



# 自由行動下 任意領域 光刺激対応 蛍光イメージングファイバースコープ

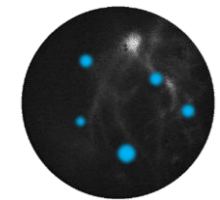
OASIS Implant Freely-Behaving Cellular-Resolution Calcium Imaging & Optogenetics

## 1台で可能です。自由行動下での脳深部の蛍光イメージングと複数任意領域への光刺激を数ミクロンの分解能で



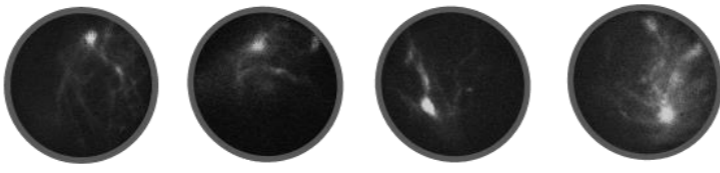
### ピンポイントニューロン光刺激 Cellular-Resolution Optogenetics

OASIS Implant本体にPolygon1000 DMD任意領域光刺激装置を組み合わせ、サブミクロンの分解能で複数のニューロンや細胞を同時に任意の形状・波長・強度で光刺激することが可能です。



### カルシウムイメージング Calcium Imaging

ワイドフィールド照射LED光源で数万本の光ファイバーを束ねたイメージングファイバー全体を光らせ、脳にインプラントされた直径500µmのGRINレンズを通して、蛍光画像を高解像度カメラを使用して撮影します。ヘッドマウント顕微鏡よりも高解像度のカメラを使用できますのでより鮮明な画像を撮影できます。



### オアシス インプラント プラットフォーム OASIS Implant Platform

動物頭部にはインプラントGRINレンズとレンズ保持用の軽量ヘッドマウントのみ装着。  
・動物への負荷が最小限に抑えられ、より自由な行動を実現します。

ワイドフィールド照射光源 (LED光源) や光刺激用光源 (LED光源、レーザー光源)、カメラ、フィルターなどはプラットフォーム本体に収納・接続されているモジュール設計です。  
・光源の追加・変更やCCDカメラの変更など将来的な機能の拡張が容易です。  
・蛍光タンパク質を変えてもフィルターなどの交換だけで使用できます。  
・カルシウムイメージングだけから始めて、後から光刺激機能を追加することができます。



カナダ マイテックス社  
メーカーサイト  
mightexbio.com

多数の動画、お客様の  
使用例など掲載。



# 自由行動下 複数任意領域光刺激対応 蛍光イメージングファイバースコープ OASIS Implant オアシス インプラント

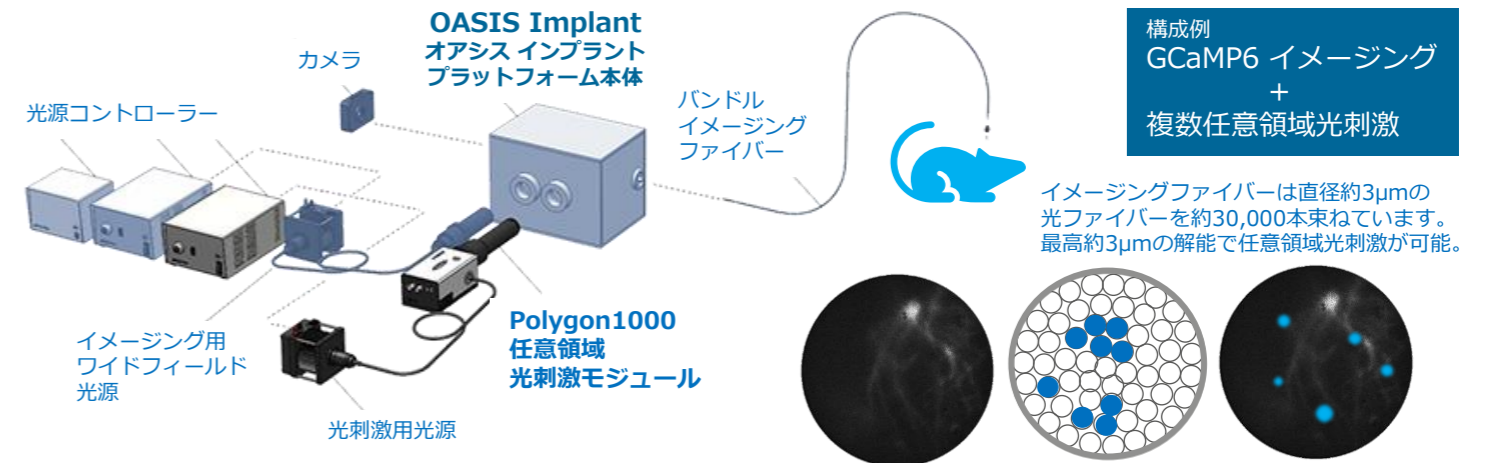
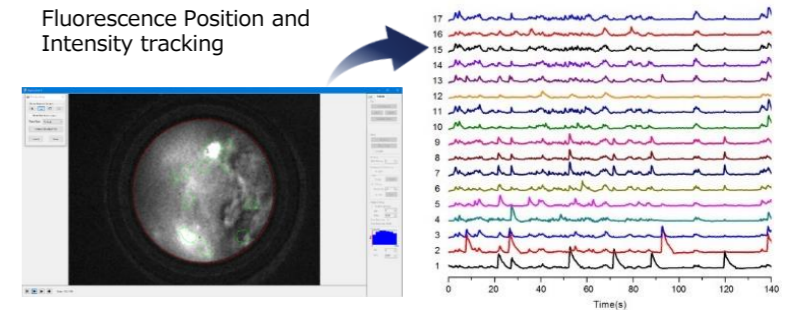
OASIS Implantは新しいタイプの脳深部イメージング&光刺激ツールです。

・一般的なヘッドマウントタイプのマイクロ蛍光顕微鏡と違い、カルシウムイメージング撮影用のカメラ・フィルターなどの光学機器を動物から離れたプラットフォーム本体に収めました。  
これにより動物頭部への重量負荷を減らすとともに、より高解像度のカメラの使用を可能にしました。  
カメラ・光源・フィルターなどプラットフォーム本体に装着する全ての機器は交換が可能のため、異なる蛍光タンパク質を使った観察を1台の装置で行うこともできます。

・観察動物とは直径3µmの光ファイバーを約3万本束ねたバンドルイメージングファイバーでつなぎます。  
バンドルイメージングファイバーを使用するメリットは任意領域の光刺激を行えること、動物頭部への重量負荷を減らせることです。

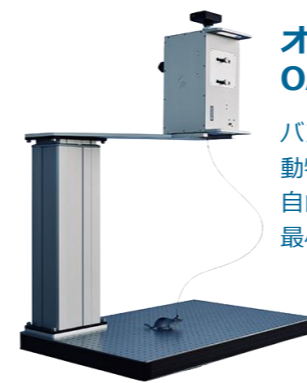
・特定箇所の蛍光トラッキングも可能です。  
ファイバーフォトメトリーでは数100µmの領域での蛍光を計測しますが、イメージングファイバーを使用した蛍光トラッキングでは数µmの領域を複数箇所同時に計測することができます。

・Polygon1000 DMD方式 任意領域 光刺激装置をプラットフォーム本体に装着することにより、光ファイバー1本分の最高3µm程度の分解能で複数の任意領域への光刺激が可能となります。これはヘッドマウントタイプのマイクロ顕微鏡では不可能な機能です。



### オアシス インプラント ローム OASIS Implant ROAM

バンドルイメージングファイバーを動物の動きに追従し回転させることで、自由行動下の動物への負荷を最小限におさえるオプションです。  
・360度、双方向に回転します。  
・任意領域 光刺激にも対応します。



### 蛍光イメージング&光刺激 手法比較

	OASIS Implant	ファイバーフォトメトリー	ヘッドマウント顕微鏡
自由行動下	★★★★★	★★★★★	★★★★☆
イメージング分解能	★★★★☆	★☆☆☆☆	★★★★☆
ピンポイント光刺激	★★★★★	★☆☆☆☆	★☆☆☆☆
複数波長対応	★★★★★	★★★★★	★★☆☆☆
機器拡張性	★★★★★	★★★★☆	★☆☆☆☆