

# 新たな磁性アタッチメントシステム・ KB (キーパーボンディング) 法により 確実な吸引力が期待できる 磁性アタッチメント ギガウスの臨床

東京都新宿区

矢崎秀昭 小林靖典 (技工士)

維持力や耐久性の向上などにより、義歯の維持装置や、インプラントの上部構造など、磁性アタッチメントの臨床での応用は益々発展している。最近、開発されたジーシーの磁性アタッチメント ギガウスには、根面板作製時に、キーパーを同時に埋没して、鑄接により付着する方法と、キーパートレー (KBキーパートレー) をワックスパターンに埋入し、鑄造後に接着性レジンにてキーパーを根面板に接着する2種の方法がある。ギガウスの磁性体は400~1000gf

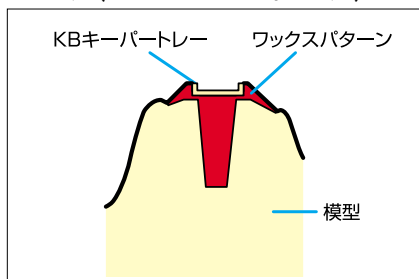
まで、吸引力にも多くの種類があり、残存している歯根の状態により選択することができる。鑄接法による場合も、キーパー下面についている維持棒をやや屈曲することにより確実に、埋没材内に固定でき、また鑄造後、維持棒除去が容易である。

さらにキーパートレーを使用するKB法により、根面板を作製する方法は、従来の鑄接時にキーパー面に生じる、酸化膜や鑄造時に生じると推測されるキーパーの微妙な歪みなどが、まったくなく、より正確な磁性体の

吸引力を発揮することができる。またMRIなどの検査時に、残留する磁力の影響をなくするために、根面板よりキーパーを除去、検査後に新たなキーパーを接着することも容易である。また、すでに装着されている根面板で、ポストの状況などから、除去による歯根の破折の恐れがあるような症例においても、キーパーのサイズに合わせて、根面板にスペースを形成し、キーパーを接着性レジンで合着することにより、即時に維持力を発揮することができるなどの応用が可能である。



## 1. KB法 (キーパーボンディング法) による磁性アタッチメントの作製法



1-1 キーパーを接着材で固定するKBキーパートレーを付着した、根面板を作製する。



1-2 ギガウス磁石構造体 (左)、KBキーパー (右下)、根面板ワックスパターンに付着するKBキーパートレー (右上) のセット。



1-3 咬合面に平行か、またデッドスペースがないかなど、KBキーパートレーを試適して確認する。



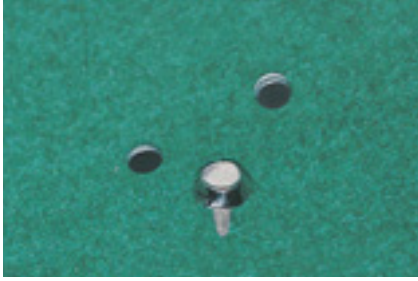
1-4 根面板ワックスは磁石構造体とキーパーが密着するよう、KBキーパートレーの辺縁より、わずかに低めにしておく。



1-5 KB法では根面板ワックスと同時にキーパートレーも焼却され、従来の鑄接法と比較し、鑄造欠陥が生じにくい。



1-6 KB法は従来の鑄接法に比較し、鑄造によるキーパーへの影響がなく、磁石構造体の維持力が完全に発揮できる。



1  
7 鑄造した根面板(中)・KBキーパー(左)・ギガウスD400(右)。キーパーを根面板にリンクマックスなどのレジンセメントで合着する。



1  
8 支台歯に装着されたキーパー付き根面板。これに金属接着用プライマーを塗布したギガウスを吸着し、常温重合レジンで義歯床に接着する。



1  
9 犬歯にクラスプを付着せず、義歯修理し、義歯の安定が得られた。

## 2. 支台歯3歯にギガウスを用いた下顎臨床応用例



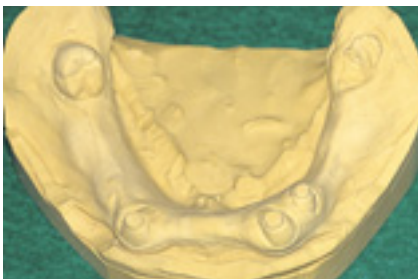
2  
1 KBキーパートレーを用いて根面板のワックスパターンを作製する。



2  
2 鑄造して完成した根面板にKBキーパーをレジンセメントで合着する。



2  
3 口腔内にキーパー付き根面板を装着し、 $\overline{3|3}$ にギガウスD600、 $\overline{4}$ にD400を付着し、義歯作製のため、筋圧形成印象を採得する。



2  
4 完成した義歯作製用模型。ギガウスをのせずに印象し、根面部に石膏スペーサーを付着することもある。



2  
5 義歯床内にギガウスを装着する際、根面板の部分には、分離材としてココアバターなどを塗布しておく。



2  
6 ギガウスに金属接着用プライマーを塗布し、床の舌側にやや大きめの孔を開け、レジンを筆積みし、咬合した状態で、硬化させると床に確実に付着できる。



2  
7 ギガウスをレジンで付着する際、最初からあまりレジンを多くせず、一次硬化後、義歯が撤去できることを確かめてから、多少修正する方法は操作が容易である。



2  
8 浮き上がりもなく、快適に使用されている。将来、床裏装のことも考慮すると、補強のため、床舌側に金属板を付着する方法を用いることもある。

### 3. 支台歯の移行から「ギガウスD1000」を用いた上顎臨床応用例



3  
1

長期経過において、左側大臼歯はコーヌスであったが、歯冠部が破折し、この部位に「ギガウスD1000」を使用した。



3  
2

KBキーパーを根面に接着性レジンにて合着した。



3  
3

キーパー付き根面を大臼歯部支台歯に装着した。



3  
4

すでにキーパーが装着されている支台歯もあり、印象採得した模型上で石膏スペーサーを付着し、義歯を作製した。



3  
5

「ギガウス」および、以前より装着されている「磁性アタッチメント」を維持装置として使用した義歯が完成した。

### 4. 前歯部の継続歯の修理に使用した症例



4  
1

前歯部の継続歯が脱落し、犬歯は義歯の支台歯となっている。ギガウスを使用し、根面へのキーパーの合着にはキーパーキャリアを使用すると便利である。



4  
2

ギガウスのD600とD800を使用した。模型上で根面へのキーパーの唇側にマークを入れておくと、支台歯への装着時に便利である。



4  
3

根面を装着し、ギガウスを吸着させて義歯にレジンで磁性体を付着する。硬化後に、義歯が撤去できるよう注意しながら、レジンを盛る必要がある。



4  
4

義歯を撤去して、義歯の維持の状態などを点検する。



4  
5

再度、口腔内に戻し、レジンで審美的回復を図る。レジンが完全に硬化する前に、義歯が撤去できるかを確認しながら行う。

5. すでに装着されている根面板に「KBキーパー」を付着した症例



5  
・  
1

小白歯に撤去不可能に思える根面板が以前より装着されている。この根面板に「KBキーパー」が挿入できる窩洞を形成し、支台歯として使用した。



5  
・  
2

新たに開発されたギガウス診断用ゲージ。対合歯との高さや、根面の大きさと比較し、最適な磁石構造体を選択する。



5  
・  
3

既製の根面板に診断用ゲージを合わせて、ギガウスD400を選択した。



5  
・  
4

キーパーキャリアにKBキーパーを付け、根面板に適合しながら、タービンで根面板にキーパーが挿入できる窩洞を形成した。



5  
・  
5

既製の根面板に「KBキーパー」を接着性レジンで合着した。



5  
・  
6

ギガウスを根面板に吸着させ、対合歯との状態や吸着力などを確認した。



5  
・  
7

義歯を口腔内に適合し、ギガウスD400を義歯に装着した(ミラー使用)。



5  
・  
8

下顎の犬歯に維持装置を付着することなく、義歯の維持、安定が得られた。

6. 磁性アタッチメント使用時の金属床義歯の設計



6  
・  
1

このように他の残存歯とやや離れた部位にギガウスD400を設定した。



6  
・  
2

レジンでギガウスが床に接着でき、さらに補強を図るため、磁性体の周囲を囲むような金属床の設計となった。

## 7. 少数歯残存の場合や、床裏装時の対応



7  
1  
下顎犬歯1本にギガウスD400を装着した。義歯を装着し、一週間程度経過し、床と顎堤と適合してから、ギガウスを付着したほうが義歯の安定が得やすい。

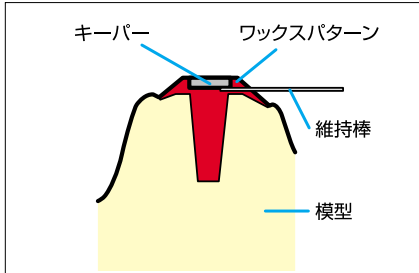


7  
2  
上下顎咬合した状態で、義歯にギガウスを付着した。



7  
3  
長期経過において、床裏装が必要となった場合は、磁石構造体を床から撤去し、床裏装後に再度付着する。撤去時に磁石構造体を傷つけると、内部の磁石が錆びて吸引力が低下するので、注意をする。

## 8. キーパー鑄接法によるギガウスの応用



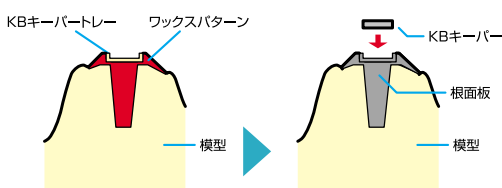
8  
1  
キーパーを根面板のワックスパターンに埋め込む。鑄接法では維持棒がキーパーの下面についているので、ワックスパターン内に固定しやすく、ワックスアップが容易に行える。



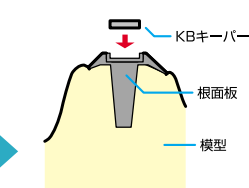
8  
2  
維持棒を屈曲して埋没することにより、鑄造時にキーパーが確実に固定される。

## 2つのキーパー固定法が選択できるジーシーギガウス

### KB(キーパーボンディング)法 ステップ



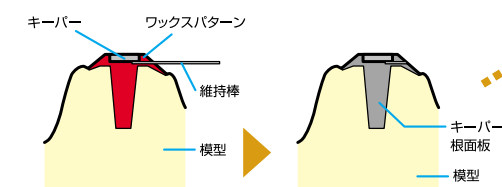
1 作業模型上でKBキーパートレの位置を決め、ワックスアップを行う。



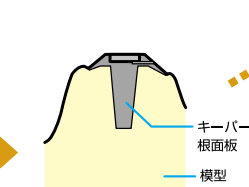
2 鑄造後、KBキーパーを「リンクマックス」などの流動性に優れたレジンセメントで合着。

### KB法のメリット

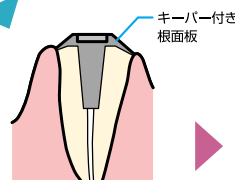
KB法は、鑄造によって生じる酸化被膜の除去作業が不要になるなど、吸引力の低下をまねく要因を除去できます。また、MRI検査などによるKBキーパーの撤去は根面板にダメージを与えることなく取り外せ、その後は新たなKBキーパーを容易に接着できます。



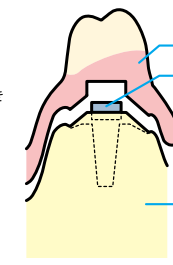
1 作業模型上でキーパーの位置を決めワックスアップを行う。



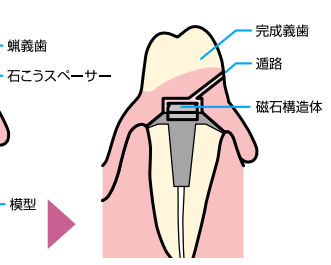
2 鑄造後、維持棒のカット及び研磨を行う。



3 支台歯にキーパー付き根面板を接着し義歯製作のための印象採得を行う。



4 石こうスペーサーを用いた状態で義歯床を製作。



5 磁石構造体に金属接着用プライマーを一層塗布後、「ユニファストII」などの常温重合レジンで義歯床に接着。

### 鑄造法 ステップ