

汽水域研究会 News Letter

第8回大会報告

汽水域研究会2016年（第8回）静岡大会（浜松～静岡）

第8回汽水域研究会は、2016年10月8、9日に、ふじのくに静岡県を舞台として開催されました。静岡県には、日本一高い山‘富士山’、日本一深い湾‘駿河湾’はもとより、汽水湖の中では日本一周囲長が長い‘浜名湖’があります。今回は、1日目を浜松市内、2日目を静岡市内の2会場で開催することになり、さらには両日とも別個の公開シンポジウムが企画されました。この2会場開催は、研究会の大会としては初の試みとなります。

1日目は、大会に先駆け浜名湖バス巡検が行われました。浜松駅に集合してからバスに乗り込みました。朝方まで雨でしたが、集合時間には雨も止み、幸先の良いスタートが切れました。浜松市は、楽器、自動車、ウナギ、家康などの特徴がある街で、人口約80万人と県内では最も人口の多い政令指定都市です。浜名湖はそのような都市近くに位置します。姫街道を走り抜け湖北部に到着した後は、浜名湖を見ながら南下し、太平洋と繋がる今切口近くまで移動し、1日目の会場となる「静岡県水産技術研究所浜名湖分場」に到着しました。付帯施設である浜名湖体験学習施設「ウォット」を見学し、浜名湖の生物などを直接観察することができました。

國井秀伸会長からの開会挨拶の後、シンポジウムが始まりました。今回の2シンポジウムのキーワードは、國井会長の講演発表要旨に述べられているように、「生物多様性の保全と持続可能な利用」です。1日目のシンポジウムは、生態系サービス特に供給サービスの視点からの企画「浜名湖の恵みを次世代に残すために」で、6題の講演がなされました。フィールド巡検、生物観察、シンポとたっぷり浜名湖を堪能しました。総会終了後、一行は乗り慣れたバスを利用して、次の会場である静岡市に向けて出発しました。1時間半のちょっとした旅の後に、静岡づくしの懇親会へ突入し大変盛り上がりました。

2日目の会場は、今年オープンしたばかりの「ふじのくに地球環境史ミュージアム」です。百年後の静岡が豊かであるために、を活動テーマに掲げ、来館者自らに考えさせる工夫が満載の博物館です。午前中は、同館のフロントヤードからバックヤードをたっぷり見学熟知し、参加者各々がミュージアム博士となりました。昼時間を利用して、講堂前スペースにて10件のポスター発表がなされ、活発な意見交換が行われました。

午後からは、安田喜憲館長からの開会挨拶の後に、生物多様性の保全の視点からの企画「静岡から考える沿岸域の生物多様性とリスク」シンポジウムが始まり、5題の講演がなされました。安田館長も参加される中、突っ込んだ議論が行われました。

今回の静岡大会では、延べ参加者は76人（初日30人、二日目46人）で、遠州の国から、駿河の国への移動もありながら、無事に終了することができました。これも、会場を快くお貸し頂いたふじのくに地球環境史ミュージアム、静岡県水産技術研究所浜名湖分場、大会運営にご協力頂いた参加者の方々のおかげです。この場を借りて御礼申し上げます。



（静岡大会実行委員会 岡本一利・山田和芳）

松江土建（株）環境部

汽水域研究会会員の皆様、日頃より、弊社の技術開発や研究活動に対しご理解・ご協力頂き厚く御礼申し上げます。また、この度は貴重なスペースを頂くこととなりましたこと重ねて御礼申し上げます。

松江土建株式会社は総合建設業を核とした会社であり、創業以来70年間、地元とともに歩んできた会社です。

私が所属する環境部では、貯水池等で使用する深層酸素供給装置（WEPシステム）の開発・販売を行っており、最近では深層曝気装置の新たな運用方法の確立にもチャレンジしているところです。また、新たな技術として、より小型の装置（アクアミキサー）を開発し、水産・養殖業界や排水処理分野への参入を試みているところでございます。今回は、2つの技術についてその特徴や利用法等について紹介させていただきます。

1 深層酸素供給装置（WEPシステム）

WEPシステム（以下、WEPと呼ぶ）は、主に貯水池を対象とした深層酸素供給装置です（図1）。WEPは酸素発生装置と気液溶解装置から構成され、気液溶解装置は貯水池底部に設置し、陸上から供給する酸素ガスを水中に高効率で溶解させることが可能です。大きな特徴として、溶存酸素濃度（DO）を上昇させた後に、装置内部の余剰気泡分離機構によって無気泡化した水を吐出する点です。無気泡化することで得られるメリットとしては、成層状態を維持出来る点にあります。気泡による上昇流が無いため循環作用が無く、高DO化した湖水を長期的に底層に留まらせることが可能になります。以下に室内実験装置を用いたWEPの稼働状況の様子を示します。水槽内は水温躍層のかわりに食塩を用いて塩分躍層を作成し、WEPから吐出する高DO水はメチレンブルーで着色しています。中層での吐出（図2）および底層での吐出（図3）の状況から高DO水が密度貫入流として拡がっていることがわかります。

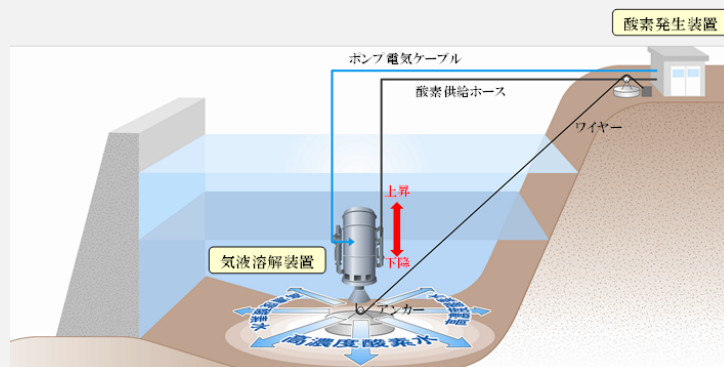


図1 WEPシステム概要

貯水池の成層構造を維持したまま酸素供給が行えることで、選択取水設備をより有効に活用することが可能になります。濁水長期化の抑制や放流水温の管理によって飲用水としての利用性だけでなく、下流域の生態系保護の観点からも有益だと考えます。また、底泥の酸化も進み、ユスリカの幼生やゴカイ類によって作られた巣穴がさらに深部まで酸素を供給する様子も確認できます（図4）。

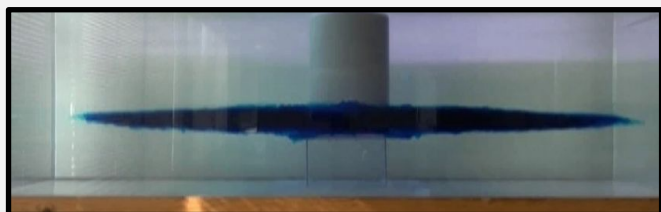


図2 WEPシステム 水槽実験（中層吐出）

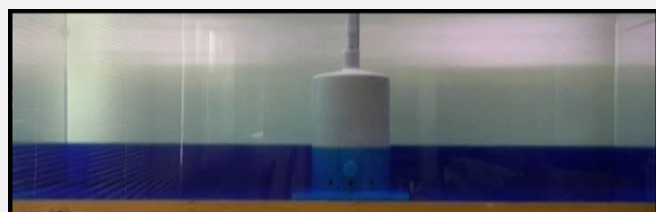


図3 WEPシステム 水槽実験（底層吐出）

松江土建(株)環境部

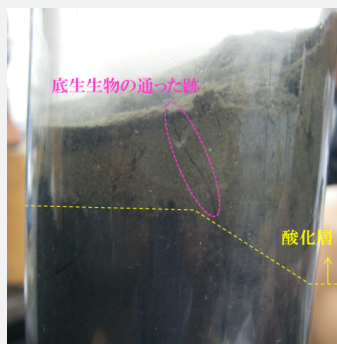


図4 酸素供給後のダム底泥と巣穴の様子



図5 アクアミキサー(左図:標準型、右図:気液分離型)

2 アクアミキサー

アクアミキサーは、WEPシステムで使用されている気液溶解装置を小型化した装置です(図5)。酸素、窒素およびオゾン等の様々な気体を低圧力(0.05MPa)で効率良く溶かしこむことが可能です。装置の仕様は、余剰気泡を大気中へ排出する気液分離型と、気液分離をしない標準型があります。

標準型は、排水処理、水産養殖等に使用されています。従来技術では、気体溶解部に散気管、マイクロバブルおよびエジェクターが用いられてきましたが、溶解効率が低いこと、装置内部の目詰まり、ポンプの高出力化が必要などの課題がありました。アクアミキサーは、これらの課題を解決しました。

気液分離型の代表的な用途は、水産分野における稚魚の飼育です。稚魚の飼育は、一般的に散気管による酸素供給が用いられていますが、気泡による浮上ストレスやエラ詰まり等による斃死を引き起こすことがあると言われています。気液分離型のアクアミキサーは、気泡を生じさせることなく、効率良く酸素を溶かしこむことができることから水産養殖業界での利用を期待しています。その他、活性汚泥法との組み合わせや活魚運搬にも利用出来るのではないかと使用方法を模索しているところです。

弊社の技術紹介に目を通して頂きありがとうございました。上記2技術については、小型機や試験用デモ機も準備してあります。研究用途など使用してみたいと思われる方は弊社までご連絡頂ければ幸いです。今後とも、ご指導のほどよろしくお願い致します。

(松江土建株式会社 増木新吾)

情報

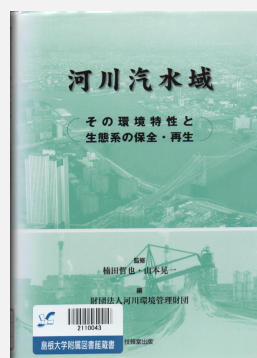
● 関連学会の2017年度大会

平成29年度公益社団法人日本水産学会春季大会
日程: 2017年3月26日(日)~3月30日(木)
場所: 東京海洋大学品川キャンパス

JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (日本地球惑星科学連合)
日程: 2017年5月20日(土)~5月25日(木)
場所: 千葉県 幕張メッセ 国際会議場、国際展示場 / APAホテル東京ベイ幕張

日本沿岸域学会平成29年度全国大会
日程: 2017年7月22日(土)~7月23日(日)
場所: 熊本大学工学部2号館2階

おすすめ書籍



楠田哲也・山本晃一 監修、財団法人河川環境管理財団 編(2008)河川汽水域 その環境特性と生態系の保全・再生

本書は主に国内の河川河口域に関する近年の研究成果を取りまとめており、物理~生物~保全にわたる一連の主題をカバーした重厚な解説書である。

編集後記で触れられている「時空の尺度や概念の共通化がなされていない」という指摘から、汽水域というフィールドにおいて、地形や流動の特性が大きく異なる沿岸海跡湖と河川河口域のような場を、どのように統合的に捉え、また差異を体系化していくかが重要な課題であると思われる。

例会案内

汽水域研究会第5回例会（合同研究発表会）

島根大学汽水域研究センター第24回新春恒例汽水域研究発表会・汽水域研究会第5回例会・合同研究発表会

日時：2017年1月7日－8日

会場：島根大学 教養講義室棟 2号館 504教室

参加費：無料（要旨集代別），要旨集代：1000円

1月7日（土）9:00-17:00 午前・午後：一般講演A，一般講演B

午後：記念講演「汽水域研究の現状と今後の課題」三代汽水域研究センター長(國井，野村，清家)

18:00-20:00：懇親会（一般：4000円程度，学生：半額程度，会場未定）

1月8日（日）9:00-17:00 午前・午後：一般講演C，一般講演D

問い合わせ先：島根大学汽水域研究センター 〒690-8504 島根県松江市西川津町1060

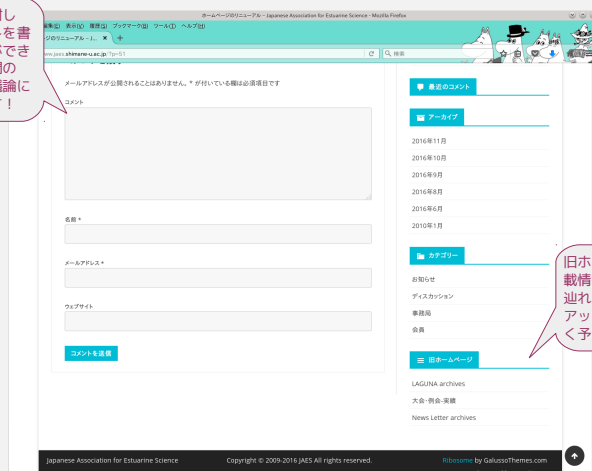
e-mail: kisui@soc.shimane-u.ac.jp Tel&Fax: 0852(32)6099

(汽水域合同研究発表会実行委員会)

お知らせ

ホームページをリニューアルしました

2016年6月に汽水域研究会のホームページのデザインを変更しました。いくつかの特徴を紹介します。



会員からの情報の提供、ホームページに関する意見と要望をお待ちしています。（情報幹事）

会員数（2016年11月30日）

正会員：83名（+1，-1）、賛助会員：5名（0）、
学生会員：25名（0）、計：113名
#2016年4月30日からの増減

編集後記

中海の赤貝（サルボウガイ）のシーズンが今年もやってきました。昨年より大幅に多い約8トンの水揚げが見込まれるとのことです。（倉）

汽水域研究会ニュースレター第14号 2016年12月15日発行 編集・発行：汽水域研究会
〒690-8504 島根県松江市西川津町1060島根大学汽水域研究センター内 汽水域研究会事務局
office.rgbwa@gmail.com 0852-32-6436 (phone&fax)