

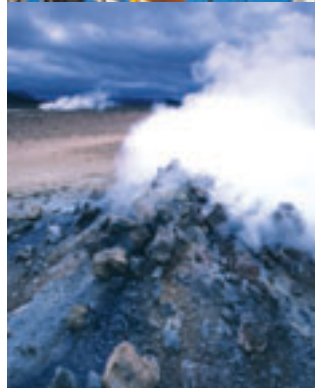
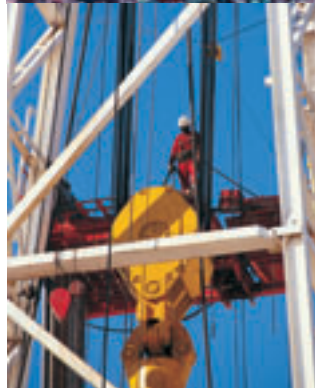


ライカ DM4500 P
ライカ DM2500 P
ライカ DM EP

簡単操作の偏光顕微鏡シリーズ

Leica
MICROSYSTEMS

鮮明な偏光像
堅牢で高精度
柔軟な組み合わせ
レポート作成機能



ライカ精度の偏光顕微鏡

地球科学から高分子素材・ 医薬品まで

革新の偏光顕微鏡シリーズ

ライカは、1882年に初めて偏光専用の顕微鏡を開発して以来、技術の進化とともにたゆまず改善を重ねてきました。長年にわたるノウハウの蓄積が、この新しいライカ偏光顕微鏡シリーズに結集しています。先端の技術に必要な機能をすべて備えていますので、鉱物学はもとより、各種の構造分析や液晶研究など、あらゆる偏光解析に最適な結果が得られます。

新しいシリーズでは、価格帯の異なる3機種の偏光顕微鏡をラインナップしました。共通の付属部品も豊富ですから、ユーザーの目的と予算に適合した組み合わせを可能にします。ガラス、プラスチック、繊維、フィルム、ファイバー、医薬品などの研究開発から、半導体産業のディスプレイ検査まで、偏光顕微鏡の幅広いアプリケーションに対応します。

ライカ偏光顕微鏡3モデル：

- ライカ DM4500 P 自動顕微鏡： 偏光物質の迅速な研究開発
- ライカ DM2500 P 標準顕微鏡： 研究室、検査室
- ライカ DM EP コンパクト偏光顕微鏡： 大学の教育実習
工場の検査

簡単操作で顕微鏡作業がスピードアップ：

操作手順を極限まで単純化した、まったく新しい人間工学設計です。ユーザーは試料の観察だけに集中でき、ワークフローの効率が大幅に向上します。さらに、“ライカ”は堅牢性の代名詞です。高精度が長年にわたって保たれます。

ライカ偏光顕微鏡の特長：

- 偏光像のコントラストがさらに向上、試料からより多くの情報が得られます。
- 操作が簡単・迅速で、徹底した人間工学設計で、長時間作業での疲れを軽減します。
- オルソスコープ/コノスコープともに 最高の精度で判定・測定できます。
- ライカのデジタルカメラと画像処理ソフトウェアが自由に選択可能で、画像レポートの作成がやさしくなり、条件の再現性も信頼できます。



Christophe ApothelozとWernér Hölblによるライカデザイン

ライカ DM4500 P 操作を先導する自動顕微鏡

- **必要なセッティングを瞬時に整える自動機能:**
 - 対物レンズとコントラスト法を設定すると、各絞りと明るさは最適値に自動調節します。
 - 色温度自動制御機能により、一定の色温度を可能にします。
 - コンデンサーヘッドも自動着脱式です。



研究開発に自動偏光顕微鏡 ライカ DM4500 P:
これまでのどの偏光顕微鏡より操作がやさしく、最高の作業スピード



偏光測定をさらに高める
ライカ DM4500 Pの回転ステージ

各絞りを正確に自動調節

ライカ DM4500 Pは、使用中の対物レンズとコントラスト法(照明・観察法)を認識し、開口絞りや視野絞りを常に的確な値に自動調節します。そのため、像質が一定し、高い再現性を可能にします。透過光・落射光ともに、手で絞りを開閉する必要はありません。細かい光学操作は顕微鏡が自動設定しますので、ユーザーは観察作業に集中できます。

いつも理想の輝度

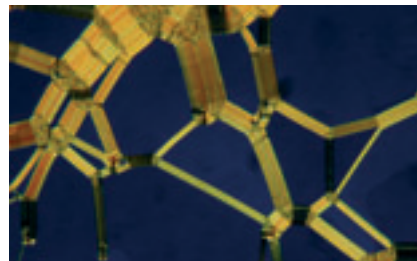
明るさも、使用対物レンズに合わせて、自動設定されます。対物レンズを切り替えても、試料像の明るさの印象は一定に保たれ、グレアで目がくらむ心配もありません。しかし、ユーザーの判断で、任意の明るさに手動調節することは、いつでも可能です。

一定の色温度

ライカ DM4500 Pの透過光路は、とりわけ鉱物学の岩石同定に適しています。色温度自動制御機能(Constant Color Intensity Control)が照明を常時コントロールしますので、色温度はまったく変わりません。NDフィルターで明るさを補正する必要もなくなりました。

瞬時に正しくセットされるコンデンサー

すべてのコンデンサーはコンデンサーヘッド付きで、光学的にバランスがとれています。コンデンサーヘッドは、使用対物レンズの倍率に合わせ、自動でスイングイン/アウトします。対物レンズ倍率1.25×～100×のすべてに適合します。



コレステリック液晶の混合(オイリーストライク)、
直交ニコル、10×



ブレナ配向液晶の組織、
直交ニコル、10×

写真提供: Dr. Toralf Scharf, Institute of Microtechnology (IMT), University of Neuchâtel, Sw

偏光顕微鏡の設定内容をひと目で確認

顕微鏡ベースの手前に大きく見えるディスプレイは、すべての設定内容をすばやく確認する事を可能にします。現在使用中のコントラスト法、オルソスコピック / コノスコピック モード、対物レンズ、各絞り値、明るさが、操作の進行と同時にフィードバックされ、同一条件の再現にも役立ちます。

ファンクションボタンに任意の機能設定

ユーザー自身の作業に便利な操作機能を、左右のフォーカスダイヤルの後ろにある6つのファンクションボタンに、簡単な手順で割り当てられます。

各ファンクションが常に対話

ディスプレイは分かりやすく配列され、各モジュールのコーディングと緊密に対話しています。必要な操作も示唆しますので、例えば、コノスコープモジュールをいつ光路へスイングインすべきかも分かります。また、いつでも明るさと絞り値を調節して、ベストのコノスコープ像が得られます。

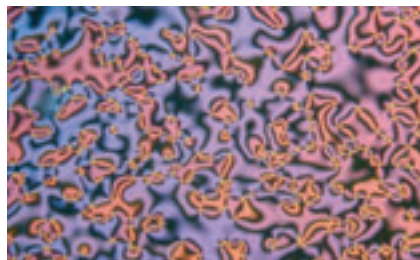
- **ファンクションの使いやすい配列:**
 - 分かりやすいディスプレイ表示
 - プログラマブル ファンクションボタンの、任意機能設定
- **澄明な偏光像:**
 - 新開発のコノスコープ モジュール
 - 高精度のオルソスコープ
- **操作の革新:**
 - 自動顕微鏡はユーザーに必要な手順を示唆
 - 現在の操作状況をディスプレイ



ディスプレイの表示内容は、自動保存されますので、同じ設定条件をいつでも再現できます。



欠陥



ハイブリッド配列の液晶分子、組織欠陥が見られる、直交ニコル、5×



ライカ DM4500 Pでは、次の手順を予測できます。例えば、コノスコープモジュールの設定が即座に表示されます。現在の操作状況は、常時ディスプレイにフィードバックされます。

ライカ DM2500 P

ユーザー独自の課題に細やかに対応

- 個々のユーザーに適合する人間工学設計：
- フォーカスダイヤルの高さを調節
- 簡便な設定で操作をスピードアップ：
- 対物レンズに対応する各絞りは、カラーコードで簡単・確実に設定
- 試料と対物レンズの安全：
- 焦点合わせの下限ストップ機能で、対物レンズと試料の衝突を回避

リラックスして快適操作

ユーザーの体格や視力は、それぞれに異なります。ライカ DM2500 P 偏光顕微鏡の人間工学設計は、様々な体格に適合しますので、リラックスしたまま操作できます。焦点を合わせるフォーカスダイヤルも、簡単に高さを調節できます。ユーザーの手のサイズに合わせられますから、手・腕・肩がリラックスでき、長時間の観察作業での疲労感を軽減します。

スピーディな操作、高い再現性

各対物レンズと対応する視野絞り・開口絞りは、同じ色で明確に区別できるカラーコード方式ですから、簡単・確実に合わせられます。対物レンズを切り替えても、最適な照明が保証され、高い再現性を可能にします。マニュアルタイプでは前例のないスピーディな顕微鏡です。

試料の厚みに合わせてフォーカスストップ

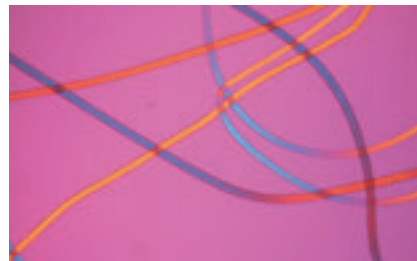
焦点調節範囲の下限ストップを設定すると、対物レンズのフロントレンズと試料が衝突するおそれがありません。試料の厚みが同じ場合は、フォーカスのストップ位置として設定できますから、焦点合わせが非常に速くなり、ユーザーは試料の観察に集中できます。



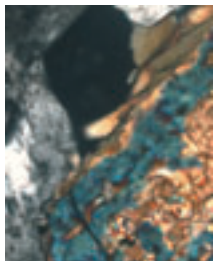
ライカ DM2500 Pを試しに使った方はどなたも、偏光操作のやさしさとクリアな結果に驚かれます



細部までユーザーにやさしい人間工学設計。フォーカスダイヤルの高さも、手の大きさや使い勝手に合わせて上下調節できます



繊維製品のファイバー、直交ニコル＋プレート、100×



火成岩の薄片切：黒雲母を含有、黒は磁鉄鉱粒、直

写真提供： Michael Doppler, Leica Microsystems

あらゆる用途に瞬時に対応

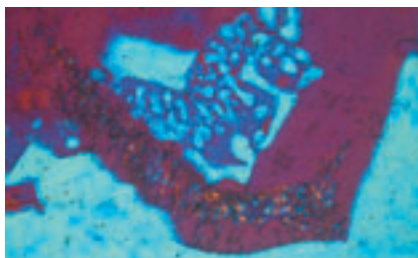
ライカ DM2500 Pは、2種類のコノスコープモジュールを選択できます。新しく開発された高品位コノスコープモジュールは、センタリング式のベルトランレンズは、焦点機能を持ち、視野も大きくなりました。経済的な標準コノスコープモジュールは、センタリング式ベルトランレンズですが、固定焦点で、アナライザーと小粒子観察用ピンホールを内蔵しています。

落射偏光照明装置は、4セットのリフレクターキューブを装着する回転ターレットを備え、多様な観察法に迅速に対応します。落射光コントラスト法は、明視野(P-Smithキューブ)、定量偏光(POL)、蛍光(FLUO)などを自由に使い分けられ、鉱物学・地質学の研究に理想的に対応します。コノスコープには、センタリング式のベルトランレンズモジュールが使用できます。

5穴対物レボルバーは、対物レンズを個別にセンタリングできます。回転ステージも2種類を選択できます。45°の対角位にクリックストップが付いた回転ステージを選択できます。



母、普通輝石、エジル輝石
直交ニコル、200×



黒雲母角閃石片岩 花こう岩ミルメカイト(石英長石類)、直交ニコル+λプレート、200×

●ユーザーの目的に柔軟に適合：

- 用途に合わせたベルトランレンズモジュール
- オルソスコープ
- 4種類のリフレクターキューブ
- 5穴対物レボルバーは、個別のセンタリング機能



鮮やかなカラーコードを合わせる絞りセッティング：
各対物レンズに対応して開口絞り・視野絞りを迅速・
確実にセット



偏光回転ステージ。対角位に迅速に合わせられる45°
クリックストップ付き

ライカ DM EP 実習/検査用のコンパクトな顕微鏡

●教育実習用の偏光顕微鏡：

- コノスコープモジュールは、標準バージョンとハイエンドバージョンの2種を選択
- ポラライザーはクリックストップ式で、セッティングが確実
- 4穴対物レンズレボルバーはセンタリング式
- 堅牢なコンパクトデザイン

●人間工学設計の簡単操作：

- スムーズ操作
- 疲労感を軽減する観察角度
- 回転ステージはバーニヤで精密な方位測定

高精度で多様な機能の教育実習顕微鏡

ライカ DM EPは、大学や企業研修機関の実習用に開発された、コンパクトで堅牢な偏光顕微鏡です。ベルTRANレンズモジュールも、標準モデルとハイエンドモデルの双方を手軽に使い分けられます。アクセサリーの種類が多く、ライカオリティー光学レンズは、操作がやさしいだけでなく、快適な作業を実現します。

鮮明な光学像

標準のケーラー視野絞りと、マグネット固着式のブルーフィルターを備え、ピンシャープで鮮明な像を結びます。明るさ調節システムは自動消灯式ですので、消し忘れがなくランプの寿命を延ばします。



コンパクトで堅牢なライカ DM EPは、大学や企業での教育実習、部品の偏光検査に最適



ライカ DM EP：
やさしい操作、高い鮮明度の像質

システムを完結する ライカカメラと画像ソフトウェア

いつでも自由に拡張

新しいライカ偏光顕微鏡シリーズは、各種のライカカメラと画像ソフトウェアを自由に選択して組み合わせ、画像システムへ拡張できます。画像を中心としたドキュメンテーションを迅速に行えます。ライカが開発するハードウェア/ソフトウェアも、このシステム上にインターフェイスできます。

アーカイブ保存 / レポート作成も簡単

LAS (Leica Application Suite) ソフトウェアパッケージは、ライカ顕微鏡とデジタルカメラに付属して供給され、インテリジェントな自動顕微鏡画像システムを構成します。LASの基本ソフトウェアでは、顕微鏡とデジタルカメラの操作条件を統合設定し、画像をコントロールします。これに必要なソフトウェアモジュールを選択して組み合わせると、デジタル画像を高品質で取り込み、多様な処理・定量分析・画像解析を可能にします。

LAS レチクル モジュール

LAS レチクル モジュールは、ライブ画像上にレチクル(グラチクル)をソフト上で重ね合わせて、比較・測定できるアプリケーションです。レチクルは通例スケールや格子などの図形パターンですが、ユーザー独自のレチクルも簡単に作成できます。レチクルのサイズは自動調整で、視野サイズもフィードバックされますから、試料のサイズ比較や分布測定も短時間で行えます。

LAS 対話型 測定モジュール

LAS Interactive Measurementモジュールは、試料上の関心画像領域(ROI)で、個数カウント、任意の基準による分類など、さまざまな高精度解析ができます。

●ライカの偏光顕微鏡システムの構成:

- ライカ偏光顕微鏡
- ライカ デジタル FireWire カメラ (DFC)
- Leica Application Suite (LAS) アプリケーションソフトウェア



必要な部品だけを厳選して 組み合わせられるモジュラーシステム

- 用途にぴったりの偏光対物レンズを20本のライカPOL対物レンズから選択可能
- すべての部品が完全互換：
 - ライカ偏光顕微鏡ラインの部品は、すべて統一規格で、自由に組み合わせ可能
 - アナライザー、ポラライザー、コンペンセーターも多種類
 - λ プレートと $\lambda/4$ プレート(波長板)
 - 各種のPOL観察/撮影鏡筒

個々のユーザーにカスタマイズ

ライカ偏光顕微鏡の全構成部品は、偏光ラインのあらゆる顕微鏡に組み合わせられます。例えば、ライカ DM4500 P/DM2500 P/DM EPに共通で使える偏光対物レンズは、20本のレパートリーから選べます。新しい360°アナライザー、360°ポラライザー、各種の波長板など、付属部品が豊富で、研究室・検査室・教室を問わずすべての部品が使用できます。

DIN規格によるライカ コンペンセーターの全ラインも、試料を正確な位置に置く試料ホルダー(メカニカルステージ)も、すべてのライカ偏光顕微鏡に取りつけることが可能です。



360°アナライザー



偏光回転ステージと試料ホルダー(メカニカルステージ)は、すべてのライカ偏光顕微鏡に取りつけ可能

技術データ

	ライカ DM4500 P	ライカ DM2500 P	ライカ DM EP
● 対物レボルバー	対物レンズ6本用 (M25ねじ)、センタリング式、絶対コーデイング	対物レンズ5本用 (M25ねじ) センタリング式	対物レンズ4本用 (M25ねじ) センタリング式
● 対物レンズ	HI Plan POL N Plan POL PL Fluotar POL 液浸対物レンズ各種	HI Plan POL N Plan POL PL Fluotar POL 液浸対物レンズ各種	HI Plan POL N Plan POL 液浸対物レンズ各種
● 実効 視野径	25 mm	25 mm	20 mm
● コントラスト法の切り替え カラーの再現性	電動 色温度自動制御機能 (CCIC)	手動	手動
透過光路	偏光コントラスト オルソスコープ conosコープ 明視野 位相差 DIC (透過干渉コントラスト) 暗視野	偏光コントラスト オルソスコープ conosコープ 明視野 位相差 DIC (透過干渉コントラスト) 暗視野	偏光コントラスト オルソスコープ conosコープ 明視野 位相差 暗視野
落射光路	偏光コントラスト 明視野 暗視野 (オプション) DIC (落射干渉コントラスト) 落射蛍光	偏光コントラスト 明視野 暗視野 (オプション) DIC (落射干渉コントラスト) 落射蛍光	偏光コントラスト 明視野
● conosコープ	conosコープ光路をすべて内蔵、ディスプレイへのフィードバックで操作ガイダンス	ベルTRANレンズキューブ、ベルTRANレンズモジュール (ABモジュール)、 ハイエンドconosコープモジュール	新開発の落射光路にベルTRANレンズキューブを装着、ベルTRANレンズモジュール (ABモジュール)、ハイエンドconosコープモジュール
● 透過光路の照明光源 照明の操作	12V 100W ハロゲンランプ 電動 自動照明コントロール機能内蔵	12V 100W ハロゲンランプ 手動 CDAによる操作ガイダンス	12V 35W ハロゲンランプ 手動 CDAによる操作ガイダンス
● 落射光路 照明の操作	電動 自動照明コントロール機能内蔵、 接眼レンズ または カメラに 円形と長方形の視野絞り	手動 CDAによる操作ガイダンス	手動 CDAによる操作ガイダンス
● コンデンサー	コンデンサーヘッドの電動切り替え 7穴のコンデンサーターレット 底面にボラライザーを装着	手動切り替え CDAによる操作ガイダンス	手動切り替え CDAによる操作ガイダンス
● フォーカスドライブ	手動、2ギアの粗微動フォーカス	手動、フォーカスストップ設定、 2ギア または 3ギアの粗/中間/微動フォーカス、フォーカスダイヤルの高さを調節可能	手動、2ギアの粗微動フォーカス



MICROSYSTEMS

ライカ マイクロシステムズ 株式会社

本 社	〒108-0072 東京都港区白金1-27-6 白金高輪ステーションビル 6F	Tel.03-5421-2813	Fax.03-5421-2891
大 阪セールスオフィス	〒531-0072 大阪市北区豊崎5-4-9 商業第2ビル10F	Tel.06-6374-9771	Fax.06-6374-9772
名古屋セールスオフィス	〒460-0003 名古屋市中区錦2-15-20 三永伏見ビル2F	Tel.052-222-3939	Fax.052-222-3784
福 岡セールスオフィス	〒812-0025 福岡市博多区店屋町8-30 博多フコク生命ビル12F	Tel.092-282-9771	Fax.092-282-9772

● <http://www.leica-microsystems.co.jp> E-mail: marketing@leica-microsystems.co.jp

※この仕様は、改良のため予告なく変更する場合があります。