熊本水俣病認定審査会の1975年12月から1981年4月にかけての申請者に 対する1981年5月から1992年7月までの判断についての評価

宮 井 正 彌

岡山大学医学部衛生学教室

An Appraisal of the Judgements of the Kumamoto Minamata Disease Certification Commission from May 1981 to July 1992 for Applicants from December 1975 to April 1981

Masaya MIYAI

Department of Hygiene & Preventive Medicine, Okayama University Medical School, Okayama

Abstract The differences of the diagnosis from December 1975 to April 1981 and from May 1981 to July 1992 of the Committee on Certification of Minamata Disease based on the medical records of 3,870 applicants who had been examined from December 1975 to April 1981 by the Committee were compared and analyzed from a statistical point of view.

Three hundred forty inhabitants from December 1975 to April 1981 and two hundred ninety eight inhabitants from May 1981 to July 1992, in total six hundred and thirty eight inhabitants, were certified to have Minamata disease by the Committee on Certification of Minamata Disease.

One hundred and eleven inhabitants who were judged likely to have Minamata disease by application of the present criteria presented by the Japanese Environmental Agency in 1977 were certified by the committee from May 1981 to July 1992, and one hundred and thirty three inhabitants who were judged not likely to have Minamata disease by application of the present criteria were certified from May 1981 to July 1992.

The author concluded that certification of the patients of Minamata disease by the Committee was inconsistent with the results of applying the present criteria to the data and that the prevalence of the symptoms of the inhabitants certified from December 1975 to April 1981 was inconsistent with that from May 1981 to July 1992.

Key words: Minamata disease (水俣病), nervous symptoms (神経症状), certification (認定)

緒 言

水俣病は「アセトアルデヒド製造工程から副生されるメチル水銀が工場排水より持続的に流出し、これが食物連鎖を経由することにより、汚染水域に生息する魚介類に濃縮蓄積され、これら有毒魚介類を反復多量摂取した人びとの間に発生をみたメチル水銀中毒である」¹⁾とされている。

その被害の規模が膨大であったにもかかわらず、熊本水俣病に関しては今日に至るまで対象地区、年度を特定して実施された調査報告例²⁻¹⁴⁾を除いて、被

害があったと考えられる不知火海沿岸地区住民の悉皆健康調査が継続して行われたことはなかった。

公式発見からすでに40年を過ぎた水俣病は、初期においては急性典型例のみが強調された。同時にそれらは水俣病であると認定されたが、その後はハンター・ラッセル症候群を必ずしも満たさない症例が認定作業の対象となり、水俣地域で発生した水俣病は、初期の病像から研究の親展に伴い、変化が求められてきた^{15,20,21)}。そして水俣病の認定をめぐる各地で訴訟が起こされたが、一定の医学上の結論が出されないまま1995年に関西訴訟を除いて和解が成立し、水俣病事件は過去の歴史になろうとしている。こうしたなかで過去の健康障害に対する行政的な判断基準とその意義を明かにしておくことは水俣病の医学だけでなく今後の環境汚染による健康影響の問題を考える上でも重要であるとの報告がある¹⁵⁻²²⁾。また、

受付 1998年2月12日 受理 1999年2月22日

Reprint requests to: Masaya MIYAI,
Department of Hygiene & Preventive Medicine, Okayama
University Medical School,
Shikata-cho, Okayama, 770, Japan
TEL: +81(729)92-8574 FAX: +81(729)23-3478

これまでの水俣病に関する裁判では従来の認定が不適切であるとの裁判所の評価も下されており、認定作業について一定の整理と評価をしておくことも重要であると考えられる。

著者は1981年4月以前に熊本大学医学部の神経精神科教室が診察し、1975年12月から1981年4月までの認定審査会で審査を受けた症例(3,870例)について健康障害の状況を記述すると共に、現行の判断基準を、審査会の認定作業に用いられた38項目の症状のなかの12項目の症状を用いて筆者らによる独自の論理演算式を再構成し、この論理演算式を改めて本症例に当てはめた結果と実際の認定審査会の判断の結果とを比較することによって認定審査会の判断を評価した²³⁾。この1975年12月から1981年4月というのは熊本大学医学部神経精神科の教室員の一人が認定審査会の委員であった時期である。

この分析に続いて本研究では1975年12月から1981年4月までの認定審査会で審査を受けた症例に対して認定審査会が1981年5月以降どのような判断を下したかを検討した。すなわち、認定審査会の1992年7月までの判断結果にもとづき今回用いた症例から1981年5月以降に認定された例を抽出し、これらがどのような症状をもつ例であるかを検討し、さらにこの症例に対して1975年12月から1981年4月までに下された判断の内容を検討することによって審査会の判断を評価した。

研究の対象と方法

1. 研究の対象

対象とした症例は、不知火海沿岸地域に住んでいるかあるいは住んでいたことがあり、水俣病への認定申請を目的に熊本大学医学部神経精神科教室で診察を受け、その診察の結果にもとづいて1975年12月から1981年4月にかけて水俣病認定審査会において審査を受けた症例3,870例である。ただしこのなかにはいくつかの項目において欠測値をもつ症例が存在するため、欠測があった項目を用いた計算においてはその欠測値をもつ症例の分だけ症例数が減少する。神経精神科教室での診察は多人数で行なったので、そのばらつきをなくすために、教室員の一人がそれらをまとめて、その資料を認定審査会に提出している。本研究ではこの審査会に提出した資料をもとに38項目の症状とその他の項目にまとめ直した。この1975年12月から1981年4月にかけては、申請者総数は6,685名で、1959年12月に本人申請主義を義務づけた認定制度が発足してから1995年8月までの実申請者総数13,387名のはほぼ半数に当たり、申請者数がピークに達した時期である^{24,25)}。

今回用いた症例に対して1992年7月から1997年9月までに審査会が認定したのは7例だけであるから、

1992年7月の時点で保留あるいは不明とされていた例は実質的に棄却と解釈される。

2. 研究の方法

3,870人の症例について以下の項目を分析の対象とした。患者集団の生年、診察時年齢、家族内患者発生の有無、職業、38項目の症状すなわち、神経症、発作性症状²⁶⁾、言語障害、舌運動障害、病的反射低下、同亢進、粗大筋力低下、知覚障害、筋萎縮、静止時振戦、企図振戦、パーキンソン症状、アジアドコキネーシス、指鼻テスト障害、膝踵テスト障害、マン現象陽性、ロンベルグ現象陽性、片足立ち障害、歩行障害、つぎ足歩行障害、動作緩慢、視野狭窄、視野沈下、追従性眼球運動障害、衝動性眼球運動障害、眼球振盪、白内障、網膜色素変性、純音聴力障害、騒音性難聴、聴力疲労、語音聴力障害、OKP(Opt-Kinetic-Pattern)陽性、高血圧、梅毒反応陽性、頸椎異常、胸椎異常、腰椎異常である。審査会における審査は書類審査であり、これらの医学所見のみにもとづいて行なわれた。

まとめに記載された症状の程度を示す記号「3+」を「3」、「2+」を「2」、「+」を「1」、「-」を「0」とそれぞれ数値化した。以下の計算では、この「0」を0とし、「1」、「2」、「3」および「4」を1とした。

知覚障害についてはその障害の部位によって、四肢末端、口周辺、下半身、半身、全身、この5種類に含まれないパターンを示したものを不規則とし、さらにこの5種類の部位を組み合わせた、四肢末端+口周辺、四肢末端+下半身、四肢末端+半身、四肢末端+全身、四肢末端+口周辺+下半身、四肢末端+口周辺+半身、四肢末端+口周辺+全身、口周辺+半身、口周辺+全身、の15種類のパターンに分けた。

Table 1 Current Certification Criteria proposed by the Environment Agency in 1977²⁷⁾.

The certification requires that the patient has a history of methyl mercury exposure and satisfies at least one of the following conditions:

1. He/she shows both sensory disturbance and ataxia.
2. He/she shows both sensory disturbance and signs suggestive of cerebellar ataxia.
Concurrently, he/she has either abnormalities in equilibrium or bilateral concentric constriction in the visual field.
3. He/she shows both sensory disturbance and bilateral concentric constriction in the visual field.
Concurrently, he/she has signs suggestive of central lesions in the visual or auditory pathways.
4. He/she shows both sensory disturbance and signs suggestive of ataxia.
Also he/she has a constellation of other signs and symptoms. These neurologic deficits should be considered to be a result of methyl mercury exposure.

1977年に環境庁から出された「後天性水俣病の判断条件について」に基づく基準²⁷⁾が現行の判断基準であり、Table 1に示す通りである。自然言語で記載されたこの判断基準における症状の組み合わせを、審査会に提出され判断の資料とされた38項目の症状のなかの12項目の症状を組み合わせることによってTable 2に示すわれわれ独自の論理演算式を考案した。すなわち、判断条件に記載された「知覚障害」として審査会の判断に用いられた38項目の症状のうちの「知覚障害」の特に「四肢末端の知覚障害」を、同様に「運動失調」として「(「アジアドコキネーシス」または「指鼻試験拙劣」)および「膝踵試験拙劣」または「歩行障害」}」を、同様に「平衡機能障害」として「OKP陽性」を、同様に「両側性の求心性視野狭窄」として「視野狭窄」を、同様に「中枢性障

害を示す他の眼科又は耳鼻科の症候」として「(「追従性眼球運動障害」または「衝動性眼球運動障害」)または「純音聴力障害」および「聴力疲労」または「語音聴力障害」}」をそれぞれ対応させた。さらに、「かつ」を and に、「あるいは」、「又は」を or に対応させた。

このわれわれの論理演算式に本症例の症状を当てはめた。ただしこの判断条件には4項目の基準が記載されているが、その基準4には抽象的な記述が含まれこの論理演算式を作成することが困難であるため除いた。

1992年7月までの認定審査会の判断結果にもとづいて本症例から1981年5月以降新たに認定された例を抽出し、認定審査会の1975年12月から1981年4月までの判断と1981年5月から1992年7月までの判断

Table 2 The Certification Criteria recomposed using signs and symptoms of the data shown in Table 4.

The Certification Criteria proposed by the Environment Agency were translated into the following statements:

1 He/she shows glove-and-stocking sensory disturbance.

Also, he/she shows either adiadochokinesis or abnormalities on the finger-nose test.

Furthermore, he/she shows either gait disturbance or abnormalities on the heel-shin test.

2 He/she shows glove-and-stocking sensory disturbance.

Also, he/she shows either adiadochokinesis, abnormalities on the finger-nose test, gait disturbance, or abnormalities on the heel-shin test.

Furthermore, he/she shows either abnormalities in the optokinetic pattern or bilateral concentric constriction in the visual field.

3 He/she shows glove-and-stocking sensory disturbance.

Also, he/she shows bilateral concentric constriction in the visual field.

Furthermore he/she shows signs suggestive of central lesions in either visual or auditory pathways.

The signs suggestive of central lesions in the visual pathway are defined as abnormalities of either pursuit or saccadic eye movements.

The signs suggestive of central lesions in the auditory pathway are defined as pure tone deafness and concomitant abnormalities in either the recruitment phenomenon or hearing impairment.

The Certification Criteria were translated into the following conditional statements for Boolean calculations.

1 SENSORY DISTURBANCE¹ ≥ 1

and ((ADIADOCHOKINESIA² ≥ 1) or (FNT³ ≥ 1))

and ((HST⁴ ≥ 1) or (GAIT DISTURBANCE⁵ ≥ 1))

2 SENSORY DISTURBANCE¹ ≥ 1

and ((ADIADOCHOKINESIA² ≥ 1) or (FNT³ ≥ 1)

or (HST⁴ ≥ 1) or (GAIT DISTURBANCE⁵ ≥ 1))

and ((OKP⁶ ≥ 1) or (VISUAL FIELD DEFECT⁷ ≥ 1))

3 SENSORY DISTURBANCE¹ ≥ 1 and VISUAL FIELD DEFECT⁷ ≥ 1

and ((PURSUIT⁸ ≥ 1) or (SACCADE⁹ ≥ 1))

or ((PURE TONE¹⁰ ≥ 1) and ((RECRUITMENT¹¹ ≥ 1)

or (HEARING IMPAIRMENT¹² ≥ 1)))

1 Glove-and-stocking type symmetric sensory disturbance

2 Adiadochokinesia

3 Abnormality in the finger-nose test

4 Abnormality in the heel-shin test

5 Gait disturbance

6 Abnormality in the optokinetic pattern

7 Concentric constriction of the visual field

8 Abnormality in pursuit eye movement

9 Abnormality in saccadic eye movement

10 Pure tone deafness

11 Positive recruitment phenomenon

12 Impairment in word discrimination

Table 3 Contingency table showing the diagnosis by the committee and that based on our conditional statements.

		Conditional statements							
		Satisfied		Not satisfied		Total			
Committee	Certified	205*	(+111)	316#	74*	(+133)	207#	279*	(+244)
	Denied	126*	(-3)	123#	1457*	(-21)	1436#	1583*	(-24)
	Deferred	611*	(-107)	504#	889*	(-103)	786#	1500*	(-210)
	Suspected	2*	(-1)	1#	31*	(-9)	22#	33*	(-10)
Total		944		2451		3395			

*Data based on the diagnosis of the committee from December 1975 to April 1981.

#Data based on the diagnosis of the committee from December 1975 to July 1992.

Numbers in parentheses show the variation in the number of patients at each cell by the diagnosis of the committee from May 1981 to July 1992 compared with that from December 1975 to April 1981.

Table 4 Number and prevalence(%) of the patients group certified by the committee from December 1975 to April 1981 and from May 1981 to July 1992 respectively.

No. Signs and symptoms	Dec.'75-Apr.'81 (n=279) n (%)		May '81-July'92 (n=244) n (%)		Chi-square test
1 Neurosis	45	(16.1)	30	(12.3)	0.44
2 Paroxysmal symptom	54	(19.4)	63	(25.8)	0.73
3 Dysarthria	69	(24.7)	66	(27.0)	0.08
4 Abnormal lingual movement	6	(2.2)	3	(1.2)	0.28
5 Hyporeflexia	19	(6.8)	13	(5.3)	0.17
6 Hyperreflexia	71	(25.4)	38	(15.6)	1.94
7 Muscle weakness	99	(35.5)	73	(29.9)	0.36
8 Sensory disturbance	248#	(88.9#)	187#	(76.6#)	0.50
9 Muscular atrophy	12	(4.3)	6	(2.5)	0.46
10 Rest tremor	106	(38.0)	76	(31.1)	0.51
11 Intension tremor	63	(22.6)	24	(9.8)	4.36*
12 Parkinsonism	9	(3.2)	3	(1.2)	0.88
13 Adiadochokinesia	192	(68.8)	129	(52.9)	1.29
14 Abnormal finger-nose test	154	(55.2)	94	(38.5)	2.03
15 Abnormal heel-shin test	168	(60.2)	110	(45.1)	1.42
16 Abnormal Mann's test	138	(49.5)	124	(50.8)	0.01
17 Positive Romberg's sign	61	(21.9)	34	(13.9)	1.51
18 Inability to stand on one leg	103	(36.9)	43	(17.6)	5.40*
19 Gait disturbance	55	(19.7)	26	(10.7)	2.31
20 Inability of tandem gait	175	(62.7)	132	(54.1)	0.40
21 Bradykinesia	140	(50.2)	71	(29.1)	4.04*
22 Centric defect of the visual field	106	(38.0)	38	(15.6)	7.44**
23 Depression of visual field	109	(39.1)	41	(16.8)	7.00**
24 Abnormal pursuit eye movement	62	(22.2)	40	(16.4)	0.73
25 Abnormal saccadic eye movement	13	(4.7)	9	(3.7)	0.11
26 Nystagmus	9	(3.2)	6	(2.5)	0.08
27 Cataract	6	(2.2)	1	(0.4)	1.23
28 Retinal pigmentary degeneration	2	(0.7)	3	(1.2)	0.13
29 Pure tone deafness	185	(66.3)	122	(50.0)	1.44
30 Noise-induced deafness	20	(7.2)	14	(5.7)	0.16
31 Positive recruitment phenomenon	114	(40.9)	61	(25.0)	2.89
32 Impairment in word discrimination	99	(35.5)	57	(23.4)	1.92
33 Abnormal optokinetic pattern	167	(59.9)	89	(36.5)	3.85
34 Hypertension	102	(36.6)	86	(35.2)	0.02
35 Positive serologic test for syphilis	22	(7.9)	7	(2.9)	2.19
36 Abnormal cervical spine	50	(17.9)	26	(10.7)	14.64**
37 Abnormal thoracic spine	5	(1.8)	4	(1.6)	1.01
38 Abnormal lumbar spine	28	(10.0)	21	(8.6)	0.09

This number includes only the patients who showed symmetric glove-and-stocking sensory involvement.

* Significant at 1% level. ** Significant at 5% level.

Table 5 Prevalence (%) of sensory disturbances in the patient group certified by the committee from December 1975 to April 1981 and from May 1981 to July 1992 by respectively.

No.	Involvement	Dec.'75-Apr.'81 (n=279)	May'81-July'92 (n=244)
1	Symmetric glove-and-stocking sensory disturbance	62.0	57.8
2	Perioral	0.4	0.0
3	Unilateral leg	0.0	0.4
4	Unilateral arm and leg	1.4	2.0
5	Generalized	4.3	9.8
6	Irregular	1.1	0.8
7	Symmetric glove-and-stocking and perioral	17.9	9.8
8	Symmetric glove-and-stocking and unilateral leg	2.5	2.0
9	Symmetric glove-and-stocking and unilateral arm and leg	2.9	3.7
10	Symmetric glove-and-stocking and generalized	2.9	2.9
11	Perioral and unilateral arm and leg	0.0	0.0
12	Symmetric glove-and-stocking, perioral, and unilateral leg	0.7	0.4
13	Symmetric glove-and-stocking, perioral, and unilateral arm and leg	0.4	0.0
14	Symmetric glove-and-stocking, perioral, and generalized	1.1	0.4
15	Perioral and generalized	0.0	0.0
16	No disturbance	2.5	9.8

とを比較した。

結 果

1. 症例集団の性質

3,870例の症例の生年の分布は工場が1908年にカーバイドの製造を開始したところから漁業被害が発生した1925年さらにアセトアルデヒドの製造を開始した1932年にかけてが多く、大部分はチッソ付属病院細川一院長が、「原因不明の中枢性神経疾患が多発している」と水俣保健所に報告した1956年以前である。

2. 認定審査会の判断

1975年12月から1981年4月までに本症例に対して認定審査会が水俣病であると認定した例は340例（認定の割合は8.8%）であったが、1981年5月から1992年7月までに認定された例は298例であり、合計638例となり、認定の割合は16.4%であった。

3. 筆者らの論理演算式を用いた評価

本症例に対して1975年12月から1981年4月までの認定審査会の判断と筆者らの論理演算式へ当てはめた結果との関連を示す分割表はすでに示したが²³⁾、この分割表にさらに1981年5月から1992年7月までの認定審査会の判断を加えた結果をTable 3に示す。3,870例のデータのうち欠測値があったために計算に有効な例数は3,395例となった。筆者らの論理演算式を満たした944例のうち1975年12月から1981年4月までの認定審査会で認定されたのは205例であり、1981年5月から1992年7月までに認定されたのは111例であった。筆者らの論理演算式を満たさなかった2451例のうち1975年12月から1981年4月までに認定されたのは74例であり、1981年5月から1992年7月まで

は133例であった。

筆者らの論理演算式を満たすが1975年12月から1981年4月までの審査会では認定されず、1981年5月から1992年7月までに認定された111例の内訳は、審査会で棄却とされていたのが3例、保留とされていたのが107例、不明とされていたのが1例であった。筆者らの論理演算式を満たさず1981年5月から1992年7月までに審査会で認定と判断された133例の内訳は、1975年12月から1981年4月までに審査会で棄却と判断されていたのが21例、保留と判断されていたのが103例、不明と判断されていたのが9例であった。この133例について検討した。

棄却とされていた21例については、四肢末端の知覚障害をもたないのが4例、運動失調に関する症状をもたないのが3例、視聴覚に関する症状をもたないのが3例、運動失調ならびに視聴覚関係の症状をもたないのが11例であった。保留とされていた103例については、四肢末端の知覚障害をもたないのが44例、運動失調に関する症状をもたないのが17例、視聴覚に関する症状をもたないのが14例、運動失調ならびに視聴覚関係の症状をもたないのが25例、四肢末端の知覚障害、運動失調、視聴覚の障害をもつが論理演算式を満たすまでには至らなかったのが3例であった。不明とされていた9例については、視覚関係の症状をもたない1例を除いて他の8例はすべて症状をもたなかった。

1975年12月から1981年4月までに認定審査会で認定された279例と1981年5月から1992年7月までに認定された244例とを比較するため、38項目の症状の有症の割合および15種類の知覚障害のパターンの出現の割合を比較検討した (Table 4, Table 5)。38項目の症状については1975年12月から1981年4月までに認定された群に較べ1981年5月から1992年7月までに

認定された群は企図振戦、片足立ち、動作緩慢、視野狭窄、視野沈下、頸椎障害の6項目の症状の有症の割合が有意に低く、それ以外の症状においても概ね低かった。知覚障害については全身の出現の割合が高く、四肢末端+口周囲が低いという特徴を示した。

本症例に対して、1992年7月から1997年9月までに審査会が認定したのは7例だけであるから、1992年7月で保留あるいは不明とされていた例は実質的に棄却と解釈される。認定された523例とそれ以外の2,872例とを比較するため、それぞれの群における38項目の症状の有症の割合および15種類の知覚障害のパターンの出現の割合を検討した (Table 6, Table 7)。

38項目の症状については認定者群では非認定者群に較べて、病的反射亢進、企図振戦、アジアドコキネーシス、指鼻試験、膝踵試験、片足立ち、歩行障害、つぎ足歩行、動作緩慢、視野狭窄、視野沈下、聴力疲労、語音聴力障害、OKP陽性の14項目の症状において有症の割合が有意に高かった。知覚障害については、認定者群では非認定者群に較べ四肢末端の出現の割合は変わらないが、四肢末端+口周囲は高い、という特徴を示した。

筆者らの論理演算式を満たし認定審査会でも認定とされた316例 (A群)、論理演算式を満たすが認定審査会で認定とされなかった628例 (B群)、論理演算式を満たさないが認定審査会では認定とされた207例

Table 6 Number and prevalence(%) of the patient certified by the committee and others.

No. Signs and symptoms	Certified (n=523)		The others (n=2872)		Chi-square test
	n	(%)	n	(%)	
1 Neurosis	75	(14.3)	261	(9.1)	1.03
2 Paroxysmal symptom	117	(22.4)	586	(20.4)	0.07
3 Dysarthria	135	(25.8)	451	(15.7)	2.03
4 Abnormal lingual movement	9	(1.7)	26	(0.9)	0.24
5 Hyporeflexia	32	(6.1)	106	(3.7)	0.56
6 Hyperreflexia	109	(20.8)	250	(8.7)	4.33*
7 Muscle weakness	172	(32.9)	657	(22.9)	1.40
8 Sensory disturbance	435#	(83.2#)	2056#	(71.6#)	0.49
9 Muscular atrophy	18	(3.4)	66	(2.3)	0.20
10 Rest tremor	182	(34.8)	572	(19.9)	3.19
11 Intension tremor	87	(16.6)	141	(4.9)	5.76*
12 Parkinsonism	12	(2.3)	37	(1.3)	0.27
13 Adiadochokinesia	321	(61.4)	821	(28.6)	8.35**
14 Abnormal finger-nose test	248	(47.4)	520	(18.1)	9.99**
15 Abnormal heel-shin test	278	(53.2)	638	(22.2)	9.37**
16 Abnormal Mann's test	262	(50.1)	942	(32.8)	2.56
17 Positive Romberg's sign	95	(18.2)	264	(9.2)	2.60
18 Inability to stand on one leg	146	(27.9)	313	(10.9)	6.27*
19 Gait disturbance	81	(15.5)	152	(5.3)	4.54*
20 Inability of tandem gait	307	(58.7)	916	(31.9)	5.50*
21 Bradykinesia	211	(40.3)	514	(17.9)	6.72**
22 Concentric defect of the visual field	144	(27.5)	178	(6.2)	11.61**
23 Depression of visual field	150	(28.7)	261	(9.1)	8.60**
24 Abnormal pursuit eye movement	102	(19.5)	356	(12.4)	1.36
25 Abnormal saccadic eye movement	22	(4.2)	32	(1.1)	1.76
26 Nystagmus	15	(2.9)	60	(2.1)	0.12
27 Cataract	7	(1.3)	26	(0.9)	0.07
28 Retinal pigmentary degeneration	5	(1.0)	37	(1.3)	0.03
29 Pure tone deafness	307	(58.7)	882	(30.7)	6.11*
30 Noise-induced deafness	34	(6.5)	169	(5.9)	0.02
31 Positive recruitment phenomenon	175	(33.5)	407	(14.2)	6.34*
32 Impairment in word discrimination	156	(29.8)	264	(9.2)	9.17**
33 Abnormal optokinetic pattern	256	(48.9)	758	(26.4)	4.91*
34 Hypertension	188	(35.9)	856	(29.8)	0.42
35 Positive serologic test for syphilis	29	(5.5)	57	(2.0)	1.57
36 Abnormal cervical spine	76	(14.5)	192	(6.7)	2.59
37 Abnormal thoracic spin	9	(1.7)	35	(1.2)	0.08
38 Abnormal lumbar spine	49	(9.4)	126	(4.4)	1.69

This number includes only the patients who showed symmetric glove-and-stocking sensory involvement.

*Significant at 1% level. **Significant at 5% level.

Table 7 Prevalence (%) of sensory disturbances in the patient group certified by the committee and others.

No.	Involvement	Certified (n=523)	The others (n=2872)
1	Symmetric glove-and-stocking sensory disturbance	60.0	57.4
2	Perioral	0.2	0.1
3	Unilateral leg	0.2	0.7
4	Unilateral arm and leg	1.7	3.3
5	Generalized	6.9	4.2
6	Irregular	1.0	7.0
7	Symmetric glove-and-stocking and perioral	14.1	4.4
8	Symmetric glove-and-stocking and unilateral leg	2.3	2.4
9	Symmetric glove-and-stocking and unilateral arm and leg	3.3	5.4
10	Symmetric glove-and-stocking and generalized	2.9	1.8
11	Perioral and unilateral arm and leg	0.0	0.0
12	Symmetric glove-and-stocking, perioral, and unilateral leg	0.6	0.2
13	Symmetric glove-and-stocking, perioral, and unilateral arm and leg	0.2	0.0
14	Symmetric glove-and-stocking, perioral, and generalized	0.8	0.1
15	Perioral and generalized	0.0	0.0
16	No disturbance	5.9	13.0

(C群), 論理演算式を満たさないで認定審査会でも認定とされなかった2,244例(D群)を比較するため, それぞれについて38項目の症状の有症の割合および15種類の知覚障害のパターンの出現の割合を検討した (Table 8, Table 9)。

38項目の症状の有症の割合は全体的にはA群, B群, C群, D群に従って低下し, 視野狭窄, 視野沈下, 純音聴力障害, 聴力疲労, 語音聴力障害についてはB群よりC群の方が高かった。知覚障害の出現の割合についてはA, B群はC, D群に較べて四肢末端, 四肢末端+口周囲が高く, またC群はD群に較べて四肢末端が低く, 全身が高いという特徴を示した。

考 察

本研究で用いた症例の症状は熊本大学医学部神経精神科教室の複数の医師の診察によるものである。新潟大学の複数の医師との合同の診察を通して両大学の間では知覚障害, 視野狭窄, 運動失調での臨床所見で若干の相違はみられたが大差はないことが確かめられ, この熊本大学医学部神経精神科教室の複数の医師による診断のばらつきはこれよりさらに少ないと考えられる²⁸⁻³⁰⁾。

1975年12月から1981年4月までに本症例に対して認定審査会が水俣病であると認定した例は340例で認定の割合は8.8%であったが, 1981年5月から1992年7月までは298例であり, 合計638例となり, 認定の割合は16.4%であった。このようにいったん保留や棄却とされた例が, 一定期間後に認定され, その認定者数はそれ以前のほぼ2倍となっていることを明らかにした。

審査会で認定と判断されてかつ筆者らが考案した論理演算式を満たさなかった例について検討したと

ころ, 審査会においては現行の判断基準を満たさない症例であっても認定している状況が認められる。これは論理演算式としてデータの当てはめをしなかった判断基準の4に該当した症例を審査会において認定と判断したとも考えられる。

1975年12月から1981年4月までの認定審査会の判断では筆者らの論理演算式を満たした例で審査会の判断に多いのは保留例であるから, これらの保留例を認定に移行すれば筆者らの論理演算式を満たした数にはほぼ一致すると指摘したが²⁹⁾, 1981年5月から1992年7月までの判断では, この保留例から107例が認定されている。しかし筆者らの論理演算式を満たさない例からも133例が認定されているが, このことは現行の判断基準を満たさない例であっても認定したことを示唆している。

1975年12月から1981年4月までに認定審査会で認定された279例と1981年5月から1992年7月までに認定された244例とを比較すると, 38項目の症状については, 前者に較べ後者は企図振戦, 片足立ち, 動作緩慢, 視野狭窄, 視野沈下, 脊椎障害の6項目の症状の有症の割合が有意に低く, それ以外の症状においても低かった。また知覚障害については全身の出現の割合が高く, 四肢末端+口周囲が低いという特徴を示した。これは申請者の症状が悪化したからとも考えられるが, 244例のうち, 210例は保留とされた例からであり, 再申請をしていないので, 判断に用いられた症状は同一であることから, 認定審査会は時間の経過に従って症状のとりかたを緩くしたと考えられ, 判断基準の一貫した適用がなされていないことを示唆している。

1992年7月までの認定審査会の判断は本症例に対して最終的なものと考えられるが, 認定者群とそれ以外の群とを比較すると38項目の症状の有症の割合

Table 8 Prevalence (%) of 38 signs and symptoms in the patient group (A) certified by the committee and satisfied by our conditional statements, group (B) denied by the committee and satisfied by our conditional statements, group (C) certified by the committee and not satisfied by our conditional statements, group (D) not certified by the committee and not satisfied by our conditional statements.

No. Signs and symptoms	A (n=316)	B (n=628)	C (n=207)	D (n=2244)
1 Neurosis	17.4	16.6	9.7	7.0
2 Paroxysmal symptom	23.1	25.2	21.3	19.1
3 Dysarthria	26.9	28.2	24.2	12.3
4 Abnormal lingual movement	1.6	1.1	1.9	0.8
5 Hyporeflexia	8.2	6.1	2.9	3.1
6 Hyperreflexia	25.6	13.1	13.5	7.5
7 Muscle weakness	36.7	35.5	27.1	19.4
8 Sensory disturbance	100.0#	100.0#	57.5#	63.6#
9 Muscular atrophy	3.5	3.0	3.4	2.1
10 Rest tremor	38.9	33.3	28.5	16.2
11 Intention tremor	21.8	10.4	8.7	3.4
12 Parkinsonism	2.5	1.6	1.9	1.2
13 Adiadochokinesia	80.7	77.9	31.9	14.8
14 Abnormal finger-nose test	64.9	54.9	20.8	7.8
15 Abnormal heel-shin test	73.3	70.7	19.3	8.7
16 Abnormal Mann's test	57.0	61.8	39.6	24.6
17 Positive Romberg's sign	21.5	18.9	13.0	6.5
18 Inability to stand on one leg	35.1	25.5	16.9	6.8
19 Gait disturbance	20.6	15.8	7.7	2.3
20 Inability of tandem gait	69.6	61.5	42.0	23.7
21 Bradykinesia	47.8	35.7	29.0	13.0
22 Concentric constriction of visual field	32.3	14.0	20.3	4.0
23 Depression of visual field	32.6	15.3	22.7	7.4
24 Abnormal pursuit eye movement	20.6	17.4	17.9	11.0
25 Abnormal saccadic eye movement	4.7	1.9	3.4	0.9
26 Nystagmus	1.9	2.7	4.3	1.9
27 Cataract	1.3	1.6	1.4	0.7
28 Retinal pigmentary degeneration	0.6	1.9	1.4	1.1
29 Pure tone deafness	67.7	40.9	44.9	27.8
30 Noise-induced deafness	6.3	7.8	6.8	5.3
31 Positive recruitment phenomenon	37.7	20.9	27.1	12.3
32 Impairment in word discrimination	35.8	15.1	20.8	7.5
33 Abnormal optokinetic pattern	57.9	52.4	35.3	19.2
34 Hypertension	37.0	36.6	34.3	27.9
35 Positive serologic test for syphilis	6.3	2.7	4.3	1.8
36 Abnormal cervical spine	18.0	9.7	9.2	5.8
37 Abnormal thoracic spine	2.5	1.4	0.5	1.2
38 Abnormal lumbar spine	10.8	6.1	7.2	4.0

This number includes only the patients who showed symmetric glove-and-stocking sensory involvement.

については前者は15項目の症状で有意に高かった。知覚障害については四肢末端の出現の割合は変わらないが、四肢末端+口周囲は高いという特徴を示した。口周囲がメチル水銀中毒に比較的特異的だと認識されているからではないかと推測される。

次に、筆者らの論理演算式を満たし認定審査会でも認定とされた316例 (A群)、この論理演算式を満たすが認定審査会で認定とされなかった628例 (B群)、この論理演算式を満たさないが認定審査会では認定とされた207例 (C群)、この論理演算式を満たさないで認定審査会でも認定とされなかった2,244例 (D群)

それぞれについて38項目の症状の有症の割合および15種類の知覚障害のパターンの出現の割合を検討した。38種類の症状の有症の割合は、全体的にはA群、B群、C群、D群の順に従って低い。つまりC群よりもB群における症状に有症の割合が高いものが多いということは、認定審査会で認定されかつ筆者らの論理演算式を満たさない群よりも認定審査会で認定されないでこの論理演算式を満たす群のほうが症状を多く持つということを示唆している。それほど変化がない症状もあるが、これらの症状は認定審査会の判断には寄与しなかったということであろう。視野狭

Table 9 Prevalence (%) of sensory disturbances in the patients group (A) certified by the committee and satisfied by our conditional statements, group (B) denied by the committee and satisfied by our conditional statements, group (C) certified by the committee and satisfied by our conditional statements, group (D) denied by the committee and not satisfied by our conditional statement.

No.	Involvement	A (n=316)	B (n=628)	C (n=207)	D (n=2244)
1	Symmetric glove-and-stocking sensory disturbance	70.3	72.3	44.4	53.3
2	Perioral	0.0	0.0	0.5	0.1
3	Unilateral leg	0.0	0.0	0.5	0.8
4	Unilateral arm and leg	0.0	0.0	4.3	4.2
5	Generalized	0.0	0.0	17.4	5.4
6	Irregular	0.0	0.0	2.4	9.0
7	Symmetric glove-and-stocking and perioral	19.9	10.2	5.3	2.7
8	Symmetric glove-and-stocking and unilateral leg	2.2	4.0	2.4	1.9
9	Symmetric glove-and-stocking and unilateral arm and leg	3.8	9.1	2.4	4.4
10	Symmetric glove-and-stocking and generalized	20.8	3.7	2.9	1.3
11	Perioral and unilateral arm and leg	0.0	0.0	0.0	0.0
12	Symmetric glove-and-stocking, perioral, and unilateral leg	0.9	0.8	0.0	0.0
13	Symmetric glove-and-stocking, perioral, and unilateral arm and leg	0.0	0.0	0.5	0.0
14	Symmetric glove-and-stocking, perioral, and generalized	0.0	0.0	1.9	0.1
15	Perioral and generalized	0.0	0.0	0.0	0.0
16	No disturbance	0.0	0.0	15.0	16.6

窄, 視野沈下, 純音聴力障害, 聴力疲労, 語音聴力障害ではB群よりC群の方が高く, 認定審査会の判断の材料とされたことを示唆した。知覚障害については筆者らの論理演算式は満たさないが認定審査会では認定とされた群において四肢末端が低く, 不規則, なしが高く, このことは上述の103例の検討で44例が四肢末端の症状をもたないということとも一致する。

本研究における論理演算式は, 熊本大学医学部精神神経科の教室員であり同時に熊本水俣病認定審査会の委員の一人であった医師の意見を参考にして作成した。当医師は長年にわたって何千人もの患者を診察した経験があり, 同時に審査会委員として神経内科の専門医と打ち合わせを繰り返してきた経歴がある。また論理式自体は症例に当てはめた結果を見て修正をしたわけではなく, 1回で決定したものである。さらに, この論理演算式に関して別の神経内科の専門医が独自の論理演算式を構成し本症例に当てはめたところ, 本研究に示した結果とほとんど差はなかった。

本研究におけるバイアスとして昭和52年に環境庁が出した判断条件が考えられるが, 環境庁, 判断条件を審議した委員, 審査会委員ともに, この判断基準によって実際の審査内容が変化しなかったと表明していることから, これはそれほど影響を与えていないと考えられる。

審査会資料は門外不出の県のデータとされているが, 本研究には個人名は出されていないので特に問題はなく, むしろ水俣病の認定が大きな社会問題となっていることから, できるだけ早急にこの問題に対して1つの客観的な評価の材料を提出することの方が重要と考えた。

本研究では, 認定された群とそうでなかった群に属する症例の症状について, それらの一定期間前後での変化を考察し, またこの症例を筆者らが考案した論理演算式に当てはめた結果と審査会の実際の判断とを比較することによって審査会の判断を評価したが, 大きな社会問題となっている水俣病の認定問題に対して, 認定作業をできるだけ客観的に評価しなめという本研究の方法は社会医学的な観点から有用であり意義があると考ええる。

現行の認定基準が適切ではないという指摘は以前からあるが, 本研究は現行の判断基準自体が妥当なものであるか否かについて触れるものではない。今後疫学的な手法を用いて再検討されるべきである。しかし, 本研究の結果により認定審査会において判断基準自体が適切にあるいは一貫して運用されていなかった可能性があることが明瞭に示された。

結 論

1981年4月以前に熊本大学医学部の精神神経科教室が診察し, 1975年12月から1981年4月までの認定審査会で審査を受けた患者(3,870例)について, 1975年12月から1981年4月までの審査会の判断と1981年5月から1992年7月までの認定審査会の判断の結果と, 現行の判断基準を筆者らが独自に再構成し本症例に当てはめて得られた結果とを比較することによって, 審査会の判断を評価した結果以下の知見を得た。

1) 本症例に関する1981年5月から1997年9月までの審査会による認定は298例でありそれ以前の認定340例との合計は638例であり, 認定の割合は16.4%で

あった。

2) 認定審査会においては現行の判断基準を満たさない症例であっても判断基準とは別の考えによって認定された例がありえたことを認めた。

3) 1975年12月から1981年4月までの認定群と1981年5月から1992年7月までの認定群との比較から認定審査会では判断基準の適用の一貫性が保たれていなかったことが明らかにされた。

4) 認定作業は「専門医の豊富な経験と高度の学識」によってなされるはずであるが、実際は一貫性に乏しい上に、多くのばらつきがあることが明らかにされた。認定作業は実際の判断基準を公開し、それに基づいて、公平になされるべきであろう。

謝 辞

本論文をまとめるにあたり指導していただいた岡山大学医学部衛生学教室青山英康先生、三野善央先生、津田敏秀先生、松岡宏明先生に深謝いたします。

文 献

- 1) 公害の影響による疾病の指定に関する検討委員会。有機水銀関係資料。環境庁1972。
- 2) 喜多村正次，宮田仲蔵，富田 實，他。水俣地方に発生した原因不明の中樞神経系疾患に関する疫学調査成績。熊本医学会誌1957；31：1-9。
- 3) 喜多村正次，宮田仲蔵，富田 實，他。水俣地方に発生した原因不明の中樞神経系疾患に関する疫学調査成績補遺。熊本医学会誌1957；31：238-42。
- 4) 喜多村正次，宮田仲蔵，富田 實，他。水俣地方に発生した原因不明の中樞神経系疾患に関する疫学調査成績補遺(その2)。熊本医学会誌1957；33：569-71。
- 5) 忽那将愛(編集代表)。水俣病-有機水銀中毒に関する研究。熊本大学医学部水俣病研究班1966。
- 6) 野村 茂，松下敏夫，二塚 信，他。水俣病の推移とその疫学的研究-水俣，御所浦地区住民の健康調査成績(その1)，10年後の水俣病に関する疫学的，臨床医学的ならびに病理学的研究。熊本大学医学部10年後の水俣病研究班，報告書(第1年度)1972：6-36。
- 7) 野村 茂，松下敏夫，二塚 信，他。水俣病の推移とその疫学的研究(その2)，10年後の水俣病に関する疫学的，臨床医学的ならびに病理学的研究。熊本大学医学部10年後の水俣病研究班，報告書(第2年度)1973：17-47。
- 8) 立津政順，津田一民，原田正純，他。水俣病の精神神経学的研究，熊本大学医学部10年後の水俣病研究班，10年後の水俣病に関する疫学的臨床医学的ならびに病理学的研究，第1年度1972：41-65。
- 9) 立津政順，津田一民，原田正純，他。不知火海沿岸住民の健康に及ぼす有機水銀汚染魚介類摂取の影響に関する研究，熊本大学医学部10年後の水俣病研究班，10年後の水俣病に関する疫学的臨床医学的ならびに病理学的研究，第2年度1973：48-87。
- 10) 松下敏夫，二塚 信，有松徳樹，他。水俣病の推移とその疫学的研究(その1)水俣，御所浦地区住民の健康調査成績。熊本医学会誌1972；46：641-60。
- 11) 松下敏夫，二塚 信，照屋博行，他。水俣病の推移とその疫学的研究(その2)地域保健指標からみた環境汚染の影響。熊本医学会誌1974；48：124-32。
- 12) 松下敏夫，二塚 信，有松徳樹，他。水俣病の推移とその疫学的研究(その3)水俣病の住民検診に関する考察。熊本医学会誌1974；48：133-45。
- 13) 藤野 紘。ある島における住民の有機水銀汚染の影響に関する臨床疫学的研究，第1報 汚染地区住民の一斉検診。熊本医学会誌別刷1977；51：22-62。
- 14) 藤野 紘。ある島における住民の有機水銀汚染の影響に関する臨床疫学的研究，第2報 非汚染地区住民の一斉検診。熊本医学会誌別刷1977；51：90-147。
- 15) 原田正純。16年後の水俣病の臨床的・疫学的研究。神経進歩1972；16：870-80。
- 16) 武内忠男，衛藤光明。人の慢性発症水俣病(慢性メチル水銀中毒症)の病理発生，とくに原因発生について。神経進歩1974；18：845-60。
- 17) 内野 誠，荒木淑郎。最近の水俣病-認定患者100例の神経症候の分析を中心に。臨床神経学1984；24：235-39。
- 18) 内野 誠，荒木淑郎。慢性水俣病診断の問題点-神経症候並びに患者高齢化に伴う各種合併症の実態を中心に。臨床神経学1987；27：204-10。
- 19) 荒木淑郎。水俣病。現代医療1988；20：1923-27。
- 20) 原田正純。水俣が映す世界。日本評論社，東京1989。
- 21) 藤野 紘，板井八重子。水俣病の現在の医学的問題点。公害研究1982；11：2-12。
- 22) 池田貞雄，宮井正彌。医学のなかの統計学 IV-熊本水俣病の統計(2)-。情報研究(創価大学情報科学研究所)1988；4：1-6。
- 23) 宮井正彌。熊本水俣病における認定審査会の判断についての評価。日衛誌1997；51：711-21。
- 24) 原田正純。慢性水俣病。実教出版，東京1994：138。
- 25) 熊本県発表患者処分状況，水俣。水俣病を告発する会1995；248：4。
- 26) 樺島啓吉，南 龍一，藤野 紘，原田正純。慢

性水俣病における発作性症状と脳波所見. 臨床脳波1977; 19: 722-36.

27) 環境庁企画調整局環境保健部長. 後天性水俣病の判断条件について(通知). ジュリスト1986; 866: 73.

28) 原田正純. 不知火海有機水銀汚染の医学的追及, 色川大吉編. 水俣の啓示(上). 筑摩書房, 東京

1983: 325-88.

29) 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. 神経進歩1972; 16: 881-91.

30) 白川健一, 神田武政. 水俣病診断のための新しい試み. 科学1978; 48: 559-67.