

OLYMPUS®

Your Vision, Our Future

工業用ビデオスコープ

**iPLEX L series**

**NEW**

iPLEX Lシリーズは、欧州法であるRoHS指令に準拠し、鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB、PBDEの使用量を制限しております。また、地球環境保全のためにオリンパス株式会社が独自に設けた基準を満たした製品のみ与えられる「オリンパス環境配慮製品マーク」を有します。



“高性能・高機能・操作性・携帯性”…工業用内視鏡のすべてがここに!

[www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com)

本カタログに記載の社名や製品名は、各所有者の商標または登録商標である可能性があります。

- 注意** ・正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。
- 警告** ・人体や動物の体内観察には絶対に使用しないでください。人体や動物に損傷を与えるおそれがあります。
- ・可燃性(爆発性)雰囲気中では絶対に使用しないでください。爆発事故や火災を起こすおそれがあります。
- ・メタルダストなどの粉塵のある環境下では使用しないでください。故障や火災を起こすおそれがあります。

●仕様・外觀については、予告なしに変更する場合があります。あらかじめご了承ください。

オリンパス株式会社

〒163-0914 東京都新宿区西新宿2-3-1 新宿モノリス

支店・営業所所在地

東京 〒163-0914 新宿区西新宿2-3-1 新宿モノリス …… ☎ 03(6901)4090

名古屋 〒460-0003 名古屋市中区錦2-19-25 日本生命広小路ビル …… ☎ 052(201)9577

大阪 〒532-0003 大阪市淀川区宮原1-6-1 新大阪ブリックビル …… ☎ 06(6399)8006

工業用内視鏡お客様相談センター

☎ 03(6901)4039

受付時間 平日9:00~17:00

取扱販売店名

Blank box for listing authorized dealers.



**凝縮された本格性能**

OLYMPUS®

B353AB-0810

# 経験を積んだ検査者ほど、 その凄さは衝撃として映る。

工業用内視鏡のすべてを知るオリンパスが、先端技術と類まれなノウハウを投入して、その検査力を飛躍的に高めたIPLEX(アイプレックス)シリーズ。そのDNAは革新的なプレミアムアイプレックス、Lシリーズへと進化しました。IPLEX L シリーズ。いま、すべてのメンテナンス技術者のために。

## フィールドメンテナンスの真髓を極める。

「検査者にとって理想の工業用内視鏡を作る」その挑戦にオリンパスの原点があります。驚くほど頑丈なボディ、携帯性と視認性を両立させた全天候型モニター、直感的な操作を実現したアイコンメニュー、それらひとつひとつが、我々オリンパスからの回答です。コンパクトなフォルムに凝縮された高性能が、ついにここまで到達しました。



### 抜群の携帯性

- 軽快2.7Kg! \*1 薄型コンパクトボディ
- 機動性と設置の両方に効果的な可動式の取手
- 6.5インチ一体型モニター、フリーアングルでの観察が可能

\*1 IV8420 L1/IV8420 L2



### 優れた操作性

- 本体部と操作部は着脱可能なフリースタイル観察を実現
- 思いのままに操れるTrueFeel (パワーアシスト機構)
- 一発 操作ボタン搭載
- アイコンによる操作画面



### 圧倒的な強度と耐久性

- 全天候オールラウンド設計
- 信頼へのこだわり、強靱な堅牢性能
- 400% 新高耐性蛇管
- 高温感知センサー搭載\*2

\*2 IPLEX LXのみ搭載



### 高品位画質と画像マネジメント

- 6.5インチ全天候型モニター
- WiDER (画像処理アルゴリズム) 搭載\*2
- 輝度400% 新光学アダプター
- Smart Tip\*2 (光学アダプター自動認識機能) 搭載
- 静止画記録 (JPEG) および動画記録 (AVI)
- ステレオ計測機能\*3

\*2 IPLEX LXのみ搭載

\*3 ステレオ計測はオプション機能です(2010年春発売予定)

## 抜群の携帯性

薄型コンパクトの携帯型ボディに、大容量リチウムイオンバッテリーをビルトイン。いつでも、どこにでも、携帯して、簡単検査が行えるIPLEX Lシリーズがフィールドメンテナンスを革新します。

### ■優れた機動性

バンダーサイズ、2.7kg<sup>\*</sup>の小型・軽量ボディに堅牢性と高機能を凝縮。大容量のリチウムイオンバッテリー内蔵により（ACアダプターも使用可）約2時間の長時間駆動を実現。広域での検査にも安心して使用できます。

\* 1V8420 L1/1V8420 L2



### ■6.5インチ一体型モニター

本体部は6.5インチ一体型大画面モニター。問題箇所が腐食なのか汚れなのかといった微妙な判断を、より正確に下すことができるうえ、今まで気付かなかった小さなキズも見逃しません。また、奥行64mmの薄型設計とスイング式の取っ手を採用した事により、据え置きでも、引っ掛けても、また専用ベルトにより体に装着してもフリーアングルでの観察が可能です。

## 優れた操作性

観る・撮る・解析する、工業用内視鏡としての使いやすさを徹底追及。検査者の習熟度を問わない簡単操作により、最高のパフォーマンスを発揮します。

### ■フリースタイルの観察を実現

本体部と操作部は着脱可能なフリースタイル観察方式。一体型としてもセパレートでも、2.7kg<sup>\*</sup>の軽量設計と相まって、被検体や現場のロケーションに合わせた、最適なスタイルでの観察が可能です。

\* 1V8420 L1/1V8420 L2



### ■TrueFeel (パワーアシスト機構)

先端の湾曲機構には電動湾曲の簡便性と、メカニカル湾曲の応答性を高次元で両立させた「TrueFeel」を採用。指（ジョイスティック）の動きとスコープ先端の動きの連動性を高めながらも、指にかかる負荷を軽減させ、自動車のパワーステアリングの様に軽いタッチの操作が可能です。

### ■一発 操作ボタン

録画や再生など、主要な操作をワンタッチで行える一発操作ボタンを設定。メニューから操作や設定画面を呼び出す必要を無くす事により、検査時間の短縮を図りました。



### ■アイコンによる操作画面

IPLEX Lシリーズの操作画面にはアイコン（絵文字）メニューを採用。検査者の経験を問わず、より直感的で容易な操作を可能にしています。





## 圧倒的な強度と耐久性

雨や砂塵の中など、過酷な現場条件を乗り越えられてこそフィールドメンテナンス用と名乗る事ができます。IPLEX Lシリーズは、精密機器でありながら道具としての高耐久性を実現しました。高い信頼性はオリンパスの誇り。IPLEX Lシリーズには、先進の技術が薄型ボディに凝縮されています。

### ■全天候オールラウンド設計

IPLEX Lシリーズは雨や砂ぼこりに強い高気密の防滴・防塵ボディ<sup>※</sup>。更に低外光反射のデイトライトビューモニターの採用により、陽射しの強い戸外の検査においても被検体内部をクリアかつリアルに映し出します。

※ MIL-STD-810 Method 510.4 / 506.4 (米国防軍用企画) / IP55 (IEC国際電気標準会議の塵や埃と水の浸入に対する保護等級) に準拠。防滴・防塵においては全ての状況において無破損、無故障を保證するものではありません。



雨

日照下

砂塵



### ■強靱な堅牢性能

IPLEX Lシリーズは道具としての原点に回帰。過酷な使用に耐える堅牢設計で、精密機器につきまとう繊細なイメージを払拭しました。ボディ内部には打撃破損を誘引する駆動系を廃し、約1.2mの耐衝撃テストをクリア<sup>※</sup>。移動に伴う衝突や落下に対しても壊れにくい構造です。更に世界的に認知された米国防軍用規格MIL-STD-810F / MIL-STD-461Fに準拠し、暴風雨、湿度、塩霧、砂塵、凍結雨、爆発性雰囲気、電磁環境等の厳しい環境試験をクリアした堅固な一台です。

※ MIL-STD-810 Method 516.5 (米国防軍用規格) に準拠した試験方法によります。耐衝撃性能は使用状況や衝撃の条件によって異なりますので、全ての状況において無破損、無故障を保證するものではありません。



### ■400%\* 新高耐性蛇管

挿入部の外ブレードには耐摩擦強度、従来比400%の新高耐性蛇管を採用。堅牢で柔軟性に富み、現場におけるヘビーデューティーな活用シーンにも信頼のおけるオリンパスの独自技術です。

※ 当社試験によるIPLEX MXRとの比較データ。  
※ IPLEX SAおよびIPLEX MXとの比較では12倍の耐摩擦強度になります。

### ■高温感知センサー\*

高温感知センサーを挿入部先端に内蔵。スコープが限界温度に近づいた際、ブザーとモニター表示によって検査者に警告を発します。高温による故障を未然に防ぎ、安全かつ安心して作業を進める事が可能です。

※ 高温感知機能は、IPLEX LXのみとなります。



高温警告表示

# 高品位画質

デジタルカメラの超高解像技術と医療用内視鏡の超精密技術。  
比類なきノウハウと卓越した技巧を持ってこそ描写できる画像があります。

## ■6.5インチ全天候型モニター

薄型コンパクトボディに6.5インチの全天候型モニターを一体化。業界ナンバーワン<sup>※</sup>の大きさを誇り、視野角の広いモニターが検査対象物内部の小さな傷も的確に映し出します。

※ 2009年9月1日現在、オールインワンタイプの工業用ビデオスコープにおいて(オリンパス調べ)

実物大



## ■WiDER<sup>※1</sup> (画像処理アルゴリズム)

ビデオスコープの映像において「暗いところが黒くつぶれる(黒つぶれ)」という問題に照明光のパワーアップだけで対処すると、今度は強い光によって「明るいところが白くつぶ(白とび)」という新たな問題を誘発する事になります。オリンパスでは独自の画像処理アルゴリズムによってこの難題を解決しました。ダイナミックレンジ<sup>※2</sup>を大幅に広げた独自ロジック(WiDER)の演算処理により、暗部から明部に至るまで、豊かな階調で人間の目視に近い感覚の検査を可能にしています。



標準画像

WiDER画像



※1 Wide dynamic extended range IPLEX LX のみの機能となります。  
※2 明暗比を忠実に再現できる最小レベルから最大レベルまでの範囲。



## ■輝度400%<sup>※1</sup> 新光学アダプター

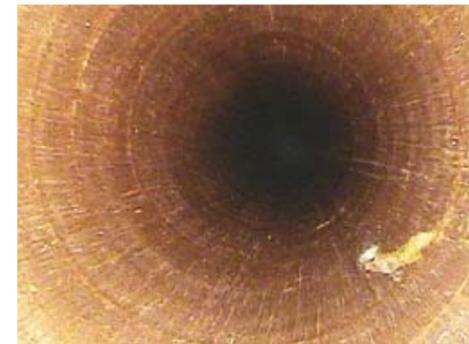
スコープ先端の照明装置には白色LED方式をベースに輝度と配光の面から更なる進歩を遂げた新システムを採用する事により輝度を従来比4倍にまで高めました。被検体を的確に捉える明るい光を放つと共にランプ交換によるコストと手間を削減します。また更に2倍の出射光量が得られるハイビーム機能<sup>※2</sup>を搭載。WiDER機能との相乗効果により、広い空間や反射率の低い被検体などの検査に大きな威力を発揮します。

## ■Smart Tip<sup>※2</sup>

オリンパス独自のSmart Tip機能により、光学アダプターの機種を記録画像に保存する事や、脱落の警告など、検査者の負担軽減に配慮した「現場シンプル」の思想を徹底しています。

※1 IPLEX MXとの比較において ※2 IPLEX LXのみの機能です。

## IPLEX Lシリーズ 撮影画像



熱交換チューブ



ガスタービンブレード



風力発電ギアボックス



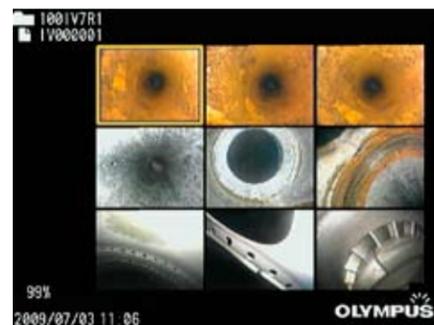
自動車部品

# 直感的操作が可能な画像マネジメント

記録、診断、そして報告書作成へ。  
使用者の立場に立った設計が理想的な検査へと導きます。

## ■デジタル記録

静止画 (JPEG) および動画 (AVI) の記録ユニットを内蔵。操作部のワンプッシュによる記録が可能であり、検査現場における煩雑な作業を軽減しました。またサムネイル画面を活用すれば、検査結果のレビューも容易に行えます。



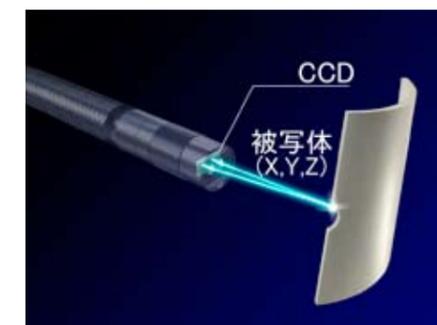
# 高精度計測システム

先進の計測性能は、卓越した画像処理技術、秀逸の光学設計、たぐいまれな加工ノウハウに裏打ちされています。

## ■ステレオ計測<sup>※</sup>

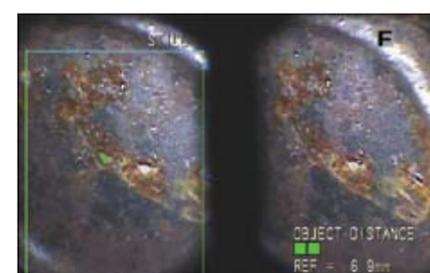
オリンパスが世界に先駆けて開発したステレオ計測は、人の眼が凹凸を判断する様に、視差のある2つのレンズで得られた画像から三角測量法により距離や深さ測定を行うシステムであり、簡単な操作で全方位型の高精度計測が可能です。

- 2点間計測
- 線基準計測
- 面基準計測



## ■タイトル入力

IPEX Lシリーズで記録した画像には、簡単にタイトルをつける事が可能であり、検査部位や検査結果の特定が素早く行えます。



## ■物体距離を示すスポットレンジング<sup>※</sup>

オリンパス独自技術であるスポットレンジング機能により、スコープ先端から画面に映る観察対象物までの距離を表示させる事が可能です。数値と見やすい色別バーによる表示となっており、計測可能な物体距離か否かを視覚的に判断できます。また、リアルタイム表示なので被検体の凹凸などの把握も容易に行えます。

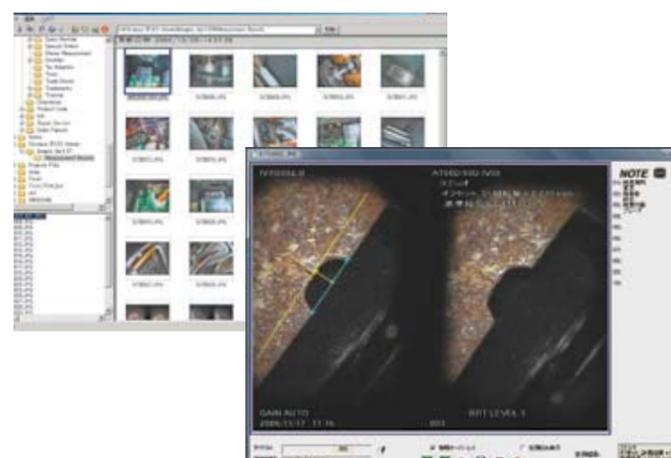
※ オプション機能、2010年春季発売予定

## ■IPEX VIEWER PLUS<sup>※1</sup>

(画像管理閲覧ソフト)

インストール不要で、シンプルかつ操作が容易な画像管理閲覧ソフトです。記録された画像の一覧表示、フルサイズ表示機能に加え、記録画像によるステレオ再計測機能を装備。現場と離れた場所に検査責任者がいる時など、双方の連携性を強化しました。

※ オリンパスホームページからも無償でダウンロードできます。



## ■デジタル記録媒体

デジタル記録は、衝撃に強くPCとの親和性が高いUSBフラッシュメモリーを採用しました。標準付属の1GBで静止画 (JPEG) なら約3400枚、動画 (AVI) なら約30分の記録が可能です。



## アクセサリ&キャリングケース



### リジッドスリーブ (オプション)

挿入の補助具として便利。装着はスコープを挿入しロックするだけ。硬性鏡の手軽さで検査が行えます。

MAJ-1731 (φ4mmスコープ用) 外径5.3mm  
有効長250mm/350mm/450mm

MAJ-1253 (φ6mmスコープ用) 外径7.5mm  
有効長250mm/350mm/450mm



### ACアダプター



### LED照明機能付き光学アダプター (オプション)

スコープ先端のアダプターを交換する事により、視野角、視野方向、観察深度を変更する事ができます。

視野角、視野方向、観察深度を変更する事ができます。



### USBフラッシュメモリー

静止画 (JPEG) なら約3400枚、動画 (AVI) なら約30分の記録が可能です。



### 三脚ホルダー MB-937 (オプション)

長時間の検査に便利な三脚穴付きの操作部ホルダーです。



### リチウムイオンバッテリー&充電器

リチウムイオンバッテリー: NC20400L24

充電器: CH5000CまたはCH5000X

通常、一本あたり約2時間の使用が可能です。

充電時間は約2時間30分です。



## ■ IPLEX LX/LT 主要装備・機能・仕様\*

工業用ビデオスコープシステム								
	IPLEX LX				IPLEX LT			
スコープ型番	IV8420L1	IV8435L1	IV8620L1	IV8635L1	IV8420L2	IV8435L2	IV8620L2	IV8635L2
スコープ外径	ø4.0 mm		ø6.0 mm		ø4.0 mm		ø6.0 mm	
スコープ有効長	2.0 m	3.5 m	2.0 m	3.5 m	2.0 m	3.5 m	2.0 m	3.5 m
スコープ軟性部蛇管	挿入部先端から操作部側まで一定の硬さの蛇管		操作部先端に行くに従って徐々にやわらかくなるTTF蛇管		挿入部先端から操作部側まで一定の硬さの蛇管		操作部先端に行くに従って徐々にやわらかくなるTTF蛇管	
湾曲部湾曲角度 (4方向)	130°		150°	130°	130°		150°	130°
質量 (バッテリー含む)	2.7 kg	2.8 kg	2.8 kg	2.9 kg	2.7 kg	2.8 kg	2.8 kg	2.9 kg

挿入部	
外装	特殊強化加工タンクステンプレート
湾曲操作	TrueFeel™ 方式によるジョイスティック湾曲操作。
高温感知センサー	2段階高温警告
照明方式	高輝度LED照明
ハイビーム	LEDの出射光量を2倍にアップ
光学アダプター認識	SmartTip による自動認識方式

操作部	
外径寸法 (W x H x D)	93 mm x 192 mm x 311 mm (突起部含まず)
質量	約750 g (挿入部、ユニバーサルケーブルを含まず)
一発操作ボタン	以下の機能が操作部の一発操作ボタンにて操作可能： ライブ画像表示、WIDER™ ゲインコントロール (IPLEX LXのみ)、明るさ調整、画像のズーム、観察画像のフリーズ/記録、メニュー表示、リトリーブ画像表示/サムネイル画像表示

メインユニット	
外径寸法 (W x H x D)	本体のみ：227 mm x 189 mm x 64 mm 操作部含む：239 mm x 215 mm x 99 mm
液晶モニター	6.5インチ全天候型液晶モニター
電源	DC駆動：専用バッテリー/10.8 V (2時間駆動) AC駆動：100 V to 240 V, 50/60 Hz (標準ACアダプター接続による)
ビデオ信号出力	RCAビデオピン端子
USB端子	A端子、Ver.2.0準拠

画像処理機能	
ズーム/明るさ調整機能	3ステップデジタルズーム、8ステップデジタル明るさ調整
ゲイン調整機能	独自の明るさバランス技術WIDER™ 機能付き 3ステップゲイン調整
タイトル入力機能	半角英数字30文字以内

画像記録機能	
記録メディア	USB フラッシュメモリー (1GB標準添付、当社指定のUSBフラッシュメモリー)
プリントスクリーン機能	メニューによる選択式で、画面表示している日付、時刻、タイトル、OLYMPUS ロゴを画像に重畳可能
サムネイル画像表示	記録されている画像を9分割でサムネイル表示が可能
静止画記録	解像度：H 640 x V 480 (Pixel)
	記録方式：JPEG圧縮 (Exif2 準拠)
	静止画ファイルサイズ：約 300 KB (1GBフラッシュメモリーに約3,400枚の静止画記録が可能)
動画記録	解像度：H 640 x V 480 (Pixel)
	記録方式：AVI 形式
	動画ファイルサイズ：1秒間で約 500 KB (1GBフラッシュメモリーに約30分の動画記録が可能)

ステレオ計測機能 <sup>4</sup> — IPLEX LXのオプション機能		
2点間計測	指定した2点間の距離を算出	—
線基準計測	2点間を結んだ基準線から任意のポイントまでの距離を算出	—
面基準計測	3点間を結んだ基準面から任意のポイントまでの深さ・高さを算出	—

使用環境		
使用温度	挿入部	空気中：-25 °C ~ 100 °C IPLEX LX -25 °C ~ 80 °C IPLEX LT
	挿入部以外の部分	水中：10 °C ~ 30 °C 空気中：-10 °C ~ 40 °C
使用気圧	挿入部	空気中：常圧 (1013 hPa) 水中：1013 ~ 1368 hPa
	挿入部以外の部分	空気中：常圧 (1013 hPa)
使用環境湿度	全部位	15 % ~ 90 % (相対湿度)
耐液体性	全部位	マシン油、軽油、5% 塩水が付着しても支障はありません。
防水性	挿入部	防水構造です。光学アダプターを装着した状態で、水中での使用が可能です。ただし水中でのステレオ計測は出来ません。
	挿入部以外の部分	防滴構造です。水中では使用できません。ただし、バッテリーカバーなどを開けた場合は、防滴構造ではありません。

MIL-STD 適合性	
IPLEX LX / LTはバッテリー駆動状態で、以下のMIL-STD-810F/MIL-STD-461E (米国防軍用規格) に準拠しています。ただし、全ての状況において、無破損、無故障を保証するものではありません。	
試験タイプ	試験方法
振動試験	MIL-STD-810F, Method 514.5, Procedure I (一般的な振動試験)
1.2 m落下試験	MIL-STD-810F, Method 516.5, Procedure IV (輸送落下試験)
降雨試験	MIL-STD-810F, Method 506.4, Procedure I (暴風雨試験)
耐湿性試験	MIL-STD-810F, Method 507.4
塩水噴霧試験	MIL-STD-810F, Method 509.4
防塵試験	MIL-STD-810F, Method 510.4, Procedure I (防塵試験)。
凍結雨試験	MIL-STD-810F, Method 521.2
電磁波試験	MIL-STD-461F, RS-103, (船舶非金属甲板下の被電磁波照射試験)
爆発性雰囲気試験	MIL-STD-810F, Method 511.4, Procedure I (爆発性雰囲気での操作試験)

光学アダプター									
6.0 mm スコープ用光学アダプター									
	AT40D-IV86	AT80D/NF-IV86	AT80D/FF-IV86	AT120D/NF-IV86	AT120D/FF-IV86	AT80S-IV86	AT120S/NF-IV86	AT120S/FF-IV86	
名称の略号	40D V86	80DN V86	80DF V86	120DN V86	120DF V86	80S V86	120SN V86	120SF V86	
文字色	黒	赤	緑	赤	緑	黒	赤	緑	
光学系	視野角	40°	80°	80°	120°	120°	80°	120°	120°
	視野方向	直視 (前方視)	直視 (前方視)	直視 (前方視)	直視 (前方視)	直視 (前方視)	側視	側視	側視
先端部	観察深度 <sup>1</sup>	200 ~ ∞ mm	8 ~ ∞ mm	35 ~ ∞ mm	4 ~ 190 mm	25 ~ ∞ mm	18 ~ ∞ mm	1 ~ 25 mm	5 ~ ∞ mm
	外径 <sup>2</sup>	ø6.0 mm	ø6.0 mm	ø6.0 mm	ø6.0 mm	ø6.0 mm	ø6.0 mm	ø6.0 mm	ø6.0 mm
	先端硬質長 <sup>3</sup>	19.8 mm	19.8 mm	19.8 mm	19.8 mm	19.8 mm	25.2 mm	25.2 mm	25.2 mm

4.0 mm スコープ用光学アダプター									
					ステレオ計測アダプター (4.0mm / 6.0mmスコープ用) <sup>4</sup>				
	AT120D/NF-IV84	AT120D/FF-IV84	AT120S/NF-IV84	AT120S/FF-IV84	AT50D/50D-IV84 (MIJ-1736D)	AT50S/50S-IV84 (MIJ-1736S)	AT60D/60D-IV86 (MIJ-1735D)	AT60S/60S-IV86 (MIJ-1735S)	
名称の略号	120DN V84	120DF V84	120SN V84	120SF V84	50/50D V84	50/50S V84	60/60D V86	60/60S V86	
文字色	赤	緑	赤	緑	青	青	青	青	
光学系	視野角	120°	120°	120°	50°/50°	50°/50°	60°/60°	60°/60°	
	視野方向	直視 (前方視)	直視 (前方視)	側視	側視	直視/直視	側視/側視	直視/直視	側視/側視
先端部	観察深度 <sup>1</sup>	4 ~ 190 mm	25 ~ ∞ mm	1 ~ 20 mm	6 ~ ∞ mm	5 ~ ∞ mm	4 ~ ∞ mm	5 ~ ∞ mm	4 ~ ∞ mm
	外径 <sup>2</sup>	ø4.0 mm	ø4.0 mm	ø4.0 mm	ø4.0 mm	ø4.0 mm	ø6.0 mm	ø6.0 mm	ø6.0 mm
	先端硬質長 <sup>3</sup>	19.7 mm	19.6 mm	22.2 mm	22.2 mm	25.0 mm	28.8 mm	25.9 mm	32.2 mm

\*1. 最良の観察深度を示しています。

\*2. 光学アダプターはスコープに装着した状態で ø4.0 mm 或いは ø6.0 mm の穴を通すことが出来ます。

\*3. 光学アダプターをスコープに装着した状態での硬質部長を示しています。

\*4. ステレオ計測機能は2010年春期に発売予定です。

\*仕様・外観については、予告無しに変更する場合があります。あらかじめご了承ください。