

第2回 慢性メチル水銀 中毒症シンポジウム

2022年5月22日(日)

報 告 集

新潟水俣病について

第1演題

「新潟水俣病の紹介」

演者 菊陽病院 藤野 紘 医師



第2演題

「新潟水俣病の臨床経験」

演者 舟江診療所 関川 智子 医師



第3演題

「新潟水俣病の水銀曝露と
神経症候の関係」

演者 新潟青陵大学 福祉心理学部
社会福祉学科 教授 丸山 公男 医師



第4演題

「水俣・新潟の病態の比較」

演者 神経内科リハビリテーション協立クリニック
高岡 滋 医師



メチル水銀中毒症研究会

2022.5.22 第2回慢性メチル水銀中毒症シンポジウム

新潟水俣病について

- 3** はじめに 門 祐輔／メチル水銀中毒症研究会代表
- 4** 第2回シンポジウム開催にあたって 荒木 重夫／医師 [川崎協同病院]
- 6** 第1演題 新潟水俣病の紹介 — 発見初期を中心に —
藤野 糺／医師 [菊陽病院]
- 15** 第2演題 新潟水俣病の臨床経験
関川 智子／医師 [舟江診療所]
- 23** 第3演題 新潟水俣病のメチル水銀暴露と神経症状の関係
丸山 公男／医師 [新潟青陵大学]
- 34** 第4演題 水俣・新潟の病態の比較 + (新潟)水俣病についてのコメント
高岡 滋／医師 [神経内科リハビリテーション協立クリニック]
- 55** 質疑応答 コーディネーター：荒木 重夫
- 60** メチル水銀中毒症研究会代表挨拶
門 祐輔
-
- 【資料】 日本神経学会「環境省からの照会に対する回答」問題、関連資料
- 62** ● 年表
- 63** 資料① メチル水銀中毒に係る神経学的知見に関する意見照会（回答依頼）
- 65** 資料② メチル水銀中毒症に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答
- 69** 資料③ 「メチル水銀中毒症に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答」についての要望書
- 71** 資料④ 「メチル水銀中毒症に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答」について（回答）
- 73** 資料⑤ 「メチル水銀中毒症に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答」についての再要望書
- 74** 資料⑥ 「メチル水銀中毒症に係る神経学的意見照会に対する回答」についての再要望書について
- 75** 資料⑦ 要望書 日本神経学会の環境省への2018年5月10日付「メチル水銀中毒症に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答」の撤回を要望します
- 79** 資料⑧ 要望書 日本神経学会の環境省への2018年5月10日付「メチル水銀中毒症に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答」の撤回を要望します

●はじめに

これは2022年5月22日に行われた「第2回慢性メチル水銀中毒シンポジウム」の記録です。

前回のシンポジウムでは、水俣病の診断は神経内科専門医でなくても可能、水俣病の症状は変動する、20年以上の潜伏期間を持つ発症も見られるなどの知見が明らかになりました。

今回のシンポジウムでは、新潟水俣病を取り上げました。

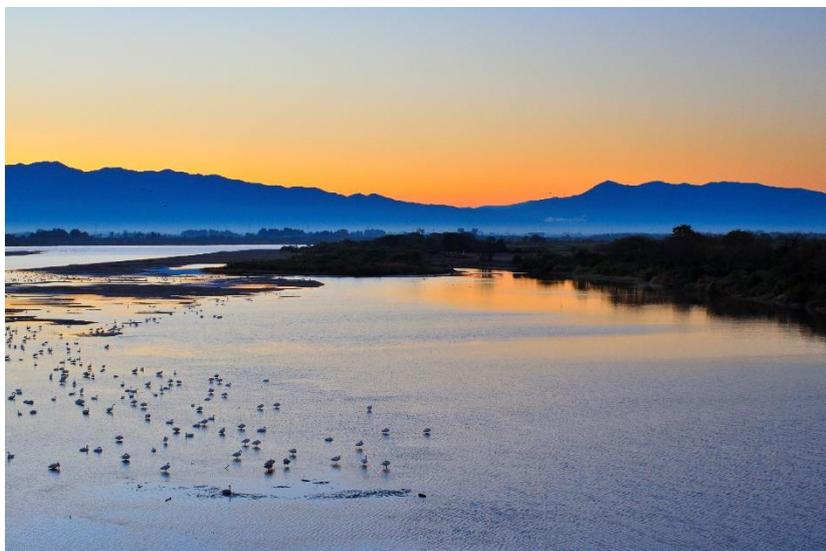
- ・熊本や鹿児島での水俣病の経験により、比較的早く原因が解明されたものの、多くの被害者が救済されないままになり今も認定を巡って裁判が行われています。その背景は何なのか。
- ・海と河川という異なる環境で生じた水銀中毒による症状は熊本や鹿児島の水俣病と異なるのか。
- ・発症の毛髪水銀閾値は50ppmとされているが、その値は適切なのか。
- ・現場の医師として、科学者として、どのように被害者に向き合うべきか

今回のシンポジウムはこうした点に明確にこたえる企画になったと自負しています。

当初病態解明に大きな役割を果たしたのは大学病院などの研究機関ですが、その後科学に基づく研究を縮小、放棄したことで、急性発症以外の水俣病の病像、慢性微量汚染、遅発性水俣病などの医学的問題は、現地や現地から転出してきた人たちを診察してきた医師たちに任される状態になりました。多くの方々にこの記録を読んで頂き、医学的問題や被害の実態について理解を深めて頂ければと思います。

国を代表する環境省の意見照会に対して、2018年5月10日日本神経学会理事会が行った科学的根拠のない「メチル水銀中毒症に係わる神経学的知見に関する意見照会に対する回答」は、この間の被害者救済を求める裁判に悪影響を与えています。この記録の最後に、私たちが三度（みたび）行った撤回要望書を載せています。あわせて読んで頂ければ幸いです。

メチル水銀中毒症研究会 代表 門 祐輔



● 第2回シンポジウム開催にあたって



司会 荒木重夫

皆様、本日は新型コロナウイルス感染症の流行が続く中、このWEBシンポジウムにご参加いただき、まことにありがとうございます。

ただいまから「第2回慢性メチル水銀中毒症シンポジウム－新潟水俣病について」を開催いたします。私は司会を務めます神奈川県にある川崎協同病院の荒木重夫と申します。

スライド 1

第1回慢性メチル水銀中毒症シンポジウム (2020年8月)の目的

- 1) わが国のメチル水銀中毒症(水俣病)の現状を明らかにする
- 2) 日本神経学会理事会の回答の妥当性について検討する
- 3) メチル水銀中毒症の実際の症候と病態を明らかにする
- 4) メチル水銀中毒症の今後の課題を明らかにする

スライド 2

第1回シンポジウムで明らかになったこと

- 1) 水俣病の診断は神経内科専門医でなくても可能である。
- 2) 水俣病の症状は変動しうる。
- 3) メチル水銀曝露終了後、20年以上の潜伏期間を持つ発症もみられる。

(スライド 1) 一昨年8月、我々メチル水銀中毒症研究会は、「わが国のメチル水銀中毒症の現在－臨床と疫学から見た今日的課題」をテーマに第1回シンポジウムを開催しました。その際の目的はスライドにお示した通りです。

(スライド 2) そして、水俣病の診断は神経内科専門医でなくても可能であること、水俣病の症状は変動しうること、メチル水銀曝露後20年以上の潜伏期間を持つ発症もみられることを明らかにしました。

第2回シンポジウムは当初昨年9月開催を予定しておりました。ちょうどその頃、著名な写真家である故ユージン・スミス氏の、1970年代初頭水俣地区での活動をテーマにしたハリウッド映画「MINAMATA」が公開されました。残念ながら、新型コロナウイルス感染症第

5波が急拡大していたために延期せざるを得ず、今回の開催に至った次第です。

ここで、私の水俣病との関わりを述べさせていただきます。2009年9月水俣地域で開催された大規模集団検診に参加し、ご自分が水俣病であるとの認識も乏しく、補償も受けられていない被害者の方々が多数いらっしゃることを初めて知りました。以来、現地での2回の大規模集団検診、首都圏在住の方々を対象とした数回の集団検診に加え、新潟での集団検診にも2回参加し、これまで100名近い方々を診察させていただいております。

スライド 3

第2回慢性メチル水銀中毒症シンポジウム —新潟水俣病について—

- ▶新潟水俣病の紹介 菊陽病院 藤野 紘 先生
- ▶新潟水俣病の臨床経験 船江診療所 関川智子 先生
- ▶新潟水俣病の水銀暴露と神経症候の関係
新潟青陵大学 福祉心理学部教授 丸山公男 先生
- ▶水俣・新潟の病態の比較
神経内科リハビリテーション協立クリニック 高岡 滋 先生

新潟での検診では、水俣地域の方と同じような症状を持たれていることを強く実感した記憶があります。水俣地域が有明海という内海に面している一方で、新潟では阿賀野川という水流の流域で発生してきた点など、両者の共通点と相違点にも関心がありました。

(スライド 3) 前置きが長くなりました。第2回となる今回は、1965年に公式発表された新潟水俣病をテーマに、長く携われてきた4名のシンポジストの方々にご講演頂きます。新潟水俣病については水俣病への理解が深まることを願っております。

4名のシンポジストに続けてご発表いただき、その後の時間で、寄せられた質問をもとに若干の討論を行います。全体で1時間半の時間を予定しており、すべての質問にお答えできない場合があることをご了解下さい。

質問は、チャットをクリックして、すべてのパネリストを宛先にして送って下さい。質問したいパネリストがおられる場合には明記いただき、質問内容を書き込んで下さい。

また、このシンポジウム全体に対するご意見ご感想については、別にお知らせした Google Form への入力をお願いいたします。限られた時間ですので、ご協力よろしくをお願いいたします。

それでは演者の先生方の発言を受けたいと思います。最初の演者は、水俣協立病院名誉院長で、現在は菊陽病院に所属されている藤野紘先生です。先生は1968年熊本大学を卒業して同大学神経精神医学教室に入局され、1970年水俣病の方を初めて診察されたとうかがっております。1974年水俣診療所を開設後、1978年水俣協立病院に発展させ、長年水俣地域で患者さんに寄り添ってこられました。故・原田正純先生も受賞された、地域医療への貢献を表彰する若月賞を3年前に受賞されております。藤野先生には、新潟水俣病の紹介をお願いしております。では、藤野先生、よろしくをお願いいたします。

● 第1演題 新潟水俣病の紹介 — 発見初期を中心に —



藤野 紘／医師 [菊陽病院]

ただいま紹介を受けました藤野です。私は主として斉藤恒(ひさし)先生や河辺広男先生などの著作を参考にスライドを作りました。また関川先生から写真などの提供を受けました。この場を借りて御礼申し上げます。

スライド 1

新潟水俣病の発生と椿忠雄教授



1965年1月新潟水俣病発生確認
(5月31日公式確認、6月12日正式発表：
7人発生し、2人死亡)
住民検診(第一次2,813人、第二次19,888人)
毛髪水銀検査、受胎調節(61人)、他

新大脳研神経内科 椿教授
(1921-1987)

病状は**感覚障害を基礎に運動失調、
求心性視野狭窄などを重視**
はじめは**感覚障害だけでも水俣病、
後に(判断条件)他の症状の組合せを要求**

スライド 2

新潟水俣病の発生確認・第一例

椿教授確認の第1例A(31歳、男、新潟市下山)発見の経過

- ・1964年10月中頃より手足・口から始まり全身に広がるしびれ感、下肢の脱力感、歩行がふらつき、視界がぼやけ、日常動作もぎこちなくなり、言語も遅く不明瞭となる。10月26日に近医に入院。
- ・1964年11月12日新潟大学病院脳神経外科に原因不明の神経系疾患として紹介入院。
- ・1965年1月18日椿忠雄東大助教授(新大教授内定)診察。典型的なハンター・ラッセルら報告の症状に加え、後1月28日320ppmの毛髪水銀を確認し、メチル水銀中毒と診断する。
- ・椿教授は過去、熊本水俣病患者1例と水銀軟膏使用のメチル水銀中毒患者の診察経験あり。

スライド 3

新潟水俣病の発生確認・5月までの数例

- ・1965年3月27日C(28歳、男、宝栄町)1964年10月中旬発病し、新大脳外科に入院。1965年6月7日死亡。(椿教授確認の第2例)
- ・1965年5月8日新大神経内科A,Cの家庭調査。新たにD(62歳、男、新潟市下山)(1964年8月下旬発病、同年10月29日死亡)を**有機水銀中毒症と推定**。
- ・1965年5月13日E(55歳、男、新潟市上江口)(1965年4月7日発病)入院。(椿教授確認の第3例)
- ・1965年5月29日 椿忠雄教授ら第12回日本神経学会関東地方会(新潟市)において、「有機水銀中毒の三例」と題して発表(発症3例、死亡1例、計4例)。

(スライド1) 言うまでもなく新潟水俣病の発生を確認されたのは椿忠雄先生で、1965年1月のことでした。後で述べますが5月29日に地方会で発表後、31日に県に報告しました。そして6月12日正式に発表しました。椿教授は症状として、感覚障害を基礎に運動失調、求心性視野狭窄などを重視し、はじめは感覚障害だけでも水俣病と診断していましたが、後に他の症状との組み合わせを要求しました。

(スライド2) 椿先生は新潟大学教授に内定していた同年1月18日、ハンター・ラッセル症候群を呈する31歳の男性を診察し、後に320ppmの毛髪水銀を確認して、メチル水銀中毒症と診断しました。偶然の一致かどうかわかりませんが、同年1月10日昭電鹿瀬工場はアセトアルデヒド工場の生産を停止しています。

(スライド3) その後も2例の生存例を診断し、1例の死亡例を推定して、地方会で発表しました。

(スライド4) 5月31日、椿教授は新潟県に報告しましたが、食中毒としての報告はありませんでした。県は阿

スライド 4

水俣病発生についての新潟県への報告

- ・1965年5月31日 樺忠雄教授この中毒例を新潟県に報告。しかし、**食中毒**としての報告なし。
- ・同年6月2日 新潟県、阿賀野川沿岸の水銀使用3工場に対する排水検査などを指示。**昭電はアセトアルデヒド製造に関する一切の書類を焼却した。**
- ・1965年6月12日 樺忠雄教授、前日の日本共産党“赤旗”記者の取材を受け、新潟大学医学部、新潟県とともに、**新潟水俣病発生確認の公式発表**。この時も**食中毒**としての報告なし。
- ・1965年6月14日(第一次)、6月21日(第二次) 新潟県、樺教授汚染地区住民の一斉調査。

賀野川沿岸の水銀使用 3 工場に排水の検査などを指示しましたが、昭電はアセトアルデヒド製造に関する一切の書類を焼却しました。6月12日新潟水俣病の公式発表があり、14日より県と新大による一斉調査が始まりました。

(スライド 5) 一斉検診は第一次に患者発生地区を、第二次にその上流の周辺地区の住民に

対して行われました。その内容はスライドに示す通りですが、合わせて 2 万 3 千名近以上の住民でした。この調査では一部で毛髪水銀調査がされ、死亡調査なども行われました。そして 26 人の患者を発見しました。

(スライド 6) ここで報告時期にあった大きな問題をスライドに示します。初期の家族ぐるみで被害を受けた桑田さん一家です。弟 B が劇症症状を呈して入院中に亡くなったのですが、入院中に担当医師の許可を得て、家族が魚を毎日のように食べさせました。後に「自分が B を殺したんだ、毒の魚を食べさせて。医師は魚を原因と疑いながら、どうしてその事を言ってくれなかったのか」と悔やみ、公表が遅れたことについて樺教授に抗議されたということがありました。

スライド 5

新大神経内科・脳神経外科、新潟県の一斉検診

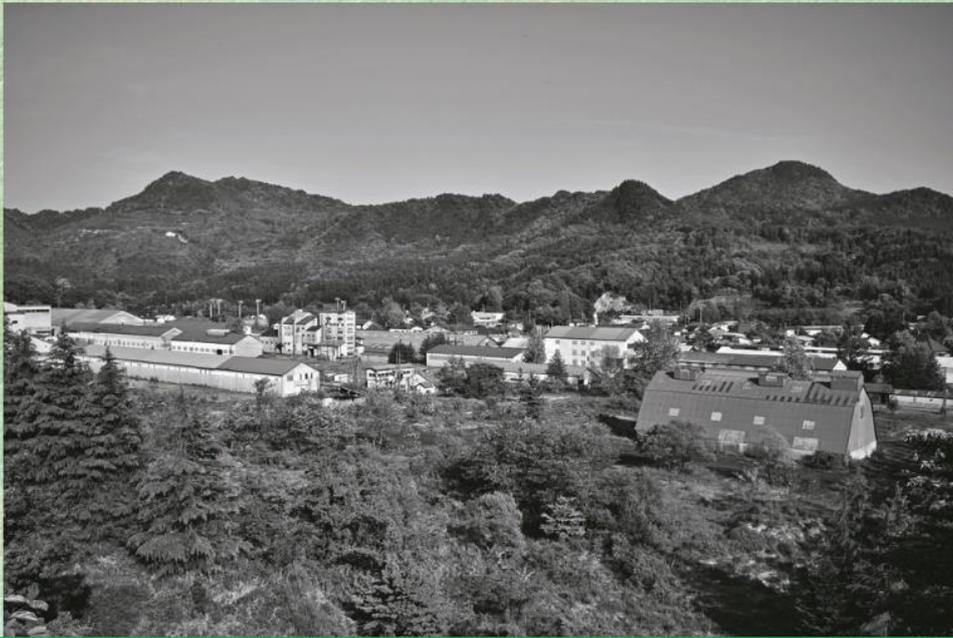
- ・1965年6月14日(第一次)患者発生地区 421戸 2,813人
自覚症状、農薬使用状況、川魚摂取状況、飲料水、職業、家族の死因調査、家畜・ネコの状況
自覚症状を訴えた172人に**毛髪水銀調査**:50ppm以上61人
- ・6月21日(第二次)その上流、周辺地区 3,849戸 19,888人
同内容の追加調査
有症状者、患者家族、川魚多食者など計**120人の検診**と対照者を含む**300人の毛髪水銀調査**
さらに、患者多発地区**乳幼児384人の検診**と**妊婦81名の毛髪水銀測定**、医療機関の調査、**死亡調査**などを行う
- ・7月末結果:**26人**(死亡5人、うち調査時3人、2人は剖検でも確認)の**患者を発見**(64年8月~65年7月の発症)

スライド 6

新潟水俣病の報告時期の問題

- 桑田五郎(仮名)(23歳、男、新潟市一日市ひといち)一家の発症
- ・**専業漁業で一家6人は次々と発病し全員が認定患者。**
 - ・弟B(19歳)は1965年2月10日頃手指のしびれで発症し、目のかすみ、しゃべりにくさ、手足の脱力、聴・視力障害が次々と出現し悪化。そのため、同年3月1日新大脳外科に入院。症状はさらに進行し、強直性けいれん発作を起こし、3月15日精神科に転科する。全身を拘束された状態で3月21日死亡し(急性劇症型)、解剖される。
 - ・入院中病院の食事がいけぬため、**父親は医師の許可を得て漁師仲間に頼んだニゴイやウグイの刺身を毎日食べさせる。**後に、父や五郎は「**自分がBを殺したんだ、毒の魚を食べさせて**」と悔やむ。
 - ・五郎も1965年6月22日新大神経内科に入院し、同年8月7日退院。
 - ・母は500ppmの毛髪水銀で、時に狂躁状態を示していたが、ここ4年位(1982年)は目が動くだけで、後はどこも動かなくなり、呼んでも返事はしない(失外套症候群?)。

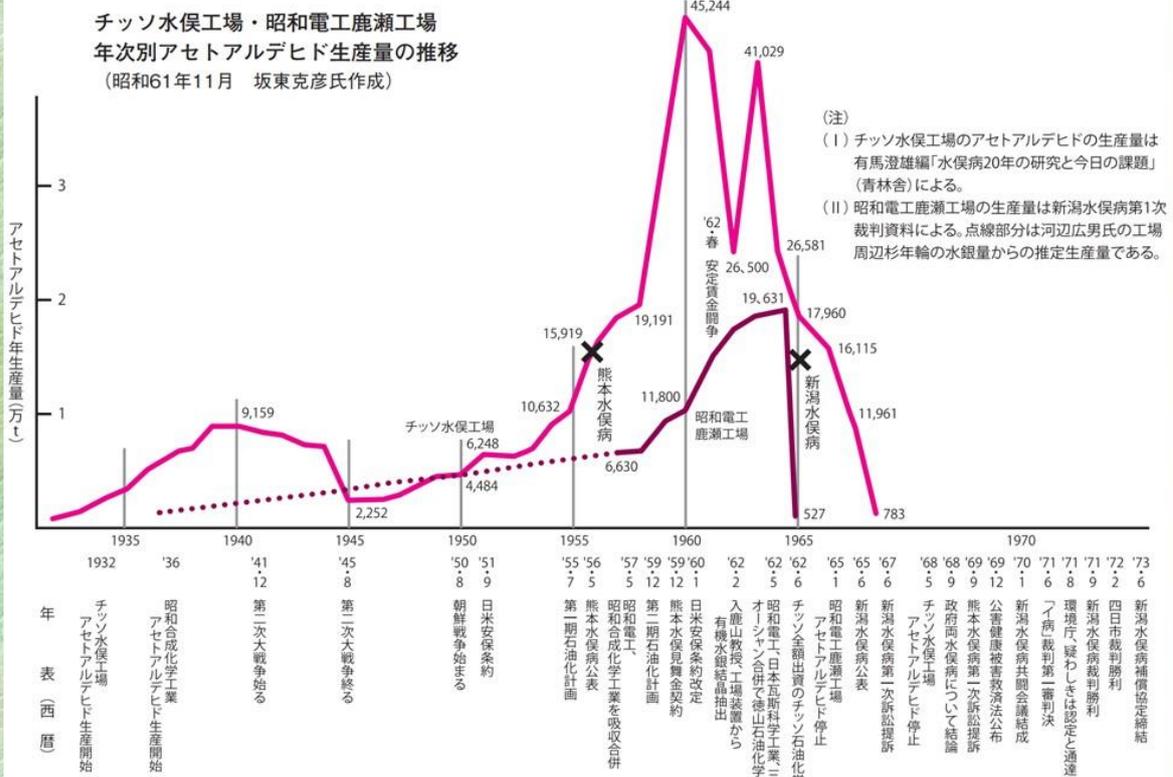
昭和電工鹿瀬工場 1936年よりアセトアルデヒド製造



(スライド 7) 昭和電工鹿瀬工場は 1936 年よりアセトアルデヒドを製造し、生産高は時期によって異なりますが、発生時はチッソに次ぐ第 2 位の工場でした。

(スライド 8) 上の赤線はチッソのアセトアルデヒド生産高を示しています。その下の紫線が昭電鹿瀬工場の生産高ですが、過去の点線は資料破棄のため確認出来ない事を示しています。

スライド 8



スライド 11

阿賀野川と昭和電工鹿瀬工場

阿賀野川:全長210km(日本第10位)

水量130億立方米(年)(第2位)

流域面積7,710平方キロメートル(第8位)

豊かな漁場:サケ・イトヨ・ヤツメウナギ・マス・川ガニ・
アユ・ニゴイ・ウグイ・ハヤ・ナマズ、他。

水俣病発生時工場川下には2148名(1986年)の漁協組合員

昭和電工鹿瀬工場

阿賀野川の河口より64km上流に位置

1936年1月よりアセトアルデヒド製造開始、発生時全国第2位。

排水溝なく、自然の沢を利用。1959年排水路を工事・捏造。

1963年10坪のバイパスつきの沈殿池を作成。排水口工事。

社長安西正夫はチッソ水俣病の原因確認直後の1959年12月設置の日本化学工業協会の塩化ビニル・酢酸排水対策特別委員長に就任。

1960年4月田宮委員会を設置し、有機水銀説に反論・異論。

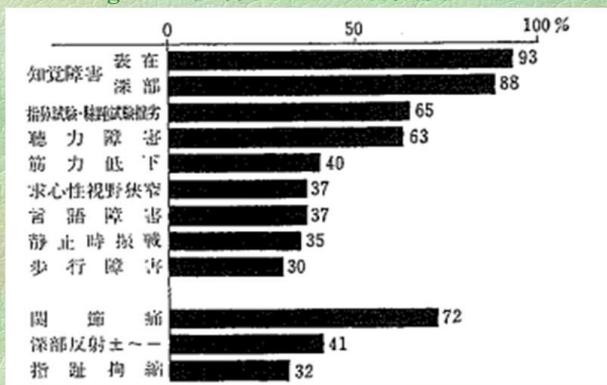
スライド 12

阿賀野川の環境異変

- ・1945～47年豊漁、子供が手づかみでサケを獲る。
- ・1946年頃より川が赤濁、後に白濁。この水がくると魚が1週間以上とれなくなる。漁民はこれを「鹿瀬の毒水」という。
- ・1951年頃より死んだ魚が流れる(夏の濁水期)。上流の大坪淵に多く、「大坪奇病」(劇症水俣病に似る)と言われる。
- ・1956年12月阿賀野川漁協は新潟県議会に対し昭電に「**鮎斃死**の原因と思慮される有機物の除去について適切な措置を講ずるよう折衝されたい」と請願。翌年9月県と昭電は覚え書きをかわし、昭電から50万円の**漁業被害補償**一時金が支払われる。
- ・1958年6月漁協日誌に“いまだに**魚族の斃死**は甚だしく、漁協では現在その証拠をあげるべく努力中である”とあり。

スライド 13

Fig. 5 主要神経症状出現頻度(30例)



椿 忠雄: 阿賀野川沿岸の有機水銀中毒—新潟大学における研究—、
第9回日本神経学会総会会長講演、臨床神経学、8巻、9号、511-520、1966

(スライド 11) 阿賀野川

の全長は全国で第10位ですが、水量が第2位であり、豊かな漁場であったため、当時2000名以上の漁協組合員がいました。64キロ上流にある昭和電工鹿瀬工場の社長は日本化学工業会の重鎮でした。排水溝もなく、排水路を捏造するなど問題の工場でした。

(スライド 12) 阿賀野

川の環境異変は新潟水俣病の発生前よりみられていました。スライドには示していませんが、1959年1月にはカーバイド堆積場が決壊し、下流では水面が見えないほど魚が浮く工場事故が起っています。河辺広男先生は3.6万トンのカーバイドが流され、最低限180kg、ぼた山分を加算すると500kgの水銀が流出したと計算しています。

(スライド 13) 椿教授

により発見された患者と一斉検診の結果を椿教授が報告したもので、30例中感覚障害が9割前後あり、運動失調と聴力障害が6割、視野狭窄と言語障害が1/3程度に出現しています。

(スライド 14) 椿教授が 1972 年にまとめた診断基準です。特に赤字に示しています感覚障害だけでも診断できることを強調しています。

スライド 14

水俣病診断要項(椿、1972)

- (a) 神経症状発現以前に阿賀野川の川魚を多量に摂取していたこと
- (b) 頭髪(または血液、尿)中の水銀量が高値を示したこと*
- (c) 下記の臨床症状を基本とすること**
 - ① 知覚障害(しびれ感、知覚鈍麻)
 - ② 求心性視野狭窄
 - ③ 聴力障害
 - ④ 小脳症候(言語障害、歩行障害、運動失調、平衡障害)
- (d) 類似の症候を呈する他の疾患を鑑別できること***

* この値は水銀摂取を止めれば、数カ月以内に正常に復するので、川魚摂取時期との関連において考慮すること。また、その時期の水銀量が不明な場合、できるだけ情勢判断を行なうこと。例えば同一家族で食生活を共にしていたものの中に水俣病患者があったり、頭髪などの水銀量の高値を示したものがあれば重視すること。

** 以下の四症候をすべて具備しなければならないわけではない。また知覚障害は最も頻度が高く、特に四肢末端、口囲、舌に著明であること。またこれが軽快し難いことを重視する。

*** 糖尿病などによる末梢神経障害、脳血管障害、頸椎症、心因疾患は、特に注意を要する。ただし、上記の疾患を持っていても、患者の症候がそれのみで説明し難い場合は、水俣病と診断することができる。

スライド 15

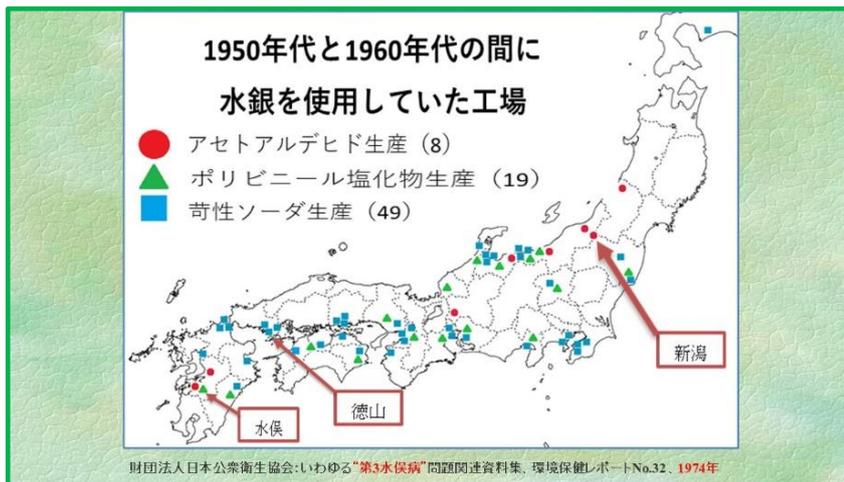
第63回日本内科学会講演会(1966年)での討論

新潟大学椿忠雄教授 新潟水俣病を報告	熊本大学徳臣晴比古教授の 返答
九州大学勝木司馬助・教授(水俣病多発当時熊本大第1内科教授)の質問を受けて、 「水俣病の症例の中には、 知覚障害のみのもの も含まれている」 「必ずしも定型的 Hunter-Russell の症状を呈しないことを強調したい」	「この問題は、補償問題が起こった際に 水俣病志願者 が出現したので、過去において我々は、 H・R.症候群を基準にすること にして処理した」 日本内科学会誌, 55(6) p.646 ~648 (1966年9月10日)

(スライド 15) このことは、1966年の日本内科学会講演会で椿教授が強調されました。この時熊大の徳臣教授は水俣でも感覚障害だけの人はいたが、それらは水俣病志願者と考え、我々はH・R.症候群を基準にしたと答えています。

(スライド 16) 水銀を使用していた工場はアセトアルデヒドだけでなく、ポリビニール塩化物(塩化ビニール)、そして苛性ソーダ工場がありました。水銀の汚染源としてはこの他にフェニル水銀が農業で多量に使われていました。

スライド 16



スライド 17

1968年9月26日 政府統一見解 (科学技術庁、厚生省、通産省、農林省、水産庁、経済企画庁)

- ・熊本水俣病:「チッソ水俣工場アセトアルデヒド酢酸設備内で生成された**メチル水銀化合物が原因**」(厚生省)
- ・新潟水俣病:「昭和電工製造工程中で副生された**メチル水銀化合物を含む排水が中毒発生の基盤**」(科学技術庁)
- ・通産省は、水銀使用の化学工業35社49工場に「メチル水銀による汚染予防に万全の措置を」通達

スライド 18

当時の水銀使用状況

- 1959年11月10日 通産省 チッソを除く全国のアセトアルデヒド工場の「排水の水質調査報告依頼」の通達 (昭電鹿瀬工場を含む、秘扱い)
- 1959年11月12日 厚生省食品衛生調査会 水俣食中毒部会「ある種の有機水銀中毒(原因工場は特定されず)」、厚生省 翌日解散
- 1960年9月29日 通産省軽工業局長、工業技術院東京工業試験所 新日窒水俣工場排水中の水銀分析(第3回水俣病総合調査研究連絡協議会発表)
- 1961年2、3月 同試験所、同種工場排水中の水銀分析(6社6工場、工場名は黒塗りのため特定できず。また、昭電鹿瀬工場は入っていないと注釈)(2015年2月ノーモア・ミナマタ新潟第二次訴訟にて提出。第4回水俣病総合調査研究連絡協議会発表。黒塗りをとることを新潟地裁は認めるも、東京高裁が拒否)
- 1965年1月 新潟水俣病の発見 (公式には同年5月31日)
- 1968年9月26日 政府の公害病認定「チッソは原因、昭電は基盤」

蔽体質により、新潟水俣病は発生しました。

(スライド 19) 新潟県は日本有数の水銀使用工場多立地県です。斎藤先生が報告された関川病はその一つです。

(スライド 17) 1968年9月26日

日水俣病に対する政府統一見解が出されましたが、熊本水俣病は厚生省が「チッソ水俣工場アセトアルデヒド酢酸設備内で生成されたメチル水銀化合物が原因」と断定されたのに比し、新潟水俣病では科学技術庁が「昭和電工製造工程中で副生されたメチル水銀化合物を含む排水が中毒発生の基盤」としており全く同一ではありません。

(スライド 18) 1959年11月

水俣「奇」病の原因がある種の有機水銀中毒と国が認めたときに原因工場が「チッソ」と疑われながら特定されず、翌日解散されたことは有名です。その前々日に通産省はチッソを除く全国のアセトアルデヒド工場の「排水の水質検査を指示しました。60年、61年に通産省東京工業試験所が測定しますが、その結果は60年後の現在まで発表されていません。2015年2月ノーモア・ミナマタ新潟第二次訴訟において6社6工場の結果が出されましたが、会社名は黒塗りのままで、この中に昭電鹿瀬工場は入っていないと言っています。結果はほとんどの工場で、チッソの排水中の水銀濃度と同じか、それ以上を示しています。この政府の隠

スライド 19

新潟県は水銀使用工場多立地県

水銀消費量累計トン
アセトアルデヒド生産量累計千トン

アセトアルデヒド 全国 8工場中4		チツソ水俣	456	207
鹿瀬電工(昭和電工)	鹿瀬町	1936年1月～65年1月	*103	*34
ダイセル新井	新井市	1937年3月～68年3月	307	5
電気化学工業青梅	青海町	1945年4月～68年5月	167	5
三菱瓦斯化学	新潟市松浜町	1960年5月～65年1月	38	26
アセチレン法塩化ビニルモノマー 全国19工場中2				
信越化学直江津	上越市	1957年5月～	*1957年以前の昭和合成成分は不明で	
電気化学工業青海	青海町	1960年8月～	含まず。なお、生産量は約30千トンと推定される。	
水銀法電解ソーダ 全国49工場中3				
電気化学工業	青海町			
日本曹達二本木	中頸城郡中郷			
信越化学直江津	中頸城郡頸城村			

財団法人日本公衆衛生協会:「いわゆる」第3水俣病問題関連資料集、環境保健レポートNo.32、1974年

スライド 20



スライド 21

第三水俣病問題 (2)

1973年3月、水俣病裁判で原告勝利
見舞金契約は公序良俗に反する賠償金1600～1800万円

5月22日、熊本第二次水俣病研究班(班長武内忠男教授)調査結果発表
慢性微量中毒と**第三水俣病問題**を提起。第三水俣病の汚染源にはアセトアルデヒド工場と稼働中の**苛性ソーダー工場**あり

6月 1日、武内教授 宇土市の剖検例2例を水俣病と発表
6月 7日、熊大原田正純助教授 **大牟田市**の1例を水俣病と同一症状の患者と発表
6月17日、**徳山湾新南陽市**で**第四の水俣病**発見(藤野紘、ほか)
6月25日、山大中村教授 徳山湾の1例は水俣病の疑いが濃い、他の2例も疑いがぬぐいきれないと発表
7月 5日、**新潟県関川**でも類似患者発見(斎藤恒医師)

全国で水銀パニック

22

(スライド 20) チツソ水俣工場、昭電鹿瀬工場の次に問題となったのが、1973年に熊本大学第二次水俣病研究班の報告した有明海の第三水俣病の問題です。

(スライド 21) 有明海に続いて、全国 49 工場の苛性ソーダ工場中生産高第 1 位、2 位の工場がある徳山湾の漁業一家に発生した徳山湾の水銀汚染で、私は第四の水俣病と発表しました。続いて斎藤先生が新潟県関川で類似患者を発見し、関川病と命名しました。このような状況の中で、全国で水銀パニックが発生しました。

(スライド 22) このような時、本来は、各地域での疫学調査がなされるべきです。ところが、国は、第三水俣病、熊本・新潟以外の水俣病を認めないために、調査もすることなく手を打ってきました。環境庁は椿教授を班長とした健康調査部会を設置し、十分な臨床的あるいは疫学的調査をすることなく、水俣病類似患者を次々にシロ判定することになりました。通産省はソーダ業界には予算をつけ、苛性ソーダの製法を水銀を使わない方法に転換するように指導

しました。そして、1977年に水俣病の診断基準を感覚障害をだけでなく運動失調や視野狭窄などその他の症状の組み合わせを要求する「判断条件」へと厳しくし、翌 78 年にはそれに高度の蓋然性を付け

スライド 22

第三水俣病問題 (3)

国の第三水俣病潰し：熊本・新潟ではこれ以上認めない

環境庁、「健康調査部会」(班長椿忠雄新大教授)による
類似患者のシロ判定(1973年7月～1974年7月)

通産省、ソーダー業界に製法転換を指導

二次研究班の三教授の認定審査会からの排除

1974年2月 「水俣病認定業務促進検討委員会

(座長：九大黒岩義五郎教授)」による大量棄却処分

1974年9月「公害健康被害補償法」施行

1977年7月 感覚障害をベースにその他の症状の組合せを
要求する「判断条件」の作成 (椿教授の変節)

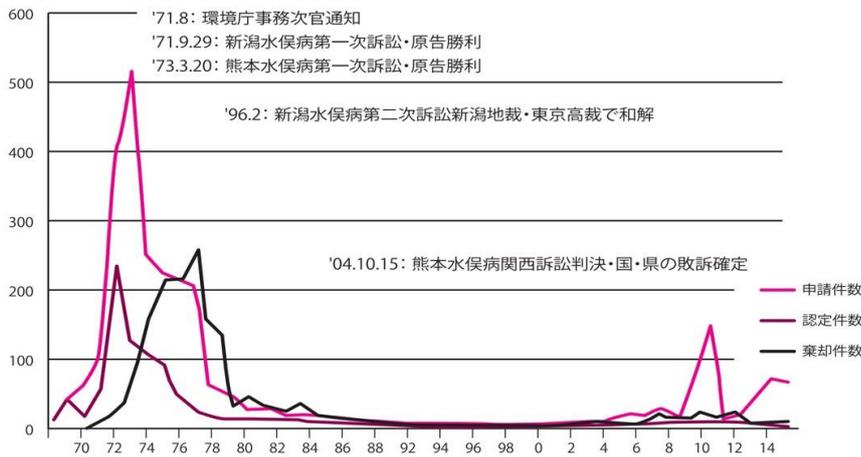
1978年7月 上記に高度の蓋然性をつけ加えた「新次官通知」
への格上げ

加えた新次官通知へと格上げ
しました。この過程に椿教授
は深く関与しておられました。

(スライド 23) このように
して、認定患者は激減し棄却
患者が激増しました。以上が
発見初期を中心にした新潟水
俣病の紹介です。ご静聴有り
難うございました。

スライド 23

認定申請処理状況



<主な参考文献>

齊藤 恒:新潟のメチル水銀中毒症、その教訓と今後の課題、文芸社、2018.5.15

齊藤 恒:新潟水俣病、毎日新聞社、1996.2.25

河辺広男:新潟水俣病と阿賀野川水銀汚染を追う、河辺医院附属環境医学研究室、1997.1.31

椿 忠雄:水俣病診断に対する最近の問題点、神経進歩、18, 882-889, 1974

坂東克彦:新潟水俣病の三十年 ある弁護士の回想、NHK 出版、2000.1.25

— 写真は関川智子医師の提供による —



ありがとうございました。水俣病全体の歴史を振り返っていただき、戦後復興とともにメチル水銀の排出量が急速に拡大した中で、新潟水俣病が発生した経緯が良く分かりました。

では、次の演者である関川智子先生をご紹介いたします。先生は1967年新潟大学を卒業して同大学消化器内科に入局されて間もなく、地域の診療所長に赴任

され、長く勤められた沼垂診療所在職中に水俣病患者の掘り起こし検診に携われるなど、やはり多くの患者さんに寄り添ってこられたとうかがっております。現在は船江診療所に所属されております。関川先生には、地元で長く寄り添ってこられた経験を踏まえた報告をお願いしております。では、関川先生、よろしくお願いいたします。

● 第2演題 新潟水俣病の臨床経験



関川智子／医師 [新潟勤医協・舟江診療所]

新潟水俣病の臨床経験についてお話いたします。

(スライド 1) 自己紹介をします。1967年新潟大学医学部卒業・1年間インターンののち消化器内科入局し、70年11月新潟勤医協：白山診療所所長となり、95年4月から24年間、沼垂診療所所長を務め、2019年2月

から今年3月まで、舟江診療所所長を務めて退職し、現在パートとして働いています。

(スライド 2) 当時の新潟勤医協は5ヶ所の診療所からなっていて、若い職員が多く働いていました。

1965年から沼垂診療所の齋藤恒医師が数多くの水俣病被害者を診察し、新潟大学と協力し水俣病の診察にあたっていました。

(スライド 3) 水俣病はメチル水銀で汚染された魚を食べたために起こった食中毒です。メチル水銀は工場が垂れ流した廃水の中にありました。まさに産業公害です。この視点を抜かすと水俣病の診療はできないのです。

スライド 1

自己紹介

1967年：新潟大学医学部卒業～一年間インターン
新潟勤医協・沼垂診療所をしばしば訪問していた
1968年：第三内科(消化器内科)入局
神経内科で3カ月研修(白川医師が指導医)
1970年11月、新潟勤医協・白山診療所所長(井沢先生死亡後)
沼垂診療所でも水俣病の診療をおこなった
1995年4月、新潟勤医協・沼垂診療所所長
多くの水俣病患者を診察してきた
2019年1月末、沼垂診療所閉所、
2019年2月、舟江診療所所長

スライド 2

当時の新潟勤医協

1950. 06. 01: 白山診療所創立
1952. 07. 17: 沼垂診療所創立
1952. 09. 15: 新潟医療協会創設
1953. 11. 01: 新津診療所創立
1953. 12. 30: 神田診療所創立
1957. 06. 25: 舟江診療所創立
1965年から、沼垂診療所の齋藤恒先生は数多くの水俣病患者さんを新潟大学と協力し、診療を行って来られました。

新潟では、当初は神経内科医が水俣病に積極的にかかわってこられました。1970年代になってから大学の先生方が研究や診療をやらなくなってしまったので、私たち民間の医療機関がやっているのです。

スライド 3

水俣病に取り組んできたことについて

水俣病はメチル水銀で汚染された魚を食べたために起こった食中毒です。メチル水銀は工場が垂れ流した廃水の中にありました。まさに産業公害です。この視点を抜かすと水俣病の診療はできないのです。

新潟では、当初は神経内科医が水俣病に積極的にかかわってこられました。1970年代になってから研究や診療をやらなくなってしまったので、私たち民間の医療機関がやっているのです。

斎藤先生は小児科医で、私は一般内科医で、神経内科を専門としていませんが、私は、水俣病を診る上で、神経内科医でなくてよかったと思っています。

斎藤先生は小児科医で、私は一般内科医で、神経内科を専門としていませんが、新潟では神経内科医ではない私たちが水俣病を診てきたのです。

(スライド4) 私の水俣病との出会いは、1965年6月11日の椿教授の臨床講義でした。水俣病の事はまだ一般に知られていない事でしたが、教室中は緊張で張り詰めていました。椿先生はそのような中、講義が始まりました。

スライド 4

水俣病との出会い

1965年6月11日 椿教授 臨床講義

緊張で張りつめていた教室

翌日の朝刊に「新潟に水俣病発生！」
新聞に大きく報道されました。

翌日、「新潟で水俣病発生」新聞は大きく報道しました。

(スライド5) 新潟水俣病は最初、メチル水銀の発生源がわかっていませんでした。後から聞いたことですが、1960年代の阿賀野川上流の昭和電工の排水口近くの社宅で、ネコ、ニワトリなどが死んだり、社宅では奇病で亡くなった人もあったとか、排水口近くは魚がよく釣れて社宅の人たちが釣りをしていたという話を聞きました。

スライド 5

新潟水俣病の原因究明まで

1960年前後、阿賀野川上流(後日談)

昭和電工の排水口近くの社宅で、ネコ、ニワトリなどが死んだり、社宅では奇病が出ていて、亡くなった人もあった。

新津診療所の富樫先生から、排水口の近くは魚がよく釣れて社宅の人たちがよく釣っていた。魚を食べた人たちがおかしくなったと近所の人が言っていた。

前年1964年地震があって、水銀が流れ出たという話もあったが、実際は1963年8月に愛媛大学によって捕獲・保存されていた魚を1971年7月に分析したところ、水銀濃度が低いと言われる幼魚でも高濃度汚染を受けていた。鹿瀬在住の老女も頭髪水銀を分析したところ過去にさかのぼって水銀濃度が高かったことが判明した。

地震による農業流出が原因という農業説は否定された。

前年の1964年の地震との関係がいわれましたが、上流の人も水銀値がたかっ

たなどの事実で、否定されました。(スライド 6) 1964 年地震で農薬倉庫が壊れ水銀が流れ出たとの話がありましたが、前年 63 年 8 月に愛媛大学によって阿賀野川の魚が捕獲・保存されていたことがわかり、71 年 7 月に分析したところ、魚に高濃度の水銀が見つかりました。これらの事実からも、農薬説

スライド 6

地震前に捕獲した幼魚中の総水銀量

地域	魚種	検体数	総水銀(ppm)
石戸	オイカワ	4	5.8
	ウグイ	8	7.4
	平均		6.82
佐取	ヤマメ	2	5.19
	カマツカ	3	6.47
	ウグイ	4	5.91
	オイカワ	9	6.4
	チチブ	1	8.86
	モリアオガエル	1	7.02
	平均		6.34

地域	魚種	検体数	総水銀(ppm)
新郷屋	モツゴ	1	5.12
	カマツカ	2	6.15
	ウグイ	6	4.59
	オイカワ	4	5.89
	マハゼ	2	4.04
	マブナ	21	4.26
	チチブ	8	6.32
平均		4.93	

愛媛大学で捕獲・保存されていた幼魚の分析
1963年捕獲、分析は1971年7月
体調:5~6cm、魚齢:3~4か月

7

は否定されました。

スライド 7

新潟での早期の発症(青本の年表より)

- ①1963,10: I氏発症
- ②1964,08: M氏発症~1964,10(劇症・死亡)
- ③1964,10: I氏発症...①の息子
- ④1964,10: O氏発症~1965,5(劇症・死亡)
1965,1,18: 椿教授 I氏③診察...有機水銀中毒症を疑う
- ⑤1965,02: K氏発症~1965,03(劇症・死亡)
1965,3,30: 椿教授着任
- ⑥1965,04: H氏発症
1965年4月下旬: 新潟勤医協 患者調査開始

1965.5.29第12回神経学会関東地方会 (有機水銀中毒の3例、椿先生報告)
1965,6~12月昭和電工アセトアルデヒド製造工程図焼却

8

スライド 8

新潟県の動き

- 1965.5.31 新潟大学→県衛生部「原因不明の水銀中毒患者が阿賀野川の下流沿岸集落に散発と報告。(水俣病確認)
- 1965.6.2 阿賀野川流域の水銀使用工場調査、下流域集落の水銀製材使用調査、昭和電工の排水・泥土の調査
- 1965.6.9 医療機関疫学調査
- 1965.6.12 新潟水俣病公表
- 1965.6.14 第一次一斉健診(神経内科・脳外科・保健所)
- 1965.7.26 受胎調節指導
- 1965.8.3 200ppm以上、水銀保有者→入院治療

9

(スライド 7) さかのぼると、1963年~65年にかけて水俣病患者が5~6人発生し、3人が死亡していたことが分かりました。

65年5月29日に椿先生は、このことを神経学会関東地方会で報告しました。同月31日には、県に報告され、これが水俣病の確認とされています。

(スライド 8) 水俣病の発生が報告されてからの新潟県の動きは早かったです。

1965年6月2日には、水銀使用工場を調査し、下流の集落での水銀製剤使用調査、昭和電工の廃水・泥土の調査もされました。

6月には、医療機関受診者・入院者の中での疫学調査、おかしな死に方をした人はいなかったか、などの調査がされました。6月12日に新潟水俣病は公表されます。6月14日から、第一次一斉健診が、神経内科、脳外科、保健所によっておこなわれました。7月26日からは、受胎調節指導がされたよう

スライド 9

当時の新潟大学・神経内科の医師

大学の神経内科を含む医師が診療支援をしていた。

- そのなかで、新しい知識、大学病院での問題を話していただき、お互いの勉強になっていた。
- 神経内科の先生方は外来診療だけでなく、往診にも参加して下さった。その中で奇病(新潟水俣病)のことも話題になった。
- 先生方は仕事が終わると日誌を書いてくださっていた。
- 私も、水俣病の話を多く聴くようになった。

です。8月3日には、水俣病患者26名が確認され、毛髪水銀200ppm以上の水銀保有者は入院治療がされました。

(スライド9) 当時の新潟大学・神経内科の医師の状況ですが、当時は、神経内科を含むの大学の医師たちが診療支援に来てくれました。

その中で新しい知識、大学病院での珍しい患者さんの話などもきかせてもらいました。

神経内科の先生方は、外来診療だけでなく、往診にも参加して下さり、その中で水俣病のことも話題になりました。

先生方は診療が終わると日誌を書いて下さり、私たちの診療にもチェックをしてくださいました。そのような中で、私も、水俣病の話を多く聞くようになりました。

スライド 10

第一次検診 (1965. 6. 14~)

- 阿賀野川下流域第一次個別訪問調査(神経内科・脳外科・保健所)
- 有症者172人: 頭髪水銀調査: 50~199ppm...40人
200ppm以上...21人
このうち認定患者は、26人(5名は死亡)
1964.8~1965.7発症
26人の頭髪水銀: 56.8~570ppm
- 200ppm以上の水銀保有者9人発見

(スライド10) 65年6月14日からはじまった第一次検診は、阿賀野川下流域の住民の個別訪問調査から始まりました。

この調査で、症状のある人が172人いましたが、その頭髪水銀値は50~199ppmの人が40人、200ppm以上が21人でした。このうち認定患者は死亡者5名を含む26人で、発症は、64年8月から65年7月にかけてでした。その26人の頭髪水銀値は、56.8~570ppmだったのです。200ppm以上で症状のない水銀保有者は9人でした。

スライド 11

第二次検診 (1970年)

第1段階: アンケート調査 11904→11015(92.5%)
↓
第2段階: 現地で診察 2931→2114(72.1%)
↓
第3段階: 新潟大学病院で検査 569→416(73.1%)
↓
231(55.5%)
231人例がメチル水銀中毒症を疑わせる症例でした。

(スライド11) 第二次一斉検診は五年後の1970年から実施に実施されました。

第1段階のアンケート調査は、11,904名のうち92.5%を占める11,015人が回答し、第2段階では対象者2,931名中2,114名が受診、現地で診察、新潟大学病院で必要とされた569人中73%の416名が受診し、その中から、55.5%の231例がメチル水銀中毒症を疑わせる症例とされたのです。

(スライド 12) 私と水俣病の訴訟とのかかわりです。

1967年6月に、第一次訴訟が始まり、1971年9月に原告側の勝利判決が確定しました。

原告側勝訴後、被害者の認定申請希望者が多くなり、齋藤先生のお手伝いを始めました。当時勤務していました白山診療所で約120名の認定申請診断書を発行し、9人が認定されました。

76年齋藤先生が新潟勤医協を退職し、約120人の認定患者を引き継ぎました。(95年～沼垂診療所で約100人の診断書を発行しました。)

1982年新潟水俣病第2次訴訟始まりました。

その後、ノーモア・ミナマタ第一次訴訟、特措

法申請、締め切り終了の申請者、ノーモア・ミナマタ二次訴訟と申請希望者が続きましたが、ほとんど棄却されました。

(スライド 13) 椿先生は、当初は「中毒にはごく軽症のものから定型的のものまでいろいろな段階のものがありうる」との考えから、自分にはごく初期には診断基準の枠をはめること避け、疑わしい被害者を広くすくいあげ、その中から共通の症状を持つ人を選び、これと並行して診断要綱を設定する方法をとった。ハンター・ラッセル症候群を完全に具備しなくてもよ

いという立場で症候を見ておられたそうです。しかし、「神経学を知らずして水俣病を語るなかれ」ということを書かれ、「専門医でなければならない」と言われたのには裏切られた感じがしました。

スライド 12

新潟水俣病の訴訟とのかかわり

- 1967年6月：第一次訴訟～1971年9月原告側勝利判決確定
- 原告側勝訴後、被害者の認定申請希望者が多くなり、齋藤先生のお手伝いを始める。(1970.11より白山診療所常勤)
- 白山診療所より申請診断書発行・・・約120人...認定者9人
- 1976年：齋藤先生が新潟勤医協退職し、約120人認定患者を引き継ぐ
- 沼垂診療所での診断書発行:約100人
- 1982年新潟水俣病第2次訴訟始まる。
- ノー・モア水俣第一次、特措法申請、締め切り終了後の申請者、ノーモア水俣二次申請と申請希望者は続くが棄却が続いている。

13

スライド 13

椿先生の変節

- 「...中毒にはごく軽症のものから定型的のものまでいろいろな段階のものがありうる」との考えから、私はごく初期には診断基準の枠をはめることを避け、疑わしいものを広くすくい上げ、その中から共通の症状をもつものを選び、これと並行して診断要綱を設定する方法をとった。
- ...ここで問題は、ハンター・ラッセル症候群を完全に具備しなくてもよいという立場で症候を見るのであるから、他疾患との鑑別をするには慎重でなければならない...
- ...水俣病を知らずして水俣病を語るなかれという人がある。...神経学を知らずして水俣病を語るなかれとあえて私はいう...

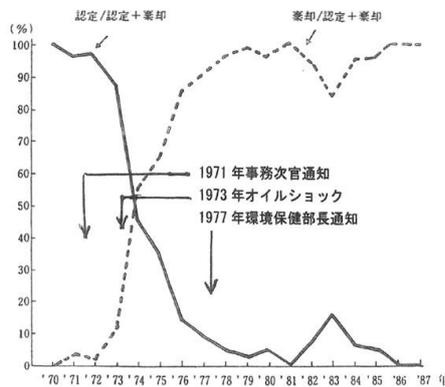
(椿忠雄：新潟水俣病の追跡。科学：42巻10号，1972)

「専門医でなければならない」と言われたのには裏切られた感じがしました。その後、被害者の棄却がどんどん増えました。

14

スライド 14

新潟における水俣病認定率の激減



15

(スライド 14) その後、被害者の棄却がどんどん増えていきました。

(スライド 15) 新潟大学神経内科の先生の中では、白川健一先生が特に印象に残っています。白川先生は、誠実に診療をしておられました。他の先生がなかなか患者の所見を認められないことについて、もっと客観的に評価でき

ないかと、ペインメーター、バイプロメーター、ジアドコメーターなどを開発されました。しかし、そ

スライド 15

白川健一先生の話

- 白川先生は水俣病患者に対して、常に誠実な診療態度でした。
- 自分が診察した患者を、他の先生方がなかなか認められないため、水俣病患者の症状をより客観的に検討するため、先生はいろいろな器械を考案され、(ペインメーター・バイプロメーター・ジアドコメーター等)自分の診察と比較されました。結果はよく一致しました、が「何といてもベットサイドの診察、検査の方が一番よい」と言っておられました。
- 「躯幹中心部の感覚低下、肛門周囲の感覚低下は患者さんが教えてくれた」
- 「患者の言葉には嘘はない」といつもニコニコ言っておられました。

16

スライド 16

2009年、不知火海沿岸大検診 ～ノーマ・ミナマタ訴訟の和解

- 被害者がまだまだ多く存在している。
- 感覚障害の定量化などの検査がさらに必要。
- 国を史上初めて和解のテーブルに着かせた。
- 一時的ではあるが、共通診断書・第三者委員会を認めさせ、行政による一方的な被害者選別とは違う方法を認めさせた。

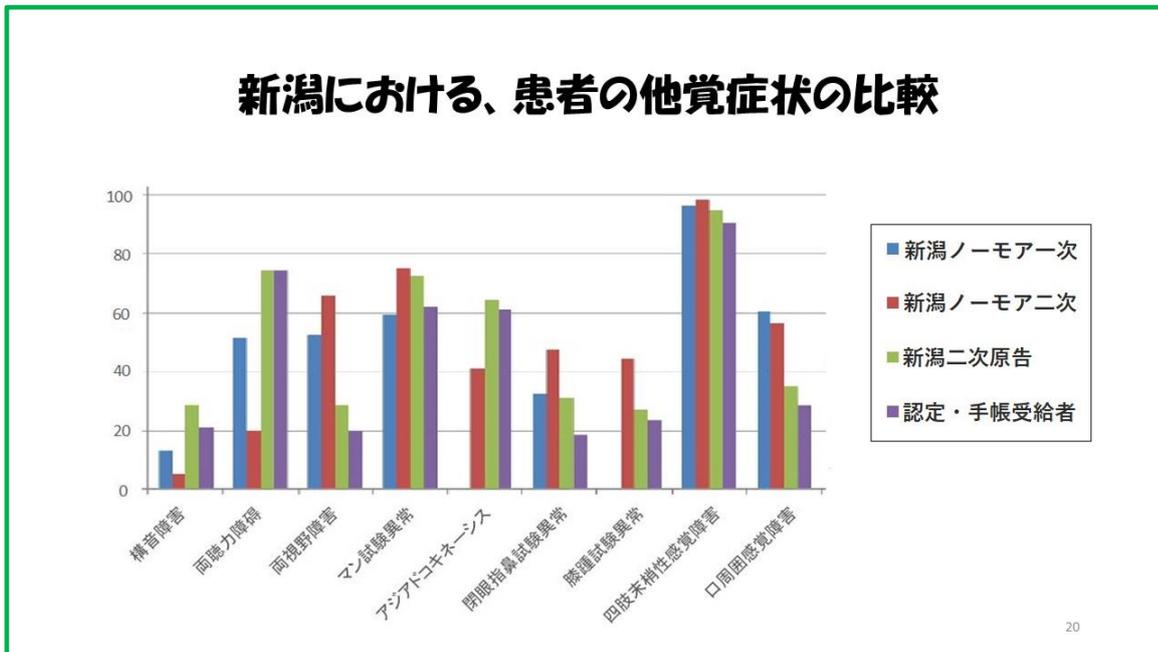
17

れらがあったとしても、何といてもベットサイドでの診察、検査が一番よい。躯幹中心部の感覚低下、肛門周囲の感覚低下は患者さんが教えてくれた。患者の言葉には嘘がないといつも言っておられました。

(スライド 16) 2009年、不知火海沿岸大検診があり、被害者はまだまだ多いことを感じました。このとき、感覚障害の定量化の検査が印象的でした。この時の訴訟の和解では、国を初めてテーブルに着かせました。一時的ではありましたが、共通診断書、第三者委員会、というこれまでの行政の被害者選別とは違う方法を認めさせました。

(スライド 19) これは他覚所見です。新潟でのノーモア一次、ノーモア二次の原告、新潟二次訴訟の原告、新潟での認定・手帳受給者の所見を比較しましたが、どれも非常に割合が、類似しています。

スライド 19



(スライド 20) 新潟の認定審査会の状況を話します。主治医の意見陳述をさせてもらっています。私たちは、資料を出していますが、審査会側は一切資料を出さず、比較をすることもできません。質問もほとんど出ず、所要時間は1人たった1分とされています。私はもう少し長く話しますが…。

県による魚の喫食量の調査は、実際よりも低く記載され、それが曝露を否定する材料になっているようで、認定が厳しくなっています。症状があっても1割も認定されません。認められはしないものの、カルテでの診察所見だけでなく、口頭で訴えることは、意義あるかと頑張っています。

(スライド 21) この間の水俣病へのかかわりを通じて、被害者の人たちは多くの人々の支えがあることを自覚して感謝していることがわかりました。多くの人は棄却されますが、皆さん症状がおありですので、継続的

スライド 20

新潟県・新潟市公害健康被害 水俣病認定審査会の状況

- 構成員:医師(各科教授10人)+弁護士(1人)+医師会代表(医師)
- これまで申請者約100人を検討。
- 1回に10~20人 1年に1~2回 以前は1年に数回だった。近年はコロナの影響で、開催されない年もあった。
- 2007年12月から主治医意見陳述(被害者側からの要望で実施):一人わずか1分程度、長くても2,3分。
- 同居家族に認定患者がいるか(特に初期の頃の)、漁協の組合員はいるか。県の職員による、魚の喫食量の調査も始まっている。
- 昭和40年頃の食べた量はそんなに覚えていないものではないと思います…。

スライド 21

まとめ

- 水俣病患者さんの診療の中で、水俣病に認められた人もいるが、症状があるにも関わらず認められなかった人もいる。
- しかし、その患者さんの生活を知り、患者さんが受けている差別や偏見などを話してもらうことで、患者さんに何らかの助けになっていることは、やりがいがありました。
- 第2次訴訟は、1996年に和解となりました。その時、自分の水俣病症状やこれまでの苦しみのため、判決をもらうまで最後まで闘いたいという方もいました。しかし、長年の闘いで亡くなった方も多く、早期解決派が多く和解となりました。最後のあいさつに立った患者さんが「自分としては最後まで闘いたかった、が早期解決を望む人が多いのでこれからは、今まで寄せていただいた激励に感謝しつつ、新しい闘いを目指そう」と結んだ。私は被害者の力強い言葉に感謝した。

に経過を見ていかなければと考えています。第2次訴訟は、1996年に和解となりました。その時、自分の水俣病症状やこれまでの苦しみのため、判決をもらうまで最後まで闘いたいという方もいました。しかし、長年の闘いで亡くなった方も多く、早期解決派が多く和解となりました。最後のあいさつに立った患者さんが「自分としては最後まで闘いたかった、が早期解決を望む人が多いのでこれからは、今まで寄せていただいた激励に感謝しつつ、新しい闘いを目指そう」と結びました。私は被害者の力強い言葉に感謝しました。その後も、水俣病の症状をもつ人々が受診し、認定審査で認められない為に、裁判をしています。これらの患者さんの証人として医師をしてきてよかったと感じています。

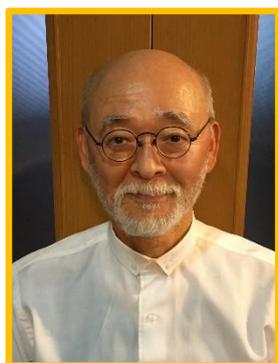


ありがとうございました。学生時代から関わられた貴重な経験をご報告いただきました。

では、次の演者をご紹介します。新潟青陵大学福祉心理学部社会福祉学科教授の丸山公男先生です。先生は精神科医として診療されるかたわら、学生時代から新潟水俣病にも関わられ、1982年には阿賀野川流域地域住民の健康調査結果を報告され、2013年には毛髪水銀濃度との関連についての論文も発表されております。

丸山先生には、そうしたご経験をもとに、新潟水俣病における水銀暴露と神経症候との関係をテーマにした報告をお願いしております。では、丸山先生よろしくお願いいたします。

● 第3演題 新潟水俣病のメチル水銀暴露と神経症状の関係



丸山公男／医師〔新潟青陵大学〕

新潟青陵大学の丸山と申します。

本日は、シンポジウムにお招きいただきありがとうございます。「新潟水俣病のメチル水銀暴露と神経症状の関係」について、報告いたします。水俣病はメチル水銀による神経障害ですが、水俣では、メチル水銀中毒症の集団発生の初期には、暴露の指標として、水銀値が測られませんでした。一方、新潟では初期からメチル水銀が病因とわかっていたので、集団発生の初期に水銀値が測定されました。毛髪水銀が測定された患者さんについて、その症候や認定状況を研究しましたので、報告いたします。

（スライド1）「日本の新潟のメチル水銀暴露－103名成人の神経学的検査結果－」です。

スライド 1

日本の新潟のメチル水銀暴露 －103名成人の神経学的検査結果－

丸山公男¹ 頼藤貴志² 津田敏秀²
関川智子³ 中平浩人¹ 斎藤 恒⁴

¹新潟青陵大学看護福祉心理学部
²岡山大学大学院
³沼垂診療所
⁴木戸病院

2

(スライド 2) 過去の大規模なメチル水銀中毒症のなかで、水銀曝露量が測定され、神経症状との関

スライド 2

背 景

WHO 環境保健クライテリア 1990

“魚を多食する人口集団では、メチル水銀レベルが毛髪で **50 $\mu\text{g/g}$** に達する可能性があるが、成人への神経学的傷害の危険性は低い(5%)。”

【根拠】新潟のメチル水銀中毒症集団発生（1965年6月の調査）

メチル水銀中毒症認定患者毛髪水銀濃度：
52 $\mu\text{g/g}$ ～570 $\mu\text{g/g}$

3

連を検討することができたのは、新潟水俣病と、1970年代のイラクの集団発生でした。新潟で、初期に水俣病と認定された26人の患者さんの毛髪水銀濃度は52から570 $\mu\text{g/g}$ の範囲でした。スライドには $\mu\text{g/g}$ と表記していますが、口頭では以後ppmと言います。

WHOは、この1965年6月の新潟での水俣病発見直後の調査結果等に基づいて、1990年の環境保健クライテリアで「魚を多食する人口集

団では、メチル水銀レベルが毛髪で50ppmに達する可能性があるが、成人への神経学的傷害の危険性は低い(5%)」と結論しました。しかし、イラクも新潟も、検討された症例は急性発症症例のみで、後になって診断された症例は含まれませんでした。

スライド 3

目 的

1965年6月の新潟の調査から毛髪メチル水銀濃度が判明している**103名の成人の観察データ**に基づき、

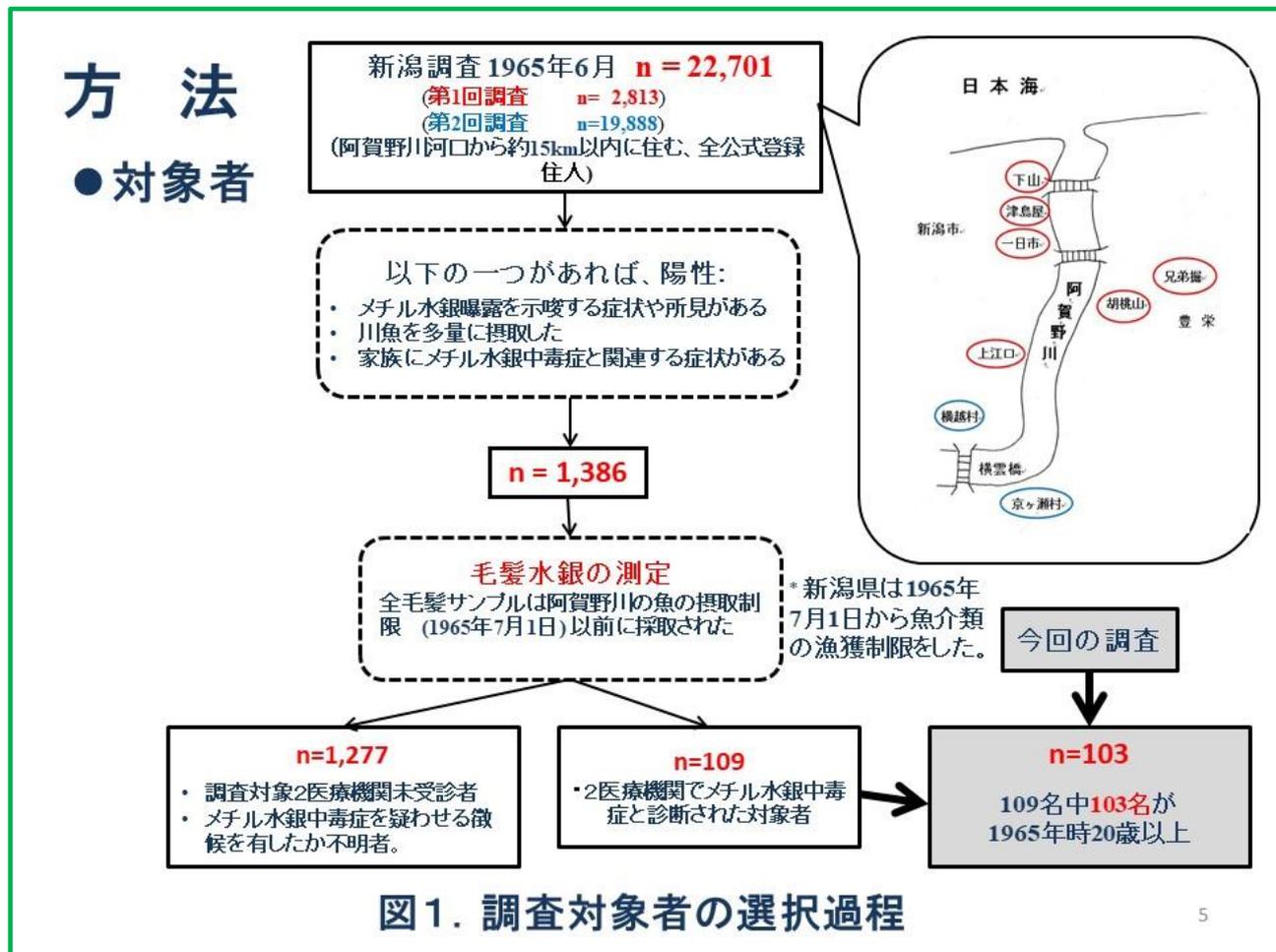
- 1) 対象者における神経症状の出現状況
- 2) **毛髪水銀濃度50 $\mu\text{g/g}$ 未満**でのメチル水銀曝露に関連した神経症状の有無を調査し記述する。

4

(スライド 3) 1965年6月の新潟の調査で毛髪水銀濃度が判明している、103名の成人のデータを用いて、毛髪水銀濃度と神経症状の出現状況を分析し、毛髪水銀濃度50ppm未満で、メチル水銀曝露に関連した神経症状が認められるかどうかを調べることを目的としました。

(スライド 4) 1965年6月に、阿賀野川河口から15km以内に居住する住民に対して、2回の調査が行われました。1回目は、阿賀野川下流域患者発生地区住民の2,813人、2回目は、患者発生地区周辺の住民19,888人で、その症状と、阿賀野川の魚の摂取について面接が行われました。これらの調査で、症状や所見が認められるか、多量に阿賀野川の魚を摂取しているか、家族に症状が認められる、と

スライド 4



いう条件を満たした 1,386 人の毛髪水銀濃度が測定されました。

そして、新潟県は 1965 年 7 月 1 日から、阿賀野川下流における漁獲を制限しました。

1,386 人のうち、109 名が、1965 年～1986 年の間に、2 つの医療機関（沼垂診療所、木戸病院）に自発的に受診しました。今回の調査では、当時 20 歳以上であった 103 名を調査対象者とし、最初の受診時の神経所見を採用しました。

スライド 5

- 毛髪メチル水銀測定
毛髪サンプル:1965年6月に採取
水銀測定法:ジチゾン法、放射化分析、原子吸光法
- 検査
標準的な神経学的検査(調査期間1965~1986)
少なくとも2名の内科医師による
メチル水銀中毒症に関連した神経症状:
四肢末梢感覚障害、口周囲感覚障害、
全身の感覚障害、運動失調、視野狭窄、聴覚障害、
言語障害、平衡障害

(スライド 5) 毛髪サンプルは、1965年6月に採取され、水銀濃度は、ジチゾン法、放射化分析と原子吸光法の、3つの方法を用いて、測定されました。

103人の対象者は、2つの医療機関のいずれかで標準的な神経学的検査を受けました。メチル水銀中毒症に関連した神経症状、すなわち、四肢末梢-、口周囲-、全身の感覚障害、運動失調、視野狭窄、聴覚障害、言語障害と平衡障害の所見がとられました。

スライド 6

統計分析

- 毛髪水銀濃度(①0- $\leq 20\mu\text{g/g}$, ②20- $50\mu\text{g/g}$, ③50- $100\mu\text{g/g}$, ④ $>100\mu\text{g/g}$)別に、対象者の人口統計学的特性を記述し、神経症状の有病割合を比較
- 最低濃度0- $\leq 20\mu\text{g/g}$ の毛髪水銀濃度を参照として、ロジスティック回帰分析により、毛髪水銀濃度別の有病割合オッズ比(年齢・性調整済)を推定
また、傾向性の検定を実施

(スライド 6) 毛髪水銀濃度別に、対象者の神経症状の有病割合を比較しました。また、最低濃度の0-20ppm群を参照として用い、ロジスティック回帰モデルを使用し、毛髪水銀濃度別の調整有病割合オッズ比を推定しました。

(スライド 7) 表1は、103名の対象者の、毛髪水銀濃度別の分布です。毛髪水銀濃度が高い人ほど、2つの医療機関を受診する

スライド 7

結果

表 1. 毛髪水銀が測定された1,386人中の調査対象者(103名)の毛髪水銀濃度別の分布

	0 - $\leq 20\mu\text{g/g}$ (n=926)	20 - $50\mu\text{g/g}$ (n=308)	50 - $100\mu\text{g/g}$ (n=91)	$>100\mu\text{g/g}$ (n=61)	Total (n=1386)
2医療機関未受診者	901	283	67	26	1277
今回の調査対象者	24+1* (2.7%)	24+1 (8.1%)	21+3 (26.4%)	34+1 (57.4%)	103+6 (7.9%)

*+後の数字は20歳未満の人数

出典:厚生省

傾向を認めました。

(スライド 8) 表 2 は、毛髪水銀濃度別の、対象者の特徴を示します。100ppm より高い水銀濃度では、1965 年時、より若い人、男性が多く、症状が現れた後早期に受診する傾向がありました。

スライド 8

	All (n=103)	0 - ≤20 μg/g (n=24)	20 - 50 μg/g (n=24)	50 - 100 μg/g (n=21)	>100 μg/g (n=34)
平均年齢(1965年) ±SD	44.5 ± 12.9	45.3 ± 12.9	44.8 ± 12.4	49.5 ± 13.1	40.6 ± 12.4
男性	61(59.2%)	11(45.8%)	12(50.0%)	12(57.1%)	26(76.5%)
女性	42(40.8%)	13(54.2%)	12(50.0%)	9(42.9%)	8(23.5%)
発症年時	1964-1973	1964-1973	1964-1970	1964-1972	1964-1971
平均発症年齢(±SD)	45.5 ± 12.8	46.0 ± 12.8	46.5 ± 13.5	51.4 ± 13.0	40.4 ± 10.7
神経学的評価時の平均年齢 ±SD	50.7 ± 13.0	53.9 ± 12.4	52.4 ± 12.5	56.3 ± 11.7	43.6 ± 11.7
平均毛髪水銀濃度 ±SD(μg/g)	107.6 ± 123.1	13.2 ± 4.5	32.6 ± 8.5	72.6 ± 13.9	248.8 ± 121.4
毛髪水銀濃度(μg/g)(最小-最大)	4.2-570.0	4.2-19.5	20.5-46.6	56.0-100.0	104.0-570.0
毛髪水銀の分析方法(1965年)					
ジチゾン法	72(69.9%)	10(41.7%)	18(75.0%)	13(61.9%)	31(91.2%)
放射化分析法	26(25.2%)	13(54.2%)	6(25.0%)	5(23.8%)	2(5.9%)
原子吸光法	5(4.9%)	1(4.1%)	0(0%)	3(14.3%)	1(2.9%)

SD, 標準偏差

(スライド 9) 図 2 は、毛髪水銀濃度別の神経症状の出現頻度を示します。両側四肢末梢感覚障害

スライド 9

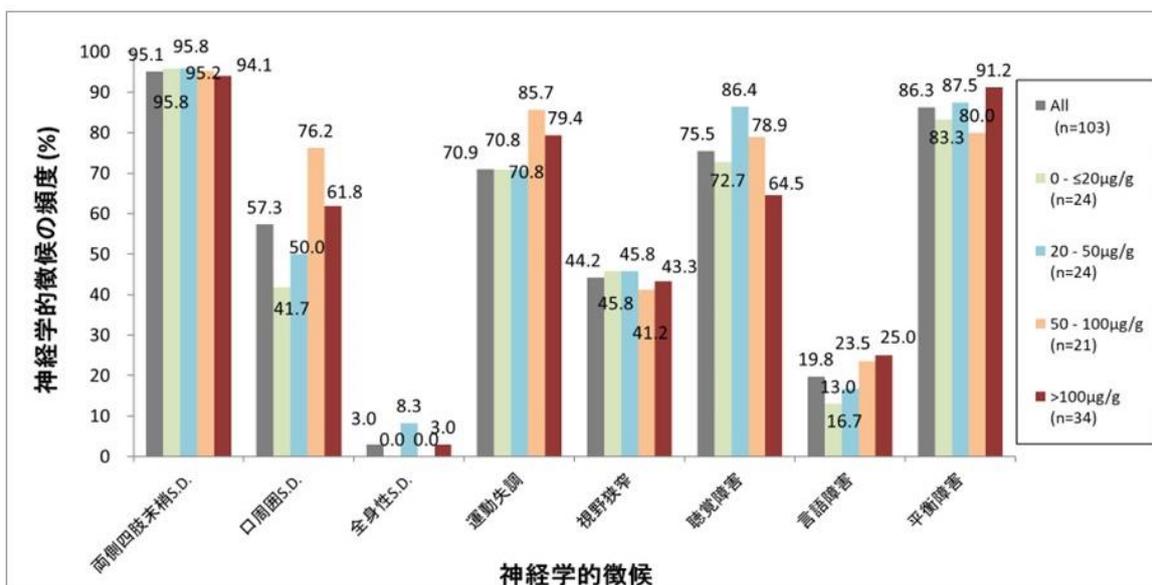


図 2. 毛髪水銀濃度と神経症状の頻度

S.D., 知覚障害

95.1%、平衡障害 86.3%、聴覚障害 75.5%、運動失調 70.9%と続きました。50ppm 未満でも、種々の神経症状が認められました。

(スライド 10) 表 3 は、毛髪水銀濃度と神経症状の間の、調整有病割合オッズ比と、95%信頼区間を示します。調整有病割合オッズ比を推定すると、神経症状が、最低の毛髪濃度群 0-20ppm でも検出され、曝露と神経症状の間の、統計学的な用量反応関係は、口周囲の感覚障害以外では、明らかではありませんでした。

スライド 10

表 3. 毛髪水銀濃度と神経症状の間の調整有病割合オッズ比(PORs)と95%信頼区間(95% CIs)

	0 - ≤20 µg/g (n=24)	20-50 µg/g (n=24)	50-100 µg/g (n=21)	>100 µg/g (n=34)	P-値 for trend
両側四肢末梢 S.D. n (%)	23 (95.8)	23 (95.8)	20 (95.2)	32 (94.1)	
PORs and 95% CIs	1	1.0 (0.1, 18.1)	0.6 (0, 11.7)	0.7 (0, 10.4)	0.74
口周囲 S.D. n (%)	10 (41.7)	12 (50)	16 (76.2)	21 (61.8)	
PORs and 95% CIs	1	1.4 (0.5, 4.5)	4.3 (1.2, 16)	2.7 (0.9, 8.3)	0.04
全身性 S.D. n (%)	0 (0)	2 (8.3)	0 (0)	1 (3)	
PORs and 95% CIs	1	NE	NE	NE	0.98
運動失調 n (%)	17 (70.8)	17 (70.8)	18 (85.7)	27 (79.4)	
PORs and 95% CIs	1	1.0 (0.3, 3.8)	2.2 (0.5, 10.5)	2.3 (0.6, 8.9)	0.14
視野狭窄 n (%)	11 (45.8)	11 (45.8)	7 (41.2)	13 (43.3)	
PORs and 95% CIs	1	1.0 (0.3, 3.5)	0.5 (0.1, 2)	1.1 (0.3, 3.6)	0.89
聴覚障害 n (%)	16 (72.7)	19 (86.4)	15 (78.9)	20 (64.5)	
PORs and 95% CIs	1	2.6 (0.5, 13.2)	1.1 (0.2, 5.1)	0.6 (0.1, 2.2)	0.25
言語障害 n (%)	3 (13)	4 (16.7)	4 (23.5)	8 (25)	
PORs and 95% CIs	1	1.2 (0.2, 6.9)	1.4 (0.2, 8.4)	1.8 (0.4, 8.8)	0.45
平衡障害 n (%)	20 (83.3)	21 (87.5)	16 (80)	31 (91.2)	
PORs and 95% CIs	1	1.4 (0.3, 7.1)	0.7 (0.1, 3.4)	1.9 (0.3, 10)	0.66

* 調整有病割合オッズ比(PORs)は 0-20 ppm を reference として、年齢と性で調整し推定
S.D., 知覚障害; NE, 推定できず

11

スライド 11

考 察

- 50µg/g未満での症状はメチル水銀曝露によるのか
 - ① 非曝露人口では両側四肢末梢の感覚障害の有病割合は稀 (0 - 1.1%)
 - ② これまでの疫学調査から、メチル水銀曝露を受けた人に両側四肢末梢の感覚障害が存在する時、水俣病(メチル水銀中毒症に関連した神経障害)である確率は非常に高い(90%前後)
 - ③ 医療機関に受診しなかった人がどのような典型的な神経症状を持ったかと仮定すると、両側四肢末梢の感覚障害の有病割合は、0-20µg/g, 20-50µg/gの曝露カテゴリーでは2.5%, 7.5%となり、なお一般人口(0~1.1%)より高い

今回の研究で毛髪水銀濃度50µg/g未満の対象者の神経症状はメチル水銀曝露によると考えられる

12

(スライド 11) まず、水銀に曝露されていない人では、両側四肢末梢の感覚障害起こることはまれで、0-1.1%の範囲ですが、汚染地域でのその感覚障害は何割もの高率にみられます。このようなデータから、メチル水銀曝露を受けた人に両側四肢末梢の感覚障害が存在する時、水俣病(メチル水銀中毒症に関連した神経障害)である確率は非常に高くなります。

さらに、医療機関に受診しなかった

人に神経症状がなかったと仮定したとしても、両側四肢末梢の感覚障害の有病割合は、0~20ppm, 20~50ppmの毛髪水銀濃度の人で、それぞれ2.5%, 7.5%となり、一般人口の0~1.1%より高い割合です。

スライド 12

● 調査対象者の選択過程に問題があるか？

未受診者1,277人の健康状態に関する情報を得られず、用量反応関係と曝露カテゴリーの神経学的徴候の有病割合に影響を及ぼしたと考えられる。しかし、50µg/g未満でメチル水銀中毒症に関連した神経症状が認められたという事実には影響しない。

● 毛髪水銀濃度はピーク値であるか？

毛髪水銀濃度は集団発生の比較的初期に測定
毛髪サンプルは漁獲制限前に収集
対象者は汚染魚を摂取しており、毛髪水銀値はピーク値近くにあると考えられる。

● 水銀測定法に差異があるか？

文献的に、ジチゾン法と放射化分析の値は同程度であり、ジチゾン法と原子吸光法による測定値は同じである。

13

このことから、今回の研究で毛髪水銀濃度 50ppm 未満の対象者の神経症状はメチル水銀曝露によると考えられます。

(スライド 12) 調査対象者の選択バイアスで、これら高頻度の神経障害の出現を説明することはできません。50ppm 未満の曝露で、メチル水銀中毒症に関連した、神経症状が認められたという、今回の所見に、影響しません。

対象者は汚染された魚を摂取しており、毛髪水銀濃度は集団発生の比較的初期に測定され、毛髪サンプルは漁獲制限直前に収集されました。このことから、毛髪水銀値はピーク値の近くにあると考えられます。

(スライド 13) 毛髪水銀濃度が 50ppm 未満の対象者に、メチル水銀中毒症に関連した、神経症状が認められました。両側四肢末梢の感覚障害、平衡障害、聴覚障害、運動失調が高い頻度で認められました。

現在の WHO 規準未満のレベルでの、メチル水銀の長期の曝露により、神経症状、特に、両側四肢末梢の感覚障害が生じ得る可能性が示唆されました。

(スライド 14) 次に、「毛髪水銀濃度とメチル水銀中毒症の関連について」の研究の一部を紹介します。

(スライド 15) さきほどの 2 つの

スライド 13

結 論

毛髪水銀濃度が50µg/g未満の対象者にメチル水銀中毒症に関連した神経症状が認められた。

両側四肢末梢の感覚障害、平衡障害、聴力障害、運動失調が高頻度であった。

現在のWHO規準(毛髪で50µg/g)未満のレベルでのメチル水銀の長期の曝露により神経症状、特に、両側四肢末梢の感覚障害が生じ得る可能性が示唆された。

14

スライド 14

毛髪水銀濃度とメチル水銀中毒症の関連について

新潟青陵大学 丸山公男

医療機関で、先に紹介された椿先生の、診断要項に該当してメチル水銀中毒症の診断を受けたのは 109 名ですが、そのうち 97 名が認定を受けていました。

スライド 15

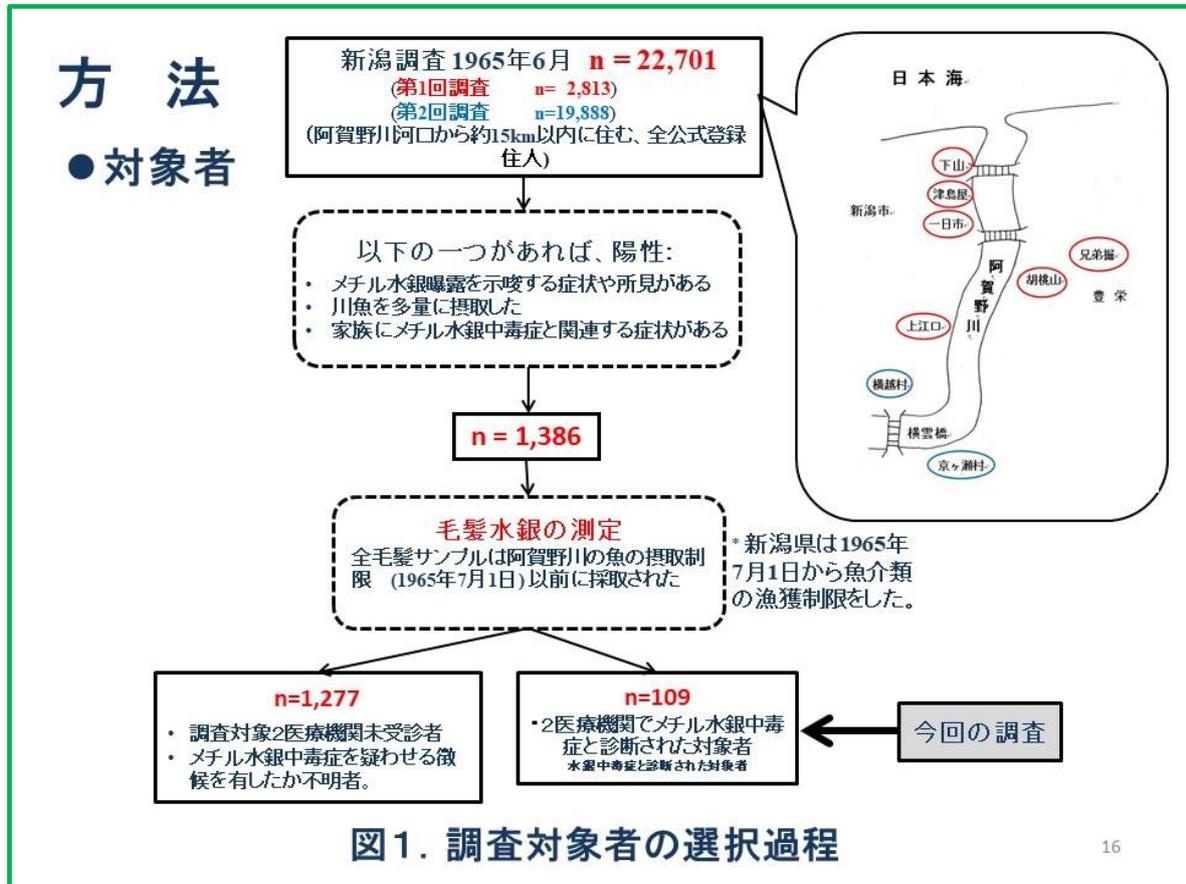


図1. 調査対象者の選択過程

16

(スライド 16) これは、椿先生の新潟水俣病の診断要項です。

スライド 16

新潟水俣病の診断要項(椿)

- (a) 神経症状発現以前に阿賀野川の川魚を多量に摂取していたこと。
- (b) 頭髮(または血液、尿)中の水銀量が高値を示したこと*。
- (c) 下記の臨床症候を基本とすること**。

 - (1) 知覚障害(しびれ感、知覚鈍麻)
 - (2) 求心性視野狭窄
 - (3) 聴力障害
 - (4) 小脳症状(言語障害、歩行障害、運動失調、平衡障害)

- (d) 類似の症候を呈する他の疾患を鑑別できること***。

*この値は水銀摂取を止めれば、数か月以内に正常に復するので、川魚摂取時期との関連において考慮すること。また、その時期の水銀量が不明の場合、できるだけ状態判断を行うこと。例えば同一家族で食生活を共にしていたものの中に水俣病患者があったり、頭髮などの水銀量が高値を示したものがあれば、重視すること。

**以下の4症候をすべて具備しなければならないわけではない。また、知覚障害は最も頻度が高く、特に四肢末端、口囲、舌に著明であること、またこれが軽快し難いことを重視する。

***糖尿病などによる末梢神経障害、脳血管障害、頸椎症、心因性疾患は、特に注意を要する。ただし、上記の疾患をもっていても、患者の症候がそれのみで説明し難い場合は、水俣病と診断することができる。

(スライド 17) 表 1 は、毛髪水銀濃度別の 109 名のメチル水銀中毒症患者の分布です。毛髪水銀濃度が 50ppm 未満の、メチル水銀中毒症患者が 50 名いました。

(スライド 18) 表 2 は、97 名の水俣病認定患者の分布です。毛髪水銀濃度が 50ppm 未満でも 40 名が水俣病に認定されています。

(スライド 19) 一方、日本人の一般人口の毛髪水銀濃度の平均値は、男性で 2.46、女性で 1.63ppm です。図 4 のように、一般人口における毛髪水銀濃度の分布では、10ppm 以下が 98.7% を占め 10ppm を超えるものは 1.3% であり、10ppm を超える人はほとんどいません。

今回の調査では 10ppm 未

スライド 17

結 果

表1. 毛髪水銀濃度を測定された1,386人中の毛髪水銀濃度別の109名メチル水銀中毒症患者の分布

毛髪水銀濃度(μg/g)	0-10	10-20	20-50	50-100	>100	計
total(人)	451	475	308	91	61	1386
メチル水銀中毒症患者数(人)	5	20(1)	25(1)	24(3)	35(1)	109(6)
メチル水銀中毒症患者割合(%)	1.1	4.2	8.1	26.4	57.4	

()内の数字は20歳未満の人数

出典: 厚生省

スライド 18

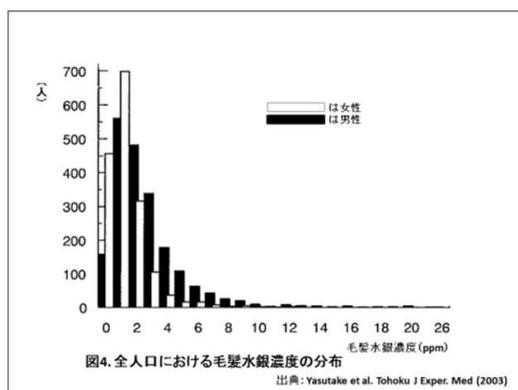
表2. 毛髪水銀濃度を測定された1,386人中の毛髪水銀濃度別の97名水俣病認定患者の分布

毛髪水銀濃度(μg/g)	0-10	10-20	20-50	50-100	>100	計
total(人)	451	475	308	91	61	1386
水俣病認定患者数(人)	5	16(1)	19	22(1)	35(1)	97(3)
水俣病認定患者割合(%)	1.1	3.4	6.2	24.2	57.4	

()内の数字は20歳未満の人数

出典: 厚生省

スライド 19



●一方、日本人の一般人口の毛髪水銀濃度の平均値は、男性で2.46μg/g、女性で1.63μg/gである。一般人口における毛髪水銀濃度の分布では、10μg/g以下が98.7%を占め10μg/gを超えるものは1.3%であり、一般人口では10μg/gを超える人はほとんどいない。(図4)

20

満群に 5 名の水俣病認定患者がいました。最低の毛髪水銀濃度は放射化分析によって測定された 4.2ppm でしたが、この症例では、四肢末梢の感覚障害、口周囲の感覚障害、運動失調、平衡障害、聴覚障害が認められました。

(スライド 20) 結論です。

スライド 20

結 論

現在のWHO規準(50µg/g)未満のメチル水銀曝露によりメチル水銀中毒症が生じ得る可能性を示唆した。

毛髪水銀曝露が**50µg/g 未満**であってもその**安全性については慎重な検討が必要**である。

スライド 21

発症閾値について

(新潟水俣病認定義務付け訴訟における新潟市の主張)

水俣病による症状は、**発症閾値(毛髪水銀濃度 50 - 125 ppm)を超える曝露がない限り決して発症することはないし、発症閾値を超える曝露が認められたとしても、直ちに水俣病を発症するものではない。**

発症閾値とは、集団の中で最も感受性が高い者に症状が観察され始める値である。クライテリアで示された発症閾値も、集団の中で最も感受性が高い者に症状が観察され始める値であり、これを**下回る曝露によって症状が発現することはない。**

22

毛髪水銀濃度が 50ppm 未満でも 40 名の水俣病認定患者が認められており、現在の WHO 規準 (50ppm) 未満のメチル水銀曝露により水俣病 (メチル水銀中毒症) が生じる可能性を示唆します。

毛髪水銀曝露が 50ppm 未満であってもその安全性については慎重な検討が必要です。

(スライド 21) 新潟水俣病認定義務付け訴訟で被告の新潟市は、原告側から提出された先程報告した私の論文に対して、「水俣病による症状は、発症閾値 (毛髪水銀値で 50ppm) を超える曝露がない限り決して発症することはないし、発症閾値を超える曝露が認められたとしても、直ちに水俣病を発症するものではない。」と主張しています。

これに対し、私は発症閾値問題に対して以下のように意見書に意見を述べました。

(スライド 22) WHO 環境保健クライテリアの結論の中には、新潟市の主張の中にある「発症閾値」という文言はなく、「魚を多食する人口集団では、頭髮で約 50ppm に相当に達するかもしれないが、成人では神経学的傷害のリスクは低い (5%)。」と確率で述べているに過ぎず、新潟市が主張するように「毛髪水銀濃度 50ppm を下回る曝露によって症状が発現することはない。」と断言することも、「毛髪

スライド 22

発症閾値について(意見書)

①WHO環境保健クライテリアの結論の中には、新潟市の主張の中にある「**発症閾値**」という文言はなく、「**魚を多食する人口集団では、血液中のメチル水銀レベルが約200µg/l(頭髮で約50ppmに相当)に達するかもしれないが、成人では神経学的傷害のリスクは低い(5%)。**」と確率で述べているに過ぎない。

②IPCS環境保健クライテリアの報告は専門家の見解のとりまとめであってWHOの公式見解を必ずしも表してはいない。

③2006年に出版されたオックスフォード大学出版の「Applied Epidemiology Theory to Practice Second Edition」には「メチル水銀の閾値または無影響レベルは認められていない。」と記されている。

④日本人の一般人口の毛髪水銀濃度の平均値は、男性で2.46ppm、女性で1.63ppmで、50ppmは男性の毛髪水銀濃度の平均値の20倍以上、女性の毛髪水銀濃度の平均値の30倍以上の値である。

⑤フェロー諸島やセーシェルでの疫学調査により子どもの発達に影響が現れる母親の出産時の頭髮水銀濃度が10-12ppmであることがわかり、2005年に厚生省は妊婦の耐容摂取量をこの値を踏まえて11ppmに改訂し、胎児に関しては母親の頭髮水銀値が50ppmを下回っても影響が出ることを示している。

23

水銀濃度 50ppm を下回る曝露によって中毒症状を呈することはない。」と断言することもしていません。疫学について権威のある、2006年に出版されたオックスフォード大学出版の「Applied Epidemiology Theory to Practice Second Edition」には「メチル水銀の、閾値または、無影響レベルは、認められていない。」とはっきりと記載されています。

スライド 23

⑥米国学術研究会議(National Research Council(US))は、「**毛髪水銀値50ppmに基づいた成人の現在の参照量が十分に保護的でない可能性があることを示唆している。**」と結論づけている。

⑦椿らは昭和51年に昭和40年6月の住民健診で40.0から59.9ppmの毛髪水銀濃度を持った44例の水俣病患者を報告している。

⑧Yokooらは、「メチル水銀の慢性曝露によって毛髪水銀濃度50ppm以下でも神経認知機能障害が生じる。」ことを報告した。

⑨頼藤らは、対象地区に比し水俣の水銀曝露地域の住民では50ppm以下の毛髪水銀濃度を持った住民の間で神経学的徴候(特に口周囲感覚の消失)の有病率の増加がみられたことを報告した。

⑩丸山らは、メチル水銀中毒症の神経学的徴候を呈する、毛髪水銀濃度50µg/g未満の対象者48人を見だし、現在のWHO基準50ppm未満でのメチル水銀の曝露が神経学的徴候、特に、知覚障害を生じさせ得る可能性を示唆した。

⑪丸山は、**毛髪水銀濃度50ppm未満でも40名が水俣病に認定されており、現在のWHO基準(50ppm)未満のメチル水銀曝露によりメチル水銀中毒症が生じ得る可能性を示唆した。**

⑫新潟水俣病第三次訴訟及び新潟水俣病行政訴訟の原告の一人の兄弟である、新潟水俣病第三次訴訟の元原告は、平成23年12月に水俣病に認定された。彼は昭和37年生まれたが、昭和40年の6月の彼の毛髪水銀値は46ppmであった。

24

(スライド 23) さらに、毛髪水銀濃度 50ppm 未満でも 40 名が水俣病に認定されており、現在の WHO 基準 (50ppm) 未満のメチル水銀曝露によりメチル水銀中毒症が生じ得る可能性を示唆しています。

新潟水俣病認定義務付け訴訟東京高裁判決では、原告が勝訴し、被告新潟市の、毛髪水銀値 50ppm 以下では水俣病は発症し

ないとの主張に対し、「毛髪水銀値 50ppm を下回るメチル水銀の曝露であっても水俣病を発症することはあり得るといふべきであり、被告新潟市の主張は採用することができない。」と判示しました。報告は以上です。

ご清聴ありがとうございました。



ありがとうございました。多数例における毛髪水銀濃度測定結果に基づき、WHO 規準以下であっても、水俣病に特徴的な症状が複数出現しうることをお示しいただきました。

それでは最後に、神経内科リハビリテーション協立クリニックの高岡滋先生の報告を受けます。先生は神経内科医になられる前から現地で水俣病診療に関わり、日本神経学会認定専門医となられてからも、海外の研究者とも交流されながら、その臨床像の解明に情熱を傾け続けておられます。前回はシンポジストとして発表いただいており、私も日々ご指導いただいているところです。

今回は、水俣地域と新潟における症候の比較をテーマにした報告をお願いしております。それでは高岡先生、よろしくお願いいたします。

● 第4演題 水俣・新潟の病態の比較 + (新潟) 水俣病についてのコメント

高岡 滋 / 医師 [神経内科リハビリテーション協立クリニック]



水俣と新潟の水俣病の病態の比較というタイトルにしておりましたが、これまでの3人の演者の話をより深く理解していただくために、コメントの時間を取らせていただくことにしました。

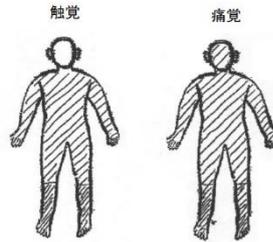
(スライド 1) 水俣と新潟では海の汚染と川の汚染という違いはありますが、昭和初期から 1960 年代までほぼ同時期に汚染が続いたということ、それぞれの汚染源が遮断された 65 年と 68 年以降も汚染が継続したという点が共通点です。

頭髪水銀として 10 ppm 以上の汚染が比較的長期に継続するという状態は世界的にも数少ないということがあり、このような曝露を受けた人々の健康状態の観察というのは非常に貴重なものです。

スライド 3

水俣での症例：70代、女性（2006年6月）

- ・ 視野狭窄なし、両側聴力低下あり
構音障害あり
- ・ 普通歩行異常なし、一直線歩行不能
開眼片足立ち3秒以上不能
- ・ 両側ジアドコ正常
両側開眼指鼻試験正常
両側開眼指鼻試験軽度以上
両側膝踵試験陽性



(スライド3) 2年後の診察でも同程度の運動感覚障害がありましたが、触痛覚障害が体幹に、痛覚障害が顔面に広がっていました。このような症状の軽減、増悪は、比較的短期間でもよくみられるものです。

スライド 4

水俣での症例：70代、女性 (1987年、50代の時の所見)

- ・ 症状...手足のしびれ、ものがはっきり見えない、からすまがり、転びやすい
- ・ この時なかった症状...ボタンがはめにくい、手の震え、言葉が出にくい
- ・ 視野狭窄なし、構音障害なし
普通歩行異常なし、一直線歩行異常なし
開眼片足立ち異常なし
- ・ 両側ジアドコ正常
両側指鼻試験異常なし
両側膝踵試験異常なし

手足の触痛覚障害



(スライド4) その患者さんの約20年前のカルテを見てみると、構音障害や運動失調の症状はなく、感覚障害の範囲も、後の所見よりも末梢に限定されていました。

(スライド5) 次に、7年前に私が新潟で診察した患者さんです。70代の男性ですが、軽度視野狭窄、構音障害があり、自力歩行は可能ですが、上下肢に失調を認めました。

スライド 5

新潟の症例：70代、男性（2017年6月）

- ・ 生活歴：阿賀野川流域に生まれ、父が漁師をし、幼少時より川でとれた魚を多食してきた。20歳頃から、手足のしびれ、つまずきやすい、スリッパ、草履が脱げる、服のボタンはめが困難、横から車が来てびっくりする、ふくらはぎなどのこむら返りなどの症状があり、症状が持続した。
- ・ 既往症：高血圧症、痛風はあるが、糖尿病、脳血管障害の既往はない。
- ・ 対座法で視野狭窄あり、右聴力低下あり
構音障害あり
普通歩行異常なし、一直線歩行困難
開眼片足立ち左不能、右不安定、閉眼片足立ち両側不能
- ・ 両側ジアドコややぎこちない
開閉眼指鼻試験、両側膝踵試験で異常を疑う
- ・ 上下肢軽度筋力低下を疑う、腱反射正常、病的反射なし

(スライド 6) この患者さんはその前にも関川先生の診察を受けていました。多少の変化はありますが、全身の感覚障害を認めています。

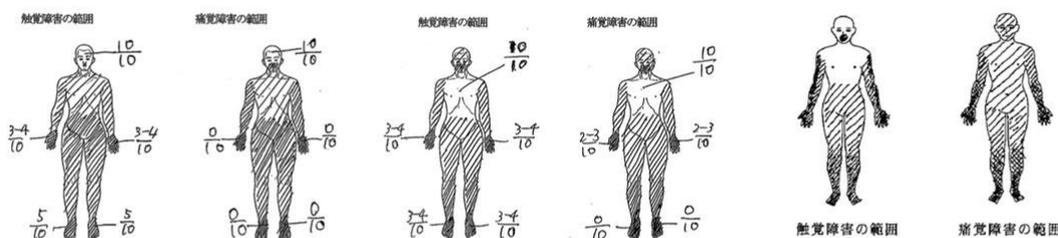
スライド 6

表在感覚障害

• 2013年3月

• 2013年8月

• 2017年6月



von Freyの触毛による触覚定量(g)

	口唇	胸骨	右示指	左示指	右母趾	左母趾
2013年3月	0.4	10	15	26	100	180
2013年8月	0.4	10	10	15	26	100
2017年6月	0.04	1.4	8	8	60	100

振動覚閾値(秒)

	胸骨	右手	左手	右足	左足
2013年3月	10	6.5	6	3	3
2013年8月	10	7.5	5.5	4	3
2017年6月	6.39	3.68	3.85	2.91	2.94

(スライド 7) その他の神経所見についても、多少の変動はありながら、異常を認めました。このように、感覚障害がメインの障害で、重症度に応じて運動失調症や視野狭窄が出現してくるとい病態は、水俣と新潟であり変わらないと思います。

スライド 7

その他の神経所見

	視野狭窄	聴力障害	構音障害
2013年3月	-	+	-
2013年8月	右+	+	-
2017年6月	+	右+, 左-	+

	普通歩行	一直線歩行	マン検査	開眼片足立ち	閉眼片足立ち
2013年3月	-	-	+	右++, 左+	++
2013年8月	-	-	+	右++, 左+	++
2017年6月3日	-	+	+	右+, 左++	++

	開眼指鼻試験	閉眼指鼻試験	アジアドコ	膝踵試験
2013年3月	-	+	±	±
2013年8月	-	+	右±, 左+	±
2017年6月	±	右+, 左±	±	±

(スライド 8) 集団で水俣と新潟を比較したものはあまりないのですが、2007 年の日本神経学会で発表したものをご紹介します。これは、28 名の新潟の未認定患者で関川先生が診察された方々と、と 26 名の水俣市の隣の出水市の認定患者を比較しました。

スライド 8

新潟県阿賀野川流域の未認定水俣病患者の症候

2007年日本神経学会、高岡滋

【目的】阿賀野川流域の未認定水俣病患者の症候を明らかにし、汚染の程度を推定する。

【方法】以下の三群を比較した。

新潟未認定群：阿賀野川流域の未認定患者**28名(71.6 ± 7.2歳)**：2000年11月調査。少なくとも昭和30年代より汚染地域に居住。阿賀野川流域の汚染時期に、同流域の魚介類の日常的な喫食歴あり。水俣病にみられる自覚症状と神経症状を有する。全例未認定であるが、部分的な補償を受けている。1965年に13名が毛髪水銀測定され、水銀値の判明しているのは7名（100ppm以上2名、50ppm以上2名、10ppm以上3名）。診察・検査は新潟の医師。

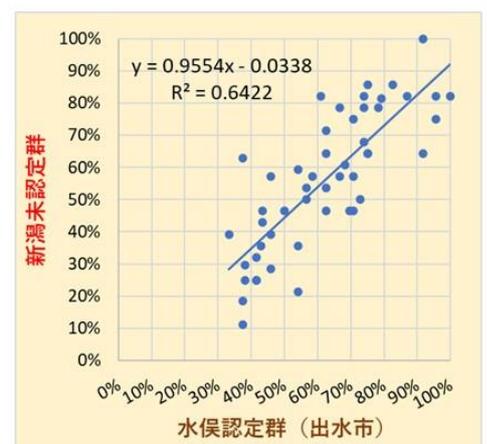
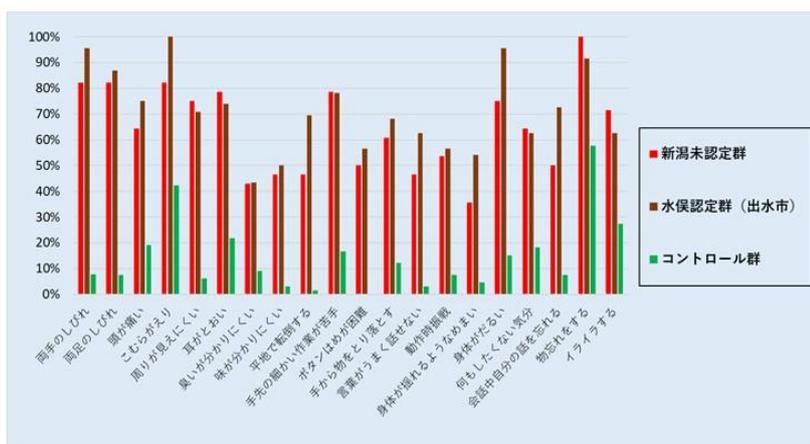
水俣認定群（出水市）：水俣市に隣接する出水市周辺の水俣病認定患者**26名(70.8 ± 7.5歳)**：2000年調査。少なくとも昭和30年代から汚染地域に居住。八代海の濃厚汚染時期に、同海域産の魚介類の日常的な喫食歴あり。水俣病にみられる自覚症状と神経症状を有し、全例、水俣病に認定されている。

コントロール群：鹿児島市、福岡市、熊本市周辺居住者**68名(70.8 ± 4.7歳)**：2006年調査。これまで、新潟市周辺、水俣周辺地域（八代海沿岸）の居住歴がない。水俣病に関連する補償や救済措置を受けていない。

(スライド 9) 自覚症状の出現率は両者とも、運動、感覚など、非常に類似しておりました。

スライド 9

新潟と水俣の自覚症状の比較

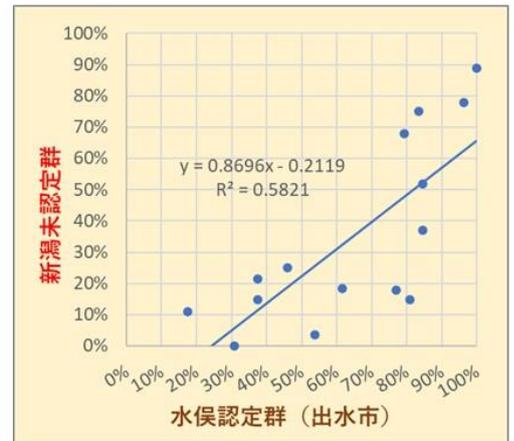
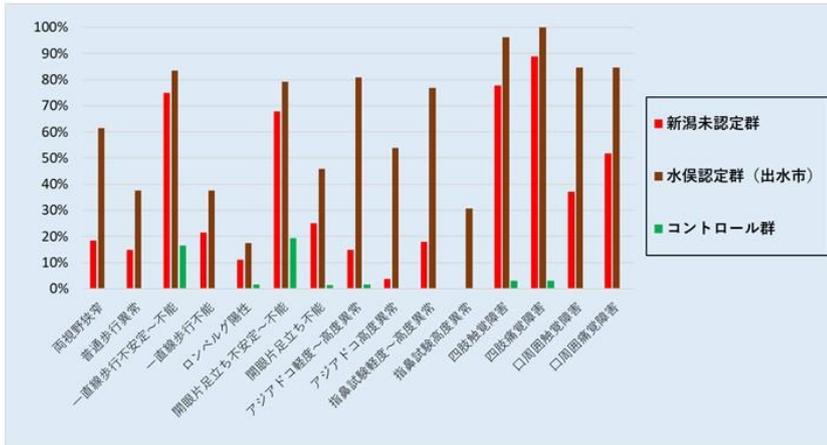


全50症状の有症状率の比較

(スライド 10) 神経所見では、水俣（赤色）・新潟（茶色）ともに、コントロール（緑色）と比較して陽性所見率が高かったという結果でした。新潟より水俣の方で異常の率が高かったです。このデータを見ると水俣の方が悪い印象です。

スライド 10

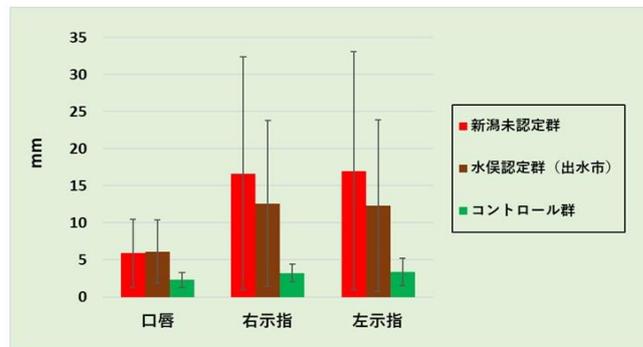
新潟と出水の有症候率の比較



(スライド 11) ところが、二点識別覚の以上を見ると新潟水俣両者ともコントロールと比べて大きな異常を示しているものの、新潟でより悪いという結果になっています。

スライド 11

二点識別覚検査の結果

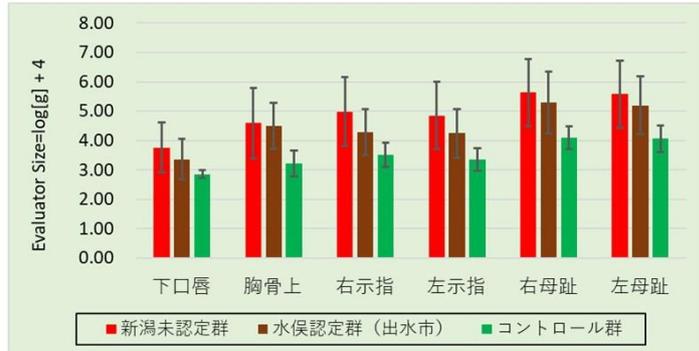


(製図用ディバイダー使用)

(スライド 12) フォンフライの触毛でも似たような結果が得られました。

スライド 12

von Freyの触毛による触覚検査の結果



(6種類のフィラメント使用)

(スライド 13) この時は、微細粗さ識別覚検査と書いてありますが、精密研磨紙の表面のザラザラ度について、1、3、5、9、12、30 ミクロンの研磨紙と3 ミクロンの研磨紙について、どれくらいの識別能力があるかということを中心物理関数として調べました。緑のコントロールが正常ですが、どの群でも3 ミクロン対3 ミクロンは同じものですから、ほぼ50%の識別能力ということになります。3対5、3対9と、差が大きくなるにしたがって、識別度が上がっていきます。水俣でも新潟でもコントロールよりも悪く、どちらかという、新潟でより悪いという結果が出ました。

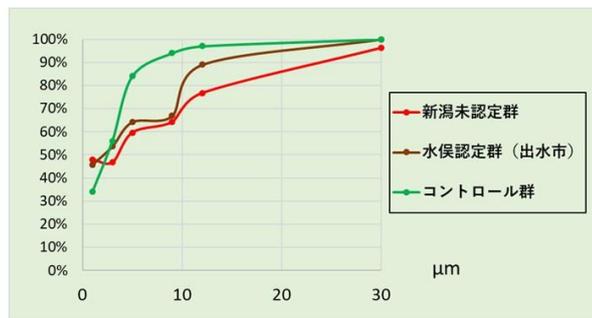
水俣と新潟の差は曝露期間や量の差があるかもしれませんが、神経所見陽性のクライテリアの相違によるものかもしれませんが、水俣新潟共に感覚障害や運動失調などを認めるということがわかりました。

スライド 13

微細粗さ識別覚検査



微細粗さ弁別に用いた住友3M製精密研磨紙



微細粗さ弁別覚の心理物理関数

(スライド 14)

新潟水俣病の研究をされた白川先生が、1970年代に、いくつか新潟と水俣の違いについて述べておられました。そのなかで、新潟で軽症例が多いという指摘に関しては、これは急性期症例についてのことであり、近年の症例では、新潟のほうが軽症が多いとは言えません。

新潟では知覚障害に左右差のある例が報告されていますが、私たちはあまり左右差のある人は見かけません。これらは、熊本と比較して、曝露からの期間が短いものが多いことが原因になっている可能性があります。例えば、パーキンソン病では初発時には片側性に症状が現れることが多いですね。新潟では、筋痛、関節痛などの痛みを訴えるものが多いと聞いてありますが、私は1980年代から水俣病の患者さんを診ていますが、当時から、筋肉痛、関節痛を訴える人は多かったのです。これは、おそらく、熊本の報告がきちんとされていなかったのではないかと思います。というのは、白川先生は、個別症例について非常詳しく調べておられます。患者さんをどれくらい詳しく診て記録したか、ということではないかと思います。

遅発例が熊本で少ないと言われていましたが、実際には熊本でも遅発性は観察されています。これら

は、新潟では白川医師に

察がなされていたが、当時の熊本の報告は初期の重症例の後しばらく報告が途絶え、しかも白川先生のように、経過観察がなされなかったためと考えられます。

(スライド 15) 慢性期の生存症例に関しては、新潟と水俣の患者の重症度、病態は大きくは

スライド 14

1970年代に白川医師によって論じられた、熊本・新潟水俣病の相違 (青林舎「水俣病」白川論文,1979)

- 当時、熊本での症例との相違として挙げられたもの
 - 新潟で軽症例が多い。運動失調が軽い。
 - 近年の症例では、新潟のほうが軽症が多いとは言えない。
 - 知覚障害に左右差のある例がある。
 - 新潟では、熊本と比較して、曝露からの期間が短いものが多いことが原因になっている可能性がある。
 - 筋痛、関節痛などの痛みを訴えるものが多い。
 - その後の調査では、熊本でも、筋痛、関節痛を訴えるものは多い。
 - 熊本では症状悪化が少なく、新潟で遅発性が言われた。
 - 新潟では白川医師によって経過観察がなされていたが、当時の熊本の報告例は、初期の重症例に限定されており、多くの症例では経過観察がなされなかったためと考えられる。

スライド 15

新潟と熊本の水俣病の病態

- 急性期症例に関しては、熊本での報告例がより重症であった。
- 水俣病と診断され、あるいは疑われた人々に対する調査・診察が十分でなく、曝露人口全体に対する疫学調査を含む病態解析がなされなかったことが前提に考察する必要がある。
- 新潟では、白川医師や廣田医師らにより、より詳細に診察や疫学調査がなされているが、それ以上の報告が見当たらない。
- その後の遅発性発症に関するデータを考慮する際、量-反応関係の解析は、一時点のみのデータ比較では不十分である。
- 慢性期の生存症例に関しては、熊本と水俣の患者の重症度、病態は大きくは変わらないと考えられる。

変わらないと考えられます。

(スライド 16) この間、シンポジストの先生方と情報交換をしていて気付いたことについて、いくつかご紹介したいと思います。ひとつは、阿賀野川流域のメチル水銀汚染がいつまで続いたのかということです。

(スライド 17) 昭和電工は1960年1月に操業を停止しています。川の汚染であるため、汚染は長期には続かなかったのではないかと考えてしまいがちです。

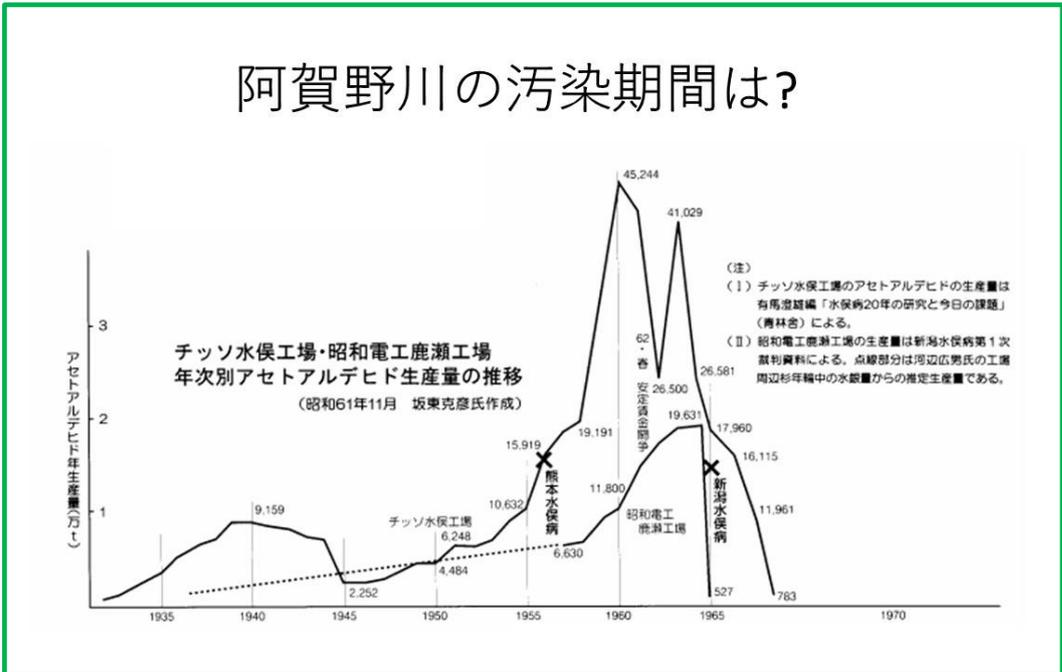
(スライド 18)

これは新潟の木戸病院のスタッフである萩野さんが、私が医師になる前の1982年に書かれたものです。当時新潟県は阿賀野川の安全宣言を行いました。その根拠は魚の水銀値が下がったということでしたが、これにはカラクリがありました。

スライド 16

阿賀野川流域のメチル水銀汚染がいつまで続いたのか (曝露の問題)

スライド 17



スライド 18

阿賀野川流域魚類の水銀値について

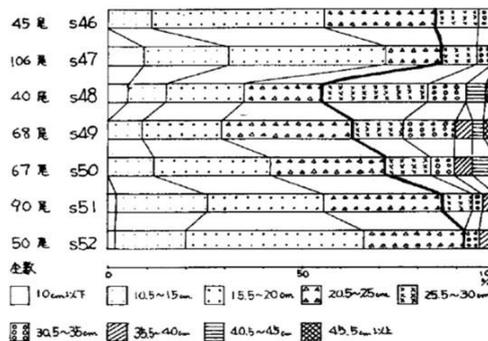
新潟医療生協木戸病院・萩野直路氏のデータ (1982年)

阿賀野川の「安全宣言」を問う一魚の水銀値は下がったか?

(新潟水俣病研究会「新潟水俣病研究」)
昭和53年3月、新潟県は阿賀野川の魚類は他の河川なみであるという、いわゆる「安全宣言」を出した。

その判断の元になった総合調査の詳細は1年以上経過したのちに発表された。この「阿賀野川水銀汚染総合調査報告書」を見ると、大きな問題が存在する。

それは、調査した魚の大きさごとの数の割合の問題である。魚の水銀値は大きさ(体長)によって異なる。大きければ大きいほど高い水銀値のものが多くなる。しかし、新潟県は年ごとに捕獲したウグイの体調が小さくなっている。



(スライド 19) 魚の水銀濃度は体長の長いものほど高いということがあります。ですから、水銀濃度は体調との関係で見えていく必要があります。昭和 46~47 年は、20cm の魚で、0.2ppm でした。昭和 52 年をみても、少し下がってはいるものの、0.15ppm はあり、高いものでは暫定基準値の 0.4ppm を越えるものも存在しました。これらのことから、阿賀野川の汚染も比較的長く続いたと考えた方がよいのではないかと思います。

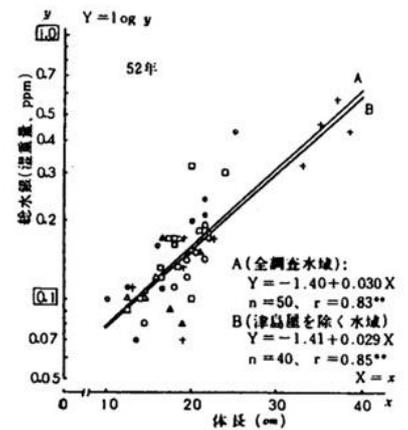
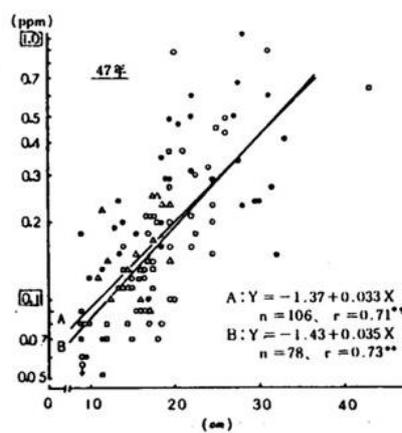
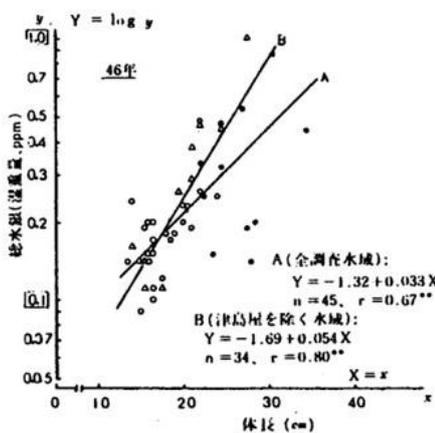
スライド 19

年ごとの魚の体長と水銀値の関係

昭和46年

昭和47年

昭和52年



スライド 20

水銀値がどの程度は曝露を表現できるか
 量反応関係はどこまで追求できるのか

(スライド 20) 次に、測定された水銀値で、どの程度メチル水銀曝露の総体を表現することができるかということがありますが、これは非常に困難であり、その結果、量反応関係も簡単には分からず、理論的にも実際のデータでも発症閾値を 50ppm することはできないことを紹介します。

(スライド 21) 1971年に、椿先生のデータを分析したスウェーデンレポートというのがあります。そこでは、症状が出現した時の血中や頭髮の水銀値と症状との関係を探求しています。

スライド 21

Sweden Reportでの量反応関係の検討 (血中水銀)

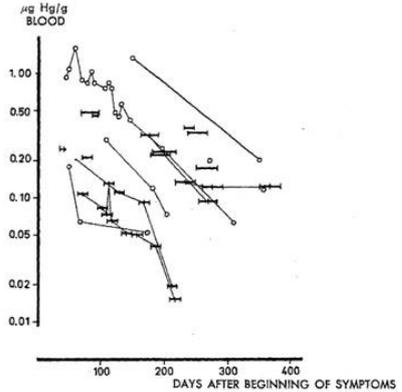
Table 9.5. Summary of Hg levels in blood in cases of intoxication from Niigata. Data from Tsubaki (personal communications a, b, c and e), Kawasaki et al. and Matsuda et al. (Niigata Report 1967) and Tsubaki et al. (Niigata Report 1967 a). Mainly dithionite analyses.

Case No. ¹⁾	Date of onset of disease	Sampling date	Time between onset and sampling days ²⁾	Hg in whole blood $\mu\text{g/g}$
1	4.7.1965	5.20.1965	43	0.91
		5.25. 48	1.1	
		6. 6. 60	1.6	
		6.13. 67	0.86	
		6.23. 77	0.82	
		6.29. 83	1.0	
		7. 4. 88	0.83	
		7.23. 109	0.78	
		7.27. 111	0.82	
		7.29. 113	0.74	
		8. 6. 121	0.48	
		8. 8. 123	0.45	
		8.16. 131	0.56	
		8.31. 146	0.43	
		10.19. 195	0.25	
		2.10.1966	309	0.062
		7.15.1965	86-96	0.46
9.23.1965	236-266	0.33		
8. 6.1965	67-97	0.48		
9	May 1965	9. 5.1965	161-189	0.13
		10.18. 190-217	0.12	
11	January 1965	1.19.1966	253-281	0.12
		9. 3.1965	>33	0.26
12	Before 7.30.1965	8. 7.1965	219-247	0.31
		9. 4. 247-275	0.22	
13	February 1965	11. 8. 286-313	0.093	
		8. 7.1965	109	0.29
15	4.20.1965	10.18. 181	0.12	
		11. 9. 203	0.073	
16	Beginning of February 1965	10. 4.1965	231-246	0.36
		9.17.1965	63-78	0.11
17	Beginning of July 1965	10.19. 95-110	0.082	
		10.26. 103-117	0.074	
		10.29. 103-120	0.13	
		11. 5. 110-125	0.064	
		11.26. 133-148	0.051	
		12.13. 150-165	0.050	
		1.10.1966	178-193	0.040
2.10. 209-224	0.015			

Table 9.5. Cont.

Case no. ¹⁾	Date of onset of disease	Sampling date	Time between onset and sampling days ²⁾	Hg in whole blood $\mu\text{g/g}$
18	6.20.1965	8. 5.1965	46	0.18
		8.28. 69	0.064	
		12.13. 176	0.052	
19	End of June 1965	9. 8.1965	70-85	0.21
		9.10. 72-87	0.15 ³⁾	
		9.24. 86-101	0.096 ³⁾	
		11. 4. 126-141	0.11	
		12.13. 165-180	0.091	
20	10.12.1964	2.14.1966	228-243	0.019
21	March 1965	4.30.1965	261	0.20
22	January 1965	9.24.1965	177-207	0.22
23	January 1965	10.10.1965	252-282	0.17
25	11.10.1964	2.19.1965	130	1.3
		10. 1. 354	0.20	
11. 2.1965	357	0.12		

¹⁾ No. according to Niigata Report, p. 17.
²⁾ In the cases where exact dates for onset and sampling are missing, the shortest and longest conceivable times between onset and sampling have been given.
³⁾ Refers to blood cells.

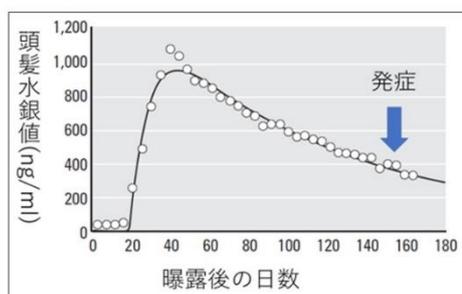


Sweden Report, p.168-170, 1971

(スライド 22) ところが一昨年報告しましたように、ダートマス大学の自己症例では、頭髮水銀が 1000 ppm でも 無症状で、400 ppm まで下がった時に発症しています。このように、血中や頭髮の水銀値と臨床症状はかならずしも平行しないのです。脳内蓄積あるいは脳内作用に時間がかかる可能性があり、量反応の関係を正確に言うのは困難なのです。ある時水銀値が高ければ高いことは分かるが、総曝露量を算出するのは困難ですし、どの時点での健康障害をレスポンスにするかも問題になり、本当の健康障害への影響を知るためには長期追跡をしなければならないのです。

スライド 22

ダートマス大学の事故症例の 曝露後の日数と頭髮水銀値の関係



Nierenberg, et al. : N Engl J Med, 1998

1996年8月14日、手袋をした手にジメチル水銀溶液をこぼしたダートマス大学の化学の教授が、4ヶ月以上経過した1997年1月20日になって進行性の神経障害を発症、その後劇症型水俣病の症状に進行し、同年6月8日に死亡した。

頭髮水銀値は曝露後40日頃に1000 $\mu\text{g/g}$ を超えたが、その時点では無症状であった。発症した150日頃には頭髮水銀値は400 $\mu\text{g/g}$ にまで低下。その後頭髮水銀値も低下していくが、神経症状は逆にどんどん重症化し、死亡するに至った。

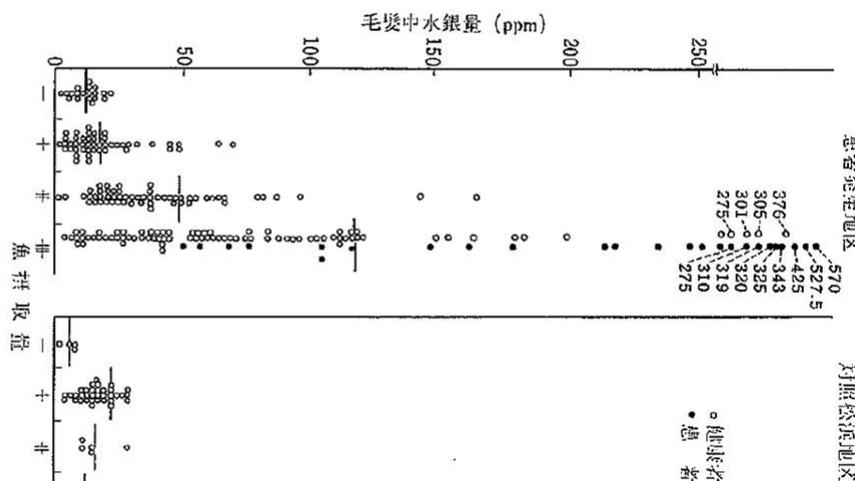
(スライド 23) 1968年の椿先生の臨床神経学の論文では、ここの黒丸のところが症状のある人で白丸の人は健康者と書いてあります。本日の丸山先生のデータは、50 ppm 以上の方はおろか、50 ppm 未満の白丸の人の多くもその後発症したということを示しています。

スライド 23

新潟における頭髮水銀値と症状との関係

丸山研究は、当時健康者とされた人々(○)が、実際は者ではなかったことを示唆している。

メチル水銀中毒症における量反応関係の検討は慎重に解釈されなければならないことを示している。



椿忠雄：臨床神経学，1968，511-520

(スライド 24) また、長期曝露を受けていた熊本での頼藤らの解析では、曝露量が多いほど症状が重くなるのが分かっています。10ppm 以下の人であっても、いろいろな症状で高いオッズ比が出て

スライド 24

頭髮水銀濃度別神経所見頻度と修正オッズ比

Yorifuji T. et al.: Epidemiology, 20(2): 188-193, 2009.

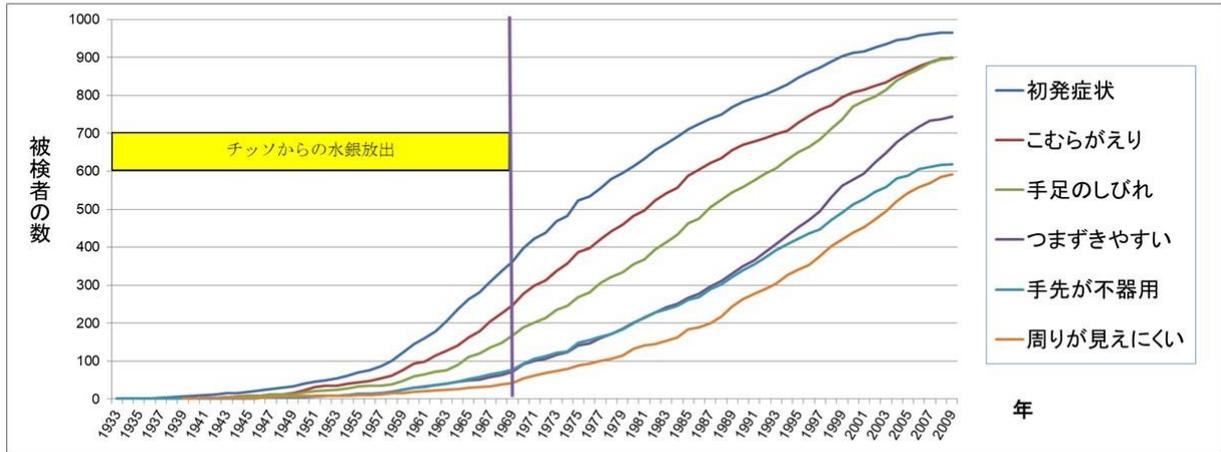
	有明地区	汚染地域（水俣および御所浦地区）			
	対照 (n=730)	0-10μg/g (n=43)	>10-20μg/g (n=32)	>20-50μg/g (n=33)	>50μg/g (n=12)
四肢の感覚障害 (%)	4.5	23	25	39	58
オッズ比と95%信頼区間	1.0 (ref.)	9.0 (3.7-21)	5.6 (2.2-14)	14 (5.8-32)	23 (6.3-82)
口周囲の感覚障害 (%)	0.1	2.3	16	24	33
オッズ比と95%信頼区間	1.0 (ref.)	23 (1.4-400)	101 (11-940)	210 (24-1800)	220 (21-2300)
失調 (%)	8.5	28	41	45	67
オッズ比と95%信頼区間	1.0 (ref.)	6.4 (2.8-14)	6.9 (2.9-16)	9.7 (4.2-23)	18 (4.6-69)
構音障害 (%)	2.2	21	19	36	50
オッズ比と95%信頼区間	1.0 (ref.)	22 (8.0-61)	7.8 (2.5-24)	26 (10-69)	29 (7.5-110)
振戦 (%)	3.4	14	22	21	42
オッズ比と95%信頼区間	1.0 (ref.)	6.4 (2.3-18)	6.3 (2.3-17)	6.3 (2.3-17)	13 (3.5-47)
病的反射 (%)	1.9	7.0	3.1	6.1	17
オッズ比と95%信頼区間	1.0 (ref.)	4.2 (1.1-16)	1.3 (0.2-11)	2.8 (0.6-13)	7.5 (1.4-39)

います。実際は長期曝露であれば 10ppm 以下でも成人で健康障害は出ると考えた方が良いと思います。

(スライド 25) また、私達の調査でも患者の 2/3 はチッソの排水が止まってから発症していますので、遅発性がせいぜい数年以内ということは全く根拠がないのです。

スライド 25

2009年9月の検診受診者973名の発症時期



Takaoka et al. 2018 Toxics

(スライド 26) 関川先生から白川先生についてのお話がありましたが、この間の情報交換で、新潟大学での白川先生の貢献は非常に大きいものがあったと再認識しました。残念ながら白川先生は研究途上でお亡くなりになりましたが、改めて、いくつかご紹介したいと思います。

スライド 26

新潟大学における白川健一医師らの貢献

(スライド 27) そのような状況の中で、医学中央雑誌での検索件数を見ただけでも、水俣病研究が非常に少ないということがわかります。これは 5 年前の検索ですが、昨年末、もう少し検索範囲を広げて熊本、新潟、鹿児島各大学の脳神経内科の教授の水俣病に関する研究業績を調べてみました。

スライド 27

患者数と論文数 (学会発表含む) の関係

(患者数と、医学中央雑誌で「水俣病」で検索した診断・治療関係論文数) 2016年12月13日

	H26特定疾患 受給者	論文数 1977~	患者数 /論文数	最近5年 論文数 2012~	患者数 /論文数
パーキンソン病	136,559	12,459	11.0	4,183	32.6
全身性エリテマトーデス	63,622	10,422	6.1	3,134	20.3
脊髄小脳変性症	27,582	2,270	12.2	499	55.3
多発性硬化症	19,389	5,102	3.8	2,195	8.8
ミトコンドリア病	1,439	2,656	0.5	1,069	1.3
プリオン病	584	1,978	0.3	498	1.2
水俣病	40,000?	105	381.0	28	1428.6

水俣病患者数は、特定疾患受給者数ではなく、2016年当時水俣病の救済該当した推定生存患者数。

(スライド 28) これは熊本大学で、1990 年代以降はほとんどなくなります。

スライド 28

熊本大学歴代神経内科教授の水俣病に関する研究実績 【2021年12月30日・医学中央雑誌検索（「水銀」or「水俣病」）の結果】

• 熊本大学-脳神経内科

- 植田光晴・教授（2020～）...456件中0件（「植田光晴/AL」で検索）
- 山下賢・准教授...201件中0件（「山下賢/AL and 熊本/AL not 山下賢斗」で検索）
- 安東由喜雄・前教授（2012～2019）...1588件中3件
（2件基礎研究、1件胎児神経発達・2005年）
- 内野誠・初代教授（1995～2010）...1305件中17件
（11件臨床像検討、原著論文は1987年まで、1999、2011に会議録・共著あり）
- 荒木淑郎・第一内科教授...845件中12件（12件臨床像検討、原著論文は1991年まで）
- 徳臣晴比古・第一内科教授...625件中62件
（ただし、臨床像の検討は、その多くが、初期30数例を対象とした報告）

ちなみに、
藤野紘：97件中74件
高岡滋：59件中47件

(スライド 29) 椿先生の後任の教授は水銀または水俣病でヒットするものはありませんでした。西澤先生は12件ありましたが、多くは基礎研究で、ご自身による臨床像の解析はありませんでした。

スライド 29

新潟大学歴代神経内科教授の水俣病に関する研究実績 【2021年12月30日・医学中央雑誌検索（「水銀」or「水俣病」）の結果】

• 新潟大学-脳神経内科

- 小野寺理・教授（2016～）...813件中0件（「小野寺理/AL」で検索）
- 西澤正豊・前教授（2003～2016）...980件中12件
（「西澤正豊/AL」で検索、7件基礎研究、5件解説・総説で、臨床像の解析はなし）
- 辻省次・三代目教授（1991～2002）...1523件中0件
（「辻省次/AL」で検索）
- 宮武正・二代目教授（1981～1991）...396件中0件
（「宮武正/AL」で検索）
- 椿忠雄・初代教授（1965～1980）...702件中75件
（「椿忠雄/AU」で検索、筆頭者論文は1978年が最後、11件は白川健一筆頭者）

ちなみに、
藤野紘：97件中74件
高岡滋：59件中47件

(スライド 30) 鹿児島大学も1987年に教授になられた納先生でさえ4件のみです。

スライド 30

鹿児島大学歴代神経内科教授の水俣病に関する研究実績 【2021年12月30日・医学中央雑誌検索（「水銀」or「水俣病」）の結果】

• 鹿児島大学-神経内科・老年病学（旧第三内科）

- 高嶋博・教授（2010～）...813件中0件（「高嶋博/AL」で検索）
- 松浦英治・准教授...209件中0件（「松浦英治/AL」で検索）
- 納光弘・前教授（1987～2007）...1162件中4件
（「納光弘/AL」で検索、原著論文なし、会議録は1999年が最後）
- 井形昭弘・初代教授（1971～1993学長退任）...1070件中25件
（「井形昭弘/AL」で検索、原著論文は筆頭者は1978年、共著は1982年が最後）

ちなみに、
藤野紘：97件中74件
高岡滋：59件中47件

(スライド 31) しかし、1980年代までの新潟大学での論文です。白川先生は椿先生に次ぐナンバー2です。

(スライド 32) 早くにお亡くなりになりましたが、遅発性水俣病をまとめておられ、熊本、水俣で多くの症例の報告をされています。

スライド 32

スライド 31

新潟大学における水俣病研究

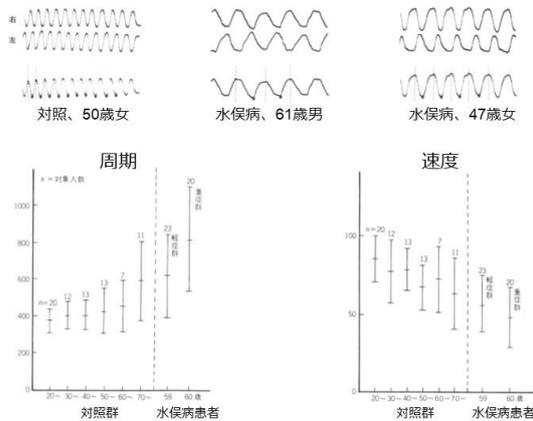
2022/5/4、医学中央雑誌にて、「水俣病」または「水銀」でヒットしたもののうち1980年代までの件数。
(最後は1987年で、その後は2006年から12件あり、主として基礎研究)

氏名	筆頭者論文	共著含む
椿忠雄	48	41%
白川健一	36	31%
佐藤猛	9	8%
広田統一	5	4%
福原信義	5	4%
神林敬一郎	2	2%
神田武政	2	2%
近藤喜代太郎	1	1%
生田房弘	1	1%
室根郁男	1	1%
巻淵隆夫	1	1%
熊本俊秀	1	1%
岡田美保子	1	1%
岡田正彦	1	1%
森美津子	1	1%
神原信義	1	1%
	116	100%

白川健一医師の、水俣病の症候、病態分析、治療への貢献

スライド 33

水俣病における協調運動障害は、通常の小脳症状とは異なり、運動の緩徐化と不規則化が特徴である (白川健一)



白川健一：水俣病の診断的追及と治療法の検討 in 水俣病，青林舎，1979，pp.371-408

(スライド 33) 関

川先生が紹介された、ジアドコメータやペインメータを使った研究の結果ですが、水俣病における協調運動障害は、通常の小脳症状とは異なり、運動の緩徐化と不規則化が特徴であるとされました。実際私たちが見ている典型的な

小脳失調は少なく、白川先生の観察については、なるほどと感ずるものがあります。

スライド 34

頭髪水銀値が低いほど遅発しやすい
(白川医師の分析)

Hg量(ppm)	200~	100~199	50~99
認定患者数	25	26	35
1963年	1		1
64	5	2	5
65	15	11	13
66	2	2	1
67		4	2
68		2	3
69	1	1	5
70	1	1	1
71		2	2
72			0
73			1

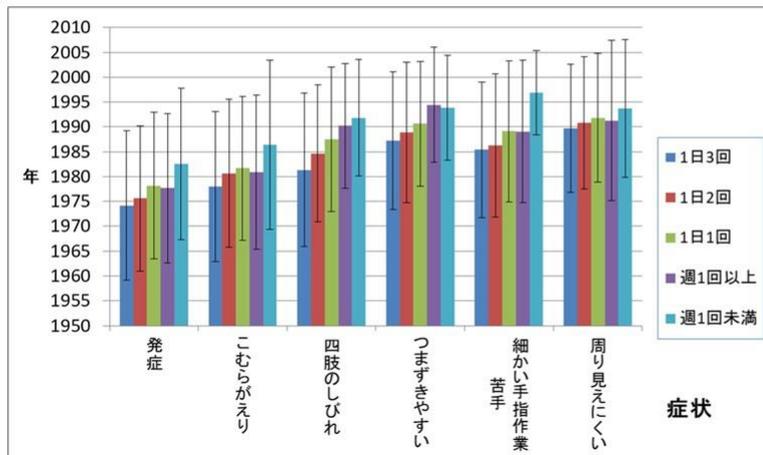
白川健一：遅発性水俣病 in 水俣病, 青林舎, 1979, pp.333

(スライド 34) また、頭髪水銀値が低いほど、遅発しやすいというデータも私達と同じ結果です。

(スライド 35) 私たちは、水銀値ではなく、魚介類摂取量で曝露を調べましたが、個人差はあるものの、平均で見ると、摂取量が少ないほど、発症が遅くなっています。

スライド 35

魚介類摂取が多いほど、早く発症
(2009年大検診の結果)



Takaoka et al. 2018 Toxics

スライド 36

集団発生する診断における蓋然性確率
(原因確率、曝露寄与危険度)

(スライド 36) 最後に、どうして曝露の明らかな人について、水俣病の診断を四肢末梢優位の感覚障害あるいは全身性の感覚障害などで診断できると考えるか、ということについてお話をしておきます。これは、原因確率という考え方を採用しています。これは蓋然性確率とも呼ばれます。

(スライド 37) 他の神経疾患と異なり、水俣病の多くは、地域集積性が強く、その地域に住み、魚を食べたという条件において、非常に高い発症率を示しました。これは藤野先生たちの検診ですが、水俣周辺地域では、住民の過半数を超える人々に感覚障害などの神経症状を認めました。

スライド 37

1970～80年代の医師団による熊本での検診結果

地区名	水俣市茂道	芦北町女島	出水市桂島	津奈木町赤崎
汚染の背景	漁業専業区、胎児・小児・成人の重症患者6人(旧認定)多発地区	漁業専業区、成人・胎児の重症患者(新認定)県検診と比較	漁業専業区、過去ネコの狂死、毛髪水銀高値者。県検診で患者なし	半農半漁、1人の劇症患者(旧認定)のみ。重症の成人・胎児・小児患者発見
調査年	1970～84	1972～73	1974～79	1971～83
対象者	20歳以上 279名	16歳以上 122名	30歳以上 46名	20歳以上 772名
受診者	142名 (51%)	87名 (71%)	46名 (100%)	285名 (37%)
水俣病疑い	109名 (77%) 18名 (12%)	82名 (94%) 5名 (6%)	45名 (98%) 1名 (2%)	232名 (81%) 13名 (5%)



(スライド 38) そのような地区においては、原因確率を求めることになります。

スライド 38

蓋然性確率 (原因確率、曝露寄与危険度)

$$\text{蓋然性確率} = \frac{\text{汚染地区有症率} - \text{対照地区有症率}}{\text{汚染地区有症率}}$$

汚染地区有症率

藤野 (桂島、1977) 36.7%、原田 (袋、1983) 52.8%、原田 (湯ノ口、1983) 30.6%

対照地区有症率

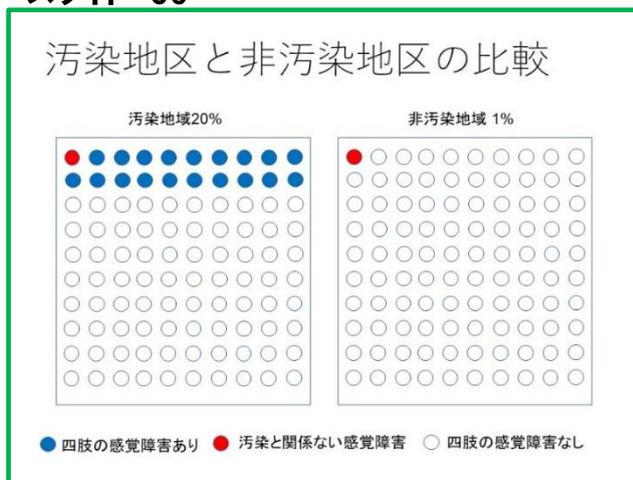
藤野 (1977) 0%、二宮 (1995) 0.7%、徳臣 (1976) 1.1%、熊本 (1993) 0.2%、納 (1993) 1.0%

(例) 汚染地区 = 25%、対照地区 = 1% の場合 → 原因確率 = (25-1)/25 = 24/25 = 96%

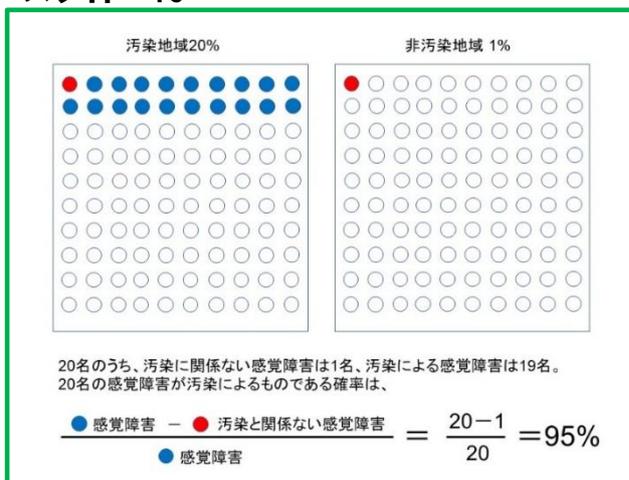
(スライド 39) 例えば、四肢の感覚障害が、汚染地区で 20%、非汚染地区で 1%であったとします。そうすると、20%のうち 1 を引いた 19%の人は汚染の影響によるものと考えられます。

(スライド 40) そうすると感覚障害が汚染の影響によるものである確率は 19/20、95%となります。

スライド 39

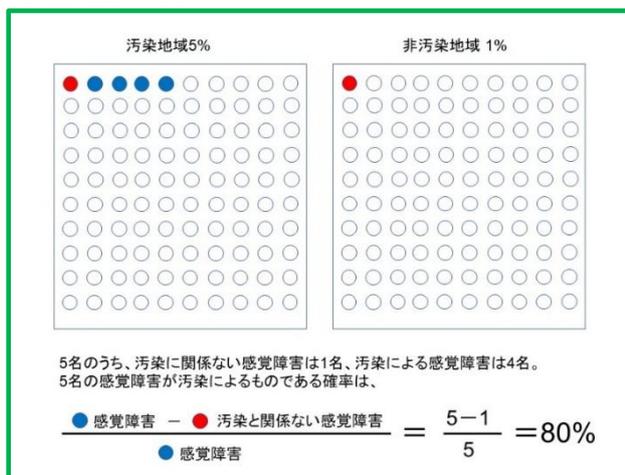


スライド 40

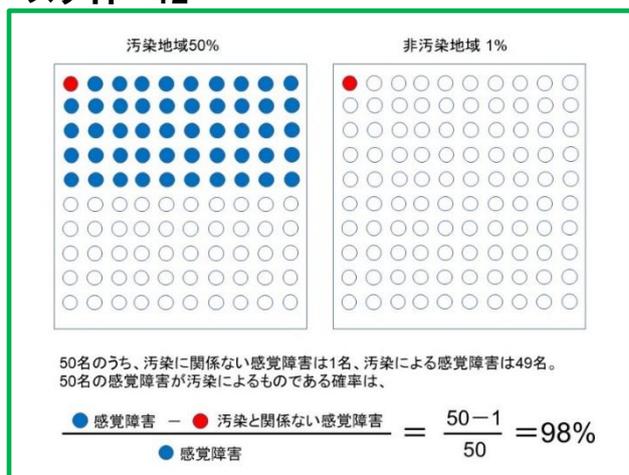


(スライド 41) 汚染地区で 5%ならば、80%になります。(スライド 42) 汚染地区で 50%ならば、98%になります。

スライド 41

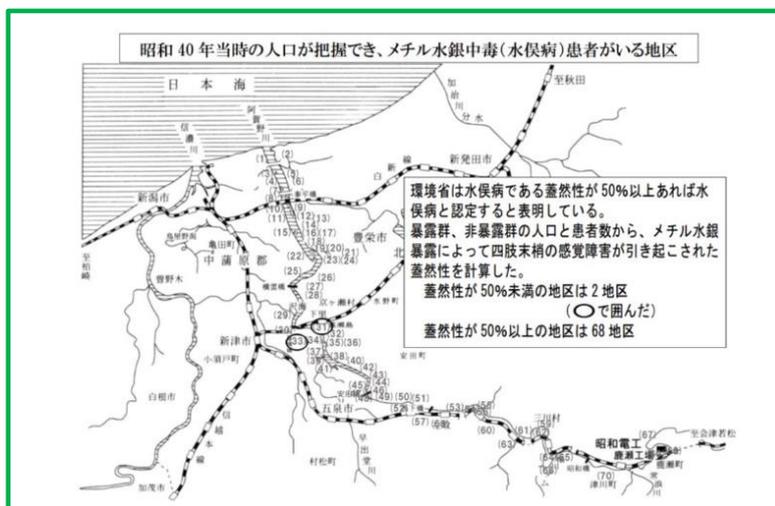


スライド 42



スライド 43

(スライド 43) このような計算で、不知火海の沿岸と阿賀野川流域の多くの場所では、蓋然性確率が 80 から 90%を越えるのです。これは萩野さんからいただいた地図ですが、阿賀野川流域で見ると、70 地区のうち 68 地区で、蓋然性確率が 50%以上という結果が出ています。



(スライド 44) 樫教授も、私達のように汚染地区と非汚染地区を比較することが重要だと認識はしておられたのですが、最終的にその考え方を放棄されることになりました。この文章は、その証拠となるものです。

(スライド 45) 環境省は、水俣病は蓋然性が 50%あれば認定すると言っていますが、私達の症例のほとんど全ては、80~90 以上の蓋然性を有しています。樫先生は、かつて、認定申請者をこのようなランク付けをして 5 段階のうち 3 以上を水俣病として、右側にそのパーセントを書いています。このパーセントには何の医学的根拠もないのです。樫先生が蓋然性 50%以下として棄却したものの多くが実は 90%から限りなく 100%に近い蓋然性確率を有していたのです。

(スライド 46) これは説明を省略しますが、水俣病をめぐる代表的な医学者とエポック的な出来事

スライド 44

樫教授の疫学についての態度

(熊大医学部新聞31号、1974年)

- ・ 個々の症状を別々にみるのではなく汚染集団と非汚染集団を比較して、その差をみるべきであるとの主張は、原則的には正しいと思う。新潟で行なってきた調査は原則的にこの方法を目標としている。新潟でわれわれがこの方法をとる前に水俣でこの様な主張がなされたことはなく、このような主張がなされているのも新潟に学んだためではないかとさえ思われる。
- ・ しかし、この方法は色々難しい問題があり、一部のマスコミや評論家が机上で考えて主張するように生易しいものではない。このような主張をする人は、自ら現地調査をやり問題を明らかにすべきであり、自分が医師でないから出来ないというような言い逃れをすべきではない。そうすることにより、原則的には正しいことが現実問題としてはどのような問題があるか少しは理解できるであろう。

スライド 45

樫教授の水俣病ランクについての発言

(新潟県議会での質問に対して)

1. 水俣病と認定…90%以上の水俣病らしさ(蓋然性)
2. 有機水銀を蓄積した魚介類の影響が認められるもの…約70%
3. [同上]影響が否定できないもの…50%以上
4. [同上]影響が判断できないもの…50%以下
5. [同上]影響が認められないもの
6. 再審査を要するもの

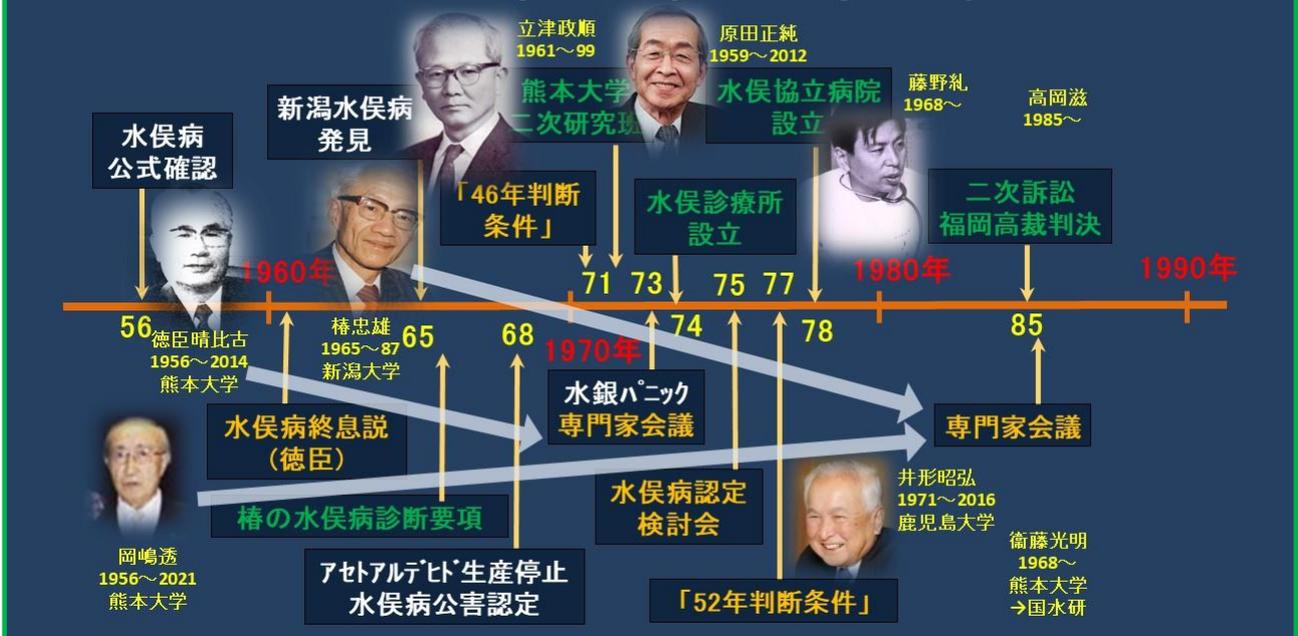
認定

樫教授のパーセンテージの表現の医学的根拠は皆無。

実際には、四肢末梢の感覚障害の存在のみで90%以上の蓋然性がある。

スライド 46

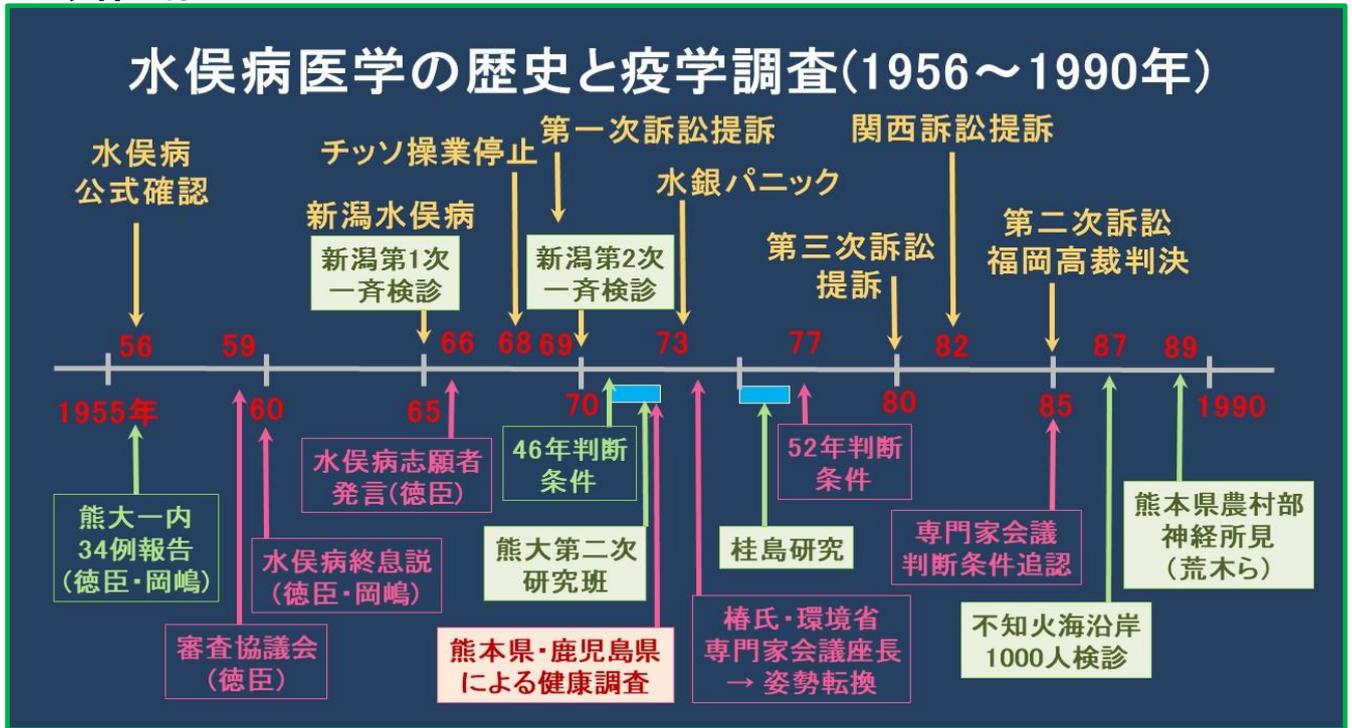
1956~1990年の水俣病と医学者たち



との関係です。

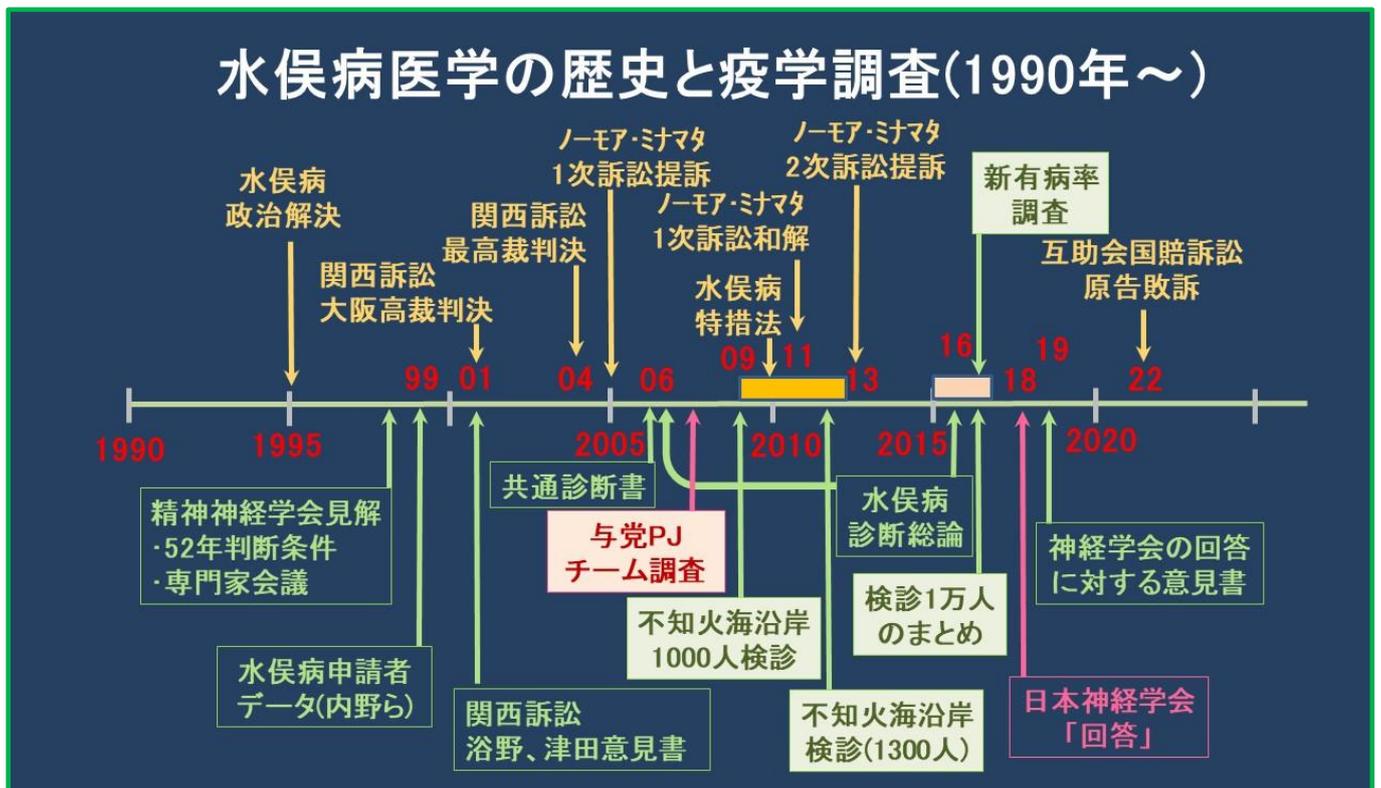
(スライド 47) これも説明を省略しますが、水俣病の医学の歴史と疫学調査を 1990 年まで紹介したものです。赤い枠は、国側の立場に立った動き、緑枠は患者をきちんとみる立場のものです。

スライド 47



(スライド 48) 1990 年代以降は、ほとんど患者を診るという立場の動きでした。

スライド 48



(スライド 49) 水俣における水俣病と新潟での水俣病については、おおむね病像は同じということができると思いますが、細かい点については、曝露の時期や期間などの相違もあるため、明らかな相違を言うことは難しいと考えています。

そして、熊本と比較して、疫学例、臨床例を検討した初期の樺、白川医師らによる新潟のデータは非常に重要であったと思いますが、樺教授の変化が悔やまれます。その原因として、藤野先生の説明にありましたように、他の多くの水銀取扱工場の存在や第3水俣病問題など、当時の政治経済状況が大きな影響を及ぼしてしまったと言えると思います。

スライド 49

まとめ

- 新潟と水俣の病態の比較...おおむね病像はおなじ
- 初期の樺忠雄教授の疫学調査、診断要項、白川健一医師による臨床例の報告、病態解析は非常に重要な貢献。
- その後の樺教授の変化には、当時の社会状況なども影響していた。
- その後の水俣病を新潟でみてきた医師として、斎藤恒医師、関川智子医師らの貢献は大きい。

どうもありがとうございました。



ありがとうございました。以前日本神経学会総会で発表された、阿賀野川流域未認定者と鹿児島県出水市認定者との比較をもとに、最近の知見も含めてご報告いただきました。

● 質疑応答



それではここから皆さんからの質問を受けたいと思います。まだ質問はないようですので、各シンポジストの方でちょっと言い足りなかったこととか、もう少しこの辺を強調しておきたいとか、もしありましたら、お願いしたいと思います。いかがでしょうか。



高岡ですけれども、私がちょっと最後にふれたことなんです。丸山先生のお話にあった、第1次調査のセレクションの図を出していただけるといいと思うんですけど、あの時にどういう人を診ていたか。症状のある人とか、川魚を大量に食べた人とか、あと家族に症状があったりとか、という人の頭髮水銀を測定していますね。これは、無症状なら、水銀値は高くないだろうという前提があるのですね。それがまず間違っている。それに、丸山先生の報告を見て、今わかることは、当時症状がなかった100ppmを超えていた人も、その後何もなかったということは多分なかっただろう、ということです。

椿先生の報告には40ppmで症状を持っているというのがあり、海外では50ppm未満というのもある。そういう点で言うと、これらの人々についても継続調査をしないといけない、ということですね。今後そういう地域があったら、1回の健康調査で終わらせてはならない。今アマゾンの流域で健康障害が多発していると言われていています。そういうフォローアップが必要なんだということです。



ありがとうございました。今高岡先生の方から、海外のお話も出てきたんですけども、アマゾンはそのように、阿賀野川と同じような水流域というような理解ということでしょうか？



実は、汚染源が全く違ってます。小規模金採掘に伴う水銀汚染が世界的にも問題になっています。金を取るために泥なんかには水銀を混ぜて、アマルガム、水銀と金の合金ができる、それを集めてバーナーなんかで水銀を飛ばして金をとりだすんですね。これは無機水銀中毒と、それから川に流れた水銀が有機化してメチル水銀となり、無機とメチルのダブル汚染、そういう形を取って健康障害を引き起こしているということが言われています。ということで、曝露の様態がかなり違うということと、水銀もメチルだけではない。



今1件質問がありましたので、「四肢の感覚障害に関しては神経伝導検査が施行されていたのでしょうか」。



SCV、MCV についてですが、感覚に関係ある SCV は感覚障害とまったく相関がありません。今年、おととい日本神経学会で紹介したのです、図をお見せしますが、ほとんど伝導速度と感覚の重症度に関係がない、ということが言えます。どういうふうにしたかと言いますと、横軸が感覚障害の重症度です。これは Von Frey の触毛での検査のグラムを対数で表現した結果で Evaluator size と呼ばれますが、4 というのが 1g、5 が 10g、6 が 100g を表しています。100g で分からないのは相当なものなのです。縦軸が SCV です。右と左の正中神経での関係を表しています。回帰直線はやや下に傾いていますが、これは実はこれは年齢が関係しています。重回帰分析をした時に、年齢の影響をとってみますと、SCV は、この Evaluator size (グラム数の対数値) との関係は全くありません。下の図は振動覚で右左正中神経、これも SCV との相関はありません。腱反射も低下しませんし、腱反射が低下したら糖尿病を合併していたりとか、そういうことが多いですね。

3. 感覚障害レベルと感覚定量の関係 (von Freyの触毛による閾値、振動覚閾値)



ありがとうございました。もう2件ほど。「今後の世界の被害者をなくすためには WHO のクライテリアの修正を求める必要があるのではないのでしょうか」というご質問ですが。



当然そうだと思いますけれども、こういうところっていうのは、きちっとした論文になっているものをたぶん審査する。その時に曝露をどう定義するか、非常に難しいことですよね。たとえば、丸山先生とさきほどの頼藤先生の論文があったとしても、10 ppmが本当に代表できるのかというところは多分問題になってくるのではないかと、ということなのです。これは、この道の専門家がそれをどう扱うか、ということになります。

もともと、曝露を定義することが非常に困難だということを認識すること自体が非常に重要で、それなのに表に出てきたところだけいいとこどりをする、みたいに使うやり方は非常に姑息なやり方で、厚労省、環境省の医系技官はこういう知識を持っているはずなのに、持っている人たちがわざとこういうことをやるというのは本当に許しがたい、と私は思っています。



数字だけ一人歩きしちゃうということでしょうかね。あともう1件ですけれども、「高岡先生が新潟と水俣の比較を報告されましたが、有意差検定でも同様のことが言えるのでしょうか」というようなご質問が来ています。



コントロールとの間では、(有意差があることは見ただけで分かるので) わざわざ有意差検定をしていませんけど、多くの神経障害では有意差は出てきています。ただ、問題、二つの新潟と水俣を(有意差の有無をもって) 比較することに意味があるかどうかというのは非常に疑問で、曝露の仕方が違う。あのデータでもって、新潟と水俣を比較すれば、神経障害は大きな有意差をもって違うのです。一方、自覚症状は有意差がない。神経所見については、私と関川先生とで多少(神経所見の有無の判断の) クライテリアが違つかもしれないですね。そういうところまで、当時は擦り合わせは多分していません。共通診断書を作って、ある程度の診察のやり方を統一したということはあります。



慢性期になると新潟と水俣ではそんなに大きくは変わらない、というのが先生のご意見ということよろしいでしょうか。



はい。その同じ曝露状態であっても、実は(どちらかで) 感覚障害の方が強い、そういうことはあるかもしれない。それはわからない。



参加者からの質問です。「新潟の患者の(神経症状以外の) 内科等の所見の傾向についてはいかがでしょうか」。



多分ですね。関川先生がもしまとめたらしゃればですけど、内科等の所見っていうのは、例えば糖尿病とか高血圧とか、他の疾患がどれくらいあるかっていうことなのかもしれないけれども、そこまでのまとめは、たぶん数値的にはまだされていないかと思うのですけれども。ただ、新潟の患者さん診ていますと、全身性の方も結構いますし、他疾患があったとしても、それによるものだけでは説明できないものがほとんどですね。関川先生いかがですかね。実際に数的に内科の疾患、どのくらいとかいう数は出してないですよ。



はい、ないです。



参加者からのご質問です。「樫先生の変節がなければ、認定基準は変わっていたのでしょうか」。



当然その、医学会が自分の立場を保つ、ということがあれば、それは変わっていたでしょうね。メチル水銀中毒症、水俣病って、正確にこれを把握、理解するって難しいなと思うんですね。多くの人達は初期重症例を診ていますので、それが（頭に）インプットされてしまっているんですね。その時に、現実にはメチル水銀の曝露と健康障害がどういうものか、の定義付けがなされないといけないわけです。

その時にあまりにも重症例を診た人にとってみれば、軽症例は、なんだこんなものってなっちゃう可能性もあるわけですよ。そこは厳密には医学的ではないわけです。医師としてそういう罣があるわけですよ。その時に樫先生がどういう心境であったのか、ということもそれは問題ですし、当時そんな長く影響が残るものではない、というのがなんか毒物学の常識とか書いてあるわけですが、全然そんなことはないわけですね、メチル水銀中毒症の場合。

ですので、非常に難しいのは、道義的に医師としての倫理を守るという問題と、本当に科学的に厳密に考えられるかということと、いろんな要素がそこに加わってきますね。医学会が受け入れてしまったということは大きいと思います。すべての医師がすべてこういう行動を取るとは、私は必ずしも考えていませんが、放射線の分野とかいろんな分野とか見ても、コロナとかですね、やはりなかなか大変なことなのかもしれない、と思ったりもします。



「政府による新規認定はあいにくありません。先生方の研究と研究報告が企業の暴走を抑制してきたと拝察します」。これはご質問というよりはご意見ですか。



そう言っていただいてありがとうございます。ただ、企業の暴走というのは、すでに悲惨な公害というところで、ある程度抑制はされているのですけれども。新たな物質とかそういうものについてどうなのか、放射線も含めてなかなか大変かなというところですね。やはり学者がきちっとするために何が必要か。ここまで深く政府の側に入れ込んでしまうと、態度を変えるとというのはすごく難しいだろうなと思うんですね。いかに独立性を保つかというのは、個人だけではなくて、学者集団として、それをお互いにきちっとする雰囲気というかそういうものが、風土が必要だなというふうに思います。



「新たに認定して、厚生労働省に所管させて、環境省の管轄から外すことは、解決のために重要な視点だと思いました。環境省の保健部長が厚労省の出向のために、何もできない。厚生労働省内で動かした方が良いと思われまます」。



実は環境省の医系技官も厚労省も防衛省も医系技官は全部同じです。厚労省に入った医系技官が異動しまくっていますので、所管を変えても同じ考え方でやっているんですね。だから、水俣病の特殊疾病対策室の人達が放射線障害を扱い、今度のコロナもですね、あの女性の技官の方も特殊疾病対策室におられた方ですから。医系技官全体、医学（や公衆衛生学）からはずれた方々が出世するんですよ、はっきり言って。そういうことをやめていただく、切り離すということができないと、ちょっと日本の公衆衛生全体が深刻な状況だなと思います。



なかなか議論が尽きないようではありますが、そろそろお時間になりましたので、質疑はこれで終了させていただきます。たくさんのご質問をいただきありがとうございました。シンポジストの先生方にも活発な討論をありがとうございました。

最後に、メチル水銀中毒症研究会の代表である門医師よりご挨拶をお願いいたします。



●メチル水銀中毒症研究会代表挨拶



門 祐輔／医師 [京都協立病院]

メチル水銀中毒症研究会の代表を務めます、門祐輔と言います。本日はたくさんの方にご参加頂きありがとうございます。

(スライド 1) あらためて、メチル水銀中毒症研究会についてご説明いたします。

この研究会は、メチル水銀中毒症(=水俣病)患者を実際に診療してきた神経内科専門医を中心とした研究会です。

2018年5月10日に日本神経学会理事会が、環境省特殊疾病対策室長に「メチル水銀中毒症に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答」を行いました。その内容と回答を出す経過の不透明さに疑問を持ち、

「慢性メチル水銀中毒症の神経症候を科学的知見として後世に伝えるため、事実に基づいた学術研究を行う」ことを目的として結成いたしました。

日本神経学会理事会の「回答」は、科学的事実に基づかないものであり、水俣病裁判において被害者切り捨てに悪用されています。

(スライド 2) 2020年8月に行った第1回シンポジウムで明らかになったことですが、日本神経学会理事会の回答は、

1) 神経系疾患(=水俣病)の診断は、神経学に習熟した神経内科専門医による神経学的診察が必要であるということでしたが、実際は水俣病の診断は神経内科専門医でなくても可能です。

2) 中枢神経疾患において症状の変動性はほとんどみられないということでしたが、実態は水俣病の症状は変動します。

スライド 1

メチル水銀中毒症研究会について

- ・メチル水銀中毒症(=水俣病)患者を実際に診療した神経内科専門医を中心とした研究会
- ・2018年5月10日に日本神経学会理事会が、環境省特殊疾病対策室長に「メチル水銀中毒症に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答」を行ったが、その内容と回答を出す経過の不透明さに疑問を持ち、「慢性メチル水銀中毒症の神経症候を科学的知見として後世に伝えるため、事実に基づいた学術研究を行う」ことを目的として結成
- ・日本神経学会理事会の「回答」は、科学的事実に基づかないものであり、水俣病裁判において被害者切り捨てに悪用されている

スライド 2

第1回シンポジウム(2020年8月)で明らかになったこと

- ・日本神経学会理事会の回答
 - 1) 神経系疾患(=水俣病)の診断は、神経学に習熟した神経内科専門医による神経学的診察が必要である
 - 2) 中枢神経疾患において症状の変動性はほとんどみられない
 - 3) メチル水銀曝露終了後、老化により症状が顕在化するのはいずれ数か月から数年である
- ・第1回シンポジウムで明らかになったこと
 - 1) 水俣病の診断は神経内科専門医でなくても可能
 - 2) 水俣病の症状は変動しうる
 - 3) 20年以上の潜伏期間を持つ発症も見られる

3) メチル水銀曝露終了後、老化により症状が顕在化するのはいずれも数か月から数年ということでしたが、20年以上の潜伏期間を持つ発症も見られます。

(スライド3) この間の経過と今後です。

2019年1月に新聞報道されるまで、日本神経学会理事会の「回答」の内容は私たち学会員に知らされていませんでした。

理事会は「ワーキンググループ」で「回答」案を作成したと議事録にありますが、そのメンバーは非公開であり、「個人情報」を理由にいまだに明らかにされていません。

我々は理事会に対し、「回答」が出された経過や内容について2回の要望書を出しましたが誠実な返事は得られませんでした。

科学的根拠のない「回答」は撤回すべきと考え、2回の撤回要望書を提出していますが無回答のままです。今回のシンポジウムを踏まえて、3回目の撤回要望書を提出予定です。

今回は新潟水俣病を取り上げましたが、今後も「慢性メチル水銀中毒症の神経症候を科学的知見として後世に伝えるため、事実に基づいた学術研究」を行い、メチル水銀中毒被害者が適切に救済されるように努めたいと考えています。

今後も適切な時期に、適切なテーマでシンポジウムなどを企画していきたいと思っておりますので、ご参加をよろしくお願いいたします。

ありがとうございました。

スライド 3

この間の経過と今後

- 2019年1月に新聞報道されるまで、日本神経学会理事会の「回答」の内容は学会員に知らされていなかった
- 日本神経学会理事会は「ワーキンググループ」で「回答」案を作成したと理事会議事録にあるが、そのメンバーは非公開であり、「個人情報」を理由にいまだに明らかにされていない
- 我々は日本神経学会理事会に対し、「回答」が出された経過や内容について2回の要望書を出したが誠実な返事は得られなかった
- 科学的根拠のない「回答」は撤回すべきと考え、2回の撤回要望書を提出しているが無回答のままである
- 今回は新潟水俣病を取り上げたが、今後も「慢性メチル水銀中毒症の神経症候を科学的知見として後世に伝えるため、事実に基づいた学術研究」を行い、メチル水銀中毒被害者が適切に救済されるように努める

●年表

<裁判所提出前>

2017年

- 夏頃 環境省が日本神経学会に相談（西日本新聞 2019/1/24 報道による）
- 11月 環境省が日本神経学会に見解提出を口頭で依頼（同上）

2018年

- 1月26日 2017年度第5回日本神経学会理事会議事要旨
- 4月14日 2018年度第1回日本神経学会理事会議事要旨
- 5月7日 環境省特対室長・日本神経学会への意見照会（10月末公表）
資料①「メチル水銀中毒に係る神経学的知見に関する意見照会（回答依頼）」
- 5月10日 メチル水銀中毒に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答（10月末公表）
資料②「メチル水銀中毒に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答」
- 6月1日 日本神経学会と厚生労働省との人事交流の案内

<福岡高裁提出後の動き>

- 10月末 環境省が、神経学会の回答を福岡高裁（水俣病互助会訴訟）に書証として提出

2019年

- 1月16日 西日本新聞の報道
- 1月28日 患者団体から日本神経学会への「公開質問状」
- 2月1日 全国保険医団体連合会声明
- 2月12日 日本神経学会から裁判弁護団へ「公開質問状（回答）」
- 2月18日 裁判弁護団から日本神経学会への「再度の質問および面談の要請」

<一般の神経学会々員の動き>

- 4月10日 日本神経学会有志から日本神経学会への「要望書」
資料③「メチル水銀中毒に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答」についての要望書
- 4月25日 日本神経学会から日本神経学会有志への「回答」
資料④「メチル水銀中毒に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答」について（回答）
- 5月20日 日本神経学会有志から日本神経学会への「再要望書」
資料⑤「メチル水銀中毒に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答」についての再要望書
- 6月10日 日本神経学会から日本神経学会有志への「再回答」
資料⑥「メチル水銀中毒に係る神経学的意見照会に対する回答」についての再要望書について
- 10月10日 高岡滋「日本神経学会の回答に対する意見書」（熊本地方裁判所提出）

2020年

- 1月14日 日本神経学会有志から日本神経学会への「（撤回）要望書」
資料⑦ 要望書 日本神経学会の環境省への2018年5月10日付「メチル水銀中毒に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答」の撤回を要望します
- 1月31日 2019年度第5回日本神経学会理事会議事要旨（撤回要望書に関する審議記録なし）

2022年

- 5月27日 メチル水銀中毒症研究会から日本神経学会への「要望書」
資料⑧ 要望書 日本神経学会の環境省への2018年5月10日付「メチル水銀中毒に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答」の撤回を要望します
- 10月末現在 日本神経学会から一般会員に対して、「回答」に関する情報提供なし。

事務連絡
平成30年5月7日

一般社団法人 日本神経学会
代表理事 高橋 良輔 様

環境省大臣官房環境保健部
環境保健企画管理課特殊疾病対策室長

メチル水銀中毒に係る神経学的知見に関する意見照会（回答依頼）

平素より環境保健行政に御理解と御協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、当室では、我が国の公害、環境問題の原点である水俣病問題を所掌しており、その解決に向けて、関係者と連携しながら様々な取組を進めているところです。

御承知のとおり、水俣病は、魚介類に蓄積された有機水銀を経口摂取することにより起こる神経系疾患ですが、昨今の水俣病に係る訴訟においては、当該訴訟の原告側から、神経学の基本的な点について、疑義が生じる主張が行われる場合が見受けられます。

つきましては、当室の今後の業務の参考とするため、下記の諸点について、貴学会より専門的な見地から御意見を賜りますようお願い申し上げます。

記

1. 「神経系疾患の診断に当たっては、神経内科に十分習熟していることは必要ではない」との主張について
(当室としては、神経系疾患の診断には神経内科専門医による神経学的診察が必要であると考えますが、貴学会としてどのようにお考えでしょうか。)
2. 「メチル水銀中毒による神経系疾患においては、症候の変動がみられることは争う余地はない」との主張について
(当室としては、基本的に、中枢神経の器質的病変が原因で生じている神経所見であれば、単回の神経学的診察で見られる各所見については所見間の矛盾は認められず、経時的に所見の一貫性が認められると考えていますが、貴学会としてどのようにお考えでしょうか。)

3. 「メチル水銀ばく露終了後更に長期間経過後に、老化に伴い臨床症候が顕在化することもある」とする主張について

(当室としては、メチル水銀中毒による神経系疾患の場合、ばく露終了から長期間の潜伏期間を経て発症することは考えにくく、潜伏期間は数か月からせいぜい1年であり、どれほど長くとも数年程度であると考えていますが、貴学会としてどのようにお考えでしょうか。)



平成 30 年 5 月 10 日

環境省大臣官房環境保健部
環境保健企画管理課特殊疾病対策室長 机下

一般社団法人日本神経学会
代表理事 高橋良輔

メチル水銀中毒症に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答

水俣病は有機水銀（メチル水銀）中毒症であります。昨今の水俣病をめぐる訴訟において神経学の基本的な点に関して疑義を生じうる主張がなされているため、これらの主張に対する意見を述べるように、との貴省からのご照会、確かに拝受いたしました。

日本神経学会は、神経学の診療、教育、研究の進歩向上を通じて、国民の福祉と健康増進を図り、社会に貢献することを目的とする学術的な組織です。このような専門的な見地から、照会のありました主張について神経学の基本的な考え方を以下のとおり述べます。

1. 「神経系疾患の診断に当たっては、神経内科に十分習熟していることは必要ではない」について

- ・ 神経学とは、神経系の主に器質的障害や代謝障害による疾患・病態について、その原因、疫学、病態生理、症候^{※1}、診断法、鑑別診断、治療などを学ぶ学問である [標準神経病学 第2版, 2016, ページ: 1]

※1 症候とは、患者（被験者）の自覚的な症状（symptom）と、医師の診察によって得られた客観的な徴候（sign）の両方を指す。

- ・ 神経学的診察の目的は、神経系に異常があるかどうかの判断と、もし異常がある場合には、どこに異常があるかをできるだけ正確に推定することである。
また症状が神経系の器質的病変によるのか機能的異常によるのかの判断も大切である。病変の本態や病因は、病歴と検査所見を参照しないと決定できない場合が多いが、病変の分布を正確にとらえることは、よりの確な病因的診断に結びつくので、常に完全な神経学的診察を行おうとする努力が必要である [神経内科ハンドブック 鑑別診断と治療 第5版, 2016, ページ: 2]。

- ・ 日本神経学会では、わが国の神経内科医療の質的量的向上に貢献するため、昭和43年より専門医制度（日本神経学会認定神経内科専門医（以下、「神経内科専門医」という。))を設け、知識と技術において、標準的な水準に到達する神経内科医を育成している。

日本神経学会

〒113-0034 東京都文京区湯島2-31-21 一丸ビル Tel.03-3815-1080 Fax.03-3815-1931

専門医になるためには、一定の基準を満たす教育施設等において、研修カリキュラムの下、研修を受ける必要がある。

- ・ 以上のような専門領域・専門技術を持たない医師では、神経疾患の系統的診断を正確に行うことは困難である。このため、神経系疾患の診断は、医師であればだれでもよいという訳ではなく、神経学に習熟した神経内科専門医による神経学的診察が必要である。

2. 「メチル水銀中毒による神経系疾患においては、症候の変動がみられることは争う余地がない」について

- ・ 胎生期から乳児期にかけて発生する神経細胞は個体の発育・学習により様々な身体機能・精神機能・自律神経機能を担う神経系として発達する。青年期までに完成した中枢神経系の回路網は、その器質的病変によって様々な症状および徴候を生ずる。神経細胞は病変によって死滅すると、多少は再生することはあっても機能回復するほど再生するとは考えられていない。

- ・ 従って、いったん中枢神経に器質的病変が生じた場合、炎症性疾患や発作性疾患等を除いて、その病変は永続的に存在することとなる。中枢神経の中でも脳（特に大脳や小脳）は部位によって、果たす役割が高度に分化しており厳密に決まっているため、病変が存在する部位に対応した障害が生じることになる。

但し、運動神経系においては、病変が限局性の場合には訓練（リハビリテーション）によって、傷害を免れた健全な脳部分はその機能を代償して機能が回復する場合がある。しかしながら、感覚神経系には訓練による代償は確認されていない。

なお、中枢神経の器質的病変による症候は、（短期的に）変動することではなく、異なる検査者（神経内科専門医）による診察によって得られた神経徴候の所見は一定の傾向を示すことになる。神経学的診察はその点を配慮して個々の所見のとり方が神経学的診察法として定められていることは前述のとおりである。

- ・ 従って、病変部位に対応した複数の神経症候が存在する場合には、それらの神経徴候間に矛盾はなく^{※2}、また、異なる時期に診察を行った際にも再現性のある神経徴候が得られる^{※3}ことを意味する。

※2 例えば、体性感覚について言えば、大脳皮質性の感覚障害が認められる場合、喪在感覚および深部感覚の低下が認められることになる。また、協調運動について言えば、小脳の障害による協調運動障害が認められる場合、指鼻試験で異常が認められれば、反復拮抗運動障害が認められることになる。

※3 ある日の診察で認められた所見が別の日の診察では完全に消失し正常化する、ある日の診察で

は右側に認められた所見が別の日の診察では左側に移動する、ある日の診察で認められた所見が別の日では大幅に程度が変化する、といったことは神経学的に説明がつかない。

- ・ 以上のことから、ある時点で実施した神経学的診察で得られた神経徴候に矛盾がある場合や、経時的に神経徴候が大幅に変化する場合には、中枢神経系の器質的病変によるものとは考えにくい。
- ・ また、神経系の診察の最後には、その患者の障害度を評価することが必要である。障害度には神経学的診察によって見いだされる神経徴候、その結果生じる日常生活動作 (activities of daily living: ADL) の障害に分けられ、とくに日常生活に用いる具体的動作について障害度を判定することが重要である。器質的病変により神経所見が認められた際には、何らかの日常生活動作の障害がみられることが一般的と考えられる [神経診断学を学ぶ人のために、2013, ページ: 327]。
- ・ したがって、何ら日常生活動作の障害がみられない場合は、中枢神経系の器質的病変の有無の判定は、慎重に行う必要がある。
- ・ なお、神経学的診察によって異常所見が認められた場合は、確定診断のために必要な検査を行う。検査の主たるものとして画像検査と電気生理学的検査が挙げられる。特に神経学的診察によって他覚的な神経徴候として評価することが可能な運動障害 (筋萎縮、腱反射、筋緊張異常など) に対して、被験者の自覚的な症状としての訴えに依存する感覚障害の診断には、中枢神経の器質的病変の存在を確認する上で電気生理学的検査が重要な意味を持つ。
感覚には種々種類があるが、視覚障害には視覚誘発電位、聴覚に対しては聴性誘発反応、体性感覚に対しては体性感覚誘発電位の検査が有用である。

3. 「メチル水銀曝露終了後更に長期間経過後に、老化に伴い臨床症候が顕在化することもある」について

- ・ メチル水銀中毒に関するこれまでの科学的知見の積み重ねによると、メチル水銀の曝露停止から発症までの期間は数か月であることが確認されている。こういった知見を取りまとめた報告書^{※4}によっても、曝露停止から発症までの潜伏期間は数年くらいまでになる可能性が指摘されている。

※4 メチル水銀 (IPCS 環境保健クライテリア 101) ; WHO : 1990

平成8年度水俣病に関する総合的調査手法の開発に関する研究報告書 (I)

- ・ 医学も科学の一分野である限り、科学的な手法で得られた研究結果を専門家の間で議

論を行い、追試等の結果を踏まえて科学的に妥当とみなされた考え方が専門家間のコンセンサスとして認識され、いわゆる「定説」と位置づけられることになる。

メチル水銀中毒症における曝露停止から発症までの潜伏期間についても、「数か月からせいぜい数年」という考え方が、少なくとも現時点では医学的な定説となっている。

- 科学の発展にはいつも仮説の設定があり、その仮説が定説となるまでは論争がなされるものであるが、仮説である間はあくまで仮説であり、その時点の定説に勝るものではない。

メチル水銀中毒症の潜伏期間についても、一部の学者からこれまでの定説に反するような仮説の提唱がなされているようである。仮説の提唱自体は科学の発展に寄与するものであるが、科学的方法で証明されるまではあくまで仮説であり、これまでの定説と同等のコンセンサスを得ているものではないため、その取扱いには細心の注意が必要である。

2019年4月10日

一般社団法人 日本神経学会
代表理事 戸田達史 様
前代表理事 高橋良輔 様

日本神経学会会員

戸倉直実、伊藤淑子、北村依理、長尾栄広（千葉県）、
元倉福雄（埼玉県）、牛山雅夫（長野県）
今泉貴雄、山田正和、平松まき（東京都）、
荒木重夫（神奈川県）、
橘田亜由美、池田信明（大阪府）、
門祐輔、磯野理（京都府）、川上義信（熊本県）

「メチル水銀中毒症に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答」についての要望書

2019年1月16日付「西日本新聞」において、日本神経学会が環境省の意見照会に対して、理事会承認のもとに「回答」をしていたことが報道されました。

メチル水銀中毒症は、毒性物質による環境汚染が世界的に重要な課題として注目されてきているなか、公衆衛生学、環境科学、毒性学、脳神経科学等の各分野にまたがる重要な学術的課題となっています。メチル水銀被曝者を多数かかえてきた日本の歴史的状況を鑑みると、日本の医学には、臨床、研究の両面において、非常に大きな責任があるということが出来ます。

本件にかかわる、この間の日本神経学会議事録をみますと、日本神経学会が理事会として環境省に対して回答を検討してきたとありますが、日本神経学会員には、私どもが知る限りにおいて、今回の回答および回答をすることになった経緯に関する情報は提供されていません。このような重要な問題は、会員に周知させることが必要であると私どもは考えます。

上記の経過を踏まえて、下記要望致します。

- 1、「回答」の内容を明らかにして下さい。
- 2、「回答」を検討するに至った環境省との交渉経過等を明らかにして下さい。
- 3、新聞報道によると、「回答」を検討したワーキンググループが存在したとのことであり、グループを組織した責任者、および実際の構成員を明らかにして下さい。
- 4、「回答」を出すに当たって、検討した全資料を明らかにして下さい。
- 5、新聞報道によると、「回答」は「定説」に基づいて作成されたとありますが、何に関する「定説」であるのか、どのような「定説」であるのか等を明らかにして下さい。

2019年4月末日までに回答をいただきたく存じます。

回答文書は下記あてに文書で送付をお願い致します。

〒270-0151 千葉県流山市下花輪 409-6 東葛病院附属診療所 戸倉直実

以上

2019年4月25日

戸倉直美先生 伊藤淑子先生 北村依里先生 長尾栄広先生
元倉福雄先生 牛山雅夫先生 今泉貴雄先生 山田雅和先生
平松まき先生 荒木重夫先生 橘田亜由美先生 池田信明先生
門 祐輔先生 磯野 理先生 川上義信先生

一般社団法人 日本神経学会
代表理事 戸田 達史
前代表理事 高橋 良輔
(押印省略)

「メチル水銀中毒症に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答」について（回答）

平素より日本神経学会の活動にご理解、ご協力を賜り、誠にありがとうございます。
この度拝受いたしました要望書中にご記載のご質問に、下記のようにご回答申し上げます。

記

1 回答の内容を明らかにしてください
添付の意見書（写し）のとおりです。

2 回答に至った環境省との交渉経緯等を明らかにしてください。

この件につきましては、ノーモア・ミナマタ被害者弁護団全国会議からのご質問に回答しています。その内容をご紹介します、回答に代えさせていただきます。

「学会としての意見を出すことについての相談は、環境省から業務の参考にするためとして平成29年夏ごろからうけており、同年11月に水俣病に関して、学会として意見をだしてほしいとの依頼が当時の代表理事に対して口頭でありました。「意見」に関してはワーキンググループで作成した文案を理事会で審議して4月の理事会で承認されました。回答に当たっては、環境省からの正式文書の送付を受けて行ったものです。

そして、「意見」は、神経学の定説に基づいて作成されているため、必要な教科書や資料以外に論文は引用しておりません。」

3 ワーキンググループを組織した責任者と構成員を明らかにしてください。

ワーキンググループ構成員は、当時の代表理事高橋良輔が委嘱したものです。

構成員のお名前は、学会の最終決定には関与していないこと、また個人情報に当たるためお知らせすることはできません。

4 回答を出すにあたって検討した全資料を明らかにしてください

質問2の回答で触れています。意見書が係争中の書証として提出されたと聞き及んでおり、これ以上の回答は控えます。

5 何に関する定説であるのか、どのような定説であるのか等を明らかにしてください

定説に関するご質問については、意見書が係争中の書証として提出されたと聞き及んでおり、回答を控えます

以上

2019年5月20日

一般社団法人 日本神経学会
代表理事 戸田達史 様
前代表理事 高橋良輔 様

日本神経学会会員 戸倉直実、荒木重夫、伊藤淑子、磯野理、今泉貴雄、
池田信明、今川篤子、牛山雅夫、川上義信、北耕平、
北村依理、橋田亜由美、重岡伸一、関口すみれ子、
長尾栄広、元倉福雄、門祐輔、山田正和

「メチル水銀中毒症に係る神経学的知見に関する意見照会に対する回答」についての再要望書

先の要望書に対し返信をいただき有難うございます。学術大会前の多忙な折とは存じますが、いただいた回答は極めて不十分と感じざるを得ませんでした。再度要望書を送付させていただきます。

- 1、「回答」を検討するに至った環境省との交渉経過について、「昨今の水俣病をめぐる訴訟において神経学の基本的な点に関して疑義を生じうる主張がなされているため、これらの主張に対する意見を述べるように、との貴省からのご照会、確かに拝受いたしました。」とありますが、「ご照会」の内容が記載されておりません。「回答」のみで学術的な判断をすることは避けたいと考えます。「ご照会」の具体的な内容を明らかにして下さい。
- 2、日本神経学会が学術的な組織として、一定の見解を表明するには、検討したワーキンググループの構成員の責任者・専門家の個人名と検討内容が明らかにされなければなりません。最終決定に関与していないこと個人情報を理由に、検討の過程が明らかでない文書が、会員に説明のないまま「回答」として、最初に裁判で公開されていることについて疑問を持ちます。
理事会議事録要旨（2018年4月14日）には、「審議では様々な意見交換があったが、本学会としての見解として取り纏められた内容は承認された。しかし公表の仕方については、学会から一般社会へ公表する方法ではなく、本件に関する見解の取り纏めを依頼してきた環境省に回答する方法で、代表理事に環境省との調整を依頼することになった。」とありますが、承認の経過も回答方法を決定した経過も不透明です。
この「回答」が学会の公式見解となることは、異常な事態と考えますが、いかがでしょうか。
- 3、「回答」に記載された資料を確認しました。どこまでが「メチル水銀中毒症の定説」とされるのか、多方面から検討すべきものと考えます。未知の領域に対して「わからない」ことを明らかにするのもまた学術活動であり、メチル水銀中毒症にかかわる神経学的知見として、神経学会が「仮説」として退け、「定説」と承認した内容と根拠を会員に対して明らかにして下さい。このような「回答」は疾患ガイドライン公開と比較しても極めて異例と判断されます。
- 4、「意見書が係争中の書証として提出された」ことを理由に資料や定説に対する回答を拒否しておられますが、日本神経学会は裁判の当事者ではなく、回答を拒否する理由となり得ません。再度、回答を要望するものです。

2019年6月末日までに、誠意ある回答をいただきたく存じます。
回答文書は下記あてに文書で送付をお願いいたします。

〒270-0151 千葉県流山市下花輪 409-6 東葛病院附属診療所 戸倉直実



2019年6月10日

戸倉直美先生 荒木重夫先生 伊藤淑子先生 磯野 理先生
今泉貴雄先生 池田信明先生 今川篤子先生 牛山雅夫先生
川上義信先生 北 耕平先生 北村依里先生 橘田亜由美先生
重岡伸一先生 関口すみれ子先生 長尾栄広先生 元倉福雄先生
門 祐輔先生 山田正和先生 御中

一般社団法人日本神経学会

代表理事 戸田達史

前代表理事 高橋良輔

(押印省略)

「メチル水銀中毒症に係わる神経学的意見照会に対する回答についての再要望について

拝啓 時下ますますご清祥のことと慶び申し上げます。

2019年5月20日付で再要望いただきました標記の件につきまして、つぎのとおり回答いたします。

環境省からの質問の趣旨は、先日お送りした環境省への意見書に記載されているとおりです。そのほかの件につきましては、前回お答えしており、付け加えることはございません。

敬具

日本神経学会

〒113-0034 東京都文京区湯島2-31-21 一丸ビル Tel.03-3815-1080 Fax.03-3815-1931

要望書

2020年1月14日

日本神経学会の環境省への2018年5月10日付「メチル水銀中毒症に係る神経学的所見に関する意見照会に対する回答」の撤回を要望します

荒木重夫、池田信明、磯野理、今泉貴雄、
今川篤子、牛山雅夫、川上重信、北耕平、北村依理、
橋田亜由美、重岡伸一、戸倉直実、長尾栄広、
平松まき、藤澤恵津子、元倉福雄、門祐輔、

水俣病が公式確認されたのは1956年です。水俣湾にチッソ水俣工場からの排水として水銀が流されたのは、1932年から1968年までの36年間にも及びます。その後も海から水銀が回収されたわけではありません。数多くの人々がメチル水銀を摂取し、2004年の時点で、メチル水銀曝露を受けた可能性の高い住民は熊本県で47万人ともいわれました。1968年末の時点で100名あまりの人々のみが水俣病とされ、現在行政から水俣病と認定された患者さんも約2千人（認定未処分者6千人）しかいません。私たちの多くが関わった、不知火海沿岸住民を対象とした、2009年、2012年、2014年の大規模集団検診では、受診者総数3283人の91%に特有の感覚障害を認めています。2012年に水俣病特措法による救済は終了し、約7万人が救済措置や和解を受けています。その過程で、熊本大学精神科あるいは神経内科を専門としない民間の医師たちが疫学調査やメチル水銀中毒症の病態解明をおこなってきたことは、水俣病医学についての重要な歴史的事実です。

その後も、自分の症状が昔住んでいた不知火海沿岸のメチル水銀中毒と関係があるのではないかと、ようやく気付いた方々がおられます。現在は1977年に定められた認定制度しかなく、認定基準が複数の症状を示さなければ認められない厳しいものであるために、感覚障害を主症状とする多くの方が水俣病患者として認められず、こうした方々は裁判の原告となって、国と闘っています。その裁判の中で、突然「日本神経学会の見解」が政府側の証拠として出されたことは、会員として驚きであり、さらにその内容とその後の対応には大きな問題があると考えます。

日本神経学会の環境省への2018年5月10日「メチル水銀中毒症に係る神経学的所見に関する意見照会に対する回答」（以下「回答」と略しています）には、「回答」の内容そのものと「回答」に至る経過・手続きについて、下記に示す問題があります。私たちは「回答」を撤回すべきと考えます。会員として、理事会に再検討していただきたいと考え「要望書」を提出しましたが、不十分なお答えしか頂けず、2019年5月には再要望を行いました。答えは変わりませんでした。

I 環境省が照会した3点の「回答」の内容への私たちの考え

- 1、第1の照会事項「『神経系疾患の診断にあたっては、神経内科に十分習熟していることは必要ではない』について」に対して、「神経学的診察が『神経学に習熟した神経内科専門医』であることを必要とする」と回答しています。集団検診では、多くの内科・精神神経科医等が水俣病検診に携わり、神経診察をしています。神経診察技術は、医師の普遍的な技術であり、必ずしも神経内科専門医の独占技術ではありません。何人かの神経内科専門医から、「水俣病の検診を頼まれたが、診療経験がなく、所見がよく解らなかった」との感想を聞いています。神経内科専門医であることよりも、メチル水銀被曝者の臨床像を知っていること、メチル水銀被曝者の診療経験があることの方が重要だと考えます。

2、 第2の照会事項『「メチル水銀中毒による神経系疾患においては、症候の変動がみられることは争う余地がない』について」に対して、「ある時点で実施した神経学的診察で得られた神経徴候に矛盾がある場合や、経時的に神経徴候が大幅に変化する場合には、中枢神経系の器質的病変によるものとは考えにくい」と回答しています。神経徴候の変動や経時的な変化は、パーキンソン病や認知症、多発性硬化症などの変性疾患でも、脳血管障害でも認められます。水俣病公式確認当時の熊本大学第1内科の文献でも、少々の変動を特徴としているという記載があります。1984年の内野・荒木らの臨床神経学に記載された論文も「診察の度に感覚障害の分布や程度が変動するもの(不安定型)と、比較的一定しているもの(安定型)があり」と、症状の変動があることを認めています。

第2の照会事項に触れる中で「何ら日常生活動作の障害がみられない場合は、中枢神経系の器質的病変の有無の判定は、慎重に行う必要がある」との記載があります。しかし、日常生活動作の障害の有無にかかわらず、器質的病変の評価は独立して行われるべきものです。

3、 第3の照会事項『「メチル水銀曝露終了後更に長期間経過後に、老化に伴い臨床症候が顕在化することもある』について」に対して、「メチル水銀中毒症における曝露停止から発症までの潜伏期間についても、『数か月からせいぜい数年』という考え方が、少なくとも現時点では医学的な定説となっている」と回答し、「一部の学者からこれまでの定説に反するような仮説の提唱がなされているようである。(中略)その取り扱いには細心の注意が必要である」と、書き添えられています。私たちの調査では、多くの住民から30年を過ぎて症状が現れたり、悪化したりしたと聞きとっています。また、白川らの文献では、10年後の研究で「遅発性水俣病」と名付けられた報告例が存在しています。その後も、水銀排出停止から長時間経過したのちに感覚障害が出現しうることが、疫学調査で判明しています。公的機関や大学を含む研究機関による、長期の追跡研究が極めて少ないことこそが問題です。不知火海沿岸と阿賀野川流域でメチル水銀曝露者に同じ現象が起こっている事実に対して「仮説」と切り捨てる見解は誤りとは言えません。

II 経過・手続きの問題

今回の「回答」については、その回答が出された経過、手続きにも大きな問題があると考えます。

1、「回答」が環境省に出された経過の不透明性

環境省からの「メチル水銀中毒に係る神経学的知見に関する意見照会(回答依頼)」が2018年5月7日に出され、一般会員は、環境省とのやり取りや理事会内での検討状況について、ホームページ上の「日本神経学会理事会議事要旨」から経過を知るしかありませんが、その内容は以下のようになっています。

「2017年度第5回理事会議事要旨 2018年1月26日」

「メチル水銀中毒症をめぐる議論への意見 首記の問題について高橋代表理事から現段階で環境省に依頼され、神経学会のワーキンググループで取り纏められた神経学会の見解(案)が披露され、理事からはおおむね肯定的な意見が出された。しかし本問題が社会的に複雑な要素を含む問題であることを考慮に入れ、見解(案)の理事会承認には慎重を期して、見解(案)を各理事が十分検討したうえで、次回理事会で継続審議する旨の説明があった」

「2018年度第1回理事会議事要旨 2018年4月14日」

「メチル水銀中毒症をめぐる議論への意見について 高橋代表理事から、資料(20)に基づき2018年1月の理事会で説明があったメチル水銀中毒症をめぐる問題に関する本学会の見解について、見解を取りまとめたいこと、その見解をHPで公表することについて提案があった。その後の審議では様々な意見交換があったが、本学会の見解として取りまとめられた内容は承認された。しかし公表の仕方については、学会から一般社会に公表する方法ではなく、本件に関する見解の取りまとめを依頼してきた環境省に回答する方法で、代表理事に環境省との調整を依頼することになった」

「2018年度第2回理事会議事要旨 2018年5月23日」

「メチル水銀中毒症に係る神経学的知見に関する意見提出について（資料6）高橋代表理事から、資料に基づき、4月14日の理事会、その後のメール審議で了承をいただいた環境省からの意見照会に対する回答を5月10日に行ったことが報告された」

理事会要旨によれば、最後には「メール審議」がなされて、代表理事に調整が一任されて「回答」は環境省に渡されたとあります。この間のやり取りでは、2017年度第5回理事会議事要旨に「おおむね肯定的な意見が出された」と書かれているのみです。これではどのような意見が出されたのか知ることはできません。

2、会員に公開されず、裁判の証拠資料という形で明らかにされた点

環境省からの照会の質問事項が、裁判の論点であることから、裁判証拠資料として使用されることを承知の上で「回答」していると理解するのが自然です。「回答」が「メチル水銀中毒症に対する日本神経学会の見解」と一般に判断されるであろうと予測がつきながら、学術団体としての根拠となる情報収集を怠り、会員に周知させることなく、会員の目につきにくい形で見解発表を行ったことは、公正な手続きとは言えません。私たちが、要望を提出した後の、2019年5月に大阪で開催された日本神経学会第60回学術大会の社員総会でもこの「回答」についての報告はされませんでした。現時点においても約8000名の神経学会員のうちの大多数がこの「回答」の存在すら知らないのではないかと思います。

3、「回答」の作成に関与した「ワーキンググループ」が非公開であること

ワーキンググループの責任者と構成員などの公開を要望した私たちに対して、「個人情報」という理由で氏名を明らかにしていません。通常、学術的な議論が匿名でなされることはありません。そこでの具体的な議論や、日本神経学会の「回答」の裏付けとなる具体的根拠などが、明らかにされるべきです。

私たちの多くは、水俣病の現地調査や関東、関西、愛知県などに移住した患者の検診、裁判に関わり、多数の水俣病患者を診察してきた経験を持っています。その経験から、今回の「回答」には重大な問題があると言わざるをえません。

高齢化した被害者は、生きているうちに被害事実を認めてほしいと願っています。今回の日本神経学会見解は、事実を明らかにせず、学会の権威を以って「不確実」や「仮説」を理由に問題を先延ばしにしようとするものです。

日本神経学会倫理綱領には、「2）本会員は、研究、教育、診療およびその他の活動が社会に与える影響を考慮し、常に社会の信頼を得るよう努める。3）研究においては、高い研究者倫理に基づき、正しく、誠実な公表に努める。」とあります。情報があふれる社会において、学術団体が正しい情報を提出しなければ、人々が惑わされ、被害が拡大します。日本神経学会は、倫理綱領に従い、今回の「回答」を撤回することを求めます。

参考文献

- 1、高峰武「水俣病を知っていますか 公式確認から60年 ー問題はなぜ続くのか」岩波ブックレット 948 2016
- 2、全日本民主医療機関連合会編著「みなまたは終わっていない」かもがわ出版 2011
- 1、内野誠、荒木淑郎；慢性水俣病の臨床像について 最近の水俣病認定者100人の神経症候の分析を中心に臨床神経学 24：235-239 1984
- 2、白川健一；遅発性水俣病について 科学、45（12）：750-754 1975
- 3、Igata A.; Epidemiological and clinical features of Minamata disease, in Advances in Mercury Toxicology, Plenum Press: New York 439-457 1991
- 4、原田正純「慢性水俣病・何が病像論なのか」実教出版 1994

- 5、中野浩；水俣病事件における歪曲作用—ある行政機関報告書に掲載された科学者名簿の意味— 市民研通信 179 (33) 1-7 2015
- 6、西澤正豊、下畑享良；新潟水俣病の神経学 神経治療 32:119-123, 2015
- 7、下畑享良、廣田紘一、高橋均、西澤正豊；新潟水俣病の臨床神経学 BRAIN and NERVE 67 (1) : 31-38,2015

2020年1月末日までに要望への回答をいただきたく存じます。

回答は下記あてに文書でお願い致します。

〒270-0151 千葉県流山市下花輪 409-6 東葛病院附属診療所 戸倉直実

要望書

2022年5月27日

日本神経学会の環境省への2018年5月10日付「メチル水銀中毒症に係る神経学的所見に関する意見照会に対する回答」の撤回を要望します

メチル水銀中毒症研究会

代表 門 祐輔（日本神経学会認定神経内科専門医・指導医）

私たちは、2020年1月14日および11月28日付けで「メチル水銀中毒症に係る神経学的所見に関する意見照会に対する回答」（以下「回答」）に対する撤回要望書を貴理事会に提出いたしました。まだ回答を頂いておりません。先日の日本神経学会総会で、あらたな理事会体制が発足したのを機に、3回目の撤回要望書を提出いたします。これまでの撤回要望書と合わせてご検討をお願いいたします。

私たちは、第63回日本神経学会学術大会直後の5月22日に、オンラインで「第2回慢性メチル水銀中毒シンポジウム」を行いました。今回は新潟水俣病を取り上げ、その歴史や神経症候、毛髪水銀濃度などを検討しました。海と河川という違いはあるものの、熊本の水俣病と臨床像に大きな差はなく、今でも後遺症に苦しんでいる人たちがいます。

私たちは、新潟水俣病の原因がメチル水銀中毒であることを解明した故樁忠雄元教授の功績は大きいと考えます。当初は感覚障害のみの水俣病を認めておられました。しかしその後、具体的な根拠を示さず症状の組み合わせが必要という立場に変わり、「昭和52年判断条件」が環境庁（当時）から出され、水俣病の認定率が激減することになりました。

その後は大学等での水俣病の臨床研究や疫学研究はほとんど行われなくなり、水俣病を診察したことのある脳神経内科医はごく少数となりました。「回答」は水俣病についての十分な診療経験や研究のない人たちが作成したものと言わざるをえません。

メチル水銀中毒症に苦しむ人たちの診断や治療、急性発症以外の水俣病の病像、慢性微量汚染、遅発性水俣病などの医学的問題は、現地や現地から転出した人たちを診察してきた医師たち（脳神経内科医に限定されない）に任される状態になりました。私たちもその一員として仕事をし、医学的問題についても一定の貢献をしてきました。

本年3月8日最高裁は互助会訴訟の上告を棄却、3月30日熊本地裁は胎児期・小児期のメチル水銀被害による水俣病認定を否定しました。これらの判決に「回答」が果たした役割は明確です。

学術団体の声明は科学的根拠に基づいて行われるべきです。「回答」の作成に関与した「ワーキンググループ」の構成員について匿名となっており、その検討内容も明らかにされていないことも異常です。

あらためて、撤回要望書を提出いたします。これまでの2回の撤回要望書を同封しますので、ご検討をお願いいたします。6月末日までに要望への回答をいただきたく存じます。

回答は下記宛てに文書でお願いいたします。

〒623-0045 京都府綾部市高津町三反田1番地
京都協立病院 門 祐輔

報告集 第2回慢性メチル水銀中毒症シンポジウム

発行 メチル水銀中毒症研究会

発行日 2023年7月

連絡先 ●鳥取生協病院 門 祐輔

〒680-0833 鳥取県鳥取市末広温泉町458番地

TEL : 0857-24-7251 FAX : 0857-26-1393 Mail : mon_peace@kud.biglobe.ne.jp

●神経内科リハビリテーション協立クリニック 高岡 滋

〒867-0045 熊本県水俣市桜井町2丁目2-28

TEL : 0966-63-6835 FAX : 0966-63-1560 Mail : stakaoka@x.email.ne.jp