



ICSI用顕微鏡システム



Shedding New Light
On **MICROSCOPY**

高度な ICSI 技術を支える 優れた光学性能と高精度



ICSI (Intracytoplasmic Sperm Injection) をはじめとする生殖医学の現場において、長年にわたり高い信頼を得てきたニコンの顕微鏡は、その優れた光学技術と信頼性でこれからもこの分野の発展を支え続けます。

このカタログでは、ICSI に使用される最新の倒立顕微鏡、マニピュレーター、サーモプレート、さらに ICSI に関連して使用される正立顕微鏡、実体顕微鏡をご紹介します。



倒立顕微鏡 ECLIPSE Ti2

マニピュレーターを装着してICSIを行うのに最適な、高い堅牢性を誇る倒立顕微鏡です。中間変倍機能(1.5倍)を使用して、対物レンズを変更することなく観察倍率を200倍と300倍に切り替えられます。ハンドルの長さや位置を選べるステージや、俯角の調整が可能な鏡筒により、楽な姿勢でICSIが行えます。透過照明はハロゲン光源とサンプルに優しいLED光源から選択可能。電動モデルもご用意しています。



倒立顕微鏡 ECLIPSE Ts2R

ステージやステージハンドル、鏡筒はTi2と共通ですが、サイズが一回りコンパクトなため、鏡筒を180°回転して固定することで、ほとんどのクリーンベンチにおいてフードを下した状態で顕微鏡を収納できます。

Ts2Rは透過照明にLED光源を内蔵し、Ts2R-FLはさらにLED蛍光光源も内蔵。Ts2R-FLの透過照明と蛍光照明は、ボディの前面パネルのボタンで簡単に切り替え可能です。エンボスコントラスト観察や紡錘体観察など、最新の観察方法が行えるアクセサリも装着できます。



実体顕微鏡 SMZ18/SMZ1270/SMZ800N

SMZ18はズーム比18:1(倍率範囲0.75~13.5倍)、SMZ1270は12.7:1(0.63~8倍)、SMZ800Nは8:1(1~8倍)を実現。OCC照明が可能な透過照明スタンドは、胚の表面の凹凸にコントラストをつけて観察できます。



SMZ18

正立顕微鏡 ECLIPSE Ci/ECLIPSE E200

透過照明にLED光源を内蔵したCi-EとCi-L、ハロゲン光源を内蔵したCi-Sのいずれも位相差観察が可能です。LED光源はサンプルへの熱の影響が少なく、精子の観察に最適です。コンパクトなE200は、ハロゲンタイプとLEDタイプをご用意しています。



ECLIPSE Ci-L



倒立顕微鏡用アクセサリ



ニコンアドバンストモジュレーションコントラスト NAMC観察

Ti2 Ts2R

無色透明なサンプルを、レリーフ状の陰影をつけて観察できます。DIC観察とは異なり、プラスチックディッシュに入ったサンプルも観察可能です。NAMC対物レンズは、モジュレーターを360°回転できるため、陰影の方向を任意に調節できます。CFI S プランフルオールELWD NAMC 対物レンズは、モジュレーター環にクランプ機構を搭載しているため、補正環の調整中にモジュレーター環が回転することは、ありません。



ピペット内の精子細胞が鮮明に観察できます。
画像ご協力: Derek Keating, B.A. and Gianpiero D. Palermo, MD, PhD., Andrology and Assisted Fertilization: Weill Cornell Medicine Ronald O. Perelman and Claudia Cohen Center for Reproductive Medicine



CFI S プランフルオール ELWD NAMC 20XC (左)、CFI S プランフルオール ELWD NAMC 40XC (右)

CFI アクロマート NAMC 10XF (左)、CFI アクロマート LWD NAMC 20XF (中央)、CFI アクロマート LWD NAMC 40XC (右)

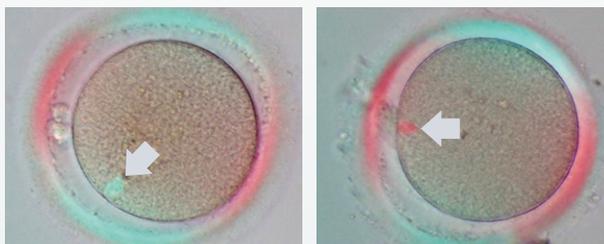
紡錘体観察

Ts2R

顕微授精時に特に重要となる、紡錘体の正確な観察が可能。紡錘体の損傷を防ぎ、精密な作業が行えます。必要なアクセサリは、コンデンサーターレットに装着するモジュールとレボルバーの下に挿入するアナライザーだけなので、NAMCやエンボスコントラストとの観察方法の切り替えが、簡単に素早く行えます。

以下の5種類の対物レンズで、紡錘体観察が可能です。

CFI アクロマート LWD 40XC、CFI S プランフルオール ELWD 20XC、CFI S プランフルオール ELWD 40XC、CFI S プランフルオール ELWD NAMC 20XC、CFI S プランフルオール ELWD NAMC 40XC



矢印のように紡錘体に色を付けて観察できます。コンデンサーモジュールを90度回転させるごとに、赤と青の色を切り替えることが可能です。



紡錘体観察システム TS2R-C-SO



エンボスコントラスト観察

Ts2R

NAMCと同様にプラスチックディッシュが使用でき、卵細胞をぎらつき無く立体的に観察できます。モジュレーターを内蔵した対物レンズを使用する必要がないため、蛍光観察との切り替えが容易です。



画像ご協力: 渡邊英明先生、長谷川久隆先生



CFI プランフルオール 10X、CFI S プランフルオール ELWD 20XC、CFI S プランフルオール ELWD 40XC、CFI S プランフルオール ELWD 60XC



ステージ *Ti2* *Ts2R* カメラポート *Ts2R*

堅牢でスムーズな動きのマニュアルステージです。オプションの長さの異なるステージハンドルから任意のハンドルを選択できます。*Ts2R*には、ショートタイプとミドルタイプ、*Ti2*には、さらにロングタイプのハンドルを装着可能です。また、ハンドル取付位置が左右反対側にあるステージも用意しています。



*Ts2R*に後付け可能な専用カメラポートです。各種アダプターと併用することで、Cマウントカメラによる撮影が行えます。双眼部へとカメラマウント部への光量分割比の異なる3タイプのカメラポートがあります。

*TS2R-P-CHL*カメラポート50Lは、ステージへのアクセスにカメラが妨げにならないよう、ICSI用に設計されています。



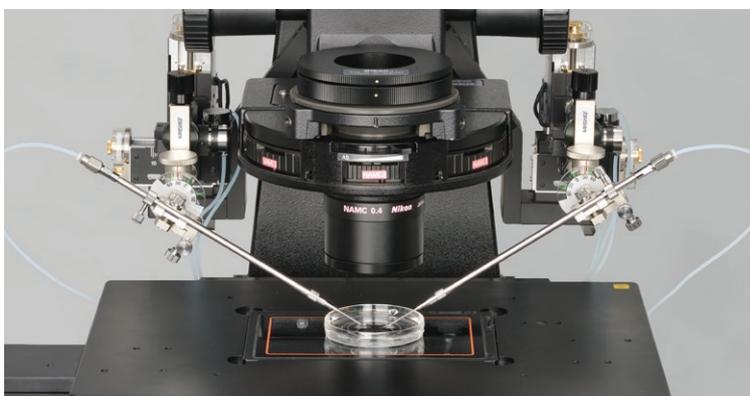
*Ts2R-FL*と*TS2R-P-CHL*カメラポート50Lとの組み合わせ例

マイクロマニピュレーターセット **NTX Ti2 Ts2R**

NTXは、ニコン倒立顕微鏡 Ti2/Ts2Rのために開発されたマイクロマニピュレーターセットです。マイクロマニピュレーターのセットアップとピペットホルダーの調整が簡単になりました。ニコンとナリシゲが提供する顕微鏡マイクロマニピュレーターシステムは、長年にわたり世界中で高い評価をいただいています。

新設計の専用アダプター(NTX-N4)

専用アダプターは、電動駆動部を支える部分を、ピペットホルダーの角度に応じて正確な位置で顕微鏡支柱に固定できるため、ピペットホルダーの角度調整が簡単に行えるようになりました。



ピペット角度(高):約35度



ピペット角度(低):約20度

安定性の向上

ユニバーサルジョイントの中心軸上にピペットホルダーを固定できることにより、ピペットホルダーを安定して保持することができます。
ユニバーサルジョイントの角度表示を大型化し、さらに指標を設けたことで、ピペットの設定角度が読みやすくなりました。
また、矢印部分のダイヤルにより、手動でピペットを上下方向に退避・復帰することができます。



操作性の向上

跳ね返りリスクを抑え、応答性を向上したことで、軽いフィーリングで操作できるようになりました。



駆動範囲

操作ハンドル駆動	10 mm
操作ハンドル駆動1回転	250 μ m
最小目盛り	2 μ m
ジョイスティック駆動	最大2 mm
電動駆動	22 mm



NTX-N3と倒立顕微鏡 Ts2R-FLとの組み合わせ例



NTX-N4と倒立顕微鏡 Ti2-Uとの組み合わせ例

* NTX-N3およびNTX-N4には、マイクロインジェクターは含まれません。

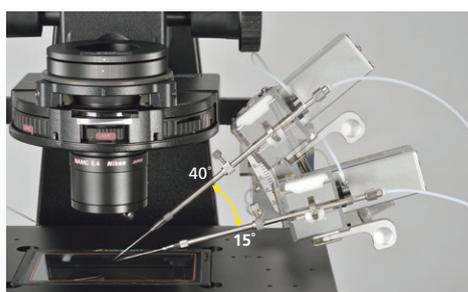
Micromanipulator
TAKANOME™

マイクロマニピュレーターセット **MTK-1 Ti2 Ts2R**

ジョイスティックからの滑らかな応答と追従性、駆動部の剛性の向上、すれにくいピペットの設置環境が特長です。ピペットの退避/復帰機構、ピペットの保持角度の容易な調整などの新機構を搭載した、どなたでも安心してピペット設定が行える新タイプのICSI用マイクロマニピュレーターです。



- ピペットの角度変更の際にも、ピペットの先端が視野内の同じ位置からずれません。



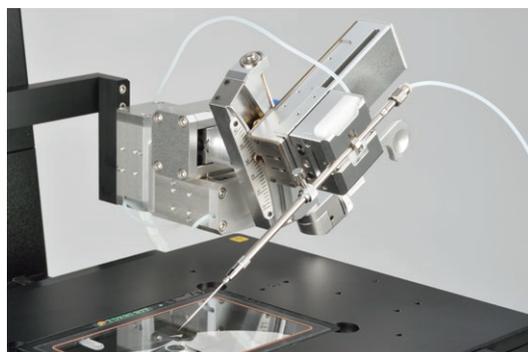
- レバーを使用して簡単に「HOME」と「WORKING」の位置にピペット設定を切り替え可能です。ピペットやディッシュの交換が迅速に安全に行え、ピペットの破損を防止できます。



ピペット位置:WORKING



ピペット位置:HOME



• マニピュレーター本体の剛性が向上し、安定して設置できます。顕微鏡への搭載や位置調整が簡単に行えます。



• 油圧マニピュレーターは、スムーズで正確な反応が可能です。

駆動距離	操作ハンドル駆動	10 mm(X、Y、Z、T軸)
	操作ハンドル回転	250 μm(X、Y、Z軸)、 1,000 μm(T軸)
	レバー駆動	50 mm(T軸)
T軸の入射角度		15° - 40°



MTK-1-N4と倒立顕微鏡Ti2-Uとの組み合わせ例

MTK-1-N3と倒立顕微鏡Ts2R-FLとの組み合わせ例

* MTK-1-N3およびMTK-1-N4には、マイクロインジェクターは含まれません。

マイクロマニピュレーター用インジェクター

空圧マイクロインジェクター IM-11-2

油圧インジェクターに匹敵する精度と操作性で、微細なサンプルの吸引と注入が可能。ICSIの際は、インジェクション側とホールド側の両方に使用できます。空圧マイクロインジェクターでは、気泡がピペットに入ることがありません。また、微動ハンドルのない空圧マイクロインジェクター IM-12も用意しています。

- 駆動距離: 40mm



油圧マイクロインジェクター IM-9B

あらゆる遊びを打ち消す機構を搭載し、滑らかで安定した制御が行えるためインジェクション側に最適です。53mmの駆動距離、大容量のシリンジ、使いやすい目盛り付き制御ノブにより、容易にインジェクションが可能です。

- 駆動距離: 53mm(操作ハンドル回転: 500 μ m)
- 制御容量: ガラス製シリンジ: 1,060 μ l(操作ハンドル回転: 10 μ l)



ピペットホルダー克蘭パー HIK-5N

HIK-5Nは、ピペットホルダーを任意の位置で保持することができ、ピペットの交換が簡単に行えます。磁気克蘭パーはクリーンベンチや鉄板に接着できます。



プーラー PC-100

自重落下の力を利用して、ガラス管を垂直に引くことができます。一気に引く一段引きと、途中で設定を変更する二段引きの2つのモードがあります。

製造元: 株式会社 成茂科学器械研究所



マイクロフォージ MF-900

インジェクション側とホールド側のピペットが制作できます。温度や照明に加えて、ヒーター部の位置も調節できます。

製造元: 株式会社 成茂科学器械研究所



研磨機 EG-401

研磨面の動きのブレを最小限に抑えた研磨機と顕微鏡を統合しました。研磨面への針の接触を確認しながら、精密な研磨が容易に行えます。



製造元: 株式会社 成茂科学器械研究所

ガラス管 G-100, G-1, GD-1/1.2/1.5

ICSIに最適な厚みの薄いガラス管G-100と、一般用途向けのG-1、ダブル管として知られるGDシリーズをご用意。いずれもガラス繊維を内蔵しています(約100 μ m)。

ガラス管は超音波洗浄機で洗浄済みです。



ThermoPlate® TPiシリーズ

TPi-TCSX(倒立顕微鏡用)



ガラスヒーターを使用した自動温度制御システムにより、サンプルを設定温度に保ちます。温度は室温から60℃まで0.1℃間隔で調節できます。

TPiE-SP/SPE



待機中のサンプルの温度管理が顕微鏡の側で行えます。用途に応じてSP(大型)とSPE(小型)が選択できます。

TPiD-SMZ25DX(実体顕微鏡用)



観察中のサンプルだけでなく、待機中のサンプルの温度管理も行えます。複数のサンプルを扱う場合に非常に有用です。

TPi-UNIX(実体顕微鏡用)



あらゆる実体顕微鏡照明スタンドに使用できるユニバーサルタイプ。ガラスヒーターの全面が加温されるため、複数のディッシュの温度管理が可能です。

OCC照明内蔵の透過照明スタンド

OCC(Oblique Coherent Contrast)照明は、ニコンが開発した斜光照明です。OCC遮光板を光路に挿入し、斜め方向から光を当てることで、卵子のような無色透明なサンプルにコントラストをつけて観察できます。

コントラストの高い照明が行えるファイバー透過照明スタンドP-DSF32と、熱の発生を抑えるLEDを搭載した薄型のLED透過照明スタンドP-DSL32をご用意しています。



ファイバー透過照明スタンドP-DSF32は、OCC調整ノブでコントラストの調整ができます。



LED透過照明スタンドP-DSL32は、スライドレバーで、コントラストの調整ができます。



通常の透過照明



OCC照明

マウス受精卵

対物レンズPlan Apo 1X /WF、ズーム倍率 8X、実体顕微鏡SMZ800N+スタンドP-DSF32で撮影。

画像ご協力:山梨大学生命環境学部生命工学科 発生工学研究センター 若山照彦センター長



SMZ18とファイバー透過照明スタンドP-DSF32の組み合わせ例



SMZ1270とファイバー透過照明スタンドP-DSF32の組み合わせ例



SMZ800NとLED透過照明スタンドP-DSL32の組み合わせ例

*ビームスプリッターS2 P-IBSS2の併用で、顕微鏡用カメラも装着可能



ECLIPSE Ci 位相差観察装置

精子解析システム(CASA)を使用した精子の数や運動量の測定には、サンプルに明暗のコントラストをつけて観察できる位相差観察が有効です。位相差観察には、専用の対物レンズとコンデンサーをご使用ください。



- ①位相差用対物レンズ CFI プランフルオール DLL 10X、20X、40X、100X Oil
- ②芯出し望遠鏡 C-CT ③位相差コンデンサー C-PH
- ④フィルターカセットホルダー CI-F-CH



Ci-Lと位相差観察用アクセサリの組み合わせ例

ブライトコントラスト位相差対物レンズ

CFI プランフルオール BM 40X、CFI アクロマートBM 10Xは、ブライトコントラスト観察が可能です。サンプル中の位相差の大きな部分を、暗視野観察と同様に暗い背景に明るく観察できます。精子の鞭毛の終末部の観察に特に有効です。



ウニの精子
画像ご協力:東京工業大学 石島純夫先生



CFI プランフルオール BM 40X

ECLIPSE E200位相差観察装置



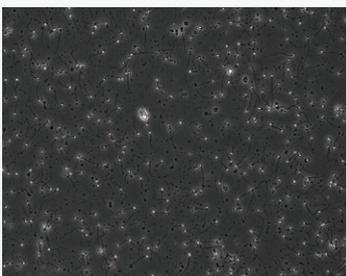
E200位相差観察セット



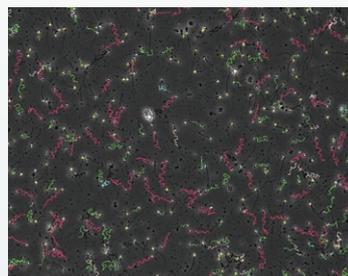
位相差用対物レンズ CFI アクロマート DL 10X、20X、40X、100X Oil



ECLIPSE E200
(視野絞り付きモデル)



精子の位相差画像



精子の移動軌跡画像。移動速度を色分けして表示。

対物レンズ:CFI アクロマートDL 10X
画像ご協力:株式会社ディテクト
(精子運動解析システム SMAS)

顕微鏡デジタルカメラ DS-Fi3

590万画素CMOSイメージセンサー搭載の高精細カラーカメラです。高速データ読み出しと優れた色再現性により、幅広い観察方法において最適な撮影が行えます。

- 最大記録画素数: 2880×2048画素



画像ソフトウェア NIS-Elements L

タブレットPCを使用したDS-Fi3カメラの設定と画像取得が、シンプルで分かりやすいGUIにより直感的に行えます。簡単カメラ設定や、画面分割ビュー、長さ・直径・面積・角度などの簡易測定も可能です。



*その他のICSI用カメラ、およびNIS-Elements L対応タブレットPCについては、ニコンまたは販売店にお問い合わせください。



撮影ご協力：

リプロダクションクリニック東京
ときわ台レディースクリニック

マイクロマニピュレーター及び、その関連製品の製造元：

NARISHIGE

株式会社 ナリシゲライフメッド

〒157-0062 東京都世田谷区南烏山 4-27-9
電話 (03) 3308-8080 ファックス (03) 3308-8700
e-mail: info@narishige-lifemed.com
http://narishige-group.com

ThermoPlate®の製造元：

TOKAI HIT

株式会社 東海ヒット

〒418-0074 静岡県富士宮市源道寺 306-1
電話 (0544) 24-6699 ファックス (0544) 24-6641
e-mail: solution@tokaihit.com
http://www.tokaihit.com



安全に関するご注意

■ご使用の前に「使用説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。

ご注意:本カタログに掲載した製品及び製品の技術(ソフトウェアを含む)は、「外国為替及び外国貿易法」等に定める規制貨物等

(技術を含む)に該当します。輸出する場合には政府許可取得等適正な手続きをお取り下さい。

・本カタログ記載の会社名及び商品名は各社の商標または登録商標です。

・本カタログは2020年10月現在のものです。仕様と製品は、製造者/販売者側がなんら債務を負うことなく予告なしに変更されます。

©2020 NIKON CORPORATION



株式会社 **ニコン**

108-6290 東京都港区港南2-15-3 (品川インターシティ C棟)
<https://www.healthcare.nikon.com/ja/>

(株)ニコンは、
環境マネジメントシステムISO14001の認証取得企業です。

株式会社 **ニコン ソリューションズ**

https://www.microscope.healthcare.nikon.com/ja_JP/

本社 140-0015 東京都品川区西大井1-6-3 (株)ニコン 大井ウエストビル3階

東京 (03) 3773-8138 大阪 (06) 6394-8801
札幌 (011) 281-2535 京都 (075) 781-1170
仙台 (022) 263-5855 岡山 (086) 801-5055
名古屋 (052) 709-6851 福岡 (092) 558-3601
金沢 (076) 233-2177

製品お問い合わせ (フリーダイヤル) (0120) 586-617
本社ショールーム (03) 3773-8138 (受付)
大阪ショールーム、名古屋ショールーム



拠点一覧

2CJ-MJWH-3 (2010) T