

表3. 部位別の3mm以上の歯周ポケットを有する歯牙数

部位	6	1	4	4	1	6	計
男性							
罹患歯数	22	22	25	29	28	26	152
総被検歯数	29	30	29	36	40	31	195
%	75.9	73.3	86.2	80.6	70.0	83.9	77.9
女性							
罹患歯数	26	31	39	42	26	27	191
総被検歯数	43	53	52	55	55	41	299
%	60.5	58.5	75.0	76.4	47.3	65.9	63.9
計							
罹患歯数	48	53	64	71	54	53	343
総被検歯数	72	83	81	91	95	72	494
%	66.7	63.9	79.0	78.0	56.8	73.6	69.4

6: 上顎右側第一大臼歯、 1: 上顎左側中切歯、 4: 上顎左側第一小臼歯

4: 下顎右側第一小臼歯、 1: 下顎右側中切歯、 6: 下顎左側第一大臼歯

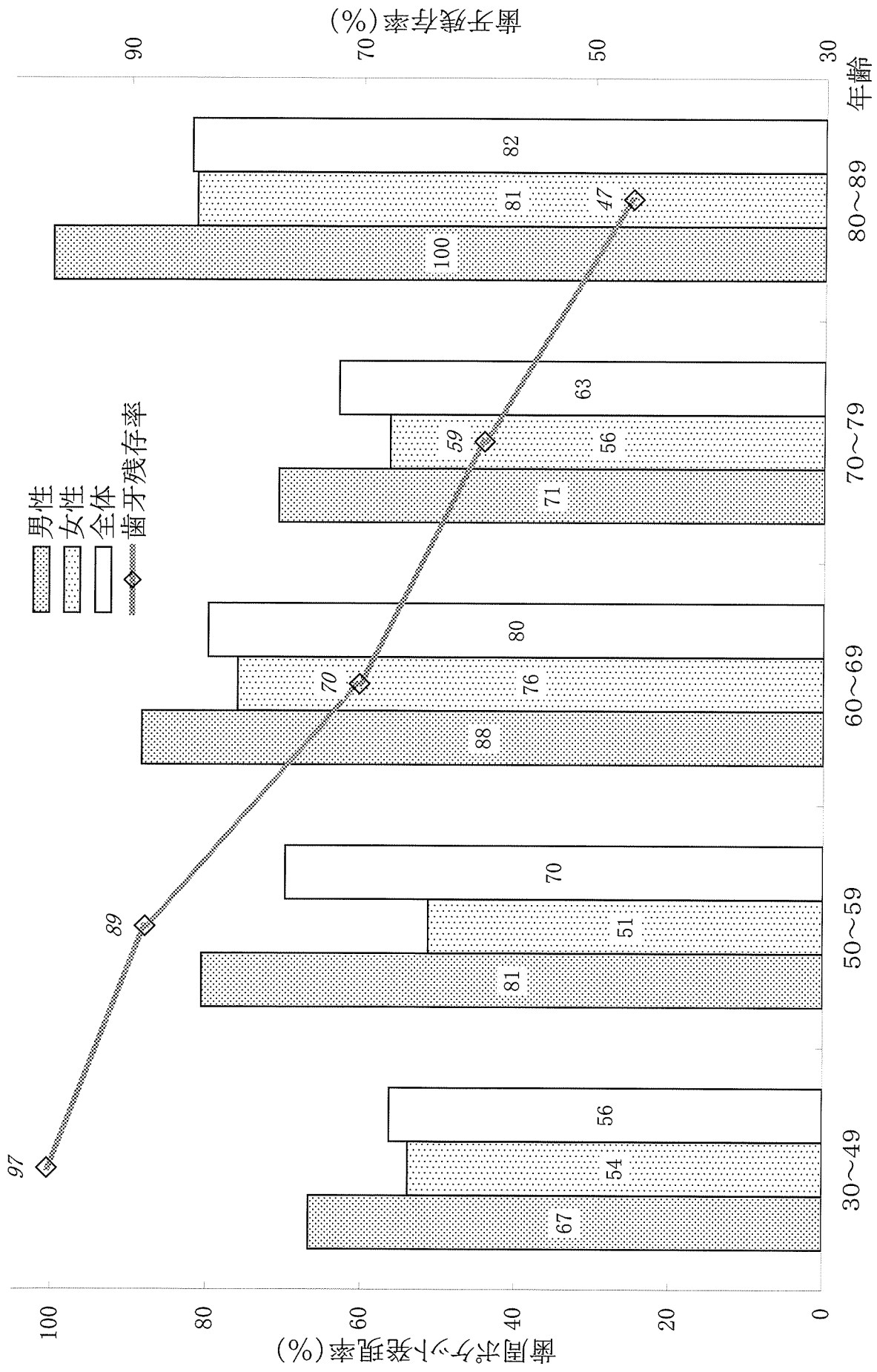


図1. 年齢別にみた3mm以上の歯周ポケット発現率と歯牙残存率

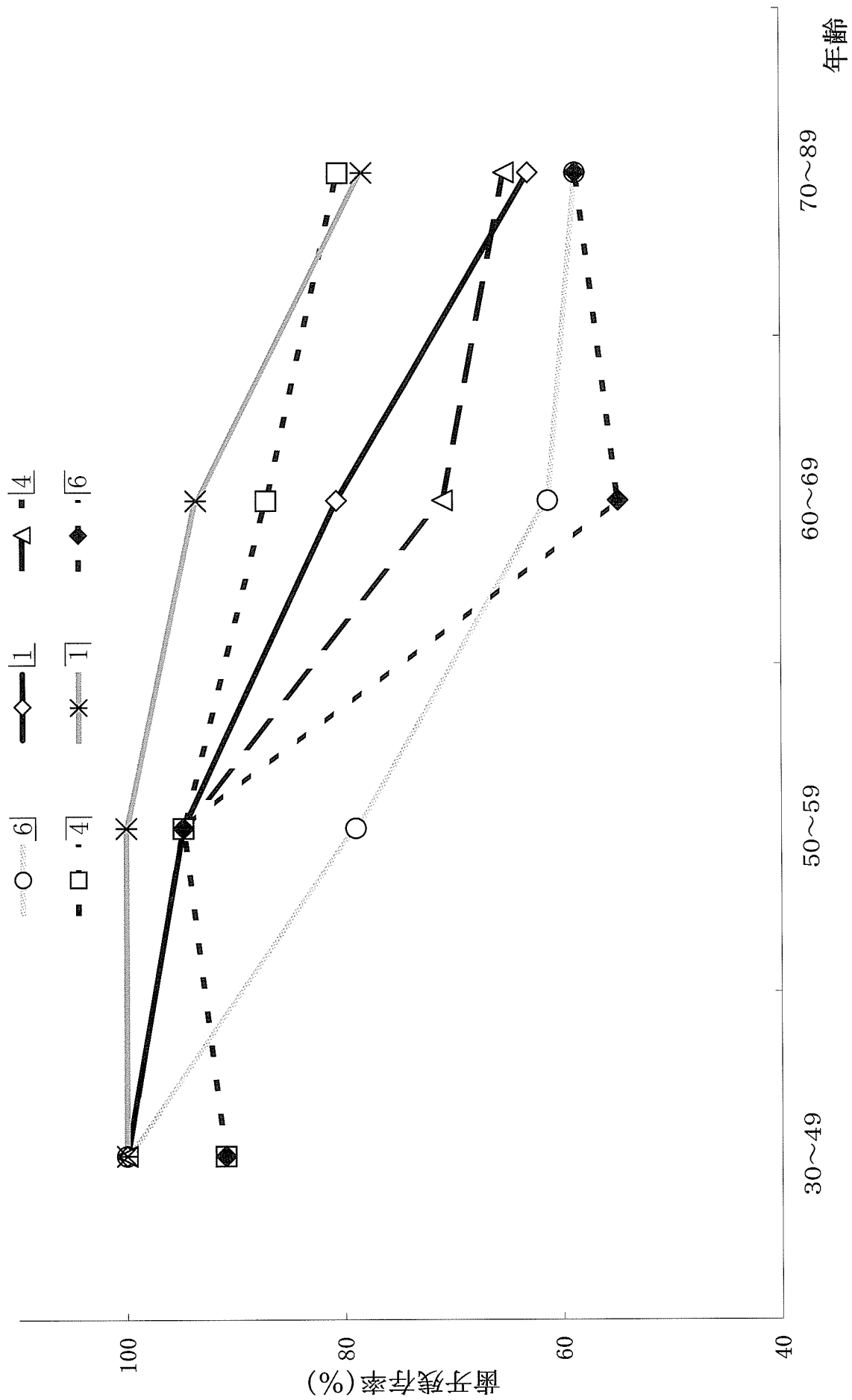


図2. 年齢別、歯種別の歯牙残存率

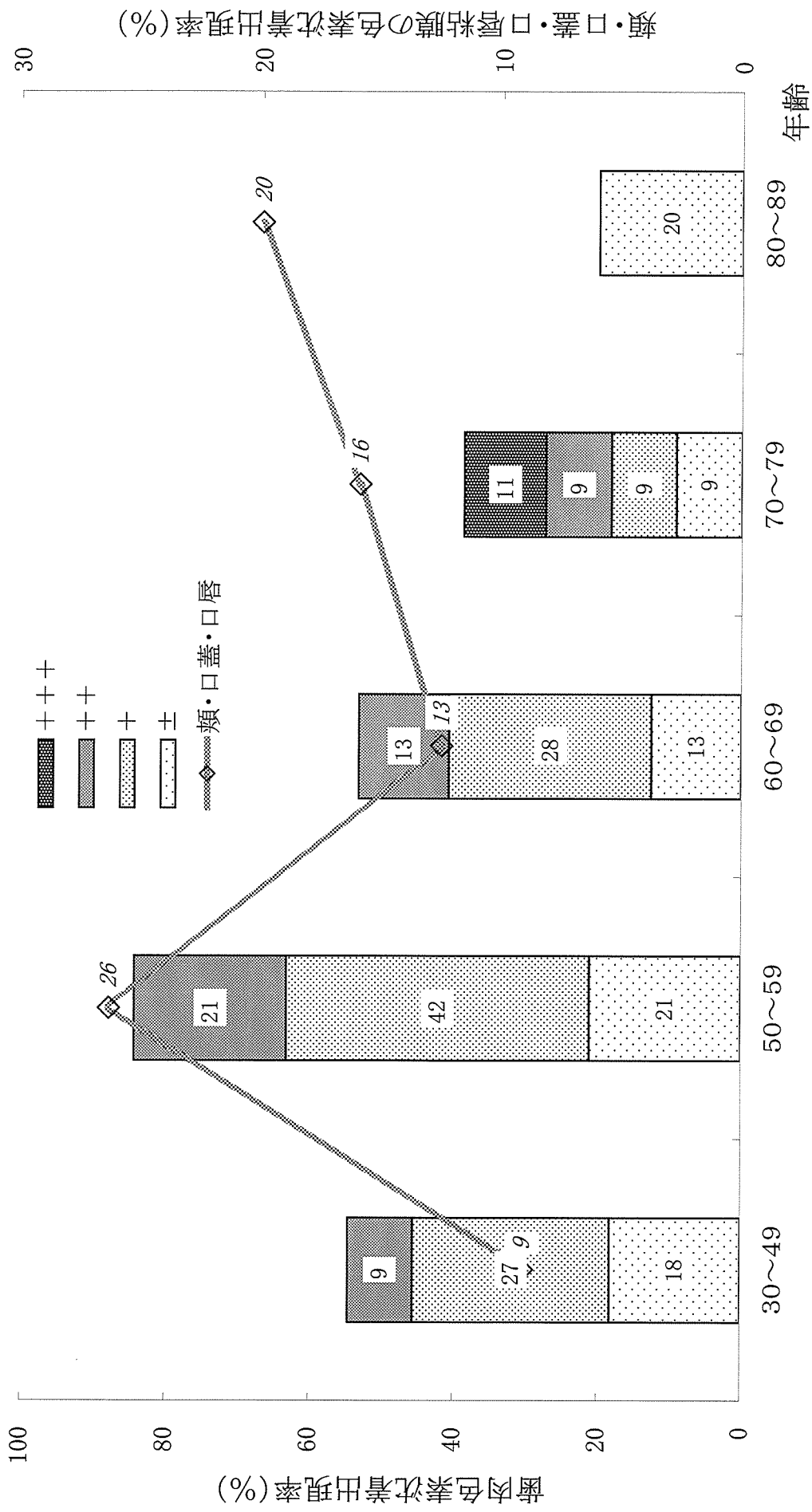


図3. 年齢別にみた色素沈着出現率

分担研究報告書

2006 年度福岡県油症患者の皮膚症状に対する臨床的評価

分担研究者 古江増隆 九州大学大学院医学研究院皮膚科学分野 教授
中山樹一郎 福岡大学医学部皮膚科 教授
研究協力者 柴田智子 九州大学大学院医学研究院皮膚科学分野 特任助手
旭 正一 産業医科大学 名誉教授

研究要旨 2006 年度に福岡県一斉検診に参加した患者 118 名の症状を評価し、皮膚重症度、皮膚重症度得点数について検討した。

A. 研究目的

油症後 38 年が経過した。患者の高齢化とともに、加齢変化に伴う皮膚症状が加わり、油症による皮膚症状の評価は容易ではない。このような状況下、一斉検診を行い、油症による皮膚症状を抽出し、正確に評価することは PCB、やダイオキシン類による皮膚症状が長い年月を経過した後、どのように推移するかを理解するのに非常に重要なこととなっている。

B. 研究方法

2006 年度の福岡県（福岡市、北九州市、大牟田市）一斉検診時に、皮膚科検診に参加した患者を対象とした。検診時に皮膚症状を詳細に記載し、その記載をもとに皮膚症状を判断し、年次推移を検討した。

C. 研究結果

2006 年度皮膚科検診の受診者は 118 名であり、そのうち認定患者は名であった。昨年 91 名より 27 名増加し、再び 100 台に上った。また、初診者を含めた未認定者数は 44 名であり、そのうち初診者数は 18 名であった。皮膚重症度では 0, 0[~]I : 81 名、I、I[~]II : 6 名、II、II[~]III : 14 名、III、

III[~]IV : 14 名、IV : 3 名であった。（表 1）。皮膚重症度得点数では、0・1 : 81 名、2・3 : 29 名、4・5 : 6 名、6・7 : 0 名、8・9 : 2 名であり、10 以上の患者はいなかった（表 2）。また受診患者 PCB パターン、PCB 濃度についても検討した。そのうち A パターンを示した患者は 42 名、B パターンは 41 名、BC パターンは 4 名、C パターンは 31 名であった（表 3）。皮膚重症度、皮膚重症度得点数と PCB 濃度、PCB パターンの関連を表 3、4 に示した。

D. 考察

今年度の受診者数は 162 名で、昨年より 17 名多く受診した。内訳をみると認定患者の受診者は 27 名増加し、初診者を含めた未認定者の受診者は 44 名であった。また、昨年同様、初診者も多く認められた。年次ごとに若干の増減はあるものの、認定患者を含め、受診者数は着実に増加傾向にある。皮膚重症度に関しては全体の約 70% については、油症特有な皮膚症状がないか、もしくはわずかに症状が認められる程度である。しかしながら、残り 30% については、現在もなお、油症特有の症状が残存している。また一方、皮膚重症度得点数に関

しては、全体的に点数の低下が認められている。これらの結果から、油症特有の症状がいまだに残存している患者が約 30%程度いるものの、全体的には症状は徐々に軽快していることが示された。

次に、血中 PCB パターン別に皮膚症状をみると、B、BC、C パターンでは 70%以上の患者において油症特有の皮膚症状を認めない。それに対し、A パターンでは約 50%の患者に油症特有の皮膚症状が認められる。油症患者特有とされる PCB パターンを呈する患者では今もなお、油症特有の皮膚症状が残存していることが示された。

年次推移でみると、油症特有の皮膚症状が消退している患者群と、軽快しつつあるがいまだに残存している患者群とに二極化する傾向は今年度も続いている。今後このような傾向が続くのか引き続き観察を継続する必要がある。しかし、皮膚症状が残存している患者も皮膚重症度で 10 得点以上の患者は認められず、やはり、全体的には年月とともに軽快する傾向にある。

表1 皮膚重症度

年度 重症度	1993		1997		2002		2003		2004		2005		2006	
	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
0	41	58.8	34	54	50	59.5	61	66	60	70.0	43	64.8	68	68.6
0 I	7		13		19		13		10		16		13	
I	4	7.0	9	18.4	4	4.3	4	3.6	3	3.0	3	3.3	6	5.1
I II	2		7		1		0		0		0		0	
II	0		12	23.0	8	16.4	9	14.3	7	17.0	11	15.4	7	11.9
II III	21	24.4	8		11		7		10		3		7	
III	8		3	4.6	1	16.4	7	16.1	2	10.0	10	16.5	5	11.9
III IV	3	12.8	1		18		11		8		5		9	
IV	0		0		4		0		0		0		3	2.5
計	86		87		116		112		100		91		118	

表2 皮膚重症度得点数

得点数	1993		1997		2002		2003		2004		2005		2006	
	例数	(%)	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
0・1	51	(59.3)	54	62.1	56	48.3	55	49.1	59	59.0	44	48.4	81	68.6
2・3	21	24.4	21	25.3	20	17.2	40	35.7	19	19.0	29	35.2	29	24.6
4・5	7	8.1	7	8.0	27	23.3	11	9.8	19	19.0	12	13.2	6	5.1
6・7	4	4.7	3	3.4	10	8.6	5	4.5	3	3.0	2	2.2	0	0.0
8・9	3	3.5	1	1.1	1	0.9	1	0.9	0		1	1.0	2	1.7
10-13	0		1	1.1	2	1.7	0		0		0		0	
14-	0		0		0		0		0		0		0	
計	86		87		116		112		100		91		118	

表4 血中PCBパターンと皮膚重症度（2006年度）

皮膚重症度 パターン	0	I	II	III	IV	計
A	23 (54.8%)	1 (2.4%)	7 (16.7%)	8 (19%)	3 (7.1%)	42
B	32 (78%)	2 (4.9%)	4 (9.6%)	3 (7.3%)	0 (0.0%)	41
BC	3 (75%)	0 (0.0%)	1 (25%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4
C	23 (74%)	3 (9.8%)	2 (6.5%)	3 (9.7%)	0 (0.0%)	31

分担研究報告書

2005年度福岡県油症検診における尿中ジアセチルスペルミンと油症に関する検討

分担研究者 古江増隆 九州大学大学院医学研究院皮膚科学分野 教授
研究協力者 柴田智子 九州大学大学院医学研究院皮膚科学分野 特任助手
研究協力者 徳永章二 九州大学医学部予防医学 助手

研究要旨 2005年度に福岡県一斉検診に参加した患者85名に対し、尿中ジアセチルスペルミンを測定し、血中ダイオキシン類、PCB値やその他の生化学的検査値との相関関係について検討した。

A. 研究目的

複数のアミノ基をもつ一群のアルキルアミンをポリアミンと総称する。ヒトの体内には4種類のポリアミンと、そのモノおよびジアセチル体がある。多価カチオンであるポリアミンは、核酸その他のアニオンとの相互作用を通じて蛋白質合成や核酸合成の過程に影響を与えることが知られている。活発に増殖する組織にはポリアミンが多量に含まれ、またそのような組織ではポリアミン代謝が活発であるため、ポリアミンは細胞増殖およびその制御の過程で重要な役割を果たす物質の一つであると考えられている。一般に癌患者や炎症性疾患患者、創傷治癒過程、酸化状態などでは尿中で高値を示すことが知られており、特にジアセチルスペルミンの尿中レベルが悪性腫瘍との関連性が高いことが報告されている¹⁾。

一方、油症患者では体内に蓄積するPCBによりsuperoxideが産生され、慢性的な酸化状態にあると考えられている²⁾。尿検体の採取は患者の痛みを伴わず、しかも簡便であり、検診においても導入が可能である。そこで本研究では2005年に福岡県の油症検診を受診した油症認定患者に対し、同意

を得られた85名の患者の尿中ジアセチルスペルミン (DiAcSpm) を測定し、PCB, ダイオキシン血中濃度ならびに生化学的検査項目に対する相関関係を検討した。

B. 研究方法

対象：2005年に9月3日から10月1日に福岡県で行われた油症検診において、従来の検診項目及び血中ダイオキシン類の他、尿中ジアセチルスペルミン濃度（以下、スペルミン濃度）を測定した。調査は全体で129名について行われたが、その中の同意を得られた85名（男性37名、女性48名）の認定患者について統計解析を行った。ダイオキシン類、生化学検査値は2005年度測定値であるが、1人のみはダイオキシン類レベルが未測定であったため、2003年度の値を用いた。平均年齢 (SD) は、66.0 (11.7) 歳、最小、最大値はそれぞれ、37、89歳であった。対象者85名の性、年齢構成を表1に、解析対象のスペルミン濃度、ダイオキシン類レベル（血液脂質中濃度）、生化学検査値を表2に示す。

試験実施方法：患者の尿を採取し、DiAcSpm に特異的な抗体を用いた酵素免疫学的測定により尿中 DiAcSpm を測定した。

＜尿採取方法＞

配布した紙カップに尿を採取し、PP 製ピペットで 3 回吸引し、15ml 容量の FALCON チューブに蓄尿した。採取後のチューブは速やかに-20℃で測定時まで凍結した。

＜ジアセチルスペルミン測定法＞

ジアセチルスペルミンに特異的な抗体を用いた競合 ELISA 法により、尿中のジアセチルスペルミンを測定し、クレアチニン補正をおこなった。

＜統計方法＞

スペルミン濃度とダイオキシン類レベル及び生化学検査値との関連を多重線形回帰モデルを用いて解析した。性は男女の 2 値、年齢は 3 段階（59 歳以下、51-59 歳、60 歳以上）のダミー変数として調整した。ダイオキシン類レベル及び生化学検査値で偏りの大きなものは対数変換を行って回帰した。

C. 研究結果

尿中ジアセチルスペルミンの平均値は 186nM/g・Cre、最大値 951nM/g・Cre、最小値 55nM/g・Cre であった。85 名の測定値の分布を図 1 に示す。正常値は男性で 243 (nM/g・Cre) 以下、女性 354 (nM/g・Cre) 以下とした。測定結果のほとんどが正常値以下であった。解析対象のスペルミン濃度、ダイオキシン類レベル（血液脂質中濃度）、生化学検査値を表 2 に示す。表 3 に回帰解析の結果（性・年齢調整回帰係数）を示す。尿中ジアセチルスペルミン濃度と、今回解析されたダイオキシン類及び生化学検査値との関連は、いずれも統計学的に有意ではなかった。

D. 考察

ポリアミンは核酸その他の物質との広汎な相互作用を通じて蛋白質合成、核酸合成の過程に影響を与え、細胞増殖およびその制御に重要な役割を果たすと考えられている。活発に増殖する組織における代謝の活性化を反映して、癌患者においては尿中ポリアミン排泄量が増加する傾向が認められる¹⁾。その中でも N¹, N²-ジアセチルスペルミン、N¹, N⁸-ジアセチルスペルミンという 2 種類のジアセチルポリアミン

(DiAcSpm) は健常者の尿中にはごく僅かしか存在しないが、尿路悪性腫瘍（前立腺癌、腎癌、精巣腫瘍など）の患者の尿中で高頻度に、また著明に上昇することがわかった^{3,4)}。油症患者においては慢性的に酸化状態にあるとされ、また以前より癌の発生が危惧されている。本研究では福岡県の 85 名を対象としたが、正常値以上を示した症例はわずかに 7 名であり、血液中 PCB, やダイオキシン類との相関関係は認められなかった。

一方、大腸癌について、腫瘍マーカーとしての DiAcSpm、CEA の陽性率を検討したところ、いずれの病期においても DiAcSpm は CEA よりも高い陽性率を示し、特に、stage 0 および stage I の比較的早期の癌に対しては DiAcSpm の陽性率は CEA の 6 倍であったと報告され⁵⁾、その他の癌についても腫瘍マーカーになりうると期待されており、油症患者においても癌の早期発見に役立つのではないかと期待される。

E. 文献

1. Russell, D. Nature New Biol., 233, 144-145 (1971)
2. Gregory G. Oakley et al., Chem. Res. Toxicol. 9, 1285-1292 (1996)
3. Hiramatsu, K. et al. J. Biochem., 117,

107-112 (1995)

4. Sugimoto, M. et al. J. Cancer Res.
Clin. Oncol. 121, 317-319 (1995)

5. 高橋慶一ほか Rinsho Byori, 52,
332-335 (2004)

表 1. 性年齢構成

年齢	男性	女性
37-39	2	1
40-49	2	4
50-59	7	6
60-69	7	17
70-79	16	16
80-89	2	5
計	36	49

表 2. 生化学検査値

検査項目	平均	S D	最小～最大値
DiAcSpm 補正值 (nM/g・Cre)	186.1	116.4	55～951
2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	214.4	250.3	3～1284
3, 3', 4, 4', 5-PeCB (#126)	76.5	47.9	5～234
3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#169)	158.0	121.8	12～644
AST (U/L)	24.8	15.0	14～137
ALT (U/L)	23.9	18.9	8～139
LDH (U/L)	205.8	34.6	140～328
g-GTP (U/L)	37.6	33.8	11～178
Cr (mg/dl)	0.75	0.18	0.46～1.42
Amy (U/L)	108.0	38.8	46～268
UA (mg/dl)	5.32	1.34	2.0～9.9
T-Cho (mg/dl)	203.2	35.1	130～282

表 3. 性・年齢で調整した多重直線回帰による回帰係数

説明変数	回帰係数* (95%信頼区間)	両側 P 値
\log_{10} (2, 3, 4, 7, 8-PeCDF)	-0.009 (-0.082~0.064)	0.81
\log_{10} (3, 3', 4, 4', 5-PeCB(#126))	-0.041 (-0.193~0.110)	0.59
\log_{10} (3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB(#169))	0.036 (-0.095~0.166)	0.59
\log_{10} (AST(U/L))	0.135 (-0.133~0.403)	0.32
\log_{10} (ALT(U/L))	0.073 (-0.118~0.265)	0.45
\log_{10} (LDH(U/L))	-0.335 (-0.964~0.295)	0.29
\log_{10} (g-GTP(U/L))	0.025 (-0.142~0.192)	0.77
\log_{10} (Cr(mg/dl))	-0.407 (-0.945~0.132)	0.14
\log_{10} (Amy(U/L))	-0.114 (-0.407~0.179)	0.44
UA(mg/dl)	-0.027 (-0.062~0.007)	0.12
T-Cho(mg/dl)	-0.00025 (-0.00155~0.00106)	0.71

* 説明変数の 1 増加に伴う \log_{10} (スペルミン濃度) の変化

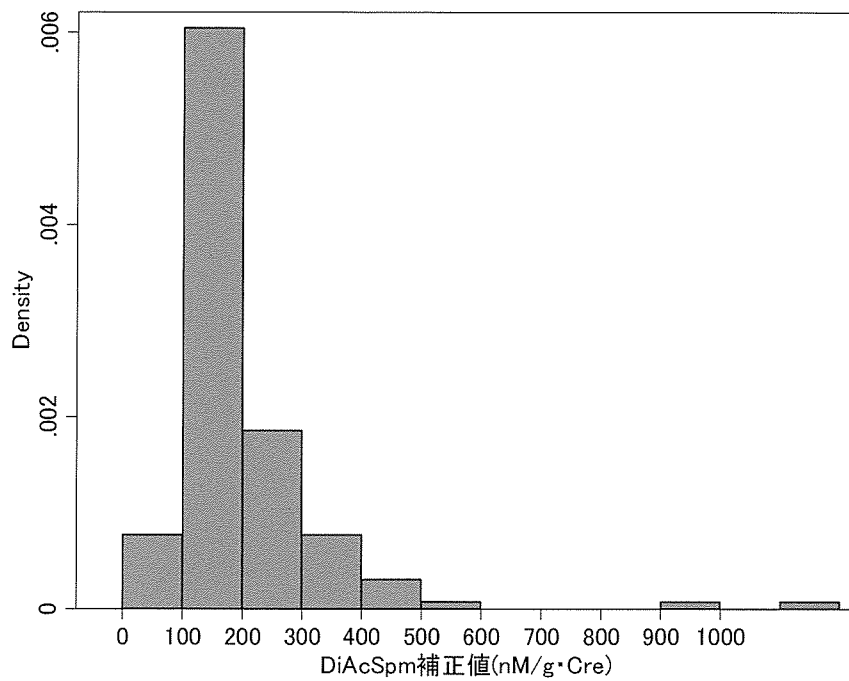


図1a: 尿中ジアセチルスペルミンの分布

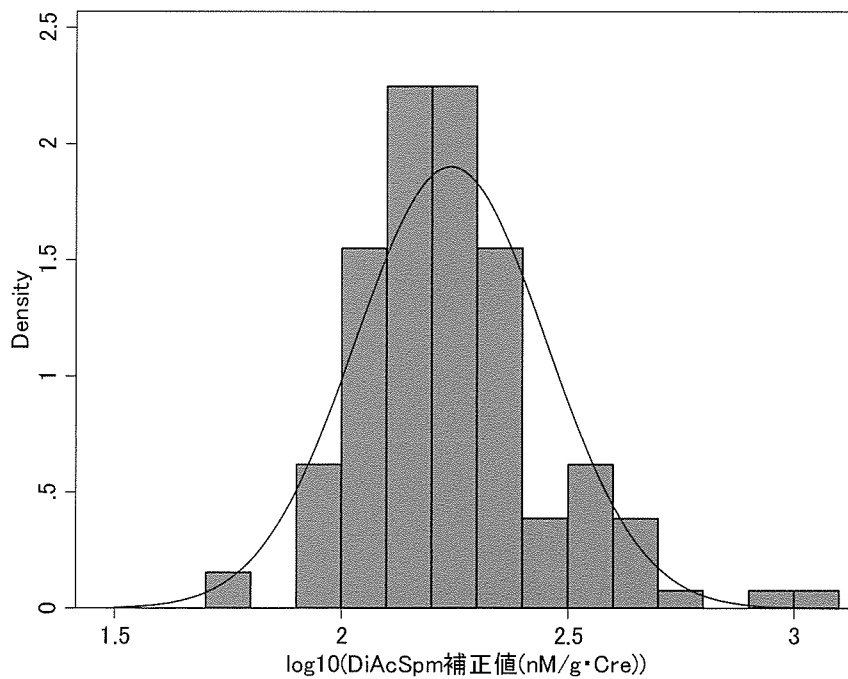


図1b: 尿中ジアセチルスペルミンの分布

分担研究報告書

油症骨・関節病変の臨床的研究

分担研究者 岩本幸英 九州大学大学院医学研究院整形外科学分野 教授

研究協力者 福士純一 九州大学病院整形外科 助手

研究要旨 油症患者 1257 名を対象に、骨・関節障害の実態について、アンケート形式による調査を行った。回答した 705 名について、骨粗鬆症に関連した愁訴（身長の低下や背中の曲がり、転倒による骨折など）および関節痛の有無について検討した。血中ダイオキシン類レベルが測定されている油症認定患者 307 名においては、有訴割合とダイオキシン類レベルの関連について解析した。

A. 研究目的

油症患者における骨・関節障害の愁訴について調査・把握し、整形外科的疾患合併の有無について検討することを、本研究の目的とした。

B. 方法

2005 年 10 月から 2006 年 7 月の間、油症患者 1257 名を対象としてアンケート調査を行った。アンケートの内容は、骨粗鬆症に関しては身長縮みの有無、背中の曲がりや痛み、些細なことでの骨折の有無について、また関節障害に関しては、関節痛の有無とその部位について設問した。調査方法は、アンケート票を郵送し、油症相談員が電話にて患者本人あるいは代理人に確認しながら、油症相談員が記入するという聞き取り調査とした。

回答した 705 名のなかで、2001 年度から 2005 年度までの油症検診にて血中ダイオキシン類レベルが測定された油症認定患者 307 名については、有訴割合とダイオキシン類レベルの関連を多重ロジスティックモデルを用いて解析した。性は男女の 2 値、年齢は 3 段階 (50 歳以下、51-59 歳、

60 歳以上) とし、ダミー変数として調整した。対象者の性、年齢構成を表 1 に、ダイオキシン類レベルを表 2 に示す。平均年齢は 66.2 歳、最小値は 27 歳、最大値は 91 歳であった。

(倫理面への配慮)

血中ダイオキシン類の測定は、全国油症検診の際に本人が希望した者のみを対象に行った。アンケート調査の結果は氏名が特定できない形でデータベース化された。コンピュータ内の情報保護には厳重な配慮がなされた。

C. 結果

705 名より有効回答を得た。骨粗鬆症の有無に関する項目では、身長低下は 50.6%、背中や腰の痛みは 75.1%、背中の曲がりや転倒や些細なことでの骨折は 19.5%に認められた。関節障害の有無に関する項目では、72.5%になんらかの関節痛の訴えを認めた。

回答者のうち、血中ダイオキシン類レベルの判明している 307 名の回答結果を、男女別に表 3 に示す。表 4 には各ダイオキシン類レベルと、有訴割合との関連を示した。

血中 2, 3, 4, 7, 8-PeCDF レベルの増加と身長
の縮みおよび膝関節の痛みの間には、それ
ぞれオッズ比 2.24 及び 1.94 の関連が見
出された（表 4-1）。血中 3, 3', 4, 4',
5-PeCB レベルの増加は背中の痛み、背
中の曲がり及び関節の痛みと（表 4-2）、
血中 3, 3', 4, 4', 5, 5' -HxCB
レベルの増加は身長の縮み、背中の曲がり
及び膝の痛みと正の関連が見出された（表
4-3）。

D. 考察

705 名のアンケート回答によれば、背中
や腰の痛みは 75.1%、また関節痛の訴えは
72.5%であり、過半数の油症患者が骨や関
節に関する愁訴を持つことが改めて明らか
となった。

骨粗鬆症が進行すると、腰背部に痛みを
生じやすくなる。脊椎に圧迫骨折を生じると
身長は低下し、背中も曲がってくる。また
脊椎以外の部位でも、転倒などの軽微な
外力によって骨折を生じやすくなる。血中
ダイオキシン類濃度の増加と、身長の縮み、
背中の痛み及び背中の曲がりとの間に正
の関連があったことは、注目すべき知見で
ある。しかし結果の解釈に際しては、変形
性脊椎症によっても骨粗鬆症と同様の症
候を呈すること、そして骨粗鬆症の初期は
ほとんど無症候であることに留意する必
要がある。アンケート回答者に対して骨密
度測定や骨代謝マーカー測定などを行う
ことで、実際の骨粗鬆症の有無と、ダイオ
キシン類レベルとの関連を検討することが、
次の課題である。

関節痛については、特に膝の痛みと 3 種
類すべてのダイオキシン類レベルとの間
に正の関連が見られた。しかしながら関節
痛の原因について、アンケート回答から病
態を推測することは困難であり、骨粗鬆症

の場合と同様、結果の解釈は慎重に行うべ
きである。今後は整形外科的検診を行うこ
とで、変形性関節症や骨壊死症といった疾
患の有無を評価し、油症患者における骨・
関節障害の実態を検討していく必要がある
と考える。

表 1. 性年齢構成

年齢	男性	女性
27-49	17	20
50-59	26	23
60-69	23	51
70-79	50	59
80-91	20	18
人数	136	171

表 2. 血中ダイオキシン類レベル

ダイオキシン類	幾何平均	最小値	最大値
2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	82.5	3.3	1467.6
3, 3', 4, 4', 5-PeCB(#126)	85.7	5.8	633.6
3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB(#169)	136.8	5.2	881.7

表 3-1. 愁訴ありとした回答数 (男性)

対象者年齢 (人)	27-49 (17)	50-59 (26)	60-69 (23)	70-79 (50)	80-91 (20)	合計 (136)
身長 of 縮み	3	7	11	32	13	66
背中 of 痛み	11	21	15	41	11	99
背中 of 曲がり	2	2	7	16	8	35
転倒などでの骨折	2	7	6	8	2	25
関節 of 痛み	11	17	20	41	14	103
膝	3	10	13	27	8	61
足首	3	5	4	13	3	28
股関節	0	7	4	15	4	30
手首	4	4	3	8	3	22
手の指	2	8	8	9	2	29
肘	1	5	5	7	1	19
肩	4	10	11	18	3	46

表 3-2. 愁訴ありとした回答数 (女性)

対象者年齢 (人)	27-49 (20)	50-59 (23)	60-69 (51)	70-79 (59)	80-91 (18)	合計 (171)
身長 of 縮み	4	10	37	49	17	117
背中 of 痛み	12	18	39	48	17	134
背中 of 曲がり	3	3	20	25	15	66
転倒などでの骨折	4	4	10	19	6	43
関節 of 痛み	11	17	39	52	17	136
膝	6	11	34	42	17	110
足首	3	7	15	25	7	57
股関節	3	7	9	21	4	44
手首	4	6	11	15	5	41
手の指	4	9	17	21	7	58
肘	3	6	7	13	5	34
肩	4	7	19	33	12	75

表 4-1. 2, 3, 4, 7, 8-PeCDF の 10 倍増加に伴う各項目の性・年齢調整オッズ比

回答項目	オッズ比	(90%信頼区間)	片側 P 値
身長 of 縮み	2.24	(1.41 - 3.56)	0.002
背中の痛み	1.12	(0.71 - 1.76)	0.34
背中の曲がり	1.34	(0.90 - 2.02)	0.11
転倒などでの骨折	0.92	(0.60 - 1.41)	0.37
関節の痛み	0.97	(0.62 - 1.53)	0.46
膝	1.94	(1.32 - 2.85)	0.002
足首	1.02	(0.68 - 1.51)	0.48
股関節	1.15	(0.76 - 1.73)	0.29
手首	1.11	(0.72 - 1.70)	0.35
手の指	1.64	(1.10 - 2.46)	0.02
肘	1.53	(0.95 - 2.46)	0.07
肩	1.07	(0.74 - 1.54)	0.38

表 4-2. 3, 3', 4, 4', 5-PeCB(#126) の 10 倍増加に伴う各項目の性・年齢調整オッズ比

回答項目	オッズ比	(90%信頼区間)	片側 P 値
身長 of 縮み	1.88	(0.79 - 4.47)	0.11
背中の痛み	3.71	(1.56 - 8.86)	0.007
背中の曲がり	2.9	(1.26 - 6.66)	0.02
転倒などでの骨折	2.35	(0.97 - 5.68)	0.06
関節の痛み	2.38	(1.02 - 5.56)	0.05
膝	2.75	(1.30 - 5.85)	0.01
足首	0.98	(0.44 - 2.17)	0.48
股関節	1.03	(0.46 - 2.31)	0.48
手首	1.93	(0.80 - 4.67)	0.11
手の指	0.99	(0.45 - 2.15)	0.49
肘	2.09	(0.81 - 5.38)	0.10
肩	1.76	(0.85 - 3.63)	0.10

表 4-3. 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB(#169) の 10 倍増加に伴う各項目の性・年齢調整オッズ比

回答項目	オッズ比	(90%信頼区間)	片側 P 値
身長 of 縮み	4.43	(1.87 - 10.48)	0.002
背中の痛み	1.66	(0.77 - 3.62)	0.14
背中の曲がり	2.39	(1.07 - 5.33)	0.04
転倒などでの骨折	0.85	(0.39 - 1.83)	0.36
関節の痛み	1.15	(0.53 - 2.47)	0.38
膝	3.51	(1.71 - 7.21)	0.002
足首	0.96	(0.47 - 1.99)	0.47
股関節	1.14	(0.53 - 2.43)	0.39
手首	1.41	(0.64 - 3.09)	0.24
手の指	1.35	(0.67 - 2.76)	0.24
肘	2.41	(1.02 - 5.72)	0.05
肩	1.32	(0.68 - 2.58)	0.25