



国水研 だより

No. 12
'03 9月号

NATIONAL INSTITUTE FOR MINAMATA DISEASE

目次	研究センターの動き・新職員紹介 ……	2	新部長紹介 ……	6
	退任挨拶 ……	3	業務紹介 ……	7
	外部研究評価・機関評価 ……	3	水銀と微生物 ……	8
	海外出張報告 ……	4	編集後記 ……	8



水俣病とわたし

国立水俣病総合研究センター所長 衛藤 光明

本年（2003年）7月1日付けで国立水俣病総合研究センター所長を拝命致しました。初代松本所長から数えて6代目になります。私は1968年4月に熊本大学医学部を卒業後、第二病理学教室（主任教授武内忠男）に入局しました。奇しくも水俣病の原因が、工場から排泄されたメチル水銀中毒であるとの政府公式見解が出された年でした。しかしそれは、水俣病問題の解決を意味するものではなく、私にとっては水俣病研究との係わりの序章でした。軽症患者の発見をきっかけに武内教授を班長とする水俣病第二次研究班が1972年に発足しましたが、この軽症患者の存在は、日本列島を水銀パニックに陥れました。

第二病理学教室では450例の水俣病関係の剖検を継続してきました。重症患者、軽症患者を含め貴重なご遺体から多くのことを学びました。例えば、1951年8月に工場内助触媒のマンガンを鉄へ変更されたことで大量のメチル水銀が生成し、それが水俣湾を汚染したことが水俣病の真の原因であると言われていますが、この事実を踏まえて水俣病患者の病理学的変化を振り返ると、それまで疑問に思っていた大脳病変の選択的傷害や視野狭窄発生のメカニズム等が説明可能になりました。また、後に、研究センターで行ったサル（コモン・マーマセット）の実験や、1956年に水俣湾で捕獲され、ホルマリン液中に保存されていた魚の水銀値も参考になりました。

センターに赴任して10年目になります。水俣病との付き合いは、実に、医学部卒業以来35年目です。根気よく研究成果をありのままに積み上げ、事実をつきあわせることで、真実を追究することを学んだ年月でした。

メチル水銀による健康への影響は、水俣病問題にとどまらず、開発途上国の水銀汚染問題や低濃度メチル水銀の胎児・幼児への健康影響などと地球的規模での議論が求められています。たゆまない研究活動、そして国内外の研究者と密接に情報交換を維持していくことにより、正しい結論を得よう努力したいと思っておりますので、宜しくお願い申し上げます。

研究センターの動き

- 平成15年2月21日(金) 機関評価会議
- 平成15年3月18日(火) 平成14年度研究企画会議
- 平成15年5月1日(木) 鈴木 俊一 環境大臣水俣病犠牲者慰霊式出席
- 平成15年5月12日(月) 滝澤 行雄前所長叙勲 勲三等旭日中綬章受賞
- 平成15年7月1日(火) 環境調査研修所 国立水俣病総合研究センターに改組

○ 人事異動

- 【出 向】平成15年3月31日 山元 恵・・・独立行政法人国立環境研究所
- 【退 職】平成15年3月31日 松本美由紀・・・臨床部 作業療法士
- 平成15年6月30日 野村 瞭・・・国立水俣病総合研究センター所長
- 【採 用】平成15年4月1日 松山 明人・・・国際・総合研究部自然科学室 主任研究員
- 【再任用】平成15年4月1日 赤木 洋勝・・・国際・総合研究部 主任研究員
- 【昇 任】平成15年4月1日 中村 邦彦・・・国立水俣病総合研究センター国際・総合研究部長
- 平成15年4月1日 荒巻 亮二・・・国立水俣病総合研究センター基礎研究部 生理室長
- 平成15年7月1日 衛藤 光明・・・国立水俣病総合研究センター所長
- 平成15年7月1日 若宮 純司・・・国立水俣病総合研究センター臨床部長



滝澤前所長叙勲祝賀会(6月25日)にて ご夫妻と祝辞を述べる江口水俣市長

新職員紹介



国際・総合研究部
自然科学研究室 主任研究員
松山 明人 (出身地 大阪府)

16年間大成建設株式会社土木部に在籍しておりました。
 国水研には採用前の2年半、重点支援研究員として会社から派遣されておりましたので、水俣の生活はこの夏で3年目になりました。
 今後はこれまで民間で培った経験と技術を生かして、日々努力してまいり所存ですので宜しくお願い致します。



退任挨拶

前所長 野村 瞭

6月末で国水研を退職いたしました。初代の松本保久先生を除くと所長として最も短い2年3か月間お世話になりました。これまで

専ら行政の仕事をしてきましたので、研究所運営では戸惑うこともありました。何とか衛藤所長にバトンタッチしてほっとしています。

研究者の方々に申し訳なかったのは、細かい点での研究指導は無理としても研究の方向性といった大所高所からの個別のアドバイスが出来なかった事であり、そういう意味での勉強不足と怠慢を悔いるばかりです。ただ、一昨年6月に開設した情報センターも関係していますが、とかく地域に閉ざされているという評判の研究センターが徐々に開かれた存在になりつつあることは喜ばしいことであり、それに

多少でも寄与できたことを嬉しく思っております。

研究センターの将来発展のためには色々と課題が残っていますが、中堅的な役割を果たす若手研究者の新陳代謝を促し、センターの活性化を図るためには、水俣病あるいは水銀の研究にとどまることなく研究の枠を拡げることが必須ではないかと、私の研究センターでの経験から申し上げられると思います。これは外部評価の先生方からも出されている考え方です。勿論、水俣病・水銀の研究や患者さんへのリハビリテーションサービスは核として残すことが前提です。最終的には環境省の判断ですが、困難をのりこえて新しい前進をされんことを心から願う者であります。

今後、私は個人として水俣に関わりたく願っておりますが、研究センターの将来についても大いなる関心を持ち続けたいと思います。関係の皆様方のこれまでのご協力、ご支援に感謝しつつ、退職の挨拶とさせていただきます。

外部研究評価・機関評価

本研究センターは、平成12年度以来2回目の外部評価を実施しました。その評価結果の概要をご紹介します。

研究評価委員会（委員長：荒木淑郎 大牟田天領病院神経病総合医療センター所長）は、平成14年9月5日に実施され、「水俣病並びに水銀の基礎的研究及び中毒防止に関して、精力的に研究を進めていることを確認することができた。今後、研究テーマを慎重に選定し、短期的及び長期的計画を立てて、センター内での討論を行い、活性化を図ることが肝要である。」等の評価を受けました。

機関評価委員会（委員長：小野友道 熊本大学医学部長）は、平成15年2月21日実施され、「水俣病・水銀を核とした研究基盤は微動だにすることなく、その応用範囲を拡大し、もって世界の水銀関係の中核的研究拠点として位置付けられ、常に第1級の研究レベルが将来とも持続されなければならない。そのためには若手後継者育成が必須で、施設・人員・研究面での支援が必要であり、他の研究機関との交流な

どを積極的に行い、共同研究の実を挙げるなど研究の質及び量を維持してほしい。業務や研究の成果が地域の保健・医療・福祉の関係機関（者）により活用されるよう更なる努力を期待する。」等の評価を受けました。

今後は、評価結果を活用し、調査研究活動及び業務活動の見直しや適正化等に適切に反映するとともに機関の運営改善等にも最善の努力を行ってまいります。今後とも水俣病研究の推進につき御指導を賜りますようお願い申し上げます。

総務課長 三橋 英夫



海外出張報告

水俣病経験の普及啓発のための 天津セミナー

国際・総合研究部 蜂谷紀之

第7回を数えた途上国での普及啓発セミナー（主催：環境省ほか）は2003年3月26日に中国の天津市で開催されました。今回、水俣地区からは金子スミ子さん、松崎忠男さん、金刺順平さん、志水恒雄さんに加わっていただき、新潟からの3名を含め日本からは13名が参加しました。会場の天宇大酒店には、地元の大学や研究機関等の研究者や医師、学生、行政関係者など約300名が集まりました。日本からの参加者は、自らの体験や一連の水俣病問題、わが国

の環境問題への取り組みなどそれぞれの立場からの発表を行いました。また中国側からも貴州省の水銀汚染問題などの紹介がありました。参加者の関心は高く、発表の後には会場からいろいろな質問が出ていました。

天津や北京などでは中国の順調な経済成長が感じられる一方、貧富の差が拡大していることもうかがえました。天津では「アメリカ式」高層住宅がたくさん建っていました。私たち一行が中国に出発したのは、米英軍がフセイン政権のイラクに対する攻撃を開始した時と重なりました。そのためテロを警戒してどこの空港でも警備は厳重でした。また直前には香港などで新型肺炎SARSの発生が明らかになったときでもありました。帰国後、流行は天津や北京にも拡大しましたが、あと一月遅ければセミナーの開催も難しくなっていたことでしょう。



水俣病経験の普及啓発・天津セミナー

アマゾン河流域住民 健康改善計画事前調査

臨床部 若宮 純司
宮本謙一郎

アマゾン河流域の水銀汚染による住民の健康影響に関するブラジル政府よりの調査協力依頼を受けて、調査・協力内容について合意を得るためのミッションが組まれました。これは下記のような手順で進められました。

4月10日、国水研臨床部の若宮純司と宮本謙一郎はJICA職員、ワークショップを担当するレックス

インターナショナル職員の合計4名で成田を出発し、4月11日にブラジルのベレン市に入りました。到着直後から現地JICA所長を団長とするチームが編成され、パラ連邦大学、エバンドロシャージャス研究所と事前調査方法の協議に入りました。つぎに、協力機関であるパラ州保健局、パラ州科学技術環境局、鉱山局を訪問し、調査協力体制についての協議を行いました。さらに、調査地の郡役所のあるイタイツーバへ行き、保健局と協議を行うとともに、調査地である部落サンルイスタパジョスとバヘイラスへ行き、住民に調査協力依頼を行いました。こうした準備の後、関係機関がそれぞれ問題点を洗い出すと

もにその原因を明確にし、解決方法を模索するPCMという方法で、4月21日にワークショップを3日間行いました。この結果に基づいて目標、成果、活動について大筋を作成し、最終合意にたどりつき、

4月27日に成田に帰国しました。

水銀による環境汚染と健康被害に悩むブラジルの住民に対しては、必要な支援を行ってゆきたいと考えています。



プロジェクトチームとブラジル・パラ州保健局との協議



調査対象地区の漁村風景（タバジヨス川サンルイスタバジヨス）

新部長紹介

疫学研究部長と 主任研究企画官の併任挨拶

基礎・疫学研究部長、主任研究企画官 中野篤浩

赤木部長の後を受けて疫学研究部長を4月から、衛藤臨床部長の所長昇格により空席となった主任研究企画官を7月から併任することになりました。疫学研究部は赤木部長時代からのメチル水銀胎児曝露の調査研究を精力的に進め、当センターにおける低濃度曝露の健康リスク研究の中心的役割を果たしており、益々の発展の為に微力なりとも努力したいものです。主任研究企画官職は先代が精力的に運営されてきて近寄り難く感じますが、この度の組織見直しでも再度水俣病研究が継続される事になりましたので、思い浮かぶ事を述べさせて頂きご挨拶とします。水銀研究において、最近低濃度メチル水銀の胎児曝

露の問題が世界的にクローズアップされて来ています。この問題に対して当センターは何をなすべきかと考えて見ますと、水俣における胎児性水俣病の発現を頂点とするメチル水銀の胎児曝露とその影響、即ち胎児期に曝露されたが発病に至らなかった人達までも含めての全貌を可能な限り調査究明することではないでしょうか。特に低濃度胎児曝露の問題においては、胎児期に高濃度曝露を受け発病に至らなかった水俣の人々の情報が非常に貴重なものになると思われます。かつて高濃度胎児期曝露を受けた世代が老化現象の始まる40歳代に到達しています。一般的に老化は機能の弱い部分から顕在化します。もしメチル水銀の影響が潜在しているなら、老化により顕在化するかも知れません。メチル水銀胎児期曝露の生涯影響を検索する手段として、これらの世代を人間ドック方式により精密老人検診を行って見るのは如何なものでしょうか。当該世代の健康不安の解消とメチル水銀の胎児影響解明に大いに寄与するものと思われます。

環境汚染研究の国際協力に向けて



国際・総合研究部長 中村邦彦

私は、1980年に、基礎研究部生理室の研究員として採用され、20数年間、水俣湾の水銀耐性細菌の研究を行って参りました。これまでに、水俣湾では、水銀化合物に耐性のある水銀耐性菌の割合や、これらの水銀化合物を揮発性の水銀蒸気に変換できる水銀分解細菌の出現頻度が、かなり高いことが明らかになりました。これらの細菌は、環境中の水銀化合物を揮発性の水銀蒸気としてその生息環境から除去することにより、自然界の水銀循環に深く関与しているこ

とが推測されました。これらの研究により1994年に環境科学会より、論文賞をいただきました。

とが推測されました。これらの研究により1994年に環境科学会より、論文賞をいただきました。

これからは、水銀耐性菌の研究をさらに発展させるとともに、国際・総合研究部長として、水俣病関連資料総合調査事業、世界の水銀汚染地域住民の毛髪中の水銀量調査等の情報発信及び国際貢献等を積極的に推進していこうと考えております。関係各位には、今後とも国際・総合部への暖かいご支援、ご協力を頂きますように心から願ってやみません。

本年は、10月に新潟で、国内ワークショップ「低濃度メチル水銀の胎児への影響」を、また、12月にブラジルのベレン市で「水銀の健康と環境への影響に関する国際ワークショップ」の開催を予定しております。



臨床部長に就任して

臨床部長 若宮純司

7月1日付けで臨床部長になりました。臨床部の責務は、水俣病の患者さんに関わる臨床的問題を学問的に

探求し、解決することが中心ですが、近年、母親の毛髪水銀濃度が10ppm前後で胎児の知能に影響が及

ぶ可能性を指摘した研究や、ブラジルの金採掘時に使用する水銀によるアマゾン河の環境汚染と流域住民の健康影響が懸念されるなど、低濃度水銀による健康影響や水銀環境汚染による健康影響が世界的に問題になるにつれて、水俣病未解明問題はもちろん、国外であげられている問題点を研究し、世界で起きている水銀問題に関して国際的に協力してゆく体制が求められています。

こうした諸情勢を鑑みますと、水俣病症候の診断

法を開発するとともに、急性大量曝露による中毒から長期低濃度曝露の健康影響まで幅広く病像を明確にし、発症機序を解明して急性期はもちろん、従来困難とされてきた慢性期の有効な治療法を開発することが必要です。こうした研究成果によって、水俣病患者さんの日常生活が快適になり、メチル水銀で被害を受けた地域が発展し、日本国民が安心して暮らせるようになればと考えています。また、こうした中で、国際的な要請に答えるだけでなく、世界をリードする活動をして行くつもりです。

こうした課題に対して総合臨床室と理学診療科室で取り組んでいますが、研究は実を結びつつあります。この研究内容の詳細につきましては、またの機会にご紹介することにしましょう。

水俣病に関することや、臨床部に対するご意見、お話、見学の希望などございましたら、気軽にご来訪、ご連絡ください。臨床部一同、お待ちしております。水俣病の患者さん、地域の住民の方々とともに活動し、発展してゆきたいと考えておりますので、よろしく願いいたします。

業務紹介

メチル水銀の 安全性をめぐる内外の話題と リスクコミュニケーション

国際・総合研究部 社会科学室 蜂谷紀之

近年、環境化学物質の安全性の基準値は引き下げられる傾向にあります。メチル水銀についても同様で、魚介類に微量に含まれるメチル水銀の安全性が世界的話題となっています。このような状況の下、日常生活に関連の深い安全性問題について、専門家や行政だけでなく一般市民も加えた議論を進めていくとの考え方をリスクコミュニケーションと言います。

一方、メチル水銀の安全性をめぐる最近大きな話題がありました。まず6月3日に厚生労働省は妊婦などを対象に、魚介類の摂食についての注意(別表)を発表しました。同様の勧告はアメリカ、イギリス、カナダなどでも出されています。諸外国に比べて厚生労働省のものは、クジラ・イルカ類の摂取制限が大きな比重を占めています。これらには非常に高濃度の水銀が含まれるためです。厚生労働省の勧告は、メチル水銀の摂取量が一人週に0.17ミリグラム(体重キログラムあたりに換算して週に0.0034ミリグラム)までとする安全基準によるものですが、もっと馴染みのある魚でも食べ過ぎるとこの基準を超えてしまうものもあります。ただし、懸念される胎児の発育影

響は非常に軽微なもので、またこの安全基準を多少超えても直ちに胎児影響が現れるわけではありません。過剰な心配はしないようにしましょう。

6月中旬にローマで開かれたWHOとFAOの合同専門家委員会(JECFA)では、メチル水銀の安全基準が従来の半分以下に引き下げられ、体重キログラムあたり週に0.0016ミリグラムとされました。この根拠は、体重キログラムあたり週に約0.01ミリグラムを超えて妊婦がメチル水銀を摂取し続けると、生まれた子どもに軽微な発達影響が現れる確率が上昇するかもしれないというものです。影響が現れ始める摂取量のことを最大無作用量と言いますが、安全性に万全を期すためこれを不確実係数6.4で割ったものが新基準値の0.0016ミリグラムです。

国水研の全国毛髪水銀調査によると、出産年齢の女性でこの最大無作用量を超えてメチル水銀を摂取していると考えられる人はほとんどいませんでした。一方、新基準値は約2割の女性を超えてしまいます。また、厚生労働省の基準値は両者の間ですが、これを超えているのは2%以下と考えられます。このように、安全基準値は不確実係数の大きさでも左右されますが、これは科学的根拠だけでなく、政治的・社会的に決められる要素も少なくありません。魚は有益な不飽和脂肪酸も多く含み、日本人の栄養素摂取において重要な食品となっています。難しい問題ではありますが、日本の消費者もこの問題についてもっと考え、意見を言うべきではないでしょうか。そのために必要な情報は国水研も積極的に収集・公開していきたいと思えます。

厚生労働省の魚介類等摂食制限

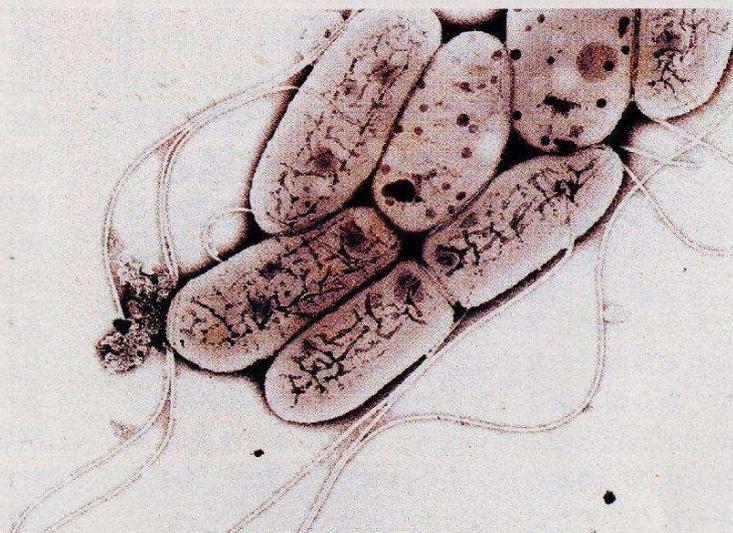
対象	対象魚種等	摂取制限等
妊婦および妊娠の可能性のある女性	バンドウイルカ	2か月に1回以下
	ツチクジラ、コビレゴンドウ、マッコウクジラ、サメ	1週間に1回以下
	メカジキ、キンメダイ	1週間に2回以下

水銀と微生物

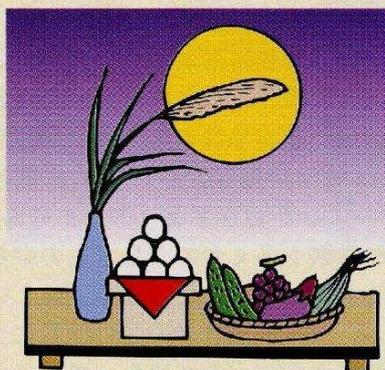
その2. 微生物の世界

目に見えない小さな微生物の仲間には、酵母、カビ、細菌、ウイルスなどがあります。この中には、パンや醤油を作ったり抗生物質を作ったりして、人の役にたっているものがあります。また、これとは逆に、カゼや食中毒などの病気をおこして人に害をあたえているものもいます。この中で、細菌は、1ミリの千分の一くらいの大きさで、地球のあらゆる場所に住んでいます。南極の海の中、人の腸の中、温泉のお湯の中などです。南極の海に住んでいる細菌は、海で生活しているので生きていくのに、食塩を必要とし、0度でもよく発育できる細菌です。人の腸の中に住んでいる細菌は、腸の中には空気がないため、空気があると死んでしまい、人の体温と同じ37度で最もよく発育する細菌です。温泉の中の細菌は、酸やアルカリに強く、温泉と同じ様な高い温度でないと生きていけない細菌です。細菌は、また、ヒ素やカドミウムなどの重金属あるいはPCBやトリクロロエチレンなどの化学物質で汚染された場所にも住んでいます。このような場所から採取した細菌の中には、汚

染物質に抵抗性の強い耐性菌や汚染物質を分解する細菌がいることも知られています。PCBやトリクロロエチレンなどを分解する細菌は、これらの物質を水や炭酸ガスにまで分解しています。このように、細菌は、環境汚染物質を分解して、自分の住んでいる環境から取り除く浄化作用をしています。水俣湾は、長年にわたり高濃度の水銀に汚染され、その海底には多量の水銀が堆積し、世界に類のない水銀汚染環境を作ってきました。このような水俣湾には、細菌はいるのでしょうか？また、いるとしたらどのような働きをしているのでしょうか。（中村邦彦）



水俣湾海水から採取した水銀耐性細菌の電子顕微鏡写真



編集後記

去る7月20日の集中豪雨で、水俣では大きな被害が出ました。被災者の方々には心よりお見舞い申し上げます。

さて、当センターでは7月1日に新体制がスタートしました。今後とも皆様のご指導・ご鞭撻のほどをお願い申し上げます。

(M.Y.)

編集委員：手塚 英明、中野 篤浩、蜂谷 紀之
村尾 光治、山内 義雄、山口 雅子

国水研ホームページ <http://www.nimd.go.jp/>

発行所：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

発行日：平成15年9月1日

発行責任者：国水研だより編集委員会

※この用紙は再生紙を使用しています