



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：国水研一般公開より

## 巻頭言

「NIMD+you」を手にとっただ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（国水研）の日々の活動や研究内容を、分かりやすくお伝えすることを目的に発行しています。

今号では、研究室紹介で環境化学研究室と環境保健研究室の2つを紹介。イベント情報では、2年おきに開催されている「第13回国際水銀会議」の参加報告。そして、多くの方にご参加頂きました「一般公開（オープンラボ）」の概要について掲載しております。

今後も皆様のご意見をお伺いしながら情報発信に努めてますので、引き続きご支援のほどよろしくお願いたします。



## 所長ご挨拶

国立水俣病総合研究センター 所長

しげとう かずひろ  
重藤 和弘

7月11日付で国立水俣病総合研究センター所長を拝命いたしました。皆さん、よろしくお願いたします。

さて、私と水俣との繋がりですが、長崎大学の大学院生時代、まだ20歳代の頃に熊本大学の二塚先生が行っていた水俣病健診を手伝っていたことがあります。これは、当時の私の恩師が二塚先生と親しく、手伝ってこいということで、夏休み期間に1～2週間の日程で水俣に来ていました。宿泊は、今は廃業しているとのことですが、国水研の近くの確か水天荘という国民宿舎でした。早朝から各地区の公民館で行われる健診を手伝い、夕方になると宿に引き上げ、そこで熊本大のスタッフの方々とは不知火海の幸を肴に、酒盛りをしていました。ですので、水俣市内には長期に滞在していたものの、ネオン街の方には足を踏み入れずに来てしまっています。今回、水俣に赴任する機会を得、それも単身の身ですので、是非、開拓してみようかと思っています。どなたか、水先案内をしていただけたら幸いです。

長崎大学の大学院修了後は、厚生労働省に入省し、かれこれ30年近く役人生活をしてきました。その間、さまざまな仕事に取り組みさせていただきました。心臓や肝臓の重度の疾病で臓器を移植する以外に治療の選択肢のない患者さんのため、わが国において脳死を人の死とした上で臓器移植の道を拓く臓器移植法の立法や、新生児の臍帯の中にある造血幹細胞を白血病の治療に活用するため、臍帯血を集め加工し、必要な方に提供する臍帯血バンクの設立の仕事に従事しました。また、文部科学省や内閣府にも出向し、わが国の優れた基礎医学研究の成果を医薬品や医療機器として製品化する橋渡しとなるスーパー特区事業の実施など、医学研究の振興や医薬品・医療機器の研究開発を推進してきました。わが国の医薬品や医療機器の審査・承認を行っている独立行政法人医薬品医療機器総合機構（PMDA）に在職中は、当初、審査が遅く、新しい医薬品が開発されても、わが国ではなかなか医療現場で使うことができないと各方面からお叱りを受けたものでした。今では、職員の頑張りにより、世界一迅速に審査する体制を構築しました。

このように、これまで様々な仕事に取り組んできましたが、この経験が当センターでの仕事に役に立つと思っています。国立水俣病総合研究センターは、わが国の公害の原点とも言える水俣病とその原因となったメチル水銀に関し、総合的な調査・研究、情報の収集・整理・提供を行う、わが国唯一の機関です。これまで、職員をはじめ関係者の精力的な調査・研究等の積み重ねにより、被害にあわれた方々の厚生福祉の向上に大きく貢献してきており、また、メチル水銀の健康影響に関する研究分野でも世界をリードする存在となっています。今後、当センターが更に発展していくよう、職員や関係者の方々からご教示をいただきながら、所長として職責を果たしていきたいと考えています。よろしくお願いたします。

# 1. 国水研研究室紹介

## 環境化学研究室

### 研究室の取り組みについて

当研究室は、地球規模の環境汚染物質として認識されている水銀のグローバルな動態を解明するため、スタッフ5名で研究に取り組んでいます。

主な研究内容は以下のとおりです。



#### ① 大気中水銀の輸送・降下量などの動態解明

工場からの排ガスや火山からのガス放出などによって大気中に放出された水銀は、上空を輸送されてやがて地上に降下してきます。そのため、地上に住む私たちへの影響を評価するには、その輸送量や降下量を把握する必要があります。そこで当研究室では、九州地方2地点（水俣市と福岡市）で大気中水銀の常時監視を実施し、これらの観測地点と他国内3地点を含む計5地点で降水のサンプリングと水銀分析を行っています。大気や降水の水銀濃度は極めて微量なため、分析にはクリーンルームを使用します。得られたデータを解析し、大気中水銀の主要な放出源の一つであるアジア大陸から日本への輸送量や降下量について調べています。また、国際的な大気中水銀観測ネットワークにも協力し、観測方法に関する技術支援を行っています。

一方、観測データの信頼性の確認と室内実験による大気中水銀の詳細な動態の解明を目的として、水銀の標準ガス発生装置の開発にも着手しています。



水俣 Minamata



福岡 Fukuoka



御前崎 Omaezaki



淡路島 Awaji



平戸 Hirado

日本国内の降水水銀観測サイト（5地点）

#### ② 日本近海及び外洋における海水中水銀の形態変化と水銀放出に関する研究

大気からの降下や河川からの供給により海洋に到達した水銀は、海洋での形態変化により、その一部がメチル水銀となり、食物網を通して魚へと蓄積します。また、水銀は揮発性が高いため、一部はガスとなって再び大気へ放出されます。海洋環境におけるこれらの水銀の動態を明らかにするため、日本近海や北部太平洋において海水やプランクトン、魚を採取し、それらに含まれる水銀を化学形態別に測定しています。とりわけ、海水中のメチル水銀は微量であるため、測定できる機関も限られており、当研究室の調査により貴重なデータが得られています。



東シナ海での海水試料のサンプリング

#### ③ 火山・噴気地帯から放出される水銀の影響研究

火山・噴気地帯は大気中水銀の主要な放出源の一つです。人間活動に伴う水銀放出が環境へ与える影響を知るためには、そのバックグラウンドである自然放出源の影響を知っておくことも大切です。当研究室では、阿蘇や霧島などの火山地帯において火山ガスや火山灰に含まれる水銀の測定を実施し、それらの放出量や周辺の拡散量などについて研究しています。



噴気地帯での気中水銀の観測

## 研究室の取り組みについて

環境保健研究室では疫学や公衆衛生学、環境保健学などを通じて水俣病に関する研究を幅広く行っています。具体的には水俣病に関わっている方々に対する社会医学的な観点からの調査や水俣病に関する資料収集、メチル水銀の胎児への影響に関する詳細な研究等、活動の範囲は多方面にわたります。また日本国内だけでなく、海外の発展途上国への研究協力等についても、JICA、WHO等の依頼に対して積極的に対応するようにしています。

### 【蜂谷主任研究員】



### 疫学研究に取り組む

環境保健研究室が取り組む重要な課題の一つに疫学研究があります。疫学とは、人の集団を対象とする社会医学的な研究手法で、地域集団における健康障害などの発生状況を調べ、これをさまざまな環境因子や生活習慣などと比較・分析し、これらの間の関連性を明らかにするものです。

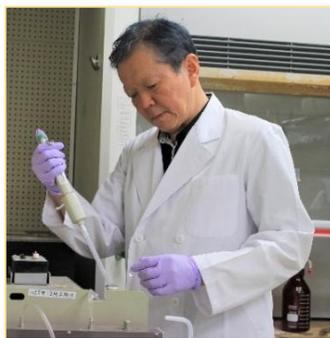
左の写真は中米ニカラグアで行った調査の様子で、住民の毛髪の水銀濃度を測り、健康状態と比較することで、湖の水銀汚染による健康影響があるかどうか調べました。その結果、幸いこの湖の魚による健康への悪影響はないことが分かりました。

### 【坂本主席研究員】

#### 研究の目的や内容など

私が採用された当時は、メチル水銀が胎児にあたえる影響の研究が必要だとWHO（世界保健機関）から言われていた時期でした。胎児性の患者さんを産んだお母さんが「子どもが体内から毒を吸い取ってくれたお陰で、自分が無事でいられた」と話していることも知り、なぜ、胎児がメチル水銀の影響を強く受けるのかを研究して、

胎児の脳をメチル水銀の毒性から守る方法を世の中に解り易く伝えることを目標に研究を行ってきました。



### 水俣病の資料調査

当研究室のもう一つの重要な研究として、過去の水俣病に関する資料調査や関係者の聞き取り調査も行っています。左の写真は八代海沿岸での漁業の様子について、住民のお話を聞いているところです。これらの成果は水俣病の教訓などとして世界にも発信しています。



【聞き取りの様子】



【調査スタッフ】

### 研究の紹介など

今までの研究で、

- ・胎児の脳はとても弱い上に、メチル水銀が母親より約2倍高い濃度で胎児にたまるので、妊娠中は特に注意が必要であることや、母乳からのメチル水銀移行はそれほど心配ないこと
- ・汚染が最も激しかった時、水俣市や漁民では男の子の生まれる数が減っていたこと
- ・小さな魚はドコサヘキサエン酸（DHA）が多く、水銀濃度が低いので妊婦にはおすすめであること

などを発表しました。また、WHOやJICAの依頼で数多くの国際貢献もしてきました。



【NHK熊本 特集】  
（平成28年2月4日）

## 2. イベント情報

### (H29.7.16~22) 第13回 国際水銀会議 北米開催



【当センターの報告】



【毛髪採取の様子】

国際水銀会議の正式名称は「地球環境汚染物質としての水銀に関する国際会議」です。水銀研究・問題に取り組む研究者が一同に会し、最新の研究成果を発表する大規模な国際学術会議です。2年に1度開催されており、第6回会議は2001年に水俣市で開催されました。

第13回目は2017年7月16日から6日間、北米ロードアイランド州のプロビデンスで開催されました。会議に先立って行われたWHOユーロ主催のワークショップでは、教員や学生を対象にして、水銀曝露の生体指標（バイオマーカー）について解説しました。また、一般市民を対象にメチル水銀曝露のバイオマーカーの1つである毛髪中水銀を測定し、個別に測定結果について説明をしました。これらの活動は学生や一般市民の水銀研究への興味や理解を深めることを目的にしています。

本会議には約50カ国の研究者が集まり、900以上の最新の研究成果が報告されました。今年の8月16日には水銀に関する水俣条約が発効され、締約国には水銀汚染状況の把握や水銀対策の計画立案が義務化されました。同条約の実施に向けて当センターが今まで取り組んできたメチル水銀と交絡因子の胎児移行、水銀の標準物質開発、沿岸魚類における水銀の生物濃縮機構、市販の魚介類に含まれる水銀、実験動物を用いたメチル水銀の神経毒性の評価法について報告しました。

### (H29.7.29) 平成29年度 一般公開

国水研の夏の恒例行事「一般公開」が7月29日（土）に開催されました。天候にも恵まれ、過去最高の287名の来所者で大賑わいでした。子供達から80歳以上の方まで、幅広い年代の方々に楽しんでいただきました。たくさんのご来場ありがとうございました。

企画は定番のものから新規のものまで、科学イベントとして子供達の自由研究のヒントになるものや家族みんなで楽しめるものなど盛りだくさんでした。今年の企画内容については、水や大気や生き物を対象として、実験したり触ったりして、自分の目や手、舌などで感じる体感型のもの、バスボムやスライム、アクセサリー等の手作り体験、国水研の活動紹介などバラエティに富んだ9企画に加え、クイズラリーや屋上からの眺望なども楽しんでいただきました。

「一般公開」を通じて国水研を地域の方々に知っていただく機会として、所員一同で皆さまをお迎えしております。来年もお誘い合わせのうえ、ぜひお越しください。



【チリメンモンスター探し、大人も子供も夢中です】



【リハビリ体験、多くの方にご参加頂き、盛り上がりました】



【バスボムの泡の正体は？  
自宅でもできる簡単な実験の紹介】



【みんなでペットボトルの中に  
雲を作ってみました】

一般公開の様子は表紙にも掲載しています。ぜひご覧ください！！

## 【水俣病情報センター便り】

### ■バースビュースペースの映像を更新しました

水俣市の現在の姿をご紹介するため次の3つの視点から見た①水俣空中散歩（空からみた水俣）②水俣の四季（地上からみた水俣）③水俣海中散歩（水俣の海）の3編の映像を制作しました。

この映像は、水俣市の地形や自然、息づく風土、四季の風物詩、水俣湾の海中を分かりやすく魅力的に発信しております。



### 国水研の動き（平成29年1月～平成29年7月）

- 1/5 WHO研究協力センターとしての指定を更新
- 1/16 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）
- 2/6～10 JICA国別研修受入れ（マレーシア）
- 2/9 坂本峰至 国際・総合研究部長が平成28年度  
人事院総裁賞を受賞
- 2/12 メチル水銀による健康影響等に関する調査  
研究発表会（新潟）
- 2/25 第9回介助技術講習会
- 3/14 JICA研修（産業環境対策コース）受入れ  
（エジプト・ミャンマー・中国・イラク・  
ラオス・マケドニア・チュニジア・  
モンゴル）
- 3/17 JICA多媒体水銀モニタリング研修  
（モンゴル・イラン・ケニア・スリランカ）
- 3/23 動物慰霊式
- 3/28 「地域創生のビジョンについての提言」を  
水俣市長へ手交
- 5/1 水俣病犠牲者慰霊式
- 5/30 オハイオ州立大学水俣病研修受入れ  
（アメリカ）
- 7/1 水俣条約発効記念行事
- 7/5 JST日本・アジア青少年サイエンス交流  
事業（さくらサイエンス）研修受入れ  
（シンガポール・台湾・タイ）
- 7/29 一般公開（オープンラボ）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】

今年の国水研の一般公開は、過去最高となる280名を超える多くの方々にご来場を頂いたということで、大変嬉しく思います。また、私の担当するリハビリ体験のコーナーでは、「昨年来て、おもしろかったのでもたまたま来ました」というお声も頂きました。地域の皆様に「また参加したい」「参加して良かった」と思ってもらえる企画を来年度も準備したいと思います。

（中村篤）

2017.8 NIMD + you vol.44

【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



### 【国水研へのアクセス】

- ・みなくるバス：青バス湯の尻線  
⇒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