

最終レポート

「イオン歯ブラシの歯垢除去効果を判定するための臨床研究」

フクバデンタル株式会社へ1994年12月8日提出

提出者：ロナルド・L・ヴァンスウォル、歯学博士、主任  
ドナルド・E・ヴァンスコッター、歯学博士、理学修士、  
プロジェクトマネージャー  
アンドルー・R・デンティノ、理学士、歯学博士、博士  
ジェフリー・J・パシャー、歯学博士、理学修士

## 最終研究レポート

### 目 的

フクバhyGイオン歯ブラシで、3Vリチウム電池を内蔵した場合と内蔵しない場合の、ヒトの天然歯での歯垢除去効果を比較するため、64人の被験者を使った二重盲検法による長期臨床テストが完了した。テスト期間は、1994年5月から10月であった。

このテストは、ウィスコンシン州ミルウォーキー市北16番街604の、マーケット大学歯学部で行われた。

### 実験方法及び材料

実験計画原案を、アメリカ歯科医師会歯科材料器械設備委員会(Council on Dental Materials, Instruments and Equipment of the American Dental Association)に送付して批判を仰ぎ、その提案及び忠告が、実験計画最終案に組み込まれた。

マーケット大学の人的資源委員会は、この臨床テストを承認した。前回の短期テストの被験者に参加を要請し、さらに大学の学生、スタッフ、教職員、従業員等に参加を要請した。

これらの被験者全員について、以下に示すこのテストへの参加条件を満たすか否かを慎重に審査した。

1. 健康に関するアンケート(秘密厳守)に答えること。
2. これらの説明を受けた上で同意書に署名すること。
3. 口腔診査で、歯垢保持者と認定されること。
4. 歯垢の形成又は抑制に影響を及ぼし得る薬物服用又は薬物療法を行っていないこと。
5. 最低20本の天然歯があること。
6. 長期テストの期間中、テストに参加可能であること。

すべての口腔診査は、歯科治療台上で、ライトを当て、デンタルミラーとペリオの探針を用いて行った。

### 手 順

すべての被験者に口腔診査を行い、歯垢の有無を判定した。Loe & Silness

(L-S)指数を用いて全顎の歯肉炎症指数を計測し、これを記録した。次いで、Butler Red-Cote検知液で15秒間口を濯がせて余分な唾液と歯垢検出液を吐き出させた。

Turesky-Gilmore-Glickman (T-G-G)歯垢指数を用いて、すべての歯の頬唇面と舌口蓋面の歯垢スコアを測定し、これを記録した。

その後、コード番号が表示されたパッケージ済みのフクバhyG歯ブラシ(電池つきか又は電池なしのもの)をアシスタントが無作為に選んで、被験者に渡した。各被験者のコード番号が記録された。説明書を渡して、歯を磨くときに指を濡らして歯ブラシを正しく持つ方法を被験者に示した。少なくとも1日に2回、各自の通常の磨き方と通常使う歯磨剤を用いて歯を磨くよう、被験者に要請した。また、このテスト中、歯垢の形成や抑制に影響を与え得る含嗽剤は用いないようにと指示した。4週間ごとにブラシヘッドを交換するよう、追加のブラシヘッドを被験者に渡した。各被験者ごとに第Ⅱ期診査の予約を行い、解散となった。

第Ⅱ期のテストに戻ってきた被験者に口腔診査を行い、被験者に割り当てられたフクバhyG歯ブラシの安全性を、舌、硬軟口蓋、歯肉、口腔粘膜、舌下狭隙、歯質、修復物、並びに歯根領域でチェックした。

全顎のL-S歯肉炎症指数を計測し、その結果を記録した。今回も、歯垢の検出用含嗽剤としてButler Red-Cote検知液を使用し、T-G-G歯垢指数を計測し、これを記録した。歯ブラシの正しい持ち方についての指導を再度行い、第Ⅲ期診査日の予約が行われた。

最終段階(第Ⅲ期)に戻ってきた被験者に再び口腔診査を行い、フクバhyG歯ブラシの安全性のチェックを行った。L-S歯肉炎症指数を再度計測し、その結果を記録した。歯垢の有無を検出するために、Butler Red-Cote検知液を用い、T-G-G歯垢指数を計測し、これを記録した。被験者にテスト後のアンケートに答えてもらい、この臨床テストへの参加に対する報酬を支払った。参加者は各自のコード番号つき歯ブラシを持ち帰ってもよいことにした。フクバhyG歯ブラシ用に考案されたコード番号の原簿は、テストの完了時まで、スポンサーが保管した。

テスト開始前及びテスト期間中、歯垢指数及び歯肉炎症指数の計測に偏り又はバラツキが生じるのを避けるために、一人の計測者だけではなく、他の計測者に

よる計測も行われた。

## 使用した指数

### Loe & Silness歯肉炎症指数

それぞれの歯の周囲の歯肉組織は、唇頬側と舌口蓋側の、二つの計測単位に分けられる。

- 0 = 正常な歯肉
- 1 = 軽度の炎症
- 2 = 中程度の炎症
- 3 = 重度の炎症 - 探針で触れると出血する場合

### Turesky-Gilmore-Glickman歯垢指数

- 0 = 歯垢なし。
- 1 = 歯頸部の縁にまだらに歯垢がある。
- 2 = 頸部の縁に、1 mm以下の薄く連続した帯状の歯垢がある。
- 3 = 1 mmを超える幅の帯状の歯垢が、歯冠の $\frac{1}{3}$ 未満を覆っている。
- 4 = 歯垢が歯冠の $\frac{1}{3}$ 以上 $\frac{2}{3}$ 未満を覆っている。
- 5 = 歯垢が歯冠の $\frac{2}{3}$ 以上を覆っている。

## 結 果

この研究の臨床テストの部分が完了した時点で、電池の有無を示すフクバhyG歯ブラシのコード番号表を、スポンサーの代表者であるリー・M・エヴァンス氏から受け取った。このコード番号に基づき、評価と統計分析を行うために、被験者のデータを以下の二つのグループに分けた。

グループ 1 - 電池内蔵のフクバhyG歯ブラシ

グループ 2 - 電池なしのフクバhyG歯ブラシ

安全性のチェックでは、舌、硬軟口蓋、歯肉、口腔粘膜、舌下狭隙、歯質、修復物、並びに歯根領域を診査した。テストの過程において、不都合な反応があったという被験者からの報告は一切なく、また計測者もそのような所見を認めなかった。

## 年齢に関する概要

	グループ 1	グループ 2
被験者の数	34	30
女性／男性の比率	30／4	25／5
平均年齢(才)	32.47	33.20
中項年齢(才)	30	30
年齢の幅(才)	18～60	19～67

被験者の平均年齢(average age)、中項年齢(mean age)及び年齢の幅は、両グループとも同じくらいであった。全体的な女性対男性の比率が、グループ1では7.5 : 1、グループ2では5 : 1と、やや偏っていた。これは、臨床テストへの参加に対して、通常、女性のほうが男性よりも関心が大きいためである。

### 指数の総和

指数	グループ 1	グループ 2
<b>歯垢指数</b>		
第Ⅰ期	61.76	61.90
第Ⅱ期	44.27	42.73
第Ⅲ期	39.42	50.41
<b>歯肉炎症指数</b>		
第Ⅰ期	59.86	52.22
第Ⅱ期	30.40	28.18
第Ⅲ期	28.81	36.46

#### 歯垢指数の総和値の差(第Ⅰ期歯垢指数－第Ⅲ期歯垢指数)

グループ1 (電池内蔵のhyG歯ブラシ) = 22.34

グループ2 (電池なしのhyG歯ブラシ) = 11.49

歯垢の平均減少率(第Ⅰ期歯垢指数－第Ⅲ期歯垢指数)

グループ 1 = 36.17%

グループ 2 = 18.56%

---

歯肉炎症指数の総和値の差(第Ⅰ期歯肉炎症指数－第Ⅲ期歯肉炎症指数)

グループ 1 = 31.05

グループ 2 = 15.76

---

歯肉の健康度の改善(第Ⅰ期歯肉炎症指数－第Ⅲ期歯肉炎症指数)

グループ 1 = 51.87%

グループ 2 = 30.18%

---

さらに、口腔内の歯ブラシが届きにくい部位について、歯垢除去及び歯肉の健康度におけるフクバhyG歯ブラシの効果を判定するために、次の3箇所の部位で、歯垢指数及び歯肉炎症指数を計測し、これを記録して評価した。

部位 A：上顎右奥部の歯(上顎右側の第1小臼歯、第2小臼歯、第1臼歯及び第2臼歯を含む)の頬面

部位 B：上顎左奥部の歯(上顎左側の第1小臼歯、第2小臼歯、第1臼歯及び第2臼歯を含む)の頬面

部位 C：下顎切歯(下顎左側切歯、左中切歯、右中切歯及び右側切歯を含む)の舌面

---

届きにくい部位の平均歯垢指数

	部 位		
	A	B	C
電池あり			
第Ⅰ期	2.45	2.17	1.78
第Ⅱ期	1.60	1.67	1.61
第Ⅲ期	1.46	1.25	1.34
電池なし			
第Ⅰ期	2.50	2.48	2.27
第Ⅱ期	1.60	1.65	1.65
第Ⅲ期	1.91	2.09	1.91

届きにくい部位の平均歯肉炎症指数

	部 位		
	A	B	C
電池あり			
第Ⅰ期	1.89	1.96	1.60
第Ⅱ期	1.0	1.0	0.73
第Ⅲ期	0.77	0.90	0.95
電池なし			
第Ⅰ期	1.88	1.99	1.47
第Ⅱ期	1.10	1.12	0.74
第Ⅲ期	1.28	1.37	1.20

考 察

新しい被験者と前回の臨床テストに参加した被験者の全員について予備診査を行い、参加者全員が適度の歯垢保有者であることが確認された。適正な臨床サンプルとしては、それぞれのグループに最低28人の被験者が含まれなければならないという、アメリカ歯科協会歯科材料器械設備委員会の提言に従い、予想される脱落者又は排除せざるを得ないデータを補うために、追加の被験者を加えた。最終的には、7人の被験者のデータが除外された。これは、そのうち4人が、テス

ト期間中、割り当てられたフクバhyG歯ブラシのみを使用することをせず、3人が、テスト中に医師が処方した抗生物質又はその他の薬物を服用したためである。被験者全員がこのテストに関心を持ち、積極的に参加した。彼らのうち多くが前回の1993年の短期テストに参加しており、フクバhyG歯ブラシの使用に慣れていた。

必要以上の規制をしない臨床テストでは、患者は普通、最初は非常に従順であるため、短期間のテストでは口腔衛生の改善が見られる。参加者が彼ら本来のブラッシング法に戻るか又は独自の新しいブラッシング法を確立するためにはある程度の期間がかかるのである。

このように規制のゆるい臨床テストを行うには、6カ月間というのが必要最短の期間である。テストは、ブラッシング方法も回数も被験者に委ねられる「通常使用」がよい。今回の調査では、これらの基本的要件が満たされている。

テストの開始時点では、歯垢指数又は歯肉炎症指数のいずれでも、グループ1とグループ2の間には大きな差異は見られなかった。差異があったとすれば、グループ2のほうが歯垢指数が高かったため、歯垢が減少する可能性が高いという点で有利であった。第I期、第II期、第III期での歯垢指数と歯肉炎症指数の平均値を比較してみると、電池が機能する歯ブラシ(グループ1)は、電池なしの歯ブラシ(グループ2)よりも歯垢指数及び歯肉炎症指数が大幅に減少しているが、その差は6カ月後のテスト完了時点までは際立ったものではなかった。

テスト完了時では、全顎の歯垢指数と歯肉炎症指数は、一貫して電池の機能するグループ1が良好な結果を示している。おそらく、3カ月後の診査で大きい差異が観察されなかったのは、「Hawthorne効果」によるものであろう。つまり、テストの初期には関心のレベルと従順度が高いがために、Placebo群(グループ2)の被験者も実験群(グループ1)の被験者も改善を見せる傾向にあるということである。しかし、時間が経つにつれて関心度は弱まり、被験者は従前の慣れた方法に戻る傾向にある。従って、この時点では、平均的な口腔衛生よりも良い状態であるがために両グループの差が現れにくいということもなくなるのである。この考えは、歯垢指数及び歯肉炎症指数の平均値が、3カ月後から6カ月後の間に両グループとも上がったという事実により裏付けられる。しかし、電池なしのグループのほうが跳ね返りが大きかった。このことは、活性イオン導入効果が有効であり、平均的な口腔衛生習慣しか身につけていない被験者でもよりよく歯垢を除去するための手助けとなったことを示している。同様に、統計上示されたとおり、歯垢の



除去が改善されると、歯肉の健康もまた改善される。

---

テスト開始時点での全顎の歯垢指数及び歯肉炎症指数

	歯垢指数	歯肉炎症指数
グループ 1	1.76(+/-0.50)	1.71(+/-0.56)
グループ 2	2.00(+/-0.54)	1.68(+/-0.50)

---

---

テスト開始時から6カ月後までの平均歯垢指数及び平均歯肉炎症指数の変化

	歯垢指数	歯肉炎症指数
グループ 1	0.654(+/-0.52)*	0.904(+/-0.51)*
グループ 2	0.369(+/-0.52)	0.508(+/-0.62)

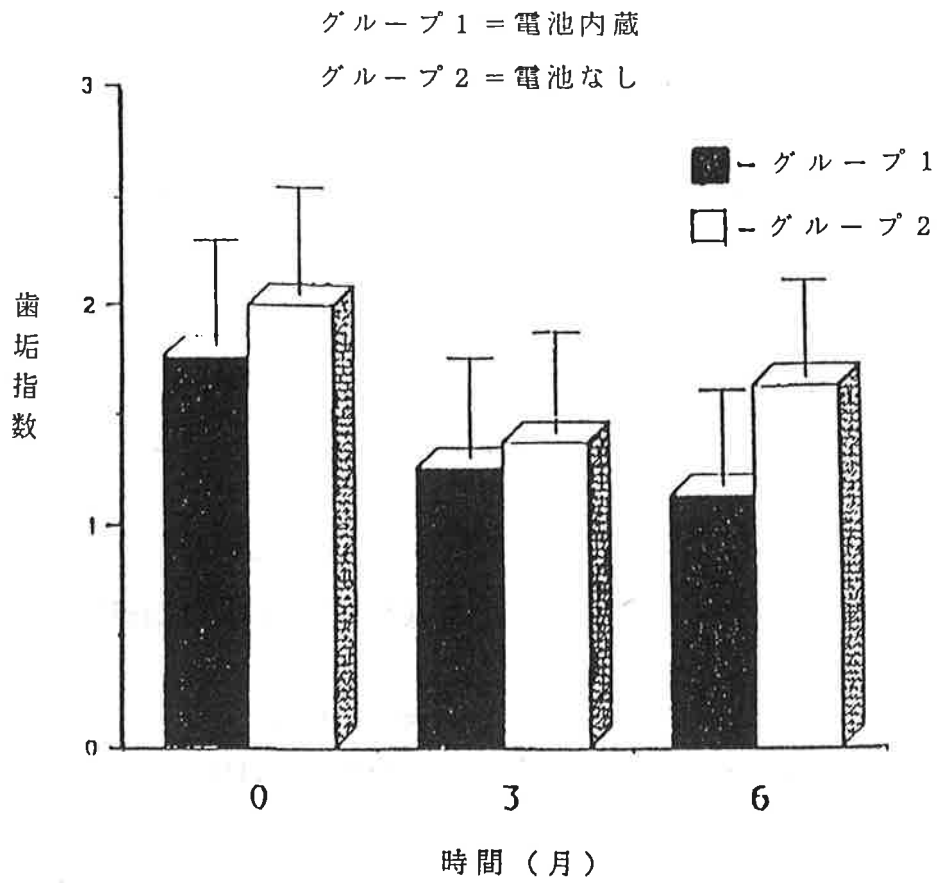
\*=両側検定によるスチューデントtテストで、0.05レベルの統計上有意性がある。

---

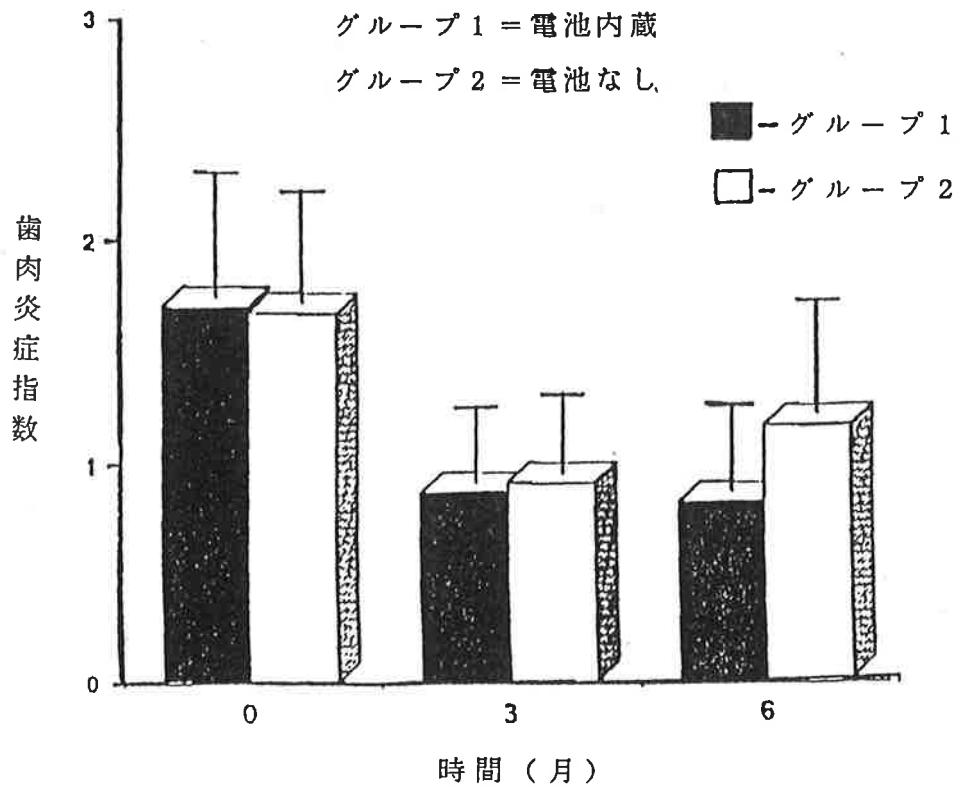
テストに使用されたすべてのブラシヘッドは、柔らかい直径0.18のナイロン毛を密植したものである。被験者には、4週間ごとに交換するように追加のブラシヘッドを渡した。

---

### 歯垢指数の経時変化



### 歯肉炎症指数の経時変化



規制のゆるいブラッシングで、歯ブラシの届きにくい部位の歯垢指数及び／又は歯肉炎症指数に大幅な減少が見られるかどうかを判定するために、特定の部位（A、B及びC）を選んだ。上顎右奥部の頬面（A）と上顎左奥部の頬面（B）のデータは、グループ1とグループ2の両方とも、全顎の数値と類似していた。すべてのテスト（テスト開始時、第Ⅱ期、第Ⅲ期）が、全顎の数値結果を反映するものであった。

しかし、下顎切歯の舌面（C）では、いずれのグループについても、歯垢指数又は歯肉炎症指数に有意差は見られなかった。これが前述のHawthorne効果によるものか否かは明かではない。テスト開始時から3カ月後の診査では、グループ1の方に歯垢指数と歯肉炎症指数の減少が観察されたが、平均値が非常に接近しており、標準偏差が大きすぎて、有意差は特定できなかった。

### 総括

興味深いことに、グループ1の全顎の指数は、グループ2と比較して、テスト開始時から6カ月間で歯垢の形成が大幅に減少し、かつ歯肉の健康が著しく改善されたことを示している。両グループとも改善が見られたが、グループ1の歯ブラシに内蔵されたリチウム電池のイオン導入作用が、歯垢と歯肉に著しい変化をもたらしたことは明かである。

歯ブラシの「届きにくい部位」A及びBでは、全顎のテスト結果が反映したものであったが、部位Cではそのような明かな差は見られなかった。口腔の安全性のチェックでは、このテスト実施中に被験者から不都合な反応があったという報告は一切なく、また計測者もそのような所見を認めなかった。

### 結論

1. 6カ月間特別な規制をせずにブラッシングした結果、電池なしのフクバhyGイオン歯ブラシを使用した被験者に比べて、電池内蔵のフクバhyGイオン歯ブラシを使用した被験者では、天然歯の歯垢に著しい減少が観察された。
2. 6カ月間特別な規制をせずにブラッシングした結果、電池なしのフクバhyGイオン歯ブラシを使用した被験者に比べて、電池内蔵のフクバhyGイオン歯ブラシを使用した被験者では、歯肉の健康に著しい改善が観察された。
3. 電池内蔵のフクバhyGイオン歯ブラシの使用によって歯垢が減少した結果、歯肉の健康についても統計学上有意な改善が認められた。
4. 電池内蔵のフクバhyGイオン歯ブラシは、通常使用においても歯垢除去に有

効な口腔清掃器具であることが示された。

5. リチウム電池内蔵のフクバhyGイオン歯ブラシは、毎日規則的に、特別な規制をせずに口腔に使用しても安全である。

グループ1 について記録された歯垢指数及び歯肉炎症指数

(電池内蔵の場合)

図表 番号	歯垢 指数	歯垢 A	歯垢 B	歯垢 C		歯肉炎 症指数	歯肉 A	歯肉 B	歯肉 C	
1	PI-1	1.31	1.50	1.50	1.25	G-1	1.33	1.00	2.00	1.00
	PI-2	1.09	1.50	1.50	1.75	G-2	.67	.75	.75	.00
	PI-3	.74	.75	1.00	.00		.52	.25	.50	.00
2	PI-1	1.85	2.25	2.00	2.00	G-1	2.02	2.00	2.00	3.00
	PI-2	.43	1.50	1.50	2.20	G-2	.91	1.00	1.00	1.00
	PI-3	1.46	2.00	2.00	2.00		1.30	1.00	1.00	2.00
3	PI-1	1.20	1.25	1.50	.75	G-1	1.04	.50	.75	1.25
	PI-2	.91	1.75	1.50	.75	G-2	.54	.75	.25	.50
	PI-3	.84	1.50	2.00	.25		.45	.50	1.00	.00
4	PI-1	2.20	3.00	3.50	2.00	G-1	1.50	1.50	1.75	1.75
	PI-2	2.00	2.75	3.25	3.25	G-2	1.00	1.25	1.00	1.00
	PI-3	1.95	2.00	1.75	1.00		1.25	1.00	.75	2.00
5	PI-1	2.11	2.00	3.50	3.25	G-1	2.64	2.75	3.00	3.00
	PI-2	1.68	1.50	3.25	2.75	G-2	1.00	1.25	1.00	1.00
	PI-3	1.11	1.25	2.25	1.00		1.45	1.50	1.50	2.00
6	PI-1	.82	1.50	1.00	.00	G-1	.68	1.75	.75	.00
	PI-2	.79	1.00	1.00	.00	G-2	.21	.50	.50	.00
	PI-3	.75	1.00	.75	.00		.30	.00	.25	1.00
7	PI-1	1.37	1.33	1.50	1.00	G-1	1.87	2.00	2.00	1.50
	PI-2	1.50	1.33	1.25	2.00	G-2	.81	1.00	1.00	1.00
	PI-3	.58	1.00	.75	.50		1.04	1.00	1.25	.75
8	PI-1	2.52	2.33	3.67	2.00	G-1	.89	1.33	1.00	.33
	PI-2	1.20	.67	2.00	.67	G-2	.22	.00	.00	.00
	PI-3	1.54	1.33	2.00	1.00		.89	1.00	1.00	1.00
9	PI-1	2.21	2.67	1.67	5.00	G-1	2.38	1.67	2.67	2.50
	PI-2	1.88	2.67	1.00	4.25	G-2	.94	.67	.67	.00
	PI-3	1.56	2.67	1.00	4.00		.69	.33	1.00	.50
20	PI-1	2.68	5.00	4.00	1.00	G-1	2.50	3.00	2.75	1.50
	PI-2	.98	1.25	2.00	1.00	G-2	.57	.75	.50	.00
	PI-3	.80	1.50	1.25	.00		.66	1.00	.75	.00

## グループ1(続き)

## 第2頁

図表 番号	歯垢 指数	歯垢 A	歯垢 B	歯垢 C		歯肉炎 症指数	歯肉 A	歯肉 B	歯肉 C	
21	PI-1	2.33	4.00	2.75	1.50	G-1	1.59	2.00	2.00	1.00
	PI-2	1.26	3.00	1.75	.50	G-2	.83	1.00	1.00	.00
	PI-3	1.48	3.00	2.50	1.25		.83	1.00	1.00	.00
22	PI-1	2.43	4.25	3.25	4.00	G-1	2.21	3.00	2.50	3.00
	PI-2	2.16	2.75	2.75	3.50	G-2	.79	1.50	1.25	1.25
	PI-3	.93	.29	.50	2.00		.61	1.00	.75	1.75
23	PI-1	1.88	4.25	2.75	1.25	G-1	2.23	1.75	3.00	2.00
	PI-2	1.05	1.75	1.25	1.00	G-2	.54	.25	.50	1.00
	PI-3	.93	1.50	.75	1.75		1.00	.50	.50	2.00
24	PI-1	1.66	3.75	3.00	.50	G-1	1.71	2.75	2.50	1.50
	PI-2	1.50	4.00	2.25	1.25	G-2	1.05	1.50	1.75	.50
	PI-3	1.68	2.75	2.00	1.25		.96	1.00	1.25	.25
25	PI-1	1.58	2.00	1.33	2.25	G-1	1.35	2.33	2.00	1.00
	PI-2	.75	.33	.00	1.75	G-2	.63	1.00	1.00	.75
	PI-3	.94	.75	.50	2.00		.88	1.00	.75	1.25
26	PI-1	1.38	1.50	1.50	2.00	G-1	1.75	1.50	1.75	2.00
	PI-2	1.57	1.25	1.00	2.75	G-2	.63	.50	.50	1.00
	PI-3	2.50	2.75	2.50	3.00		.95	1.25	1.00	1.00
27	PI-1	2.54	3.25	4.00	1.25	G-1	2.74	3.00	3.00	2.50
	PI-2	1.20	.75	.75	1.75	G-2	1.30	2.00	1.25	.50
	PI-3	1.44	1.25	1.33	4.00		1.00	1.25	1.00	.50
28	PI-1	1.43	1.75	1.00	.75	G-1	.96	1.25	1.50	.50
	PI-2	1.43	.75	.75	2.25	G-2	.89	1.50	.75	.75
	PI-3	1.02	1.00	1.00	.00		.39	.25	.50	1.75
41	PI-1	1.39	2.25	.75	1.75	G-1	.52	.75	.25	.00
	PI-2	1.24	.75	.50	2.00	G-2	.43	.50	.25	.50
	PI-3	1.23	1.25	.25	2.75		.57	.75	.00	.50
42	PI-1	1.04	1.25	2.00	.25	G-1	1.86	2.00	2.50	1.00
	PI-2	1.20	1.75	3.50	.50	G-2	.77	1.00	1.25	.50
	PI-3	.57	1.25	.75	.00		.59	.75	1.00	.25

## グループ 1 (続き)

## 第 3 頁

図表 番号	歯垢 指数	歯垢 A	歯垢 B	歯垢 C		歯肉炎 症指数	歯肉 A	歯肉 B	歯肉 C	
43	PI-1	1.63	1.75	1.75	1.00	G-1	.93	1.25	1.25	1.00
	PI-2	.96	1.00	1.75	.25	G-2	.61	.50	.25	.75
	PI-3	1.00	1.50	1.25	.25		.86	1.00	1.25	1.00
44	PI-1	2.54	3.25	4.00	3.50	G-1	2.48	3.00	3.00	1.25
	PI-2	2.80	4.00	3.25	3.00	G-2	1.48	1.50	1.75	1.00
	PI-3	1.77	2.00	2.25	3.00		2.13	1.25	2.25	2.75
45	PI-1	1.55	2.25	2.00	1.50	G-1	1.71	2.25	1.25	1.00
	PI-2	1.05	1.25	1.50	1.25	G-2	.89	1.25	1.25	.00
	PI-3	1.02	1.25	.75	1.00		.68	1.00	.75	.75
46	PI-1	2.40	5.00	4.00	3.00	G-1	2.83	3.00	3.00	3.00
	PI-2	1.17	2.00	5.00	1.75	G-2	1.81	2.50	2.00	2.23
	PI-3	1.56	2.50	1.50	1.00		1.63	1.50	1.50	2.00
48	PI-1	2.13	2.33	2.00	2.33	G-1	1.58	2.00	3.00	1.00
	PI-2	1.63	1.67	1.67	2.00	G-2	.98	.67	1.67	1.00
	PI-3	1.19	1.00	1.25	1.00		.88	.67	1.00	.00
49	PI-1	1.70	1.00	.75	2.50	G-1	1.52	1.25	1.25	2.50
	PI-2	1.38	.50	.75	3.00	G-2	1.52	1.00	1.00	2.25
	PI-3	.55	.00	.50	4.00		.54	1.00	.50	.50
60	PI-1	1.50	2.00	2.00	2.00	G-1	1.69	2.25	1.00	2.00
	PI-2	.92	1.00	1.00	.25	G-2	.98	.25	1.67	.25
	PI-3	1.12	1.25	1.33	2.00		.52	.75	.33	.00
62	PI-1	1.55	2.00	2.00	.50	G-1	1.75	1.00	1.75	1.00
	PI-2	1.04	.75	1.00	.75	G-2	.50	.50	1.00	.00
	PI-3	.95	1.25	.75	.00		.55	.50	1.25	.00
64	PI-1	1.52	2.75	1.75	.25	G-1	1.67	1.50	2.00	1.25
	PI-2	.93	1.50	1.00	.50	G-2	1.00	1.00	1.50	1.00
66	PI-1	.98	2.25	1.50	.25	G-1	1.43	1.00	1.25	2.00
	PI-2	.93	1.75	1.25	.50	G-2	1.02	1.50	1.50	.50
	PI-3	.68	1.00	1.00	.00		.54	.50	1.00	1.00
68	PI-1	1.95	1.75	2.33	2.50	G-1	1.55	2.00	2.33	1.00
	PI-2	.91	.75	1.33	1.10	G-2	.82	1.00	.67	1.00
	PI-3	1.13	1.00	1.00	2.75		.44	.00	1.00	1.00

	図表 番号	歯垢 指数	歯垢 A	歯垢 B	歯垢 C		歯肉炎 症指数	歯肉 A	歯肉 B	歯肉 C
70	PI-1	1.41	2.25	1.75	2.25	G-1	1.38	1.50	1.75	2.50
	PI-2	1.34	1.75	1.75	2.50	G-2	1.25	1.25	1.25	1.75
	PI-3	1.25	2.50	2.25	2.00		.95	1.00	.75	1.50
74	PI-1	2.21	2.50	2.00	3.00	G-1	1.80	2.50	1.75	1.50
	PI-2	1.23	1.75	1.50	1.50	G-2	1.16	1.00	1.00	1.00
	PI-3	1.23	2.00	2.00	.75		.89	1.00	1.00	1.00
76	PI-1	1.77	1.25	1.50	3.50	G-1	2.09	2.25	2.50	2.00
	PI-2	.50	.50	.75	1.00	G-2	.77	.50	1.00	1.25
	PI-3	.46	.50	.25	.50		.46	.00	.50	1.25
78	PI-1	1.04	2.33	.33	.33	G-1	1.68	1.67	2.00	2.67
	PI-2	1.68	2.67	2.00	1.00	G-2	.90	2.00	1.33	.33
	PI-3	.76	1.33	.67	.67		.12	.33	.00	.00
合計 平均 標準偏差	PI-1	61.76 1.76 .50	85.75 2.45 1.04	75.83 2.17 1.02	62.17 1.78 1.18	G-1	59.86 1.71 .56	66.25 1.89 .69	68.75 1.96 .74	56.00 1.60 .84
	PI-2	44.27 1.26 .46	55.83 1.60 .91	60.25 1.67 .98	56.22 1.61 1.03	G-2	30.40 .87 .34	35.08 1.00 .53	35.00 1.00 .48	25.56 .73 .58
	PI-3	39.42 1.13 .44	51.12 1.46 .71	43.58 1.25 .69	46.92 1.34 1.22	G-3	28.81 .82 .40	27.08 .77 .41	31.33 .90 .44	33.25 .95 .77



グループ2 について記録された歯垢指数及び歯肉炎症指数

(電池なしの場合)

	図表 番号	歯垢 指数	歯垢 A	歯垢 B	歯垢 C		歯肉炎 症指数	歯肉 A	歯肉 B	歯肉 C
10	PI-1	2.02	3.00	2.67	3.00	G-1	1.98	3.00	2.00	2.25
	PI-2	1.31	1.67	2.00	2.75	G-2	1.21	1.67	1.00	1.00
	PI-3	1.48	2.33	2.67	2.00		.92	.33	1.67	1.00
11	PI-1	1.34	2.50	3.00	.00	G-1	2.65	2.25	2.33	.00
	PI-2	1.29	3.00	2.00	1.00	G-2	1.12	1.00	2.00	1.00
	PI-3	.74	1.00	1.00			.71	.75	.67	
12	PI-1	.80	1.50	1.25	.75	G-1	.89	1.50	1.25	1.00
	PI-2	.88	1.00	1.25	1.00	G-2	.50	1.00	1.00	.00
	PI-3	.59	.75	.75	.00		.75	.50	.75	.50
13	PI-1	1.98	1.75	2.00	1.75	G-1	1.31	1.50	1.50	1.00
	PI-2	.98	1.00	1.25	.25	G-2	.65	.50	1.00	.75
	PI-3	.85	1.00	1.50	.25		.67	.25	.00	1.25
14	PI-1	1.64	1.50	1.50	2.75	G-1	1.36	2.00	1.75	1.00
	PI-2	1.04	1.00	.75	1.75	G-2	.80	1.00	1.00	1.00
	PI-3	1.79	1.50	1.75	3.25		.82	1.00	1.25	1.00
15	PI-1	2.07	3.00	3.00	2.00	G-1	1.46	1.75	2.00	1.25
	PI-2	1.75	2.75	3.00	1.00	G-2	1.16	1.50	1.50	.50
	PI-3	1.88	2.00	2.50	2.00		.75	1.25	1.25	.50
16	PI-1	2.45	2.33	3.50	2.75	G-1	2.00	2.33	2.25	1.50
	PI-2	1.68	2.33	2.75	2.25	G-2	1.11	1.67	1.50	1.00
	PI-3	1.73	3.00	2.25	2.00		1.55	.75	1.25	1.75
17	PI-1	2.23	3.75	3.50	1.00	G-1	1.45	2.00	2.00	1.00
	PI-2	1.66	2.50	1.75	1.00	G-2	1.04	2.00	1.50	1.00
	PI-3	2.41	2.75	2.75	2.50		.96	1.25	1.25	1.00
18	PI-1	2.70	3.25	2.75	4.00	G-1	1.38	2.00	1.50	1.75
	PI-2	1.89	2.75	2.00	2.25	G-2	.88	1.00	1.00	1.00
	PI-3	2.32	3.00	4.00	3.50		1.86	2.75	2.00	2.00
19	PI-1	2.32	3.50	3.00	2.75	G-1	1.71	1.50	1.50	2.00
	PI-2	1.93	1.50	2.25	3.25	G-2	.79	1.00	1.00	1.00
	PI-3	1.77	3.00	3.25	1.75		.54	1.00	1.00	.75

## グループ 2 (続き)

## 第 2 頁

	図表 番号	歯垢 指数	歯垢 A	歯垢 B	歯垢 C		歯肉炎 症指数	歯肉 A	歯肉 B	歯肉 C
32	PI-1	2.14	3.50	3.25	2.00	G-1	1.63	1.00	2.50	1.25
	PI-2	1.29	2.25	2.00	2.25	G-2	.98	1.00	1.00	1.00
	PI-3	2.32	2.50	3.75	2.75		1.66	1.25	2.50	1.50
33	PI-1	1.92	1.00	1.00	3.25	G-1	2.31	2.00	3.00	1.00
	PI-2	1.58	1.00	.00	2.75	G-2	.81	.75	.25	.00
	PI-3	1.33	.00	.25	3.00		1.44	2.33	2.00	.50
34	PI-1	2.41	2.00	2.25	5.00	G-1	1.98	2.00	3.00	1.00
	PI-2	1.32	1.50	2.00	2.50	G-2	.75	.75	.75	.75
	PI-3	2.66	2.75	4.50	4.00		1.00	1.50	1.50	1.00
36	PI-1	1.70	2.00	2.50	2.00	G-1	1.75	1.75	2.00	1.75
	PI-2	1.32	1.25	2.00	1.25	G-2	.63	1.00	.75	.50
	PI-3	1.48	2.50	2.00	1.25		.70	.75	.75	1.00
37	PI-1	1.89	2.50	2.00	1.50	G-1	1.64	1.75	2.00	2.00
	PI-2	1.82	2.25	2.50	2.00	G-2	1.13	1.00	1.50	1.00
	PI-3	2.04	2.75	2.50	2.50		1.30	2.25	1.50	.25
38	PI-1	1.95	2.75	2.75	1.50	G-1	.93	1.25	.50	1.25
	PI-2	1.18	1.50	1.50	1.00	G-2	.48	.50	.50	.00
	PI-3	1.86	2.00	1.25	2.25		.68	1.25	1.00	.50
50	PI-1	2.21	1.75	2.50	3.50	G-1	1.45	1.25	2.00	1.00
	PI-2	1.61	.50	1.50	2.00	G-2	.75	1.00	.75	.00
	PI-3	1.61	1.50	1.75	1.75		1.55	1.00	1.00	1.00
53	PI-1	1.22	3.00	2.25	.25	G-1	1.00	.75	1.75	.75
	PI-2	.57	.75	.25	.00	G-2	.54	.75	.50	.50
	PI-3	.91	1.75	1.00	.75		1.32	1.00	2.00	1.00
54	PI-1	1.86	2.75	1.75	1.50	G-1	1.66	2.50	2.00	1.75
	PI-2	1.14	.75	1.25	1.75	G-2	.67	1.00	1.00	.00
	PI-3	.89	1.00	1.00	1.25		.88	1.25	1.00	1.00
55	PI-1	2.82	2.50	4.75	3.75	G-1	.98	1.25	1.25	1.00
	PI-2	1.27	1.00	1.25	.50	G-2	.21	.25	.25	.25
	PI-3	2.20	2.50	3.00	2.50		1.23	1.75	2.25	1.00

## グループ 2 (続き)

## 第 3 頁

	図表 番号	歯垢 指数	歯垢 A	歯垢 B	歯垢 C		歯肉炎 症指数	歯肉 A	歯肉 B	歯肉 C
56	PI-1	1.91	2.75	2.00	3.00	G-1	1.45	2.25	1.50	.25
	PI-2	1.25	1.50	1.25	2.00	G-2	.86	1.25	1.00	1.00
	PI-3	.89	1.75	1.75	.75		.84	.25	.50	1.25
57	PI-1	2.84	4.25	3.50	2.75	G-1	2.11	2.25	3.00	1.25
	PI-2	1.27	1.75	.75	2.23	G-2	2.00	1.50	2.75	2.00
	PI-3	1.13	1.25	1.25	2.00		2.39	2.25	3.00	2.25
58	PI-1	2.73	3.50	4.00	2.50	G-1	2.43	2.75	2.25	2.75
	PI-2	1.59	1.75	2.00	1.25	G-2	.98	1.00	1.00	.75
	PI-3	2.30	2.00	3.50	3.00		1.82	2.25	1.00	2.00
59	PI-1	1.84	2.00	2.75	2.25	G-1	2.32	2.25	3.00	2.00
	PI-2	1.48	1.50	2.75	1.75	G-2	.98	.50	1.50	1.00
	PI-3	1.66	1.50	2.50	2.25		.77	.75	1.50	1.50
61	PI-1	1.33	1.67	1.33	1.00	G-1	1.02	1.67	1.00	1.00
	PI-2	1.02	2.00	1.00	.75	G-2	.63	1.00	.67	.50
	PI-3	1.21	1.67	1.00	.50		.96	1.33	1.00	1.25
63	PI-1	1.34	2.00	2.25	1.50	G-1	1.39	1.75	2.00	1.75
	PI-2	1.46	2.25	2.25	1.75	G-2	1.29	2.00	1.75	1.25
	PI-3	1.98	2.50	3.00	2.75		1.32	2.00	2.00	1.25
67	PI-1	1.77	1.00	1.25	3.00	G-1	2.10	1.75	2.50	2.50
	PI-2	1.38	1.50	1.75	2.00	G-2	.46	.50	.25	.75
	PI-3	1.54	1.50	1.25	1.75		.58	.25	.75	1.75
69	PI-1	1.34	1.25	1.50	1.00	G-1	2.02	1.50	2.00	2.25
	PI-2	1.13	.75	1.00	1.00	G-2	1.35	1.00	1.25	1.25
	PI-3	1.33	.75	1.50	2.00		1.24	2.00	1.25	1.50
75	PI-1	3.39	4.50	4.00	5.00	G-1	2.82	3.00	3.00	3.00
	PI-2	2.16	1.25	3.00	3.50	G-2	1.50	2.00	2.00	1.25
	PI-3	2.09	2.50	2.50	1.75		2.18	1.50	2.00	2.25
77	PI-1	1.80	2.50	.75	1.50	G-1	1.63	1.50	1.50	2.00
	PI-2	1.25	1.75	1.00	1.25	G-2	1.39	2.00	1.75	1.00
	PI-3	2.13	3.25	2.00	3.00		2.30	2.75	2.50	1.75

	図表 番号	歯垢 指数	歯垢 A	歯垢 B	歯垢 C	歯肉炎 症指数	歯肉 A	歯肉 B	歯肉 C	
合計	PI-1	61.90	77.50	76.75	70.25	G-1	52.22	58.25	61.83	45.50
平均		2.00	2.50	2.48	2.27		1.68	1.86	1.99	1.47
標準偏差		.54	.88	.94	1.21		.50	.53	.61	.67
合計	PI-2	42.73	49.75	51.25	51.23	G2	28.18	34.08	34.67	23.00
平均		1.38	1.60	1.65	1.65		.91	1.10	1.12	.74
標準偏差		.33	.65	.74	.82		.36	.47	.56	.47
合計	PI-3	50.41	59.25	64.67	59.25	G-3	36.46	39.75	42.58	37.25
平均		1.63	1.91	2.09	1.91		1.18	1.28	1.37	1.20
標準偏差		.54	.81	1.03	1.04		.51	.74	.67	.57