

RAPTOR

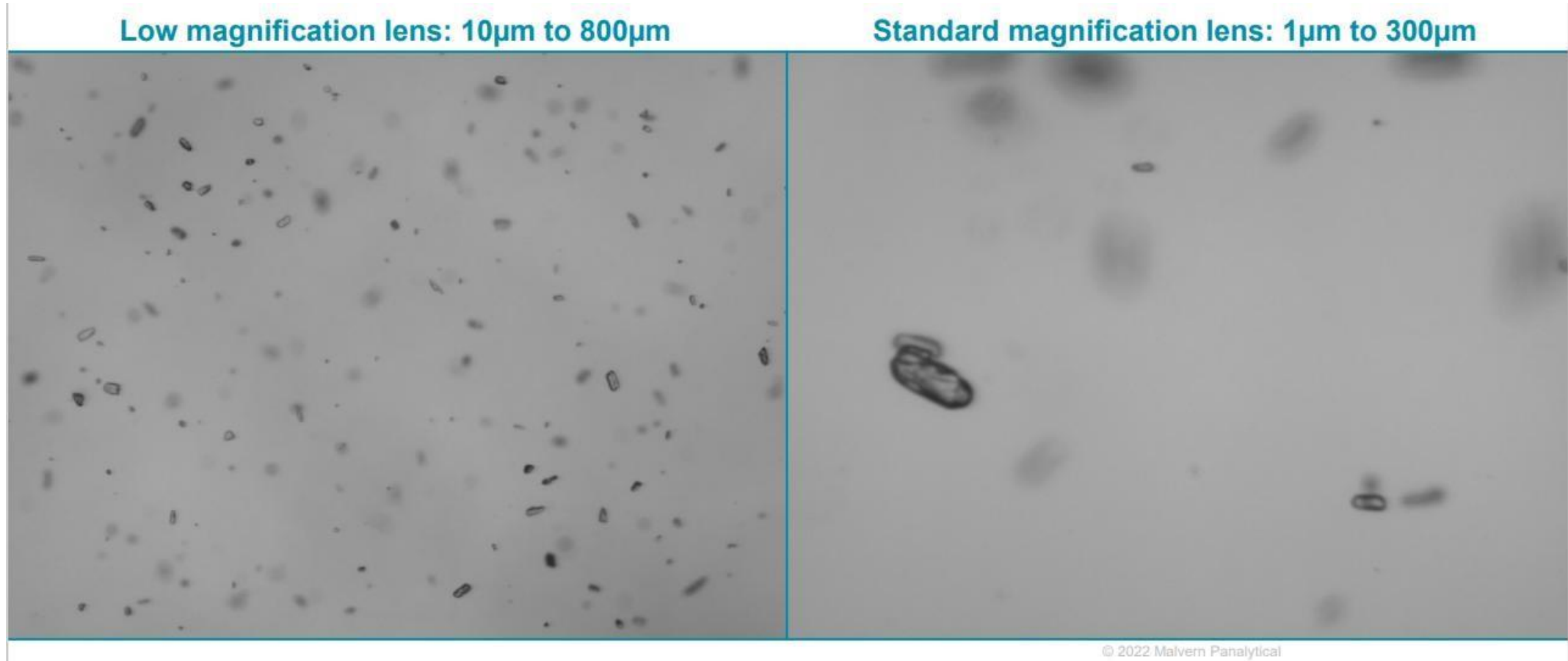
Vision
ANALYTICAL



ポータブル・ラプター サイズレンジ

対応レンジは測定セルの深さではなく、レンズ倍率に依存します

- 通常用途では、下記2つの倍率を提供しております（全レンジとしては、4倍率で対応）



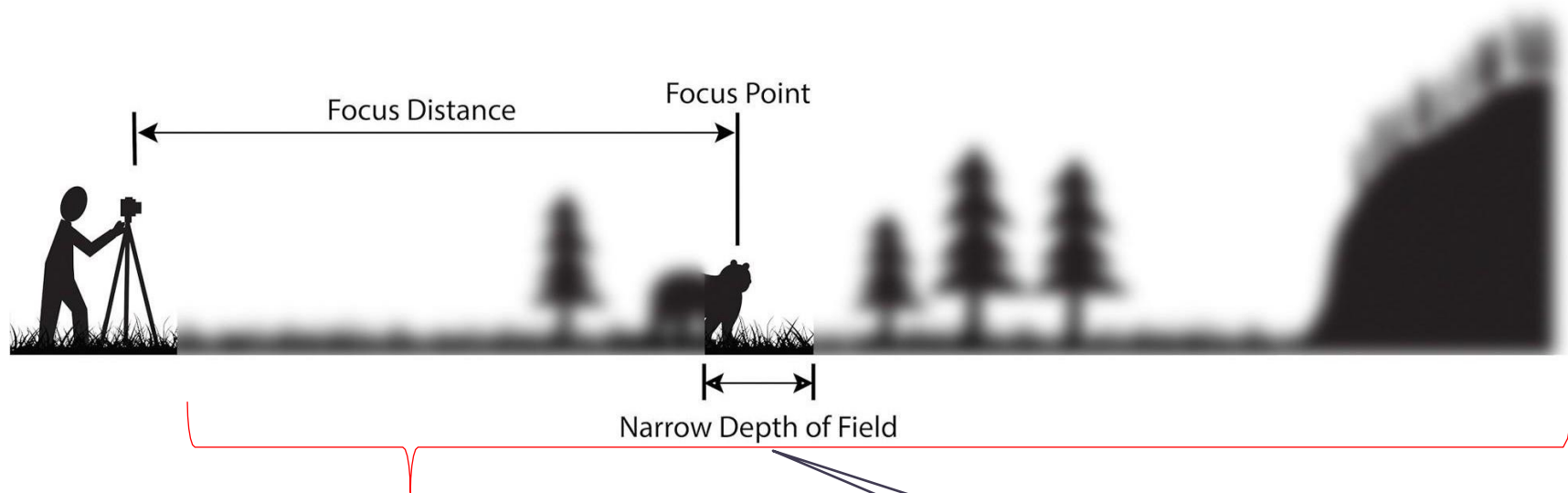
光学に関する重要なポイントの理解

顧客のニーズを的確に把握するためには、いくつかの光学的な問題を理解しておく必要があります。

- 被写界深度
- 視野
- 倍率
- サンプルセルの選択
- 代表サンプリング

被写界深度とは？

- 被写界深度とは、写真の中で、最も手前の被写体と最も奥の被写体の間で、許容できるほど鮮明に見える範囲のことです。

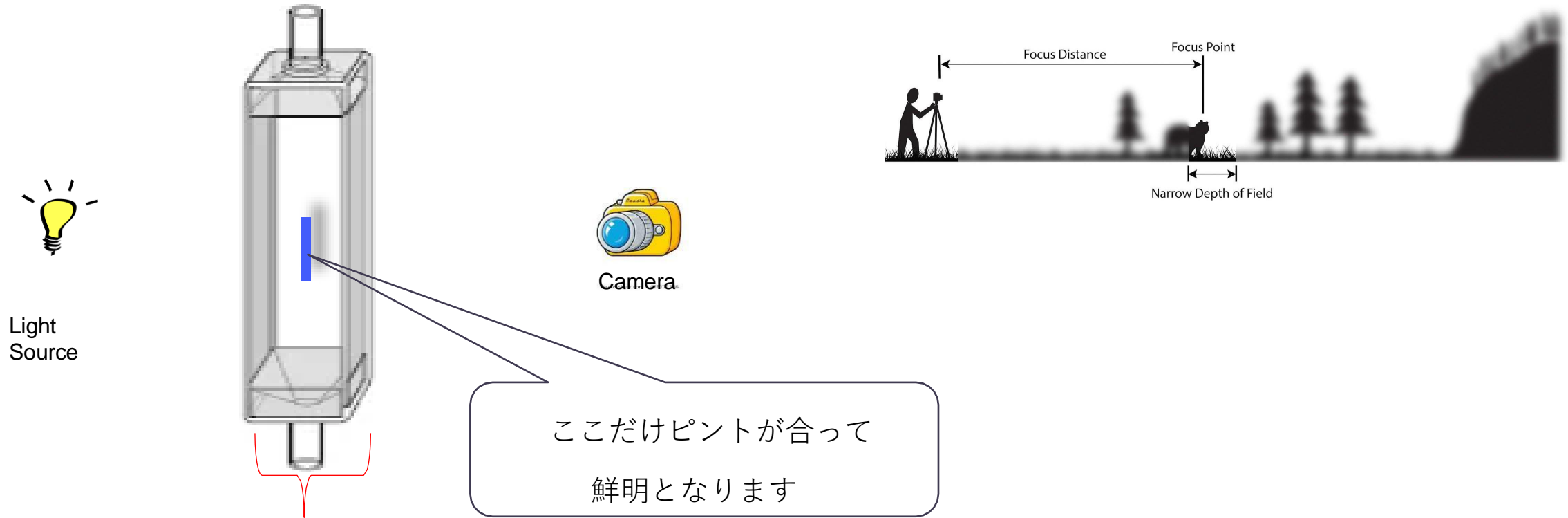


この写真家は、被写体との間にも、被写体と背景の間にも広い空間を確保していますが、被写界深度が浅いため、ピントが合っている部分だけが鮮明に写し出されています。

ここだけピントが合って
鮮明となります

被写界深度とは？

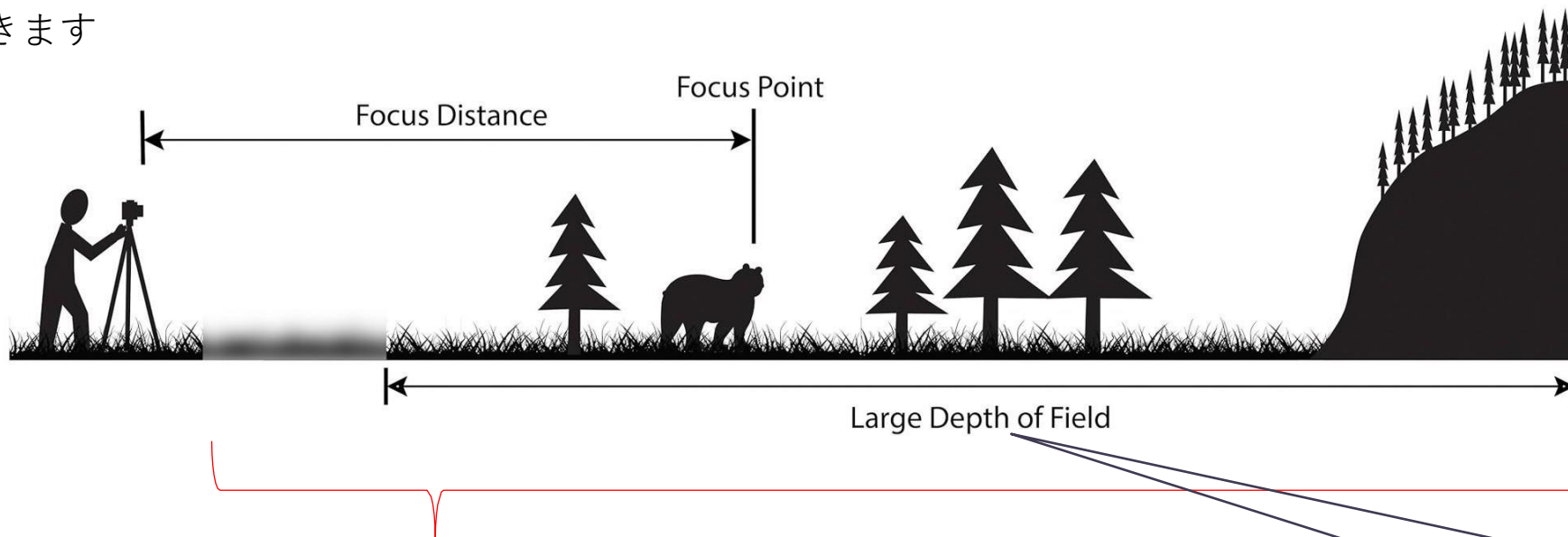
- 動的画像解析におけるこれと同等の処理を、浅い被写界深度の場合について以下に示します。



この広角フローセルでは、浅い被写界深度の左右にピントの合っていない粒子が多数写り込んでしまいますが、「ピンボケ除去」機能によりそれらを除去できます

被写界深度とは？

- 光学系が最適化されているため、被写界深度が広くなり、より多くの被写体をピントの合った状態に収めることができます



この被写界深度が深い写真でも、ピントが合っていない箇所がいくつかあるかもしれませんが、最適な光学系を用いれば、より多くの粒子にピントを合わせることができます

より鮮明でクリア

被写界深度とは？

- 深い被写界深度を用いた動的画像解析における対応する手法



- 光学系が最適化されているため、この画像では被写界深度が広くなり、より多くの粒子がピントの合った状態になります。これにより、ピント外れの粒子が少なくなるため、解析時間が短縮されます。
- 被写界深度を決定するのは、最適化された光学系（倍率、テレセントリック性、絞り設定）に起因します。
- セル幅は、大きすぎる粒子による目詰まりのリスクを招くことなく、ピントの合っていない領域を最小限に抑えられるように選択する必要があります（より薄い測定セル）。

被写界深度とは？



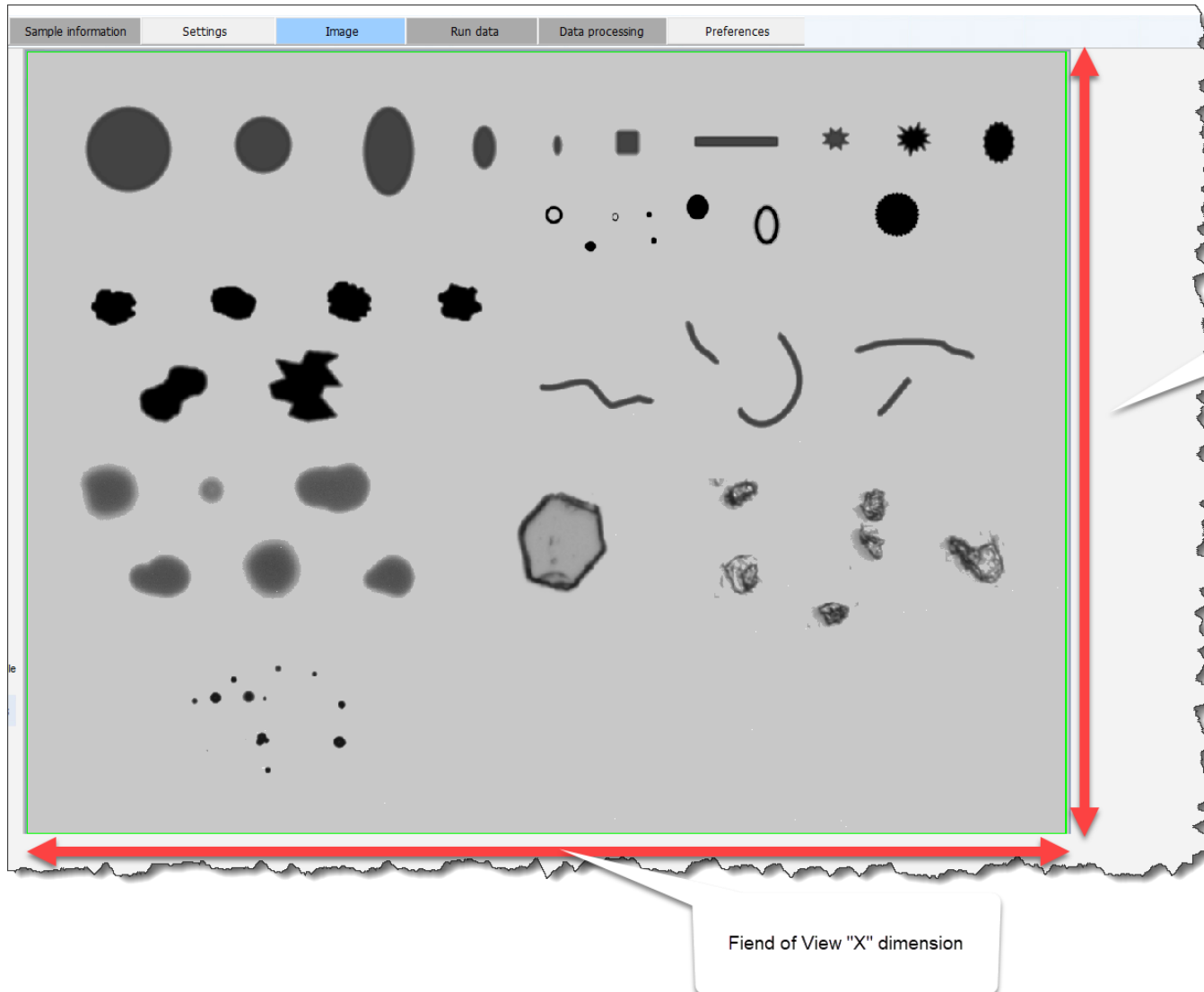
カメラレンズを手に持っている男性はピントが合っておらず、ピントが合っているのはその物体だけです。

これは高倍率と開放絞りによって生じた浅い被写界深度によるものです。

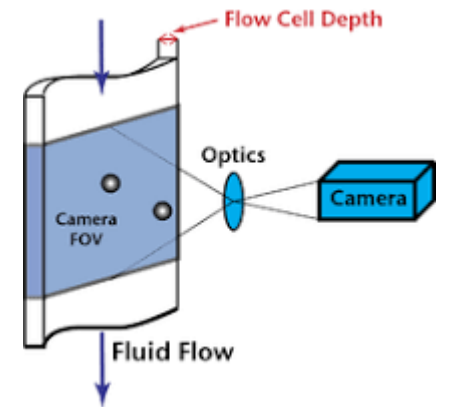


ズームアウトすると、ピントが合う範囲が広がります。これは、倍率が下がり、絞りが開くことで被写界深度が深くなるためです。

視野角とは？



ラプターシステムの視野は
表示領域のX方向および
Y方向の寸法を指します

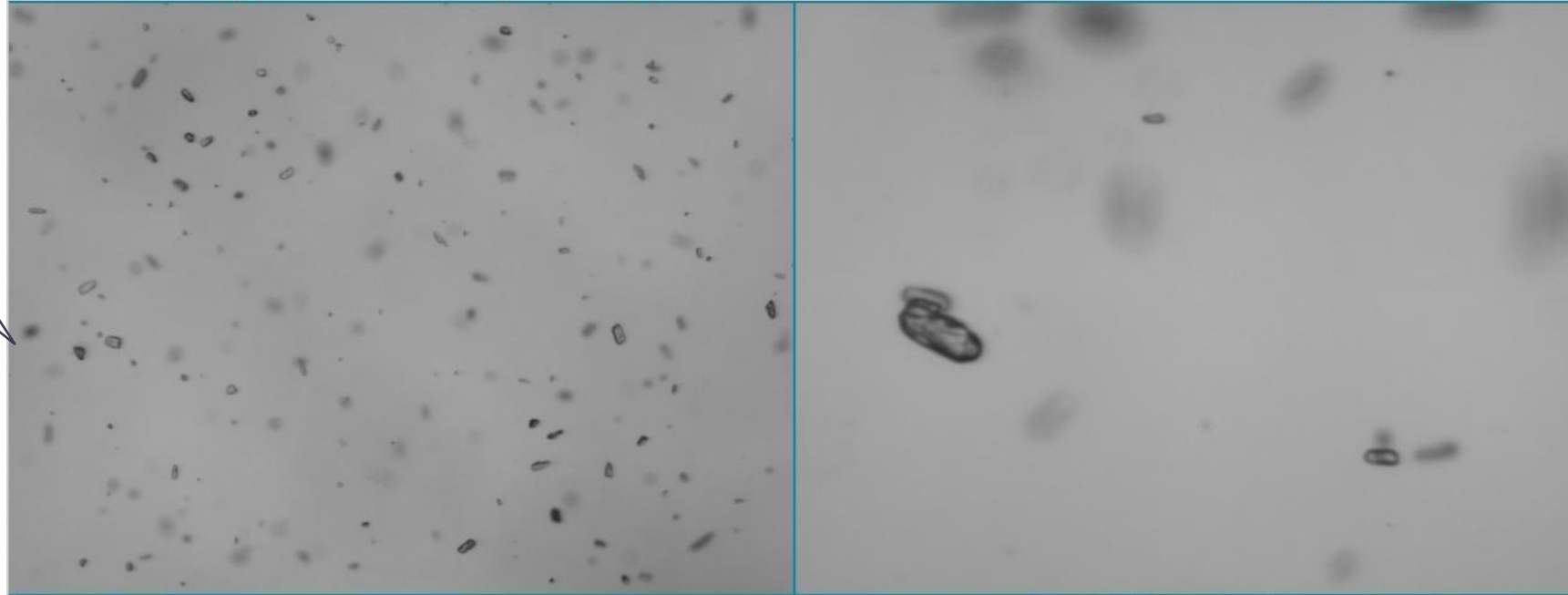


視野角とは？

- 倍率が下がると、視野角は広がります（見える範囲が広がります）
- 倍率が上がるにつれて、視野角は狭くなります（見える範囲が狭くなります）

Low magnification lens: 10 μ m to 800 μ m

Standard magnification lens: 1 μ m to 300 μ m



低倍率時のX方向
の寸法 約6mm

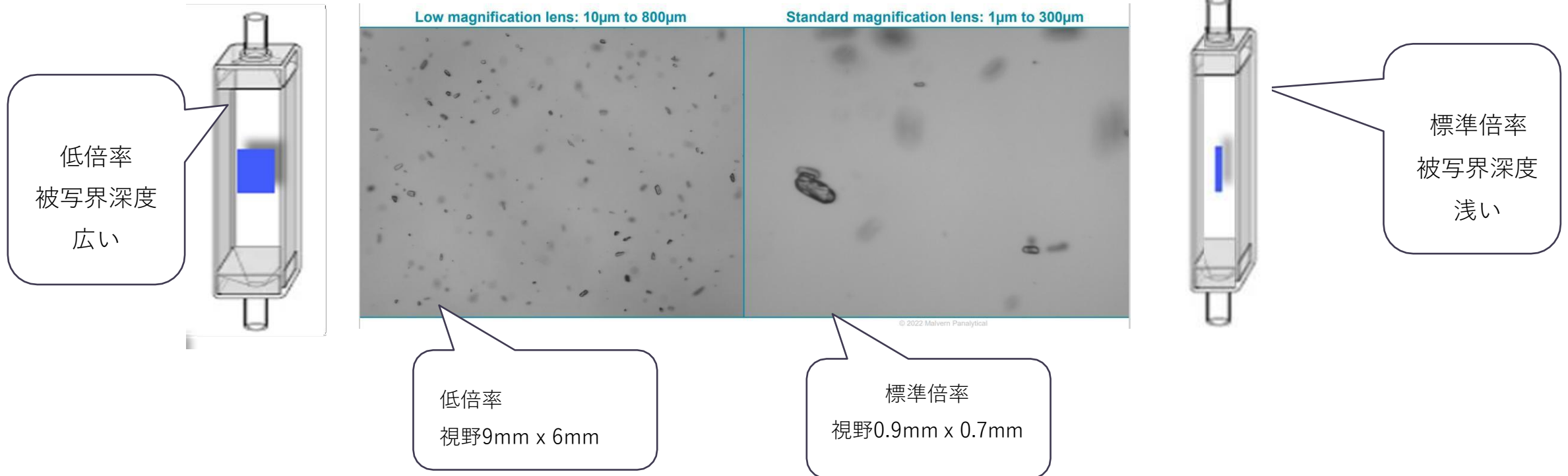
標準倍率 X方向
寸法 約0.7mm

低倍率時のY方向
寸法 約9mm

標準倍率 Y方向
寸法 約0.9mm

計測への応用

- 低倍率のレンズは、大きな粒子や広い動的測定範囲に最適であり、視野角が広く、被写界深度も深い
- 高倍率のレンズは、微小な粒子や狭い測定可能範囲に最適ですが、視野角が狭く、被写界深度も浅い
- 倍率が上がるにつれて、視野角は狭くなります（見える範囲が小さくなります）

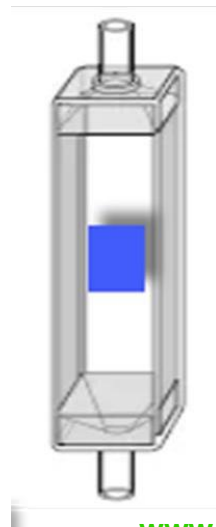


選択可能な測定セル – 湿式懸濁液用

- ラプターには、ユーザーが測定セルのパス幅を選択できる独自のオプションを備えています。
- ピントが合っていない粒子を最小限に抑えるため、サンプルセルの幅を選択できます
- 超低倍率システムの測定可能範囲は20-2500 μm です。目詰まりを防ぐため、低倍率システムに最適な測定セルの幅は3-5mmとなります。
- 標準倍率システムの測定可能範囲は1-300 μm です。低倍率システムに最適な測定セルの幅は100-500 μm となります。

幅の広い測定セル

- 1000 μm , 2000 μm , 5000 μm
- 大きな粒子に最適
- 微細な粒子も測定可能



www.ParticleShape.com

幅の狭い測定セル

- 100 μm , 200 μm , 500 μm
- 微細な粒子に最適で、ピントの合っていない粒子を低減します
- 大きな粒子は詰まる可能性あり



その他の利用可能なサンプルセル

- ラプターは、粒子濃度の測定に最適な測定セル構成を備えています。
- ラプターは、乾燥粉体測定用モジュールもオプション選択でき、粉塵粒子分析にも最適です。



被写界深度と視野に関する考慮事項

- お客様のサンプル要件を満たす倍率の範囲をお選びください。
- お客様のサンプルが常に測定範囲の限界値付近で分析されるような倍率は、選ばないようにしてください。
- 他メーカーの粒子径分析装置と同様、本システムも代表的なサンプルを分析する測定機であり、粒子の一部は検出されないことが起こりうることは、予めご承知ください。
- セル幅を指定すると、焦点が合っている粒子を最大限に増やすことができますが、大きな粒子が存在すると測定セルが詰まる可能性があることを留意してください。