

広大科研

20

18592279

0100467655

ひ素ミルク中毒から50年が経過した患者の歯科受診要因と
口腔保健・医療ニーズ

(課題番号 18592279)

平成18年度～平成19年度 科学研究費補助金

基盤研究(C)

研究成果報告書

平成20年11月

研究代表者 河村 誠
(広島大学病院) 講師

広島大学図書

0100467655





平成18年度～平成19年度 科学研究費補助金 基盤研究(C)
研究成果報告書

課題番号 18592279

研究課題 ひ素ミルク中毒から50年が経過した患者の歯科受診要因と
口腔保健・医療ニーズ

研究組織

研究代表者: 河村 誠 (広島大学病院 講師)

研究分担者: 笹原妃佐子 (広島大学病院 助教)

研究分担者: 小川 哲次 (広島大学病院 教授)

交付決定額(配分額)

	直接経費	間接経費	(金額単位:円) 合計
平成18年度	1,000,000	0	1,000,000
平成19年度	800,000	240,000	1,040,000
総計	1,800,000	240,000	2,040,000

研究発表

なし



ひ素ミルク中毒から 50 年が経過した患者の歯科受診要因と 口腔保健・医療ニーズ

Reasons for dental visits and needs for oral health/disease after 50 years
in the poisoning patients caused by dried milk

<目次>

第1章 ひ素ミルク中毒被害者の 30 代での口腔保健・医療ニーズ

I. 昭和 62(1987)年調査の目的, 方法	.....	1
1. 目的		
2. 方法		
II. 昭和 62(1987)年調査の結果	.....	2
1. 口腔保健行動調査結果		
1) 歯周病関連項目について		
2) ブラッシング方法・内容について		
3) 受療行動・態度について		
4) 協会の対応または協会への希望について		
5) 口腔保健行動に関する性差について		
6) 認識レベルと受診意欲に関する性差について		
7) 認識レベルと受診意欲の健康度別比較		
8) 歯科検診受診希望者の認識レベルと受診意欲について		
2. 歯科検診受診者の口腔内状態		
1) 問診票への回答結果		
2) 口腔内状態		
III. 考察	.....	16

第2章 ひ素ミルク中毒被害者の 50 代での口腔保健・医療ニーズ

I. 平成 19(2007)年調査の目的, 方法	.....	19
1. 目的		
2. 事前準備		
3. 対象と方法		
II. 平成 19(2007)年調査の結果	.....	21
1. 対象者の回答分布		
2. 昭和 62(1987)年調査結果との比較		
3. 健康度別の認識得点, 受診意欲の比較		
III. 口腔保健 7 要因間の因果関係をもとにした地域レベルでの 環境・行動評価の試み	.....	26
1. 対象および方法		
2. 統計学的分析		
3. 結果		
1) 対象者の全体像		
2) 男女別		
3) 健康度別		
IV. 総括	.....	46
参考文献	.....	52
資料	.....	54

第1章 ひ素ミルク中毒被害者の30代での口腔保健・医療ニーズ

I. 昭和62(1987)年調査の目的, 方法

昭和30(1955)年6月～9月に発生した「森永ひ素ミルク中毒事件」は、広島・岡山両県など西日本一帯で、130人の死者と13,000人を超える被害者を出した。

昭和44(1969)年の丸山報告以後、「ひ素ミルク中毒の子どもを守る会」の自主検診が機会ある毎におこなわれてきたものの、砒素の口腔内への影響や、被害者の口腔ケアと口腔内状態についての報告はほとんど見当たらない。

1. 目的

30歳代を迎えた被害者の健康状態は、「具合の悪いところのある者の割合が同年齢層の国民と比較して高く、概して健康状況は不安定である」ことが示唆されている。しかし、被害者の歯と口の健康状況については不明な点が多い。

従来、財団法人ひかり協会では、齲蝕予防対策に重点をおいた歯科保健施策を実施してきたが、人生80年時代を迎え、「生涯を通じた歯科保健」、「全身の健康づくりの一貫としての歯科保健」の重要性が増している。歯科疫学的には、30歳を過ぎる頃から骨吸収を伴う歯周疾患が重篤化し、齲蝕よりも歯周疾患によって歯を失う割合が多くなるといわれている。

本報告では、被害者の歯科保健に関する意識調査を実施し、希望者を対象に歯科検診を実施することによって、30歳代の被害者の歯科保健に関する問題点を明らかにすることを主たる目的とする。

2. 方法

森永ひ素ミルク中毒患者(被害者)を対象に、昭和62(1987)年6月に、連絡可能な952名に対し、郵送法によって口腔衛生に関する意識や受診意欲について調査した。

また、同年7月から1年間に、歯科検診を希望した者123名に連絡し、うち95名を対象に、広島大学歯学部附属病院(現、広島大学病院)において、ブラッシング回数等の問診ならびに口腔診査を行った(受診率77%)。なお、転居等により健康度分類ができなかった10名を除く85名を分析の対象とした。

II. 昭和 62(1987)年調査の結果

1. 口腔保健行動調査結果

郵送した 952 名のうち、399 名(男性 222 名:平均年齢 32.3 歳, 女性 175 名:平均年齢 32.3 歳, 性別不明 2 名)から回答を得た(回収率 41.9%)。

アンケートの各項目に対する回答結果(全体, 男女別)を表1-1, 1-2 に示す。

1) 歯周病関連項目について

- (1)「(No.6) 老人になったら入れ歯になるのも仕方のないことだ」と答えた人は全体の 59% であった。
- (2)「(No.7) 歯ぐきの色が気になる」と答えた人は 43%であった。
- (3)「(No.13) 口の臭いが気になる」と答えた人は 56%であった。
- (4)「(No.2) 歯みがきをすればしばしば歯ぐきから血がでる」と答えた人は 48%であった。
- (5)「(No.21) 歯医者に‘歯そうノーロー’を指摘されたことがある」人は 18%であった。
- (6)「(No.14) 歯ブラシだけでは歯そうノーローの予防はできない」と考えている人は 69%であった。
- (7)「(No.37) 歯ぐきの健康状態がどの程度か知っておきたい」と答えた人は 83%であった。
- (8)「(No.29) 歯そうノーローにはなりたくない」と回答したものが大半(93%)を占めた。

義歯装着は加齢現象の一つと考え、口臭や歯肉出血など歯周病(歯そうノーロー)の自覚症状を訴える人も多かった。

2) ブラッシング方法・内容について

- (1) 5 人中 3 人近くは「(No.10) みがき方の指導を特に受けたことはない」と答えていた。
- (2) 約半数の人は「(No.8) 歯みがきをしても歯が次第に悪くなっていくような気がする」と答えていた。
- (3) 過半数の人が「(No.18) 歯をゴシゴシこすらなければ磨いた気がしない」と答えていた。
- (4)「(No.9) 一本一本の歯に注意して“歯みがき”をしている」と答えた人は全体の 1/3 強に過ぎなかった。
- (5)「(No.19) 歯みがきについて時間をかけすぎてしまうことがある」と答えた人は 15%に過ぎなかった。

「歯が次第に悪くなっていくような気がする」と答えているにもかかわらず、時間をかけて丁寧に歯を磨いている人は少ないと推察された。

表1-1. 質問に「はい」と答えた割合(%)の性差

No.	質 問 項 目	全 体	男 性	女 性	χ^2 検 定
1)	歯医者へ行くことに あまり 抵抗を感じない。	63	66	58	NS
2)	歯みがきをすると しばしば 歯ぐきから血がでる。 ^B	48	48	47	NS
3)	歯ならびが 気になる。	43	43	43	NS
4)	白いねばねばした 歯の垢(あか)を 見たことがある。 ^A	45	41	49	NS
5)	子供(学童)用の 小さい歯ブラシを使っている。	12	12	12	NS
6)	老人になったら 入れ歯になるのも 仕方のないことだと思う。 ^B	59	63	56	NS
7)	歯ぐきの色が 気になる。	43	42	43	NS
8)	歯みがきをしても 歯が次第に 悪くなっていくような気がする。 ^B	50	48	52	NS
9)	一本一本の歯に 注意して“歯みがき”をしている。 ^A	36	35	37	NS
10)	みがき方の指導を 特に受けたことはない。 ^B	57	59	54	NS
11)	歯みがき剤をつけずに磨いても 口の中をきれいにする自信がある。 ^A	19	19	19	NS
12)	歯をみがいた後 鏡で見て 点検している。 ^A	24	20	29	*
13)	口の臭いが 気になる。	56	56	55	NS
14)	歯ブラシだけでは 歯そうノーローの予防は できないと思う。 ^B	69	68	69	NS
15)	歯の治療は 痛くなってから行く。 ^B	81	85	75	*
16)	染め出し液を使って‘歯の汚れ’を見たことがある。 ^A	25	17	36	***
17)	かための歯ブラシを 使っている。	50	55	45	*
18)	歯をゴシゴシこすらなければ みがいた気がしない。	63	67	59	NS
19)	歯みがきに つい時間を かけすぎてしまうことがある。 ^A	15	15	16	NS
20)	歯医者から『歯みがきの仕方』を ほめられたことがある。	6	5	7	NS

注) ^Aの項目には「はい」の回答に1点を与え、^Bの項目には「いいえ」の回答に1点を与える。

認識レベルの平均点:男性 3.72(n=222), 女性 4.29(n=175) $p<0.01$. 性別不明2名.

NS:有意差なし, * $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

表1-2. 質問に「はい」と答えた割合(%)の性差(続き)

No.	質 問 項 目	全 体	男 性	女 性	χ^2 検 定
21)	歯医者に歯そうノーローを 指摘(してき)されたことがある。	18	18	17	NS
22)	他の人に比べて むし歯は 多い方だと思う。	52	53	51	NS
23)	協会は これ以上 歯の健康対策に 取り組む 必要はない。	11	12	10	NS
24)	新聞の健康欄(らん)には よく目をとおす。	55	47	65	***
25)	よい歯科医院があれば 紹介してほしい。¶	39	35	44	NS
26)	気軽に相談できる 電話相談室(歯の 110 番)が あると良い。	67	62	73	*
27)	忙しくて 歯医者に行く ひまが ない。	47	58	34	***
28)	過去 3 年間に ひかり協会の一般検診に 参加したことがある。	28	26	30	NS
29)	歯そうノーローには なりたくない。	98	98	98	NS
30)	現在 歯の治療に 通っている。	11	9	14	NS
31)	母は 歯が悪くて 苦労していたようである。	52	52	52	NS
32)	歯科検診が 近くであれば 参加してもよい。¶	70	68	74	NS
33)	近所には 気軽にかかることのできる 歯医者が いない。	36	38	34	NS
34)	歯科に関する 協会の対応には ほぼ満足している。	83	81	86	NS
35)	歯の講習会があれば 出席したい。¶	35	35	35	NS
36)	むし歯では 病気になったという 気がしない。	55	56	54	NS
37)	歯ぐきの健康状態が どの程度か 知っておきたい。	83	80	87	NS
38)	歯そうノーロー予防のための 個人指導を 受けてみたい。¶	46	46	46	NS
39)	重い病気でない限り 医者には かからないことにしている。	44	50	37	*
40)	定期的に 歯の健康診断を 受けている。	11	8	15	*

注) ¶の項目に「はい」と回答した場合に1点を与え、4点満点で受診意欲を評価する。

受診意欲の平均点:男性 2.00(n=222), 女性 2.03(n=175), NS. 性別不明2名.

NS:有意差なし, * $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

3)受療行動・態度について

(1)通院などの状況については、「(No.28)過去3年間にひかり協会の一般検診に参加したことがある」人が 28%, 「(No.40)定期的に歯の健康診断を受けている」人が 11%, 「(No.30)現在, 歯の治療に通っている」人が 11%であった。

(2) 受療態度では、「(No.39) 重い病気でない限り医者にはかからない」と答えた人が 44%、「(No.15) 歯の治療は痛くなってから行く」人が 81%、「(No.27) 忙しくて歯医者に行くひまがない」と答えた人が 47%であった。

(3) 受診意欲に関する項目では、「(No.32) 歯科検診が近くであれば参加してもよい」と答えた人が 70%、「(No.38) 歯そうノーロー予防のための個人指導を受けてみたい」と答えた人が 46%、「(No.35) 歯の講習会があれば出席したい」と答えた人が 35%であった。

「歯の治療は痛くなってから行く」人が多く、定期検診を受ける人は非常に少ないようである。しかし、「歯科検診が近くであれば参加してもよい」と答えた人は 70%にのぼった。

4) 協会の対応または協会への希望について

(1) 「(No.34) 歯科に関する協会の対応にはほぼ満足している」と答えた人は 83%であった。

(2) 「(No.23) 協会はこれ以上歯の健康対策に取り組む必要はない」と考えている人は 11%に過ぎなかった。

(3) 「(No.25) よい歯科医院があれば紹介してほしい」と答えた人は 39%であった。

(4) 「(No.26) 電話相談室の開設を望む」人は 67%であった。

概して、協会の対応に満足しているようである。しかし、「よい歯科医院があれば紹介してほしい」、「気軽に相談できる電話相談室などがあるとよい」など、今後の協会の対応に期待している点も少なくない。

5) 口腔保健行動に関する性差について

40 項目中、以下の 9 項目で性差が認められた。

(1) 「(No.24) 新聞の健康欄にはよく目をとおす」は、男性(47%)に比べ女性(65%)の方が多かった ($p<0.001$)。

(2) 「(No.16) 染め出し液を使って‘歯の汚れ’を見たことがある」は、男性(17%)に比べ女性(36%)の方が多かった ($p<0.001$)。

(3) 「(No.27) 忙しくて歯医者に行くひまがない」は、女性(34%)に比べ男性(58%)の方が多かった ($p<0.001$)。

(4) 「(No.15) 歯の治療は痛くなってから行く」は、女性(75%)に比べ男性(85%)の方がやや多かった ($p<0.05$)。

(5) 「(No.39) 重い病気でない限り、医者にはかからないことにしている」は、女性(37%)に比べ男性(50%)の方が多かった ($p<0.05$)。

(6)「(No.12)歯を磨いた後、鏡で見て点検している」は、男性(20%)に比べ女性(29%)の方が多かった($p<0.05$)。

(7)「(No.17)かための歯ブラシを使っている」は、女性(45%)に比べ男性(55%)の方が多かった($p<0.05$)。

(8)「(No.26)気軽に相談できる電話相談室があるとよい」は、男性(62%)に比べ女性(73%)の方が多かった($p<0.05$)。

(9)「(No.40)定期的に歯の健康診断を受けている」は、男性(8%)に比べ女性(15%)の方が多かった($p<0.05$)。

一般に、女性の方が男性より健康への関心が高く、疾病に対しても早期に受診する傾向があると推察された。

6) 認識レベルと受診意欲に関する性差について

アンケート項目の No.1~20 の中には口腔衛生に関する認識レベルを、No.21~40 の中には「歯科の受診意欲」を把握するために作成された項目がある。表1-1、表1-2 に付記した各項目(認識レベルは No.4, 9, 11, 12, 16, 19 に「はい」、No.2, 6, 8, 10, 14, 15 に「いいえ」、受診意欲は No.25, 32, 35, 38 に「はい」)の回答に1点を与え、その合計点で認識レベル(最高点:12)と受診意欲(最高点:4)を評価した。

アンケートに回答した 399 名の口腔衛生に関する認識レベルの平均値は 3.96 点であった(図1)。男性の平均点(3.72 点)に比べ、女性の平均点(4.29 点)の方が有意に高かった($p<0.01$)。一般に、女性の方が男性より認識が高く、歯みがきもよく行っているようで

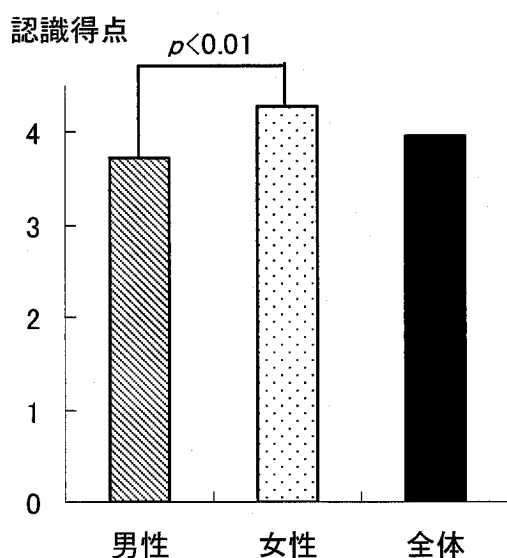


図1. 認識得点の性別比較

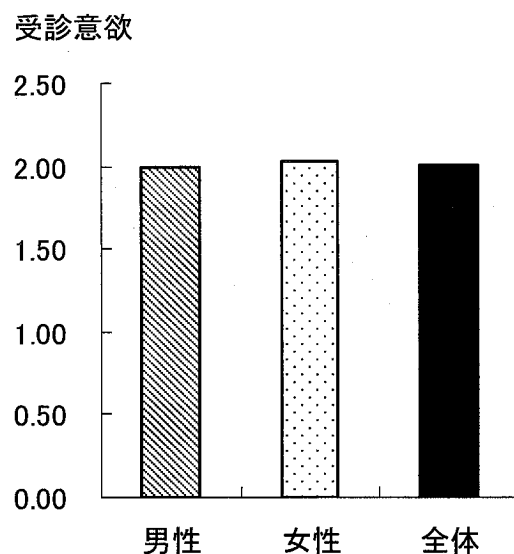


図2. 受診意欲の性別比較

ある。しかし、平均点が共に 4.5 未満という低い数値であることから、被害者の口腔衛生教育の必要性が痛感された(注. これまでの研究から、認識得点が 6 点以上なら認識が高いと判定される)。また、受診意欲の平均点は 2.01 点であった(図 2)。受診意欲の平均点は男性(2.00)と女性(2.03)でほとんど差は認められなかった。

7) 認識レベルと受診意欲の健康度別比較

アンケート(認識レベル・受診意欲)の回答については、ひかり協会の「手当」対象者分類(1992 年)を参考に、健康度を下記の3グループに分けて検討した。即ち 1) 重度障害をもつ生活手当対象者(以下、「生活群」と略す), 2) 軽度または中等度の障害をもつ調整手当対象者(以下、「調整群」と略す), 3) 「手当」対象でない被害者(以下、「健常群」と略す)に分類し検討した。「生活群」では、介護(保護)者が本人の状況を推察しながら回答した場合が大部分であったが、参考のため、他の 2 群と同一基準で比較・検討した。口腔ケアに関する関心度(認識得点)の平均値は 3.97 であった。健康度別に見ると「健常群」では 4.05, 「調整群」は 3.90, 「生活群」では 3.39 であったものの、認識得点に関しては 3 群間で有意な差は認められなかった(図 3)。

受診意欲の平均値は 2.01 であった。「健常群」では 1.88, 「調整群」では 2.59, 「生活群」では 2.39 であった。「調整群」で歯科検診の受診意欲が最も高く、次に「生活群」で、「健常群」が最も低かった(分散分析: $p < 0.001$) (図 4)。

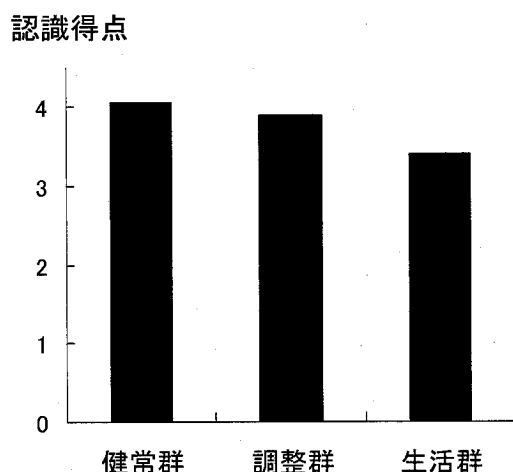


図3. 認識得点の健康度別比較

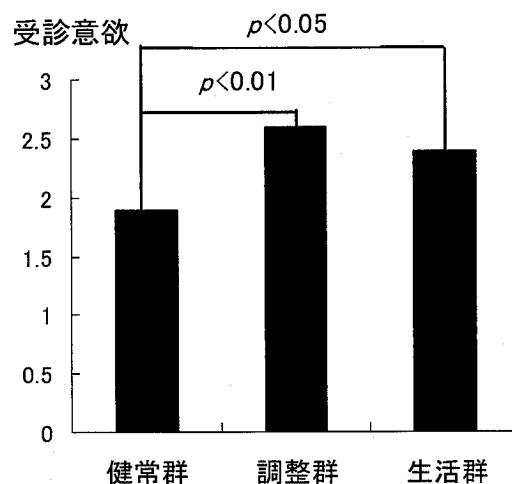


図4. 受診意欲の健康度別比較

8) 歯科検診受診希望者の認識レベルと受診意欲について

アンケート調査の結果、35.1%の者(男性 36.9%,女性 33.1%)が歯科検診を希望して

いた。協会の歯科検診を受診した群は、希望したが受診しなかった群より、一般に口腔に対する関心(意識)の高いことが示唆された(図5)。このことは、アンケート調査結果で受診者の認識得点の平均値が4.18、未受診者の認識得点の平均値が3.52であったことから推察された($p=0.06$)。この“認識得点”は歯周状態と密接に関連するといわれている。したがって、未受診者においては、仕事上の都合で来院できなかったのかもしれないが、一般に受診者よりも歯周状態が不良であると推察された。

事前調査でスコア化した受診意欲得点は、歯科検診受診者の方が、希望者で受診しなかった者より高い傾向が認められた($p=0.05$)

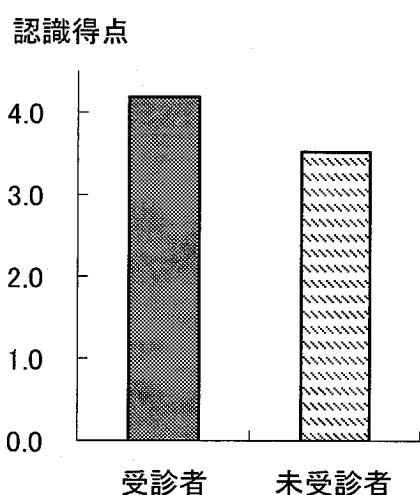


図5. 歯科検診受診者と希望者で受診しなかった者の認識得点の比較($p=0.06$)

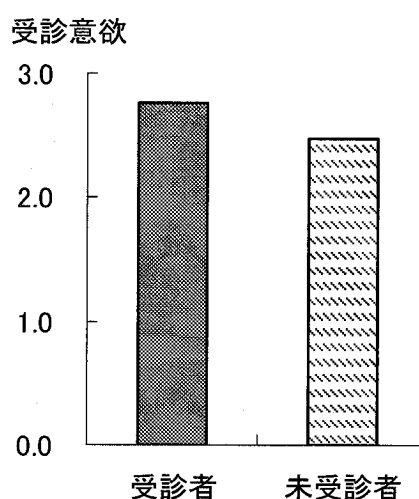


図6. 歯科検診受診者と希望者で受診しなかった者の受診意欲の比較($p=0.05$)

2. 歯科検診受診者の口腔内状態

1) 問診票への回答結果

(1) 一日のブラッシング回数, 時間

一日のブラッシング回数が2回未満の者は38名(45%), 2回以上~3回未満の者は41名(49%), 3回以上の者は5名(6%)であった。健康度別に見ると「健常群」では2回未満の者は15名(34%), 3回未満の者は27名(61%), 3回以上の者は2名(5%)であった。「調整群」では2回未満の者は9名(47%)で、3回未満の者は8名(42%), 3回以上の者は2名(11%)であった。「生活群」では2回未満の者は14名(67%)で、3回未満の者は6名(29%), 3回以上の者は1名(5%)であった(NS)(表2)。

表2. 一日のブラッシング回数

群 \	2回 未満	3回 未満	3回 以上	計
「健常」	15	27	2	44
「調整」	9	8	2	19
「生活」	14	6	1	21
計	38	41	5	84

$$\chi^2 = 7.58, p = 0.108$$

表3. 一回のブラッシング時間

群 \	1分 未満	3分 未満	3分 以上	計
「健常」	10	29	3	42
「調整」	7	8	4	19
「生活」	10	7	5	22
計	27	44	12	83

$$\chi^2 = 9.71, p = 0.046$$

一回のブラッシング時間が1分未満の者は27名(33%), 1~3分未満の者は44名(53%), 3分以上の者は12名(14%)であった。健康度別にみると「健常群」では1分未満の者は10名(24%), 1~3分未満の者は29名(69%), 3分以上の者は3名(7%)であった。「調整群」では1分未満の者は7名(37%), 3分未満の者は8名(42%), 3分以上の者は4名(21%)であった。「生活群」では1分未満の者は10名(45%), 3分未満の者は7名(32%), 3分以上の者は5名(23%)であった。ブラッシング時間は「健常群」で短かい傾向が認められた($p < 0.05$) (表3)。

(2) 歯肉出血, 食片の歯間圧入 (自覚)

ブラッシング時に歯肉出血があると答えた者は51名(61%)いた。健康度別に見ると「健常群」では28名(64%), 「調整群」では9名(47%), 「生活群」では14名(70%)の者が歯肉出血を自覚していた(NS) (表4)。食事中に食片の歯間圧入があると答えた者は49名(66%)いた。健康度別に見ると「健常群」では30名(68%), 「調整群」では13名(72%), 「生活群」では6名(50%)の者が食片の歯間圧入を自覚していた(NS) (表5)。

表4. 歯肉出血の有無

群 \	なし	あり	計
「健常」	16	28	44
「調整」	10	9	19
「生活」	6	14	20
計	32	51	83

$$\chi^2 = 2.30, p = 0.317$$

表5. 食片圧入の有無

群 \	なし	あり	計
「健常」	14	30	44
「調整」	5	13	18
「生活」	6	6	12
計	25	49	74

$$\chi^2 = 1.78, p = 0.411$$

(3)常用薬物, 既往歴について

常用薬物を服用している者は 28 名(35%)いた。健康度別に見ると「健常群」では 10 名(23%), 「調整群」では 8 名(44%), 「生活群」では 10 名(53%)の者が何らかの常用薬物を服用していた。「健常群」ほど服用者が少ない傾向が認められた($p<0.05$) (表 6)。

表6. 常用薬物の有無

群 \	なし	あり	計
「健常」	34	10	44
「調整」	10	8	18
「生活」	9	10	19
計	53	28	81

$$\chi^2=6.25, p=0.044$$

表7. 既往歴の有無

群 \	なし	あり	計
「健常」	28	16	44
「調整」	6	12	18
「生活」	5	10	15
計	39	38	77

$$\chi^2=6.93, p=0.031$$

既往歴があると答えた者は 38 名(49%)いた。健康度別にみると「健常群」では 16 名(36%), 「調整群」では 12 名(67%), 「生活群」では 10 名(67%)の者が何らかの既往歴があると答えていた。「健常群」で少ない傾向が認められた($p<0.05$) (表 7)。

2) 口腔内状態

(1) 歯垢付着・歯石沈着程度について

中等度以上の歯垢付着が認められた者は 51 名(63%)であった。健康度別に見ると「健常群」18 名(43%), 「調整群」15 名(79%), 「生活群」18 名(90%)に中等度以上の歯垢付着が認められた。一般に、「生活群」ほど歯垢付着傾向が確認された($p<0.001$) (表 8)。

表8. 歯垢付着状態

群 \	なし	軽度	中等 度	高度	計
「健常」	1	23	15	3	42
「調整」	1	3	9	6	19
「生活」	0	2	7	11	20
計	2	28	31	20	81

注) 診査部位の最大値で表した

$$\chi^2=25.06, p=0.000$$

表9. 歯石沈着状態

群 \	なし	軽度	中等 度	高度	計
「健常」	4	16	18	4	42
「調整」	1	5	8	5	19
「生活」	3	5	6	6	20
計	8	26	32	15	81

注) 診査部位の最大値で表した

$$\chi^2=6.42, p=0.378$$

中等度以上の歯石沈着が認められた者は 47 名(58%)であった。健康度別に見ると「健常群」22 名(52%),「調整群」13 名(68%),「生活群」12 名(60%)に中等度以上の歯石沈着が認められた(NS)(表 9)。

(2)歯肉の状態

歯肉に炎症が認められなかった者は 2 名(2%)で、いずれも「健常群」であった。中等度以上の歯肉炎が認められた者は 50 名(62%)であった。健康度別に見ると「健常群」22 名(52%),「調整群」13 名(68%),「生活群」15 名(75%)に中等度以上の歯肉炎が認められた(NS)(表 10)。

表 10. 歯肉炎の状態

	なし	軽度	中等度	強度	計
「健常」	2	18	18	4	42
「調整」	0	6	10	3	19
「生活」	0	5	7	8	20
計	2	29	35	15	81

注) 診査部位の最大値で表した

$$\chi^2=10.79, p=0.095$$

(3)WHO の CPI による歯周疾患の状態

CPI の診査部位

部分診査法によって記載した。

[7 6]	[1]	[6 7]
[7 6]	[1]	[6 7]

コード (評価)

0: 健康な歯肉の状態の場合(健全)

1: 歯周ポケット, 歯石, 辺縁の不適合な修復物などはいずれも見られないが, ポケットをプロービングすると出血が認められる場合(歯肉出血)

2: 4mm を超える歯周ポケットはないが, 歯肉縁下, 又は歯肉縁上に歯垢や歯石が認められる場合, もしくは辺縁の不適合な修復物がある場合(歯石沈着)

3:プローブの色つき部分が一部見えている場合、つまり歯周ポケットの深さが4mmを越えて6mm未満である場合(浅い歯周ポケット)

4:プローブの色つき部分が歯周ポケットの中に隠れてしまう場合、つまり歯周ポケットの深さが6mm以上である場合(深い歯周ポケット)

CPIの判定で、「健全」な者は1名(1%)、「歯肉出血」のある者は11名(13%)、「歯石沈着」が認められた者は24名(28%)、「浅い歯周ポケット」が認められた者は32名(38%)、「深い歯周ポケット」(進行した歯周疾患)が認められた者は17名(20%)であった。健康度別に見ると、「健常群」では健全が1名(2%)、歯肉出血が7名(16%)、歯石沈着が13名(30%)、浅いポケットが16名(36%)、深いポケットが7名(16%)であった。「調整群」では健全が0名(0%)、出血が2名(11%)、歯石が5名(26%)、浅いポケットが8名(42%)、深いポケットが4名(21%)であった。「生活群」では健全が0名(0%)、出血が2名(9%)、歯石が6名(27%)、浅いポケットが8名(36%)、深いポケットが6名(27%)であった(NS)(表11)。

表11. CPI(WHO)による歯周疾患状態分類

	健全	歯肉 出血	歯石 沈着	浅い歯周 ポケット	深い歯周 ポケット	計
「健常」	1	7	13	16	7	44
「調整」	0	2	5	8	4	19
「生活」	0	2	6	8	6	22
計	1	11	24	32	17	85

$$\chi^2 = 2.72, p = 0.951$$

(4)粘膜の疾患・歯の形態異常

粘膜に疾患の認められた者はいなかった。歯の形態異常は6%(5名)に認められたが、第三大臼歯の矮小歯がほとんどで、通常見られる歯で特に問題はみられなかった(表12)。なお、数歯にわたる形態異常がある者もいなかった。

(5)歯の疾患(齲歯など)

未処置歯(齲歯)のある者は49名(58%)であった。未処置歯が3本以上ある者は23名(27%)であった(表13)。一人平均未処置歯数は、1.7本であった。健康度別に見ると、

「健常群」では 1.8 本, 「調整群」では 1.5 本, 「生活群」では 1.7 本であった。

表 12. 歯の形態異常

群 \	なし	あり	計
「健常」	37	3	40
「調整」	17	2	19
「生活」	20	0	20
計	74	5	79

$$\chi^2=2.01, p=0.366$$

表 13. 未処置(D)歯数

群 \	0	1	2	3 以上	計
「健常」	19	7	7	11	44
「調整」	9	4	0	6	19
「生活」	8	6	2	6	22
計	36	17	9	23	85

$$\chi^2=4.71, p=0.581$$

喪失歯のある者は 46 名(54%)であった。喪失歯が 3 本以上ある者は 15 名(18%)であった(表 14)。「生活群」の中に 10 本歯を失っている者が 1 名いた。一人平均喪失歯数は 1.3 本であった。健康度別に見ると, 「健常群」では 0.9 本, 「調整群」1.2 本, 「生活群」では 2.0 本であった($p<0.05$)。

表 14. 喪失(M)歯数

群 \	0	1	2	3 以上	計
「健常」	25	7	5	7	44
「調整」	9	4	2	4	19
「生活」	5	4	9	4	22
計	39	15	16	15	85

$$\chi^2=11.83, p=0.066$$

表 15. 処置(F)歯数

群 \	5 以下	6~ 10	11~ 15	16 以上	計
「健常」	9	15	16	4	44
「調整」	3	7	5	4	19
「生活」	10	5	3	4	22
計	22	27	24	12	85

$$\chi^2=9.71, p=0.138$$

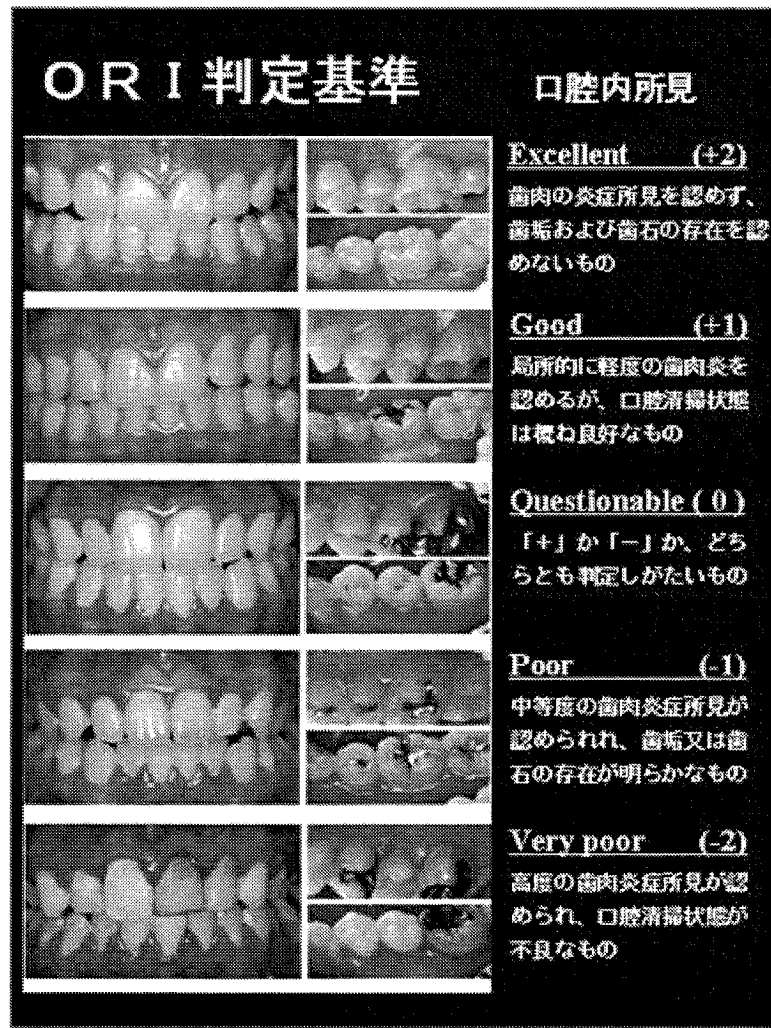
処置歯(治療済みの歯)のない者は 7 名(8%)であった。5 本以下の者は 22 名(26%), 6~10 本の者は 27 名(32%), 11~15 本の者は 24 名(28%), 16 本以上ある者は 12 名(14%)であった(表 15)。なお, 一人平均処置歯数は 9.2 本であった。健康度別に見ると, 「健常群」では 9.7 本, 「調整群」では 10.1 本, 「生活群」では 7.6 本であった(NS)。

齲蝕罹患経験指数(一人平均 DMF 歯数)は 12.2 本であった。健康度別に見ると, 「健常群」では 12.4 本, 「調整群」では 12.8 本, 「生活群」では 11.4 本であった(NS)。

(6)補綴物の不適合・顎関節の疾患

補綴物は概ね良好であったが、不適合な補綴物が認められた者は 65 名中 16 名 (25%) 存在した。顎関節に異常のある者はいなかった。

(7)口腔評価指数(ORI)による歯周状況分類



ORI の評価基準(判定用の基準カラー写真参照)

- +2: 歯肉の炎症所見を認めず、歯垢および歯石の存在を認めないもの
- +1: 局所的に軽度の歯肉炎を認めるが、口腔清掃状態は概ね良好なもの
- 0: 「+」か「-」か、どちらとも判定しがたいもの
- 1: 中等度の歯肉炎症所見が認められ、歯垢又は歯石の存在が明らかなもの
- 2: 高度の歯肉炎症所見が認められ、口腔清掃状態が不良なもの

表 16. ORI による歯周状況分類

	+2	+1	0	-1	-2	計
「健常」	3	23	7	8	3	44
「調整」	0	6	5	4	3	18
「生活」	0	1	5	8	8	22
計	3	30	17	20	14	84

$$\chi^2=22.84, p=0.004$$

ORI で+2 の者は 3 名(4%), +1 の者は 30 名(36%), 0 の者は 17 名(20%), -1 の者は 20 名(24%), -2 の者は 14 名(17%)であった。健康度別に見ると、「健常群」では+2 の者は 3 名(7%), +1 の者は 23 名(52%), 0 の者は 7 名(16%), -1 の者は 8 名(18%), -2 の者は 3 名(7%)であった。「調整群」では+2 の者は 0 名(0%), +1 の者は 6 名(33%), 0 の者は 5 名(28%), -1 の者は 4 名(22%), -2 の者は 3 名(17%)であった。「生活群」では+2 の者は 0 名(0%), +1 の者は 1 名(5%), 0 の者は 5 名(23%), -1 の者は 8 名(36%), -2 の者は 8 名(36%)であった。「生活群」ほど歯周状況が不良であった($p<0.01$) (表 16)。

Ⅲ. 考察

30 歳代を迎えた被害者は二大歯科疾患(齲蝕, 歯周疾患)に対する意識は低く, 痛くなるまで歯の治療に行かない者が大半を占めていた。また, 過半数の者が歯肉出血や口臭を自覚していた。歯周病を指摘されたことがある者(18%)は少なかったものの, ほぼ全員が歯そうノーロー(歯周病)にはなりたくないと回答し, 83%の者が歯ぐきの健康状態を知っておきたいと答えていた。逆に, むし歯では病気になったという気がしないと回答した者も過半数いた。これらのことから, 30 歳代の被害者は, 齲蝕治療のために歯科医院に通院していた時期から, 歯周疾患でトラブルを抱える年代に入ったことが推定された。直接的な医療ニーズとは異なるが, よい歯科医院があれば紹介してほしいという希望が4割近くあった。実際に通院している割合は十人に一人の割合であった。また, 受診したくても多忙ゆえに受診できない(約半数)といった状況もうかがえた。口腔保健や歯に関する講習会よりも, 歯科検診に参加したいという希望者の方が多かった(2 倍)ことから, 1次予防よりも2次予防に関心が高いことが示唆された。リーベル&クラークによる「予防」の考え方には, 健康教育や予防接種によって疾病の発生を未然に防止しようとする一次予防の段階から, 早期発見・早期治療によって疾病の重篤化を防ごうとする二次予防, 発症した疾病の悪化を防止し, 機能障害を残さないよう対策をとる三次予防までである。30 歳代の口腔に関する医療・保健ニーズは, 一次予防よりも疾病の重篤化を防ごうとする二次予防ニーズの高いことが示唆された。

また, 口腔保健の立場からは, 歯周病予防にはプラーク・コントロールが最も効果的であると考えられている。しかし, 被害者の中には歯ブラシだけでは歯周病(歯そうノーロー)の予防はできない, 歯磨きをしても歯が次第に悪くなっていくような気がする等, プラーク・コントロールに対する誤解や間違った考え方をしている者が多かった。一本一本丁寧に, 時間をかけて, 鏡などで確認しながら歯を磨くと答えた者は少なかった。

さらに, 歯科検診を受診した被害者の問診ならびに口腔診査結果から, 以下のような口腔実態が浮かび上がった。

ブラッシング回数は歯科疾患予防のためのバロメーターと考えられるが, 厚生労働省(旧厚生省)の昭和62年歯科疾患実態調査(一日のブラッシング回数:1 回の人 38.6%, 2 回の人 41.7%, 3 回の人 13.0%)と比較すると, 3 回以上の者が 6%と少なかった。健康度別に見ると、「健常群」, 「調整群」, 「生活群」で同様な傾向がみられた。

ブラッシング時間についても同様に少ないと考えられ, 大半が 3 分未満であると答えていた。3 分未満では付着した歯垢が除去されているとは考えにくい。ただ, 「生活群」で

は介護者(親族)がブラッシングの介助をしている場合があり、「健常群」などに比べ 3 分以上歯を磨く回答者の割合が多かったのかもしれない。

食べ物が歯と歯の間に挟まると答えた人が全体の 2/3 を占めた。隣接面の治療が不十分で歯の治療後に 2 次齲蝕に罹ったり、歯槽骨が徐々に吸収されはじめたことに起因する可能性がある。そのため、歯ブラシだけで食片の歯間圧入を改善させることは難しいものの、歯間ブラシやデンタルフロスなどの使用で歯周組織の破壊を最小限にとどめることは可能である。今回のアンケート調査では歯間清掃補助用具に関する設問はなかったが、今後は補助用具の使い方などについてもたずねておく必要がある。

最近の歯科医療や予防の進歩により、以前に比べ、齲蝕で歯を失う人は減少している。しかし、30 歳以上の人では、齲蝕に代わり、歯周疾患によって歯を失う人が増加してきた。歯周疾患は齲蝕と違い、プラーク・コントロールによって予防が可能である。昭和 62 年度歯科疾患実態調査では、25～34 歳の 75.9%の者に歯肉炎が見られ、歯石の沈着は 66.9%に見られたと報告されている。今回の検診では、97.5%の者に歯肉の炎症が認められ、歯石の沈着は 90.1%に認められたことから、歯周組織の状態は良好とはいえない。さらに、歯肉炎の主要原因である歯垢が付着している者は 97.5%と高率であった。WHO の CPI 基準では、同年代の日本人の平均よりも「健常群」、「調整群」、「生活群」とも歯周疾患が進行(コード4:深い歯周ポケットの割合 20%)していると推察された。今後、系統だった歯周疾患に対する治療・指導体制の確立が望まれる。さらに、歯科保健の啓発と共に歯周疾患の改善ならびに予防のために、成人期におけるブラッシングの重要性を認識してもらえよう、個人ならびに集団での歯科保健指導が必要であろう。

昭和 62(1987)年歯科疾患実態調査によると、32 歳の一人平均未処置歯数は 2.46 本、喪失歯数は 1.64 本、DMF 歯数は 14.60 本であった。今回の検診(平均年齢 32.3 歳)では一人平均未処置歯数は 1.82 本、喪失歯数は 1.24 本、一人平均 DMF 歯数が 11.84 本であり、同年代の日本人の平均よりも良好であった。ただし、3 本以上未処置歯を保有している者が 27%を占めていた。広島市以外の郡部においてその傾向が強かった。また、良好な者と不良な者の差が大きい傾向が見られたことから、全体の歯科保健知識のレベルアップを図り、この差を少しでも小さくする必要があると考察された。

粘膜及び顎関節の疾患はなく、歯の形態異常及び補綴物の不適合についても特に問題は見られなかった。また、常用薬物及び既往歴については、健康度が下がるにつれて割合が増えていた。これは、今回受診した被害者に限ったデータであり、全員を対象とし

た場合でも同じ結果が得られるという保証はない。いずれにせよ、被害者の口腔衛生は、全
身的な健康を保持する大切な課題であり、中年期以降いっそう重要性が増してくるであろう。

第2章 ひ素ミルク中毒被害者の50代での口腔保健・医療ニーズ

I. 平成19(2007)年調査の目的, 方法

1. 目的

平成17(2005)年, ひ素ミルク中毒事件発生から50年が経過した。今も700名をこえる人々が知的障害や肢体障害、内臓疾患などで苦しんでいる。成長・発育上重要な時期にある乳幼児が飲用したミルクの中に、有害物質である砒素が混入されていたために発生した「森永ひ素ミルク中毒事件」は、被害実態の規模の大きさの点からも、また、事件発生の発端とその後の経緯の点からも、きわめて特異な内容を有していた。

現在50歳を過ぎた被害者はさまざまな健康問題に直面する時期にきている。歯科における健康問題も、齲蝕から歯周疾患へと問題が移り、深刻さが増してきたと推察される。全国で最も被害者数が多かった広島県は、恒久救済組織である財団法人ひかり協会広島事務所と大学病院（歯科）との連携がとれ、20年前より希望者に対する歯科検診ならびに口腔保健指導を実施してきたモデル県である。昭和62(1987)年の調査では、歯科保健・医療ニーズは他の健康問題に関するニーズに比べ低かった。他に類例をみないこの事件の被害者も50歳を越え、歯科的ニーズは高くなってきたことが予測されるものの、それがどのような内容のものか、また口腔保健やそれに伴う生活の質(QOL)に関する実態についてもよく分かっていない。

本研究では、ひ素ミルク中毒発生50年後の口腔保健の実態を調査するとともに、被害者の最近の歯科受診状況や歯科的ニーズならびに歯科保健・医療・環境について分析し、被害者に必要な健康増進モデルを構築することを主たる目的とした。

2. 事前準備

昭和62年と今回の調査結果を比較検討するため、昭和62年調査で使用した40項目の質問項目は、一部、表現方法など時代に沿った形に修正したものの、大部分はそのまま利用した。加えて、地域診断のためのプリシード・プロシードモデルを参考に、計72項目からなる「口腔保健・医療ニーズ」調査票を作成した。

なお、当初予定していた歯科検診(特に歯周状態の把握)については、居住範囲が広域にわたる被害者の利便性を考え、さらに彼らの歯科受診の抵抗感をやわらげる目的で、カメラ付き携帯電話を利用した自動判別システムの利用を検討していたが、個人情報保護

法等との関係から困難と判断し実施しなかった。

3. 対象と方法

光り協会西中国地区センター事務所が把握している被害者 2,041 名(2006 年 8 月現在)のうち、ひかり協会との連絡を希望している 876 名の被害者(表 17)またはその親族等を対象に、調査の依頼状とともに「口腔保健・医療ニーズ」調査票を郵送した(生活手当対象者 62 名, 調整手当対象者 100 名, それらに該当しない健常者 714 名)。回答が得られなかった対象者については、4か月後、再度依頼状とともに調査票を郵送した。

1 回目の依頼で 463 名から回答があり、2 回目の依頼で 60 名から回答を得た。両者併せたアンケートの回収率は 59.7%であった。重症度の高い生活手当対象者(以下、「生活群」と略す)の回収率が最も高く、次に調整手当対象者(以下、「調整群」と略す)が続き、「手当」対象者でない被害者(以下、「健常群」と略す)の回収率が最も低かった(「生活群」96.8%, 「調整群」68.0%, 「健常群」55.3%)。

表17. 「平成 19(2007)年調査」対象者ならびに回答者の
性別・健康度別分布と回収率

分類	男性	女性	計
「生活群」	31/ 33 (93.9%)	29/ 29 (100.0%)	60/ 62 (96.8%)
「調整群」	40/ 59 (67.8%)	28/ 41 (68.3%)	68/100 (68.0%)
「健常群」	222/429 (51.7%)	173/285 (60.7%)	395/714 (55.3%)
計	293/521 (56.2%)	230/355 (64.8%)	523/876 (59.7%)

注) ひかり協会手当対象を参考にした健康度分類.

表中の数値は、回答者数/対象者数 (回収率)を示す.

II. 平成 19(2007)年調査の結果

表18-1. 質問項目に対し「はい」と回答した割合(%)

No.	質問項目	87年 n=399	07年 n=523	χ^2 検定
1)	歯医者へ行くことに あまり 抵抗を感じない。	63	66	NS
2)	歯みがきをすると しばしば 歯ぐきから血がでる。	48	38	**
3)	歯の色が 気になる。	43	49	NS
4)	白いねばねばした 歯の垢(あか)を 見たことがある。	45	38	NS
5)	子供(学童)用の 小さい歯ブラシを使っている。	12	16	NS
6)	老人になったら 入れ歯になるのも 仕方のないことだと思う。	59	45	***
7)	歯ぐきの色が 気になる。	43	41	NS
8)	歯みがきをしても 歯が次第に 悪くなっていくような気がする。	50	49	NS
9)	一本一本の歯に 注意して“歯みがき”をしている。	36	47	**
10)	みがき方の指導を 特に受けたことはない。	57	32	***
11)	歯みがき剤をつけずに磨いても 口の中をきれいにする自信がある。	19	24	*
12)	歯をみがいた後 鏡で見て 点検している。	24	23	NS
13)	口の臭いが 気になる。	56	57	NS
14)	歯ブラシだけでは 歯周病(歯そろうノーロー)の予防は できないと思う。	69	66	NS
15)	歯の治療は 痛くなってから行く。	81	66	***
16)	染め出し液を使って ‘歯の汚れ’を見たことがある。	25	59	***
17)	かための歯ブラシを 使っている。	50	31	***
18)	歯をゴシゴシこすらなければ みがいた気がしない。	63	41	***
19)	歯みがきに つい時間を かけすぎてしまうことがある。	15	16	NS
20)	歯医者から『歯みがきの仕方』を ほめられたことがある。	6	16	***
21)	冷たい水を飲むと 歯がしみる(歯が痛くなる)。	-	38	
22)	時々 あご(耳のやや下あたり)が 痛くなる。	-	22	
23)	なおさなければならぬ 虫歯が あると思う。	-	43	
24)	歯ならびが 気になる。	-	43	
25)	食べ物をかみしめると 少し痛いような感じのする 歯がある。	-	34	
26)	フッソ入りの 歯磨剤を 使っている。	-	37	
27)	全身の健康に 歯の本数が 関係していると思う。	-	81	
28)	フロス(糸ようじ)の使用法について 指導を受けたことがある。	-	40	
29)	歯科の待合室で 順番を待っているだけでも 不安である。	-	24	
30)	歯科医/歯科衛生士は 概して 予防教育に熱心だと思う。	-	65	
31)	週に1回以上 適度な運動をするよう 心がけている。	-	44	
32)	週に3回以上 お酒(アルコール類)を飲む。	-	38	
33)	タバコを吸う。	-	24	
34)	体重コントロールに 気をつけている。	-	59	
35)	毎日の食事では 栄養のバランスに気を使っている。	-	64	
36)	時々 間食や夜食を取る。	-	72	
37)	毎日 7時間以上の睡眠時間を取っている。	-	43	
38)	夜型人間だと思う。	-	34	
39)	生活上のストレスをためないよう 努めている。	-	70	
40)	頭髪を整えるために 定期的に 美容(理容)院に通っている。	-	71	

NS有意差なし, *: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$.

表18-2. 質問項目に対し「はい」と回答した割合(%)

(つづき)

No.	質問項目	87年 n=399	07年 n=523	χ^2 検定
41)	週に1回以上 フロス(糸ようじ)を使っている。	-	17	
42)	歯をみがくときは 歯間ブラシも使っている。	-	24	
43)	歯の治療に行きたいが 仕事が忙しく 通院できない。	-	28	
44)	ひかり協会は 歯の健康教育に 力を入れていると思う。	-	87	
45)	指導を受けて 歯みがきに対する考え方が変わった経験がある。	-	63	
46)	協会が行っている 歯科検診は 良い制度だと思う。	-	96	
47)	夜間や休日に 歯痛等が原因で 歯科を受診したことがある。	-	10	
48)	フッ素をぬると 歯ぐきが よくなると思う。	-	33	
49)	治療よりも 口中の美容と健康を守るために 通院している。	-	11	
50)	口臭測定器を使って どれくらい口臭があるか 測ってほしい。	-	54	
51)	歯医者に歯周病(歯そうノーロー)を 指摘されたことがある。	18	47	***
52)	他の人に比べて むし歯は 多い方だと思う。	52	48	NS
53)	協会は 今後とも 歯の健康対策に 取り組んでほしい。¶	89	97	***
54)	新聞の健康欄(らん)には よく目をとおす。	55	46	**
55)	よい歯科医院があれば 紹介してほしい。	39	35	NS
56)	気軽に相談できる 電話相談室(歯の110番)が あると良い。	67	66	NS
57)	忙しくて 歯医者に行く ひまがない。	47	30	***
58)	過去3年間に 一般検診(内科)に 参加したことがある。	28	73	***
59)	歯周病(歯そうノーロー)には なりたくない。	98	97	NS
60)	現在 歯の治療に 通っている。	11	18	**
61)	母は 歯が悪くて 苦労していたようである。	52	48	NS
62)	歯科検診が 近くであれば 参加してもよい。	70	64	NS
63)	近所には 気軽にかかることのできる 歯医者がない。	36	23	***
64)	歯科に関する 協会の対応には ほぼ満足している。	83	93	***
65)	歯の講習会があれば 出席したい。	35	29	NS
66)	むし歯では 病気になったという 気がしない。	55	46	**
67)	歯ぐきの健康状態が どの程度か 知っておきたい。	83	82	NS
68)	歯周病(歯そうノーロー)予防のための 個人指導を 受けてみたい。	46	49	NS
69)	重い病気でない限り 医者には かからないことにしている。	44	34	NS
70)	定期的に 歯の健康診断を 受けている。	11	35	**
71)	ひかり協会が行う 歯科保健相談を 希望する。	-	38	
72)	ひかり協会の 歯科検診を 希望する。	35	48	***

¶1987年は「協会はこれ以上歯の健康対策に取り組む必要はない」だったため、「はい」と「いいえ」の選択肢を逆にした。

NS:有意差なし, *: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$.

1. 対象者の回答分布

表 18-1, 18-2 は昭和 62(1987)年と平成 19(2007)年調査を比較した結果である。今回初めて実施した質問項目(No.21~50)の回答結果から、口腔内の自覚症状に関して、冷水痛など(No.21)は 38%の者が、顎関節の痛み(No.22)を経験した者は 22%, むし歯がある(No.23)と思う者、歯列不正(No.24)を気にしている者はともに 43%, 咬合痛(No.25)を自覚す

る者は 34%であった。

口腔ケアグッズに関して、歯ブラシ以外に歯間ブラシ(24%)やフロス(17%)を併用している姿がうかがわれた。歯の健康教育に関する協会の対応に 87%の者が肯定的な回答をした。指導を受けて歯磨きに対する考え方が変わった経験があると回答した者は 63%であった。協会が実施している歯科検診については 96%の者が良い制度だと評価した。

ブレスローの生活習慣に関連する項目では、①適度な運動(No.31)は 44%の者が、②過度に飲酒しない(No.32)者は 62%、③禁煙(No.33)は 76%、④体重コントロール(No.34)に気を使っている者は 59%、⑤7時間以上の睡眠(No.37)は 43%、⑥ストレスをためない(No.39)70%などで、被害者の多くは日常生活に対し相応の気配りが見受けられた。一方で、夜型人間であると回答した者が全体の1/3を占めていた。

2. 昭和 62(1987)年調査結果との比較

昭和 62(1987)年から 20 年の間に、回答割合で最も変化が大きかった項目は、「過去3年間に一般検診に参加したことがある」(No.58)で 28%から 73%に激増した。歯科関係では、歯垢染色液使用経験(No.16)が 25%から 59%と 34 ポイント増加し、歯周病を指摘されたことがある(No.51)も 18%から 47%と 29 ポイント増加した。逆に「みがき方の指導を特に受けたことはない」(No.10)は 57%から 32%まで 25 ポイント減少した。

その他、20 年間で 10 ポイント以上増加した項目は、「歯科に関する協会の対応にはほぼ満足している」(No.64, 83%→93%)、「定期的に歯の健康診断を受けている」(No.70, 11%→35%)、「ひかり協会の歯科検診を希望する」(No.72, 35%→48%)で、いずれも危険率 0.1%以下で有意差が認められた。また、「歯医者から『歯みがきの仕方』をほめられたことがある」(No.20)割合は 6%から 16%に増加し($p<0.001$)、「一本一本の歯に注意して“歯みがき”をしている」(No.9)割合は 36%から 47%に増加した($p<0.01$)。

他方、この 20 年間で 10 ポイント以上減少した項目は、「歯みがきをするとしばしば歯ぐきから血がでる」(No.2)で 48%から 38%に減少した($p<0.01$)。この回答は通常なら加齢とともに増加するのが自然の流れと考えられるが、西中国地区センター(広島)事務所で把握される対象者は「歯肉出血」を訴える者が減少していた。「老人になったら入れ歯になるのも仕方のないことだと思う」(No.6)は 59%から 45%に 14 ポイント減少した($p<0.001$)。さらに、「歯の治療は痛くなってから行く」(No.15)割合も 81%から 66%に 15 ポイント減少した($p<0.001$)。「かための歯ブラシ使用」(No.17)割合は 50%から 31%まで減少し、「歯をゴシゴ

シこする」(No.18)割合も 63%から 41%まで 22 ポイント減少した。これら減少は、いずれも口腔保健の専門家が合理的なブラッシング行動だと推奨するものである。

20 年前(30 歳代)には全体の 47%の者が「忙しくて歯医者に行くひまがない」(No.57)と回答していたが、50 歳代の現在は、そう答えた者は 30%まで減少した($p<0.001$)。しかも、「近所には気軽にかかることのできる歯医者がない」(No.63)と回答する者も 36%から 23%に減少した($p<0.001$)。これらのことから 20 年前に比べ、被害者を取り巻く歯科医療事情が有意に改善されてきたことがうかがえた。統計学的有意差は認められなかったものの、歯科以外の項目でも同様な傾向がうかがえ、「重い病気でない限り医者にはかからないことにしている」(No.69)との回答割合は 44%から 34%まで減少した。

以上のことから、被害者の口腔内状態は必ずしも良好とはいえないものの、この 20 年間でブラッシングを中心とする歯科保健行動の変容が確認され、口腔を取り巻く環境は改善されてきたことが示唆された。また、疾病予防のために、内科検診や歯科検診を受診することが重要であると認識し、3 人に 1 人の割合で定期健診のために歯科医院を受診していることが明らかになった。

3. 健康度別の認識得点, 受診意欲の比較

昭和 62(1987)年調査では、健康度の違いによってグループ化した場合、30 歳代では健康度が低下するほど歯周状態が不良であることが示唆されていた。また有意差は認められなかったものの、「健常群」に比べ、「調整群」、「生活群」の口腔セルフケアに対する認識は低い傾向が見られた。そのためか、歯科受診意欲は「健常群」に比べ、「調整群」や「生活群」で有意に高いことが示唆されていた。20 年後の調査では、受診意欲は「健常群」が低いものの他の群との有意差はなくなっていた(図 7)。また、「生活群」ではアンケートに回答したのは親族等が多いと考えられるものの、彼らの認識は「健常群」のそれとも差が認められないばかりか、「調整群」や「生活群」で幾分高い傾向がみられた(図 8)。

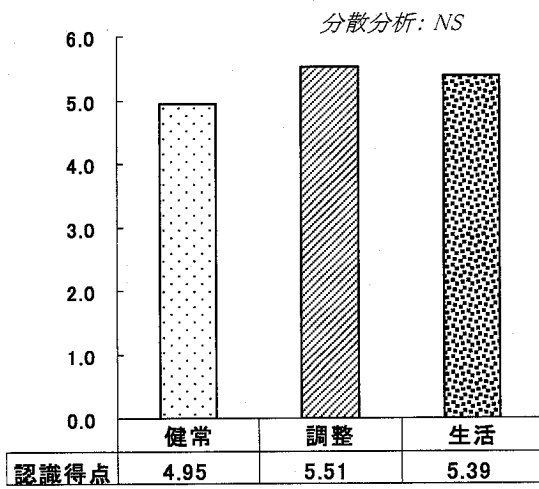


図7. 健康度別平均値の比較

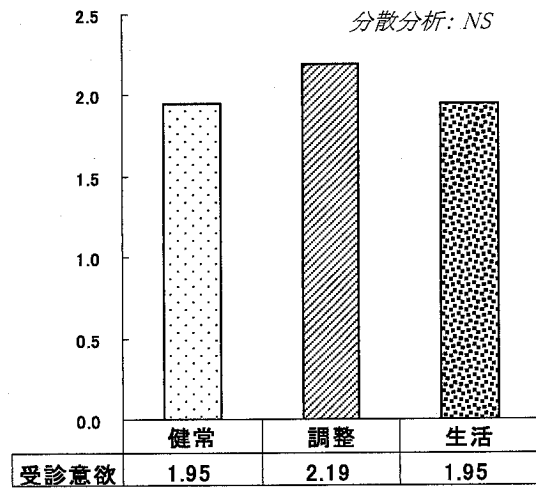


図8. 健康度別平均値の比較

Ⅲ. 口腔保健 7 要因間の因果関係をもとにした地域レベルでの環境・行動評価の試み

社会心理学者の Green と Kreuter が開発したプリシードプロシードモデルは、ヘルスプロモーションの概念をベースに健康や生活の質(QOL)の問題を体系的に評価し、問題解決へとつなげる総合的な健康教育モデルである。わが国でもヘルスプロモーションを具現化するためのモデルとして利用度が高く、別名『みどりモデル』として知られている。同モデルのプリシード部分は健康教育者や保健専門家のいわば分析手順や全体の概要を把握するためのプロセスを図式化したものであり、プロシード部分は実際の仕事を進めていくプロセスを示している。神馬と村上は、途上国における保健プログラムの改善指針を得るためにプリシード部分を活用して、これまで見逃されていた問題点が明らかになったと報告している。また、同モデル図を使ってまとめた産業歯科保健活動や地域・学校歯科保健活動の実態報告は非常に分かりやすく説得力がある。保健行動の理論的枠組みを提供する同モデルは「行動評価」、「行動変容」のテーマを科学的にアプローチしようとする行動科学者からみても興味深いモデルである。特にプロシード部分(図9にその一部を示す)は保健行動変容に至る因果関係を記述したものとみることができる。

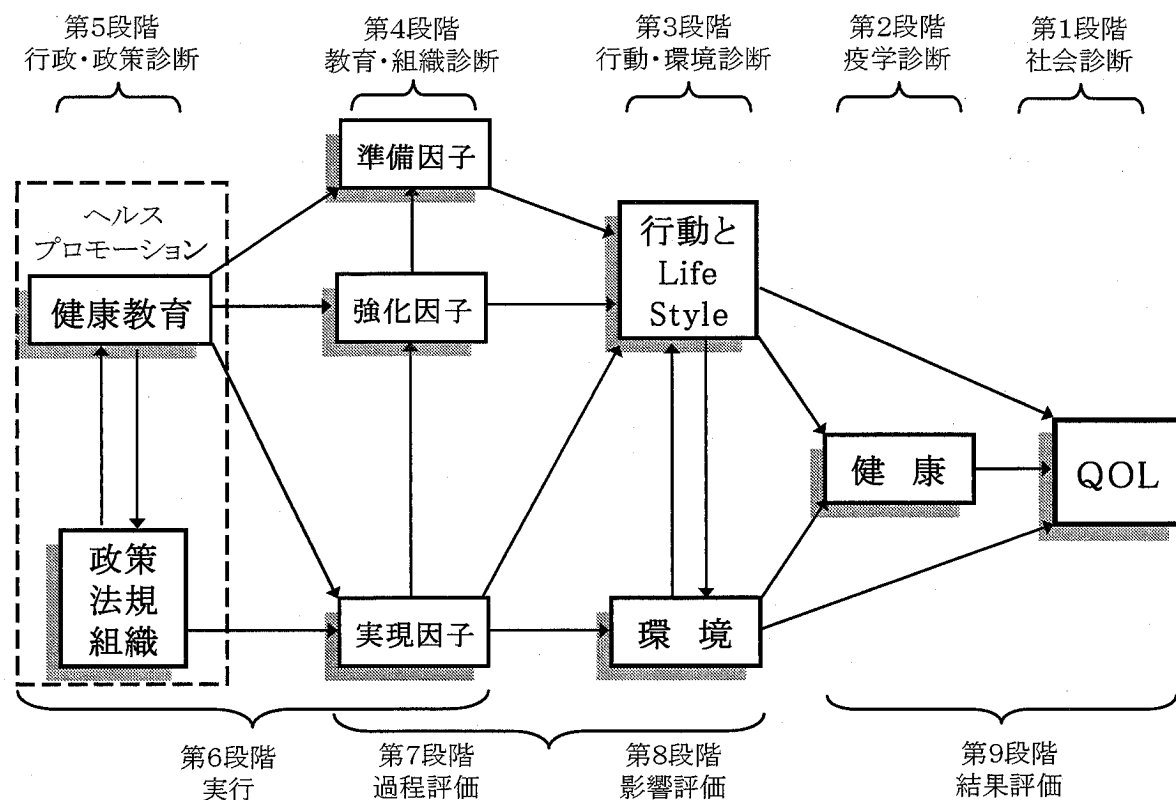


図9. プリシードプロシードモデルのプロシード部分 (第7～9段階)

とはいえ、「モデル」はあくまでもモデル(仮説)であり、人々は必ずしも専門家と同じ考え方で(モデルどおりに)行動し、期待どおりの行動変容をおこすわけではない。そのため、モデルの各要因間の矢印が人々の行動変容のプロセス(実態)に即したものであるかどうか検証しておく必要がある。

本研究では、ひ素ミルク中毒被害者の「口腔保健・医療ニーズ」データを基に、被害者を取り巻く各要因間で、1)プリシードプロシードモデル(図10)が示すような因果関係が成り立つかどうかを検証するとともに、2)現実のデータを反映するような「モデル」があるとするばどのようなものなのか、共分散構造分析法を用いることによって検討した。

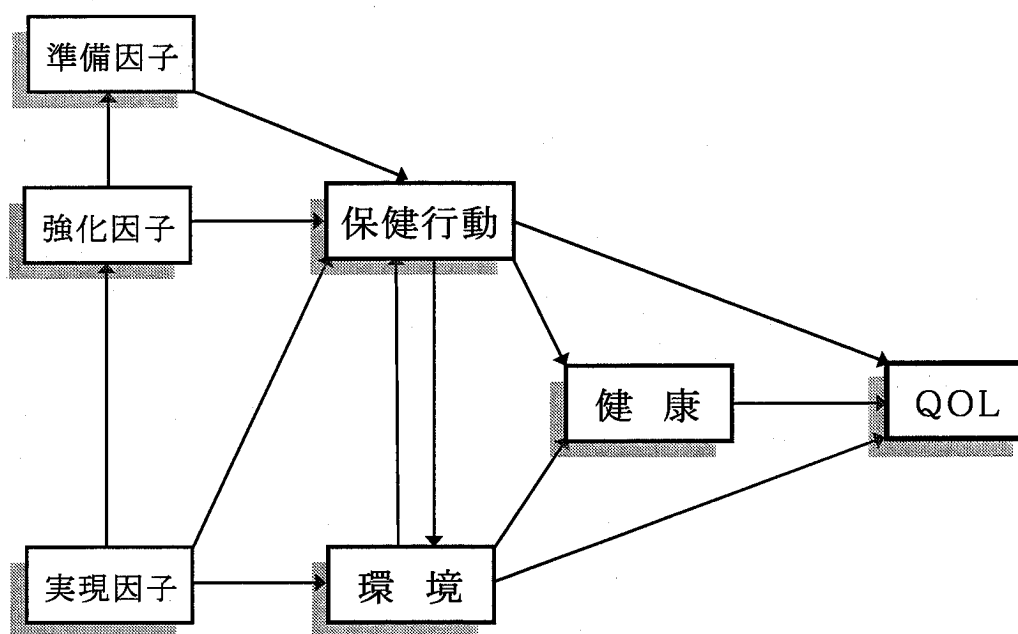


図10. プリシードプロシードモデルを基にした因果モデル

1. 対象および方法

ひ素ミルク中毒からほぼ 50 年が経過した平成 19(2007)年1月(一部5月)に調査した「口腔保健・医療ニーズ」データを基に、「口腔保健7要因」を構築した。

質問紙は、72 項目の二者択一式質問(「はい」、「いいえ」)で構成されている。その中で、プリシードプロシードモデルの7要因(QOL, 健康, 保健行動, 強化因子, 準備因子, 実現因子, 環境)を構成する 29 項目については表 19 のように割り当てた。食べることや言葉によるコミュニケーション、さらには身だしなみを整える整容行動は、個人の日常生活のなかで、QOL(生活の質)を左右する切実な行動であり、口腔保健の領域にはいずれも関連が深い。

そのため、QOL は「口腔 QOL」(口腔内に自信があり、気がかりな点がないこと)と「整容行動」(身だしなみを整えること)を仮定した。健康については「口の健康」(自覚症状がないこと)と定義し、保健行動は「歯科保健行動」(ブラッシング&フロッシング)を採用した。「準備因子」は“行動を起こすために事前に必要な知識・態度”，「強化因子」は“起こった行動が継続されるために必要なこと”，「実現因子」は“行動を起こす際に個人的な障壁がないこと”と定義した。「環境」は、種々考えられる中で“地域の歯科保健活動状況”を表すと考えられる項目を割り当てた。

行動評価を行うにあたり、初めに「口腔保健7要因」を構成する各項目について、①性差の有無、②「健常群」と「調整群」・「生活群」間の差異を検証した。

次に、プリシードプロシードモデルで配置された各要因の“原因→結果”の因果関係を検討し、「歯科保健行動」から「環境」に至る矢印や、「実現因子」から「環境」に至る因果関係は考えにくかったがそのまま採用した。さらに、QOL は2つの観測変数(「口腔 QOL」と「整容行動」)から抽象される“概念”として表現した。こうして、プリシードプロシードモデルを基にした口腔保健行動の因果モデルを構築した。

2. 統計学的分析

「口腔保健7要因」を構成する各項目回答の性差や健康度(「健常群」と「調整群」・「生活群」)による差異については χ^2 検定法を用いて行った。

個人の行動評価は、「口腔保健7要因」毎に設定した基準に従い、「はい」もしくは「いいえ」のどちらかに1点を与え、要因毎の合計点をその評価点とした。これら7要因の評価点をもとに共分散構造分析(LISREL)を行い、上記因果モデルが「口腔保健7要因」調査データをどの程度説明しているかを検証した。分析は全て SPSS 10.0J および Amos 5.0 (SPSS 社, 東京) によって行った。なお、その際、解を求めるためにいくつかの母数を固定する必要があった(識別性の確保)。すなわち、①従属した形の潜在変数から観測変数へのパス係数の1つを1に固定、②誤差変数からのパス係数を1に固定、③双方向の矢印を持つ場合、一方のパス係数の初期値を固定した。

3. 結果

1) 対象者の全体像

「口腔 QOL」, 「整容行動」, 「口の健康」, 「歯科保健行動」, 「強化因子」, 「準備因

子」,「実現因子」,「環境」の各項目に対する回答の性差結果等は図 11 に示す。

表19 口腔保健7要因を構成する項目番号・内容

<p>①QOL (快適な生活)</p> <p>口腔 QOL(口腔内に自信があり, 気がかりな点がないこと)</p> <p>7) 歯ぐきの色が気になる。[†]</p> <p>11) 歯みがき剤をつけずに磨いても口の中をきれいにする自信がある。</p> <p>13) 口の臭いが気になる。[†]</p> <p>23) なおさなければならぬ虫歯があると思う。[†]</p> <p>整容行動 (身だしなみを整えること)</p> <p>34) 体重コントロールに気をつけている。</p> <p>35) 毎日の食事では 栄養のバランスに気を使っている。</p> <p>40) 頭髪を整えるために定期的に 美容(理容)院に通っている。</p> <p>49) 治療よりも口中の美容と健康を守るために通院している。</p>
<p>②口の健康 (自覚症状がないこと)</p> <p>2) 歯みがきをすると しばしば歯ぐきから血がでる。[†]</p> <p>21) 冷たい水を飲むと歯がしみる(歯が痛くなる)。[†]</p> <p>22) 時々あご(耳のやや下あたり)が痛くなる。[†]</p> <p>25) 食べ物をかみしめると 少し痛いような感じのする歯がある。[†]</p>
<p>③歯科保健行動 (ブラッシング&フロッシング)</p> <p>5) 子供(学童)用の 小さい歯ブラシを使っている。</p> <p>9) 一本一本の歯に注意して“歯みがき”をしている。</p> <p>12) 歯をみがいた後 鏡で見て点検している。</p> <p>19) 歯みがきについ時間をかけすぎてしまうことがある。</p> <p>41) 週に1回以上フロス(糸ようじ)を使っている。</p>
<p>④強化因子 (起こった行動が継続されるために必要なこと)</p> <p>16) 染め出し液を使って‘歯の汚れ’を見たことがある。</p> <p>20) 歯医者から『歯みがきの仕方』を ほめられたことがある。</p> <p>45) 指導を受けて歯磨きに対する考え方が変わった経験がある。</p>
<p>⑤準備因子 (行動を起こすために事前に必要な知識・態度)</p> <p>6) 老人になったら入れ歯になるのも仕方ないことだと思う。[†]</p> <p>14) 歯ブラシだけでは歯周病(歯そうノーロー)の予防はできないと思う。[†]</p> <p>15) 歯の治療は痛くなってから行く。[†]</p>
<p>⑥実現因子 (受診行動を起こす際の個人的障壁がないこと)</p> <p>1) 歯医者へ行くことに あまり抵抗を感じない。</p> <p>29) 歯科の待合室で順番を待っているだけでも不安である。[†]</p> <p>43) 歯の治療に行きたいが 仕事が忙しく 通院できない。[†]</p>
<p>⑦環境 (地域の歯科保健活動状況)</p> <p>10) みがき方の指導を特に受けたことはない。[†]</p> <p>30) 歯科医/歯科衛生士は概して予防教育に熱心だと思う。</p> <p>44) ひかり協会は歯の健康教育に力を入れていると思う。</p>

[†] 「いいえ」と答えた場合に1点, その他の項目は「はい」と答えた場合に1点を与える。

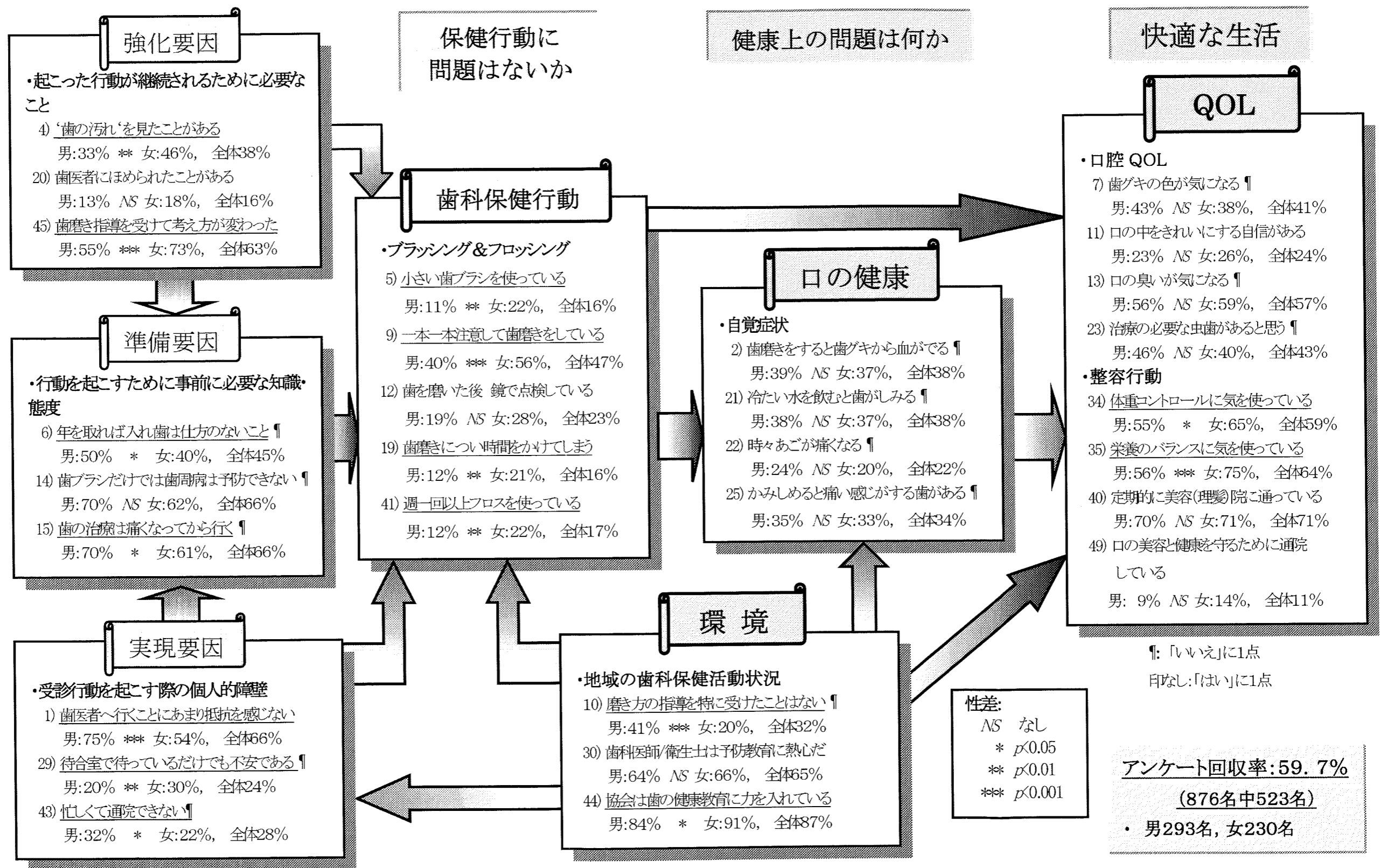


図11. 口腔保健7要因の因果関係と性による現状比較

29項目中15項目(5項目: $p < 0.001$, 5項目: $p < 0.01$, 5項目: $p < 0.05$)で性差が確認された。受診行動を起こす際の個人的障壁の有無(「実現要因」)については全ての項目で性差が確認された。「歯科保健行動」については5項目中4項目で性差が確認された(歯磨きやフロスなどの口腔ケアは男性より女性の方がよく実践していた)。行動を起こすために事前に必要な知識・態度(「準備要因」)や起こった行動が継続するために必要なこと(「強化要因」)も女性の方がより準備,強化されていた。地域や協会が行う歯科保健活動状況(「環境」)については男女とも高い割合で肯定的に評価していた。他方,自覚症状など「口の健康」に関する項目や「口腔QOL」に関する項目について性差はみられなかった。

健康度の違い(「健常群」,「調整群」,「生活群」)による差異は,各要因毎に分散分析法で検討した。結果は図12-1~12-8に示す。「強化要因」と「準備要因」で群間に違いが認められたが,他の要因では群間の違いは認められなかった。

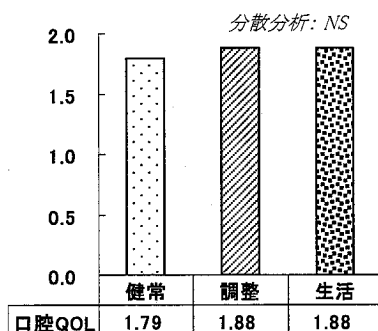


図12-1 健康度別口腔QOL比較

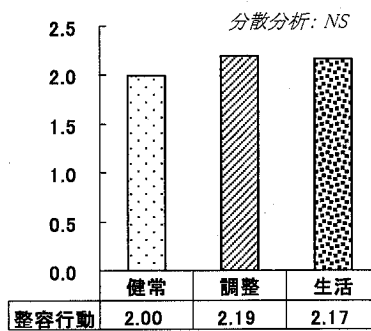


図12-2 健康度別整容行動比較

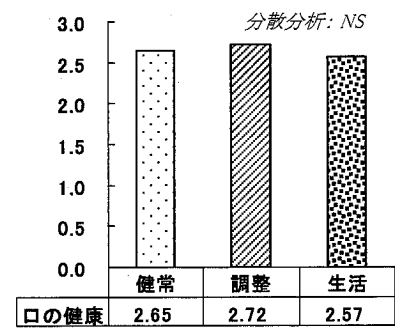


図12-3 健康度別口の健康比較

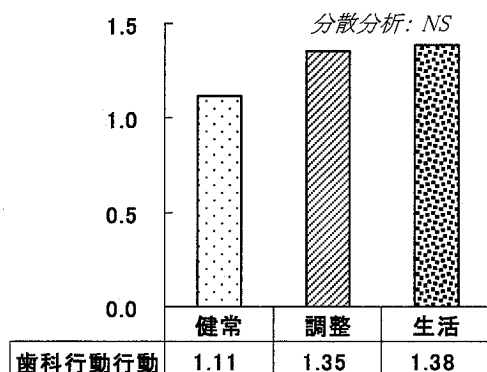


図12-4 健康度別歯科保健行動比較

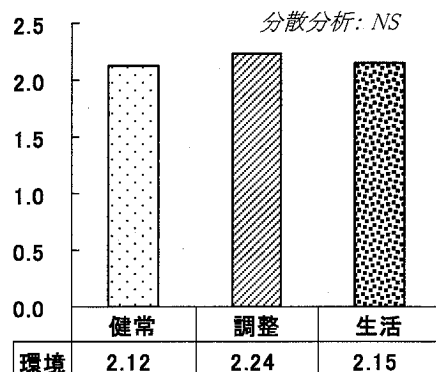


図12-5 健康度別環境比較

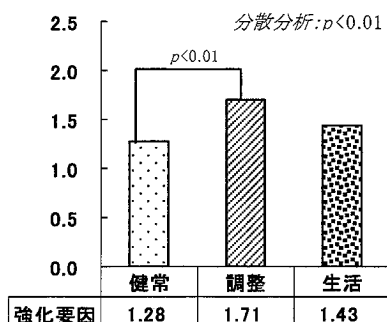


図12-6 健康度別強化要因比較

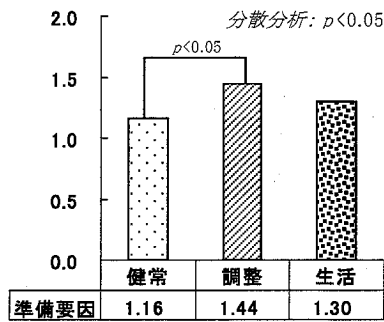


図12-7 健康度別準備要因比較

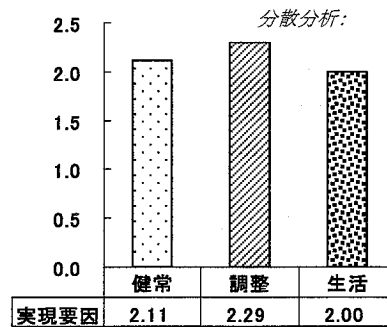


図12-8 健康度別実現要因比較

健康度を2群に分類(「健康群」vs「調整群」・「生活群」)した場合、72項目中20項目で有意差が確認された(表20)。また、「口腔QOL」、「整容行動」、「口の健康」、「歯科保健行動」、「強化因子」、「準備因子」、「実現因子」、「環境」に関する29項目中7項目(1項目: $p<0.001$, 4項目: $p<0.01$, 2項目: $p<0.05$)で有意差が確認された。歯ブラシだけでは歯周病は予防できないと考える割合は「健康群」で高かった(「健康群」71% vs 「調整群」・「生活群」53%, $p<0.001$)。また、歯の治療は痛くなってから行く割合も「健康群」で高い傾向がみられたが有意差は認められなかった(「健康群」68% vs 「調整群」・「生活群」60%, NS)。一般に、行動を起こすために事前に必要な知識・態度(「準備要因」)は「調整群」・「生活群」の方が高い傾向がうかがえた。「強化要因」についても概ね「調整群」・「生活群」の方が高かった。しかし、「口の健康」、「環境」については、いずれの項目も健康度による差はみられなかった。

表20. 健康度の違いにより「はい」と回答した割合(%)に差が認められた項目

No.	質問項目	健常	その他	χ^2 検定
5)	子供(学童)用の 小さい歯ブラシを使っている。§	13	25	**
13)	口の臭いが 気になる。§	60	49	*
14)	歯ブラシだけでは歯周病(歯そうノーロー)の予防はできないと思う。§	71	53	***
20)	歯医者から『歯みがきの仕方』を ほめられたことがある。§	13	24	**
28)	フロス(糸ようじ)の使用法について 指導を受けたことがある。	37	50	**
32)	週に3回以上 お酒(アルコール類)を飲む。	44	21	***
37)	毎日 7時間以上の睡眠時間を取っている。	40	52	*
42)	歯をみがくときは 歯間ブラシも使っている。	22	32	*
43)	歯の治療に行きたいが 仕事が忙しく 通院できない。§	30	20	*
45)	指導を受けて 歯みがきに対する考え方が変わった経験がある。§	59	75	**
49)	治療よりも 口中の美容と健康を守るために 通院している。§	9	19	**
51)	歯医者に歯周病(歯そうノーロー)を 指摘されたことがある。	44	58	**
52)	他の人に比べて むし歯は 多い方だと思う。	51	40	*
55)	よい歯科医院があれば 紹介してほしい。	39	25	**
58)	過去3年間に 一般検診(内科)に 参加したことがある。	67	92	***
60)	現在 歯の治療に 通っている。	16	24	*
65)	歯の講習会があれば 出席したい。	26	39	*
70)	定期的に 歯の健康診断を 受けている。	28	57	***
71)	ひかり協会が行う 歯科保健相談を 希望する。	33	54	***
72)	ひかり協会の 歯科検診を 希望する。	46	57	*

§: 「口腔保健7要因」に属する項目。

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$.

次に、プリシードプロシードモデルの構成要素である「口腔保健7要因」(8 変数)間の相関行列ならびに各変数の平均値と標準偏差を表 21 に示す。最高点に比べ平均値が相対的に高かった要因は、「環境」と「実現要因」であった。他に最高点の 50%以上に達した要因は、「整容行動」、「口の健康」の2要因だった。最も低かった要因は「歯科保健行動」で、最高点の 30%にも満たなかった。「口の健康」と「強化因子」、「口の健康」と「環境」の間に有意な相関は認められなかったが、その他はすべて相関係数の有意性が確認された。相関係数が最も大きかったのは「口の健康」と「口腔 QOL」の 0.44 ($p < 0.001$)、次に「環境」と「強化

因子」の 0.43 ($p < 0.001$) であった。

表21 8変数の記述統計量と相関係数行列 (n=523)

変数 (最高点)	口腔 QOL (4点)	整容 行動 (4点)	口の 健康 (4点)	歯科保 健行動 (5点)	強化 因子 (3点)	準備 因子 (3点)	実現 因子 (3点)	環境 (3点)
平均値	1.87	2.04	2.65	1.18	1.35	1.21	2.12	2.14
標準偏差	1.15	1.08	1.18	1.17	0.98	0.90	0.96	0.87
口腔 QOL	1							
整容行動	0.17***	1						
口の健康	0.44***	0.15***	1					
歯科保健行動	0.19***	0.26***	0.12**	1				
強化因子	0.16***	0.32***	0.08	0.36***	1			
準備因子	0.28***	0.20***	0.18***	0.15***	0.31***	1		
実現因子	0.29***	0.13**	0.25***	0.11*	0.19***	0.20***	1	
環境	0.10*	0.18***	0.08	0.23***	0.43***	0.16***	0.11**	1

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

これらの値を基にした LISREL (因果) 分析結果を図 13 に示す。図中のパラメータはパス係数とよばれ、因果関係の強さを示すとともに、矢印は「原因」から「結果」へ至る向きを示している。解析の結果、単方向性の 11 個の矢印(パス)のうち 7 つでパス係数の有意性が確認された。

「口の健康」から QOL (口腔 QOL, 整容行動) には 0.68 と高いパスが確認された ($p < 0.001$)。同様に、「歯科保健行動」から QOL へのパスも高かった (0.33, $p < 0.001$)。「環境」から QOL へのパスは比較的高い値を示したものの有意性は見られなかった (0.13, NS)。3 種類の教育・組織因子と「環境」の因果関係は、「実現要因」→「強化因子」→「準備因子」へのパスは 2 つとも危険率 0.1% 以下で有意であった。「実現要因」→「環境」へのパスは小さかったものの危険率 5% 以下で有意であった。プリシードプロシードモデルでは「環境」と「歯科保健行動」とは双方向の矢印を持つ。因果分析的には「環境」から「歯科保健行動」へのパス係数の初期値を 0.2 に設定して分析したため、同パス係数の有意性は計算されなかった。

一方、「歯科保健行動」へのパスは、3 種類の教育・組織因子のうち、「強化因子」

だけが有意であった(0.28, $p < 0.001$)。プリシードプロシードモデル中で注目すべき「歯科保健行動」から「口の健康」へは小さいながらも、因果関係を示唆するパス係数の有意性が確認された。このことは、適切なブラッシング行動が口腔の健康を維持するために有用であることを物語っている。さらに、「口の健康」→QOL(0.68, $p < 0.001$)のパスは、口腔の健康によってQOLが満たされるという関係を支持したかにみえた。

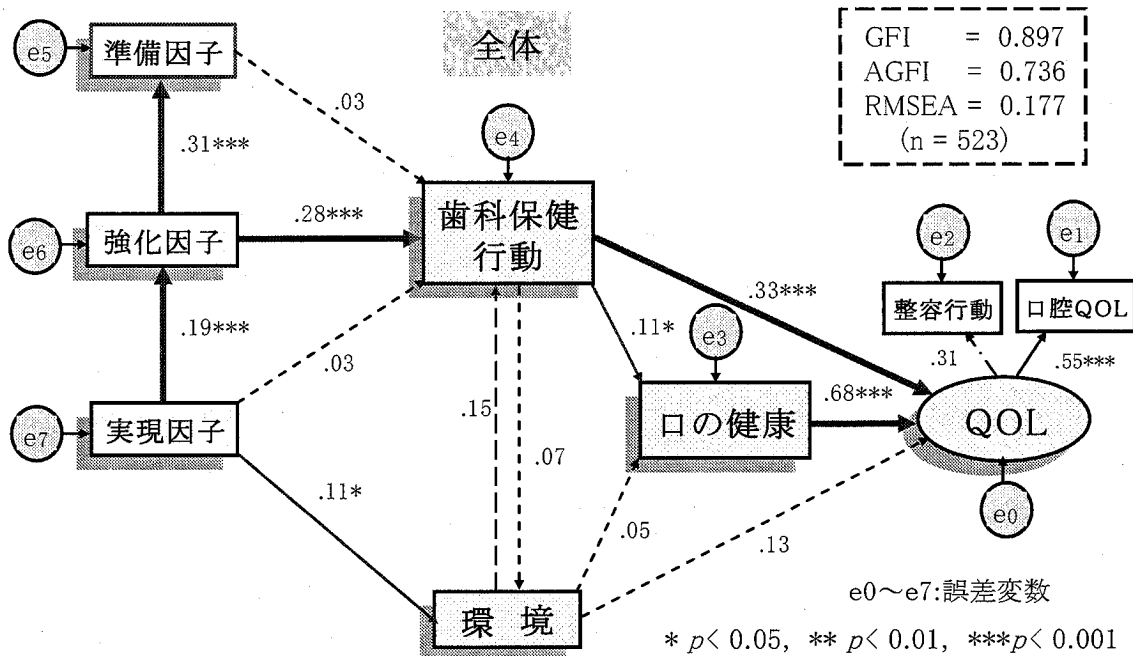


図 13. プリシードプロシードモデルに準じた因果モデルの共分散構造分析結果 (全体)

- 1) モデル中の環境と歯科保健行動とは双方向の矢印を持つため、因果分析的には環境から歯科保健行動へのパス係数の初期値を0.2に設定して、分析を実行した。そのため、同パス係数の有意性は計算されない。
- 2) QOL→整容行動へのパス係数を1に拘束したため有意性は計算されない。
- 3) 適合度に関する指標の中でGFIだけがほぼ基準値(0.90以上)を満たしていた。

しかし、本研究の主目的である“モデル”と“データが示す現状”の一致性については、GFI (Goodness of Fit Index)値が0.897となり、適合度の目安である0.90はほぼ到達したものの、修正適合度指標AGFI値は0.736と低く、RMSEA指標(モデルの複雑さによる見かけ上の適合度の上昇を調節する指標: ケース数が多いとき χ^2 検定の代わりに使用される)も目安値0.08以下にはならなかった。プリシードプロシードモデルの最大の特徴は、実現、強化、準備の3要因が「歯科保健行動」を介して「口の健康」に影響するという点にあるが、実際のデータはそのような関係を支持していなかった。

図 14 は Amos の修正指標と1変量ワルド検定等から得られた『修正モデル』である。修正モデルのGFIは0.973に上昇し、AGFIも0.935となり、いずれも適合度の目安である

0.90 を超えていた。さらに、RMSEA も 0.08 以下という基準を満たしていた。そのため、実際のデータはプリシードプロシードモデルより『修正モデル』の方を支持すると考えられた。「強化因子」→「歯科保健行動」→「口の健康」→QOL に至るパスは存在していたが、プリシードプロシードモデルの最大の特徴と考えられる「歯科保健行動」→「口の健康」へのパスが非常に小さかった。一方、プリシードプロシードモデルでは存在が仮定されていない「実現因子」→「口の健康」で因果関係が認められた。また、「口の健康」や「歯科保健行動」から QOL に至るパス以外に「実現因子」や「準備因子」から直接 QOL に向かうパスが確認された。プリシードプロシードモデルでは「環境」は‘内生’変数であったが、『修正モデル』では他の要因から独立した形で存在した。「環境」は「強化因子」へ影響を与え、「強化因子」が「準備因子」、「実現因子」、「歯科保健行動」の3つに影響する構造になっていた。さらに、QOL については、「歯科保健行動」、「口の健康」以外に、「準備因子」や「実現要因」からのパスも認められた。これらは比較的パス係数の値が高く、いずれも危険率 0.1%以下で有意であった。

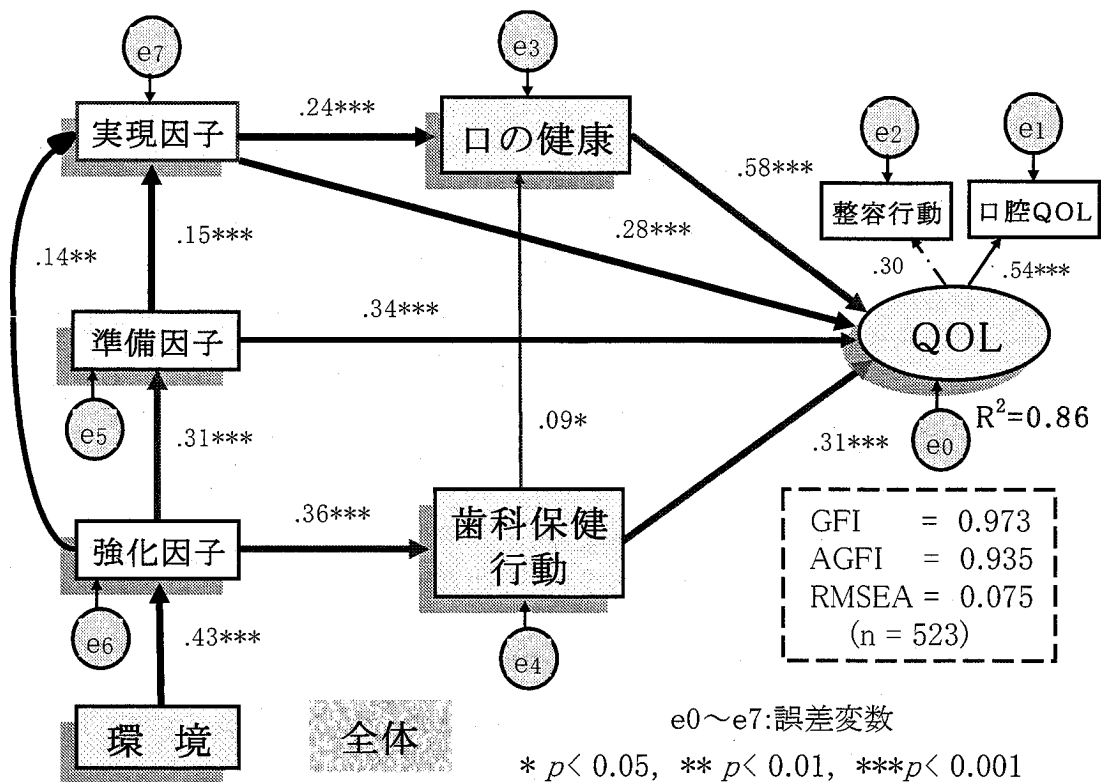


図14. 現状に立脚したモデルの共分散構造分析結果(全体)

- 1) QOL→整容行動へのパス係数を1に拘束したため有意性は計算されない。
- 2) 適合度に関する3指標(GFI, AGFI, RMSEA)は全て基準値を満たしていた。

ところで、因果モデルを評価する場合、大きく分けて 2 つの段階を踏む。まず、因

果モデルの全体的評価、それからモデルの部分的評価である。GFI(適合度指標)は、分析者が構築した因果モデルが観測データ(分散共分散行列)の何パーセントを説明するかという説明力の目安となる。GFIは1に近いほど“説明力のあるモデル”として評価される。しかし、より複雑なモデルを仮定すると、より単純なモデルと比較して母数の推定値の「安定性」が悪くなる。そのため、その説明力から不安定度を割引して示す指標があり、これがAGFIである。GFIに比べてAGFIが著しく低下する場合はあまり好ましいモデルとはいえない。本研究結果からは、GFIは0.90を超えたもののAGFIやRMSEAは基準値に達せず、しかも「歯科保健行動」→「口の健康」、「環境」→「口の健康」への有意なパスは存在しなかった。プリシードプロシードモデルの骨格は、QOLに至る過程に「保健行動」や「健康」が介在したモデルである。この場合、LISREL分析は、3因子(実現、強化、準備)からQOLに至る標準化間接効果を評価することができる(表22-1)。理論的には、各々の道筋について、それらの因果(パス)係数の積を算出し合算することによって求められる。3因子からQOLに至る間接効果は0.06、0.12、0.01となり、現実的には準備、強化、実現の3因子から「保健行動」や「健康」を介してQOLに至ることはほとんどないことが示唆された。直接効果は要因間を結ぶパス係数そのものであるため、いずれの場合も0になる(表22-2)。さらに、「口の健康」は完全に他の要因から独立していた。即ち、このモデルが正しいとすると、健康教育をする意味が認められないことになる。

表22-1. プリシードプロシードモデルでの標準化間接効果

↓	実現要因	強化要因	準備要因	環境	口腔ケア	口の健康	QOL
強化要因	0	0	0	0	0	0	0
準備要因	0.06	0	0	0	0	0	0
環境	0.01	0.02	0.00	0.01	0.00	0	0
口腔ケア	0.07	0.01	0	0.00	0.01	0	0
口の健康	0.02	0.03	0.00	0.02	0.01	0	0
QOL	0.06	0.12	0.01	0.10	0.09	0	0
整容行動	0.02	0.04	0.00	0.07	0.13	0.21	0
口腔QOL	0.03	0.07	0.01	0.13	0.23	0.37	0

表22-2. プリシードプロシードモデルでの標準化直接効果

↓	実現要因	強化要因	準備要因	環境	口腔ケア	口の健康	QOL
強化要因	0.19	0	0	0	0	0	0
準備要因	0	0.31	0	0	0	0	0
環境	0.11	0	0	0	0.07	0	0
口腔ケア	0.03	0.28	0.03	0.15	0	0	0
口の健康	0	0	0	0.05	0.11	0	0
QOL	0	0	0	0.13	0.33	0.68	0
整容行動	0	0	0	0	0	0	0.31
口腔 QOL	0	0	0	0	0	0	0.55

他方、『修正モデル』は比較的単純なモデルにもかかわらず、“現状”との適合性がよく、表 23-1, 23-2 に示すように 3 因子から QOL への影響力(総合効果=直接効果+間接効果)も強くなっていた(強化因子: $0.32=0.00+0.32$, 準備因子: $0.41=0.34+0.07$, 実現因子: $0.42=0.28+0.14$)。また、最終目標としての QOL の決定係数は 0.84 (目安値は 0.5 以上)となり、“同モデルの因果連鎖が強固である”と診断された。『修正モデル』によると、因果の道筋は、準備因子→歯科保健行動→口の健康→QOL と進む直列的なものでなく、「準備因子」から直接 QOL に向うパスの他に、「歯科保健行動」または「口の健康」を経るパスが存在していた。『修正モデル』においてさえ、「歯科保健行動」から「口の健康」へのパスが認められなかった主な理由は、「歯科保健行動」の内容がブラッシング&フロッシングという(特に歯周疾患に関連した)行動に限局されていたのに対し、「口の健康」は、歯肉出血の自覚の他に、冷水痛、顎関節痛、咬合痛の自覚を問うた内容であったためと推察された。これに対し、「準備因子」や「実現因子」から「口の健康」への有意なパスの存在は、上記の自覚症状を持つ者に健康への諦念観や歯科受診への障壁を持つ傾向が強かったためであろう。被害者の置かれた現状からすれば、人々の口の健康を保持・増進するためには、「準備因子」、「実現因子」の項目中の阻害因子を取り除くような活動を展開する必要があると理解できる。一方、「環境」から「歯科保健行動」へ向かう直接・間接的なパスの存在は、これまで協会が実施してきた歯科健康教育による影響と見なしうる結果であった。

表23-1. 『修正モデル』での標準化間接効果

↓	実現要因	強化要因	準備要因	環境	口腔ケア	口の健康	QOL
強化要因	0	0	0	0	0	0	0
準備要因	0.13	0	0	0	0	0	0
環境	0.16	0	0	0	0	0	0
口腔ケア	0.08	0.05	0	0	0	0	0
口の健康	0.03	0.08	0.04	0	0	0	0
QOL	0.14	0.32	0.07	0.05	0.14	0	0
整容行動	0.07	0.17	0.22	0.19	0.23	0.32	0
口腔 QOL	0.04	0.09	0.12	0.11	0.13	0.18	0

表23-2. 『修正モデル』での標準化直接効果

↓	実現要因	強化要因	準備要因	環境	口腔ケア	口の健康	QOL
強化要因	0.43	0	0	0	0	0	0
準備要因	0	0.31	0	0	0	0	0
環境	0	0.36	0	0	0	0	0
口腔ケア	0	0.14	0.15	0	0	0	0
口の健康	0	0	0	0.09	0.24	0	0
QOL	0	0	0.34	0.30	0.28	0.58	0
整容行動	0	0	0	0	0	0	0.54
口腔 QOL	0	0	0	0	0	0	0.30

2) 男女別

次に、口腔保健7要因の因果関係について性による違いがあるかどうかを検討するため、男女別に同様の LISREL (因果) 分析を実行した。図 15 は男性(293 名)を対象としたプリシードプロシードに準じた因果モデルの共分散構造分析結果である。適合度に関する 3 指標(GFI, AGFI, RMSEA)はいずれも基準値を満たさなかった。即ち、実際のデータをプリシードプロシードモデルに当てはめたとき、同モデルが示す因果関係をデータによって説明できないことが示唆された。しかも、プリシードプロシードモデルの特徴といえる「歯科保健行動」や「環境」から「口の健康」へのパスはいずれも認められなかった。同様に、全対象者で認められた「実現因子」から「環境」へのパス係数の有意性もみられなかった。

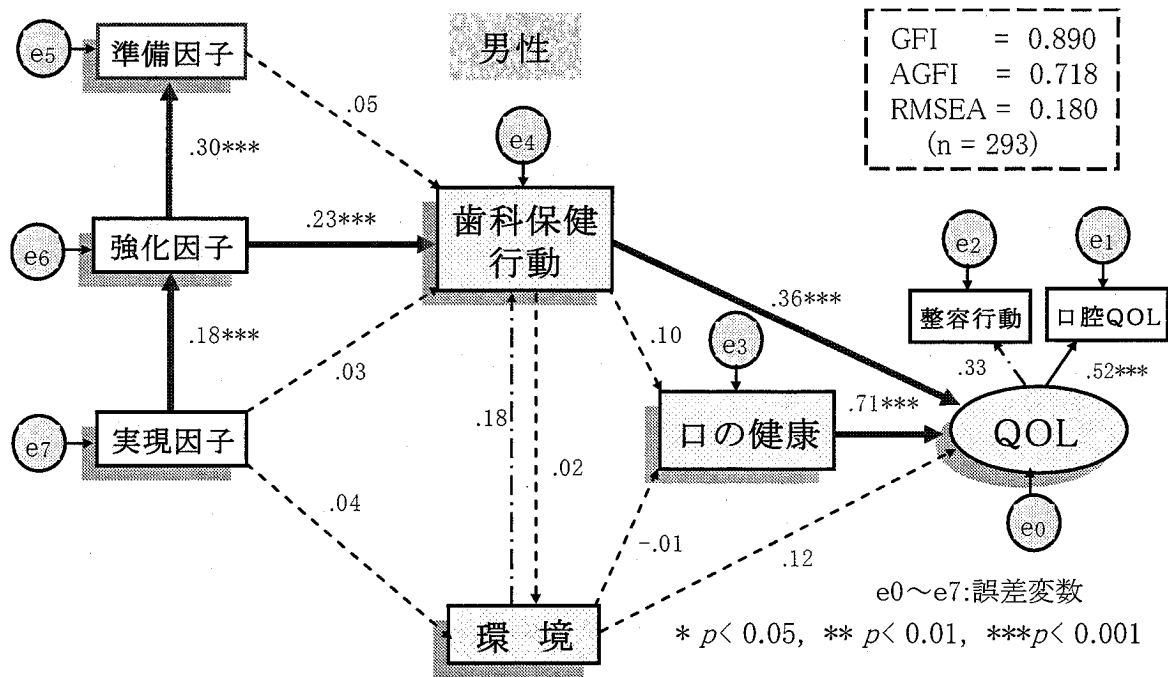


図15. プリシードプロシードモデルに準じた因果モデルの共分散構造分析結果(男性)

- 1) モデル中の環境と歯科保健行動とは双方向の矢印を持つため、因果分析的には環境から歯科保健行動へのパス係数の初期値を0.2に設定して、分析を実行した。そのため、同パス係数の有意性は計算されない。
- 2) QOL→整容行動へのパス係数を1に拘束したため有意性は計算されない。
- 3) 適合度に関する指標はいずれも基準値を満たしていなかった。

図16はAmosの修正指標と1変量ワルド検定等から得られた男性についての『修正モデル』である。適合度に関する3指標(GFI, AGFI, RMSEA)はいずれも基準値を満たしていた。即ち、実際のデータはこの『修正モデル』をよく説明していることが示唆された。「環境」によって「強化因子」が高められ、「準備因子」、「実現因子」、「歯科保健行動」に影響を与えるという仮説(モデル)を支持していた。「歯科保健行動」、「口の健康」が向上することによってQOLが高まるという仮説は、この『修正モデル』でも確認された。全体として、「歯科保健行動」から「口の健康」へのパス係数の有意性が認められなかった以外は、男女を対象とした『修正モデル』と類似した内容であった。

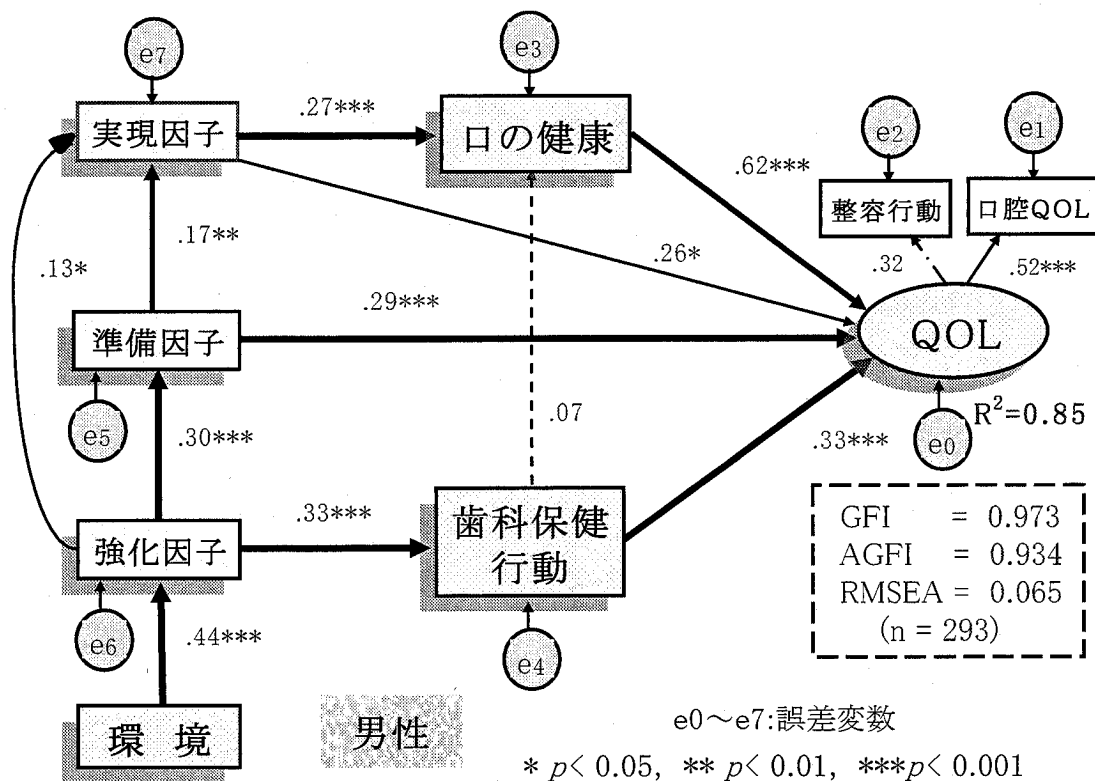


図16. 現状に立脚したモデルの共分散構造分析結果 (男性)

- 1) QOL→整容行動へのパス係数を1に拘束したため有意性は計算されない。
- 2) 適合度に関する3指標 (GFI, AGFI, RMSEA) は全て基準値を満たしていた。

図 17 は女性 (230 名) を対象としたプリシードプロシードモデルに対する共分散構造解析結果である。男女合わせた場合や男性のみの場合に比べモデルとの適合性はよかった (3 指標のうち GFI は基準を満たしていた) もの、AGFI, RMSEA は基準値に達しなかった。単方向性の 11 個の矢印 (パス) のうち 7 つでパス係数の有意性が確認されたことは男女合わせた場合の分析結果と同じであった。異なる点は、「歯科保健行動」から「口の健康」への有意なパス係数が認められなくなった代わりに、「環境」から「口の健康」にいたるパス係数の有意性が認められたことである。

図 18 は女性についての『修正モデル』である。適合度に関する 3 指標 (GFI, AGFI, RMSEA) はいずれも基準値を満たしていた。即ち、実際のデータはこの『修正モデル』をよく説明していることが示唆された。「環境」によって「強化因子」が高められ、「準備因子」、「実現因子」、「歯科保健行動」に影響を与えるという仮説 (モデル) を支持していた。「歯科保健行動」や「口の健康」が向上することによって QOL が高まるという仮説は、この『修正モデル』において確認された。全体として、「歯科保健行動」から「口の健康」へのパス係数の有意性が認められなかった以外は、男女を対象とした結果と類似していた。

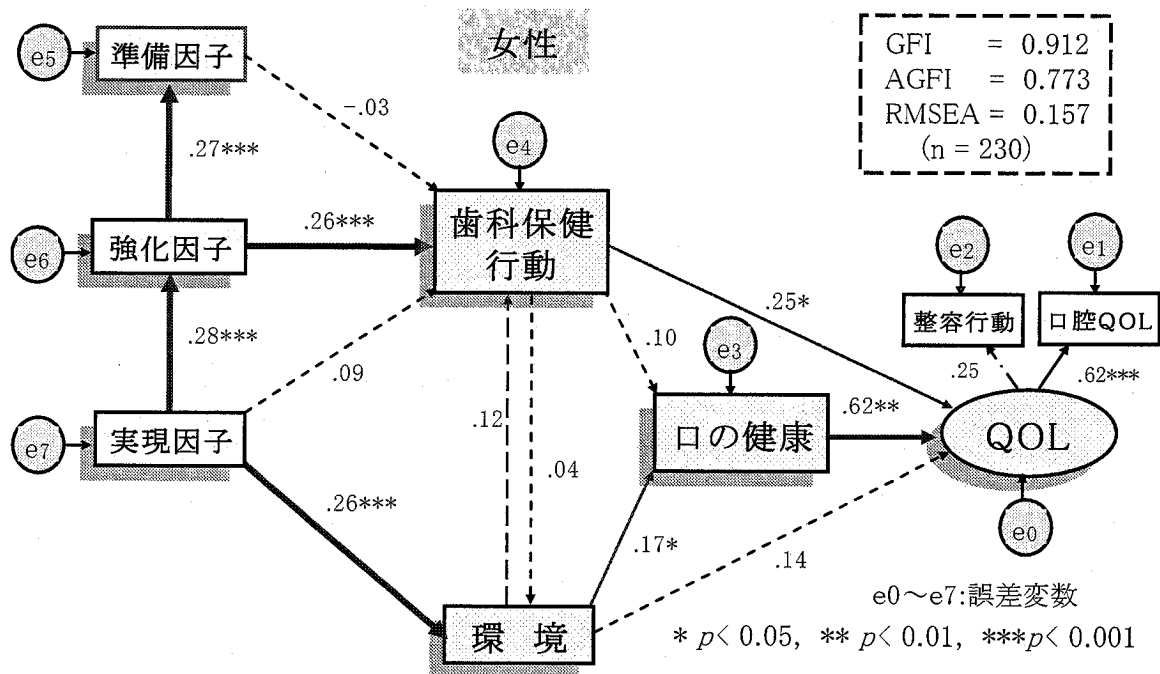


図17. プリシードプロシードモデルに準じた因果モデルの共分散構造分析結果(女性)

- 1) モデル中の環境と歯科保健行動とは双方向の矢印を持つため、因果分析的には環境から歯科保健行動へのパス係数の初期値を0.2に設定して、分析を実行した。そのため、同パス係数の有意性は計算されない。
- 2) QOL→整容行動へのパス係数を1に拘束したため有意性は計算されない。
- 3) 適合度に関する指標の中でGFIだけが基準値(0.90以上)を満たしていた。

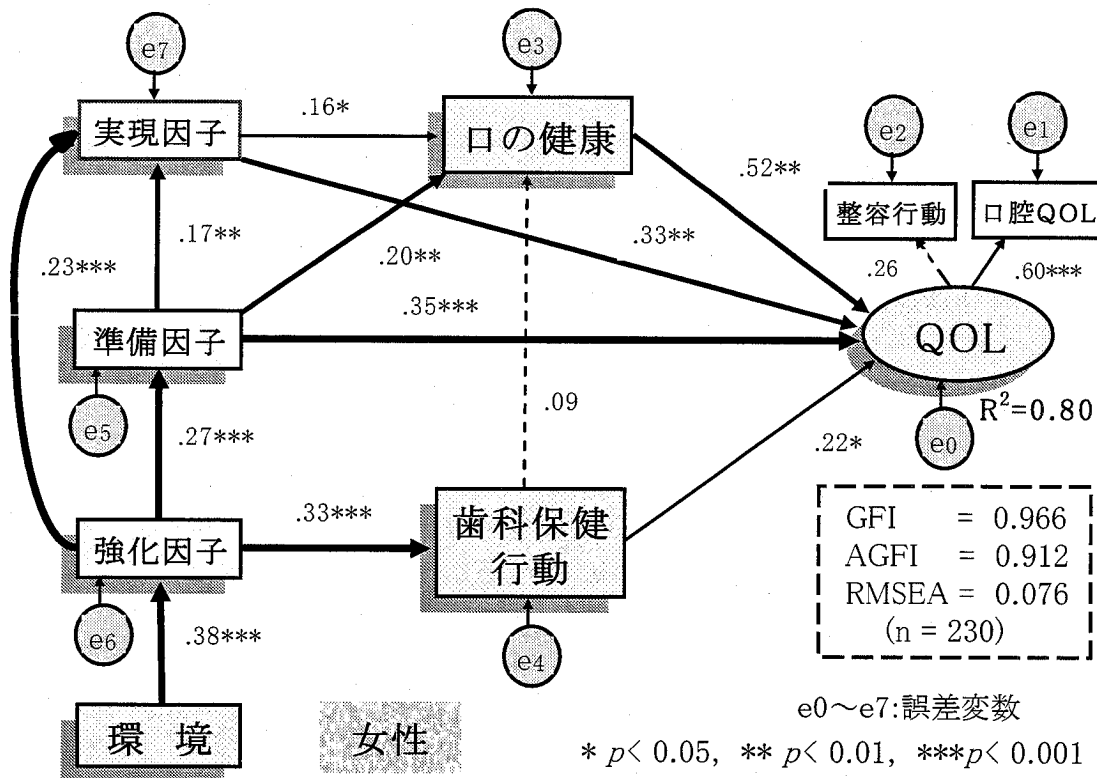


図18. 現状に立脚したモデルの共分散構造分析結果(女性)

- 1) QOL→整容行動へのパス係数を1に拘束したため有意性は計算されない。
- 2) 適合度に関する3指標(GFI, AGFI, RMSEA)は全て基準値を満たしていた。

3) 健康度別

共分散構造分析のような多変量解析といわれる統計手法は、複数の変数間の関係を論じるため、分析対象者の数は少なくとも 100 名以上が必要といわれている。健康度による共分散構造分析を実行する場合、「健常群」はこの条件を満たしていたが、「調整群」や「生活群」の対象者は少なかったため、両者をあわせて分析することにした。

図 19 は「健常群」(395 名)を対象としたプリシードプロシードモデルに対する共分散構造解析結果である。3 指標のうち GFI は基準を満たしていたものの、AGFI, RMSEA は基準値に達しなかった。単方向性の 11 個の矢印(パス)のうち 6 つでパス係数の有意性が確認されたが、「歯科保健行動」や「環境」から「口の健康」にいたるパスの存在は確認できなかった。

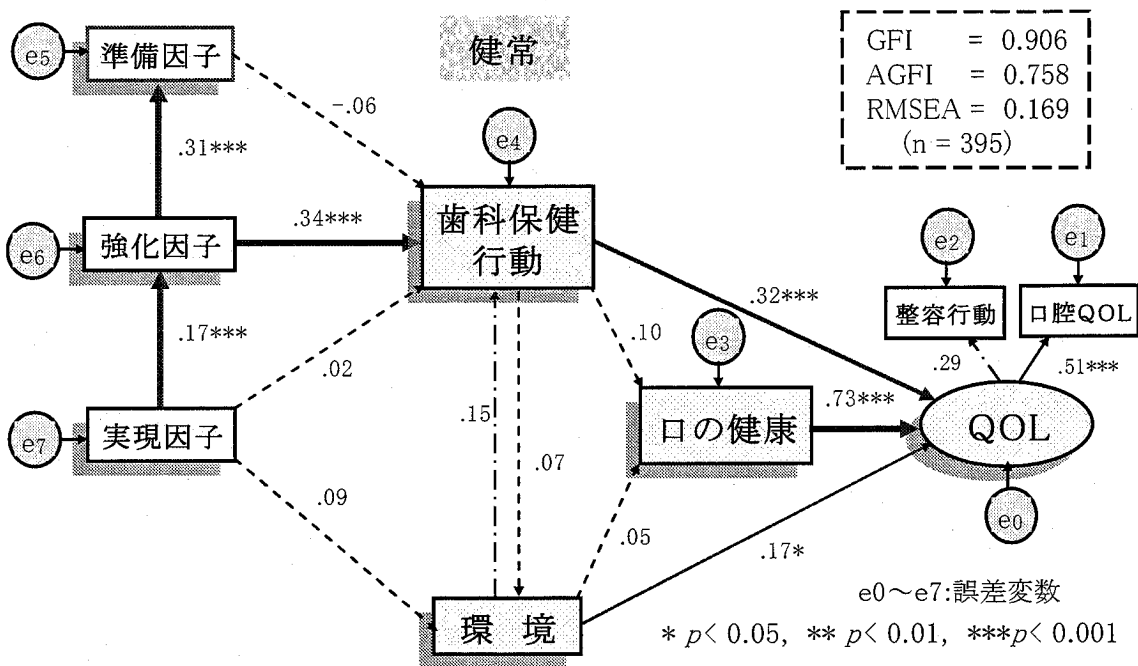


図 19. プリシードプロシードモデルに準じた因果モデルの共分散構造分析結果(健常)

- 1) モデル中の環境と歯科保健行動とは双方向の矢印を持つため、因果分析的には環境から歯科保健行動へのパス係数の初期値を0.2に設定して、分析を実行した。そのため、同パス係数の有意性は計算されない。
- 2) QOL→整容行動へのパス係数を1に拘束したため有意性は計算されない。
- 3) 適合度に関する指標の中でGFIだけが基準値(0.90以上)を満たしていた。

図 20 は『修正モデル』である。適合度に関する 3 指標(GFI, AGFI, RMSEA)はいずれも基準値を満たしていた。即ち、実際のデータはこの『修正モデル』をよく説明していることが示唆された。「環境」によって「強化因子」が高められ、「準備因子」、「実現因子」、「歯科保健行動」に影響を与えるという仮説(モデル)を支持していた。「口の健康」は「実現因子」だけでなく「準備因子」からも影響を受けていた。また、「歯科保健行動」や「口の健康」

が向上することによって QOL が高まることも確認された。

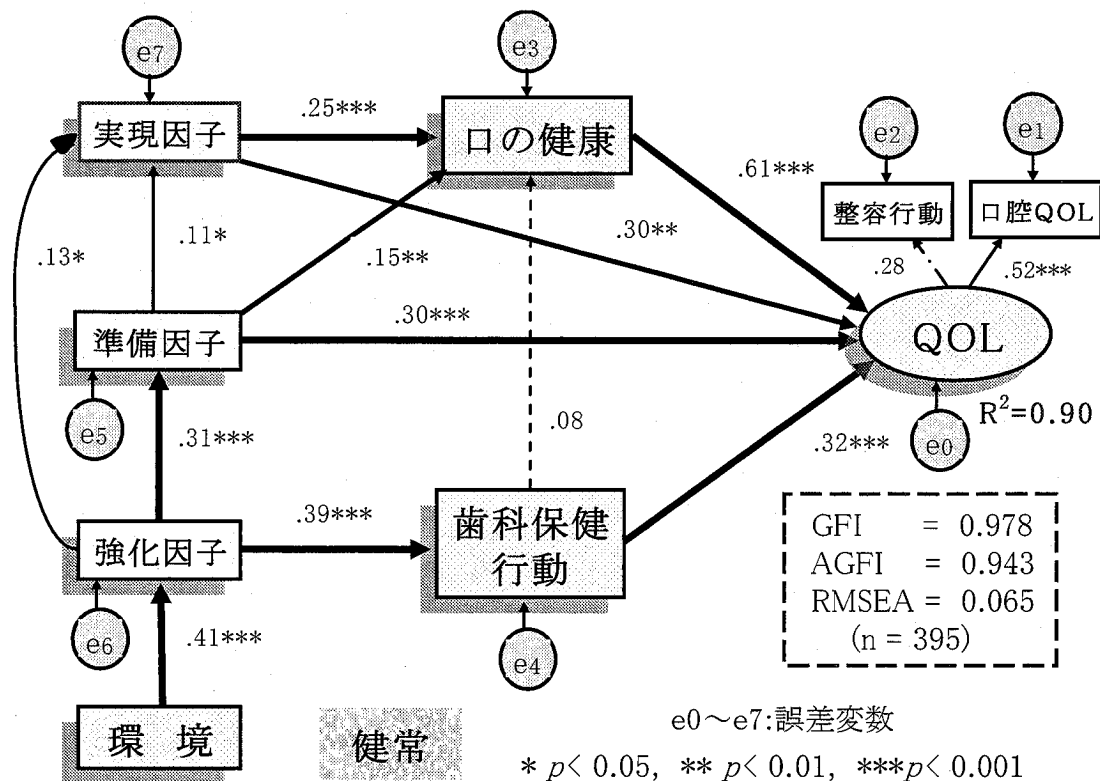


図20. 現状に立脚したモデルの共分散構造分析結果(健常)

- 1) QOL→整容行動へのパス係数を1に拘束したため有意性は計算されない。
- 2) 適合度に関する3指標(GFI, AGFI, RMSEA)は全て基準値を満たしていた。

図 21 は「調整群」と「生活群」を合わせた対象者(128名)のプリシードプロシードモデルに対する共分散構造解析結果である。3 指標(GFI, AGFI, RMSEA)とも適合基準を満たしていなかった。単方向性の 11 個の矢印(パス)のうち 5 つでパス係数の有意性が確認されたが、「歯科保健行動」や「環境」から「口の健康」に至るパスの存在は確認できなかった。

図 22 は『修正モデル』である。適合度に関する 3 指標(GFI, AGFI, RMSEA)はいずれも基準値を満たしていた。即ち、実際のデータはこの『修正モデル』をよく説明していることが示唆された。「環境」によって「強化因子」が高められ、「準備因子」、「実現因子」、「歯科保健行動」に影響を与えるという仮説(モデル)を支持していた。プリシードプロシードモデルでは仮定されているものの、これまでの『修正モデル』では見られなかった「準備因子」から「歯科保健行動」に向かうパスが確認された($p < 0.01$)。「口の健康」は「実現因子」によって影響を受ける($p < 0.05$)ものの、「歯科保健行動」からの因果は認められなかった。「口の健康」が向上することによって QOL が高まることは確認された($p < 0.01$)が、「歯科保健行動」からの因果は認められなかった。

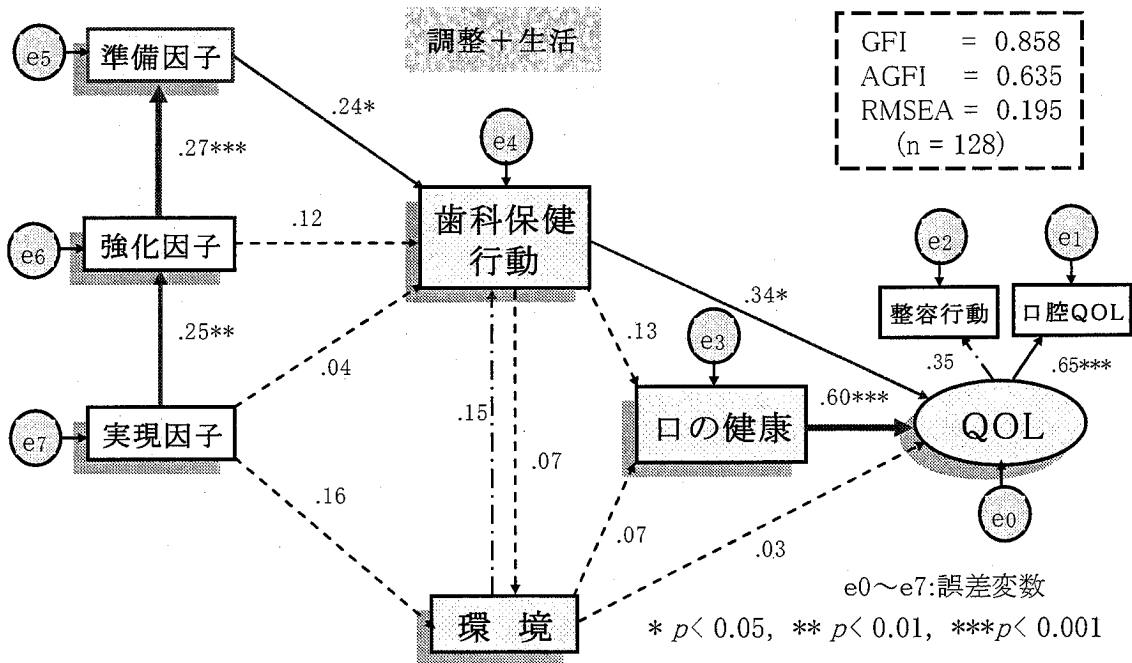


図 21. プリシードプロシードモデルに準じた因果モデルの共分散構造分析結果 (調整+生活)

- 1) モデル中の環境と歯科保健行動とは双方向の矢印を持つため、因果分析的には環境から歯科保健行動へのパス係数の初期値を0.2に設定して、分析を実行した。そのため、同パス係数の有意性は計算されない。
- 2) QOL→整容行動へのパス係数を1に拘束したため有意性は計算されない。
- 3) 適合度に関する指標はいずれも基準値を満たさなかった。

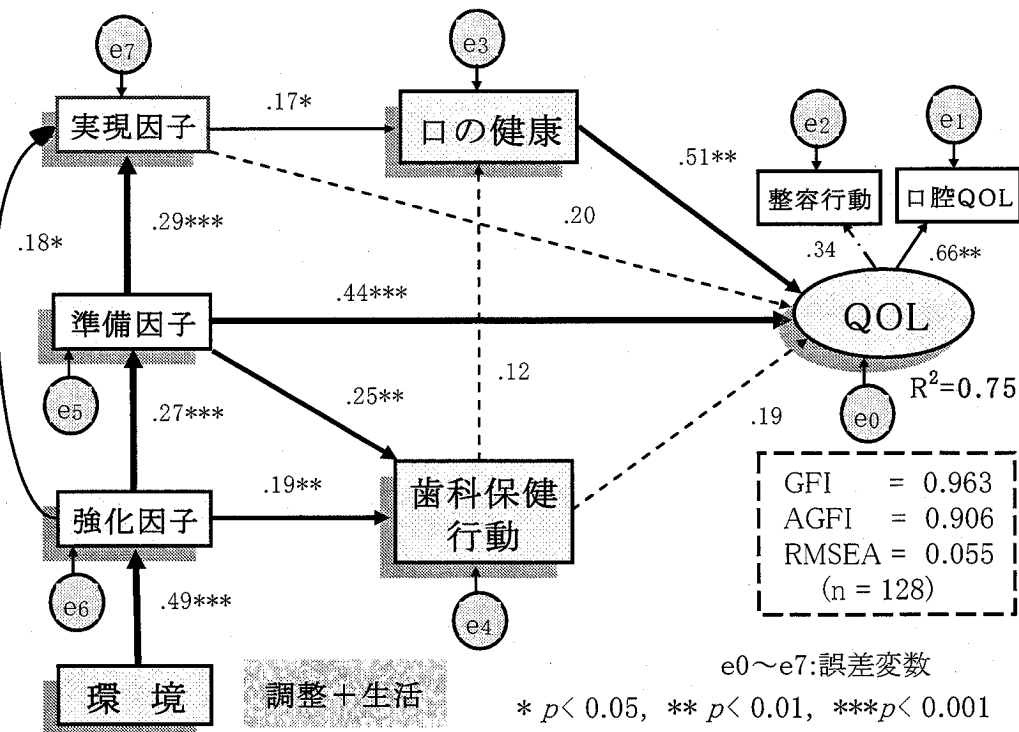


図22. 現状に立脚したモデルの共分散構造分析結果 (調整+生活)

- 1) QOL→整容行動へのパス係数を1に拘束したため有意性は計算されない。
- 2) 適合度に関する3指標(GFI, AGFI, RMSEA)は全て基準値を満たしていた。

IV. 総括

ひかり協会では 1986 年度から「アンケート①対象者」(協会との連絡を常時希望する人)を対象とする一般検診 5 か年計画を実施した。検診実施にあたっては、それまでの協力医療機関に加え、行政にも要請し公立病院で受診できる体制を確立した。5 年間の年次計画の中で、実人数 5,224 名(アンケート①の 82%)の被害者が一般検診(内科)を受診した。さらに 1991 年度からは受診結果のフォローアップとして、自主的健康管理を援助してきた。1999 年以降は、「アンケート①」対象者に対し毎年度の健康事業への参加を呼びかけ、2 年に 1 回の健康状況の聞き取りや「自主的健康管理の援助」事業が行われてきた。

2004 年度末に実施されたアンケート対象者の内訳は、総数 13,422 名のうち①協会との連絡を常時希望する対象者は 5,923 名、②本人・親族より要請があった場合連絡する対象者 2,933 名、③一切連絡を必要としない対象者 1,649 名、④住所不明対象者 1,972 名、⑤協会との連絡希望調査に無回答の対象者 0 名、⑥死亡した対象者 945 名であった。

ひかり協会広島事務所(現、西中国地区センター事務所)は、昭和 49(1974)年に開設され、以来、検診、健康管理講座、重症者対策、医療費の給付、交流会・三者懇談会等、健康管理・医療などについて各種救済活動を実施している。事業の発展に欠かせない行政協力についても、日常的な連絡を保ち、必要に応じて実態調査・検診病院の確保・救対委への傍聴参加、就労問題など、地域とともに歩む関係づくりに取り組んできた。歯科保健・歯周予防の取り組みは、昭和 62(1987)年になって本格的に開始された。従来、協会ではむし歯予防対策に重点をおいた歯科保健施策を実施してきたが、人生 80 年時代を迎え、「生涯を通じた歯科保健」、「全身の健康づくりの一環としての歯科保健」を目指す活動を取り入れるようになった。同年、被害者の歯科保健に関する意識調査と歯科検診を実施した。また、本報告書には記載しなかったが、初回検査の後、必要と認められた者を対象に歯科治療ならびにブラッシング指導・除石処置などの歯周初期治療を実施してきた。歯科検診を希望し、実際に受診した者は、単に検診を希望しただけの者より、一般に口腔への関心は高いことが示唆された。また、3か月後まで継続して来院した者は、障害度別に、健常 5%、軽度 36%、中等度 45%、重度 64%という割合であった。重度な者(親族等が同伴するケース)ほど通院を継続する割合が高かった。その後も、被害者の歯科治療やヘルスプロモーションを目的に、協力病院や地域の歯科医院を受診できる体制が整えられた。また、重症者には歯科医院からの出向検診も行っている。こうした協会の継続的な取り組みは、被害者にも評価されてい

ることが、今回の調査で明らかになった。

アンケート調査の回答からうかがえる 50 代を迎えた被害者の口腔内状態、口腔ケア、歯科医療ニーズは、以下のような実情と推察された。

口腔内の困り事は多い順に、①口臭 57%、②歯の着色・変色 49%、③むし歯 43%、歯並び 43%、⑤歯肉の色 41%、⑥歯肉出血 38%、冷水痛 38%、⑧咬合痛 34%、⑨顎関節の痛み 22%であった。口腔ケアで使用している補助用具は多い順に、①フッ素入り歯磨剤 37%、②ブラッシング後の鏡 23%、③歯間ブラシ 24%、④フロス 17%、⑤小さめの歯ブラシ 16%であった。口腔ケアに関する保健行動では①歯垢染色経験 59%、②個歯磨き 47%、③定期健診受診 35%、④十分な歯磨き時間 16%をあげていた。

半数近くの者が歯周病を指摘された経験を持ち、高齢での義歯装着を容認しているものの、ほぼ全員が歯周病になりたくないと考えていた。また、5 人に 4 人は歯肉の健康状態に関心を持ち、約半数は歯周病予防の個人指導を受けてみたいと考えていた。約 2/3 の者は、歯の治療は痛くなってから行くと答え、口の健康を守るために通院していると回答した者は 11%しかいなかった。逆に、夜間や休日の緊急受診を経験した者も 10%いた。

歯科に関する協会の対応に 93%の者が満足していたものの、ほぼ全員が今後とも歯の健康対策に取り組んでほしいと考えていた。要望の多い順に、①歯の電話相談室の開設 66%、②歯周病予防教室の開催 49%、③歯科検診の実施 48%、④歯科保健相談の実施 38%、⑤良い歯科医院の紹介 35%、⑥歯の講習会の開催 29%をあげていた。

WHO(世界保健機関)は、“QOL とは、文化や価値観により規定され、その個人の目標、期待、基準および心配ごとに関連付けられた生活状況に関する個人個人の知覚である。また、その人の身体的健康、心理状態、依存性レベル、社会関係、個人的信条およびその人の周りの環境の特徴とそれらとの関係性を複雑に含んだ広い範囲の概念である。”と定義している。これは QOL の理念であるが、このように評価できる QOL 評価尺度があるわけではない。もともと個人の主観的要素が大きく関わっている QOL に対して、客観的な妥当性(validity)や信頼性(reliability)を備えた一義的な内容を設定することは困難だからである。概念的には、“よく食べられ、よく眠れ、ときに十分な運動をし、排泄に支障がなく、また、疼痛がなく、たとえあったとしても苦痛にならず、心理的に安定し、職場や学校といった社会環境において、十分その役割を果たすことができ、生きがいをもって充実した日々を送

れる”というような意味で使われることが多い。本研究では、このような広義・多義的概念である QOL の中で、50 代の人々に共通する“口腔の QOL”というものがどのようなものかを考え、口腔内に気がかりな点がない状態(口腔 QOL)と社会性を維持するために自然にとる身だしなみ行動(整容行動)と解釈した。

共分散構造分析(LISREL)では、構成概念をどのようにおくかなどを含め、調べようとする因果関係をパス図として表現する。QOL は、前述したように、2つの観測変数からなる潜在変数として構成されている(口腔 QOL と整容行動の2つが QOL を形成している)と仮定した。「口の健康」についても、当初は、歯科検診結果と対象者自身の自覚症状の2つを考えたが、歯科検診が実施されなかったため、「口の健康」は観測変数1つだけで構成した。

プリシードプロシードモデル中の「実現要因」は、ある動機による行動を実現させるために必要な要因と定義され、「強化要因」(ある行動が起こった後に、その行動が継続し、かつ繰り返し実践されるように、持続的に報酬やインセンティブを与えうる要因)や「準備要因」(行動に先立つ要因、即ち、その行動の論理的根拠や動機となるもの)とともに、環境に関連した組織活動を含め集団行動や個人行動に影響を与える要因であるとされている。望ましい行動を起させるために必要な技術もまた、「実現要因」の一つといえる。つまり、「実現要因」とは望ましい行動や環境変化を可能にするすべての要因ととらえている。どのような行動もこれら3つの異なる要因の複合作用の関数と考えられる。通常は、「準備要因」、「実現要因」、「強化要因」の3つの要因が揃うことによって行動は実行に移され、維持されるといわれている。

本研究で用いたプリシードプロシードモデルは、男女を併せた場合も男女別に行った共分散構造分析においてもデータに支持されたモデルとはいえなかった。個々のパス係数についても、モデルの中にある「実現要因」から「歯科保健行動」、「準備要因」から「歯科保健行動」、「歯科保健行動」から「口の健康」、「環境」から QOL に至るパスは男女とも見られなかった。なお、「実現要因」→「強化要因」→「歯科保健行動」→QOL に至るパスは男女とも認められたが、「実現要因」→「環境」→「口の健康」→QOL に至るパスは女性群にのみ見られ、男性群では見られなかった。即ち、受診行動を起こす際に個人的障壁がないことが、地域で展開されている歯科保健活動を肯定的にとらえ、自覚症状のない口腔を維持し、整容行動など QOL を高めているという仮説は、女性では部分的に見られるかもしれないが、男性においてはそのような因果関係は存在しなかった。

今回のデータが支持するモデルは男女とも類似したものであった。プリシードプロシードモデルの中では「実現要因」に依存した形の「環境」が、『修正モデル』中では独立変数として直接、「強化要因」に作用し、「準備要因」や「実現要因」に間接的に作用していた。つまり、現状は「実現要因」(受診行動を起こす際の個人的障壁)が望ましい行動(「歯科保健行動」)や地域の歯科保健活動「環境」変化を可能にしたとはいえなかった。むしろ、地域の歯科保健活動状況が行動継続に必要な(強化)要因に作用し、「歯科保健行動」が向上するというモデルの存在を示唆していた。「歯科保健行動」の向上が「口の健康」に寄与し、さらに QOL を高めるという仮説は対象者全体では弱いながらも確認されたが、このモデルを使っても男女別、健康度別のいずれにおいても「歯科保健行動」の向上が「口の健康」に寄与するという仮説は支持されなかった。地域や協会による歯科保健教育で被害者の歯科保健行動が向上したものの、彼らの口腔内状態の改善にまでは至らなかった可能性が高く、良好な口腔の維持は、「実現要因」(受診行動を起こす際の個人的障壁がないこと)に影響されたものであった。また、QOL は「準備因子」(行動を起こすために必要な知識・態度)、「歯科保健行動」、「口の健康」から直接影響を受けていた。「強化要因」からは「歯科保健行動」を介し、また「実現要因」からは「口の健康」を介し、間接的に影響されていたことが示唆された。

プリシードプロシードモデルによる「健常群」の分析では、全体を対象にした分析同様モデルは支持されず、「実現要因」→「環境」および「歯科保健行動」→「口の健康」のパスの有意性もみられなかった。『修正モデル』については女性群での分析結果と類似していた。一方、「調整群」+「生活群」の『修正モデル』は、適合度指標は全て基準を満たしていたものの、他の全ての分析で認められた「歯科保健行動」→QOL のパス係数の有意性は認められなかった。「健常群」以外の者では、「歯科保健行動」の向上が QOL に結びつくという大前提が必ずしも成り立たないことが示唆された。

グループ毎の分析でも、プリシードプロシードモデルよりも『修正モデル』の方が支持されている。被害者がおかれている口腔保健に関する状況は、“人は周囲の環境に縛られて行動しているが、それと同時に環境を創りだすものである”という相互決定論に基づく双方向性のモデルより、すべての行動を環境の影響としてのみとらえようとするオペラント条件付け理論の方が「モデル」として相応しいかもしれない。20 年前(1986 年)に比べると、人口 10 万人当りの歯科医師数は 55 人から 76 人(2006 年)に増加し、歯周病に対応した口腔衛生指導の機会も格段に増加している。歯科疾患実態調査報告によると、50～54 歳の現在

歯数の平均が 22.0 本(1987 年)から 24.8 本(2005 年)に増加し, 80 歳以上の年齢層の現在歯数の平均も 4.03 本(1987 年)から 6.74 本(2005 年)に増加している。歯科を取り巻く環境はこの 20 年間でよくなっていると推察される。にもかかわらず, ひ素ミルク中毒被害者においては, 口腔内状態の向上が個々人の歯科保健行動の向上と結びついていないというのが現状といえるかもしれない。

本調査は, 50 歳代になった被害者の「口腔保健・医療ニーズ」を調査するために企画されたものである。ひかり協会では, 昭和 62(1987)年以来, 地区歯科医師会や大学の協力のもと、『成人歯科健診』事業を実施してきた。これまでの歯科保健活動をふりかえり今後の問題点を整理するため, 口腔保健7要因の因果関係図を利用した。共分散構造分析(LISREL)で用いるパス図は因果モデルを第三者に伝えるのに便利な表現方法である。矢印は「原因」→「結果」への因果の向きを示し, 分析の結果として表示されるパス係数は因果の強弱を表している。一方, プリシードプロシードモデルの矢印(図 9)は, 健康教育者や保健専門家が分析手順, 全体の概要を把握するためのプロセスを示したものであり, 両要因間の因果関係やその強弱を示しているわけではない。この点がプリシードプロシードモデルの矢印と因果分析結果後の矢印の本質的な違いである。

プリシード段階で, 健康教育の企画者は出力としての「目的」(結果)から計画づくりにとにかかるといわれる。計画策定は期待される最終の「結果」からはじめ, 最後にその結果をもたらす「原因」を限定していくことが大切であるといわれている。しかし, もし採用したモデルがプロシード段階で“現実”に即したものでないならば, 計画案は目的を達することなく徒労に終わる可能性がある。本研究ではプリシードプロシードモデルの特徴である地域診断モデルを包括的に検証したわけではないが, 50 歳代を迎えたひ素ミルク中毒被害者を対象に, プロシード部分について要因間の因果分析を行い, モデルの現状への適合性を検証した。

今回の結果は, 被害者の歯科保健行動が, 必ずしもプリシードプロシードモデルどおりに変容しないこと, 口の健康が必ずしも歯科保健行動に支えられたものではないことを示唆していた。50 代を迎えた被害者が, 口の健康を保ち, QOL を高めるには, 歯科受診行動を起こす際の個人的障壁を取り除くことが効果的であり, 行動を起こすために必要な事前の知識・態度(準備要因)や起こった行動が持続されるために必要な働きかけ(強化要因)が必要である。さらに, そのためには, 地域全体としての歯科保健活動状況(環境)の整備が

望まれる。幸い、被害者の多くは、協会が行う歯の健康教育を支持し、今後とも歯の健康対策に取り組んでほしいと答えていた。歯科検診や歯周病予防教室への期待も大きい。わが国では今後、歯がたくさん残っている高齢者が増加すると予測されている。ひ素ミルク中毒被害者に対しても、口腔保健に関しては何よりも受診行動に結びつける具体的な政策を打ち出す必要があると考察された。

謝辞： 本研究を遂行するにあたり、情報提供等のご協力を賜りましたひかり協会西中国地区センター事務所の中沢美治センター長に深謝いたします。また、終始ご協力いただいた同センター事務所の小林雅通様、武林 央様ならびにスタッフの皆様に感謝いたします。

参考文献

- 1) 中川米造, 飯淵康雄: 森永砒素ミルク中毒症追跡調査について. 医学のあゆみ, 74: 1-3, 1970.
- 2) 新谷英章, 篠原正氣, 二宮 健ほか: 森永砒素ミルク中毒被災児の歯科疫学的調査 I. 硬組織に関する臨床的ならびにX線的調査. 広大歯誌, 4: 104-110, 1972.
- 3) 西田 勝, 神尾守房, 豊島協一郎: 森永砒素ミルク中毒症追跡調査中間報告(小児科). 医学のあゆみ, 74:4-13, 1974.
- 4) 広島県地域救済対策委員会: 広島県における森永ミルク中毒被害者の「健康と生活」の実態. ひかり協会広島事務所, 広島, 1978, 1-54 頁.
- 5) ひかり協会: ひかり協会10年のあゆみ—恒久救済の道を求めて—. 財団法人ひかり協会, 大阪, 1985, 1-347 頁.
- 6) 河村 誠: 歯科における行動科学的研究—成人の口腔衛生意識構造と口腔内状態との関連性について—. 広大歯誌, 20:273-286, 1988.
- 7) 厚生省健康政策局歯科衛生課編: 昭和 62 年歯科疾患実態調査報告. 口腔保健協会, 東京, 1989, 64-136 頁.
- 8) 岩本義史: ひ素ミルク中毒被害者の歯科保健に関する研究(要約). 恒久救済, 47: 18-25, 1990.
- 9) Tsuda T, Babazono A, Yamamoto E, *et al.*: Ingested arsenic and internal cancer: A historical cohort study followed for 33 years. *Am J Epidemiol*, 141: 198-209, 1995.
- 10) 山本嘉一郎, 小野寺孝義(編著): Amos による共分散構造分析と解析事例. ナカニシヤ出版, 京都, 1997, 1-22 頁.
- 11) 神馬征峰, 岩永俊博, 松野朝之ほか(訳): ヘルスプロモーション PRECEDE—PROCEED モデルによる活動の展開. 医学書院, 東京, 1997, 1-46 頁.
- 12) 堀口逸子, 筒井昭仁, 中村譲治ほか: ワークサイトヘルスプロモーション(WHP)の観点にたった産業歯科保健の取り組み—プリシードプロシードモデルに基づいた質問紙調査—. 口腔衛生会誌 48:60-68, 1998.
- 13) 石井敏弘: 健康づくりの本能と科学—QOL を高めるアプローチ—. 石井敏弘(責任編集): 健康教育大要. ライフ・サイエンス・センター, 神奈川, 1998, 474-562 頁.
- 14) Green LW, Kreuter MW: *Health promotion planning: An educational and ecological approach*. McGraw-Hill Companies, Inc., New York, NY, 3rd ed., 1999, pp.1-187.
- 15) Arbuckle JL, Wothke W: *Amos 4.0 user's guide*. SmallWaters Corporation, Chicago, Illinois, 1999, pp.1-417.
- 16) Kawamura M, Tsurumoto A, Fukuda S, *et al.*: Health behaviors and their relation to metabolic control and periodontal status in type 2 diabetic patients: A model tested using a linear structural relations program. *J Periodontol*, 72: 1246-1253, 2001.

- 17) 筒井昭仁:保健行動と予防行動. 高江洲義矩 (編):保健医療におけるコミュニケーション・行動科学. 医歯薬出版, 東京, 2002, 150-164 頁.
- 18) Kawamura M, Sadamori S, Okada M, *et al.*: Non-surgical approach to advanced chronic periodontitis: A 17.5-year case report. *Aust Dent J*, **49**: 40-44, 2004.
- 19) 河村 誠, 笹原妃佐子:プリシードプロシードモデルを基にした歯科保健モデルと地域における現状とのギャップー共分散構造分析結果ー. 口衛会誌, **54**:115-121, 2004.
- 20) 笹原妃佐子, 河村 誠, 清水由紀子:定期歯科健診への受診行動に影響する要因について. 口衛会誌, **54**:196-207, 2004.
- 21) 河村 誠, 梶原京子, 岩崎代利子ほか:プリシードプロシードモデルにおける口腔保健7要因の尺度の信頼性について. 広歯誌, **36**:187-191, 2004.
- 22) Zierold KM, Knobloch L, Anderson H: Prevalence of chronic diseases in adults exposed to arsenic-contaminated drinking water. *Am J Public Health*, **94**: 1936-1937, 2004.
- 23) 機関紙「ひかり」編集委員会:森永ひ素ミルク中毒事件ー事件発生以来 50 年の闘いと救済の軌跡ー. 森永ひ素ミルク中毒の被害者を守る会, 大阪, 2005, 6-202 頁.
- 24) 河村 誠, 笹原妃佐子, 富田洋道ほか:口腔保健7要因間の因果関係をもとにした地域レベルでの環境・行動評価の試み. 口衛会誌, **55**:95-99, 2005.
- 25) Kawamura M, Wright FAC, Declerck D, *et al.*: An exploratory study on cultural variations in oral health attitudes, behaviour and values of freshman (first-year) dental students. *Int Dent J*, **55**: 205-211, 2005.
- 26) 「30年史」編集委員会:ひかり協会 30年のあゆみー恒久救済の道を求めてー. 財団法人ひかり協会, 大阪, 2006, 1-411 頁.
- 27) Dakeishi M, Murata K, Grandjean P: Long-term consequences of arsenic poisoning during infancy due to contaminated milk powder. *Environ Health*, Published online **5**: 31, 2006.
- 28) 笹原妃佐子, 大谷裕幸, 河村 誠ほか:東広島市における『親子歯科健診』事業:受診率および母親の歯周状態の推移. 口衛会誌, **56**:289-294, 2006.
- 29) 歯科疾患実態調査報告会席検討委員会編:解説 平成 17 年歯科疾患実態調査. 口腔保健協会, 東京, 2007, 65-128 頁.

資料1-1 昭和 62 年歯科アンケート調査用紙

[現住所] _____ TEL (_____) _____

[氏名] _____ [年齢] _____ 歳 男・女 既婚・未婚 [子供] _____ 人

- (職業) 1. 事務職 2. 専門・技術職 3. 販売・サービス職 4. 管理職
 5. 自営業 6. 自由業[作家など] 7. 農・林・漁業 8. 技能工
 9. 主婦 10. 学生 11. その他 (_____)

「はい」か「いいえ」のどちらかに○印をつけてください。
 これはテストではありませんので、ありのままの状態を教えてください。

	はい	いいえ
1) 歯医者へ行くことに あまり 抵抗を感じない。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) 歯みがきをすると しばしば 歯ぐきから血がでる。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) 歯の色が 気になる。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) 白いねばねばした 歯の垢(あか)を 見たことがある。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) 子供(学童)用の 小さい歯ブラシを使っている。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) 老人になったら 入れ歯になるのも 仕方のないことだと思う。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) 歯ぐきの色が 気になる。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) 歯みがきにしても 歯が次第に 悪くなっていくような気がする。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) 一本一本の歯に 注意して“歯みがき”をしている。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) みがき方の指導を 特に受けたことはない。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) 歯みがき剤をつけずに磨いても 口の中をきれいにする自信がある。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) 歯をみがいた後 鏡で見て 点検している。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13) 口の臭いが 気になる。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14) 歯ブラシだけでは 歯そうノーローの予防は できないと思う。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15) 歯の治療は 痛くなってから行く。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16) 染め出し液を使って‘歯の汚れ’を見たことがある。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17) かための歯ブラシを 使っている。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18) 歯をゴシゴシこすらなければ みがいた気がしない。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19) 歯みがきに つい時間を かけすぎてしまうことがある。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20) 歯医者から『歯みがきの仕方』を ほめられたことがある。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



広島大学病院 予防歯科



資料1-2 昭和 62 年度歯科アンケート調査用紙 (続き)

はい いいえ

- 21) 歯医者に歯そうノーローを 指摘(してき)されたことがある。
- 22) 他の人に比べて むし歯は 多い方だと思う。
- 23) 協会は これ以上 歯の健康対策に 取り組む 必要はない。
- 24) 新聞の健康欄(らん)には よく目をおす。
- 25) よい歯科医院があれば 紹介してほしい。
- 26) 気軽に相談できる 電話相談室(歯の 110 番)が あると良い。
- 27) 忙しくて 歯医者に行く ひまが ない。
- 28) 過去 3 年間に ひかり協会の一般検診に 参加したことがある。
- 29) 歯そうノーローには なりたくない。
- 30) 現在 歯の治療に 通っている。

- 31) 母は 歯が悪くて 苦労していたようである。
- 32) 歯科検診が 近くであれば 参加してもよい。
- 33) 近所には 気軽ににかかることのできる 歯医者が いない。
- 34) 歯科に関する 協会の対応には ほぼ満足している。
- 35) 歯の講習会があれば 出席したい。
- 36) むし歯では 病気になったという 気がしない。
- 37) 歯ぐきの健康状態が どの程度か 知っておきたい。
- 38) 歯そうノーロー予防のための 個人指導を 受けてみたい。
- 39) 重い病気でない限り 医者には かからないことにしている。
- 40) 定期的に 歯の健康診断を 受けている。

【お願い】 歯科検診をご希望の方は とりあえず 都合の良い曜日・時間帯に
○印をつけて下さい。

曜日	月	火	水	木	金	土	日
○印							
	時間帯	午前(9~12時)		午後(1~4時)		夕方(4~7時)	
	○印						

ご協力 ありがとうございました

資料2-1 平成19年歯科アンケート調査用紙

はじめに氏名、性別をご記入ください。質問には必ず「はい」か「いいえ」のどちらかに○印をつけてください。

【氏名】 _____ 【性別】 1.男 2.女

	はい	いいえ
1) 歯医者へ行くことに あまり 抵抗を感じない。		
2) 歯みがきをすると しばしば 歯ぐきから血がでる。		
3) 歯の色が 気になる。		
4) 白いねばねばした 歯の垢(あか)を 見たことがある。		
5) 子供(学童)用の 小さい歯ブラシを使っている。		
6) 老人になったら 入れ歯になるのも 仕方のないことだと思う。		
7) 歯ぐきの色が 気になる。		
8) 歯みがきしても 歯が次第に 悪くなっていくような気がする。		
9) 一本一本の歯に 注意して“歯みがき”をしている。		
10) みがき方の指導を 特に受けたことはない。		
11) 歯みがき剤をつけずに磨いても 口の中をきれいにする自信がある。		
12) 歯をみがいた後 鏡で見て 点検している。		
13) 口の臭いが 気になる。		
14) 歯ブラシだけでは 歯周病(歯そろうー)の予防は できないと思う。		
15) 歯の治療は 痛くなってから行く。		
16) 染め出し液を使って ‘歯の汚れ’を見たことがある。		
17) かための歯ブラシを 使っている。		
18) 歯をゴシゴシこすらなければ みがいた気がしない。		
19) 歯みがきについ時間を かけすぎてしまうことがある。		
20) 歯医者から『歯みがきの仕方』を ほめられたことがある。		
21) 冷たい水を飲むと 歯がしみる(歯が痛くなる)。		
22) 時々 あご(耳のやや下あたり)が 痛くなる。		
23) なおさなければならない 虫歯が あると思う。		
24) 歯ならびが 気になる。		
25) 食べ物をかみしめると 少し痛いような感じのする 歯がある。		
26) フツソ入りの 歯磨剤を 使っている。		
27) 全身の健康に 歯の本数が 関係していると思う。		
28) フロス(糸ようじ)の使用法について 指導を受けたことがある。		
29) 歯科の待合室で 順番を待っているだけでも 不安である。		
30) 歯科医/歯科衛生士は 概して 予防教育に熱心だと思う。		
31) 週に1回以上 適度な運動をするよう 心がけている。		
32) 週に3回以上 お酒(アルコール類)を飲む。		
33) タバコを吸う。		
34) 体重コントロールに 気をつけている。		
35) 毎日の食事では 栄養のバランスに気を使っている。		

資料2-2 平成19年歯科アンケート調査用紙 (つづき)

	はい	いいえ
36) 時々 間食や夜食を取る。		
37) 毎日 7時間以上の睡眠時間を取っている。		
38) 夜型人間だと思う。		
39) 生活上のストレスをためないよう 努めている。		
40) 頭髪を整えるために 定期的に 美容(理容)院に通っている。		
41) 週に1回以上 フロス(糸ようじ)を使っている。		
42) 歯をみがくときは 歯間ブラシも使っている。		
43) 歯の治療に行きたいが 仕事が忙しく 通院できない。		
44) ひかり協会は 歯の健康教育に 力を入れていると思う。		
45) 指導を受けて 歯みがきに対する考え方が変わった経験がある。		
46) 協会が行っている 歯科検診は 良い制度だと思う。		
47) 夜間や休日に 歯痛等が原因で 歯科を受診したことがある。		
48) フッソをぬると 歯ぐきが よくなると思う。		
49) 治療よりも 口中の美容と健康を守るために 通院している。		
50) 口臭測定器を使って どれくらい口臭があるか 測ってほしい。		
51) 歯医者に歯周病(歯そろうーろー)を 指摘されたことがある。		
52) 他の人に比べて むし歯は 多い方だと思う。		
53) 協会は 今後とも 歯の健康対策に 取り組んでほしい。		
54) 新聞の健康欄(らん)には よく目をとおす。		
55) よい歯科医院があれば 紹介してほしい。		
56) 気軽に相談できる 電話相談室(歯の110番)が あると良い。		
57) 忙しくて 歯医者に行く ひまがない。		
58) 過去3年間に 一般検診(内科)に 参加したことがある。		
59) 歯周病(歯そろうーろー)には なりたくない。		
60) 現在 歯の治療に 通っている。		
61) 母は 歯が悪くて 苦労していたようである。		
62) 歯科検診が 近くであれば 参加してもよい。		
63) 近所には 気軽にかかることのできる 歯医者がない。		
64) 歯科に関する 協会の対応には ほぼ満足している。		
65) 歯の講習会があれば 出席したい。		
66) むし歯では 病気になったという 気がしない。		
67) 歯ぐきの健康状態が どの程度か 知っておきたい。		
68) 歯周病(歯そろうーろー)予防のための 個人指導を 受けてみたい。		
69) 重い病気でない限り 医者には かからないことにしている。		
70) 定期的に 歯の健康診断を 受けている。		
71) ひかり協会が行う 歯科保健相談を 希望する。		
72) ひかり協会の 歯科検診を 希望する。		

ご協力ありがとうございました

資料3

2007年1月9日

(財) ひかり協会

理事長 福渡 靖 殿

広島大学病院予防歯科

研究代表者 河村 誠



「歯科アンケート調査」への協力と結果に関する「文部科学省への報告書
ならびに研究論文」作成についての依頼

貴会ますますご健勝のこととお慶び申し上げます。恒久救済の理念を掲げ着実にその歩みを続けてこられた貴会30年の取組みに改めて深く敬意を表します。

さて、私ども広島大学病院予防歯科では協会の要請に応じ、協会設立以後の早い時期から、西中国地区センター事務所における被害者の皆さまの歯科検診実施と口腔内の健康づくりのフォローをおこなってきました。

現在もこうした活動を西中国地区センター事務所と連携をとってすすめており、「自主的健康管理の援助に関する年次計画」の推進にも協力させていただいております。口腔内の健康は全身の健康に深く関わっていることが一般的にも明らかにされていますが、50歳代を迎えられた被害者の皆さまにとって、歯周病の重篤化に対する対策をはじめ、歯科保健への取組みが一層重要になってくると思われま

こうした時期において、歯周病が進行する年代に入った被害者の皆さまが、現在どのようにお口を管理しておられるのか、またどのような歯科的ニーズがあるのかを「歯科アンケート調査」を通じて把握し、この分野における救済事業の取組みの方向性について報告書ならびに研究論文としてまとめたいと思います。

なお、歯科アンケートの実施・分析におきましては、個人情報保護を前提に、被害者の皆さまへ対応していくほか、結果の保管についても厳重におこなう所存です。

以上の主旨をご理解・ご検討いただき、歯科アンケート集計結果の提供についてご協力頂きますよう、よろしくお願い申し上げます。

いつまでも自分の歯でおいしい食事を

～歯科保健の促進において「歯科アンケート」のご協力をお願い

2007年1月

(財) ひかり協会西中国地区センター事務所

新しい年を迎えました。皆様、お変わりなくお過ごしでしょうか。

さて、協会ではご承知の通り、すべての被害者の皆さんへ自主的健康管理の援助の取組みを行うため、専門家や守る会と協力し現在6年間の「年次計画」(2003～2008年度)を立てて取り組んでいます。歯科保健についても加齢に伴って歯科保健がますます重要になることから、歯科検診等の取組みを重視しています。

これまで、広島県では協会設立以後、早い時期から広島大学病院予防歯科のご協力を得て、歯科検診の実施や口腔内のフォローや相談を進め、多くの皆さんが、健康管理に生かしてこられています。

このたび、皆さんが50歳代に入り歯周病の重篤化などが危惧される中、「年次計画」の目標にむけて、いっそう歯科保健の取組みを強化することになりました。そのため、別添のとおり「歯科アンケート」を行ない、その結果をもとに歯科相談や歯科検診の受診を促進し、一人ひとりの皆さんの自主的健康管理に役立てて行きたいと考えています。

「歯科アンケート」で協会への相談や健診受診のご希望をされた場合は、後日協会から個別に連絡させていただきます。また、「歯科のアンケート」結果については、協会が保管し救済事業の目的以外には使用しませんが、この取組みにはこれまで同様、広島大学病院予防歯科のご協力を得て進め、アンケートにお答えいただいた被害者の方々の全体的な傾向は、広島大学病院予防歯科で分析検討し、その結果を今後の協会事業に生かしていきます。

つきましては、この趣旨をご理解いただき、「歯科アンケート」へのご協力をお願いします。

※広島大学病院予防歯科に提供するアンケート回答集計は、個人が特定できないよう協会が無記名にします。なお、これを希望しない方については提供するアンケート結果からはずしますので、その旨、アンケート用紙に記入していただくか、ひかり協会西中国地区センター事務所までご連絡ください。

いつまでも自分の歯でおいしい食事を

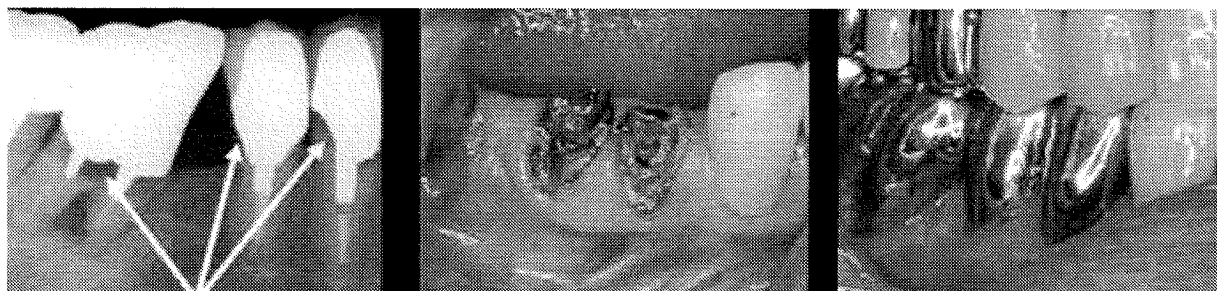
～歯科保健の促進において再度「歯科アンケート」のご協力のお願い

2007年5月

(財)ひかり協会西中国地区センター事務所

皆様、お変わりなくお過ごしでしょうか。

さて、協会ではご承知の通り、皆さんが50歳代に入り歯周病の重篤化などが危惧される中、「年次計画」の目標にむけて、いっそう歯科保健の取り組みを強化することになりました。そのため、別添のとおり「歯科アンケート」を行ない、その結果をもとに歯科相談や歯科検診の受診を促進し、一人ひとりの皆さんの自主的健康管理に役立てて行きたいと考えています。



歯科検診で見つかった さし 放置していたら 入れ歯に どの歯も抜かずに 治療
歯の虫歯 になっていたかも 差し歯の下の が完了した

「歯科アンケート」で協会への相談や健診受診のご希望をされた場合は、後日協会から個別に連絡させていただきます。また、「歯科のアンケート」結果については、協会が保管し救済事業の目的以外には使用しませんが、この取り組みにはこれまで同様、広島大学病院予防歯科のご協力を得て進め、全般的な分析結果を今後の協会事業に生かしていきます。つきましては、この趣旨をご理解いただき、「歯科アンケート」へのご協力をお願いします。

※ 広島大学病院予防歯科に提供するアンケート回答集計は、個人が特定できないよう協会が無記名にします。なお、これを希望しない方については提供するアンケート結果からはずします。その旨、アンケート用紙に記入していただくか、ひかり協会西中国地区センター事務所までご連絡ください。

2007年9月27日

(財) ひかり協会
理事長 福渡 靖 殿

広島大学病院予防歯科
研究代表者 河村 誠



「文部科学省への報告書ならびに研究論文」作成にあたって
「歯科アンケート調査」の集計データの提供についての依頼

貴会ますますご健勝のこととお慶び申し上げます。恒久救済の理念を掲げ着実にその歩みを続けてこられた貴会30年の取組みに改めて深く敬意を表します。

さて、私ども広島大学病院予防歯科では協会の要請に応じ、協会設立以後の早い時期から西中国地区センター事務所における被害者の皆さまの歯科検診実施と口腔内の健康づくりのフォローをおこなってきました。

現在もこうした活動を西中国地区センター事務所と連携をとってすすめており、「自主的健康管理の援助に関する年次計画」の推進にも協力させていただいております。口腔内の健康は全身の健康に深く関わっていることが一般的にも明らかにされていますが、50歳代を迎えられた被害者の皆さまにとって、歯周病の重篤化に対する対策をはじめ、歯科保健への取組みが一層重要になってくると思われまます。

こうした時期において、ひかり協会西中国地区センター事務所が行った「歯科アンケート調査」結果をもとに、歯周病が進行する年代に入った被害者の皆さまが、現在どのようにお口を管理しておられるのか、またどのような歯科的ニーズがあるのか研究し、その内容は「文部科学省への報告書ならびに研究論文」としてまとめたいと思います。

つきましては、以上の主旨をご理解・ご検討いただき、分析についての同意を得られた被害者の「歯科アンケート調査」結果を集計したデータ（個人データを含まない）の提供についてご協力頂きますよう、よろしくお願い申し上げます。なお、「歯科アンケート調査」結果の分析におきましては、協会が定める個人情報の保護を前提に結果の保管についても厳重におこなう所存です。

情報開示規程にもとづく請求書

私は財団法人ひかり協会の情報開示規程にもとづき、以下の文書の開示を請求致します。適正使用誓約書の提出も致します。

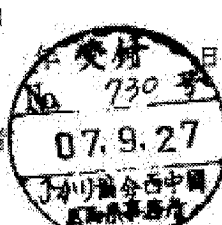
平成19年9月27日

氏名: 河村 誠 (被害者等、関係者)

住所: 〒734-8553 広島市南区霞1-2-3 広島大学病院 予防科
TEL 082-257-5745

使用目的: 「文部科学省への報告書ならびに研究論文」作成

文書の名称: 「意識アンケート調査」の集計データ

受付日 	許可日 2007年10月11日 許可通知日 2007年10月11日	実施日 2007年10月12日 立会人 申 沢 美 治
--	--	-----------------------------------




適正使用誓約書

私が財団法人ひかり協会の情報開示規程にもとづき請求し、許可されました文書の扱いは第4条（適正使用）にもとづき、厳格におこなうことを誓約致します。

財団法人ひかり協会
理事長 殿

平成19年9月27日

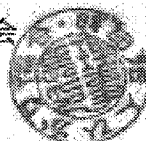
(氏名) 河村 誠 

第4条：情報の開示を受けた者は、許可された使用の目的及びこの規程の目的に則して適正に使用しなければならない。

ひかり本部 第 80号
2007年10月11日

河村 誠 殿

財団法人 ひかり協会
理事長 福渡 靖



貴殿から申請があった「情報開示規程にもとづく請求書」(2007年9月27日)について、下記のとおり承認します。「情報開示規程にもとづく請求書」の使用目的および「適正使用誓約書」にしたがい御使用下さい。

記

1. 開示文書

西中国地区センター事務所が作成した西中国地区センターのアンケート①対象者の「歯科アンケート調査の集計データ」

2. 閲覧場所 西中国地区センター事務所