

国立水俣病総合研究センター
平成22年度研究評価報告書

平成23年 7月

国立水俣病総合研究センター

国立水俣病総合研究センター
平成 22 年度研究評価報告書

平成 23 年 7 月

国立水俣病総合研究センター

目 次

| | |
|------------------------------------|----|
| はじめに | 1 |
| 国立水俣病総合研究センター研究評価委員会 委員名簿 | 2 |
| 研究評価総括 | 3 |
| 1.評価目的 | |
| 2.評価対象と方法 | |
| 3.評価の結果 | |
| (1) 研究体制について | |
| 1) 国水研全体の方針、基盤整備、体制その他について | |
| 2) 各研究グループの方針、連携体制について | |
| 4.おわりに | |
| 各研究課題に対する評価結果 | 6 |
| 平成 22 年度研究評価結果総括への対応 | 14 |
| 資 料 | 15 |
| 1.平成 22 年度研究評価委員会 資料一覧 | 17 |
| 2.平成 22 年度国立水俣病総合研究センター研究評価委員会議事次第 | 18 |
| 3.平成 22 年度研究・業務概要およびグループ一覧 | 20 |
| 参 考 | 27 |
| 1.国立水俣病総合研究センターの中長期目標について | 29 |
| 2.国立水俣病総合研究センター中期計画 2010 | 33 |
| 3.国立水俣病総合研究センター研究開発評価要綱 | 42 |
| 4.国立水俣病総合研究センター研究評価委員会設置要領 | 46 |
| 5.国立水俣病総合研究センター研究評価実施細則 | 47 |
| 6.平成 23 年度研究・業務一覧 | 48 |

はじめに

国立水俣病総合研究センター(以下、「国水研」)は、水俣病に関する総合的な調査及び研究並びに国内及び国外の情報の収集、整理及び提供を行うこと及びこれらに関連する研修の実施を目的として設置され、今年で 33 年目を迎えた。その間、水俣病や水銀問題に係わる社会情勢は大きく移り変わり、国水研の役割も、ますます重要となってきた。特に、平成 21 年 7 月には「水俣病被害者の救済及び水俣病問題の解決に関する特別措置法」(特措法)が成立し、さらに平成 22 年 4 月には「特措法の救済措置の方針」が閣議決定された。その方針の中には「国水研は水俣病における医療・福祉や調査研究、国内外への情報発信等において中核となるような役割を適切に果たすこととします。」と謳われている。

平成 22 年度から国水研の外部研究評価組織は、従来の研究評価委員会と研究年次評価委員会が統合され、新たに設置された研究評価委員会が毎年の研究評価と 5 年毎の中期計画全体の評価及び次期中期計画への提言を行うこととなった。

今回の評価は平成 22 年度の調査研究活動に対して行った。全体的にはしっかりした活動を進めていると評価される。特に、平成 22 年度に「中期計画 2010」が策定され、これまで不明確であった国水研のミッションが所員のみならず、対外的にも周知された。今後はこのミッションに沿った基盤整備及び活動が望まれる。なお、調査・研究の進捗状況や社会情勢の変化等に対応して計画の見直しが必要であることも忘れないでいただきたい。

今回の研究評価を受け、国水研がまさに「水俣病における医療・福祉や調査研究、国内外への情報発信等において中核となるような役割を適切に果たすこと」を実現するため、一層努力されたい。

平成 23 年 7 月
国立水俣病総合研究センター
研究評価委員会委員長
齋藤 寛

国立水俣病総合研究センター

研究評価委員会 委員名簿

平成 23 年 2 月 21 日

参加委員

浅野 直人 福岡大学法学部 教授

伊規須 英輝 福岡中央総合健診センター 施設長

◎齋藤 寛 十八銀行取締役、前長崎大学 学長

柴田 康行 国立環境研究所 化学環境研究領域長

永沼 章 東北大学大学院 薬学研究科 教授

高橋 隆雄 熊本大学大学院 社会文化科学研究科 教授

欠席委員

内野 誠 熊本大学大学院 医学薬学研究部

神経内科学分野 教授

平山 紀美子 前熊本大学 医療技術短期大学部 教授

(敬称略、五十音順、◎:委員長)

国立水俣病総合研究センター

研究評価総括

1. 評価目的

国立水俣病総合研究センター(以下、『国水研』)は、昭和 53(1978)年 10 月に創立されて以来、平成 22 年 10 月で 32 年を迎えた。環境省に設置されている国水研は、国費を用いて運営し、研究及び業務を実施している研究機関であり、かつ、水俣病発生地である水俣に設置されている機関である。したがって、国水研の運営及び活動については、自ら適切な外部評価を実施し、設置目的に則って、国内外に広く、かつ、地元に対して貢献していかなければならない。今回の研究評価は、平成 22 年度における国水研の研究の妥当性、有効性を評価し、以って、国水研の調査研究活動の効率化と活性化を図ることを目的とする。

2. 評価対象と方法

研究評価委員会は、「国の研究評価に関する大綱的指針」(平成 20 年 10 月 31 日内閣総理大臣決定)及び「環境省研究開発評価指針」(平成 21 年 8 月 28 日環境省総合環境政策局長決定)を踏まえ、国水研として定めた「国立水俣病総合研究センター研究開発評価要綱」(平成 23 年 2 月 14 日、国水研発第 110214001 号)及び「国立水俣病総合研究センター研究評価委員会設置要綱」(平成 23 年 2 月 14 日、国水研発第 110214002 号)に基づいて設置された。本委員会は、平成 23 年 2 月 21 日、「国立水俣病総合研究センター研究評価実施細則」(平成 23 年 2 月 21 日)により、国水研の研究調査活動について、研究業績の各課題別評価及び研究総合評価を行った。評価対象は、原則として平成 22 年度に実施されたすべての研究・業務とした。対象課題として研究 22 課題、業務 9 課題について、国水研全体の研究体制を含め、評価を行った。評価委員会には委員長を含む 8 名の外部評価委員のうち 6 名が出席した。評価にあたっては国水研の設置目的、中長期目標、中期計画に照らし、今後とも発展が期待できるか、計画を見直す必要があるか等を判断した。研究評価結果は、各委員が研究評価票に、評価できる点、改善すべき点について具体的なコメントを記載し、委員長がこれを総括的に取りまとめた。

3. 評価の結果

1) 国水研全体の方針、基盤整備、体制その他について

5年間の「中期計画2010」を定め、その趣旨が所内に理解され、各自の計画における役割への認識が進んでおり、その初年度として全体的にしっかりした活動を進めていると評価される。体制についても、明確な目標を持つ研究グループと、グループ横断的なプロジェクトの配置との組み合わせは、良いやり方で、従来不十分と言わざるを得なかった所内の連携が期待される。研究課題についても研究者間の連携を密にするために再編、統合され、共通性の高い課題ごとにグループ化した意図は評価できる。また、研究課題の進捗度に応じた研究費の配分額の変更・見直しを行うようにしたという点も評価できる。

一方、「中期計画2010」の趣旨が所内に理解され、各自の計画における役割への認識が進み、研究と業務の区分が徹底してきているため、改めて何が研究であるのかを研究者が再認識することも必要ではないか。また、水銀、水俣病に課題を限定するとはいえ、今後の水銀条約支援も視野に入れると、主要な発生源の定量的把握と環境動態の解明、毒性機構解明と安全レベルの提示、さらには削減方策の提案まで、幅広い面での科学的な基盤の形成と情報、意見の発信が求められており、20人に満たない研究者ですべてをカバーすることは困難ではないか。「中期計画2010」で決めた研究領域やテーマについて、その中間年である平成24年度に見直し、実現性も含めて検討して頂きたい。また、基盤研究課題の再構成は現有の研究スタッフの実情に即したものであって概ね妥当、と評価するが、客観的に見れば依然としてスタッフ間の負担の公平が保たれていないという印象がある。他の大学・研究機関との競争関係の中で困難を伴うことは十分に理解しつつも、スタッフの補充に際してはこの点に対する配慮を強く望むところである。医師の場合、ほとんどの研究者が基礎的研究から臨床的研究、さらに実務まで非常に広範囲の業務を担当している。特に業務の多い医師には、補助スタッフの充実を考慮頂きたい。

2)各研究グループの方針、連携体制、その他について

メカニズムグループは、社会的必要性を踏まえ、学術的必要性をも備えた研究目標を掲げて、着実な研究を進めている。数年前にはほとんどなかった組織培養、分子生物学的技法等が研究に取り入れられ、基礎的研究が進行していることは高く評価される。また、この結果として、国水研研究者を第1著者とする論文が、国際的一流誌に掲載されていることは素晴らしい。

臨床グループでは、国水研と患者との「距離」が近くなり、国水研医師による診療が進みつつあるように思われることは、高く評価されるべきことと考える。脳磁計による客観的評価法の確立は有用性が高いものの、被験者の確保の困難という課題克服の方途が見出せないことに甘んじることなく、コントロールとしての被験者のデータ獲得等の工夫が可能でないかと思われる。リハビリテーションの研究も社会貢献という観点から有用であろう。

リスク認知・情報提供グループは業務的ワークとの切り分けが難しい地味な領域を取り扱っているので、研究所での位置は重要であるが、課題により研究としての成果にばらつきがあることを指摘しておきたい。

地域・地球環境グループは研究所の外部への研究成果発信の社会的必要性が高く、また学術的必要性も評価に値するテーマを扱っている。また、今年度は一部研究スタッフの交代期にあたり、研究引継ぎのための配慮が適切に行われている。これまで堅実な研究をしてきた研究者に加え、新しく加わったメンバーの研究の中にも、スケールの大きさや今までの常識を問い直すという意味で、今後の大きな発展を予感させるものはいくつか見受けられた。こうした研究の進展に期待したい。

社会・疫学グループでは基盤研究課題の見直しがあり、他方で研究スタッフの交代期を前にした研究成果のとりまとめ作業といった状況のもとでグループとしてのまとまりという点では課題を残した年度であった。特に、社会科学分野では、研究のレベルの低さについて前回問題にしたが、今回はある程度改善していると思われる。ただし、まだまだ改善の余地があるので、一層の努力を期待する。

専門性に立脚した室構成に対して異分野交流を臨機応変に進めるグループ制の導入、プロジェクトの策定は意義があると思われる一方で、各専門分野の基礎をしっかりと形成し、研究の柱を作ることも重要と考えられ、研究能力の向上や研究者の育成を図るため基盤研究の推進に留意してほしい。

過去の研究評価委員会で指摘されてきた連携が不十分である点について、研究グループの体制は研究者相互の連携を増す効果をあげつつあるが、最新の情報の研究スタッフ間での共有が円滑に実現しているという評価には至らない状況にある。例えば、メチル水銀の毒性に及ぼすセレンの影響など類似したテーマの研究グループ間で、お互いに意見交換をするなどの連携体制をとれば、より効率が上がると考える。なお、外部資金の獲得件数、獲得額ともに少なすぎる。もっと頑張ってもらいたい。

毒性研究についてはヒューマンゲノム計画終了後、遺伝子、受容体に関するゲノミクス¹⁾、プロテオミクス²⁾研究の推進が目覚ましく、近年ではメタボロミクス³⁾、さらにはメタロミクス⁴⁾という概念も提唱され、急速な研究推進が図られている。こうした動きをキャッチアップして成果を貪欲に活用しながら、水銀研究推進を図っていただくことを期待する。

横断的取り組みとしてのプロジェクト型調査・研究として拠点化プロジェクトが位置付けられていることは注目され、重要であると考え。水銀に限らず様々な重金属、汚染物質に関する研究成果、研究者と上手く連携を取りつつ、水銀研究の中核として、あるいは研究ネットワークの要として、社会的要請、行政ニーズに応えながら科学面から水銀対策をリードしていくことを期待している。

4. おわりに

「国水研のミッションは何か」が国内外に必ずしも周知されていないのではないかと。また、所員にもミッションについての共通認識が欠けているのではないかと指摘がこれまで繰り返し研究評価委員会から表明されてきた。この度「中期計画 2010」において、そのミッションとして明確に①メチル水銀の健康影響に関する調査・研究、②メチル水銀の環境動態に関する調査・研究、③地域の福祉の向上に貢献する業務、④国際貢献に資する業務、の4項目が掲げられ、間然するところのない、国立水俣病総合研究センターのみが果たし得るミッションである。今後もこのミッションに沿った基盤整備及び活動が望まれる。

1):ゲノムと遺伝子を対象とした研究領域, 2):タンパク質の構造と機能を対象にした研究領域,

3):細胞の活動によって生じる特異的な分子を網羅的に解析する研究領域,

4):生体の微量元素と機能の関係を対象にした研究領域

各課題に対する評価結果

1. メカニズムグループ

(1)メチル水銀の選択的細胞傷害および個体感受性を決定する因子に関する研究

メチル水銀により小脳顆粒細胞に特異的に神経細胞死が起こることは知られているが、ラットメチル水銀中毒モデルで細胞死を確認した小脳顆粒細胞の各層分離を可能にするマイクロダイセクション法を用いて、mRNA を回収するという手法を確立したことは画期的なことと考える。今後、動物の年齢と、小脳分子層、プルキンエ細胞、顆粒層の基本的構成成分の水銀量変化の関係をみることは、今後の研究の基礎として、重要な知見を得る可能性がある。さらに実験動物としてマーモセットを使用すれば、ヒトへの外挿も容易になるかもしれない。平成 21 年、平成 22 年の 2 編の欧文論文も評価できる。

(2)メチル水銀に対する生体応答の差をもたらす分子遺伝学的・生化学的因子に関する研究

本研究はメチル水銀毒性に対する感受性、個体差をもたらす因子を明らかにすることを目的としており、これらの因子が明らかになることによりメチル水銀毒性発現のメカニズムが解明される可能性があり極めて重要な研究であると考え。本年度、メチル水銀による酸化ストレス発生のメカニズムの 1 つとしてセレノ基に対するメチル水銀の親和性により酸化還元酵素の重要なセレン含有酵素の活性低下が関与していることを分子生物学的レベルで解明し、JBC に掲載されたことは高い評価に値する。ROS 発生の開始時期とセレン含有酵素 mRNA の変動が高感受性細胞株では同時に見られたこと、低感受性細胞株では時間的なズレがあることも興味深い。今後は神経系細胞での知見が待たれる。また、欧文による研究論文を 1998 年以来着実に発表している実績を評価する。更なる研究の進展を期待する。

(3) 神経細胞の突起形成/伸展に対するメチル水銀の作用および毒性軽減に関する研究

この研究において、*in vitro* の実験系から更に *in vivo* の系においてメチル水銀毒性を減弱する薬剤を明らかにしたのみならず、メチル水銀以外の無機水銀や Rotenine による神経毒性を減弱させる薬剤をも見出したことは、多くの神経機能障害の治療への道を開くものと期待される。なお、メチル水銀中毒において、従来考えられていた”dying back neuropathy”の機構とは反対の機構が働いていること、すなわち、軸策末端の変化が神経細胞の障害をもたらしているとすれば、非常に重要な所見である。その可能性があるのなら、axonal flow などを見るのも意義があるかもしれない。また、本研究が平成 20～22 年度文科省科学研究費補助金に採択されていること、欧文論文が平成 18 年、平成 21 年に各 1 編あることも評価される。

(4) メチル水銀の毒性発現におけるアクアポリンの関与

メチル水銀によって脳の浮腫が起こることは知られており、これまでもメカニズムとして脳微小構成細胞の機能障害を介してなどの報告がある。また、日本人に比較的多いとされる Devic 病(従来多発性硬化症の亜型と見なされてきた。急性期には浮腫発現)にアクアポリン(AQP)4 が関与していることが明らかになっている。以

上のことから、メチル水銀による脳浮腫における AQP の変化をみよようとするには意義のあることと思われる。しかし、AQP は様々な原因の脳損傷により発現が増強されることが報告されており、メチル水銀毒性において二次的な現象である可能性が強いため毒性発現のメカニズム解明としては、やや評価が劣ると考える。ヒト赤血球を用いた *in vitro* 実験の可能性について検討(AQP の conformation 変化?)してみるのも良いかもしれない。さらに、動物実験における再現性が低いのであれば、このことから再検討を要する。平成 23 年度までに検討を完結させ、論文化を行って頂きたい。

(5) メチル水銀の毒性発現におけるミクログリア・マクロファージの役割に関する研究

中毒性神経疾患においても、グリアの変化に着目することは、重要である。マクロファージ系細胞を材料とすることにより、純度の高い細胞集団を比較的容易に多量に得ることが可能と思われる。この点からも研究の進展が期待される。今後の成果発表に期待したい。

2. 臨床グループ

(1) 水俣病の病態に関する臨床研究－脳磁計による客観的評価法の確立を中心に－

水俣病臨床像の客観的評価のために重要な研究である。脳磁計の国水研への導入は水俣病患者あるいはメチル水銀曝露者と国水研とが直接に接する機会をもたらすものであり、大きな絆となるはずである。関係各方面との連携のもと、脳磁計検査に参加協力して下さる患者の数が增加することを願う。同時に毛髪水銀以外の客観的水銀負荷量(体内水銀量)測定のための検討もしてほしい。

(2) 胎児性・小児性水俣病後遺症に対する治療開発

実践的に非常に重要な課題である。しかしながら、患者、家族、関係者と十分なコンタクトを取り、良好な人間関係を築いて研究を進めるためには、大変な努力が必要であろう。患者さんのためにも、また国水研のためにもよろしく願いたい。脳磁計を用いること等で効果の客観的・定量的評価指標を出来るだけ取り入れてほしい。

(3) 水俣病患者に対するリハビリテーションの提供と情報発信

患者を励ます意味で、また国水研をアピールするために、このような例は貴重で、様々な場所(患者の同意を得られればホームページでも)で紹介すべきであろう。“介護予防等在宅支援のための地域社会構築推進事業”などとも連携して、当該課題の主体となる外来リハビリテーション参加者の増加することを期待する。

(4) 介護予防等在宅支援のための地域社会構築推進事業

国水研が目指す「地域の福祉の向上に貢献する業務」の最たるものとする。水俣病患者の高齢化に伴う ADL 低下をいかに予防・軽減するかは非常に重要な課題であり、国水研、地域行政(保健・医療・福祉)、地域医療機関等が一体となって包括的地域住民健康推進計画の策定を推進し、その中で国水研が当該計画を担当するというような協力体制が重要である。

(5) 健康セミナー

地域住民と国水研とをつなぐ重要な事業の1つである。「市医師会、歯科医師会、薬剤師会と連携をはかり」とあるが、可能であれば看護協会にも声を掛けてみてはどうか。また、国水研が現在行っている研究についても、一般人にわかりやすく伝えることを行ってみるのも良いのではないか。

3. リスク認知・情報提供グループ

(1) クジラ多食地域におけるメチル水銀曝露に関する研究

この研究は、国水研ミッションに最も良く適合する研究の1つで、海産資源由来のメチル水銀曝露と健康影響との関係を調査するものであり、水銀曝露の指標となっている毛髪及び血液の水銀濃度がどの程度健康影響を反映しているかを明らかにする上で非常に有意義な研究であると考えられる。また、メチル水銀の毒性減弱効果が報告されているセレンとの関係を検討し、太地町住民で血中水銀濃度が高いほどセレン濃度も高いことを示すデータが得られていることは興味深い。毛髪中のセレン測定が可能であれば侵襲の少ない試料であり収集しやすいであろう。大量の試料の収集、分析、健康調査、それらのデータ解析など多大な尽力に敬意を表したい。国際一流誌に掲載されるテーマであるため、研究方法、データ処理など、「国際基準」に合致するデザインを進めてほしい。また、PCB濃度等も大きな意義があり、PCB研究者とのコラボレーションも検討の価値がある。セイシェル島での研究に参画した日本の研究者等の助言も求めて、世界で最も信頼される低濃度水銀曝露の健康影響研究となることを強く望む。

(2) 水銀の調査・研究拠点化プロジェクト

横断的取り組みとしてのプロジェクト型調査・研究として拠点化プロジェクトが位置付けられていることは注目できる。国水研設立以来今日まで国内外の関係者から最も強く望まれてきたことは「国水研の水銀の調査・研究拠点化」である。本プロジェクトにより国水研の水銀の調査・研究、アーカイブ機能、レビュー機能、データベース機能、研究・研修員受け入れ等を強化・充実させて、世界の水銀の調査・研究の拠点、すなわち、Center of Excellenceを目指してほしい。なお、プロジェクトの大きな目的は研究所の全体的方針にもつながるものであるがプロジェクトとしてのプログラムがどこまで大きな目的を実現し得るものであるか評価軸を確立する必要がある。また、プロジェクト型調査・研究として位置付ける以上は単なる業務的プログラムの達成だけではなく、これまでに蓄積されてきた情報の質と量に押しつぶされることなく、社会的必要性、学術的必要性を再度全研究スタッフの英知を集めて精査し、場合によっては外部の意見をも聞きつつ、発信すべき情報の体系化、発信相手に応じた発信方法の階層化等を図る必要があるのではないか。

(3) 妊婦・胎児のメチル水銀とその他の重金属曝露評価に関する研究

メチル水銀のみでなく他の重金属の曝露評価に着眼した研究であり、メチル水銀の母乳を通じての幼児への移行が低いことを明らかにし、鉛、カドミウムは胎盤経由の移行も少ないことを明らかにするなど初年度の研究としては理解でき評価できる結論を導きだしており、研究論文及び学会発表による研究業績も十分に示され

ている。また、この研究は、環境省の行う「エコチル調査」にも有用な基礎的情報を提供するものと考えられることができる。今後は、分析専門家とも協働を図りつつ、各元素の存在形態の解明にも取り組んでほしい。特に、ヒ素は化学形態により持つ意味が異なるので、化学形態分析の可能性を検討してみてもどうか。

(4) セレンによるメチル水銀毒性抑制及びセレンと水銀のヒトや海洋生物での存在形態に関する研究

これまでの研究の知見と太地町のフィールドでの知見をもとに設定された研究テーマであって、社会的必要性、学術的必要性の両面からも注目され評価できる研究である。初年度は胎児性水俣病モデル新生仔ラットを作ることに成功し動物実験でセレンによるメチル水銀による神経変性の防御機能があることを発見した。さらに太地町における住民の血中水銀濃度とセレン濃度の相関関係が明らかにされた。研究成果の論文発表が行われたほか、学会報告も予定されている。貴重な知見の獲得が期待されるものといえよう。なお、セレンとのコンプレックス形成を分析的に示せるデータが出せるとなお良いと思われる。また、自然界でのメチル水銀と水俣湾での人為起源のメチル水銀の間での挙動の異同が明らかにされる方があればさらに社会的要請に応え、政策的課題解決に資するところが大きいと考えられる。

(5) 毛髪水銀分析を介した情報提供

国水研及び外部団体からの依頼に応じて、これまでに 13,000 件もの毛髪水銀濃度を分析して情報を還元したことは、国民が水銀と健康の関わりを考える上で大きな貢献をなしたものであり高く評価する。しかし、これが基盤研究といえるか否か多少の疑問を感じる。基盤研究とするには、もっと測定の目的を明示するべきで、生活習慣の異なる代表的集団等に的を絞って、検討すること等を行うべきではないか。“世界における水銀汚染懸念地域の毛髪水銀調査”が業務の分野になっており、業務としての分類でいいのではないか。そして、国水研の日常業務として前述の業務含めて、水銀分析は技術者などに担当させるべきではないだろうか。すなわち、この仕事を引き続き調査・研究と位置付けるかどうかを再検討すべきであろう。

(6) 臍帯血メチル水銀濃度と母子の健康影響についての定量的評価に関する研究

平成 21 年度までに行われた研究による東京と佐渡のコホート調査によって得られた臍帯血メチル水銀濃度と母親及び出生児の健康状態の調査データから、子の発育状態や感染症との関係を定量的に明らかにすることを目指す研究である。その結果、小児の発熱回数を指標としてメチル水銀と小児感染症との関係には閾値がないことを定量的に明らかにし得たとの説明を受けたが、メチル水銀の濃度が相対的に高濃度というデータに基づいての定量的分析であり、交絡因子の影響を適切に排除した検討であると説明されている点に関しては、十分に説得力のある説明ではなかった。社会的影響の大きい研究の結論であり、影響ありとの研究結果については、学術的正確さを無視した反響が生じることがあり、厳密な学術的レビューを受ける必要があると考えられる。結果の持つ意味について、示された関連性を今後どのように詰めていくか、条約化に対応して安全レベルの提言はますます重要な課題となるだけに、次の課題の中で引き継ぎながらしっかりした基礎を打ち立ててほしい。

(7) 低濃度メチル水銀の健康リスクに関する情報の発信とリスク認知に関する研究

これまでの研究で明らかになった点として、自己の毛髪水銀量を知った場合に他の多くの人々の平均値との比較により不安感が左右されること、ゼロリスクへの期待感はそれほど大きくないこと、安全性に関する情報への関心よりも危険性に関する情報への関心が高いことなどの知見を得たと説明された。しかし、水俣展来会者の毛髪水銀調査とアンケート調査を通じての研究のみであることから、体験型リスクコミュニケーションとしてのその位置付けが、研究と評価されるためには、社会心理学領域やリスク学研究領域での先行する研究成果を検討し、アンケートの内容の検討やその結果の評価方法の検討が行われるべきであろう。その上で、いかなる説明をすることがリスクコミュニケーションにとって望ましい在り方であるかという分析につながるのではないか。今後のどのように引き継ぎ発展させるか、重要な課題であり、国水研の蓄積と力量が問われる課題でもある。毒性グループや分析グループとも連携を取りつつ、エフォートを上げてしっかりした取り組みを期待する。

(8) フレンチギアナ河川汚染による人体への健康影響に関する実験的研究

本研究はフレンチギアナ河川の水銀汚染魚を食した人々の健康状態から動物実験を計画したと思われる。しかし、研究の目的、方法論いずれも具体性、明確性を欠いているように思われる。特に、現地であるフレンチギアナ住民の健康調査について、今後の研究計画で整理しておく必要がある。

(9) 水俣病情報センターにおける資料整備ならびに情報発信

国水研にとって重要な業務である。平成 22 年度は、展示施設更新の作業が行われたが、その作業の遅延があったため、水俣病情報センター懇話会の開催も遅れているとの説明を受けた。この業務は、水銀の調査・研究拠点化プロジェクトにおいて、重要な位置を占めているが、いかなる方針で資料整備・情報発信を進めるのかをよりわかりやすく説明する必要がある。そして、平成 23 年度以降の計画もできるだけ詳しく立てるべきである。

(10) 世界における水銀汚染懸念地域の毛髪水銀調査

世界各地の人々の毛髪を収集して水銀濃度を測定、国別などで比較する研究である。各地から送られてくる試料を待つだけでなく、特定集団(年齢、地域、職域など)の人々に国水研側から積極的に働きかけ、体系的に試料を集めることが必要ではないか。

(11) 実験動物を用いたメチル水銀の心血管系への影響のフィージビリティスタディー(新規課題)

ヒトで報告されているメチル水銀の自律神経系を介した心血管系への影響を動物実験で確認しようとするものである。水銀研究は基礎研究と臨床及び疫学研究の距離が非常に離れていて、両者間であまり議論がなされてこなかった印象がある。当研究課題はその点でも大いに注目される。明確な動物モデルができれば、心血管系に限らず、今後の有機水銀中毒研究に貢献するところ大である。

4. 社会・疫学グループ

(1) 水俣病におけるリスクマネジメントの歴史的変遷についての研究

社会・疫学グループの2つの研究課題のうちの一つであり、水俣病発生当時から今日までに至る、メチル水銀汚染地域を対象とした水俣病の疫学研究についての検討を行い、英文の総説にとりまとめる作業が行われたとのことである。内容的には、水俣病発生の初期対応、メチル水銀の神経毒性の健康影響評価に関する問題点をまとめるものとされる。しかし、基盤研究課題として、疫学的検討のレビューとこの研究課題であるリスクマネジメントとの関連性は不明瞭である。さらに、平成23年度以降の具体的な計画も検討すべきである。

(2) 公害発生地域における地域再生に関する研究

産業廃棄物処理施設反対運動における「市民調査」手法が市民と患者の壁を克服し得たことを発見し、論文を取りまとめているとのこと、その成果に期待する。一方、計画では水俣における取り組みとともに新潟水俣病での取り組みを対象にしており、もやい直しを中心とする水俣地域での取り組みの研究なのか、公害発生地域での地域再生の取り組み一般を研究するものであるか曖昧であり、研究計画を練り直す必要がある。さらに、今後本研究を継続していく上で、「地域再生」というキーワードは重要であり、かつ多義的であることからその概念を整理すること、研究の遂行のためには作業仮説をたててそれを実証するためのアンケート調査に努めること、新潟地域の地域再生に関しては水俣地域との状況の大きな差異があることを十分に踏まえるべきこと、「もやい直し」をキーワードとする地域再生を構想する場合には学術研究としての質と水準を確保すべきこと等が望まれる。また、水俣病への取り組みだけでなく、今後の環境汚染問題一般に対する取り組みの指針とするため、もやい直しという考え方、実際のハード、ソフトの有効性、課題についても丁寧な検討をお願いしたい。

5. 地域・地球環境グループ

(1) 海洋生態系における水銀の動態－潮間帯表面底質における化学形別水銀分布と底生生物群集構造への影響の調査および陸水環境との比較調査－

水俣湾潮間帯の底生生物におけるメチル水銀の動態の研究のための底生生物、底質に係る残留試料の分析、及びインドネシアのタラワン川流域での金採取に伴う水銀汚染調査のための現地での底質採取と水生昆虫採取が行われた。長年にわたる貴重なデータの蓄積が評価され、有能な研究スタッフとしての後継者の獲得により、研究の引継ぎと継承を図る努力をされた功績を高く評価する。

(2) 八代海における海洋生態系群集構造と水銀動態－水俣湾・八代海の底生生物相説明および食物網を通じた魚類の水銀蓄積機構の研究－

食物網による水銀濃縮という常識ともなっている説をカサゴ以外の魚で調査する研究で大きな意義を有する。共同研究が必要な課題であり、実際に今年度は外部に多くの共同研究者を見つけ、次年度以降本格的な共同研究の展開が期待される。さらに、インドネシアでこれまで行われてきた金採取に伴う水銀汚染の生物への影響研究に関する研究の継承の可能性が大きいことも、国水研にとっては大きな意義があるものと評価される。

今年度も学会発表等の業績を上げていることも評価する。また、研究内容は地域環境管理にかかる行政の面での役割も期待できる。

(3) 水俣湾水環境中に存在する水銀の動態とその影響に関する研究

精力的なデータ取得により、実態解明が進んできている点を評価する。浚渫後に水俣湾の底質に残された25ppm以下の水銀や海水中の微量な水銀の動的・化学的变化を継続に調査し評価する作業は、学術的にも、さらには地域の安心・安全の確保という意味での社会的要請に直接的に応える研究として意義があり、国水研の存在意義にも関わるものと言える。平成22年度は漁協の協力を得て、着実に生簀実験を実施でき、またその他のモニタリングも順調に進んでいることがわかる。このような継続的な調査研究にこそ国立研究所であることの意義が現れていると考える。水銀濃度が相対的にみて高い水俣湾内でも魚体内の水銀濃度の上昇がないという知見は広く広報される意義があるのではないかと考えられる。

(4) 大気中水銀の輸送及び沈着現象、並びに化学反応に関する研究

近年関心が高くなっているアジア大陸からの長距離輸送現象を含めた、大気中水銀の輸送、沈着、化学反応に関する知見を得る研究として社会必要性が高く、水銀条約の締結を目前にしていることから、行政的ニーズにも十分に答えることができる研究の内容と質を有している。さらにこのような微量物質に係る測定データの信頼性向上のための技術開発は、国際的水準に照らしても遜色のない研究であって、学術的必要性が高い研究であると評価される。また、日本、中国、韓国だけでなく、EUの国際的観測ネットワークとも連携した研究となっており、その意味でも重要な役割を担っている。さらに、福岡市におけるモニタリングに共同参加し、福岡市の大気中水銀濃度が水俣市のそれよりも高いことを突き止めたことは意義がある。モニタリング手法の確立に関しても、引き続き成果を挙げており、費用対効果という面でも評価することができる成果を挙げている。研究成果の学会での発表も行われており、評価できる。

(5) 自然要因による水銀放出量に関する研究

微量のメチル水銀への長期曝露への不安が社会問題となっているところから、自然的要因での水銀放出量の計測、変動要因を明らかにしようとする研究の意義は大きい。今年度は海水中の揮発性水銀濃度観測法の確立を目指していたが、技術開発に時間を要し、実測に至っていなかったことは、研究計画の立案段階での課題を残す。なお、水俣湾の海水表面からの水銀揮発量の推計に意義はあるが、汚染されている海域との印象を持たれている一般の人にこれをもって自然要因とするためには、何らかの説明が必要ではないか。また、コントロールとしての他の湾域のデータとの比較が重要な意味を持つのではないと思われる。発生量の推定に繋がる手法を是非じっくり考えて、データの蓄積を進めてほしい。

(6) 分子生物学的手法ならびに水銀の超微量分析手法を駆使した、水俣湾内の食物連鎖網の解明に関する研究

水俣湾内に生息する魚類に蓄積される水銀の蓄積プロセスを明らかにするために魚の胃内容物の分子生物学的分析による餌生物の種の同定を試みるという独創性のある研究である。この種の分野横断的研究への

挑戦は、国水研にとって重要であり積極的に行われるべきものと考えられる。研究支援的機能を持った研究であり、最終的な目的である魚類への水銀蓄積のプロセス解明のためには餌生物の生態をも明らかにする必要がある。この点に関する知見が先行して整っていない場合には、途中で終わる研究となる恐れがある。研究を発展的に解消し、平成 23 年度からは新たな研究課題の下で研究するという変更は、コストパフォーマンスと研究課題の集約化という点で評価できる。

(7) 国際共同研究事業の推進

国水研として重要な業務である。インドネシア、韓国、中国などからの招聘 4 件、ブラジル、中国、スペイン、アメリカなどへの 12 件の研究者派遣が行われたほか、JICA 研修等の研修受け入れを 12 回実施しており、適切に業務が遂行されていると評価できる。外国人研究者の招聘の増加が望まれる。さらに、国水研としての中長期の計画を立てて、計画的に進めるべき重要な事業だと思われ、水銀条約化への対応方針も考えながら、計画的な推進を図ってほしいと思う。

(8) JICA タパジス川流域メチル水銀に関する保健監視システム強化プロジェクト

ブラジルのエバンドロシャガス研究所、パラ連邦大学熱帯医学研究所との連携プロジェクトとして、国際貢献の推進に資する業務が行われ、平成 21 年度で終了予定の業務であったが、相手国からの要請で平成 22 年度まで延長された。JICA 予算による業務であり、延長の要請を受けたことからその意義と評価が大きかったことが認められる。定期的にこうした海外との協力関係を評価し、必要に応じて見直ししながら、単発で終わらせずにネットワーク作りや若手をトレーニングする場としての活用も視野に、より効率的なプロジェクト推進を図ってほしい。

(9) NIMD フォーラム及びワークショップ

平成 22 年度は NIMD フォーラム及びスロベニアにおいて国際ワークショップが行われた。このような国際的プログラムは単年度での成果の評価はもちろんのこと、継続的に実施されることによる人的信頼関係の形成に意義があることから、今後もこれまでのように継続されるとともに、連携強化の方針を立てて、若手研究者の人的ネットワークづくりの点での新たな成果につながることを望まれる。

6. その他

(1) 総合的水銀研究推進事業

国水研と外部研究機関・研究者を結んで、広い視野からメチル水銀に関する研究を推進しようとする重要なプロジェクトであり「水銀の調査・研究拠点」たる国水研に最もふさわしく、そしてまた、国水研でなければできない事業である。このような事業を内外の研究者は待ち望んでいたのである。今後は、公正・厳正・透明な研究評価が求められよう。新しい研究評価方法の開発も期待したい。

平成 22 年度研究評価結果総括への対応

平成 23 年 2 月 21 日に実施された、外部委員による国立水俣病総合研究センター平成 22 年度の研究評価結果総括における指摘事項(本報告書 P3,4,5 に記載)への対応を以下に記載する。

(1) 所全体の方針、基盤整備、研究体制その他について

「中期計画 2010」で決めた研究領域やテーマについて、その中間年である平成 24 年度に見直し、実現性も含めて検討して、必要に応じて修正をする予定です。

研究スタッフについては平成 22 年度には自然科学分野に 1 名、基礎研究分野には国環研との人事交流で 1 名、平成 23 年度には、社会科学分野 1 名を採用し、研究スタッフの充実を図っております。さらに、平成 23 年度下期から博士研究員の採用の予算を計上し、認められております。また、今後予定している数名の定年退職者の後任として、若い研究者を採用することが出来ると思います。

研究者間の連携に関しては、グループ化や横断的なプロジェクト研究の創設により推進して参りました。今後は、ご指摘の通りの連携の実質化を図る方策を創意工夫して参ります。

医師の研究・業務のサポートには数名の補助スタッフを配属し、臨床や基礎の研究・業務を円滑に実施出来るような体制をとっております。

(2) 各研究グループの方針、連携体制、その他について

基盤研究に関しては、今後とも研究能力の向上や研究者の育成を図るため、推進して参ります。

研究者の連携や情報交換が未だに十分ではない旨のご指摘があります。今後、連携の実質化を図る方策を創意工夫して参ります。

リスク認知・情報提供グループ内で、年度末に行います次年度の研究計画の精査と進捗情報の共有化を図り、成果のばらつきの低減に努めたいと思います。

社会・疫学的調査グループでは、平成 23 年度、研究者を 1 名増員し、研究の活性化を図っております。新規テーマの検討やその進捗の協議を通じてグループ内のまとまりを高めて参ります。

研究者が全員参加する会として、所内研究発表会を月 1 回開催しております。全員が年 1 回、各自の成果について発表し討議しており、さらに、9 月と 1 月にはすべての課題について進捗の報告会を開催しております。また、すべての学会発表の前には予行会を開催しております。

外部資金に関して、平成 23 年度科研費は新規申請 6 件中 4 件が採択され、継続課題も含め 6 課題採択されました。今後も、各研究グループや研究企画室が申請の推進を図っていきます。

最新の知識や技術へのキャッチアップは研究者にとって必須であります。外部研究者の招聘、学会参加等の情報収集や外部との連携を取り易い環境、体制を築いて、水銀研究の Center of Excellence を目指したいと思います。

平成 23 年 7 月 1 日

国立水俣病総合研究センター所長

岡本浩二

資 料

平成 22 年度研究評価委員会 資料一覧

- 【資料 1】平成 22 年度研究評価委員会議事次第
- 【資料 2】平成 22 年度研究評価委員会名簿
- 【資料 3】国立水俣病総合研究センターの中長期目標について
- 【資料 4】国立水俣病総合研究センター中期計画 2010
- 【資料 5】環境省研究開発評価指針
- 【資料 6】国立水俣病総合研究センター研究開発評価要綱
- 【資料 7】国立水俣病総合研究センター研究評価委員会設置要領
- 【資料 8】国立水俣病総合研究センター研究評価実施細則案
- 【資料 9】前回の研究評価委員会、研究年次評価委員会での指摘事項とその対応
- 【資料 10】平成 22 年度研究評価委員会個別ヒアリングスケジュール
- 【資料 11】平成 22 年度研究評価票(委員用)
- 【資料 12】平成 22 年度研究・業務課題一覧
- 【資料 13】平成 22 年度研究概要および研究個票

- 【参考 1】国立水俣病総合研究センター中期計画(旧中期計画)
- 【参考 2】平成 22 年度科学研究補助金一覧
- 【参考 3】平成 22 年度見学研修等一覧
- 【参考 4】平成 21 年度国立水俣病総合研究センター年報
- 【参考 5】国立水俣病総合研究センター平成 21 年度研究評価報告書(H20、21 年度対象)
- 【参考 6】国立水俣病総合研究センター平成 21 年度研究年次評価報告書(H21 年度対象)

資料 2

平成 22 年度 国立水俣病総合研究センター研究評価委員会 議事次第

日 時 平成 23 年 2 月 21 日 (月) 9:00~16:40

会 場 国際研究協力棟会議室、各研究室

次 第 9:00 開会・所長挨拶

9:05 委員紹介、委員挨拶

9:15 委員長互選・委員長挨拶

9:20 国水研の研究、業務概要とその評価体制の説明

・国水研の中長期目標及び中期計画 2010 について

・環境省研究開発評価指針について

・国水研研究開発評価要綱について

・国水研研究評価委員会設置要領について

・国水研研究評価実施細則(案)について

・平成 21 年度研究年次評価委員会、研究評価委員会の指摘事項と対応

・研究者個別ヒアリングスケジュール及び評価方法について

9:50 ・各グループの研究・業務概要説明

各研究グループリーダー

・研究者個別ヒアリング

A 班: 伊規須委員、齋藤委員、永沼委員

安武 10:20-11:10、藤村 11:10-12:00、山元 12:40-13:20、

中村チーム 13:20-14:20、臼杵チーム 14:20-15:10、

佐々木 15:10-16:00

B 班: 浅野委員、柴田委員、高橋委員

坂本 10:20-11:10、蜂谷 11:10-12:00、新垣 12:40-13:10、

松山 13:10-14:00、保田 14:00-14:40、森 14:40-15:10、丸本(幸)15:10-16:00

16:00 - 16:20 委員打ち合わせ & 休憩

16:20 - 16:40 意見交換会及び講評

16:40 評価結果取り纏めスケジュール説明

所長挨拶、閉会

17:00 - 17:30 MEG センター(希望委員)を見学

平成 22 年度 研究・業務概要およびグループ一覧

平成 22 年度研究・業務一覧

平成 23 年 2 月現在

* : 国水研外研究者

1.[メカニズムグループ]

| 課 題 | 主任研究(担当)者 | 共同研究(担当)者 |
|---|-----------|--|
| メチル水銀の選択的細胞傷害および個体感受性を決定する因子に関する研究(プロジェクト) | 藤村成剛 | 臼杵扶佐子 出雲周二* |
| メチル水銀に対する生体応答の差をもたらす分子遺伝学的・生化学的因子に関する研究(基盤研究) | 臼杵扶佐子 | 藤村成剛 山下暁朗* 出雲周二* |
| 神経細胞の突起形成/伸展に対するメチル水銀の作用および毒性軽減に関する研究(基盤研究) | 藤村成剛 | 臼杵扶佐子 出雲周二* |
| メチル水銀の毒性発現におけるアクアポリンの関与(基盤研究) | 山元 恵 | 佐々木眞敬 丸本倍美 中村政明 竹屋元裕* 衛藤光明* 宮本 篤* 川崎安亮* 森 信博* |

2.[臨床グループ]

| 課 題 | 主任研究(担当)者 | 共同研究(担当)者 |
|---|-----------|---|
| 水俣病の病態に関する臨床研究 —脳磁計による客観的評価法の確立を中心に—(プロジェクト) | 中村政明 | 宮本謙一郎 村尾光治 宮本清香 安武 章 松山明人 劉 暁潔 蜂谷紀之 三原洋祐* 西田健朗* 谷川富夫* 山田聡子* 木村美紀* 植川和利* 山城重雄* 中西亮二* 飛松省三* 柿木隆介* |

| 課 題 | 主任研究(担当)者 | 共同研究(担当)者 |
|--------------------------------|-----------|---|
| 胎児性・小児性水俣病後遺症に対する治療開発(基盤研究) | 中村政明 | 宮本謙一郎 村尾光治 宮本清香 大村忠寛* 後藤真一* 齋藤洋一* 平 孝臣* 平田好文* 深谷 親* 藤井正美* 藤木 稔* 村岡範裕* 山田和慶* |
| 水俣病患者に対するリハビリテーションの提供と情報発信(業務) | 臼杵扶佐子 | 遠山さつき 宮本清香 |
| 介護予防等在宅支援のための地域社会構築推進事業(業務) | 中村政明 | 宮本謙一郎 宮本清香 遠山さつき 田代久子* 川畑 智* |
| 健康セミナー(業務) | 村尾光治 | 中村政明 辻 勇 渡邊浩行 水俣市芦北郡医師会* |

3.[リスク認知・情報提供グループ]

| 課 題 | 主任研究(担当)者 | 共同研究(担当)者 |
|-------------------------------------|-----------|---|
| クジラ多食地域におけるメチル水銀曝露に関する研究(プロジェクト) | 安武 章 | 中村政明 佐々木眞敬 蜂谷紀之 坂本峰至 渡辺知保* 近藤智善* 竹下達也* 小西行郎* 村田勝敬* 吉村典子* 太地町役場* 太地町漁協* 和歌山県新宮保健所* |
| 水銀の調査・研究拠点化プロジェクト(プロジェクト・業務) | 佐々木眞敬 | 村尾光治 国水研全職員 |
| 妊婦・胎児のメチル水銀とその他の重金属曝露評価に関する研究(基盤研究) | 坂本峰至 | 村田勝敬* 佐藤 洋* 窪田真知* 河上祥一* 安武 章 赤木洋勝* |

| | | |
|---|------|---|
| セレンによるメチル水銀毒性抑制及びセレンと水銀のヒトや海洋生物での存在形態に関する研究(基盤研究) | 坂本峰至 | 安武 章 Laurie Chan* 山元 恵 赤木洋勝* 安永玄太* 藤瀬良弘* 岩崎俊秀* 柿田明美* 渡辺知保* 丸本倍美 衛藤光明* 竹屋元裕* 村田勝敬* 佐藤 洋* 中村政明 中野篤弘* |
| 毛髪水銀分析を介した情報提供(基盤研究) | 安武 章 | 蜂谷紀之 中村政明 宮本清香 |
| 臍帯血メチル水銀濃度と母子の健康影響についての定量的評価に関する研究(基盤研究) | 蜂谷紀之 | 安武 章 浦島充佳* |
| 低濃度メチル水銀の健康リスクに関する情報の発信とリスク認知に関する研究(基盤研究) | 蜂谷紀之 | 安武 章 |
| フレンチギアナ河川汚染による人体への健康影響に関する実験的研究(基盤研究) | 藤村成剛 | J.P.Bourdineaud* 安武 章 W.Rostene* |
| 水俣病情報センターにおける資料整備ならびに情報発信(業務) | 蜂谷紀之 | 渡邊浩行 辻 勇 山内義雄 情報センター関係職員 坂本峰至 |
| 世界における水銀汚染懸念地域の毛髪水銀調査(業務) | 藤村成剛 | 松山明人 |
| 水俣病剖検例の病理組織標本の永久保存を目指したデジタル化(業務) | 丸本倍美 | 藤村成剛 竹屋元裕* 衛藤光明* |

4.[社会・疫学グループ]

| 課 題 | 主任研究(担当)者 | 共同研究(担当)者 |
|-------------------------------------|-----------|-------------------------|
| 水俣病におけるリスクマネジメントの歴史的変遷についての研究(基盤研究) | 蜂谷紀之 | |
| 入所している胎児性・小児性水俣病患者の ADL の変化(基盤研究) | 劉 暁潔 | 蜂谷紀之 若宮純司* |
| 水俣病患者の生活と健康現状調査(基盤研究) | 劉 暁潔 | 蜂谷紀之 |
| 公害発生地域における地域再生に関する研究(基盤研究) | 新垣たずさ | 下川満夫* 平生則子* 丸山定巳* |

※網かけは今回の評価対象外の課題

5.[地域・地球環境グループ]

| 課 題 | 主任研究(担当)者 | 共同研究(担当)者 |
|--|-----------|---|
| 海洋生態系における水銀の動態 －潮間帯表面底質における化学形別水銀分布と底生生物群集構造への影響の調査および陸水環境との比較調査－(基盤研究) | 保田叔昭 | 森 敬介 Markus T. Lasut* |
| 八代海における海洋生態系群集構造と水銀動態 －水俣湾・八代海の底生生物相解明および食物網を通じた魚類の水銀蓄積機構の研究－(基盤研究) | 森 敬介 | 保田叔昭 逸見泰久* 滝川 清* 秋元和實* 増田龍哉* 山本智子* 大木公彦* 富安卓滋* 富山清升* 堤 裕昭* 荒木希世* 徳永貴久* 木元克則* 山田梅芳* 清本節夫* 玉置昭夫* 飯間雅文* 鈴木広志* 阿部美紀子* |
| 水俣湾水環境中に存在する水銀の動態とその影響に関する研究 (基盤研究) | 松山明人 | 丸本幸治 保田叔昭 多田彰秀* 矢野真一郎* 富安卓滋* 井村隆介* 田井 明* 小山次朗* 赤木洋勝* |
| 大気中水銀の輸送及び沈着現象、並びに化学反応に関する研究 (基盤研究) | 丸本幸治 | 鈴木規之* 柴田康行* 田中 茂* |
| 自然要因による水銀放出量に関する研究(基盤研究) | 丸本幸治 | 松山明人 矢野真一郎* 多田彰秀* 佐久川 弘* 竹田一彦* |
| 分子生物学的手法ならびに水銀の超微量分析手法を駆使した、水俣湾内の食物連鎖網の解明に関する研究(基盤研究) | 松山明人 | 藤村成剛 森 敬介 |
| 国際共同研究事業の推進(業務) | 坂本峰至 | 国水研研究者 国際・情報室職員 |
| JICA タパジヨス川流域メチル水銀に関する保健監視システム強化プロジェクト(業務) | 坂本峰至 | 国際・情報室職員 赤木洋勝* JICA ブラジル事務所* 中村政明 |
| NIMD フォーラム及びワークショップ(業務) | 坂本峰至 | 国水研各研究グループ 国際・情報室職員 |

6.[その他]

| 課 題 | 主任研究(担当)者 | 共同研究(担当)者 |
|-----------------|-----------|--|
| 総合的水銀研究推進事業(業務) | 佐々木真敬 | 山元 恵 吉成信行 槌屋岳洋 松山明人 中村政明 安武 章 蜂谷紀之 |

グループ一覧

(平成 23 年 2 月現在)

| グループ名 | リーダー | メンバー |
|----------------|-------|---------------------------------|
| メカニズムグループ | 臼杵扶佐子 | 藤村成剛、山元 恵 |
| 臨床グループ | 中村政明 | 宮本謙一郎、臼杵扶佐子、村尾光治、 宮本清香、遠山さつき |
| リスク認知・情報提供グループ | 安武 章 | 佐々木眞敬、藤村成剛、丸本倍美 坂本峰至、蜂谷紀之 |
| 社会・疫学グループ | 蜂谷紀之 | 新垣たずさ、劉 暁潔 |
| 地域・地球環境グループ | 松山明人 | 保田叔昭、丸本幸治、坂本峰至 森 敬介 |

参 考

平成19年9月13日決 定
平成19年10月3日確 認
平成20年6月10日一部改正
平成22年1月7日一部改正
平成22年8月20日全部改正

国立水俣病総合研究センターの中長期目標について

1. 趣 旨

国立水俣病総合研究センター(以下、「国水研」という。)は、国費を用いて運営し、研究及び業務を実施している。したがって、国水研の運営及び活動については、自ら適切に中長期目標、計画を立て、これに沿って年次計画を実行した上で、研究評価及び機関評価を実施し、国民に対して説明責任を果たさなければならない。中長期目標は、国水研の設置目的に照らし、さらに環境行政を取り巻く状況の変化、環境問題の推移、科学技術の進展、社会経済情勢の変化などに応じて柔軟に見直していく必要がある。また、評価においては、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」(平成20年10月31日内閣総理大臣決定)及び「環境省研究開発評価指針」(平成21年8月28日環境省総合環境政策局長決定)並びに「国立水俣病総合研究センター研究開発評価要綱」(平成19年9月13日国水研第103号。以下「評価要綱」という。)を踏まえる必要がある。

2. 設置目的について

国水研は、環境省設置法、環境省組織令及び環境調査研修所組織規則に設置及び所掌が示されており、当然のことながらこれらに則って運営されなければならない。

環境調査研修所組織規則(平成十五年六月十八日環境省令第十七号)抄

環境省組織令(平成十二年政令第二百五十六号)第四十四条第三項の規定に基づき、及び同令を実施するため、環境調査研修所組織規則を次のように定める。

第一条～第六条 (略)

第七条 国立水俣病総合研究センターは、熊本県に置く。

第八条 国立水俣病総合研究センターは、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 環境省の所掌事務に関する調査及び研究並びに統計その他の情報の収集及び整理に関する事務のうち、水俣病に関する総合的な調査及び研究並びに国内及び国外の情報の収集、整理及び提供を行うこと。
- 二 前号に掲げる事務に関連する研修の実施に関すること。

第九条 (略)

第十条 国立水俣病総合研究センターに、総務課及び次の四部を置く。

国際・総合研究部

臨床部
基礎研究部
疫学研究部

2 疫学研究部長は、関係のある他の職を占める者をもって充てる。

第十一条 (略)

第十二条 国際・総合研究部は、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 水俣病に関する国際的な調査及び研究の企画及び立案並びに調整に関すること。
- 二 水俣病に関する社会科学的及び自然科学的な調査及び研究に関すること(他の部の所掌に属するものを除く。)
- 三 水俣病に関する国内及び国外の情報の収集及び整理(疫学研究部の所掌に属するものを除く。)並びに提供に関すること。

第十三条 臨床部は、水俣病の臨床医学的調査及び研究並びにこれらに必要な範囲内の診療に関する事務をつかさどる。

第十四条 基礎研究部は、水俣病の基礎医学的調査及び研究に関する事務をつかさどる。

第十五条 疫学研究部は、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 水俣病の疫学的調査及び研究に関すること。
- 二 水俣病に関する医学的調査及び研究に必要な情報の収集及び整理に関すること。

第十六条 (略)

附 則

1 この省令は、平成十五年七月一日から施行する。

2 (略)

以上より、国水研の設置目的は次のように要約することができる。

「国水研は、水俣病に関する総合的な調査及び研究並びに国内及び国外の情報の収集、整理及び提供を行うこと及びこれらに関連する研修の実施を目的として設置されている。」

具体的には「水俣病に関する、○国際的な調査・研究、○社会科学的な調査・研究、○自然科学的な調査・研究、○臨床医学的な調査・研究、○基礎医学的な調査・研究、○疫学的な調査・研究、○国内外の情報の収集、整理、提供等を行う機関」である。

3. 長期目標について

国水研の活動は研究においても機関運営においても設置目的に照らし、かつ、熊本県水俣市に設置された趣旨に基づかなければならない。さらに、環境行政を取り巻く状況の変化、環境問題の推移、科学技術の進展、社会経済情勢の変化などを考慮し、現在の活動実態に鑑みて、国水研の長期目標を整理しておかなければならない。

国水研の長期目標は、現時点では、

「我が国の公害の原点といえる水俣病とその原因となったメチル水銀に関する総合的な調査・研究、情報の収集・整理、研究成果や情報の提供を行うことにより、国内外の公害の再発を防止し、被害地域の福祉に貢献すること」

と表現することが可能である。

4. 中期目標について

(1) 水俣病及び水俣病対策並びにメチル水銀に関する研究を取り巻く状況

水俣病認定患者については、高齢化に伴い、特に重症の胎児性患者については加齢に伴う著しい日常生活動作(ADL)の低下をみる場合もあり、認定患者として補償を受けているとしても将来的な健康不安、生活不安は増大している現状がある。

そのような中、平成21年7月8日に「水俣病被害者の救済及び水俣病問題の解決に関する特別措置法」が成立し、平成22年4月16日には同法第5条及び第6条の規定に基づく救済処置の方針が閣議決定された。

国際的には、国連環境計画(UNEP)が水銀プログラムを開始し、水銀の輸出規制や排出削減に向けて取り組んでいる。法的拘束力のある水銀規制条約の平成25年制定に向けた、政府間交渉委員会が平成22年6月から始まった。日本政府は、その条約に「水俣条約」と命名したい考えを表明している。また、低濃度曝露における健康影響評価のための研究も進められているほか、定期的に国際水銀会議も開かれ、多くの国で水銀研究の関心が高まっている。そのため、国際機関や海外への情報提供や技術供与の重要性が高まってきている。

(2) 中期目標の期間

中期的な研究計画を5年と定め、5年単位で研究計画を見直すこととする。平成21年度以前については、概ね平成17年度から開始された研究が多かったことから、暫定的に平成19年度を3年目即ち中間評価年とする評価を、また、平成21年度終期として最終評価を行った。平成22年度から始まる新たな5年間の「国立水俣病総合研究センター中期計画2010」を制定し、研究評価は、評価要綱「4. 研究評価」に基づき、各年度における年次評価を研究及び関連事業の実施状況等を対象とし、さらに5年に一度、中期計画に照らし、中期的な研究成果を対象とする研究評価を実施する。

機関評価については、中期的な研究計画と敢えて連動することなく、評価要綱「3. 機関評価」に基づき、環境行政を取り巻く状況の変化、環境問題の推移、科学技術の進展、社会経済情勢の変化などに呼応した機関となっているかどうかの評価も含め、3年単位で行う。前回は平成19年度に実施したため、次回は平成22年度に実施し、以後3年毎に実施することとする。

(3) 中期目標

(1)及び(2)を踏まえ、設置目的と長期目標に鑑み、中期的に国水研が重点的に進める調査・研究分野とそれに付随する業務については、以下のとおりとする。

- ①メチル水銀の健康影響に関する調査・研究
- ②メチル水銀の環境動態に関する調査・研究
- ③地域の福祉の向上に貢献する業務
- ④国際貢献に資する業務

また、調査・研究とそれに付随する業務をより推進するため、調査・研究と業務については、以下の考え方で進めることとする。

- ①プロジェクト型調査・研究の推進

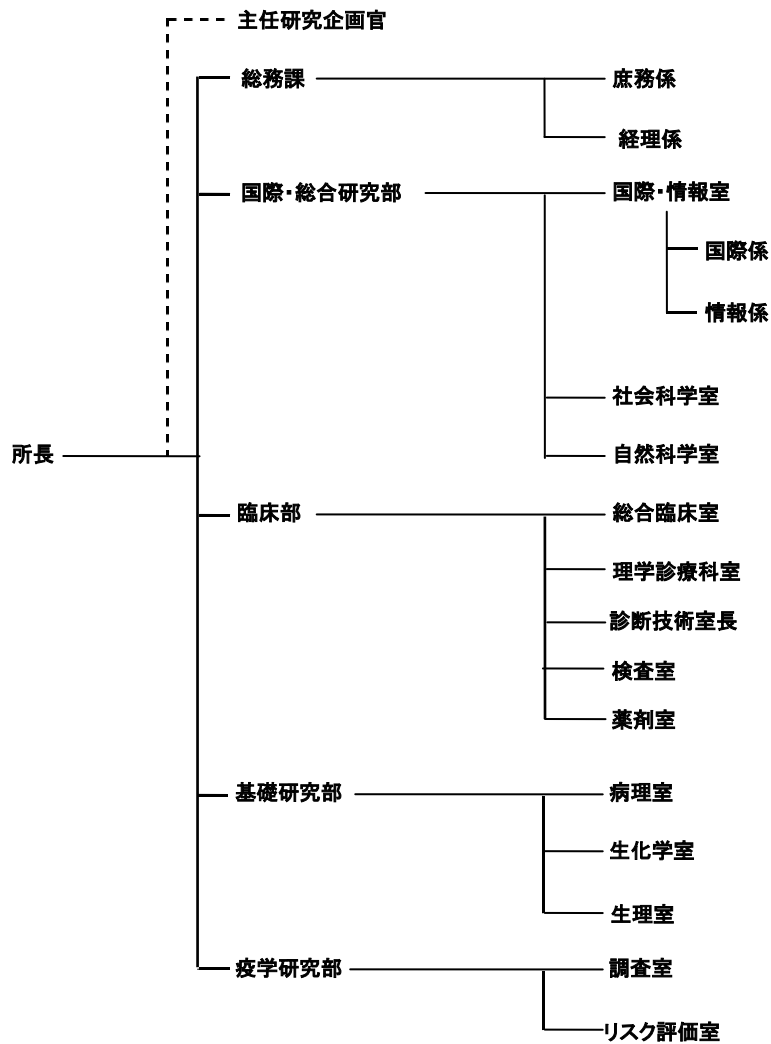
重要研究分野について、国水研の組織横断的なチームによる調査・研究を推進する。

②基盤研究の推進

長期的観点から、国水研の研究能力の向上や研究者の育成を図るため、基盤研究を推進する。

③調査・研究に付随する業務

調査・研究とそれに付随する業務の明確化を図る。業務は一部の研究者のみの課題ではなく、国水研全体として取り組むこととする。



国立水俣病総合研究センター中期計画 2010

平成 22 年 8 月 20 日
国水研発第 100820003 号

1 はじめに

国立水俣病総合研究センター(以下「国水研」という。)は、「水俣病に関する総合的な調査及び研究並びに国内及び国外の情報の収集、整理及び提供を行うこと」及び「(これらの)事務に関連する研修の実施」を目的として設置されている。この設置目的を踏まえ、平成 19 年 9 月 13 日に「国水研の中長期目標について」を取りまとめ、長期目標及び中期目標を決定した。さらに、これらの目標を具体化した、平成 21 年度末を終期とする「国立水俣病総合研究センター中期計画」(以下「前中期計画」という)が平成 20 年 1 月 29 日に策定された。

外部委員による評価として、平成 19 年度に機関評価、平成 20 年度及び平成 21 年度に研究年次評価、さらに平成 19 年度及び平成 21 年度に前中期計画の研究が対象である研究評価を受けた。これらの評価結果に加えて、平成 21 年 7 月 8 日の「水俣病被害者の救済及び水俣病問題の解決に関する特別措置法」成立など、水俣病や環境行政を取り巻く社会的状況の変化を踏まえ、今回新たに平成 22 年度より始まる「国立水俣病総合研究センター中期計画 2010」(以下「中期計画 2010」という)を策定する。

2 中期計画 2010 の期間

中期計画 2010 の期間は、平成 22 年度から平成 26 年度の 5 ヶ年間とする。なお、その間、適宜必要に応じ計画を見直すこととする。

3 中期計画 2010 の特徴

国水研の長期目標には、「我が国の公害の原点といえる水俣病とその原因となったメチル水銀に関する総合的な調査・研究、情報の収集・整理・研究成果や情報の提供を行うことにより、国内外の公害の再発を防止し、被害地域の福祉に貢献すること」とされている。

中期計画 2010 では、設置目的と長期目標に鑑み、国水研が重点的に進める調査・研究分野とそれに付随する業務については、以下のとおりとする。

- (1)メチル水銀の健康影響に関する調査・研究
- (2)メチル水銀の環境動態に関する調査・研究
- (3)地域の福祉の向上に貢献する業務
- (4)国際貢献に資する業務

4 調査・研究とそれに付随する業務の進め方

調査・研究とそれに付随する業務をより推進するため、調査・研究と業務については、以下の考え方で進めることとする。

- (1)プロジェクト型調査・研究の推進
重要研究分野について、国水研の組織横断的なチームによる調査・研究を推進する。
- (2)基盤研究の推進

長期的観点から、国水研の研究能力の向上や研究者の育成を図るため、基盤研究を推進する。

(3) 調査・研究に付随する業務

調査・研究とそれに付随する業務の明確化を図る。業務は一部の研究者のみの課題ではなく、国水研全体として取り組むこととする。

5 調査・研究の推進について

(1) 研究企画機能の充実

より効率的に調査・研究を推進するため、情報の収集と発信、共同研究など外部機関との連携の強化、進捗状況の把握・調整、環境の整備等を中心となって担当する者をおき、研究企画機能を充実させる。

(2) 外部機関との連携の強化

国水研が水銀に関する国内の研究ネットワークにおける拠点機関としての機能を果たすためには、外部機関との連携を強化し、開かれた研究機関として活動しなければならない。平成 21 年度から開始した総合的水銀研究推進事業等を活用して、積極的に共同研究を実施するほか、連携大学院である熊本大学、鹿児島大学との連携を強化する。

(3) 研究者の育成

国内外の研究機関との共同研究、熊本大学や鹿児島大学との連携大学院制度、開発途上国からの研修等を積極的に受け入れ、将来の研究人材の育成を図るとともに、国水研内の活性化を図る。

(4) プロジェクト型調査・研究の推進

各部、各グループ間のコミュニケーションを高め、高いレベルの研究成果を得るため、組織を横断するプロジェクト型調査・研究を推進する。国水研の中期計画 2010 においては、以下のプロジェクト型調査・研究を進めることとする。

- ① メチル水銀の選択的細胞傷害および個体感受性を決定する因子に関する研究
- ② 水俣病の病態に関する臨床研究－神経症候の客観的評価法の確立を中心の一
- ③ クジラ多食地域におけるメチル水銀曝露に関する研究
- ④ 水銀の調査・研究拠点化プロジェクト

(5) グループ制の維持

前中期計画で導入された、グループ制を基盤研究のみならず、プロジェクト型調査・研究や業務についても拡大し維持する。組織上の枠組みに縛られないフレキシブルな対応を可能にするため、各プロジェクト型調査・研究、基盤研究、業務をその目的により以下の各グループに分類し、各グループ内で情報を共有し、進捗状況を相互に認識しつつ、横断的に調査・研究及び業務を推進する。また、グループ内外の調整を行うため、各グループにはグループ代表(正副)を置く。

- ① メカニズムグループ
- ② 臨床グループ
- ③ リスク認知・情報提供グループ
- ④ 社会・疫学グループ
- ⑤ 地域・地球環境グループ

(6) 基盤研究課題の再編成

基盤研究については、社会的意味合い、目標の明確性、効率、成果の見通しなどの観点から見直し、選択と集中を図り、別表 1 のとおりとする。毎年、調査・研究に当たっては、前年度中に開催される所内研究企画会議において、進捗状況を確認して、調査・研究の進め方について見直すこととする。

(7) 自然科学研究分野の充実と社会科学研究分野及び疫学研究分野の再構築

環境省の直轄研究所として、自然界での水銀の動態のみならず、環境汚染物質全体を視野に入れた、地球規模での調査・研究のさらなる充実を図る。

自然科学研究分野については、重点項目として、水俣湾周辺の水銀動態を大気・水・土壌(底質)・生物について総合的な調査・研究を推進する。

社会科学研究分野については、水俣病発生の地にある国水研の特性を活かし、地域を含む一般社会や、開発途上国などの環境・福祉政策に貢献できるような調査・研究を実施する。

疫学研究分野については、環境保健分野においてエビデンスとして評価される成果などが得られるような調査・研究を推進する。

(8) 調査・研究成果の公表の推進

調査・研究で得られた成果については、論文化することが第一義である。さらに、国民への説明責任を果たすため、「8 広報活動と情報発信機能の強化及び社会貢献の推進」に後述する広報活動による情報発信のほか、記者発表や講演等様々な機会を活用して、より一層積極的に専門家以外にも広くわかりやすく成果を公表していく。

(9) 競争的資金の積極的獲得

競争的研究資金等の外部資金の獲得に関して、他の研究機関とも連携して戦略的な申請を行うなどにより獲得に努め、国水研のポテンシャル及び研究者の能力の向上を図る。

(10) 法令遵守、研究倫理

法令違反、論文の捏造、改ざんや盗用、ハラスメント、研究費の不適切な執行といった行為はあってはならないものである。不正や倫理に関する問題認識を深め、職員一人ひとりが規範遵守に対する高い意識を獲得するため、必要な研修・教育を実施する。

また、ヒトを対象とする臨床研究や疫学研究、実験動物を用いる研究においては、関係各種指針等を遵守し、生命倫理の観点から配慮しつつ研究を実施する。

6 地域貢献の推進

水俣病公式確認から 50 年以上を経て、水俣病患者等の高齢化が進んでいることに鑑み、水俣病患者等の健康増進を目的として、国水研の研究成果及び施設を十分に活用した、水俣病発生地域への福祉的支援を推進する。

(1) 脳磁計を使用した客観的評価法の研究の推進

平成 20 年度から導入した脳磁計を使用し、メチル水銀中毒症についての客観的評価法の研究を推進する。また、研究に当たっては、国保水俣市立総合医療センターと連携し、一層の脳磁計の有効な活用を図る。

(2) メチル水銀汚染地域における介護予防事業の充実

かつてのメチル水銀汚染地域における住民の高齢化に伴う諸問題に対して、日常生活動作(ADL)の改善につながるようなリハビリを含む支援の在り方を検討するために、平成 18 年度から 20 年度まで介護予防等在宅支援モデル研究事業を実施した。本モデル事業の実績をもとに、さらに発展させるかたちで、平成 21 年度から実施している介護予防等在宅支援のための地域社会構築推進事業を継続し、水俣病発生地域における福祉の充実に貢献する。

(3) 外来リハビリテーションの充実

胎児性、小児性を中心とした水俣病患者の生活の質(QOL)の向上を第一の目的に、デイケアのか

たちで外来リハビリテーションを実施する。新手法を積極的に取り入れ、加齢に伴う身体能力や機能の変化に対応したプログラムによる症状の改善とADLの改善を目指す。さらに、参加者の生活の場、即ち自宅や入所施設、日々の活動施設などでのQOL向上のために適宜訪問リハビリテーションを行い、ADL訓練や介助方法、福祉用具や住環境整備について助言、指導する。

(4) 水俣病に対する治療法の開発

水俣病、特に重篤な胎児性・小児性水俣病患者の諸症状に対して、経頭蓋磁気刺激や機能外科による治療の可能性を検討する。機能外科や磁気刺激療法など最先端の医療による積極的な治療法の適用について検討する。

(5) 介助技術、リハビリテーション技術に関する情報発信の充実

水俣病発生地域の医療の一翼を担い、介助技術、リハビリテーション技術を地域に普及させるために、介護、リハビリテーション、医療関係者を対象にして、第一線で活躍している講師を招き、介助技術、リハビリテーション技術に関する講演、実技指導により、知識の共有、技術の向上を図る。

(6) 健康セミナーの一層の充実

水俣病の発生地域の水俣病患者も含めた住民全体の健康推進にも寄与するために、時流の変化や地域に要求される健康への関心に合わせた内容の健康セミナーの一層の充実を図る。

(7) 健康相談業務の継続

医療相談に加え、福祉用具の選定、介助方法・生活動作の指導、リハビリテーションの相談等を希望者に適宜実施する。

(8) 水俣・芦北地域水俣病被害者等保健福祉ネットワークでの活動の推進

水俣病患者やその家族への保健福祉サービスの提供等に関わる機関等で構成される「水俣・芦北地域水俣病被害者等保健福祉ネットワーク」に参加し、関係機関との情報交換を行い、必要とされるリハビリテーション技術、医療情報の提供を行う。

(9) 水俣病患者等との対話の推進と働きかけの実施

水俣病患者等の皆さんとの対話の機会を設け、国水研の支援活動を説明する。併せて見学会等の開催により、支援事業への参加を働きかける。

(10) 関係機関との連携の強化

周辺自治体や地元医療機関、社会福祉協議会、水俣病患者入所施設・通所施設等水俣病患者等の支援に係る関係機関との連携を図り、情報交換や共同事業を推進する。

7 国際貢献の推進

国水研がこれまで培ってきた研究・開発能力とその経験を活かし、国際ワークショップや国際的学会活動を通じて、世界の水銀研究者等とのネットワークを形成しながら、世界の水銀汚染問題や最新の水銀研究成果を内外に向けて情報発信する。併せて、海外からの研究者の受入れを通じて、水銀研究の振興を図る。

(1) 国際的研究活動及び情報発信の推進

平成9年以降、毎年NIMDフォーラムを開催してきた。世界の水銀研究者とのネットワーク形成の場、世界における水銀汚染・最新の水銀研究についての国内への発信の場、国水研からの研究成果発信の場、海外(特に開発途上国の研究者)への水銀研究の普及の場として、継続する。

WHOから指定を受けた有機水銀の健康影響に関するWHO研究協力センターとして、また、UNEP水銀プログラム等において、国水研として組織的に専門性を発揮していく。

(2) 水銀研究活動の支援

国水研が国際的な水銀研究振興拠点となるために、海外からの研修生等を積極的に受け入れる。そのため、海外の研究者に対する調査・研究や招聘を助成する機能、指導的研究者を長期間招聘できる競争的資金による研究費支援などの仕組みづくりを行う。

開発途上国における水銀汚染に関し、国水研の研究成果及び知見を活かし、現地での調査・研究等に対して、技術支援・共同研究を行う。開発途上国に対する技術支援は、相手国の実情を踏まえ、事業が終了した後までも継続して成果が発揮できるよう、効果的なプログラムを工夫する。

JICA その他機関との連携を進めるとともに、より効果的、効率的な研修のため、国水研として積極的に事業プログラムの計画や内容に対して提案していく。

8 広報活動と情報発信機能の強化及び社会貢献の推進

(1) 水俣病情報センター機能の充実

水俣病に関する情報と教訓を国内外に発信することを目的に設置された水俣病情報センターの機能をより充実するため、以下のことを実施する。

①水俣病等に関する歴史的・文化的資料又は学術研究資料を保管・管理する行政機関の施設として、公文書等の管理に関する法律ならびに行政機関の保有する情報の公開に関する法律の規定に則り、資料収集を進め、それらの適正な保管・管理を徹底する。

また、保管資料の学術研究等の目的による適切な利用の促進について、外部有識者の意見を踏まえながら利用細則等の制定を含む環境整備を行う。

②展示については、体験型展示など来館者のニーズ等に合致した効果的な展示を実現し、情報の優先度等も勘案しながら最新の情報発信を行う。

③隣接する水俣市立水俣病資料館及び熊本県環境センターとの連携・協力を一層強化し、効果的な環境学習の場を提供する。

(2) ホームページの充実

ホームページは、国水研の活動を不特定多数に伝えるのに有用な手段であり、研究成果、健康セミナー、広報誌、一般公開、国水研セミナー等の情報を研究者のみならず、多くの国民が理解できるよう、“わかりやすさ”について工夫し、タイムリーに公開する。

(3) 広報誌「とんとん峠」の発行継続

広報誌「とんとん峠」については、発行を継続する。

(4) 一般公開の定期的開催

地域住民が国水研の研究者やその活動と直接ふれあうことは有意義であり、一般公開を年1回行う。

(5) 国水研セミナーの公開

国水研の研究レベルの向上のため、外部研究者による学術セミナーを開催している。活発な意見交換のため、外部の研究者(病院関係者等)も参加できるよう、開催情報を公開する。

(6) 見学、視察、研修の受入れ

国水研及び水俣病情報センターへの見学、視察、研修について、積極的に受け入れる。見学、視察、研修の申込手続を、ホームページ等を活用して周知する。

(7) 水銀に関する環境政策への関わり

①企画室は環境本省との連携の窓口となり、タイムリーに政策・施策の情報を把握し、所内に提供するとともに、環境本省へ必要な情報を提供する。

②環境本省関連の水銀等に関する各種会議へ積極的に参加して、国水研の研究成果を通じて、関連政策の立案や施策へ貢献する。

9 研究評価体制の維持

環境省研究開発評価指針(平成 21 年 8 月 28 日総合環境政策局長決定)及び国立水俣病総合研究センター研究開発評価要綱(平成 19 年 9 月 13 日国水研第 103 号)に基づき、国水研の研究者の業績評価及び研究機関として、外部委員による評価を以下のとおり実施する。

(1) 研究評価委員会

研究評価委員会は、各年度における調査・研究及び関連事業の実施並びに進捗状況の評価した上で、翌年度の企画について意見を述べる。毎年度第 4 四半期に実施する。さらに、5 年に一度、中期計画に照らし、中期的な研究成果を評価するとともに、次期中期計画について意見を述べる。

(2) 機関評価委員会

機関評価委員会は、国水研の運営方針、組織体制、調査・研究活動及びその支援体制並びに業務活動等の運営全般が設置目的に照らし、妥当であるか、有効であるか、改善すべき点は何かを明らかにすることを目的に機関評価を実施する。平成 22 年度及び平成 25 年度に実施する。

(3) 外部評価結果の反映と公表

外部評価結果は、調査・研究や国水研の運営の効果的・効率的な推進に活用する。調査・研究への国費の投入等に関する国民への説明責任を果たし、評価の公正さと透明性を確保し、調査・研究の成果や評価の結果が広く活用されるよう、外部評価結果を公表する。

(4) グループリーダー会議

グループリーダー会議は各研究、業務グループの代表から構成され、主任研究企画官を委員長とする。外部評価に先立ち、内部評価を実施する他、調査・研究の企画、進捗管理、情報共有、調査・研究に係る招聘・派遣の取りまとめ等のグループ間の調整を図る。

10 活力ある組織体制の構築と業務の効率化

(1) 計画的な組織と人事体制の編成

国水研の果たすべき役割、地域事情を踏まえ、効率的な業務運営となるよう組織の役割分担、管理や連携の体制及び人員配置について、見直しを行う。研究員の採用に当たっては、資質の高い人材をより広く求めるよう、工夫する。業務の効率化や職員の意欲の向上に資するよう、適切な業績評価を実施する。

(2) 一般管理費及び業務経費の抑制

施設の整備や研究機器、事務機器の購入については、費用対効果や国水研の責務を総合的に勘案して実施する。調査・研究、事務に必要な共通的な消耗品については、調達事務の集約化を行うとともに単価契約による調達などにより、契約件数の縮減、随意契約による調達を見直し、一般競争契約の導入・拡大を推進する。

(3) 施設及び設備の効率的利用の推進

研究施設・設備の活用状況を的確に把握するとともに、他の研究機関等との連携・協力を図り、研究施設・設備の共同利用を促進する等、その有効利用を図る。

11 業務の環境配慮

環境省の直轄研究所として、すべての業務について環境配慮を徹底し、環境負荷の低減を図るため以下の取組みを行う。

(1) 環境配慮行動の実践

使用しない電気の消灯、裏紙の使用、室内温度の適正化等を行う。物品・サービスの購入においても、環境配慮を徹底し、グリーン購入法特定調達物品等を選択する。

(2) 適正な光熱水量等の管理

業務の環境配慮の状況を把握するため、毎月の光熱水量、紙の使用量を集計し、適正な管理を行い、環境配慮につなげる。

(3) 排水処理システムの保守・管理の徹底

施設外部への排水までの工程について点検し、必要な箇所の排水処理システムの保守・管理を徹底する。

12 安全管理

労働安全衛生法等を踏まえた安全管理・事故防止を行う。

(1) 実験に使用する薬品

薬品の購入管理、使用管理、廃液処理までの総合管理システムを構築する。

(2) 安全確保

① 危険薬品類の取扱いや研究室・実験室等の薬品等の管理に係る規則・マニュアルをもとに所内の安全管理に対する日常の管理について、定期点検を実施する。

② 有害廃液処理・実験等に使用する化学薬品の安全対策の徹底を図る。

資料

国水研中期計画 2010

研究・業務企画一覧

I プロジェクト研究

1)メカニズムグループ

(1)メチル水銀の選択的細胞傷害および個体感受性を決定する因子に関する研究

2)臨床グループ

(1)水俣病の病態に関する臨床研究－神経症候の客観的評価法の確立を中心に－

3)リスク認知・情報提供グループ

(1)クジラ多食地域におけるメチル水銀曝露に関する研究

(2)水銀の調査・研究拠点化プロジェクト

II 基盤研究

1)メチル水銀の健康影響に関する調査・研究

(1)メカニズムグループ

a メチル水銀に対する生体応答の差をもたらす分子遺伝学的因子・生化学的因子に関する研究

b 神経細胞の突起形成/伸展に対するメチル水銀の作用およびその薬剤治療に関する研究

c メチル水銀の毒性発現におけるアクアポリンの関与

(2)臨床グループ

a 胎児性・小児性水俣病後遺症に対する治療開発

(3)リスク認知・情報提供グループ

a 妊婦・胎児のメチル水銀およびその他重金属曝露評価に関する研究

b 水銀とセレンの生体内存在形態とセレンのメチル水銀毒性抑制に関する研究

c 毛髪水銀分析を介した情報提供

d 臍帯血メチル水銀濃度と母子の健康影響についての定量的評価に関する研究

e 低濃度メチル水銀の健康リスクに関する情報の発信と認知に関する研究

f フレンチギアナ河川汚染による人体への健康影響に関する実験的研究

(4)社会・疫学グループ

a 水俣病におけるリスクマネジメント等の歴史的変遷についての研究

b 入所している胎児性・小児性水俣病患者のADLの変化

c 水俣病患者の生活と健康現状調査

d 水俣病発生地域における地域再生に関する研究

2)メチル水銀の環境動態に関する調査・研究

(1)地域・地球環境グループ

a 海洋生態系における水銀の動態－潮間帯表面底質における化学形別水銀分布と底生生物群集構造への影響の調査および陸水環境との比較調査－

b 八代海における海洋生態系群集構造と水銀動態

c 水俣湾水環境中に存在する水銀の動態とその影響に関する研究

d 大気中水銀の輸送及び沈着現象、並びに化学反応に関する研究

e 自然要因による水銀放出量に関する研究

- f 分子生物学的手法ならびに水銀の超微量分析手法を駆使した、水俣湾内の食物連鎖網の解明に関する研究

Ⅲ業務

1)臨床グループ

- a 水俣病患者に対するリハビリテーション提供と情報発信
- b 介護予防等在宅支援のための地域社会構築推進事業
- c 健康セミナー

2)リスク認知・情報提供グループ

- a 水俣病情報センターにおける資料収集ならびに情報発信
- b 世界における水銀汚染懸念地域の毛髪水銀調査
- c 水俣病剖検例の病理組織標本の永久保存を目指したデジタル化

3)地域・地球環境グループ

- a 国際共同研究事業の推進
- b JICA タパジヨス川流域メチル水銀に関する保健監視システム強化プロジェクト
- c NIMD フォーラム及びワークショップの開催

4)その他

- a 総合的水銀研究推進事業

以上

国立水俣病総合研究センター研究開発評価要綱

平成 19 年 9 月 13 日
平成 19 年 10 月 3 日確認
国水研第 103 号
平成 20 年 6 月 10 日(一部改正)
国水研第 70 号
平成 21 年 2 月 5 日(一部改正)
国水研第 18-2 号
平成 22 年 1 月 7 日(一部改正)
国水研第 1-2 号
平成 23 年 2 月 14 日(一部改正)
国水研第 110214001 号

1. 趣 旨

国立水俣病総合研究センター(以下「国水研」という。)は、国費を用いて運営し、研究及び業務を実施している環境省直轄の研究機関であり、かつ、水俣病発生地である水俣に設置されている機関である。したがって、国水研の運営及び活動については、自ら適切な研究評価及び機関評価を実施し、設置目的に則って、国内外に広く、かつ、地元に対して貢献していかなければならない。

このため、「国の研究評価に関する大綱的指針」(平成 20 年 10 月 31 日内閣総理大臣決定)及び「環境省研究開発評価指針」(平成 21 年 8 月 28 日環境省総合環境政策局長決定)を踏まえ、国水研として、平成 19 年 9 月 13 日、研究開発評価要綱(以下「本要綱」という。)を定めた。

今般、研究評価委員会と研究評価年次委員会を統合して、研究評価委員会に改める一部改正を行うものである。

2. 評価対象及び体制

(1)機関としての国水研

(2)国水研におけるすべての研究

上記のうち、(1)の機関評価については 3 年に一度実施する。(2)の研究評価については年度毎に実施し、さらに中期計画の終期には中期計画の全期間についても研究評価を行う。

3. 機関評価

(1)機関評価の目的

環境省に設置されている国水研として、その運営方針、組織体制、調査研究活動及び研究支援体制並びに業務活動等の運営全般が「水俣病に関する総合的な調査及び研究並びに国内及び国外の情報の収集、整理及び提供を行うこと」に照らし、妥当であるか、有効であるか、改善すべき点は何

かを明らかにし、もって、機関としての国水研の制度的な改善を図り研究業務の活性化・効率化を促進することにより、より効果的な運営に資することを目的とする。

(2) 機関評価委員会の設置及び委員の選任

国水研に、原則として国水研外部から選任する機関評価委員により構成される、機関評価委員会を設置する。

機関評価委員会は、国水研の調査研究活動及び業務活動について、専門的かつ多角的な見地から評価できるよう構成する必要がある。

所長は、機関評価委員会の設置・運営、委員の任期等について必要な事項を別に定める。

(3) 機関評価の時期

機関としての評価は定期的実施し、その結果が直ちに反映されなければならないことから、原則として3年毎に定期的実施する。

(4) 評価方法の設定

機関評価委員会は、国水研から具体的で明確な報告を求め、国水研の設置目的に照らした評価が実施できるよう、あらかじめ、機関評価実施細則を定める。機関評価の基準は、国水研の設置目的、中長期目標に照らし、さらに環境行政を取り巻く状況の変化、環境問題の推移、科学技術の進展、社会経済情勢の変化などに応じて柔軟に見直していく必要がある。機関評価委員会は、国水研が置かれた諸状況・諸課題等を適切に勘案し、別途設置されている研究評価委員会の研究評価結果を参照しつつ、運営全般の中でも、評価時点で、より重視すべき評価項目・評価視点を明確化し、また、できる限り国民各般の意見を評価に反映させるものとし、所長はこれに協力する。

(5) 機関評価結果の取りまとめ

機関評価結果の取りまとめは、国水研の事務局の補佐を得て、機関評価委員会が行う。

所長は、取りまとめられた機関評価結果を速やかに所内に周知する。

(6) 機関評価結果への対応

所長は、機関評価結果に示された勧告事項に基づいて、運営の方針、計画、内容等を見直し、対応した結果を機関評価委員会に報告する。

(7) 機関評価結果の公表

所長は、機関評価結果及び機関評価結果への対応について取りまとめ、機関評価委員会の同意を得て、国水研ホームページ等により公表する。公表の取りまとめに当たっては、機密の保持が必要な場合、個人情報や企業秘密の保護、知的財産権の取得等の観点に配慮する。

4. 研究評価

(1) 研究評価の目的

国水研において実施しているすべての研究は、国水研の所掌である「水俣病に関する総合的な調査及び研究並びに国内及び国外の情報の収集、整理及び提供を行うこと」さらに中長期目標に照らし、現行の中期計画に則って、実施し、成果をあげなければならない。

研究評価は、国水研の研究としての妥当性、有効性を評価し、もって、国水研の活動を評価することを目的とする。

(2) 研究評価委員会の設置

国水研に、外部評価のために研究評価委員会を設置する。

研究評価委員会は、各年における研究及び関連業務の実施並びに進捗状況を評価するとともに、翌年の企画について意見を述べることとする。さらに5年に一度、中期計画に照らし、中期計画研究成

果を対象とする研究評価を実施する。

所長は、研究評価委員会の設置・運営等について必要な事項を別に定める。

(3) 研究評価委員会委員の選任

研究評価委員会は、原則として国水研外部から選任する委員により構成する。評価対象となる研究分野の専門家のみならず評価対象となる研究分野とは異なる専門分野の有識者を含め、専門的かつ多角的な見地から評価できるよう構成する必要がある。

所長は、研究評価委員会の委員の選任・任期等について必要な事項を別に定める。

(4) 研究評価の時期

研究評価委員会は、毎年度その年の研究成果がある程度まとめ、次年度の研究企画に遅滞なく反映できるよう、年度の第4四半期のうちに実施することが望ましい。

また、中期計画の終期に中期計画に照らし、中期的な研究成果を評価する。中期計画の期間中の成果を評価するとともに、評価結果を次期中期計画策定に反映させるために、中期計画の期間のうち、中期計画終了年度の第3四半期に実施することが望ましい。

(5) 評価方法の設定

研究評価委員会は、各研究者から具体的で明確な研究報告を求め、当年度の研究企画に則ったものであるかどうか評価するとともに、次年度の研究企画が中期計画に則ったものであるかどうか、当年度の研究成果を踏まえ発展又は修正したものであるかどうか、評価するため、あらかじめ、研究評価実施細則を定める。

研究の評価は、国水研の設置目的、中長期目標に照らし、中期計画に則っているかどうかを主な基準とした上で、中期計画の達成という観点から評価を行う。なお、環境行政を取り巻く状況の変化、環境問題の推移、科学技術の進展、社会経済情勢の変化などに対応しているかどうかという観点にも留意する。また、共同研究者、研究協力者等を含めた研究体制についても研究の水準を高めるために寄与しているか否かを評価する。

研究の評価に当たっては、研究の企画・進捗状況・成果とともに、各研究者の、国水研としての業務への参画等を通じた社会貢献等の活動も考慮する必要がある。

研究評価委員会は、研究評価実施細則に基づき、国水研の事務局の補佐を得て、被評価者である国水研に所属する研究者に対し、研究評価に伴う作業負担が過重なものとなり、本来の研究活動に支障が生じないように、評価に際しての要求事項等について具体的かつ明確に、十分な期間をもって周知しておくことが望ましい。

(6) 研究評価結果の取りまとめ

研究評価結果の取りまとめは、国水研の事務局の補佐を得て、研究評価委員会が行う。

所長は、取りまとめられた研究評価結果を速やかに各研究者に通知する。

(7) 研究評価結果への対応

国水研は、研究評価委員会において示された勧告事項に基づいて、各研究について、方針、計画、内容等を見直し、研究評価委員会に報告する。

また、所長は、研究評価結果が国水研の研究活動に適切に活用されているかどうかについて、毎年フォローアップを行い、その結果を研究評価委員会に報告する。

(8) 研究評価結果の公表

所長は、研究評価結果及び研究評価結果への対応について取りまとめ、研究評価委員会の同意を得て、国水研ホームページ等により公表する。公表の取りまとめに当たっては、機密の保持が必要な場合、個人情報や企業秘密の保護、知的財産権の取得等の観点に配慮する。

5. 評価の実施体制の整備等

所長は、評価活動全体が円滑に実施されるよう、国水研における評価の実施体制の整備・充実に努める。所長は、評価に係る関係資料作成、調査等に当たっては、個人情報や企業秘密の保護等に配慮しつつ、その業務の一部を外部に委託することができる。

所長及び各所員は、あらかじめ国水研の研究活動について十分な自己点検を行い、適切な関係資料を整理し、それらが実際の評価において有効に活用されるよう配慮する。

6. その他

本要綱に関し必要となる事項については、所長が別に定めるものとする。

参考 4

国立水俣病総合研究センター研究評価委員会設置要領

平成 23 年 2 月 14 日

国水研発第 110214002 号

1. 国立水俣病総合研究センター(以下「国水研」という。)において、実施する研究全般の評価を中期計画に則って行うため、「国立水俣病総合研究センター研究開発評価要綱」(平成 19 年 9 月 13 日付け国水研第 103 号)に基づき、国水研に研究評価委員会を設置する。
2. 研究評価委員会は、委員 12 名以内で組織し、国水研所長が委嘱する。
3. 研究評価委員会に、委員長を置き、委員の互選により選任する。
4. 委員の任期は、5 ヶ年計画とする中期計画の策定期間と同じく 5 年とし、期間中の新任、交代の場合も残任期間とする。なお、再任は妨げない。
5. 研究評価委員会は、特定の部門や問題の検討等を行うため、外部有識者に対し、研究評価委員会へのオブザーバー参加又はレビューアーとしての役割を求めることができる。
6. 研究評価委員会の庶務その他評価に必要な事務は、総務課において処理する。
7. その他研究評価委員会の運営に関し必要な事項は、総務課の補佐を得て、委員長が委員会に諮って定める。

附 則

- 1 この要領は、平成 23 年 2 月 14 日から施行する。
- 2 「国立水俣病総合研究センター研究評価委員会および研究年次評価委員会設置要領」(平成 19 年 9 月 13 日)は廃止する。

国立水俣病総合研究センター研究評価実施細則

平成 19 年 10 月 2 日

平成 22 年 1 月 7 日一部改正

平成 23 年 2 月 21 日一部改正

研究評価委員会

「国立水俣病総合研究センター研究開発評価要綱」(平成 19 年 9 月 13 日付け国水研第 103 号)に基づき、研究評価委員会(以下「本委員会」という。)における評価方法を定める。

1. 評価の対象

評価は、原則として国立水俣病総合研究センター(以下「国水研」という。)として実施しているすべての研究を対象とする。その際、必要に応じて、研究成果の公開、研究成果の活用状況、事業への貢献実績等も評価の対象に含めることを考慮する。あわせて、必要に応じて、研究を推進すべき立場にある機関としての国水研が担う研究推進体制、必要な施設設備の整備等に対しても意見を述べることとする。

2. 評価の時期

評価の時期は、毎年とする。

3. 評価の方法

国水研年報等に取りまとめた成果資料、施設の視察及び研究者のプレゼンテーション及びヒアリングを踏まえ、国水研の設置目的、中長期目標及び中期計画に照らし、今後とも発展が期待できるか、外部からの指導者を得るなどして計画を見直す必要があるか、評価できないか、等の評価及び具体的に改善すべき点等を研究評価票に記載する。

本委員会としての外部評価に当たっては、国水研所長に対し、各研究者による自己評価結果を求めておく。

4. 評価結果の通知及び反映並びに公開

本委員会で取りまとめた研究評価結果は、国水研所長に通知する。

本委員会は、国水研所長に、研究評価結果に示された指摘事項に基づいて、各研究について、方針、計画、内容等を見直す具体的な対応について報告を求める。

国水研所長が取りまとめる研究評価結果及び研究評価結果への対応は、国水研ホームページ等により公表する。ただし、機密の保持、は個人情報や企業秘密の保護、知的財産権の取得等の観点から必要と判断する場合は、研究評価結果の内容の一部を非公開とすることができる。

なお、研究評価委員会に先立ち、所内会議において、各研究の自己評価に基づき、各研究の所内評価及び次年度の研究計画の所内評価を実施する。国水研所長は、本委員会の研究評価結果を所内グループ長会議に示し、本委員会の研究評価結果が反映されるよう調整する。

参考 6

平成 23 年度研究・業務一覧

平成 23 年 4 月
* : 国水研外研究者

1. プロジェクト研究

1)[メカニズムグループ]

| 課 題 | 主任研究者 | 共同研究者 |
|------------------------------------|-------|----------------|
| メチル水銀の選択的細胞傷害および個体感受性を決定する因子に関する研究 | 藤村成剛 | 臼杵扶佐子 出雲周二* |

2)[臨床グループ]

| 課 題 | 主任研究者 | 共同研究者 |
|---|-------|---|
| 水俣病の病態に関する臨床研究 — 脳磁計による客観的評価法の確立を中心に — | 中村政明 | 宮本謙一郎 村尾光治 宮本清香 松山明人 劉 曉潔 蜂谷紀之 三原洋祐* 西田健朗* 谷川富夫* 山田聡子* 木村美紀* 植川和利* 山城重雄* 中西亮二* 飛松省三* 柿木隆介* |

3)[リスク認知・情報提供グループ]

| 課 題 | 主任研究者 | 共同研究者 |
|--------------------------|-----------------------|--|
| クジラ多食地域におけるメチル水銀曝露に関する研究 | 佐々木眞敬 岡本浩二 中村政明 | 蜂谷紀之 坂本峰至 渡辺知保* 近藤智善* 竹下達也* 小西行郎* 村田勝敬* 吉村典子* 太地町役場* 太地町漁協* 和歌山県新宮保健所* |
| 水銀の調査・研究拠点化プロジェクト | 佐々木眞敬 | 村尾光治 国水研全職員 |

2.基盤研究

1)[メカニズムグループ]

| 課 題 | 主任研究者 | 共同研究者 |
|---|-------|--|
| メチル水銀に対する生体応答の差をもたらす分子遺伝学的・生化学的因子に関する研究 | 臼杵扶佐子 | 藤村成剛 山下暁朗* 出雲周二* |
| 神経細胞の突起形成/伸展に対するメチル水銀の作用および毒性軽減に関する研究 | 藤村成剛 | 臼杵扶佐子 出雲周二* |
| メチル水銀の毒性発現におけるアクアポリンの関与 | 山元 恵 | 佐々木眞敬 丸本倍美 中村政明 竹屋元裕* 衛藤光明* 宮本 篤* 川崎安亮* 森 信博* |
| メチル水銀の毒性発現におけるミクログリア・マクロファージの役割に関する研究 | 山元 恵 | 坂本峰至 柳澤利枝 松山隆美* Fumio Matsumura* |

2)[臨床グループ]

| 課 題 | 主任研究者 | 共同研究者 |
|-----------------------|-------|---|
| 胎児性・小児性水俣病後遺症に対する治療開発 | 中村政明 | 宮本謙一郎 村尾光治 宮本清香 大村忠寛* 後藤真一* 齋藤洋一* 平 孝臣* 平田好文* 深谷 親* 藤井正美* 藤木 稔* 村岡範裕* 山田和慶* |

3)[リスク認知・情報提供グループ]

| 課 題 | 主任研究者 | 共同研究者 |
|-------------------------------|-------|---|
| 妊婦・胎児のメチル水銀とその他の重金属曝露評価に関する研究 | 坂本峰至 | 村田勝敬* 佐藤 洋* 窪田真知* 河上祥一* 赤木洋勝* |

| | | |
|---|-------|---|
| セレンによるメチル水銀毒性抑制及びセレンと水銀のヒトや海洋生物での存在形態に関する研究 | 坂本峰至 | Laurie Chan* 山元 恵 赤木洋勝* 安永玄太* 藤瀬良弘* 岩崎俊秀* 柿田明美* 渡辺知保* 丸本倍美 衛藤光明* 竹屋元裕* 村田勝敬* 佐藤 洋* 中村政明 中野篤弘* |
| 低濃度メチル水銀の健康リスクに関する情報の発信とリスク認知に関する研究 | 蜂谷紀之 | |
| 実験動物を用いたメチル水銀の心管系への影響のフィージビリティスタディー | 佐々木真敬 | 中村政明 山元 恵 藤村成剛 坂本峰至 宮本 篤* |
| メチル水銀の免疫機能に及ぼす影響に関する研究(フィージビリティスタディー) | 柳澤利枝 | 山元 恵 高野裕久* 小池英子* |

4)[社会・疫学グループ]

| 課 題 | 主任研究者 | 共同研究者 |
|---------------------------------|-------|--|
| 水俣病におけるリスクマネジメントの歴史的変遷についての研究 | 蜂谷紀之 | |
| 入所している胎児性・小児性水俣病患者の ADL の変化 | 劉 暁潔 | 蜂谷紀之 若宮純司* |
| 水俣病患者の生活と健康現状調査 | 劉 暁潔 | |
| 公害発生地域における地域再生に関する研究 | 新垣たずさ | 下川満夫* 平生則子* 丸山定巳* |
| 公害被害体験地・水俣市における雇用創出と福祉の連携に関する研究 | 原田利恵 | 鎌田みゆき* 田代久子* 宮北隆志* 五石敬路* 玉野和志* |

5)[地域・地球環境グループ]

| 課 題 | 主任研究者 | 共同研究者 |
|--|-------|--------------------------------|
| 八代海における海洋生態系群集構造と水銀動態 —水俣湾・八代海の底生生物相解明および食物網を通じた魚類の水銀蓄積機構の研究— | 森 敬介 | 松山明人 藤村成剛 逸見泰久* 滝川 清* |

| | | |
|------------------------------|------|---|
| | | 秋元和實* 増田龍哉* 山本智子* 大木公彦* 富卓卓滋* 富山清升* 堤 裕昭* 荒木希世* 徳永貴久* 木元克則* 山田梅芳* 清本節夫* 玉置昭夫* 飯間雅文* 鈴木広志* 阿部美紀子* |
| 水俣湾水環境中に存在する水銀の動態とその影響に関する研究 | 松山明人 | 丸本幸治 多田彰秀* 矢野真一郎* 富卓卓滋* 井村隆介* 田井 明* 小山次朗* 赤木洋勝* |
| 大気中水銀の輸送及び沈着現象、並びに化学反応に関する研究 | 丸本幸治 | 鈴木規之* 柴田康行* 田中 茂* |
| 自然要因による水銀放出量に関する研究 | 丸本幸治 | 松山明人 矢野真一郎* 多田彰秀* 佐久川 弘* 竹田一彦* |

3.業務

1)[臨床グループ]

| 課 題 | 主任担当者 | 共同担当者 |
|----------------------------|-------|--|
| 水俣病患者に対するリハビリテーションの提供と情報発信 | 臼杵扶佐子 | 遠山さつき 宮本清香 |
| 介護予防等在宅支援のための地域社会構築推進事業 | 中村政明 | 宮本謙一郎 宮本清香 遠山さつき 田代久子* 川畑 智* |
| 健康セミナー | 村尾光治 | 中村政明 辻 勇 渡邊浩行 水俣市芦北郡医師会* |

2)[リスク認知・情報提供グループ]

| 課 題 | 主任担当者 | 共同担当者 |
|------------------------------|-------|---|
| 水俣病情報センターにおける資料整備ならびに情報発信 | 蜂谷紀之 | 渡邊浩行 辻 勇 山内義雄 情報センター関係職員 坂本峰至 |
| 世界における水銀汚染懸念地域の毛髪水銀調査 | 藤村成剛 | 松山明人 |
| 水俣病剖検例の病理組織標本の永久保存を目指したデジタル化 | 丸本倍美 | 藤村成剛 竹屋元裕* 衛藤光明* |

3)[地域・地球環境グループ]

| 課 題 | 主任担当者 | 共同担当者 |
|---------------------|-------|------------------------|
| 毛髪水銀分析を介した情報提供 | 蜂谷紀之 | 丸本幸治 |
| 国際共同研究事業の推進 | 坂本峰至 | 国水研研究者 国際・情報室職員 |
| NIMD フォーラム及びワークショップ | 坂本峰至 | 国水研各研究グループ 国際・情報室職員 |

4)[その他]

| 課 題 | 主任担当者 | 共同担当者 |
|-------------|-------|--------------------------------------|
| 総合的水銀研究推進事業 | 佐々木真敬 | 山元 恵 佐藤克子 太田一弘 松山明人 蜂谷紀之 |

平成22年度
国立水俣病総合研究センター研究評価報告書

平成23年7月発行

編集・発行 **国立水俣病総合研究センター**

熊本県水俣市浜4058番18号

郵便番号 867-0008

電話番号 (0966) 63-3111(代)

F A X (0966) 61-1145

ホームページ www.nimd.go.jp

リサイクル適正の表示:紙へリサイクル可

本冊子は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料[Aランク]のみを用いて作製しています。