



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)



巻頭言

「NIMD+you」を手にとっ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。

今号では水銀分析技術研究室と生態学研究室のご紹介、イベント情報として「米国環境保護庁長官との懇談」「水俣高校生来所」「一般公開」などについて掲載しております。

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いと思います。引き続きご支援をよろしくお願い致します。

1. 国水研（国立水俣病総合研究センター）研究室紹介

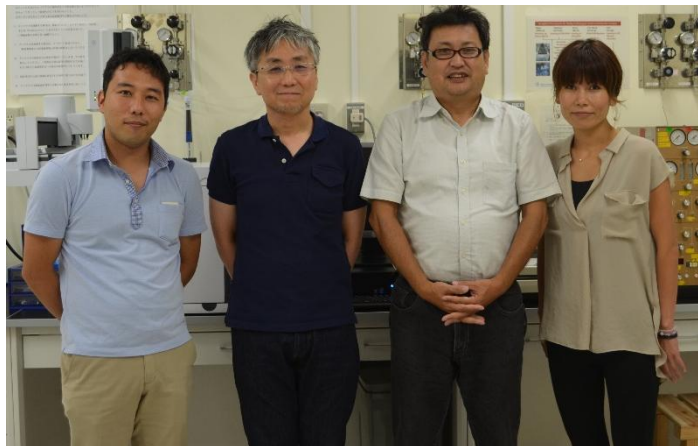
国水研の組織は、以下の組織図のようになっています。各研究室が分野ごとに連なっており日々研究活動を行っています。今回は水銀分析技術研究室及び生態学研究室を紹介します。毎号、様々な研究室を紹介しますのでご覧下さい。



【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



水銀分析技術研究室の取り組み

当室はスタッフ4名で研究開発に取り組んでいます。主な研究内容は、以下の通りです。

- ①開発途上国への水銀分析技術の移転と簡易・効率化
- ②水銀発生源追跡手法の開発研究
- ③水俣病の標準物質の作製（水銀分析精度管理技術協力）

これらの研究を所内の研究員や各機関と連携しながら進めています。

①開発途上国への水銀分析技術の移転と簡易・効率化

開発途上国における水銀汚染からヒトの健康と自然環境を保護するために、当室では水銀分析研修能力の充実を図るとともに、メチル水銀に焦点を当てた簡便な水銀の計測技術を開発しています。2015年からはニカラグア政府へのJICA技術協力「水銀調査・分析能力向上プロジェクト」として主に塩素・苛性ソーダ工業と小規模金採掘に起因する湖の水銀汚染への研究支援活動を始めました。



ニカラグアでの水銀分析研修



ボート牽引中・水質調査
(ニカラグア・マナグア湖)

②水銀発生源追跡手法の開発研究

自然界の水銀は、様々な経路で魚介類やヒトへ到達しますが水銀には目印がついていないため、これを調べるのは簡単なことではありません。けれども、元々の発生源を突き止めることは水銀放出削減を評価する上で重要です。例えば石炭燃焼や金採掘、過去に使用された水銀の土壌からの再放出など様々な経路が考えられます。あまり知られていませんが、一口に水銀といっても、実は、重さがわずかに違う7種の集合体を指しています。この7種（安定同位体と呼びます）の比率を「目印」にして水銀の動きを調べる手法が近年注目されており、当室でもこの手法を導入すべく、技術開発に着手しています。

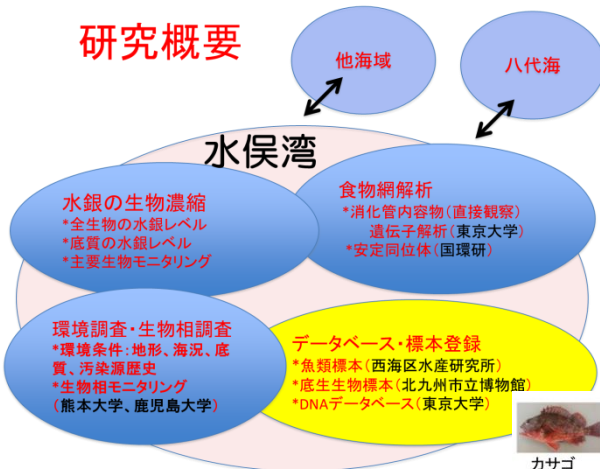
③水俣病の標準物質の作製（水銀分析精度管理技術協力）

当センターは世界保健機関（WHO）の研究協力センターに指定されています。化学分析を行う際の基準には標準物質と呼ばれるものが用いられており、水銀分析においては土壌、魚介類、毛髪、血液等に関するものがあります。標準物質は水銀が人に及ぼす健康リスクを評価をする際に信頼性の高い分析結果を保証するものとなります。現在、当室では、人体のメチル水銀と金属水銀の水銀曝露評価指標に用いる毛髪と尿の標準物質を開発しています。



標準物質中のメチル水銀の濃度検定

研究概要



当研究室では、2010年より「水銀の生物濃縮機構の解明」をテーマとして、水俣湾において野外調査を主体とした研究を進めています。具体的には、湾内に生息する魚介類を対象として、どのような種類がどこにいて、その水銀レベルはどのくらいなのか、どのような餌を食べているのかを明らかにし、食物連鎖(食物網)を通しての水銀濃縮過程の解明を目指しています。また八代海や他の海域において、水俣湾と共通する魚類およびカニや貝類と、底質の水銀を分析し比較を行っています。

これまで魚類63種について分析を行い、藻類食や雑食の魚より、肉食魚に水銀レベルの比較的高いグループが含まれることが明らかとなっています。肉食魚でも浮き魚類は水銀レベルが低く、底魚類で高くなっています。なお、同じ魚種でも地点間で水銀レベルのばらつきが大きく、魚種によっては同一地点内のばらつきが多い例もありました。個体の食物履歴が重要だと考えています。

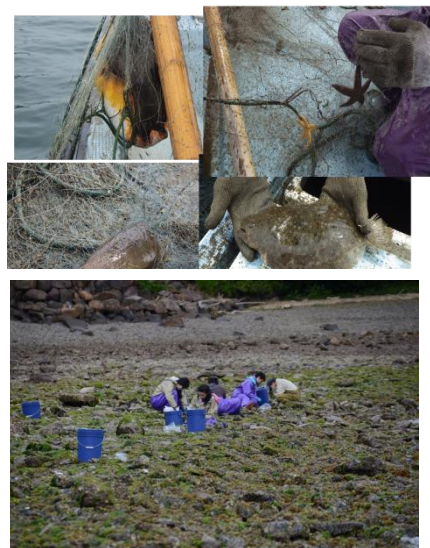


水俣湾調査地点



代表的魚種

研究材料、研究内容が多岐にわたるため、多くの研究機関、研究者と共同研究を行い、水銀の生物濃縮研究を進めています。熊本大学の八代海再生プロジェクト研究に協力研究者として参加し、野外調査や八代海の環境調査を共同で行っています。食物網解明のために胃内容物を直接観察で調べていますが、消化が進んだり、噛み砕かれた餌種については、東京大学大気海洋研究所と共同で遺伝子解析による特定を進めています。食物履歴の解明のため、国立環境研究所と共同で主要魚介類のチッソ、炭素安定同位体比の分析を進めています。また、地点比較のために、西海区水産研究所より東シナ海トロール漁獲物の提供をいただき、水俣湾との共通種の分析を行っています。



調査の様子
刺し網採集・潮間帯調査



魚の解剖

胃内容物

魚類および底生生物の分析データが蓄積しており、データベースとして取りまとめています。種類、採集日、採集場所、個体の測定データ、胃内容物データ、水銀レベル、一部生物の遺伝子データなどが入ります。データベースの元となった標本の一部ですが、魚類標本は西海区水産研究所標本庫、底生生物は北九州市立博物館で登録保管予定となっています。

2. イベント情報

『米国環境保護庁マッカーシー長官との懇談』

5月17日(火)に米国環境保護庁のジーナ・マッカーシー長官と望月所長が湯の尻温泉で懇談しました。

長官とは、アジア太平洋地域の水銀モニタリングの推進などで今後も協力していくことを話し合いました。

懇談の最後にはおみやげを交換し、国水研からは水俣病患者さんが制作したスキルスクリーンと革細工のコサージュを贈りました。

長官は大変喜ばれ、スキルスクリーンは長官室に飾り、コサージュも着用されたりしているそうです。



『水俣高校の生徒さんが来ました』

国水研は本年6月に、次世代の人材育成を図るため、水俣市と熊本県立水俣高等学校との連携・協力に関する協定を締結しました。その取り組みの1つとして、7月12日(火)に水俣高校の生徒さんが来所し、水俣病患者さんのリハビリテーション法や水銀測定法の原理などについて学びました。

国水研はこれからも、このような取り組みを通じて地域への貢献を推進していきます。



7月23日(土) 一般公開開催

今年実施した企画について御紹介致します。

たくさんの御来場ありがとうございました。



「氷と塩を使って、 ジュースからシャーベット を作ろう！」

小さいお子さんからご年配の方まで、皆さん美味しく楽しんで頂けたようです。



「真夏だけど、 クリスマスツリーをつくろう！」

自分たちがフェルトで作ったツリーにある液体をかけると、白い雪の結晶が現れるという実験です。液体が気体になるときの気化熱による温度低下を利用しています。フェルトに白い結晶が現れて段々と増えていく様子や触ってみるとすごく冷たくなっていることに子供も大人もびっくりしていました。



「リサイクルで自由研究！ ～古くなった紙で 〇〇を作ってみよう～」

牛乳パックから手漉きハガキとコースターを作成しました。使用済み紙製品から紙が再生する過程を実際に体験してもらい、3Rの「リサイクル」にあたる概念を学習しました。



「キッチンで実験！ ～「さとう」と「しお」を つかってやってみよう～」

普段台所にある砂糖と塩を使って、実験をしました。どんな結果になるのか、じっと見守って・・・。



「Do you 脳？ ～脳の活性化には、 脳のどこをどう鍛えるのか、 知っていますか？」

子どもから高齢者まで多くの方々が楽しみながら脳力トレーニングを体験されました。結果はそれぞれでしたが、皆さん大変満足された様子でした。



「リハビリ（作業療法）体験と 健康チェック」

初めて取り入れたデコパージュ（和紙に写した好きな絵を専用の液で布に接着する工芸）でしたが、お昼前に材料がなくなってしまうほどの人気でした。楽しかった・難しかったなど思い思いに作品作りができたのではないのでしょうか。

(写真：表紙左下)

「中米ニカラグア紹介」

日本とアメリカの地図を窓に配し、ニカラグアの場所を示した画像です。中米ニカラグアは、地理的には日本から遠くに位置していますが、水銀は全世界を循環します。遠い国の問題ではなく、身近な事として、ニカラグアでの水銀汚染の実態と水銀分析技術の移転について、コラージュ写真を用いたポスターで学習しました。

(写真：表紙右上)

「みなまた水族館 ～見て、さわって、 楽しもう～」

みなまた水族館のタッチプールは、今年も子供達に大人気。ヒトデやナマコなど普段見ることがない生き物を、夢中でさわって、楽しんでいました。(写真：表紙左上)

【情報センター便り】

■多言語化対応について

水俣病情報センターでは平成28年3月に2階展示コーナーの改修を行いました。主な改修は、多言語化への対応で、外国語では英語、中国語、ポルトガル語、スペイン語の4言語での表記を行いました。

(一部展示は除く。)

※写真の映像は中国語の映像になります。



国水研の動き (平成28年1月～平成28年7月)

- 1/23 第8回 介助技術講習会
1/30 メチル水銀による健康影響等に関する
調査研究発表会
3/7 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)
3/16 JICA研修受入れ
(カンボジア・中国・イラク・
ミャンマー・パキスタン・スリランカ)
3/24～25 多媒体水銀モニタリング研修
(インドネシア・タイ・
フィリピン・ベトナム)
3/30 動物慰霊祭
4/7～21 JICA国別研修受入れ(ニカラグア)
5/17 米国環境保護庁マッカーシー長官と懇談
5/31 オハイオ州立大学水俣病研修受入れ
(アメリカ)
6/24 国水研セミナー開催
6/27～28 梅田珠美環境省環境保健部長水俣視察
7/23 オープンラボ(一般公開)開催



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

【編集後記】

私にとって入職後初めての「一般公開」。リハビリ体験を担当しましたが、当日は無我夢中で、あっという間の一日でした。表紙の写真・イベント情報の記事を通して、各企画の内容や子どもたちの笑顔・楽しい雰囲気伝わったでしょうか？

今後も、皆様にとってわかりやすい・親しみやすい広報誌となるよう編集委員一丸で頑張りたいと思います。
(中村篤)

2016.8 NIMD + you vol.42

【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！

アクセスマップ

