

〔原著〕 松本歯学 14 : 329~338, 1988

key words : 実験的全口蓋床 — アンケート調査 — 発音・感覚

実験的全口蓋床装着者のアンケート調査表による検討 —発音ならびに口腔感覚について—

鷹股哲也, 杉藤庄平, 舩田篤之, 倉沢郁文, 橋本京一

松本歯科大学 歯科補綴学第1講座 (主任 橋本京一 教授)

Analysis of a Clinical Evaluation of an Experimental Palatal Plate Used Intraorally
—Influences on phonetics and oral sensation—

TETSUYA TAKAMATA, SHOHEI SUGITOU, ATSUYAKI MASUDA,
IKUFUMI KURASAWA and KYOICHI HASHIMOTO

*Department of Complete and Partial Denture Prosthodontics, Matsumoto Dental College.
(Chief : Prof. K. Hashimoto)*

Summary

A typical clinical evaluation of an experimental palatal plate simulating the conditions of complete maxillary dentures was reviewed, and its influence on pronunciation and oral sensations was analyzed. It was concluded that : (1) most subjects had difficulty adjusting to their new oral environment ; (2) the /k/ and /i/ sounds were felt most difficult to produce ; (3) 80 % of the subjects recognized the significance of the palatal rugae ; (4) most subjects experienced a decreased sensitivity to hot and cold beverages ; (5) some subjects reported difficulty in chewing and swallowing.

緒 言

歯科補綴物の本来の目的は、失われた機能・形態・審美性を回復し、顎口腔系の諸要素と調和して、永く口腔内にとどまって健康を維持することにある。口腔機能の回復のうち、発音機能の回復は、極めてデリケートであり、義歯床の適合状態、人工歯の大きさ、排列状態、咬合高径ならびに義歯床の厚さ・被覆面積とくに舌と接触関係を持つ義歯床表面の形態などに影響されやすく¹⁾、これらの条件が適切でない義歯を装着すると、発音障

害を招くことが多い。これは義歯を装着することによって、発音に伴う調音点と共鳴腔が変化し、また、義歯に接触する舌・口唇・頬などの触覚も影響を受けるためと考えられている²⁾。特に、発音にとって調音器官としての舌の果たす役割は非常に大きく、舌全体の移動や舌尖部の形態変化によって口腔内の形や容積を変化させ、いろいろの語音を作り出している³⁾。従って、既に習得されている舌の生理的な運動が阻害されることによって、発音障害を訴えることが多くなると考えられている^{4~8)}。

義歯を装着することによるこのような障害は、聴覚的な検査法である語音発語明瞭度試験^{8~11)}、

音響的な検査法であるソナグラフ^{10,12-16)}、舌の接触範囲を記録するパトグラフ¹⁷⁻²¹⁾、調音時の舌の動的な接触像を観察する電気的パトグラフ²²⁻³²⁾などによって、詳細な検討が行われ、また、補綴物の装着による口腔感覚への影響についても報告されている³³⁻³⁶⁾。しかし、これらは何れも電気的計測機器を用いた研究方法で、その結果は発音の改善あるいは義歯床製作時の一つの指標として用いられているが、義歯装着患者からの具体的な訴えについて論じられたものではない。そこで著者らは、歯牙欠損、著しい歯列不正、発音障害などを持たない、いわゆる個性正常咬合を有する、年齢22才から34才までの学生125名に対して、全口蓋床を製作して装着し、アンケート調査を行い、その集計結果より、発音と口腔感覚に関する事項を抽出し、検討したので報告する。

方 法

1. 被験者

被験者は、松本歯科大学5年生、年齢22才から34才までの男性108名、女性17名合計125名で、歯牙欠損、著しい歯列不正、発音障害のない個性正常咬合を有する学生を対象とした。

2. 実験用全口蓋床

アルジネート弾性印象材によるスタデイキャストから個人トレーを作製し、ポリサルファイドラバー弾性印象材にて上顎の精密印象採得を行い、G-C社製シュールストーン、混水比0.24にて作業用模型を製作した。上顎左右側第一小臼歯は近心側から、左右側第二大臼歯は遠心側から、それぞれ直径0.8mmのクラスプ用コバルトクロムワイヤーを屈曲適合し、口蓋床部分はG-C社製パラフィンワックス厚さ約1.4mmを軟化・圧接して、通法に従い、埋没・重合・研磨し、適合の良好な口蓋床を作製した。また、口腔内装着時、咬頭嵌合位、ならびに偏心位、左右側方運動・前方運動時にワイヤークラスプが対合歯と干渉しないように注意した。口蓋床は一日中、口腔内に装着しておくよう指示し、装着期間は一週間として、アンケートの回答は一週間後に行わせた。

3. 被験音ならびに被験単語

被験音は日本語50音図の中から、カ行、サ行、タ行、ナ行、ラ行の各単音節5音、合計25音について、また被験単語としてカ行音を多く含む「環

境区域」、サ行音を多く含む「桜が咲いた」、「新聞紙」、摩擦音[s]と破裂音[t]の混在する「ミシシッピー」、ナ行とラ行を含む「奈良の大仏」の各5単語である。

4. アンケート調査項目

図1にアンケート調査項目を挙げる。今回このアンケート調査から発音と感覚に関する項目だけを抽出した。

結 果

125名のアンケート調査表から以下の結果を得た。

1. 発音に関して

a) カ行、サ行、タ行、ナ行、ラ行の各行と各単音節5音、合計25音について最も発音しにくい音についての調査結果を表1に示す。最も発音しにくかった行はカ行で56名(約45%)、その内、単音節では「キ」が最も発音しにくく56名中、45名(約80%)であった。次に、サ行で35名(28%)、順次、ラ行14名(約11%)、タ行7名(5.6%)、ナ行1名(0.8%)であった(図2)。母音については各行とも[I]のとき最も発音しにくく79名(約63%)、順次[U]15名(12%)、[A]8名(約6%)、[O]7名(約6%)、[E]4名(約3%)であった(表1、図3)。

b) 被験単語では、カ行音を多く含む「環境区域」が最も発音しにくく71名(約57%)、次に摩擦音[s]と破裂音[t]の混在する「ミシシッピー」が29名(約23%)であった。サ行音を多く含む「桜が咲いた」、「新聞紙」、ナ行・ラ行を含む「奈良の大仏」についてはほぼ同率であった(表2、図4)。

2. 口蓋床の慣れ

慣れるまでにかかった時間については、76名(約61%)が装着1週間後も慣れず、と答え、12時間から24時間で慣れたと答えたものは17名(約14%)、2日から3日で慣れたと答えたものは14名(約11%)であった(表3、図5)。

3. 口蓋皴襲の有効性

口蓋皴襲の有効性については、有効と答えたものの100名(80%)、無効と答えたもの25名(20%)であった(図6)。有効と答えたもののうち、何に有効であったかとの間に「舌の位置ぎめに役立つ」と答えた者が23%と最も多く、順次、「咀嚼の助力」、「食塊形成」、「舌感がよい」、「発音に役立つ」、

番号： _____ 氏名： _____ 生年月日：S. _____ 血液型： _____

1. 装着感

- a. 口蓋粘膜の有効性---- (有効・無効) (理由： _____)
- b. 就寝・起床時の感覚
睡眠状態に---- (入り易い・入りにくい・変化なし)
起床したときの感覚は---- (睡眠不足・熟睡・変化なし)
起床時の口腔内は---- (乾燥状態・唾液過多・味がする・変化なし)
起床時の床下粘膜の状態---- (発赤・疼痛・その他の異常・異常なし) (感想： _____)
- c. 装着後何時間あるいは何日で慣れたと思うか (0~12時間、12~24時間、1~3日、3~5日、5~7日、慣れず) (感想： _____)

2. 発音

a. 単音

	カ行	サ行	タ行	ナ行	ラ行
正常な発音か	正常・否	正常・否	正常・否	正常・否	正常・否
発音し難いものから順に番号を記入する					
各行の中で、一番発音しにくい音は?					

b. 単語の発音---- 次の各単語で、発音し難いものから順に番号をつけよ。

ミシシッピー 新聞紙 桜が咲いた 奈良の大仏 環境区域

c. 1週間の間に発音した単語で、一番発音しにくいと感じたものを1つ挙げよ。
(_____)

3. 食物摂取

a. 飲料物に対する感覚の変化

- 果汁(冷)---- 味覚は(甘い・苦い・酸っぱい・味が薄い・変化なし)
清涼感はある・少ない・変化なし)
- 味噌汁(温)---- 味覚は(塩からい・甘い・味が薄い・変化なし)
温度的に(鋭敏・鈍感・変化なし)
- お茶(温)---- 温度的に(鋭敏・鈍感・変化なし)
- コーヒー(温)---- 通常の味に近づけるためには、どうすれば良いと思うか
(何もしない・甘くする・苦くする・熱くする・冷ます・濃くする・薄める・その他； _____)
- コーヒー(冷)---- 感覚的にもっと(冷たく・濃く・薄く・苦く・)したい
- 酒類---- 種類(ビール・ウイスキー・日本酒・ブランデー・ワイン)
(感想： _____)
- 水---- 飲んだときの感想を述べよ
(_____)

b. 各種食物に対する感覚の変化 (該当する箇所にお印をつけよ)

	味覚		感覚		味覚		食塊形成		嚥下			
	甘い	辛い	変化なし	きめ細かい	粗い	変化なし	濃い	薄い	変化なし	し易い	し難い	変化なし
米飯												
パン												
麺類												
肉類												
野菜類												
チョコレート												
ナッツ類												
漬物類												

3. 口腔内の状態

唾液分泌量---- (乾燥状態・唾液過多状態・変化なし)
食物摂取時以外に---- (味覚がある・ない) --- その味覚は(甘・苦・酸・辛)
口臭の発生---- (自覚する・自覚しない)、人に(言われた・言われない)

4. 喫煙したときの感覚の変化 (喫煙する・しない)
(感想： _____)

5. 食後の口蓋床の状態について
どの部分にプラークが付着し易いか、右の図に赤鉛筆で頻りに付着した部分を表示せよ。



表面

6. 床下粘膜の状態

- a. 発赤---- (-・±・+・. .) (部位： _____)
- b. 疼痛---- (-・±・+・. .) (部位： _____)



裏面

7. 歯牙(歯根膜)に対する感覚--- 最も激しく感じる部分で
圧迫感--- (-・±・+・. .) (部位： _____)
自発痛--- (-・±・+・. .) (部位： _____)
咬合痛--- (-・±・+・. .) (部位： _____)
早期接触--- (-・±・+・. .) (部位： _____)

8. 全身の体調の変化

(胃痛・頭痛・聴覚の変調・下痢ぎみ・便秘ぎみ・鼻水・涙目・イライラ感)
(その他； _____)

9. 1週間装着してみた感想

装着してみて一番苦痛に思ったこと； (_____)
装着前に想像してたより良かったこと； (_____)
" _____ 悪かったこと； (_____)
この経験をもとに、義歯を作るときは特に何に注意しようと感じたか、具体的に記せ；
(_____)

図1：口蓋床装着後のアンケート調査用紙

表1：最も発音しにくい行音ならびに母音（無回答12名；回答率90.4%）

母音 行音	A	I	U	E	O	合計 (%)
カ行	0	45	5	2	4	56 (44.8)
サ行	6	18	9	2	0	35 (28.0)
タ行	0	6	0	0	1	7 (5.6)
ナ行	0	1	0	0	0	1 (0.8)
ラ行	2	9	1	0	2	14 (11.2)
合計 (%)	8 (6.4)	79 (63.2)	15 (12.0)	4 (3.2)	7 (5.6)	113 (90.4)

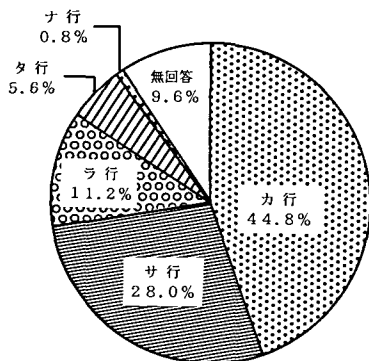


図2：最も発音しにくい行 (125名)

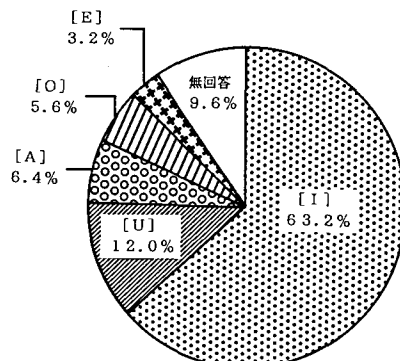


図3：最も発音しにくい母音 (125名)

表2：最も発音しにくい単語
(無回答1名；回答率99.2%)

単語	名 (%)
「環境区域」	71 (56.8)
「ミシシッピー」	29 (23.2)
「桜が咲いた」	9 (7.2)
「奈良の大仏」	8 (6.4)
「新聞紙」	7 (5.6)
合計	124 (99.2)

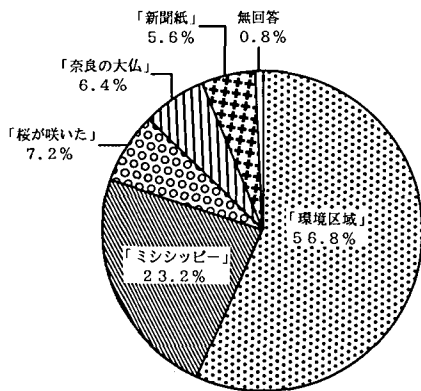


図4：最も発音しにくい単語 (125名)

表3：慣れるまでにかかった時間
(無回答2名；回答率98.4%)

時間	名 (%)
0～12h	9 (7.2)
12～24h	17 (13.6)
2～3日	14 (11.2)
4～5日	5 (4.0)
6～7日	2 (1.6)
慣れず	76 (60.8)
合計	123 (98.4)

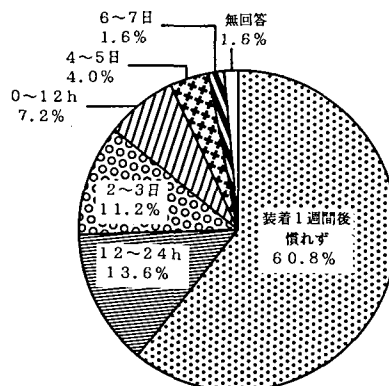


図5：慣れるまでにかかった時間 (125名)

表4：口蓋敏襲の有効性について（回答率100%）

有効と答えた者（100名：80%）		無効と答えた者（25名：20%）	
舌の位置ぎめに役立つ	23名（23%）	違和感	7名（28%）
咀嚼の助力	19名（19%）	発音しにくい	4名（16%）
食塊形成に役立つ	18名（18%）	食塊形成しにくい	4名（16%）
舌感が良い	15名（15%）	必要ないと思う	4名（16%）
発音に役立つ	12名（12%）	舌感が悪い	3名（12%）
口蓋床の認識	7名（7%）	咀嚼しにくい	1名（4%）
嚥下に役立つ	4名（4%）	舌運動の障害になる	1名（4%）
必要だと思う	1名（1%）	わからない・不明	1名（4%）
患者の立場を経験	1名（1%）		

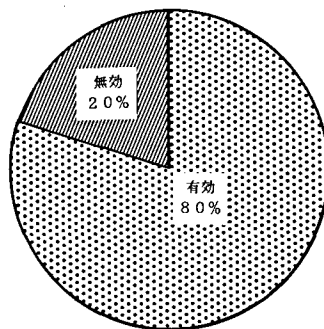


図6：口蓋敏襲の有効性（125名）

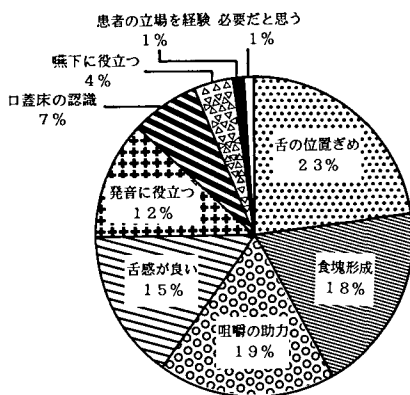


図7：有効（100名）

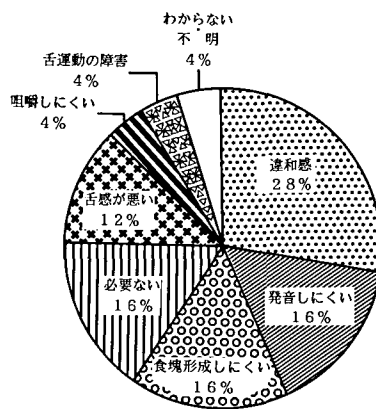
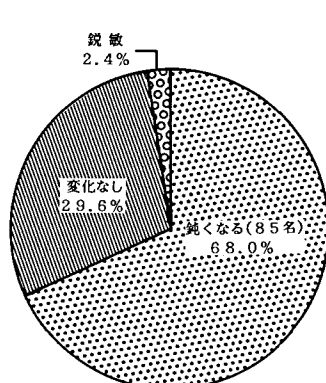


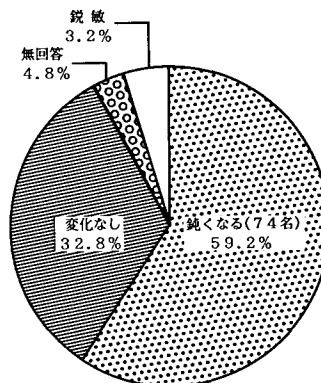
図8：無効（25名）

表5：温かい飲み物、冷たい飲み物に対する感覚の変化

温かい飲み物に対して （回答率 100%）		冷たい飲み物に対して （無回答6名；回答率 95.2%）	
温かさが減じた	85名（68.0%）	冷たさが減じた	74名（59.2%）
変化がない	37名（29.6%）	変化がない	41名（32.8%）
温かさが増じた	3名（2.4%）	冷たさが増じた	4名（3.2%）



温かい飲み物

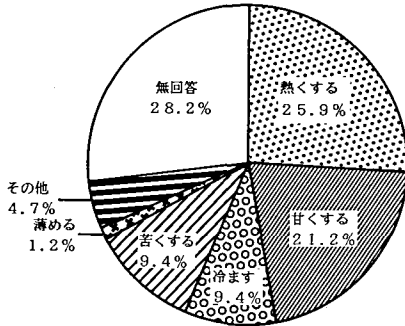


冷たい飲み物

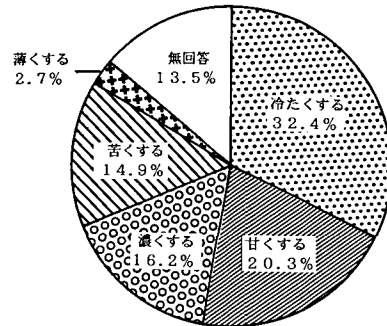
図9：飲み物に対する感覚の変化（125名）

表6：温かさ(85名)、冷たさ(74名)が減じたと答えた者に対して

温かい飲み物 (無回答24名;回答率 71.8%)		冷たい飲み物 (無回答10名;回答率 86.5%)	
熱くする	22名 (25.9%)	冷たくする	24名 (32.4%)
甘くする	18名 (21.2%)	甘くする	15名 (20.3%)
冷ます	8名 (9.4%)	濃くする	12名 (16.2%)
苦くする	8名 (9.4%)	苦くする	11名 (14.9%)
薄める	1名 (1.2%)	薄める	2名 (2.7%)
その他	4名 (4.7%)		



温かい飲み物に対して温度感覚が鈍くなる(85名)



冷たい飲み物に対して温度感覚が鈍くなる(74名)

図10：正常な温度に近づけて味わうには？ (125名)

「口蓋床を認識できる」、「患者の立場を経験できる」であった(図7)。一方、無効と答えたもの25名中「違和感」を訴えたもの7名(28%)、以下、「発音しにくい」、「食塊形成しにくい」、「必要ない」が同率(16%)で、「舌感が悪い」が12%であった(表4、図8)。

4. 飲み物の温度に対する口腔感覚

温かい飲み物(約60℃)、冷たい飲み物(約5℃)に対する口腔感覚の変化の調査結果では、温かさが減じた(鈍感)と答えたものが85名(68%)、変化がないと答えたもの37名(約30%)、温かさが増した(鋭敏)と答えたものが3名(約2%)であった。また、冷たい飲み物に対しては、冷たさが減じた(鈍感)が74名(約60%)、変化がなしが41名(約33%)、冷たさが増した(鋭敏)が4名(約3%)であった(表5、図9)。さらに、温かい飲み物、冷たい飲み物を本来の温かさあるいは冷たさで味わうにはという問には、表6、図10に示す結果となった。

5. 各種食べ物に対する感覚の変化

8種類のいろいろな食べ物に対する感覚の変化についての調査結果を表7に示す。

表7：各種食物に対する感覚の変化

		米	パン	麺類	肉類	野菜	汁	ナツ	漬物
味覚	甘い	8	7	3	4	0	18	1	9
	辛い	0	0	1	2	1	2	6	8
	変化なし	110	101	105	106	114	78	87	80
	未解答	7	17	16	13	10	27	31	18
甘酸	きめ細かい	6	9	8	2	2	0	2	1
	粗い	80	51	45	70	62	35	66	67
	変化なし	35	50	58	41	53	63	27	41
	未解答	4	15	14	12	8	27	30	16
味覚の濃淡	濃い	4	5	0	1	0	4	4	3
	薄い	43	30	36	54	34	38	29	43
	変化なし	72	73	74	59	81	56	60	61
	未解答	6	17	15	11	10	27	32	18
食塊形成	し易い	8	7	7	3	3	6	6	4
	し難い	94	78	63	91	79	49	63	72
	変化なし	20	26	43	23	36	45	28	34
	未解答	3	14	12	8	7	25	28	15
嚥下	し易い	4	6	7	4	3	5	4	4
	し難い	96	84	75	91	88	60	69	76
	変化なし	21	22	31	22	27	37	25	31
	未解答	4	13	12	8	7	23	27	14

考 察

音声は、主として肺臓からの呼気が気管支を経て気管に合流し、喉頭にある声帯に送られ、声門の開閉や、形の変化、声帯の張度の結果として、声帯の振動により発生される。発生された音声は、言語音声の調音に主要な働きをする口腔に送られ、軟口蓋と口蓋垂の動きによって鼻腔への気流の通路が開閉されることによって、鼻音と非鼻音の違いが生ずる³⁷⁾。さらに舌は、下顎の上下運動と協調し口腔内の形や容積を変化させ、母音を始め多くの音韻の調音に重要な働きを行っている。また、口唇は音波の放射特性を変化させると共に様々な音韻の生成に役立っている。音韻のそれぞれ特有な音を発生する場所を一般に調音点と呼び、その部位から、唇音、歯茎音、舌音、口蓋音などに、また、調音の仕方により、半母音、摩擦音、破裂音、破裂音などの区別がつけられている。このように複雑な過程を経て創り出される言語は、人間が持っている思想、感情および意思などを表現する手段として極めて重要なものであり、しかも言語は聴覚というフィードバック機構を通じて、発生筋の調節によって習得される。このように後天的な経験によって習得した発音運動の系列は、歯の欠損やそのほかの異常によって口腔付近の諸器官の状況が変化することにより、口腔の共鳴腔としての形が変わるために混乱して発音障害が惹起する²⁾。欠損した歯、ならびにその周囲組織を歯科補綴物、特に有床義歯で修復することの目的の一つはこれらの障害を回復あるいは改善することであるが、場合によっては義歯を装着することにより口腔の感覚や形態に変化が生じ、かえって発音障害を招くこともありうる。なかでも上顎有床義歯における義歯床口蓋部表面の形態が、語音発生にいろいろな影響を及ぼすことは事実であり、従って義歯装着時あるいは義歯装着後の発音に関する研究はきわめて重要な問題である。

また、義歯床の口腔内の感覚についても発音の問題と同様に重要で、特に、義歯床口蓋部が舌に与える異物感は口蓋自体の感覚障害よりもはるかに大きいものと思われる。口腔感覚の実験的計測としては、触点、圧点については von Frey の刺激毛による方法が知られている³⁸⁾。触覚機能検査と

しては2点の弁別閾値(空間閾)の計測^{38,39)}、立体認知の計測⁴⁰⁻⁴⁹⁾などがあるが、これらはいずれも口蓋あるいは舌自体の感覚に関する検査で、口蓋に設置された物体の舌に与える異物感についてのものではない。また、義歯床口蓋部が口腔の温度感覚に与える影響、いろいろな食べ物に対する感覚の変化についての報告も少ない。

1. 発音について

5行音間における最も発音しにくい行はカ行音で、特に後続母音が [I] の時、すなわち単音節の「キ」、「シ」、「リ」、「チ」など、前舌小開き母音である「I」列の語音が最も発音が困難で、これは別当²⁾の報告と一致している。行音別ではナ行が最も影響が少なく、この単音節は半母音(鼻音)のため、口蓋床の影響が少なかったため、と思われる。先行子音が [s] である「サ」を除いて、大開き母音である「A」列は大きな変化はなく、また先行子音が口蓋音である「k」音を除いては、半開き母音である [O] 列には大きな変化はなかった。後続母音が [E] の発音時、舌は口蓋に接触する³¹⁾ことから [E] 列の発音の困難性を予想したが本結果ではその影響は少なかった。

被験単語では、口蓋音である [k] 音を多く含む「環境区域」が最も発音しにくく、単音節での結果と一致している。口蓋音は舌背と軟口蓋との間で発する音であり、舌尖は前歯に触れず口腔底に横たわっている。しかし、後方の舌縁は上顎大臼歯舌面、ならびにそれに続く口蓋側歯頸部歯肉と口蓋側面の粘膜に接触し⁵⁰⁾、この部分に口蓋床が存在すると著しく舌運動が妨げられ、その結果、舌機能に大きな混乱が生じて調音障害が現れたものと思われる。摩擦音 [s]、破裂音 [t]、両唇音 [p] が混在する単語「ミッシッピー」では、単音節のほとんどに後続母音 [I] 列が存在し、単音節の項で述べた前舌小開き母音である [I] 列の語音の発音が困難である、という結果と一致している。また、摩擦音 [s]、破裂音 [t] では、舌尖は硬口蓋の前方部、あるいは上顎切歯の口蓋面に接し、舌の後方側縁は、上顎大小臼歯舌面とそれに続く口蓋側歯頸部歯肉と粘膜に接触し、口蓋床の存在により舌運動が妨げられ、また調音点が不明瞭となり、発音困難が生じたものと思われる。上下の口唇間に発する子音で両唇音でもある [p] は、口腔内の環境に影響されにくい傾向にあった。先行

子音 [s] 音の多い単語「桜が咲いた」、「新聞紙」は前2者の単語に比較すると大きな変化はなかった。

2. 慣れるまでにかかった時間について

義歯装着前後の発音の適応については、河邊⁵¹⁾、友松⁵²⁾、関根⁵³⁾、山縣⁵⁴⁾らの報告があるが、義歯の口腔感覚への慣れに関して量的に検討した報告は少ない。感覚の順応は、現象としては感覚の鋭敏さの鈍化⁵⁵⁾と考えられるが、その生物学的意義について Ranke⁵⁶⁾は順応状態では感覚は感覚能の低下した状態にあり、刺激の変化に関する情報伝達を犠牲にして、広い範囲の強さの変化に反応出来ること、また強さの絶対値に関する情報を忠実に伝えることであると述べている。「慣れ」はこれらの感覚能あるいは感受性が、同一の感覚刺激の繰り返しで低下してきた結果であるといえる⁵⁵⁾。

「慣れ」は脳の電気活動を記録し、脳波反応を知ることによってその形成を客観的に観察できると言われる⁵⁵⁾。しかし、感覚は主観的なものであり個体差も著しくこれを定量的に表現することは極めて難しいものと思われる。本調査結果では、125名中、76名(約61%)が口蓋床を1週間装着していても感覚的に慣れず、慣れたと感じた者でも装着3日目ようやく40名(約30%)であった。しかし、慣れたと感じた者の中でも、装着直後よりは感覚的に良くなった者も含まれ、全く気にならなくなったわけではない。これらの結果は、発音の困難さをも含めて、口蓋粘膜そのものの感覚障害というよりも舌の異物感のほうがはるかに大きいものであることが示唆された。

3. 口蓋皸裂の有効性について

口蓋皸裂は調音時の舌の位置感覚のガイド、食塊形成、咀嚼の助力などに有効と言われている。しかし、不適当なものはかえって発音を障害し、異物感を増すことも知られている。調査対象被験者は本学歯学部学生であり、口蓋皸裂の有効性についての教育を受けている者である。従って、先入観が出来てしまっているため、純粋な回答とみなすことに些かの疑問はあるが、無効と答えた25名の分析では、違和感を訴えた者は約30%で、かえって、発音しにくい、食塊形成しにくいと答えた者はそれぞれ16%もあった。これらは口蓋皸裂の有効性を知識として持っている学生においてさえも現れた結果で、臨床においてはより一層、患

者に対する口蓋皸裂の有効性についての十分な説明と、口蓋皸裂の付与の仕方に注意すべきであろう。また、口蓋皸裂と発音の関係についてはさらに検討する必要がある。

4. 飲み物の温度に対する口腔感覚について

口腔粘膜の温度感覚は皮膚に比べて鈍いといわれている⁵⁷⁾。口腔内に摂取された高温、低温の飲み物あるいは食べ物は、唾液の希釈作用や口腔内で食物を動かすことによって、コントロールされ、咀嚼・嚥下される。上顎総義歯のように口蓋粘膜のほとんどを熱伝導不良材料で被覆されるような場合には、当然のことながら食物の口腔への冷・熱感覚は、わずかに遮断されることが予測される。本調査結果においても温・冷いずれの飲み物に対しても60%~70%の被験者が口蓋床装着によって温度感覚が鈍ると答えたが、2~3%は逆に温度感覚が昂進する、即ち、温かい飲み物はより温かく、冷たい飲み物はより冷たく感ずると答えた。これは口蓋粘膜を熱伝導不良材料で被覆することによって、それ以外の口腔粘膜、舌あるいは口唇粘膜が温度感覚に対して一過性の昂進が現れたためと考えられ、また、被験者の心理的な面も多分に考えられる。

5. 各種食べ物に対する感覚の変化

総義歯装着者がいろいろな食品に対してどのように感じているかを知ることは、総義歯を製作する術者にとって大変興味深い。実験的に全口蓋床を装着させた有歯顎者における本研究結果でも、8種類の食品に対する5項目の調査では、甘い、辛い、に変化はみられず、味の濃い、薄いでは、被験食品の全てに薄く感じた者の割合が大きく出た。味覚に関するこれらの甘い、辛い、味の濃い、薄い被験食品を摂取する方法に大きく影響される。例えば、酸っぱい物をとった後には蒸留水でも甘く感じるであろうし、酸っぱい味は甘い物をとった後では強く感じる。このような味覚の対比⁵⁸⁾の影響が出ないようにすることが大切であろうし、味覚閾値の個人差、年齢、食べ物の温度などによっても異なる。唾液溶解性の大きいチョコレートを除いて、全ての被験食品が食塊形成しにくく、また、嚥下しにくい傾向にあった。これらの結果は、口蓋床が十分に口腔内に適応せず、異物感が強く残留していたために生じたためと思わ

れる。

結 語

口蓋を広く被覆する形態を有するレジン床義歯は、異物感、発音、口腔内温度感覚、味覚などにいろいろな影響を与えるものと思われる。125名の個性正常咬合を持つ有歯顎被験者に実験的全口蓋床を連続一週間装着させ、その後アンケート調査を行った結果、以下の結論を得た。

1. 5行音間における最も発音のしにくい行はカ行音で、特に後続母音が[I]の時、著しかった。
2. 口蓋床の慣れについては、125名中76名(約60%)が一週間経過しても慣れなかった。
3. 口蓋被覆の有効性については、80%の被験者が有効と答えた。
4. 温かい飲み物、冷たい飲み物に対する感覚では、被験者の60%~70%が温度感覚の鈍さを訴えた。
5. 8種類の食品間における調査では、共通して味覚には大きな変化はみられず、味の濃い、薄いでは、味が薄くなり、食塊形成、嚥下がしにくい傾向にあった。

文 献

- 1) 桜井和人, 荒井賢一, 吉沢典夫, 関根 弘(1958) 口蓋床の発音に及ぼす影響について, 歯科学報, 58: 417-423.
- 2) 別当 敏(1974) 全口蓋床に対する発音の適応に関する実験的研究. 歯科医学, 37: 557-591.
- 3) 松本直之, 多田芳雄, 佐藤修彦, 市川哲雄, 河野文昭, 羽田 勝(1984) 発音のメカニズムに関する研究 第1報 正常有歯顎者. 補綴誌, 28: 748-759.
- 4) Silverman, M. M. (1956) Determination of vertical dimension by phonetics. J. Prosthet Dent. 6: 465-471.
- 5) Allen, L. R. (1958) Improved phonetics in denture construction. J. Prosthet Dent. 8: 753-763.
- 6) 森田啓一(1967) 正常者のパラトグラム. 口病誌, 34: 279-309.
- 7) Pound, E. (1976) Controlling anomalies of vertical dimension and speech. J. Prosthet Dent. 36: 124-135.
- 8) 園田秀明(1977) 発音明瞭度とパラトグラム. 補綴誌, 20: 633-650.
- 9) 吉川 弥(1965) 全口蓋床が破裂音構成におよぼす影響, 歯科医学, 28: 167-207.
- 10) 清水健吾(1971) 日本語子音の発音明瞭度とソナグラム. 口病誌, 38: 496-518.
- 11) 牟田悟朗, 関谷俊治, 戸高勝之, 高林成日己, 土田 裕, 清水玲子, 竹内敏郎, 積田正和, 山縣健佑(1982) 義歯装着者の発音時下顎運動に関する研究. 補綴誌, 26: 697-709.
- 12) 山縣健佑(1964) 発音試験用標準日本語彙に関する研究. 補綴誌, 8: 173-217.
- 13) 桑原 勉(1981) 義歯口蓋形態が音声に及ぼす影響についての基礎的研究. 岐歯学誌 9: 231-247.
- 14) 倉地正和(1981) 日本語5母音の補綴学的分析. 岐歯学誌, 9: 322-348.
- 15) 小塩博司(1985) 前口蓋床を基準とした床設計への適応性に関する音響学的考察. 補綴誌, 29: 560-575.
- 16) 市川哲男, 佐藤修彦, 市場裕康, 羽田 勝, 松本直之(1986) 舌半側切除症例の補綴処置が音声の音響的性質に及ぼす影響. 補綴誌, 30: 189-198.
- 17) 懸田克躬(1937) 日本語の構音に関する考察 第一: 日本語の口蓋ならびに舌図について. 口病誌, 11: 136-145.
- 18) 懸田克躬(1937) 日本語の構音に関する考察 第二: 語音の発音に及ぼす人口口蓋及び前歯舌面厚さの影響. 口病誌, 11: 195-205.
- 19) 荒井賢一(1958) パラトグラムによる日本語調音の生理学的研究. 歯科学報, 58: 1-19.
- 20) 山本 陽(1961) 不正咬合者のサ行変化について一特にパラトグラムの計測について一日矯歯誌, 20: 158-162.
- 21) 大井基道(1972) 口蓋裂における構音異常の研究 第一編 パラトグラムについて 歯科学報, 11: 1-18.
- 22) Kydd, W. L. and Belt, D. A. (1964) Continuous palatography J. of Speech and Hearing Disorders, 29: 489-491
- 23) Hardcastle, W. J. (1969) A system of dynamic palatography, Work in Progress, Department of Phonetics and Linguistics, Edinburgh University, 1: 47-52.
- 24) 藤村 靖(1967) 電氣的パラトグラフによる調音運動の記録. 音響学会講演論文集, 243-244.
- 25) Miyawaki, K. (1972) A study of lingual articulation by use of dynamic palatography. M. A. Thesis, University of Tokyo 1-30.
- 26) Harley, W. H. (1972) Dynamic Palatography. A Study of lingual palatal contacts during the production of selected consonant sounds J. Prosthet. Dent. 27: 364-376.
- 27) 此企静雄, 今泉 敏(1973) 舌の動きの左右対称性一ダイナミック・パラトグラムによる観測・音響学会講演論文集, 15-16.
- 28) 宮脇邦子, 桐谷 滋, 此企静雄(1974) ダイナミッ

- ク・バラトグラフィによる日本語の調音の観察。
音響学会音声研究委員会, S73: 1-11.
- 29) 伊藤秀美, 根本一男 (1978) 電気的バラトグラフによる舌の調音と口蓋形態に関する基礎的研究—単音節について—補綴誌, 22: 580-598.
 - 30) 佐藤修斎 (1987) 発音のメカニズムに関する研究 第2報 全部床義歯装着者. 補綴誌, 31: 389-402.
 - 31) 伊藤秀美 (1983) 電気的バラトグラフによる舌の調音と口蓋形態に関する基礎的研究—「桜の花が咲きました」— 補綴誌, 27: 593-607.
 - 32) 柴田貞夫, 井野朝二, 山下真司 (1979) エレクトロバラトグラフによる構音訓練法辨りオン, 東京.
 - 33) 山田 守 (1951) 口腔内知覚と歯科補綴との関係. 日歯会誌, 3: 277-281.
 - 34) 三宅直晴 (1954) 口腔内感覚点の分布について 第3報 感覚点分布と歯科補綴との関係. 歯科学報, 54: 72-74.
 - 35) 緒方秀雄 (1954) 口腔の知覚に関する研究 (その1). 口病誌, 21: 202-203.
 - 36) 関塚弥寿夫 (1973) 上顎義歯口蓋部の設計条件が舌による異物感に関する実験的研究. 歯科学報, 73: 1044-1065.
 - 37) 電子通信学会編 聴覚と音声 (1982) 第3部 音声の物理, 241-245. コロナ社, 東京.
 - 38) Fulton, J. F. (1955) A Textbook of Physiology, 17th ed. 307-327. W. B. Saunders Company, Philadelphia.
 - 39) 河村洋二郎 (1973) 口腔生理学 第2刷 111-114. 永末書店, 京都.
 - 40) 市岡正道 (1970) 新編歯学生理学, 509-510. 医歯薬出版, 東京.
 - 41) Paine, R. S. (1967) Manual stereognosis. Symposium on Oral Sensation and Perception, edited by Bosma, J. F. 149-158. Charles C. Thomas, Springfield.
 - 42) Grossman R. C. (1967) Methods of determining oral tactile experience. Symposium on Oral Sensation and Perception, edited by Bosma, J. F. 161-181. Charles C. Thomas, Springfield.
 - 43) McDonald, E. T. and Aungst, L. F. (1967) Studies in oral sensorimotor function. Symposium on Oral Sensation and Perception, edited by Bosma, J. F. 202-220. Charles C. Thomas, Springfield.
 - 44) Shelton, R. L. Arndt, W. B. and Hetherington, J. J. (1967) Testing oral stereognosis. Symposium on Oral Sensation and Perception. edited by Bosma, J. F. 221-243. Charles C. Thomas, Springfield.
 - 45) Moser, H. M. and Houck, R. E. (1970) A study of the lingual orientation of normal and articulatory defective speakers on a test of lingual identification of selected arrangements of haptic formes. Second Symposium on Oral Sensation and Perception, edited by Bosma, J. F. 398-409. Charles C. Thomas, Springfield.
 - 46) Henkin, R. I. and Banks, V. (1967) Tactile perception on the tongue, palate and the hand of normal man. Symposium on Oral Sensation and Perception, edited by Bosma, J. F. 182-187. Charles C. Thomas, Springfield.
 - 47) Bosma, J. F. (1967) Symposium on Oral Sensation and Perception, Charles C. Thomas, Springfield.
 - 48) Rutherford, D. and McCall, G. (1967) Testing oral sensation and perception in persons with dysarthria. Symposium on Oral Sensation and Perception. edited by Bosma, J. F. 188-201. Charles C. Thomas, Springfield.
 - 49) Ringel, R. L. (1970) Oral region two point discrimination in normal and myopathic subjects. Second Symposium on Oral Sensation and Perception, edited by Bosma, J. F. 149-158. Charles C. Thomas, Springfield.
 - 50) 中沢 勇 (1983) 全部床義歯学 第9刷, 182-194. 永末書店, 京都.
 - 51) 河邊清治 (1938) 上顎線義歯の音声学的研究. 歯科学報, 43: 325-346.
 - 52) 友松英美 (1958) 義歯の発音に及ぼす影響について. 歯科月報, 31: 295-330.
 - 53) 関根 弘, 阿部 勤, 江崎梅太郎 (1960) 義歯の音声学的研究 第2報 口蓋床に対する調音器官の Adaptability について. 補綴誌, 4: 215-216.
 - 54) 山縣健佑, 松木教夫, 森田啓一, 高橋 衛 (1966) 補綴処置の発音に及ぼす影響について 第2報 前歯部の補綴例. 補綴誌, 10: 205-213.
 - 55) 問田直幹, 他編 (1982) 新生理学 第5版, 676-677. 医学書院, 東京.
 - 56) Ranke, O. F. (1952) Die optische Simultanschwellen als Gegenbeweis gegen das Fechnersche Gesetz. Zschr. f. Biol. 105: 224-231.
 - 57) 市岡正道 (1970) 新編歯学生理学, 513-515. 医歯薬出版, 東京.
 - 58) 河村洋二郎 (1973) 第4版 口腔生理学, 138. 永末書店, 京都.