

## 総義歯人工歯排列に用いる新しい器具の考案 ——橋本式スペースゲージについて——

橋本京一, 鷹股哲也

松本歯科大学 第一補綴学教室 (主任 橋本京一 教授)

### A New Device for Artificial Teeth Arrangement of Complete Denture ——Hashimoto's Space Gauge ——

KYOICHI HASHIMOTO and TETSUYA TAKAMATA

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

#### 緒 言

総義歯の人工歯排列は前歯部では審美性を重視して行われるのに対し、臼歯部では上下顎の正しい咬合関係を再現し、顎位の安定と咀嚼能率の向上に重点を置いて行うのが原則である。したがって、歯槽頂間線の法則を考慮して排列し、完成した人工歯列弓は、舌・頬などの筋およびその他軟組織の運動を阻害せず、機能的な調和がとれるような位置および形態が必要である。さらに、両側性ならびに片側性の咬合平衡が保たれるとともに、顎粘膜・顎骨などに障害を与えないよう考慮されるべきである。総義歯の維持・安定を得るには、歯槽頂間線の法則にしたがって人工歯排列を行うが、さらに矢状および側方クリステンセン現象を防ぎ、義歯の咬合均衡を得なければならない。そのために、臼歯部人工歯の咬頭傾斜を強くしたり、咬合平面に傾斜を与えたり、あるいは、臼歯部人工歯を段違いに排列することなどが考えられている。しかし、一般には顎堤の形態や下顎運動路からみて、排列時に咬頭差を与え、下顎の人工歯列を前後・左右的に凹湾させて調節彎曲を与える方法が行われている。調節彎曲の与え方については今日なお明解な説明はなく、解剖学的根拠か

ら天然歯列に類似した咬合彎曲を与えるために、Spee や Monson の考え方がしばしば応用され、Wadsworth の咬合彎曲中心板、Maxwell の咬合彎曲板、矢崎の咬合彎曲基準板、最近では、Goodfriend の咬合彎曲中心板、Mann の P-M instrument そして、Hanau 社の Broadric occlusal plane analyzer などが利用されている。

#### 人工歯排列の実際

臼歯部人工歯排列の方法には、下顎から始めて上顎に移る下顎法と、上顎から始めて下顎に移る上顎法とがある。下顎は上顎に比較して顎堤の形態が悪く、床面積が小さく、辺縁の封鎖性が悪く、舌・頬などの運動により義歯が動揺しやすい。したがって下顎義歯の安定を優先的に考えて下顎から先に排列する方法が下顎法である。

図1は、咬合採得時に決定した仮想咬合平面に対する人工歯列弓の前後の彎曲が下顎法と上顎法とで異っていることを示している。下顎法によるものでは、咬合採得時の仮想咬合平面と排列後の咬合平面とは完全に一致している(図2)。本学の教育および臨床で用いている方法は、天然歯列から導き出した各歯牙咬頭頂の咬合平面に対する位置関係の平均値が基準となっており、下顎法で行っている。図3は仮想咬合平面から臼歯部各人

工歯の頬側咬頭頂までの距離を上顎咬合堤上面を基準として示したもので、図4は前頭面観を示している。

それでは実際にどのようにして、これらの距離を計測して排列しているのか極めて疑問のある点である。現在までこの距離を正しく計測するための器具はなく、各自が独自の方法で行っていた。例えば、図5、図6のようにプラスチック・ルールを使用して、その厚さを基準にしておおよその見当で決められていた。しかし、このような方法は極めて不正確で、咬合問題が非常に微小な計測単位で論議されるようになった今日では、人工歯排列に際して極めて注意深く正確に位置決めをしなければならない。そこで我々は、適切な調節弯曲を与えるために、この距離を比較的早く、簡単に、しかも正確に計測できるような器具を考案した(図7)。これを橋本式スペースゲージと呼び操作は非常に簡単である。このスペースゲージは上

顎咬合堤上面から臼歯部人工歯の各咬頭頂までの距離を異った厚さの金属板により測定するように作られたもので、0.2 mm から 2.0 mm まで、0.2 mm 間隔で9枚と 0.7 mm および 0.9 mm のもの2枚で合計11枚から成り、このうち 0.4 mm, 0.7 mm のゲージは調節弯曲を与える場合には使用しないが完成義歯を咬合器に再装着する際、決定した削合量の測定に使用できる。図8は、スペースゲージを扇状に開いたところで厚さを示す数値の他に、人工歯の部位と咬頭の種類が記号で刻印されている。例えば、1.0 6BD は下顎第1大臼歯遠心頬側咬頭頂と咬合平面との距離が 1.0 mm であることを示している。

図9は、必要なゲージ1枚を180°回転して取り出し、残りのゲージをハンドルにしているところで、図10のようにゲージの測定面を咬合平面と平行になるようにし、ネック部は咬合堤の弯曲とほぼ一致させて、各人工歯咬頭頂の上に置き

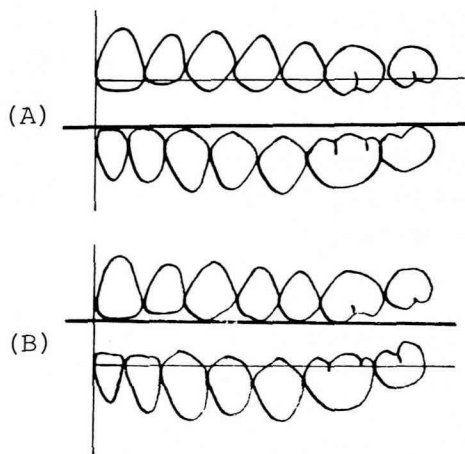


図1：(A)下顎法 (B)上顎法

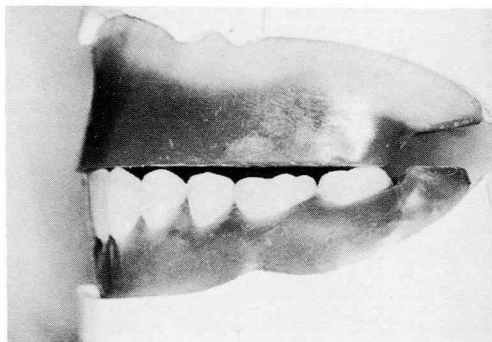
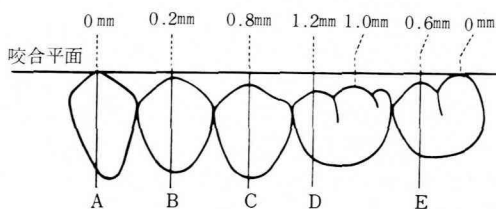
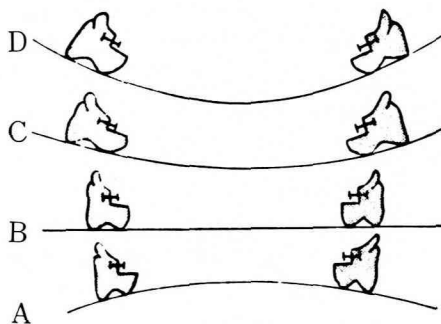


図2：仮想咬合平面と人工歯列咬合平面との関係



4567 の排列位置(側面観)  
A : 3 B : 4 C : 5 D : 6 の近心咬頭  
E : 7 の近心咬頭

図3：仮想咬合平面から臼歯部各人工歯の頬側咬頭頂までの距離



側方調節弯曲

A : 上顎第1小臼歯 B : 上顎第2小臼歯  
C : 上顎第1大臼歯 D : 上顎第2大臼歯

図4：側方調節弯曲

てから、切歯指導釘を持って咬合器の上弓を静かに閉じ、測定面と蟬堤が軽く接するようになるまで人工歯の位置を調整する。この時、上顎蟬堤を傷つけないようにする。図11は、下顎左側第1小臼歯頬側咬頭頂と咬合平面との距離を計測しているところでゲージの位置は図12の状態が基本である。

図13は、同一人工歯の舌側咬頭頂部の距離を計測しているところで、ゲージは咬合器の後方から挿入する。舌側の場合は図14の様に左手で咬合器を把持し、やや傾斜させてゲージを使用するとよい。

図15は、下顎左側第1大臼歯の近心頬側咬頭頂部での距離を計測しているところで、図16は近心舌側咬頭頂部で計測しているところである。

図17、図18は、このようにして排列した左側の人工歯列を示し適切な調節彎曲が与えられている。同様にして反対側の人工歯排列を行う。反対側は図19のように右ききの人には、やや、やりにくい点がある。これも、図20のように咬合器を把

持して後方から見るようにするとやり易い。舌側も図21のように咬合器を把持してゲージを後方から挿入すると確認しやすい。図22は頬側咬頭頂部で左手で計測しているところである。

図23、図24は、排列の完了した下顎人工歯列弓を示している。適切な前後のおよび側方調節彎曲が与えられている。

図25は、前述したように、このスペースゲージを切歯指導釘の挙上量測定に使用しているところである。

## 結 語

従来より、総義歯人工歯排列に際し、調節彎曲を与えるための人工歯の位置決定法には、画一的で確実なものではなく、各自が適当に行っていたようである。このスペースゲージを学生に使わせてみて、また我々も臨床に応用してみた結果、早く、正確に、しかも容易に行うことができることを確認したので、今後、広く紹介していくつもりである。

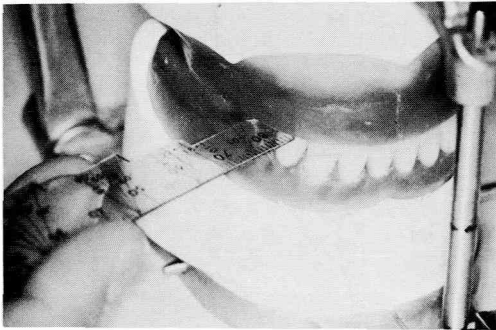


図5：下顎右側第1小臼歯頬側咬頭頂の咬合平面との距離をプラスチックルールで確認しているところ。

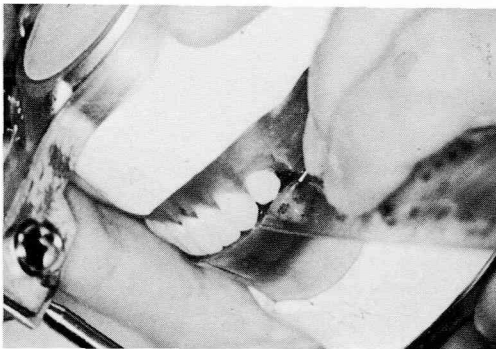


図6：図5と同様である

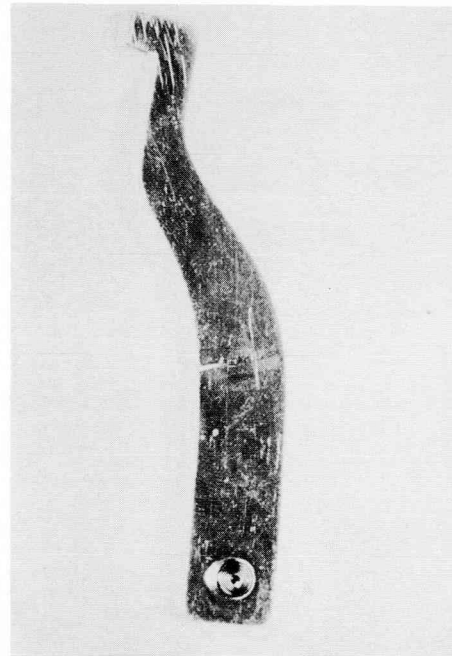


図7：スペースゲージ



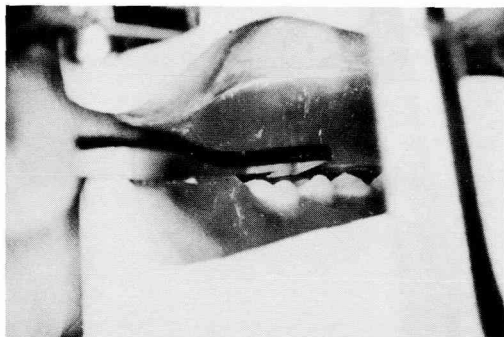


図16：図15の近心舌側咬頭頂部の計測

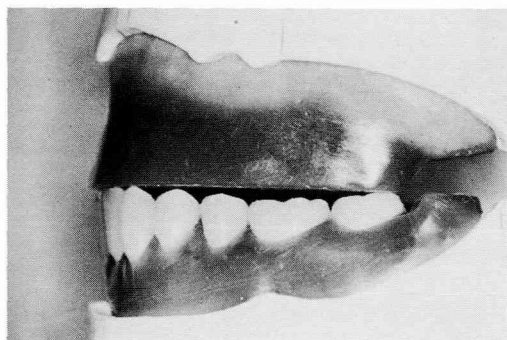


図17：下顎左側の人工歯列

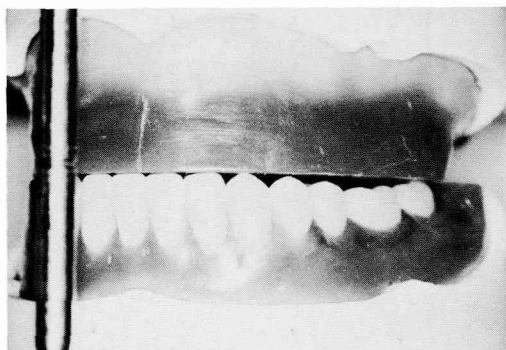


図18：図17の前方面観

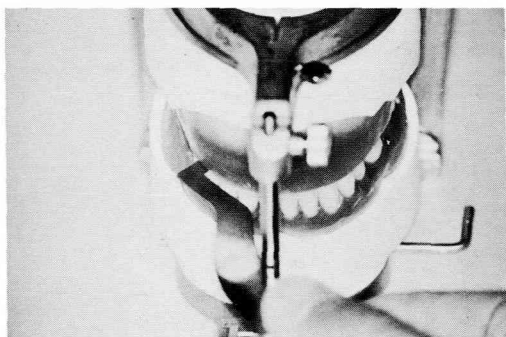


図19：反対側でのゲージの使用

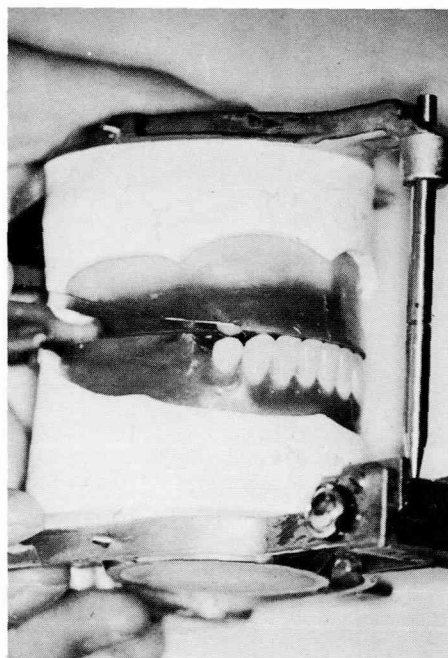


図20：図19の場合は咬合器を把持して後方から見るようにすると使い易い

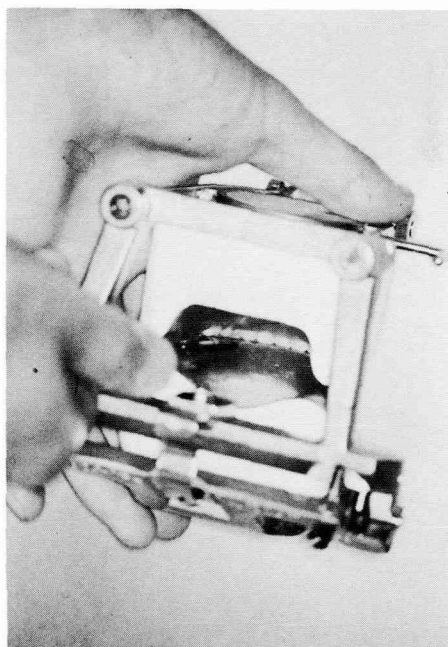


図21：舌側における計測

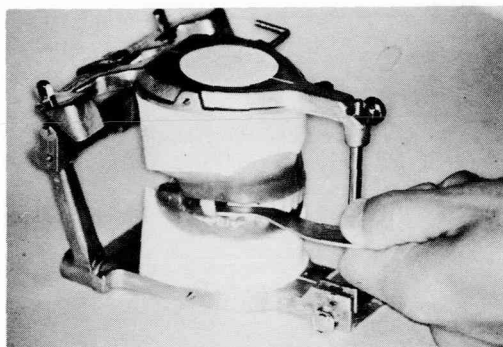


図22：頬側咬頭頂部を左手で計測しているところ

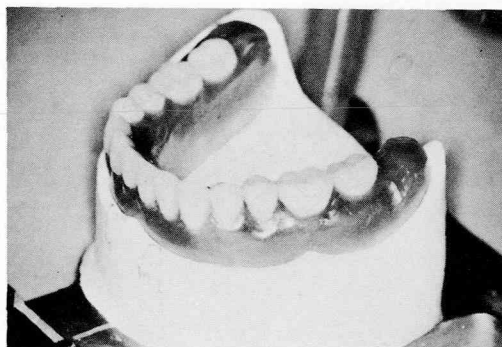


図23：排列の完了した下顎人工歯列弓(右前方面観)

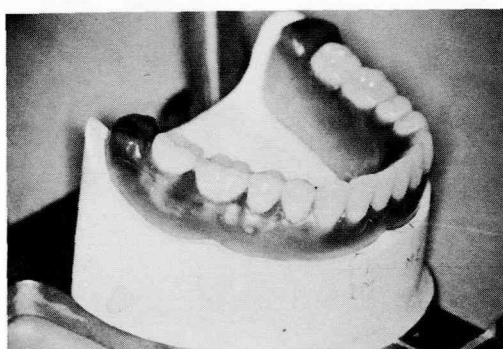


図24：図23の左前方面観

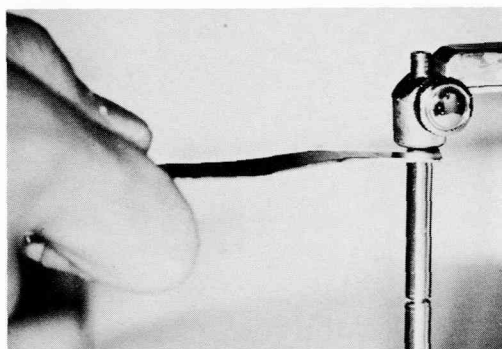


図25：ゲージを挙上量の計測に用いているところ