



# AESCULAP® Brand Philosophy General Surgical Instruments

一般外科手術機器

# AESCULAP SURGICAL INSTRUMENTS – GERMAN BRAND

## AESCULAP 手術機器

AESCULAPは、ドイツ、トゥットウリンゲン市で150年以上に渡って、鋼製器具を開発・製造してきました。

開発では、医療従事者の方からいただいたご意見を製品設計に反映させています。

また、製造では、熟練のマイスターによる技術の継承と先進的なテクノロジーの融合により、精密性と機能性を追求しています。

現在は、約3,500名の社員が鋼製器具以外にも低侵襲手術器械、整形外科インプラント、滅菌コンテナ等の開発・製造に携わり、工業先進国であるドイツメーカーとして、品質を高いレベルで維持するため、材料の選定からすべての製造工程を一貫して自社管理しています。



# AESCULAP HISTORY



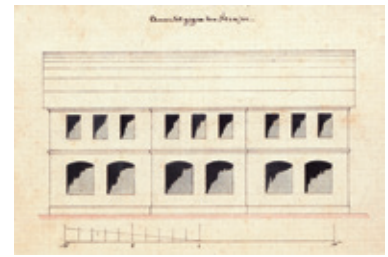
# AESCULAP HISTORY

AESCULAP HISTORY



**1867**

Gottfried Jetter がドイツ、トゥットウリンゲンで鋼製器具の製造を開始。



**1878**

2階建の工場を建設。社員120名。



**1970s**

滅菌コンテナ、股関節インプラント、脳外科領域の製品開発を開始。



**1980s**

低侵襲手術用器械、整形外科インプラントを開発し、製造開始。



**2001**

近代的なベンチマークとなる工場が竣工（インプラントの製造）



## 1889

現在でも使用されている歴史的な工場を建設。  
王冠の杖に蛇が絡みついたシンボルは、エースクラップの商標となる。(アスクレピオス:ギリシア神話に登場する名医に由来)

## 1935-1945

ナチス政府が軍用の医療器具を購入。武器工場にもなり、軍需品も製造。  
終戦後は、強制労働者への補償金の支払いに深く関わる。



## 2013

海外需要に対応するため、大規模物流センター、修理サービスセンターを設立。  
本社前には、AESCULAP広場を再設計し、トゥットゥリンゲン市に貢献。



## 2017

創立150周年  
B. BRAUNグループ全体で従業員58,000人、そのうち11,750人はAESCULAP部門(トゥットゥリンゲンには、3,500人)。



# AESCULAP QUALITY - 製造



# AESCLAP QUALITY – 製造

## 鋼製器具の製造拠点

ヨーロッパとアジアにある5か所の工場で同一基準・工程のもと、均一した品質の手術器械を製造しています。

トゥットウリンゲン (ドイツ)



ノビ・トミシル (ポーランド)



蘇州 (中国)



ズール (ドイツ)



ペナン (マレーシア)



AESCULAPの品質管理システム (QMS) は、下記の要求事項に準拠しています。

- ISO13485 / ISO9001 / EN46001 認証
- 国際的に証明された品質の均一性
- 医療機器ガイドライン 93/42/EEG Appendix II
- 環境管理規則 1836/93



AESCULAPの技術者の研修期間は、平均3年半以上。自社の設定した品質基準に基づいて、以下の製造技術を総合的にOJTで学びます。

- 研削
  - ミリング加工
  - 研磨
  - AESCULAP水準を満たした製品の製造
- 技術者は、平均15年以上の経験を積んでいます。

# AESCLAP QUALITY – 製造

## ■ 各器械の用途に合ったステンレス合金（元素組成）の選択

剪刀類



耐摩耗性には、高い硬度が要求される



炭素とクロムの比率が高い合金

剪刀以外の手術機械



組織が挫滅しないよう把持するには、しなやかさが要求される



炭素の比率が低く、クロムの比率が高い合金

ISO 7153-1（鋼製器具に使用が許可された材料）で規定された中で最も用途に即した適切な材料を選択しています

## ■ 形状と寸法の検査



形状と寸法の検査は、はさみ尺を使用し、規格からの逸脱がないかを検査しています

日本にはJIS (日本工業規格) という規格がありますが、ドイツには、DIN (ドイツ工業規格) があります。日本国内製造の鋼製器具に使用されているステンレス鋼材のJIS規格、SUS 420 J2は、DIN 17440 X20CR13におおよそ該当し、Fe (鉄) を主成分としCr (クロム) 13%、C (炭素) 0.2%を含んだ合金です。

DINには、JISには無い鋼製器具に特化した規格が定められており、用途に適したステンレスの材質、寸法や誤差を指定しています。例えば、剪刀の場合5種類のステンレス鋼が指定されていますが、AESCULAPは、この中から最も適した鋼材を採用しています。

DIN 58253-1:2014-09

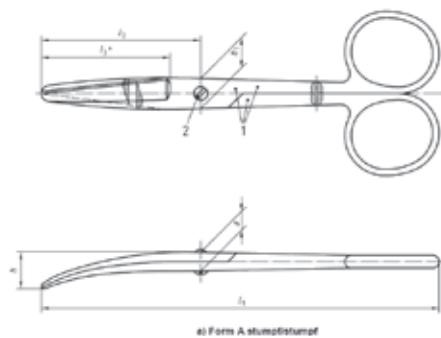


Tabelle 1 — Maße

Maße in Millimeter

$l_1$ $\pm 5$	$a^a$ $\pm 0,5$	$b_1$ $\pm 1$	$A$ $\pm 2$	$l_2$ $\pm 3$	$l_3$ $\pm 3$	Schraubenschluss
115	5	9	11	47	37	DIN 58300 – SH – M2,5 – 4
130	5,5	10	12	50	40	DIN 58300 – SH – M3 – 5
145	6	10	13	57	47	
165	6,5	12	14	65	55	DIN 58300 – SH – M3,5 – 5,5
185	7	13	15	75	65	

<sup>a</sup> Dieses Maß entspricht der Dicke der Schere im Bereich des Schraubenschlusses ohne Berücksichtigung etwa überstehender Schraubensenden.

Maße in Millimeter

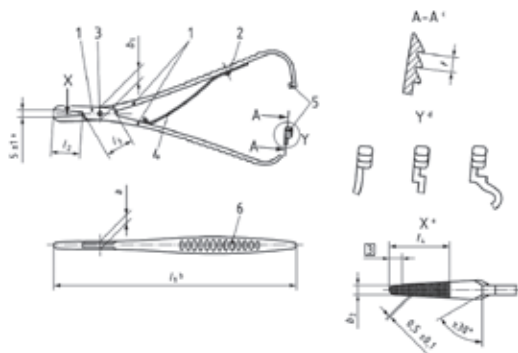


Tabelle 1 — Maße

Maße in Millimeter

$l_1$ $\pm 5$	$b_2$ $\pm 0,3$	$a$ $\pm 0,5$	$b_1$ $\pm 0,5$	$l_2$ $\pm 1$	$l_3$	$l_4$	Sperrzähne
						min.	Anzahl   (t)
140	2,3	5,5	7,0	17,5	16	13	1:3   2,5
170	2,5	5,5	8	19	18	14	1:3 oder <sup>a</sup>   2,5
200	2,7	6	8,5	21	20	15	1:4   2

<sup>a</sup> Nach Wahl des Herstellers.

Maße in Millimeter

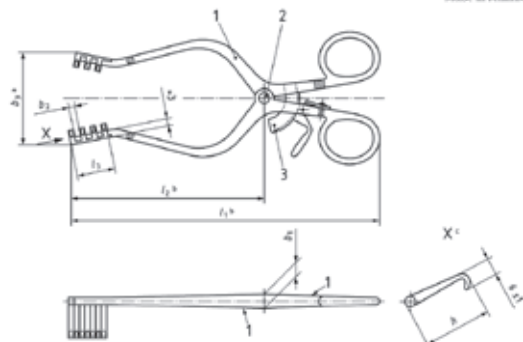


Tabelle 1 — Maße

Maße in Millimeter

$l_1$ $\pm 5$	Anzahl der Zähne	$l_2$ min	$l_3$ $\pm 1$	$b_1^a$ $\pm 0,5$	$b_2$ $+0,3$ $0$	$b_3$ min.	$h$ $\pm 2$
110	2:3	58	12	5,5	2,5	50	13
130	3:4	72	16	6	2,5	55	17
165		97	20	6,5	3	95	17

<sup>a</sup> Dieses Maß entspricht der Dicke des Sperrers ohne Berücksichtigung etwa überstehender Schraubensenden.

# AESCLAP QUALITY – 製造

## ■ 化学的組成の検査



化学的組成の検査は、炭素、クロム等の含有率が規格に準拠しているかを検証します

## ■ 結晶粒組織の検証

適合



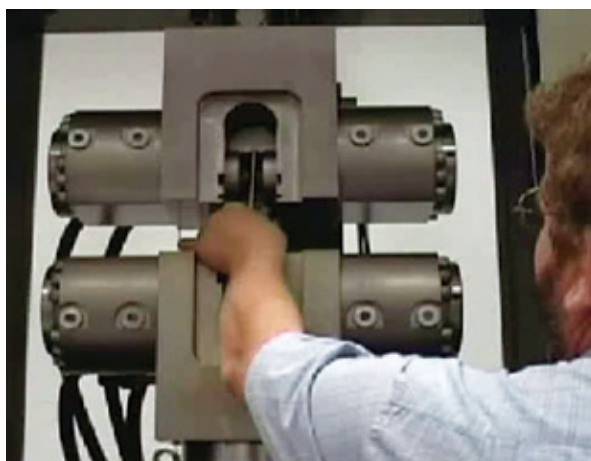
不適合

不純物が多いと結晶が乱れる



結晶粒組織 の検査により、初期段階で材料破損のリスクを検出します

## ■ 機械的特性の検証（応力試験）



機械的特性（延性、硬度）の検査により、材料が規定の応力に耐えられるかを検証します

## ■ 全製造工程の一元管理



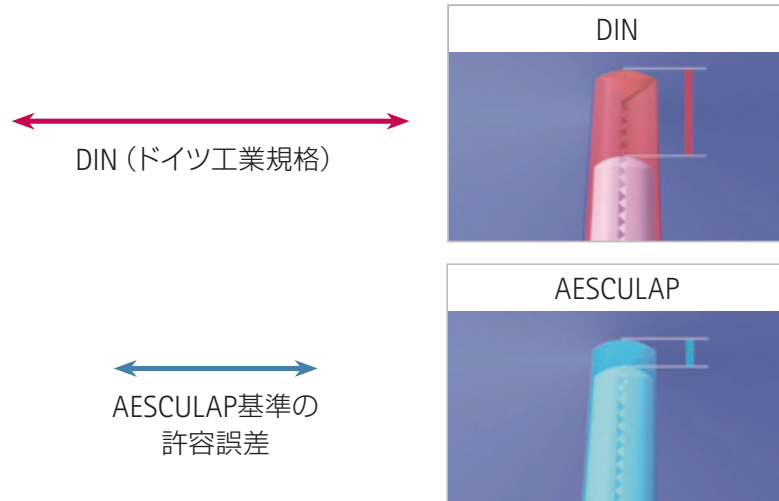
加熱した鋼をドロップハンマーを用いて成型

自社の鍛造部門で原材料を加工し、成型加工から仕上げまで一元管理しています

# AESFULAP QUALITY – 製造

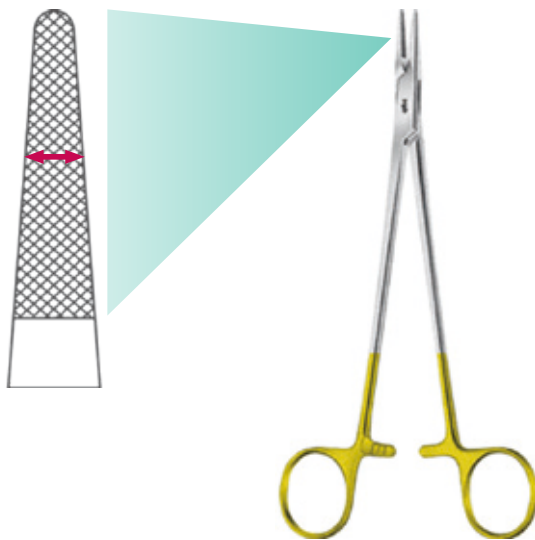
## ■ 許容誤差

工業先進国であるドイツは、世界に先駆けて工業製品の標準化を進め、DINという国内規格を設定



AESFULAPの許容誤差は、DIN (ドイツ工業規格) よりも厳しい基準を設定しています

## ■ 製品仕様の測定許容誤差



例：メーヨー・ヘガール持針器  
(品番：BM065R) のジョーの幅

■ AESFULAP：2.4 ±0.1mm

■ DIN：2.3 ±0.2mm

AESFULAPの許容誤差は、ドイツの国内基準 (DIN：ドイツ工業規格) より厳しいため、製品仕様の正確性、長い製品寿命、同一製品の均一性が得られます

■ DIN vs. AESCULAP基準

DIN



AESCULAP

バネ圧も一定 (中央の写真)



AESCULAP基準により、製造時での正確な再現性 (位置、寸法、品質) を検証します

■ 図面、マスターサンプルを手本とした製造工程



マスターサンプル



型板

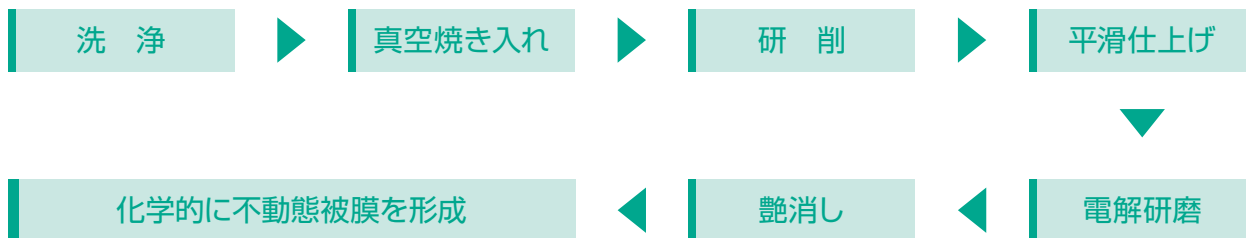


図面

図面、マスターサンプルを手本として、形状、寸法を正確に検証します

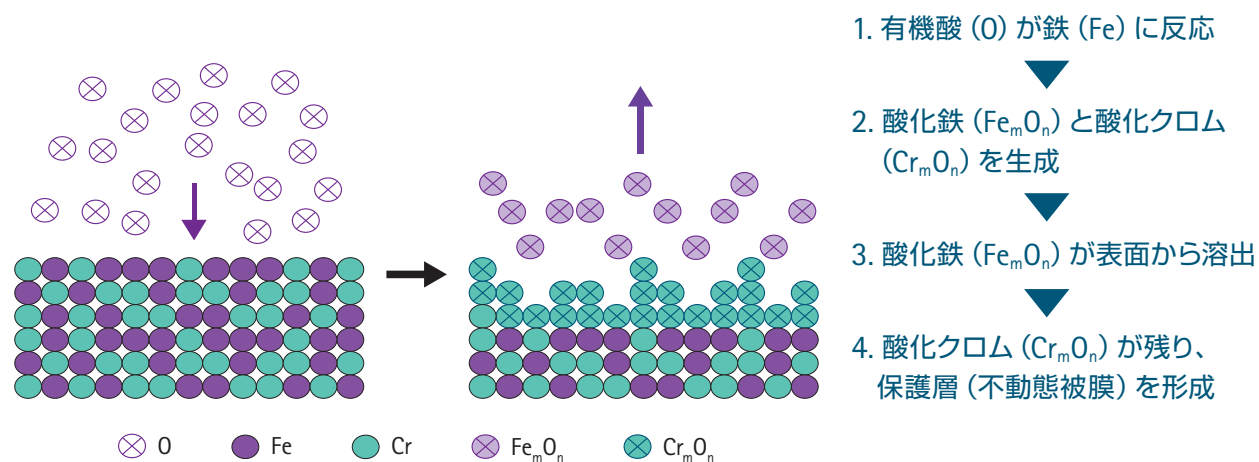
# AESCU LAP QUALITY – 製造

## ■ 表面加工の重要な工程



表面加工により、耐腐食性を向上

## ■ 表面に化学的に不動態被膜を生成し、母材の腐食を抑制



酸化クロムの保護層 (不動態被膜) の形成 (2-5 nm)



■ 修理を考慮した製品設計



はさみの修理をしやすくする、分解可能な設計構造

■ 製造行程の90%が手作業のため、各工程で品質点検を実施



グラインダーで形状を整える



型板を使って形状と寸法を確認



測定器で定量的に確認

各工程で品質の点検を行い、形状と寸法、表面加工の逸脱を早い段階で検知します



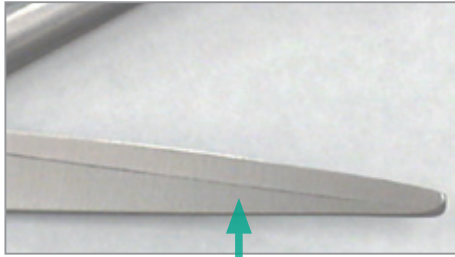
# AESCULAP QUALITY - 製品



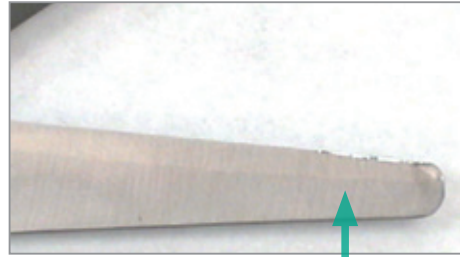
# AESFULAP QUALITY – 製品

## ■ 剪刀の耐久性

剪刀を試験装置に設置し、機械的に開閉を繰り返す、耐久性を試験しています(空打ち試験)。チップ無し剪刀では約5,000回、超硬チップ付き剪刀で約40,000回(8倍)以上の耐久性が示されました。



AESFULAP基準  
真空溶接のタングステンカーバイドの刃  
硬度: 60-64 HRC (ロックウェル硬度)



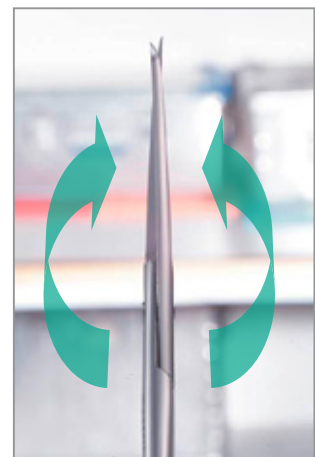
他の手法  
表面溶接  
硬度: 51-58 HRC

タングステンカーバイドの刃の溶接が強固だと、長い製品寿命を得ることができます

## ■ はさみの機能と製品設計



はさみを縦に開いてリングを離すと、先端から1/3の位置で止まること



刃の曲線と適切なねじれ

はさみは、2枚の刃が擦り合うことによって切れるため、刃どうしが適切な位置にあることで高い切れ味が得られます

■ AESCULAPの基準 鉗子をしなやかにする機構

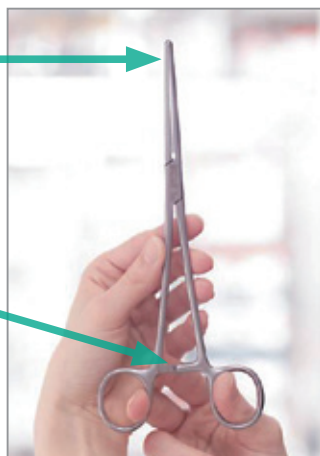
オリーブ孔により、閉じる動作でジョーから交差部にかけて発生する応力を逃がします。



大きな負荷がかかった場合も組織の挫滅と器械の破損を抑制します

■ AESCULAPの基準 止血鉗子の特長

先端部が接触



ラチェットが接触

ジョーが完全に閉じる

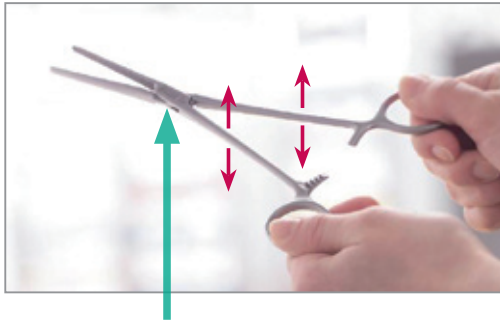


ラチェットが完全に閉じる

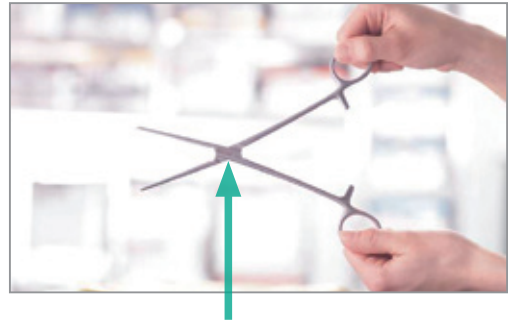
ラチェットとジョーの動作が正確に連動しています

# AESCULAP QUALITY – 製品

## ■ AESCULAPの基準 持針器と鉗子の適切な動作



交差部のぐらつきがない



交差部の適度な抵抗により安定

交差部が安定性していることで、使用時のストレスがありません

## ■ AESCULAPの基準 持針器の特長



ラチェットが接触すると先端も接触します



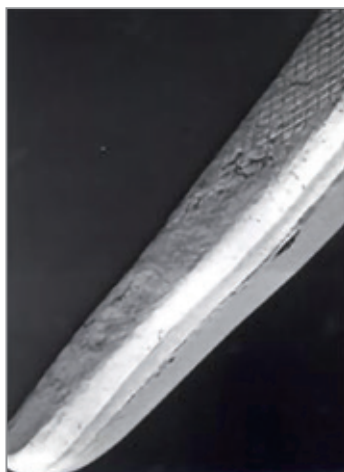
ラチェットを完全に閉じると先端のタングステンカーバイドチップの1/2以上が閉じます



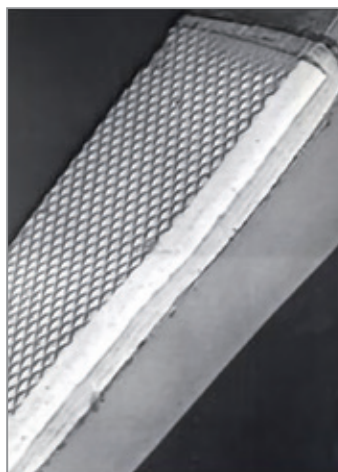
先端に隙間があると不適合です

ラチェットとジョーの動作が正確に連動し、針を正確に把持することができます

■ タングステンカーバイドの材質 長寿命



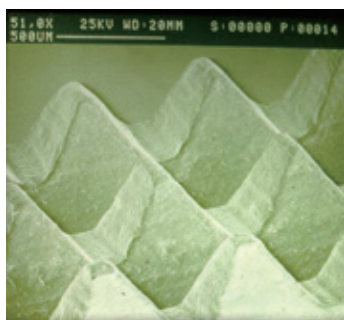
摩耗した  
タングステンカーバイドのチップ:  
コバルト結合



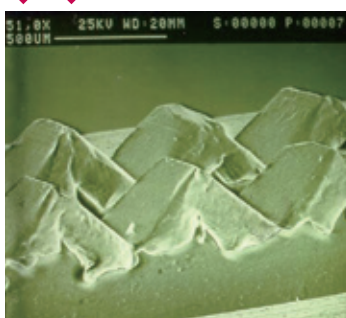
AESCULAPの  
タングステンカーバイドのチップ:  
ニッケル結合

耐腐食性と耐摩耗性の高いタングステンカーバイドを使用しています

■ 無外傷性鉗子の歯の均一な形成



無外傷性鉗子の歯が均一に  
適切に形成

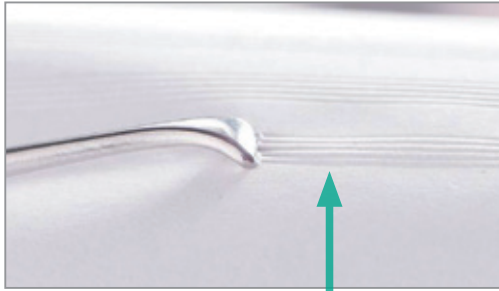


無外傷性鉗子の歯が不均一  
でバリがある

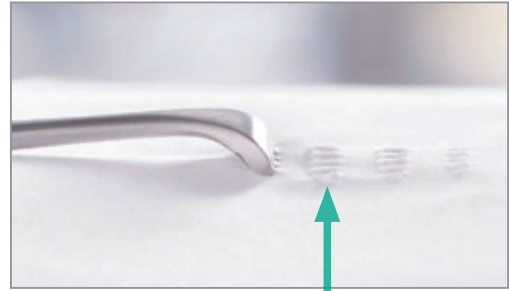
血管鉗子の歯にバリがあると血管が損傷するため、適切に形成されていることが重要です

# AESCLAP QUALITY – 製品

## ■ アリス組織把持鉗子の歯の形成



テスト用の紙に穴があかない  
歯が丸みを帯びている



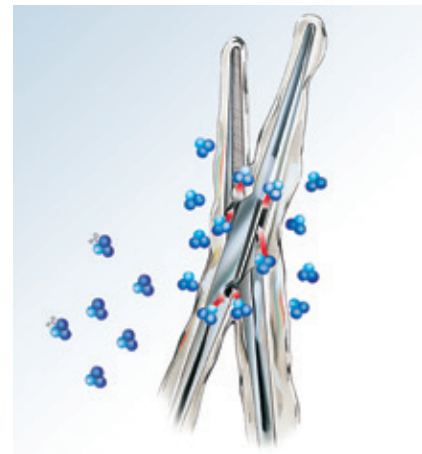
テスト用の紙に穴があく  
歯が鋭利になっている

軟部組織が損傷しないよう、歯が適切に形成されていることが重要です

## ■ 手術器械の表面保護 使用開始前の作業

一般的に新品の手術器械は、表面の不動態被膜の形成が不十分なため、防錆油が塗布されています。防錆油の除去には、特別な洗浄・滅菌の手順があり、手間と時間が掛かります。

AESCLAPの新品の手術器械には、蒸気透過性のあるメンテナンス用オイル（**パラフィン**）が塗布されており、通常の洗浄で除去が可能です。

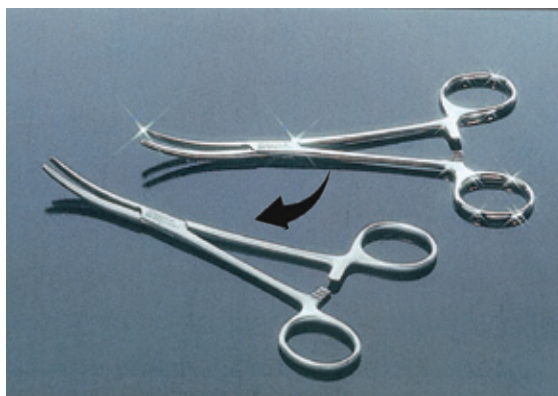


新品製品を使用開始前の手間と時間が簡素化できます



## ■ 鋼製器具の表面 艶消し加工

手術器械の表面は、ガラスビーズを用いたサンドブラストにより、艶消し加工が施されています。これにより、オペ中での无影灯の反射を抑制します。



オペ中に无影灯の反射を抑制し、術者の目への負担を軽減します

## ■ 手術器械のトレーサビリティ対応 DPM (DIRECT PARTS MARKING)

鋼製器具にシリアルナンバーが付いていることで、システムで、その器械の購入日、洗浄・滅菌の履歴、オペでの使用履歴、使用回数などの情報管理が可能となります。

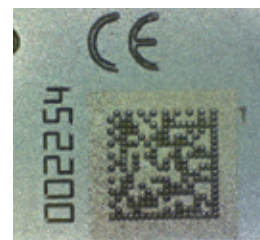
AESCULAPでは、1996年からシリアルナンバー、2004年から二次元バーコード (UNICOSコード)、2016年からは、国際的な流通標準化推進機関が推奨するGS1二次元バーコードをレーザー刻印しています (目視で確認できるよう品番、シリアルナンバー、製造年月も文字で刻印)。



レーザーマーキング



※2018年7月製造



※シリアルNO.002254



# AESCULAP TECHNICAL SERVICE CENTER



# AESCLAP TECHNICAL SERVICE CENTER

## VALUE PRESERVATION:

品質へのこだわりを持ち、製品価値を維持することがエスクラップテクニカルサービスセンター (AESCLAP TECHNICAL SERVICE CENTER = ATSC) の修理における基本理念です。

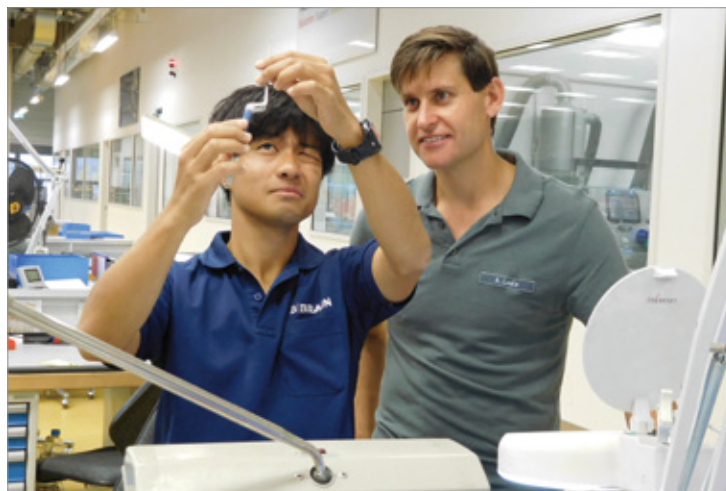
当センターでは、ドイツ本社で研修を受け、修了証を取得した技術者、または、研修修了者からトレーニングを受けた技術者のみが修理を行います。



当社栃木工場内に国内ATSCがあります



技術研修の修了証



技術研修の様子 (ドイツ)

■ エースクラップ社 (ドイツ、トゥットウリンゲン) のATSCの様子



ATSC本部



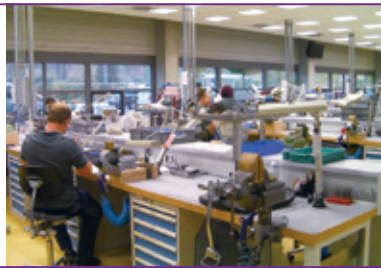
修理品質の展示



修理品の管理エリア



修理パーツの管理システム



作業エリア (全般)



分解・組立の様子



研磨エリア



滅菌コンテナの修理工エリア



# AESCLAP TECHNICAL SERVICE CENTER

## ■ 修理対象の鋼製器具

国内のATSCでは、下記の鋼製器具の修理を行っています。

- 剪刀 (一般、マイクロ)
- 鉗子
- ピンセット (一般、マイクロ、ドゥベキー)
- 持針器 (ヘガール、マッチュー、ローゼル、マイクロ)
- ロンジュール
- リウエル
- 開創器 ゲルピー
- 骨パンチ
- 骨ノミ
- キュレット
- その他 (ランゲンベック、メスハンドル等)



## ■ はさみの修理工程

### 01 点検



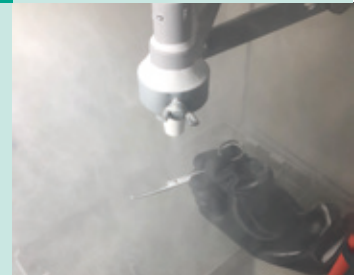
顕微鏡を使用して、亀裂、孔食を確認

### 02 分解



交差部も含めた総合的な修理

### 03 ブラスト洗浄



ガラスビーズの粒子で微細な汚れ、錆を除去

### 04 裏すき



裏面の孔食・キズの除去、機能的バランスの回復

### 05 表面研磨 1回目



表面を滑らかに整える

### 06 洗浄 1回目



超音波洗浄装置で細かな窩洞も洗浄

07 ▶ くみ上げ



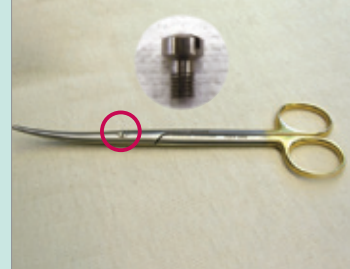
2枚の刃の接点をネジの締め具合で調整

08 ▶ 変形補正



横から見たリングの位置ずれ等を補正

09 ▶ パーツ交換



純正パーツを使用

10 ▶ 表面研磨 2回目



刃の先端の位置調整

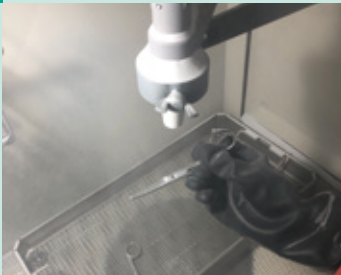


11 ▶ 刃とぎ



エッジの研磨

12 ▶ 洗浄 2回目



13 ▶ 動作確認・試験



リングの外側に親指を添えてテスト

14 ▶ マーキング



修理年月を刻印

15 ▶ 包装



# AESCLAP TECHNICAL SERVICE CENTER

## ■ 修理のポイント

### 1. 分解、裏すき

- 剪刀は使用経過で少しずつエッジが摩耗します。裏すきによってエッジ部分を削らず、鋭利に修復します。
- 切れ味だけでなく、表面の汚れ傷の除去、開閉動作が改善スムーズになります。

Before



After



### 2. 刃研ぎ

- 製品ごとに規定の角度で刃をたてる。
- 裏すきによってエッジの消耗は最小限に抑えられ、製品寿命を延ばします。



新品の同様の仕上がり（マーキング前）

### 3. 表面研磨（新品同等の工程）

- 刃以外の表面のバリや引っ掛かりを取り除く
- 表面変色と疵の除去
- マーキング除去後、再び刻印





#### 4. レーザーマーキングのパラメーターの管理・調整

■ 刻印深度が深いとステンレスが腐食し、浅すぎると短時間で消失します。



オリジナルのコードの再刻印

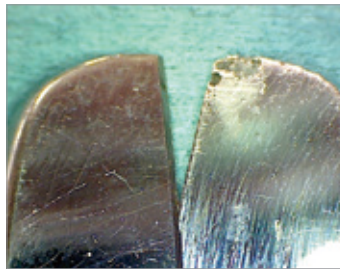


修理履歴の刻印  
(例：2018年6月 日本で修理)

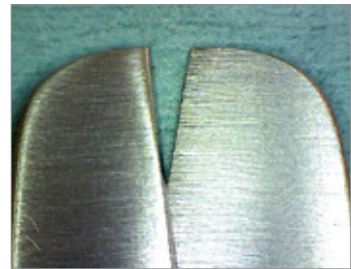


パラメーターが不適切な例  
(腐食)

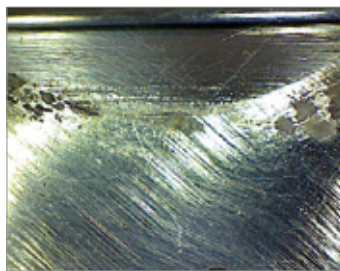
Before



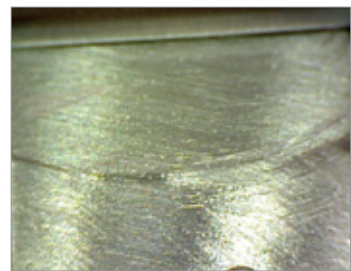
After



Before



After



Before



After



Before



After





# SURGICAL ASSET CONSULTING



# SURGICAL ASSET CONSULTING-手術器械(資産)管理

## オペ室、中央材料室、財務・経理部門の信頼できるパートナー

ビー・ブラウンエースクラップでは、専任コンサルタントが病院内での手術器械（鋼製器具）の運用と予算管理を「安全性」、「効率性」、「経済性」の視点でサポートします。  
 オペ室、中央材料室、経理・財務部門の皆さまからのヒアリングをもとに、ソリューションをご提案します。



保守

オペ室：オペに必要な器械の追加補充  
 中央材料室：手術器械のメンテナンス  
 経理・財務：資産価値と支出のモニタリング



導入

オペ室・中央材料室：現状の運用体制からのシフト  
 経理・財務：関係者間の意見調整



提案

オペ室：オペの実態に沿った手術器械、セットの構成  
 中央材料室：再生処理の運用改善  
 経理・財務：中・長期的な手術器械への投資・予算管理



調査

オペ室：症例ごとのオペ件数、使用状況  
 中央材料室：再生処理の運用状況  
 経理・財務：手術器械の資産価値（現状）、支出（買替、修理）

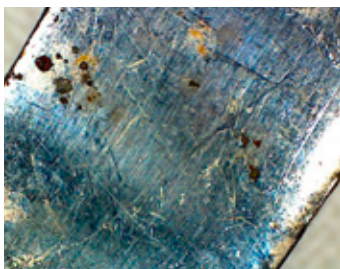
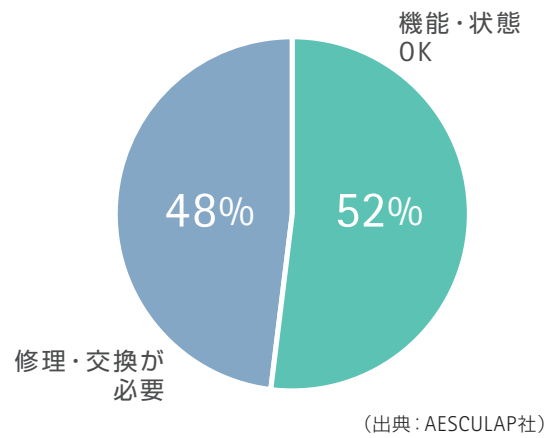
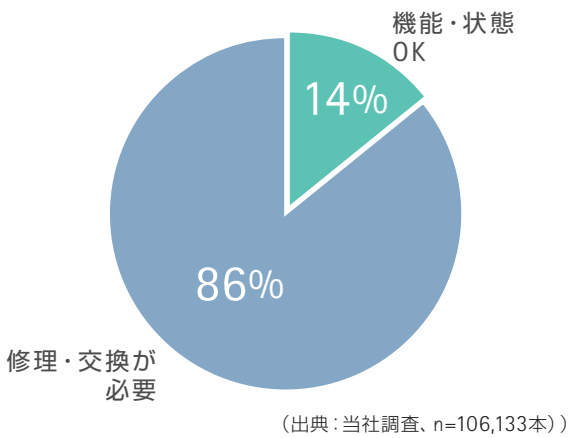
■ 安全性

オペ室

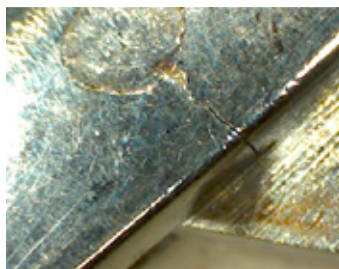
AESLAPの専任コンサルタントが  
病院内で使用されている鋼製器具の**状態確認**をサポートします。

国内100以上の医療施設で行った調査では、  
86%の鋼製器具に孔食、亀裂、破損が  
見つかりました。

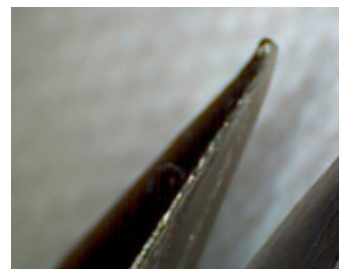
世界34か国、691の医療施設で行った調査では、  
48%の鋼製器具に孔食、亀裂、破損が  
見つかりました。



孔食



亀裂



破損

# SURGICAL ASSET CONSULTING-手術器械(資産)管理

**オペ室**

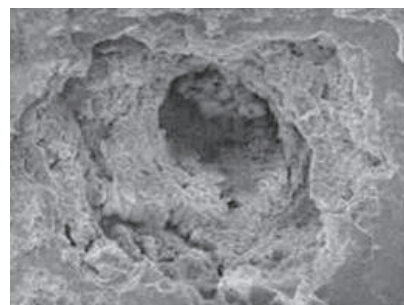
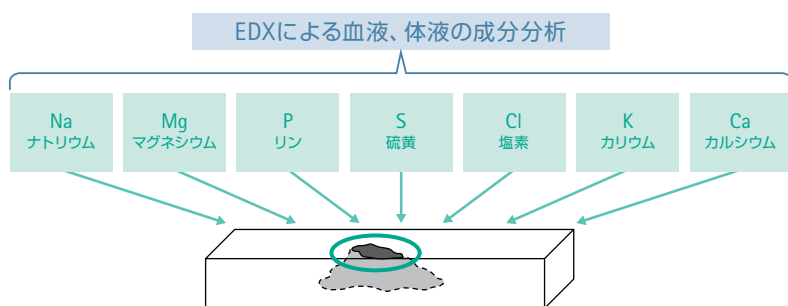
鋼製器具の**孔食、亀裂**は、医療従事者と患者さんへの**衛生的なリスク、オペ中の破損リスク**があります。

**中央材料室**

孔食のある器械から他の新品の鋼製器具へ**錆が転移** (もらい錆) します。

孔食の内部から検出された元素は、血液、体液を構成する元素と重なります。

孔食を放置しておくと、内部の窩洞が拡大し、**破損**につながります。

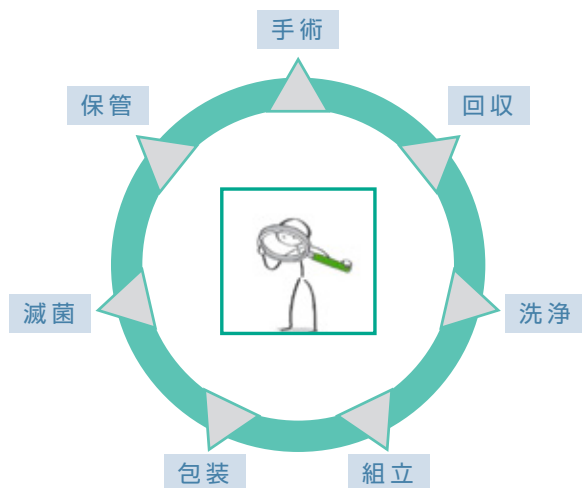


孔食内部の電子顕微鏡像 (REM)

(出典: AESCULAP社)

**中央材料室**

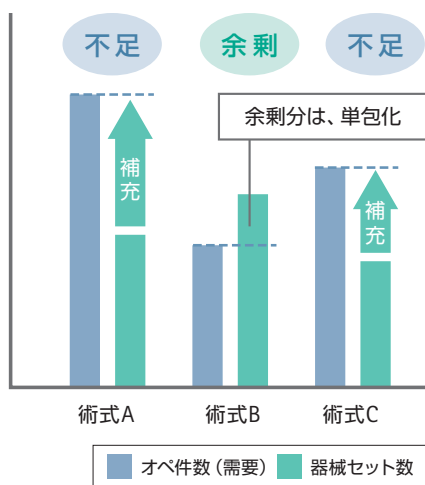
AESCULAPの専任コンサルタントが**国際および国内のガイドライン**に沿った**再生処理の運用改善**をサポートします。



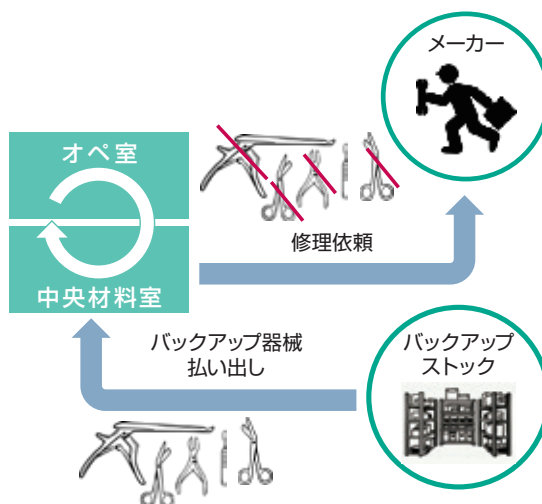
## ■ 効率性

オペ室	オペの遅延を抑えるため、鋼製器具の <b>本数の最適化</b> をサポートします。
中央材料室	<b>余裕のある</b> 再生処理の運用（ <b>機能点検の時間の確保</b> ）を実現します。

症例数（鋼製器具の回転数）に即した  
本数、セット数を提案します



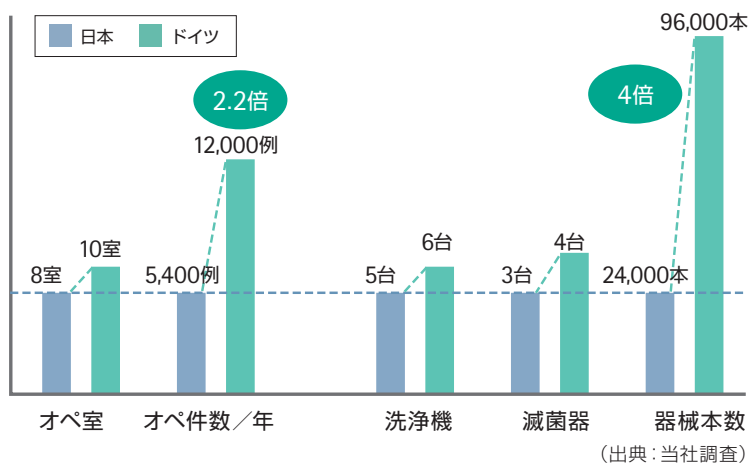
修理時に必要な**バックアップ用器械**の  
算出を提案します



## オペ室 中央材料室

600床クラスの病院における、日本・ドイツの平均的なオペ室と**オペ件数**、中央材料室のインフラ（**洗浄機、滅菌器、手術器械**）の差です。

ドイツのオペ件数が日本の**2.2倍**であることを考慮しても、日本の病院では**手術器械が不足（ドイツの4分の1）**している現状があります。



# SURGICAL ASSET CONSULTING-手術器械(資産)管理

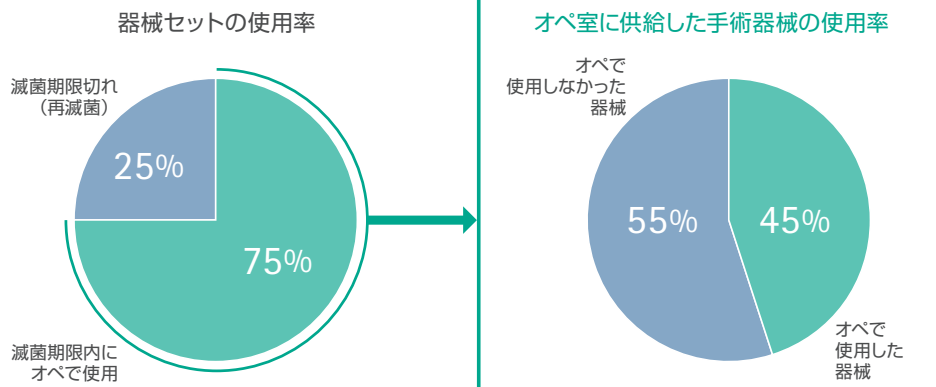
**中央材料室** 再生処理の**効率性**を上げるため、手術器械の使用実態から以下を提案します。

- ・ 使用しない器械セットを見直し、他の器械セットへ転用
- ・ オペで使用しない器械を単品管理し、他の器械セットへ転用

AESCULAP社のコンサルタントが**世界2,700**の医療機関で9年間に渡って調査した結果です。

オペで使用することなく、滅菌切れと  
なった器械セットは**全体の25%**

オペ室に供給した器械セットの中で使用  
しなかった器械の比率は、**平均55%**



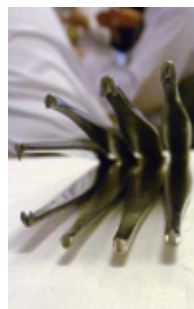
(出典: AESCULAP社)

**オペ室** 同一用途(呼称)の器械を**統一(標準化)**することで、**オペでの機能性**を統一します。

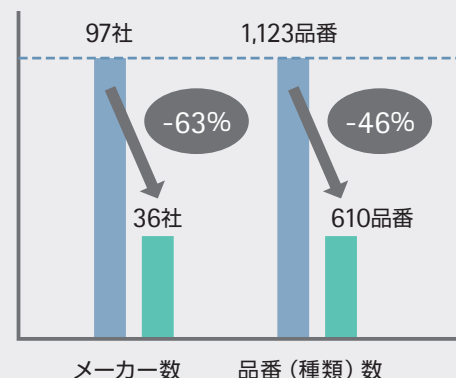
**中央材料室** 鋼製器具の**管理の効率性**も上がります。

同一呼称の器械でも  
形状、寸法にばらつきが  
ある(複数メーカー)

同一の呼称の鑷子でも  
バネ圧にばらつきがある  
(複数メーカー)



ある施設で行った  
コンサルティングの結果です。



(出典: 当社調査)



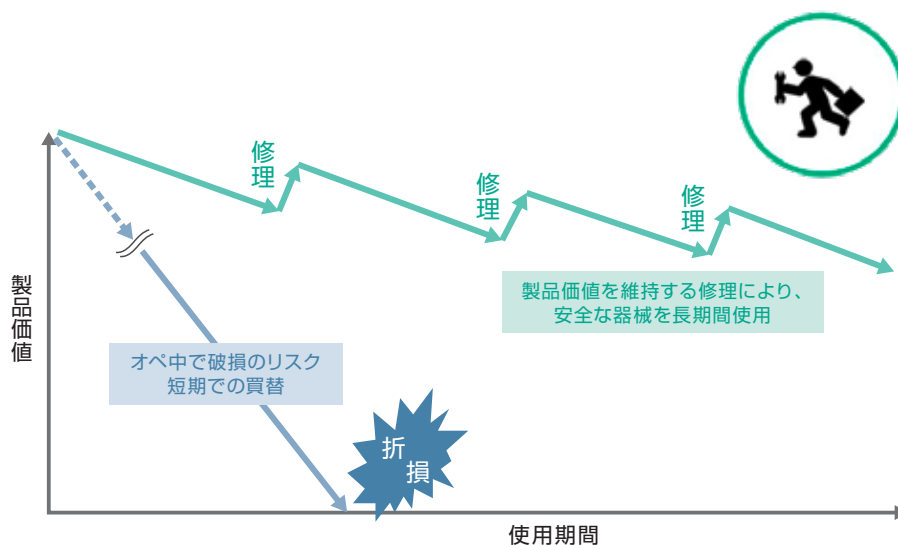
## ■ 経済性・安全性

経理・財務

病院資産でもある手術器械の寿命を延ばすため、**鋼製器具を熟知した技術者**による修理を提供します。

オペ室

品質の安定した**安全な**手術器械をオペで使用できます。

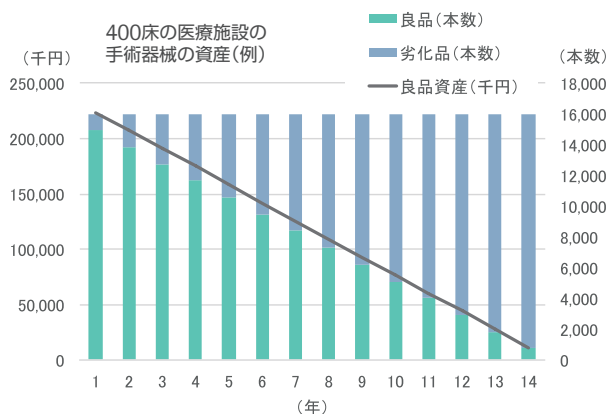


## ■ 経済性

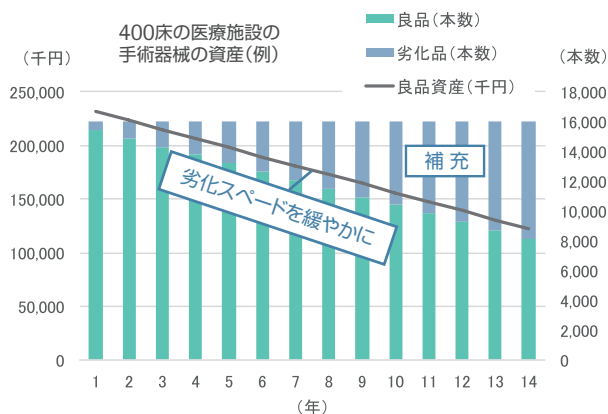
経理・財務

高いレベルのメーカー修理により、鋼製器具の**劣化スピードを緩やかに**し、修理不能の器械の**計画的な補充**をサポートします。

平均製品寿命は、約15年



適切な修理で劣化を緩やかにし、計画的な補充



# SURGICAL ASSET CONSULTING-手術器械(資産)管理

## 経理・財務

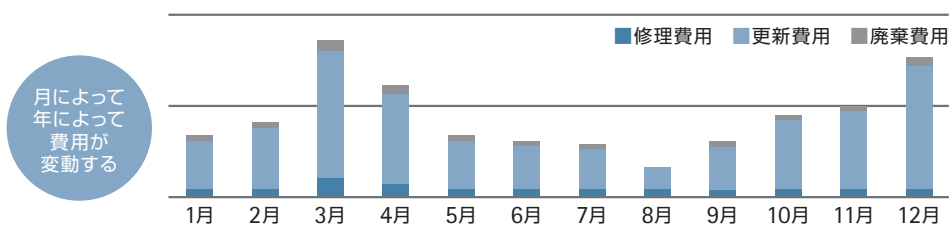
「AESCULAP鋼製器具メンテナンスプログラム」では、定額でサブスク サービス (Subscription Service) をご提供します。

- ・ 専門技術者による高いレベルの修理
- ・ 修理不能の場合は、AESCULAP製の新品器械への交換\*

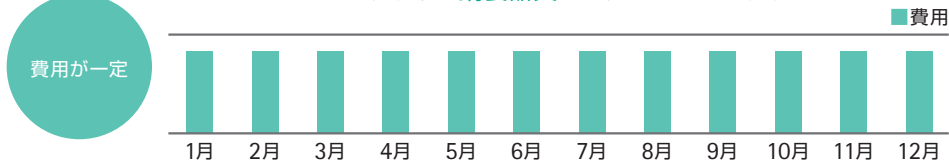
修理・更新予算の可視化を通じて、予算管理をサポートします。

\*廃棄を含む。事前に交換対象製品について、確認いたします。対象製品リスト参照

既存の鋼製器具の修理・更新費用



エスクラップ鋼製器具メンテナンスプログラム







国内においても幅広い診療領域での手術に対応できるよう、約4,000品目の手術器械（鋼製器具）を取り扱っています。

# AESCULAP - 手術器械



# AESCULAP – 手術器械

## 剪刀

衛生材料 縫合糸



縫合糸切断用

硬い組織 皮膚 筋膜 腱など



メーヨー (切離)

柔らかい組織 消化管 血管など



メツエンバウム

特定の臓器



臍帯



クーパー



子宮

切離  
剥離

## メス 刃のNO. によって指定

腸管・血管用



尖刃刀替刃

皮膚用



円刃刀替刃

小さいサイズの替刃用



メスハンドル NO.3

大きいサイズの替刃用



メスハンドル NO.4

切開

## 鉗子

医療材料



縫合糸

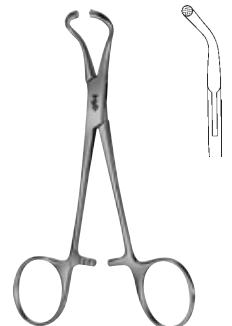


消毒鉗子

把持



(鋭)



布鉗子

(鈍)

鉗子

硬い組織 皮膚 筋膜 腱など

柔らかい組織 消化管 血管など

深い部位

止血 把持 剥離



コッヘル (有鉤)



ペアン (無鉤)



ケリー

血管

止血 遮断



大動脈遮断



サテンスキー



ブルドッグクランプ (一時遮断)

鉗子

気管支・食道

腸管

把持 遮断



気管支鉗子



腸鉗子



アリス鉗子

腸管・虫垂

子宮



バブcock



マルチン単鉤



ミュージー双鉤

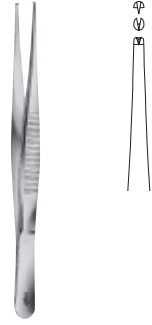
# AESCLAP - 手術器械

## 鑷子

硬い組織 皮膚 筋膜 腱など

柔らかい組織 消化管 血管など

深い部位



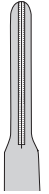
有鉤



無鉤



ドゥベーカー



把持

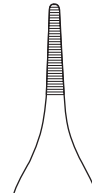
浅い部位



アドソン有鉤



アドソン無鉤



## 鉤

筋層

皮下組織

腹壁

牽引



筋鉤



単鋭鉤



腹壁鉤

肺

腸

圧排



肺鉤



腸ペラ



開創器

皮下組織



ゲルピー

小切開



ウェイトラナー

脳神経外科



ヤンゼン

開腹



バルファー

開創

デジャン

動脈瘤



糸通し

開胸器

胸部



クーリー開胸器

側開胸



肋骨開胸器

正中開胸



モース正中開胸器

胸骨閉胸



ベイラー閉胸器

小息子



消息子

探索 拡張



有溝消息子

# AESCULAP – 手術器械

**持針器** 金メッキされた手術器械には持針器、鑷子、剪刀をはじめ、超硬チップ（タングステンカーバイド）が溶接されています。

縫合針の把持

血管

腹腔内

皮膚



マイクロ持針器



ヘガール持針器



マッシュュー持針器











ローゼル持針器













ジョーのピッチ	ダイヤモンドダスト	スムーズ	0.2mm	0.4mm	0.5mm	ヘビーパターン
用途	マイクロ		マイクロ	一般		婦人科・整形外科
縫合針サイズ	9/0-11/0		6/0-10/0	4/0-6/0	3/0まで	2/0-

整形外科器械

起す	骨		切除	骨(組織)		打ち込み	骨片
							
	エレバトリウム	ボーンレバー		平ノミ			打込器
剥離 搔爬	骨膜	骨					ハンマー
							
	ラスパトリウム	鋭匙		丸ノミ			

整形外科器械

把持 保持	骨	骨幹	咬除 切断	軟部組織		鋼線	
							
		骨把持鉗子		リウエル		ワイヤーカッター	
	骨幹	膝蓋骨		骨	棘突起		
							
	骨保持器	パテラ鉗子		骨剪刀	棘突起剪刀		

## AESCULAP® - a B. Braun brand

製造販売元 **ビー・ブラウンエースクラップ株式会社**

本 社：〒113-0033 東京都文京区本郷2-38-16  
カスタマーサービスセンター：☎ 0120-401-741 (フリーダイヤル)  
[www.bbraun.jp](http://www.bbraun.jp)

本カタログ掲載製品の薬事取得番号及び販売名は、製品付属の添付文書をご参照ください。  
製品のご使用にあたっては、製品に付属の添付文書を必ずお読みください。

本カタログ掲載品の仕様・形状は、改良等の理由により予告なしに変更することがあります。