

CMES ニュース

No.39



ニュース

—化学汚染・沿岸環境研究拠点—

No.6

愛媛大学 沿岸環境科学研究センター Center for Marine Environmental Studies (CMES)

〒790-8577 松山市文京町2-5

TEL : 089-927-8164 FAX : 089-927-8167

E-mail : engan@stu.ehime-u.ac.jp

CMES : <http://www.cmes.ehime-u.ac.jp/>

化学汚染・沿岸環境研究拠点 Leading Academia in Marine and Environment Pollution Research (LaMer)

E-mail : lamer@stu.ehime-u.ac.jp

TEL&FAX : 089-927-8187

LaMer : <http://lamer-cmes.jp/>

目 次

CMES ニュース

研究課題紹介	2~6
環境動態解析部門 講師 吉江 直樹	
化学汚染・毒性解析部門 研究員 田上 瑠美	
化学汚染・毒性解析部門 研究員 後藤 哲智	
大学院連合農学研究科博士後期課程 杉本 侑大	
科研費等採択状況	
受賞紹介	7~10
化学汚染・毒性解析部門 教授 国末 達也	
大学院理工学研究科博士前期課程 粕谷 満知子	
大学院理工学研究科博士前期課程 野島 由衣	
大学院理工学研究科博士前期課程 小野 純華	
大学院理工学研究科博士前期課程 神田 宗欣	
編集後記	10

LaMer ニュース

シンポジウム開催報告	11~12
化学汚染・毒性解析部門 准教授 野見山 桂	
研究集会開催報告	12~14
環境動態解析部門 教授 森本 昭彦	
環境動態解析部門 講師 吉江 直樹	
化学汚染・毒性解析部門 特任助教 落合 真理	
若手海外渡航報告	14~18
大学院連合農学研究科博士後期課程 杉本 侑大	
大学院理工学研究科博士前期課程 島崎 真琴	
化学汚染・毒性解析部門 研究員 Bak Su-min	
化学汚染・毒性解析部門 研究員 後藤 哲智	
大学院理工学研究科博士前期課程 野島 由衣	
中国海洋大学博士後期課程	
(愛媛大学外国人客員研究員) J. Zhu	
編集後記	18

LaMerニュース

シンポジウム開催報告

2nd Chemical Hazard Symposiumの開催報告

野見山 桂 (化学汚染・毒性解析部門 准教授)

2018年12月8日に愛媛大学理学部において、愛媛大学LaMer、北海道大学One Health フロンティア卓越大学院プログラム、(一社)日本環境化学会中国・四国地区部会の共催により、国際シンポジウム"2nd Chemical Hazard Symposium (Joint Seminar on Environmental Chemistry and Toxicology)"を開催しました。

近年、新興国等の経済発展・工業開発によりアジアおよびアフリカ諸国では急激な資源開発が進められている一方で、環境汚染が顕在化しています。また、日本や欧米などの先進国においても、越境大気汚染や新規POPs(残留性有機汚染物質)の影響、残留農薬問題などの化学物質汚染について、未だ数多く報告がされています。WHO(世界保健機関)は、2016年に大気や水、土壌汚染により死亡した人数は世界中で1260万人に上ったと報告しており、その数は世界の全死者の23%にも達します。

本シンポジウムの趣旨は、このような化学物質汚染問題(ケミカルハザード)に様々な分野からの研究者の協力と取り組みが必要であると考え、環境科学に関わる多分野(分析化学、毒性学、統計学、環境衛生学など)の研究者および環境問題を学ぶ学生の研究報告

と交流の場として、ケミカルハザード克服のための人材の育成を目指し、定期的に研究発表会を兼ねたシンポジウムを公開で開催することを目的としています。

本年度は愛媛大学、北海道大学、京都

大学、帯広畜産大学、千葉大学からの若手研究者や学生の発表に加え、鳥取環境大学の山本敦史先生、静岡県立大学の三宅祐一先生、北海道大学のAna Catarina Sousa先生、愛媛大学の高橋真先生に、取り組まれている先端研究について特別講演をお願いいたしました。あいにく、北海道大学が寒波による航空便の欠航により、参加出来ない事態となりましたが、Zoomによるネット会議システムを用いて北海道と愛媛を中継することにより、何とかシンポジウムを開催することが出来ました。さながら、ネット時代を感じるシンポジウムとなりました。

Chemical Hazard Symposiumでは「国際交流」「先端研究」「研究分野横断交流」を意識した発表プログラムが構成されています。全ての発表は英語で行われ、参加者の国籍も日本だけではなく、ガーナ、ポルトガル、タイ、フィンランド、ベトナムと国際色豊かな内容になりました。また、発表分野も多岐に渡り、午前中に開催された教育講演(発表者4名)では、先端研究機器を用いたノンターゲット化学分析、ダイオキシン類汚染の最新知見、有機リン系難燃剤汚染、および今後の国際共同研究の提案等、我々にとって大変興味深い発表が行われました。

午後は学生による研究発表のセッション(発表者11名)を実施しました。慣れない英語での発表にぎこちない部分もありましたが、今回の発表に向けて練習を重ねていた学生も多く見られ、また質疑応答にも何とか自分の言葉で応えようと努力する姿に、本シンポジウムの目指しているグローバルな人才育成の成果を垣



シンポジウム開催告知のポスター



本シンポジウムの参加者とネット中継による北海道大学のメンバーと共に



午前中の特別講演には多くの聴講者が集まりました

間見ることができました。研究発表においても、魚類に対する多環芳香族炭化水素類による汚染と AHR 活性の評価、ガーナのネオニコチノイド汚染実態、ザンビアの鉛汚染実態、多様な動物種を対象とした有機態ハロゲン (Extractable Organic Halogens: EOX) の定量、クマネズミのワルファリン耐性獲得のメカニズム、イヌ・ネコを対象とした PCBs 汚染のトランスクリプトーム解析等、多様なバックグラウンドを持つ研究者の集うシンポジウムに相応しい、幅広い研究発表が行われました。多様な研究者が集ったことにより、今後、この中から新たなアイデアの元で共同研究が生まれ、発展していくことが望まれます。

次年度は本シンポジウムを北海道大学で開催いたしますので、積極的な若手研究者の参加をお待ちしております。

研究集会開催報告

2018 年度豊後水道研究会報告

森本 昭彦 (環境動態解析部門 教授)

2018 年 8 月 21-22 日に、愛媛大学総合研究棟 I において 2018 年度の豊後水道研究会を開催した。本研究集会は、四国と九州の間に位置し、瀬戸内海と太平洋をつなぐ豊後水道の物理、生物、化学、水産に関する最新の研究報告と、豊後水道で起こっている様々な問題を解決するための共同研究のきっかけを作ることを目的に行っている。そのため、大学の研究者だけでなく、豊後水道に関係する宮崎県、大分県、高知県、愛媛県の水産研究機関の研究者を中心に参加して頂いている。今年度は、初日に「豊後水道の海洋環境把握に向けた連携について」と題したミニシンポジウムを開催し、豊後水道の海洋物理現象に関する既往知見の把握や内部潮汐に関する情報共有と、各県の担当者から最新の研究事例の報告が行われた。注目された報告としては、高知県では、近年多発している急潮による定置網の流出対策として、高知県沿岸にそって複数点に流速計を設置すると同時に、沖合の状況をリアルタイムでモニターできる観測ブイが設置されたこと、宮崎県では、漁業者の協力による海況情報の収集と、その結果をホームページ等を通して即時に漁業者に還元する取組が行われていることであった。また、愛媛大学工学部の小林教授から、宇和海の水温と水質をリアルタイムで把握できる宇和海海況情報サービス”You see U-Sea”の紹介があり、水産業においても IoT が重要な

ものになっていることが報告された。2 日目は自由課題発表として 5 題の発表が行われた。最も注目されたのは、愛媛県沿岸において 7 月の西日本豪雨の後、それまで発生していた赤潮が突然消えたとの報告であった。赤潮が消えた時期に、大分県でも例年とは異なる現象がみられたとの報告が大分県の担当者からもあったことから、愛媛大学、愛媛県、大分県でデータを共有し共同研究を実施することが議論された。今回だけでなく、これまでも本研究集会での発表や議論から新たな共同研究が始まっている。各県の研究機関には有用なデータがたくさんあるが、担当者の仕事は多岐にわたりすべてのデータを解析する時間はない。県と大学の連携により豊後水道の理解はより進むことが期待されることから、今後も「豊後水道研究会」を継続していくべきであると感じた。



第 4 回沿岸生態系の評価・予測に関するワークショップの報告

吉江 直樹 (環境動態解析部門 講師)

「第 4 回沿岸生態系の評価・予測に関するワークショップ」が、2018 年 12 月 6 日から 7 日にかけて函館市国際水産・海洋総合研究センターにて開催されました。このワークショップで取り扱う珊瑚礁や藻場に代表される沿岸生態系は、世界人口の半数が集積する沿岸域に存在しており、人間社会へ多くの生態系サービスを提供しているだけでなく、水産資源を直接的に育むゆりかごとしても極めて重要なものです。その一方で、地球温暖化・海洋酸性化・貧酸素化といったグローバルな環境負荷と人間活動に伴う過剰漁業・土地利用変化・富栄養化といったローカルな環境負荷に曝されています。このような環境負荷による影響が複合的に重なり合い、沿岸生態系の分布・多様性・機能は変化しており、将来の人間社会への影響が懸念されています。これらに対する沿岸生態系の影響評価・予測が国内外の様々な大型研究プロジェクトが推進されていますが、プロジェクト間の相互の情報交換や連携は十分とはいえないのが現状です。このような背景を

鑑みて、沿岸生態系に関わる研究者が集い、情報交換を行うことで相互理解を深め、今後の研究推進と相互協力を促進することを本会合の目的としています。

ワークショップでは、愛媛大学、北海道大学、島根大学、国立環境研究所、水産研究・教育機構、静岡県水試、宮崎県水試などから19名が参加し活発な議論が繰り広げられました。藻場のセッションでは、亜寒帯域でのアマモ場を構成する海草アマモとコアマモの違いによる沿岸生態系の群集構造の相違、温帯性褐藻であるアラメの動態を制御する環境要因、アオサ類によるグリーンタイドとその環境要因、豊後水道における衛星水温分と藻場植生分布に関する話題などが報告されました。ここでは、藻場の変動メカニズムの背景にある環境要因のうち、栄養塩濃度変動のモニタリングの重要性が議論されました。魚類のセッションでは、計量魚群探知機を用いたイカナゴの資源量推定、大型水槽を用いた非破壊による魚類のターゲットストレングス(TS)測定、バイオテレメトリーを用いたクロソイの回帰行動モニタリング、静岡県と宮崎県における魚類資源の時空間分布の見える化、瀬戸内海における栄養塩とカタクチイワシ餌料環境の関連性などが報告されました。特に、近年の様々な魚種の資源減少への対応として、これまで漁師の勘に頼っていた魚類の時空間分布と資源量の正確な「見える化」の重要性と、魚類減少の背景にある低次生態系（餌料環境）の変化について議論がなされました。その他に、海洋酸性化やマイクロプラスチックのモニタリングの話題、統計モデルを用いた気候変動に伴う危険生物分布変化、北海道東部沿岸におけるチンマラッコの行動・食性、ヒトデによる養殖ホタテ食害を低減させる対策などが報告されました。また、函館市国際水産・海洋総合研究セ

ンターの施設見学も行われ、大型300トン水槽を用いた生物飼育実験やTS測定などについての議論がなされました。当日は、参加者同士の個々あるいは各研究プロジェクト間の相互の情報交換が行われており、特に、次世代を担う若手研究者や学生らによる活発な議論が繰り広げられていました。

「漂着鯨類個体を活用した研究成果報告会」開催報告 落合 真理（化学汚染・毒性解析部門 特任助教）

2018年12月15日（土）に総合研究棟I会議室にて「漂着鯨類個体を活用した研究成果報告会」を開催しました。本会は、平成30年度のLaMerセミナー・研究集会に国立科学博物館の田島木綿子先生を代表として採択された事業で、会議の目的と様子について報告させていただきます。

国内では毎年300件近い海棲哺乳類の漂着報告があります。こうした個体は、地方自治体が埋設または焼却処分することを国から通達されていますが、これらの検体を研究対象とすることで、野生動物に関する実に様々な知見を得ることが可能となります。私達は、国立科学博物館を中心として、長年こうした漂着個体を活用し、多様な研究を推進してきました。平成29年度は、複数の鯨類研究者がLaMer共同研究助成に申請し、採択されました。セミナーでは研究成果報告ならびに情報交換を目的とし、LaMer助成の共同研究内容を発表するとともに、漂着鯨類を回収することに尽力頂いている方々にもお越しいただくことで現場の声を聞く機会も得られました。

参加者は27名で、学外からは以下の13機関より19名の参加がありました（北海道大学、帯広畜産大学、宇都宮大学、京都大学、高知大学、長崎大学、宮崎大学、国立科学博物館、長岡市立博物館、愛媛県総合科学博物館、愛媛県警察科学捜査研究所、大阪・海遊館、四国自然史科学研究センター）。会議は9演題から構成され、鯨類の漂着や混獲の現状、環境汚染物質の蓄



写真1. 参加者の集合写真



写真2. ワークショップの様子



セミナーの様子

積や経年変動、寄生虫感染、疾患・病理、毒性影響評価、食性解析、遺伝学研究や解剖学についての発表がありました。発表後の討論や懇親会では、漂着時の対応や連絡網、サンプリングや今後の共同研究について活発に議論されました。漂着鯨類の標本を用いて今後どのような発展的な研究に繋げるかという点について、様々な分野の研究者・教育者が集結して方向性を見いだすことができ、とても有意義な会となりました。

翌日(12月16日)には、昨年度漂着した鯨類3個体(スジイルカ1頭、スナメリ2頭)の解剖ワークショップを es-BANK にて行いました。愛媛大学の学生も複数名参加し、普段見ることのないイルカの標本や解剖の様子に興味深そうに見学していました。解剖ワークショップを開催する最大のメリットは、異分野合同で剖検することにより、知識の向上を図り、個体から得られる情報の共有が可能であることです。今回得られた試料についても es-BANK に保存され、様々な分野の研究に応用される予定です。今後も LaMer 助成により異分野との共同研究がますます促進されることが期待されます。



解剖大会の様子

若手海外渡航報告

17th International Symposium on Microbial Ecology

杉本 侑大(大学院連合農学研究科博士課程2年)

今回で17回目となる International Symposium on Microbial Ecology (ISME)はドイツ東部のザクセン州に位置する都市ライプツィヒで開催されました。ライプツィヒは人口55万人の大きな街で、バッハやシューマン、メンデルスゾーン、ワーグナー、滝廉太郎など数多くの音楽家にゆかりがある古い街です。東西ドイツ統一革命が始まった都市としても知られています。また、1878年に開園し、260,000平方メートルの広い敷地を持つ動物園

Zoo Leipzig も有名で、ドイツ内外から多くの観光客が日々訪れています。学会会場はライプツィヒ中心街から **trum** と呼ばれる路面電車に乗り、30分ほど北上した郊外にありました。4日間の学会日程では230の口頭発表と1800のポスター発表がなされ、筆者は「遺伝子水平伝播と薬剤耐性」のカテゴリーでのポスター発表を行いました。「遺伝子水平伝播と薬剤耐性」は他と比べ多少人数が少ないカテゴリーではありましたが、毎朝行われる講演ではこの分野の研究者が招待されることもあり、注目を集める分野であると印象を受けました。日本の学会では「環境」「薬剤耐性」というキーワードを並べている演題は少ないのが現状ですが、本学会では決して珍しくなく、日本と海外での薬剤耐性に対する意識の違いを感じることができました。ドイツビールを片手にポスターを周り多くの研究者と議論をする、とても密度の濃い時間を過ごせました。

筆者は学会の日程の都合上、ライプツィヒに一週間ほど滞在することができました。その中で知ったのはドイツの夕食は「カルテスエッセン (Kaltes Essen)」, 日本語に訳すと「冷たい食事」を食べる習慣があるということです。夜は火を使わずにハム、チーズやピクルスをパンと共に食べる。その代わりに昼食を大量にとるスタイルとのことです。筆者もそのスタイルに乗っ取った夕食を毎晩食べていましたが、その時ドイツではビールだけでなく、白ワインも盛んであることを知りました。ドイツの気候では、赤々としたブドウを栽培するのが難しく、生産するのは白ワインがほとんどのこと。特に甘口のワインが好まれるようです。

今回の ISME18 は2020年の8月に南アフリカのケープタウンで開催されます。



ポスター会場。数百のボードが設置されており、夕食時には軽食とドリンクが提供される。



パノラマタワーから見たライプツィヒ中心街

DIOXIN 2018 参加報告

島崎 真琴（大学院理工学研究科博士前期課程 1 年）

2018 年 8 月 26 日～31 日にポーランドのクラクフで開催された第 38 回 International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants (POPs) & 10th International PCB Workshop (DIOXIN 2018) に参加しました。DIOXIN では世界中の環境汚染に関わる研究者や規制を行う関係者が集まり、最新の環境汚染に関するモニタリングや分析法、毒性に関する報告・議論が行われました。38 回の DIOXIN では POPs・新規の有機ハロゲン化合物に関する食品・生物・環境媒体における汚染実態や内分泌の攪乱メカニズム、サンプリングや前処理の方法、リスクアセスメントに関するセッションが開かれ、参加者による活発な議論が行われました。

私は本学会において「Contamination Status and Global Comparison of Organohalogen Compounds in Pet Cats and Pet Foods in Thailand」というタイトルでポスター発表を行いました。ペットのネコは人工や天然の有機ハロゲン化合物に恒常的に曝露されており、甲状腺機能亢進症をはじめとした健康影響との関連が示唆されています。本研究では報告事例の乏しいアジア途上国における汚染を明らかにするため、タイ王国のペットネコの血清を高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計で分析し、有機ハロゲン化合物濃度を定量しました。その結果、タイのネコが日本やオーストラリアなどの先進国と同程度のポリ臭素化ジフェニルエーテル (PBDEs) に曝露されていることを明らかにしました。PBDEs は難燃剤として家具や電子・電気機器に添加される物質であり、ペットフードやハウスダストを介した曝露が懸念されました。今後は、これら曝露源の解析を進める必要があると考えられます。本発表では、分析法や化学物質の異性体組成、有機ハロゲン化合物とネコの疾患との関係性など様々な質問・助言をいただきました（写真 1）。

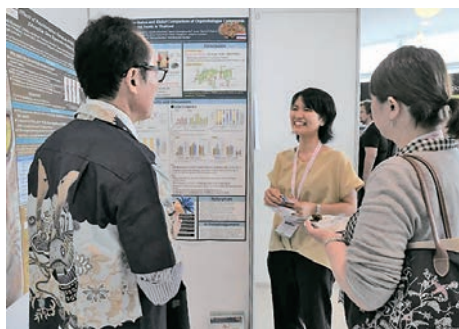


写真 1

また、本学会では 2019 年に京都で開催される DIOXIN 2019 の宣伝用のブースも開き、法被や浴衣を着て日本の PR を行いました（写真 2）。

学会を通して多くの発表を聴講し、世界中の研究者と意見交換を行って有益な時間を過ごすことができました。加えて、自身の研究に関しても様々な視点から考え直すことができ、今後の課題を見つけることができました。このような貴重な機会を与えていただいたことに御礼申し上げます。また、研究を行う上でご指導いただいた野見山准教授をはじめ、ご協力いただいた先生方や研究者の皆様に感謝の意を表します。



写真 2

2018 SETAC Asia-Pacific Conference

Bak Su-min（化学汚染・毒性解析部門 研究員）

With the best of luck in the new year, 2019, I'll talk about the 11th biennial conference of the Geographic Unit held in Daegu, South Korea, last 2018. With the theme of Conference "Data, Science, and Management Promoting Environmental Welfare", more than 500 attendees from 36 countries in the Asia Pacific and the rest of world shared 415 oral and poster presentations in 33 scientific platform sessions. With traditional pollutants; persistent organic pollutants (POPs), metals and Nano-particles, recently suffered oil spill-derived pollutants and plastic Nano- and micro- plastics-related studies were also a big part of this SETAC-AP. Oral and poster presenters discussed monitoring results, the toxic responses from environment and wildlife, molecular-based risk assessment system. The adverse outcome pathway (AOP) and OMICs based risk assessment system were also hot issues on this conference.

In SETAC-AP, I did oral-presentation in 'Ecotoxicology-From gene to ecosystem' session. My presentation title was "In vitro and in silico AHR assays for assessing the risk of heavy oil contaminated marine fish". Japan suffered a great earthquake disaster on March 11, 2011, so my objective is to estimate the risk of heavy oil-derived

PAHs in Kesennuma fish. This research was studied on the mechanism of AHR response in fish by heavy oil derived pollution, especially methylated PAHs using the combination of *in vitro* and *in silico* assays instead of using *in ovo* experiments (Figure 1).

I emphasized that our *in vitro* and *in silico* risk assessment system based on the red seabream AHR might be a useful tool for assessing the risks to fish contaminated with PAHs. Furthermore, this research might be not only mechanism study, but also it could be applied to the environmental problem from a big disaster. It is very desirable research. The audiences were interested in which PAHs chemicals were candidates for the fish response. I am happy to conclude that our results could support that mostly the alkylated PAHs were contributors that responses via AHR in the fish.

This was a great opportunity to not only focus on advancing science but also broad the research field community (Figure 2). Lastly, in 2019, I hope you will succeed in the research and personal work in the LaMer.

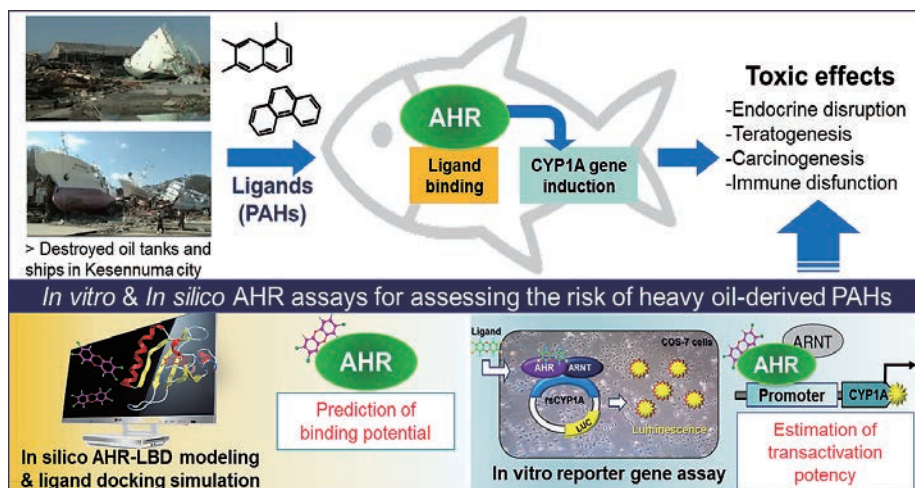


Figure 1. The schematics of *in vitro* & *In silico* AHR assays for assessing the risk of heavy oil-derived PAHs in oil-contaminated fish.



Figure 2. The SETAC AP attendees from Philippine, Japan and South Korea.

International Conference on Harmful Algae 2018

後藤 哲智 (化学汚染・毒性解析部門 研究員)

International Conference on Harmful Algae (ICHA) は、近年大きな社会的・学術的関心を集めている有害・有毒藻類ブルーム (HABs) に焦点を当てた世界最大規模の国際会議です。ICHA では International Society for the Study of Harmful Algae (ISSHA) のメンバーが一堂に会し、HABs の水域モニタリングをはじめ、有害物質を産生する生物種の同定や生態調査、毒素の構造解析や生理活性レベルの計測、水圏生態リスクの変動予測、さらにはヒトの公衆衛生や社会経済に与える影響の評価など、多岐にわたる調査・研究テーマについて議論がなされます。本年度 (2018 年 10 月 21–26 日)、フランスのナントで開催された ICHA2018 では (図 1)、上述した議題を中心に 20 以上のセッションが設けられ、著名な研究者による基調講演、500 題を超える研究発表 (口頭・ポスター発表)、そして国内外の研究・技術者を交えた活発な討論や意見・情報交換等がおこなわれました。筆者は「Accumulation and

biotransformation of algal, bacterial and cyanobacterial toxins in aquatic trophic chains」セッションにおいて、下記演題に関する一連の研究成果を報告しました (発表演題: Target screening for potential dioxin-like compounds in Japanese bivalves using GCxGC-TOFMS)。幸運なことに、本セッションの研究討論を通して、魚介類 (二枚貝) の毒化・代謝・排泄に関する専門性の高い知見など、多数の有益なコメントを賜りました。これらの知見は、自身が研究対象とする天然有機ハロゲン化合物の生物蓄積性や毒性 (生理活性) の評価に資する有用な基礎情報になるものと確信しています。



図 1. オープニングセレモニーの様子

本学会が開催されたナントは、フランス西部、ロワール川の河畔に位置するフランス第6の都市です。とくにナントの中心部は、中世と近代の芸術・文化が共存する魅力的なエリアとして、国内有数の観光スポットに挙げられています(図2)。町の人々は温厚で治安も良く、教育・医療・交通機関が充実していることもあり、近年ではフランス人が住みたい町にも選出されています。実際に筆者もナント中心部に約1週間滞在しましたが、とくにトラブルやストレスもなく学会に集中することができ、穏やかな時間を過ごせました。次回の ICHA2020 は、メキシコのラパスで開催予定です。フランスとはまた一味違った経験ができるかもしれません。

最後になりましたが、本学会発表は、愛媛大学共同利用・共同研究拠点「化学汚染・沿岸環境研究拠点」(LaMer)の平成30年度若手国際共同研究支援事業の支援を賜りました。ここに記して謝意を申し述べます。



図2. 市街地の様子

第39回 SETAC North America 参加報告

野島 由衣(大学院理工学研究科博士前期課程1年)

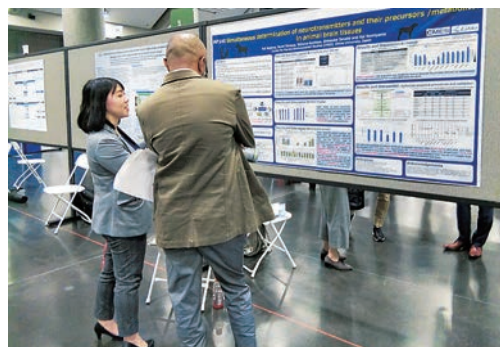
2018年11月4日～8日にアメリカのカリフォルニア州サクラメントで開催された第39回 Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) North America 年次総会に参加しました。SETACは分析や毒性、リスクアセスメントなど様々な専門分野を持つ研究者が集まり、環境問題に関わる最新の研究成果について報告・議論する学会です。本年度は神経毒性や免疫毒性などの毒性影響のメカニズムや評価方法、マイクロプラスチックによる汚染、最先端のリスクアセスメントなど様々なセッションおよびポスター発表があり、参加者による活発な議論がおこなわれました。

私は「Simultaneous determination of neurotransmitters and their precursors/metabolites in animal brain tissue」というタイトルで、生体内で重要な役割を持ち、環境汚染物質による攪乱が疑われている神経伝達物質神経伝達物質4種とその前駆体/代謝物9種の計13物質に対して高精度

な分析法を開発した結果をポスターで発表しました。本学会では、分析法開発で苦労した点や気を付けなければならない点を中心に発表しました。自身の研究発表に関しては、今後の展開に関して質問やアドバイスをいただき、研究を進める上での課題点等を見つけることができ、有意義なものとなりました。

本学会の発表の中では、マイクロプラスチックと Adverse Outcome Pathways (AOP)に関する発表が多く、関心の高さが見て取れました。中でも化学物質による毒性評価のモデリングに関する発表はとても興味深かったです。本学会では国際的な環境化学および毒性研究の世界的動向を知ることが出来る貴重な機会となりました。

また私にとっては今回が初めての国際学会への参加でした。見るもの全てが目新しくとても刺激的でした。中でもアメリカを中心とする海外の研究者の方々と研究以外のことについても話げできたことがとても良い経験になったと思います。特に自分ができることを最大限にアピールすることに重きを置いているところが印象的で、すごく研究生活を楽しんでいるように感じました。苦手なところを解消していかなければならないという自身の価値観と異なり感銘を受けました。本学会での経験の中で様々な人と出会い、意見交換できたことは私にとって一番の収穫でした。また、本研究を進めていくうえで御指導して頂いた国末達也教授、野見山桂准教授をはじめ、御協力頂いた研究者の皆様 に心より感謝申し上げます。



Report about EMECS12, 2018

Junying Zhu(中国海洋大学博士後期課程3年, 愛媛大学外国人客員研究員)

The 12th International Conference on the Environmental Management of the Enclosed Coastal Seas (EMECS12) was held in Pattaya, Thailand from November 4 to 8. The meeting is a great platform for an exchange of ideas and perspectives regarding the issues of conservative and

environmental management of enclosed coastal seas. It included 3 keynote presentations, 14 invited presentations, 88 oral presentations, and 60 poster presentations, a panel discussion on “Plastic in the seas”, a technical workshop on “Pattaya Beach Restoration”, and a special session on “Student partnership”. I was honored to participate in the conference with Prof. Guo and Prof. Morimoto.

I made a presentation with the title “Dilution of riverine input contaminants in the Seto Inland Sea (SIS)” in the conference. This study started one year ago under the guidance of Prof. Guo. With the rapid development of human life, more and more terrestrial chemical substances are entering the natural water environment and are being detected in coastal seas. Riverine input is a major source of contaminants in marine environment. This study investigated the dilution characteristics of riverine input contaminants in the entire SIS using a 3-D hydrodynamic model. Riverine input contaminant concentration was high in summer with a well-stratified pattern and low in winter with a well-mixed pattern in the SIS. Contaminant concentration decreased with the decreasing half-life periods of contaminants, and the relationship between them followed power functions. Sensitivity experiments suggested that the air-sea heat flux controlled the seasonal cycle of contaminant concentration in the water column, while sea surface wind velocity was the dominant factor affecting the surface concentration. When river discharge varied from a dry river year to a wet river year, the concentration in the entire SIS increased but the response in different areas differed. This should be considered when evaluating the levels of riverine input contaminants in the SIS in different river years.

At the meeting, I learned the latest developments of monitoring, modeling, restoration, and conservation of the coastal and marine ecosystems, deepened the understanding of coastal environment management, sustainable development of coastal resources and international cooperation. Besides, I met lots of researchers and students



Figure 1. The photo of my presentation.

and received many suggestions. They are very helpful for improving my presentation and next studies. Here I would like to express gratitude to Prof. Guo, my mentor, for his all kinds of support in Japan. The days in CMES was unforgettable and I will miss them.

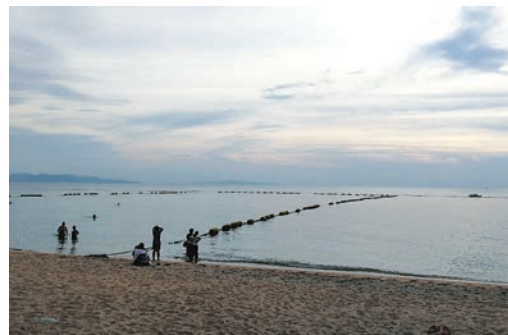


Figure 2. Sunset on Pattaya Beach.

編集後記

ドイツ、ポーランド、韓国、フランス、アメリカ、タイへの渡航報告が並び、学会会場の様子だけでなく、街やビーチの写真も紙面をにぎわしてくれました。いずれも LaMer 関連事業での国際会議等参加のための大学院生・若手研究員の渡航です。それぞれの執筆者が渡航先でいろいろな経験をし、いろいろなことを感じた様子が記事から伝わってきます。

2019年はどこへ行きましょうか？ 会議はZoomでできるからお出かけしない？ その手もありますね。旅費がなくて出かけられない？ はい、私はそれです。

(2019年1月 生態系解析部門 助教 大林 由美子)

CMESニュースNo. 39

LaMerニュースNo. 6

平成 31 年 2 月 14 日 発行

愛媛大学

沿岸環境科学研究センター

〒790-8577 愛媛県松山市文京町 2-5

TEL : 089-927-8164 FAX : 089-927-8167

E-mail : engan@stu.ehime-u.ac.jp

CMES : <http://www.cmes.ehime-u.ac.jp/>

化学汚染・沿岸環境研究拠点

Leading Academia in Marine and Environment

Pollution Research (LaMer)

E-mail : lamer@stu.ehime-u.ac.jp

TEL&FAX : 089-927-8187

LaMer : <http://lamer-cmes.jp/>