

最終講義

新潟水俣病の50年

西澤正豊

新潟大学脳研究所神経内科学分野

Fifty years of Niigata Minamata Disease

Masatoyo NISHIZAWA

Professor of Neurology, Brain Research Institute, Niigata University

要 旨

新潟大学脳研究所神経内科学教室は1965年4月、東大から椿忠雄先生を初代教授に迎えて発足した。同年6月12日には九州水俣病に続いて新潟水俣病が公式確認されたことから、教室はその発足当初から、新潟水俣病の原因究明、診断、治療に深く関わり、6月14日からは阿賀野川下流域で開始された第一次一斉検診に参加している。教室の歩みは新潟水俣病とその後のSMONとともにあったといえよう。

新潟では当初、川魚を摂食していて、頭髮水銀値が高く、神経症状として、感覚障害があり、それが特異的な分布をしていて軽快しがたいこと、加えて小脳症状、聴力障害などを合併していること、さらに、川魚の摂食と神経症状の発症時期との間に因果関係が認められること、他疾患が除外できることが診断の要件とされた。この診断要項は、昭和52年に環境庁が通知した「後天性水俣病の判断条件について」(昭和52年判断条件)に、その後の最高裁判決を受けて平成26年3月に環境省が追加通知した「公健法に基づく水俣病の認定における総合的検討について」(追加通知)が規定する内容と変わるところがない。

それでも、新潟水俣病は解決していない。水俣病はメチル水銀中毒症であり、曝露の程度によって最重症の劇症から、重症、中等症、軽症まで分布しており、また、頭髮水銀値は高値であっても、全く症状がない水銀保因者が確認されていることから、水銀の体内蓄積と代謝、神経症候の出現には個人差があるものと想定される。昭和52年判断条件は、重症者を速やかに認定するものであって、平成25年の最高裁判決でもそのように位置付けられている。50年の経過は、神経症候に加齢に伴う経年変化を重ねており、50年以上前の曝露とその後生じた神経症候の間

Reprint requests to: Masatoyo NISHIZAWA
Professor of Neurology, Brain Research Institute,
Niigata University,
1-757 Asahimachi - dori, Chuo - ku,
Niigata 951 - 8585, Japan.

別刷請求先：〒951-8585 新潟市中央区旭町通1-757
新潟大学脳研究所神経内科学分野 西澤正豊

の因果関係を判断することは容易ではない。

新潟では1970年の「第2次一斉検診」以降、「一斉検診」は実施されておらず、その後のまとまったデータがない。和歌山県太地町住民には、頭髮水銀値が100 ppmを超える高値である無症候の水銀保因者が複数確認され、健康調査が続けられている。海外では、水俣病の後にも有機水銀中毒事例が発生している。海洋の水銀汚染による長期慢性曝露の影響も評価しなければならない。新潟水俣病の追跡調査を行い、現状について正確な記録を残すことは関係者の責務である。

キーワード：新潟水俣病、臨床、病理、診断要項

はじめに

新潟大学脳研究所神経内科は丁度50年前の1965年4月1日、東京大学から椿 忠雄先生を初代教授として迎え、開設された。その直後の1965年6月、新潟水俣病が公式確認されている。水俣病は1956年(昭和31年)5月に熊本県で公式確認されたメチル水銀中毒症であり、工場のアセトアルデヒド製造工程で、触媒として用いられた無機水銀が有機化されて副生したメチル水銀が工場廃液中に排泄され、水俣湾、不知火海を汚染し、食物連鎖により魚貝類に濃縮され、これを喫食する人々にメチル水銀中毒症を引き起こしたものである¹⁾。

新潟水俣病の発生

最初の患者さんは31歳の男性で、阿賀野川河口付近に住み、農業を営んでいた。父親は阿賀野川で川魚をしており、1964年(昭和39年)6月16日の新潟地震の被害で農地が冠水し、耕作不能となったため、川魚に専念するようになった。その頃から豊漁となり、ニゴイ、マルタなどを家族で多食していた。10月12日に両側母指のしびれ感で発症し、その後20日間で全身のしびれ感、脱力感、動作拙劣、視野狭窄、協調運動障害が出現し、歩行困難となった。11月12日の脳神経外科病棟への入院時には、①求心性視野狭窄、②感覚障害(自覚的異常感覚を主体とし、他覚的にはごく軽度)、③高度の協調運動障害、④著明な小脳性構音障害、⑤両側高音部聴覚障害、が認められて

いる。

翌年1月19日、4月から赴任予定の椿先生が新潟を訪ねられた際に、脳外科病棟に入院中の患者さんの診察を乞われ、その特異な症候から有機水銀中毒症を疑った。頭髮を持ち帰り、星野乙松東大薬学部助教授に水銀量の測定を依頼したところ、1月28日に頭髮水銀値が320 ppmと回答されて、診断が確定した。

3月27日には脳神経外科に第2例となる28歳の男性が入院した(1964年10月発症、1965年6月7日死亡)。4月12日には第1例が軽快退院し、5月14日には5月に新設されたばかりの神経内科病棟に第3例となる55歳男性が入院した。

5月29日には第12回神経学会関東地方会で、椿教授らが「有機水銀中毒の3例」を報告(阿賀野川下流域における川魚摂食による入院3例、死亡1例の計4例)し、5月31日、新潟大学脳研究所は新潟県に通知した。新潟県衛生部は阿賀野川流域の水銀使用工場の調査を開始し、新潟県・市・新潟大学の合同会議が開催されて、協力体制、原因究明、潜在患者発見のための打合せが行われた。6月12日、脳研究所神経内科の椿教授、脳神経外科の植木教授と新潟県衛生部は、阿賀野川流域に有機水銀中毒患者7名が発生し、2名が死亡していると正式発表を行った。6月14日には、新潟県衛生部は厚生省に対し、有機水銀中毒患者の発生状況等を報告した。6月16日には、新潟県が川魚の喫食が原因と発表し、川魚の喫食を禁止した。

6月14日には、新潟大学脳研究所神経内科・脳神経外科・保健所が合同して、阿賀野川下流域に



図1 第一次一斉検診における椿 忠雄教授

おける第一次個別訪問調査（対象 2,813 人）が開始されている。いわゆる「第一次一斉検診」であり、全住民検診、乳児検診、過去の死者の臨床所見再検討が行われた。有症者 172 人の頭髪水銀値を調査した結果、50 ppm 以上を高値とすると、50～199 ppm が 40 人、200 ppm 以上が 21 人確認され、7 月末までに 26 人が患者と診断された。内 5 人は既に死亡していた。発症は 1964 年 8 月から 1965 年 7 月に及び、全員が阿賀野川下流沿岸域の居住者で、大半が 20 歳以降の成人男性であった。患者の頭髪水銀値は 56.8～570 ppm であった。また、頭髪水銀値が 200 ppm 以上でありながら、無症候性の水銀保有者も 9 人見出された²⁾³⁾。

当時撮影された写真 2 葉（図 1）を廣田絃一先生から提供していただいたので、紹介する。左は椿教授が阿賀野川下流地域の集落を回り、神経学的所見をとられている様子である。右は椿教授が自ら、患者さんの頭髪を採取されているところである。若い会員の皆さんには、是非こういう写真を見て、心にとめていただければと思う。

新潟水俣病の診断要項

当初の診断基準は、①他の疾患の除外、②臨床症候として、a) 感覚障害部位の特異性、b) 軽快しがたい感覚障害、c) 小脳症状、聴力障害などの合併、③頭髪水銀量高値、④川魚摂取と発症時期

の関連、というものであった。川魚を摂食していて、頭髪水銀値が高く、神経症状としては、感覚障害があり、それが特異的な分布をしていること、感覚障害が軽快しがたいこと、感覚障害に加えて小脳症状、聴力障害などを合併していることを挙げている。さらに川魚の摂食と神経症状の発症時期との間に因果関係が認められることが必要とされている。新潟では、典型的な Hunter-Russell 症候群を呈していない症例もこの基準により診断されていた。

その後、1972 年に椿教授がまとめた「新潟水俣病の診断要項」では、①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、②頭髪（または血液、尿）中の水銀値が高値を示したこと、③下記の臨床症候を基本とすること：a) 知覚障害（しびれ感、知覚鈍麻）、b) 求心性視野狭窄、c) 聴力障害、d) 小脳症候（言語障害、歩行障害、運動失調、平衡障害）、④類似の症候を呈する他の疾患を鑑別できること、となっている（「知覚」は現在の用語では「感覚」である）。

頭髪水銀値については、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の場合、できるだけ状勢判断を行うこと、例えば、同一家族で食生活をともにしていたものの中に水俣病患者があったり、頭髪などの水銀値が高値を示したものがあれば重視すること、

と注記されている。

また臨床症候については、この4徴候をすべて具備しなければならないわけではないこと、また、感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こと、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こと、ただし、上記の疾患をもっていても、患者の症候がそ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こと、という注記がある⁴⁾。

新潟水俣病の経過と病理所見

第一次一斉検診から5年後の1970年(昭和45年)10月から、阿賀野川上・中流を含む流域60kmの住民を対象として、「第二次一斉検診」が行われた。これにより認定患者数は急速に増加し、1972年(昭和47年)2月の認定患者数は102名となった。そのうち死亡・重症例を除く79名に対し、臨床像の推移が検討された結果、四肢感覚障害は94.9%にみられ、初めは手袋靴下型を示したものが、後には躯幹にも感覚障害が及び、半身性の障害や胸髄レベル以下の障害を示す例もあった。顔面では、口周囲ないし上口唇部を中心としてタマネギ状に感覚異常を示すものも多く、68.4%と高率であった。運動失調は87.3%、聴覚障害は74.6%、視野狭窄は58.2%、幅輻麻痺は40.5%、滑動性追従眼球運動障害は39.2%に認められた⁵⁾。

剖検が行われた2人の神経病理組織所見では、大脳皮質、とくに鳥距野、横(上)側頭回、中心後回などに、偽層状ないし全層性の著明な荒廃(基質の荒廃を伴う神経細胞の壊死、およびオリゴデンドログリア、ミクログリアの増生)が認められた。1例では小脳顆粒細胞の減少、プルキンエ細胞の変性と、それに伴うグリオシスが広範に認められ、他の1例の小脳病変は軽度であった。2例とも脳幹や脊髄に明らかな変化は見られていない⁶⁾。各部位で水銀含有量が測定された1例では、小脳10.7、後頭葉14.4、前頭葉8.3ppmであ

った。全水銀値は病変の強い大脳皮質で高い傾向を認めたが、メチル水銀濃度の部位による差は比較的少なく、脳幹・脊髄・馬尾では低値を示していた。また、改変Timm氏硫化銀法を用いて染色した水銀顆粒の出現の程度は、組織病変の程度と極めて一致していたとされ、小脳、後頭葉、中心後回により多く認められた。水銀顆粒はグリア細胞、もしくは血管外膜細胞に、白質よりは灰白質に強い沈着を示し、神経細胞を主体とする沈着は認められなかった⁷⁾。九州水俣病との比較では、病理所見は両者同一とされ、ともに末梢神経にも変性所見が認められている⁸⁾。

昭和52年判断条件とその後

1971年(昭和46年)9月の新潟、および1973年(昭和48年)3月の熊本における水俣病公害訴訟の原告勝訴により、認定申請が急増した。当初は統一された認定基準はなく、新潟では、頭髪水銀値の高値と因果関係が想定される神経症候が揃えば、比較的軽症者まで認定されていたが、九州では、典型的なHunter-Russell症候群を呈する重症者を中心に認定されていた。歴史的、疫学的背景の異なる2つの水俣病の認定基準を統一することは困難であったが、当時の環境庁研究班長の椿教授は1977年(昭和52年)、公害被害の救済条件と医学的認定基準は別とする立場を取った上で、「疫学条件がある人で、特徴的な感覚障害があり、それ以外に特有な神経症候が一つ以上あればよい」とする基準をまとめた。しかし、国は救済条件と医学的認定基準を区別せず、また、感覚障害だけでは認定されないとして、複数の症候の組合せを求める環境庁環境保健部長通知を発出した(いわゆる昭和52年後天性水俣病の判断条件)。その結果、新潟では認定条件は実質的に厳しくなり、認定申請の棄却者が増加することとなった。

国は昭和49年、「公害健康被害の補償等に関する法律(公健法)」を定め、水俣病、新潟水俣病、イタイイタイ病、四日市喘息について、統一された救済基準を示した。平成7年には1回目「政治解決」(自民、社民、さきがけ3党による最終的

解決案)により、一時金・医療費・療養手当の支給と訴訟等の紛争の終結が図られた。平成16年の水俣病関西訴訟最高裁判決では、皮質性感覚障害による認定がなされ、規制権限を適切に行使せず、水俣病の発生拡大を防止しなかった国と熊本県に、不真正連帯責任と賠償責任が認定された。さらに平成21年には「水俣病被害者の救済及び水俣病問題の最終解決に関する特別措置法案」が成立し、再度「政治解決」が図られた。平成25年4月の最高裁判決は、感覚障害のみによる認定を可能とし、平成25年秋の公健法不服審査会による裁定では、この最高裁判決に従い、感覚障害のみの水俣病が認定された。環境省は平成26年3月、「昭和52年判断条件の追加通知」を出し、曝露と神経症候の間の因果関係を重視するよう求めた。平成27年3月の新潟3次訴訟地裁判決においても、最高裁判決を受けて、感覚障害のみによる認定が行われた。

水俣病はメチル水銀中毒症であり、曝露の程度によって最重症の劇症から、重症、中等症、軽症まで分布しており、また、頭髪水銀値は高値であっても、症状がない水銀保因者が確認されていることから、水銀の体内蓄積と代謝、神経症候の出現には個人差があるものと想定される。昭和52年判断条件は、重症者を速やかに認定するものであって、平成25年の最高裁判決でもそのように位置付けられているが、中等症・軽症者への対応は欠けていた。また、初期の裁判の結果、それぞれの原因企業との間で民間の補償協定が結ばれたために、水俣病では水俣病と認められるか、認められないかが争点となり、その後に成立した公権法においては障害の程度に応じて設定された救済基準が、水俣病には適用されない状況となっている。さらに50年の経過は、神経症候に加齢に伴う経年変化を重ねており、50年以上前の曝露とその後生じた神経症候の間の因果関係を判断することは容易ではない。

終わりに

新潟では1970年の「第二次一斉検診」以降、

「一斉検診」は実施されておらず、その後のまとまったデータがない。追跡調査を行い、現状について正確な記録を残すことは関係者の責務であると信じる。和歌山県太地町住民には、頭髪水銀値が100 ppmを超える高値である無症候の水銀保因者が複数確認され、健康調査が続けられている。海外では、水俣病の後にも有機水銀中毒事例が発生している。海洋の水銀汚染による長期慢性曝露の影響も評価しなければならない。平成25年10月には「水銀に関する水俣条約」が採択され、平成27年5月31日には「新潟水俣病50周年式典」が開催された。しかし、新潟水俣病問題は終わっていない。

文 献

- 1) 西村 肇, 岡本達明: 水俣病の科学. 日本評論社, 東京, 2001.
- 2) 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—. 臨床神経 8: 511-520, 1968.
- 3) 白川健一, 広田紘一, 神林敬一郎, 椿 忠雄: 新潟有機水銀中毒患者のその後の臨床経過について. 新潟大学脳研究所業績集II: 53-54, 1969.
- 4) 椿 忠雄: 新潟水俣病の追跡. 科学 42: 526-531, 1972.
- 5) 白川健一, 広田紘一, 神林敬一郎, 椿 忠雄: 新潟水俣病の疫学と臨床—とくに第2回一斉検診と臨床症状の推移について—. 神経進歩 16: 109-119, 1972.
- 6) 小宅 洋: 阿賀野川流域にみられた有機水銀中毒症例の病理. 神経進歩 13: 108-112, 1969.
- 7) 小宅 洋, 田中政春, 久保 宏, 秩父政夫: 有機水銀中毒症の神経病理学的研究—とくに水銀顆粒の染色とその分布について—. 神経進歩 10: 744-750, 1966.
- 8) 齋藤光明, 高橋 均, 柿田明美, 徳永英博, 安武章, 中野篤浩, 澤田倍美, 金城芳秀: 新潟水俣病関係30剖検例の病理学的・生化学的研究. 日衛誌 62: 70-88, 2007.