

**FKG**  
swiss endo

HAKUSUI

**Race**

**レース**

エンジン用ニッケルチタンファイル

**健保適用品**

Ni-Tiロータリーファイル

**2つのカッティングエッジをもつ  
ニッケルチタンファイル**

ブリストーカーケース<sup>(6本入)</sup>  
に変更しました!



**高い柔軟性と切削性**

鋭い三角形の断面形状

**デブリスによる  
噛み込み防止**

スパイラル&ストレートのユニークな形状

**SMDで  
使用回数をチェック**

8枚の花びら状タグ付き

**破折軽減で衛生的**

電解研磨による滑らかな表面性状



# シングルレングス技法

バイオレイスはISO40/04を基準として  
生態性と形態性を考えた根管拡大システムです。

根管の感染は根尖性歯根膜炎の原因であり、根管治療の目的は、根管を清掃し、細菌を完全に除去することにあります。このためにはアピカルサードを最小限の大きさに拡大する必要があります。この拡大にはほとんどのシステムにおいて追加のファイルが必要で今まで術者にとって時間と費用がかかる施術となっていました。「バイオレイス」は、追加のステップや追加のファイルの必要がなく、根尖部に必要とされる最小限の大きさを確保できるように特別にデザインされたファイルです。指示書通りのステップで使用されると下記の5本の「バイオレイス」(BR1~BR5)でほとんどの根管を効率的に清掃することができます。

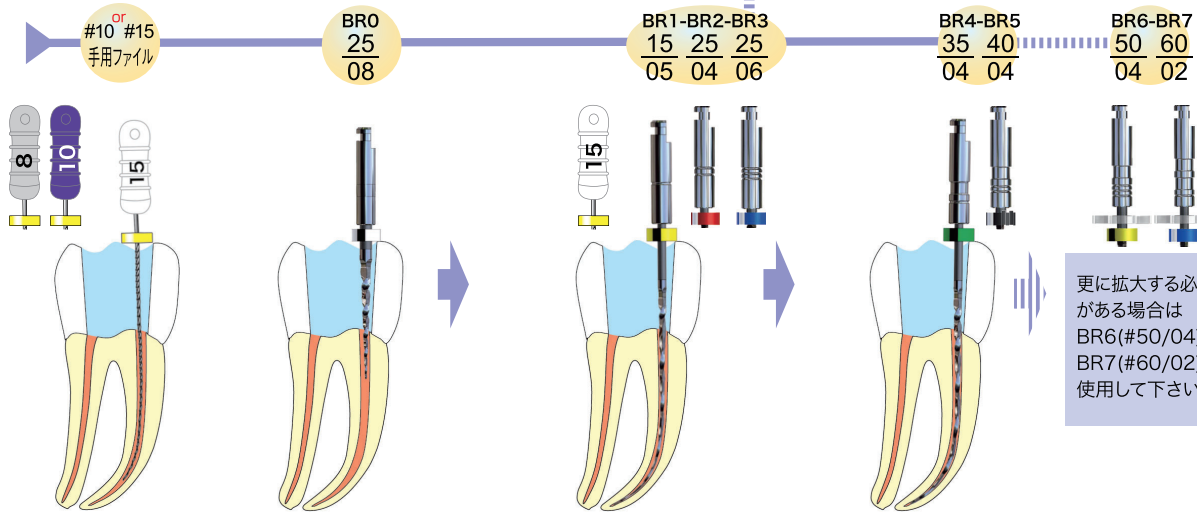
BR4C, BR5C  
35/02 40/02

## きつい彎曲の場合

- 根尖部の彎曲がきつい症例では、BR4CとBR5Cを根尖形成に使用します。
- ゆっくりとした4回のストロークでも作業長に到達しない場合は、バイオレイスに力をかけないで下さい。十分に洗浄して操作を繰り返して下さい。
- 複雑な彎曲の場合は、追加のFKGファイル(例えばS-Apex)の使用をお勧めします。

BR3でストレスを感じたら無理をせず、BR4C(#35/02)、BR5C(#40/02)に進んで下さい。

## ネゴシエーション(穿通)



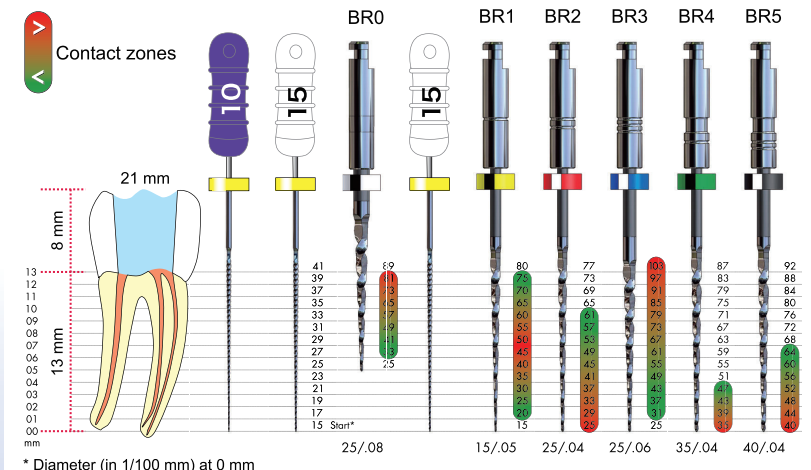
更に拡大する必要がある場合は、BR6(#50/04)、BR7(#60/02)を使用して下さい。

- 洗浄液で十分に洗浄します。
- 0.02テーパのKファイルの#8から#15を使用して手動で作業長まで到達させます。
- 再度洗浄します。
- 必要ならKファイルの#15を入れてレントゲン撮影をして作業長まで到達しているかを確認します。
- Kファイルの#15が十分に作業長に達するまで以下の操作は始めないで下さい。
- モーターの回転数とトルクを500-600rpm、1Ncmに調整します。
- 根管と髓室を洗浄液で満たします。
- バイオレイスのBR0をゆっくりとしたストロークで4回のみ操作してフルート部を洗浄します。
- 歯冠部の4-6mm部分まで上記操作を繰り返します。
- BR0を使用後、洗浄を繰り返します。
- Kファイルの#15を再度、作業長いっぱい挿入します。
- 根管と髓室を洗浄液で満たします。
- BR1をゆっくりとしたストロークで4回使用します。もしBR1が作業長に到達しなかったらBR1を清掃して作業長が届くまで操作を繰り返します。(必要なら電氣的根管測定器を使用して作業長を再確認して下さい。)
- BR1の操作と同様にBR2、BR3を使用します。
- 根尖部の彎曲がきつい症例ではBR3を作業長いっぱいまで使用しないで下さい。
- 各ファイル間ごとに十分に洗浄します。
- 殆どの症例ではBR4とBR5で最終的な根尖形成が終了します。更に拡大する必要がある場合はBR6とBR7の使用が可能です。
- BR1~BR3で説明した操作で根尖形成を行います。

## 注意

バイオレイスを安全に効率的に使用するためには、常に十分に洗浄し、ゆっくりとした4回のストロークを終える度にファイルを清掃することが大切です。

## バイオレイスの基本手順



\* Diameter (in 1/100 mm) at 0 mm

レイスイントロキットを用いた

クラウンダウン技法

ゆるい彎曲の根管、若年者の根管に

4ペックルール

2~3mmの上下運動を4回行い(合計約5秒間)、作業長に達しなければ次のステップを行います。

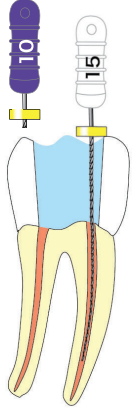
#10 #15  
or  
#15  
専用ファイル

35  
08

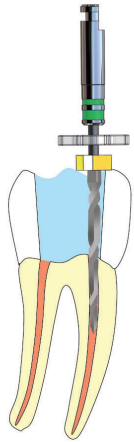
30  
06

30  
04

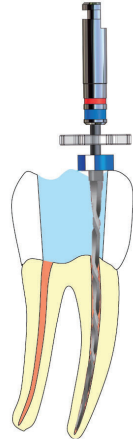
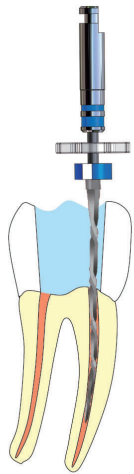
25  
04



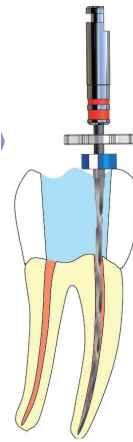
ネゴシエーション(穿通)



多くの根管は、3本で作業長に達します。



3本で作業長に達しない場合は25/04を使用して下さい。



それでも作業長に達しない場合は15/02、20/02を使用して下さい。

i-レイスのシーケンスを用いた

シングルレングス技法

きつい彎曲や細い根管、高齢者の根管に

彎曲が強くて細い根管を形成する場合に使用するファイルです。通常3本(R1、R2、R3)のファイルで構成され、難症例の場合は追加ファイル2本(R1a、R1b)を使用します。

i-レイス

ほとんどの症例(まっすぐ/少し彎曲/大きな根管)  
R1, R2, R3の3本で処置できます。

- 最初にR1を回転させて作業長まで到達させます。もし作業長に到達しなかったら無理に力をかけずに右記難症例のステップ2に移ります。
- R2を使用して作業長まで形成を続けます。
- R3を使用して作業長まで形成を仕上げます。

i-レイス プラス

難症例(きつい彎曲/狭く石灰化した根管)  
R1, R2, R3の3本+2本(i-レイス プラス)

- 最初にR1を回転させながら作業長の2/3まで進みます。
- R1aを使用して作業長まで到達させます。
- R1bを使用して作業長まで形成します。
- R2を使用して作業長まで形成します。
- R3を使用して作業長まで形成を仕上げます。

#10 #15  
or  
#15  
専用ファイル

R1  
15  
06

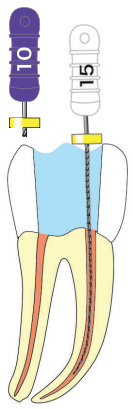
i-レイス プラス

R1a  
20  
02

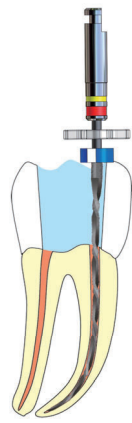
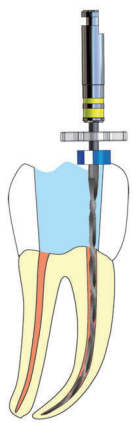
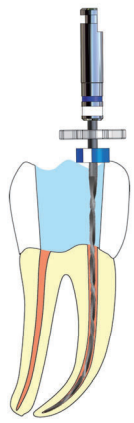
R1b  
25  
02

R2  
25  
04

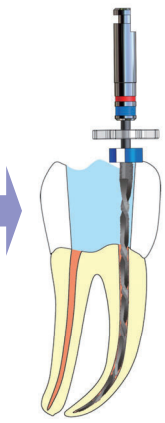
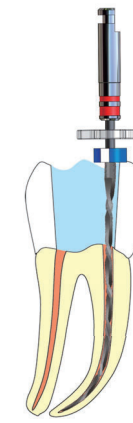
R3  
30  
04



ネゴシエーション(穿通)



きつい彎曲や狭く石灰化した根管には更に“i-レイス プラス”で根管形成



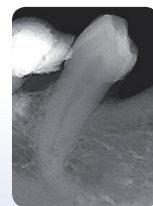
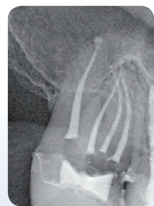
臨床例



Case 1 i-レイスでの歯牙47の根管処置。(R1、R2、R3)彎曲部は完全に保存されています。



Case 2 歯牙16の4根管の処置。口蓋側の根管はi-レイスの手順で形成されています。前庭側の根管はi-レイスプラスも使用して形成されています。(R1、R1a、R1b、R2、R3)



Case 3 きつい根尖部の彎曲を持つ歯牙36の根管処置。根管はi-レイスプラスも使用して形成。(R1、R1a、R1b、R2、R3)自然な彎曲が保存されています。



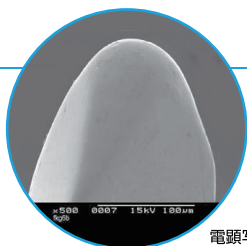
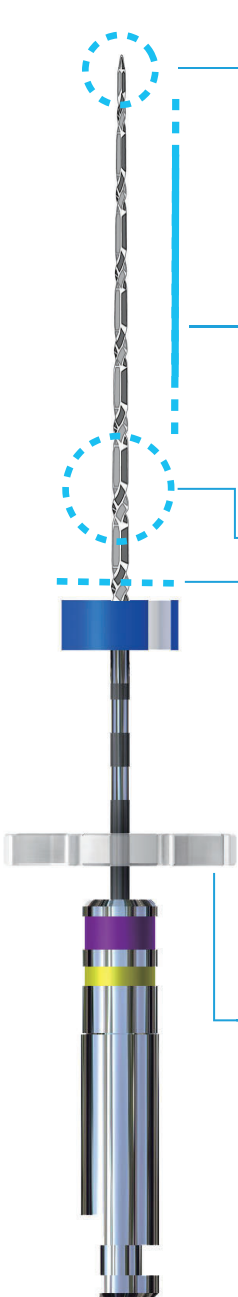


# Race Reamer with Alternating Cutting Edges

レイス——— 2つのカッティングエッジをもつニッケルチタンファイル



「レイス」は、スパイラルとストレートの2つのシャープなカッティングエッジをもつ独特の形状（特許取得）により、内部応力を小さくし切削片を効率よく除去することができます。このため低トルク、幅広い回転数（500～600rpm）でスムーズに使用でき、安全で効率の高い根管形成を可能にしました。



## 丸く仕上げられた先端部 (Safety tip)

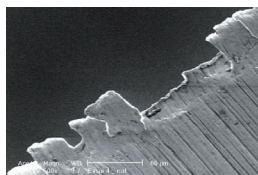
先端は刃をつけずに丸く仕上げられ、エンジン用ニッケルチタンファイルの破折の原因となる噛み込みを防止しています。Safety tipにより、ファイルは安全に根管壁に沿って滑らかに移動します。

電顕写真提供: Dr. Cuba Cruz (バルセロナ大学)

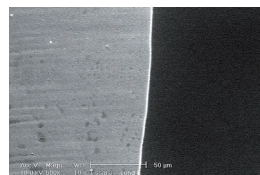
## 電解研磨による滑らかな表面性状

FKG独自の電解研磨仕上げにより、表面にクラックがなくストレスを生じにくくなっています。清掃も容易で残渣もこびりつかず、洗浄や滅菌も効果的に行え、長く使用できます。

ラフな状態の表面



電解研磨されたレイスの表面



## スパイラル&ストレートなエッジ

スパイラル部とストレート部が交互にあるカッティングエッジは、ねじのようなタイプと比較して噛み込みや目詰まりが少なく、切削片や残渣等も効率よく除去でき、作業時間が短縮できます。



## 鋭い三角形の断面

刃部は、全長にわたって三角形の断面をもち、鋭利でよく切れ、作業トルクが低いため、破折の危険性が低減されています。

## フレキシビリティ

彎曲根管や細い根管に無理なく入っていきます。

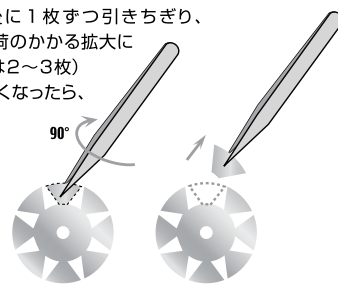


## SMD (Safety Memo Disc) で安全チェック

SMDは8枚の花びら状のタグをつけたもので使用回数の目安となり、金属疲労による破折を未然に防ぎます。



1回使用した後に1枚ずつ引きちぎり、（彎曲根管や負荷のかかる拡大に使用した場合は2～3枚）8枚すべてがなくなったら、そのファイルは廃棄します。

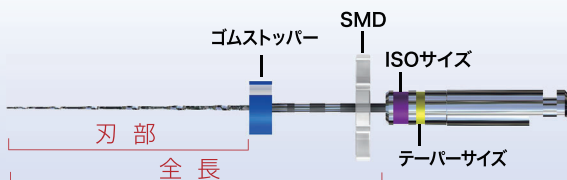


		ISO											
テーパー		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
ブレイス	10%												1.5
	8%												1.5
	6%					1							1
レイス	6%					1							
	4%				0.5		0.7						1
	2%				0.5		0.7						1

● マイクロモーターは回転数500～600rpmで使用すると効率的です。

● トルク設定は左図の数値を推奨します。

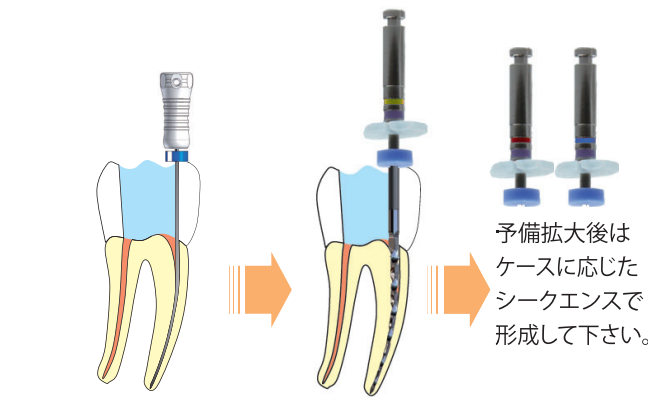
		ISO											N: ニッケルチタン S: ステンレスチタン				
テーパー		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60					
PRE-RaCe ブレイス	10%																全長/刃部 31 / 16mm
	8%																19 / 9mm
	6%																SSとNiTiの2種類
RaCe レイス	6%	●	●	●	●	●	●	●	●								全長/刃部 31 / 16mm
	4%	●	●	●	●	●	●	●	●	●							25 / 16mm
	2%	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					21 / 16mm



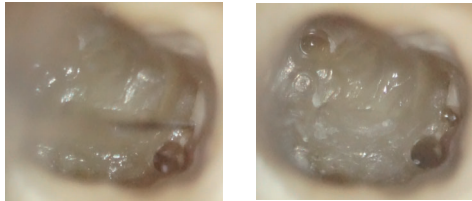
ゴムストッパー=ファイルの全長	● 19mm	● 21mm	● 25mm	● 31mm							
ISOサイズ	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
テーパーサイズ	2%	4%	6%	8%	10%						

# レイス #10 & .02テーパファイル グライドパス(予備拡大)

手用インスツルメントに代わり、グライドパス(予備拡大)を行うエンジン用ファイルです。



- ① 通常通り手用ファイルで作業長まで穿通します。 ② 予備拡大を行います。作業長まで穿通します。



臨床写真提供: 林 佳士登 先生

## 各グライドパス用ファイル



狭窄または石灰化根管に使用



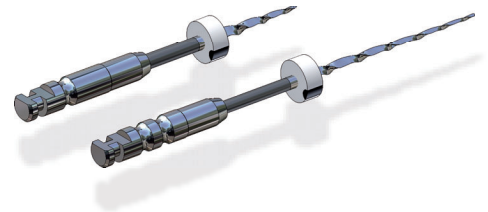
重度の彎曲またはS字状根管に使用

# D-レイス ガッタパーチャ除去用ファイル

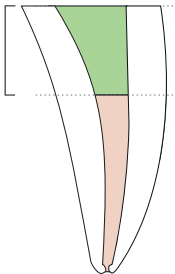
「D-レイス」は、ガッタパーチャや根管用ペースト、レジンペースト材料などの充填材を除去するために製作されたファイルです。

## 充填物を除去する際の注意事項

- 異なる角度から2種類のレントゲン撮影を行う。
- 処置する根管の正しい形態を十分に理解しておくことが重要。
- 根管の入口を見つけ、充填材にアクセス。
- 必要に応じて根管1-2mm(DR1)を形成し、充填材を軟化させるために溶剤を使用します。必要に応じて熱したプラグーや超音波インスツルメントも使用します。



コロナルサード1



**D-レイス#30 10%**

回転数：1000rpm

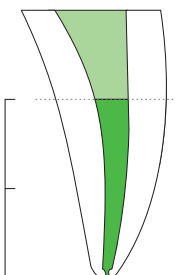


アクティブチップ

## コロナルサードの充填材の除去

- DR1 部位に回転数 1,000rpm(1.5Ncm) で充填材の中にゆっくりと入れます。
- DR1 部位にアクティブチップが働き最初の浸透がなされます。
- 無理な力をかけずに、ファイルを抜き取り、通法通り洗浄した後、再度挿入します。
- チップは定期的に洗浄し、刃をチェックします。

メディアン2



**D-レイス#25 4%**

回転数：600rpm



セーフティチップ

## メディアン(中間部)とアピカルサードの充填材の除去

- DR2 部位に回転数 600rpm(0.7Ncm) で充填材の中にゆっくりと入れます。
- 無理な力をかけずに、定期的に洗浄し、刃をチェックします。
- フルート部に充填材が視認できるようになるまで続けます。
- 必要なら充填材が除去し易いように溶剤を使用します。
- 最終的な作業長を確立して通常のレイスを使用して最終形成を終わります。

アピカルサード3

**プリレイス** 根管を広げる為の先端が尖ったアクティブチップ

管理医療機器 医療機器認証番号223AKBZX00218000、223AKBZX00220000



- [1箱6本入]
- **プリレイス(ニッケルチタン)** 標準価格
    - 19mm #30/ 6% **¥11,200**
    - #35/ 8% **¥16,200**
    - #40/10% **¥16,200**
  - **プリレイス(ステンレス)**
    - 19mm #35/ 8% **¥9,800**
    - #40/10% **¥9,800**

**レイス ISO 10** グライドバス用エンジンファイル

管理医療機器 医療機器認証番号223AKBZX00215000



- **レイス ISO10**  
21mm/25mm/31mm
    - #10/2%
    - #10/4%
    - #10/6%
- 標準価格 **¥14,400**  
[1箱6本入]

**レイス** エンジン用ニッケルチタンファイル

管理医療機器 医療機器認証番号223AKBZX00075000



- **レイス**  
種類：21mm, 25mm, 31mm
    - 2%:#15,#20,#25,#30,#35,  
#40,#45,#50,#55,#60
    - 4%:#15,#20,#25,#30,#35,  
#40,#50
    - 6%:#15,#20,#25,#30,#35,  
#40
  - **レイスイントロセット**  
種類：21mm  
プリレイス：35/08 (SS)  
レイス：30/06  
レイス：30/04  
レイス：25/04  
レイス：25/02  
[各1本、計5本入]
- 標準価格 **¥12,900** [1箱6本入]      標準価格 **¥9,400**

**バイオレイス** ISO40/04を基準に生態性と形態性を考えた根管拡大システム

管理医療機器 医療機器認証番号223AKBZX00216000

- **バイオレイスベーシックセット**  
21mm,25mm,31mm BR0,1,2,3,4,5  
標準価格 各 **¥13,500** [1箱6本入]
- **バイオレイスエクストendセット**  
21mm,25mm,31mm BR6,7,4C,5C  
標準価格 各 **¥9,000** [1箱4本入]
- BR0(#25/8%)      ● BR1(#15/5%)  
標準価格 **¥13,500**      標準価格 各 **¥13,500**  
[1箱6本入、19mm]      [1箱6本入、21mm,25mm,31mm]
- BR2 (#25/4%),BR3 (#25/6%),BR4 (#35/4%),BR5 (#40/4%),  
BR6 (#50/4%),BR7 (#60/2%),BR4C (#35/2%),BR5C (#40/2%)  
標準価格 各 **¥13,500** [1箱6本入、21mm,25mm,31mm]



**レイス スタンド** レイス専用 収納スタンド

- **エンドスタンド フリースタイル(オレンジ)**
- **エンドスタンド バイオレイス(グレー)**



標準価格 **¥18,000**



標準価格 **¥18,000**

**D-レイス** 充填材除去用ニッケルチタンファイル

管理医療機器 医療機器認証番号223AKBZX00223000



- #30/10% 15mm  
標準価格 **¥13,000** [1箱6本入]
- #25/4% 25mm  
標準価格 **¥13,000** [1箱6本入]
- **Dレイス 4本セット**  
15mm:#30/10%, 25mm:#25/4%  
標準価格 **¥9,000** [1箱4本入]

※ 健保適用外です



小型で軽量!

**エンドフリー**

歯科用電動ハンドピース  
標準価格 **¥89,000**

製造販売業者  
**東京歯科産業株式会社**

管理医療機器 (特定保守管理医療機器  
医療機器認証番号: 304AIBZX00023000)

**フィニッシャー/フィニッシャー-R** 保険適用品

**フィニッシャー** クリーニング用

医療機器認証番号 228AKBZX00040000 管理医療機器

- 種類:21mm/25mm/31mm  
#25/0% 標準価格 **¥11,500**



[1箱3本入]

**フィニッシャー-R** リトリートメント用

医療機器認証番号 228AKBZX00040000 管理医療機器

- 種類:21mm/25mm/31mm  
#30/0% 標準価格 **¥11,500**



[1箱3本入]

**エンド関連器材**

**premier** プレミア社 (U.S.A.)



18g入

根管形成拡大補助材  
**RCプレップ (ポンプタイプ)**



9g×2本入

根管形成拡大補助材  
**RCプレップ (シリンジタイプ)**

医療機器承認番号 14800BZY00481000



2.5%次亜塩素酸ナトリウム溶液  
**ハイパーゲン**

医療機器承認番号 14800BZY00481000

**XPエンド ライズ** 保険適用品

**XPエンド ライズ グライダー**

根管形成用

医療機器認証番号 304AKBZX00075000 管理医療機器

- 種類:21mm/25mm/31mm  
#15/04%  
標準価格 **¥9,900** [1箱6本入]



**XPエンド ライズ シークエンスセット**

種類:21mm/25mm/31mm

- グライダー(#15/04%)×3本  
シェーパー(#30/04%)×3本

標準価格 **¥15,200** [1箱6本入]

**XPエンド ライズ シェーパー**

根管形成用

医療機器認証番号 304AKBZX00075000 管理医療機器

- 種類:21mm/25mm/31mm  
#30/04%  
標準価格 **¥11,500** [1箱3本入]  
標準価格 **¥22,000** [1箱6本入]



**XPエンド ライズ リトリートメントセット**

種類:21mm/25mm/31mm

- Dレイス/シェーパー(#30/04%)×各1本  
フィニッシャー-R(#30/0%)×1本

標準価格 **¥9,800** [1箱3本入]

記載の標準価格は全て 2025年7月 現在のものです、税別です。



札幌 | 札幌市中央区北4条西20-2-1 Nord 420BLD1階 (011)616-5814  
 関東北 | さいたま市南区南浦和3-34-2 (048)884-3951  
 東京 | 東京都千代田区神田小川町1-11 千代田小川町クオスタ12階 (03)5217-4618  
 名古屋 | 名古屋市千種区内山3-10-17 今池セントラルビル2階 (052)733-1877  
 本社 | 大阪府大阪市淀川区新高1-1-15 (06)6396-4400  
 広島 | 広島市南区西蟹屋3-2-1 日通ビル1階 (082)207-2870  
 福岡 | 福岡市博多区博多駅東2-18-30 八重洲博多ビル5階 (092)432-4618  
 白水貿易株式会社 <https://www.hakusui-trading.co.jp/> 2025.07.P1,500 F17 Ver1.8.3