

## 出生前後に有機水銀曝露を受けたと推定される人たちの 35～53年後の人格像

新潟青陵大学大学院・臨床心理学研究科 佐藤 忠司

新潟医療生活協同組合・木戸病院 齋藤 恒

### 要旨

本論文は出生前後にメチル水銀曝露を受けたと推定されている現在35～53歳の人たちの人格傾向について研究した。臨床例（KIDO）群は34例であった。対照例群として、健常神経症群（N=34）、アルコール依存・薬物常用例群（N=23）、慢性統合失調症例群（N=32）、器質・症状性障害例群（N=26）が用意された。対照群の各例は佐藤の源データベース（N=5414）から7条件ペアマッチング法で選ばれた。佐藤アトラスの数値（AMEP）が臨床群と対照群との検に用いられた。次の結果が得られた。①臨床例（KIDO）群とアルコール依存・薬物常用例群との間には有意差は認められなかった。②しかし、臨床群と他の三対象群との間には有意差が認められた。③臨床（KIDO）群の一部の症例から不顕性中毒を思わせる傾向が認められた。

キーワード：メチル水銀曝露、胎生期と乳児期、7条件ペアマッチング、佐藤アトラス、不顕性中毒

### 1. はじめに

新潟県阿賀野川の流域住民で、胎児期に母体内で有機水銀汚染を受けるか、または乳児期に魚介類を食用とし、食物連鎖により有機水銀を体内に取り込んだと推定される方々は、現在35歳～53歳の年齢に達している。2007（平成19）年、筆者らはこれらの方々の現在の心理的状态を、4臨床疾患群と比較（24症例）することによって予報した（佐藤・齋藤 2007）。

本報告はその後の増加例を加えた計34症例を用い、また対照群の選考手法を“7条件matched pair法”に変更して、その心理的状态像の現在を再検討する。

### 2. 今までの心理学的サインによる研究動向と本研究に用いる心理的情報

胎児期に有機水銀汚染を受けたと推定される人たちの出生後の心理的状态についての研究は（原田・田尻 2009）、1980年代中頃から Davidson P.W. や Grandjean B. らにより開始さ

れた。このうちフェロー諸島における前向き研究 (Grandjean B. 1997 村田ら2004) では、胎児期有機水銀曝露を受けたと思われる症例の7歳時の、ウェクスラー知能検査 (WISC) の3下位検査、Bender Gestalt Test、Boston Naming Test、California 言語学習検査などの結果が用いられた。

一方、セイシェル小児発達研究 (Davidson P.W. ら 1995, 1998, 2000, 2001) では、生後5ヶ月目から9歳時の被験者にたいして、ウェクスラー知能検査 (WISC III)、W-J アチーブメント・テスト、California 言語学習検査、Boston Naming Test、Bender Gestalt Test、McCarthy Scales of Children's Ability (General Cognitive Index)、Preschool Language Scale、Woodcock-Johnson Test (Letter Word Recognition) などの検査が実施された。

これらの研究と本研究の大きな違いは、対象者群の年齢である。本研究では胎児期・乳児期に有機水銀曝露を受けていたと思われる、現在35～53歳の方々が研究対象である。上記の二群の研究プロジェクトに使用された心理学的検査のほとんどは、実施年齢で適用範囲外である。わずかに Bender Gestalt Test のみ実施可能であった。

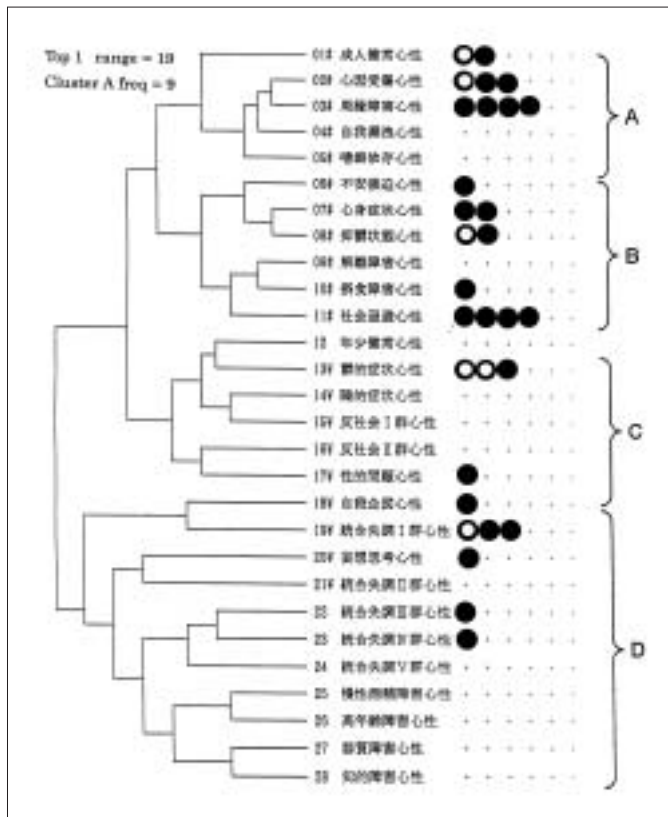
佐藤は2004 (平成16) 年、「臨床心理査定アトラス」を公刊した。この心理査定のパッケージには、Bender Gestalt Test がロールシャッハ法、火焰描画法と組み合わせられ採用されている。前論文 (佐藤・齋藤 2007) は、この出力量を基礎データとして検討した。本研究でも同様に、この手続きから得られるデータを用いて研究を進める。

成年期の人格像は、各人の人生経歴の多様性により多くの影響を受ける。その多様性にいかに近づくかは難題である。単一の心理検査では、その方の人格面のある側面を捉えているに過ぎないことが往々にして見られる。臨床心理学の世界では、テスト・パッケージの使い方の習得が難しいとされている。「臨床心理査定アトラス」はその難点を克服した手法である。ロールシャッハ法は人格の総合的情報を提供するので、成人に実施の心理査定パッケージには欠かせない。

次に本研究で採用するエンド・ポイント値 (AMEP) への到達ステップを略述する。

1. 今回使用された3テストは質的情報である。それを「臨床心理査定アトラス」に記載された要領でサインに変換する。3検査で計15サインが採用され、次いで運用データベース (N=3411) に対して、種々のサイン条件量の組み合わせで一括検索をおこない、28群の心性系について得られた確率量を表示した。表には MAP の名称が与えられた。「臨床心理査定アトラス」には564枚の MAP が掲載された (佐藤 2004)。
2. この15個の検索枝の組み合わせ方は無限である。そのうち3検査の組み合わせを柱として、6種類の検索枝の組み合わせが標準的なものとして定められた。
3. 各人の3テストのデータから、この6種類の条件検索により6枚の MAP が得られる。MAP には28の心性系に得られた確率量が記載された。
4. 各 MAP について、28の心性系の上位5位までをトップ5と呼び、6枚の MAP の計30の TOP 5 情報をクラスター図にまとめる (図1)。
5. 図1の説明：この図上には白抜き丸が6個記される。6枚の MAP に第一位の確率量

図1 6シリーズ・トップ5の分布-0はトップ1(症例27)



を得た指標である。この6個のマークの分散幅は数えられ「Top 1 range」と命名された。この図にある「Top 1 range = 19」とは「01# 成人健全系心性」の白抜き丸から、「19# 統合失調 I 群心性」の白抜き丸までのマークの分散幅が19であることを示している。このことはこの被験者の人格の知的統制に問題が潜んでいることを暗示している。この白抜き丸の分散距離が小さい場合は、その人格像はその Top 1 のマークされた近縁の人格像によく統制されていることを示していると考えられる。

[Cluster A freq = 9] は図の右に記されたサブ・クラスターA群の心性、01#から05#までの群に計何回マークされたか(白抜き丸、黒丸あわせて)を数えた数、9を示している。Aのサブ・クラスターは、相対的に健全系とクラスター分析法が示す群である。この2数値が本研究の検討値、エンド・ポイント値(AMEP)である。

### 3. 方法

#### [臨床例の概要]

今回採用した34例中24例は、前論文等に症例内容を略述した(齋藤ら2006 佐藤・齋藤

2007)。したがって本論文では、新たに用いられた10例について病歴等を略述する。尚、表1に34例の年齢、学歴、母親の水銀量等も記載した。

症例25：女、45歳、既婚、水銀曝露歴は確認できるのだが自覚症状は見られない。母乳で育てられ発育も良好であった。

症例26：女、47歳、既婚、生活地域は昭和電工鹿瀬工場の20キロ下流、漁師の家庭、現在、週2日軽労働に従事、生来、体が弱く中学時から眩暈・耳鳴り・運動が不得意であった。感覚障害の程度は弱い。

症例27：女、36歳、既婚、生活地域は鹿瀬の50キロ下流、阿賀野川水銀汚染地区の中心地域、幼少時より川魚を食べることを常としていた家族の一員であった。父母共に水俣病の保健手帳を持っている。祖母・母らの家族から4名の水俣病の罹患者が出ている。学齢期、つまずきやすい・聞こえが悪い・ひきつけを起こす・学業に集中できない・めまいと立ちくらみがあった・頭痛がひどかった。診察時所見では、眼球運動の異常・視野周辺域のボケ・聴力障害・平衡機能障害が認められた。四肢の感覚障害はない。

図1は本症例の「6シリーズのトップ5総分布」のクラスター図である。

症例28：女、44歳、生育環境は鹿瀬の40キロ下流であった。近所の専業漁師（水俣病認定患者）の方から毎日のように川魚をもらい食べていた。学齢期、立ちくらみ・頭痛・耳鳴りがあった。小学校時は特殊学級。30歳ころより手足の先端部のしびれがひどくなり、息切れも激しくなった。診察時、視野の周辺部のボケ、舌先と四肢の末梢の過敏な反応と痛覚の低下が混在して認められた。

症例29：女、46歳、高卒、既婚、子ども4人、行動は軽躁状態気味である。アルコール依存傾向がある。対人関係の不手際さが目立っている。

症例30：女、51歳、症例17・症例19と3姉妹である。高卒、既婚、幼児期以前の生活地域は阿賀野川下流域、子どもは3人。準公務員として勤務。

症例31：女、50歳、離婚、生活地域は阿賀野川下流域、父は水俣病に罹患して職人としての仕事ができなくなる。母の毛髪水銀量は5 ppmと低い。学童期、めまいが多く耳鳴り・眼がかすむ。長じて頭痛・四肢のしびれ・震顫が現れる。四肢末梢の感覚がにぶく、歯でよく口内の各所をかむことがある。

症例32：女、42歳、高卒、既婚、子ども2人、幼児期までの生活地域は阿賀野川下流域。学童期、四肢のしびれ・頭痛・耳鳴りがあった。現在も四肢の感覚障害と平行障害がある。両親は水俣病の認定を受けている。

症例33：男、53歳、高卒、既婚、子どもは2名、生活領域は阿賀野川下流域、父の毛髪水銀値は124ppm、母の値は49ppm、自身は26ppm、小学校高学年時、水俣病を発症、現在は会社員として順調に勤務している。両親とも水俣病の認定を受けている。

症例34：男、42歳、既婚、高校中退、生育環境は鹿瀬の下流40キロ、川魚を毎日のように食

べていた。両親と兄が水俣病で医療費免除の保健手帳を交付されている。小学校低学年時よりめまい・立ちくらみがあり、発作的に目の前が暗くなり倒れたこともあった。中学時、鉄棒から手がしびれて落下したり、卓球の試合中ラケットを何回も落とした。診察時、視野狭窄が確認され、感覚障害・知覚障害・触覚の低下などが認められた。現在、仕事は事務的なことを行っている。高校中退時から現在まで種々の仕事場に就職しているが、無職の期間はほとんどない。

### [対照群の作成手法]

50例以下の臨床群を群比較する場合の対照例選び（対照群の構築）は、matched pair 法によることが推奨されている（Susser, M. W. 1973; Hulley S. B. et al 2001）。胎児性水俣病の疫学的研究で岡は、13名の対照群選抜を3条件のマッチドペア手法により実施している（岡2004）。

本報告では7条件マッチドペア手法により対照例を選抜した。以下にその概略を示す。

- a. マッチドペア条件の内容は次の通りである。
  1. 性別：男 女。
  2. 年齢：±2歳以内であること。
  3. 最終学歴：高校卒以上 中学校卒以下。
  4. 結婚歴：未婚 結婚（離婚・死別して現在再婚していない場合は未婚に含めた。再婚している場合は結婚に含めた。）
  5. ロールシャッハテスト：3回以上の実施例は除外した。
  6. ベンダー・ゲシュタルト・テスト：同上。
  7. 火焰描画法：同上。
- b. 臨床心理査定アトラス（佐藤 2004）の源データベース（N=5414）に、34症例の上記7条件データを入力し、対照群の適合例を選抜した（表1参照）。
- c. 適合一致例は各34症例により差が認められるが、おおむね検索数25~50、（データベース比 0.5~0.9%であった。）
- d. 対照群として、「健常・神経症例群（PS・NOR）」「アルコール依存・薬物常用例群（DEPEND）」「慢性統合失調症例群（SCHIZO）」「器質性・症状性障害例群（ORG）」の4群を編成した。本研究の新潟水俣病例群は、臨床群（KIDO）と略記した。  
もし検索例が上記対照群の採用基準内で2例以上得られた時は、年齢条件でよりペア臨床例に近い年齢の症例を用いた。
- e. 表1の説明：表中に臨床群（KIDO）と対照4群の「TOP 1」と「sub A freq」の値が記された。Saito rep Noは齋藤ら（2006）論文の記載に依った。性・結婚歴の記載は、M-男 F-女 S-未婚 K-既婚 D-離婚 W-死別である。学歴は最終学歴が、M-中学校卒 H-高校卒 U-大学卒と表記した。

母の毛髪水銀値の測定は1965（昭和40）年~1966（昭和41）年に実施された。測定法

表1 34症例の内訳と対照4群のデータ

Case no.	Saito rep. No	年齢	性・結婚暦	学歴	母の水銀値	KIDO deta N =34		I .PS.NOR N =34		II .Depend N =23		III .Schizo N =32		IV .Org N =26	
						Top 1 range	subA freq	Top 1 range	subA freq	Top 1 range	subA freq	Top 1 range	subA freq	Top 1 range	subA freq
1	A 1	40	F S	H	293	9	0	15	6	—	—	17	1	15	3
2		47	F S	H	275	26	9	12	8	—	—	2	0	21	10
3	A 8	41	M S	H	110	15	7	8	12	13	10	17	0	7	0
4		41	F K	H	79	14	8	21	8	11	6	16	0	13	2
5	A 9	41	F K	H	64	26	5	14	0	25	5	23	8	17	1
6	A 11	51	F K	H	60	13	4	20	9	7	5	23	3	20	4
7	A 5	41	M K	M	58	8	11	15	10	17	7	19	4	6	0
8	A 13	48	M K	M	51	3	0	28	8	15	0	7	0	17	0
9	A 7	40	M K	U	43	26	6	1	19	24	7	11	1	—	—
10	B 5	43	M K	H	38	18	10	13	8	11	1	22	0	11	1
11	B 8	44	M K	U	35	24	9	5	10	17	0	13	7	6	11
12	B 2	41	F S	H	30	23	9	10	14	—	—	22	8	8	0
13	B 10	44	F K	H	28	28	10	6	13	—	—	17	3	—	—
14	B 3	40	M K	M	24	15	0	23	6	18	2	22	6	11	1
15	(B 11)	49	M K	H	30	14	9	18	7	6	0	7	0	7	0
16	C 1	42	F K	H	18	15	9	6	12	14	9	20	6	7	0
17	(C 11)	45	F D	H	18	20	7	10	4	—	—	6	0	—	—
18	C 4	49	F K	H	18	14	11	26	9	—	—	—	—	—	—
19	C 10	52	F K	H	15	19	10	16	8	7	0	—	—	20	5
20	C 7	41	F K	H	15	25	13	28	8	17	2	9	2	—	—
21	C 6	41	F K	H	未測定	25	14	16	5	17	5	22	11	17	0
22	(D 8)	40	M S	H	同	11	4	13	9	19	6	15	0	7	0
23		45	M K	M	同	16	1	25	7	17	0	14	4	13	1
24	(D 9)	35	F K	H	同	8	9	8	14	12	3	18	7	24	3
25	D 6	45	F K	H	同	21	7	16	13	—	—	8	0	—	—
26		47	F K	M	同	8	10	15	12	—	—	24	3	17	0
27		36	F K	H	同	19	9	6	11	25	7	12	4	20	5
28		44	F W	H	同	26	3	10	3	6	9	17	4	11	2
29		46	F K	M	同	8	0	22	4	—	—	7	0	1	0
30		51	F K	H	18	14	0	15	14	6	8	26	4	—	—
31		50	F W	H	5	22	0	6	7	—	—	19	3	7	0
32		41	F K	H	未測定	6	12	10	14	—	—	7	4	—	—
33		53	M K	H	49	17	0	13	10	20	8	4	0	8	0
34		42	M K	M	未測定	6	12	3	14	22	6	15	3	21	6



は症例 1 が放射化分析法、症例 6 が原子吸光法、他症例はジチゾン法（Dithizone 法）であった。NO. 21～29 症例及び 32・34 症例は未測定であった。

表中“——”線が引かれている箇所は、マッチドペア 7 条件検索によって適合例がソートされなかったことを示している。本研究の各対照群との統計的検討は、この適合例が認められなかったペアの水俣病症例は除外して行われた。

f. 尚、この源データベースから、水俣病患者および家族の資料は除外してある。

各比較対照群の事例は、同じ地域を生活圏としている。生活圏とは、進学・就職・結婚も含んで、その人が過ごしている地域と考えた。

#### [対照群の内訳]

以下の説明は表 1 と合わせて理解してほしい。

- a. 「慢性統合失調症例群」は、単一の疾患例、計 32 例であった。
- b. 「健常・神経症例群」は、健常者 4 名、ボーダーライン人格障害例 7 名、家族・対人関係問題例 7 名、ゆううつ状態例 6 名、種々の神経症例 4 名、心身症例 4 名、社会適応不能例 2 名、計 34 例。
- c. 「アルコール依存・薬物常用例群」は、アルコール依存例 18 名、種々の薬物依存例 4 名、一酸化炭素中毒慢性例 1 名、計 23 例。
- d. 「器質性・症状性障害例群」は、種々の脳出血後遺症例 9 名、脳腫瘍例 2 名、先天性知的発達障害例 6 名、日本脳炎後遺症例 1 名、ピック病例 1 名、多発性硬化症例 1 名、てんかん例 2 名、バセドウ病例 3 名、ベーチェット病例 1 名、計 26 例。

#### [心理査定の実施者、実施場所、実施順序、所要時間]

この各心理査定は、佐藤が 2005（平成 17）年 6 月より 2010（平成 22）年 2 月の間に実施した。症例 5 のみ症例の自宅で、その他は木戸病院内各室で実施した。

実施順序は、Bender Gestalt Test、火焰描画法、ロールシャッハ・テストの順序である。所要時間は 30～60 分であった。

## 4. 結果

### (1) 水銀曝露症例（KIDO）群と各対照例群との比較

図 2～図 5 に、臨床例（KIDO）群と対照例 4 群との分布の様子を示した。図上に示されている 4 領域（WXYZ）は、前論文（佐藤 2007）に説明したが、W 領域は健常な心性傾向の反応域、Y 領域は慢性の人格欠陥心性の反応域、X と Z 領域はそれらの中間域の心性分布域と考えられている。

図 2 は臨床例群と健常・神経症例群の比較分布図である。Y 領域には臨床例（KIDO）群

図2 健常・神経症例群とのデータ分布比較

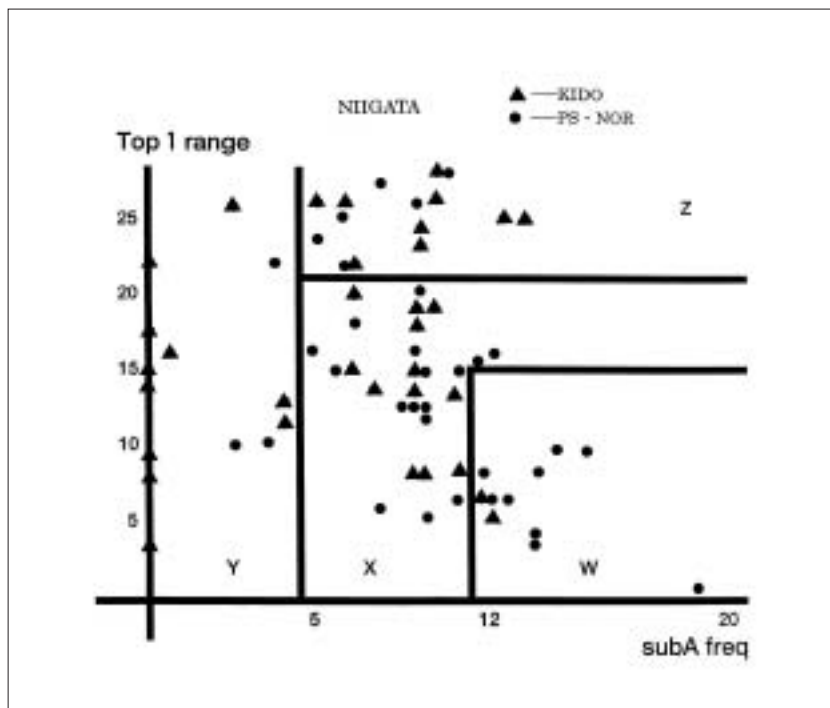


図3 アルコール・薬物常用症例群とのデータ分布比較

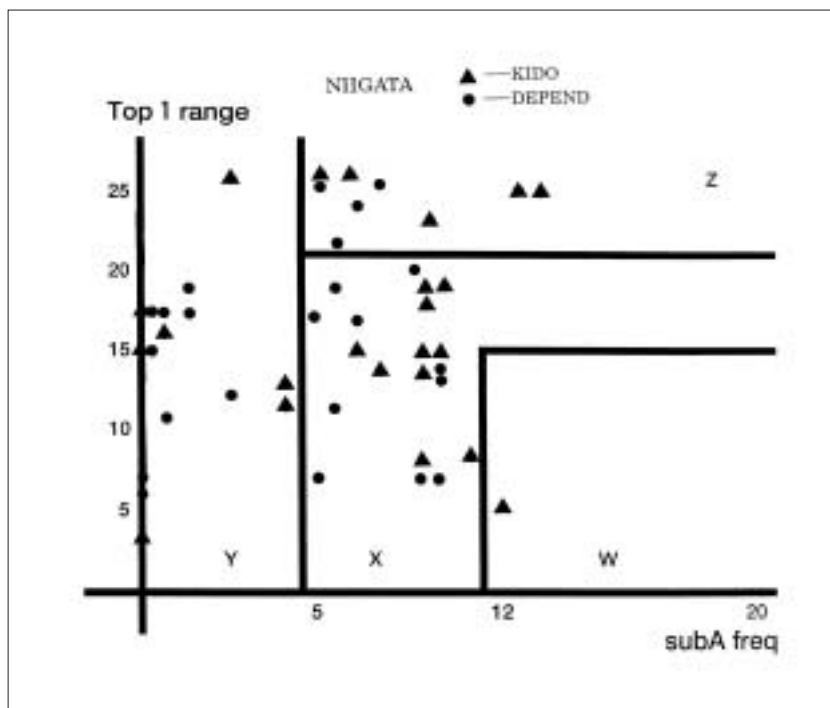




図4 慢性統合失調症例群とのデータ分布比較

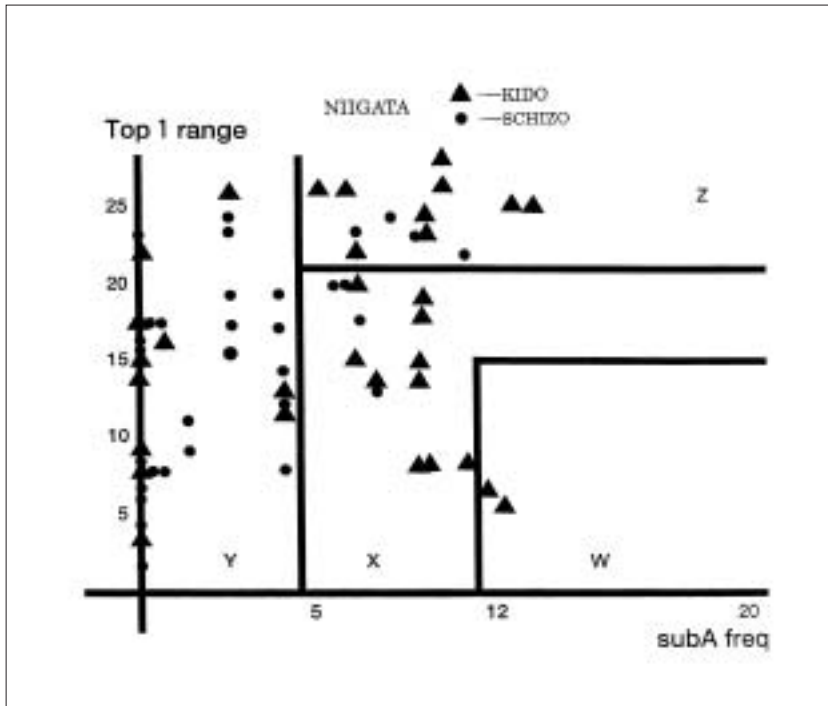
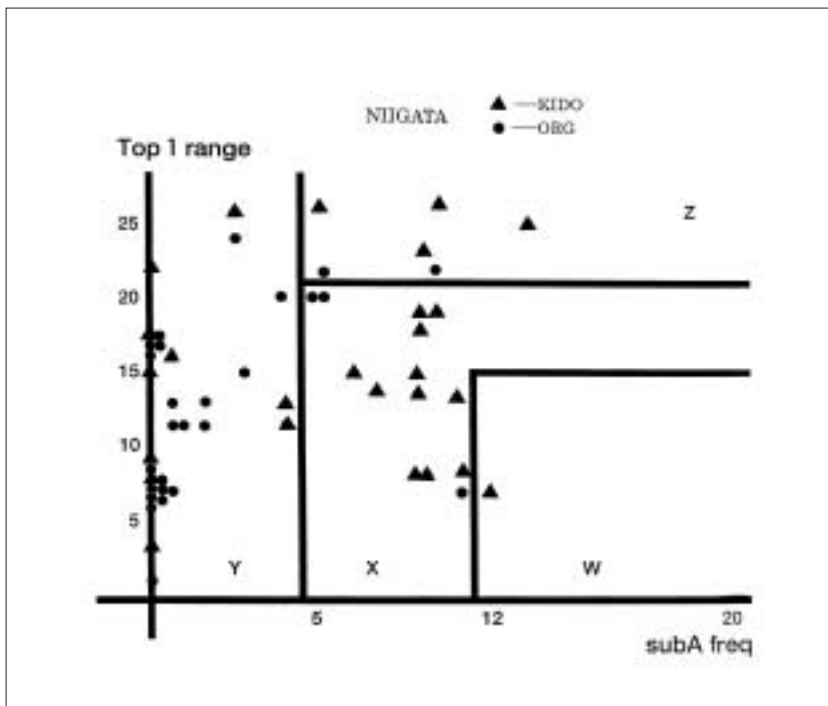


図5 器質性・症状性障害症例群とのデータ分布比較



の分布が優位である。逆にW領域は健常・神経症例群の分布が多い。4領域分割によるカイ二乗値は10.268、2.5%水準（df = 3）で有意差が認められた。

図3は臨床例群とアルコール依存・薬物常用例群の比較分布図である。4領域すべてに両群のマークが重なっている。カイ二乗値は1.288（df = 3）有意差は認められなかった。

図4は臨床群と慢性統合失調症例群の比較分布図である。WXの両領域は臨床群のデータの分布が優位であった。カイ二乗値は7.872、5%（df = 3）で有意差が認められた。

図5は臨床群と器質性・症状性障害例群の比較分布図である。WXの両領域は図4とは逆に臨床例の分布が優位であった。カイ二乗値は10.140、2.5%（df = 3）の危険率で有意差を認めることができた。

これらから、臨床例（KIDO）群に属する方々の現在の人格傾向は、アルコール依存・薬物常用者の心的状態と、推計学的情報からは分布差が確認できないことが判明した。

## (2) Z領域に分布する症例は「不顕性中毒」例か？

この図上のZ領域に今回の臨床例（KIDO）例の分布が目立つのに関心を持っている。現在、「不顕性中毒」（白木 2001）例がこの分布を形成しているのではないかと推論している。一般的理解として、このZ領域に分布する症例の心性面の特徴は、平素は何事もなく普通の市民生活を送れるが、あるとき焦燥感に襲われ、落ち着きがなくなり、訴えを持って病院の外來に訪れる。しかし、何も病気が確かめられず患者は不満を持って帰宅するタイプである。今後も検討が必要な一群と考えている。

## (3) Y領域の内「sub A freq」の値が0～1である場合

このエリアにマークされる症例は、慢性な人格面の貧困さを特徴としていていると考えてよい。臨床例「KIDO」にはこのエリアに分布する一群と、上記「不顕性中毒例」と推論される一群が存在する。図2～5に示される▲マークの分布をもう一度確認してほしい。Yエリアの左辺に縦に分布する一群が顕在性の症状群であり、それとZエリアを中心に分布する不顕性の症例が、この有機水銀汚染を受けた方々に混在していると考えてみたい。

## (4) 母の毛髪水銀値と各臨床例の現在の人格情報量との関係

臨床例34例中、母の毛髪水銀値が計測されている症例は23例であった。これら症例の水銀値と、「Top 1 range」「sub A freq」それぞれの関係を順位相関検定法（Kendall）で計算したが、ともに有意さは認められなかった。

## 5. 考察

### (1) 胎児期・乳児期に有機水銀曝露を受けた影響

図3をみるとアルコール依存・薬物常用例（DEPEND）と臨床例（KIDO）両群のマーク

は重なる。このことは胎児性・乳児期有機水銀曝露例の成長後の人格傾向と、物質常用例両群の人格傾向は見分けることができるとは言えないことを示している。両群の症例には共通のことが起きていると推定できるか、それが社会的・心理的因子である可能性はどの程度なのか。身体的因子として共通なことが潜んでいるのか。ここには白木博次（2001）がすでに言及した「全身病としての水俣病理解」への、臨床心理学的立場からの問題提起がなされていると考える。

## (2) マッチドペア方式による対照例群の作成

本報告は前報告（佐藤・斎藤2007）と対照例群の作成法で異なっている。少数例を研究対象とする場合、対照例群の作成についていかに恣意を除くように努力しても、他の研究者からは研究の弱点として指摘されることも多い。

前述したように、マッチドペアされた対照例によるグループ編成は最良の手法と考えられているが、その手法にも二、三の問題点が存在する。

第一はそのマッチングされた項目枝の公表がなされているか否かであろう。本報告では7項目の組み合わせられた細目を明示した。

第二はいかなる母集団からマッチング例を見出すかである。その対照例が臨床例であるときこのことは一層注目される。理想的な策は定評ある団体により管理されたデータベースからの症例検索であろう。しかし、現在の我が国の状況では、それは期待薄である。一人の研究者として採るべき作業は、次善策としての具体的な手法の構築である。本研究では佐藤の「臨床心理査定アトラス」を生みだした源データベースに依ることとした。現在5414例が入力されているので、このデータベースにたいして7条件ペアマッチド検索を試みた。しかし、このデータベースにも弱点がある。それは新潟という一地域データであることである。この源データベースが日本の他の地域のサンプルに対して対照群を作成した場合、その妥当性はどの程度のものか。今後の検討が必要と思われる。

## (3) 心理査定法の利用についての問題

胎児期・乳児期における有機水銀曝露についての影響調査研究において、今回、次の問題が確認された。それは1歳時より50歳時まで同一の心理査定法による一貫したデータ採取が、難しいことについてである。それぞれの心理検査（特に知能検査）は適用年齢幅がほぼ決められている。この適用年齢幅の制約を避けて、いかに共通した心理学的情報を集めるか、検討が必要と思われる。

次に単一の心理検査の情報を単独に使うこと、また逐次検索の手法で次々に情報を積み上げる方法を本研究では行わなかった。すなわち15サインを4～6サインの組み合わせに分け、一括検索の手法を中心に人格情報を求めた（佐藤 2004）。この手法について識者のコメントをいただきたい。

#### (4) 出生時の身体的情報と成長期の人格情報との関係

本研究では出生時の身体的情報として、母親の毛髪水銀値を検討対象とした。この値と二つの人格情報に有意な推計学的数値は認められなかった。また他の研究者による臍帯血水銀値と心理学的情報との間にも十分有意な値は認められていない。

われわれ人間は出生以来、多くの出来事を乗り越えながら学習し、各人が固有の人格像を形成してゆく。もちろん各人が父母から引き継いだ資質も無視できない。これら多くの因子の働きと、一定の成長後の人格傾向がいかなる因果関係を持つかを読み解くことは簡単なことではない。

## 6. おわりに

本研究では約35～53年目の影響について、人格面についての、今後の取り組みの基礎的情報の集約を試みた。佐藤は2009（平成21）年に「日本人が経験した水銀汚染の史的検討」を発表し、我が国では1500年にも及ぶ水銀利用の歴史を持っていること、およびその史的資料の散逸の激しいことも指摘した。

もしこれら史的事実が正しく評価され、われわれに語り継がれてきていたならば、水俣病と名づけられている有機水銀汚染は防げたのではないかと推測している。本研究のデータはわれわれにたいし、後世への責任の持ち方としてこの現在の出来事を史的事実としていかに伝えるべきか、新たな取り組むべき課題として提案してきているようだ。

謝辞：本稿は出生時前後に有機水銀曝露を受けたと推定される34名の方々の協力なくしては取り組むことが到底できなかった。ここに改めて感謝申し上げます。

なお本研究は、新潟医療生活協同組合木戸病院・倫理委員会にたいし倫理審査を申請し、2009年6月21日をもって承認を受けた。

#### 参考文献

- Davidson P.W. et al (1995) Longitudinal neurodevelopmental study of Seychellois children following in utero exposure to methylmercury from maternal fish ingestion : outcomes at 19 and 29 months : Neurotoxicology 16(4) 677～688
- Davidson P.W. et al (1998) Effects of prenatal and postnatal methylmercury exposure from fish consumption on neurodevelopment : outcome at 66 months of age : The Seychelles Child Development Study. JAMA. 280 701～707
- Davidson P.W. et al (2000) Neurodevelopmental outcome of Seychellois children from the pilot cohort at 108 months following prenatal exposure to methylmercury from a maternal fish diet : Environ Res 84 1～11
- Davidson P.W. et al (2001) Methylmercury and neurodevelopment : Reanalysis of the Seychelles Child Development Study outcomes at 66 months of age : JAMA 285(10)1291～1293

- Grandjean P, et al (1997) Cognitive deficit in 7-year-old children with prenatal exposure to methylmercury :  
Neurotoxicol. Teratol. 19 417~428
- 原田正純 田尻雅美 (2009) 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考察：社会関係研究 14-1 1-66
- Hulley S. B. et al (2001) Designing Clinical Research : An Epidemiologic Approach, 2nd ed : Lippincott Williams & Wilkins (木原雅子 他訳 医学的研究のデザイン メジカル・サイエンス・インターナショナル)
- 村田勝敬他 (2004) フェロー諸島における出生コホート研究：環境科学会誌 17(3) 169-180
- 岡 知子 (2004) 胎児期のメチル水銀曝露が児の神経機能に与える影響に関する疫学的研究：熊本大学学術リポジトリ pp 73
- 斎藤 恒 (1996) 新潟水俣病 毎日新聞社
- Saito H. et al (2004) Prenatal and postnatal methylmercury exposure in Niigata, Japan : adult outcomes : SMDJ Seychelles Medical and Dental Journal 7(1) 138~146
- 斎藤 恒他 (2006) 出生前後にメチル水銀曝露を受けた症例の調査—日本の新潟の事例：水俣病研究 4 34~47
- Saito H. (2009) Niigata Minamata Disease : Methyl Mercury Poisoning in Niigata, Japan : Niigata nippo
- 佐藤忠司 (2004) 臨床心理査定アトラス 培風館
- 佐藤忠司 斎藤恒 (2007) 出生前後に有機水銀曝露を受けたと推定される人たちの40年後の人格像：佐藤忠司編 臨床心理査定アトラスへの招待 122~145 培風館
- 佐藤忠司 (2009) 日本人が経験した水銀汚染の史的検討：新潟青陵大学大学院・臨床心理学研究 3 5~13
- 白木博次 (2001) 全身病 藤原書店
- Susser, M. W (1973) Causal Thinking in the Health Sciences : Concepts and Strategies of Epidemiology Oxford Press (松木悠紀雄 訳 疫学的原因論 三一書房)

## Personality outcomes in 35-53 year old adults experiencing prenatal and postpartum organic mercury exposure in Niigata.

Chuuji Satou and Hisashi Saito

### Abstract

The present investigation was undertaken in order to study the personality of people, after 35-53 years which have passed, presumed to have received the exposition of methyl-mercury in the prenatal and postpartum stage.

The clinical (KIDO) group consisted of 34 subjects. Four control groups named NORMAL (N=34), DEPEND (N=23), SCHIZO (N=32) and ORGANIC (N=26), were composed. Each subjects of the controls was searched with the procedure of the seven pairs matching from the SATOU original data base (N=5414).

The measure (AMEP) of SATOU-ATLAS was used to weigh the examination of each group. The AMEP was calculated from the sign data of the Rorschach test, Bender Gestalt test and Fire Drawing test.

Following results were obtained.

- ① A significant difference was not seen compared with the KIDO group and the DEPEND group.
- ② However, in the relationship between the other three groups and the KIDO group, the significant difference was accepted.
- ③ The presence of latent poisoning tendency was reasoned from the distribution of several cases by the methyl-mercury (KIDO) group.

Keywords : methyl-mercury exposition, prenatal and postpartum, seven pairs matching Measure (AMEP) of SATOU atlas, latent poisoning