

【技術分類】 3 - 2 - 1 矯正治療 / 口腔内器材 / マルチブラケット

【技術名称】 3 - 2 - 1 - 1 マルチブラケット

【技術内容】

矯正治療において、歯にブラケットやチューブを固定し、ワイヤーやエラスティックの弾性などを利用して歯を移動させる装置である。

唇側弧線装置で、多様な不正咬合に適用可能な代表的な矯正治療装置である。

この装置を用いた代表的な治療方法として、エッジワイズ法やベック法などがあげられる。基本構成はブラケットとアーチワイヤーで、そのほかにバンド、チューブ、フック、コイルスプリング、エラスティックなどで構成される。

この装置を装着後は、歯列の矯正に応じて太さや弾性が異なるワイヤーへ付け替え、1～3年で歯列の矯正が完了するものである。

【図】

図1 マルチブラケット



図2 マルチブラケットによるレベリング矯正



(a) 矯正前

(b) 矯正後

【出典】

図1： 表題：「Appliances : 707-Multiloop Edgewise Arch Wire ( MEAW )」、関連箇所：「株式会社 ASO インターナショナルホームページトップ> 製品案内> SUB MENU : Others > Others : 707-Multiloop Edgewise Arch Wire ( MEAW )」、著者：株式会社 ASO インターナショナル、掲載場所：株式会社 ASO インターナショナルホームページ、検索日：2006年11月15日、アドレス：[http://www.aso-inter.co.jp/seihin\\_annai/Others.html](http://www.aso-inter.co.jp/seihin_annai/Others.html)

図2： 表題：「快適な矯正歯科の治療を実現：歯列矯正に要する最適な力のレベル・・・」、関連箇所：「矯正歯科デモンシシステムトップページ> デモンシシステムとは> 快適な矯正歯科の治療を実現：歯列矯正に要する最適な力のレベル・・・」、著者：コーディアルコーポレーション、掲載場所：歯科矯正デモンシシステムホームページ、検索日：2006年12月6日、アドレス：<http://www.damonortho.com/yowaitikara.html>

【技術分類】 3 - 2 - 1 矯正治療 / 口腔内器材 / マルチブラケット

【技術名称】 3 - 2 - 1 - 2 セパレーション

【技術内容】

矯正治療において、矯正治療開始時に臼歯へ矯正用バンドを挿入するためにスペースを形成する際に、臼歯歯間に挿入する材料である。

セパレーションの材質は金属製やゴム製である。形状は金属製の場合はワイヤー状が多く、ゴム製の場合は直径が3～5mmほどのリング状が多い。

歯間に挿入することにより、臼歯と前後の歯が移動し、スペースが形成される。この形成されたスペースへバンドを装着する。

【図】

図1 セパレーション（ゴム製）



【出典】

図1： 刊行物名：「オームコ 矯正歯科器材 総合カタログ 2003」、発行年月日：2003年、発行者：サイブロン・デンタル株式会社 オームコ ジャパン、出典箇所：136ページ・左上図；図名称：「Separator セパレーター」

【技術分類】 3 - 2 - 1 矯正治療 / 口腔内器材 / マルチブラケット

【技術名称】 3 - 2 - 1 - 3 バンド

【技術内容】

矯正治療において、チューブなど各種アタッチメントを固定歯に固定する際に、臼歯の全周囲を囲む器具である。

材質はステンレス鋼製のものが多い。形状は臼歯の解剖学的形態に合わせたものとなっている。上下顎の第一大臼歯用および第二大臼歯用など部位と異なるサイズのものがある。バンドの内面はセメント合着時の維持力向上のためにマイクロエッチング加工しているものが多い。

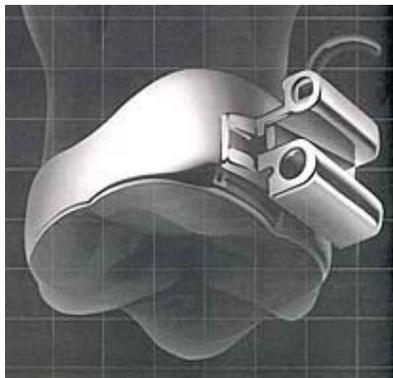
矯正治療の際にはチューブなどを固定して固定歯など大きな矯正力が作用する部位に使用されるものである。

【図】

図1 バンド



図2 バンドの臼歯への装着



【出典】

図1： 刊行物名：「BANDS BY ORMCO（専用カタログ）」、発行年月日：不明、発行者：サイブロン・デンタル株式会社 オームコ ジャパン、出典箇所：3 ページ、図番号：上から 2 番目、図面名称：なし、関連箇所：「オームコ ジャパン > 製品情報 > モーラーバンド > 詳細パンフレット」、検索日：2007 年 2 月 7 日、  
アドレス：<http://www.ormco-japan.com/pdf/bands.pdf>

図2： 表題：「A - カンパニー：A - カンパニー製品 バンド」、関連箇所：「株式会社松風トップページ > 歯科矯正 > 製品情報 > ストレートワイヤーアプライアンス > ストレートワイヤーアプライアンスの基本概要 > A - カンパニー > チューブ」、著者：株式会社松風、掲載場所：株式会社松風ホームページ、検索日：2006 年 11 月 17 日、  
アドレス：<http://www.shofu.co.jp/oth/0206.htm>

**【参考資料】**

刊行物名：「臨床歯科理工学」、発行年月日：2006年5月25日、編者名：宮崎 隆、中嶋 裕、河合達志、小田 豊、発行所：医歯薬出版株式会社、参考箇所：315 ページ

【技術分類】 3 - 2 - 1 矯正治療 / 口腔内器材 / マルチブラケット

【技術名称】 3 - 2 - 1 - 4 チューブ

【技術内容】

矯正治療において、ワイヤーなどを固定歯に維持する際に使用するアタッチメントである。

材質はステンレス製のものが多い。バンドに固定して使用するウェルダブルタイプ、歯面に直接接着させるボンディングタイプがある。形状はフック状の部分があり、断面が円形であるラウンドチューブは各種弧線装置に使用され、断面が角型のエッジワイズバッカルチューブはマルチブラケット装置に使用されるものである。

【図】

図 1 ウェルダブルタイプチューブ



(a) 上顎用

(b) 下顎用

図 2 ウェルダブルタイプチューブの使用方法



図 3 ボンディングタイプチューブ



(a) 表側

(b) 歯面側

図 4 ボンディングタイプチューブの使用方法



【出典】

図 1 (a)・(b)、図 2： 刊行物名：「ピアレス / アクセント」、発行年月日：不明、発行者：サイプロン・デンタル株式会社 オームコ ジャパン、出典箇所：図 1 (a) - 3 ページ・最上段左；図 1 (b) - 4 ページ・最上段左；図 2 - 2 ページ・下から 2 番目左図、関連箇所：「オームコ ジャパン > 製品情報 > ピアレス / アクセント > 詳細パンフレット」、検索日：2007 年 2 月 7 日、アドレス：<http://www.ormco-japan.com/pdf/buccal2.pdf>

図 3 (a)・(b)、図 4： 刊行物名：「ピアレスチューブ ジンジバル・オフセット」、発行年月日：不明、発行者：サイプロン・デンタル株式会社 オームコ ジャパン、図番号：図 3 (a)・(b) - 2 ページ目・最上段右側；図 4 - 1 ページ・最下段左側：「オームコ ジャパン > 製品情報 > ピアレスチューブ ジンジバル・オフセット > 詳細パンフレット」、検索日：2007 年 2 月 7 日、アドレス：<http://www.ormco-japan.com/pdf/gofftube.pdf>

【参考資料】

刊行物名：「臨床歯科理工学」、発行年月日：2006 年 5 月 25 日、編者名：宮崎 隆、中嶋 裕、河合達志、小田 豊、発行所：医歯薬出版株式会社、参考箇所：315-316 ページ

【技術分類】 3 - 2 - 1 矯正治療 / 口腔内器材 / マルチブラケット

【技術名称】 3 - 2 - 1 - 5 ブラケット

【技術内容】

矯正治療において、アーチワイヤーなどの主線を歯に連結し、維持する目的で使用されている器具である。

材質は、ステンレス鋼、ニッケルクロム合金、チタン合金などの金属製ブラケットのほか、樹脂やサファイヤなどの透明なブラケットやセラミックなど歯面の色相に類似したブラケットなど審美性に優れたものが開発されている。最近の傾向として、審美性に優れる樹脂製やセラミックス製のブラケットは前歯部分に、メタル製のブラケットは余り目立たない犬歯から小白歯部分に使用される。

ブラケットの形状は、治療術式や主線のサイズなどによって多くの種類のものがあるが、以下の性質が要求される。

- 主線を維持し、結紮しやすい
- 変形・破折しない強さを有する
- 主線との摩擦抵抗が小さい
- 口腔粘膜を傷つけない
- 溶接あるいは接着しやすい

ダイレクトボンディング法で歯面に直接接着させるボンディング用と、バンドに電気溶接して使用する溶接（ウエルディング）用がある。

ブラケットのボンディングは歯面を清浄し脱灰後、接着剤でボンディングする。この後、ワイヤーをセットする。

【図】

図1 ブラケット（金属製）



図2 ブラケット（サファイヤ製）



【出典】

図1・図2： 刊行物名：「オームコ 矯正歯科器材 総合カタログ 2003」、発行年月日：2003年、発行者：サイプロン・デンタル株式会社 オームコ ジャパン、出典箇所：図1 - 13ページ・上段右から二番目の図；図2 - 36ページ・左上図

【参考資料】

刊行物名：「臨床歯科理工学」、発行年月日：2006年5月25日、編者名：宮崎 隆、中嶋 裕、河合達志、小田 豊、発行所：医歯薬出版株式会社、参考箇所：315ページ

【技術分類】 3 - 2 - 1 矯正治療 / 口腔内器材 / マルチブラケット

【技術名称】 3 - 2 - 1 - 6 シャッター開閉式ブラケット

【技術内容】

矯正治療において、アーチワイヤーなどの主線を歯に連結し、維持する目的で使用されているブラケットのうち、シャッター開閉式のものである。

材質はステンレス鋼と透明な樹脂を組み合わせた構造となっている。ブラケット表面部位に開閉式のシャッターが設置されている。

シャッターを開けてアーチワイヤーを通した後、シャッターを閉めてアーチワイヤーを固定する。

このブラケットではシャッター開閉式としたことで、従来のリガーチャ - ワイヤーで結紮して固定する方法と比較して、次のような特徴を有している。

(1)治療期間の短縮

(2)通院回数の低減

(3)矯正痛の低減

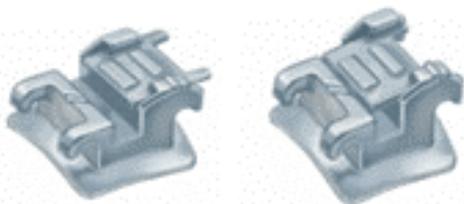
(1)については、シャッター開閉式ブラケットでは、ブラケットとワイヤーの摩擦が低減し、筋肉や骨が自然の状態を保持し、歯槽骨とともに動くのに対して、従来の方法では、強い矯正力が負荷されるため、歯槽骨内に血流が滞留し、動きが妨げられるためと考えられている。

(2)については、従来の方法が強い矯正力を負荷するため、頻繁な調整が必要であるのに対して、シャッター開閉式ブラケットでは、矯正力が弱いために頻繁な調整が必要なくなるためである。

(3)については、矯正力が小さいことに起因している。

【図】

図1 シャッター開閉式ブラケット



(a) 開状態

(b) 閉状態

図2 シャッター開閉式ブラケットと従来法による治療の比較



(i) 矯正開始時



(ii) 矯正終了時

(a) シャッター開閉式ブラケット法



(b) 従来法

## 【出典】

図 1： 表題：「デーモンシステムの機能と特徴：矯正歯科来院の患者様は・・・」、関連箇所：「矯正歯科デーモンシステムトップページ>デーモンシステムの特徴>デーモンシステムの機能と特徴：矯正歯科来院の患者様は・・・」、著者：コーディアルコーポレーション、掲載場所：歯科矯正デーモンシステムホームページ、検索日：2007年1月30日、  
アドレス：<http://www.damonortho.com/damon.html>

図 2： 表題：「快適な矯正歯科の治療を実現：歯列矯正に要する最適な力のレベル・・・」、関連箇所：「矯正歯科デーモンシステムトップページ>デーモンシステムとは>快適な矯正歯科の治療を実現：歯列矯正に要する最適な力のレベル・・・」、著者：コーディアルコーポレーション、掲載場所：歯科矯正デーモンシステムホームページ、検索日：2006年12月6日、  
アドレス：<http://www.damonortho.com/yowaitikara.html>

## 【参考資料】

表題：「快適な矯正歯科の治療を実現：歯列矯正に要する最適な力のレベル・・・」、関連箇所：「矯正歯科デーモンシステムトップページ>デーモンシステムとは>快適な矯正歯科の治療を実現：歯列矯正に要する最適な力のレベル・・・」、著者：コーディアルコーポレーション、掲載場所：歯科矯正デーモンシステムホームページ、検索日：2006年12月6日、  
アドレス：<http://www.damonortho.com/yowaitikara.html>

【技術分類】 3 - 2 - 1 矯正治療 / 口腔内器材 / マルチブラケット

【技術名称】 3 - 2 - 1 - 7 ワイヤー

【技術内容】

矯正治療において、弾性を利用して歯を移動させる際に使用する材料である。

材質はステンレス鋼 (SUS) 製、コバルトクロム合金製、チタンニッケル合金 (Ti-Ni) 製のものが代表的である。表 1 にそれらの組成を示す。形状はストレートワイヤーテクニックで使用され、既に平均的な歯の形態に合わせて曲げられているアーチ状に加工したものと、スタンダードエッジワイズテクニックで使用され、個人の歯の形態や治療ステップに合わせて歯科矯正医がワイヤーで曲げて使用する直線状のものがある。アーチ状のものは上顎用と下顎用がある。

断面は丸型 (ラウンド)、正方形型 (スクエア)、長方形型 (レクタングュラー) のものがある。審美性向上のために、金めっき処理したものもある。

矯正治療を目的としてワイヤーに要求される性質は次の通りである。

- ・低溶解性、耐腐食性である。
- ・十分な弾性を示し、持続的な矯正力を発揮する。
- ・加工性が良好で、ろう付け・溶接が可能である。
- ・審美性に優れる。
- ・経済的である。

個人の歯の形態に合わせたワイヤーを、歯にボンディングされているブラケットに装着する。その後、タイワイヤーやバンドでワイヤーとブラケットを固定する。

【表】

表 1 ワイヤーの代表的組成 (質量%)

	Ti	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Mo
ステンレス鋼 (SUS)	-	18	1	73	-	8	-
コバルトクロム合金	-	20	2	16	40	15	7
チタンニッケル合金	44	-	-	-	-	56	-

【図】

図 1 アーチ状ワイヤー

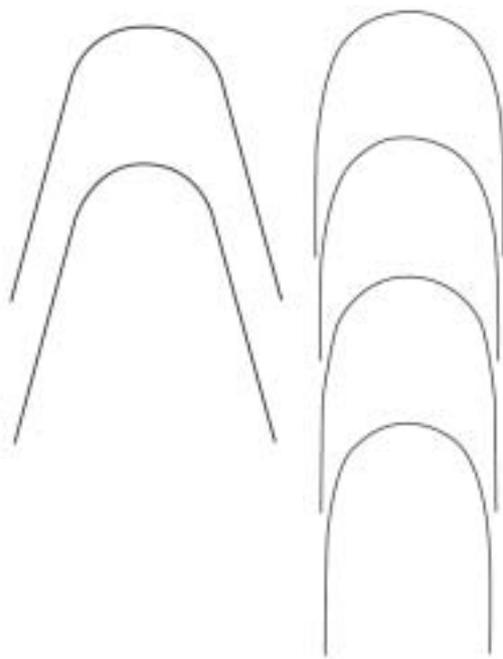


図 2 ループ付アーチワイヤー

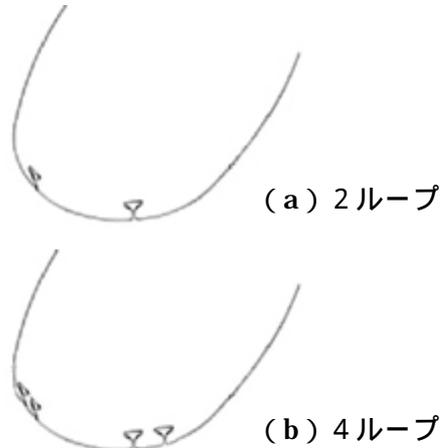
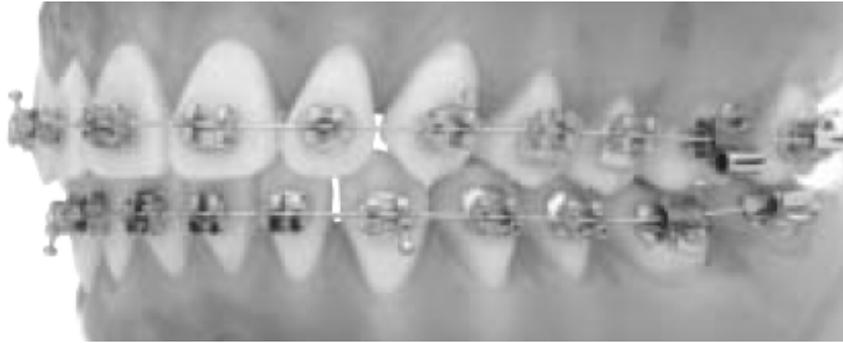


図3 アーチ状ワイヤーの装着状況



【出典】

表1： 刊行物名：「臨床歯科理工学」、発行年月日：2006年5月25日、編者名：宮崎 隆、中嶋 裕、河合達志、小田 豊、発行所：医歯薬出版株式会社、出典箇所：314ページ、表番号：表10-3、表名称：「矯正用線材の代表的組成（質量%）」

図1・図3： 刊行物名：「オームコ 矯正歯科器材 総合カタログ 2003」、発行年月日：2003年、発行者：サイブロン・デンタル株式会社 オームコ ジャパン、出典箇所：図1 - 104ページ；図2 - 58ページ

図2： 表題：「アーチワイヤー：ステンレススチール アーチワイヤー キーホール ループ」、関連箇所：「松風トップページ> 歯科矯正> 製品情報> アーチワイヤー：ステンレススチール アーチワイヤー キーホール ループ」、著者：株式会社松風、掲載場所：株式会社松風ホームページ、検索日：2006年11月20日、  
アドレス：[http://www.shofu.co.jp/oth/prd/top\\_arti\\_acoarti.htm](http://www.shofu.co.jp/oth/prd/top_arti_acoarti.htm)

【参考資料】

刊行物名：「臨床歯科理工学」、発行年月日：2006年5月25日、編者名：宮崎 隆、中嶋 裕、河合達志、小田 豊、発行所：医歯薬出版株式会社、参考箇所：313-315ページ

【技術分類】 3 - 2 - 1 矯正治療 / 口腔内器材 / マルチブラケット

【技術名称】 3 - 2 - 1 - 8 エラスティック材

【技術内容】

矯正治療において、歯科矯正装置の牽引、結紮および連結に用いる器具である。

材質はポリウレタンゴム製やシリコンゴム製のものが多い。形状はリングタイプやチェーンタイプのものがある。リングタイプは約 3～10mm、チェーンタイプのピッチは 3.0mm～4.0mm、厚さは 0.2～0.7mmのものがある。色は、透明、赤、黄、青など 20 種類位の色がある。

エラスティック材は、ブラケットのフックに引っ掛けて、ゴムの収縮力を利用して歯移動に使用させるものである。

【図】

図 1 エラスティック材 (チェーンタイプ)



【出典】

図 1： 刊行物名：「オームコ 矯正歯科器材 総合カタログ 2003」、発行年月日：2003 年、発行者：サイブロン・デンタル株式会社 オームコ ジャパン、出典箇所：136 ページ・右上図

【技術分類】 3 - 2 - 1 矯正治療 / 口腔内器材 / マルチブラケット

【技術名称】 3 - 2 - 1 - 9 コイルスプリング

【技術内容】

矯正治療において、歯科矯正装置の牽引に用いる器具である。

スプリングの弾性により歯や歯群を移動させるものである。

材質はステンレス鋼製やニッケルチタン合金製である。形状はスプリング状であり、オープンタイプとクローズドタイプがある。

オープンタイプは圧縮して装着し、歯間距離を拡大させるために使用するものである。一方、クローズドタイプは、歯間距離を縮小させるために使用するものである。

【図】

図 1 コイルスプリング (オープンタイプ)



(a) 外観



(b) 荷姿

図 2 コイルスプリング (オープンタイプ) の使用方法

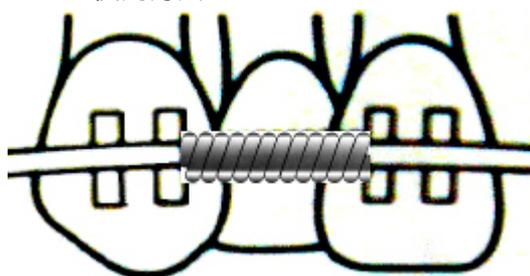
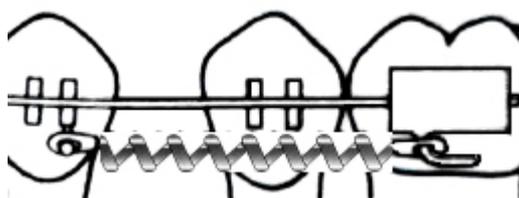


図 3 コイルスプリング (クローズドタイプ)



図 4 コイルスプリング (クローズドタイプ) の使用方法



【出典】

図 1～図 4： 表題：「プロチェーン ヘビーフォース M」<sub>1</sub>、関連箇所：「株式会社松風トップページ > 歯科矯正 > 製品情報 > 消耗品 > Ti-Ni コイルスプリング」<sub>1</sub>、著者：株式会社松風、掲載場所：株式会社松風ホームページ、図 1 (a) - オープンコイルスプリング左上図、図 1 (b) - オープンコイルスプリング右上図、図 2 - オープンコイルスプリング下図、図 3 - クローズドコイルスプリング左上図、図 4 - クローズドコイルスプリング下図、検索日：2007 年 1 月 30 日、アドレス：[http://www.shofu.co.jp/oth/prd/top\\_shoumou\\_tini.htm](http://www.shofu.co.jp/oth/prd/top_shoumou_tini.htm)

【技術分類】 3 - 2 - 1 矯正治療 / 口腔内器材 / マルチブラケット

【技術名称】 3 - 2 - 1 - 10 顎間ゴム

【技術内容】

矯正治療において、弾性を矯正力として利用する際に使用する矯正用輪ゴムで、上下顎間にかけて使用する材料である。

用途により何種類かに分類され、それぞれの目的に応じ、サイズや肉厚が異なる製品がある。

- ・ II 級ゴム：おもに上顎前歯の舌側移動、下顎臼歯の近心移動を目的として、上顎前歯群から下顎臼歯を牽引するときに用いる。
- ・ III 級ゴム：おもに下顎前歯の舌側移動、上顎臼歯の近心移動を目的として、下顎前歯部から上顎臼歯に向かって掛け使用される。反対咬合の症例に多用される。
- ・ クロス・エラスティック：交叉咬合の治療を目的として、上下顎にわたり交叉して使用する。
- ・ アップ・アンド・ダウン・エラスティック：開咬の治療や歯の挺出の目的で用いられる。

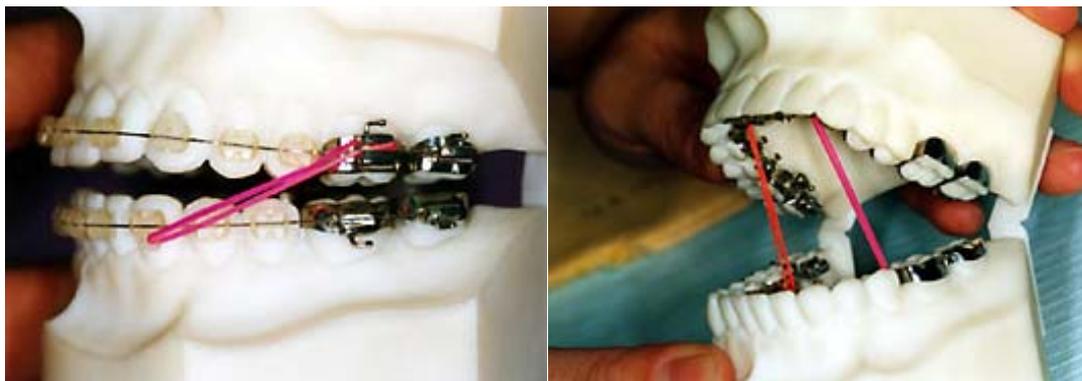
上顎のワイヤーと下顎のワイヤーの間に装着し、上顎歯列と下顎歯列を噛み合わせるために使用するものである。

【図】

図 1 顎間ゴムの外観



図 2 顎間ゴムの装着



【出典】

図 1・図 2： 表題：「エラスティクス 顎間ゴム」、関連箇所：「Home > 矯正歯科 > 歯科矯正補助装置 FA・3D・ > エラスティクス 顎間ゴム」、著者：ナカノ歯科室・矯正、掲載場所：ナカノ歯科室・矯正ホームページ、検索日：2007 年 1 月 30 日、  
アドレス：<http://kyousei.h-nakano.ne.jp/fa/gomu.html>

【技術分類】 3 - 2 - 1 矯正治療 / 口腔内器材 / マルチブラケット

【技術名称】 3 - 2 - 1 - 1 1 リンガルブラケット

【技術内容】

矯正治療において、歯にブラケットやチューブを固定し、ワイヤーやエラスティックの弾性などを利用して歯を移動させる装置のうち、歯の舌側に装着して矯正するものをリンガルブラケットという。上下顎共にリンガルブラケットとするものをフルリンガルという。

唇側に装着するマルチブラケット（ラビアルブラケットということもある）とメリット・デメリットを比較すると次の表1のようになる。舌側に装着するリンガルブラケットはブラケットやワイヤーが見えないことから審美性に優れるというメリットがある。しかし、装着時に違和感があったり、発音傷害が生じる、費用が高い、というデメリットがある。そこで、リンガルブラケットの審美性を保持しながら上記のデメリットを補う方法として、上顎側をリンガルブラケット、下顎側を通常のマルチブラケットとするハーフリンガルという手法も採用される場合がある。

【表】

表 1

	メリット	デメリット
舌側矯正(リンガルブラケット)の唇側矯正(マルチブラケット)に対する	・ブラケット、ワイヤーが見えず審美性に優れる	・直視が困難で術者の作業性が悪い ・費用が高い ・舌への接触による違和感がある ・装着当初に発音傷害が生じる ・治療期間が長くなる

【図】

図 1 リンガルブラケットによる矯正



図 2 ハーフリンガルによる矯正



図 3 フルリンガルによる矯正



【出典】

図 1～図 3： 表題：「歯の裏側からの矯正歯科 - 舌側矯正」、関連箇所：「医療法人社団 矯晶会 杉山矯正歯科医院 Home > 歯の裏側からの矯正歯科 - 舌側矯正 > 歯の裏側からの矯正歯科 - 舌側矯正」、著者：医療法人社団 矯晶会 杉山矯正歯科医院、掲載場所：医療法人社団 矯晶会 杉山矯正歯科医院ホームページ、検索日：2007年1月23日、アドレス：<http://www.omotesando.co.jp/ura.html>

【技術分類】 3 - 2 - 1 矯正治療 / 口腔内器材 / マルチブラケット

【技術名称】 3 - 2 - 1 - 1 2 超小型リンガルブラケット

【技術内容】

矯正治療において、アーチワイヤーなどの主線を歯に連結し、維持する目的で使用されているリンガルブラケットのうち、超小型のものである。

材質は金属製である。超小型リンガルブラケットの形状は、従来のリンガルブラケットに使用されるブラケットと比較して、薄く小さいものとなっている。

リンガルブラケットは歯の裏側に矯正装置を装着するため、歯列矯正を実施していることが判りにくく、審美性に優れる特徴を有している。しかし、装着の違和感解消に時間を要する、発音がしにくい、といった欠点が指摘されている。

この超小型リンガルブラケットは薄く小さくしたことで、従来のリンガルブラケットと比較して、次のような特徴を有している。

(1) 違和感解消までの時間を短縮

(2) 発音しにくさの解消

(3) 歯科衛生面の向上

(4) 治療期間の短縮

(1)～(3)は主にブラケットが薄く小さくなったことが直接の要因である。(4)はブラケットが小さくなり、ブラケット同士の相対的な間隔が大きくなり、しかも歯面とワイヤーの距離が近づき、ワイヤーの弾性を効果的に利用できるようになったためと考えられている(図3参照)。この結果、従来よりも弱い矯正力でも治療期間の短縮を容易にした。

【図】

図1 超小型リンガルブラケット



(a) 舌側観察

(b) 横側観察

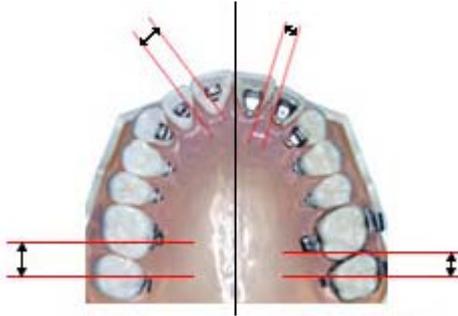
図2 従来のリンガルブラケット



(a) 舌側観察

(b) 横側観察

図3 ブラケット装着の比較



超小型リンガルブラケット | 従来のブラケット

【出典】

図1・図2： 表題：「見えない矯正 STb の特徴：快適性、発音障害の改善」、関連箇所：「歯科矯正 STb ネットトップページ>見えない審美歯科矯正 STb>見えない矯正 STb の特徴：快適性、発音障害の改善」、著者：コーディアルコーポレーション、掲載場所：歯科矯正 STb ネットホームページ、検索日：2006年12月6日、  
アドレス：<http://www.lingualortho.net/mienai.html>

図3： 表題：「見えない矯正 STb の特徴：治療スピードの向上」、関連箇所：「歯科矯正 STb ネットトップページ>見えない審美歯科矯正 STb>見えない矯正 STb の特徴：治療スピードの向上」、著者：コーディアルコーポレーション、掲載場所：歯科矯正 STb ネットホームページ、検索日：2006年12月6日、  
アドレス：<http://www.lingualortho.net/mienai.html>

【参考資料】

表題：「見えない矯正 STb の特徴」、関連箇所：「歯科矯正 STb ネットトップページ>見えない審美歯科矯正 STb>見えない矯正 STb の特徴」、著者：コーディアルコーポレーション、掲載場所：歯科矯正 STb ネットホームページ、検索日：2006年12月6日、  
アドレス：<http://www.lingualortho.net/mienai.html>

【技術分類】 3 - 2 - 1 矯正治療 / 口腔内器材 / マルチブラケット

【技術名称】 3 - 2 - 1 - 1 3 矯正用セメント

【技術内容】

矯正治療において、バンドを上下左右の第一大臼歯へ固定する際に使用する接着材である。フッ素を含有し徐放するものがある。

清浄した歯へバンドを固定する際に接着材を使用する。この場合、長期的にフッ素イオンを放出することができるフッ素徐放性を有するセメントの使用により、う蝕発生を抑制し、歯面強化することが期待できる。

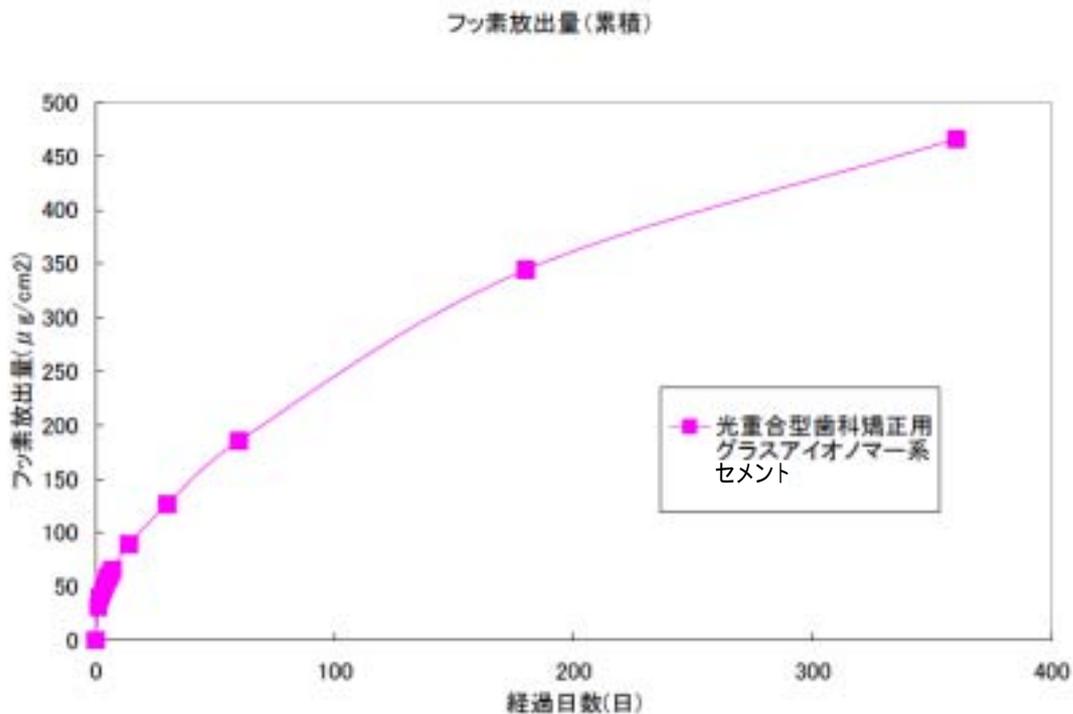
セメントの主成分はアルミノシリケートガラスであるが、この中にはフッ素が含有されているものがあり、長期的にフッ素イオンが放出されるとともに、口腔内のフッ素濃度が高くなれば逆にフッ素イオンを取り込むことが知られている。

【図】

図 1 矯正用セメント（フッ素徐放性タイプ）



図 2 矯正用セメント（フッ素徐放性タイプ）のフッ素放出能の経時的変化



**【出典】**

図 1： 刊行物名：「2006 年度版ジーシー総合カタログ」、発行年月日：2006 年 2 月、発行者：株式会社ジーシー、出典箇所：68 ページ、図番号：上から三段目図、図面名称：「光重合型歯科矯正用ガラスアイオノマーセメント：フジオルソ LC」

図 2： 表題：「光重合型歯科矯正用ガラスアイオノマー系接着剤のフッ素放出量（累積）の経時的変化」、著者：株式会社ジーシー、出典：株式会社ジーシー

【技術分類】 3 - 2 - 1 矯正治療 / 口腔内器材 / マルチブラケット

【技術名称】 3 - 2 - 1 - 1 4 矯正用接着材

【技術内容】

矯正治療において、ブラケットを歯面に固定する際に使用する接着材である

ブラケットを歯面へ接着することをボンディングと呼ぶが、ボンディング接着材として要求される性能として次のような項目が挙げられる。

- ・ 矯正治療期間（約 1～3 年間）は歯面から外れない
- ・ 矯正治療終了後は歯面から容易に外れる
- ・ ボンディング前のエッチング処理で歯面を傷つけない
- ・ 矯正治療期間中、う蝕を抑制する

歯面を清浄したのち、歯表面へエッチング液を塗布して、歯面へブラケットが接着し易くする。その後、ブラケットのベース面に接着材を塗布して、歯面へ圧接する。

最近開発された接着材では、エッチング処理で歯面への傷を最小限とするため、従来のリン酸に変えてホスホン系としたことで歯面の傷を最小限に留める工夫がなされている。

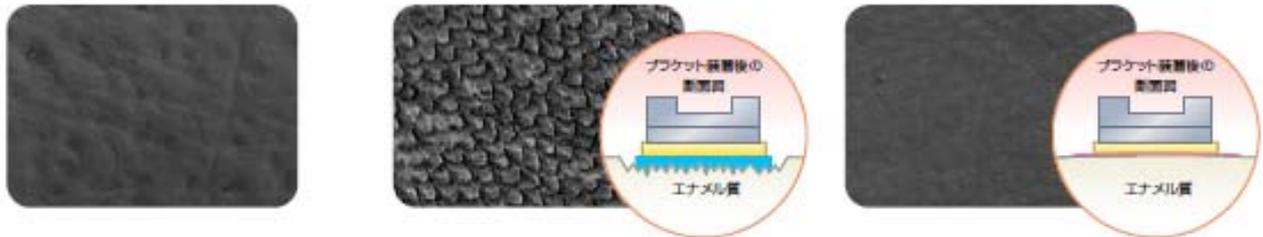
また、接着材へフッ素含有のアルミノシリケートを添加することにより、口腔内のフッ素濃度に応じて、フッ素がリリースとリチャージされ、う蝕を抑制するものがある。

【図】

図 1 矯正用接着材



図 2 エッチング剤の種類とエナメル質表面の変化



(a) エナメル質

(b) リン酸エッチング処理後

(c) ホスホン酸処理後

図 3 フッ素含有アルミノシリケートによるフッ素のリリースとリチャージ

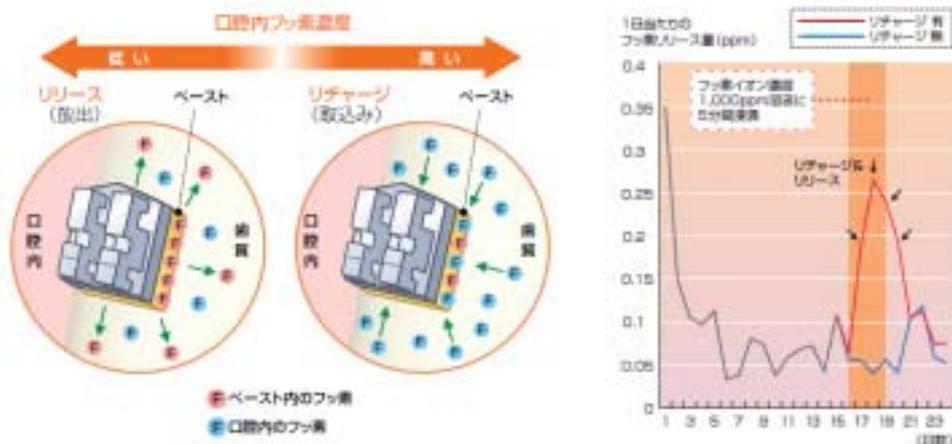
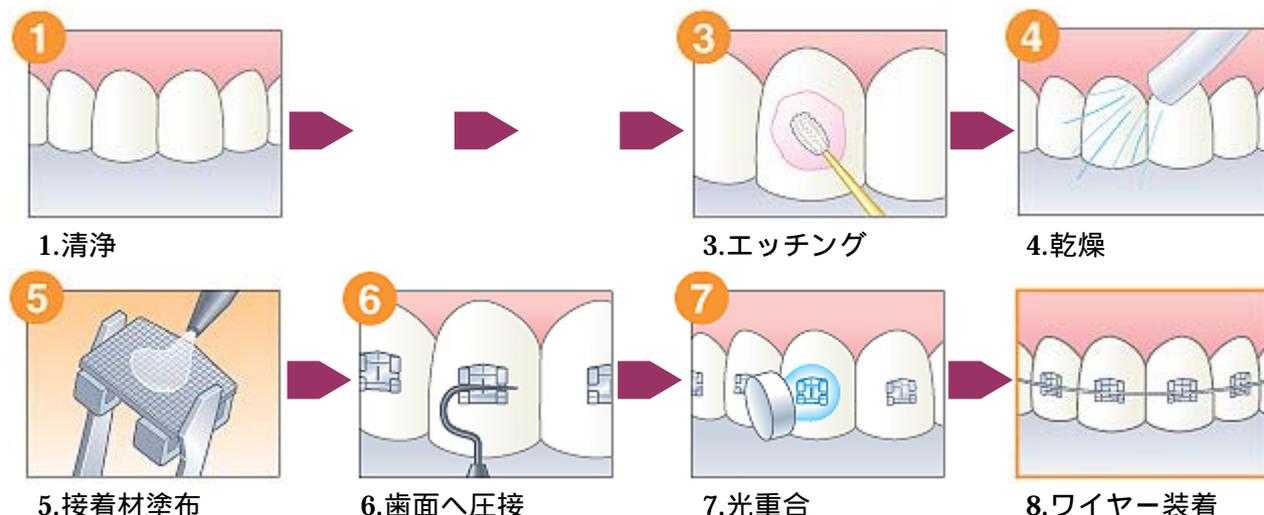


図4 矯正用接着材の使用法



【出典】

図1～図3： 刊行物名：「ビューティオーソボンド（専用カタログ）」、発行年月日：不明、発行者：株式会社松風、出典箇所：図1 - 裏ページ・一番上図；図2 - 見開き左側・一番上図；図3 - 見開き左側・一番下図、検索日：2007年2月7日、

アドレス：[http://www.shofu.co.jp/prd/pdf/beauty\\_ortho\\_bond.pdf](http://www.shofu.co.jp/prd/pdf/beauty_ortho_bond.pdf)

図4： 表題：「ビューティオーソボンド：簡単・スピーディー」、関連箇所：「松風デンタルホームページトップページ> 歯科矯正> 製品情報：樹脂> ビューティオーソボンド：簡単・スピーディー」、著者：株式会社松風、掲載場所：株式会社松風ホームページ、図番号：一番下、図面名称：「簡単・スピーディー」、検索日：2007年1月30日、

アドレス：<http://www.shofu.co.jp/oth/beautyorthobond/index.htm>

【参考資料】

表題：「ビューティオーソボンド：簡単・スピーディー」、関連箇所：「松風デンタルホームページトップページ> 歯科矯正> 製品情報：樹脂> ビューティオーソボンド：簡単・スピーディー」、著者：株式会社松風、掲載場所：株式会社松風ホームページ、検索日：2007年1月30日、

アドレス：<http://www.shofu.co.jp/oth/beautyorthobond/index.htm>