

4 点検・注油

- 器具の使用前、使用後に外表面・関節等に異常がないか確認をして下さい。
- ヒビ・キズ・摩耗・サビ等がある場合は使用しないで下さい。

関節のある器具への注油について

器具は金属である以上、動く部分には潤滑油が必要です。潤滑油がなくなると動きが悪くなるばかりか、固着してしまうこともあります。一度固着した器具に注油をしても内部でキズがついているため、完全に戻すことはありません。

また、注油により関節の細部まで油が染み渡り、薬液や水分が入ることを防いで保護され、防錆効果にもつながります。

関節内部からサビが発生すると、外観からは判断できません。内部で少しずつサビが進行し、ある時、真っ二つに割れてしまいます。

注油は洗浄乾燥後、滅菌前に行ってください。また、毎回の注油が最良です。

※注油には医療器具専用防錆潤滑油「インスツルメントオイル」をおすすめします。

仕上剤(リンス剤等)は、メーカーの添付文書に従って用法・用量を守って正しくお使いください。

持針器のジョイント部など金属が擦り合う部分に注油をする。開閉をくり返し油をなじませる。



新品をご使用前の洗浄・滅菌について

鋼製器具は製造時の汚れを完成後に洗浄・クレンジング処理を行っておりますが、オートクレーブ滅菌の高圧蒸気によりわずかな汚れが浮き出て焼きつく恐れがあります。特に鉗子等の関節のある器具は、完成時に関節部へ防錆潤滑油を塗付しておりますので、保管中に酸化したオイルを除去する為にも、洗浄後は新たに医療器具専用防錆潤滑油を注油してオートクレーブ滅菌を行ってください。新品を使用する前には洗浄力の高い医療用アルカリ性防錆洗浄液にて洗浄を行ってください。

●超音波洗浄^(※1) → すすぎ → 乾燥 → 点検・注油^(※2) → オートクレーブ滅菌 → 乾燥・保管

※1 ミラー等、超音波洗浄ができない器具は浸漬洗浄を行ってください。

※2 関節のある器具については注油を行ってください。



医療器具専用防錆潤滑油
「13093 インスツルメントオイル」

インスツルメントオイルの役割

●潤滑作用

関節部は摩擦(抵抗)が生まれて、局所的な熱が発生し、凝着摩耗(ガジリ)に発展します。それをインスツルメントオイルは緩和します。また、関節部が動くにはガタ・クリアランスが必要です。メーカーや製品の種類によってはガタの具合が違っていたり、使用による摩耗で徐々にガタが大きくなります。それをインスツルメントオイルが隙間を埋めてクッションの役割となるため、使用中にガタを感じずに使用することができます。

●清浄作用

摩擦で発生した摩耗粉をインスツルメントオイルが取り込み外へ排出します。

●防汚・防水・防錆作用

関節部は汚れが入ると取れにくく、水が入ると乾きにくくなります。それらは錆につながり、動きにも影響します。インスツルメントオイルは汚れや水の侵入を防ぐ役割があります。

<主な器具の点検・注油ポイント>


ミラートップ

- 長期使用による経年劣化だけでなく、故意にミラーの角度を変えたり、ケースを変形させること、シャフトを曲げたりすることは、製品寿命を縮め、鏡部やケースの脱落につながる恐れがありますのでおやめください。
- ハンドルの着脱時に鏡部を持って強く扱ったり、使用時の過剰な締め込みをしますとシャフト接合部やケースに負担がかかり、寿命を縮めます。
- ミラーとハンドルのメーカーを統一してお使いください。ネジ部破損の原因となります。

【ミラー縁の汚れチェック】


下記は、「ミラートップ」を家庭用洗剤で手用洗浄し、オートクレーブ滅菌したものと、医療用アルカリ性防錆洗浄液で浸漬洗浄後、オートクレーブ滅菌したものです。

【家庭用洗剤で手用洗剤】



ミラーの縁に残存した汚れが固着し、茶色く変色している。

【洗浄液で浸漬洗浄】




残存汚れはみられない。



医療用アルカリ性防錆洗浄液「ゼットワンecoファイブキッド」に15分浸漬

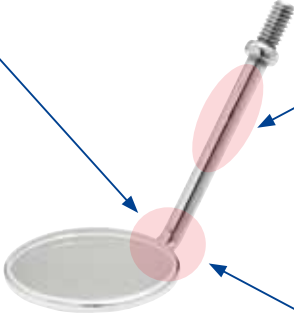
【ケースとシャフト接合部の外れ】

【正常品】




【異常品】




【シャフト部の変形】



【正常品】



【異常品】



ケースの変形による鏡部の外れ

ケース・コットンボックス

- 開閉の劣化を防ぐ為、蝶番、稼動部、バネ部、ジョイント部に定期的な注油を行う必要があります。



注油ポイント

油

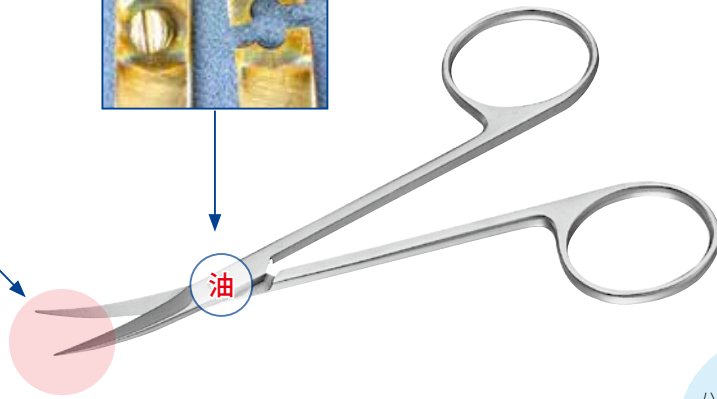
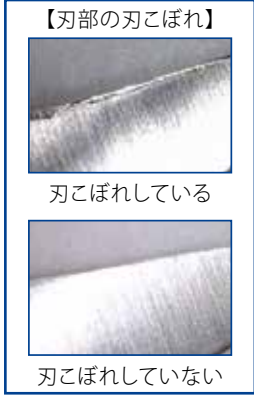


ハサミや鉗子の【ジョイント部】等の金属が擦れ合う部分には、オートクレーブ前に医療器具専用防錆潤滑油「13093 インストゥルメントオイル」を塗布することをおすすめします。

※注油についてのご質問は、巻末のお問い合わせ先へご連絡ください。

ハサミ

禁忌薬剤の使用・乾燥不足・注油不足による
【ジョイント部のサビ・折れ】



ハサミや鉗子の【ジョイント部】等の金属が擦れ合う部分には、オートクレーブ前に医療器具専用防錆潤滑油「13093 インストルメントオイル」を塗布することをおすすめします。

持針器

過剰応力・残留応力による
【持針部のヒビ】

長期使用による
【持針部の摩耗】



禁忌薬剤の使用・乾燥不足による
【ネジ接触部のサビ】 【バネ部品のヒビ】



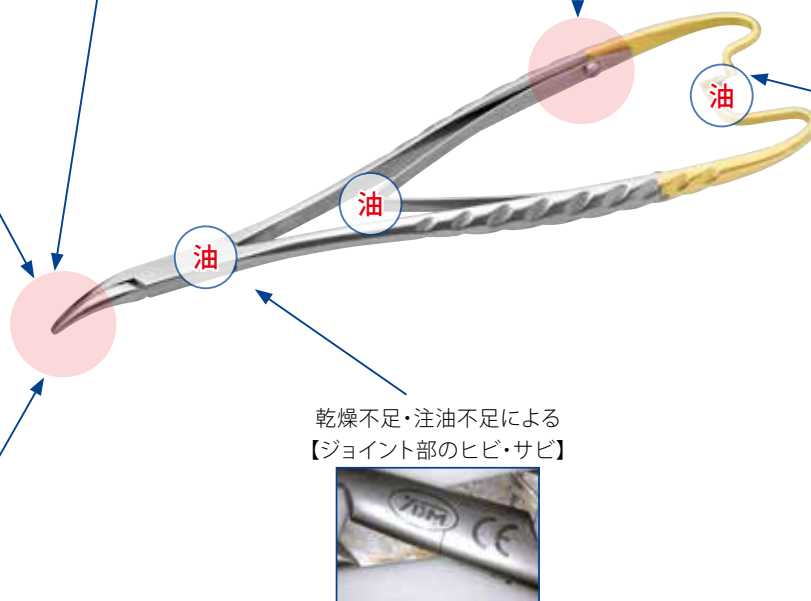
注油不足による
【ラチェット部のガジリ】



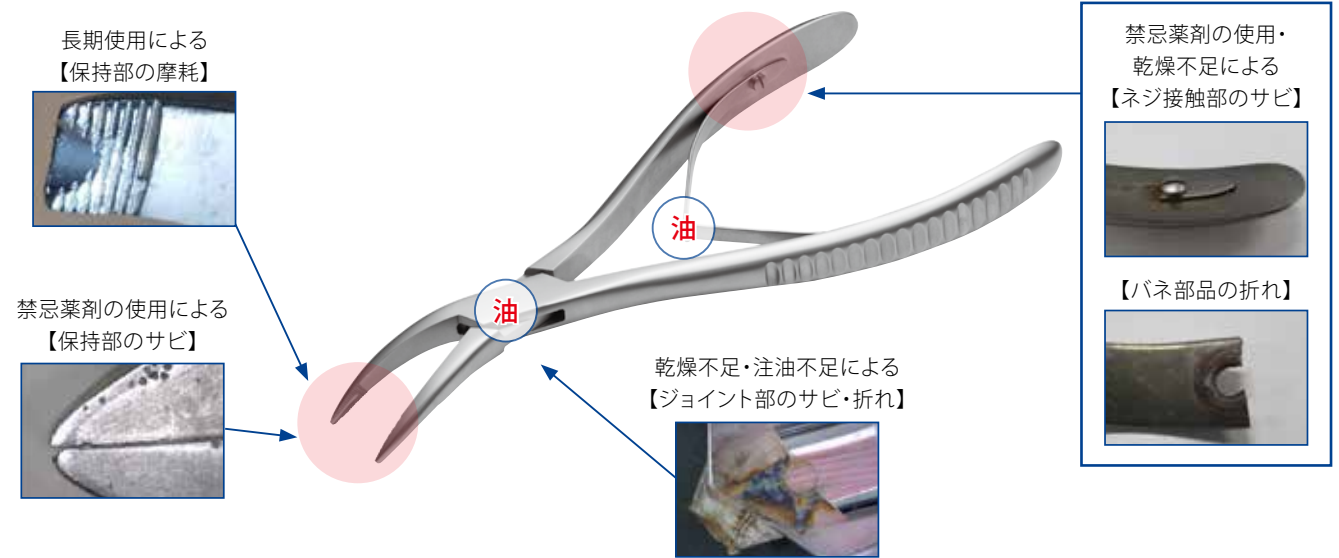
禁忌薬剤の使用による
【持針部のサビ】



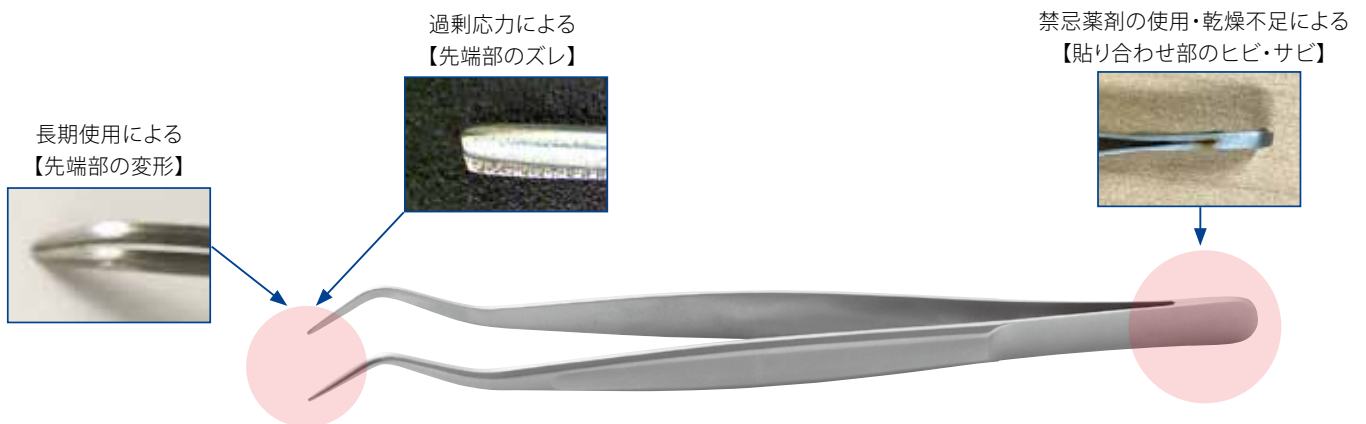
乾燥不足・注油不足による
【ジョイント部のヒビ・サビ】



鉗子・プライヤー類



ピンセット



Gキュレット・スケーラー



器具の劣化について

●サビ（腐食）

ステンレス製器具の素材であるステンレス鋼は、耐腐食性に優れていますが、塩素、ヨウ素等のハロゲン元素が含まれる薬液や水道水、その他さまざまな条件により、錆びることがあります。ステンレス鋼の特性をご認識の上、長期間ご使用いただけるよう、日常のメンテナンスをおすすめします。

<主なサビの原因>

- 水分中に含まれる塩素、老朽化した水道管からのサビの粒子の付着。
- 特定の化学薬品との反応。
- 超酸性水（酸化水）等、機能水の使用。
- 汚れた薬液・消毒液への浸漬。
- 僅かなヒビからの腐食。（ヒビ割れの内部は防錆処理がされていないためサビやすい）
- サビた器具との接触放置。（もらいサビ）

特に持針器、抜歯鉗子、骨鉗子、剪刀、プライヤーなどの関節のある器具は、遮蔽されて見えない部分等にサビが発生することが多い傾向にあります。表面的には問題なく見える器具でも、分解してみると隠れたところにサビが発生していることがあります。

目に見えないサビや金属疲労が進行すると、通常の使用においても折損することがあります。右記の写真は、表面的には綺麗に見えるものの、わずかな亀裂から内部へサビが進行し、折損に至った例です。

また、長期未使用の器具でも保管状態によりサビが発生し、進行する可能性があります。洗浄、乾燥等を念入りに行うことはもちろんのこと、関節部には定期的に医療用防錆潤滑油を注油して下さい。サビを防ぎ、動きをスムーズに保つことができます。

また滅菌の際には、関節をすべて開いた状態で滅菌して下さい。

※注油には医療器具専用防錆潤滑油「インストゥルメントオイル」をおすすめします。



図1: 孔食



図2: 孔食（断面）



<ステンレスでよく見受けられる腐食の種類について>

ステンレスでよく見受けられる腐食に「孔食」と「すきま腐食」という腐食があります。

まず、塩素イオンを含む水中において、不動態皮膜が壊れた箇所です局部的に腐食が進行する事を孔食といいます。

塩素イオンは不動態皮膜を破壊する上に皮膜の再生も阻害するため、壊れた皮膜の箇所腐食が急速に進行します。表面からみると、図1、2のように虫が食ったような穴ができます。下の写真は孔食が大きく出ておりますが、中には小さな黒い点状に出ているものもあります。見た目は小さい点でも、中には大きく深く孔食が進行している事もありますので、定期的なチェックをする必要があります。

また、孔食が表面で起こる虫が食ったような形状や点状の腐食に対し、「すきま腐食」はすきま部で起こる腐食です。

素材の重なりや隅などの隙間に、水分があると溶液の濃淡や空気の通気差などにより、局部的に電池現象が発生し、その結果腐食する局部腐食の1つです。これもすきま部で起こりますが、わかり辛い為、定期的なチェックが必要です。



豆知識!!

不動態皮膜について

ステンレス鋼は耐食性を著しく向上させた合金です。耐食性が高い理由は、材料中のクロムが空気中の酸素と結合して表面に数nmのきわめて薄い保護皮膜ができる為です。これを不動皮被膜といいます。

ステンレス鋼の表面を覆う不動態皮膜は、衝撃や磨耗で剥がれても瞬時に、そして何度でも再生します。

この膜が酸素や水分から保護する為、さびにくくなっているのです。

不動態皮膜の厚みは1nm（1mmの100万分の1）と極めて薄く透明な点も特徴の1つです。

ただし、塩素イオンは不動態皮膜を破壊します。この破壊された部分より水分や酸素が侵入し、腐食が進行するのです。

●シミ・ヤケ

金属表面に色のついたシミが現れることがあります。

<主なシミ・ヤケの原因>

- 洗浄液の残存成分が滅菌過程で化学変化を起こし、発生する場合があります。洗浄後はしっかりとすすぎを行って下さい。
- 水道水に含まれるミネラルなど微量の不純物が付着して残り、滅菌過程で化学変化を起こし、発生する場合があります。すすぎ、滅菌にはできるだけ精製水や濾過水を使用することをおすすめします。また、すすぎ後は水分をすみやかに除去し、滅菌して下さい。