

NSK

齒科用多目的超音波治療器

Varios 970

iPiezo engine

取扱説明書

EMC適合

認証番号: 223ALBZX00032000



Powerful Partners®



このたびは、バリオス 970 をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
 ご使用前に使用上の注意、取扱方法、また保守点検などにつきましてこの取扱説明書をよくお読みいただき、正しい使用方法により末永くご愛用くださいますようお願い申し上げます。またこの取扱説明書は、ご使用になる方がいつでも見られる場所に保管してください。

■機器の分類

- ・本製品は、下記使用目的に記載された目的以外では使用しないでください。
- ・下記使用目的に記載された用途以外のチップは使用しないでください。
- ・電撃に対する保護の形式による分類：
 - －クラス I 機器
- ・電撃に対する保護の程度による分類：
 - － BF 形装着部 
- ・製造業者が許容する滅菌または消毒の方法による分類：
 - － 13. 滅菌を参照
- ・IEC60529 に基づく液体の有害な浸入に対する保護の程度による分類：
 - －フットコントロール・・・IPX1（垂直に滴下する水に対して保護されている）
- ・空気・可燃性麻酔ガスまたは酸素または亜酸化窒素（笑気ガス）・可燃性麻酔ガス中での使用の安全の程度による分類：
 - －空気・可燃性麻酔ガスまたは酸素または亜酸化窒素（笑気ガス）・可燃性麻酔ガス中での使用に適しない機器
- ・作動（運転）モードによる分類：
 - －連続作動（運転）機器

使用目的

超音波を利用して、歯垢もしくは歯石の除去、歯の切削、歯の根管の拡大、洗浄もしくは清掃、異物等の除去、根管充填材料等の充填、歯科修復物の接着の強化、歯周組織の切開もしくは除去に用いること。

1. 安全上の注意、危険事項の表記について

- ご使用前に必ずこの安全上の注意をよくお読みいただき、正しくお使いください。
- 危険事項の表示は、製品を安全にお使いいただき、あなたや他の方への危害や損害を未然に防止するためのものです。危害や損害の大きさと切迫の程度ごとに分類しています。いずれも安全に関する内容ですから、必ずお守りください。

注意の区分	危害や損害の大きさと切迫の程度
 警 告	「人が傷害を負ったり、物的損害の発生がある注意事項」を説明しています。
 注 意	「軽傷、中程度の傷害、または物的損害が発生する可能性がある注意事項」を説明しています。
 お知らせ	「安全のために、お守りいただきたいこと」を説明しています。

警告

- 濡れた手で電源コードを抜き差ししないでください。感電する危険があります。
- コントロールユニットに水、消毒液などがつかないように注意してください。ショートして火災発生や、感電する危険があります。
- ハンドピース、ハンドピースコードの接続部分（端子部分）には、絶対に触れないでください。感電する危険があります。
- 本製品付属のアース付きの電源コードを使用してください。付属の電源コード以外を使用すると感電する危険があります。
- 使用する前に必ず患者の口腔外で作動させて、点検を行ってください。そのとき、少しでも異常を感じたら使用を中止して、販売店までご連絡ください。
- むやみに電源スイッチを ON または OFF にしないでください。ヒューズが切れる恐れがあります。
- 本製品には、必ずナカニシ製の純正チップを使用してください。他社製チップを使用された場合、以下の不具合、または思わぬ事故が発生する可能性があります。
 - 適合しないネジを無理に装着した事による振動不良
 - 他社製チップの破損による患者の誤飲
 - ハンドピースのネジ部の破損または早期摩耗
- 患者の安全を第一に考え、使用には十分注意を払ってください。
- 本製品に強い衝撃（特に落下など）を与えないように注意してください。感電する危険、または故障の原因になります。
- 心臓ペースメーカーを使用している患者には、使用しないでください（心臓ペースメーカーの作動に影響を与える恐れがあります）。
- 通常の使用のときは、必ず注水を行いながら使用してください。注水が不十分だと、ハンドピースの発熱や、歯面を傷付けるなどの恐れがあります。
- ハンドピースなどは、絶対に紫外線滅菌を行わないでください。変色などの恐れがあります。
- コントロールユニット、ハンドピース、ハンドピースコードなどに薬液、溶剤、消毒液などが付着したときは、すみやかに拭き取ってください。そのまま放置すると、変色、変形などの恐れがあります。
- 分解、改造は、絶対に行わないでください。
- 爆発の危険性のある室内、可燃物質の近辺では使用しないでください。また、可燃性の麻酔（笑気ガス）を行った患者への使用や、その近辺では使用しないでください。
- ヒューズは必ず指定品（T800mAL/250V）を使用してください。
- バリオス 970 は以下で述べるように医療用電磁両立性電子機器（EMC）です。
- バリオス 970 は、EMC に関し特別に注意する必要がある、取扱説明書で提供される EMC 情報に従って据付及び使用をする必要があります。
- 携帯形及び移動形の RF 通信機器は、バリオス 970 に影響を与えることがあります。
- バリオス 970 の製造業者によって交換部品として販売されるもの以外の、付属品、ハンドピース及びハンドピースコードを使用するとバリオス 970 の EMC に対する性能が低下することがあります（エミッションが増加したり、または耐性イミュニティが減少したりすることがあります）。
- バリオス 970 は、他の機器と隣接、接続又は積重ねて使用しないでください。隣接又は積重ねが必要の場合、バリオス 970 と他の機器が正常作動することを検証するために観察したうえで使用してください。

⚠ 注 意

- ・ 医師または歯科衛生士など、医療従事者としての専門教育を受けた方が、歯科医院、病院等医療機関で使用すること。
- ・ 発振状態のハンドピースや、ハンドピースコードのすぐ近くにコンピューターや LAN 用ケーブルがあるとき、それらに影響が出ることがあります。また、近くにラジオの受信機があるとノイズが入ることがあります。
- ・ 長時間の使用で、コントロールユニット表面が温かく感じる場合があります。その時には電源スイッチを OFF にし、冷却してください。
- ・ 使用後は、電源スイッチを OFF にしてください。また、長期間使用しないときは電源プラグを取り外し、コントロールユニット内の水を抜いてください。
- ・ 使用後すぐに洗浄、および滅菌を行ってから保管してください。洗浄、滅菌を怠りますと、故障の原因になります。
- ・ 長期間使用していない状態で再び本製品をご使用の際は、ガタ、振動、異音、発熱に注意して試運転させ点検を行い、異常のないことを確認してからご使用ください。
- ・ オートクレーブ滅菌後、ハンドピースに水滴が残っている場合は拭き取ってください。変色のおそれがあります。
- ・ 医療機器の操作、保守点検の管理責任は、使用者側にあります。
- ・ ハンドピース、またはハンドピースコードの照明を患者、または操作者の目に直接向けないでください。目に傷害を与えるおそれがあります。
- ・ 電源コードやハンドピースコードは、プラグ部分を持って引き抜いてください。コードを持って引き抜くと、コードが断線する恐れがあります。
- ・ この機器は機器専用のトレーニングを必要としません。
- ・ 患者に本製品を適用するか判断は使用者側にあります。
- ・ 患者および術者にとっての装着部は、チップとハンドピースです。
- ・ 根管拡大用チップとしてファイルを用いる場合、ファイルの特徴と適用部位をご理解の上、使用してください。

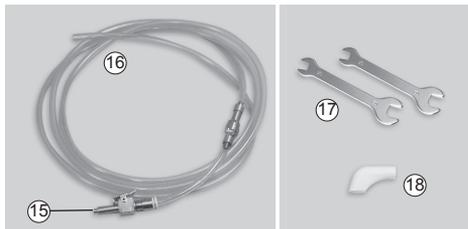
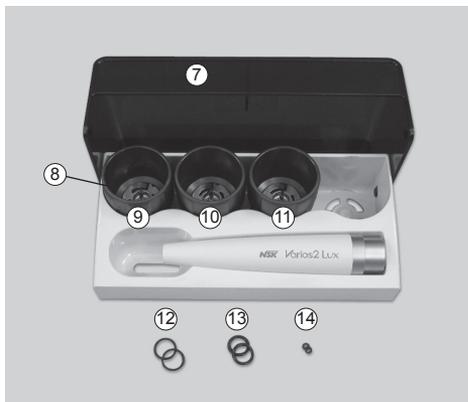
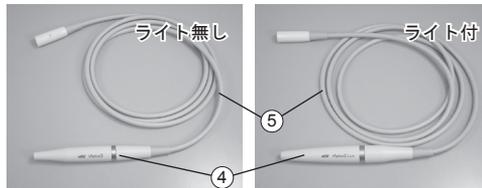
動作原理

超音波発振器から出力された正弦波の電気信号が圧電セラミックスを積層した振動子に入力されます。入力された電気信号は圧電セラミックスにより機械振動に変換されます。その振動が振動子の先端に取り付けられたチップに伝達し、チップ先端において目的とした仕事をします。

2. 仕様

型 式	NE255
一 般 的 名 称	歯科用多目的超音波治療器
販 売 名	バリオス 970
電 源	AC100V 50/60Hz
駆 動 周 波 数	28 ~ 32kHz
最 大 出 力	11W
電 源 入 力	29VA
供 給 水 圧	0.1 ~ 0.5MPa(1 ~ 5kgf/cm ²)
照 明	バリオス 970 (ライト無し) : なし バリオス 970 (ライト付) : 白色 LED
LED 消 費 電 流	0.028 A (定格 3V)
ボ ト ル 容 量	400ml (各ボトル)
振 動 子 の タ イ プ	圧電タイプ
寸 法	W160xD270xH190mm (ボトルを含む)
重 量	2.1kg (コントロールユニットのみ)
使 用 環 境	温度 : 0 ~ 40°C (液体が凍らないこと) 湿度 : 30 ~ 75% (結露のないこと) 気圧 : 700 ~ 1,060hPa
保 管 ・ 輸 送 環 境	温度 : -10 ~ 50°C 湿度 : 10 ~ 85% (結露のないこと) 気圧 : 500 ~ 1,060hPa

3. 同梱物一覧

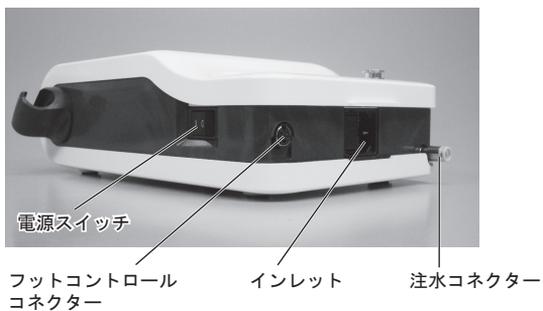
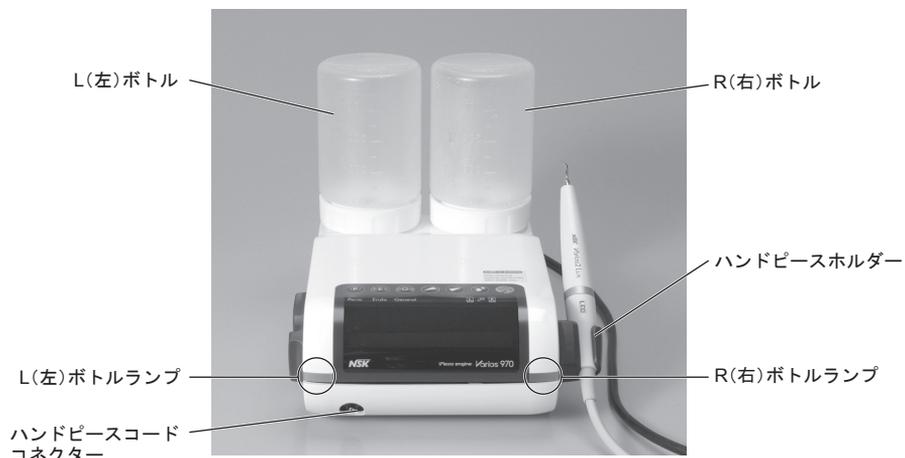


	名 称	数量
1	コントロールユニット	1
2	VA ボトル	2
3	電源コード	1
4	パリオス 2 ハンドピース (ライト付/ライト無し) ※1	1
5	ハンドピースコード (シールド無し 2m) (ライト付/ライト無し) ※1	1
6	フットコントロール	1
7	滅菌ケース	1
8	チップ交換レンチ	3
9	チップ (G4)	1
10	チップ (G6)	1
11	チップ (G8)	1
12	Oリング (細) (VA ボトル用)	2
13	Oリング (太) (VA ボトル用)	2
14	Oリング (ハンドピースコード用)	2
15	水道供給用コネクター	1
16	水フィルターセット (2m)	1
17	スパナ (5 × 8)	2
18	チップカバー S (別売品)	1
19	チップパワーガイド※2	1
20	チップカード※2	1
21	取扱説明書※2	1
22	2P-3P 変換アダプタ※2	1

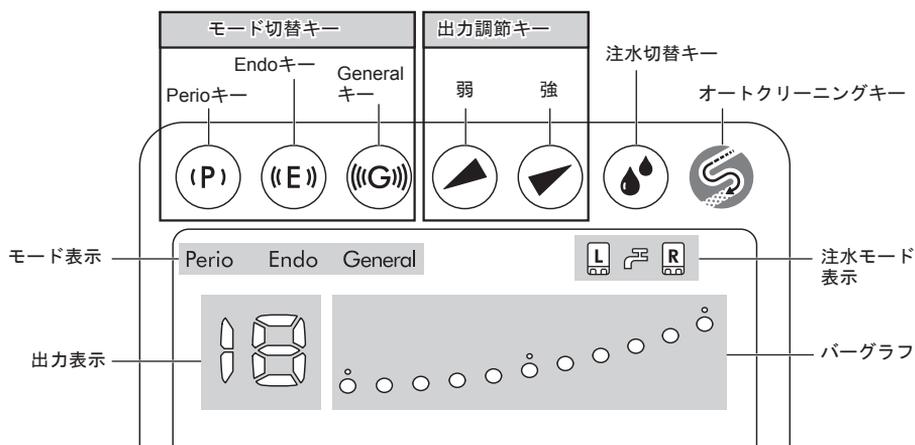
※1 どちらか一方になります。

※2 写真には含まれておりません。

4. 各部の名称とその機能



◆操作パネルおよびディスプレイ



モード切替キー (P) (E) (G)

Perio、Endo、General モードの切り替えができます。パワーは Perio、Endo、General の順に強くなります。

各モード毎にそれぞれ出力、注水量（左右別）、注水モードが設定できます。

出力調節キー ▲ ▼

出力を調節できます。0 から 10 まで、11 段階あり、0 (図 1) は振動せず、注水機能のみ動作します。調節の際、バーグラフのランプと出力表示の数字は連動して増減します。



図 1

注水切替キー ●

R ボトルと L ボトルの切り替えができます。注水モード表示、およびユニット前面のボトルランプの選択側が点灯します。

また、1 秒以上長押しすると、水道水へ切り替えることができます。水道水からボトルに切り替える際は、再度注水切替キーを押してください。

オートクリーニングキー ●

オートクリーニングを開始します。詳しくは 12-4 オートクリーニング（ポンプチューブの洗浄方法（ボトルを使用の場合））をご参照ください。

ボトル水量調節つまみ

チップ振動中、および待機中にボトルからの注水量を調節できます。上限、または下限を超えて設定しようとするアラームでお知らせします。

通常バーグラフは現在の振動出力を表示していますが、注水量調節中は注水量を表示し、つまみの操作をやめると出力表示にもどります。注水量を確認する際はつまみに軽くふれてください。

⚠ 注意

- ・つまみを非常にゆっくり、または急な速さで回さないでください。感知しない場合があります。
- ・水量は 5ml/min ~ 45ml/min の間で設定できます。ただし、ポンプの状態によっては水量に誤差が生じます。
- ・L ボトルと R ボトルの作動音は若干の違いがあります。
- ・水量調節中、出力表示は“—”と表示されます。

水道水水量調節つまみ

水道水の水量を調節できます。

5. 操作のまえに

5-1 注水の準備

ボトルを使用の場合

- 1) ボトル挿入口より防塵カバーを取り外します。(図2)
- 2) ボトルのふたを開けて、水または消毒液を補充してください。
- 3) ふたをしっかり閉め、ボトルの通気口がきれいであるか確認して、ボトル挿入口にボトルのジョイントをまっすぐ「カチッ」とロックするまで差し込みます。(図3)



図2

ボトルを取り外すときは、まっすぐ上に引き抜いてください。

⚠ 注意

- ・ボトルはバリオス 970 シリーズ専用ボトルをご使用ください。
- ・ボトルに水、または消毒液を補充する前に、蓋内側のパッキンがきれいであるか確認してください。(図4)
- ・パッキンをとがった物でつついたり、無理に引っ張らないでください。損傷の原因になります。
- ・ボトルはまっすぐに差し込んでください。Oリング破損のおそれがあります。
- ・ご使用後、ボトル / ボトル蓋は、きれいな水で洗浄し、保管して下さい。
- ・パッキンは消耗品です。

※交換用パッキン：製品番号 Z1047350



図3

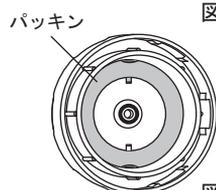


図4

⚠ お知らせ

- ・液量目盛りは、ボトルの上下が逆になっても液量を確認できるように2ヶ所あります。
- ・ボトルを装着していないときは、必ず防塵カバーをご使用ください。

水道水を使用の場合

- 1) 注水コネクタカバーを取り外します。(図5)
- 2) 注水チューブの端面を、注水コネクタに奥まで強めに差し込みます。(図6)
- 3) もう一方の注水チューブ(水供給用コネクタ側)の端面を、歯科用ユニットの注水口に差し込みます。

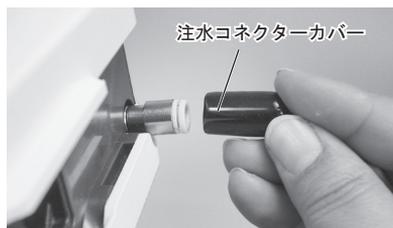


図5



図6

⚠ 注意

歯科用ユニットの注水口を長期間使用していなかった場合、最初にさびなどが出てくる場合がありますので、きれいな水が出てくるのを確認してから注水チューブを差し込んでください。差し込み後、注水チューブを軽く引き、チューブが抜けない事を確認してください。

⚠ お知らせ

- ・注水チューブを注水コネクタに差し込むときは、奥まで強めに差し込んでください。差し込みが浅いと水漏れの恐れがあります。
- ・注水コネクタから注水チューブを取り外すときは、白リングをコントロールユニット側へ押しながら注水チューブを引き抜いてください。(図7)
- ・注水チューブを装着していないときは、注水コネクタカバーをご使用ください。

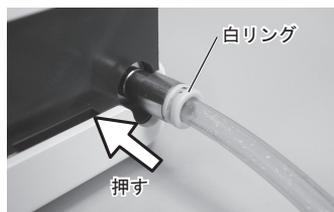


図7

5-2 フットコントロールの取り付け

フットコントロールコネクタへ、フットコントロールのプラグを[▲]マークを上にして差し込みます。(図8)

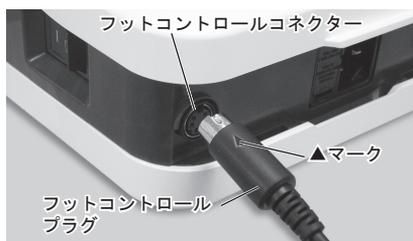


図8

5-3 ハンドピースコードの取り付け

ハンドピースコードコネクターへ、ハンドピースコードのプラグを、[▲]マークを上にして差し込みます。(図9)

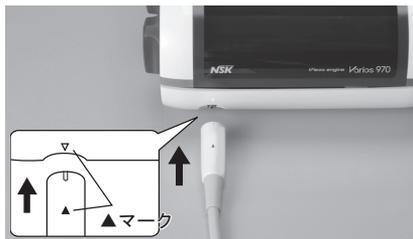


図9

⚠ 注意

接続部に汚れや水分がないことを確認してからハンドピースコードを接続してください。(図10)



図10

5-4 電源コードの取り付け

インレットへ、電源コードのジャックを差し込みます。(図11)

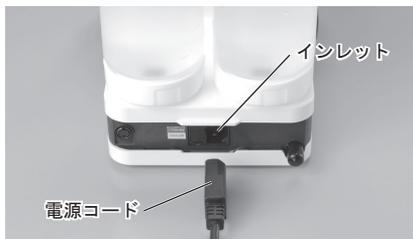


図11

⚠ 注意

- ・電源コードを接続する際は、コントロールユニットの電源スイッチをOFFにしてください。ヒューズが切れるおそれがあります。
- ・電源コードとコントロールユニットを接続してから壁のコンセントに接続してください。
- ・電源コードのコード部分を持って引き抜かないでください。
- ・ハンドピースの振動を停止させてから電源コードやハンドピースコードを抜き差ししてください。

6. ハンドピースの着脱方法

ハンドピースの●印とハンドピースコードプラグの●印をあわせてまっすぐ差し込みます。取り外すときは、ハンドピースとハンドピースコードプラグをもち、まっすぐ引き抜きます。

警告

ハンドピース、ハンドピースコードの接続部分（端子部分）には、絶対に触れないでください。感電する危険があります。

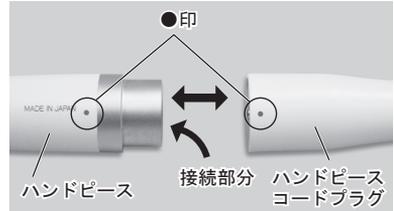


図12

注意

- ・ハンドピースをハンドピースコードに取り付けるときは、奥までしっかり差し込んでください。
- ・本製品に付属のハンドピース（バリオス2）以外のハンドピースを接続しないでください。
- ・ハンドピースを取り外すときは、必ずチップを取り外してから行ってください。チップで手をけがする恐れがあります。

7. チップの着脱方法

- 1)チップは最初手で軽くしまるまでねじ込みます。（図13）
- 2)チップの上からチップ交換レンチの穴を通し、チップの四角になっている部分を合わせて差し込みます。次にチップ交換レンチを締め付け「カチッ、カチッ」と空まわりするまで締め付けます（図14）。その際はハンドピースを持ち、ハンドピースコードがねじれないようにしてください。



図13

チップを取り外す際は、図14のゆるむ方向へ回しゆるめます。

※チップ交換レンチよりも長いチップを着脱する際は、チップ交換レンチから飛び出したチップの先端でけがをするおそれがありますのでご注意ください。



図14

⚠ チップ使用上の注意

- ・傷、曲がり、さびなどが生じたチップは使用しないでください。使用中、チップが折れる恐れがあります。
- ・チップは、必ずチップパワーガイドに記載されている使用最大パワー以下で使用してください。使用最大パワーを超えて使用すると、チップが折れたり、歯面を傷付けるなどの恐れがあります。
- ・補綴物（金属冠、ポーセレン冠など）の除去用チップ以外は補綴物に接触させないでください。脱落や、破損などの恐れがあります。
- ・チップが直接、歯肉、粘膜、また皮膚に触れないようにしてください。けがややけどの恐れがあります。
- ・チップは研いだり、曲げて角度を変えたりしないでください。使用中、チップが折れたり、振動が出ないなどの恐れがあります。
- ・チップは消耗品です。磨耗してくると出力が弱くなったり、出力しない、または破損する恐れがあります。出力が弱くなったと感じたらチップを新しいものと交換してください。
- ・チップはチップ交換レンチを用いて確実に締め付けてください。締め付けが弱いと振動が弱くなったり、出力しない恐れがあります。
- ・チップのねじの部分にごみがついたまま取り付けると、振動が弱くなったり、出力しない恐れがあります。ねじの部分にごみが付着していたら清掃してください。
- ・ハンドピース、ハンドピースコードを着脱する際は、必ずチップを取り外してから行ってください。チップでけがををする恐れがあります。
- ・使用中チップが振動していないと感じたら、患者の口腔内からハンドピースを取り出してフットコントロールを踏みなおしてください。これを行っても状況が改善しない場合は、使用中にチップがゆるんでしまった可能性がありますので、チップの取り付けを確認してください。
- ・チップを取り付けるときは、必ず滅菌されたグローブで滅菌済みのチップ、ハンドピース、チップ交換レンチを使用してください。
- ・チップ交換レンチは消耗品です。1年に1度は交換してください。

8. 操作手順

8-1 注水の準備

ボトルを使用の場合

- 1) ボトルに水または消毒液を補充してください。
- 2) ボトルのふたがしっかりと閉まり、水漏れのないことを確認してください。

⚠ 注意

- ・ボトルには 35℃以上の液体をいれないでください。
- ・ボトルには酸化電位水（強酸性水、超酸性水、電解水 等）を入れないでください。

水道水を使用の場合

- 1) 注水チューブがしっかり接続されていることを確認してください。
- 2) 歯科用ユニットの注水口の元栓を開けて、水圧を0.1～0.5MPa（1～5kgf/cm²）に設定してください。

8-2 電源の入力

電源コードのプラグを交流 100V のコンセントに差し込み、電源スイッチを ON にします。（操作パネルが点灯）（図 15）



図15

8-3 出力の設定

ご使用になるチップの使用最大パワー以下で使用してください。各チップの使用最大パワーは同梱のチップパワーガイドまたチップバイブルをご参照ください。

- 1) モード切替キーを押して、ご使用になるモードを選択してください。選択されたモードのモード表示のランプが点灯します。（図 16）

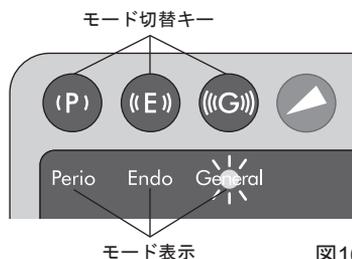


図16

- 2) 出力調節キーを押して出力を設定してください。出力にあわせて出力表示とバーグラフが増減します。（図 17）

出力はご使用になるチップの使用最大パワー以下に設定してください。

⚠️ お知らせ

- ・ 出力調節キーを押し続けると、連続して出力表示が増減します。
- ・ チップを振動させずに注水のみをしたいときは、出力を「0」、注水を「1目盛り以上」に設定してください。

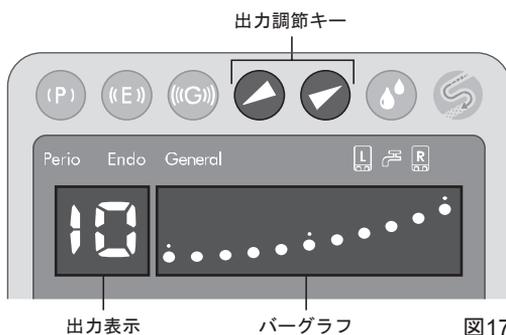
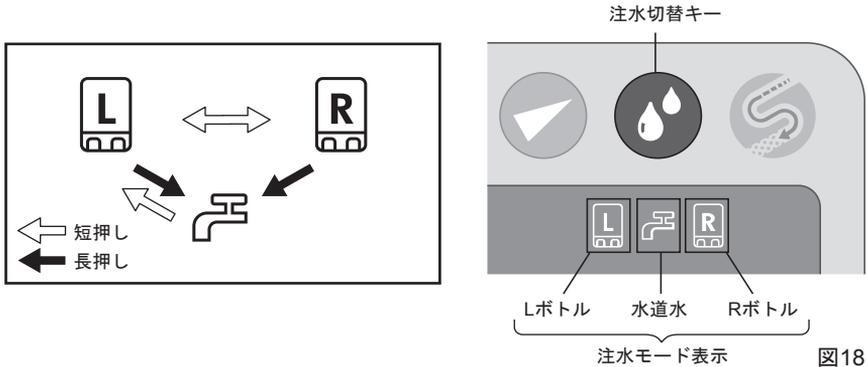


図17

8-4 注水の設定

注水切替キーを押して、注水方法（R ボトル、L ボトル、水道水）を選択してください。選択されたモードの注水モード表示ランプが点灯します。（図 18）

注水切替キーを1秒以上長押しすると、水道水へ切り替えることができます。ボトルに切り替えるには、再度注水切替キーを押してください。L ボトルへ戻ります。

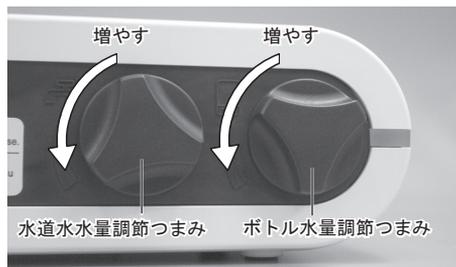


8-5 作動

フットコントロールを踏むと、チップが振動し、ハンドピースのライトも点灯します。（パリオス 970（ライト付））

注水量の調節

ボトル / 水道水水量調節つまみを左に回すと、注水量が増加しますので、チップからの注水状態を確認しながら微調整を行ってください（図 19）。詳しくは、◆操作パネルおよびディスプレイ「ボトル水量調節つまみ、水道水水量調節つまみ」をご参照ください。



⚠ 注意

- ・フットコントロールを踏んだまま電源スイッチを ON にすると、安全のため、動作せず警告音が鳴り、出力表示に「F」が表示されます。解除するにはフットコントロールを踏みなおしてください。
- ・水量のバーグラフは、青色ランプ1つ白色ランプ1つ点灯時が最少です。青色ランプのみの点灯時は注水が止まります。(図20)
- ・通常の使用のときは、必ず注水を行いながら使用してください。注水が不十分だと、ハンドピースの発熱や、歯面を傷つけるなどの恐れがあります。
- ・使用する前にきれいな水が適切に出ていることを確認してください。
- ・注水量の設定が少ない場合、チップから水が出にくいときがあります。このようなときは、一時的に注水量を多く設定してからフットコントロールを踏み、チップから水がでることを確認し、再度注水量を設定してください。

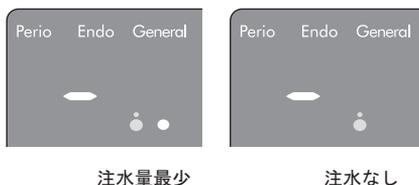


図20

8-6 治療が終わったら

フットコントロールから足を離して、電源スイッチを OFF にします。

ボトルを使用の場合

ボトルとポンプチューブの洗浄を行ってください。(12-4 オートクリーニング (ポンプチューブの洗浄方法) を参照)

⚠ 注意

水または消毒液などを使用したときは、必ずボトルとポンプチューブの洗浄を行ってください。

水道水を使用の場合

歯科用ユニットの注水口の元栓を閉めてください。

⚠ お知らせ

- ・フットコントロールから足を離しても5秒間ほどハンドピースのライトは点灯しています。(バリオス 970 (ライト付))
- ・電源スイッチを OFF にしたときのモード、出力、注水設定状態が保存されますので、次回電源スイッチを ON にしたとき、再設定する必要がありません。(メモリー機能)

◆プログラムの初期化 (工場出荷状態)

本製品は各動作モードの設定値をメモリーしています。このメモリーを工場出荷状態に初期化することができます。

オートクリーニングキーを押しながら電源スイッチを ON にすると初期化を始めますので、コントロールユニットから警告音がするまでオートクリーニングキーから指を離さないでください。工場出荷状態は Perio モードに設定されます。(下表参照)

	出力	注水量 (R、L ボトル)	注水モード	工場出荷モード
Perio	1	10	L ボトル	●
Endo	1	10	L ボトル	
General	1	10	L ボトル	

◆ハンドピース作動時の操作について

操作可能：出力、注水量の調節

操作不可：モード、注水モードの変更 オートクリーニング

9. 付属のチップについて

G4  主に歯肉縁上、歯間部の除石やステインの除去に適したチップです。

チップの先端を歯面に沿わせ、細かく動かします。断面が丸く歯面に傷も付きにくいので、仕上げにも適しています。(図 21)



図21

G6  主に歯肉縁上、縁下の除石に適したチップです。

歯面に合わせチップ先端をポケット内に挿入して、ゆっくり動かします。またチップ先端が細長い形状なので、狭い歯間部等にも無理なくアクセスできます。(図 22)



図22

G8  主に歯肉縁上、歯間部の除石に適したチップです。あらゆる面の取れにくい歯石を除去するのに適しています。

チップ先端を歯面に突き当てずにチップ側面を歯面に平行にあて、細かく動かします。(図 23)



図23

⚠ 注意

チップは消耗品ですので、定期的に変換してください。交換時期の目安は付属のチップカードで確認できます。

◆チップカードの使用方法

パリオスチップをチップカードの該当するチップイラストに合わせ、チップ先端の長さを測り、交換時期を確認してください。適切な振動で効率よく、安全に使用するために、「黄色線：1mm 摩耗した状態」のところになったらチップを交換されることを推奨します。

チップカード



図24

※確認できるチップは、G1、G4、G6、G8、G9、P1/P1D、P10、P20です。

⚠ 注意

チップは消耗品です。チップの先端部が1mm 摩耗すると約25%、2mm 摩耗すると約50%の歯石除去効率が下がります。また、摩耗によって振動状態が変わり歯面を傷つけるおそれがあります。パリオス用チップはチップカードで定期的な摩耗の状態を確認のうえ、早めに新しいチップと交換してください。

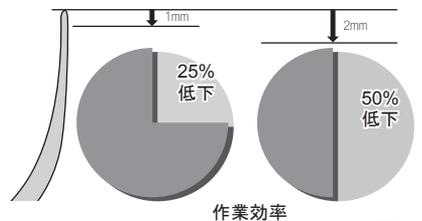


図25

10. チップカバー (S) について (別売品)

取り付けるときは、チップカバー (S) をチップとハンドピースの取り付け部までしっかり差し込んでください。

取り外すときは、チップカバー (S) とハンドピースをしっかりと持ち、まっすぐ引き抜きます。(図 26)

⚠ 注意

取り外すときは、チップカバー (S) のスリット部に手をあてないでください。チップで手をけがする恐れがあります。

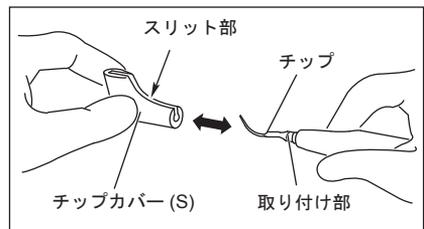


図26

11. ハンドピースホルダーについて

ハンドピースを使用しないときは、ハンドピースホルダーにかけておきます。ハンドピースホルダーはお好みの角度に調整して、ご使用ください。(図 27)

注意

ハンドピースホルダーを使用するときは、安全のためチップカバー (S) (別売品) を装着することを推奨します。



図27

12. 保守について

12-1 ライトの清掃 (バリオス 970 (ライト付))

ガラスロッド端面にごみや切削粉などが付着した場合は、綿棒などに消毒用アルコールをしみこませて、ていねいに拭き取ってください。(図 28)

注意

ガラスロッド端面を清掃するときに、針や刃物などを使用すると傷がつき、光の透過率が下がります。もし傷などがついて暗くなった場合は、販売店までご連絡ください。

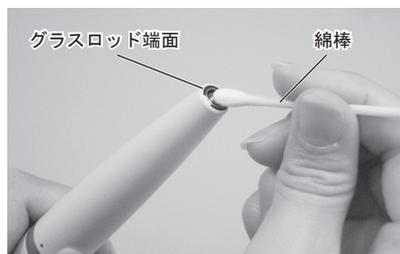


図28

12-2 Oリングの交換

Oリングが切れたとき、または水漏れが起きたときに交換します。

・ハンドピースコード

ハンドピースコード接続部にあるOリングを針などで取り外し、新しいOリングを溝へ入れてください。(図 29)

※Oリング (ハンドピースコード用) :

製品番号 D0310020080

・VA ボトル

ボトルのジョイントにあるボトル用Oリング2個を針などで取り外し、新しいボトル用Oリング2個をジョイントの上から差し込み溝へ入れてください。Oリングは太さが違います。図30を参照して正しい溝へ取り付けてください。

※Oリング (太) : 製品番号 D0310075150

Oリング (細) : 製品番号 D0312090100



図29

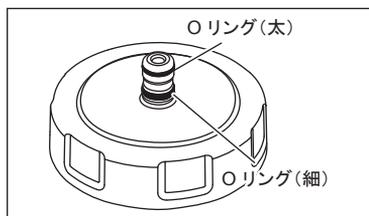


図30

⚠ 注意

Oリングを逆に取り付けると、Oリングが溝に入らずコントロールユニットへボトルを取り付けられない(Oリング(太))、または溝に対してOリングがゆるい(Oリング(細))状態になり、水漏れやOリング破損の原因になります。

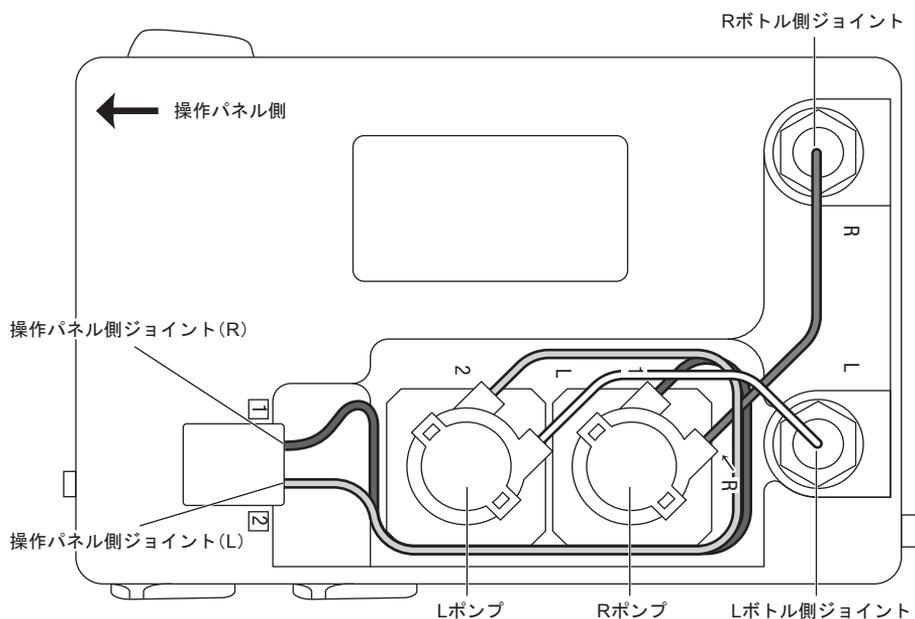
12-3 ポンプの交換

- 1) VA ボトル、電源コード、ハンドピースコード、フットコントロールを取り外してください。
- 2) コントロールユニットを裏返し、Ⓐ (図 31) に指をかけ底蓋を外してください。



図31

底蓋を外したところです。



底蓋 (内側)

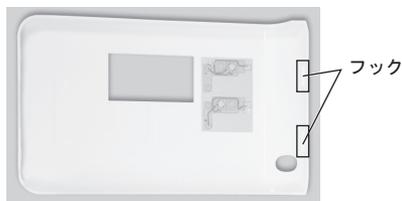


図32

- 3) ボトル側、操作パネル側のジョイントからそれぞれポンプチューブを取り外してください。(図 33、34)
- 4) ポンプチューブからコネクターリングを取り外します。取り外したリングは新しいポンプに使用しますので、なくさないように注意してください。
- 5) ポンプを左に「カチッ」というまで回して、そのまままっすぐ引き抜いてください。(図 35)
- 6) 新しいポンプ (別売品) のチューブに、コネクターリングを取り付けてください。その際、リングの向きに注意してください。(図 36)
- 7) 新しいポンプ (別売品) をモーター軸にゆっくり差し込み、右に「カチッ」とロックするまで回し取り付けてください。(図 35)
- 8) ポンプチューブを取り外しと逆の手順で取り付け、コネクターリングを奥までしっかり差し込んでください。(図 37)
- 9) 底蓋のフックとコントロールユニットの穴をあわせ、底蓋を閉めてください。

※交換用ポンプ：製品番号 10000643
(コネクターリングは含まれません)

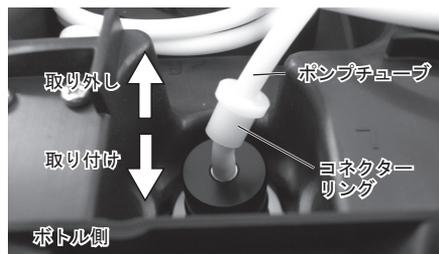


図33



図34

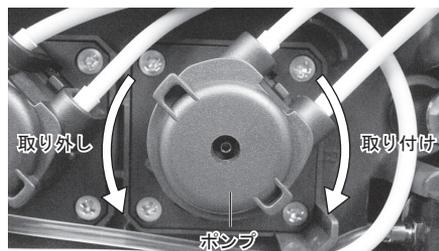


図35

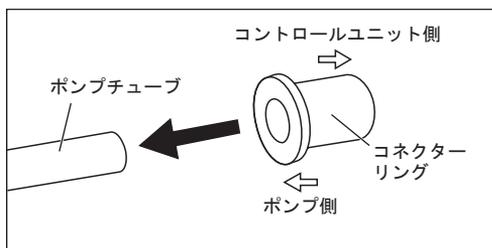


図36

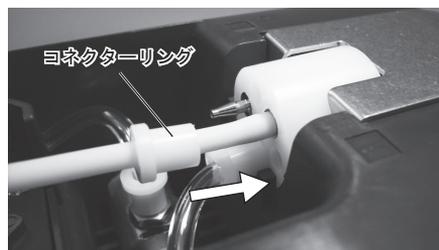


図37

⚠ 注意

- ・ポンプやモーター軸が濡れているときは、よく拭き取って乾燥させてから交換してください。濡れたまま交換すると、ポンプ内のローラーが滑り、正常に作動しない恐れがあります。
- ・モーター軸の汚れや水分を拭き取る際は、図 38 のように根元から拭きあげてください。
- ・ポンプをモーター軸に差し込むときは、ゆっくりとねいに差し込んでください。無理に差し込むと、ポンプ内のローラーが破損する恐れがあります。
- ・新しいポンプに交換したときは、ポンプチューブをなじませるため、ボトル水量調節つまみを最大にして約 10 秒間作動させてからご使用ください。
- ・ポンプチューブを取り付ける際は、チューブのねじれや曲がりがないように注意してください。水が出ない恐れがあります。
- ・底蓋を閉める際はチューブをはさまないように注意してください。
- ・ポンプはバリオス 970 シリーズ専用のポンプをご使用ください。他のポンプは使用できません。

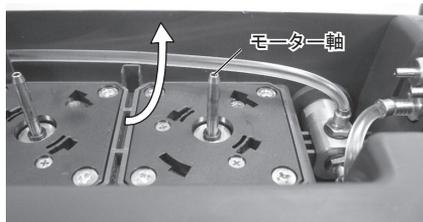


図38

⚠ お知らせ

- ・長期間使用しているとモーター軸が汚れてきます。この汚れによりポンプの回転を阻害する場合がありますので、定期的に消毒用アルコールを含ませた綿などで拭き取りきれいにしてください。
- ・ポンプは消耗品です。使用時に著しい水量の低下が見られたらポンプを交換してください。

12-4 オートクリーニング (ポンプチューブの洗浄方法 (ボトルを使用の場合))

⚠ お知らせ

- ・ボトルに水または消毒液などを入れて使用したあとは、必ずこの「オートクリーニング」(ポンプチューブの洗浄)を行ってください。「オートクリーニング」を怠りますと、ポンプチューブのつまり、金属部の腐食などのおそれがあります。
- ・オートクリーニング作動中は、ハンドピース先端から洗浄された水が出ます。コップなどを用意して、洗浄された水を受けられるようにしてください。

- 1) VA ボトルを 2 つとも取り外し、ボトル内部を洗浄します。
- 2) それぞれのボトルに蒸留水、または純水を半分以上入れます。(生理食塩水使用不可)

⚠ 注意

ボトルに入れる水は、必ず不純物のない蒸留水、または純水を使用してください。汚れた水を使用すると、ポンプチューブのつまりなどの恐れがあります。

3)ふたをしっかりと閉め、ボトル挿入口にボトルのジョイントをまっすぐ「カチッ」とロックするまで差し込みます。ボトルがきちんと差し込まれていないと水漏れの恐れがあります。

⚠ 注意

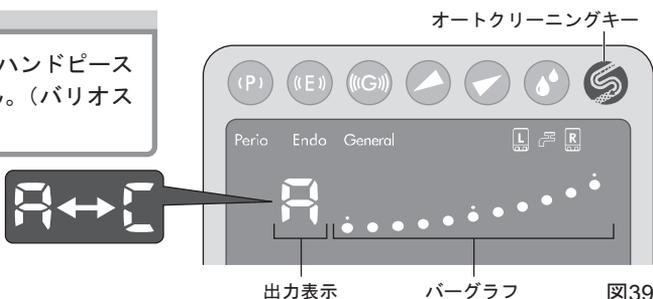
- ・ハンドピースからチップを取り外してからオートクリーニングを行ってください。
- ・ハンドピース、ハンドピースコードがきちんと接続されていることを確認してください。

4)オートクリーニングキーを約1秒間押し続けると、オートクリーニングが始まります。1つのボトルの洗浄時間は約30秒です。洗浄中、バーグラフには残時間が、出力表示には“A”と“C”が交互に表示されます。バーグラフの1つのランプは6秒で消灯し、5つのランプが消灯すると、もう片方のボトルの洗浄に切り替わります。

オートクリーニング作動中に中止するには、再度オートクリーニングキーを押してください。

⚠ お知らせ

オートクリーニング中はハンドピースのライトは点灯しません。(バリオス970(ライト付))



5)オートクリーニングが終了すると、コントロールユニットはクリーニング前の状態に戻ります。ボトルを取り外し、よく洗浄してから乾燥させてください。

◆以下の方法でも洗浄が行えます。(マニュアルでの洗浄)

- 1)VA ボトルを2つとも取り外し、ボトル内部を洗浄します。
- 2)それぞれのボトルに蒸留水、または純水を半分以上入れます。(生理食塩水使用不可)
- 3)ふたをしっかりと閉め、ボトル挿入口にボトルのジョイントをまっすぐ「カチッ」とロックするまで差し込みます。
- 4)ボトルの注水量を最大にして、約30秒間作動させて洗浄してください。

⚠ お知らせ

水道水によるオートクリーニングは行えません。

12-5 水フィルターの交換

水道水による注水を行っている場合は、必要に応じて水フィルターを交換してください。

- 1) 歯科用ユニットの注水口の元栓を、閉めてください。
- 2) スパナ (5 × 8) 2 枚をケース付水フィルターに掛け、矢印の方向に回します。(図 40)
- 3) ケース付水フィルターが外れると、中から水フィルターが出てきます。同じ向きで新しい水フィルター (別売品) に交換して、取り外しと逆の手順で組み付けてください。(図 41)

※水フィルター：製品番号 U387042

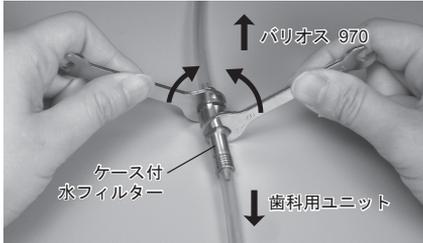


図40

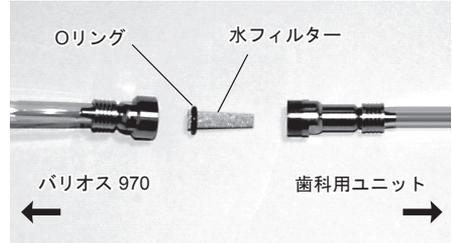


図41

13. 滅菌

 ハンドピース、滅菌ケース、チップ交換レンチ、チップは洗浄消毒器が使用可能です。

※ミーレ社製 (型式: G7882) でのみ確認しております。

- ・弊社では、滅菌についてはオートクレーブ滅菌を推奨します。
- ・初めてご使用になるとき、および各患者ごとの治療が終わりましたら、下記のとおりオートクレーブ滅菌を行ってください。購入後初めてハンドピースを滅菌する際は、包装用のビニールを取り外してください。
- ・滅菌が可能なものは、ハンドピース、滅菌ケース、チップ交換レンチ、チップです。

■オートクレーブ滅菌方法

- 1) チップを取り外します。(7. チップの着脱方法を参照)
- 2) ハンドピースをハンドピースコードから取り外し、チップ、ハンドピース表面の汚れを、ブラシ(金属製は不可)などで払い落とし、消毒用アルコールを含ませた綿などで拭き取ります。
- 3) 滅菌ケース、またはオートクレーブ用パウチに、チップ、ハンドピース、その他滅菌可能なものを入れて封印します。
- 4) 135℃までの温度でオートクレーブ滅菌を行います。
例) 121℃で 20 分間、または 132℃で 15 分間。
- 5) 使用するまで滅菌ケース、またはオートクレーブ用パウチに入れたまま、清潔な状態を保てる場所に保管してください。

⚠ 注意

- ・ハンドピースなどは、絶対に紫外線滅菌を行わないでください。変色などの恐れがあります。
- ・消毒液の付着した器具と一緒にオートクレーブ滅菌すると、メッキが剥がれたり、変色などの恐れがあります。
- ・コントロールユニット、電源コード、VA ボトル、フットコントロール、ハンドピースコード、O リングは、オートクレーブ滅菌を行わないでください。コントロールユニット、電源コード、フットコントロール、ハンドピースコードは、使用后消毒用アルコールを含ませた綿などで拭き取ってください。
- ・乾燥工程で 135℃以上に上昇してしまうような場合は、乾燥工程を省いてください。
- ・酸化電位水（強酸性水、超酸性水）、または滅菌液で、洗浄、浸漬、拭き取りは行わないでください。

◆滅菌ケースの使用法

滅菌ケースはハンドピース、チップ、チップ交換レンチを同時に滅菌することが可能です。（チップ、チップ交換レンチは4セットまで同時に滅菌できます）

- 1)チップを取り外します。（7. チップの着脱方法を参照）この際、構造上チップはチップ交換レンチ内にセットされます。
- 2)チップ交換レンチ、チップを滅菌ケースに入れます。
- 3)ハンドピースをハンドピースコードから取り外し、表面の汚れを、ブラシ（金属製は不可）などで払い落とし、消毒用アルコールをふくませた綿などで拭き取ります。
- 4)滅菌ケースにハンドピースを入れます。
- 5)135℃までの温度でオートクレーブ滅菌を行います。
例）121℃で 20 分間、または 132℃で 15 分間。
- 6)使用するまで滅菌ケースに入れたまま、清潔な状態を保てる場所に保管してください。



図42

14. 定期点検について

本製品を正常かつ安全に使用するため、1年に1度、「5. 操作の前に」、「6. ハンドピースの接続方法」、「7. チップの着脱方法」、「8. 操作手順」の手順に沿って動作確認をしてください。そのとき、少しでも異常を感じたら販売店までご連絡ください。

15. 故障と対策

故障かな?・・・と思ったら、修理を依頼される前にもう一度、次のようなチェックをお願いします。いずれも当てはまらない場合、または処置しても症状が改善されない場合は、本製品の故障が考えられますので、販売店までご連絡ください。

症 状	確認事項	原 因	対 策
振動しない、または弱い。	電源スイッチを ON にしても操作パネルが点灯しない。	電源プラグ、またはジャックが外れている。	電源プラグ、ジャックを正しく差し込んでください。
		ヒューズが切れている。	販売店へお預けください。*
	フットコントロールを踏んでも振動しない。	チップの締め付けが弱い。	チップ交換レンチで『カチッ、カチッ』と空回転するまで再度チップを締め直してください。
		チップの摩耗。	新しいチップに交換してください。
		取り付けたチップに対して適切な出力の設定を行っていない。	チップパワーガイド、またはチップケースに記載している使用最大パワー以下に設定し直してください。
		フットコントロールのプラグが正しく接続されていない。	フットコントロールのプラグを正しく接続してください。
		ハンドピース内の振動体の不良。	販売店へお預けください。*
フットコントロール内の不良。	販売店へお預けください。*		
チップが折れる、曲がる。	-	取り付けたチップに対して適切な出力の設定を行っていない。	チップパワーガイド、またはチップケースに記載している使用最大パワー以下に設定し直してください。
チップが抜ける。	-	チップの締め付けが弱い。	チップ交換レンチで『カチッ、カチッ』と空回転するまで再度チップを締め直してください。
ハンドピースから大きな異音がある。	-	取り付けたチップに対して適切な出力の設定を行っていない。	チップパワーガイド、またはチップケースに記載している使用最大パワー以下に設定し直してください。
		チップの締め付けが弱い。	チップ交換レンチで『カチッ、カチッ』と空回転するまで再度チップを締め直してください。
		ハンドピース内の振動体不良、またはコントロールユニット内の不良。	販売店へお預けください。*

症 状	確認事項	原 因	対 策
ハンドピースが熱くなる。	-	取り付けたチップに対して適切な出力の設定を行っていない。	チップパワーガイド、またはチップケースに記載している使用最大パワー以下に設定し直してください。
		チップの締め付けが弱い。	チップ交換レンチで『カチッ、カチッ』と空回転するまで再度チップを締め直してください。
		ハンドピース内の振動体不良、またはコントロールユニット内の不良。	販売店へお預けください。*
水が出ない、途切れる、または出力が弱い。(ボトルを使用の場合)	ポンプは回転している。	ポンプチューブがねじれている。	ポンプチューブのねじれを直してください。
	ポンプが回転していない。	ポンプの寿命。(実使用时间約500時間)	新しいポンプに交換してください。(12-3を参照)
水が出ない、途切れる、または出力が弱い。(水道水を使用の場合)	コントロールユニットまで水がきていない。	-	水の回路を点検し、コントロールユニットまで水を供給してください。供給水圧: 0.1 ~ 0.5MPa (1 ~ 5kgf/cm ²)
	コントロールユニットまで水がきている。	水道水水量調節つまみが締まっている。	水道水水量調節つまみを回して、適切な注水量に調節してください。
		注水量が少ない場合(10ml/分以下)、途切れる場合がある。	異常ではありません。水道水水量調節つまみを回して、注水量を増やしてください。
		水フィルターが異物で詰まっている。	新しい水フィルターに交換してください。(12-5を参照)
水漏れ。	注水チューブと注水コネクタの接続部の水漏れ。	注水チューブが正しく注水コネクタに差し込まれていない。	注水チューブを注水コネクタに奥まで強めに差し込んでください。
	ハンドピースとハンドピースコードの接続部の水漏れ。	ハンドピースとハンドピースコードの接続部のOリングの損傷または摩耗。	新しいOリングに交換してください。(12-2を参照)
	コントロールユニットからの水漏れ。	コントロールユニット内、水回路の損傷。	販売店へお預けください。*

症 状	確認事項	原 因	対 策
ライトが点灯しない。(パリオス970(ライト付))	チップが振動しても点灯したり、しなかったりする。	ハンドピースが正しくハンドピースコードに差し込まれていない。	ハンドピースをハンドピースコードに奥までしっかり差し込んでください。
	チップが振動しても全く点灯しない。	コントロールユニット内の損傷。	販売店へお預けください。*
「ピピピピッ」と、アラームが鳴る。	電源スイッチをONにしたときに鳴る。	フットコントロールを踏んでいる。	フットコントロールから足を離して、電源スイッチをONにしてください。
	チップの振動が停止したときに鳴る。	コントロールユニット内の異常発熱。	使用を中止して、涼しい場所にしばらく置いてください。

*医院等では修理できません。

16. 保護機能について

Gモードの出力8以上をご使用の際、長時間連続で使用するなどして内部が熱くなると保護機能が働き自動的に出力が7に下がります。その際、バーグラフの8から10が点滅します。(図43)

保護機能が解除されると点滅は消えますが、安全のため出力は自動では8以上に上がりません。必要に応じて手動で出力を上げてください。

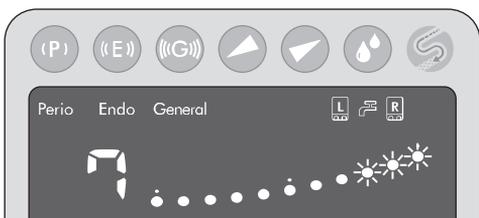


図43

⚠️ お知らせ

- ・保護機能作動中（バーグラフ点滅中）は、出力を8以上に上げることはできません。
- ・出力を7未満に下げるとバーグラフの点滅は一時的に消えますが、保護機能作動中は出力を7にすると再び点滅します。

17. エラーコードについて

故障、使用上の誤り等により異常が発生し機器が停止した場合、コントロールユニットの状態を確認し異常原因を把握し易くするため、出力表示にエラーコードを表示します。

エラーコード	エラーの原因	対処方法
E 0	セルフチェックエラー	販売店へお預けください。
E 1	電流異常	販売店へお預けください。
E 7	振動しない	販売店へお預けください。
E 9	ハンドピースセルフチェックエラー	ハンドピース、ハンドピースコードの接続を確認してください。 電源を入れなおしてください。 しばらく放置し、冷ましてから使用してください。 解消できない場合は、販売店までご連絡ください。
E 10	電圧異常	販売店へお預けください。

※ “E” と数字が交互に表示されます。

18. スペアパーツ

製品名	製品	製品番号	製品名	製品	製品番号
VA ボトル 400 セット		Z1047002	水供給用コネク ター		U387030
VA ボトル 400 用蓋 (キャップ のみ)		10000652	水フィルター		U387042
VA ボトル 400 (ボトルのみ)		20000947	スパナ (2 本入)		Y1001301
交換用パッキン		Z1047350	交換用ポンプ		10000643
滅菌ケース	 <small>135°C 555</small>	Z1035001	チップ交換レン チ (CR-10)	 <small>135°C 555</small>	Z221076
水 フィルター セット		U387040	チップホルダー	 <small>135°C 555</small>	Z221A080

135°C
555 135°Cまでの温度でオートクレーブが可能

製品名	製 品	製品番号	製品名	製 品	製品番号
チップカバー (S)		Z217851	Oリング（細） （VA ボトル用） （1 個）		D0312090100
Oリング（太） （VA ボトル用） （1 個）		D0310075150	Oリング（ハンド ピースコード 用）（1 個）		D0310020080

19. 廃棄について

廃棄時の作業者の健康上のリスク、廃棄物による環境汚染のリスクを防ぐため、医療機器の感染性廃棄物は、医師または歯科医師が非感染状態であることを確認し、特別管理産業廃棄物の許可業者に運搬または処分を委託してください。

ご不明な点は、お買い上げ頂いた販売店までお問い合わせください。

20. アフターサービス

本製品は、厳正なる品質管理および検査を経てお届けしたのですが、さらに安心してご使用していただくために保証書と登録カードを添付しております。設置完了次第お手数ですが、登録カードは各欄にご記入の上、ご返送くださいますようお願い申し上げます。また保証書は、所定事項をご記入の上、大切に保管してください。

保証期間

- コントロールユニット・・・・・・・・・・1年間
- ハンドピース・・・・・・・・・・1年間
- ハンドピースコード・・・・・・・・・・1年間
- フットコントロール・・・・・・・・・・1年間

1. 保証期間内（上記期間）に、正常なご使用状態で万一故障した場合には、無償で修理いたします。
2. 次のような場合には、保証期間内でも有償修理になります。
 - （イ）保証書のご提示がない場合。
 - （ロ）使用上の誤り、不当な修理や改造による故障および損傷。
 - （ハ）お買い上げ後の輸送、移動、落下などによる故障および損傷。
 - （ニ）火災、地震、水害、異常電圧、公害およびその他、天災、地変などによる故障および損傷。
 - （ホ）保証書の所定事項の未記入、あるいは字句を書き換えられた場合。
 - （ヘ）消耗品（チップ、各Oリング、ポンプ、チップ交換レンチ など）
 - （ト）ナカニシの純正部品以外を使用して修理した場合。
3. 保証期間経過後の修理についても、お買い上げの販売店までお預けください。

シンボルマーク

 取扱説明書参照

 BF 形装着部

 垂直に滴下する水に対して保護されている
IPX1

 135°Cまでの温度でオートクレーブ可能

 洗浄消毒器の使用が可能

 機器及び機器部品であって、RF 送信機を含むか、または診断または治療のために RF 電磁エネルギーを加えるものの外部における表示

指針及び製造業者の宣言—電磁エミッション		
このバリオス 970 は、下記の電磁環境での使用を意図している。顧客又はバリオス 970 の使用者は、それが下記の環境で使用されることを保証することが望ましい。		
エミッション試験	適合性	電磁環境—指針
RF エミッション CISPR11/EN55011	グループ 1	バリオス 970 は、内部機能のためにだけ RF エネルギーを使用する。したがって、その RF エミッションは非常に低く、近くの電子機器中にどんな干渉も引き起こさない。 バリオス 970 は、次を含む全ての施設での使用に適する。それらは、家庭施設、及び家庭目的に使用される建物に電力を供給する公共の低電圧用の配電網に直接接続された施設である。
RF エミッション CISPR11/EN55011	クラス B	
高調波エミッション EN/IEC61000-3-2	適用せず	
電圧変動 / フリッカエミッション EN/IEC61000-3-3	適用せず	

指針及び製造業者の宣言—電磁イミュニティ			
このバリオス 970 は、下記の電磁環境での使用を意図している。顧客又はバリオス 970 の使用者は、それが下記の環境で使用されることを保証することが望ましい。			
イミュニティ試験	EN/IEC60601 試験レベル	適合性レベル	電磁環境—指針
静電気放電 (ESD) EN/IEC61000-4-2	± 6kV 接触 ± 8kV 気中	± 6kV 接触 ± 8kV 気中	床材は木材、コンクリート又は陶性タイルであることが望ましい。床板が合成物質で覆われている場合、相対湿度は少なくとも 30% であることが望ましい。
電気的な高速過渡現象 / バースト EN/IEC61000-4-4	± 2kV 電源線用 ± 1kV 入出力線用	± 2kV 電源線用 ± 1kV 入出力線用	
サージ EN/IEC61000-4-5	± 1kV 線対線 ± 2kV 線対アース接地	± 1kV 線対線 ± 2kV 線対アース接地	電源電力品質は、典型的な商用又は病院環境のものであることが望ましい。
電圧ディップ、瞬停、及び電源入 力線での電圧変動 EN/IEC61000-4-11	<5% Ut (>95% ディップ Ut にて) 0.5 サイクル用 40% Ut (60% ディップ Ut にて) 5 サイクル用 70% Ut (30% ディップ Ut にて) 25 サイクル用	<5% Ut (>95% ディップ Ut にて) 0.5 サイクル用 40% Ut (60% ディップ Ut にて) 5 サイクル用 70% Ut (30% ディップ Ut にて) 25 サイクル用	電源電力品質は、典型的な商用又は病院環境のものであることが望ましい。バリオス 970 の使用者が、停電時の連続操作を供給した場合、バリオス 970 の電源は、無停電電源装置又は電池にすることが推奨される。
電力周波数 (50/60Hz) 磁界 EN/IEC61000-4-8	3 A/m	3 A/m	

備考: Ut は、検査レベルを加える前の交流電源電圧である。

指針及び製造業者の宣言—電磁イミュニティ			
このバリオス 970 は、下記の電磁環境での使用を意図している。顧客又はバリオス 970 の使用者は、それが下記の環境で使用されることを保証することが望ましい。			
イミュニティ試験	EN/IEC60601 試験レベル	適合性レベル	電磁環境—指針
伝導 RF EN/IEC61000-4-6 放射 RF EN/IEC61000-4-3	3Vrms 150 kHz to 80MHz 3V/m 80MHz to 2.5 GHz	3 Vrms 3 V/m	携帯形及び移動形の RF 通信機器は、ケーブルを含むバリオス 970 のどんな部分に対しても、送信機の周波数に適用される式から計算された推奨分離距離より近くない所で使用することが望ましい。 推奨分離距離 $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = 1.2 \sqrt{P}$ 80MHz to 800MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800MHz to 2.5GHz ここで P は、送信機の最大出力定格で単位はワット (W) で、送信機製造業者が指定したものの、 d は推奨分離距離で単位はメートル (m) である。固定の RF 送信機からの電磁界強度は、電磁気の現地調査によって決定されるが、これは各周波数範囲において適合性レベル未満であることが望ましい。 干渉が次の記号でマークされた機器の近くで生じるかもし  れない。
備考 1 80MHz 及び 800MHz においては、より高い周波数範囲を適用する。			
備考 2 これらの指針は、全ての状況に適用するとは限らない。電磁気の伝搬は、構造、物体及び人々からの吸収及び反射によって影響される。			
a 固定送信機、例えば無線 (携帯 / コードレス) 電話基地局及び陸上移動無線、アマチュア無線、AM 及び FM ラジオ放送並びに TV 放送からの電磁界強度は、理論上、正確には予想できない。固定の RF 送信機に起因する電磁環境を評価するために、電磁気の現地調査が考慮されることが望ましい。バリオス 970 が使用される場所の正確な電磁界強度が、適用される RF 適合性上記のレベルを超過する場合、バリオス 970 は、正常通常動作を検証するために観察することが望ましい。異常な性能が観察される場合、追加の手段、例えばバリオス 970 の向きは場所を変えることが必要かもしれない。			
b 周波数範囲 150kHz ~ 80MHz で、電磁界強度は 3V/m であることが望ましい。			

携帯形及び移動形の RF 通信機器とバリオス 970 との間の推奨分離距離			
バリオス 970 は、放射 RF 妨害が制御される電磁環境内での使用が意図されている。顧客又はバリオス 970 の使用者は、携帯形及び移動形の RF 通信機器 (送信機) と、バリオス 970 との間の最小距離を維持することによって電磁干渉の防止を支援できる。最小距離は、下記に推奨されるように、通信機器の最大出力に従うものとする。			
送信機の定格最大出力 W	送信機の周波数による分離距離 m		
	150kHz to 80MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80MHz to 800MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800MHz to 2.5GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
上に列記されていない最大出力定格の送信機については、メートル (m) 単位の推奨分離距離 d は、送信機の周波数に適用される式を使用して決定できる。ここで P は、単位がワット (W) の送信機最大出力定格であり送信機製造業者が指定するものである。			
備考 1 80MHz 及び 800MHz においては、より高い周波数範囲を適用する。			
備考 2 これらの指針は、全ての状況に適用するとは限らない。電磁気の伝搬は、構造、物体及び人々からの吸収及び反射によって影響される。			

ケーブルとアクセサリ	最大長さ	適用規格
ハンドピースコード	2m	RF エミッション、CISPR11, EN55011 クラス B/ グループ 1
フットコントロール	2.5m	静電放電イミュニティ EN/IEC61000-4-2 電気的高速過渡現象 / パーストイミュニティ EN/IEC61000-4-4 サージイミュニティ EN/IEC61000-4-5 電圧ディップ、停電及び電圧変動イミュニティ EN/IEC61000-4-11 電源周波数磁界イミュニティ EN/IEC61000-4-8 無線周波数界で誘導された伝導妨害に対するイミュニティ EN/IEC61000-4-6 放射、無線周波数、電磁界イミュニティ EN/IEC61000-4-3

株式会社 **ナカニシ** www.nsk-nakanishi.co.jp

〒322-8666 栃木県鹿沼市下日向700
TEL:0289(64)3380 FAX:0289(62)5636

本書の内容は、改善のため予告なしに変更することがあります。

お客様相談窓口

 **0120-7242-56**
9:00~17:00 / 土日・祝祭日を除く
E-mail : cs@nsk-nakanishi.co.jp

QRコードから
ウェブサイトへ
アクセス



2016.05.02 005 (H)