

研究論文

メチル水銀中毒症（水俣病）の自覚症、 舌振り試験及び家族調査について

斎藤 恒、萩野直路、阿部津江子、深井貴代

新潟医療生活協同組合木戸病院

要約

水俣病に関する国の対策として、水俣病被害者特別措置法（以下、特措法）が施行され、その申請受付は2010（平成22）年5月1日から2012（平成24）年7月31日まで行われた。そして、特措法の対象者は次の規定で行われた。新潟県では、1965（昭和40）年12月31日以前に1年以上、阿賀野川のメチル水銀で汚染された魚介類を多食した例、そして1966（昭和41）年11月末までに生まれた例が対象である。特措法の該当者は四肢末梢優位の感覚障害と水俣病に多い自覚症状を有する者で判定検討会で水俣病が疑わしいと認められた例が対象者となる。しかし、行政的には、これは水俣病が疑われるが、水俣病ではないというのである。特措法には、水俣病に見られる症状として10の自覚症状が示されている。

本研究では、特措法の適用を希望し、2011年6月1日から12月初めまでに木戸病院に受診し、斎藤が四肢末梢性の感覚障害を認めた101名を調査対象者（メチル水銀曝露群）とした。小学生時代及び最近の自覚症の出現頻度、舌振り試験の舌振り回数（回／10秒）を調べ、別に選んだコントロール群と比較した。メチル水銀曝露群で、小学生時代の自覚症では、コントロール群と比べ、ブランコに乗れない、走れない、マット体操や鉄棒で回転できない、授業で1時間じっとしていられない、などの有症率が有意に高かった。最近の自覚症では、特措法の10の自覚症及び指の変形、食事中、話し中に舌や頬粘膜を噛む、などの出現率がコントロール群と比べ有意に高かった。これらの自覚症はメチル水銀曝露によって引き起こされたものであると考えられる。舌振り試験で、メチル水銀曝露群では大部分が20回以下であり、コントロール群では20回以上を示す例が多く、メチル水銀曝露群では明らかな協調運動障害が認められた。メチル水銀曝露群は全員に家族集積性も認められた。101名のメチル水銀曝露群は水俣病であり、食品中毒であることは明らかである。

キーワード：水俣病被害者特措法、メチル水銀中毒症、水俣病、舌振り試験、食品中毒

I はじめに

水俣病（メチル水銀中毒症）は食品中毒であり^{1), 2)}、中毒事件として、メチル水銀に汚染された魚介類を摂取した人にどのような訴えがあるか、他覚症とともに、自覚症^(注)が重視されなくてはならないことは当然のことである。

1965（昭和40）年に新潟に有機水銀中毒が発生したことは椿忠雄教授により確認されたが、当初は、工場の製品製造過程で使用される水銀によるものか、農薬によるものか、水虫治療薬によるものか、或いは工場排水から魚貝類を経由してくる水俣病と同様なものは解らなかった。そして患者発生地域で大規模な住民健康調査が同年6月に行われた。この時には自覚症が重視され、診断の重要な要件となっている³⁾。

1967（昭和42）年に新潟水俣病第1次訴訟が始まり、四大公害訴訟へと拡がって行ったが、1971（昭和46）年9月、新潟水俣病裁判判決、1972（昭和47）年7月、四日市公害裁判判決、同年8月、イタイイタイ病裁判判決、さらに1973（昭和48）年3月、熊本水俣病の判決があり、いずれも患者側の勝訴であった。さらに同年5月、熊本大学第二次水俣病研究班は第3の水俣病の存在を示す重大な発表を行い、これはさらに第4、第5の水俣病発生も予想されるものとして、全国的に水銀パニックと呼ばれる状態となり、この頃から新潟でもメチル水銀中毒症（水俣病）としては、申請しても殆んど棄却されるようになった⁴⁾。

四肢末梢性の感覚障害を認めて、国（環境省）の基準では、それだけではメチル水銀中毒症（水俣病）である「蓋然性が低い」とされ、棄却されている。そして自覚症は問題とされなくなっている。我々は特措法該当のメチル水銀曝露群の小学生時代及び最近の自覚症のほか、協調運動障害として外来診療で検査できる「舌振り試験」の検査や家族歴について調査を行い、コントロール群と比較した。さらに、症例を提示して調査の結果と意義について述べる。

II 対象及び方法

II-1. 対象者

1) 自覚症（小学生時代及び最近）調査と家族調査における対象者

我々は新潟のメチル水銀中毒症（新潟水俣病）患者として「特措法」申請者で四肢末梢性の感覚障害を持つ患者を選んだ。これについて先ず説明する。

2009（平成21）年7月、「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、2010（平成22）年5月1日から2012（平成24）年7月31日まで申請が受け付けられた。この間に特措法に申請するために、多くの患者が木戸病院に受診した。そして、2011年6月1日から12月までに木戸病院で斎藤が診察し、メチル水銀汚染魚の摂取状況と自覚症を調べ、多量の汚染魚摂取が明らかで四肢末梢性の感覚障害を認めた症例101名を新潟のメチル水銀中毒症患者と診断した。

四肢末梢性の感覚障害がメチル水銀中毒症の主要症状であることについては、既に岡山大学の津田敏秀らにより調査され⁵⁾、日本精神神経学会の見解として確認されたことである。

津田敏秀は、それまで行われた熊本大学医学部神経精神医学教室の立津教授ほか37名による不知火海沿岸住民の大規模な調査や門下生の原田正純、藤野糺らのメチル水銀汚染地区住民の調査、非汚染地のそれまでの調査を疫学的に検討した。そして、四肢末梢性の感覚障害は、非曝露地域の人口集団ではせいぜい1%程度しか認められず、最も多数の住民調査を行った熊本の研究では、1,270名中3名、0.2%しか観察されていない。一方、曝露地域で「52年判断条件」に合致しないものの、メチル水銀によって四肢末梢性の感覚障害を認める患者が高率に見いだされ、その曝露群寄与危険度割合は、ほぼ全例で90%を越え、とりわけ水俣に近い地域では、99%を越えていることを明らかにした。

一方、日本精神神経学会の近畿地方の4名の会員から、1995年12月に「水俣病問題に関する要望書」が出され、日本精神神経学会・研究と人権問題委員会で「52年判断条件」について検証をおこなった。「52年判断条件」の基礎資料を探し、「52年判断条件」を作った専門家会議の各委員に、その作成根拠を調査したものの、基礎となる資料はなかった。そして得られた結果を日本精神神経学会誌で全会員に繰り返し紹介し、日本精神神経学会の見解として次の結論を報告した⁶⁾。

「高度の有機水銀曝露を受けた者であれば、四肢末梢に優位な感覚障害の存在をもって、水俣病（有機水銀中毒症）であるとの診断を下すことが科学的に妥当である（水俣病であると誤って診断される可能性は無視できるレベルのものである。）」

これは日本精神神経学会総会で確認された結論である。この結論から、我々は特措法の申請者で四肢末梢性の感覚障害を持つ患者をメチル水銀中毒症（水俣病）と診断した。

また新潟の場合には、阿賀野川沿岸地域の高度の汚染は水俣地区と劣らぬ汚染があることを関川⁷⁾、斎藤ら^{8), 9)}の調査で明らかにした。関川は1984年に阿賀野川に接する28世帯、162名の一集落を調査し、地域集積性、家族集積性を認め、認定者、訴訟参加者、申請中の例と検診を行ったことのある例を除くと、そのような水俣病の疑い例のいなかつた家は2世帯に過ぎなかった。また、1977年、斎藤らは阿賀野川河口から30キロの集落、千唐仁の検診を行い、20歳以上の成人321名中検診に応じた85名について検査した結果、四肢末梢性の感覚障害は69%、協調運動障害58.6%、平衡障害85.1%など水俣病に見られる自他覚症状が高率に認められ、家族集積性、家畜の狂死など阿賀野川沿岸集落の有機水銀汚染の影響が強く認められたのである。

「特措法」の対象者として、新潟県の場合には、1965（昭和40）年12月31日以前に1年以上、阿賀野川のメチル水銀で汚染された魚介類を多食した方、また1966（昭和41）年11月末までに生まれた方などが対象であると記載されている。

○特措法の症候要件

給付の対象となる要件（症候要件）と給付の種類については次のとおりである¹⁰⁾。

症候要件	給付の種類
① 県の指定する医療機関の検査所見書と任意の医療機関の提出診断書の両方において、四肢末梢優位の感覺障害、全身性の感覺障害のいずれかが認められる。	・一時金 ・療養費 ・療養手当
② ①に該当しない場合でも、検査所見書と提出診断書のいずれかにおいて一定の感覺障害がみられ、検査所見書において、水俣病にもみられるしびれ、ふるえなどの症状のいずれかが認められる。	・療養費

その特措法に記載された自覚症状の内容は次の通りである。

「水俣病にもみられる症状」とは、しびれ、ふるえ、カラス曲がり（こむら返り・けいれん・足がつる）、見える範囲がせまい・はっきり見えない、耳が遠い・耳鳴り、味覚・嗅覚の異常、言葉を正確に発せない、めまい・立ちくらみ、つまずきやすい・ふらつく、物を落としやすい・手足の脱力感の10症状のいずれかをいいます。

この特措法申請希望者を、斎藤が診察し、その際、感覺障害テストにはプリノバ・タッチテストを用いた。

メチル水銀曝露群は、阿賀野川沿岸集落の住民であり、生まれてから1965（昭和40）年過ぎまで動物蛋白のほぼすべてを阿賀野川の魚に依存しており、当時は海魚や肉などは年に何回も食べない家が一般的であった。その頃、中学や高校を卒業して地元を離れ、都会で就職するものも多かった。職場の関係で数年間、週に2、3回食べた例が1例あったが、他はいずれも少なくとも阿賀野川のメチル水銀汚染の強い時期に1年以上、毎日のように阿賀野川の魚を食べた人たちである。このメチル水銀曝露群で四肢末梢性の感覺障害を認めた例を水俣病と診断し、メチル水銀曝露群とした。

次にコントロール群について述べる。斎藤らが勤務する木戸病院は、新潟医療生活協同組合立の病院である。阿賀野川から4、5キロ離れており、病院周辺では阿賀野川の魚を喫食する習慣はない。その生協組合員や木戸病院の職員から、患者の年齢に照応する例を選んでコントロール群（非曝露群）とした。コントロール群には、アンケート調査で年に数回、阿賀野川のサケやマス、ヤツメウナギなどを食べた例が11例含まれているが、これらは海から遡上する魚で規制対象とはならなかった魚が多く、多くとも、年に数回程度と限られており、非曝露群とした（表1）。非曝露群には四肢末梢性の感覺障害を訴える人はおらず、診察していない。

メチル水銀曝露群もコントロール群も80歳代が数名いるが、40代から70代までが大部分で、特に社会の担い手である働き盛りの年齢である。

表1 自覚症調査におけるメチル水銀曝露群とコントロール群の年齢別の人数と性別

		40代	50代	60代	70代	80代	計
メチル水銀曝露群	男性	7	10	15	10	1	43
	女性	3	13	21	19	2	58
	計	10	23	36	29	3	101
コントロール群	男性	10	9	7	8	3	37
	女性	11	11	3	18	5	48
	計	21	20	10	26	8	85

2) 舌振り試験の対象者

舌振り試験におけるメチル水銀曝露群は、上記の自覚症状（小学生時代及び最近）調査でのメチル水銀曝露群と同じである。コントロール群は斎藤が日常身近に接する病院の職員や水俣病の支援者である。表1のコントロール群とは全く別である。彼らはメチル水銀非曝露者である。（表2）

表2 舌振り試験の対象者

	31～50	51～60	61～70	71～80	81歳以上	計
メチル水銀曝露群	11	24	32	25	3	95
コントロール群	14	19	21	37	11	102
計	25	43	53	62	14	197

II-2. 方法

1) 自覚症についての質問票

はじめに、小学生時代の自覚症調査について述べる。

特措法の症候要件で取り上げられている自覚症について、斎藤は、メチル水銀曝露群の人たちの受診時に、小児期の発症例で、気になる自覚症があることに注目した。

小学生時代の思い出として、走るのが遅く、運動会では何時もビリで急ぐとよく下肢が絡まり転んだ。ブランコは気持ちが悪くなり、乗れない。マット体操の回転で気持ちが悪くなる。鉄棒でも回転できない。1時間の授業で、じっと座っていると気分が悪くなり、保健室へ行ったり、先生に落ち着きがないと注意されたりした。

このほかに乗り物酔いのひどい例が多く、バス旅行では前に乗せてもらう例や、薬を飲んでも効かなかった例、修学旅行も行けなかった例もあった。なお、コントロール群でも乗り物酔いの経験のある例は多かったが、その程度について調べなかつたので、今回は割愛した。

阿賀野川の魚の喫食歴と上記の小学校時代の自覚症の有無について以下のようにアンケートを作成し、メチル水銀曝露群とコントロール群を調査した。

表3 メチル水銀汚染の有無による小学生時代の自覚症の比較調査記入表

阿賀野川の魚の喫食歴について
あなたは阿賀野川の魚介類を食べましたか・・・・・・・・・・・・(食べた・食べない)
① 食べた方にお聞きします。食べたのは1960年代ですか・・・・(はい・いいえ)
② 食べた方にお聞きします。食べたのは1970年代ですか・・・・(はい・いいえ)
③ 食べた方は食べていていた魚の名前を○で囲んでください にごい・うぐい・はえ・らいぎょ・やつめ・いとよ・うなぎ・さけ・ます・かに・しじみ・その他
小学生時代について教えてください
① 走るのが特に遅く、急ぐと脚がもつれでよく転んだ (はい・いいえ・どちらとも言えない)
② ぶらんこに乗ると気持ちが悪くなり乗れなかった・・・・(はい・いいえ)
③ マット体操で回転すると気持ちが悪くなる・・・・(はい・いいえ)
④ 鉄棒で回転しても気持ちが悪くなる・・・・(はい・いいえ)
⑤ 1時間の授業にじっと座っていると気分が悪く、よく保健室へも行った・・(はい・いいえ)
⑥ 先生に落着きがないとよく注意された・・・・(はい・いいえ)
⑦ 乗り物に酔いやすい・・・・(はい・いいえ)

阿賀野川流域に育ち、いつから具合が悪くなったかについては、汚染を受けた後、いつから手足がしびれたか、こむら返りがあったか、難聴や耳鳴りがあったかなどは、昭和電工のメチル水銀の排水が停止してから45年近く過ぎるとなかなか発症時期を正確に覚えてはいない例が多い。しかし、小学校の頃の思い出については明快に答える例が一般的であった。

次に、最近の自覚症調査の質問票について述べる。

最近の自覚症としては、特措法で示された前述の10の症状に加えて、手指の変形、話し中や食事中に舌や頬粘膜を噛む、時々出血を伴うなどの症状の有無を尋ねた。

2) 家族調査

メチル水銀曝露群同様の症状を持つ家族について調査した。

3) 舌振り試験

協調運動障害として、平山恵造は第1に「舌振り試験」¹¹⁾をあげている。そして次のように述べている。「舌をまっすぐに口外に出させて左右に大きく振るように指示する。健常者では規則正しい大きな振りが観察され、振り方の速度は大で、その持続時間もかなり長い。運動の規則性、大きさ、速度、持続性が問題となる。」と記載されている。

斎藤は平山の検査方法を用いて前記の特措法申請希望の受診者（メチル水銀曝露群）とコントロール群において舌振り試験として最初の10秒間で何回往復できるか調べた。

4) 統計学的方法

メチル水銀曝露群とコントロール群の小学生時代と最近の自覚症の出現頻度から発生リスクをオッズ比で求めた。また、舌振り試験で最初の10秒間で何回往復できるかを調べ、メチル水銀曝露群とコントロール群間で散布図を用いて比較した。

III 結果

III-1. 自覚症について

1) 小学生時代の自覚症の比較

①ブランコで気持ちが悪くなる(B)、②マット体操の回転で気持ちが悪くなる(M)、③走るのが特に遅く、急ぐと脚がもつれてよく転んだ(R)、④1時間の授業で座っていると気持ちが悪くなる(S)の4つの自覚症で、メチル水銀曝露群とコントロール群の出現頻度から発生リスクをオッズ比で求めた。

表4 小学生時代の自覚症のオッズ比と95%信頼区間

症状	メチル水銀曝露群	コントロール群	オッズ比	95%信頼区間
ブランコで気持ちが悪くなる はい	46	5	12.4	4.6–33.2
いいえ	55	74		
マット体操の回転で気持ちが悪くなる はい	46	2	32.2	7.5–138
いいえ	55	77		
走るのが特に遅く、急ぐと脚がもつれてよく転んだ はい	40	5	9.6	3.6–25.8
いいえ	61	73		
1時間の授業で座っていると気持ちが悪くなる はい	36	0	43.2	5.8–324*
いいえ	65	79		

*コントロール群の有症者がゼロであった場合、コントロール群で1名だけ症状があったと仮定して、オッズ比と95%信頼区間を計算した。

小学生時代に、①ブランコ(B)、②マット体操(M)、③走ること(R)、④1時間の授業時間がじっとしていられない(S)の自覚症のメチル水銀曝露群での出現割合は、コントロール群と比べ、有意に高く、オッズ比の下限はいずれも1より高い。すなわちメチル水銀曝露群はコントロール群と比べ自覚症の有症率が有意に高いことが認められた。これらの自覚症はメチル水銀曝露によって引き起こされた可能性が極めて高い。またメチル水銀曝露群では、ほかの症状については、手足のしびれ、感覚の鈍さ、カラス曲がりなど、誰でもそうだと思いわからなかったという。ある女性の患者は、大工さんと結婚し、熱い鉄

の棒を持ち上げて夫に叱られて、自分の握った手が火ぶくれのやけどをしていることから初めて手足の感じが鈍い、他人との違いがよく分かったという。味覚障害や聴力障害なども人に言われるまでは自分では気づかない例が多い。それで最近感じている例として別に自覚症を調べたのである。

また患者の発病時期については、白川は1974年末までに認定された520例の発病時期を報告しているが、その表では1960年から始まり、1965年に最高となり、漸減していくようになっている¹²⁾。これに付随する問題として、1959年1月2日に昭和電工のぼた山が大規模に崩れ、その下流の魚が全部浮き上がり、その年には阿賀野川の魚が全くとれず、2、3年で徐々に回復していき、その頃から水俣病患者が急速に増えていったようである。しかし、その後の調査では1955年頃から少しづつ水俣病患者はでていた。

ここで次の2例を紹介する。

[症例1] K. K. 男性：昭和32年、現在の阿賀野市のK地区に出生。祖父、父とともに漁協の組合員である。また田は4反、畠は6反あり、祖母と母の主な仕事であった。K. K. は中学を卒業すると新潟で自動車修理工場に勤めたが、17歳から阿賀野市の会社に移り、26歳で運送会社に入った。26歳で結婚したが48歳で離婚して現在は一人暮らしである。

家族歴では、両親も手足の冷えを訴えており、姉はやはり四肢末梢性に優位の感覺障害があり、特措法に申請していた。本人は毎日三度の食事に川魚を食べて育った。6歳頃ブランコに乗るとめまいや気分が悪くなったりした。マット体操で回転するとめまいがあった。運動会で50m走ると10~20mくらい遅れ、早く走ろうとすると脚がもつれて転倒した。頭痛もあった。授業では同じ姿勢で座っておれず、保健室で休んだり、身体を動かし、立ったりしたので先生によく注意され、落ち着きがないと言われた。7、8歳頃から手足がしびれ、14歳から手も震え、よく物を落とした。

15、6歳頃から筋のびくつきやカラス曲がりがあった。見える範囲が狭くなったり、眼がかすんだりした。耳も遠くなり、耳鳴りがあり、味覚、嗅覚もおかしくなった。喋っていると言葉が正確に出ず、よく話し中や食事中に頬や舌を噛んだりした。中学の頃から四肢、特に指の関節痛がある、朝は手が腫れぼったい感じでよく握れない、疲れやすいなどある。

2011年7月の木戸病院の診察時は、舌先部、口周囲、四肢末梢性の感覺障害がみられた。眼球運動はサッカージックで、難聴があり、よく食事中舌や頬を噛み、出血もするという。起立試験はマンや片脚起立は閉眼時(±)で、閉眼時(+)。後述の10秒間の舌振り試験は10秒間に8回と低下している。

[症例2] S. A. 女性：昭和24年、五泉の農家に生まれた。家は農業で田が1町歩、畠も1町歩あった。中学卒業後、家の手伝いをし、22歳で結婚した。一時、五泉のニット工場にパートで勤めたが、他は農業に従事していた。

家族歴は、母が四肢のしびれと手の震えが強く、父も手足のしびれを訴えていた。同胞

は3名であるが、弟妹も手足のしびれが強く、妹は特措法に申請していた。

自動車に乗れば5分で行ける阿賀野川沿岸に漁師をやっている親戚があり、しょっちゅう農産物と魚を交換して毎日三度の食事に阿賀野川の魚を食べていた。また結婚後も、夫が漁業組合に入っており、阿賀野川の魚を毎日食べていた。

本人の症状は、6歳の頃、ブランコで気分が悪くなつた。マット体操も気分が悪くなり出来なかつた。運動会で走るのはビリで10m位遅れ、速く走ろうとすると脚が絡んで転んだ。授業で1時間腰かけていると気分が悪くなり、保健室で休むことも何回かあつた。乗り物酔いがひどく、薬を飲まないと車に乗れなかつた。小学校5、6年で肩こり、四肢の痛みがあり、家でよくマッサージをしてもらつた。また、めまいや立ちくらみがあつた。12歳から手足のしびれ、喋ってもろれつが回らない、よく頬や舌を噛んだ。めまい、立ちくらみと躊躇やすさがあつた。13歳からカラス曲がり、筋のびくつきがあり、味や匂いもよくわからなくなつた。よく味付けが悪いと言われた。15歳から難聴と耳鳴りがあつた。また四肢の関節痛も続いている。40歳過ぎに糖尿病と胃潰瘍を指摘された。

特措法申請のため2011年11月の受診時の診察所見は、舌先と四肢末梢優位の感覺障害と左半身の感覺障害も認められ、対座法で視野狭窄(+)、眼球運動サッカージックで、両側の難聴を認め、手指の変形、企図振戦が認められた。起立試験は、開眼時は正常だが閉眼時(+)、腱反射は正常で、舌振り試験は10秒間で11回。二点識別覚は口唇下部で10mmと延長しており、明らかな水俣病の症状が認められた。

これまでの水俣病患者の診察経験においても、メチル水銀中毒症（水俣病）患者は外見は健康人と変わりないが、建築業の人が高所にのぼれない、菓子工場のベルトコンベアの仕事を同僚と一緒にやることができない、食堂に勤めても味付けが良くなれないなど、いろんな困難を抱えて、水俣病を隠して生活している人たちが多いことが明らかだつた。

メチル水銀曝露群(101人)の発症時期を10歳以下と11歳以上の二つの群に分け、その中で①ブランコで気持ちが悪くなる(B)、②マット体操の回転で気持ち悪くなる(M)、③走るのが特に遅く、急ぐと脚がもつれてよく転んだ(R)、④1時間の授業で座っていると気持ちが悪くなる(S)、の4つのいずれかの自覚症(BRMS)の有無を χ^2 二乗検定で比較した(表5)。

表5 発症年齢とブランコ(B)、マット(M)、走る(R)、授業(S)の関係

	BRMS いずれかあり	いずれもない	合計
10歳以下の発症群	49	5	54
11歳以上の発症群	5	42	47
合計	54	47	101

χ^2 二乗値 64.806 p<0.001

p<0.001であり、以上の4症状は、10歳以下でメチル水銀中毒症を発症した患者にしばしば認められる特徴的な所見である。

2) 最近の自覚症について

特措法では水俣病で一般的に見られる自覚症として10の症状をあげているが、更に手指の変形、話し中や食事中に舌や頬粘膜を噛む、時々出血を伴う、の症状を加えて、前述のメチル水銀曝露群とコントロール群で症状の出現割合から発生リスクをオッズ比で求めた。(表6)

表6 最近の自覚症の発生リスク

症状	メチル水銀曝露群	コントロール群	オッズ比	95%信頼区間
①怪我がないのに指の変形が気になる はい いいえ	71	3	60	17.5 – 20.5
	30	76		
②足の先がしびれる はい いいえ	97	7	1011*	122 – 8404*
	0	74		
③手の震えがある はい いいえ	85	3	182	49 – 669
	12	77		
④カラス曲がりを起こしやすい はい いいえ	94	22	82	23.7 – 288
	3	58		
⑤見える範囲が狭いと思う はい いいえ	96	5	1440	165 – 12589
	1	75		
⑥難聴があり日常会話が聞き取りにくい、耳鳴りがある はい いいえ	96	15	422	54.5 – 3276
	1	66		
⑦味覚嗅覚の低下がある はい いいえ	95	4	902	161 – 5060
	2	76		
⑧言葉が正確に話せない はい いいえ	93	6	286	78 – 1054
	4	74		
⑨めまい、立ちくらみがある はい いいえ	97	9	754*	93 – 6092
	0	71		
⑩躊躇やすい・ふらつく はい いいえ	97	10	79*	85 – 5427
	0	71		
⑪話し中食事中に舌や頬粘膜を噛む はい いいえ	94	6	391	95 – 1618
	3	75		
⑫舌や頬を噛んで出血する はい いいえ	63	3	48.2	14.1 – 164
	34	78		
⑬物を落としやすい・手足の脱力感がある はい いいえ	95	5	722	136 – 3825
	2	76		

* コントロール群の有症者がゼロであった場合、コントロール群で1名だけ症状があったと仮定して、オッズ比と95%信頼区間を計算した。

「水俣病にもみられる症状」は前述のように、①しびれ、②ふるえ、③こむら返り（カラス曲がり・けいれん・足がつる）、④見える範囲がせまい・はっきり見えない、⑤耳が遠い・耳鳴り、⑥味覚・嗅覚の異常、⑦言葉を正確に発せない、⑧めまい・立ちくらみ、⑨つまずきやすい・ふらつく、⑩物を落としやすい・手足の脱力感の10症状であり、それ以外に⑪怪我がないのに手指の変形が気になる、⑫話し中食事中に舌や頬粘膜を噛む、⑬舌や頬を噛んで出血するも含め、メチル水銀曝露群における自覚症の出現割合は、コントロール群と比べ、有意に高く、オッズ比の下限はいずれも1よりはるかに高かった。これらの自覚症がメチル水銀曝露によって引き起こされた可能性が高いのである。

III-2. 舌振り試験について

メチル水銀曝露群とコントロール群において両群を比較した。これを散布図で示すと下図のようになった。

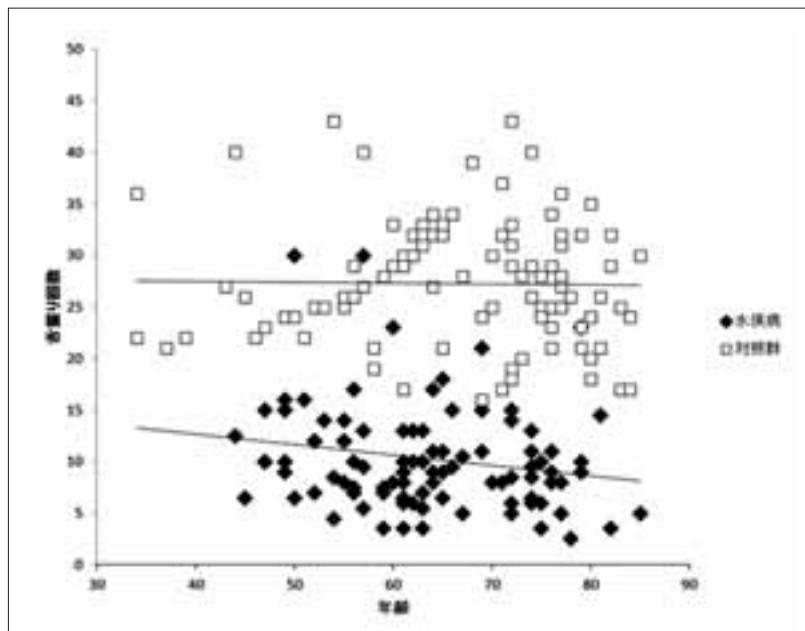


図1 メチル水銀曝露群とコントロール群の舌振り試験（舌振り回数 / 10秒間）

メチル水銀曝露群とコントロール群で舌振り試験を実施した結果、コントロール群では10秒間に20回以上を示す例が多く、年齢差も見られない。一方、メチル水銀曝露群では大部分が10秒間で20回以下であり、加齢とともにわずかに低下している。

さらに、メチル水銀曝露群とコントロール群の舌振り試験結果を20回以下と21回以上に分け両群を χ^2 二乗検定で比較すると、メチル水銀曝露群での出現割合はコントロール群と比べ $p < 0.001$ となり、舌振り試験の回数が10秒間で20回以下に落ちているのは、メチル水銀曝露の

影響である可能性が高い。（表7）

以上より、舌振り試験は、10秒間に20回以下を異常とすることが妥当であり、信頼度の高い検査であると言える。

表7 舌振り試験における20回以下と21回以上の群での比較

舌振り回数	20回以下	21回以上	合計
メチル水銀曝露群	91	4	95
コントロール群	11	90	101

χ^2 乗値 141.375 p<0.001

III-3. 家族調査について

メチル水銀曝露群101名において、

- ①家族に四肢の感覺障害を訴える人は自分以外にいない…………… 0名
 - ②家族に水俣病認定患者がいる…………… 7世帯17名
 - ③棄却されて放置している…………… 1名
 - ④来院した本人以外に、特措法に申請した・または申請する予定である…………… 82名
 - ⑤1995年の第一次政治決着で和解した…………… 12名
 - ⑥まだ四肢のしびれを訴えているが、職場の関係があり、受診するか不明…………… 7名
 - ⑦まだ複数例の四肢のしびれ、振戦やあるいは歩行障害などあるが受診は困難…………… 58名
 - ⑧もう亡くなられたが、生前四肢のしびれその他を訴えていた…………… 5名
- 以上であった。

IV. 総括及び考察

1. 小学生時代の自覚症について

メチル水銀曝露群ではブランコに乗れない、走れない、マット体操が出来ない、授業中も同じ姿勢を保つことが困難などの症状は10歳以下の発症例に多いことが明らかとなった。

原田、田尻は、ニュージーランドの報告で、妊娠期に魚を胎内で摂取した子供たちについて、学校テストや心理、行動、言語、知能（WISC）テストなど複数のテストで、13～15ppmで差がみられ、障害のみられた子供の母親の毛髪水銀の最高値でも25ppmであったと報告している。またフェロー島（デンマーク領）で鯨肉（水銀とPCBの汚染）を多食した小児の追跡調査が行われ、臍帶水銀濃度は言語、注意、記憶に関係するという結果が得られている。その他の国でも報告があり、大規模の汚染を受けた日本ではこれらの研究が遅れていることが指摘されている¹³⁾。

本人の自覚では10歳以下の例が圧倒的に多く、胎児期の影響の可能性は否定できない。ただ本人の記憶から10歳未満が大部分なのである。

そして、これらの小児期の体験は明らかにメチル水銀汚染に高度に関連しており、後述するように、話し中または食事中に舌や頬粘膜を噛んだり、舌振り試験の異常と同様、協調運動障害の症状と推定される。

2. 最近の自覚症について

最近の自覚症は何時からあったかは不明確な例も多い。しかし、本調査のメチル水銀曝露群101名の自覚症の出現割合はいずれも非常に高くオッズ比が60以上であり、メチル水銀曝露により引き起こされた症状である。これらは自覚症においてもメチル水銀汚染によることが明らかであり、四肢末梢性の感覚障害例であることから、特措法申請希望の受診者は水俣病であることは明らかである。

自覚症には、見える範囲が狭い、難聴や耳鳴り、味覚や嗅覚の障害がみられる。しかもオッズ比は100以上と極めて高い値である。メチル水銀曝露によることは明らかなのである。

3. 家族調査について

家族調査で特徴的なことは、食品中毒であり当然のことではあるが、受診者以外にも同じような四肢のしびれに苦しむ人が同居家族に何人もいるということである。上記の他、以前の審査会で棄却された時に、大学に受診してよほど嫌な思いをしたのか、もう行きたくない受診しようとした例も1例認められた。

それに対し、特措法の場合は比較的対象と認められる者が多く、医療費も免れるということで申請希望者が82名と多かった。

本調査では、いずれも受診者からの聞き取り調査であり、身内で認定患者がいると言っても、公害健康被害補償法にもとづく認定なのか、政治決着で認められたのかがはっきりしない例も少なくない。ただ明らかなことは、特措法が施行されても、それに応じようとしない例、四肢のしふれがあるが、職場に水俣病と知られると困るからと申請を躊躇したり、結婚相手に言ってない例もある。歩行障害、振戦などあり、検診に行けないと受診しない例も少なくなかった。また家族内で兄弟同士でも水俣病について話をしていない家もあった。以上を踏まえると、水俣病の症状に苦しみながら死んでいく、など泣き寝入りしてしまった例も少なくない。また、水俣病は食中毒であることから当然のことであるが、家族に四肢の感覚障害を訴える人は本人以外にいない例は全くなかったのである。

4. 舌振り試験について

平山恵造が協調運動障害の診かたとして最初に挙げている舌振り試験の10秒間の測定は試験的に取り組んだが、図1で示すとおり、メチル水銀曝露群とコントロール群において10秒間の舌振り回数が20回でかなり明瞭に分かれた。これは平山が述べるように、明らかな協調運動障害を示す検査である。

5. 本検査全体を通じて得られた結果から次の3点を指摘したい。

①特措法の該当者である水俣病被害者は水俣病と診断すべき患者である。本調査の結果はいずれもそれを十分に裏付けている。

②水俣病は食品中毒であること。

家族歴の調査ではどの家族でも同様に四肢や口唇のしびれ、カラス曲がり、めまい発作などを来す例が二代、三代にわたる。どの家でも家族の認識では水俣病は1人という例はない。特に横雲橋上流では水銀汚染の地域指定もなく、自主規制も不徹底で食べ続けていた家がほとんどである。

③今回の調査で明らかとなった難聴、耳鳴り、周囲が見えにくいなど、耳鼻科眼科的異常と頬粘膜や舌を噛む、小児の走れない、ブランコやマット体操が出来ない、舌振り試験などはいずれも運動失調である。

認定問題で感覚障害のみの水俣病があるか、それだけでは心因性、偽患者と見分けられないなど問題となったりするが、感覚障害以外にも運動失調や耳鼻科、眼科的に諸症状があることは明らかである。かつて、故原田正純氏が、感覚障害のみの例があるかどうかが問題となつたとき、「感覚障害のみの例も否定は勿論できないが、それよりもとるべき所見をとつてないのが問題である」と言わされたことがある。本調査から改めてその言葉を思い出すのである。

特措法の該当者である水俣病被害者は水俣病と診断すべき患者であり、水俣病は食品中毒である。

コントロール群に年に数回阿賀野川の魚介類を摂取した人たちも入っているが、下流地区はサケ、マス、ヤツメウナギなど海から遡上してくる魚類やシジミは塩水楔の入る部位に育ち、水銀値も正常値例が一般的だったことにもよるが、コントロール例に入れて差し支えないことも明らかになったことも付言する。

おわりに臨み、本検査については木戸病院の倫理委員会の了承を得ていることを報告する。また、全般的にいろいろご指導ご援助をいただいた新潟青陵大学の丸山公男先生、疫学統計についてご指導ご援助いただいた新潟青陵大学の中平浩人教授に深謝します。

注

医療用語として自覚症状、他覚症状は医療分野では特別強調したいとき以外は慣用的に自覚症、他覚症として使用している。

文献

- 1) 津田敏秀「食中毒事件処理をせず」『医学者は公害事件で何をしてきたのか』岩波書店、2004、pp.45-72。
- 2) 斎藤恒「水俣病は集団食品中毒である」『新潟のメチル水銀中毒症』文芸社、2018、pp.268。

- 3) 椿忠雄、植木幸明ほか「患者発生状況の調査」『新潟水銀中毒事件特別研究報告書 厚生省分担分』昭和42年4月、pp.3-43。
- 4) 斎藤恒「棄却の流れを決定づけた環境庁の部長通知」『新潟のメチル水銀中毒症』文芸社、2018、pp.180-189。
- 5) 津田敏秀「水俣病問題に関する意見書」『水俣病研究 I』1999、pp.53-86。
- 6) 日本精神神経学会・研究と人権問題委員会「(後天性水俣病の判断条件について)に対する見解」『精神神経学雑誌』100(9)、1998、pp.765-790。
- 7) 関川智子「新潟水俣病原告患者の実態」『社会医学研究』6、1985、pp.108-117。
- 8) 斎藤恒ほか「新潟水俣病患者と認定の問題」『公害研究』10(2)、1981、pp.36-42。
- 9) 斎藤恒「安田千唐仁地区の検診」『新潟のメチル水銀中毒症』文芸社、2018、pp.189-194。
- 10) 環境省「水俣病被害者の方への給付の申請について」平成22年。
- 11) 平山恵造『臨床神経内科学 3刷』南山堂、1998、pp.140-146。
- 12) 白川健一「遲発性水俣病」有馬澄雄編『水俣病：20年の研究と今日の課題』青林舎、1979、pp.331-344。
- 13) 原田正純、田尻雅美「小児性・胎児性水俣病に関する臨床疫学的研究－メチル水銀汚染が胎児および幼児に及ぼす影響に関する研究」『社会関係研究』14(1)、2009、pp.1-66。

Methylmercury poisoning, the tongue swing test and family aggregation

Hisashi Saito, Naoji Hagino, Tsueko Abe, Kiyo Fukai

Niigata Medical-care Cooperotive Kido-Hospital

Abstract

One of the measures concerning Minamata disease, the Minamata Disease Victim Special Measures law, was enacted, and applications for victims under this law were accepted from May 1st, 2010 to July 31, 2012. Persons who were eligible for the application of the Special Measures Act were victims from Niigata Prefecture where fish and shellfish were contaminated with methylmercury in the Agano River for a period before December 31, 1965. One example case, of a child born at the end of November in 1966 is presented. The victims who benefitted were typically cases of sensory disorder of the limbs with a suspicion of Minamata disease determined at the review meeting. Administratively, this meant that there is suspicion of Minamata disease but not an actual diagnosis of Minamata disease.

In order to support applications for the Special Measures Act, those who visited Kido Hospital from June 1st 2011 to the beginning of December, and 101 patients treated by Dr. Hisashi Saito in the methylmercury exposure group were recognized to be suffering from limb sensory disturbance. The frequency of occurrence of the primary subjective illness and recent subjective symptoms and the frequency of tongue swing (measured every 10 seconds) in the tongue swing test were examined and compared with the control group selected separately. As a result, in the methylmercury exposure group, for the primary school children's subjective illness, compared to the control group, they were unable to ride on a swing, could not run, could not rotate with mat exercises or iron rods, and could not stay in class for more than 1 hour. Along with other symptoms, the experimental group revealed a disease rate that was significantly higher. In recent subjective symptoms, the occurrence rate of 10 subjective symptoms and finger deformation shown in the special treatment method, biting the tongue and buccal mucosa while eating and talking, and other symptoms were significantly higher than in the control group. These subjective symptoms are considered to be caused by methylmercury exposure. In addition, in the tongue shaking test, in many cases the methylmercury exposure group were unable to perform more than 20 times, and the control group were able to do so 20 times or more. Additionally, in the methylmercury exposure group, a clear coordination disorder was recognized. All of the methylmercury exposure groups also showed familial aggregation. This points the fact that the methylmercury exposure group of 101 patients were suffering from Minamata disease, the clear result of food poisoning.

Keywords : Minamata Disease Victim Special Measures law, methylmercury poisoning, Minamata disease, tongue swing test, food poisoning