

Nikon

生細胞タイムラプスイメージング装置

BioStation IMq

CELL-S2 / CELL-S2-P

使用説明書

＜アプリケーション編＞

はじめに

このたびはニコン製品をお買上げいただき、まことにありがとうございます。

この使用説明書は、生細胞タイムラプスイメージング装置「BioStation IM/IMq」のアプリケーションソフトウェアを使用する方のために書かれたものです。

ご使用前によくお読みになり、正しくお使いいただきますようお願いいたします。

- 本書の内容の一部、または全部を無断で複写、転記することを禁止します。
- 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不明な点や、誤り、お気づきの点がございましたら、購入先までご連絡くださいますようお願いいたします。
- 同時にお使いになる製品がある場合は、その製品の使用説明書もあわせて必ずお読みください。
- 製造業社が指定していない使い方をされた場合、製品の安全性が損なわれる恐れがあります。
- Microsoft、Windows、Internet Explorer は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。その他、本書に記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

本ソフトウェアの取扱いについて

（操作の前に必ずお読みください）

本製品を安全に正しくお使いいただくため、以下の点にご注意ください。

1. 免責

ニコンは、お客様が本ソフトウェアを使用することに関連して、お客様ご自身または第三者において、損害の発生その他の問題が生じた場合においても、一切の責任および義務を負担しないものとします。

2. コントロール PC の注意事項

- 出荷時設定について
本ソフトウェアはコントロール PC とセットで納入されます。
これ以外の PC を顕微鏡の操作用として使用しないでください。
OS 環境を出荷時の設定から変更すると、正常に動作しないことがあります。
コントロール PC は納入時の状態で使用してください。
- 省電力設定について
コントロール PC の省電力設定を ON にして使用すると、タイムラプスが途中で停止します。省電力設定は必ず OFF（出荷時設定）の状態で使用してください。
- ウィルス対策ソフトについて
ウィルス対策ソフトのリアルタイムスキャンは OFF に設定してください。リアルタイムスキャンを ON にした状態で本ソフトウェアを使用すると動作が不安定になる場合があります。

3. ファイルの互換性について

Ver.1.*~Ver.2.0 のソフトウェアで作成されたファイルは、Ver.2.1 以降のソフトウェアで読み込むことはできませんが、Ver.2.1 以降のソフトウェアで作成したファイルは、Ver.1.* のソフトウェアで読み込むことができません。

また、Ver.1.*~Ver.2.0 で作成されたファイルを Ver.2.1 以降のソフトウェアで読み込むと、何も編集をしなくても現在ご使用いただいているバージョンのファイルフォーマットに更新されるため、そのファイルは元のバージョンのソフトウェアで読み込むことができなくなります。

4. 使用説明書で使われている画面について

- この使用説明書は、BioStation IM および BioStation IMq（以降、BioStation IM シリーズとします）を同時に説明しています。
説明中では、BioStation IMq の画面を例にしていますが、操作方法は BioStation IM シリーズでほぼ共通です。
- この使用説明書は、Windows XP/Vista/7 を同時に説明しています。説明中では、Windows XP の画面を例にしていますが、操作方法は Windows XP/Vista/7 でほぼ共通です。
ただし、OS の種類やバージョンの違いによって、画面の外観や操作が本書に掲載されているものと一部異なる場合があります。OS 特有の操作や表示画面については、お使いの OS の使用説明書をご覧ください。

目次

はじめに	i
本ソフトウェアの取扱いについて	ii
第 1 章 基本操作	1
1.1 ソフトウェアの起動と終了	1
1.1.1 ソフトウェアの起動手順	1
1.1.2 参照マークの AF 位置登録手順 (MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時)	2
1.1.3 ソフトウェアの終了手順	3
1.2 共通機能	4
1.2.1 画面切替えボタン	4
1.2.2 顕微鏡本体の状態表示と設定	5
1.3 タイトルバーのコンテキストメニュー	6
1.3.1 ソフトウェアバージョンの確認	6
1.3.2 デバイス情報の確認	7
1.3.3 エラー情報の確認	7
1.3.4 基本設定	8
1.3.5 ウィンドウの縮小表示	9
第 2 章 Live observation 画面	10
2.1 画像補正ボタン／キャプチャー画像表示	11
2.1.1 キャプチャー画像の一覧表示	13
2.1.2 トーンカーブ補正	14
2.1.3 サチレーションの確認	15
2.1.4 輝度スクリーニング	16
2.1.5 擬似カラー表示	17
2.2 観察条件の設定 (フィルター選択／倍率選択／モード選択／Z 位置／保存)	18
2.2.1 観察条件の保存	20
2.3 観察条件の設定 (フォーカスモード／自動露出／設定ファイル読込／光量／露光時間／ゲイン ／解像度)	21
2.3.1 ゲイン補正値の微調整	22
2.4 観察ポイントの移動とフォーカス操作	23
第 3 章 New time-lapse setting 画面	24
3.1 Live 画面	24
3.1.1 タイムラプスの確認ダイアログ	26
3.1.2 観察ポイント確認表示	27
3.1.3 タイムラプス実施計画の表示 (Points タブ)	28
3.1.4 タイムラプス実施計画の表示 (Time タブ)	30
3.1.5 タイムラプス実施計画の表示 (Cell name etc...タブ)	33
3.1.6 タイムラプス実施計画の表示 (Z stack タブ)	35
3.1.7 観察条件の設定／編集 (観察フィルター／観察倍率の選択／Z stack の編集)	37
3.2 Wide field 画面	39
3.2.1 観察ポイント確認表示	41
3.2.2 タイリング画像の取込みと解除	42
3.2.3 観察条件の設定／ステージ移動	44

第4章	Time-lapse images in process 画面	46
4.1	Channels 表示	46
4.1.1	画像の倍率表示と拡大／縮小	48
4.1.2	拡大された画像のスクロール	49
4.1.3	表示画像の切り抜き範囲設定	49
4.1.4	倍率選択ボタン	50
4.1.5	Z-stack 表示操作部	50
4.1.6	タイムラプス観察画像表示 (Ph/F11/F12/Multi)	52
4.1.7	輝度値グラフ	56
4.1.8	輝度値グラフの表示方法	57
4.1.9	タイムライン表示／画像再生操作	59
4.1.10	タイムラプス実施計画の表示 (Points タブ)	61
4.1.11	タイムラプス実施計画の表示 (Time タブ)	62
4.1.12	タイムラプス実施経過の表示	63
4.1.13	撮影画像の印刷	65
4.1.14	撮影画像の保存	66
4.1.15	画像保存サンプル	81
4.2	Points 表示	82
第5章	Time-lapse images Acquired 画面	83
5.1	Channels 表示	83
5.1.1	タイムラプス結果ファイルの別名保存／撮影画像の保存	85
5.2	Points 表示	88

1

基本操作

本ソフトウェア「BioStation IM」の起動／終了手順、およびすべての画面で共通する基本機能について説明します。

1.1 ソフトウェアの起動と終了

コントロール PC にインストールされている本ソフトウェアの起動と終了手順について説明します。

1.1.1 ソフトウェアの起動手順

デスクトップ画面のショートカットから起動する場合

1. コントロール PC のデスクトップ画面にある Bio Station IM のショートカットをダブルクリックします。

BioStation IM が起動します。



図 1.1-1 BioStation IM のショートカット

Start メニューから起動する場合

1. Start メニューを開いて、Bio Station IM をクリックします。

BioStation IM が起動します。

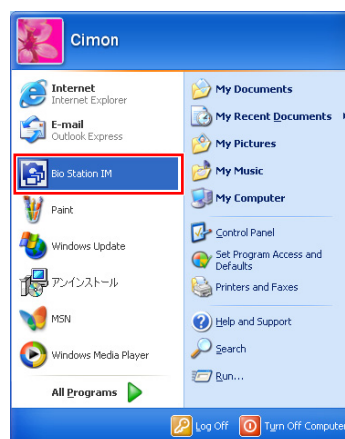


図 1.1-2 Start メニュー

チャンバー BS-IM-C 搭載時は、最初に Live observation 画面が表示されます。

MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時に AF モードを有効にしている場合は、最初に参照マーク登録画面が表示されます。参照マーク登録画面で参照マークの AF 位置を登録する手順については、「1.1.2 参照マークの AF 位置登録手順 (MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時)」を参照してください。

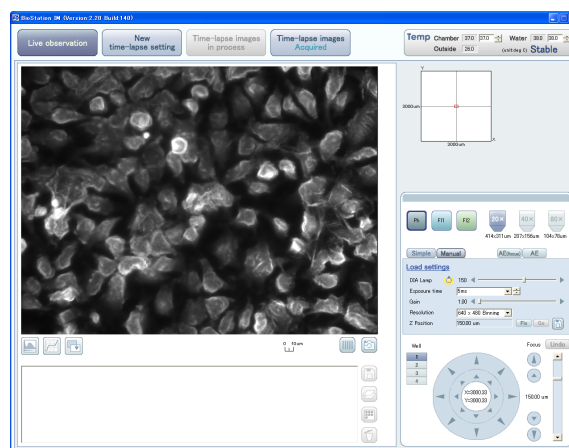


図 1.1-3 Live observation 画面

1.1.2 参照マークのAF位置登録手順（MOTチャンバー BS-IM-MC搭載時）

MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時に AF モードを有効にしている場合は、次の手順に従って参照マークの AF 位置を登録します。

参照マークの AF 位置登録を行わないと New time-lapse setting 画面を開くことができません。MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時にタイムラプス観察を行う場合は、参照マークの AF 位置登録を必ず行ってください。

1. ソフトウェア起動後の画面に参照マークが表示されていることを確認して、Mark registration ボタンをクリックします。

参照マーク位置の精度を高めるため、Mark registration は Stable 状態で実施してください。

Mark registration ボタンがクリックされると、ウェル 1 からウェル 4 までの参照マークの AF 位置が順番に登録されます。この登録処理には約 4 分かかります。

登録処理が終了すると、Live observation 画面にウェル 1 の画像が表示されます。

ライブ観察しか行わないときは、Exit ボタンをクリックして、Live observation 画面に切り替えることができます。

参照マークが画面中央の青枠に収まっていない場合は、Marker seek ボタンをクリックして参照マークの位置登録を行ってください。

詳しくは、別冊「使用説明書<システム編>—7.4 MOT チャンバー BS-IM-MC のセットアップ」をご覧ください。

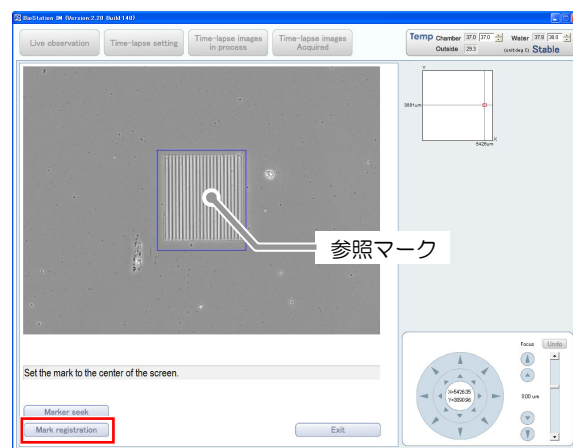


図 1.1-4 参照マーク登録画面

1.1.3 ソフトウェアの終了手順

1. 本ソフトウェアの画面右上にある Close ボタン () をクリックします。

本ソフトウェアが終了して、Windows のデスクトップ画面に戻ります。

チャンバーを取り外す際は、この操作を必ず行ってください。

MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時は、この操作によりウェルの位置が待機位置に移動しチャンバーの取り外しを安全に行うことができます。

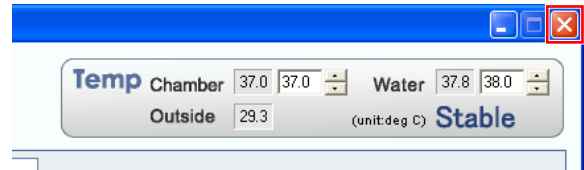


図 1.1-5 Close ボタン

Close 確認ダイアログについて

キャプチャー画像が保存されていない状態で Close ボタンをクリックすると、Close 確認ダイアログが表示されます。

キャプチャー画像を保存する場合は、No ボタンをクリックして、BioStation IM の元の画面に戻ります。

キャプチャー画像を保存せずにソフトウェアを終了させる場合は、Yes ボタンをクリックします。

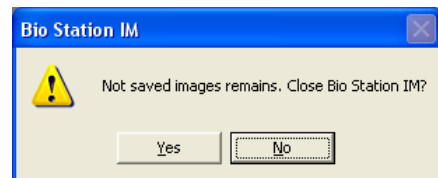


図 1.1-6 Close 確認ダイアログ

1.2 共通機能

ソフトウェアのトップに表示されている項目で、すべての画面で共通の機能です。

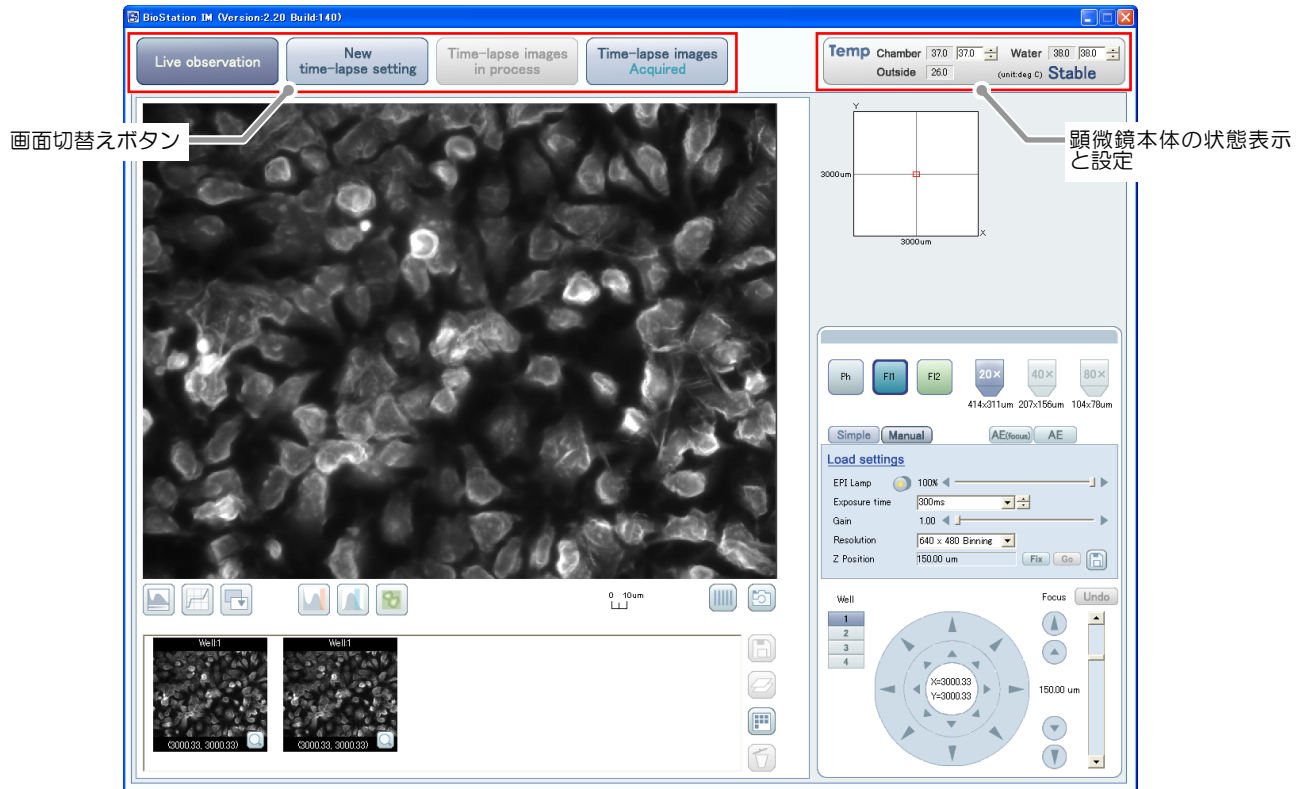


図 1.2-1 Live observation 画面

1.2.1 画面切替えボタン

BioStation IM シリーズの各機能を選択するボタンです。



図 1.2-2 画面切替えボタン

表 1.2-1 画面切替えボタンの機能

項目	機能
Live observation	BioStation IM シリーズを顕微鏡として使用するときの画面です。
New time-lapse setting	タイムラプスを実施するための画面です。 観察ポイント、条件などの各種設定を行い、タイムラプスを開始するときを選択します。
Time-lapse image in process	タイムラプス実行中の画面です。 New time-lapse setting 画面で、タイムラプスを開始すると自動的にこの画面が表示されます。ボタン操作でこの画面を表示することはできません。
Time-lapse images Acquired	実施済みのタイムラプスを再生するときの画面です。 タイムラプスが終了すると自動的にこの画面が表示されます。 保存されているタイムラプス結果ファイルを読み出して再生することもできます。

1.2.2 顕微鏡本体の状態表示と設定

培養チャンバー、加湿器ボトルの温度表示と設定、外気温の表示をします。

培養チャンバーおよび加湿器ボトルの設定温度については、別冊「使用説明書<システム編>—2.1 起動の手順 3」を参照してください。



図 1.2-3 顕微鏡本体の温度状態表示

表 1.2-2 顕微鏡本体の状態表示と設定機能

項目	機能	
Temp	Temp ボタンをクリックすると、Temperature ダイアログが表示され、本ソフトウェア起動からの温度変化、タイムラプス時の Stable、Unstable 情報を確認できます。	
Chamber	表示	培養チャンバーに設置された温度センサーからの検出温度を表示します。
	設定	タイムラプスを実施するのに最適な培養チャンバー内の温度を設定します。
Water	表示	加湿器ボトルに設置された温度センサーからの検出温度を表示します。
	設定	タイムラプスを実施するのに最適な加湿器ボトル内の水温を設定します。
Outside	現在の外気温を表示します。室温が 18℃以下または 28℃以上のときは、警告マークが表示され、LED インジケーターの「POWER」ランプが短い周期で点滅します。	
Stable/Unstable	培養チャンバー内の温度／加湿器ボトル内の水温が設定値に到達し安定すると、表示が「Unstable」から「Stable」に変わり、タイムラプスが実施可能になります。このとき、顕微鏡本体の LED インジケーター「STABLE」ランプも点灯します。	

温度変化のロググラフ表示

Temp ボタンをクリックすると、このダイアログが表示されます。

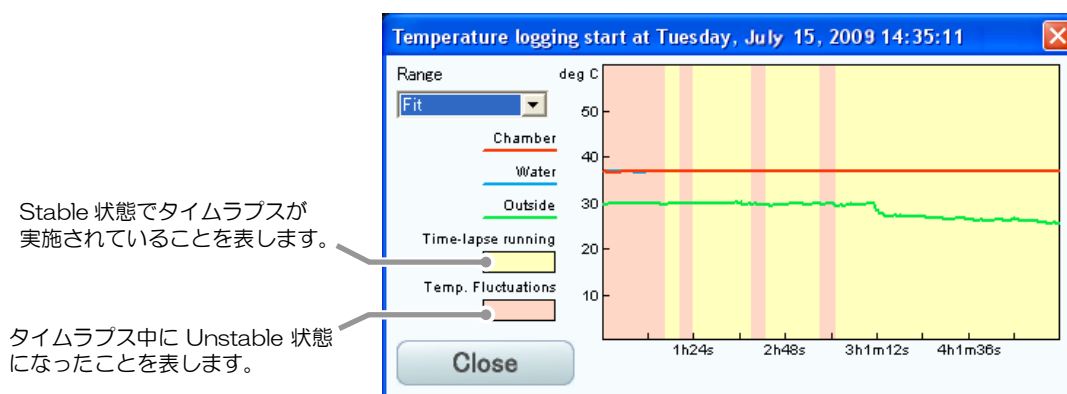


図 1.2-4 Temperature ダイアログ

表 1.2-3 Temperature ダイアログの機能

名称	機能
Range	温度変化グラフの時間軸（横軸）の表示範囲を選択します。
温度変化グラフ	培養チャンバー内の温度、加湿器ボトル内の水温、外気温の変化をグラフ表示します。
Close ボタン	Temperature ダイアログを閉じます。

1.3 タイトルバーのコンテキストメニュー

本ソフトウェア画面のタイトルバー上で右クリックすると、コンテキストメニューが表示されます。

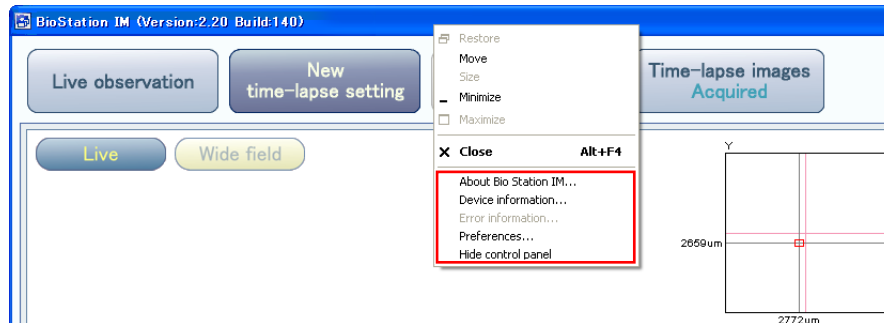


図 1.3-1 タイトルバーのコンテキストメニュー

表 1.3-1 コンテキストメニューの機能

項目	機能
About Bio Station IM...	About BioStation IM ダイアログを表示します。 本ソフトウェアのバージョン情報を表示するダイアログが表示されます。
Device information...	Device information ダイアログを表示します。 Device information ダイアログでは、コントロール PC に接続されている顕微鏡とカメラの情報を確認することができます。
Error information...	Error information ダイアログを表示します。 エラー発生時にメニューが有効になり、Error information ダイアログでエラー原因を確認することができます。
Preferences...	Preferences ダイアログを表示します。 使用環境にあわせた基本設定ができます。
Hide control panel	ソフトウェアのウィンドウを左側の画像表示だけにします。

1.3.1 ソフトウェアバージョンの確認

About Bio Station IM...メニューをクリックすると、About BioStation IM ダイアログが表示されます。このダイアログでソフトウェアのバージョンを確認することができます。

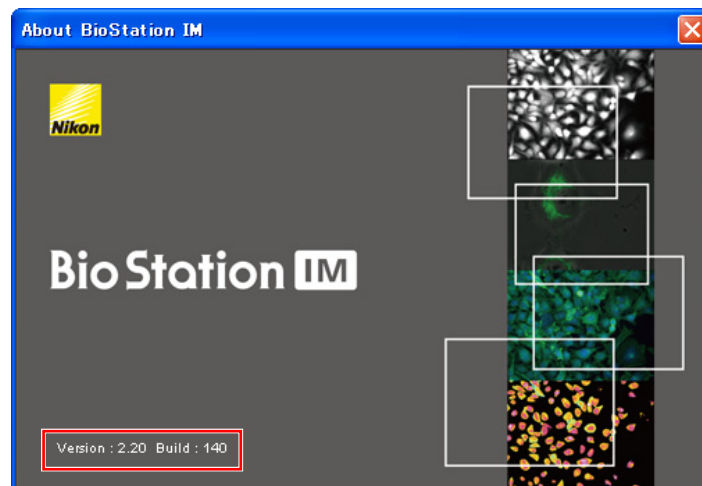


図 1.3-2 About BioStation IM ダイアログ

1.3.2 デバイス情報の確認

Device information...メニューをクリックすると、Device information ダイアログが表示されます。このダイアログでは、コントロール PC に接続されている顕微鏡とカメラの情報を確認することができます。下の画面は、MOT チャンバー BS-IM-MC を搭載している場合の画面例です。

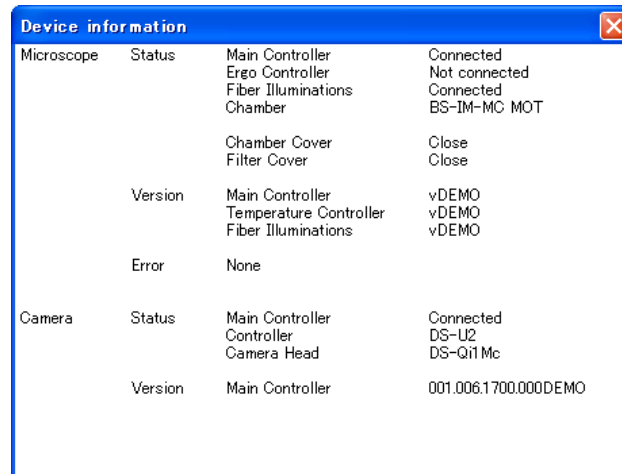


図 1.3-3 Device information ダイアログ

1.3.3 エラー情報の確認

Error information...メニューをクリックすると、Error information ダイアログが表示されます。チェックボックスにチェックの入っている項目がエラー原因です。エラーが発生していない状態では、Error information...メニューが無効になっているため、このダイアログを表示させることはできません。

使用する顕微鏡の違いによるエラー検知範囲について

顕微鏡本体に BioStation IM を使用している場合は、温度センサー状態しか検知できません。ダイアログには、「Temperature controller communication error」のチェックボックスのみ表示されます。

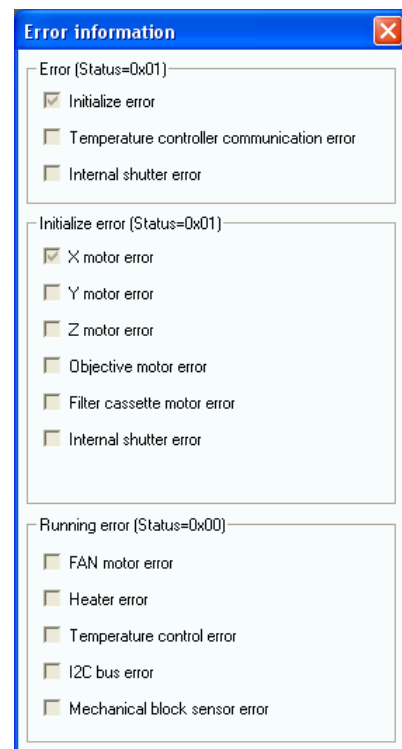


図 1.3-4 Error information ダイアログ (BioStation IMa)

1.3.4 基本設定

Preferences...メニューをクリックすると、Preferences ダイアログが表示されます。

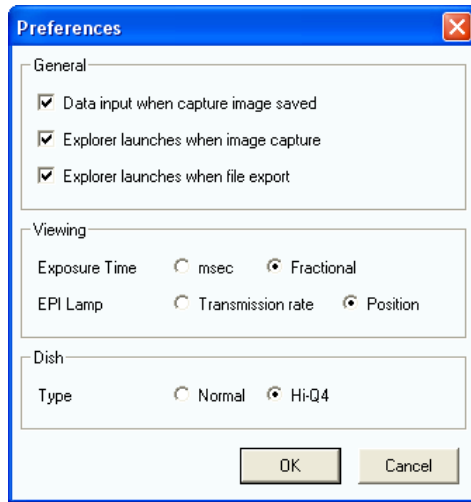


図 1.3-5 Preferences ダイアログ
(チャンバー BS-IM-C 搭載時)

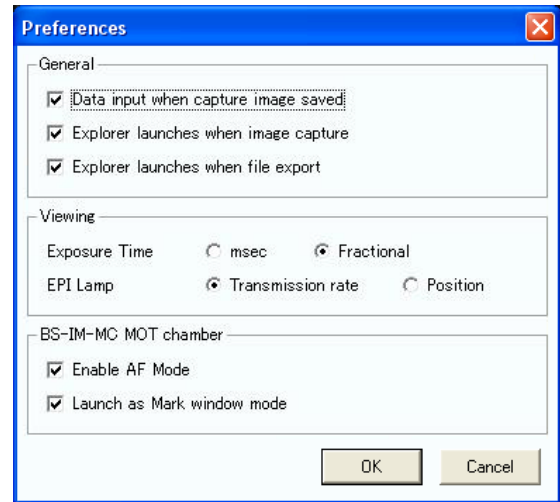


図 1.3-6 Preferences ダイアログ
(MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時)

表 1.3-2 Preferences ダイアログの機能 (1/2)

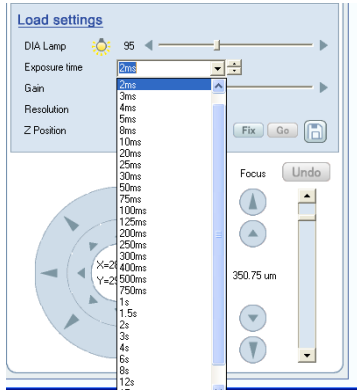
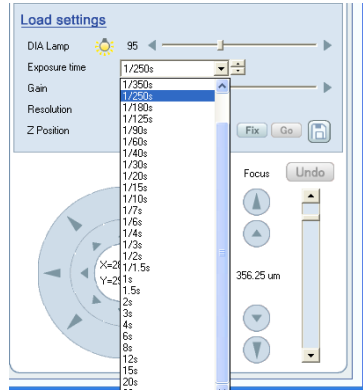
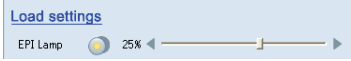
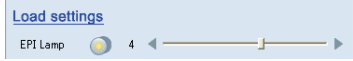
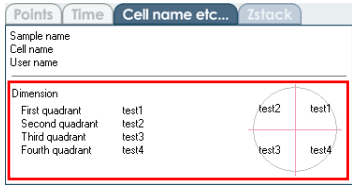
項目		機能
General	Data input when capture image saved	チェックを入れると、キャプチャー画像の保存時に観察条件などの情報を書き込んで保存されます。
	Explorer launches when image capture	チェックを入れると、キャプチャー画像を保存した後にエクスプローラーが表示されます。
	Explorer launches when file export	チェックを入れると、画像を汎用フォーマットでエクスポートした後にエクスプローラーが表示されます。
Viewing	Exposure Time	<p>ソフトウェア上で表示する露光時間の単位 (msec/Fractional (秒単位の分数表記)) を選択します。 (BioStation IM をご使用の場合は、Fractional 表記のみ)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>図 1.3-7 msec 表記</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図 1.3-8 Fractional 表記</p> </div> </div>

表 1.3-2 Preferences ダイアログの機能 (2/2)

項目		機能
Viewing	EPI Lamp	ソフトウェア上で表示する EPI ランプの光量単位（Transmission rate（透過率表記）／Position 表記）を選択します。 （BioStation IM をご使用の場合は、Position 表記のみ）
		  図 1.3-9 Transmission rate 表記 図 1.3-10 Position 表記
Dish	Type	観察に使用するディッシュのタイプ（Normal／Hi-Q4）を選択します。 Hi-Q4 を選択すると、Cell name etc...タブにフィルムボトム 4 分割ディッシュの各部屋に名称を入力・編集できる設定欄が表示されます。
		 図 1.3-11 Cell name etc...タブ
BS-IM-MC MOT chamber	Enable AF Mode	チェックを入れると、AF モードが有効になり、参照マーク登録画面が表示されるようになります。また、New time-lapse setting 画面でウェルを切り替えるたびに、オートフォーカスが実行されます。
	Launch as Mark window mode	チェックを入れると、ソフトウェアの起動直後に参照マーク登録画面が表示されます。チェックを外すと、起動直後の画面は Live observation 画面になります。

1.3.5 ウィンドウの縮小表示

Hide control panel メニューをクリックすると、ソフトウェアのウィンドウが左側の画像表示だけになります。

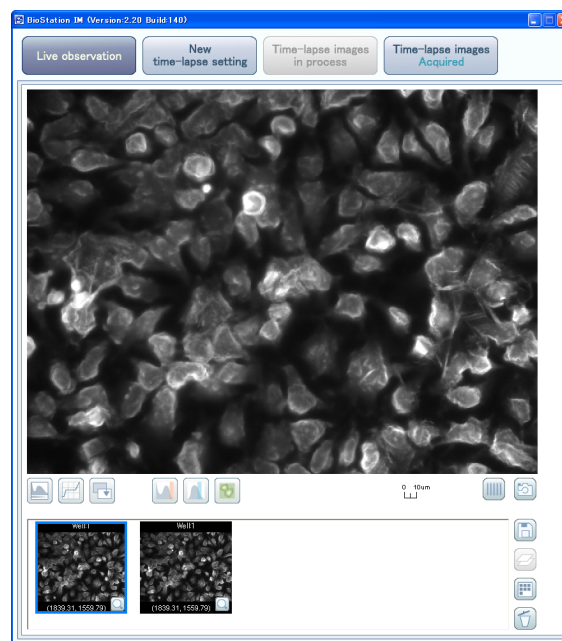


図 1.3-12 ウィンドウの縮小表示

2

Live observation 画面

BioStation IM/IMQ を顕微鏡として使用するモードです。

細胞の形態、蛍光の染色程度を観察して、タイムラプス実験が実施可能なサンプルが確認できます。

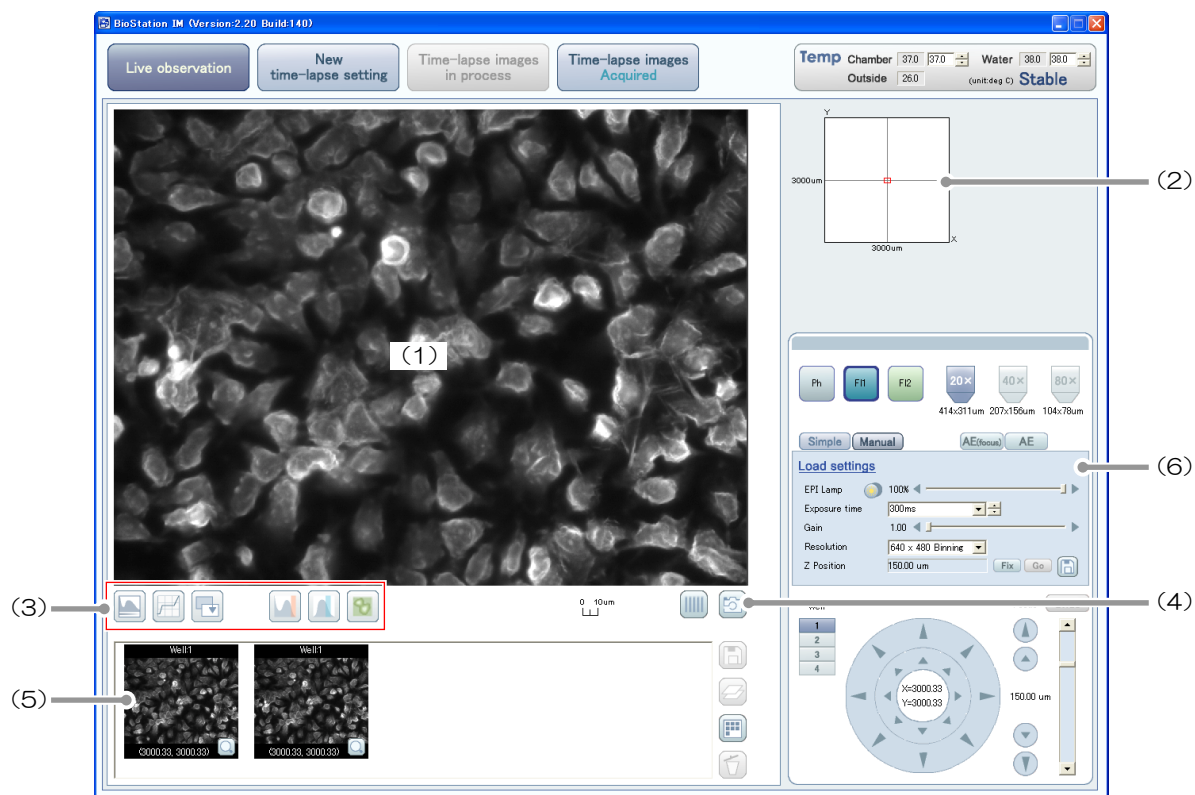



図 2.0-1 Live observation 画面

表 2.0-1 Live observation 画面の機能概要

名称		機能概要	
(1)	Live 観察画像表示	視野内の Live 観察画像を表示します。この表示内をマウスポインターでクリックすると、クリックしたポイントが表示の中心になるようにステージが移動します。	
(2)	観察ポイント表示	赤い四角が視野を表し、Live 観察画像として表示します。 Live 観察したいポイントをマウスポインターでクリックすると、ステージがそのポイントに移動し、Live 画像が表示されます。	
(3)	画像補正ボタン	トーン補正、サチレーション確認、輝度スクリーニング設定、擬似カラー表示をします。	
(4)	撮影ボタン	現在の Live 観察画像をキャプチャーし、(5) キャプチャー画像表示に登録します。	
(5)	キャプチャー画像表示	表示	撮影ボタンでキャプチャーした画像をサムネイル表示します。 拡大ボタン（虫メガネアイコン）により、サムネイル画像を別ウィンドウに拡大表示することもできます。
		機能	キャプチャー画像を保存するには、サムネイル画像をハイライトし画像保存ボタン（  ）をクリックします。ハイライトした画像を同時に保存します。 ゴミ箱ボタンにより選択したサムネイル画像を削除します。
(6)	観察条件の設定 観察地点の選択	観察条件（フィルター選択、倍率選択、光量調整、露光時間設定など）の設定と、ステージ移動、フォーカス操作ができます。	

2.1 画像補正ボタン／キャプチャー画像表示



図 2.1-1 画像補正ボタン／キャプチャー画像表示

表 2.1-1 画像補正ボタン／キャプチャー画像表示機能 (1/2)


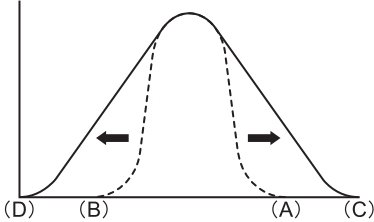












項目	機能	
トーンカーブ補正 自動実行ボタン		<p>オートレンジ設定を実行します。表示する輝度値の範囲を自動的に設定します。画像内の一番高い輝度データ (A) と一番低い輝度データ (B) を表示する輝度データの上限 (C) と下限 (D) に設定します。</p>
		 <p>図 2.1-2 輝度値グラフ</p>
トーンカーブ補正 実施ボタン		トーンカーブ補正を手動で設定します。 トーンカーブ補正設定用の Tone curve adjustment ダイアログを表示します。
トーンカーブ補正 キャンセルボタン		適用したトーンカーブ補正をキャンセルして、元の画像に戻します。
サチレーション 確認ボタン (FL1 と FL2 のみ)		サチレーション箇所が赤く表示されます。 この状態で、サチレーションが無くなるように光量およびゲインを調整します。 再度クリックすると、サチレーションの確認状態が解除されます。 本機能は蛍光観察時のみで使用できます。
輝度スクリーニ ングボタン (FL1 と FL2 のみ)		輝度スクリーニング設定用の Intensity Screening ダイアログを表示します。 本機能は蛍光観察時のみで使用できます。
擬似カラーボタン		現在の Live 観察画像にフィルターの擬似カラーを重ねて表示します。 本機能は蛍光観察時のみで使用できます。
撮影ボタン		現在の Live 観察画像をキャプチャーし、キャプチャー画像表示に登録します。 輝度スクリーニング、画像補正が実施されていれば、その画像が登録されます。 エルゴコントローラーのシングルキャプチャースイッチでも同様の操作が可能です。
画像の重ね合わせ ボタン		<p>複数選択したサムネイル画像を重ね合わせます。</p> <p>(5) キャプチャー画像表示で複数のサムネイル画像を選択し、ボタンをクリックすると、重ね合わせた画像が (5) キャプチャー画像表示に追加されます。</p> <p>選択したサムネイル画像の XY 座標が一致しており、かつ異なるフィルターを使用している場合のみ画像の重ね合わせボタンが有効となります。</p>
ゴミ箱ボタン		<p>選択したサムネイル画像のみを削除します。</p> <p>選択されたサムネイル画像は、枠が青く表示されます。</p>

表 2.1-1 画像補正ボタン／キャプチャー画像表示機能（2/2）

項目	機能	
画像保存ボタン		すべてのサムネイル画像をファイルに保存します。ただし、保存する前に、サムネイル画像をハイライトしなければなりません。 画像の保存形式は、TIFF／JPEG／BMP／PNG が選択できます。 画像の保存解像度は、16 ビット／8 ビットが選択できます。（TIFF フォーマットのみ）
キャプチャー画像表示		撮影ボタンでキャプチャーした画像をサムネイル表示します。 サムネイル画像右下の拡大ボタン（虫メガネアイコン）で、別ウィンドウに拡大表示します。 サムネイル画像が5枚以上になると、サムネイル表示の下にスクロールバーが追加されます。
ギャラリーボタン		撮影ボタンでキャプチャーした画像のサムネイルを一覧表示できるギャラリーウィンドウを表示します。
参照マークボタン		このボタンはMOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時にのみ表示されます。 参照マークボタンをクリックすると、参照マークの AF 位置を登録することができる参照マーク登録画面を表示します。

2.1.1 キャプチャー画像の一覧表示

ギャラリーボタン () をクリックすると、画像のサムネイルを一覧表示できるギャラリーウィンドウが表示されます。

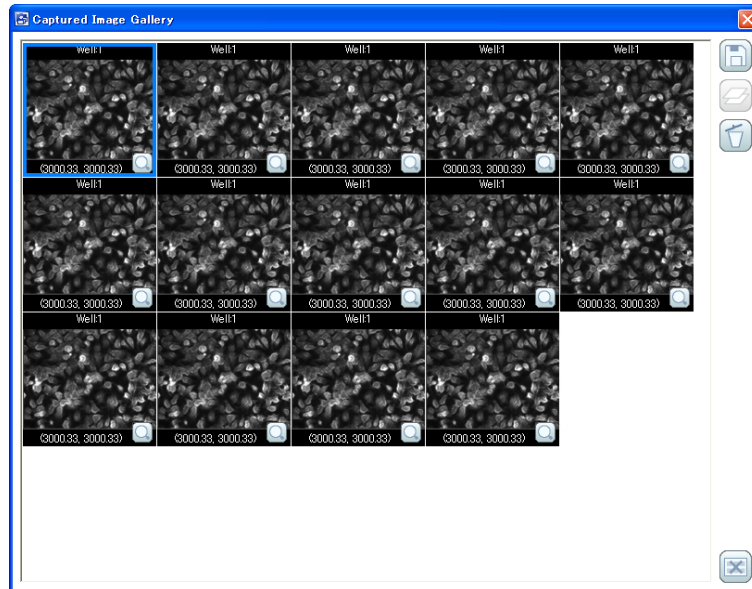








図 2.1-3 ギャラリーウィンドウ

表 2.1-2 ギャラリーウィンドウ操作機能

項目	機能	
拡大ボタン		画像を別ウィンドウに拡大表示します。
画像保存ボタン		選択されたサムネイル画像をすべてファイルに保存します。ただし、保存する前に、サムネイル画像をハイライトしなければなりません。 画像の保存形式は、TIFF/JPEG/BMP/PNG が選択できます。 画像の保存解像度は、16 ビット/8 ビットが選択できます。(TIFF フォーマットのみ)
画像の重ね合わせボタン		複数選択したサムネイル画像を重ね合わせます。 (5) キャプチャー画像表示で複数のサムネイル画像を選択し、ボタンをクリックすると、重ね合わせた画像が(5) キャプチャー画像表示に追加されます。 選択したサムネイル画像のXY 座標が一致しており、かつ異なるフィルターを使用している場合のみ画像の重ね合わせボタンが有効となります。
ゴミ箱ボタン		選択したサムネイル画像のみを削除します。 選択されたサムネイル画像は、枠が青く表示されます。
クローズボタン		ギャラリーウィンドウを閉じます。
右クリックメニュー	サムネイル画像を右クリックして表示されるメニューから、クリックされた画像を保存/削除したり、複数選択された画像を保存/削除したりできます。	

2.1.2 トーンカーブ補正

トーンカーブ補正実施ボタン () をクリックすると、Tone curve adjustment ダイアログが表示されます。

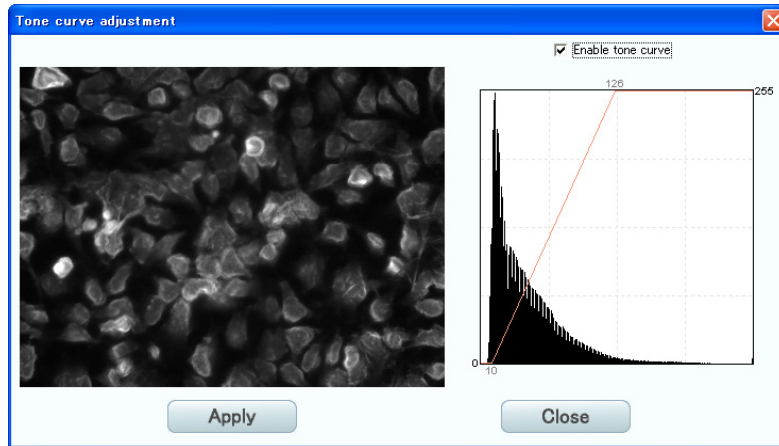



図 2.1-4 Tone curve adjustment ダイアログ

表 2.1-3 トーンカーブ補正機能

名称	機能
Enable tone curve チェックボックス	チェックを入れると、トーンカーブ補正が有効になります。
Apply ボタン	トーンカーブを補正した後、このボタンをクリックすると補正した値が Live 観察画像表示に適用されます。
Close ボタン	トーンカーブ補正を適用せずに、Tone curve adjustment ダイアログを閉じます。

2.1.3 サチレーションの確認

サチレーション確認ボタン () をクリックすると、Live 観察画像のサチレーション箇所が赤く表示されます。この状態で、サチレーションが無くなるように光量およびゲインを調整します。

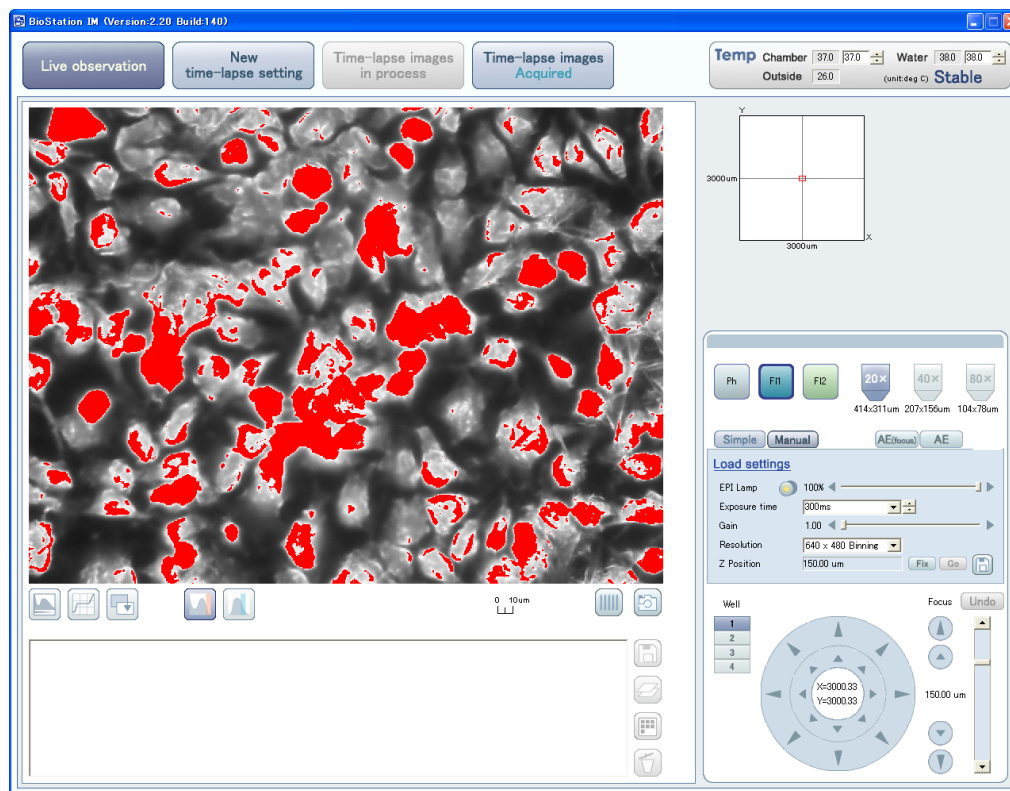



図 2.1-5 サチレーション箇所の表示

2.1.4 輝度スクリーニング

輝度スクリーニングボタン () をクリックすると、Intensity Screening ダイアログが表示されます。

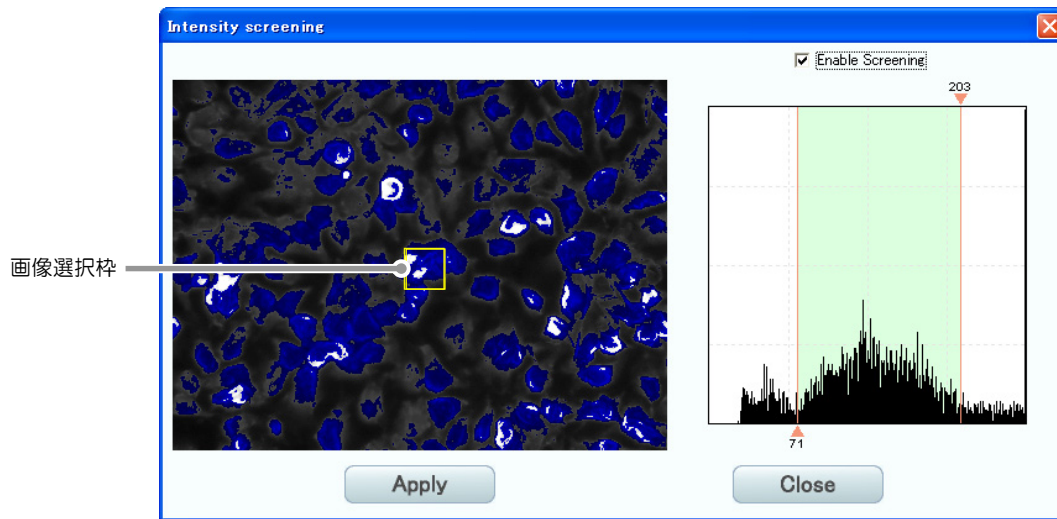



図 2.1-6 Intensity Screening ダイアログ

表 2.1-4 輝度スクリーニング機能

名称	機能
Enable Screening チェックボックス	チェックを入れると、輝度スクリーニング機能が有効になります。
画像選択枠（黄色枠）	マウスポインターでスクリーニングしたい輝度値をもつ画素を範囲選択（左クリック+ドラッグ）できます。 枠描画後、マウスポインターで範囲の拡大、縮小、移動ができます。 また、枠を右クリックすると「Delete」メニューが表示され、枠を削除することができます。
画像表示	スクリーニング箇所（同一の輝度範囲）が青色で表示されます。
ヒストグラム表示	選択された範囲の輝度ヒストグラムが表示されます。 上下の▼▲ボタンを左右にドラッグすることで、輝度範囲を指定できます。
Apply ボタン	輝度スクリーニング状態が Live 観察画像表示に適用されます。
Close ボタン	Intensity Screening ダイアログを閉じます。

2.1.5 擬似カラー表示

擬似カラーボタン () をクリックすると、Live 観察画像が蛍光フィルターの擬似カラーで表示されます。この擬似カラー表示の状態では、Live 観察画像をキャプチャーしてファイルに保存することもできます。

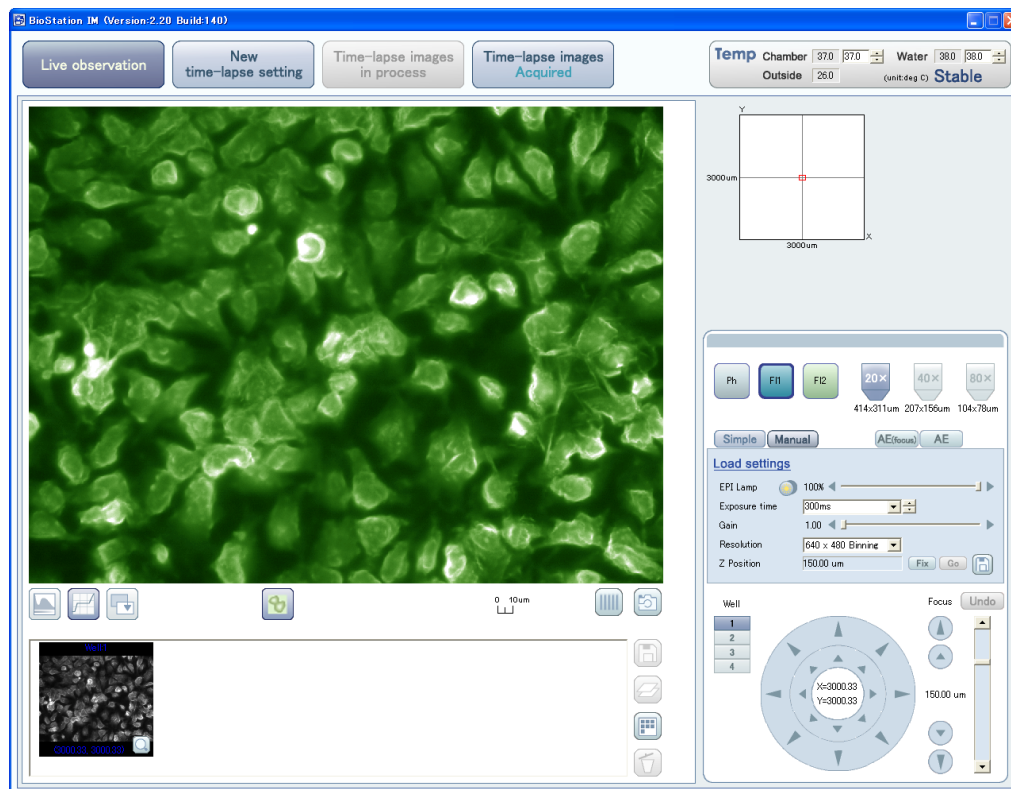


図 2.1-7 擬似カラーの表示

2.2 観察条件の設定（フィルター選択／倍率選択／モード選択／Z位置／保存）

観察条件の設定は、位相差観察の場合と蛍光観察の場合で設定項目が一部異なります。
また、観察条件のモードには、Manual モードと Simple モードの 2 種類があります。
ここでの各種設定は、どちらのモードを選択しても有効となります。

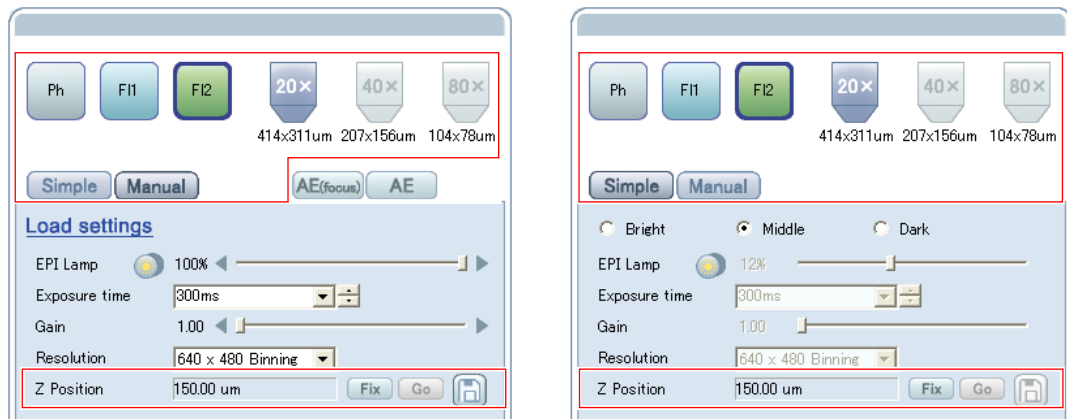


図 2.2-1 観察条件の設定（蛍光フィルター選択時／左＝Manual モード／右＝Simple モード）

表 2.2-1 観察条件の設定機能（1/2）








項目	機能	
フィルター選択ボタン	観察に使用するフィルターを選択します。選択されたフィルターのボタンには青色の枠が付きます。 エルゴコントローラーの観察方法切替えスイッチでも同様の操作が可能です。	
		位相差観察用、顕微鏡に内蔵の赤色 LED 照明による透過光観察となります。 蛍光フィルターは使用しません。
		蛍光観察用、外部光源の水銀ランプ照明による蛍光観察となり、選択されたフィルターが適用されます。なお、このボタンは HG プリセンターファイバー光源が接続されて、電源が ON の状態でなければ表示されません。
倍率選択ボタン		観察に使用する倍率を選択します。エルゴコントローラーの倍率切替え（UP/DOWN）スイッチでも同様の操作が可能です。
Simple ボタン		Simple モードを選択するボタンです。あらかじめ登録されている露光条件を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 暗い標本を明るくして見るとき＝Bright ・ 中間の明るさの標本を見るとき＝Middle ・ 明る過ぎる標本を暗くして見るとき＝Dark フィルター（Ph、F11、F12）と倍率（3 種）の組合せごとに設定します。
Manual ボタン		Manual モードを選択するボタンです。観察条件の設定をすべて手動で設定するか、事前に登録してある観察条件ファイルを読み込んで設定します。フィルター（Ph、F11、F12）と倍率（3 種）の組合せごとに設定します。

表 2.2-1 観察条件の設定機能 (2/2)

項目	機能	
Z Position	<p>選択したフィルターごとに適切な Z 位置（フォーカス位置）を記憶できます。</p> <p>たとえば蛍光フィルター1（F11）で Z 位置を設定し、Fix ボタンをクリックすると表示値が赤字になり、Z 位置の設定値が記憶されます。この状態で蛍光フィルター2（F12）を選択して Z 位置を変えても、蛍光フィルター1（F11）に戻ると、記憶させた Z 位置が適用されます。再度 Fix ボタンをクリックすると、記憶させた状態が解除できます。</p> <p>また、Z 位置を記憶させた状態でも Z 位置の変更はできますが、Go ボタンをクリックすると、記憶した Z 位置に戻すことができます。この設定は Simple モード時にも有効です。</p>	
保存ボタン		設定した観察条件を設定ファイルまたは、Simple モード時に使用する観察条件の設定ファイルとして保存します。

2.2.1 観察条件の保存

観察条件の保存ボタン（）をクリックすると、Save settings ダイアログが表示されます。

設定した観察条件を設定ファイルとして保存、あるいは Simple モード時に使用する「Bright」「Middle」「Dark」の設定ファイルとして保存することができます。

設定ファイルの互換性について

Ver.2.1 以降のソフトウェアで作成したファイルは、Ver.1.* のソフトウェアで読み込むことができません。

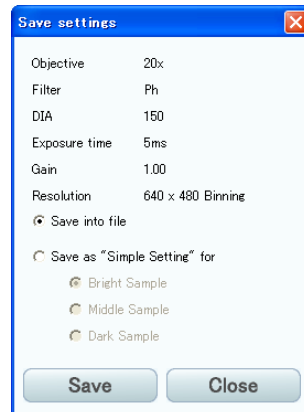


図 2.2-2 Save settings ダイアログ (Save into file)

表 2.2-2 観察条件の保存機能 (Save into file)

名称	機能
Save into file	観察条件を設定ファイルとして保存します。
Save ボタン	Windows 標準の Save as ダイアログが表示されます。 ファイル名を入力して、観察条件を設定ファイルとして保存します。
Close ボタン	観察条件の設定を保存せずに、ダイアログを閉じます。

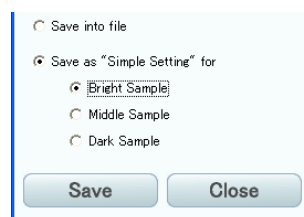


図 2.2-3 Save settings ダイアログ (Save as "Simple Setting" for)

表 2.2-3 観察条件の保存機能 (Save as "Simple Setting" for)

名称	機能
Save as "Simple Setting" for	Simple モード時に使用する観察条件の設定ファイルとして保存します。 この保存を選択した場合は、どの項目の設定ファイルとして保存するか選択します。
Save ボタン	保存確認のダイアログが表示されます。 OK ボタンをクリックすると保存されます。 Cancel ボタンをクリックすると保存されずに、Save settings ダイアログに戻ります。
Close ボタン	観察条件の設定を保存せずに、ダイアログを閉じます。

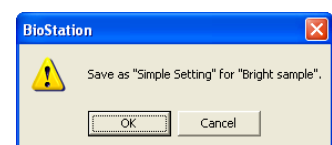


図 2.2-4 保存確認ダイアログ

2.3 観察条件の設定（フォーカスモード／自動露出／設定ファイル読込／光量／露光時間／ゲイン／解像度）

ここでの各種設定は、Manual モード選択時のみ有効となります。

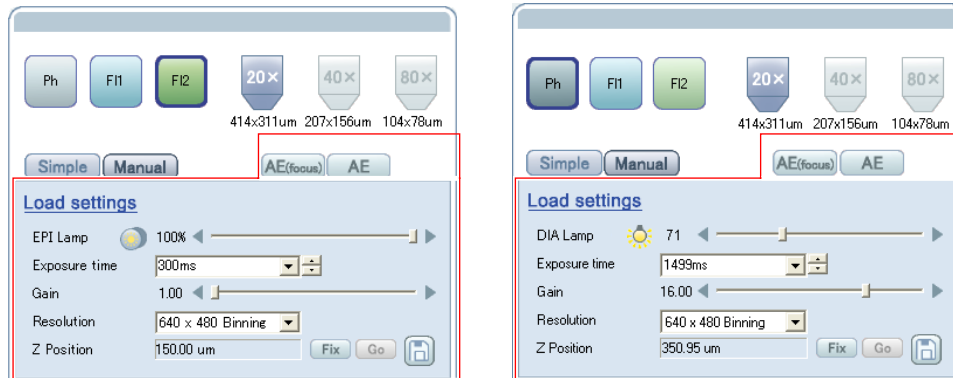


図 2.3-1 Manual モードでの観察条件の設定（左＝蛍光フィルター選択時／右＝位相差フィルター選択時）

表 2.3-1 観察条件の設定機能（1/2）



名称	機能	
AE(focus) ボタン		Manual モード時のみ操作可能です。 フォーカス優先の露出調整をします。暗い試料でも露光時間を最大 1/6sec とするため、ピント調整の際に便利です。ただし、代わりにゲインを上げるのでノイズの多い画像になります。 このとき、露光時間とゲインは自動調整となり、手動での操作はできません。 再度クリックすると、フォーカス優先モードは解除されます。
AE ボタン		Manual モード時のみ操作可能です。 自動露出を 1 回実行します。自動露出で使用した露光時間とゲインの値は、観察条件の各項目に反映され表示されます。
Load settings	Load settings	事前に登録されている観察条件の設定ファイルを読み込みます。
光量設定	各光源ランプの光量をスライドバーおよび左右の三角ボタンで調整します。 選択されているフィルターによって表示が変わります。 エルゴコントローラーの照明光量調整（UP/DOWN）スイッチでも同様の操作が可能です。	
	EPI Lamp	蛍光フィルター選択時：落射照明（外部光源の水銀ランプ照明）の光量設定
		<div>  (閉) 励起光シャッターを開閉します。 このボタンは蛍光フィルター選択時のみ有効となります。 </div> <div>  (開) エルゴコントローラーのシャッター開閉スイッチでも同様の操作が可能です。 </div>
	DIA Lamp	位相差フィルター選択時：透過照明（内蔵の LED 照明）の光量設定
		<div>  点灯 顕微鏡に内蔵の LED 照明の点灯／消灯ができます。 </div> <div>  消灯 </div>
Exposure time	ブルダウンメニューから露光時間を選択します。 ▲▼ボタンで、1 つ上または 1 つ下の値を選択することもできます。	
ゲイン	「Gain」表示横の数字をクリックすると Edit detailed gain ダイアログが表示され、ゲイン補正値をキーボードから直接入力することができます。 また、スライドバーおよび左右の三角ボタンで補正値を設定することも可能です。	

表 2.3-1 観察条件の設定機能 (2/2)

名称	機能																																
Resolution	<p>プルダウンメニューから解像度を選択します。 チャンネルごとに解像度の設定が可能です、可能な組合せパターンは下記の通りです。</p> <p>BioStation IMq 解像度の組合せ</p> <table><tr><th>解像度</th><th>640x480</th><th>640x480 Binning</th><th>1280x960</th></tr><tr><td>640x480</td><td>○</td><td>○</td><td>×</td></tr><tr><td>640x480 Binning</td><td>○</td><td>○</td><td>×</td></tr><tr><td>1280x960</td><td>×</td><td>×</td><td>○</td></tr></table> <p>BioStation IM 解像度の組合せ</p> <table><tr><th>解像度</th><th>800x600</th><th>800x600 Binning</th><th>1600x1200</th></tr><tr><td>800x600</td><td>○</td><td>○</td><td>×</td></tr><tr><td>800x600 Binning</td><td>○</td><td>○</td><td>×</td></tr><tr><td>1600x1200</td><td>×</td><td>×</td><td>○</td></tr></table> <p>○：可能 ×</p>	解像度	640x480	640x480 Binning	1280x960	640x480	○	○	×	640x480 Binning	○	○	×	1280x960	×	×	○	解像度	800x600	800x600 Binning	1600x1200	800x600	○	○	×	800x600 Binning	○	○	×	1600x1200	×	×	○
解像度	640x480	640x480 Binning	1280x960																														
640x480	○	○	×																														
640x480 Binning	○	○	×																														
1280x960	×	×	○																														
解像度	800x600	800x600 Binning	1600x1200																														
800x600	○	○	×																														
800x600 Binning	○	○	×																														
1600x1200	×	×	○																														

2.3.1 ゲイン補正値の微調整

「Gain」表示横の補正値をクリックするとこのダイアログが表示されます。
ゲイン補正値を微調整できます。

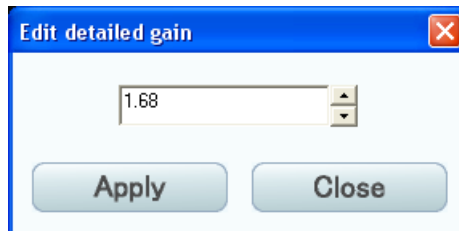


図 2.3-2 Edit detailed gain ダイアログ

表 2.3-2 ゲイン補正値の設定機能

名称	機能
補正値設定	補正値はキーボードから直接入力することができます。 また、▲▼ボタンを使用して設定することも可能です。
Apply ボタン	補正値を設定した値に変更して、ダイアログを閉じます。
Close ボタン	補正値の設定をキャンセルして、ダイアログを閉じます。

2.4 観察ポイントの移動とフォーカス操作

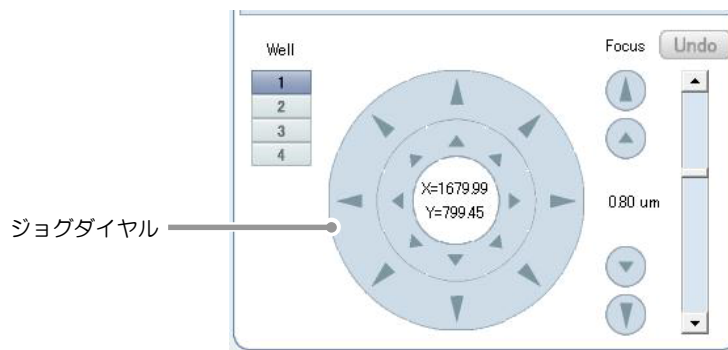


図 2.4-1 観察ポイントの設定

表 2.4-1 観察ポイントの移動とフォーカス操作機能

名称	機能	
ジョグダイヤル	 粗動	ジョグダイヤルの各方向ボタンでステージを移動できます。センター部には現在のステージ位置のXY座標値が表示されます。
	 微動	エルゴコントローラーのX、Yステージハンドルでも同様の操作が可能です。
Focus ボタン	 粗動	Focusの上下方向ボタンで対物レンズがZ方向に移動します。
	 微動	エルゴコントローラーのフォーカスハンドルでも同様の操作が可能です。
Undo ボタン		移動前のフォーカス位置に戻ります。
スライドバー	スライドバーを上下にスライドさせることで、フォーカス操作ができます。	
ウェル切替えボタン	<div>Well</div> <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div>	<p>このボタンはMOTチャンバーBS-IM-MC搭載時にのみ表示されます。クリックすることで、ガラスボトム4連ディッシュの観察するウェルを切り替えることができます。</p> 

図 2.4-2 ウェル番号の位置

3

New time-lapse setting 画面

観察ポイント、観察条件を設定／保存し、タイムラプスを実施する画面です。

タイムラプスの観察ポイント、観察条件を設定する画面には、「Live 画面」と「Wide field 画面」の 2 種類があります。

Live 画面では、観察中の Live 画像を使用して各設定を行い、Wide field 画面では、取り込んだタイリング画像を使用して各設定を行います。

MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時に AF モードを有効にしている場合は、参照マークの AF 位置登録を行わないと New time-lapse setting 画面を開くことができません。MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時にタイムラプス観察を行う場合は、参照マークの AF 位置登録を必ず行ってください。

参照マークの AF 位置登録の手順については、「1.1.2 参照マークの AF 位置登録手順（MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時）」を参照してください。

タイムラプス中、観察対象サンプルのタイムラプス結果ファイルにアクセスしないようにしてください。

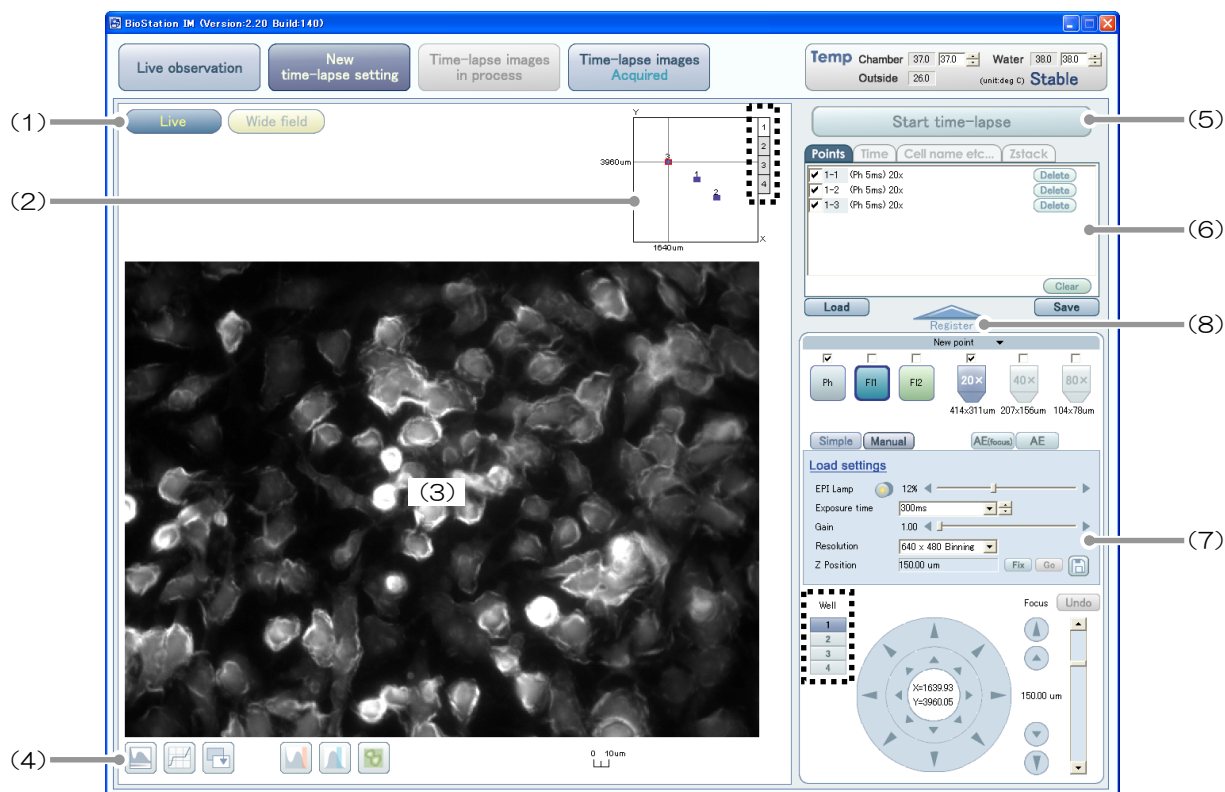
タイムラプス中にアクセスすると、ファイルにアクセスしている間の実験データがタイムラプス結果ファイルに保存されない場合があります。

（例）タイムラプス中、エクスプローラーなどからバックアップのためにタイムラプス結果ファイルをコピーすると、コピーしている間の実験データがタイムラプス結果ファイルに保存されません。

3.1 Live画面

この画面では現在観察中の Live 画像を確認しながら、観察ポイントと観察条件を設定します。




MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時に AF モードを有効にしている場合は、この画面を開いたときに自動的に AF 動作が行われ、前回表示していたウェルの XY 位置に移動します。




⋮ : MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時に表示されます。

図 3.1-1 New time-lapse setting 画面 (Live 画面)

表 3.1-1 Live 画面の機能概要

名称		機能概要
(1)	表示切替えボタン	Live 画面と、Wide field 画面を切り替えます。
(2)	観察ポイント確認表示	赤色枠の四角が視野を表し、Live 観察画像として表示します。 登録された観察ポイントは、青色の四角で表示します。 Live 観察したいポイントをマウスポインターでクリックすると、ステージがそのポイントに移動し、Live 画像が表示されます。 MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時は、ウェル切替えタブが表示されます。クリックすることで、選択したウェルの観察ポイントを表示します。
(3)	Live 観察画像表示	視野内の Live 観察画像を表示します。 この表示内をマウスポインターでクリックすると、クリックしたポイントが表示の中心になるようにステージが移動します。
(4)	画像補正ボタン	トーン補正、サチレーション確認、輝度スクリーニング設定、擬似カラー表示をします。 各機能の操作については、Live observation 画面のものと同じです。
(5)	タイムラプス開始ボタン	タイムラプスを開始します。 タイムラプス開始の確認ダイアログ（Confirmation window）が表示されます。 実行中のタイムラプスを Pause ボタン（Time-lapse images in process 画面）で一時的に停止した場合、タイムラプス開始ボタンの表示が  から、再スタート用の  に変わります。
(6)	タイムラプス実施計画の表示	Points タブ 観察ポイントに設定されている観察条件（フィルター名、露光時間、倍率）を表示します。 観察ポイントの表示をクリックすると、Point information ダイアログが表示され、観察条件の詳細確認、削除ができます。
		Time タブ タイムラプス実施時の撮影インターバル時間、総撮影時間、ラウンド数を表示します。 タイムラプス実施時間の表示をクリックすると、Timelapse ダイアログが表示され、タイムラプス実施時間の設定変更と削除ができます。 New ボタンで、タイムラプス実施時間を新規に追加できます。
		Cell name etc...タブ タイムラプスの付帯情報を入力します。 入力できる情報は、「Sample name」「Cell name」「User name」の3項目です。いずれかの名称入力欄をクリックすると、Cell name etc...ダイアログが表示され、名称の入力、変更、削除ができます。
		Z stack タブ 観察ポイントに対して Z 方向に複数のフォーカスポイントを設定する場合、この機能を使用します。Z 方向の移動距離と移動回数を指定するだけで、最大 99 ポイントまで、フォーカスポイントを設定できます。 ただし、Z 方向における装置の最大ストロークを超えるような設定はできません。
(7)	観察条件の設定 観察地点の選択	観察条件（フィルター選択、倍率選択、光量調整、露光時間設定など）の設定と、Jog 操作によるステージ移動、フォーカス操作をします。 MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時は、ウェル切替えボタンが表示されます。ウェル切替えボタンをクリックすることで、Live 観察画像が選択したウェルの表示に切り替わります。
(8)	タイムラプス実施ポイント登録ボタン	 すべての観察条件を選択した後、タイムラプス実施ポイント登録ボタンをクリックすると、選択した条件がタイムラプス実施計画に登録されます。 既存の観察ポイントの観察条件を変更した場合は、設定内容を上書きします。最大 99 ポイントまで登録できます。

3.1.1 タイムラプスの確認ダイアログ

Start time-lapse ボタン () をクリックすると、このダイアログが表示されます。

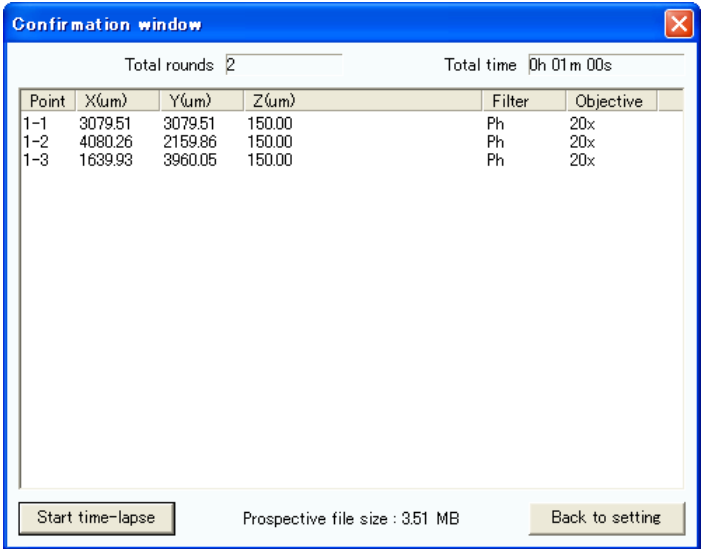


図 3.1-2 Confirmation window

表 3.1-2 タイムラプスの確認機能

名称	機能
Start time-lapse ボタン	Windows 標準の Save as ダイアログボックスが表示されます。 タイムラプス結果ファイルの名称を入力して Save ボタンをクリックすると、表示が自動的に Time-laps images in process 画面に切り替わり、タイムラプスが開始されます。
Back to setting ボタン	タイムラプスの実行を中止し、New time-lapse setting 画面に戻ります。

3.1.2 観察ポイント確認表示

観察領域全体の中で、登録済みの観察ポイントの位置と現在の視野の位置が確認できます。
この表示内をマウスポインターでクリックすると、クリックしたポイントにステージが移動します。

MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時には、表示欄右側にウェル切替えタブが表示されます。ウェル切替えタブをクリックして、各ウェルに登録した観察ポイントを表示させることができます。

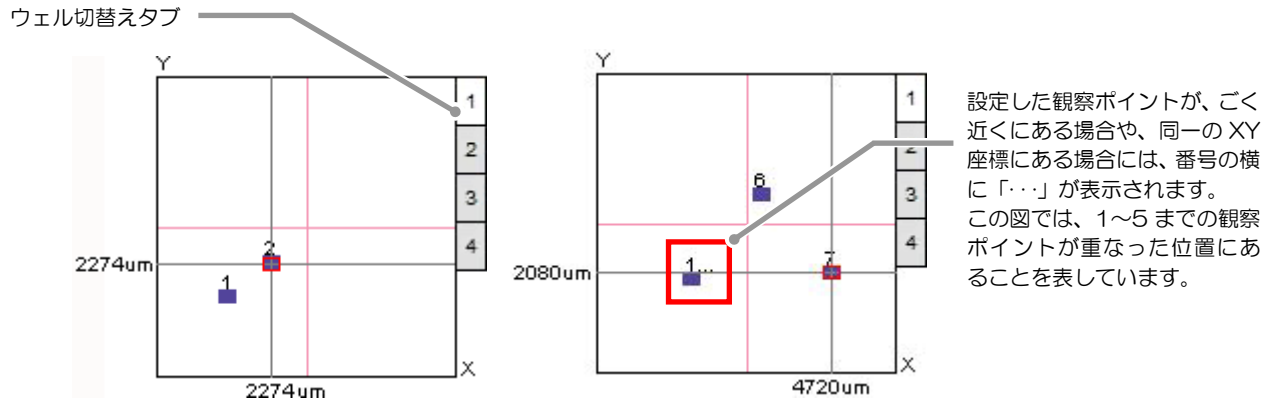


図 3.1-3 観察ポイント確認表示

表 3.1-3 観察ポイント確認表示機能

名称	機能
登録済み観察ポイント	登録されている観察ポイントは、青色の四角で表示します。 四角の上の数字が Points タブに表示される観察ポイントの番号と符合しています。
Live 画像表示範囲	赤色枠の四角が視野を表し、Live 観察画像として表示します。 中心の XY 座標値を表示します。

3.1.3 タイムラプス実施計画の表示 (Pointsタブ)

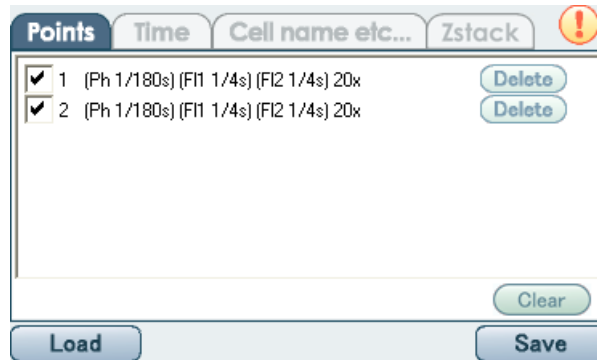



図 3.1-4 Points タブ

表 3.1-4 Points タブの機能

名称	機能
観察ポイント表示	<p>観察ポイントに設定されている観察条件（フィルター名、露光時間、倍率）を表示します。チェックボックス横の番号は、登録された順番を示すポイント番号です。MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時は、登録順の番号の前にウェル番号が付きます。</p> <p>タイムラプス実施時には、チェックボックスにチェックの入ったポイントのみが観察の対象となります。</p> <p>観察ポイントの表示をクリックすると、Point information ダイアログが表示され、観察条件の詳細確認、削除ができます。</p>
Delete ボタン	<p>選択されている観察ポイントを削除します。</p> <p>削除確認のダイアログが表示され、OK ボタンをクリックすると観察ポイントが削除されます。</p> <p>Cancel ボタンをクリックすると、削除せずに Points タブに戻ります。</p>
Clear ボタン	<p>設定されている観察ポイントをすべて削除します。</p> <p>全削除確認のダイアログが表示され、OK ボタンをクリックすると設定されている観察ポイントがすべて削除されます。</p> <p>Cancel ボタンをクリックすると、削除せずに Points タブに戻ります。</p>
Load ボタン	既存のタイムラプス実施計画ファイルを読み込みます。
Save ボタン	登録した観察ポイント、観察条件、タイムラプス実施時間をタイムラプス実施計画ファイルとして保存します。
警告マーク	 <p>設定されているタイムラプス実施時間が実行不可能な場合、あるいはコントロール PC のハードディスク容量が不足している場合に、このマークが表示されます。</p>

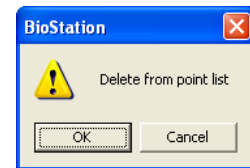


図 3.1-5 削除確認ダイアログ

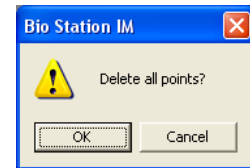


図 3.1-6 全削除確認ダイアログ

観察条件の確認／削除

Points タブに表示されている観察ポイントをクリックすると、Point information ダイアログが表示されます。使用するフィルターと倍率の組合せごとに、観察条件の設定内容が確認できます。



図 3.1-7 Point information ダイアログ

表 3.1-5 観察条件の確認／変更／削除機能

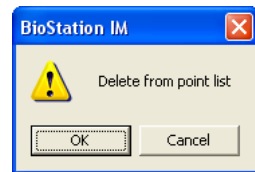
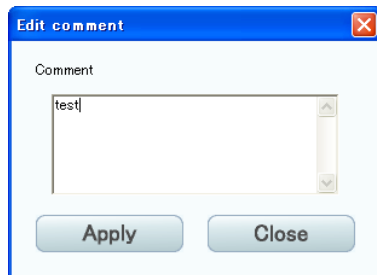
名称	機能
Go ボタン	表示中の設定内容を変更します。 クリックすると、観察条件の設定表示部に設定内容が適用され、各観察条件の変更ができます。
Delete ボタン	<p>選択されている観察ポイントを削除します。 削除確認のダイアログが表示され、OK ボタンをクリックすると観察ポイントが削除されます。 Cancel ボタンをクリックすると、削除せずに Point information ダイアログに戻ります。</p> 
Close ボタン	Point information ダイアログを閉じます。
コメント編集ボタン	<p>観察ポイントごとにコメントを登録・編集します。 コメント編集ボタンをクリックすると、コメント編集ダイアログが表示され、コメントの登録・編集ができます。</p> <p>コメントを入力後、Apply ボタンをクリックするとコメントが登録されます。 Apply ボタンをクリックせずに Close ボタンをクリックすると、入力したコメントは反映されず、コメント編集ダイアログを閉じます。 登録したコメントは、観察ポイントをダブルクリックしたときにポップアップ表示されます。</p> 

図 3.1-8 削除確認ダイアログ

図 3.1-9 コメント編集ダイアログ

3.1.4 タイムラプス実施計画の表示（Timeタブ）

タイムラプス実施時間設定時にストリーム設定を行った場合は、Time タブの表示は Stream に変わります。

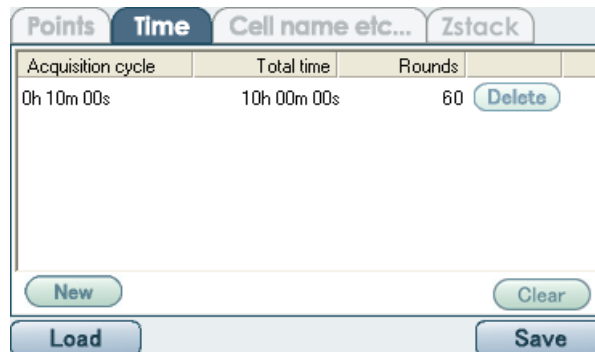


図 3.1-10 Time タブ

表 3.1-6 Time タブの機能

名称	機能
タイムラプス実施時間表示	タイムラプス実施時の撮影インターバル時間、総撮影時間、ラウンド数を表示します。タイムラプス実施時間の表示をクリックすると、Timelapse ダイアログ（設定変更用）が表示され、撮影インターバル時間、総撮影時間の設定変更と削除ができます。
Delete ボタン	<p>選択されているタイムラプス実施時間の設定を削除します。</p> <p>削除確認のダイアログが表示され、OK ボタンをクリックするとタイムラプス実施時間が削除されます。Cancel ボタンをクリックすると、削除せずに Time タブに戻ります。</p>
New ボタン	<p>新規にタイムラプス実施時間を設定します。</p> <p>Timelapse ダイアログ（新規登録用）が表示されます。</p>
Clear ボタン	<p>設定されているタイムラプス実施時間の設定をすべて削除します。</p> <p>全削除確認のダイアログが表示され、OK ボタンをクリックすると設定されているタイムラプス実施時間がすべて削除されます。Cancel ボタンをクリックすると、削除せずに Time タブに戻ります。</p>
Load ボタン	既存のタイムラプス実施計画ファイルを読み込みます。
Save ボタン	登録した観察ポイント、観察条件、タイムラプス実施時間をタイムラプス実施計画ファイルとして保存します。

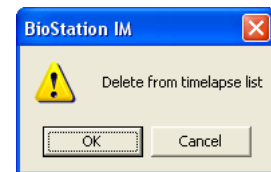


図 3.1-11 削除確認ダイアログ

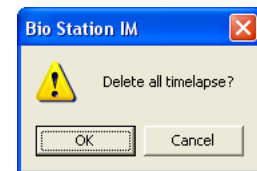


図 3.1-12 全削除確認ダイアログ

タイムラプス実施時間は複数種登録できます。

本ソフトウェアでは、異なった総撮影時間、撮影インターバル時間のタイムラプス実施時間を複数登録することができます。

タイムラプス実行時には、複数登録されているタイムラプス実施時間の上段より順次、自動でタイムラプスを実行します。

なお、タイムラプス実行中であっても、新たなタイムラプス実施時間を追加することや、未実行のタイムラプス実施時間の変更や削除をすることもできます。

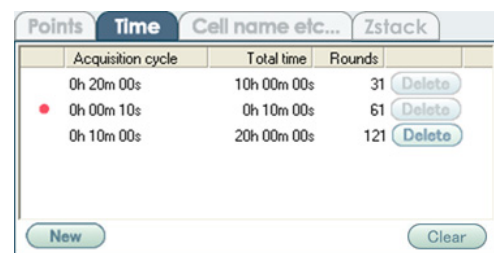


図 3.1-13 Time タブ

タイムラプス実施時間の変更／削除

Time タブに表示されているタイムラプス実施時間をクリックすると、Timelapse ダイアログ（設定変更用）が表示されます。

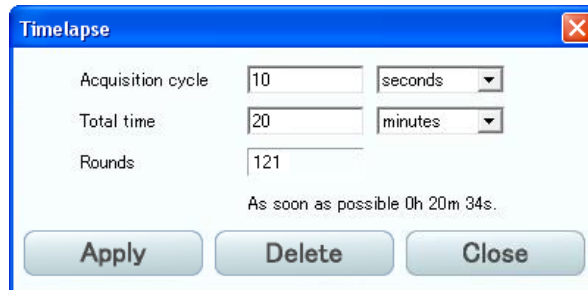


図 3.1-14 Timelapse ダイアログ（設定変更用）

表 3.1-7 タイムラプス実施時間の変更／削除機能

名称	機能
Acquisition cycle	タイムラプス実施時の撮影インターバル時間を設定します。 設定単位は入力欄右横のプルダウンメニューから選択します。
Total time	タイムラプスの総撮影時間を設定します。 設定単位は入力欄右横のプルダウンメニューから選択します。
Rounds	ラウンド数が表示されます。 この値は総撮影時間とインターバル時間の設定値から自動的に算出され、表示されます。
Apply ボタン	タイムラプス実施時間の設定を、ここで設定した値に変更します。
Delete ボタン	<div> <p>選択されているタイムラプス実施時間の設定を削除します。 削除確認のダイアログが表示され、OK ボタンをクリックするとタイムラプス実施時間が削除されます。 Cancel ボタンをクリックすると、削除せずに Timelapse ダイアログに戻ります。</p> </div> <div data-bbox="1117 1144 1388 1312"> A screenshot of a 'Delete from timelapse list' dialog box. It has a yellow warning icon and two buttons: 'OK' and 'Cancel'. </div>
Close ボタン	タイムラプス実施時間の設定をキャンセルして、ダイアログを閉じます。

図 3.1-15 削除確認ダイアログ

タイムラプス実施時間の新規登録

Time タブの New ボタンをクリックすると、Timelapse ダイアログ（新規登録用）が表示されます。
撮影インターバル時間、総撮影時間の設定内容は、設定変更用のダイアログと同じです。
タイムラプス実施時間設定後、Add ボタンをクリックすると、設定内容が登録されます。

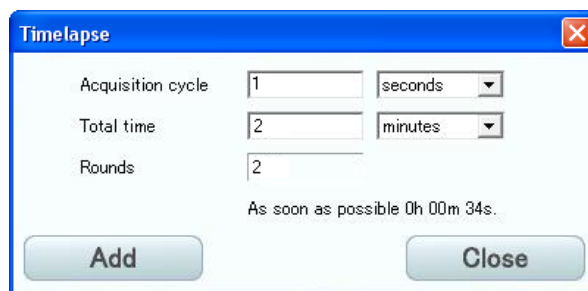


図 3.1-16 Timelapse ダイアログ（新規登録用）

ストリーム撮影時のタイムラプス実施時間の新規登録

ストリーム設定が行える条件を満たすと、Timelapse ダイアログ（新規登録用）にストリーム設定欄が表示されます。ストリーム撮影のタイムラプス実施時間設定後、Add ボタンをクリックすると、設定内容が登録されます。

ストリーム設定の制限事項

ストリーム設定を行う場合は以下の観察条件にしてください。以下の条件以外では、Timelapse ダイアログに Stream setting 欄が表示されません。

- ・ Exposure time（露光時間）は、1 秒未満にする。
- ・ フィルターと対物レンズは、それぞれ 1 種類のみとする。
- ・ Z 方向に複数の観察ポイント（Z-stack）を指定しない。

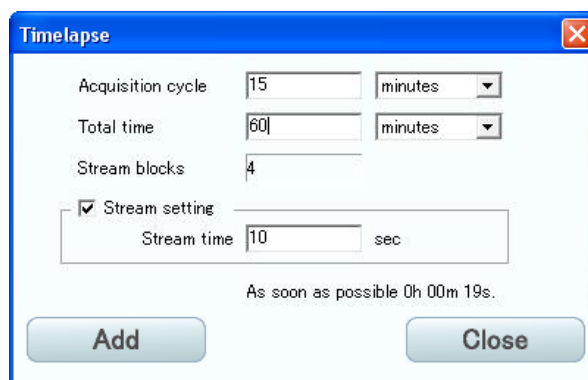


図 3.1-17 Timelapse ダイアログ（ストリーム観察用）

表 3.1-8 ストリーム撮影時のタイムラプス実施時間の登録機能

名称	機能
Acquisition cycle	タイムラプス実施時の撮影インターバル時間を設定します。 設定単位は入力欄右横のプルダウンメニューから選択します。
Total time	タイムラプスの総撮影時間を設定します。 設定単位は入力欄右横のプルダウンメニューから選択します。
Stream blocks	ストリームブロック数が表示されます。 この値はストリーム時間、総撮影時間とインターバル時間の設定値から自動的に算出され、表示されます。 ※Stream setting で撮影する動画撮影単位を本製品ではストリームブロックと呼びます。
Stream setting	ここにチェックを入れることで、ストリーム設定が有効になります。
Stream time	ストリーム撮影時間を設定します。（設定範囲：1～3600sec）
Add ボタン	設定した値をタイムラプス実施時間として設定します。
Close ボタン	タイムラプス実施時間の設定をキャンセルして、ダイアログを閉じます。

ストリーム撮影時の注意事項

- ・ Stream でタイムラプスを実行したときは、ファイルサイズが大きくなります。
タイムラプス実行前にコントロール PC 内のハードディスクの空き領域を十分に確保してください。
- ・ Stream での画像取得では、すべての Stream Block で必ずしも同じフレーム数とならないことがあります。

3.1.5 タイムラプス実施計画の表示 (Cell name etc...タブ)

図 3.1-18 Cell name etc...タブ

表 3.1-9 Cell name etc...タブの機能

名称	機能
Sample name	サンプル名、細胞名、観察者の名前を表示します。
Cell name	いずれかの名称入力欄をクリックすると、Cell name etc...ダイアログが表示され、名称の入力、変更、削除ができます。
User name	この内容は入力されていなくてもタイムラプスは実施できます。 なお、ここを入力した情報は、保存された画像や動画中表示できます。
Dimension	Preferences ダイアログで Hi-Q4（フィルムボトム 4 分割ディッシュ）を設定している場合に 表示されます。MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時は、Hi-Q4（フィルムボトム 4 分割ディッシュ） に対応していないため、Dimension 欄は表示されません。 （参照：1.3.4 基本設定） Dimension 欄をクリックすると、Dimension ダイアログが表示され、First quadrant～ Fourth quadrant に名称を入力、変更、削除ができます。
Load ボタン	既存のタイムラプス実施計画ファイルを読み込みます。
Save ボタン	登録した観察ポイント、観察条件、タイムラプス実施時間をタイムラプス実施計画ファイルと して保存します。

タイムラプス付帯情報の入力

Cell name etc...タブの Sample name/Cell name/User name の入力欄をクリックすると、Cell name etc...ダイアログが表示されます。

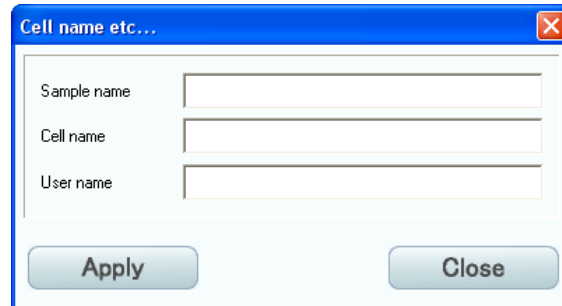

 A dialog box titled "Cell name etc..." with a blue header bar and a close button (X) in the top right corner. It contains three text input fields labeled "Sample name", "Cell name", and "User name". At the bottom, there are two buttons: "Apply" and "Close".

図 3.1-19 Cell name etc...ダイアログ

表 3.1-10 タイムラプス付帯情報の入力機能

名称	機能
Sample name	サンプル名、細胞名、観察者の名前（任意の文字列）を入力します。
Cell name	
User name	
Apply ボタン	入力した名称を登録します。
Close ボタン	入力した名称を登録せずに、ダイアログを閉じます。

フィルムボトム 4 分割ディッシュの名称入力

Cell name etc...タブの Dimension 欄をクリックすると、Dimension ダイアログが表示されます。

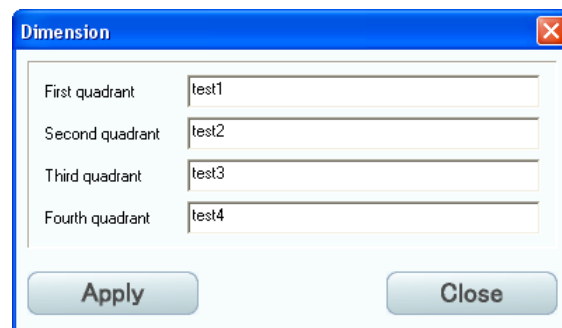

 A dialog box titled "Dimension" with a blue header bar and a close button (X) in the top right corner. It contains four text input fields labeled "First quadrant", "Second quadrant", "Third quadrant", and "Fourth quadrant". Each field has a pre-filled value: "test1", "test2", "test3", and "test4" respectively. At the bottom, there are two buttons: "Apply" and "Close".

図 3.1-20 Dimension ダイアログ

表 3.1-11 Dimension ダイアログの入力機能

名称	機能
First quadrant	フィルムボトム 4 分割ディッシュの各部屋に付ける名前（任意の文字列）を入力します。
Second quadrant	
Third quadrant	
Fourth quadrant	
Apply ボタン	入力した名称を登録します。
Close ボタン	入力した名称を登録せずに、ダイアログを閉じます。


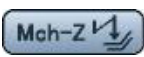
3.1.6 タイムラプス実施計画の表示（Z stackタブ）

XY 座標が同一の観察ポイントで、Z 方向に複数の観察ポイントを設定するときはこの機能を使用します。なお、Z stack を設定すると設定情報が保持され、次回以降の設定時に前回設定した内容が表示されます。


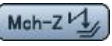
Time タブでストリーム設定を行った場合は、Z stack タブは非表示になります。

図 3.1-21 Z stack タブ

表 3.1-12 Z stack タブの機能

名称	機能	
Register points with Z-stack	ここにチェックを入れることで、この機能が有効になります。また、Time-lapse images in process 画面と Time-lapse images Acquired 画面に Z-stack 表示操作部が表示されます。	
Step	Z 方向の移動距離（ステップ幅）を設定します。 キーボードからの数値入力ができます。（最小単位：0.05 μm ） スピンドルボタンでも値を上下できますが、このときの単位は 0.1 μm になります。	
Independent steps	ここにチェックを入れることで、Up 欄が有効になります。	
Down/Up	Z 方向への移動回数（ステップ回数）を設定します。 キーボードからの数値入力ができます。 スピンドルボタンでも 1 ずつ値を上下できます。（設定範囲：1～49 ステップ） Z stack は最大 99 ステップ（現在の観察ポイント+Down/Up 各 49 ステップ）まで設定できます。	
From/To	Z 方向への最大移動距離（プラス方向、マイナス方向）が表示されます。 設定されたステップ幅とステップ数により、自動的に算出されて表示されます。	
Z-stack sequence		同一観察地点の Z 位置ごとに選択している全フィルターで撮影します。 同一観察地点での各フィルター画像を短時間で取得する場合に選択します。撮影ごとにフィルターを切り替えるため、観察時間が長くなります。
		選択しているフィルターごとに Z 方向の観察画像をまとめて撮影します。 フィルターの切替え回数が少ないため、観察を短時間でやりたい場合に選択します。
Load ボタン	既存のタイムラプス実施計画ファイルを読み込みます。	
Save ボタン	登録した観察ポイント、観察条件、タイムラプス実施時間をタイムラプス実施計画ファイルとして保存します。	

Z-stack の注意事項

- ・ ポイントを登録した後で  と  の設定を入れ換えると、全ポイントの Zstack シーケンスが変更されます。
- ・ 本ソフトウェアでは、Z 方向に設定した観察ポイントでの連続再生はできません。

Z stack で登録した観察ポイントの Z 位置表示

Z stack によって設定された観察ポイントの Point information ダイアログでは、Z 位置が次のように表示されます。

基準値（マイナス側絶対値 — プラス側絶対値, ステップ数）



図 3.1-22 Z 位置の表示

3.1.7 観察条件の設定／編集（観察フィルター／観察倍率の選択／Z stackの編集）

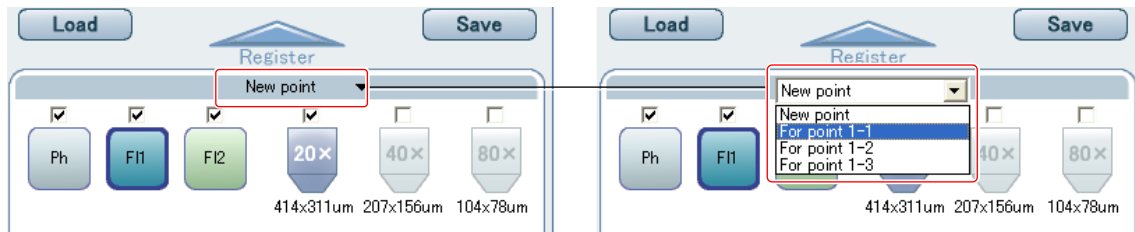






図 3.1-23 観察条件の設定／変更

表 3.1-13 観察条件の設定／変更機能

名称	機能	
タイムラプス実施 ポイント登録ボタン		観察ポイント、観察条件をタイムラプス実施計画に登録します。 既存の観察ポイントの観察条件を変更した場合は、設定内容を上書きします。
新規登録／設定変更 選択メニュー	New point	新規の観察ポイントに対して、観察条件を登録するときに選択します。
	For point	既存の観察ポイントに設定されている観察条件を変更するときに選択します。
フィルター選択 チェックボックス	チェックボックスにより、タイムラプスに使用するフィルターを選択します。	
フィルター選択ボタン	選択したフィルターの画像が表示されます。 選択されているフィルターのボタンには青い枠が付きます。 エルゴコントローラーの観察方法切替えスイッチでも同様の操作が可能です。	
		位相差観察用、顕微鏡に内蔵の赤色 LED 照明による透過光観察となります。 蛍光フィルターは使用されません。
		蛍光観察用、外部光源の水銀ランプ照明による蛍光観察となり、選択された フィルターが適用されます。なお、このボタンはHG プリセンタファイバ ー光源が接続されて、電源が ON の状態でなければ表示されません。
倍率選択 チェックボックス	チェックボックスにより、タイムラプスに使用する倍率を選択します。	
倍率選択ボタン		観察に使用する倍率を選択します。エルゴコントローラーの倍率切替え (UP/DOWN) スwitchでも同様の操作が可能です。

観察条件の設定／観察ポイントの移動とフォーカス操作について

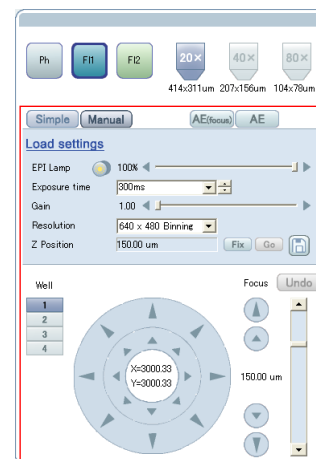
観察条件の設定と、Jog による観察ポイントの選択、フォーカス操作については Live observation 画面と同様の操作になります。

参照ページ：第 2 章 Live observation 画面

2.2 観察条件の設定（フィルター選択／倍率選択／モード選択／Z 位置／保存）

2.3 観察条件の設定（フォーカスモード／自動露出／設定ファイル読込／光量／露光時間／ゲイン／解像度）

2.4 観察ポイントの移動とフォーカス操作



Z stack の編集

既存の観察ポイントのZ stack を編集する際の手順について説明します。

なお、タイムラプス開始後は変更できませんのでご注意ください。

- (1) Z stack の編集をしたい観察ポイントを表示させます。

新規登録／設定変更選択メニューから、編集する観察ポイントを選択します。

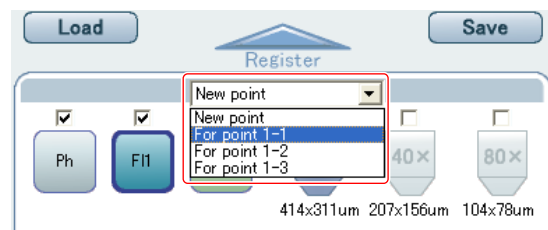


図 3.1-24 観察ポイントの選択

- (2) Z stack タブに切り替え、Z stack の編集をします。

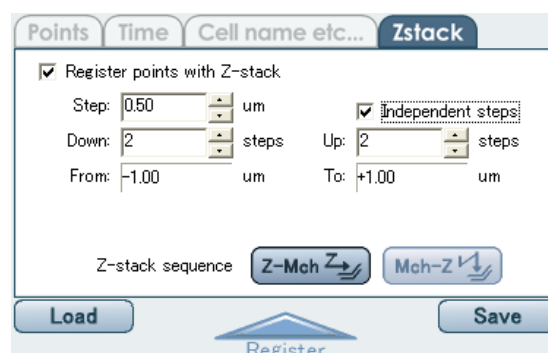


図 3.1-25 Z stack タブ

- (3) タイムラプス実施ポイント登録ボタンをクリックし、変更した設定条件を確定します。

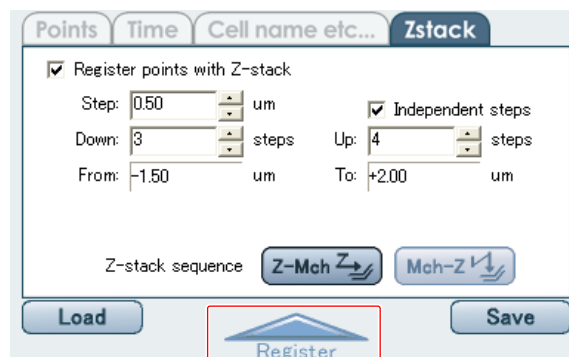


図 3.1-26 設定条件の確定

3.2 Wide field画面

観察ポイントや観察条件を設定する際、試料に励起光を照射したままの状態で行うと、試料の劣化が早まります。そこで、あらかじめ取り込んだタイリング画像を使用して、観察ポイントや観察条件を設定します。

Wide field 画面では光量やフォーカスなどの調整はできません。事前に Live 画面で調整しておく必要があります。

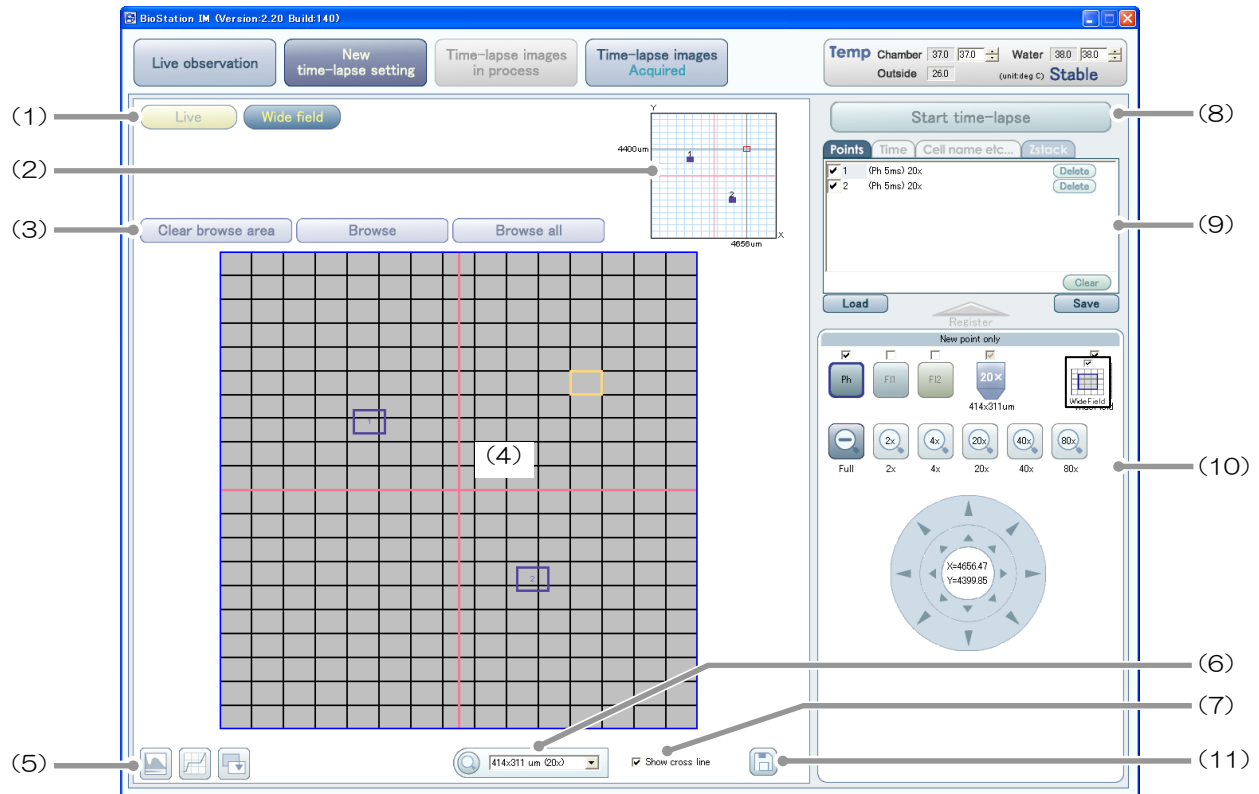


図 3.2-1 New time-lapse setting 画面 (Wide field 画面)

表 3.2-1 Wide field 画面の機能概要 (1/2)

名称	機能概要
(1) 表示切替えボタン	Live 画面と、Wide field 画面を切り替えます。
(2) 観察地点確認表示	カレントポイントの位置は、赤色枠の四角で表示します。登録された観察ポイントは、青色の四角で表示します。
(3) 画像取込み／解除ボタン	タイリング画像の取込みと解除をします。
(4) タイリング画像表示	タイリング画像として取り込まれた画像を表示します。カレントポイントは、黄色枠の四角で表示します。登録された観察ポイントは、青色枠の四角で表示します。
(5) 画像補正ボタン	トーンカーブ補正を設定します。 トーンカーブ補正の操作については、Live observation 画面のものと同じです。
(6) 部分拡大表示	虫メガネボタンをクリックしてタイリング画像上にマウスポインターをドラッグすると、プルダウンメニューで選択されている拡大率により、部分的に拡大表示します。
(7) クロスライン表示チェックボックス	Preference ダイアログで Hi-Q4 (フィルムボトム 4 分割ディッシュ) を設定すると、クロスライン表示のチェックボックスが表示されます。 このチェックボックスを ON にすることで十字線が表示され、本ソフトウェアはこの十字線に従って 1～4 の象限を判別します。

表 3.2-1 Wide field 画面の機能概要 (2/2)

名称	機能概要
(8) タイムラプス開始ボタン	タイムラプスを開始します。 タイムラプス開始の確認ダイアログ (Confirmation window) が表示されます。
(9) タイムラプス実施計画の表示	各タブの表示と機能は、Live 画面のものと同じです。
(10) 観察条件の設定 観察地点の選択	フィルターの選択と表示倍率の切替えができます。 また、タイリング画像が拡大表示により画像全体が表示されていないとき、タイリング画像をスクロール移動できます。
(11) Wide field 画像の保存ボタン	<p>範囲選択した観察領域を結合し、1 枚の Wide field 画像として保存します。</p> <p>このボタンをクリックすると、名前をつけて保存ダイアログが表示されます。</p> <p>画像の保存形式は、TIFF/JPEG/BMP/PNG が選択できます。(画像の保存解像度は固定です。)</p> <p>なお、結合した Wide field 画像は、Wide field の 1 領域以下のサイズに収まるように長辺を基準に縮小されます。</p> <p>(例：2×2 マスの観察領域を選択した場合、結合後の画像の一边が元のサイズの 1 マスの長辺と同じ長さになるように縮小されます。)</p> <div data-bbox="724 967 1222 1384"> <p>同じ長さ</p> <p>結合した Wide field 画像</p> <p>選択した領域 (2×2 マス)</p> </div>

3.2.1 観察ポイント確認表示

観察領域全体の中で、カレントポインター、登録済み観察ポイント、現在の画像表示領域が確認できます。

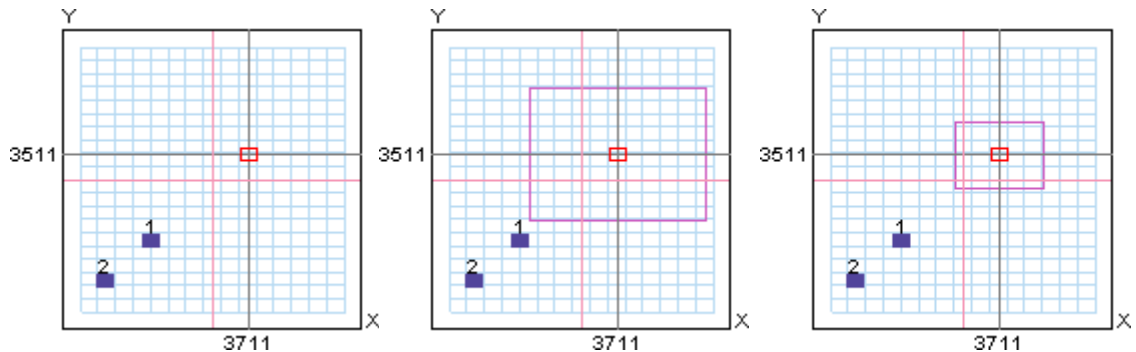


図 3.2-2 観察ポイント確認表示（表示倍率：左=Full／中=2x／右=4x）

表 3.2-2 観察ポイント確認表示機能

名称	機能
観察ポイント	登録された観察ポイントは、青色の四角で表示します。 四角の上の数字が Points タブに表示される観察ポイントの番号と符合しています。
カレントポインター	赤色枠の小さい四角がカレントポインター（タイリング画像表示上では黄色枠の四角）を現し、中心の XY 座標値を表示します。 観察したいポイントをマウスポインターでクリックすると、カレントポインターがその位置に移動します。
画像表示領域	紫色枠の大きい四角がタイリング画像表示の表示領域を表しています。 表示倍率が Full の場合は、タイリング画像全域が表示されるため、紫色枠は表示されません。

MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時は、表示欄右側にウェル切替えタブが表示されます。ウェル切替えタブをクリックして、各ウェルに登録した観察ポイントを表示させることができます。

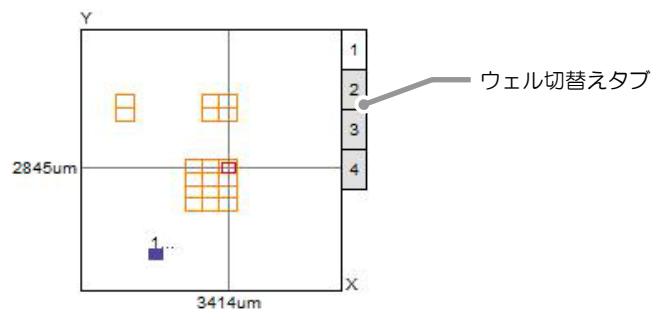


図 3.2-3 MOT チャンバー BS-IM-MC 搭載時の観察ポイント確認表示（表示倍率：Full）

3.2.2 タイリング画像の取込みと解除

観察領域をタイリング画像として取り込みます。

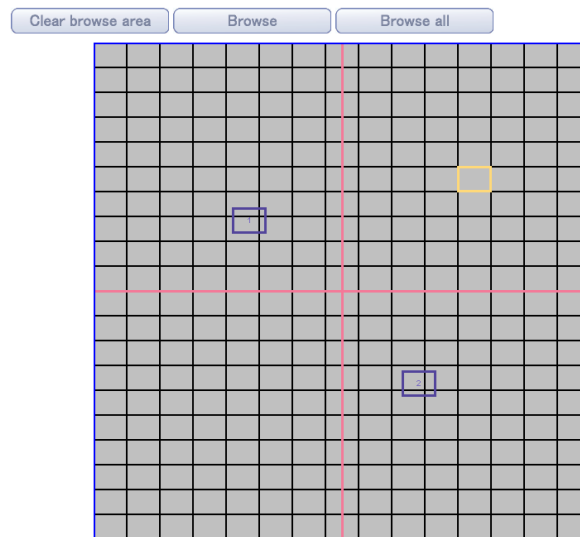
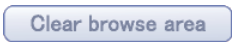




図 3.2-4 タイリング画像表示

表 3.2-3 タイリング画像の取込みと解除機能

名称	機能	
画像取込み ／解除ボタン		タイリング画像の取込みを解除します。
		マウスポインターにより選択した範囲のみを、タイリング画像として取り込みます。（下左図参照）
		すべての範囲をタイリング画像として取り込みます。（下右図参照）
青色枠の四角	登録済みの観察ポイント 枠内には観察ポイントの番号を表示します。	
黄色枠の四角	カレントポインター、このポインターにより観察ポイントを指定します。	
スクロールバー	タイリング画像を拡大表示させたときに、表示をスクロールさせます。	

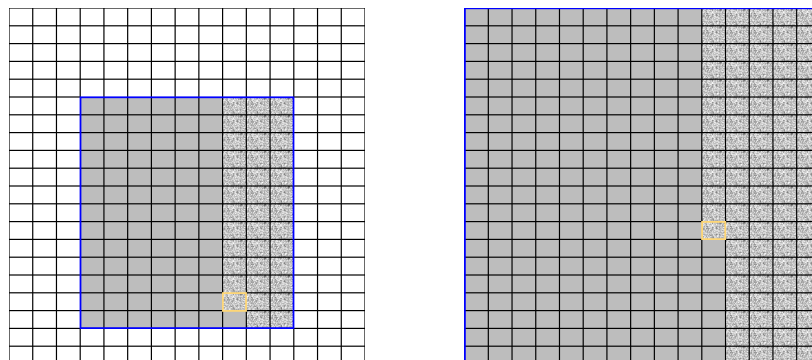


図 3.2-5 タイリング実行中（左=Browse／右=Browse all）

選択範囲のみの画像を取り込む場合

(1) 取込み範囲を指定します。

タイリング画像表示部をマウスポインター（左クリック＋ドラッグ）で範囲指定します。

(2) Browse ボタンをクリックします。

範囲選択した観察領域の画像取込みが開始します。
画像取込み中は、Browse ボタンの表示が " Browse cancel " となり、画像取込み中にこのボタンをクリックすると、画像の取込みを中止できます。

(3) 複数の範囲を指定する場合は、繰り返し取込み範囲を指定して Browse ボタンをクリックします。

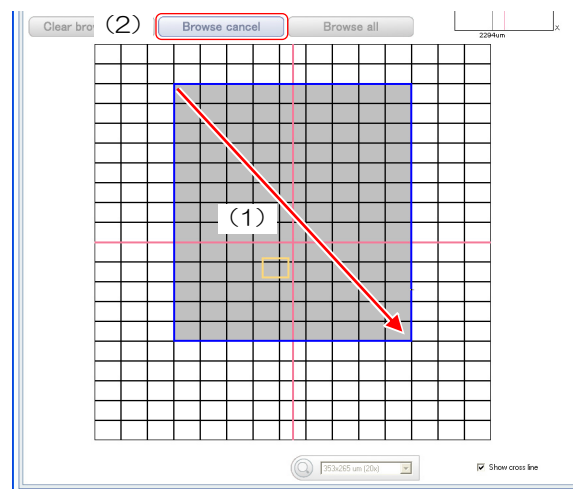


図 3.2-6 画像取込み範囲指定

観察領域すべての画像を取り込む場合

(1) Browse all ボタンをクリックします。

観察領域すべての画像取込みが開始します。
画像取込み中は、Browse all ボタンの表示が " Browse cancel " となり、画像取込み中にこのボタンをクリックすると、画像の取込みを中止できます。

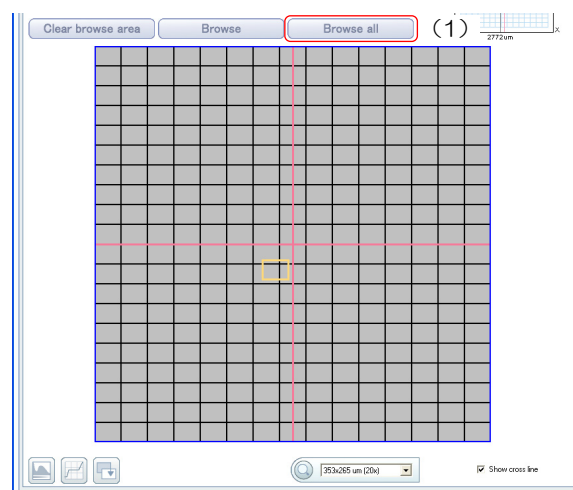


図 3.2-7 画像取込み開始

3.2.3 観察条件の設定／ステージ移動

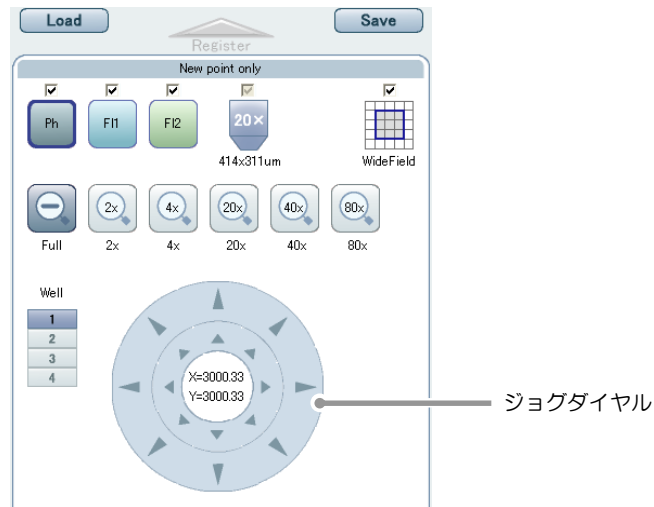


図 3.2-8 観察条件の設定

表 3.2-4 観察条件の設定／ステージ移動機能（1/2）









名称	機能	
タイムラプス実施 ポイント登録ボタン		観察ポイント、タイリング画像取込み時の観察条件をタイムラプス実施計画に登録します。
フィルター選択 チェックボックス	チェックボックスにより、タイリングで取り込む画像に使用するフィルターを選択します。	
フィルター選択 ボタン	選択したフィルターの画像が表示されます。 フィルターを同時に複数選択すると、選択したフィルターの重ね合わせ画像が表示されます。 画像の取込み中には、表示の切替えはできません。 タイリング画像の取込み時に選択されていないフィルターは選択できません。 選択されているフィルターのボタンには青い枠が付きます。 エルゴコントローラーの観察方法切替えスイッチでも同様の操作が可能です。	
		位相差観察用、顕微鏡に内蔵の赤色 LED 照明による透過光観察となります。蛍光フィルターは使用されません。
		蛍光観察用、外部光源の水銀ランプ照明による蛍光観察となり、選択されたフィルターが適用されます。なお、このボタンは HG プリセンタファイバー光源が接続されて、電源が ON の状態でなければ表示されません。
倍率選択	Wide field 画面の場合、倍率は 20x で固定となり、倍率の切替えはできません。	
Wide field 画像のポ イント一括登録チェ ックボックス		Wide field 画面で選択した観察領域（青枠）を一括でポイント登録します。 チェックを入れた状態でタイムラプス実施ポイント登録ボタンをクリックすると、選択した領域（青枠）のポイントを一括で登録します。 ポイントの登録順は、左上→右上→左下→右下の順で行います。 なお、登録する観察ポイントが 99 ポイントを超える場合や、選択した領域が登録済みの Wide field 領域と重なる場合（XY 座標が完全一致する場合のみ）は一括登録できません。

表 3.2-4 観察条件の設定／ステージ移動機能 (2/2)

名称	機能	
画像表示倍率選択ボタン		<p>タイリング画像の表示倍率を選択します。</p> <p>Full：観察領域全体の画像が表示されます。</p> <p>2x：画像が2倍対物相当の視野に拡大されて表示されます。</p> <p>4x：画像が4倍対物相当の視野に拡大されて表示されます。</p> <p>20x：タイリング画像1枚分の画像が表示されます。</p> <p>40x：画像が40倍対物相当の視野に拡大されて表示されます。</p> <p>80x：画像が80倍対物相当の視野に拡大されて表示されます。</p>
ジョグダイヤル	 粗動  微動	<p>タイリング画像が拡大表示により画像全体が表示されていないとき、Jog操作によりタイリング画像をスクロール移動できます。</p> <p>センター部には、カレントポインターのXY座標値が表示されます。</p> <p>エルゴコントローラーのX、Yステージハンドルでも同様の操作が可能です。</p>
ウェル切替えボタン		<p>このボタンはMOTチャンバーBS-IM-MC搭載時にのみ表示されます。</p> <p>クリックすることで、ガラスボトム4連ディッシュの観察するウェルを切り替えることができます。</p>

4

Time-lapse images in process 画面

タイムラプス実施中の途中経過を観察する画面です。タイムラプスが開始されると自動的にこの画面が表示されます。ボタン操作によりこの画面を表示させることはできません。

Time-lapse images in process 画面の表示には「Channels」と「Points」の2種類があります。

表 4.0-1 Channels 表示と Points 表示

項目	機能
Channels	1つの観察ポイントに対して4つの画像表示エリアを使用して、同時に3種類のフィルター画像および、その重ね合わせ画像、Ratio 画像が観察できます。
Points	1つの観察ポイントに対して1つの画像表示エリアを使用して、各フィルターおよび、その重ね合わせ画像を切り替えて表示します。 この表示の場合、最大4つの観察ポイントを同時に観察することができます。

4.1 Channels表示

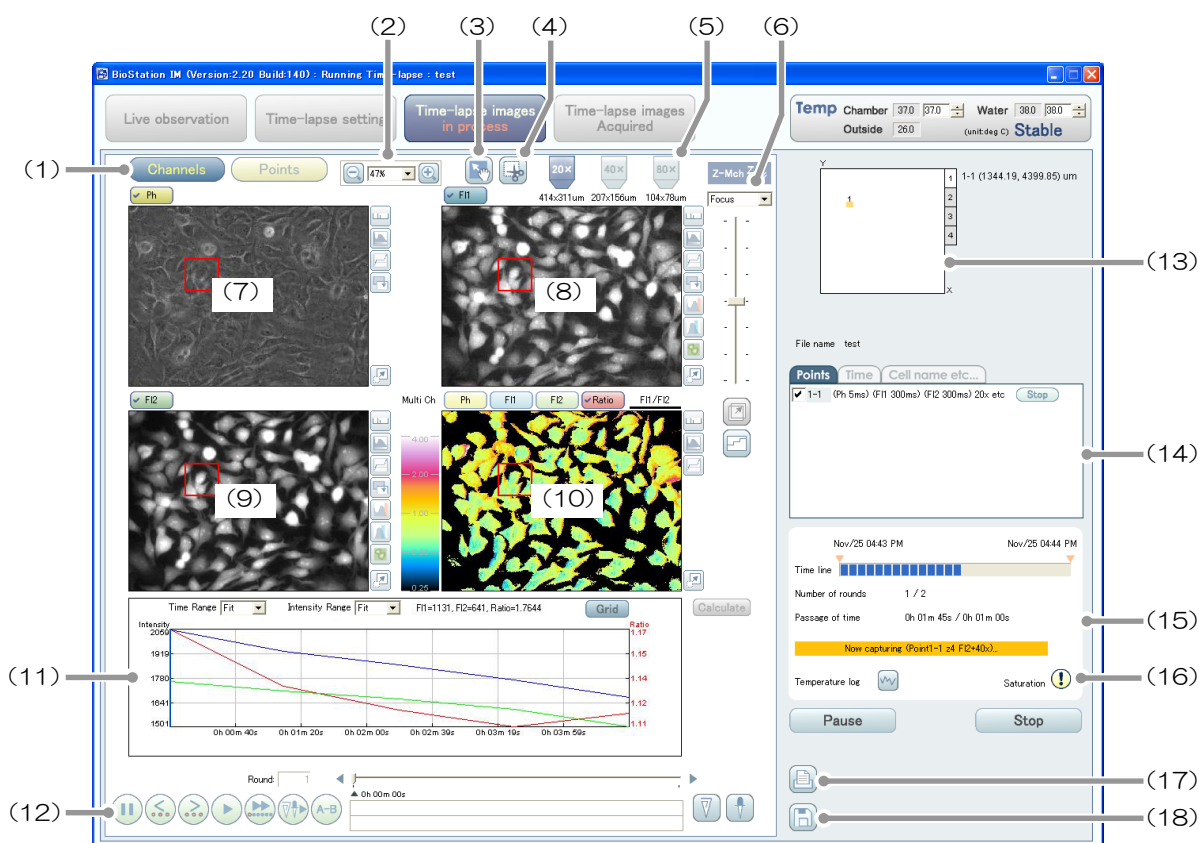


図 4.1-1 Time-lapse images in process 画面 (Channels)

表 4.1-1 Time-lapse images in process 画面 (Channels) の機能概要 (1/3)

名称	機能概要
(1) 表示切替えボタン	Channels 画面と、Points 画面を切り替えます。
(2) 画像の倍率表示と拡大／縮小ボタン	現在表示されている画像が、原画像サイズ（解像度）の何パーセントになっているかを表示します。また虫メガネボタンで画像の拡大／縮小ができます。
(3) スクロールモードボタン	画像の拡大表示中にこのボタンをクリックして、画像上でマウスポインターをドラッグすると、画像を任意にスクロールできます。

表 4.1-1 Time-lapse images in process 画面 (Channels) の機能概要 (2/3)




名称		機能概要
(4)	クリッピングボタン	画像表示エリアの画像切り取りをします。ボタンをクリックし、クリッピング機能のオン/オフを切り替えます。
(5)	倍率選択ボタン	現在観察に使用されている倍率を表示します。
(6)	Z-stack 表示操作部	New time-lapse setting 画面の Z stack タブで Register points with Z-stack にチェックを付けた場合に、この Z-stack 表示操作部が表示されます。 プルダウンメニューには撮影された画像の Z 座標が表示され、選択することでタイムラプス観察画像の表示を切り替えます。スライダーを使って撮影された Z 座標ごとの画像表示に切り替えることもできます。
(7)	タイムラプス観察画像表示 (Ph)	タイムラプス実行中の位相差観察画像を表示します。 観察条件に位相差フィルターが選択されていないときは表示されません。
(8)	タイムラプス観察画像表示 (F11)	タイムラプス実行中の蛍光観察画像を表示します。 観察条件に蛍光フィルター (F11) が選択されていないときは表示されません。
(9)	タイムラプス観察画像表示 (F12)	タイムラプス実行中の蛍光観察画像を表示します。 観察条件に蛍光フィルター (F12) が選択されていないときは表示されません。
(10)	タイムラプス観察画像表示 (Multi Ch)	 フィルターを同時に複数選択すると、選択したフィルターの重ね合わせ画像が表示されます。
		 タイムラプス実行中の Ratio 画像を表示します。
		 Ratio 画像の設定をします。 Ratio setting ダイアログが表示されます。
(11)	輝度値グラフ表示	タイムラプス実施中の輝度変化をグラフ表示します。 グラフラインの色は、各フィルターに割り当てられている色と符合します。
(12)	タイムライン表示画像再生操作	スライダーによりタイムラプスの進捗が確認できます。スライダー左右の◀▶ボタンをクリックすると、ラウンドごとのステップ再生/逆再生ができます。 また、撮影画像の再生操作 (一時停止/標準再生/早送り再生/スロー再生/スロー逆再生/部分リピート再生) や、任意のポイントにマークが付与できます。
(13)	観察地点確認表示	タイムラプス実行中のポイントは、黄色い四角で表示します。 登録された観察ポイントは、青色の四角で表示します。
(14)	タイムラプス実施計画の表示	Points タブ 観察ポイントに設定されている観察条件 (フィルター名、露光時間、倍率) を表示します。 観察ポイントの表示をクリックすると、Point information ダイアログが表示され、観察条件の詳細確認ができます。 Stop ボタンで、実行中のタイムラプスを停止できます。
		Time タブ タイムラプス実施時の撮影インターバル時間、総撮影時間、ラウンド数を表示します。 タイムラプス実施時間の表示をクリックすると、Timelapse ダイアログが表示され、タイムラプス実施時間の設定変更と削除ができます。 New ボタンで、タイムラプス実施時間を新規に追加できます。
		Cell name etc...タブ タイムラプスの付帯情報を入力します。 入力できる情報は、「Sample name」「Cell name」「User name」の3項目です。いずれかの名称入力欄をクリックすると、Cell name etc...ダイアログが表示され、名称の入力、変更、削除ができます。
(15)	タイムラプス実施経過の表示	タイムラプスの時間/開始/終了予定時刻、ラウンド数、経過時間、および温度変化のロググラフ等を表示します。

表 4.1-1 Time-lapse images in process 画面 (Channels) の機能概要 (3/3)

名称		機能概要
(16)	サチレーションの発生警告アイコン	<p>タイムラプス中にサチレーションが発生した場合、このアイコンが表示されます。</p> <p>(隣り合った2ピクセル以上が連続で最大輝度となった場合にサチレーションと判断されます。)</p> <p>アイコンをクリックするとサチレーション情報画面が表示されます。</p> <p>アイコンは一度表示されると、サチレーションが解消されても表示され続けます。</p>
(17)	印刷ボタン	<p>タイムラプスの実施によって撮影された画像を印刷します。</p> <p>Print ダイアログが表示されます。</p>
(18)	保存ボタン	<p>タイムラプスの実施によって撮影された画像を画像ファイルに保存します。</p> <p>クリッピングエリアが設定されている場合は、クリッピング画像の保存確認ダイアログが表示され、OK ボタンをクリックすると Save image ダイアログが表示されます。</p> <p>Cancel ボタンをクリックすると、保存を中止して Time-lapse images in process 画面に戻ります。</p> <p>クリッピングエリアが設定されていない場合は、このダイアログは表示されずに、Save image ダイアログが表示されます。</p>

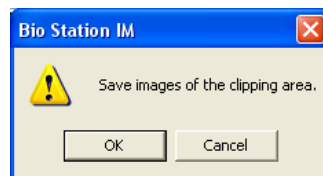


図 4.1-2 保存確認ダイアログ

4.1.1 画像の倍率表示と拡大／縮小

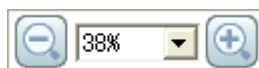

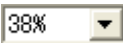


図 4.1-3 画像の倍率表示

表 4.1-2 画像の倍率表示と拡大／縮小機能

名称	機能	
倍率表示	現在表示されている画像が、原画像サイズ（解像度）の何パーセントになっているかを表示します。	
拡大／縮小ボタン		これらのボタンをクリックすると、画像表示が5%ずつ拡大または縮小されます。
拡大／縮小メニュー		倍率表示右横の▼ボタンをクリックすると、拡大縮小の倍率選択メニューが表示されます。表示される倍率を選択すると、画像表示がその倍率に拡大または縮小されます。

4.1.2 拡大された画像のスクロール



図 4.1-4 スクロールモードボタン

表 4.1-3 拡大された画像のスクロール機能

名称	機能
スクロールモードボタン	画像の拡大表示中にこのボタンをクリックして、画像上でマウスポインターをドラッグすると、画像を任意にスクロールできます。 このボタンおよび、クリッピングボタンがクリックされていない状態のときに画像上でマウスポインターをドラッグすると、ROI エリアの描画になります。

4.1.3 表示画像の切り抜き範囲設定



図 4.1-5 クリッピングボタン

表 4.1-4 表示画像の切り抜き範囲設定機能

名称	機能
クリッピングボタン	<p>表示画像の切り抜き範囲（クリッピングエリア）を設定します。</p> <p>画像表示エリアの任意の位置を、マウスポインターで範囲選択（左クリック+ドラッグ）することにより、画像の切り抜き範囲が設定できます。</p> <p>1 つの画像エリアで実行すると、他 3 つの画像エリアの同じ位置も同時にクリッピングエリアが設定されます。なお、クリッピングエリアを設定した画像については、設定した範囲の画像（クリッピング画像）のみが保存されます。</p> <p>再度クリッピングボタンをクリックすると、クリッピング機能が解除されます。</p> <p>クリッピングエリアを右クリックしてサブメニューから「Delete」を選択するか、クリッピングエリア選択後、キーボードの Delete キーを押すと、削除の確認ダイアログが表示されます。</p> <p>OK ボタンをクリックすると、設定したクリッピングエリアが取り消されます。</p>

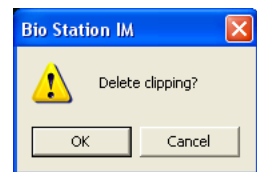


図 4.1-6 削除確認ダイアログ

クリッピング機能で画像の切り抜き範囲を設定した場合の保存

クリッピングエリアを設定した場合、保存ボタンをクリックすると、クリッピング画像の保存確認ダイアログが表示されます。

OK ボタンをクリックすると、クリッピングエリアを設定した画像については、クリッピング画像が保存されます。なお、クリッピングエリアを設定していない画像については、表示画像がそのまま保存されます。

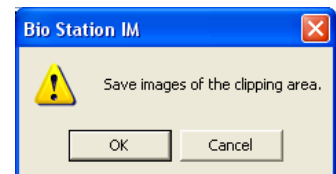


図 4.1-7 保存確認ダイアログ

4.1.4 倍率選択ボタン



図 4.1-8 倍率選択ボタン

表 4.1-5 倍率選択機能

名称	機能
倍率選択ボタン	現在実行中のタイムラプスに使用されている倍率を表示します。

4.1.5 Z-stack表示操作部

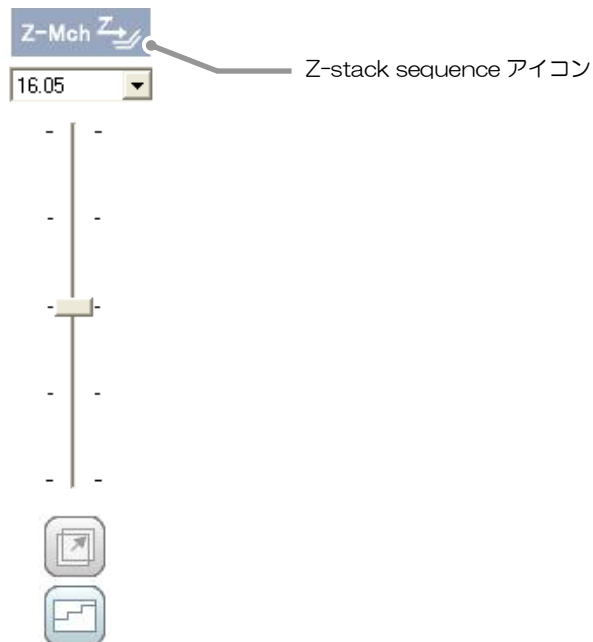





図 4.1-9 Z-stack 表示

表 4.1-6 Z-stack 表示機能

名称	機能	
Z-stack sequence アイコン	タイムラプス中の観察ポイントの Z-stack 処理方法をアイコンで表示します。	
プルダウンメニュー	現在表示されている画像の Z 座標を表示します。プルダウンメニューには撮影された画像の Z 座標が表示され、選択することでタイムラプス観察画像の表示を切り替えます。	
スライダー	基準の観察ポイントを中心に、プラス側またはマイナス側に Z 座標を切り替えて画像を表示します。	
Z focus mark ボタン		スライダーを切り替えて表示させた最適な画像をフォーカスポイントとして登録します。
Z focus graph ボタン		Z focus graph ダイアログを表示します。Z focus mark ボタンで登録したポイントをグラフで確認することができます。

フォーカス位置のグラフ表示

Z focus graph ボタン () をクリックすると、Z focus graph ダイアログが表示されます。

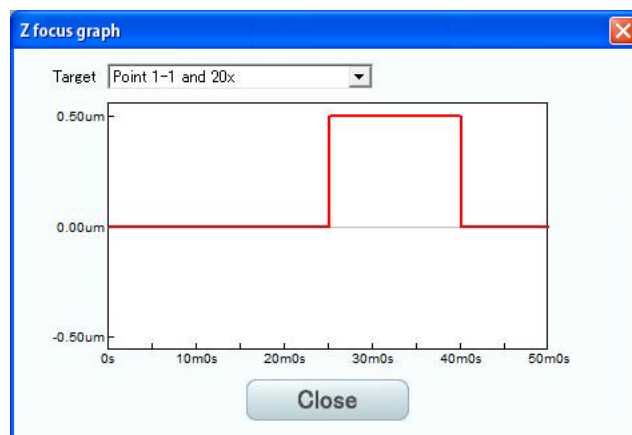


図 4.1-10 Z focus graph ダイアログ

表 4.1-7 フォーカス位置のグラフ表示機能

名称	機能
Target	Target 表示右横の▼ボタンをクリックすると、観察ポイントの選択メニューが表示されます。観察ポイントを選択すると、その観察ポイントで登録されたフォーカス位置のグラフが表示されます。
Close	Z focus graph ダイアログを閉じます。

4.1.6 タイムラプス観察画像表示 (Ph/FI1/FI2/Multi)

タイムラプス実施中の画像を表示します。

タイムラプス実施計画に設定されていないフィルター (位相差／蛍光) の画像は表示されません。

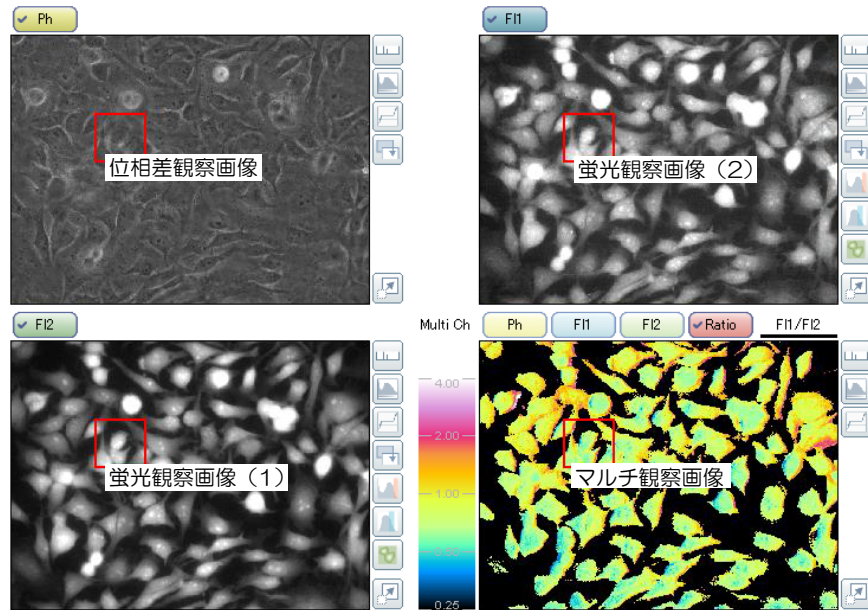


図 4.1-11 タイムラプス観察画像表示

表 4.1-8 タイムラプス観察画像表示機能 (1/2)





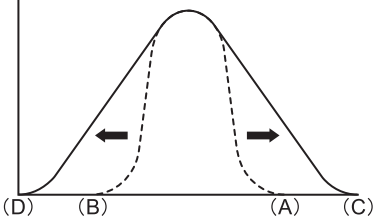









名称	機能	
観察画像表示	画像表示エリアに各観察画像を表示します。	
フィルターボタン	 	<p>フィルター名と各フィルターボタンなどに割り当てた色を変更します。</p> <p>フィルターボタンを右クリックすると、サブメニューが表示されます。サブメニューを選択すると、Filter settings ダイアログが表示されます。このダイアログでは、各フィルター名の変更、表示カラーの選択ができます。また、Filter settings ダイアログでは、蛍光画像の擬似カラーおよび、重ね合わせ画像の表示カラーを任意の色に設定することもできます。</p>
スケールバー表示ボタン		<p>観察画像の左下にスケールバーを表示します。</p> <p>スケールは 10 μm で、0、5、10 μm の位置に目盛りが振られます。</p>
トーンカーブ補正自動実行ボタン		<p>オートレンジ設定を実行します。表示する輝度値の範囲を自動的に設定します。</p> <p>画像内の一番高い輝度データ (A) と一番低い輝度データ (B) を表示する輝度データの上限 (C) と下限 (D) に設定します。</p>
		
	図 4.1-12 輝度値グラフ	
トーンカーブ補正実施ボタン		<p>トーンカーブ補正を手動で設定します。</p> <p>トーンカーブ補正設定用の Tone curve adjustment ダイアログを表示します。</p>
トーンカーブ補正キャンセルボタン		<p>適用したトーンカーブ補正をキャンセルして、元の画像に戻します。</p>

表 4.1-8 タイムラプス観察画像表示機能 (2/2)

名称	機能	
サチレーション確認ボタン		サチレーション箇所が赤く表示されます。 再度クリックすると、サチレーションの確認状態が解除されます。 本機能は蛍光観察時のみで使用できます。
輝度スクリーニングボタン		輝度スクリーニング設定用の Intensity Screening ダイアログを表示します。 本機能は蛍光観察時のみで使用できます。
擬似カラー表示ボタン		蛍光画像に擬似カラーを表示できます。 重ね合わせ画像の場合、1 種類の蛍光画像を表示しているときのみこのボタンが表示され、使用できます。 このボタンをクリックすると、「サチレーション確認ボタン」「輝度スクリーニングボタン」は消えて使用できなくなります。逆に、「サチレーション確認ボタン」「輝度スクリーニングボタン」のいずれかが選択されていると、このボタンは消えて使用できなくなります。
画像表示拡大／縮小ボタン	<div>  拡大  縮小 </div>	観察画像の表示を拡大します。 拡大後はボタン表示が縮小ボタンに切り替わり、クリックすると、元のサイズに戻ります。
重ね合わせボタン		選択したフィルターの重ね合わせ画像の表示、または Ratio 画像の表示ができます。
Ratio 設定ボタン		Ratio 画像の設定をします。 Ratio setting ダイアログが表示されます。

フィルター名／表示色の変更


F11 または F12 のフィルターボタンを右クリックすると、サブメニュー（）が表示されます。サブメニューを選択すると、Filter settings ダイアログが表示されます。



図 4.1-14 Filter settings ダイアログ

表 4.1-10 フィルター名／表示色／重ね合わせ画像の表示色の変更機能

名称	機能
Filter	選択しているフィルター名が表示されます。
Name	フィルター名（半角英数字 4 文字まで）を入力します。
EX/DM/BA	EX/DM/BA の 3 つのフィルターに対する波長を設定できます。 Name のドロップダウンリストからフィルター名を選択すると、自動的にこの 3 つのフィルターに対する波長と Color がデフォルトで設定されます。 波長を変更する場合は、▲▼ボタンをクリックするか、キーボードから値を直接入力します。
Color	ここで選択した色がフィルターのボタン、画像表示、およびグラフの線色に反映されます。 ボタンをクリックして選択すると、チェックマークが表示されます。
Use the custom color to overlap the image	このチェックボックスにチェックを入れると、各蛍光画像の擬似カラーおよび、重ね合わせ画像の表示カラーを、任意の色に設定する機能が有効になります。
任意カラー設定ボタン	このボタンをクリックすると、Color ダイアログが表示され、任意のカラーが設定できます。 ここで設定したカラーが、各蛍光画像の擬似カラーおよび、重ね合わせ画像の表示カラーとして適用されます。
Apply ボタン	入力したフィルター名、選択した色を確定してダイアログを閉じます。
Close ボタン	変更を確定せずにダイアログを閉じます。

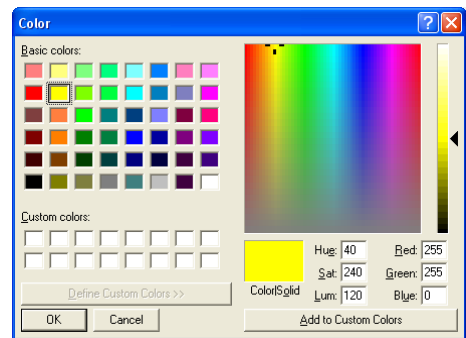
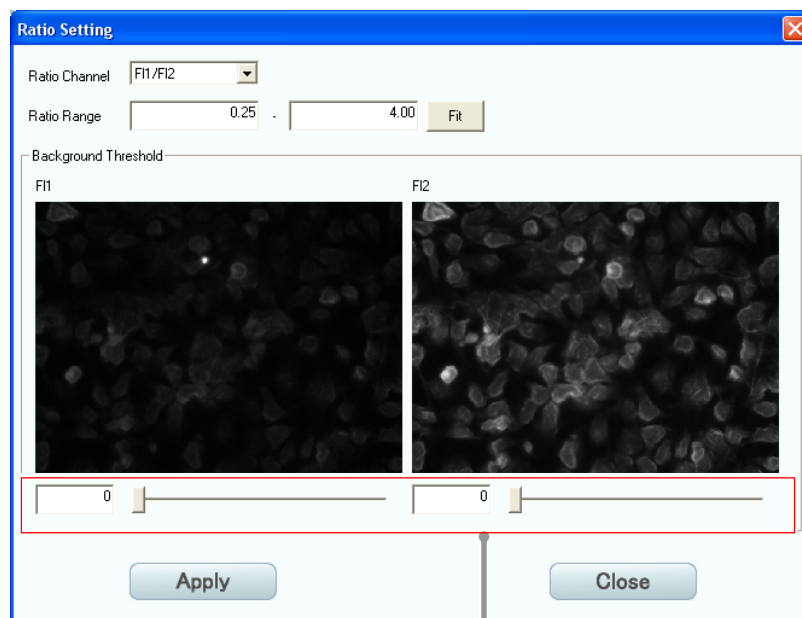


図 4.1-15 Color ダイアログ

Ratio 設定

タイムラプス観察画像表示 (Multi Ch) の Ratio 設定ボタン (F11/F12) をクリックすると、Ratio setting ダイアログが表示されます。



レシオ計算する際の輝度値の下限を設定します。

図 4.1-16 Ratio setting ダイアログ

表 4.1-11 Ratio 設定機能

名称	機能
Ratio Channel	プルダウンメニューからレシオチャンネルを選択します。
Ratio Range	レシオレンジを設定します。
Apply ボタン	設定したレシオが登録されます。
Close ボタン	レシオ設定の変更を確定せずにダイアログを閉じます。

4.1.7 輝度値グラフ

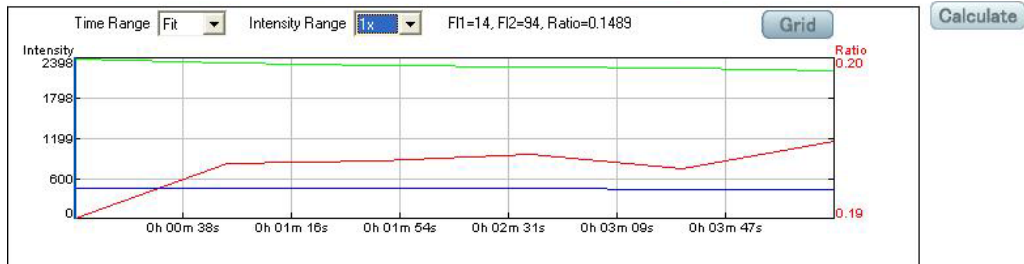


図 4.1-17 輝度値グラフ

表 4.1-12 輝度値グラフの機能

名称	機能
Time Range	<p>1 ページのグラフで表示する時間（横軸）の表示範囲をプルダウンメニューから選択します。</p> <p>Fit：総撮影時間すべてを 1 ページ分のグラフで表示します。</p> <p>1x、2x、3x、4x：</p> <p>最小のインターバル時間、Time Range の値、係数により算出します。</p> <p>1 目盛りの時間 = $(4 \div \text{Time Range で選択した値}) \times \text{最小のインターバル時間}$</p> <p>1 ページの表示時間 = 1 目盛りの時間 $\times 7$</p> <p>例：Time Range=2x、最小のインターバル時間=10 分の場合</p> <p>$(4 \div 2) \times 10 = 20$ 分（1 目盛りの時間）$\div 20 \times 7 = 140$ 分（1 ページの時間）</p> <p>総撮影時間が 1 ページで収まらない場合は、グラフの下に横スクロールバーが表示されます。</p>
Intensity Range	<p>1 ページのグラフで表示する輝度（縦軸）の表示範囲をプルダウンメニューから選択します。</p> <p>Fit：計測された輝度範囲すべてを 1 ページ分のグラフで表示します。</p> <p>1x、2x、3x、4x：</p> <p>0 から最大輝度（計測結果）の範囲を 4 等分したものを 1 単位として、次の式により算出します。</p> <p>1 ページの表示範囲 = $(4 \div \text{Intensity Range で選択した値}) \times 1 \text{ 単位}$</p> <p>例：Intensity Range=2x、1 単位=600（輝度：0～2400）の場合</p> <p>$(4 \div 2) \times 600 = 1200$（1 ページの輝度範囲）</p> <p>Intensity Range の値が 2x 以上の場合、グラフの右に縦スクロールバーが表示されます。</p>
Grid ボタン	グラフ表示のグリッドライン表示／非表示を切り替えます。
Calculate ボタン	<p>輝度値計算を実行します。</p> <p>観察画像を範囲選択した後に、このボタンをクリックすると、選択した範囲の輝度値グラフが表示されます。（参照：4.1.8 輝度値グラフの表示方法）</p>

4.1.8 輝度値グラフの表示方法

タイムラプス実施中または、タイムラプス結果ファイルの画像エリアで範囲を選択する（ROI マークにより範囲を指定する）と、その画像の輝度値グラフが表示できます。

なお、輝度値グラフの表示方法は Channels 表示と Points 表示で手順が一部異なります。

Channels 表示の場合

1. 輝度値グラフの表示する画像範囲を設定します。

マウスポインターで、輝度値グラフを表示したい箇所を範囲選択（左クリックドラッグ）します。

1 つの画像エリアで実行すると、他 3 つの画像エリアの同じ位置も同時に範囲設定されます。

輝度値グラフを表示する画像範囲の設定について

撮影に使用するフィルターに位相差（Ph）フィルターのみが選択されている場合は、輝度値解析の必要がないため、輝度値グラフを表示する画像範囲の設定はできません。

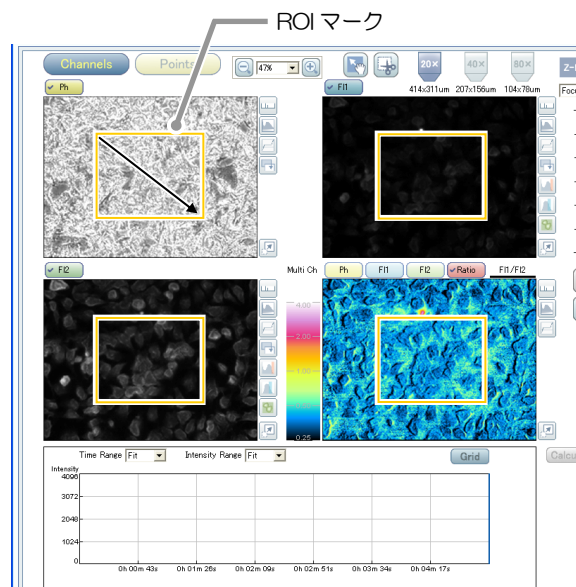


図 4.1-18 輝度値グラフを表示する画像範囲の設定

ROI マーク設定時の注意事項

- スクロールモード、またはクリッピングモードの状態では、画像エリアに ROI マークの描画はできません。ROI マークを描画するときには、スクロールモード、またはクリッピングモードを解除してください。

2. 輝度値グラフを表示します。

Calculate ボタンをクリックします。

輝度値グラフの表示エリアに、選択した範囲の画像に対する輝度値グラフが表示されます。

輝度値グラフ表示中は、範囲選択の枠が黄色から赤色に変わります。

輝度値グラフの描画範囲について

輝度値グラフで表示する時間（横軸）、輝度（縦軸）の範囲設定については、「4.1.7 輝度値グラフ」を参照してください。

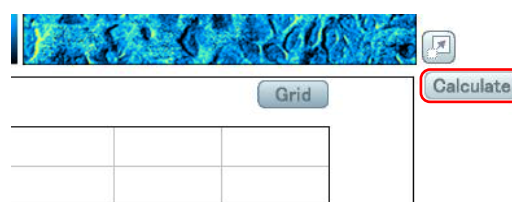


図 4.1-19 Calculate ボタン

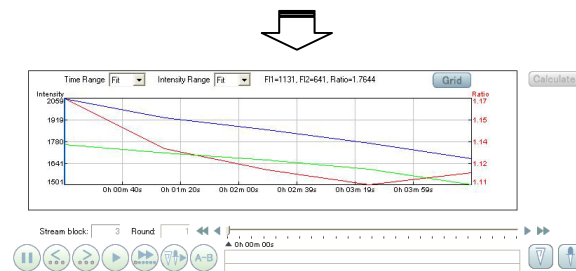


図 4.1-20 輝度値グラフの表示

Points 表示の場合

1. 輝度値グラフを表示する画像範囲を設定します。

マウスポインターで、輝度値グラフを表示したい箇所を範囲選択（左クリックドラッグ）します。

輝度値グラフを表示させるための範囲選択は、観察ポイントごとに、異なった位置と範囲が設定できます。

輝度値グラフを表示する画像範囲の設定について

撮影に使用するフィルターに位相差（Ph）フィルターのみが選択されている場合は、輝度値解析の必要がないため、輝度値グラフを表示する画像範囲の設定はできません。

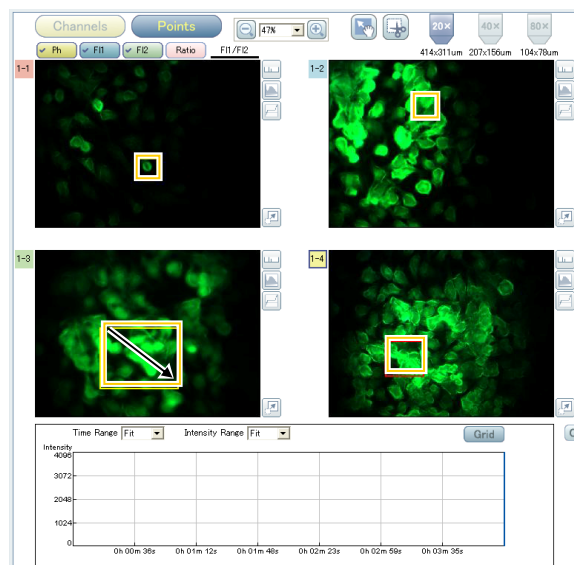


図 4.1-21 輝度値グラフを表示する画像範囲の設定

ROI マーク設定時の注意事項

- スクロールモード、またはクリッピングモードの状態では、画像エリアに ROI マークの描画はできません。ROI マークを描画するときには、スクロールモード、またはクリッピングモードを解除してください。

2. 輝度値グラフを表示する観察ポイントを選択します。

輝度値グラフを表示したい観察ポイントの画像をクリックします。

選択された観察画像のポイント番号が青色枠で囲まれます。

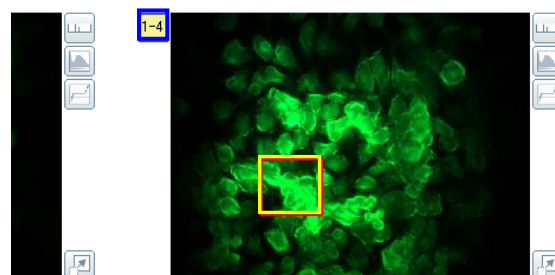


図 4.1-22 輝度値グラフを表示する画像範囲の設定

3. 輝度値グラフを表示します。

Calculate ボタンをクリックします。

輝度値グラフの表示エリアに、選択した範囲の画像に対する輝度値グラフが表示されます。

輝度値グラフ表示中の範囲選択枠の色は、黄色から赤色に変わります。それ以外の範囲選択枠の色は黄色のままです。

輝度値グラフの描画範囲について

輝度値グラフで表示する時間（横軸）、輝度（縦軸）の範囲設定については、「4.1.7 輝度値グラフ」を参照してください。

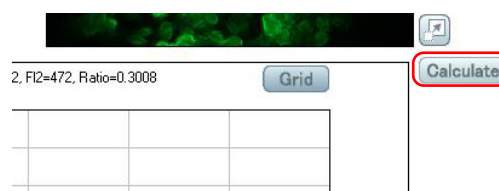


図 4.1-23 Calculate ボタン

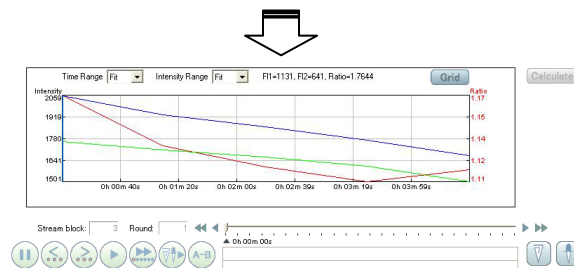


図 4.1-24 輝度値グラフの表示

4.1.9 タイムライン表示／画像再生操作

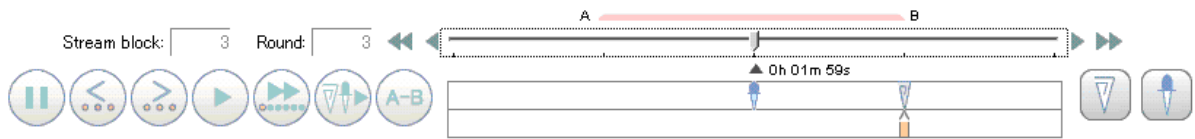


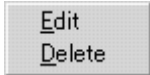
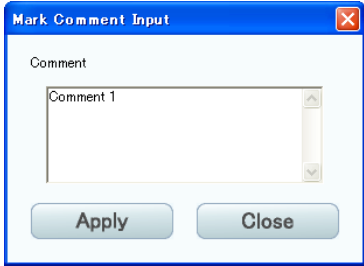

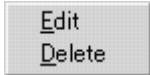
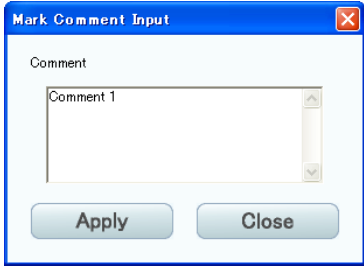


図 4.1-25 タイムライン表示／画像再生操作

表 4.1-13 タイムライン表示／画像再生機能（1/2）

名称	機能	
A-B 間リピート再生マーク		部分リピート再生ボタンにて設定されたリピート再生区間のマーク
ストリームブロック数表示	Stream block:	再生スライドバーの現在ポイントのストリームブロック数を表示します。 このボタンはストリーム撮影した画像再生時に表示されます。
ラウンド数表示	Round:	再生スライドバーの現在ポイントのラウンド数を表示します。
再生スライドバー		再生中のポイントと経過時間を表し、画像再生と同期して移動します。 マウスポインターまたは、横矢印キーで移動することで、任意のポイントからの再生ができます。
ステップ再生ボタン		画像のステップ再生と、ステップ逆再生をします。
Stream block 送りボタン		Stream block 開始位置への送り再生と、逆送り再生をします。 このボタンはストリーム撮影した画像再生時に表示されます。
一時停止ボタン		画像再生を一時停止します。
スロー再生ボタン		画像再生のスロー再生とスロー逆再生をします。（1 秒間に 1 枚～3 枚／クリックすることにより可変、ボタン上で点灯する○の数により可変状態を表します。）
再生ボタン		画像再生をします。（1 秒間に 5 枚）
早送り再生ボタン		画像再生を早送り再生します。 （スキップ間隔は 2、3、5、10、20、30 フレームの 6 段階／クリックすることにより可変、ボタン上で点灯する○の数により可変状態を表します。）
マーク箇所部分再生ボタン		ユーザーマーク、細胞刺激マークのポイント前後十数枚の画像を再生します。 再生スライドバーがマークの位置にある場合、そのマークの前後。 再生スライドバーがマークの位置以外にある場合、次のマークの前後。
部分リピート再生ボタン		リピート再生を行う区間の設定と再生、区間設定解除を行います。 設定したリピート再生区間には、A-B 間リピート再生マークが表示されます。 クリックすることにより「A 点設定→B 点設定→A-B 間リピート再生開始→リピート区間解除」となります。
ユーザーマーク挿入ボタン		ユーザーマークを設定します。 現在再生中または観察中のポイントにユーザーマークが付与されます。

表 4.1-13 タイムライン表示／画像再生機能 (2/2)

名称	機能	
細胞刺激マーク 挿入ボタン		<p>細胞刺激マークを設定します。 現在再生中または観察中のポイントに細胞刺激マークが付与されます。</p> <p>このボタンを右クリックすると、キー割り当てのサブメニューが表示されます。割り当て可能なキーは「Space」「Return」「Shift」「Tab」の4つがあります。</p> <p>いずれかのキーを選択すると、選択したキーが割り当てられます。「None」はキー割り当てなしとなります。</p>
ユーザーマーク		<p></p> <p>図 4.1-27 サブメニュー</p> <p>「Delete」をクリックすると、コメントの削除ができます。 「Edit」をクリックすると、コメントの入力、確認、変更用の Mark Comment Input ダイアログが表示されます。</p>
		<p>Mark Comment Input ダイアログの Apply ボタンをクリックすると、入力または、変更したコメントが確定されます。</p> <p>ユーザーマークを左クリックすると、再生スライドバーのポイントが、ユーザーマークのポイントに移動します。</p> <p></p> <p>図 4.1-28 Mark Comment Input ダイアログ</p>
細胞刺激マーク		<p>細胞刺激マークが付与されたポイントにこのマークが表示されます。細胞刺激マークを右クリックすると、サブメニューが表示されます。</p> <p></p> <p>図 4.1-29 サブメニュー</p> <p>「Delete」をクリックすると、コメントの削除ができます。 「Edit」をクリックすると、コメントの入力、確認、変更用の Mark Comment Input ダイアログが表示されます。</p> <p>Mark Comment Input ダイアログの Apply ボタンをクリックすると、入力または、変更したコメントが確定されます。</p> <p>細胞刺激マークを左クリックすると、再生スライドバーのポイントが、細胞刺激マークのポイントに移動します。</p> <p></p> <p>図 4.1-30 Mark Comment Input ダイアログ</p>

4.1.10 タイムラプス実施計画の表示 (Pointsタブ)

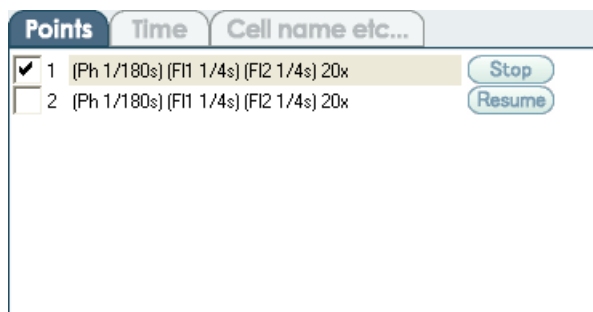


図 4.1-31 Points タブ

表 4.1-14 Points タブの機能

名称	機能
観察ポイント表示	観察ポイントに設定されている観察条件（フィルター名、露光時間、倍率）を表示します。 タイムラプス実施時には、チェックボックスにチェックの入ったポイントのみが観察の対象となります。 観察ポイントの表示をクリックすると、Point information ダイアログが表示され、観察条件の詳細確認ができます。
Stop ボタン	実施中のタイムラプスを停止します。 タイムラプス停止確認のダイアログが表示され、OK ボタンをクリックすると、タイムラプスが停止します。
Resume ボタン	タイムラプスを停止すると、Stop ボタンが Resume ボタンに変わります。 Resume ボタンをクリックすると、タイムラプスが再開されます。

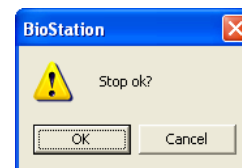


図 4.1-32 停止確認ダイアログ

観察条件の確認

ここで表示される Point information ダイアログは、観察条件の確認のみができます。



図 4.1-33 Point information ダイアログ

表 4.1-15 観察条件の確認機能

名称	機能
Close ボタン	Point information ダイアログを閉じます。

4.1.11 タイムラプス実施計画の表示（Timeタブ）

タイムラプス実施時間設定時にストリーム設定を行った場合は、Time タブの表示は Stream に変わります。

Acquisition cycle	Total time	Rounds	
0h 20m 00s	10h 00m 00s	31	Delete
0h 00m 10s	0h 10m 00s	61	Delete
0h 10m 00s	20h 00m 00s	121	Delete

New

図 4.1-34 Time タブ

表 4.1-16 Time タブの機能

名称	機能
タイムラプス実施時間表示	タイムラプス実施時の撮影インターバル時間、総撮影時間、ラウンド数を表示します。タイムラプス実施時間の表示をクリックすると、Timelapse ダイアログが表示され、撮影インターバル時間、総撮影時間の設定変更と削除ができます。
Delete ボタン	<p>選択されているタイムラプス実施時間の設定を削除します。削除確認のダイアログが表示され、OK ボタンをクリックするとタイムラプス実施時間が削除されます。Cancel ボタンをクリックすると、削除せずに Time タブに戻ります。</p> <p>なお、現在実行中と実行済みのタイムラプス実施時間は、Delete ボタンが無効になり、削除できません。</p>
赤丸マーク	タイムラプス実行中を表します。
New ボタン	新規にタイムラプス実施時間を設定します。タイムラプス実施時間新規登録用の Timelapse ダイアログが表示されます。

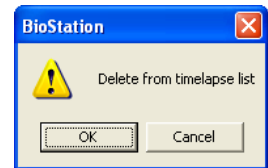


図 4.1-35 削除確認ダイアログ

Timelapse ダイアログについて

Timelapse ダイアログの操作については New time-lapse setting 画面と同様の操作になります。

参照ページ：第3章 New time-lapse setting 画面

3.1.4 タイムラプス実施計画の表示（Time タブ）

タイムラプス実施時間の変更／削除

タイムラプス実施時間の新規登録

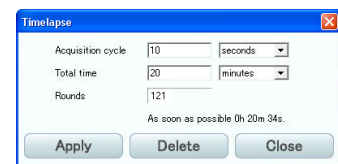


図 4.1-36 設定変更用

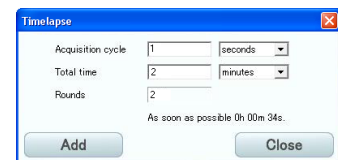


図 4.1-37 新規登録用

4.1.12 タイムラプス実施経過の表示

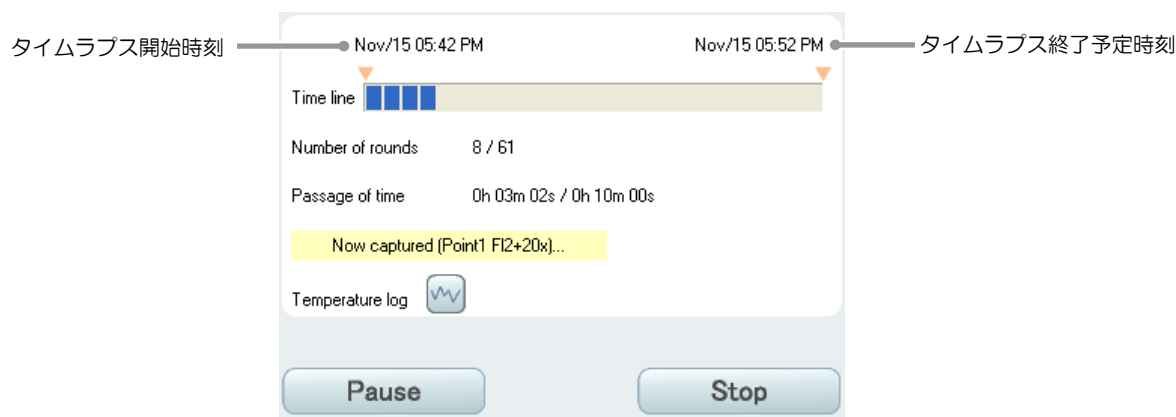





図 4.1-38 タイムラプス実施経過の表示

表 4.1-17 タイムラプス実施経過の表示機能

名称	機能
開始／終了予定時刻	タイムラプス開始時刻と終了予定時刻を表示します。（月/日/時刻）
Time line	タイムラプス実行中の進捗状況をバーグラフで表示します。
Number of rounds	タイムラプス実行中のラウンド数を表示します。（現在までのラウンド数／総ラウンド数）
Passage of time	タイムラプスの経過時間を表示します。（現在までの経過時間／総撮影時間）
Temperature log ボタン	 本ソフトウェア起動時からの温度変化のロググラフ（Temperature ダイアログ）を表示します。画面右上の Temp ボタンを押して表示される Temperature ダイアログと表示内容は同じです。
Pause ボタン	実行中のタイムラプスを一時停止します。 一時停止した場合、New time-lapse setting 画面のタイムラプス開始ボタンの表示が  から、再スタート用の  に変わります。
Stop ボタン	実行中のタイムラプスを中止します。

温度変化のロググラフ表示

タイムラプス実施経過の Temperature log ボタン () をクリックすると、このダイアログが表示されます。

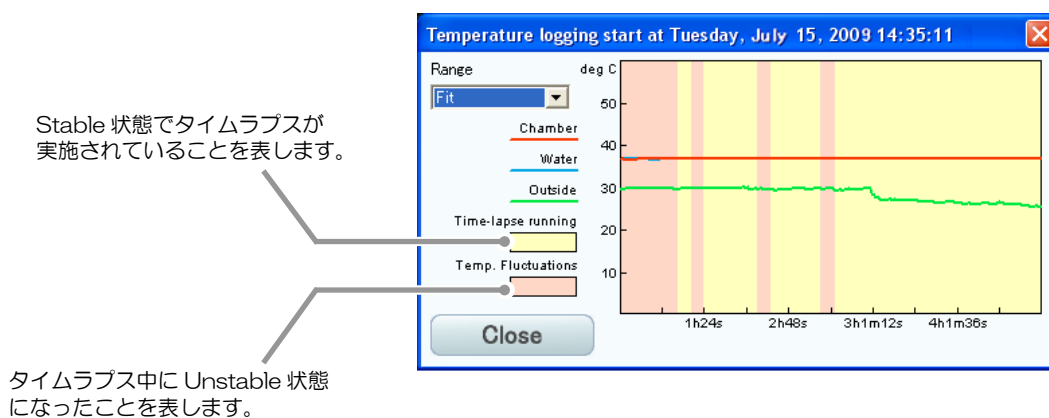



図 4.1-39 Temperature ダイアログ

表 4.1-18 Temperature ダイアログの機能

名称	機能
Range	温度変化グラフの時間軸（横軸）の表示範囲を選択します。
温度変化グラフ	培養チャンバー内の温度、加湿器ボトル内の水温、外気温の変化をグラフ表示します。
Close ボタン	Temperature ダイアログを閉じます。

4.1.13 撮影画像の印刷

印刷ボタン () をクリックすると、Print ダイアログが表示されます。

Print ダイアログは、印刷する観察画像の表示状態 (Channels 表示、Points 表示) によって、各表示画面に適応した内容が表示されます。

ここでは、タイムラプスの実施による撮影画像を印刷します。

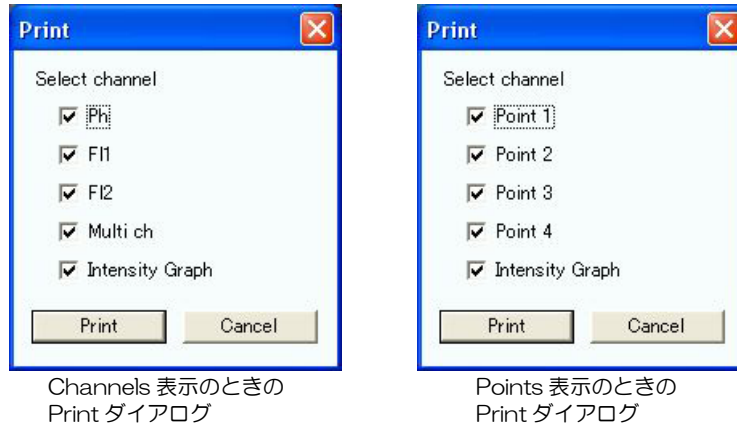



図 4.1-40 Print ダイアログ

表 4.1-19 撮影画像の印刷機能

名称	機能
Select channel	印刷する画像を選択します。Channels 表示の場合はフィルターを、Points 表示の場合は観察ポイントの選択になります。 タイムラプス計画に設定されていないフィルターは無効となり、選択できません。
Print ボタン	選択した画像の印刷を実行します。
Cancel ボタン	印刷を中止して、ダイアログを閉じます。

4.1.14 撮影画像の保存

保存ボタン（）をクリックすると、Save image ダイアログが表示されます。

なお、クリッピングエリアが設定されている場合は、クリッピング画像の保存確認ダイアログで OK ボタンをクリックすると、Save image ダイアログが表示されます。

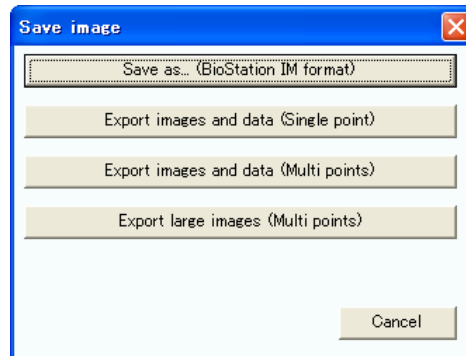


図 4.1-41 Save image ダイアログ

表 4.1-20 撮影画像の保存機能

名称	機能
Save as... (BioStation IM format) ボタン	タイムラプス開始時にファイルを保存しているため、タイムラプス実施中にはこのボタンは無効になります。
Export images and data (Single point) ボタン	タイムラプスの実施によって撮影された画像（1 つの観察ポイントのみ）を画像ファイルに保存します。 Export images and data (Single point) ダイアログを表示します。
Export images and data (Multi points) ボタン	タイムラプスの実施によって撮影された画像（複数の観察ポイントを同時に）を画像ファイルに保存します。 Export images and data (Multi points) ダイアログを表示します。
Export large images (Multi points) ボタン	タイムラプスの実施によって撮影された画像（Wide field 画像）を画像ファイルに保存します。 Export large images (Multi points) ダイアログを表示します。
Cancel ボタン	Save image ダイアログを閉じます。

単一観察ポイントの撮影画像の保存設定 (1/2)

Save image ダイアログで Export images and data (Single point) ボタンをクリックすると、Export images and data (Single point) ダイアログが表示されます。

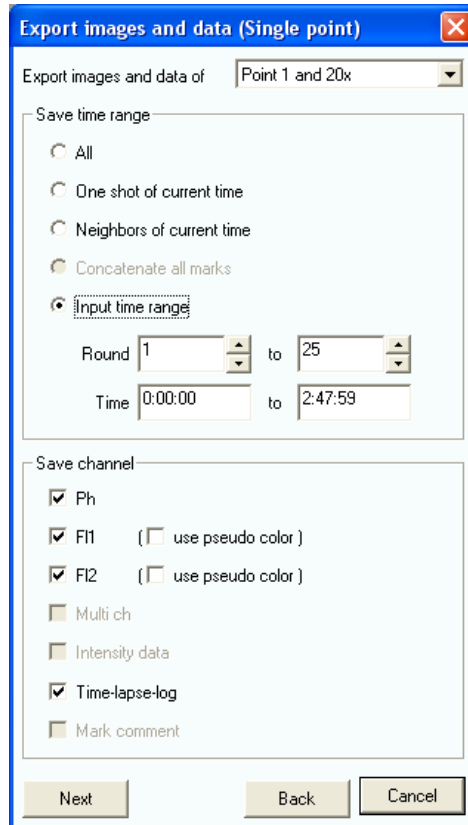


図 4.1-42 Export images and data (Single point) ダイアログ

表 4.1-21 単一観察ポイントの撮影画像の保存機能 (1/2)

名称	機能	
Export images and data of	画像を保存する観察ポイントとその倍率を、プルダウンメニューから選択します。	
Save time range	All	選択された観察ポイントとその倍率の全撮影画像をファイルに保存します。
	One shot of current time	現在表示している画像のみをファイルに保存します。
	Neighbors of current time	現在表示している画像と、その前後 5 フレーム (合計 11 フレーム) をファイルに保存します。
	Concatenate all marks	タイムラインに付与された全マーク (ユーザーマーク/細胞刺激マーク) の画像と、その前後 5 フレームをすべてつなげて、1 つの画像ファイルに保存します。 ユーザーマーク/細胞刺激マークが設定されていない場合は、選択できません。
	Input time range	<div>Round</div> <div>Time</div> 指定したラウンド範囲内の画像をファイルに保存します。 ここで指定したラウンド数を元に Time 欄の時刻が自動的に更新されます。 指定した撮影時刻範囲内の画像をファイルに保存します。 ここで指定した時刻を元に Round 欄の値が自動的に更新されます。

表 4.1-21 単一観察ポイントの撮影画像の保存機能 (2/2)

名称	機能	
Save channel	Ph	位相差のチャンネルをファイルに保存します。
	F11	蛍光 1 のチャンネルをファイルに保存します。 画像を擬似カラーで保存する場合は、“use pseudo color” にチェックを入れます。
	F12	蛍光 2 のチャンネルをファイルに保存します。 画像を擬似カラーで保存する場合は、“use pseudo color” にチェックを入れます。
	Multi ch	Ph、F11、F12 いずれかのチャンネルが合成されたものをファイルに保存します。
	Intensity data	輝度値のデータをファイルに保存します。 輝度値が計算済みの場合に選択可となります。
	Time-lapse-log	タイムラプスのログをファイルに保存します。
	Mark comment	ユーザーマーク／細胞刺激マークのコメントをファイルに保存します。 ユーザーマーク／細胞刺激マークが設定されている場合に選択可となります。
Next ボタン	Save images (Single point) ダイアログが表示されます。 イメージの保存先の指定や、ファイル名、ファイルフォーマットの入力などをします。	
Back ボタン	Save image ダイアログに戻ります。	
Cancel ボタン	Export images and data (Single point) ダイアログを閉じます。	

単一観察ポイントの撮影画像の保存設定 (2/2)

Export images and data (Single point) ダイアログで Next ボタンをクリックすると、Save images (Single point) ダイアログが表示されます。

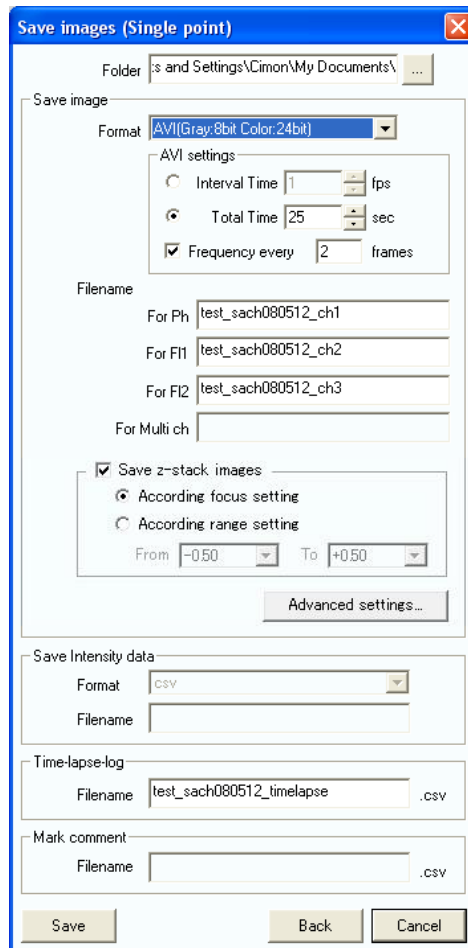


図 4.1-43 Save images (Single point) ダイアログ

表 4.1-22 単一観察ポイントの撮影画像の保存機能 (1/2)


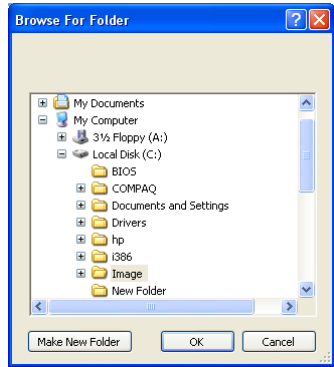

名称	機能	
Folder	<p>画像を保存する場所を指定します。</p> <p> ボタンをクリックすると Browse For Folder ダイアログが表示され、保存先を指定することができます。</p>	
		
	図 4.1-44 Browse For Folder ダイアログ	
Save image	Format	<p>画像の保存フォーマット（6 種類）を選択します。</p> <p>TIFF (Gray:16bit Color:24bit)、TIFF (Gray:8bit Color:24bit) BMP (Gray:8bit Color:24bit)、PNG (Gray:8bit Color:24bit) JPEG (Gray:8bit Color:24bit)、AVI</p>

表 4.1-22 単一観察ポイントの撮影画像の保存機能 (2/2)

名称	機能	
Save image	AVI settings	<p>Format 欄で「AVI」を選択したときに、この設定項目が有効になります。</p> <p>Interval Time : 撮影した画像を入力したフレームレート（1秒間に表示させるフレーム数）で AVI ファイルに保存します。（最大フレーム数：60）</p> <p>Total Time : 撮影した画像を入力した時間で AVI ファイルに保存します。 対象となるフレームとトータル時間を計算して、フレームレートが 33fps を上回るときはエラーが表示されます。</p> <p>Frequency every : チェックボックスにチェックを入れると、フレームの間引き設定が有効になります。 （入力範囲：2～99） Interval Time / Total Time のどちらの場合でも間引き設定を使用できます。</p>
	Filename	<p>保存する画像のファイル名を入力します。 デフォルトでファイル名の最後尾にチャンネル名が付加されます。 Ph : _ch1 / FI1 : _ch2 / FI2 : _ch2 / Multi : _ch4</p>
	Save z-stack images	<p>Zstack 画像のみ有効になります。チェックボックスにチェックを入れると、Z-stack の保存設定が有効になります。</p> <p>According focus setting: Z focus mark ボタンで登録した Z 座標の画像を保存します。</p> <p>According range setting: Z-stack のデータを含めて画像保存します。 From/To 欄の値を変更して、画像保存する Z-stack の範囲を指定することができます。</p>
	Advanced settings...ボタン	Save images (Advanced settings) ダイアログが表示されます。保存するイメージに書き込む情報などを設定します。
Save Intensity data	Format	輝度値グラフを保存する場合の保存形式をプルダウンメニューから選択します。
	Filename	輝度値グラフを保存する場合のファイル名を入力します。 デフォルトでファイル名の最後尾に “_intensity” が付加されます。
Time-lapse log	タイムラプスのログファイル（テキストファイル）を保存する際にファイル名を入力します。 自動でファイル名の最後尾に “_timelapse” が付加されます。	
Mark comment	ユーザーマーク／細胞刺激マークのコメントを出力するファイル名を入力します。 デフォルトでファイル名の最後尾に “_mark” が付加されます。	
Save ボタン	<p>設定した内容で画像ファイルの保存を実行します。 保存が完了するとダイアログが表示されます。 OK ボタンをクリックすると、ダイアログが閉じます。</p>	
	 <p>図 4.1-45 保存完了ダイアログ</p>	
Back ボタン	Export images and data (Single point) ダイアログに戻ります。	
Cancel ボタン	Save images (Single point) ダイアログを閉じます。	

画像中に各種情報を書き込むには

Advanced settings…ボタンをクリックして表示されるSave images (Advanced settings)ダイアログで設定します。

保存フォーマットに「TIFF (Gray:16bit Color:24bit)」を選択したときには、各種情報の選択が無効になります。

保存する画像ファイルに各種情報を書き込むためには、保存フォーマットが「Gray:8bit Color:24bit」であることが条件となります。

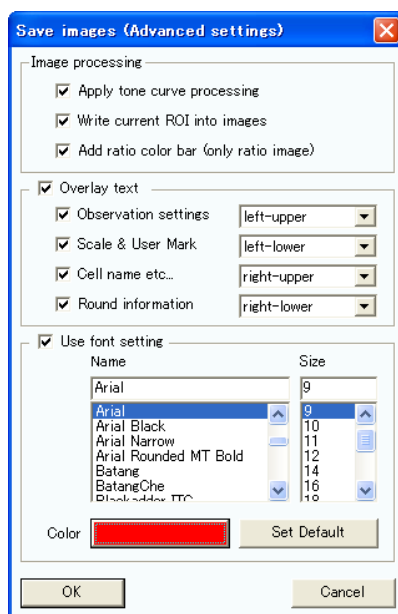


図 4.1-46 Save images (Advanced settings) ダイアログ

表 4.1-23 画像に各種情報を書き込む設定 (1/2)

名称	機能	
Image processing	Apply tone curve processing	トーンカーブ補正した画像を保存します。 Wide field 画像を保存する際には使用できません。
	Write current ROI into images	輝度値グラフ表示のための、ROI マークを画像に書き込みます。 Wide field 画像を保存する際には使用できません。
	Add ratio color bar	レシオが設定された画像にカラーバーを書き込みます。 カラーバーは画像の右側に表示されます。 Wide field 画像を保存する際には使用できません。
Overlay text	この項目にチェックを入れるとこの欄が有効になり、画像に書き込む項目ごとに書き込み位置を設定することができます。情報を書き込んだ場合の画像については、「4.1.15 画像保存サンプル」を参照してください。	
	Observation settings	露光時間、ゲイン、解像度などの観察条件情報を書き込む場合は、チェックを入れて位置を選択します。
	Scale & User Mark	スケール表示とユーザーマークを書き込む場合は、チェックを入れて位置を選択します。 Wide field 画像を保存する際には使用できません。
	Cell name etc...	細胞名などを書き込む場合は、チェックを入れて位置を選択します。
	Round information	ラウンド数、撮影日時、撮影経過時間を書き込む場合は、チェックを入れて位置を選択します。

表 4.1-23 画像に各種情報を書き込む設定 (2/2)

名称	機能	
Use font setting	この項目にチェックを入れるとこの欄が有効になり、画像に書き込む文字のフォント、サイズ、色を設定することができます。	
	Name	画像に書き込む文字のフォントを指定します。
	Size	画像に書き込む文字のサイズを指定します。
	Color	画像に書き込む文字の色を指定します。
	Set Default ボタン	画像に書き込む文字の設定をデフォルトに戻します。
OK ボタン	設定が保存され、Save images (Single point) ダイアログに戻ります。	
Cancel ボタン	Save images (Advanced settings) を閉じます。	

複数観察ポイントの撮影画像の保存設定 (1/2)

Save image ダイアログで Export images and data (Multi points) ボタンをクリックすると、Export images and data (Multi points) ダイアログが表示されます。

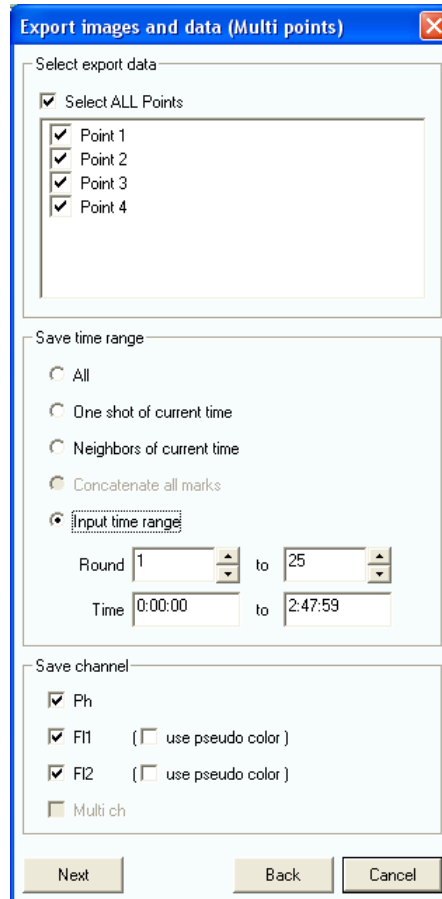


図 4.1-47 Export images and data (Multi points) ダイアログ

表 4.1-24 複数観察ポイントの撮影画像の保存設定 (1/2)

名称	機能	
Select export data	Select ALL Points	この項目にチェックを入れると、すべての観察ポイントが選択されます。
	Point 1～Point n	この欄には、設定されている観察ポイントがすべて表示されます。必要な観察ポイントのみを選択する場合は、「Select ALL Points」のチェックを外して、必要な観察ポイントのみにチェックを入れます。
Save time range	All	選択された観察ポイントとその倍率の全撮影画像をファイルに保存します。
	One shot of current time	現在表示している画像のみをファイルに保存します。
	Neighbors of current time	現在表示している画像と、その前後 5 フレーム（合計 11 フレーム）をファイルに保存します。
	Concatenate all marks	タイムラインに付与された全マーク（ユーザーマーク／細胞刺激マーク）の画像と、その前後 5 フレームをすべてつなげて、1 つの画像ファイルに保存します。ユーザーマーク／細胞刺激マークが設定されていない場合は、選択できません。

表 4.1-24 複数観察ポイントの撮影画像の保存設定 (2/2)

名称	機能		
Save time range	Input time range	Round	指定したラウンド範囲内の画像をファイルに保存します。 ここで指定したラウンド数を元に Time 欄の時刻が自動的に更新されます。
		Time	指定した撮影時刻範囲内の画像をファイルに保存します。 ここで指定した時刻を元に Round 欄の値が自動的に更新されます。
Save channel	Ph	位相差のチャンネルをファイルに保存します。	
	F11	蛍光 1 のチャンネルをファイルに保存します。 画像を擬似カラーで保存する場合は、“use pseudo color” にチェックを入れます。	
	F12	蛍光 2 のチャンネルをファイルに保存します。 画像を擬似カラーで保存する場合は、“use pseudo color” にチェックを入れます。	
	Multi ch	表示している重ね合わせ画像の条件で、ファイルに保存します。	
Next ボタン	Save images (Multi points) ダイアログが表示されます。 イメージの保存先の指定や、ファイル名、ファイルフォーマットの入力などをします。		
Back ボタン	Save image ダイアログに戻ります。		
Cancel ボタン	Export images and data (Multi points) ダイアログを閉じます。		

複数観察ポイントの撮影画像の保存設定 (2/2)

Export images and data (Multi points) ダイアログで Next ボタンをクリックすると、Save images (Multi points) ダイアログが表示されます。

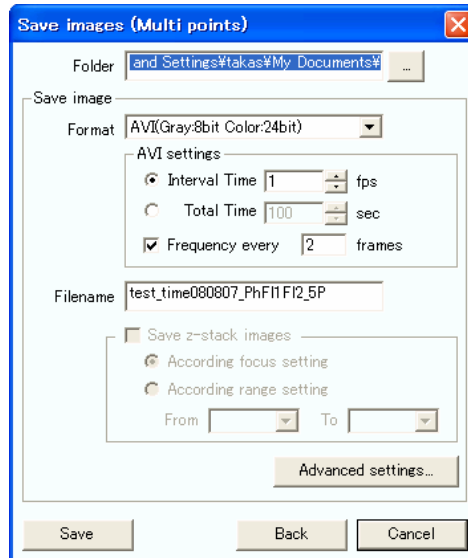


図 4.1-48 Save images (Multi points) ダイアログ

表 4.1-25 複数観察ポイントの撮影画像の保存設定 (1/2)

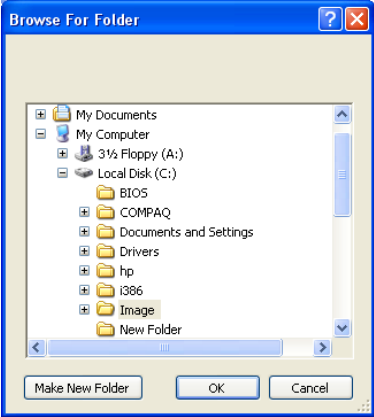
名称	機能	
Folder	<p>画像を保存する場所を指定します。</p> <p>... ボタンをクリックすると Browse For Folder ダイアログが表示され、保存先を指定することができます。</p>	
	 <p>図 4.1-49 Browse For Folder ダイアログ</p>	
Save image	Format	<p>画像の保存フォーマット（6 種類）を選択します。</p> <p>TIFF (Gray:16bit Color:24bit)</p> <p>TIFF (Gray:8bit Color:24bit)</p> <p>BMP (Gray:8bit Color:24bit)</p> <p>PNG (Gray:8bit Color:24bit)</p> <p>JPEG (Gray:8bit Color:24bit)</p> <p>AVI</p>

表 4.1-25 複数観察ポイントの撮影画像の保存設定 (2/2)

名称	機能	
Save image	AVI settings	<p>Format 欄で「AVI」を選択したときに、この設定項目が有効になります。</p> <p>Interval Time : 撮影した画像を入力したフレームレート（1秒間に表示させるフレーム数）で AVI ファイルに保存します。（最大フレーム数：60）</p> <p>Total Time : 撮影した画像を入力した時間で AVI ファイルに保存します。 対象となるフレームとトータル時間を計算して、フレームレートが 33fps を上回るときはエラーが表示されます。</p> <p>Frequency every : チェックボックスにチェックを入れると、フレームの間引き設定が有効になります。 （入力範囲：2～99） Interval Time / Total Time のどちらの場合でも間引き設定を使用できます。</p>
	Filename	<p>保存する画像のファイル名を入力します。 デフォルトでファイル名の最後尾にチャンネル名が付加されます。 Ph : _ch1 / Fl1 : _ch2 / Fl2 : _ch2 / Multi : _ch4</p>
	Advanced settings...ボタン	<p>Save images (Advanced settings) ダイアログが表示され、保存するイメージに書き込む情報などが設定できます。 詳しくは、p.71「画像中に各種情報を書き込むには」をご覧ください。</p>
Save ボタン	<p>設定した内容で画像ファイルの保存を実行します。 保存が完了するとダイアログが表示されます。 OK ボタンをクリックすると、ダイアログが閉じます。</p> <div data-bbox="1109 1164 1316 1326" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: right;">図 4.1-50 保存完了ダイアログ</p>	
Back ボタン	Export images and data (Multi points) ダイアログに戻ります。	
Cancel ボタン	Save images (Multi points) ダイアログを閉じます。	

Wide field 撮影画像の保存設定 (1/2)

Save image ダイアログで Export large images(Multi points)ボタンをクリックすると、Export large images(Multi points) ダイアログが表示されます。

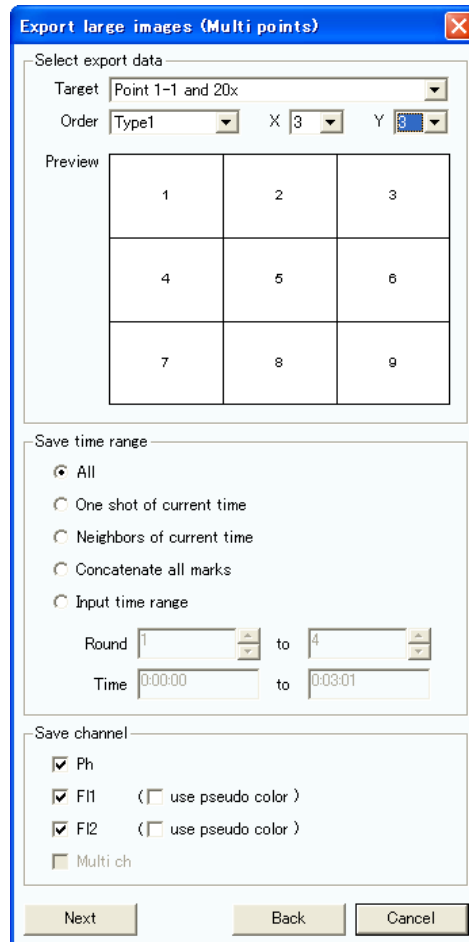


図 4.1-49 Export large images (Multi points) ダイアログ

表 4.1-26 Wide field 撮影画像の保存設定 (1/2)

名称	機能	
Select export data	Target	保存する Wide field 画像の先頭となる観察ポイントを選択します。
	Order	<p>保存する Wide field 画像の観察ポイントの登録順を選択します。</p> <p>通常、Wide field 画像のポイント一括登録で登録した場合は、Type1 を使用します。</p> <p>1 点 1 点を手でポイント登録した場合は、Type2～Type4 を使用します。</p> <p>Type1：左上→右上→左下→右下</p> <p>Type2：左上→右上→左下→右下、偶数行は左右折り返し</p> <p>Type3：左下→右下→左上→右上</p> <p>Type4：左下→右下→左上→右上、偶数行は左右折り返し</p>

表 4.1-26 Wide field 撮影画像の保存設定 (2/2)

名称	機能		
Select export data	X、Y コンボボックス	Wide field 画像の選択領域（縦横の枚数）を選択します。 隣接していない観察ポイントの画像を結合して保存したい場合、XとYで縦横の枚数を任意に選択できるようになります。 通常、Wide field 画像のポイント一括登録で領域を登録している場合は、Target を選択した時点で自動的に登録時の枚数が選択されます。	
	Preview	観察ポイントの並び順を表示します。	
Save time range	All	選択された観察ポイントとその倍率の全撮影画像をファイルに保存します。	
	One shot of current time	現在表示している画像のみをファイルに保存します。	
	Neighbors of current time	現在表示している画像と、その前後 5 フレーム（合計 11 フレーム）をファイルに保存します。	
	Concatenate all marks	タイムラインに付与された全マーク（ユーザーマーク／細胞刺激マーク）の画像と、その前後 5 フレームをすべてつなげて、1 つの画像ファイルに保存します。ユーザーマーク／細胞刺激マークが設定されていない場合は、選択できません。	
	Input time range	Round	指定したラウンド範囲内の画像をファイルに保存します。 ここで指定したラウンド数を元に Time 欄の時刻が自動的に更新されます。
		Time	指定した撮影時刻範囲内の画像をファイルに保存します。 ここで指定した時刻を元に Round 欄の値が自動的に更新されます。
Save channel	Ph	位相差のチャンネルをファイルに保存します。	
	Fl1	蛍光 1 のチャンネルをファイルに保存します。 画像を擬似カラーで保存する場合は、“use pseudo color” にチェックを入れます。	
	Fl2	蛍光 2 のチャンネルをファイルに保存します。 画像を擬似カラーで保存する場合は、“use pseudo color” にチェックを入れます。	
	Multi ch	表示している重ね合わせ画像の条件で、ファイルに保存します。	
Next ボタン	Save large images（Multi points）ダイアログが表示されます。 イメージの保存先の指定や、ファイル名、ファイルフォーマットの入力などをします。		
Back ボタン	Save image ダイアログに戻ります。		
Cancel ボタン	Export large images（Multi points）ダイアログを閉じます。		

Wide field 撮影画像の保存設定 (2/2)

Export large images (Multi points) ダイアログで Next ボタンをクリックすると、Save large images (Multi points) ダイアログが表示されます。

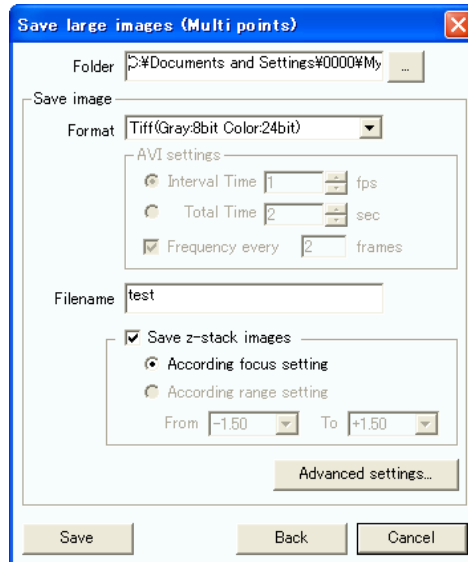


図 4.1-50 Save large images (Multi points) ダイアログ

表 4.1-27 Wide field 撮影画像の保存設定 (1/2)

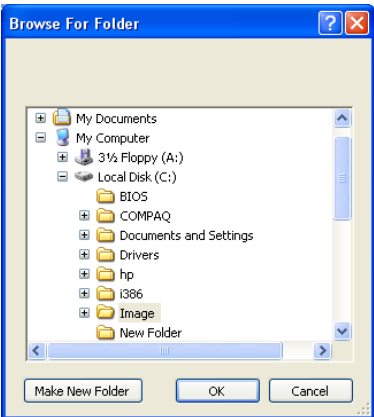
名称	機能	
Folder	<p>画像を保存する場所を指定します。</p> <p>... ボタンをクリックすると Browse For Folder ダイアログが表示され、保存先を指定することができます。</p>	
		
	<p>図 4.1-51 Browse For Folder ダイアログ</p>	
Save image	Format	<p>画像の保存フォーマット (6 種類) を選択します。</p> <p>TIFF (Gray:16bit Color:24bit)</p> <p>TIFF (Gray:8bit Color:24bit)</p> <p>BMP (Gray:8bit Color:24bit)</p> <p>PNG (Gray:8bit Color:24bit)</p> <p>JPEG (Gray:8bit Color:24bit)</p> <p>AVI</p>

表 4.1-27 Wide field 撮影画像の保存設定 (2/2)

名称	機能	
Save image	AVI settings	<p>Format 欄で「AVI」を選択したときに、この設定項目が有効になります。</p> <p>Interval Time : 撮影した画像を入力したフレームレート (1 秒間に表示させるフレーム数) で AVI ファイルに保存します。(最大フレーム数 : 60)</p> <p>Total Time : 撮影した画像を入力した時間で AVI ファイルに保存します。 対象となるフレームとトータル時間を計算して、フレームレートが 33fps を上回るときはエラーが表示されます。</p> <p>Frequency every : チェックボックスにチェックを入れると、フレームの間引き設定が有効になります。 (入力範囲 : 2~99) Interval Time / Total Time のどちらの場合でも間引き設定を使用できます。</p>
	Filename	<p>保存する画像のファイル名を入力します。 デフォルトでファイル名の最後尾にチャンネル名が付加されます。 Ph : _ch1 / F11 : _ch2 / F12 : _ch2 / Multi : _ch4</p>
	Advanced settings...ボタン	<p>Save images (Advanced settings) ダイアログが表示され、保存するイメージに書き込む情報などが設定できます。 詳しくは、p.71 「画像中に各種情報を書き込むには」をご覧ください。</p>
Save ボタン	<p>設定した内容で画像ファイルの保存を実行します。 保存が完了するとダイアログが表示されます。 OK ボタンをクリックすると、ダイアログが閉じます。</p> <div data-bbox="1104 1093 1311 1254" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: right;">図 4.1-52 保存完了ダイアログ</p>	
Back ボタン	Export large images (Multi points) ダイアログに戻ります。	
Cancel ボタン	Save large images (Multi points) ダイアログを閉じます。	

4.1.15 画像保存サンプル

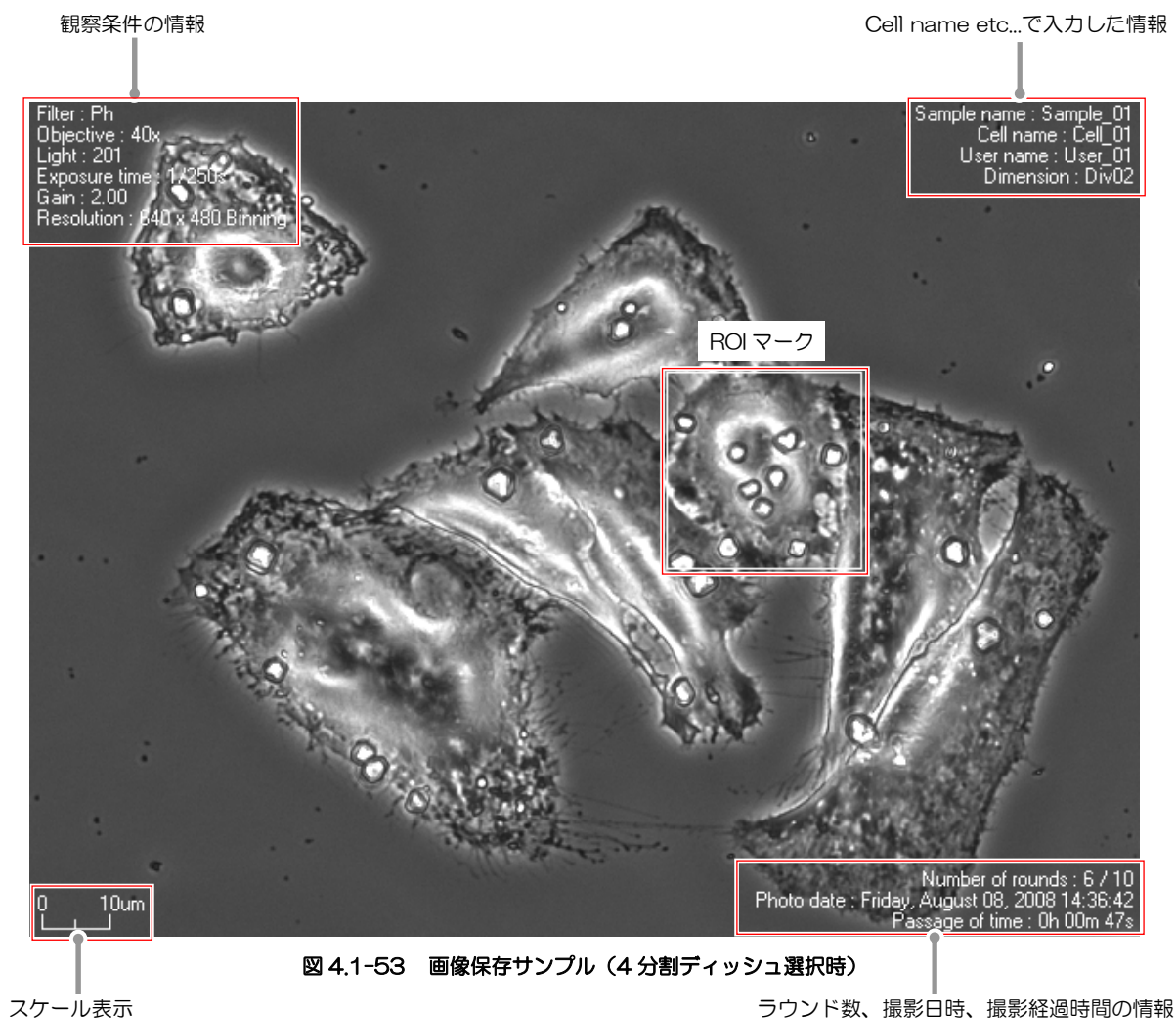


図 4.1-53 画像保存サンプル (4 分割ディッシュ選択時)

4.2 Points表示

タイムラプス実行中の途中経過を観察する画面です。

1つの観察ポイントに対して1つの画像表示エリアを使用して、各フィルターおよび、その重ね合わせ画像を切り替えて表示します。この表示の場合、最大4つの観察ポイントを同時に観察することができます。

画像表示以外の各種機能は、Channels表示のものと同様の機能／表示／操作となります。

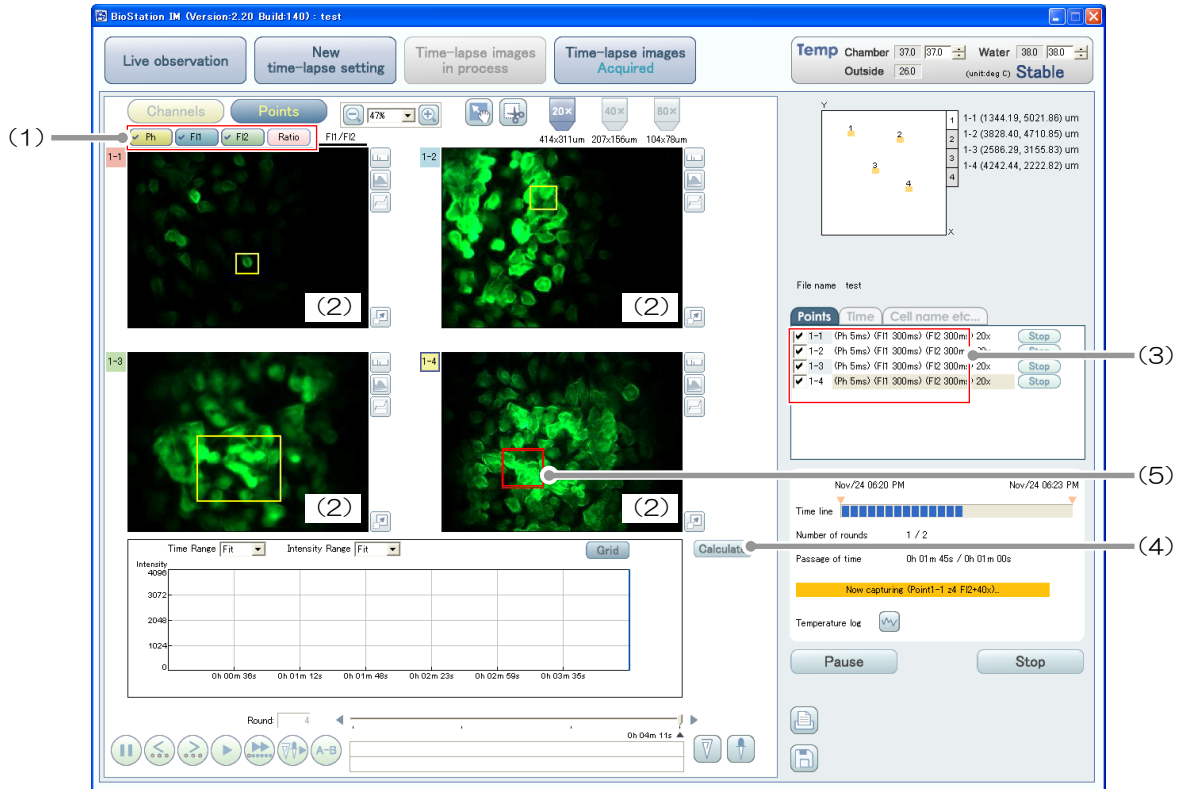


図 4.2-1 Time-lapse images in process 画面 (Points)

表 4.2-1 Time-lapse images in process 画面 (Points) の機能概要

名称	機能概要
(1) 重ね合わせボタン	参照したいフィルターを選択します。ボタンをクリックするとチェックマークが入り、選択したフィルターの画像が表示されます。 フィルターは複数選択できます。複数のフィルターが選択されているときは、その重ね合わせ画像が表示されます。
(2) 観察画像表示	4つの観察画像表示部に、それぞれ異なる観察ポイントの画像を表示できます。 また、観察ポイントごとに異なった輝度値解析用のROIが設定できます。 観察画像表示をクリックすると観察ポイントを選択でき、観察画像表示部左上のポイント番号が青色枠で囲まれます。
(3) 観察ポイント選択	チェックマークの入った観察ポイントの画像が、観察画像表示部に表示されます。 最大4箇所までの観察ポイントを同時に表示できます。
(4) Calculate ボタン	輝度値計算を実行します。観察画像を範囲選択した後に、このボタンをクリックすると、選択した範囲の輝度値グラフが表示されます。
(5) ROI マーク	通常の状態でのROIマークは黄色枠で表示され、輝度値グラフ表示中のROIマークは赤色枠で表示されます。

5

Time-lapse images Acquired 画面

タイムラプスが完了した時点で自動的にこの画面に切り替わります。

保存されているタイムラプス結果ファイルを読み込んで、再生することもできます。

Time-lapse images Acquired 画面には「Channels」と「Points」の2種類があります。

各種機能／表示／操作は Time-lapse images in process 画面と同様ですが、一部異なる部分があります。

ここでは、その異なった部分のみを説明します。

タイムラプス結果ファイルの互換性について

Ver.1.*~Ver.2.0 のソフトウェアで作成されたファイルは、Ver.2.1 以降のソフトウェアで読み込むことはできませんが、Ver.2.1 以降のソフトウェアで作成したファイルは、Ver.1.* のソフトウェアで読み込むことができません。

また、Ver.1.*~Ver.2.0 で作成されたファイルを Ver.2.1 以降のソフトウェアで読み込むと、何も編集をしなくても現在ご使用いただいているバージョンのファイルフォーマットに更新されるため、そのファイルは元のバージョンのソフトウェアで読み込むことができなくなります。

5.1 Channels表示

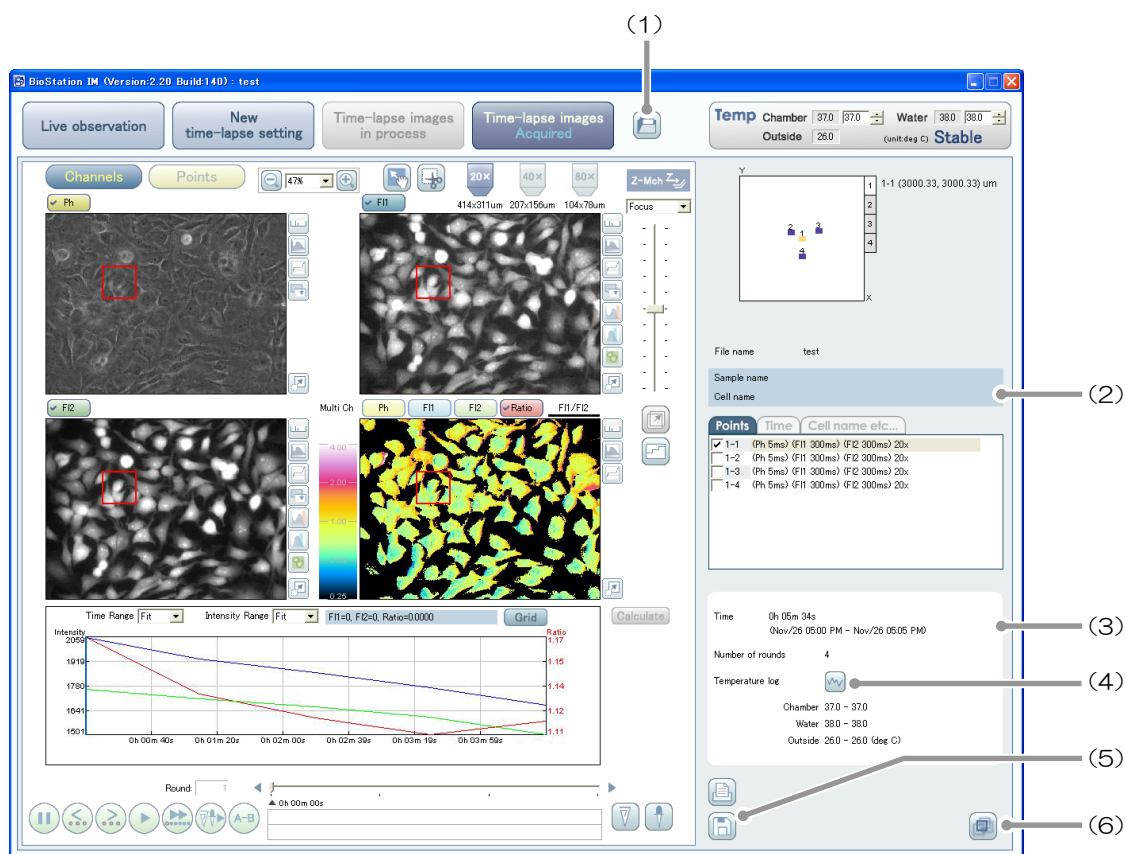

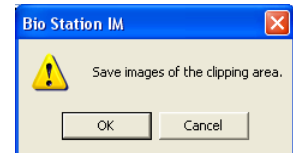



図 5.1-1 Time-lapse images Acquired 画面 (Channels)

表 5.1-1 Time-lapse images Acquired 画面 (Channels) の機能概要

名称		機能概要
(1)	ファイル読込ボタン	保存されているタイムラプス結果ファイルを読み込みます。
(2)	観察ポイント／ファイル情報表示	観察ポイントの位置と、そのXY座標値、読み込んだタイムラプス結果ファイルのファイル名、サンプル名称、セル名称が表示されます。
(3)	タイムラプス実施結果の表示	タイムラプスの総時間／開始／終了時刻、総ラウンド数、および温度変化の最大値と最小値を表示します。
(4)	Temperature log ボタン	 <p>タイムラプスを実施したときの温度変化のロググラフ (Temperature ダイアログ) を表示します。Temperature ダイアログの機能については、p.64「温度変化のロググラフ表示」をご覧ください。</p> <p>Time-lapse images in process 画面の Temperature log ボタンではタイムラプス中の現在の温度状態を表示しますが、Time-lapse images Acquired 画面での Temperature log ボタンではタイムラプス実施結果時間帯の温度状態を表示します。</p>
(5)	保存ボタン	<p>タイムラプス結果ファイルの別名保存、またはタイムラプスの実施によって撮影された画像を画像ファイルに保存します。</p> <p>Time-lapse images Acquired 画面の保存ボタンには、ショートカットキーが設定されており、キーボードの Ctrl+S キーを押して保存することもできます。</p> <p>クリッピングエリアが設定されている場合は、クリッピング画像の保存確認ダイアログが表示され、OK ボタンをクリックすると Save image ダイアログが表示されます。</p> <p>Cancel ボタンをクリックすると、保存を中止して Time-lapse images Acquired 画面に戻ります。</p> <p>クリッピングエリアが設定されていない場合は、このダイアログは表示されず、Save image ダイアログが表示されます。</p> <div data-bbox="1086 974 1380 1126">  <p>Bio Station IM Save images of the clipping area. OK Cancel</p> </div> <p>図 5.1-2 Save image ダイアログ</p>
(6)	ブレ補正ボタン	<p>このボタンをクリックすると撮影された画像からステージのブレ量を検出し、XY 方向に画像をシフトさせて補正します。原理上、シフトした量だけ画像が小さくなります。その部分が黒い縁取りで表されます。</p> <p>補正後のデータはオリジナルとは別に新たなファイルとして保存されます。</p>

5.1.1 タイムラプス結果ファイルの別名保存／撮影画像の保存

保存ボタン () をクリックするか、もしくはキーボードの Ctrl+S キーを押すと、Save image ダイアログが表示されます。

なお、クリッピングエリアが設定されている場合は、クリッピング画像の保存確認ダイアログで OK ボタンをクリックすると、Save image ダイアログが表示されます。

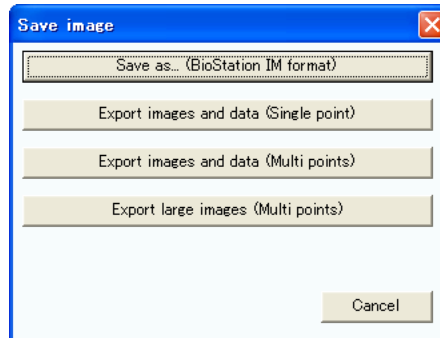


図 5.1-3 Save image ダイアログ

表 5.1-2 タイムラプス結果ファイルの別名保存／撮影画像の保存機能

名称	機能
Save as... (BioStation IM format) ボタン	タイムラプス結果ファイルを別名で保存します。 Save into Bio Station IM format (ics/ids) ダイアログを表示します。
Export images and data (Single point) ボタン	タイムラプスの実施によって撮影された画像（1 つの観察ポイントのみ）を画像ファイルに保存します。 Export images and data (Single point) ダイアログを表示します。
Export images and data (Multi points) ボタン	タイムラプスの実施によって撮影された画像（複数の観察ポイントを同時に）を画像ファイルに保存します。 Export images and data (Multi points) ダイアログを表示します。
Export large images (Multi points) ボタン	タイムラプスの実施によって撮影された画像（Wide field 画像）を画像ファイルに保存します。 Export large images (Multi points) ダイアログを表示します。
Cancel ボタン	ダイアログを閉じます。

Export images and data (Single point) ダイアログと、Export images and data (Multi points) ダイアログについて

2 種類の Export images and data ダイアログの操作については Time-lapse images in process 画面と同様の操作になります。

参照ページ：第 4 章 Time-lapse images in process 画面

4.1.14 撮影画像の保存

単一観察ポイントの撮影画像の保存設定（1/2）、（2/2）

複数観察ポイントの撮影画像の保存設定（1/2）、（2/2）

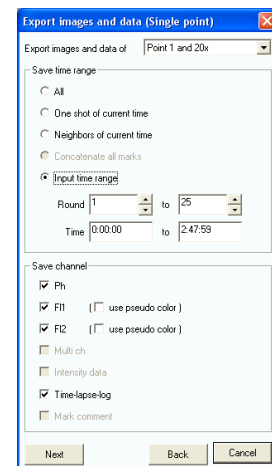


図 5.1-4 Export images and data (Single point) ダイアログ

Bio Station IM フォーマットでの保存設定

Save image ダイアログで Save into Bio Station IM format (ics/ids) ボタンをクリックすると、Save into Bio Station IM format (ics/ids) ダイアログが表示されます。

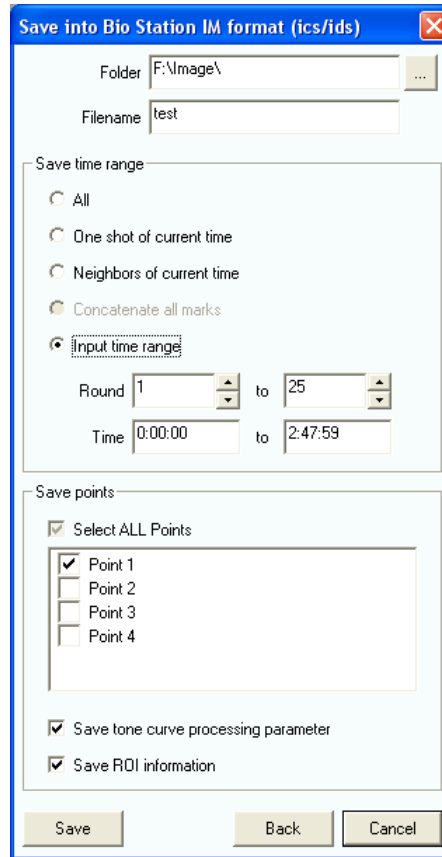



図 5.1-5 Save into Bio Station IM format (ics/ids) ダイアログ

表 5.1-3 Bio Station IM フォーマットでの保存機能 (1/2)

名称	機能
Folder	<p>画像を保存する場所を指定します。</p> <p> ボタンをクリックすると Browse For Folder ダイアログが表示され、保存先を指定することができます。</p>
Filename	タイムラプス結果ファイルのファイル名を入力します。

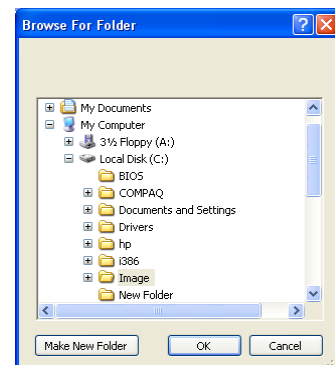


図 5.1-6 Browse For Folder ダイアログ

表 5.1-3 Bio Station IM フォーマットでの保存機能 (2/2)

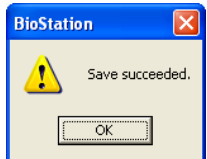
名称	機能	
Save time range	All	選択された観察ポイントとその倍率の全撮影画像をファイルに保存します。
	One shot of current time	現在表示している画像のみをファイルに保存します。
	Neighbors of current time	現在表示している画像と、その前後 5 フレーム（合計 11 フレーム）をファイルに保存します。
	Concatenate all marks	タイムラインに付与された全マーク（ユーザーマーク／細胞刺激マーク）の画像と、その前後 5 フレームをすべてつなげて、1 つの画像ファイルに保存します。 ユーザーマーク／細胞刺激マークが設定されていない場合は、選択できません。
	Input time range	<div>Round</div> <div>Time</div> 指定したラウンド範囲内の画像をファイルに保存します。 ここで指定したラウンド数を元に Time 欄の時刻が自動的に更新されます。 指定した撮影時刻範囲内の画像をファイルに保存します。 ここで指定した時刻を元に Round 欄の値が自動的に更新されます。
Save points	保存する観察ポイントを選択します。	
Save tone curve processing parameter	トーンカーブを補正したパラメーターが保存されます。 トーンカーブを補正した画像そのものは保存せずに、トーンカーブ補正のパラメーターのみを保存します。	
Save ROI information	格納する撮影ポイントごとに設定された ROI の位置を保存します。	
Save ボタン	<p>設定した内容でファイルの保存を実行します。 保存が完了するとダイアログが表示されます。 OK ボタンをクリックすると、ダイアログが閉じます。</p> 	
Back ボタン	Save image ダイアログに戻ります。	
Cancel ボタン	保存を中止して、Save into Bio Station IM format (ics/ids) ダイアログを閉じます。	

図 5.1-7 保存完了ダイアログ

5.2 Points表示

1つの観察ポイントに対して1つの画像表示エリアを使用して、各フィルターおよび、その重ね合わせ画像を切り替えて表示します。この表示の場合、最大4つの観察ポイントを同時に観察することができます。

画像表示以外の各種機能は、Channels表示のものと同様の機能／表示／操作となります。

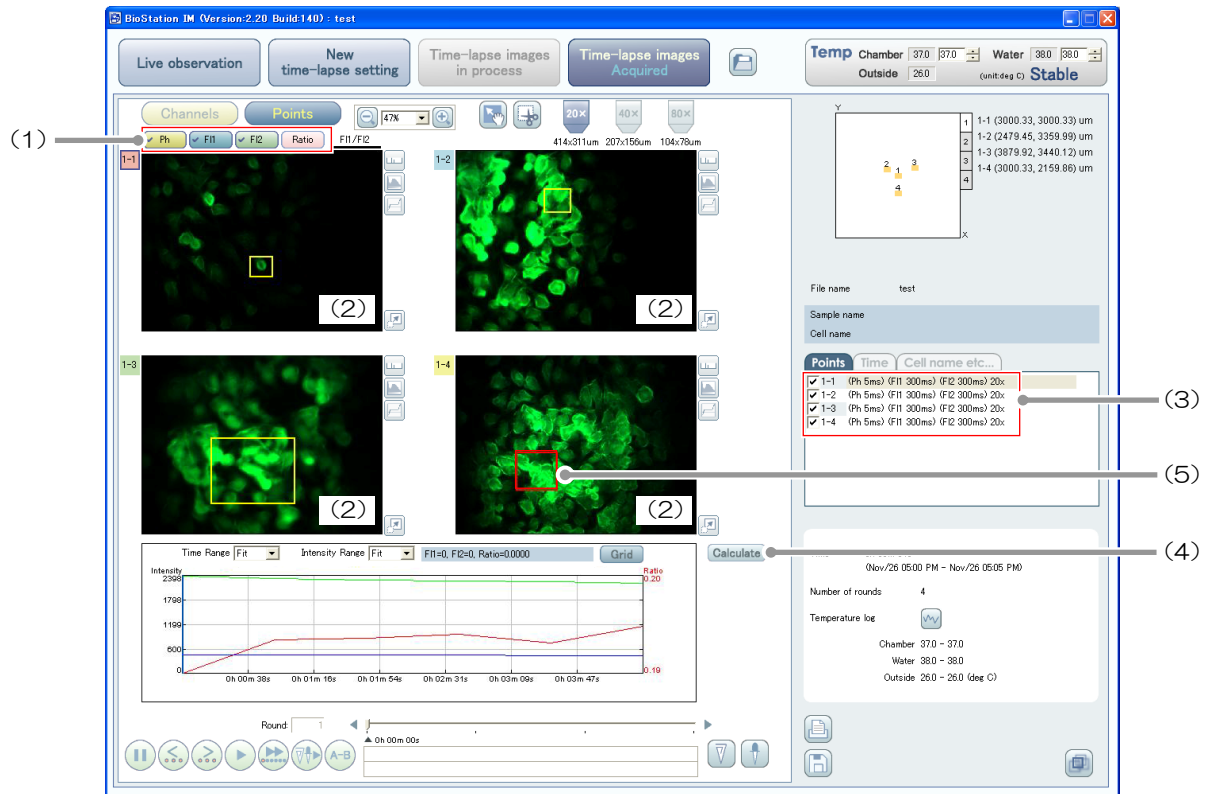


図 5.2-1 Time-lapse images Acquired 画面 (Points)

表 5.2-1 Time-lapse images Acquired 画面 (Points) の機能概要

名称	機能概要
(1) 重ね合わせボタン	参照したいフィルターを選択します。ボタンをクリックするとチェックマークが入り、選択したフィルターの画像が表示されます。フィルターは複数選択できます。複数のフィルターが選択されているときは、その重ね合わせ画像が表示されます。
(2) 観察画像表示	4つの観察画像表示部に、それぞれ異なる観察ポイントの画像を表示できます。また、観察ポイントごとに異なった輝度値解析用のROIが設定できます。観察画像表示をクリックすると観察ポイントを選択でき、観察画像表示部左上のポイント番号が青色枠で囲まれます。
(3) 観察ポイント選択	チェックマークの入った観察ポイントの画像が、観察画像表示部に表示されます。最大4箇所までの観察ポイントを同時に表示できます。
(4) Calculate ボタン	輝度値計算を実行します。観察画像を範囲選択した後に、このボタンをクリックすると、選択した範囲の輝度値グラフが表示されます。
(5) ROI マーク	通常の状態でのROIマークは黄色枠で表示され、輝度値グラフ表示中のROIマークは赤色枠で表示されます。

En Symbol for separate collection applicable in European countries

This symbol indicates that this product is to be collected separately. The following apply only to users in European countries.

- This product is designated for separate collection at an appropriate collection point. Do not dispose of as household waste.
- For more information, contact the retailer or the local authorities in charge of waste management.

No Symbol for kildesortering i europeiske land

Dette symbolet indikerer at produktet skal kildesorteres. De nedenstående punktene gjelder for alle europeiske brukere.

- Dette produktet skal kildesorteres og innleveres til dedikerte innsamlingspunkter. Må ikke kastes med normalt husholdningsavfall.
- For mer informasjon, ta kontakt med din forhandler eller lokale myndigheter.

De Symbol für getrennte Wertstoff-/Schadstoffsammlung in europäischen Ländern

Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Produkt separat entsorgt werden muss.

Folgendes gilt für Verbraucher in europäischen Ländern:

- Dieses Produkt darf nur separat an einer geeigneten Sammelstelle entsorgt werden. Eine Entsorgung im Hausmüll ist unzulässig.
- Wenden Sie sich für nähere Informationen bitte an Ihren Händler oder die örtlich für Abfallentsorgung zuständigen Behörden.

Se Symbol för separat upphämtning i europeiska länder

Den här symbolen anger att produkten måste hämtas separat. Följande gäller bara användare i europeiska länder.

- Den här produkten är avsedd för separat upphämtning vid ett lämpligt uppsamlingsställe. Produkten får inte kastas i hushållsavfall.
- För mer information, kontakta återförsäljaren eller de lokala myndigheter som ansvarar för avfallshantering.

Fr Symbole pour la collecte sélective applicable aux pays européens

Ce symbole indique que ce produit doit être collecté séparément. Les mesures suivantes concernent uniquement les utilisateurs européens.

- Ce produit doit être jeté séparément dans un point de collecte approprié. Ne jetez pas ce produit dans une poubelle réservée aux ordures ménagères.
- Pour plus d'information, contactez le détaillant ou les autorités locales responsables de la gestion des ordures.

Fi Erillisen keräyksen merkki Euroopan maissa

Tämä merkki osoittaa, että tuote kerätään erikseen. Seuraavat maininnat koskevat vain eurooppalaisia käyttäjiä.

- Tämä tuote kerätään erikseen asianmukaista keräyspisteistä. Älä hävitä tuotetta talousjätteen mukana.
- Lisätietoja saat jälleenmyyjältä tai paikallisilta jätehuoltoviranomaisilta.

Es Símbolo para recogida separada aplicable en países Europeos

Este símbolo indica que este producto se recogerá por separado. Lo siguiente sólo se aplicará en países Europeos.

- Este producto ha sido designado para su recogida en un punto de almacenamiento apropiado. No lo tire como un deshecho doméstico.
- Para más información, contacte con el vendedor o autoridades locales al cargo de la gestión de residuos.

RU Символ сортировки мусора, использующийся в европейских странах

Данный символ означает, что этот продукт должен утилизироваться отдельно от других. Приведенная ниже информация касается только пользователей из стран Европы.

- Данный продукт должен утилизироваться отдельно от других в соответствующих приемных пунктах. Не выбрасывайте данный продукт вместе с бытовым мусором.
- Дополнительную информацию Вы можете получить у продавца или у местных властей, отвечающих за утилизацию мусора.

Dk Symbol for special bortskaffelse af denne type produkter i de europæiske lande

Dette symbol angiver, at dette produkt skal bortskaffes specielt. Det efterfølgende er kun til forbrugere i de europæiske lande.

- Dette produkt skal bortskaffes på fx en genbrugsplads el .lign. Det må ikke smides væk som normalt husholdningsaffald.
- For yderligere information kontakt din forhandler eller de lokale myndigheder, som fx teknisk forvaltning.

Gr Σύμβολο για την ξεχωριστή αποκομιδή απορριμμάτων στις Ευρωπαϊκές χώρες

Αυτό το σύμβολο υποδηλώνει ότι η αποκομιδή αυτού του προϊόντος πρέπει να γίνει ξεχωριστά.

- Τα κάτσα/απευθύνονται μόνο σε Ευρωπαίους χρήστες.
- Αυτό το προϊόν είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να γίνεται η αποκομιδή του σε ειδικά σημεία. Μην το πετάτε μαζί με τα υπόλοιπα απορρίμματα.
- Για περισσότερες πληροφορίες, επικοινωνήστε με τον διανομέα του προϊόντος ή με τις υπεύθυνες τοπικές αρχές για θέματα διαχείρισης απορριμμάτων.

Nl Symbol voor gescheiden inzameling zoals dat wordt gebruikt in Europese landen

Dit symbool betekent dat dit product apart moet worden ingezameld. Het volgende is alleen van toepassing op gebruikers z Europa.

- Dit product dient gescheiden ingezameld te worden op een daartoe bestemd inzamelingspunt. Niet wegwerpen bij het normale huisvuil.
- Neem voor meer informatie contact op met het verkooppunt, of met de lokale instantie die verantwoordelijk is voor het verwerken van afval.

Pl Symbol oznaczający segregowanie odpadów, stosowany w krajach Europy

Ten symbol oznacza, że produkt musi być wyrzucany oddzielnie. Poniższe uwagi mają zastosowanie tylko dla użytkowników z Europy.

- Ten produkt jest przeznaczony do oddzielnej utylizacji i powinien być dostarczony do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać z odpadami gospodarstwa domowego.
- Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem przedsiębiorstwa lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.

Pt Símbolo para recolha de resíduos em separado utilizado nos países Europeus

Este símbolo indica que este produto é para ser recolhido separadamente.

- Esta norma aplica-se só para os utilizadores nos países Europeus.
- Este produto está designado para recolha de resíduos em separado num recipiente apropriado. Não deitar no caixote do lixo doméstico.
- Para mais informações, contactar o revendedor ou as autoridades locais responsáveis pela gestão dos resíduos.

Hu Európai országokban érvényes "Elkülönített hulladékgyűjtés" jelzése

Ez a jelzés azt jelenti, hogy ezt a terméket elkülönítve kell gyűjteni. Az alábbiak csak az európai országokban élő felhasználókra érvényesek.

- Ezt a terméket a megfelelő hulladékgyűjtőhelyen, elkülönítve kell gyűjteni. Ne dobja ki háztartási hulladékként.
- További információkért forduljon a forgalmazóhoz, vagy a helyi hatóság hulladékgyűjtésért felelős részlegéhez.

It Simbolo per la raccolta differenziata applicabile nei paesi europei

Questo simbolo indica che il prodotto va smaltito separatamente. La normativa che segue si applica soltanto agli utenti dei paesi europei.

- Il prodotto è designato per lo smaltimento separato negli appositi punti di raccolta. Non gettare insieme ai rifiuti domestici.
- Per maggiori informazioni, consultare il rivenditore o gli enti locali incaricati della gestione dei rifiuti.

Cz Symbol pro oddělený sběr odpadu platný v evropských zemích

Tento symbol znamená, že tento produkt se má odkládat odděleně. Následující pokyny platí pro uživatele z evropských zemí.

- Tento produkt se má odkládat na místě sběru k tomuto účelu určeném. Neodhazujte spolu s domácími odpady.
- Více informací o způsobu zacházení s nebezpečným odpadem vám podá příslušná místní instituce.

15

This symbol is provided for use in the People's Republic of China, for environmental protection in the fields of electronic information products.

このマークは、中国のお客様に向けたもので、電子情報製品分野における環境保護を目的としています。

jp ヨーロッパにおける廃棄物個別回収のシンボルマーク

このシンボルマークは本製品が個別に回収されなければならないことを示しています。

次項は本製品をヨーロッパ（EU）で使用する場合にのみ適用されます。

- 本製品は指定された収集場所でも個別に回収されるように定められています。家庭ゴミとして廃棄しないでください。
- 詳細については販売代理店または地域の廃棄物処理機関にご連絡ください。

住所 / ADDRESS

産業機器 / Industrial Instruments

株式会社ニコン
〒100-8331
東京都千代田区有楽町 1-12-1 新有楽町ビル
インストルメンツカンパニー 営業統括部 営業部 産業機器営業課
電話: (03) 3216-2384
インストルメンツカンパニー 営業統括部 営業戦略部 産業機器課
電話: (03) 3216-2371

株式会社ニコンインステック
本 社
〒100-0006
東京都千代田区有楽町 1-12-1 (新有楽町ビル 4F)
電話: (03) 3216-9163 (バイオサイエンス)
電話: (03) 3216-9171 (産業機器)

札幌営業所
〒060-0051
札幌市中央区南 1 条東 2-8-2 (SR ビル 8F)
電話: (011) 281-2535 (バイオサイエンス・産業機器)

名古屋営業所
〒465-0093
名古屋市名東区一社 3-86 (クエストビル 2F)
電話: (052) 709-6851 (バイオサイエンス・産業機器)

関 西 支 店
〒532-0003
大阪市淀川区宮原 3-3-31 (上村ニッセイビル)
電話: (06) 6394-8801 (バイオサイエンス)
電話: (06) 6394-8802 (産業機器)

九 州 支 店
〒913-0034
福岡市東区多の津 1-4-1
電話: (092) 611-1111 (バイオサイエンス・産業機器)

NIKON INSTRUMENTS INC.
1300 Walt Whitman Road, Melville, N.Y. 11747-3064, U.S.A.
tel. +1-631-547-8500

NIKON INSTRUMENTS EUROPE B.V.
Laan van Kronenburg 2, 1183 AS Amstelveen, The Netherlands
tel. +31-20-44-96-300

NIKON INSTRUMENTS(SHANGHAI)CO.,LTD.
tel. +86-21-6841-2050

NIKON SINGAPORE PTE LTD
tel. +65-6559-3618

NIKON MALAYSIA SDN BHD
tel. +60-3-7809-3688

NIKON INSTRUMENTS KOREA CO.,LTD.
tel. +82-2-2186-8410

NIKON INDIA PRIVATE LIMITED
tel. +91-124-4688500

NIKON CANADA INC.
tel. +1-905 602 9676

NIKON FRANCE S.A.S.
tel. +33-1-4516-45-16

NIKON GMBH
tel. +49-211-941-42-20

NIKON INSTRUMENTS S.p.A.
tel. +39-055-300-96-01

NIKON AG
tel. +41-43 277-28-67

NIKON UK LTD.
tel. +44-208-247-1717

NIKON GMBH AUSTRIA
tel. +43-1-972-6111-00

NIKON BELUX
tel. +32-2-705-56-65

NIKON METROLOGY, INC.
12701 Grand River Avenue, Brighton, MI 48116 U.S.A.
tel. +1-810-220-4360
sales_us@nikonmetrology.com

NIKON METROLOGY EUROPE NV
Geldemaaksebaan 329, 3001 Leuven, Belgium
tel. +32-16-74-01-00
sales_europe@nikonmetrology.com

NIKON METROLOGY GMBH
tel. +49-6023-91733-0
sales_germany@nikonmetrology.com

NIKON METROLOGY SARL
tel. +33-1-60-86-09-76
sales_france@nikonmetrology.com

NIKON METROLOGY UK LTD.
tel. +44-1332-811-349
sales_uk@nikonmetrology.com

バイオサイエンス / Bio Science

株式会社ニコン
〒100-8331
東京都千代田区有楽町 1-12-1 新有楽町ビル
インストルメンツカンパニー 営業統括部 営業部 バイオサイエンス営業課
電話: (03) 3216-2375
インストルメンツカンパニー 営業統括部 営業戦略部 バイオサイエンス課
電話: (03) 3216-2360

株式会社ニコンインステック
本 社
〒100-0006
東京都千代田区有楽町 1-12-1 (新有楽町ビル 4F)
電話: (03) 3216-9163 (バイオサイエンス)

札幌営業所
〒060-0051
札幌市中央区南 1 条東 2-8-2 (SR ビル 8F)
電話: (011) 281-2535 (バイオサイエンス・産業機器)

名古屋営業所
〒465-0093
名古屋市名東区一社 3-86 (クエストビル 2F)
電話: (052) 709-6851 (バイオサイエンス・産業機器)

関 西 支 店
〒532-0003
大阪市淀川区宮原 3-3-31 (上村ニッセイビル)
電話: (06) 6394-8801 (バイオサイエンス)

九 州 支 店
〒913-0034
福岡市東区多の津 1-4-1
電話: (092) 611-1111 (バイオサイエンス・産業機器)

NIKON INSTRUMENTS INC.
1300 Walt Whitman Road, Melville, N.Y. 11747-3064, U.S.A.
tel. +1-631-547-8500

NIKON INSTRUMENTS EUROPE B.V.
Laan van Kronenburg 2, 1183 AS Amstelveen, The Netherlands
tel. +31-20-44-96-300

NIKON INSTRUMENTS(SHANGHAI)CO.,LTD.
tel. +86-21-6841-2050

NIKON SINGAPORE PTE LTD
tel. +65-6559-3618

NIKON MALAYSIA SDN BHD
tel. +60-3-7809-3688

NIKON INSTRUMENTS KOREA CO.,LTD.
tel. +82-2-2186-8410

NIKON INDIA PRIVATE LIMITED
tel. +91-124-4688500

NIKON CANADA INC.
tel. +1-905 602 9676

NIKON FRANCE S.A.S.
tel. +33-1-4516-45-16

NIKON GMBH
tel. +49-211-941-42-20

NIKON INSTRUMENTS S.p.A.
tel. +39-055-300-96-01

NIKON AG
tel. +41-43 277-28-67

NIKON UK LTD.
tel. +44-208-247-1717

NIKON GMBH AUSTRIA
tel. +43-1-972-6111-00

NIKON BELUX
tel. +32-2-705-56-65