を与える可能性の高い農薬等の化学物質による駆除ではなく、言わば「虫により虫を絶滅する」方法により、1993 年までに県内からウリミバエを根絶することができた。国外からの再侵入にそなえて現在も事業を継続しており、農作物に悪影響を与えている他の虫への応用研究も行われている。マンゴー等の農産物を沖縄県外に出荷できるようになった経済効果は、施設の維持管理の経費を遙かに上回るものである。

(2) 億首川流域（金武ダム・河口マングローブ林）

沖縄県は降雨が梅雨期と台風期に集中するという季節的、経年的変動が大きい気象条件や人口密度の高さと、水源となる河川が短く急勾配で流域面積が狭小なため、水の安定確保が難しいという地理的な特徴がある。このため、沖縄本島に



写真 沖縄県病害虫防除技術センターでの見学様子

においては9か所の国管理多目的ダム、1か所の県管理多目的ダム及び1か所の企業局管理ダムの建設及び海水淡水化施設等の整備が進み、各離島でもダムや海水淡水化施設の整備がなされてきた。金武ダムは、沖縄東部河川総合開発事業の一環として、洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水及びかんがい用水の供給を目的に億首川（流域面積16.4km²、流路延長8.0km）の河口から約3km上流に建設された多目的ダムである。金武ダム管理事務所で、パネル等を使用して、ダムの構造や周辺の生態系への配慮等についての説明がなされ、質疑応答が行われた。ダム群の整備が整うまでは断水が年中行事であったが、現在はダム等の整備が図られ、安定した水供給が維持されている。

マングローブとは熱帯・亜熱帯地域の河口汽水域の塩性湿地に成立する森林のことである。沖縄では、多くの河川の河口域周辺に分布しており、億首川でも生育している。マングローブ植物として、メヒルギ、オヒルギ、エヤマヒルギ、ヒルギモドキ等が自生しており、シオマネキ類やミナミコメツキガニやガザミ等の多くの甲殻類が姿を現していた。マングローブ林や周辺を観察しながら河口域周辺を散策し、亜熱帯河口域の水辺自然環境と水資源開発の両立について認識と理解を深めた。

(3) 座喜味城址（琉球王国のグスク・関連遺産群）

座喜味城址は、「琉球王国のグスク及び関連遺産群」（2000年登録）の遺構・建造物（9か所：座喜味城址を含めた今帰仁、勝連、中城、首里の5か所の城跡に加えた園比屋武御嶽石門、玉陵、識名園、斎場御嶽の4か所）の1つである。長い先史沖縄時代に続き、12世紀の始まるグスク時代から琉球王国の成立をへて、1609年の島津侵入までが古琉球時代である。按司とよばれる指導者が誕生して、砦としてのグスクを築き、互いが勢力を争う「グスク時代」を展開する。14世紀には強力な三つの勢力があらわれ、沖縄本島を南部・中部・北部「三山時代」に分断してそれぞれの地域を支配した。15世紀にはいると、南部からでてきた按司の尚巴志が頭角をあらわし、琉球王国が誕生した。この座喜味城も、琉球王国の名将・護佐丸によって1420年頃に築かれたとされている。琉球王国では中国をはじめ、東アジアや東南アジア、朝鮮、日本にいたる周辺諸国と積極的に交易が行われた。尚巴志の立ち上った第一尚氏王統につづき、琉球王国をおさめたのが第二尚氏王統である。統治組織を整備し、中央集権的な国家をつくった3代王の尚真の時代には数々の建造物も造営された。このように、古琉球時代の沖縄は、アジアや日本の影響を受けながらも独自の歴史と文化を开花させ、琉球王国という独立国家を形成し発展させていた。座喜味城址のある高台からは西に東シナ海、北に山原（やんばる）の森、南に中南部の市街

地が望める風光明媚な所である。琉球の歴史・文化に係る説明を受けながら、城址内を散策し、石垣の積みかたや城郭の建築様式が本土のものとは異なる等、琉球の歴史・文化について理解を深めた。

(4) 沖縄本島南部地下ダム流域（かんがいと水環境）

沖縄本島南部地域は、那覇市の南約20～25kmに位置する糸満市と八重瀬町の畑地農業地域（基幹作物：サトウキビ）である。農業用水の確保を図るため、2カ所の地下ダム（米須・慶座）によって水資源開発が図られ、農業用水に地下水が利用されており、サトウキビから市場価値の高い農作物へ



写真 金武ダム管理事務所での説明パネル



写真 座喜味城址での見学風景



写真 米須地下ダム止水壁における説明風景

の転換に伴う土地利用形態の変化が進んでいる。沖縄本島南地下水は難透水性地盤の島尻層群を受け皿として多孔質の琉球石灰岩中に賦存されているとともに、大小多数の鍾乳洞が断層沿いに存在しており、多くの湧水が点在している。地下ダム流域地下水の硝酸性窒素濃度は、1993年から1997年又は1998年まではほぼ一定で推移し、その後2001年又は2002年まで低下しているが、2000年代に入ると横ばい又は上昇傾向を示すとともに、環境基準値（10 mg/L）を超過する地下水観測地点も存在している。

地下水への主な窒素負荷源としては、農地排水、畜産排泄物、生活排水が挙げられるが、現地観測調査と室内試験等を通じて、表層畑地土壌から琉球石灰岩帯水層地下水中の物質

輸送動態を把握する取組みが行われている。この沖縄本島南部地下ダム流域においても、多面的機能支払交付金事業の活用により持続可能な農業生産活動及び農業農村の有する多面的機能を発揮するための農地管理・水管理活動が推進されている。米須地下ダム止水壁において説明と質疑応答がなされ、地下ダム流域のかんがい利用と水環境について理解を深めた。

最後に現地見学会を実施するに当たり、多大な支援・協力を頂いた内閣府沖縄総合事務局、沖縄県農林水産部、沖縄県病害虫防除技術センター、沖縄県糸満市土地改良合同事務所、琉球大学等の関係機関に厚くお礼申し上げます。

8. 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）。日本水環境学会九州沖縄支部では、同指標の普及と活用等を目的として、平成24年度以降支部補助事業の一つとして、福岡県の遠賀川や大分県の大野川および大分川において支部役員の指導のもと、地域住民らによって実施されてきました。平成30年度は本支部の補助を受けて、福岡県を流れる3つの2級河川（今川、祓川、小波瀬川）の合計8地点において、

西日本工業大学工学部の学生とともに調査を実施しました。参加した学生（6名）はまだ卒業研究に取り組んでいない学部3年生であり、はじめは不慣れな様子でしたが、地点を重ねるごとに次第に確実に調査を実施することができました。また、みずしるべのアンケート形式の調査票のおかげで、川を評価するときの判断基準を容易に理解することができ、川に対する観察眼も養うことができました。このことから、みずしるべは一般市民や子供たちにも広く活用できることを確信できました。現在は（株）日水コンが主体となって、「水辺へGO！」（www.nissuicon.co.jp/mizube/）というみずしるべをパソコンやスマホで入力・集計できるアプリも公開されており、より気軽に利用できるようになりました。水環境健全性指標調査は、令和元年度も支部補助事業として継続される予定です。九州沖縄支部でのますますの普及と活用を期待しています。



写真 調査地点（今川）と学生による調査の様子

9. 水環境若手研究・実務者育成基金による学術研究補助事業 『第53回日本水環境学会年会』

福岡県保健環境研究所 古閑 豊和

2019年3月7日(木)から9日(土)にかけて日本水環境学会年会在山梨大学にて開催されました。上記学会における成果発表にあたり、水環境学会九州支部から助成を賜りました。ここに深く御礼申し上げます。本事業で賜りました助成金は参加旅費等に使用させていただきました。

本学会では、『LC/MS/MSによる有機汚染物質のターゲットスクリーニング法の環境水測定への適用』というタイトルで発表させていただきました。近年、事故や災害時に流出した有機汚染物質への対策として緊急時環境調査の必要性が高まり、国立環境研究所や地方環境研究所が連携する取り組みが始まっています。本研究ではこの有機汚染物質

の緊急時環境調査の一手法としてLC/MS/MSを用いたターゲットスクリーニング法を開発し、環境水への適用結果について口頭発表を行いました。発表後に貴重なご質問やご意見を頂き、今後の研究を進めていく上で非常に参考になりました。

本補助は、若手研究者及び実務者の育成と研究発展に資するためのもので非常に意義のある事業であると存じます。今後も本事業が次世代の若手研究者及び実務者の方々のさらなる発展に寄与されますことを心よりお祈り申し上げます。

10. 2018 年度支部収支報告並びに 2019 年度支部収支 (案)

収支計画書 (九州沖縄支部)

(2018 年 4 月 1 日から 2019 年 3 月 31 日まで)

1 一般会計

(1) 収入の部

(単位：円)

科 目	H29 予 算 額 (a)	H29 決算額 (b)	差額 (b-a)	備 考
講演会参加費収入	100,000	199,000	99,000	支部研究発表会収入 3,000 円 × 47 人、1,000 円× 7 人、見 学会 3,000 円× 17 人
本部より活動費収入	250,000	250,000	0	支部活動費
雑収益	0	21	21	受取利息
当期収入合計	350,000	449,021	99,021	
前期繰越金	3,540,703	3,540,703	0	
収入合計	3,890,703	3,989,724	99,021	

(2) 支出の部

(単位：円)

科 目	H29 予 算 額 (a)	H29 決算額 (b)	差額 (b-a)	備 考
支部総会開催費	150,000	110,450	-39,550	2/27 役員旅費、研究発表会打 合せ旅費 (4 回)
講演会開催費 (支部発表会)	300,000	372,860	72,860	支部研究発表会要旨集代等
シリーズ講習会または見学会開催	30,000	81,552	51,552	現地見学会、情報交換会
水環境総合指標研究補助事業	30,000	27,216	-2,784	水質測定器材等の購入
若手研究・実務者育成基金	300,000	65,292	-234,708	1 名
支部研究発表会優秀講演者表彰事業	150,000	81,190	-69,810	「水環境貢献賞」「学術奨励賞」 「学術賞」表彰事業
支部企画検討事業	200,000	0	-200,000	冊子『九州・沖縄の水環境』の 編集作業と印刷
役員会等開催費	120,000	175,828	55,828	2018.9.13、2018.12.5 支部 役員会開催
支部 HP 関係費	70,000	65,080	-4,920	保守費用等
活動予備費	2,540,703	2,302	-2,538,401	事務用品等
当期支出合計	3,890,703	980,770	-2,909,933	

2019 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	九州沖縄支部研究発表会等
本部より活動費収入	499,000	
当期収入合計	589,000	
前期繰越金	3,008,954	2019.3.31 現在

(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・総会はがき代等
(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、役員旅費等
(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 水環境貢献賞：副賞 5 万円 表彰者旅費
(4) 支部独自活動諸経費	530,000	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
(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	2,197,954	
当期支出合計	3,597,954	



11. 2019 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	安井 英斉	北九州市立大学国際環境工学部	教授	研究助成(副) 支部表彰
副支部長	鈴木 祥広	宮崎大学工学部	教授	会計
理事	有菌 幸司	熊本県立大学環境共生学部食健康科学科	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	講師	
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(主)
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	西日本工業大学工学部総合システム工学科	教授	
理事	中野拓治	琉球大学農学部	客員教授	研究助成(副)
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	
理事	濱 武英	熊本大学くまもと水循環・減災研究教育センター	准教授	
理事	藤岡 貴浩	長崎大学大学院工学研究科	准教授	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都市基盤工学コース	教授	
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	椋田 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ズレター No.28

2019年7月31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1460-1

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