



水俣病特措法による 健康調査のあり方

— 環境省が進めるおかしな健康調査 —

2025年4月29日
神経内科リハビリテーション協立クリニック
高岡 滋

1



PART
01 | 疫学とその目的
SELECTED TOPIC

2

疫学（えきがく、Epidemiology）とは何か

- 地域や特定の**人間集団**の中で出現する健康事象（病気など）の発生頻度や要因を明らかにする科学研究。
- 集団の特徴（年齢、性別、地域など）や、調査対象とする期間（年）などを明確に規定し、発生頻度や分布を調べる。
- 健康異常発生の**原因となる因子**を明らかにし、これを予防する。
- 病気とリスク要因の**因果関係**を明らかにすると共に、その因果を断ち切り、罹患を減らす可能性を追求する。

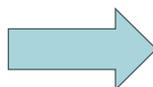
3

疫学とは？

- 病気の分布を捉え、曝露と結果の因果関係を人間のデータで直接検証する方法論のこと
- 臨床の場や現場で感じることを数値化していく

曝露（原因）

排ガス
高脂肪食
ウイルス
健康教育



結果（病気）

喘息
心筋梗塞
感染症
より健康になる

この関係を数値化する
(リスク比、オッズ比など)

4

水俣病における疫学の目的は？

- ① 健康影響の空間的・時間的な広がりを知る
- ② 健康影響の性質を知る
- ③ 原因確率等に基づいて診断基準を作る
- ④ 再発予防を図る
- ⑤ 住民の健康不安に対処する

5

PART
02

水俣病特措法における 疫学調査の意味

SELECTED TOPIC



6

水俣病特措法37条：「健康調査」

政府は、**指定地域及びその周辺の地域に居住していた者**（水俣病が多発していた時期に胎児であった者を含む。以下「指定地域等居住者」という。）の**健康に係る調査研究** **その他メチル水銀が人の健康に与える影響**及びこれによる**症状の高度な治療に関する調査研究**を積極的かつ速やかに行い、その結果を公表するものとする。

7

水俣病行政の混迷は、疫学の欠落が原因

- ✗ ① 健康影響の空間的・時間的な広がりを知る
- ✗ ② 健康影響の性質を知る（病態）
- ✗ ③ 原因確率等に基づいて診断基準を作る
- ✗ ④ 再発予防を図る
- ✗ ⑤ 住民の健康不安に対処する

8

第1回 検討会

参考資料1

水俣病にかかる主な住民健康調査の概要

実施時期	実施者	実施地域	対象者数 (受診率%)	結果 (水俣病・疑い含む)
昭和46-47年 1971-1972	熊本大学 *1	水俣（出月、月浦、湯堂）、 御所浦、有明	4,170人 (94.5%)	204人
昭和46-49年 1971-1974	熊本県 *2	水俣湾周辺地区住民健康調査 水俣、津奈木、芦北、田浦、 御所浦、竜ヶ岳、苓北	55,606人 (94.2%)	155人
昭和46-49年 1971-1974	鹿児島県 *2	不知火海沿岸地域住民健康調査 出水、長島、東、高尾野、 野田、阿久根	78,611人 (94.2%)	61人
昭和48-49年 1973-1974	熊本県 *2	八代海沿岸地域住民健康調査 八代海沿岸10市町村	5,186人 (97.5%)	0人
昭和48-49年 1973-1974	熊本県 *2	有明海沿岸地域住民健康調査 有明海沿岸18市町村	25,930人 (98.5%)	1人 *4
昭和50-56年 1975-1981	水俣市 *3	水俣市住民健康調査 水俣市全住民	37,145人 (90.0%)	— *5

*1 一次アンケート調査、二次検診（専門医）

*2 一次アンケート調査、二次検診（地元開業医）、三次検診（専門医）

*3 一次アンケート調査、二次検診（地元開業医）

*4 水俣地区に主に滞在し魚介類を多食

*5 健康不安解消を目的として、住民の健康状態を調査

平成3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等より作成 2

9

昭和52年判断条件には 疫学的（医学的）根拠がない

- ① 昭和52年判断条件にかかわった椿忠雄教授は、1974年の段階で、水俣病診断における疫学の役割を明確に否定するに至った。
- ② 日本精神神経学会・研究と人権問題委員会（1998）は、昭和52年判断条件には医学的根拠が欠落していることを明らかにした。
- ③ 昭和52年判断条件自体が、水俣病の病態の基づいていない。

10

一部、大学所属医師を含む

私たちを含む民間医師らが、疫学研究に基づいて、
①～③を解明し、1996年の政治解決、2009～12年の
—— 特措法の基準を決め手となった。

- ① 健康影響の空間的・時間的な広がりを知る
- ② 健康影響の性質を知る（病態）
- ③ 原因確率等に基づいて診断基準を作る
- ④ 再発予防を図る
- ⑤ 住民の健康不安に対処する

11

健康調査の目的

- これまで行政によって適切な疫学調査が行われてこなかったことが、水俣病問題の解決に至らない要因となっている。
- 代わりに民間医師らが臨床的・疫学的調査研究を行ってきた。
 - ① 熊大神経精神科の諸研究（立津正順、原田正純、藤野糺らを含む）
 - ② 藤野糺らの掘起こし検診、桂島研究を含む諸研究
 - ③ 浴野成生、二宮正ら（熊大）、津田敏秀、頼藤貴志ら（岡山大）の諸研究
 - ④ 三浦洋、村田三郎（大阪）、斎藤恒、丸山公男ら（新潟）の諸研究
 - ⑤ 高岡滋らの諸研究
- これらの調査研究は詳細で、長期にわたりその後の実態を反映した疫学研究結果を提供している。

12

Takaoka et al. Toxics (2018)

Toxics 2018, 6(3), 39;
<https://doi.org/10.3390/toxics6030039>

Open Access Feature Paper Article

Survey of the Extent of the Persisting Effects of Methylmercury Pollution on the Inhabitants around the Shiranui Sea, Japan

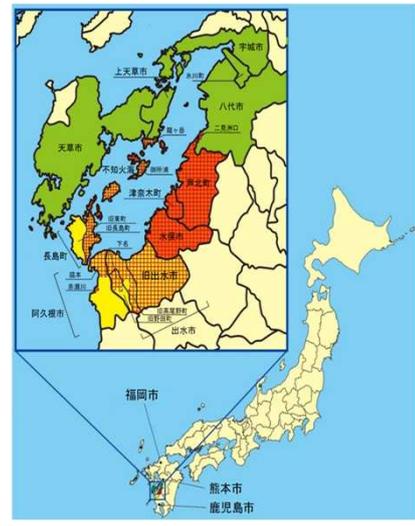
Shigeru Takaoka ^{1,*}, Tadashi Fujino ², Yoshinobu Kawakami ³, Shin-ichi Shigeoka ² and Takashi Yorifuji ⁴

¹ Kyoritsu Neurology and Rehabilitation Clinic, 2-2-28 Sakurai-cho, Minamata 867-0045, Japan
² Kikuyou Hospital, 5587 Haramizu, Kikuyou 869-1102, Japan
³ Minamata Kyoritsu Hospital, 2-2-12 Sakurai-cho, Minamata 867-0045, Japan
⁴ Department of Human Ecology, Graduate School of Environmental and Life Science, Okayama University, 3-1-1 Tsushima-naka, Kita-ku, Okayama 700-8530, Japan

* Author to whom correspondence should be addressed.

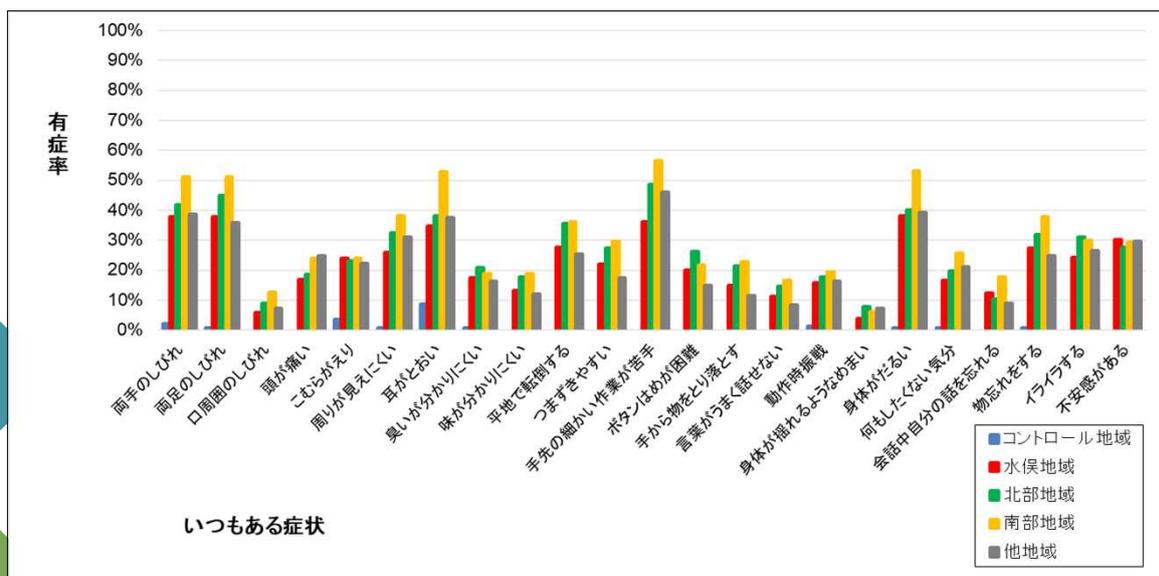
Received: 28 June 2018 / Revised: 15 July 2018 / Accepted: 18 July 2018 / Published: 20 July 2018

(This article belongs to the Special Issue Mercury and Methylmercury Toxicology and Risk Assessment)

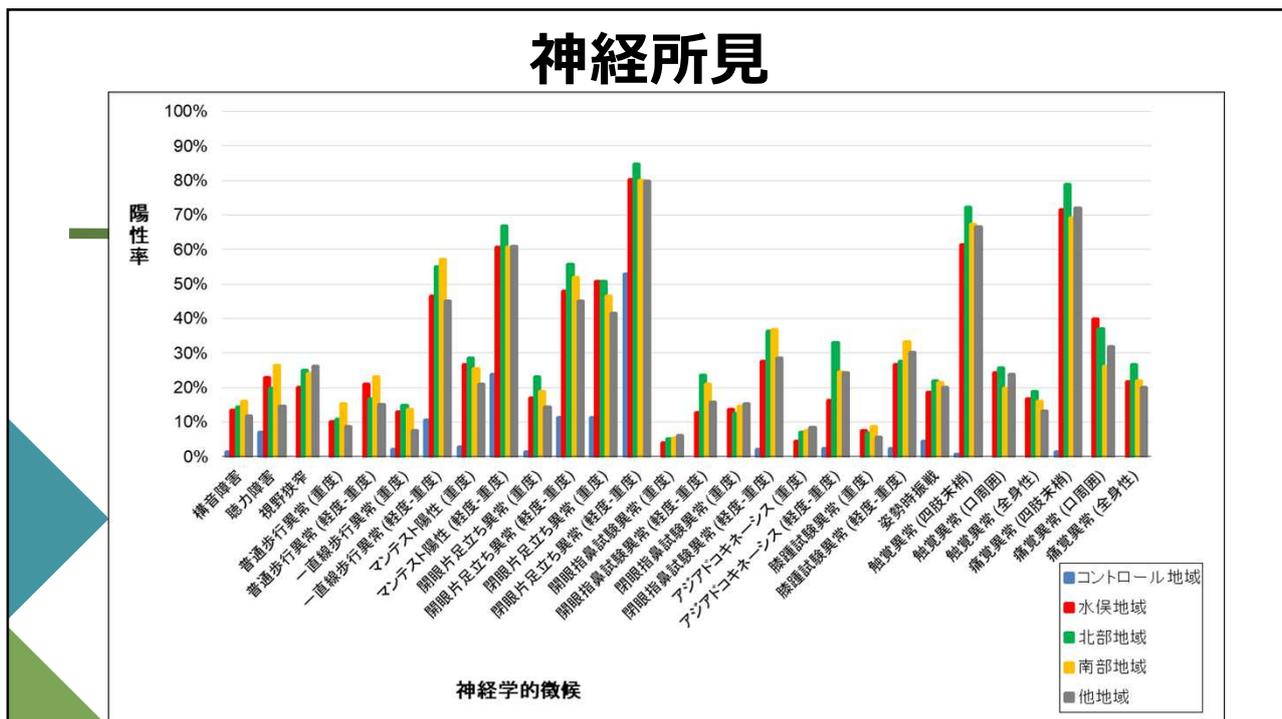


13

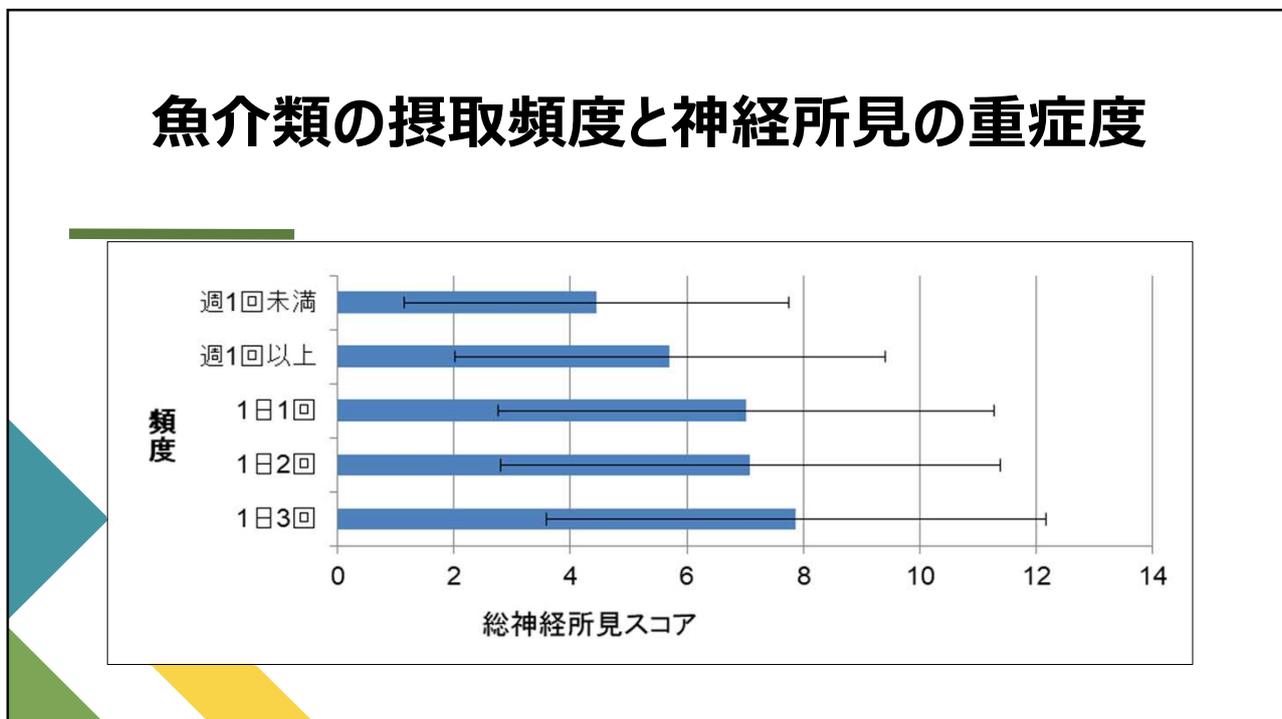
自覚症状（いつもある症状）



14

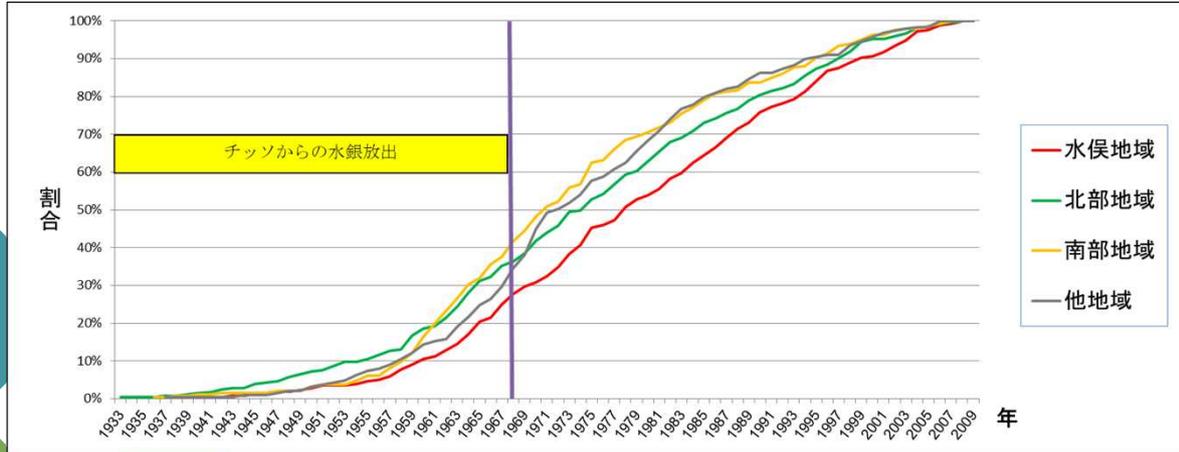


15



16

各曝露群における初発症状の発症年（割合）



17



Health Effects of Methylmercury in Coastal Areas of the Yatsushiro Sea, Far from Minamata

Shigeru Takaoka^{1,*}, Tadashi Fujino², Shin-ichi Shigeoka² and Yaeko Itai²

Takaoka, et al.

Toxics, 2024. 12(10), 751



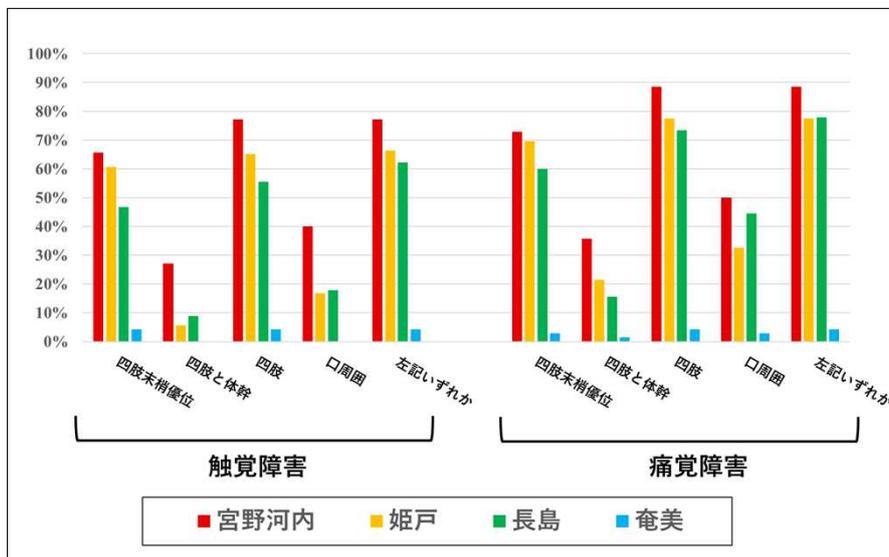
¹2-28 Sakurai-cho, Minamata 867-0045, Japan
²Minamata 867-0045, Japan;

Table 8. Attributable fraction calculated using the prevalence of touch and pain sense.

	Miyanakawachi	Himedo	Nagashima
Attributable fraction calculated by prevalence from subjects examined actually			
Both touch and pain sense			
Four-limb-dominant sensory disturbance	97.6%	97.4%	96.2%
Sensory disturbance of the trunk and four limbs	100.0%	100.0%	100.0%
Sensory disturbance of four limbs	98.1%	97.6%	97.2%
Perioral sensory disturbance	100.0%	100.0%	100.0%
Either sensory disturbance	98.1%	97.6%	97.2%
Either of touch or pain sense			
Four-limb-dominant sensory disturbance	92.9%	92.5%	91.7%
Sensory disturbance of the trunk and four limbs	96.2%	93.3%	90.8%
Sensory disturbance of four limbs	91.9%	91.3%	90.8%
Perioral sensory disturbance	94.9%	92.3%	93.9%
Either sensory disturbance	91.9%	91.3%	91.1%

18

有病率調査による感覚障害の有症率

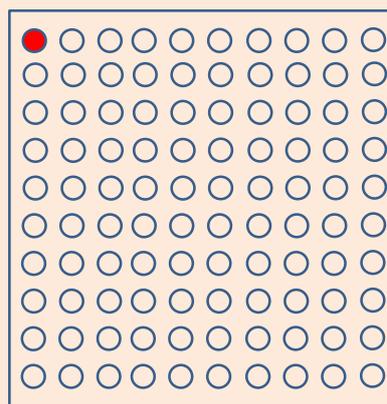
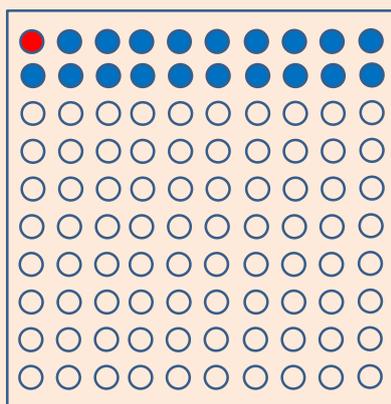


19

原因確率の考え方

汚染地域20%

非汚染地域 1%



● 四肢の感覚障害あり ● 汚染と関係ない感覚障害 ○ 四肢の感覚障害なし

$$\frac{\text{● 感覚障害} - \text{● 汚染と関係ない感覚障害}}{\text{● 感覚障害}} = \frac{20 - 1}{20} = 95\%$$

20

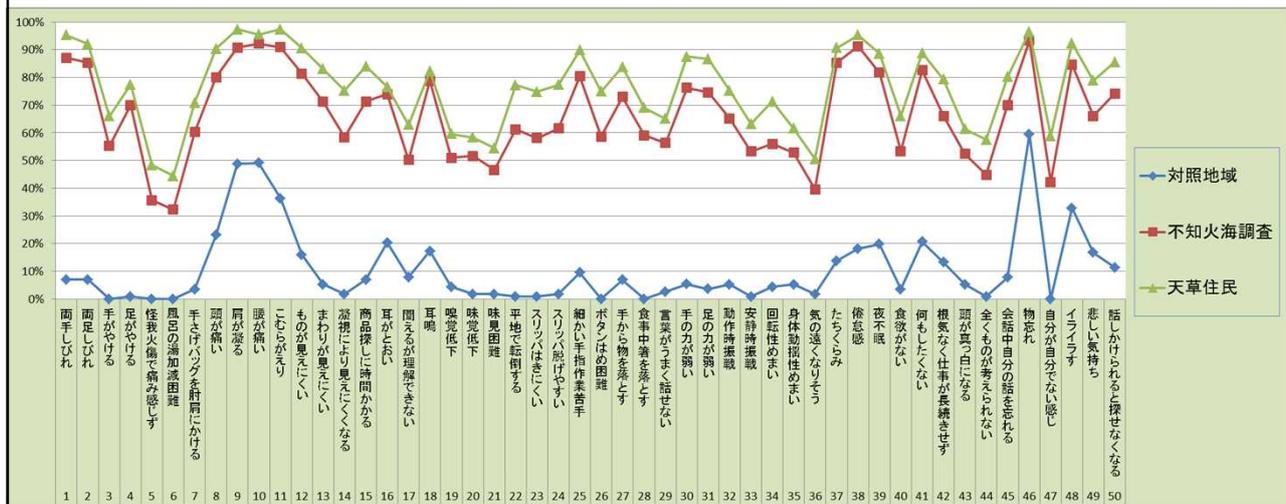
感覚障害の有症率から計算した原因確率

	宮野河内	姫戸	長島
実際に調査データで計算した原因確率			
触痛覚障害の両方			
四肢末梢優位	97.6%	97.4%	96.2%
四肢と体幹	100.0%	100.0%	100.0%
四肢	98.1%	97.6%	97.2%
口周囲	100.0%	100.0%	100.0%
左記いずれか	98.1%	97.6%	97.2%
触痛覚障害のいずれか			
四肢末梢優位	92.9%	92.5%	91.7%
四肢と体幹	96.2%	93.3%	90.8%
四肢	91.9%	91.3%	90.8%
口周囲	94.9%	92.3%	93.9%
左記いずれか	91.9%	91.3%	91.1%

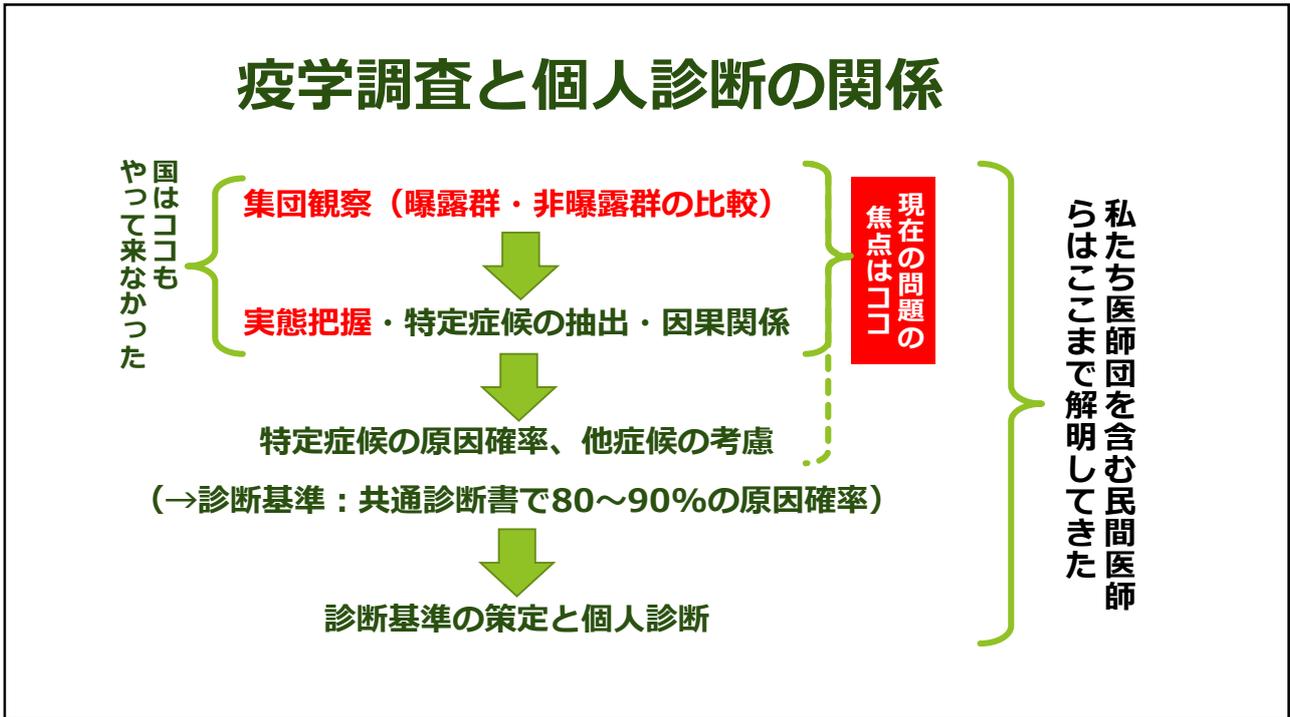
	宮野河内	姫戸	長島
全人口を対象とした調査データで計算した原因確率			
触痛覚障害の両方			
四肢末梢優位	94.1%	94.6%	91.4%
四肢と体幹	100.0%	100.0%	100.0%
四肢	95.6%	95.1%	93.7%
口周囲	100.0%	100.0%	100.0%
左記いずれか	95.6%	95.1%	93.7%
触痛覚障害のいずれか			
四肢末梢優位	82.9%	84.9%	81.2%
四肢と体幹	90.8%	86.5%	79.2%
四肢	80.6%	82.4%	79.2%
口周囲	87.7%	84.4%	86.1%
左記いずれか	80.6%	82.4%	79.8%

21

天草地域住民の「いつも+時々」ある症状 (2011年、日本神経学会学術大会)



22



23

特措法で求められている 調査の主眼として考えられるもの

- ① 健康影響の空間的・時間的な広がりを知る
- △ ② 健康影響の性質を知る (病態)
- ③ 原因確率等に基づいて診断基準を作る
- ④ 再発予防を図る
- ⑤ 住民の健康不安に対処する

特に周辺地域
若年層

精神発達系
アウトカム

24

2022年、水俣病被害者・支援者連絡会の要望書での提案（問診・診察票の一部）

健康状態調査票

調査票番号： _____

調査日： 年 月 日 調査員氏名： _____

現住所	氏名	性別	生年月日	年齢
_____	フナガ	1. 男 2. 女	M・T・S・H・R 年 月 日生	歳

II. 居住歴

居住時期	住所 (1.八代海沿岸・2.その他)	職業 (1.漁業・2.漁業関係・3.その他)
出生～年 月	1. () 2. ()	1. 2. 3.
年 月～年 月	1. () 2. ()	1. 2. 3.
年 月～年 月	1. () 2. ()	1. 2. 3.
年 月～年 月	1. () 2. ()	1. 2. 3.
年 月～年 月	1. () 2. ()	1. 2. 3.
年 月～年 月	1. () 2. ()	1. 2. 3.

・職業別の「2.漁業関係」とは、魚介類の流通・販売、漁船等漁業関係の物品等の販売・修理・サービスなど、魚介類を直接取り扱う職業、魚介類の売買・譲渡に関わりうる職業を指します。

III. 魚介類の摂取状況

時期	主な入手方法 (1.自家、2.買い漁、3.鮮魚店・行商、4.その他)	摂取頻度 (1.毎日2週1回以上、3.月1回以上4.それ以下)	摂取量 (中皿で)
昭和20～40年代	1. 2. 3. 4.	1. 2. 3. 4.	約 杯
昭和50年代～	1. 2. 3. 4.	1. 2. 3. 4.	約 杯

IV. 病気の既往・嗜好

1. 脳血管障害 (脳梗塞・脳出血・くも膜下出血など)	1.あり 2.なし
2. その他の神経の病気	1.あり 2.なし
3. 骨関節痛様の病気 (肩・腰・膝等の疼痛含む)	1.あり 2.なし
4. 高血圧	1.あり 2.なし
5. 心臓病	1.あり 2.なし
6. 腎臓病	1.あり 2.なし
7. 肝臓病	1.あり 2.なし
8. 糖尿病	1.あり 2.なし
9. 胃腸病	1.あり 2.なし
10. リウマチ	1.あり 2.なし
11. 癌	1.あり 2.なし
12. 呼吸器疾患	1.あり 2.なし
13. 貧血	1.あり 2.なし
14. その他の病気 ()	
15. 常習飲酒	1.あり 2.なし
16. 喫煙 (タバコ)	1.あり 2.なし

健康調査所見用紙

調査票番号： _____

検査日： 年 月 日 検査医師： _____

現住所	氏名	性別	生年月日	年齢
_____	フナガ	1. 男 2. 女	M・T・S・H・R 年 月 日生	歳

室温 _____℃

II. 全身状態

血圧 (/) 脈拍 (/分 (整・不整)) 利き手 (右、左)

(1) 情志障害 1.みられず 2.疑う 3.あり

(2) 知能障害 1.みられず 2.疑う 3.あり

III. 脳神経系

(3) 嗅覚障害 1.正常 2.軽度あり 3.あり 9.判定不能

(4) 耳側視野狭窄 1.正常 2.右のみ 3.左のみ 4.両側 9.判定不能

(5) 聴力障害 1.正常 2.右のみ 3.左のみ 4.両側 9.判定不能

IV. 運動系

(6) 上肢筋緊張 1.異常なし 2.右のみ 3.左のみ 4.両側異常 9.判定不能

(7) 上肢フレキシビリティ 1.異常なし 2.右のみ 3.左のみ 4.両側異常 9.判定不能

(8) 右手姿勢時振戦 1.異常なし 2.軽度異常 3.異常 9.判定不能

(9) 左手姿勢時振戦 1.異常なし 2.軽度異常 3.異常 9.判定不能

(10) 右アジアドコ 1.異常なし 2.軽度異常 3.異常 9.判定不能

(11) 左アジアドコ 1.異常なし 2.軽度異常 3.異常 9.判定不能

(12) 右閉眼指鼻試験 1.異常なし 2.軽度異常 3.異常 9.判定不能

(13) 左閉眼指鼻試験 1.異常なし 2.軽度異常 3.異常 9.判定不能

(14) 右閉眼指鼻試験 1.異常なし 2.軽度異常 3.異常 9.判定不能

(15) 左閉眼指鼻試験 1.異常なし 2.軽度異常 3.異常 9.判定不能

(16) コンベルク試験 1.異常なし 2.軽度異常 3.異常 9.判定不能

(17) 普通歩行 1.異常なし 2.軽度異常 3.異常 9.判定不能

31

健康調査が具備すべき必要条件

- ① 曝露を受けた広範な人々をおおよそカバーするような**多数例を対象と**すること。
- ② 過去・現在の曝露状況と、想定される健康障害が把握可能であること。
- ③ 最も軽微な健康障害アウトカムの項目が含まれること。
- ④ 水俣病の場合、高い蓋然性の群から、低い蓋然性の群、正常と考えられる群まで、連続的な重症度の分布の実態が解明されることが重要。
単に健康障害の境界を決定しようとするよりも、**ボーダーゾーンの実態を知ること**に公衆衛生学的な意味がある。
- ⑤ 調査が住民に受け入れられやすくなるよう、配慮する。

32

健康調査の手法

調査対象

	対象者	地域	年齢
A	濃厚汚染の地域・時期の住民で、これまで救済を受けてないもの（希望者）	概ね公健法の指定地域、特措法の対象地域を含む地域	1969年生まで
B	より遠方でメチル水銀曝露を受けた可能性のある者	概ね特措法の対象地域外	全年齢
C	より若年で曝露を受けた可能性のある者	概ね公健法の指定地域、特措法の対象地域を含む地域	1970年生以降
	コントロールとしての住民	非汚染地域	A~Cと同年代

33

特措法で求められている 調査の主眼として考えられるもの

- ① 健康影響の空間的・時間的な広がりを知る
- △ ② 健康影響の性質を知る（病態）
- ③ 原因確率等に基づいて診断基準を作る
- ④ 再発予防を図る
- ⑤ 住民の健康不安に対処する

特に周辺地域
若年層

精神発達系
アウトカム

34



35

NIMD

慢性期の水俣病の感覚障害の責任病変は?

末梢から中枢までの**感覚刺激の伝わり方**を評価

手首の正中神経の電気刺激を行い、筋電図と脳磁計を同時に記録することで、末梢から中枢までの感覚刺激の伝わり方を評価

頭 (感覚野)

首の付け根 (鎖骨上窩)

肘

手首の正中神経を刺激

感覚野

神経根

末梢神経

国立水俣病総合
研究センター
中村政明氏の
スライド
(2020年12月)

36

MEGを用いた研究の経緯

- 2009年度から実施、2019年度まで11億円支出。
- 当初は、認定患者以外も調査されていたが、途中から中止。
- 2020～22年末に3回、中村政明氏が経過を報告し、それに対し、私たちは意見を述べてきた。
- 2023年6月30日、中村好一氏を班長とする水俣病健康調査研究班発足。自覚症状・神経所見を追加。
- 2024年12月、「疫学調査の在り方に関する検討会」開催。

37

中村政明医師の研究の問題点 (2020～22年)

- ① 対象数が極めて少ない
- ② わずか身体の2か所の感覚評価である
- ③ 検査に少なくとも1.5時間を要する
- ④ 対象者が水俣病認定患者と健常者に限定されている
- ⑤ 対象者の自覚症状、神経所見、定量的感覚検査などが存在しない
- ⑥ 認定患者においても感度が十分でなく、メチル水銀中毒症に対しては、極めて感度が低い検査である

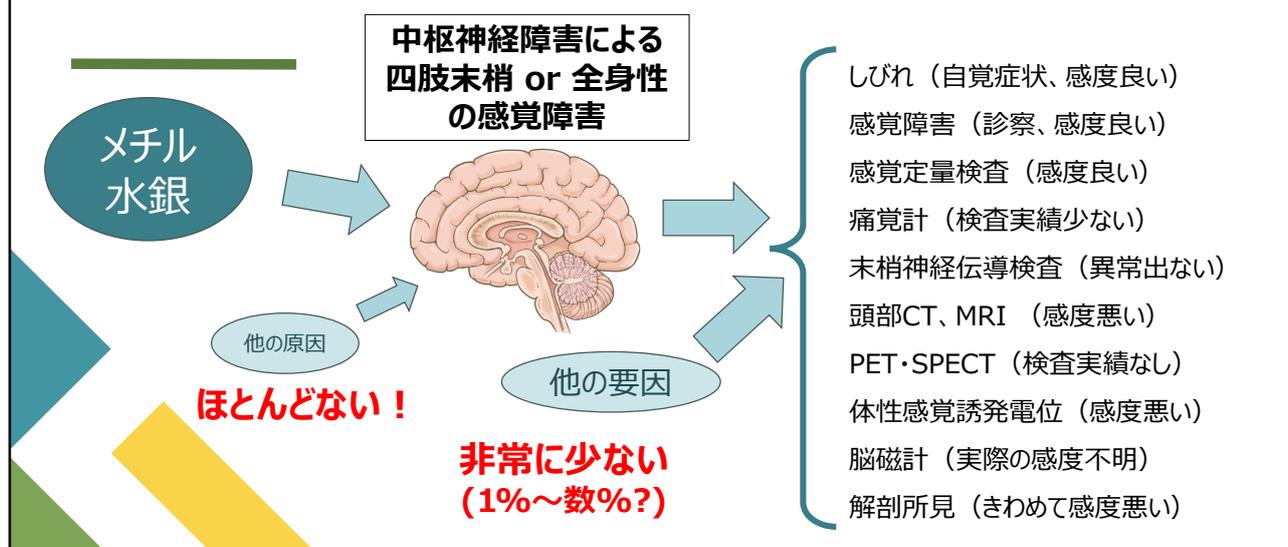
38

国水研の研究の結果について（2020～22年）

- 2020年→2021年の1年間で対象とした認定患者は42名のままで、健常者群6名を追加し、解析方法を変更した。
- 2021年→2022年の1年間で対象とした認定患者は42名のままで、健常者群65名を追加した。
- この3年間、中村医師はいくつかの解析法を試みているが、脳磁計による検査の感度と特異度はほとんど変化していない。（感度64.3%→71.4%→69.0%、特異度 91.3%→91.5%→90.3%）
- そのため、MRIによる解析を追加して感度、特異度が改善されたと述べている。
- 高額の予算を計上しているにもかかわらず検査数はほとんど増えていない。

39

毒性物質による健康障害とその検出方法 (感覚障害を例として)



40

検査の感度と特異度

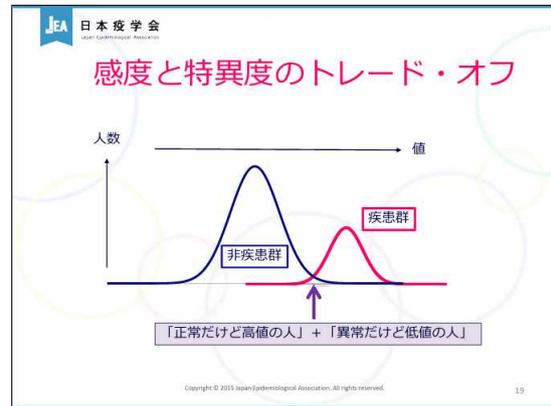
日本疫学会

疾病の有無と検査結果の実際

		疾患	
		あり	なし
検査	+	A (真陽性)☹	B (偽陽性)☺
	-	C (偽陰性)☹	D (真陰性)☺

真陽性 = 疾患あり、検査陽性 偽陽性 = 疾患なし、検査陽性
 偽陰性 = 疾患あり、検査陰性 真陰性 = 疾患なし、検査陰性

Copyright © 2015 Japan Epidemiological Association. All rights reserved.



柿崎真沙子「感度・特異度・ROC曲線」
 2016年度日本疫学会スライドコンテスト授賞作品

41

汚染地域の疫学調査として適切な検査

広範な地域
 健康把握可能な検査
 (問診・診察)
 (他の健康状態)

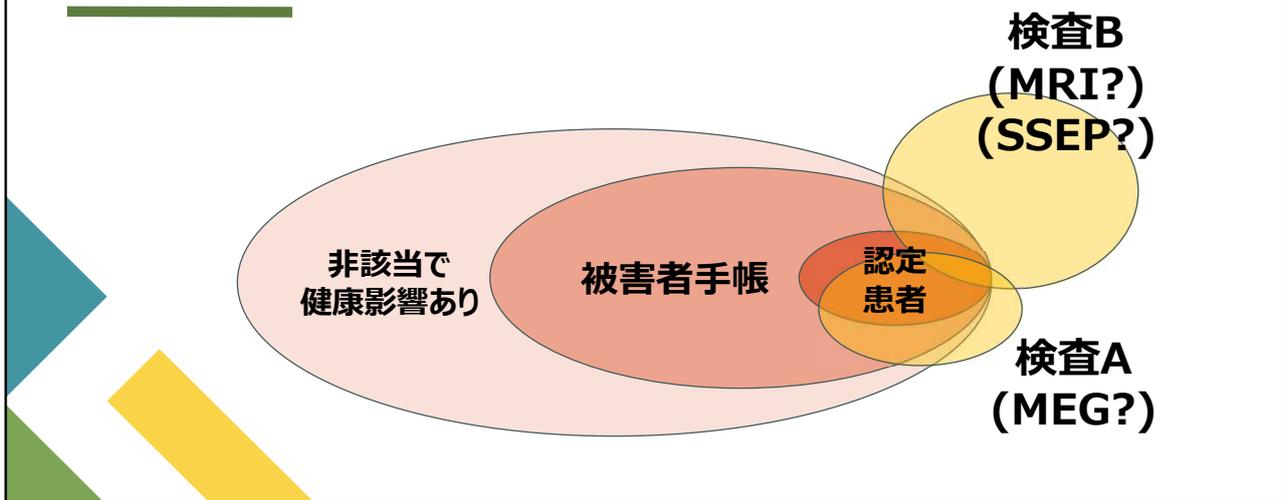
非該当で
 健康影響あり

被害者手帳

認定
 患者

42

水俣病・認定患者と諸検査等の関係モデル



43

検討会での二塚氏の主張の問題点 「感度・特異度が80%以上」

- 第2回検討会での二塚氏の主張
「脳磁計・MRI検査での感度・特異度が80%を超えていたから妥当」
- この数値は明示されていないが、認定患者と対照群を比較した場合の話。
しかし、認定患者で水俣病全体を代表することはできない。
- 比較すべきは、「認定患者」vs「コントロール住民」ではなく、
「曝露の可能性の高い住民」vs「曝露の可能性のほとんどない住民」

44

環境省は、認定患者以外の検査を 途中からやめている

- MEG、MRI検査は、当初は認定患者のみならず、被害者手帳の患者も対象とされていたが、その後は認定患者のみとされ、認定患者以外のデータは一切公表されていない。
- それら全データがあっても、実際のMEG、MRIの感度、特異度は正確には把握できないものの、多少の参考にはなるし、医学的には興味深いものである。しかし、それも公表されていない。
- このような経緯から、国水研の医師が、環境省の意見から独立して研究結果を出せる関係にあるかどうかは極めて疑わしい。
- 医師や研究者が独立して医学的検討ができる環境にない。

45

中村好一氏の説明（目的）

- 水俣病特措法第37条第1項において、政府は**健康調査研究を行うこと**とされている。同条第3項において、まずは**手法開発**を進めることが求められている。
- 2022年の中村政明氏らによる「脳磁計とMRIの組み合わせにより、**水俣病認定患者のうち約8割**でメチル水銀による影響の可能性を示す反応を検出している」
- **以上を踏まえ**、我々は脳磁計とMRI等を活用した、特措法第37条第1項の健康調査研究を行う上での技術的な課題や手法等について、公衆衛生学、生物統計学、脳神経内科学の観点から踏まえて、調査デザインの検討等を行う。

**特措法による疫学調査は何のためになされるかという観点がない。
水俣病行政認定という、医学的根拠のない判定基準が入り込んでいる。
認定患者ということ以外、特措法とMEG+MRI研究をつなぐものがない。**

46

中村好一氏の説明による対象地域、対象数

- (1) 水俣病認定患者発生地域
- (2) (1) の周辺地域
- (3) 有機水銀の汚染とは無関係と考えられる地域 [対照地域]

各地域から選出した各地区（1地区の対象数200人）において、

- ・1966～1975年生まれ
- ・1956～1965年生まれ
- ・1946～1955年生まれ
- ・1945年以前生まれ

の各出生群につき男女各25人を対象数とすることが考えられる。

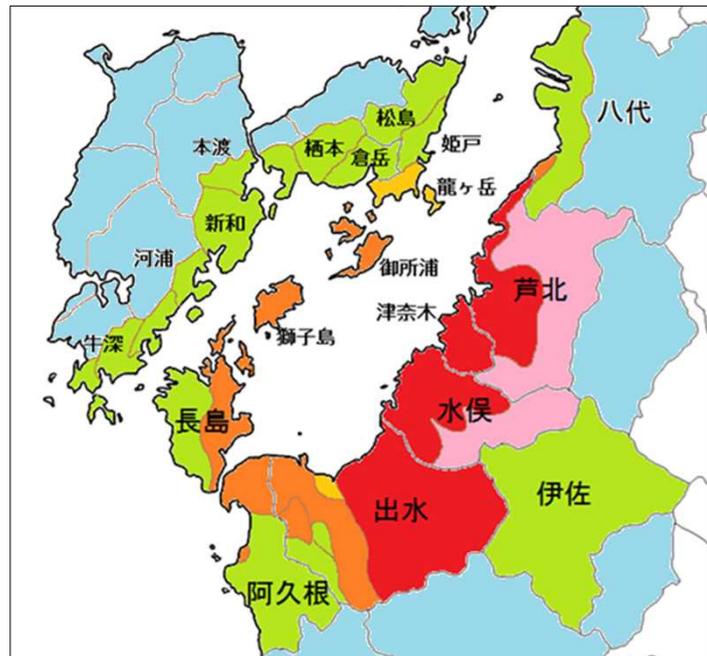
47

汚染地域の広がり



周辺地域全体で200名は少なすぎ、抽出率も低すぎる。

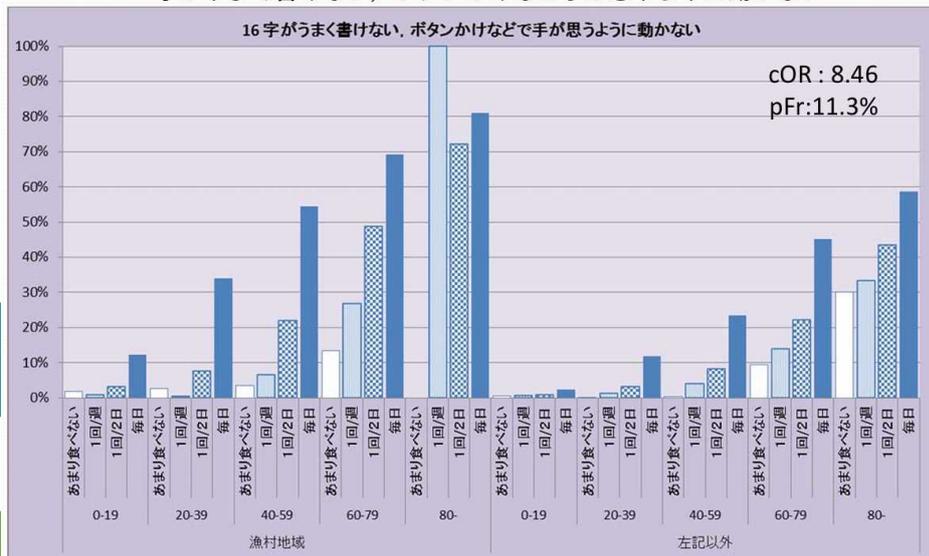
- ・細かい地域別の頻度が必要。
 - ・発生頻度が低くなるほど、比較するためには、より多くのデータが必要。
- 結局、地域の実態把握ができない。



48

年齢、居住地、魚介類摂取別愁訴の頻度（1975-81）

字がうまく書けない，ボタンかけなど手が思うように動かない



蜂谷紀之
「昭和50～56年度実施、
水俣住民健康調査の
疫学的解析」
(2023年10月1日)

49

中村好一氏の説明による調査方法

- 熊本大学医学部附属病院
 - 問診
 - 脳神経内科専門医による神経学的診察
- 水俣市立総合医療センター（宿泊後）
 - MEG
 - MRI

果たして
OK?

負担大

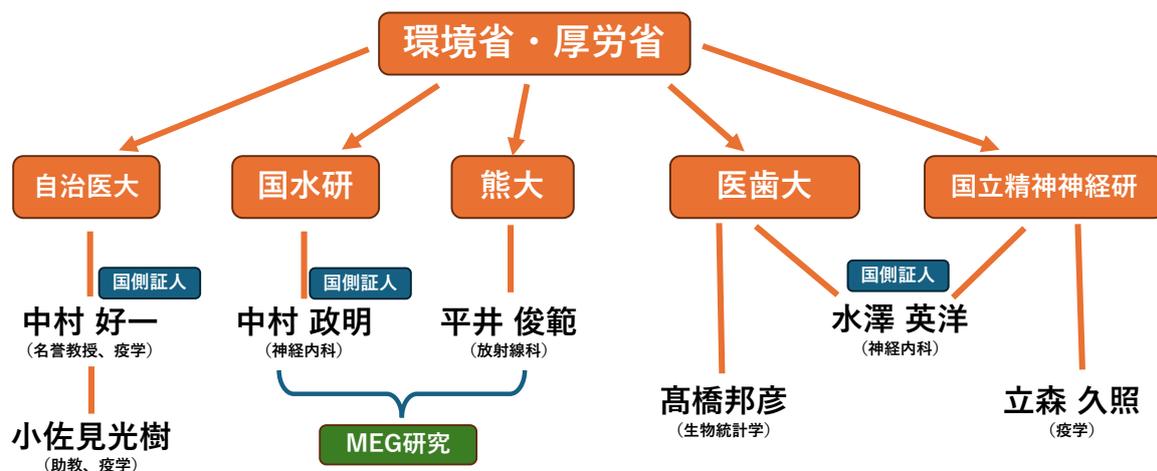
50

2025年度のプレテスト（案）

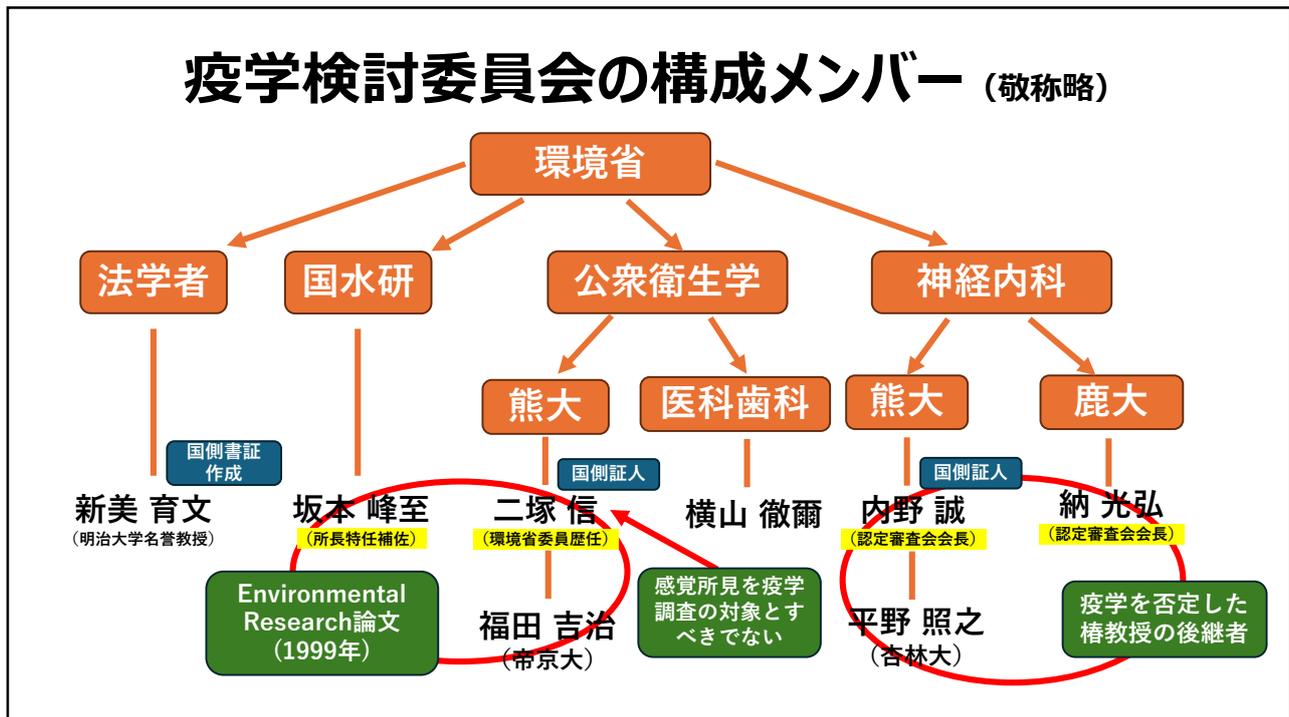
- 本調査案と同一の方法・項目で実施する
- 倫理審査委員会の承認を得てから行う
- 対象者数は40人（1日あたりの対象者数を2名～6名で設定し、各人数2日ずつの計10日間実施）
- 対象者の募集は、住民基本台帳から無作為に抽出し依頼書を郵送する
- 検査の流れは、1日目午後に熊本大学病院で問診・診察、その後宿泊し、2日目に水俣市立医療センターでMEG・MRIを実施する
- プレテストでの課題を踏まえ、本調査の内容を適宜見直す

51

水俣病健康調査研究班のメンバー（2023年6月30日、敬称略）



52



53

1991年9月2日、中公審・環境保健部会 第5回水俣病問題専門委員会での二塚氏の発言

- ▶ 先ほど加藤先生のお話の中で、四肢の感覚障害を疫学的にどう評価するかというような問題がありましたけれども、僕は、四肢の感覚障害に関連しては、疫学的なデータの有無で評価しないということではないかと思えます。感覚障害については、それをどういうふうにとらえるか。
- ▶ 今、先生がおっしゃったように、情報の信頼性自体にまだ非常に問題のある現状の中で疫学的な解析をしても、現実問題としてはそれほど意味がないだろうし、解析しても、かえって新しい問題が出てくる可能性があると思うので、ここでは疫学云々の記述は触れない方がいいのではないかと思います。

54

「日本衛生学雑誌」掲載の「書評」

日本誌 (Jpn. J. Hyg.) 2023; 78: 23002
doi: 10.1265/jjh.23002
© 日本衛生学会

書 評

『水俣病と医学の責任』を読んで

二塚 信¹, 衛藤 光明², 内野 誠¹

¹ 熊本大学名誉教授
² 元国立水俣病総合研究センター所長

A Review of the Book “Minamata Disease and the Responsibility of Medical Authorities”

Makoto FUTATSUKA¹, Komyo ETO² and Makoto UCHIYAMA¹
*Kimamoto University Graduate School of Medicine
National Institute for Minamata Disease*

日本誌 (Jpn. J. Hyg.) 2024; 79: 24005
doi: 10.1265/jjh.24005
© 日本衛生学会

書 評

書評『『水俣病と医学の責任』を読んで』への回答

高岡 滋

社会医療法人芳和会・神経内科リハビリテーション協立クリニック

Responses to “A Review of the Book
‘Minamata Disease and the Responsibility of Medical Authorities’”

Shigeru TAKAOKA

Kyouritsu Neurology and Rehabilitation Clinic

55

三氏「書評」の特徴

- ① 毒性学における曝露と健康障害についての不適切な考察。
- ② 疫学の適応と実践と解釈についての問題。
- ③ 近年のメチル水銀中毒症研究の到達点がふまえられていない。
- ④ 「書評」と称しつつ、自著での記述内容を無視して自説を説く。
- ⑤ 高岡が主張していないことを主張しているかのように紹介して批判する、あるいは疑念を呈する。
- ⑥ 三氏ら自身の見解と矛盾する主張がなされている。

56

高岡が主張していないことを主張しているかのように紹介して批判する，あるいは疑念を呈する記述

- 1.脳内半減期についての記述
- 2.低濃度水銀毒性と水俣病診断との関係
- 3.「微量汚染で発症する」との記述
- 4.間引き神経脱落に関する記述
- 5.神経細胞の可逆的障害についての記述

57

脳内半減期について

- ▶ 三氏の主張：「高岡氏らは脳内メチル水銀半減期を何の根拠もなく240日としている」としたが、私はそのような主張はしていない。私は、脳内半減期は血中半減期の70日よりかはるかに長いと考えているが、それがおよそ何日とは自著では述べておらず、「脳への蓄積は数日間増加し、脳からの排出にも時間がかかります。」（157ページ）と記した。
- ▶ 実は、「脳内半減期240日」説は衛藤氏自身の見解。「脳からの半減はどのくらいかという、われわれの計算では、数学的な基準のとり方で多少の差はあるが、基点を最も多くとった計算によると、総水銀値では243日、メチル水銀(水銀値)で245日となった。基点を少し減らすと、それぞれ240日と179日、さらに減らすと453日と236日となった。基準は広い方がよいので、われわれは最初の値をとり、**生物学的半減期に相当する値をおよそ240日とみている。**」（青林舎の「水俣病」496ページ）
- ▶ 私は、これを根拠として、自著に「**熊本大学の武内教授は、脳内半減期を約240日としていました。**」（157～158ページ）と記していた。

58

疫学検討会で、 二塚氏、日衛誌に再投稿と発言

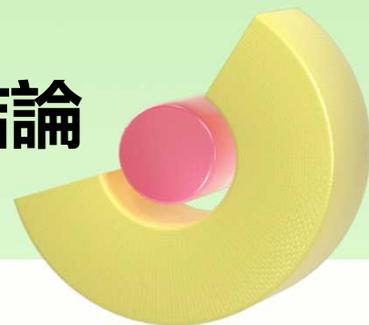
- 自覚症状と神経所見の率が乖離することの意味について「書評の回答」に掲載していると私が発言したところ、二塚氏は「私的な話はしたくない」と発言。
- そして、日本衛生学雑誌「書評」における事実に反する記載についての問題に一切触れることなく、私の「回答」に対して再反論をすると述べた。
- 2025年2月12日、日本衛生学雑誌編集委員会から、「書評」への私の「回答」に対して二塚氏から「論壇」で再反論が来ており、それに反論するか否かの打診あり。私は反論すると編集部へ返答し、了解された。その後、再反論は衛藤氏、内野氏を含めて三氏が著者になっていると判明。
- 現在、日本衛生学雑誌に投稿中。

59

PART
05

疫学検討会の結論

SELECTED TOPIC



60

検討会「議論の整理」(4考え方・目的)について

4. 水俣病被害者特措法に基づく疫学調査に求められる考え方

(1)基本的な考え方及び目的

・特措法の**前文**「地域における紛争を終結させ、水俣病問題の最終解決を図り、環境を守り、安心して暮らしていける社会を実現すべく、この法律を制定する」を引用している。

→目的が本来の特措法の趣旨とはずれている。特措法第37条では、「政府は、指定地域及びその周辺の地域に居住していた者の健康に係る調査研究、その他メチル水銀が人の健康に与える影響及びこれによる症状の高度な治療に関する調査研究」ではなく、都合の良いことが書いてある「前文」を引用している。

・疫学調査の主目的は、「安心して暮らしていける社会の実現」、すなわち、地域に居住している方々の水俣病に関する**健康不安の解消**に資するものが掲げられている。

→疫学調査①広がりを確認するという記述がなく、⑤健康不安への対処のみが掲げられており、特措法の趣旨とは大きく外れている。

61

検討会「議論の整理」(4考え方・目的)について

(1)基本的な考え方及び目的

・MEG+MRIによる脳への影響を客観的に評価でき、集団に対する評価法の**精度として一定の段階に達したものと**考えられた。したがって妥当と考えられる。

→調査対象となった一部認定患者での精度にすぎない。集団というのは水俣病と確認された患者のうちのごく一部の認定患者に過ぎない。

・水俣病認定患者のうち慢性軽症者や自覚症状が軽減しているもので当該反応があるから、問診と診察で把握困難な事例についても把握可能。

→MEG+MRIによって確認できるレベルの感覚野の異常があるかどうかは判定できるが、それが、メチル水銀曝露による健康影響の有無を決定づけるものではない。

認定患者について慢性軽症者や自覚症状が軽減しているものに反応があるからと言って、非認定者の慢性軽症者や自覚症状が軽度でMEGの反応がないものにメチル水銀による健康影響がないとは言えない。

62

検討会「議論の整理」(4具体的方向性)について

(2)具体的な調査実施の方向性

(対象者)

・水俣湾周辺地域では、遅くとも昭和44年以降は、水俣病が発生する可能性のあるレベルの持続的メチル水銀曝露が存在する状況ではなくなっていることを踏まえ、対象地域の住民のうち、一定の年齢以上の者から無作為抽出を行う。

→すでに昭和44年以降出生者で特措法対象となっている住民がいることを無視。持続的メチル水銀曝露が存在する状況ではなくなっているという認識なら調査する必要がない。

・無作為抽出された者のうち、調査に必要な検査の実施要件において、医学的に調査の適格性を満たす者について、メチル水銀の影響を含む健康状態を評価する。水俣病認定患者、政治救済対象者は対象外とする。

→これは調査目的によるが、場所によっては当該人口の過半数あるいは数10%にのぼりうる濃厚汚染地域から認定・救済患者を除外すると、濃厚汚染地域の実態が実際とはかけ離れたものになる可能性が高く、出てきたデータの解釈が困難になる可能性を考慮する必要がある。

63

検討会「議論の整理」(4具体的方向性)について

(2)具体的な調査実施の方向性

(調査項目)

・問診、専門医による神経学的診察に加え、MEG及びMRIによる検査を対象者全員に行う。

→水俣病をめぐるこれまでの経緯をみると、日本神経学会及び環境省から独立した医師による神経学的診察が望ましいと考えられる。

神経学的診察を大学でおこない、MEG+MRI検査が加わることで一泊しなければならず、被調査者のADLや社会家庭環境等による選択が起こり、データ解釈が困難となる可能性がある。

・神経学的診察は、分析可能で標準化された指標を活用し、診察時間や負担も踏まえる。

・健康不安の解消のため、問診において一般的な健康状態等も含めて把握することも検討。

・評価項目等について、これまでの研究による知見やフィージビリティ調査の結果を踏まえながら、地域間比較に適切となるよう、詳細な検討を進める必要がある。

64

検討会「議論の整理」(4具体的方向性)について

(2)具体的な調査実施の方向性

(実施に当たって留意すべき事項)

- ・参加者、検査者の負担をできる限り少なくするよう、診察検査時間や移動時間を考慮。
- ・参加者及び検査者における偏り（バイアス）に配慮する。対象者を無作為に抽出すること（選択バイアス）や、検査者が問診や診察をする際には、参加者の居住地がわからないようにする（情報バイアス）など、可能な限りバイアスを最小化するよう努める。
→調査数を増やすことが重要であり、参加者の居住地をブラインドにすることのデメリットの方が、はるかに大きいのではないだろうか。これまでの県や市の調査も現地で行われてきた。
- ・診察や問診においては、ばらつきがでないように、診察を行う専門医の数は可能な限り少なくし、事前に標準的な評価方法を確認する機会を設けることが望ましい。
→医師の負担などを考慮すると医師数を少なくすることが良いかどうかはクエスチョンである。先述のように、日本神経学会や環境省から独立した医師に、統一的な診察や評価方法によって、神経所見を限定して診察をおこなうほうが良いかもしれない。
- ・実情を踏まえた調査地域との丁寧な調整が必要である。

65

水俣病健康調査研究班および疫学検討会の問題点

- ・疫学調査の目的も内容も、特措法の目的に基づいたものになっていない。すなわち、メチル水銀による健康影響の空間的、時間的広がりを解明するものになっていない。これまで見逃されてきた患者を調査するという目的に反する。
- ・科学的根拠のない昭和52判断条件によって限定された「認定患者」のMEG+MRIデータを、メチル水銀影響の有無の判断の一つにしようとしている。そのために、調査数が少なくなり、被検査者の特性が限定されてしまう。調査地域をブラインドにするメリットよりもデメリットが多いと思われる。
- ・班と会が、約半世紀の疫学無視の主人公とその周辺人物によって構成、運営されている。これまでの疫学調査の不作为についての反省がない。このような環境省のあり方は、不作为の為に税金で大枚をはたく人々が出世するモラル・ハザードとなっている。

66

研究者の独立性と主体性に関する問題

- MEG検査に関して
 - MEG検査は、認定以外の患者も調査されていたが、途中から対象外となりデータも未発表。中村政明医師が、官僚のコントロール下にあることは明らかであり、研究者の独立性と主体性が担保されていない。
- 日本神経学会と脳神経内科専門医に関して
 - 認定審査会は、水俣病の疫学の見識のない日本神経学会の脳神経内科専門医によって構成され、医学的根拠のない昭和52年判断条件をよりどころにして審査している。
 - 2018年5月、環境省から日本神経学会に対して照会を行い、日本神経学会が学会としての正式な手続きを経ずに、医学的根拠に基づかず回答した問題点は明らかにされていない。
 - 神経内科専門医による診察の適正さは不透明である。裁判証言で、浜田陸三医師は正常者でも四肢末梢の感覚は鈍いと証言し、松浦英治医師は、感覚障害検査の際体幹と末梢を比較しない旨証言した。
- 環境省技官は厚労省からの出向であり、大学・研究機関との間に利益相反が存在する。

67

水俣病問題の本質「不作為」

- **不作為**
 - みない、しない、やらない
 - できないことにする、わからないことにする
 - したふり、しているふりをする
- **科学性を装い、重症者に限定する**
 - ハンター・ラッセル症候群
 - 病理所見、MEGを含む画像・生理検査所見
- **「客観性」という隠れ蓑**
 - 自覚症状無視
 - 感覚検査無視
 - 感覚研究無視

実証を伴わない理論を創作し始める
(昭和52年判断条件、閾値説、遅発なし、
症候変動なし、など)

医学を装った
医学に対する背信行為

68

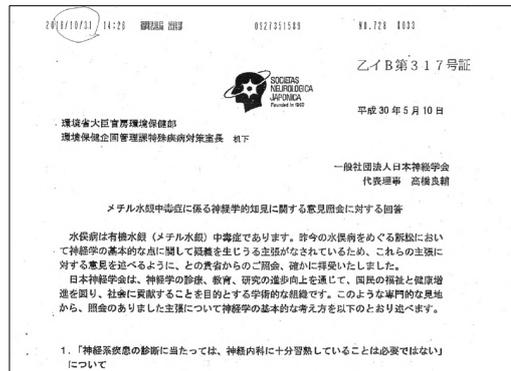


69

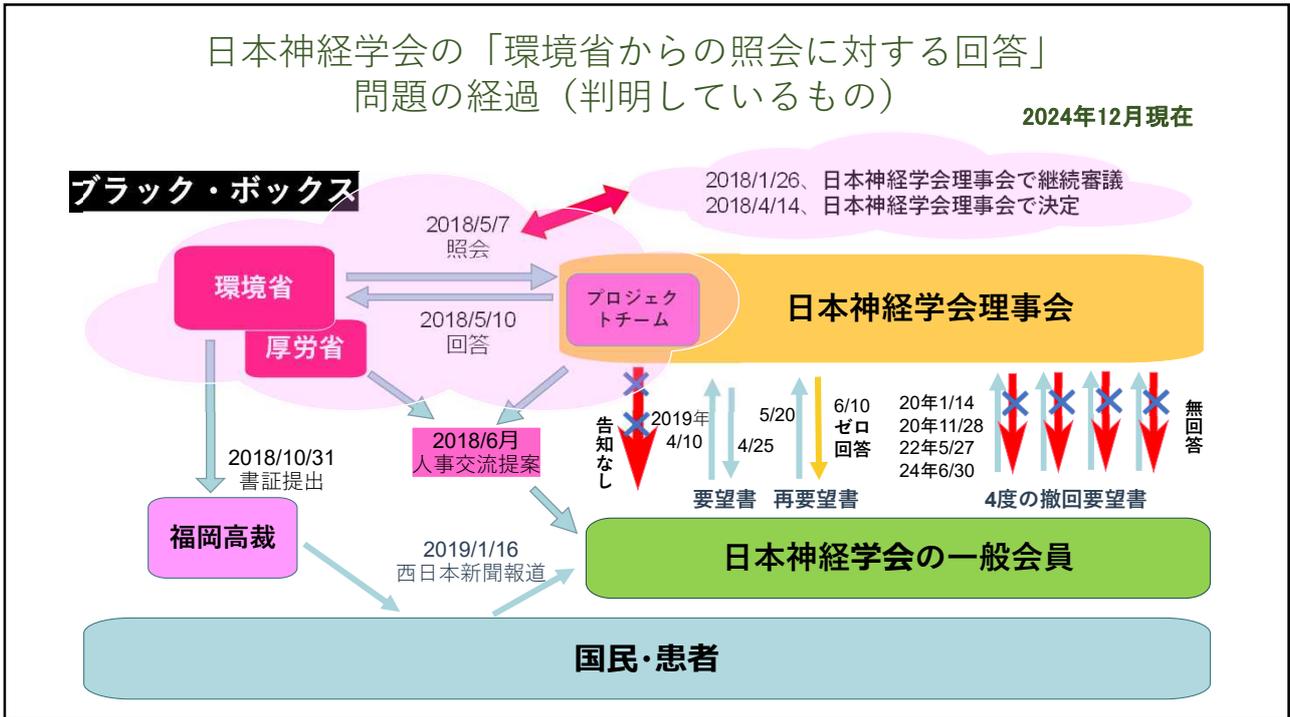
日本神経学会理事会の「回答」



2019年1月16日
西日本新聞



70



71



72

患者数と論文数（学会発表含む）の関係

（患者数、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日時点

	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 2012～16	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

73

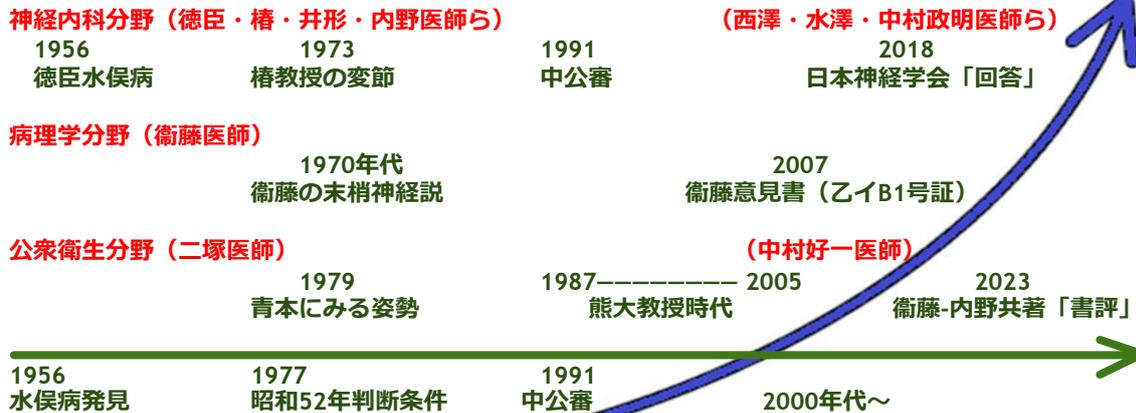
国立水俣病総合研究センター歴代所長

	氏名	在職期間	前職、元職等	ヒットした業績数
1	本田 正	1978.10.1～1978.10.15	厚生省	0件
2	松本 保久	1978.10.16～1980.9.30	鹿児島大学第一生理学	4件
3	黒子 武道	1980.10.1～1989.6.30	国立公衆衛生院	3件
4	加藤 寛夫	1989.7.1～1995.3.31	放射線影響研究所	4件
5	滝澤 行雄	1995.4.1～2001.3.31	秋田大学公衆衛生学	97件
6	野村 瞭	2001.4.1～2003.6.30	厚生省	0件
7	衛藤 光明	2003.7.1～2007.3.31	熊本大学第二病理学	116件
8	上家 和子	2007.4.1～2009.7.31	労働省、環境省	1件
9	岡本 浩二	2009.8.1～2011.7.28	厚労省	0件
10	阿部 重一	2011.7.29～2013.7.11	厚労省	0件
11	野田 広	2013.7.12～2015.9.30	厚労省、環境省	0件
12	望月 靖	2015.10.1～2017.7.10	厚労省	0件
13	重藤 和弘	2017.7.11～2019.7.8	厚労省	0件
14	正林 督章	2019.7.9～2020.8.10	厚労省	0件
15	森光 敬子	2020.8.11～2022.6.27	厚労省、文科省	0件
16	針田 哲	2022.6.28～現在	厚労省	0件

2022年10月時点

74

水俣病にかかわってきた医学者ら



75

神経内科の不作為の例

- ・内野誠熊本大学名誉教授、西澤正豊新潟大学名誉教授は、水俣病において、末梢神経障害が大きく関与していると述べている。
- ・このことの正否は、大学病院に常備してある誘発筋電図検査で容易に分かる。(MEGなど数億円もする機器は必要ない)
- ・しかし、そのような研究報告もせず、「四肢末梢優位の場合は末梢神経が関与している」と言い続けている。

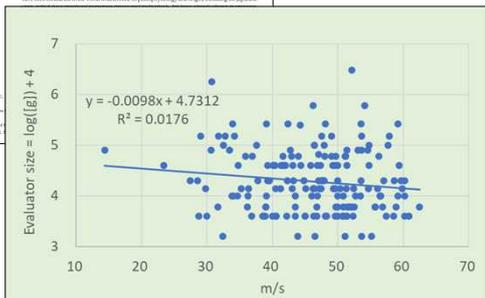
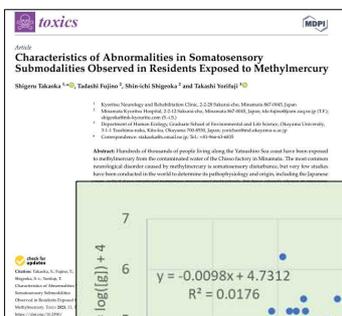


誘発筋電図検査：高知医療センターHP

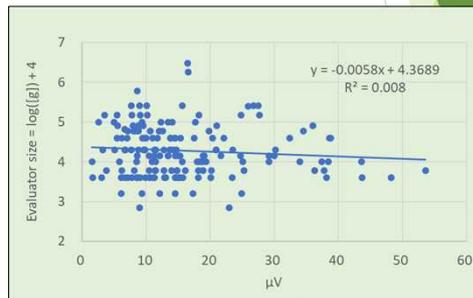
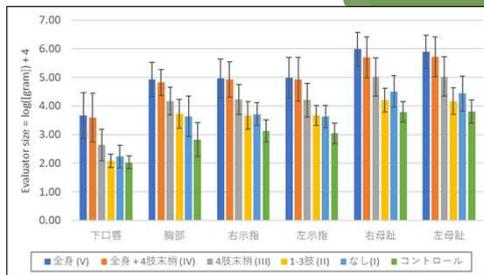
<https://www2.khsc.or.jp/shinryouka-bumon/kyoku/iryougijutsukyoku/seirikensa/>

76

Takaoka et al. Toxics (2023)



図S25. 右示指の微小触覚閾値と右正中神経SCV(速度)の関係 (n=179)

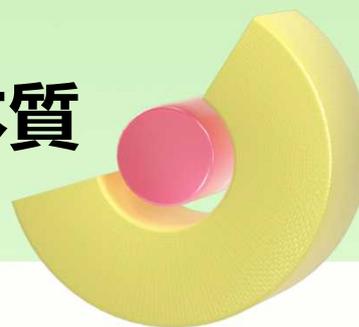


図S27. 右示指の微小触覚閾値と右正中神経SCA(電位)の関係 (n=165)

PART 07

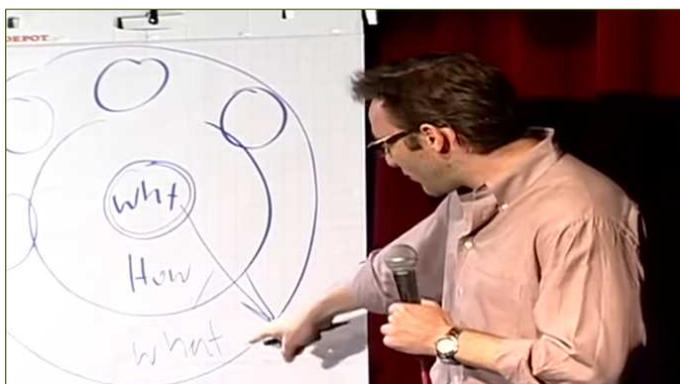
水俣病問題の本質

SELECTED TOPIC



ものごとの前提 (枠組みと中身)

TED - サイモン シネック: WHYから始めよう



何のために医師をしている？
 何のために教授をしている？
 何のために政治家をしている？
 何のために裁判官をしている？
 何のために官僚をしている？
 何のために報道をしている？



本来の〇〇なら、
 何のために、何をする？

79

うそ

2022年12月9日(金) TBSテレビ 「水俣病の新たな診断方法 今月16日に研究成果発表へ」

四大公害病の「水俣病」をめぐる、西村環境大臣は今月16日に新しい診断方法についての研究成果を発表することを明かしました。

水俣病をめぐるのは、今でも被害地域の全容が明らかになっていないとの指摘もされていることなどから、2009年に成立した法律では、国が水俣湾の周辺に住む人などの健康状態を調べることが定められていました。

ただ、水俣病は脳梗塞などのほかの病気と症状が似ていることから診断することが難しく、国はこれまで健康調査に乗り出すことが出来ていません。

西村環境大臣はきょうの会見で、環境省を中心に研究を進めてきた水俣病の新たな診断方法について、今月16日に熊本県にある「国立水俣病総合研究センター」で具体的な内容を発表すると明かしました。

環境省によりますと、**新しい診断方法**は脳や神経のMRI画像と体に刺激を受けた際の脳の反応を脳磁計で測ったデータの2つを調べることで、水俣病の原因物質とされている「メチル水銀」の影響を分析するということです。

うそ



80

22. 8. 4 熊日

「原告側手法 診断難しい」
水俣病訴訟 被告側の医師証言

水俣病特別措置法に基づき未認定患者救済の対象外となった水俣病不知火患者会の会員らが国と県、原因企業チッソに損害賠償を求めた集団訴訟は3日、熊本地裁（品川英基裁判長）で証人尋問があり、被告側の証人が原告側の手法で水俣病と診断するのは難しいと証言した。

証人は国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター（東京）の名譽理事長で、脳神経内科が専門の水澤英洋医師（70）。

原告側の医師が手足の感覚障害の有無を調べる際、胸や腹の一部としか比べていないと指摘し、「全身を調べるのが一般的だ」と主張した。原告側が訴える症状の変動については「考えられない」と述べた。

原告側は反対尋問で、水澤医師が水俣病患者の診察経験がないことなどを指摘した。（上野史央里）

熊本地裁に入廷する水俣病不知火患者会の原告ら
= 3日、熊本市中央区

2022年8月4日
熊本日新聞

水俣病の知識が不十分で、みたこともなく、診断方法も知らず、診断したこともない「名誉教授」の発言をタイトルに垂れ流し

81

真実 ↔

- (悪しき) 権力
- (悪しき) カネ
- (悪しき) 忖度
- 偏見, 差別

82

私たちは
何のために
生きている？

83

愛 ↔ エゴ

84

人は皆、良い心を持って
生まれ、生活し、
仕事をしています。

そして、私たちは皆、
世の中が良くなることを
目指しています。

85

時代の共犯者に
ならないために
あなたならどうしますか？

86