

# RM CoolClamp

## 電子冷却式ユニバーサルカセットクランプ

取扱説明書

日本語

**注文番号 : 14 0502 84108 - 改訂 E**

必ず装置と一緒に保管してください。

スタートアップ前によくお読みください。

CE





本書に記載された情報、数値データ、注意事項、および数値の評価は、当該科学技術分野における最新の研究にもとづく科学知識と技術レベルを反映しています。

弊社は、当該技術分野における最新動向に応じて本書の内容を改訂する義務は負わず、また本書の補足情報、更新情報等をユーザーに頒布する義務も負いません。

万一、本書の内容に誤った記載や図面、説明図などが含まれていたとしても、個々のケースに該当する国内法規に照らして許容範囲とみなせる場合には免責とさせていただきます。また、本書に記載の説明もしくは情報に従ったことに起因して万一経済的、物的損害が生ずる事態となったとしても、弊社はその責を負いません。

本書に記載の内容または技術詳細に関する説明、図面、説明図、およびその他の情報は、製品保証の対象ではありません。

保証は、当社と顧客との間に交わされた契約の条項にのみ従って行われます。

ライカは、製品の技術仕様ならびに製造プロセスを予告なく変更する権利を有します。これは、弊社の製品の技術およびその製造技術の継続的改良の余地を確保するためです。

本書は著作権法によって保護されています。本書に関わる一切の著作権は、Leica Biosystems Nussloch GmbH に帰属します。

Leica Biosystems Nussloch GmbH の事前の書面による許可なくして、本書に含まれる文章、図を含むあらゆる構成部分を印刷、コピー、マイクロフィルム、Web Cam 等の方法により、またなんらかの電子的システムやメディアを使用する手段によって複製することを禁じます。

製品のシリアル番号と製造年については、製品背面の銘板をご覧ください。



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17 - 19  
D-69226 Nussloch  
Germany

Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0  
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Web: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

Leica Microsystems Ltd. Shanghai 製造元

# 目次

---

<b>1. 重要な注意事項</b> .....	<b>5</b>
1.1 本書で使用している記号とその意味.....	5
1.2 装置の型式.....	6
1.3 使用目的.....	7
1.4 オペレーターの資格.....	7
<b>2. 安全にお使いいただくために</b> .....	<b>8</b>
2.1 一般的な使用.....	8
2.2 技術的改変.....	8
<b>3. テクニカルデータ</b> .....	<b>9</b>
<b>4. 装置のセットアップ</b> .....	<b>10</b>
4.1 標準付属品 - 梱包リスト.....	10
4.2 一般的な取り扱い上の注意事項.....	10
4.2.1 換気口.....	10
4.2.2 ケーブルダクトの位置.....	11
4.2.3 挟まれる危険性がある箇所.....	12
4.2.4 電源アダプター（欧州、英国、米国（UL 認証）、オーストラリア、および中国（CCC 認証） 仕様のアダプター付き）.....	12
<b>5. 操作</b> .....	<b>13</b>
5.1 試料のセクションングのための前提条件.....	13
5.2 操作原理.....	13
5.3 クイッククランプシステムを用いる RM CoolClamp の回転式マイクロームへの取付け.....	13
5.4 フォースバランスの微調整.....	14
<b>6. クリーニングと保守</b> .....	<b>16</b>
6.1 クリーニング.....	16
6.2 メンテナンス.....	16
6.2.1 機能障害.....	16
6.2.2 RM CoolClamp のサービス作業.....	16
6.2.3 本装置の廃棄処分.....	16
<b>7. 汚染除去証明書</b> .....	<b>17</b>

## 1. 重要な注意事項

### 1.1 本書で使用している記号とその意味



警告：  
回避しなければ、重大な死傷事故に至る可能性のある危険の存在を示します。



ヒント：  
ワークフローの簡略化に役立つ情報を提供します。

①

→ 「図 7 - 1」

番号の振られた図の位置番号。  
赤の数字は、図中の位置番号を表します。



製造元



注文番号



シリアル番号



製造日



取扱説明書に従うこと。



CE マークは、本製品が該当する EC 指令および規則の要件を満たしている旨の製造元による宣言です。



ドイツ電気・電子製品法 (ElektroG) の第 7 項による電気・電子製品への表示。ElektroG は電気・電子製品の流通、リサイクル、環境的に安全な処分に関する法律です。

Country of Origin: China

原産国の欄には、最後に製品の特性が変更された場所の国名が明記されます。



UKCA (UK 適合性評価済み) マークは、グレートブリテン (イングランド、ウェールズ、スコットランド) 市場で販売される商品のための新しい UK 製品マークです。以前に CE マークを必要としていたほとんどの商品が対象となります。

UKRP

Leica Microsystems (UK) Limited  
Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes,  
England, United Kingdom, MK14 6FG

UK 責任者は、UK 以外の製造元の代理人であり、製造元の責任に関わる規定任務を遂行します。



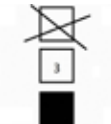
この CSA 試験マークは、適用される安全上または性能上の規格に従って製品が試験され合格したことを意味します。そのような規格には、米国規格協会 (ANSI)、アンダーライターズ・ラボラトリーズ社 (UL)、カナダ規格協会 (CSA)、NSF インターナショナルなどの制定ないし管理する規格が含まれます。



梱包の中身は壊れやすいため、取り扱いには十分注意してください。



梱包は、乾燥した環境で保管してください。

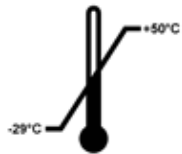


積み重ねは最大 4 段までにしてください。



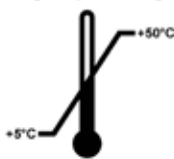
梱包を正しく垂直に立てた状態を示します。

Transport temperature range:



梱包の搬送で許容される温度範囲を示します。  
最低 -29 °C  
最高 +50 °C

Storage temperature range:



梱包の保管で許容される温度範囲を示します。  
最低 +5 °C  
最高 +50 °C



梱包の保管と搬送で許容される湿度範囲を示します。

相対湿度：最低 10 %  
相対湿度：最高 85 %



リサイクル可能なアイテムであることを示しています（適切な施設が存在する場合）。

## 1.2 装置の型式

本書に記載の内容は、表紙に明記された装置型式にのみ適用されます。装置のシリアル番号を示す銘板は、装置の背面に貼付されています。

### 1.3 使用目的

RM CoolClamp は、パラフィン包埋試料を設置したユニバーサルカセットのための電子冷却式試料ホルダーです。この装置は、クイッククランプシステムによって HistoCore 回転式マイクロームに取り付けられます。これ以外の使用は不適切であり、許可されません。

### 1.4 オペレーターの資格

- RM CoolClamp は、トレーニングを受けた検査室オペレーターだけが操作してください。この機器は、専門的な使用のみを目的としています。
- 本装置の操作を担当するすべての検査室オペレーターは、本装置で作業を開始する前に本書をよく読み、すべての技術的側面に精通しておく必要があります。

## 2. 安全にお使いいただくために

### 2.1 一般的な使用

RM CoolClamp は最新の技術的要件に適合しています。ユーザーの安全性が最も重視されています。ユーザーには以下の規則が適用されます。

- 事故防止のための規則
- 技術的安全性のための一般的規則
- 該当する欧州指令およびその他の国々の個別の規則

一般的な使用には、取扱説明書に沿った取り扱いも含まれます。



#### 警告

- 本装置は、液体がかからない乾燥した周囲条件でのみ操作することを想定しています。
- 不具合のある装置は使用しないでください。
- ユーザーは、必要に応じてただちに電源アダプターによって装置への電源供給を遮断できるようにしておく必要があります。
- 一般に以下の規則が適用されます。試料ヘッドまたはナイフ / 替刃ホルダーを取り扱うときは、必ずハンドホイールを所定の位置にロックしてください。セクションングのときだけロック機構を解除し、その場合はナイフガードを使用してください。
- フォースバランスが正しく調整されていないと、操作中にケガをするおそれがあります。
- 爆発の危険がある場所では、本装置を操作してはなりません。
- RM CoolClamp は所定の設置場所・姿勢でのみ操作するようにしてください。
- 装置内に液体が浸入しないようにする必要があります。
- 本装置は室内でのみ操作可能です。
- 本装置の運転には必ず壁コンセントに適合する同梱のプラグを使用してください。



#### ヒント

ペルチェユニットに作用する熱機械的応力を最小限に抑えるため、RM CoolClamp は 1 日 1 回のみオンにした後、作動中の状態に保つ必要があります。連続使用時間が 6 時間を超えないようにしてください。



#### ヒント

適用規格に関する最新情報については、下記弊社ウェブサイトの CE 適合宣言書と UKCA 証明書を参照してください。

<http://www.LeicaBiosystems.com>

### 2.2 技術的改変

- 安全上の理由により、本装置に技術的改変を行うことは許可されません。メーカーが承認していない変更・改造を行うと、保証が無効になります。
- 純正部品は RM CoolClamp 専用の設計が施されています。他社製の部品は試験が行われておらず、Leica Biosystems Nussloch GmbH による承認・許可を受けていません。
- 本来の目的以外のために使用した場合は、責任を負いかねます。



### 3. テクニカルデータ

RM CoolClamp の電気仕様	
動作電圧	7.5 V DC
最大入力電力	19 W
電源アダプターの電気仕様	
定格電圧	100 ~ 240 V AC
定格電流	0.4 ~ 0.7 A (最大)
定格周波数	47 ~ 63 Hz
最大出力電力	20 W
出力動作電圧	7.5 V DC
RM CoolClamp の追加データ	
動作温度	+18 °C ~ +30 °C
使用時の相対湿度	10% ~ 80% (結露なきこと)
搬送温度	-29 °C ~ +50 °C
保管温度	+5 °C ~ +50 °C
搬送および保管時の相対湿度	10% ~ 80% (結露なきこと)
搬送および保管可能な高度	0 ~ 2000 m
動作温度と試料クランプ間の温度差	20K ± 3K
L x W x H (電源アダプタープラグを含む)	寸法： 78.7mm × 113.1mm × 203.2mm
重量 (電源アダプターを含まず、プラグを含む)	0.75 kg
重量 (電源アダプターを含む)	0.9 kg
過電圧 IEC 61010-1	II
汚染度 IEC 61010-1	2
保護手段 IEC 61010-1	クラス III
保護等級 IEC 60529	IP20
熱放射	18.75 J/s
騒音レベル (1 m 離れた位置で測定)	< 70 dBA
EMC クラス	クラス B

## 4 装置のセットアップ

### 4. 装置のセットアップ

#### 4.1 標準付属品 - 梱包リスト

数量	部品の説明	
1	RM CoolClamp	14 0502 46573
1	電源アダプター（欧州、英国、米国（UL 認証）、オーストラリア、および中国（CCC 認証）仕様のアダプター付き）	14 6000 05329
1	マイクロームへの取付け用ケーブルホルダー	14 6000 05334
1	取扱説明書（日本語）	14 0502 84108



図 1



#### ヒント

RM CoolClamp は、HistoCore 回転式マイクロームにおいて、クイッククランプシステムとの共用に限りません。

#### 4.2 一般的な取り扱い上の注意事項

##### 4.2.1 換気口



#### 警告

- ケガや損傷を防ぐため、空気の供給が妨げられないように対策を講じる必要があります。取扱説明書のクリーニングに関する説明（→ P. 16 – 6. クリーニングと保守）を参照してください。ファンの作動を妨げてはならず、また換気口（出口）をふさいではなりません。毎回使用する前に、ファンが自由に回転するか確認してください。RM CoolClamp の損傷を防ぐため、最大許容周囲温度を越えてはなりません。詳細についてはテクニカルデータ（→ P. 9 – 3. テクニカルデータ）を参照してください。



#### ヒント

RM CoolClamp を操作すると、クランプに結露が生じる場合があります。これは自然現象です。

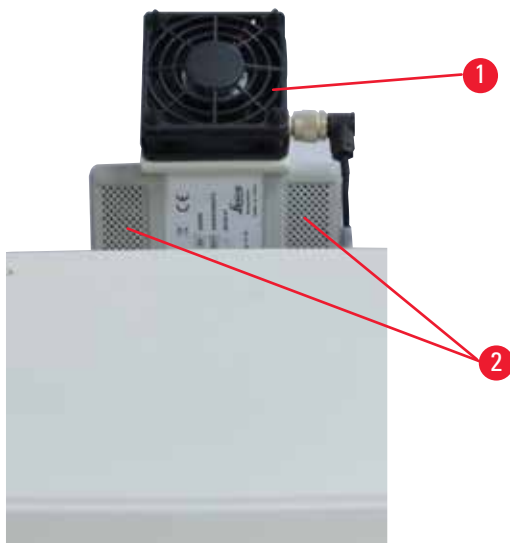


図 2

- 換気口（出口）（→ "図 2-1"）
- 換気口（入口）（→ "図 2-2"）

#### 4.2.2 ケーブルダクトの位置



#### 警告

- RM CoolClamp のケーブルを取り回すときは、マイクローム操作中にケーブルが切断されないように注意を払う必要があります。そのため、マイクロームにケーブルホルダーを取り付け、ケーブルをケーブルダクトに差し込んでください。

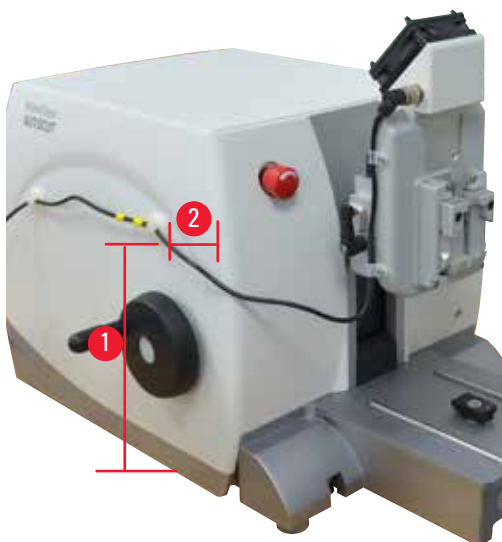


図 3

ケーブルホルダーの位置：

- 高さ 20 cm（→ "図 3-1"）
- 横位置 6 cm（→ "図 3-2"）

## 4.2.3 挟まれる危険性がある箇所



## 警告

- 不適切な取り扱いをすると、試料ホルダーに指が挟み込まれる可能性があります。

挟まれる危険性のある箇所 (→ "図 4-1")

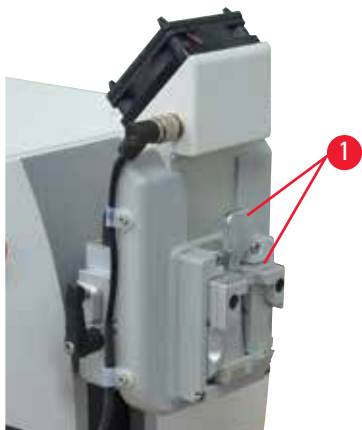


図 4

## 4.2.4 電源アダプター（欧州、英国、米国（UL 認証）、オーストラリア、および中国（CCC 認証）仕様のアダプター付き）



図 5

使用する電源に適したアダプターを選択してください。同梱アダプターのプラグが現地の電源に適合しないときは、アダプターのプラグのいずれかが使用できる変換プラグを用いてください。アダプターを着脱するときにはロック解除ボタン (→ "図 5-1") を押す必要があります。

## 5. 操作

### 5.1 試料のセクションングのための前提条件

- 本装置を HistoCore 回転式マイクロームに使用するためには、70 mm 以上の垂直ストロークと調整式フォースバランスが必要となります。
- オリエンテーションなし試料クランプホルダー、またはオリエンテーション付き試料クランプホルダー（微調整または XY のみ）を使用してください。オリエンテーション付き試料クランプホルダー（微調整または XY のみ）を使用する場合には、試料クランプホルダーをゼロ位置にしてください。
- セクションングを行う包埋組織試料は、セクションングの前に氷または冷却プレートを使って  $-5^{\circ}\text{C}$  [ $+23^{\circ}\text{F}$ ] に予備冷却する必要があります。
- 30 分間の RM CoolClamp の予備冷却段階が過ぎたら、ユニバーサルカセットを差し込み、セクションングを実施することができます。
- 許容最高セクションング速度：155 切片/分
- 最大 40 $\mu\text{m}$  でトリミング、厚さ 1 ~ 15  $\mu\text{m}$  でセクションング



#### 警告

- 厚さの大きい試料を扱うと試料ブロックが損傷するおそれがあります。

### 5.2 操作原理



#### 警告

- HistoCore 回転式マイクロームへの設置においては、一般に下記を遵守してください。試料ヘッドまたはナイフ / 替刃ホルダーを取り扱うときは、必ずハンドホイールを所定の位置にロックしてください。セクションングのときだけロック機構を解除し、その場合はナイフガードを使用してください。安全に関する注意事項 ([→ P. 8 - 2. 安全にお使いいただくために](#)) を参照してください。

マイクロームの設定が終了している場合：

1. ナイフ/替刃ホルダー（ベースとも）および試料クランプを取り外します。
2. 試料ヘッドを後退エンドポジション（開始位置）に置きます。
3. ハンドホイールを所定の位置にロックし、必要に応じてハンドホイールのロックが有効であるかどうかを確認します。
4. オリエンテーションなしの試料クランプホルダーの使用を推奨します。オリエンテーション付き試料クランプホルダー（XY または微調整）を用いたいときは、ゼロポジションに置いてください。
5. アダプターを取り付けた RM CoolClamp を試料クランプ用クイッククランプシステムのダブテールガイドに押し込み、サイズ 4 の六角レンチで締め付けます。
6. フォースバランスを実施する場合は、各マイクロームの取扱説明書のフォースバランスの微調整に関する章の記載にしたがってください。停止 / 解除後に試料ヘッドがナイフに落ちてはなりません。
7. ベースとともにナイフ / 替刃ホルダーを再び取り付け、希望する逃げ角を選択します。
8. ケーブルホルダーをマイクロームに取り付けます。ケーブルホルダーは RM CoolClamp の標準付属品に含まれています。

### 5.3 クイッククランプシステムを用いる RM CoolClamp の回転式マイクロームへの取付け



#### ヒント

RM CoolClamp の取り付けは、ユニバーサルカセットクランプの変更と同様の方法で行います。詳しくは、各回転式マイクロームの取扱説明書を参照してください。

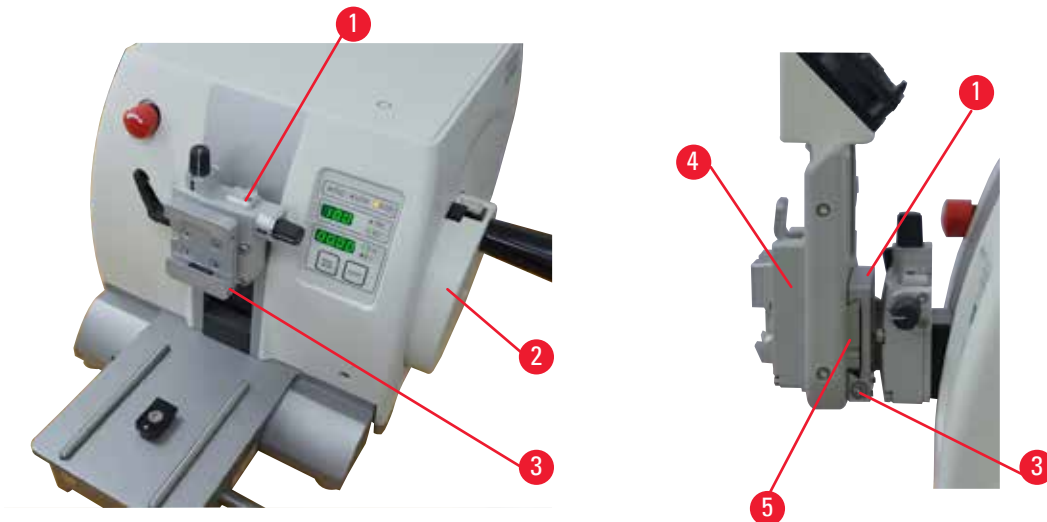


図 6

試料クランプホルダーは 2 種類の仕様（試料オリエンテーション付き、試料オリエンテーションなし）があり、交換することができます。

試料オリエンテーション機能を使用すると、試料を固定した状態で試料面の向きを簡単に修正することができます。以下の手順で行います。

1. ハンドホイール(→ "図 6-1")を回し、試料クランプホルダー(→ "図 6-2")を最上部位置まで動かし、ハンドホイール ロック機構を有効にします。
2. サイズ 4 の六角レンチを用いてネジ(→ "図 6-3")を反時計方向に回して、クランプシステムを緩めます。
3. RM CoolClamp(→ "図 6-5")のガイド(→ "図 6-4")を、試料クランプホルダー(→ "図 6-1")に左から停止位置に達するまで押し込みます。
4. ネジ(→ "図 6-3")を時計方向にいっぱいまで回して試料クランプを固定します。

## 5.4 フォースバランスの微調整



### ヒント

RM CoolClamp を設置する際には、フォースバランスの調整が必要となります。詳細については、各回転式マイクロームの取扱説明書を参照してください。



図 7

試料ヘッド (→ "図 7-1") に重量の異なるアクセサリを取り付けた場合は、フォースバランス再調整の必要がないかチェックする必要があります。

フォースバランス調整の点検：

- 新しいアクセサリを取り付け、試料を固定します。
- ハンドホイールを回し、試料ヘッドを垂直ストロークの半分の高さにセットします (→ "図 7") (9 時の位置)。

試料ヘッドがこの位置から動かなければ、再調整の必要はありません。

試料ヘッドが上または下に動く場合は、微調整が必要です。



#### 警告

- フォースバランスが正しく調整されていないと、操作中にケガをするおそれがあります。安全に関する注意事項 (→ P. 8 - 2. 安全にお使いいただくために) を参照してください。

フォースバランスはネジ (→ "図 7-2") で調整します。ネジに手が届くよう、ミクローム ベースプレート下部にある切片屑トレーを取り外してください。調整するには、付属のサイズ 5 の六角レンチ (ハンドル付き) を使用します。

- 試料ヘッドが下に動くならば、ネジ (→ "図 7-2") を時計方向に回します。
- 試料ヘッドが上に動くならば、ネジ (→ "図 7-2") を反時計方向に回します。
- 試料ヘッドが動かなくなるまでこの手順を繰り返します。

## 6. クリーニングと保守

### 6.1 クリーニング

- RM CoolClamp のクリーニングを開始する前に、電源アダプターが抜いてあること、またすべての表面が +50 °C [+122 °F] 未満にまでクールダウンしていることを確認してください。
- RM CoolClamp のクリーニングは、パラフィン除去剤のみを使用して実施してください。キシレンやその他の溶剤は許可されません。装置をオンにする前に、液体がすべて蒸発するまで待ってください。
- 装置（換気口）内に液体が浸入しないように注意してください。必要最小限の量の液体だけを使用してください。これらの装置は、液体内に浸漬してクリーニングするには適していません。
- RM CoolClamp が正常に機能するよう、ファンが妨げられずに回転することを確認してください。また使用前も使用中も、換気口が塞がれていないことを確認してください。（→ P. 10 – 4.2.1 換気口）を参照してください。
- 培養器内のクリーニングは許可されません。
- クリーニングのために RM CoolClamp を分解してはなりません。

### 6.2 メンテナンス

RM CoolClamp はメンテナンスフリーです。

#### 6.2.1 機能障害

- 機能障害が生じたら、ただちに本装置の責任者に報告してください。
- 本装置が誤用または不正使用されることがないようにしてください。
- 安全関連の部品を取り外した場合は、装置のセットアップ前に元どおり取り付け、点検する必要があります。

#### 6.2.2 RM CoolClamp のサービス作業

本装置はサービス作業を実施することは想定していません。サービス作業は交換によって行われます。ユーザーはいかなる修理も実施することはできません。

#### 6.2.3 本装置の廃棄処分

本装置を廃棄処分にするときは、各国の該当する環境関連の法規にしたがってください。  
汚染している場合は、安全上の注意事項にしたがってください。  
RM CoolClamp は RoHS 指令に適合しています。



## 7. 汚染除去証明書

ライカ バイオシステムズへご送付いただくすべての修理品につきましては、事前に適切な方法で清掃および汚染の除去を行ってください。汚染除去証明書用のテンプレートは弊社ウェブサイト [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) の製品の項をご覧ください。このテンプレートは必要とするすべてのデータを収集するためのものです。

製品を返送する際、記入した署名入りの汚染除去証明書のコピーを梱包に添付するか、またはサービスエンジニアに手渡してください。弊社に返送された製品に適切な汚染除去証明書が添付されていない、または汚染除去証明書の記載に不備がある場合には返却されます。この場合、その一切の責任はお客様が負うものとします。もし送付された製品が弊社により危険と判断された場合は、お客様にそのまま製品を直ちに返却いたします。このときの送料はお客様のご負担となりますので、あらかじめご了承ください。





www.LeicaBiosystems.com



バージョン1.3、改訂E - 10.2022

Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17 - 19  
D-69226 Nussloch  
Germany

Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0  
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Web: www.LeicaBiosystems.com

