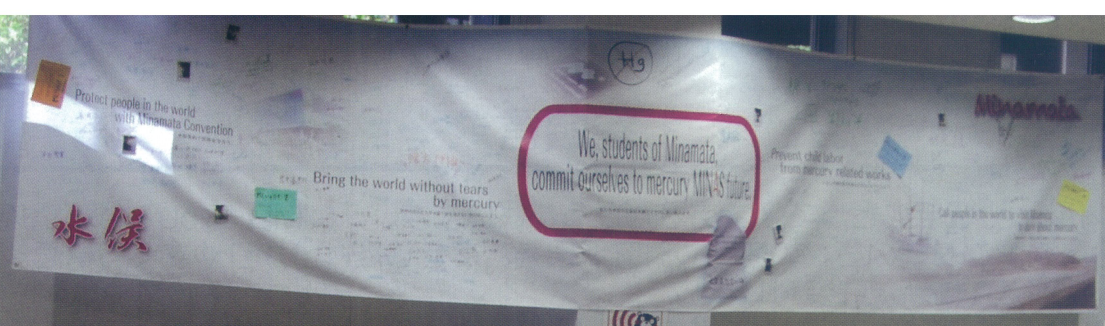


この横断幕は、平成27年（2015年）10月24日に開催された「水俣条約の周年記念行事」の際に、水俣市の中学生が世界に向けた水俣対策メッセージを記載し、署名、採択されたものです。



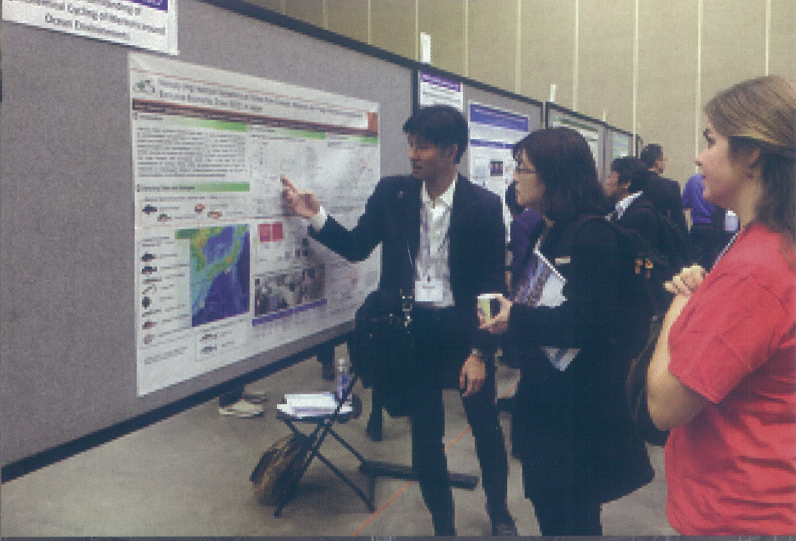
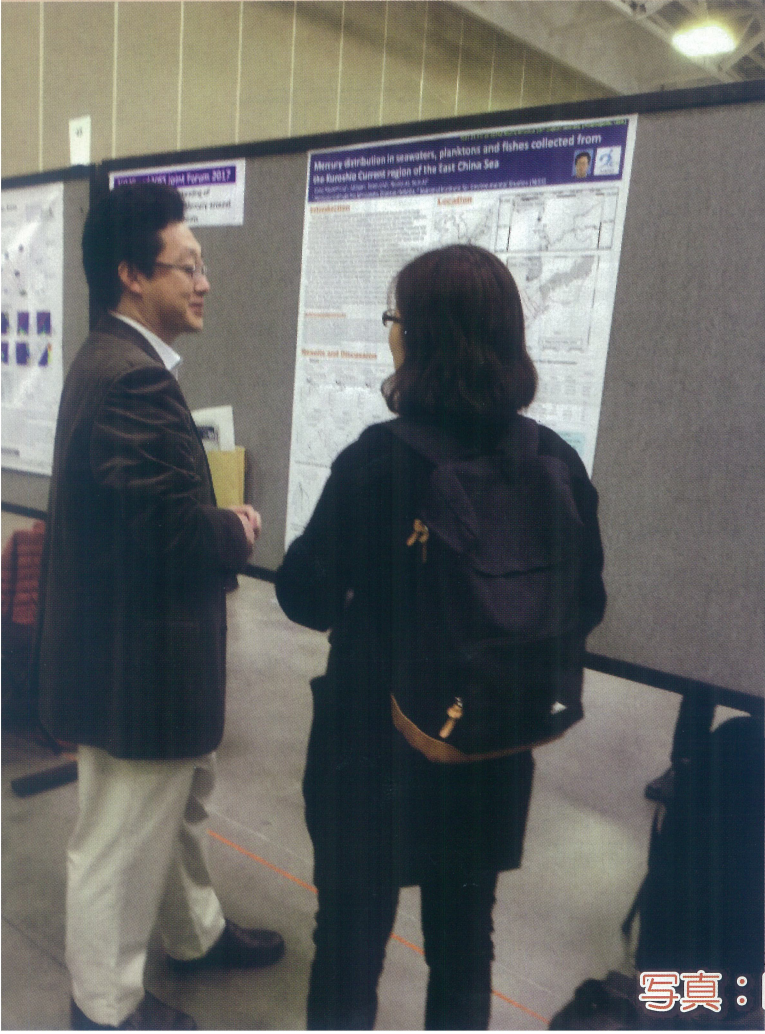
写真：水俣条約特別展より

ニ ム ド プ ラ ス ユー



NIMD + you

(National Institute for Minamata Disease : 国立水俣病総合研究センター)



写真：NIMD & NIES Joint Forum 2017 より

巻頭言

「NIMD+you」を手にとりて頂きありがとうございます。「NIMD+you」は、環境省国立水俣病総合研究センターの日々の活動や研究成果を、できるだけ分かりやすくお伝えすることを目的に、2014年に新たに装刊しました。

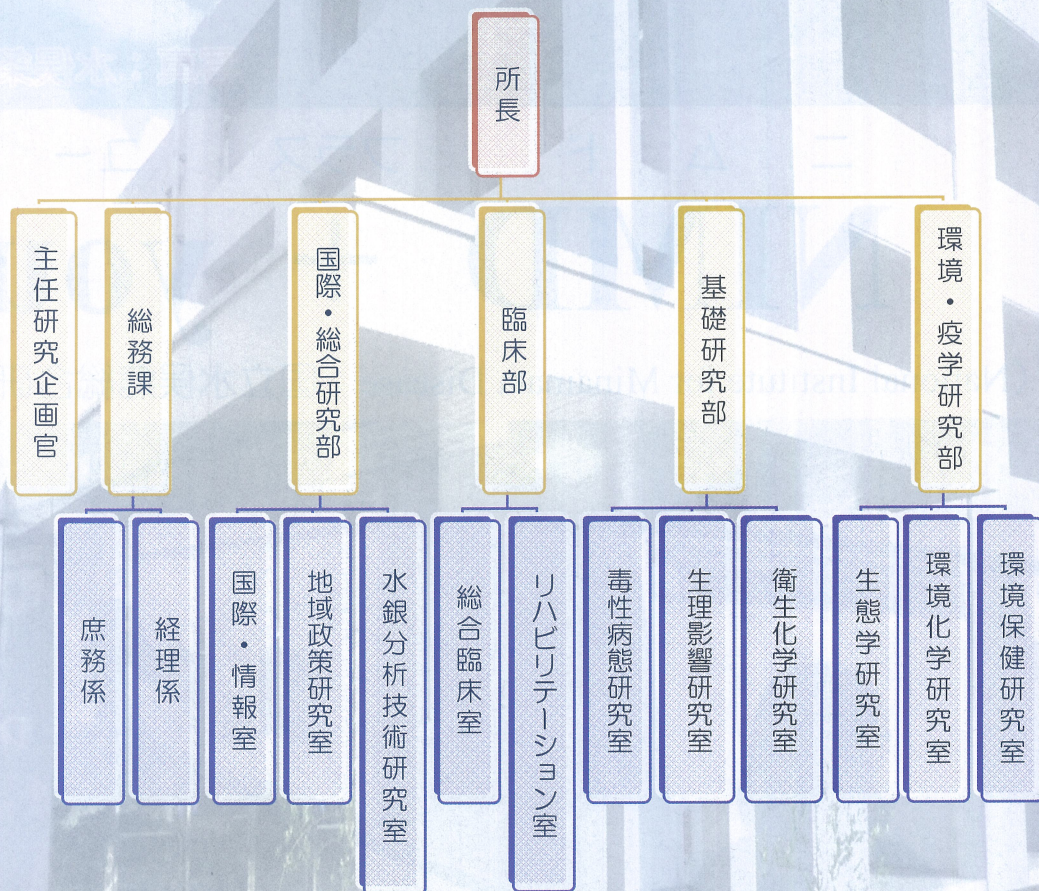
今号より2回目の研究室紹介となりますが、研究室の取り組みや成果について新たな情報を発信していきたいと思ひます。今号では毒性病態研究室と生理影響研究室の紹介、またイベント情報として「NIMD & NIES Joint Forum2017」や「水俣条約特別展」などについて掲載してあります。

今後も皆さまのご意見などをお伺いしながら誌面を充実させ、情報発信を行っていきたく思ひます。引き続きご支援をよろしくお願ひ致します。

1. 国水研（国立水俣病総合研究センター）研究室紹介

国水研の組織は、以下の組織図のようになっています。各研究室が分野ごとに連なっており日々研究活動を行っています。今回は毒性病態研究室及び生理影響研究室を紹介します。

毎号、様々な研究室を紹介しますのでご覧下さい。



【施設配置図】



1. 管理研究棟
2. リハビリ棟
3. リサーチ・リソース・バンク棟
4. 動物実験棟
5. ラジオアイソトープ実験棟
6. 特殊廃液処理棟
7. 国際研究協力棟
8. 共同研究実習棟



研究室について

生理影響研究室は、山元（室長）、工藤（研究補佐員）、柏木（研究補佐員）の三名で研究を行っています。当研究センターは鹿児島大学大学院理工学研究科、熊本県立大学大学院環境共生学研究科と連携大学院協定を結んでおり、当研究室ではこれまでに海外からの留学生を含む大学院生を受け入れて研究を行ってきました。

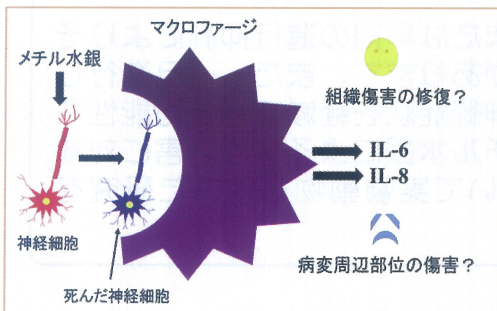
研究の目的・内容

水銀の曝露に伴う毒性発現には、発達段階や各個人により差異が見られます。水銀化合物への曝露における感受性要因の解明は、病態の理解や適切なリスク評価を行う上で重要な課題です。当研究室では、主に①疾患モデル動物（2型糖尿病モデルマウス）におけるメチル水銀の毒性発現に関する実験研究、②培養細胞（マクロファージモデル細胞等）を用いた水銀化合物への分子応答メカニズムに関する実験研究、③生物試料中のメチル水銀の簡便な分析法の開発、④メチル水銀の曝露評価に関する疫学調査研究（ベトナムやインドネシアなど）を行っています。



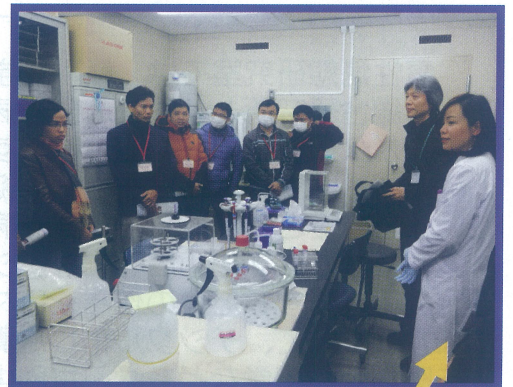
メチル水銀に対する細胞レベルの分子応答メカニズム

マクロファージは、生体内の異物（死細胞など）を貪食することにより生体の恒常性維持に寄与する炎症性の細胞です。高濃度メチル水銀に曝露した人や実験動物の脳の病変部位には多くのマクロファージが見られ、死滅した神経細胞をマクロファージが貪食し、組織傷害を修復しようとしていると考えられます。サイトカインは細胞から分泌されて炎症反応等の生理活性を示すタンパク質の総称ですが、これまでの研究において、メチル水銀に曝露したマクロファージにおいてサイトカインの一種であるインターロイキン (IL)-6、IL-8の発現が活性化されることが明らかになりました。今後、メチル水銀の病態における炎症応答の生理的意義を明らかにしていきたいと考えています。



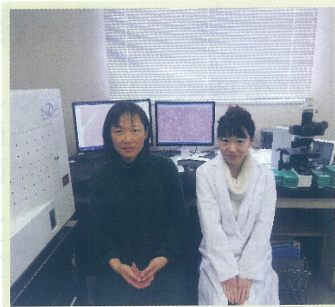
メチル水銀の曝露評価に関する研究

当研究センターは「水銀に関する水俣条約」を踏まえ、水銀の簡易分析技術の確立を進めています。その一環として、当研究室から加熱気化原子吸光法を用いた生物試料中のメチル水銀の簡易分析法を発表しました。本分析法の応用の一環として、熊本県・鹿児島県で市販されているエビに含まれる総水銀・メチル水銀及び（水銀毒性を抑制する可能性がある）セレン濃度に関する実態調査研究を行いました。その結果、今回対象としたエビに含まれるメチル水銀は、日本における魚介類中の水銀に関する規制値を下回っており、さらにセレン／総水銀の濃度比は1を超えていたことから、エビの摂食を介したメチル水銀曝露に伴う健康影響のリスクは低い可能性が明らかになりました。



【ベトナムからの留学生】
ホワン・ティ・ヴァン・アン

毒 性 病 態 研 究 室



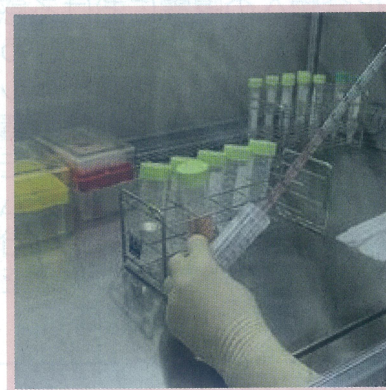
【室長】藤村成剛 【主任研究員】丸本倍美
【実験助手】鬼塚歩、淵上倫子、内柊麻央

研究室の 取り組みについて

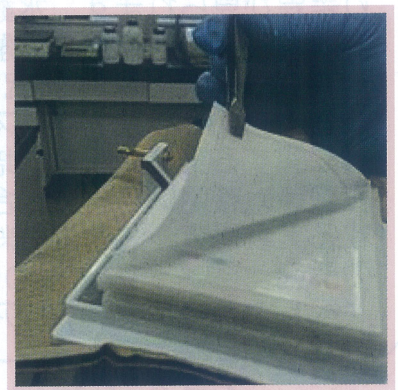
水俣病の主な障害器官は脳神経系であり、その不可逆的な神経機能障害は未だ最も大きな問題の一つです。当研究室では、水俣病における神経機能障害についてのメカニズム研究に取り組んでいます。

研究の目的や内容など

当研究室では、分子レベル(遺伝子、蛋白質)、細胞レベル(培養細胞)、個体レベル(実験動物)、そして人体レベル(病理組織)からの総合的アプローチにより、メチル水銀による神経機能障害の病因と特性を解明し、その研究成果を診断、予防および治療へ応用することを目指しています。



【培養細胞の実験】



【蛋白質の検出】

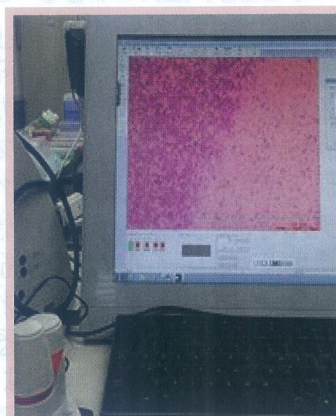
研究紹介 ①『メチル水銀中毒の予防および治療』に関する基礎研究



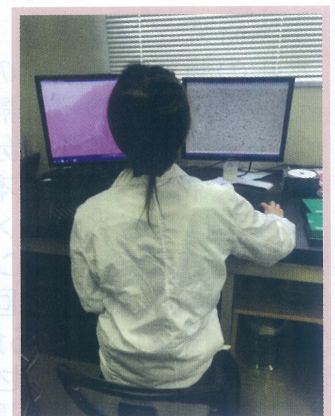
メチル水銀毒性は、予防または早期の進行抑制によりその毒性を軽減できる可能性があります。また、一旦進行した神経症状についてもその神経症状を軽減できる可能性もあることから、薬剤等のメチル水銀による神経傷害に対する予防および治療効果について実験動物を用いた研究を行っています。

研究紹介 ②水俣病病理組織標本を利用した情報発信

毒性病態研究室では、熊本大学、東京都医学総合研究所と共同で水俣病病理組織標本の永久保存作業を行っています。病理組織標本は時間の経過とともに色褪せてしまいます。そこで私たちは貴重な病理組織標本を後世に残すために標本をデジタル化し、永久保存をするための作業を日々行っています。併せて、デジタル化した貴重な標本を医学や環境学などを学ぶ世界中の学生さんたちに提供するための教材化も進めています。



【病理組織の画像】



【デジタル処理の様子】

2. イベント情報

◎NIMD & NIES Joint Forum 2017開催

(SETAC North America 38th Annual Meeting において)

平成29年11月12日～17日に開催された環境毒性及び環境化学に関する国際学会の第38回北米年次大会において、NIMD & NIES Joint Forum 2017を国立環境研究所と共同で開催しました。フォーラムのテーマは「海洋環境における水銀の生物地球科学的循環の理解に向けた統合的アプローチ」であり、日本及び海外から9名の研究者がポスター発表を行いました。それぞれの研究者がポスターの前に立ち、訪れた参加者に十分な時間を使って自分の研究を説明し、質疑応答が行われました。また、発表者同士も多く時間をとお互いの研究について議論し、理解を深めることができました。



◎「水銀に関する水俣条約特別展」を開催しています。(水俣病情報センター)



「水銀に関する水俣条約」(以下、「水俣条約」という)は、人の行為により排出された水銀及び水銀化合物から、人の健康や環境を守ることを目的に、水銀の産出、貿易、製品の製造、排出、保管、廃棄など、水銀のライフサイクル全体を規制する国際条約です。

水俣条約は、2013年に熊本市及び水俣市で開催された「水銀に関する水俣条約外交会議」で全会一致で採択され、2017年6月には条約発効の条件である50か国が条約を批准し、2017年8月16日に発効しました。

水俣病情報センターでは、水俣条約の発効を受けて、この条約の概要を紹介した特別展を2018年4月末まで1階小展示室で開催しています。

◎久留米大学との連携協力に関する協定の締結について

国水研と久留米大学は、平成29年12月15日、大学教育の一層の充実と水俣病研究の発展を図るため、連携協力に関する協定を締結しました。

これにより、久留米大学大学院で学ぶ学生が、国水研を拠点として地域医療等に関する第一線の治療研究に携わり高度な知見を広げることができるようになるとともに、国水研においても大学で研究されている整形外科やリハビリテーション分野の最新の知見を得ることで、研究の発展と水俣病患者の福利厚生に寄与していくことができます。



久留米大学 永田学長(右)
国水研 重藤所長(左)

◎地域リビングに、水俣市長が訪問



国水研では地域の高齢者の健康増進のために、水俣市社会福祉協議会が行っている地域リビングで「ものづくりで楽しく脳トレ」を行っています。先日、水俣市の馬場公民館で開催した地域リビングに、西田市長(当時)が視察にられました。その際、励ましの言葉をいただき、参加者や我々スタッフは今後の地域リビングへの活力をいただきました。今後もより良いリビングをお届けできるように精力的に努めます。

【水俣病情報センター便り】

◇屋上からの展望

水俣病情報センターの屋上からは八代海に浮かぶ恋路島や天草の島々が一望できます。陸地側に広がるエコパーク水俣は、かつての水俣湾を埋め立てた土地です。その中にはグランドや公園があり、休日には野球やサッカー等のスポーツを楽しむ人たちの歓声が聞こえてきます。



国水研の動き (平成29年8月～平成30年1月)

【平成29年】

- 9/9 第10回介助技術講習会
- 10/4 国水研セミナー開催
- 10/19 JICA多媒体水銀モニタリング研修
(ブラジル・ブルキナファソ・パラオ・
インドネシア・マレーシア・タイ・
ベトナム・ニカラグア・フィリピン・
ウルグアイ)
- 11/1 JICA研修：水銀に関する水俣条約批准
能力強化コース受入れ
(アルメニア・ブラジル・エクアドル・
マーシャル・スーダン・マレーシア・
ブルキナファソ)
- 11/14 NIMD Forum 2017 開催 (SETAC North
America 38th Annual Meetingにおいて)
- 12/2 第9回リハビリテーション技術講習会
- 12/11 インドネシア小規模金採掘汚染研修
- 12/15 久留米大学と連携協力に関する協定を
締結

【平成30年】

- 1/22～23 水俣病経験の普及啓発セミナー
(海外行政担当者招へい研修)
- 1/29～31 JICA国別研修受入れ (マレーシア)

【編集後記】

広報誌作成に携わるのは今回で4回目となりましたが、誌面を通してわかりやすく伝えることの難しさを毎回感じています。特に研究室紹介では、専門用語や皆さんが聞きなれない言葉を使わなければいけない箇所もあるため、十分に伝わらない点も多いのではないかと思います。広報誌以外にもホームページやFacebookでも情報を発信していますので、併せてご覧いただきたいと思います。

(中村篤)

2018.3 NIMD+you vol.45

【編集・発行】

環境省国立水俣病総合研究センター
〒867-0008 熊本県水俣市浜4058-18
TEL (0966)-63-3111
FAX (0966)-61-1145
ホームページ <http://www.nimd.go.jp>
Facebookでも情報発信しています！



国立水俣病総合研究センター (NIMD) の
ロゴマークです。

「水」の字をもとに、水俣の川と海をイメージし、また左側は「大人」、右側は「胎児」と水俣病で犠牲になった方々をも表しています。環境汚染による被害が二度と発生しないよう思いを込めて、「本来あるべき美しい自然の色」である水色や緑色で表現しました。

NIMD

: National Institute for Minamata Disease

アクセスマップ



【国水研へのアクセス】

- ・みなくるバス：青バス湯の児線
⇒とんとん峠下車 700m (徒歩約12分)
- ・JR 新水俣駅から5.5km
- ・肥薩おれんじ鉄道 水俣駅から4.6km