

対物レンズ



対物レンズは、用途・計測対象・使用波長・分解能等により、さまざまな種類の対物レンズ選択が可能です。

- 可視域用には、超作動距離設計の M-Plan Apo シリーズを推奨しています。
- 近赤外域用には、近赤外域での波長透過率に優れ、480-1800nm 域での色収差補正型の M-Plan Apo NIR 対物レンズを推奨します。
- 高出力レーザー用には、M-Plan Apo NIR や M-Plan Apo NUV 等を推奨します。
- 分解能と開口数に優れた高分解能型対物レンズ M-Plan Apo HR 対物レンズも選択できます。体系的な対物レンズと各検出器使用時の画角・画素分解能は下記をご参照ください。

【主な対物レンズの仕様】

レンズ種類・倍率	N.A.	W.D.(mm)	焦点距離 (mm)	分解能 (μm)	焦点深度 (μm)
無限遠補正対物レンズ M-Plan Apo シリーズ					
M-Plan Apo 5x	0.14	34.0	40.0	2.0	14.0
M-Plan Apo 10x	0.28	33.5	20.0	1.0	3.5
M-Plan Apo 20x	0.42	20.0	10.0	0.7	1.6
M-Plan Apo 50x	0.55	13.0	4.0	0.5	0.9
M-Plan Apo 100x	0.7	6.0	2.0	0.4	0.6
高分解能タイプ 無限遠補正対物レンズ M-Plan Apo HR シリーズ					
M-Plan Apo HR 10x	0.42	15.0	20.0	0.6	1.55
M-Plan Apo HR 50x	0.75	5.2	4.0	0.3	0.5
M-Plan Apo HR 100x	0.9	1.3	2.0	0.3	0.3
近赤外タイプ 無限遠補正対物レンズ M-Plan Apo NIR シリーズ					
M-Plan Apo NIR 5x	0.14	37.5	40.0	2.0	14.0
M-Plan Apo NIR 10x	0.26	30.5	20.0	1.1	4.1
M-Plan Apo NIR 20x	0.40	20.0	10.0	0.7	1.7
M-Plan Apo NIR 50x	0.42	17.0	4.0	0.7	1.6
M-Plan Apo NIR 100x	0.50	12.0	2.0	0.6	1.1
近赤外・高分解能タイプ 無限遠補正対物レンズ M-Plan Apo NIR HR シリーズ					
M-Plan Apo NIR HR 50x	0.65	10.0	4.0	0.42	0.65
M-Plan Apo NIR HR 100x	0.7	10.0	2.0	0.39	0.56

【主な検出器と実視野（計測画角）・画素分解能】

検出器の種類	高精度 CMOS 検出器		InGaAs 高感度 SWIR 検出器		InGaAs 高分解能 SWIR 検出器			
検出器の型名	ISA071・ISA071GL		ISA041H2		ISA041HRA		ISA041HRVA	
波長域	400~1100nm		950nm~1700nm		400~1700nm			
センサーサイズ	約 7.06×5.29mm (1/1.8")		6.4mm×5.12mm (1/2")		6.4mm×5.12mm (1/2")		3.2mm×2.56mm (1/4")	
画素数	2048×1536		320×256		1280×1024		640×512	
画素ピッチ	3.45μm		20μm		5μm			
光学倍率	実視野 (mm)	画素分解能 (μm)	実視野 (mm)	画素分解能 (μm)	実視野 (mm)	画素分解能 (μm)	実視野 (mm)	画素分解能 (μm)
5x	1.410×1.050	0.69	1.28×1.024	4	1.28×1.024	1	0.64×0.512	1
10x	0.70×0.52	0.345	0.64×0.512	2	0.64×0.512	0.5	0.32×0.256	0.5
20x	0.35×0.26	0.173	0.32×0.256	1	0.32×0.256	0.25	0.16×0.128	0.25
50x	0.14×0.10	0.069	0.13×0.102	0.4	0.128×0.102	0.1	0.064×0.051	0.1
100x	0.07×0.05	0.035	0.06×0.051	0.2	0.06×0.051	0.05	0.032×0.025	0.05

* 画素分解能：センサ 1 ピクセル相当の長さ。上記は、実視野サイズを画素数で割って求めた計算値です。

* NFP 光学系の 2 倍中間レンズポート（オプション）を装着した場合は、上記対物レンズの 2 倍相当の実観察倍率（例：10 倍対物レンズ使用 × 2 倍中間レンズポート使用 = 実観察倍率 20x 相当）として計算します。

減光フィルタ

当社製光計測用光学系 M-Scope シリーズ用フィルタホルダ付減光フィルタです。標準セットの他、減光率・使用波長による特殊コーティング等さまざまな種類・仕様の減光フィルタも製作可能です。また、当社光学系専用のフィルタホルダを準備しておりますので、減光フィルタの他、偏光フィルタ等の各種光学フィルタを使用することも可能です。

型名	品名	仕様・構成
NDF-5	減光フィルタセット	可視域用 5 枚セット（減光率 0.01%・0.1%・1%・5%・10%）
NDF NIR-5	近赤外減光フィルタセット	近赤外域用 5 枚セット（減光率 0.01%・0.1%・1%・5%・10%）
NDF IR-5	赤外減光フィルタセット	赤外域用 5 枚セット（減光率 0.01%・0.1%・1%・5%・10%）
FH	フィルタ枠	25mmφ用・30mmφ用・35mmφ用

フィルタ径	対応光学系
25mmφ	M-Scope type I・type L・type S・type F・type C・type D・type HL・type HD 等
30mmφ	M-Scope type HS 等
35mmφ	M-Scope type FW・type HF 等



フィルタ回転機構付フィルタホルダ FHR-25

当社製光計測用光学系 M-Scope シリーズ用フィルタ径φ25 用のフィルタ回転機構付フィルタホルダです。偏光フィルタ等の回転調整が可能です。

