

## 山下浩歯科医院④

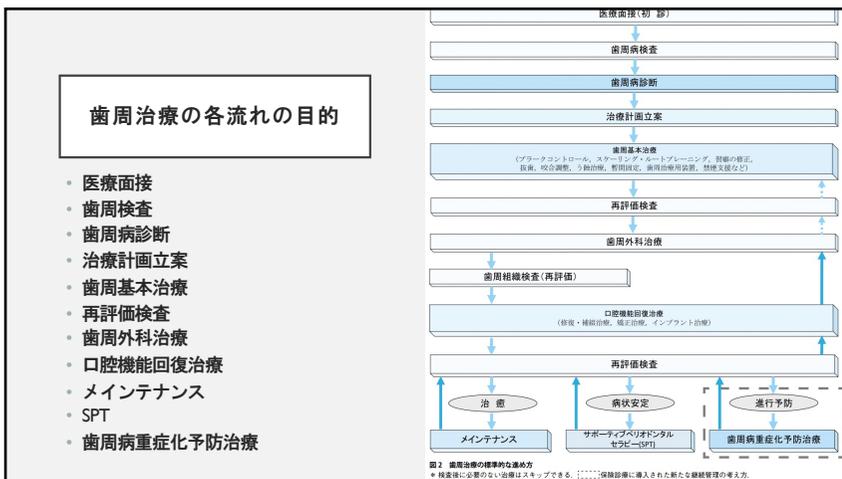
フリーランス歯科衛生士 大林 尚子

1

### 研修内容

- ・ 歯周治療の流れと役割
- ・ ライフステージ別の対応
- ・ 歯科保健指導
- ・ ブラッシング指導
- ・ プラークコントロール
- ・ PMTC
- ・ 術者ブラッシング

2



3

### プラークコントロールの指導

**付着したプラークを除去する指導 (口腔清掃指導)**

- ・ ブラッシング指導
- ・ 補助清掃用具の指導

**プラークを付着させない指導 (生活習慣指導)**

- ・ プラークの付着抑制についての指導
- ・ 免疫力強化についての指導
- ・ 食生活記録と評価

4



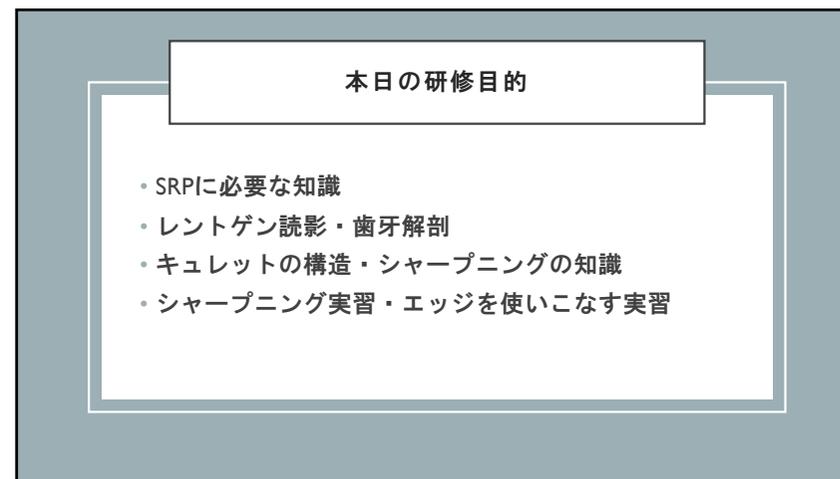
5



6



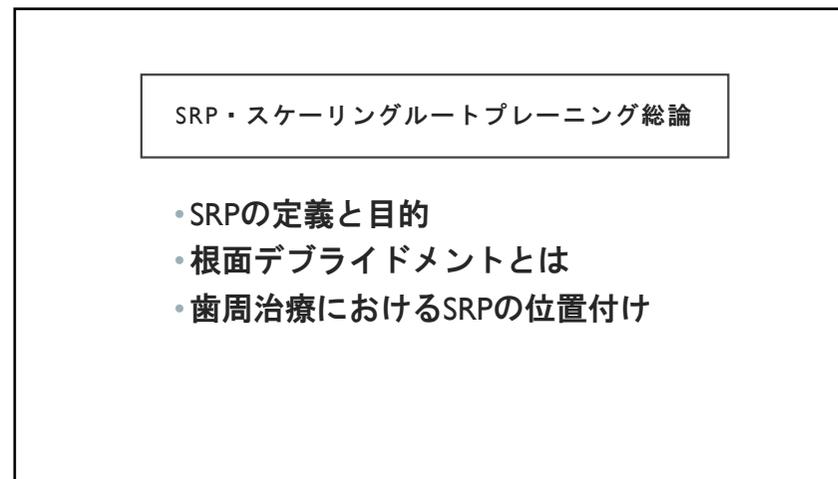
7



8

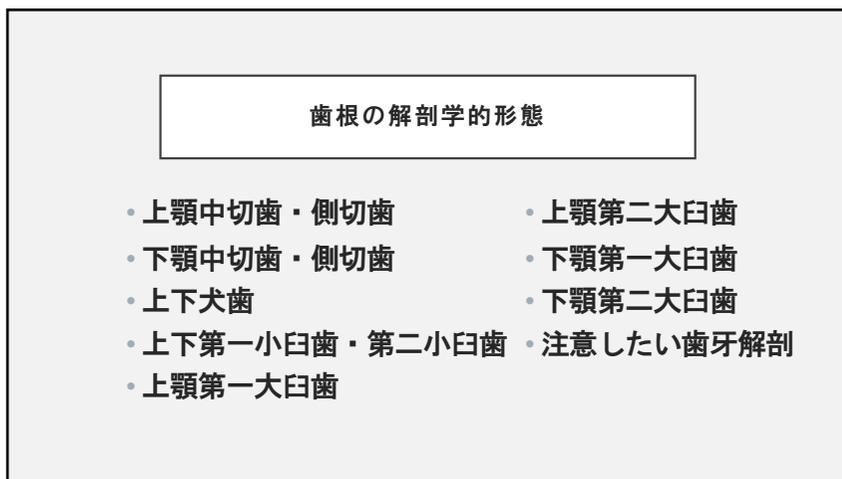


9



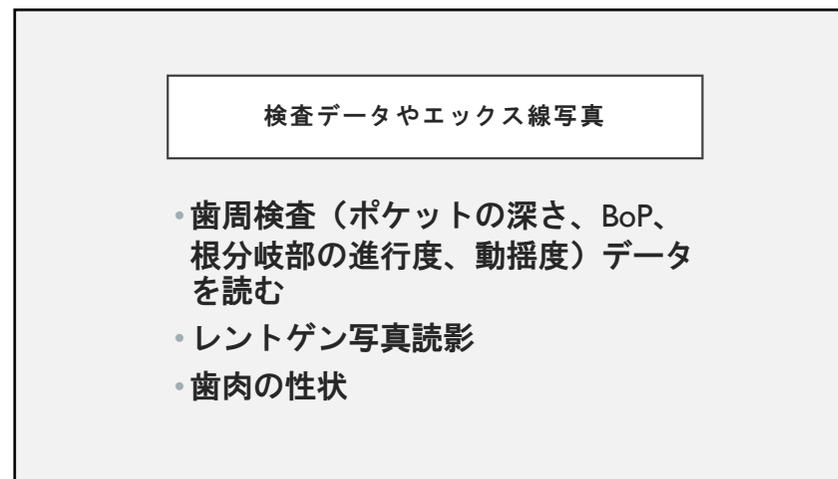
10

- SRPの定義と目的
- 根面デブライドメントとは
- 歯周治療におけるSRPの位置付け



11

- 上顎中切歯・側切歯
- 下顎中切歯・側切歯
- 上下犬歯
- 上下第一小臼歯・第二小臼歯
- 上顎第一大臼歯
- 上顎第二大臼歯
- 下顎第一大臼歯
- 下顎第二大臼歯
- 注意したい歯牙解剖



12

- 歯周検査（ポケットの深さ、BoP、根分岐部の進行度、動揺度）データを読む
- レントゲン写真読影
- 歯肉の性状

### 戦略

- ・ SRPで治せるか治せないか
- ・ 浸潤麻酔の有無
- ・ SRPプラン
- ・ スケーラーの選択
- ・ 歯肉の治癒過程
- ・ 患者教育
- ・ SRPで改善しないケースの7つのチェックポイント

13

### シャープニング

- ・ スケーラーの種類・構造・形態
- ・ カuttingエッジの操作（使用部位）
- ・ テスティング
- ・ ストーンとスケーラーの持ち方・位置決め（角度）
- ・ ストレートスケーラーのシャープニング
- ・ 近心用スケーラーのシャープニング
- ・ 遠心用スケーラーのシャープニング

14

### SRPの基本操作

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| ・ 持ち方             | ・ スケーリングストローク    |
| ・ レスト固定指          | ・ ルートプレーニングストローク |
| ・ フィンガーオンフィンガー    | ・ 前腕回転運動         |
| ・ 対合歯レスト          | ・ 手指屈伸運動         |
| ・ 対角歯・対角対合歯レスト    | ・ 手根関節運動         |
| ・ 口腔外レスト          | ・ 引く運動           |
| ・ グレーシーキュレットの挿入方法 | ・ 水平運動           |
| ・ 作業角度            |                  |

15

### ポジショニングと 固定指・各歯根面へのアプローチ

- ・ 姿勢
- ・ ポジショニング（自分）
- ・ ポジショニング（患者）
- ・ 下顎前歯
- ・ 上顎前歯
- ・ 上顎臼歯（左右）
- ・ 下顎臼歯（左右）

16

## SRP総論

- SRPとは
- SRPスケーリングルートプレーニング総論
- スケーリング・ルートプレーニングの目的
- 根面でブライドメントとは
- 歯周治療におけるSRPの位置付け
- スケーリング・ルートプレーニングの関連用語

17

## レントゲン読影・歯牙解剖

18

## 歯牙模型を配ります！

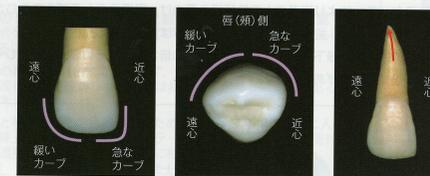
どの歯か当ててください！

19

## 歯の解剖学的特徴を理解しよう

## 歯の三大徴候

歯の左右を識別する際に役立ちます (図 2)。



## ① 隅角徴

遠心切縁隅角が近心切縁隅角に比べ、丸みを帯びている特徴のこと

## ② 唇(頬)側

歯を切縁、または咬合面からみると、唇(頬)面の近心半部の膨らみが、遠心半部より強い特徴のこと

## ③ 舌(腭)側

根尖1/3が遠心に向かって曲がっている特徴のこと

図 2 歯の三大徴候

23/3/15 15時55分

20

### 上顎歯列

**上顎第一小臼歯 (4)**  
 ・近・遠心的に圧縮されている  
 ・頬側根・口蓋根の2根が多い  
 ・根分岐部に向かって凹みが大きくなる

**上顎第一大臼歯 (7)**  
 ・上顎第一大臼歯より歯根の離開度は小さい  
 ・根の癒合、エナメル滴が発現する場合がある

**上顎第一大臼歯 (6)**  
 ・3根なので、根の離開度、根分岐部病変に注意する

**上顎犬歯 (3)**  
 ・上顎中もつとも大きい  
 ・歯冠と歯根の方向が異なるので、歯根の直立位置に注意

**上顎側切歯 (2)**  
 ・斜切歯に注意

※ 赤いライン (※) で切断すると

図 4 上顎水平断面を根尖側より観察 (左側) 23/3/15 15時55分  
 前歯部における唇側の骨幅 (a) が非常に薄いことが骨標本からもわかる。4は頬側、舌側の2根である癒合が多く、圧縮が強い (b)

21

### 下顎歯列

**下顎第一大臼歯 (6)**  
 ・根は遠心方向を向く  
 ・根の彎曲に注意  
 ・ルートランクの長さ注意到

**下顎第一大臼歯 (7)**  
 ・下顎第一大臼歯よりも根の離開度が小さい  
 ・根が癒合している場合がある

**下顎犬歯 (3)**  
 ・唇側寄りに直立しているため骨が薄い場合が多い  
 ・歯肉退縮・根面露出が生じやすく、閉塞や裂開が起きることもある

※ 赤いライン (※) で切断すると

図 6 下顎水平断面を歯冠側より観察 (左側) 23/3/15 15時55分  
 前歯部における唇側の骨幅 (a) は非常に薄い。下顎第一大臼歯の近

22

#### 上顎第一大臼歯

歯根の長さ*	11.9mm (男性), 11.1mm (女性)	<p>遠心頬側根 近心頬側根 口蓋根</p>
歯根の数	3根 (頬側2根, 口蓋根)	
歯根形態	頬側根: 外側に向かい、近遠心的には圧縮されている。近心頬側根と遠心頬側根はV字型に離開。 口蓋根: 大きく長い。離開が大きく、頬舌的に圧縮されている。	<p>遠心根分岐部 近心根分岐部 口蓋根</p>
根分岐部の位置	頬側分岐部: ほぼ中央 近心分岐部: 口蓋側寄り 遠心分岐部: ほぼ中央	
スケーリング・ルートブレイキングの注意点	形態が複雑なため、X線写真とブローピング検査から、ルートバンク、根分岐部や歯根の離開度などをしっかり把握する必要がある。	<p>遠心頬側根 近心頬側根 頬側根分岐部 口蓋根</p>

23/3/15 15時55分

23

#### 上顎第二大臼歯

歯根の長さ*	11.9mm (男性), 11.2mm (女性)	<p>遠心頬側根 近心頬側根 口蓋根</p> <p>歯根の彎曲強い</p>
歯根の数	3根 (頬側2根, 口蓋根)	
歯根形態	歯根の離開度は第一大臼歯より小さい。歯根が癒合していることがあり、その場合は多くに根面溝が存在する。歯根の遠心への彎曲が強い。	<p>頬側根 口蓋根</p> <p>頬側2根と口蓋根が癒合</p>
根分岐部	歯根が癒合して2根、単根になることがあり、3根分岐の歯は2/3程度。	
スケーリング・ルートブレイキングの注意点	エナメル滴が好発し、歯周ポケット形成の原因になりやすい。癒合した歯根の狭い分岐部はインストルメンテーションが困難。	

23/3/15 15時55分

24

### 下顎第一大臼歯

歯根の長さ*	12.3mm (男性), 12.0mm (女性)	
歯根の数	通常2根 (近心根, 遠心根)	
歯根形態	近心根: 頬舌径が大きく, 近遠心的に圧縮されている。はじめ近心に向かい, そこからやや遠心へ彎曲している。 遠心根: 丸みを帯びた形態	
根分岐部の位置	頬側分岐部: ほぼ中央 舌側分岐部: ほぼ中央	
スケーリング・ルートプレーニングの注意点	近心根・遠心根とも歯根の内側に凹み(根面溝)があり, インstrumentメンテーションが困難。	

\*Bridges\* 23/3/15 15時55分

25

### 下顎第二大臼歯

歯根の長さ*	12.2mm (男性), 11.6mm (女性)	
歯根の数	通常2根 (近心根, 遠心根)	
歯根形態	歯根離隔度は第一大臼歯より小さい。歯根が癒合していることがある。歯根の遠心への彎曲が強い。種状根が出現することがある。	
根分岐部	根分岐部は根尖寄り。歯根の癒合により分岐のない歯が約30%。	
スケーリング・ルートプレーニングの注意点	エナメル突起の出現が多く, 注意が必要。種状根の舌側は, 溝が深いとInstrumentメンテーションが困難。	

\*Bridges\* 23/3/15 15時55分

26

## 歯根の解剖学的形態①

- 根面溝が顕著な部位
- 根面溝がある歯はブラークコントロールも難しく, 歯石が沈着しやすくなり垂直的な骨欠損を形成していることが多い部位

下顎側切歯

遠心面の根面溝

近心面

遠心面

図27 根の形状は近遠的に強く圧縮されている。近心面は平坦かやや豊隆している。遠心面には根面溝があり, 凹んでいる。

上顎第一小臼歯

根面溝

近心面

近心面

図28 頬側根、口蓋根の2根が多く近遠的に圧縮が強い。近心面の根面溝が顕著だが、遠心面にも見られることが多い。根尖付近に近づくにつれ根面溝の凹みが強くなっていく。

\*Bridges\* 23/3/15 15時55分

27

	3 mm	5 mm	7 mm	
単根 根面溝が深い ↓ 根面溝が深い 複根	 7 mm 5 mm 3 mm	 7 mm 5 mm 3 mm	 7 mm 5 mm 3 mm	凹みが緩やか ひよつたみたい 分岐しそう 根が分岐！

\*Bridges\* 23/3/15 15時55分

▲根の数(約50%が2根)や断面の形態はさまざま。そのため、根面溝の形態・角度も多種となる。

28

### 歯根の解剖学的形態②

#### • 特異的な根形態---斜切痕

- 上顎側切歯口蓋側によくみられ、出現率は数%
- 歯頸部付近の縦溝のことで、歯根まで及んでいるとそれに沿って細菌感染が起こりやすいため、その部位のみに深くプローブが入ることがある。

表5 斜切痕の発現頻度

研究	研究国	サンプル数	発現率
Withers <sup>5)</sup>	米国	2,099本	2.33% (1 1 : 0.28%、2 2 : 4.4%)
Kogon <sup>2)</sup>	カナダ	3,168本	4.6% (1 1 : 3.4%、2 2 : 5.6%)

29

### 斜切痕



\*Brillia\*

23/3/15 15時55分

30

### 歯根の解剖学的形態③

#### • 特異的な根形態---エナメル突起

- 上下顎第二大臼歯の頬側根分岐部の方に伸びている状態で、ここには結合組織性付着が起きないので細菌の侵入を許しやすく、根分岐部病変が進行する原因の1つになっている。エナメル突起に沿ってプローブが入りやすくなるため要注意



\*Brillia\*

23/3/15 15時55分

31

### 歯根の解剖学的形態④

#### • 特異的な根形態---エナメル滴

- 歯根の表面に出現する1~3mmの球状または楕円形の隆起。エナメル質のみのもので、象牙質の一部を有するもの、歯髄を含むものなどがある。
- 根分岐部付近に多く出現し、下顎では舌面、上顎では隣接面にみられることが多い。上顎第三大臼歯で出現しやすい。
- 歯石と間違えやすいので注意が必要



\*Brillia\*

23/3/15

32

### 歯根の解剖学的形態⑤

- 特異的な根形態---複根
  - 下顎第二大臼歯の近心根と遠心根の間に複根が形成されることもある。このような場合、根分岐部までモケットが深くなるとインスツルメンテーションがより難しくなる

**図32 特異的な根形態---複根**

下顎第二大臼歯の近心根と遠心根の間に複根が形成されることもある。このような場合、根分岐部までポケットが深くなるとインスツルメンテーションがより難しくなる。

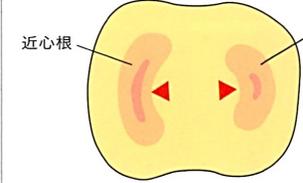


©32 清掃学系図鑑にさする環境。

33

### 根分岐部の特徴

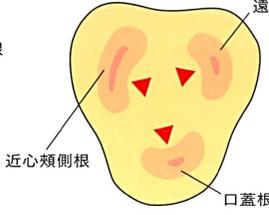
- 根分岐部に面した根面には凹みがある



近心根

遠心根

下 顎



遠心頬側根

近心頬側根

口蓋根

上 顎

\*Brillia\*

34

### 根分岐部の特徴

- ファークーションアロー
  - エックス線写真上で根分岐部病変が
  - 存在すると見える「三角形の影」

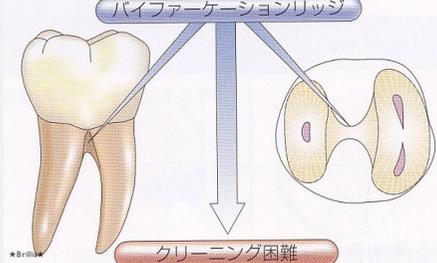



\*Brillia\*

35

### 根分岐部の特徴

- バイファークーションリッジ（根間稜）
  - 下顎大臼歯の根分岐部の 70%以上にみられる隆起。近心根と遠心根を結ぶように張り出した形態で清掃が困難なことから、根分岐部病変が進行しやすい。




\*Brillia\*

36

### 根分岐部の形態

- 根の離開度
  - 根の理解度が狭いと検査や器具の操作が困難になる。スケーラーなどの器具が入らない状態であれば、その部分のスケーリングができなくなり、程度によっては清掃が不可能になる。骨の吸収が進行していても、ファークーションプローブが入らず、病変を見落とすため要注意



\*Brillia\*

37

### 根分岐部の形態

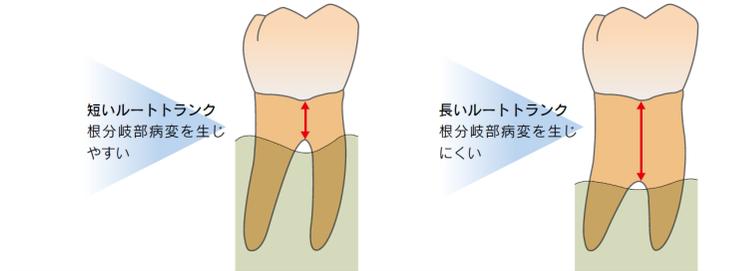
- ルートトランク
  - 短いルートトランクは、歯槽骨の吸収が起こると根分岐部病変が現れやすくなるが、早期に発見し対応することで歯を保存できる可能性が高くなる。一方長いルートトランクでは、骨吸収が起きても根分岐部は露出しにくい、一旦露出してしまえば保存不可能となる場合が多い。
  - 根分岐部付近で5~6mmの付着喪失があれば、根分岐部病変の存在を疑い、ファークーションプローブでの水平的な検査を行う

歯種	研究	研究国	サンプル数	ルートトランク平均値
上顎第一大臼歯	Gher & Dunlap <sup>3)</sup>	米國	20	4.2mm
	Hou & Tsai <sup>4)</sup>	台灣	195	4.35mm
下顎第一大臼歯	Morita <sup>5)</sup>	日本	2,164	3.21mm
	Hou & Tsai <sup>4)</sup>	台灣	206	2.54mm



\*Brillia\*

38

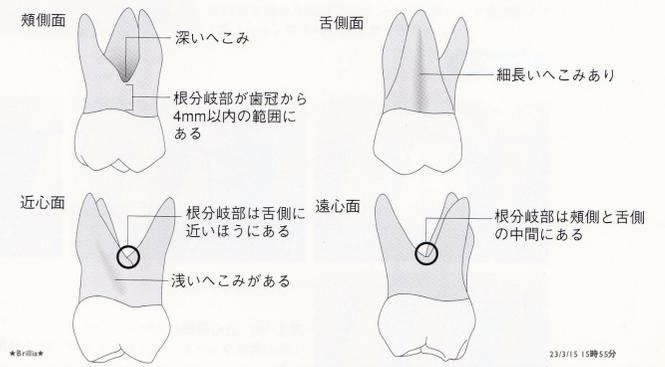


\*Brillia\*

23/3/15 15時55分

39

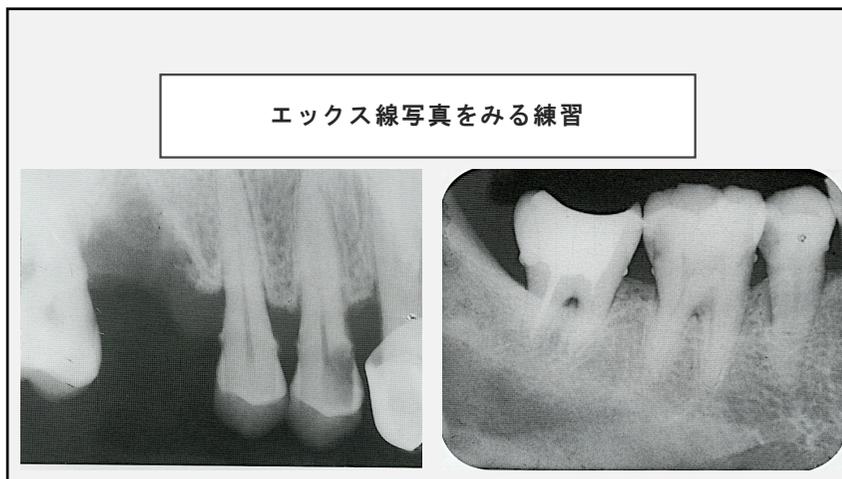
### 歯石を取り残しやすい部位



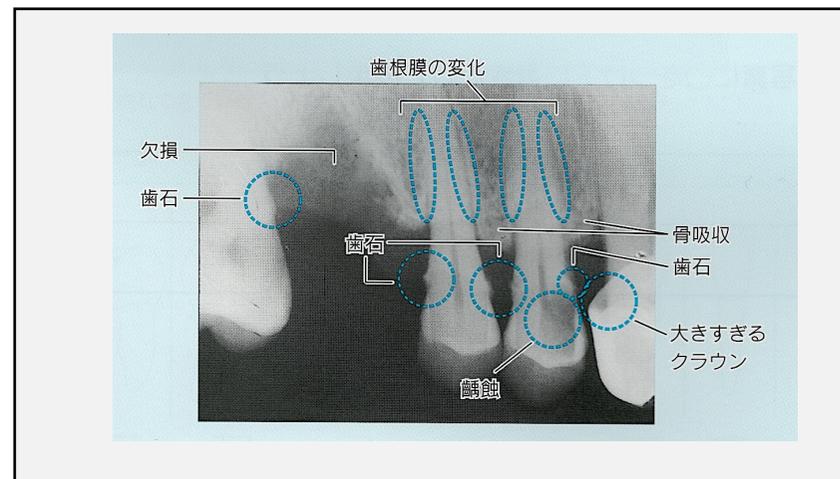
\*Brillia\*

23/3/15 15時55分

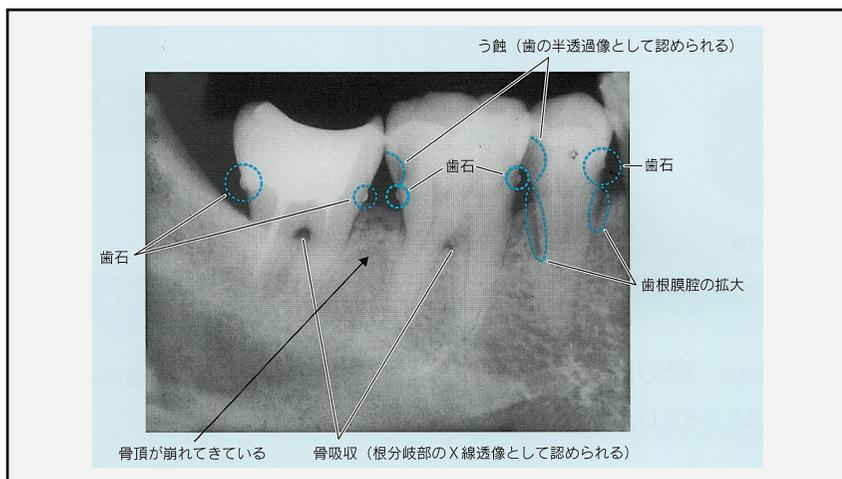
40



41



42



43

エックス線写真の観察

---

**正常を知り、正常と異なる点を見つける**

---

**齧蝕の有無は「歯の硬組織（エナメル質）の連続性」をチェックする**

---

**歯周病では「歯槽骨骨頂部の連続性」をチェックする**

---

**根尖病変、咬合性外傷では「歯根膜腔の連続性」をチェックする**

---

**日々訓練しながら臨床に臨む**

\*Briouk\* 23/3/15 15時55分

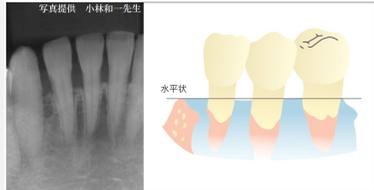
44

### 骨の状態

水平性の骨吸収と垂直性の骨欠損に分けて考える。その部位の歯周病の原因が何かを考える。

**水平性の骨吸収**  
骨吸収が平坦に進行している部位。インスツルメントの到達性が良く、患者さんのブラッシングとSRPなどの処置で炎症が改善しやすい。

**垂直性の骨欠損**  
骨が楔状に欠損している部位。外傷性咬合が原因の場合もあり、SRP開始時期について歯科医師の判断も必要である。



写真提供 小林和一先生  
水平状



写真提供 小林和一先生  
クレーター状

歯槽骨の形態や高さはX線写真から推察できる。しかし、X線写真は頬舌的な歯槽骨の形態を把握することは難しく、軟組織の状態を評価することはできない。X線写真は3次元的な口腔内の状態を2次元的に撮影しているため、より正確な情報を得るためにプロービングを併せて行わなければならない。

45

## シャープニング

46

### シャープニング

- ① スケーラーの種類・構造・形態
- ② カットングエッジ
- ③ テスティング
- ④ ストーンとスケーラーの持ち方・位置決め（角度）
- ⑤ ストレートスケーラーのシャープニング
- ⑥ 近心用スケーラーのシャープニング
- ⑦ 遠心用スケーラーのシャープニング

47

### グレーシーキュレットの特徴

番号により使用する部位が決まっている



1/2  
前歯部



3/4  
前歯部



5/6  
前歯部、小臼歯



7/8  
臼歯の頬・舌側面



9/10  
臼歯の頬・舌側面、根分岐部



11/12  
臼歯の近心面



13/14  
臼歯の遠心面



1-2 3-4 5-6 7-8 9-10 11-12 13-14

48

### グレーシーキュレットの種類

シャंकおよび刃部の長さ・幅

aスタンダード      bアフターファイブ      cミニファイブ

(a=b) : c = 1 : 1/2  
3mm

a : (b=c) = 1 : 2/3

23/3/15 15時55分

49

### グレーシーキュレットの特徴

カッティングエッジが第一シャंकに対して70°の角度でついている

- 辺縁歯肉からカッティングエッジを挿入させるときに、歯面とカッティングエッジが0°に近い方が歯周組織を傷つけない。第一シャंकに対し70°の角度であれば、第一シャंकを少し傾けることによって歯面への角度を0°に近づけることができる
- 歯石除去時に術者にパワーを最大限に活かすことができ、しかも歯根面を傷つけない作業角度は70°前後であるため、第一シャंकを歯石除去する歯面と平行にすれば、理想的な作業角度になる

まこし傾げるだけで挿入できる

シャंकと歯面を平行にすれば、自然と理想的な作業角度になる

23/3/15 15時55分

50

### グレーシーキュレットの特徴

カッティングエッジが片側だけについている

- 片刃であることにより、歯肉縁下での作業時に周囲組織を傷つけず歯根面だけにカッティングエッジを当てる事が可能

カッティングエッジが片側のみについている

歯周組織を傷つけない

23/3/15 15時55分

51

### グレーシーキュレットの特徴

刃部（ブレード）がカーブしている

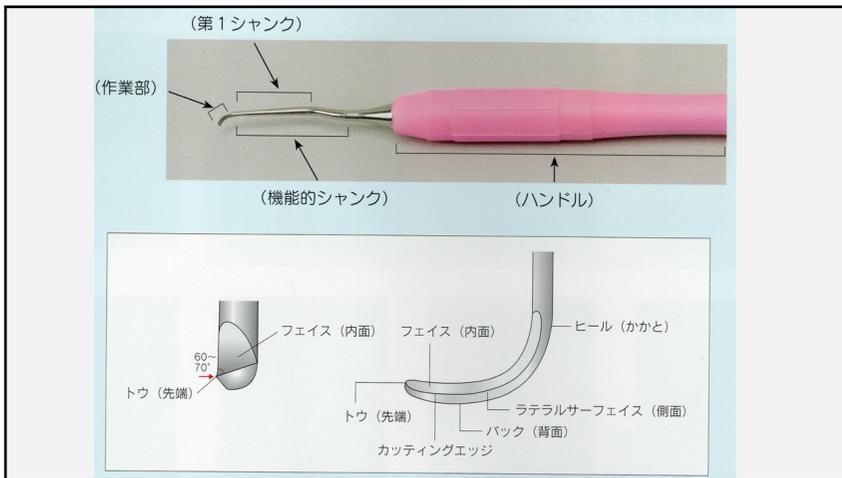
- このカーブは、歯根面のカーブにカッティングエッジをフィットさせやすく、歯質や歯周組織へのダメージを最小限にとどめたいという意図がある

刃部がカーブからなる

根面のカーブにもフィットしやすい

23/3/15 15時55分

52



53

**プロフェッショナルならば、  
器具のメンテナンスは必須である**

スクレーパーは立派な刃物である

プロならば、使う刃物は常にシャープな状態に管理

切れなくなった刃を再び切れるようにすること

23/3/15 15時55分 ★Brillia★

54

**シャープニングされたスクレーパー**

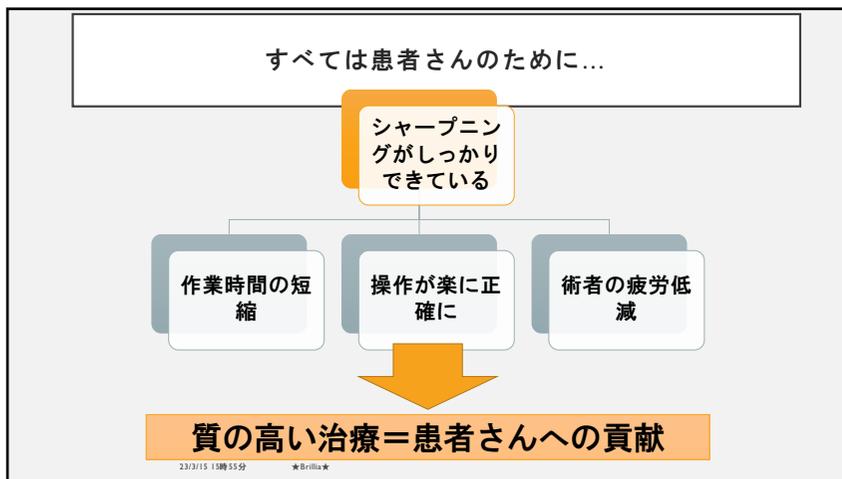
付着物全体の除去が可能

55

**シャープニングされていないスクレーパー**

付着物全体の除去はできない

56



57

### シャープニングの原則

- スケーラーの基本デザインを理解
- ストーンとスケーラーとの的確な角度
- しっかりと保持、固定した状態でリズムカルに
- ブレードのかかところから始めて最後に先端を仕上げる
- 術中にシャープニングする時は滅菌済みのストーンを使用
- シャープさをチェックする

23/3/15 15時55分 ★Brillia★

58

### シャープニングの実際

図3 テスティング—ホワイトラインで確認

ホワイトラインなし

ホワイトラインあり

23/3/15 15時55分 ★Brillia★

59

### シャープニングストーンの種類

名前	組成	潤滑	粗さ	応用
アーカンサストーン	自然石	オイル	ファイン	スケーラーの仕上げ
セラミックストーン	人工石	水・ドライ	ファイン	スケーラーの仕上げ
インディアストーン	人工石	オイル	ミディアム ファイン	外科器具の仕上げ スケーラーの仕上げや形態修正

4: ブルーの面は形態修正や研磨用の粗目「インディアストーンとアーカンサストーンの間」、ホワイトの面は研磨や仕上げ用の細目「セラミックストーンと同じ」それぞれの裏面がひとつになっている。オイル不要・オートクレーブ滅菌可能

- インディアストーン (ミディアム): 人工石
- インディアストーン (ファイン): 人工石
- アーカンサストーン: 天然石
- デュアルストーン: 人工石

23/3/15 15時55分 ★Brillia★

60

### テストスティック

- 左手でスティックの下半分を持つ
- スケーラーを持った右手の薬指を支点とし、スティックに固定させる
- 第一シャンクをスティックに平行に密着させる
- 1秒ほど軽い力で食い込ませる
- ふわっと力を抜くようにスティックから離す



★Brillia★

23/3/15 15時55分

61

### シャープニングのコツ

スケーラーの構造を理解しているか？

シャープなエッジとそうでないエッジの違いが分かるか？

ブレード先端付近だけでなく側面全体を研磨すれば尖らない

ブレードの構造に従い、研磨面は曲面でなく、直線状に

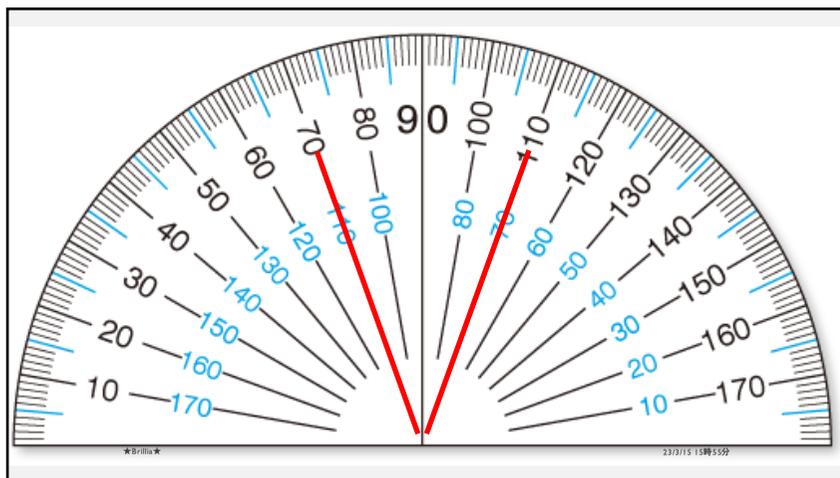
ストーンをあてる角度はピースサインで一定に

奇数偶数番号でコツがある

★Brillia★

23/3/15 15時55分

62



★Brillia★

23/3/15 15時55分

63

### シャープニングで目指す形態

側面から見て

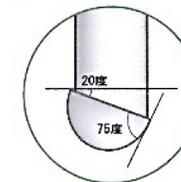
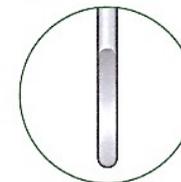
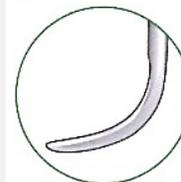
フェースが曲面

上面から見て

カッティングエッジが  
真っ直ぐで、幅がヒール  
からトゥまで一定で先端  
が丸い

正面から見て

フェースに20度のオフ  
セットが付与され、カッ  
ティングエッジは約75度



(グレーシーキュレットの場合)

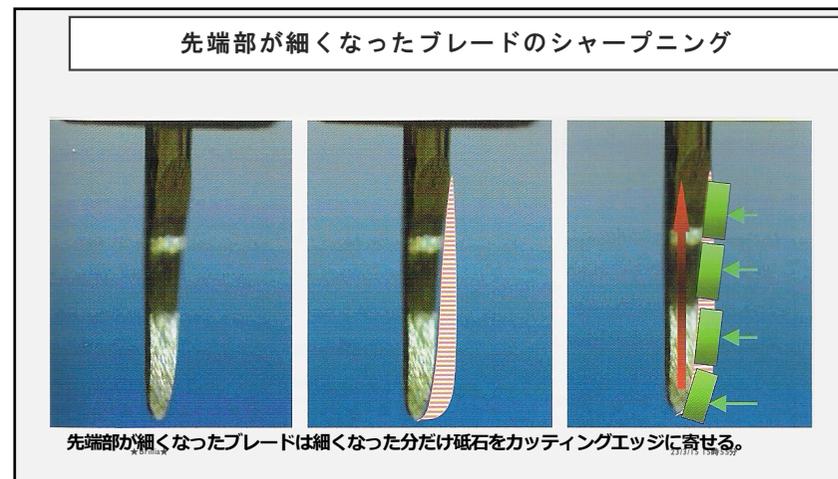
23/3/15 15時55分

★Brillia★

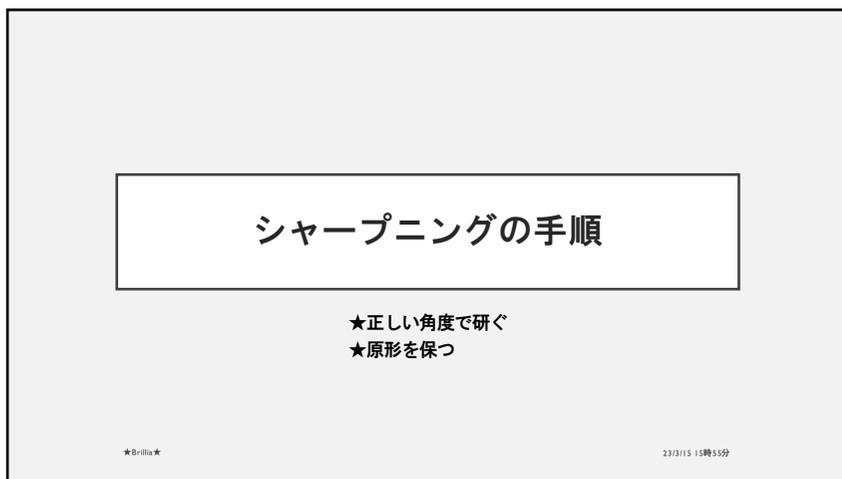
64



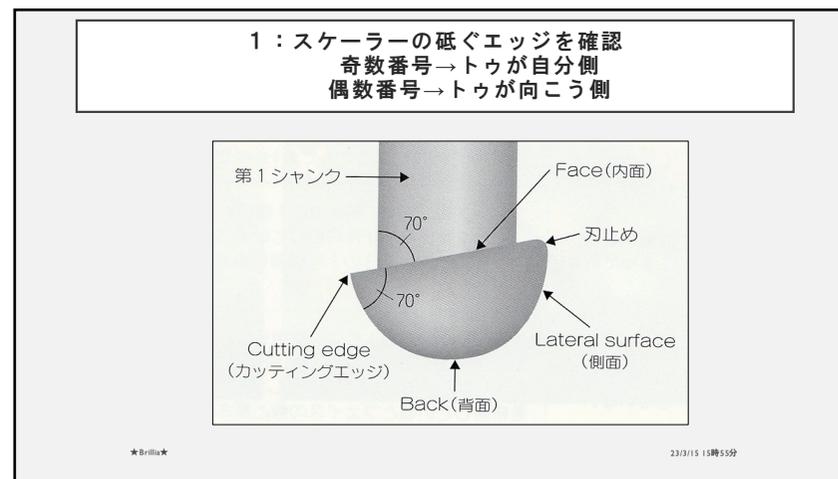
65



66

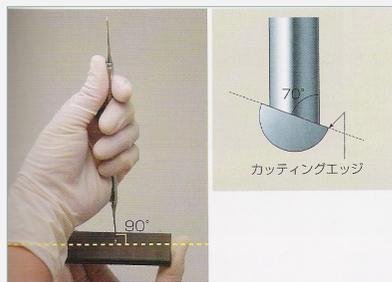


67



68

2 : スケーラーを左手に持ち、  
砥ぐエッジを右側に向ける  
親指を立てて押さえるようにしっかりと持つ

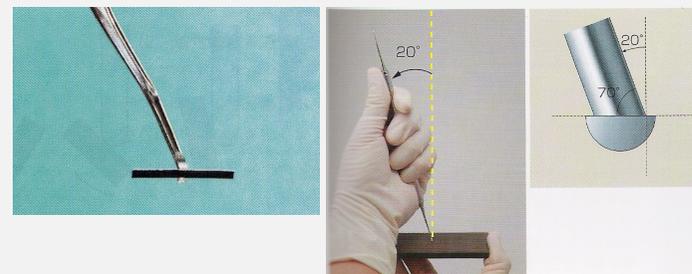


★Brillia★

23/3/15 15時55分

69

3 : 内面を床と平行にする  
#11/12・#13/14では第一シャンクを基準に考える

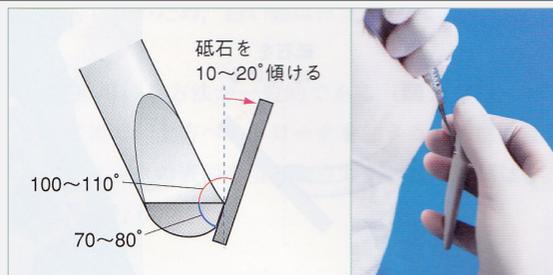


★Brillia★

23/3/15 15時55分

70

4 : 砥石を右手に持ちエッジに沿わせる  
脇を締めて動かさないように固定する

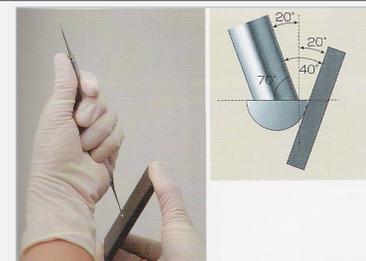


★Brillia★

23/3/15 15時55分

71

5 : 砥石を20°の角度に傾けシャンク側に沿わせる  
#11/12・#13/14では第一シャンクを基準に考える

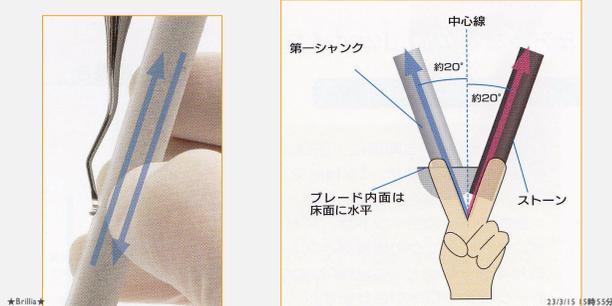


★Brillia★

23/3/15 15時55分

72

6：角度そのまま2 cm程度の幅で上下運動させる  
必ずDOWNのストロークで終わる事



★Brillia★

23/3/15 15時55分

73

7：エッジの形に合わせて  
シャングからトゥに向けて動かす

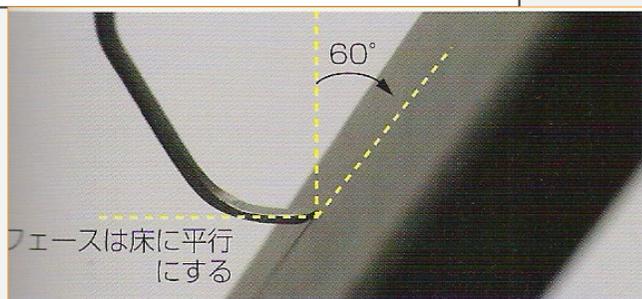


★Brillia★

23/3/15 15時55分

74

8：トゥのシャープニング



形態を整えるために行うので、砥石の角度を45°～60°と  
甘くして、トゥの回りこんだところまでシャープニング

★Brillia★

23/3/15 15時55分

75



① トゥを右側に向け、ストーンを丸いトゥの端にあてる。その後、ストーンを45°程度広げる  
② 円を描くようにストーンを回転させ、丸いトゥの端から端へストロークさせる

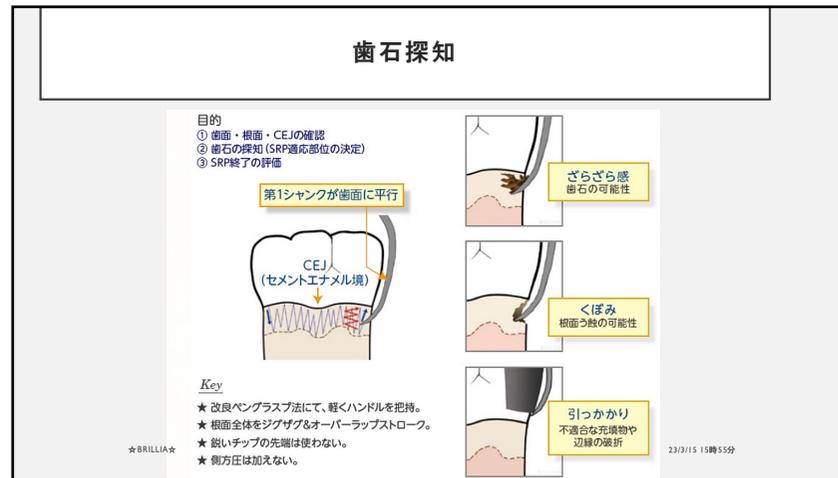
★Brillia★

23/3/15 15時55分

76



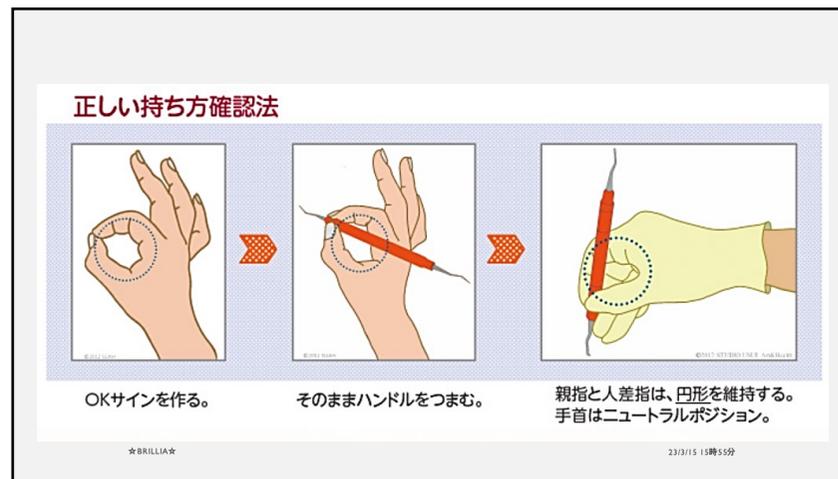
77



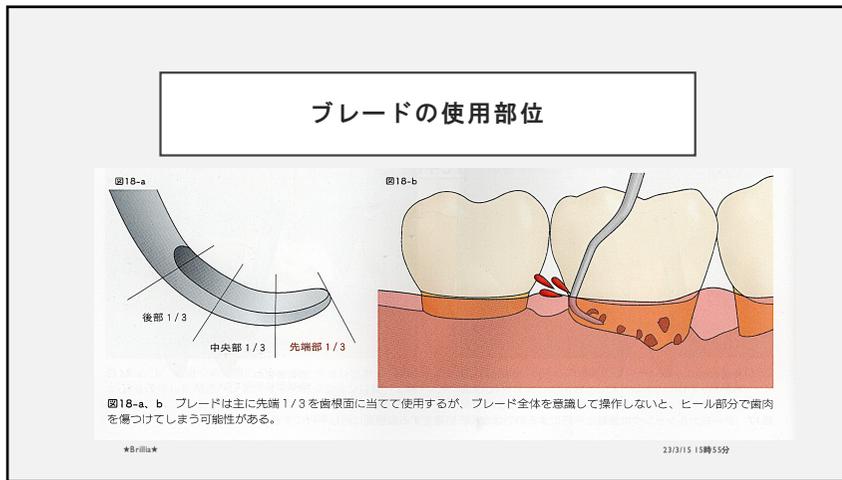
78



79



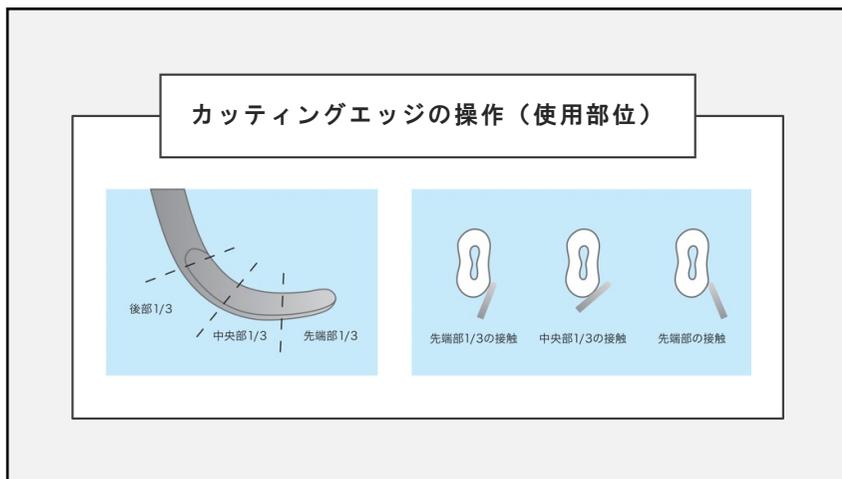
80



81



82



83