

**OLYMPUS**

培養顕微鏡

**CKX53**

CKX3 Series

細胞培養プロセスへのソリューション





# クリアな画像と優れた操作性によって 細胞培養プロセスの効率化を実現

CKX53は高精細な観察画像と、快適な操作性を両立することで、培養室内での生細胞の準備にかかわるプロセスの効率を大きく向上します。生細胞の活性度確認、サンプリング、蛍光染色や蛍光タンパクの発現確認、画像記録といった多彩なシーンで高いパフォーマンスを発揮します。

## 生細胞観察

優れた操作性と高い光学性能を両立させたiPCシステムと、長寿命LED光源を採用し、クリアで高コントラストな観察が可能になります。また、新規開発したインバージョンコントラスト観察(IVC)では、位相差画像では得られなかった立体感のある観察画像を得ることができます。

## 細胞サンプリング

顕微鏡フレームの小型化、軽量化を達成することでクリーンベンチ内での設置や使用が簡単になりました。無菌条件下での細胞のサンプリングなどの作業が効率よく行えるよう、操作性を追求し優れたパフォーマンスと良好な使い勝手を最大限に追求しました。

## 画像記録

顕微鏡フレームに標準搭載されているカメラポートへは、目的に合ったオリンパス社製カメラをオプションとして装着することができます。明視野、位相差、蛍光観察などのさまざまな観察法の画像を記録可能です。

## 蛍光観察

オリンパス社製ミラーユニットにより、広い波長範囲にわたって蛍光染色や蛍光タンパクの発現を確認することができます。また高輝度光源の採用で微弱な発現レベルの蛍光シグナルであっても高コントラストで観察することができます。

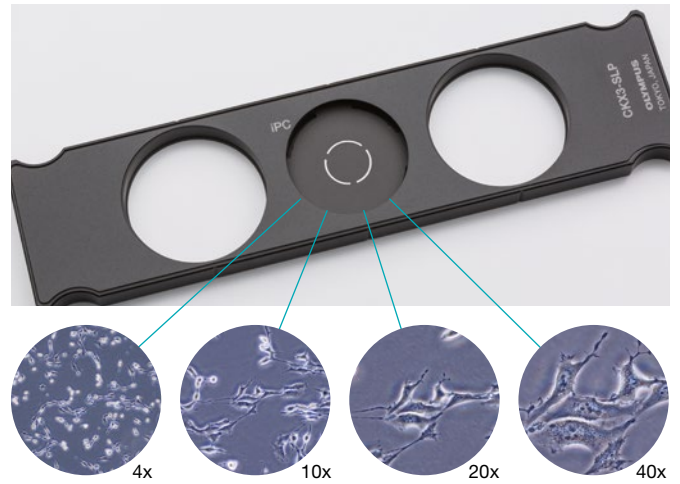




# 広視野、高効率での培養細胞観察

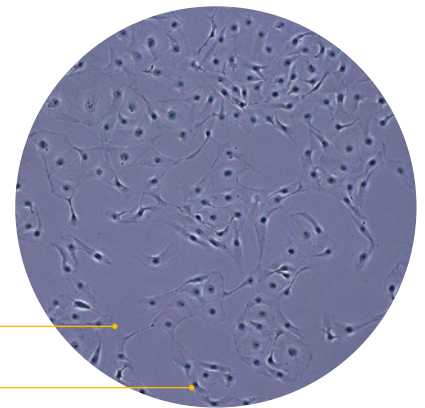
## iPCシステムによって迅速で効率的な細胞観察が可能

新規に採用されたiPCシステム (integrated Phase Contrast system) では、同一のリングスリットで4Xから40Xまでの位相差観察に対応し、対物の切り替えの際にリングスリットを変更する必要がありません。また、従来の光学性能を維持したまま高コントラストで鮮明な観察ができます。iPCシステムはシンプルで効率的な細胞観察を可能とし、インキュベーターから取り出した培養細胞を素早く観察することが可能です。



## 長寿命LED光源によるクリアで広い視野の照明

従来の顕微鏡に搭載されていたハロゲンランプに比べて、長寿命・省エネルギーを実現したLED光源と、高性能な照明光学系を用いることによって、視野数22と広い範囲にわたって照明ムラが少なく色再現性に優れた鮮明な観察が可能です。



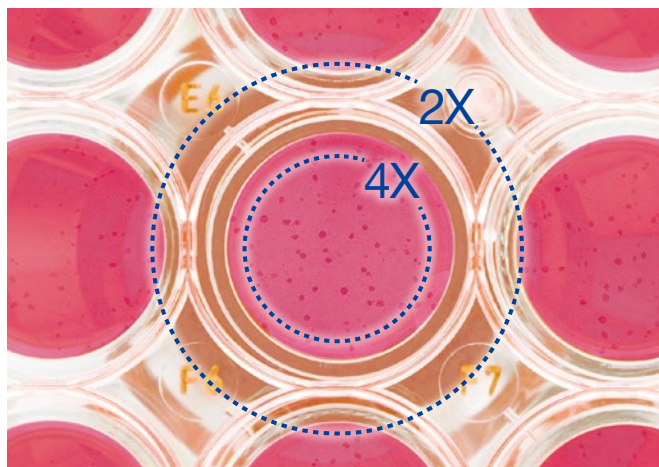
視野周辺までクリアな観察

高コントラストな位相差観察



## 2X対物レンズを使用することで広範囲をクリアに観察可能

2X対物レンズ (PLN2X) に対応する開口リング (CKX3-SLPAS) によって、透明な培養細胞を直径11mm、視野数22の広い範囲でコントラストよく観察することができます。細胞スクリーニングなどの作業を効率的に行えます。

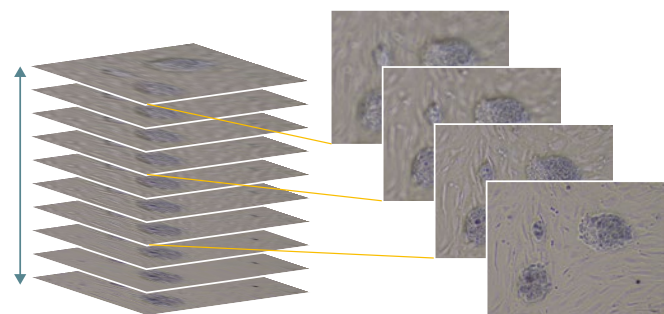
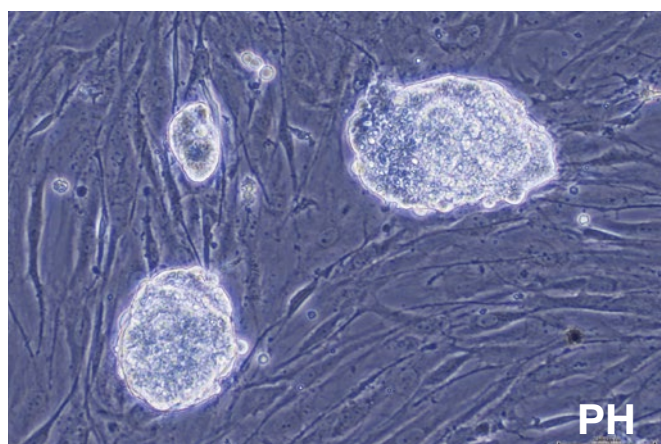
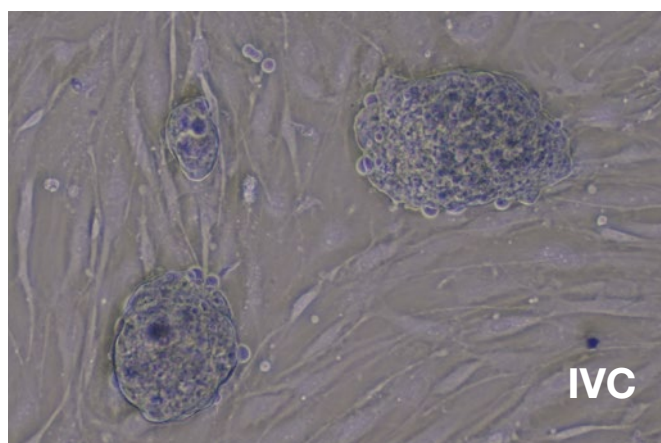


96ウェルプレートの1ウェル分に相当する広い視野を一度に観察することが可能です。

## 新技術「インバージョンコントラスト」(IVC)

IVC 観察は、培養細胞のような透明なサンプルを立体的にコントラストをつけて観察するオリンパスの新技術です。位相差観察のようなハローや、DIC 観察のような方向性に依存する陰影の影響を受けずに観察することができ、対象物表面の微細構造を正確に把握できます。

\*IVC 観察専用リングスリット (CKX3-SLPIC) とリングスリットに対応する10X対物レンズを2種類 (PLCN10X、CACHN10XIPC) ラインアップしています。



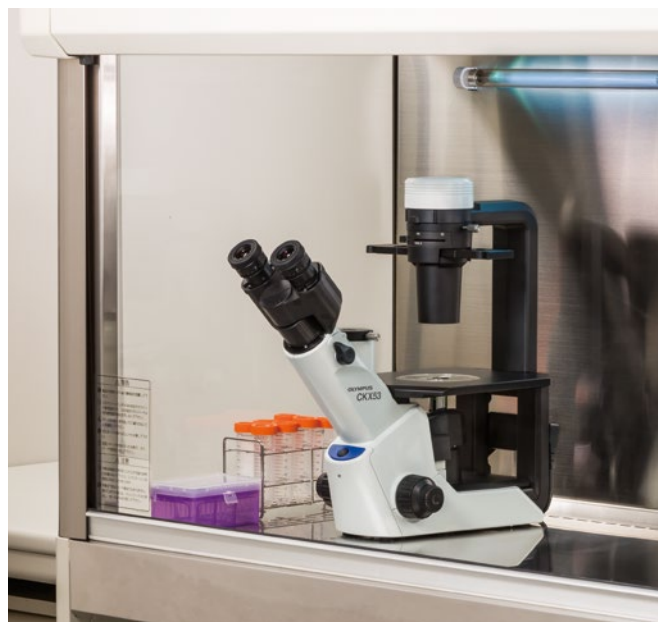
参考文献: Y. Suzuki et al., Method for observing phase objects without halos or directional shadows. Opt Lett. 2015; 40(5): 812-5



# ユーザーフレンドリーなデザインで効率的な操作を実現

## クリーンベンチでのスムーズな細胞観察

CKX53はクリーンベンチ内でもコンパクトに設置でき、フード内の無菌条件下での細胞観察、操作が可能です。また、CKX53はフレーム表面がUV耐性になっているためUV滅菌中もクリーンベンチ内に静置できます。従来のCKXモデルから小型化・軽量化することで簡単に持ち運びができ、光路切り替えノブの下付近を持って、フレーム底部のパット部位を机上でスライドさせれば、片手で簡単に移動させることができます。



## クリーンベンチでのスムーズな細胞サンプリング

対物レンズの光軸や焦準ハンドルと、アイポイント位置との距離を従来のモデルから縮めたことにより、より自然な状態で観察と細胞操作が可能になりました。さらに、フードの位置をステージ面まで下げて観察が可能のため、コンタミネーションの影響を少なくします。そして、LED光源は電源を入れればすぐに利用できるため、細胞サンプリング操作を短時間で終わらせることができます。



## 操作性を重視したエルゴノミックデザイン

ステージに対して45°の角度で観察ができることに加え、双眼部はバタフライタイプの機構を採用することで立位でも、座位でも自然な姿勢で細胞観察を行えます。また、電源スイッチを鏡筒直下のフロントパネルに配置し、調光ダイヤルなどのほかの操作部も近くに配置することで優れた作業性を実現しました。これにより無菌条件下の操作もスムーズかつ迅速に行え、短時間で細胞をインキュベーターへ戻すことができます。



## 各種細胞培養容器での操作が容易

ユニバーサルホルダーを用いると、培養ディッシュ、培養フラスコなど、さまざまな大きさの培養容器を用いた細胞観察をスムーズに行えます。また35ペトリディッシュマルチホルダーを装着した場合、35mm培養ディッシュを一度に3個まで載せてマニュアルステージで操作・観察することができます。



標準的なマイクロプレートではオプションホルダー無しでもマニュアルステージにて操作・観察が可能で、96ウェルマイクロプレート使用時には、ステージの目盛によりウェル位置がひと目でわかります。また、ステージハンドルを90度回転させることにウェルがひとつずつ移動するため、直感的な操作も可能です。

## マルチレイヤー培養フラスコの観察が可能

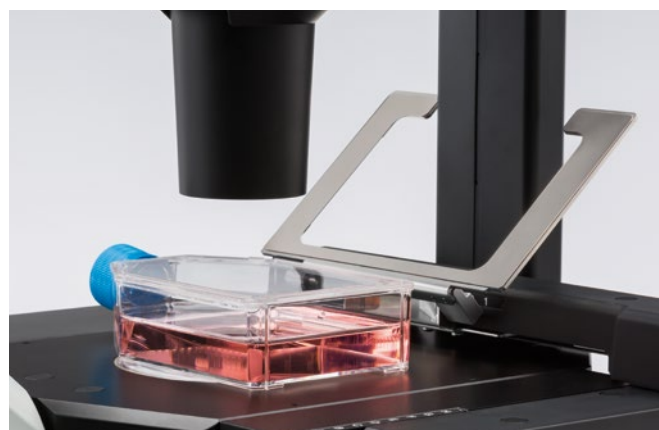
190mmの高さまでの培養容器をステージ上に設置でき、ローラーボトルやマルチレイヤー培養フラスコなど高さのある容器の観察にも対応できます。特にPLCN4X対物レンズの使用時には、マルチレイヤー培養フラスコとの最下段の細胞だけでなく、下から2段目までの細胞に焦点を合わせることができ、広い範囲の観察が可能になりました。

※ご使用の各容器の形状や培養状態などによって観察像が影響を受ける場合があります。



## 観察用途に応じた柔軟性を発揮

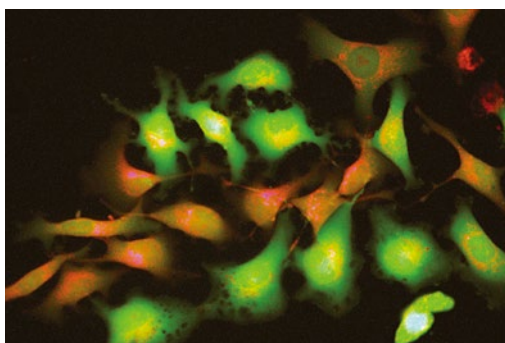
メカニカルステージに搭載されているホルダーアームは跳ね上げが可能です。マイクロプレートなどの観察時はホルダーアームを利用し、ホルダーアームのサイズを超えた容器の利用時や、大きく容器を移動させたいときにはホルダーアームを跳ね上げての利用と、観察用途や培養容器の大きさに応じた柔軟な操作が可能です。



# 高コントラストな蛍光観察

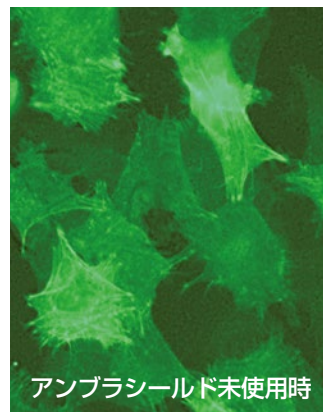
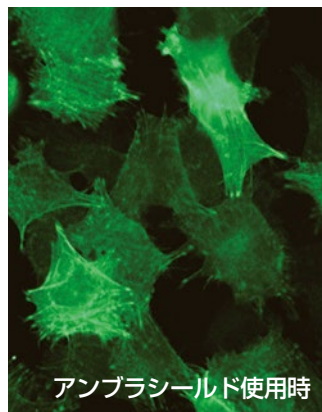
## 広い波長範囲にわたって鮮明な蛍光観察が可能

CKX53 蛍光観察用モデルには 100W 水銀ランプ光源 (U-LH100 HG) を標準装備し、微弱な蛍光シグナルをクリアに観察することができます。また、CKX53 のミラーユニットスライダーはオリンパス IX3, BX3 シリーズで採用されているミラーユニットと互換性を持ち、ニーズに応じた広い波長範囲にわたって、さまざまな蛍光色素に対応することができます。前 CKX モデルと比べ、フィルター特性が向上し、さらに高いコントラストの画像が得られます。



## 明るい室内でも鮮明で高いコントラストを実現

CKX53 での蛍光観察用にデザインされたアンブラシールド (外乱光遮光板) を用いることで、室内光を効果的に遮断し、明るい室内でもバックグラウンドノイズが低いクリアな蛍光観察が可能になります。シールド部は上下への移動が可能で、サンプルに近い位置で使用すれば、より高い効果が得られます。アンブラシールドにより暗室への移動が不要となり、スムーズに次の作業に移ることができます。位相差観察時には、光路を妨げないようにアンブラシールドを跳ね上げて観察します。





## 細胞培養プロセスを円滑にするためのオプション製品

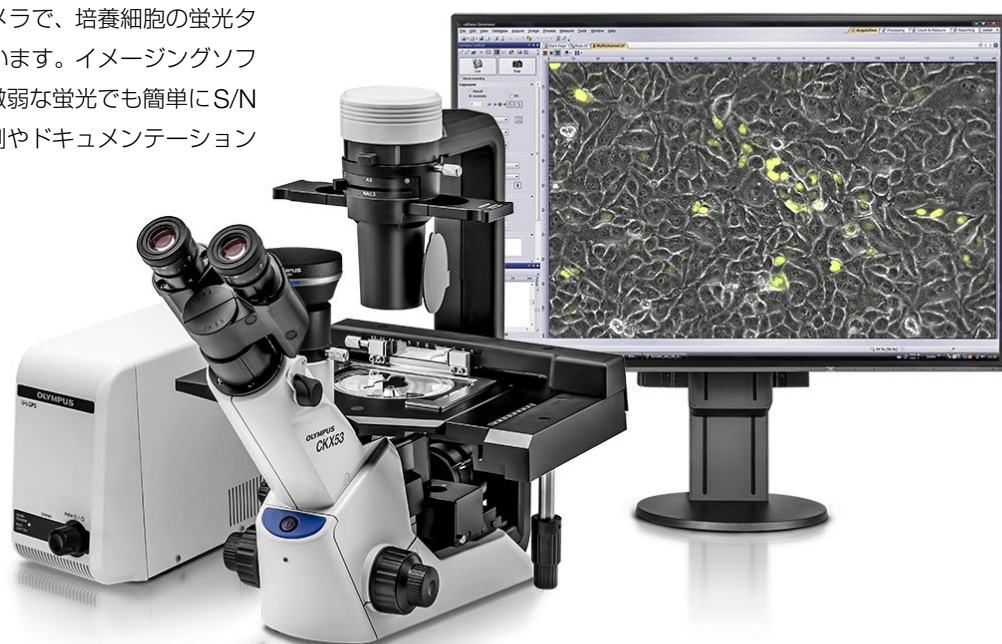
### クリアな画像を取得

顕微鏡フレームに標準搭載されているカメラポートへ、デジタルカメラDP23を装着することにより画像記録を簡単に行えます。DP23は“培養細胞モード”により、培養細胞に最適な画像をクリアに取得することができます。CKX53は他のCマウントカメラの搭載も可能です。



### 蛍光タンパクの発現チェックを効率化

顕微鏡用モノクロカメラ DP23Mは、背面照射型高感度 CMOS モノクロセンサーを搭載した高感度カメラで、培養細胞の蛍光タンパクの発現チェックの作業に適しています。イメージングソフトウェア cellSens から制御が可能で、微弱な蛍光でも簡単に S/N 比の高い画像として記録し、さらに計測やドキュメンテーションまで行えます。



# CKX53 セットモデル

## 4つの基本モデル(アップグレード可能)

### 明視野観察用モデル

明視野観察用対物レンズ(4Xおよび10X)を標準装備。染色細胞、植物細胞等の観察に適したモデルです。



### 位相差観察用エントリーモデル

位相差観察用対物レンズ(4X、10Xおよび20X)を標準装備。生細胞の観察に適したモデルです。



### 位相差観察用スタンダードモデル

位相差観察用対物レンズ(4X、10X、20Xおよび40X)とメカニカルステージ(CKX3-MVR)を標準装備。生細胞の詳細な観察に加え、マイクロプレートを用いた観察にも適したモデルです。

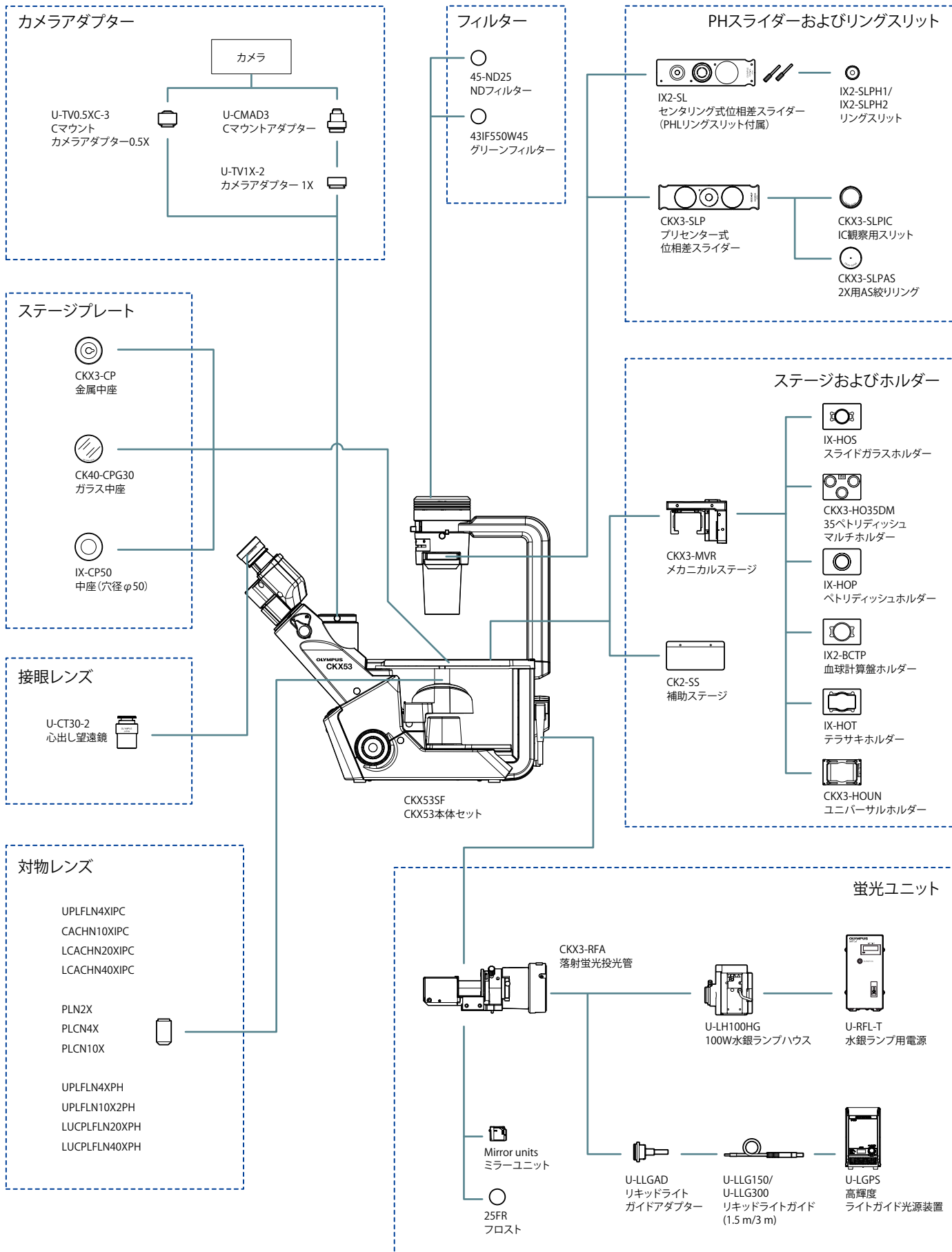


### 蛍光観察用モデル

蛍光装置、位相差観察用対物レンズ(4X、10X、20Xおよび40X)とメカニカルステージ(CKX3-MVR)を標準装備。生細胞の詳細な観察に加え、蛍光観察にも適したモデルです。



## CKX53 システム図





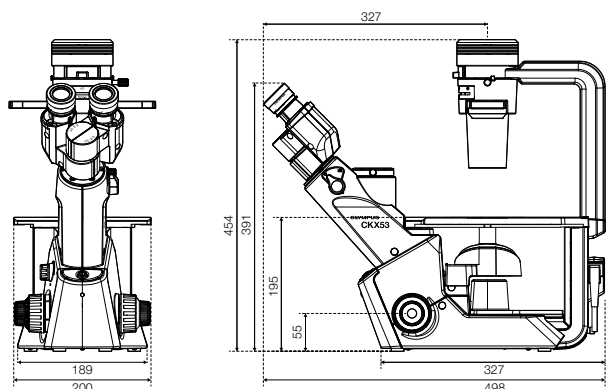
## 仕様

項目	CKX53		
セットモデル	明視野観察用	位相差観察用エントリー	位相差観察用標準
光学系	UIS2(ユニバーサル無限遠補正)光学系		
基準装置	基準粗微動・極微動ノブによる対物転換器垂直可動システム ストローク:20mm(焦点:プレーステージ表面から18.5mmの高さまで) 1回転あたりのストローク:36.8mm(粗微動)、0.3mm(極微動)		
ステージ	プレーステージ	252 mm (D) X 200 mm (W) 交換可能な透明プレートを含む	
	メカニカルステージ	オプション	プレーステージ右側のXY同軸ノブ エスケープ機能付きマイクロプレートホルダー ステージストローク X = 110mm, Y = 74mm
	サブステージ		180 mm (D) X 70 mm (W)
光源システム	光源	色温度4000K, LED光源	
	フィルターホルダー	φ45mm, 6mmの厚さまでのフィルター挿入部, 取り外し可能	
	開口部絞り	絞り羽根, 手動開閉システム	
iPCスライダー	スライダー挿入部	オプション	位相差スライダーポケットおよび内蔵スライダー位のクリックストップ機構 4X, 10X, 20Xおよび40Xの位置で光軸調整済みiPC開口部 挿入方向は左右に±30度の範囲で調節可能
		オプション	光軸調整済み4X, 10X, 20Xおよび40Xの位相差対物レンズ開口部, ならびにφ45mmの開口部2箇所
コンデンサー	最大開口数:0.3 作動距離:72mm 使用可能な対物レンズの倍率:2X, 4X, 10X, 20Xおよび40X コンデンサーを取り外した状態で, ステージ上に190mmの高さまでの培養フラスコを搭載可能		
観察用鏡筒	固定三眼鏡筒, 傾斜角45° 眼幅調整範囲 48-75mm 光路:接眼レンズ/カメラポート= 100/0 ⇔ 0/100		
カメラポート	オリンパスカメラアダプターインターフェース		
接眼レンズ	倍率:10X 視野数22		
蛍光投光管	蛍光光源	オプション	着脱可能蛍光投光管 蛍光ミラーユニットは 3セットまで装着可能
	蛍光光路シャッター		100W水銀ランプ
	蛍光視野絞り		利用可
	蛍光ミラーユニット		利用可
アンブラシールド (外乱光遮光板)			ミラーユニット2種(B&G) およびUIS2ミラーユニット (オプション) 室内光遮断用のアンブラ シールドを利用可
定格電圧/電流	AC 100-240V 47-63Hz 0.5A		AC 100-240V 47-63Hz 0.5A AC 100-240V 50/60Hz 1.6A
電力消費	4W未満		154W

## UIS2 対物レンズ

対物レンズ	開口数	作動距離	注意事項
PLN2X	0.06	5.8	
PLCN4X	0.1	18.5	
PLCN10X	0.25	10.6	
UPLFLN4XIPC	0.13	16.4	CKX3-SLPとの使用
CACHN10XIPC	0.25	8.8	CKX3-SLPとの使用
LCACHN20XIPC	0.4	3.2	CKX3-SLPとの使用
LCACHN40XIPC	0.55	2.2	CKX3-SLPとの使用
UPLFLN4XPH	0.13	16.4	PHL (IX2-SLとの使用)
UPLFLN10X2PH	0.3	10	PH1 (IX2-SLとの使用)
LUCPLFLN20XPH	0.45	6.6-7.8	PH1 (IX2-SLとの使用)
LUCPLFLN40XPH	0.6	3-4.2	PH2 (IX2-SLとの使用)

## 寸法図



(単位: mm)

- 当社は環境マネジメントシステムISO14001の認証取得企業です。
- 当社は品質マネジメントシステムISO9001の認証取得企業です。
- 安全にお使いいただくために: 顕微鏡用照明装置には耐用年数がありますので、定期点検をお願い致します。詳細は当社HPをご覧ください。

- このカタログに記載の社名, 商品名などは各社の商標または登録商標です。
- モニター画像はめ込み合成です。
- 仕様・外観については, 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。

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

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



TEL 03(6901)4250

(ご来場の際はあらかじめご連絡ください。)



Olympus Customer Information Center

お客様相談センター

0120-58-0414 FAX 03(6901)4251

※携帯・PHSからもご利用いただけます。

受付時間 平日8:45~17:30

お問い合わせ: [www.olympus-lifescience.com/ja/contact-us](http://www.olympus-lifescience.com/ja/contact-us)

OLYMPUS

取扱販売店名