



Windows・Mac 版

V10 マニュアル

基本編

更新日 : 2018 年 3 月

日本ベクトン・ディッキンソン株式会社

目次

はじめに	4
動作環境	4
ワークスペースの説明	4
1. FCS データの取り込み	5
1.1 取込の際の注意	5
1.2 取込方法	5
2. グラフの表示	7
2.1 グラフ画面	7
2.2 軸の選択	8
2.3 グラフ形式の一覧	9
3. ゲーティングツール	10
3.1 ゲートの種類	10
3.2 ゲートの作成方法	11
4. 統計項目の追加	13
4.1 統計項目の追加方法	13
4.2 統計項目一覧	14
5. 他サンプルへのゲート、統計項目の適用（バッチ処理）	15
6. レイアウトエディター（画像レポートの作成）	17
6.1 レイアウトエディター画面の説明	17
6.2 Arrange タブ	18
6.3 レイアウトエディターのバッチ処理	19
6.4 グラフのオーバーレイ	20
6.4.1 オーバーレイの方法	20
6.4.2 ヒストグラムオーバーレイ時の縦軸について	21
6.4.3 オーバーレイグラフのサンプル表示順の変更	22
6.4.4 グラフの色変更	23
6.4.5 ヒストグラムオーバーレイの線の種類、塗りつぶしの変更	23
6.4.6 オーバーレイした図のバッチ処理	24
6.4.7 ヒストグラムオーバーレイのオフセット表示	25
6.5 レイアウトエディターの印刷・他形式での保存	25
6.5.1 図のサイズの変更	26
6.5.2 パワーポイントでの図の編集	26
7. テーブルエディター	29
7.1 テーブルエディター画面の説明	29

7.3	テーブルエディターでのバッチ処理	31
8.	ゲート移動（変更）時のグラフ、統計データに関して	33
9.	ワークスペースの保存	34
9.1	ワークスペースの保存方法.....	34
9.2	テンプレートとしての保存方法	34
9.3	注意点	35
10.	保存したワークスペースファイルの読出し	36
10.1	ワークスペースの読出方法.....	36
10.2	注意点	36
	トラブルシューティング.....	37

はじめに

動作環境

最小動作環境：

- 2GB RAM
- x86 or x64 dual core processor
- Windows Vista 以降
- Mac OSX 10.7.3 以降

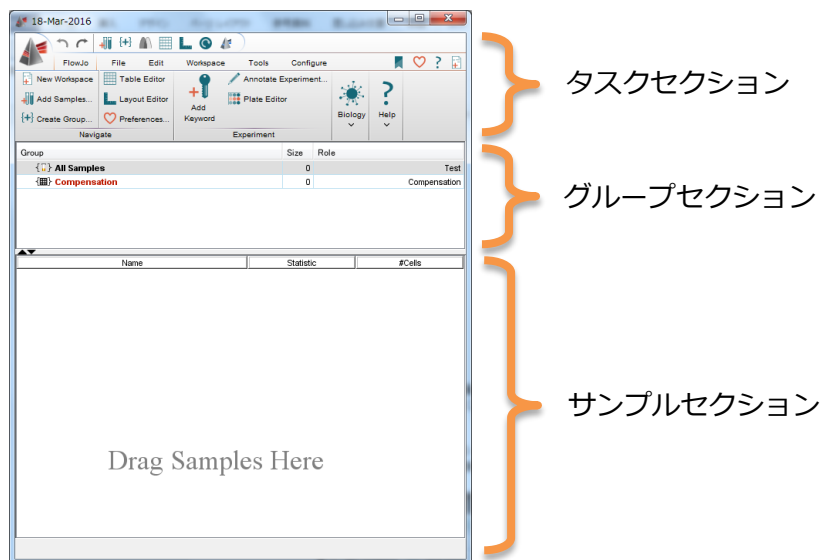
推奨動作環境：

- 16GB RAM
- Intel i7 quad core processor 以上
- Windows 10
- Mac OSX 10.7.3 以降

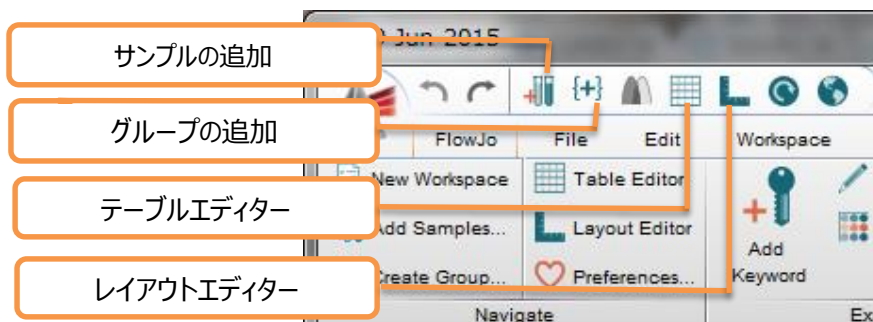
ワークスペースの説明

FlowJo を起動すると表示されるメイン画面を、ワークスペースと呼びます。

ワークスペースは上からタスクセッション、グループセッション、サンプルセッションで構成されています。



このワークスペースで、サンプルの追加・レイアウトエディターの表示([6.参照](#))・テーブルエディターの表示([.7 参照](#))などの各種操作を行います。




1. FCSデータの取り込み

1.1 取込の際の注意

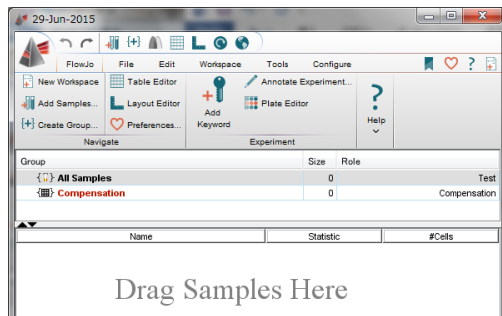
FlowJo v10 では LMD データおよび FCS2.0、3.0 及び FCS3.1 規格の FCS データを取り込み解析することが出来ます。

- FlowJo をお使いになる PC のユーザーアカウントは**半角英数字のみ（ハイフンを含まない）**で作成してください。
- FlowJo のワークスペースおよび読み込むデータは必ず、**上位階層も含めフォルダ、ファイル名に日本語・特殊文字を使用しないで保存**してください。
- FlowJo の作業ファイルである WSP ファイルを開いて再解析するためには、データとなる FCS または LMD ファイルが同一フォルダ内に保管されている必要があります。
- USB メモリや外付け HDD 等は FlowJo のライセンスおよび動作に干渉することがあります。このため、FlowJo が呼び出す全てのファイルは PC 本体に置き、全ての USB 機器（ dongle ライセンスの場合 dongle 以外）は外してご使用ください。

1.2 取込方法

ファイルはワークスペース（メイン画面）へのドラッグ&ドロップや、 アイコン、もしくは Workspace タブ>Add Samples で取り込みできます。

- ファイルでの取込



- Specimen_001_cells.fcs
- Specimen_001_Tube_001.fcs
- Specimen_001_Tube_002.fcs
- Specimen_001_Tube_003.fcs
- Specimen_001_Tube_004.fcs
- Specimen_001_Tube_005.fcs

FCS ファイル（複数可）をドラッグ&ドロップ



Group	Size	Role	Group Analysis
{ } All Samples	6	Test	{ } All Samples
{ } Compensation	0	Compens...	

Name	Statistic	#Cells
Specimen_001_Tube_001.fcs		6720
Specimen_001_Tube_002.fcs		7023
Specimen_001_Tube_003.fcs		6278
Specimen_001_Tube_004.fcs		5161
Specimen_001_Tube_005.fcs		6541
Specimen_001_cells.fcs		5631

FCS ファイルが取込まれます。

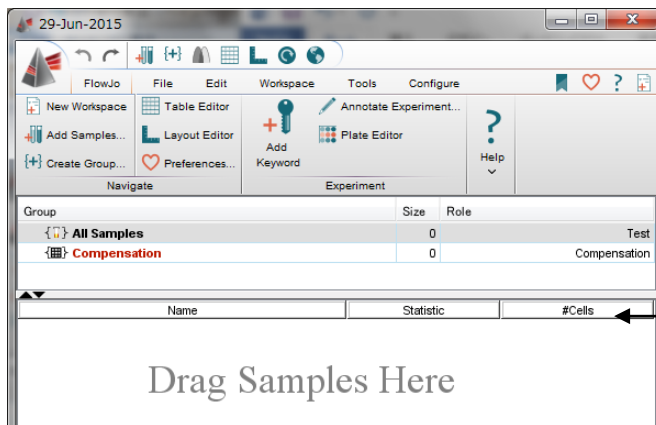
● フォルダでの取込

フォルダごとサンプルをドラッグ&ドロップすることもできます。

その際には、フォルダ内の全サンプルが同一グループに属します。

下記のように Group を選択すると、Group に属する（フォルダに入っていた）サンプルのみが表示されます。

また、All Samples を選択すると Group に関係なく、全サンプルが表示されます。



- Experiment_01
- Experiment_02

フォルダ（複数可）をドラッグ&ドロップ



Group	Size	Role
{ } All Samples	5	Test
{ } Basic_Tutorial	5	Test
{ } Basic_Tutorial: Data	5	Test
{ } Compensation	0	Compensation

Name	Statistic	#Cells
CD8a_1_3a,100_A01.fcs		20000
CD8a_1_3a,1600_A05.fcs		20000
CD8a_1_3a,200_A02.fcs		20000
CD8a_1_3a,400_A03.fcs		20000
CD8a_1_3a,800_A04.fcs		20000

フォルダ名を Group 名、FCS ファイル名をサンプル名として取込みます。

2. グラフの表示

ワークスペースに取り込んだサンプル名をダブルクリックするとグラフが表示されます。
このウィンドウを「グラフウィンドウ」と呼びます。
グラフウィンドウでは、主にサンプルデータのゲーティングを行います。

2.1 グラフウィンドウ画面

The screenshot shows the 'Specimen_001_Tube_001_001.fcs: Ung...' window with a menu bar (File, Edit, Graph, Display, Go, Help) and a toolbar. The main area displays a scatter plot of SSC-A vs FSC-A. The plot is color-coded by intensity, with a color bar at the bottom labeled 'Color Map Axis' and 'Comp-Alexa Fluor 488-A :: CD25'. The 'Color Axis Statistic' is set to 'Median'. The plot shows a population of cells with a distinct cluster. The axes are labeled 'SSC-A' and 'FSC-A'. The plot area has a scale from 0 to 250K on both axes. The plot is titled 'Log, Linear, Biex 等へ軸の表示の変更' and '軸の選択 22 参照'. The plot is titled 'グラフをコピーする' and 'グラフの形式を選択 2.3 参照'. The plot is titled 'ゲージングツール 3を参照' and '1つ前の操作に戻る/進む'.

ゲージングツール 3を参照

1つ前の操作に戻る/進む

表示するサンプルを選択

Log, Linear, Biex 等へ軸の表示の変更

軸の選択 22 参照

グラフをコピーする

グラフの形式を選択 2.3 参照

2.2 軸の選択

横軸、縦軸のパラメータ名をプルダウンすると、表示するチャンネルおよびグラフ形式を選択できます（グラフ形式の選択は縦軸のみ）。

また、各軸横の **T** をクリックすると軸の Linear、Log の切り替え、軸の表示幅等の設定を行えます。

プルダウンして、

- 表示チャンネル
- グラフ形式

を選択できます。

軸の

- Linear
- Log

表示の切替ができます。

軸の表示幅等の調節

パラメータの選択

軸の最小値の調節

軸の最大値の調節

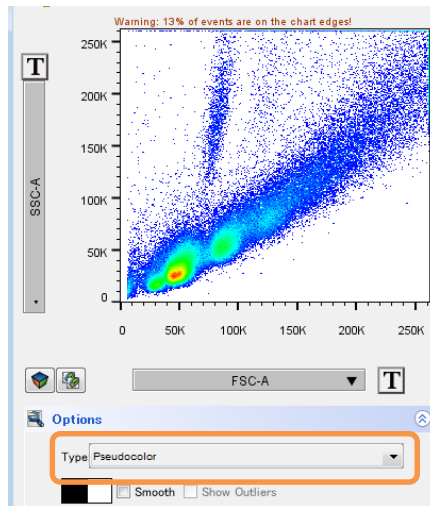
Log/Linear/Biexponential 表示の切替

Biexponential 表示の調整

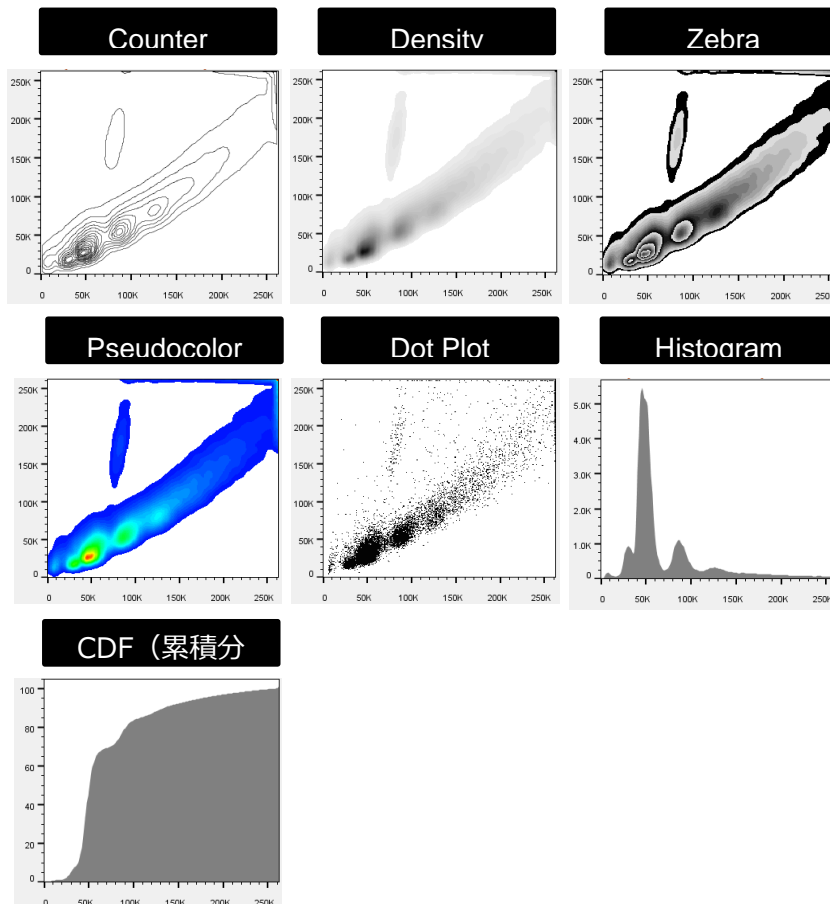
customize Axis を選択すると軸の表示幅等詳細設定が可能です（詳細は FlowJo v10 マニュアル応用編 12. Biexponential transform を参照。）。

2.3 グラフ形式の一覧

Options 欄の Type より下記のようなグラフ形式を選択できます。



プルダウンよりグラフの表示形式を選択します。



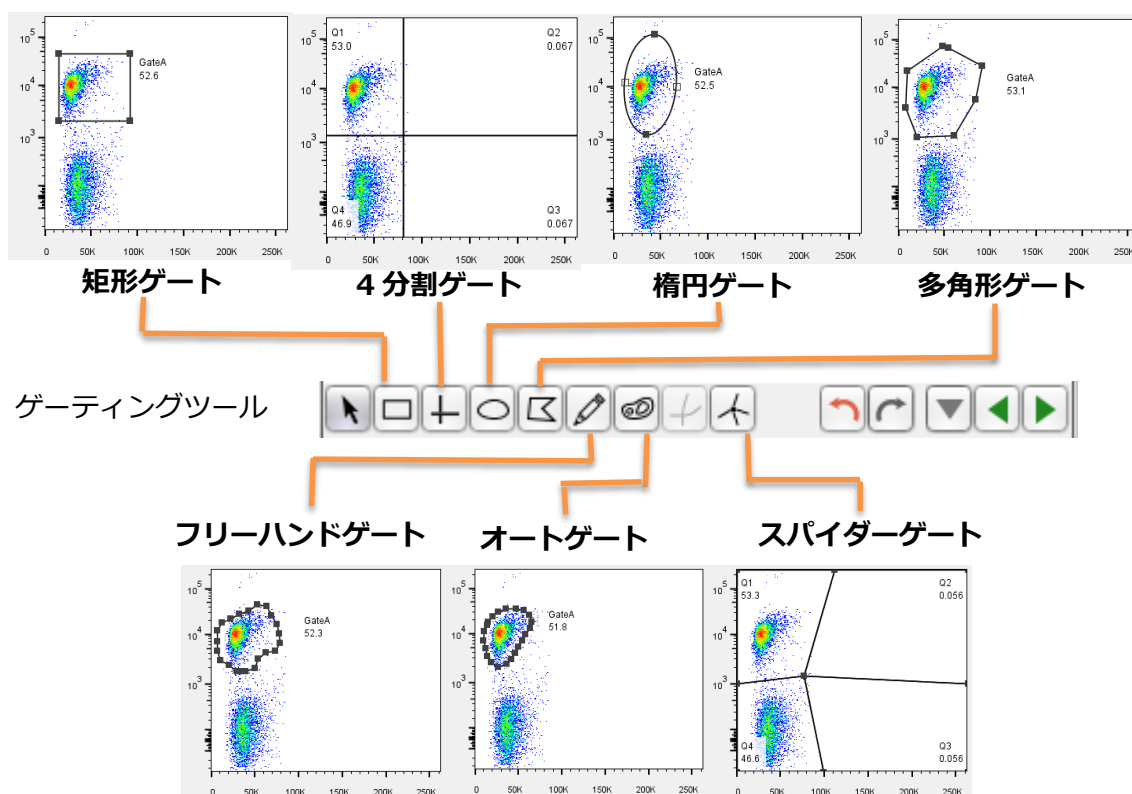
3. ゲーティングツール

3.1 ゲートの種類

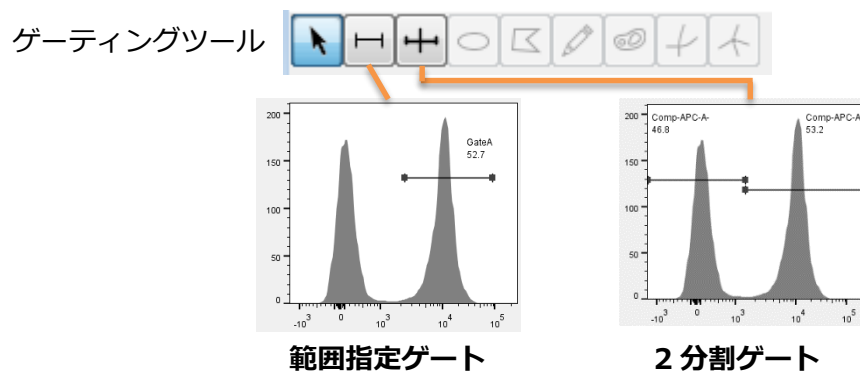
グラフの表示形式が Contour, Density, Zebra, Pseudo-color, Dot Plot の時は 7 種類、histogram の時は 2 種類のゲーティングツールを用意しています。

グラフウィンドウ上部のゲーティングツールアイコンから各種ゲーティングツールを選択し、グラフ上で直接ゲート処理ができます。

- Pseudo-color 表示時(Contour, Density, Zebra, Dot Plot)

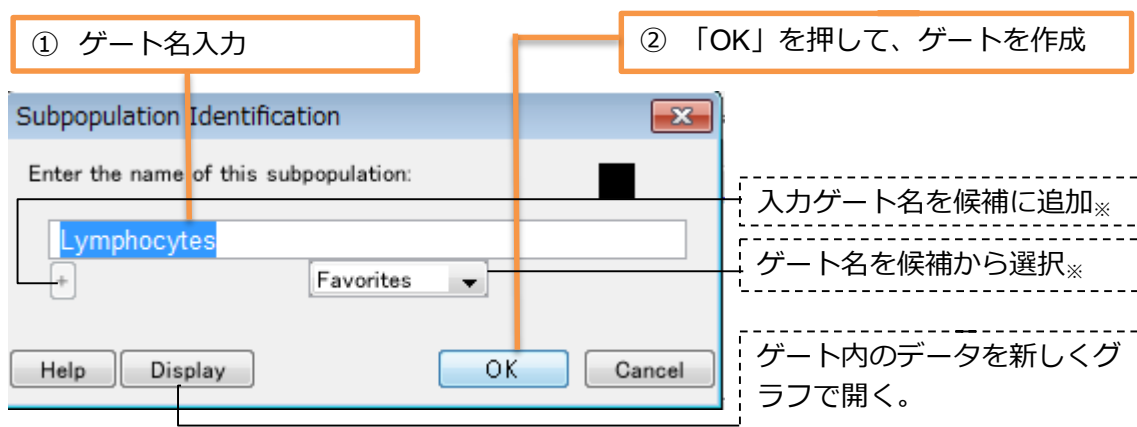


- ヒストグラム表示時



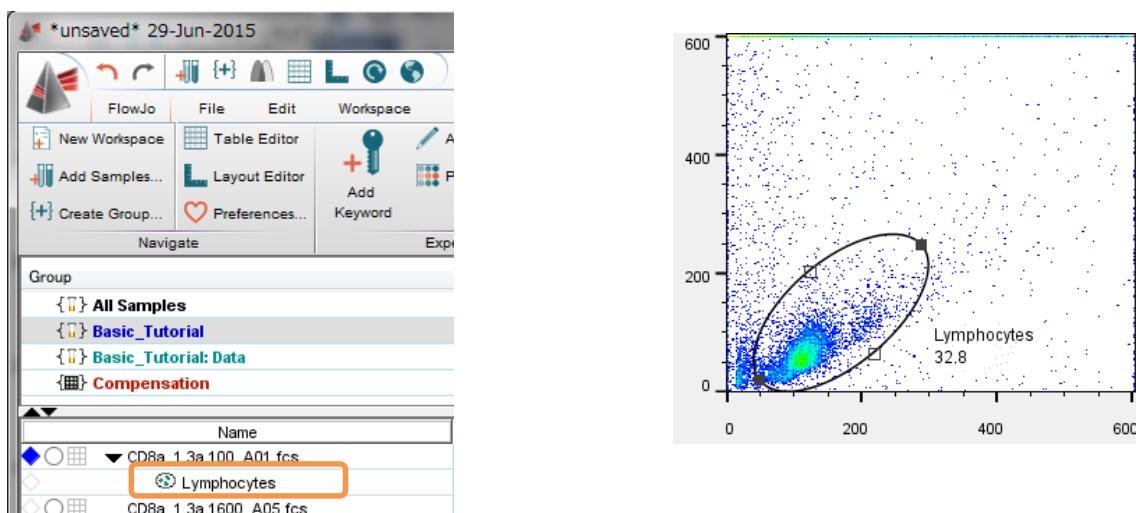
3.2 ゲートの作成方法

1. [前項 3.1](#) を参考に最適と思われるゲーティングツールを選択し、目的の細胞集団をゲートします。
2. ゲートを行うと下記ウィンドウが表示されます。
ゲート名を入力し、OK をクリックして下さい。
(ゲート名をグラフに表示させるには、FlowJo タブ > Preferences > Gates で、Show population Name にチェックを入れて下さい。)



※ 候補に追加したゲート名は、次回のゲート作成から入力欄下のプルダウンメニューで選択できるようになります。

3. ワークスペースとグラフウィンドウ上にゲートが作成されます。



ワークスペースでは元のデータの下層に、グラフウィンドウでは実線に囲まれて表示されます。

ゲート作成後の細胞集団をさらに絞り込むには、下記の3つの方法があります。

- ① ワークスペース内のゲート名をダブルクリックする。
- ② グラフウィンドウ内のゲートをダブルクリックする。

上記いずれかの方法でゲート内の細胞集団を開き、必要に応じて縦軸、横軸のパラメータを変更し、更にゲーティングを行います。

ゲートを複数個作成した後は、ワークスペース上にゲートが階層構造で表示されます。

Group	Size	Role
{ } All Samples	5	Test
{ } Basic_Tutorial	5	Test
{ } Basic_Tutorial: Data	5	Test
{ } Compensation	0	Compensation

Name	Statistic	#Cells
CD8a_1,3a,100_A01.fcs		20000
Lymphocytes	68.8	13761
CD8a+	16.1	2213
CD8a-	83.9	11548

親階層（直上）の階層に対する細胞の割合 細胞数

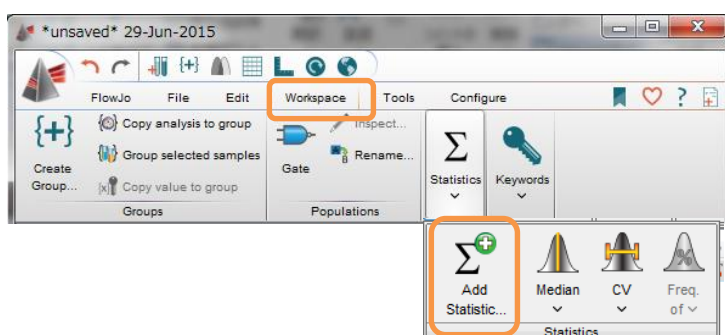
ゲートが階層構造で表示されます。
ゲート名同士が並列に並んでいる場合は、それらのゲートは独立していることを示します。

4. 統計項目の追加

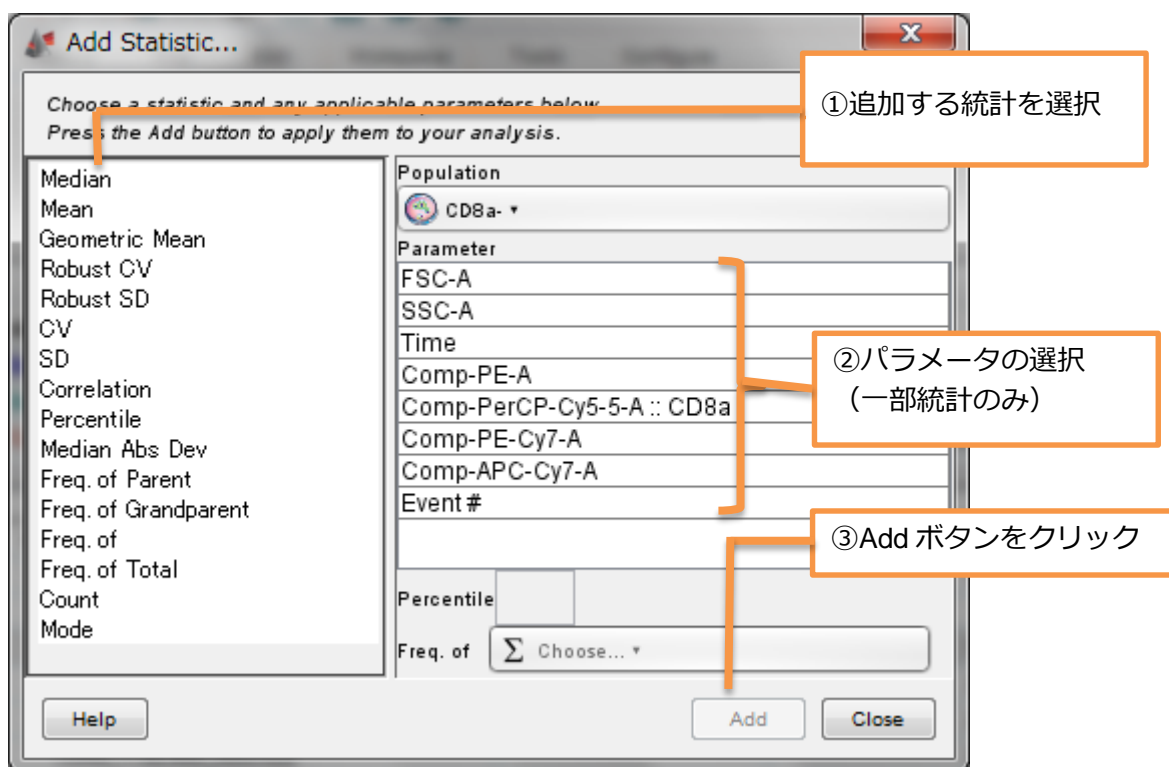
FlowJo では、ある細胞集団内の蛍光強度や細胞数などの情報についての統計計算を自動で行うことができます。この機能では、細胞集団間の統計計算（T-test や ANOVA）などを行うことはできません。

4.1 統計項目の追加方法

統計計算を行いたい集団をワークスペース上で選択し、Workspace タブの Statistics から Add Statistics... をクリックすると、「Add Statistics...」のウィンドウが現れます。



統計項目の種類を選択し、対象となるパラメータ等を選択した後 Add をクリックすると、ワークスペースの Statistic 欄に必要な統計項目を追加できます。



4.2 統計項目一覧

Median・・・中央値(ヒストグラムの50%)を算出します。

Mean・・・平均値を算出します。

Geom. Mean・・・幾何平均(相乗平均)値を算出します。

CV・・・CV値(変動係数)を算出します。

SD・・・SD値(標準偏差)を算出します。

Robust CV・・・ $100 * 1/2$ (ヒストグラムの84.13%値-15.87%値)/ 中央値。

Robust SD・・・ $((\text{ヒストグラムの84.13\%値}-\text{中央値}) + (\text{15.87\%値}-\text{中央値})) / 2$

Correlation・・・2つのパラメータを選択し、そのパラメータ間の相関係数を-1~1の値で表示します。1に近い=正の相関、-1に近い=負の相関

Percentile・・・任意のパーセンタイル値を算出します。

Median Abs Dev・・・中央絶対偏差: 各データポイントから標本中央値を引いた値の絶対値の中央値 = $\text{median}(|X_i - X_{\text{median}}|)$

Freq. of Parent・・・親階層(1階層上)に対する細胞集団のパーセンテージを算出します。

Freq. of Grandparent・・・2階層上に対する細胞集団のパーセンテージを算出します。

Freq. of・・・任意の階層に対する細胞集団のパーセンテージを算出します。

Freq. of Total・・・トータル細胞に対する細胞集団のパーセンテージを算出します。

Count・・・細胞数を算出します。

Mode・・・細胞数の最も多い蛍光値を算出します。

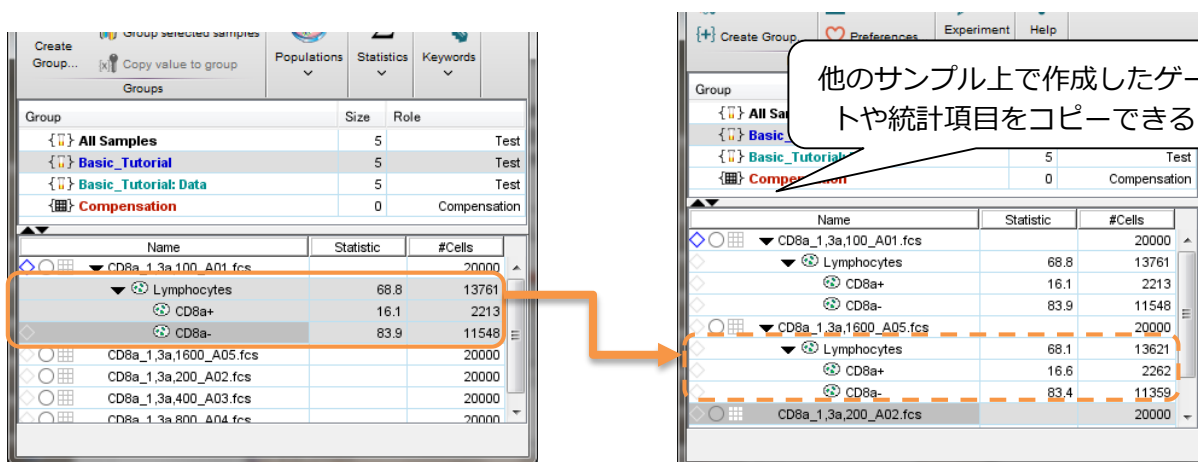
(ヒストグラムをスムージング表示している際は、グラフ上のピークとは異なる値になる場合もあります)

5. 他サンプルへのゲート、統計項目の適用（バッチ処理）

作成済みのゲートや統計項目を Shift + クリックなどで選択後、他のサンプルにドラッグ&ドロップすることで、ゲートや統計項目を適用（コピー）することが出来ます。

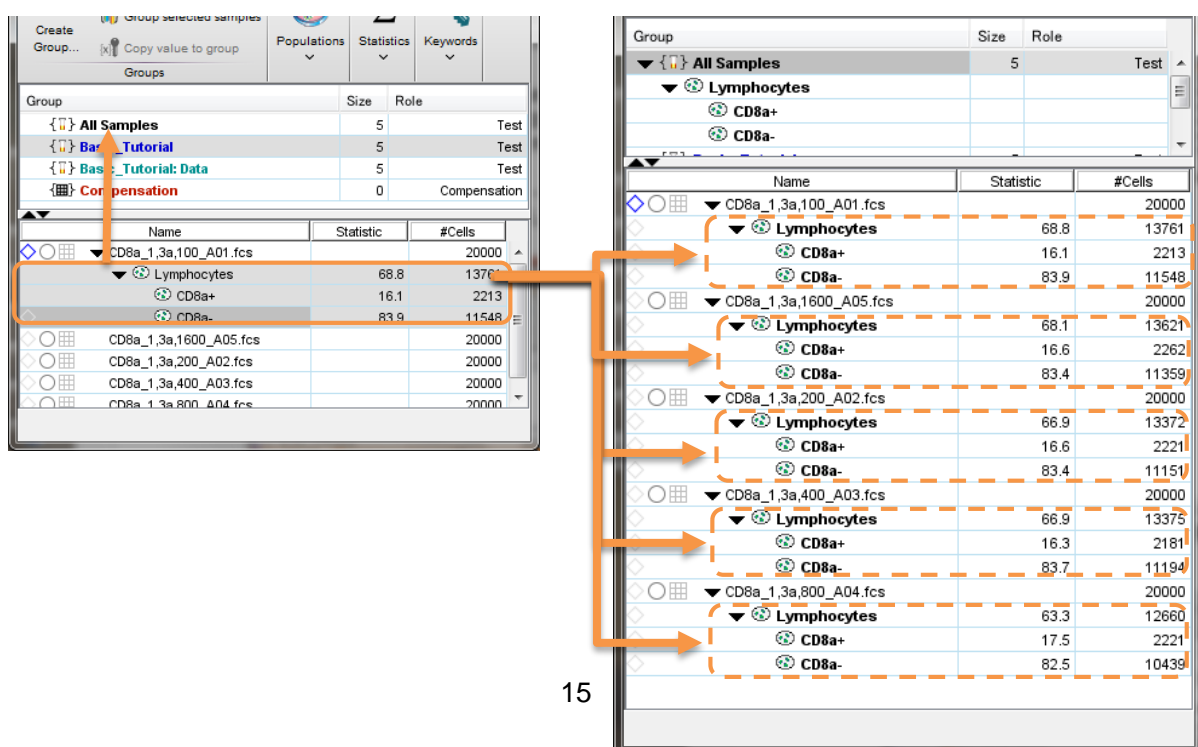
この処理をバッチ（Batch）処理と呼びます。

- ある特定のサンプルにゲート・統計項目を適用する場合
作成したゲートや統計を選択し、適用したいサンプルへドラッグ&ドロップします。



- 全てのサンプルやグループに統計項目を適用する場合

All Samples や適用したいグループにドラッグ&ドロップすることで、グループ内の全サンプルにゲートや統計項目を一括適用出来ます。



ゲートを一括で他のサンプルにバッチ処理適用後、サンプルごとにゲートの位置などの調整を行うことができます。

調整したいゲートの欄をダブルクリックしてグラフウィンドウを開き、ゲートを調整して下さい。

ゲートを調整すると、ワークスペースの調整したサンプルの階層のみが、図のように太字から細字に変わります。太字で表示されている階層はゲートの位置などを変更していないものです。


ゲート調整前

Name	
<input type="checkbox"/>	Specimen_001_unstain.fcs
▼	Lymphocytes
	APC-A subset
<input type="checkbox"/>	Specimen_001_001_T reg.fcs
▼	Lymphocytes
	APC-A subset
<input type="checkbox"/>	Specimen_001_002_isotype.fcs
▼	Lymphocytes
	APC-A subset
<input type="checkbox"/>	Specimen_001_003_surface.fcs

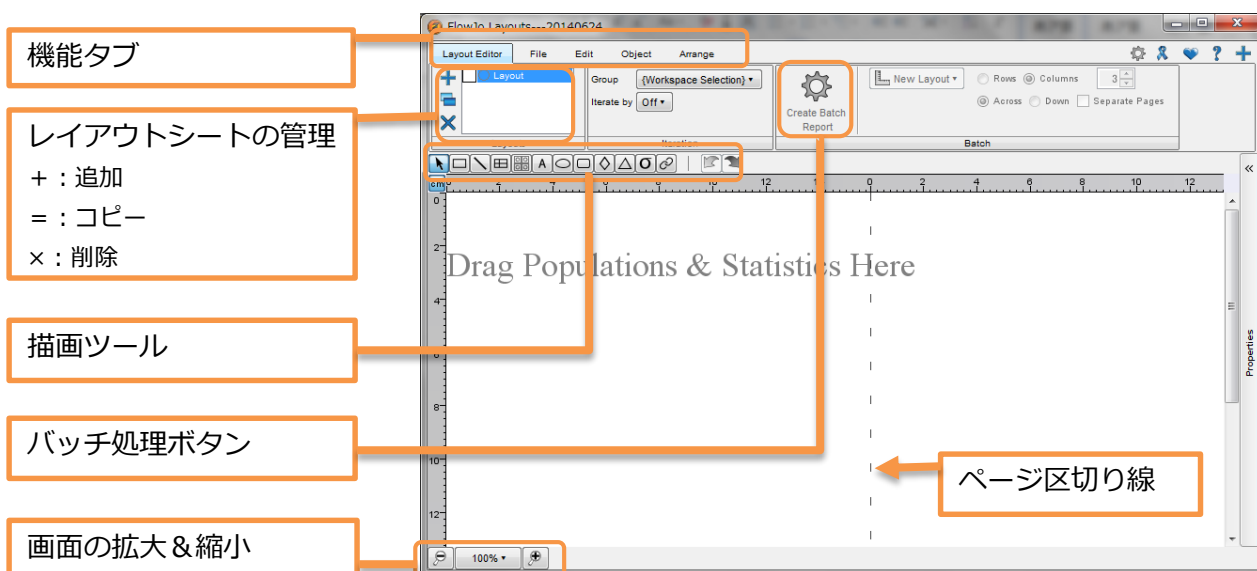
ゲート調整後

Name	
<input type="checkbox"/>	APC-A subset
<input type="checkbox"/>	Specimen_001_unstain.fcs
▼	Lymphocytes
	APC-A subset
<input type="checkbox"/>	Specimen_001_001_T reg.fcs
▼	Lymphocytes
	APC-A subset
<input type="checkbox"/>	Specimen_001_002_isotype.fcs
▼	Lymphocytes
	APC-A subset
<input type="checkbox"/>	Specimen_001_003_surface.fcs

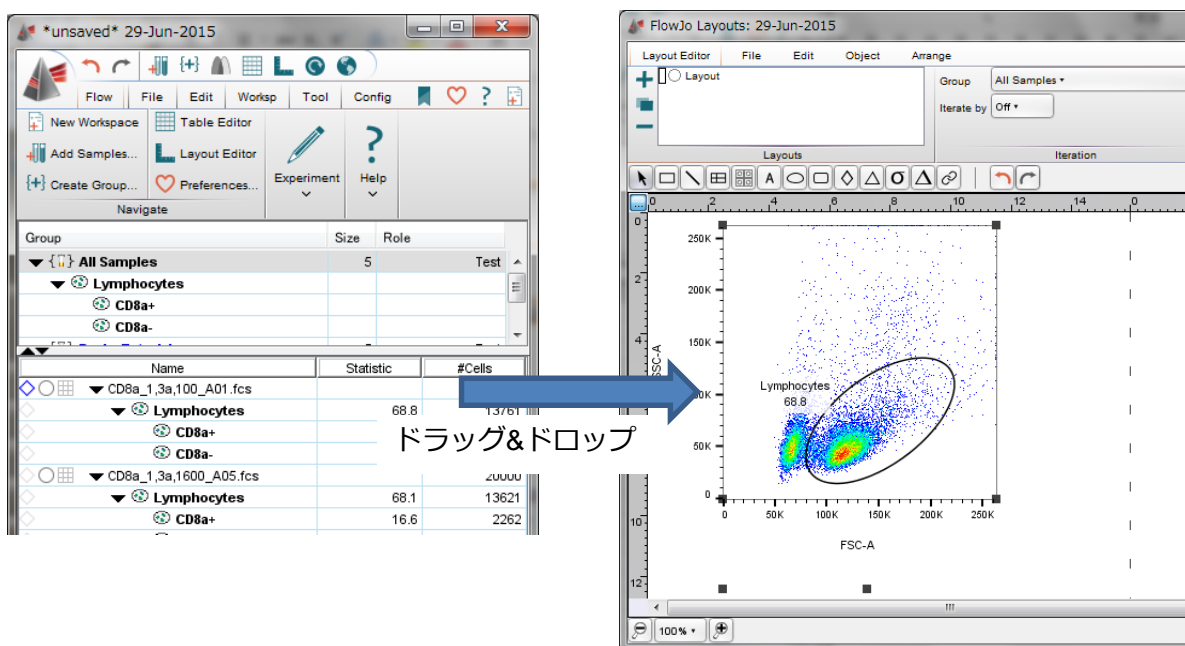
6. レイアウトエディター（画像レポートの作成）

ワークスペースの FlowJo タブ上の  をクリックするとレイアウトエディターが表示されます。

6.1 レイアウトエディター画面の説明

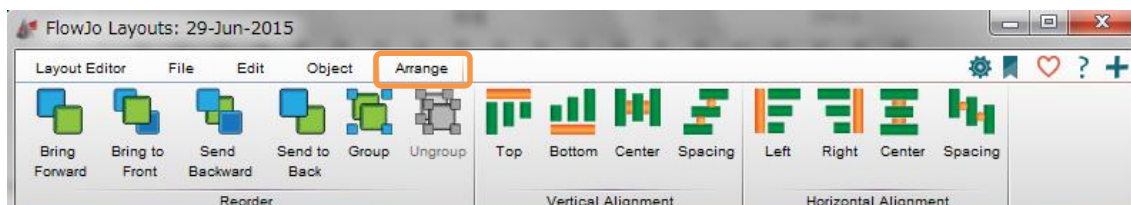


ワークスペースからサンプルやゲートをレイアウトエディターにドラッグ&ドロップすることで、対象をレイアウトエディターで表示することができます。



6.2 Arrange タブ

表示したグラフを選択し、レイアウトエディターウィンドウの Arrange タブの中にある項目を選ぶと、グラフの位置を上端・下端等で揃えたり、重ねたり、グループ化したりすることが出来ます。



《Reorder》

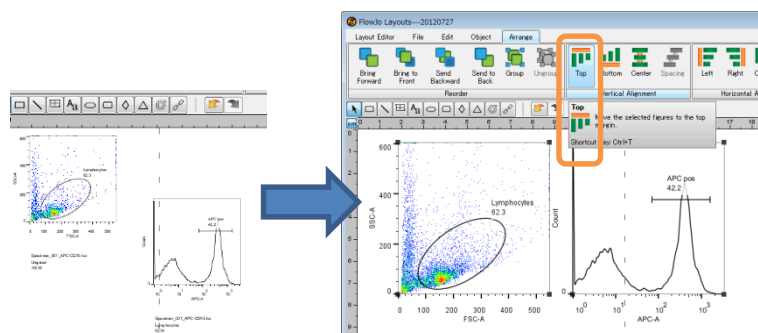
- Bring Forward: 選択した図を前面に移動させます。
- Bring to Front: 選択した図を最前面に移動させます。
- Send Backward: 選択した図を背面に移動させます。
- Send to Back: 選択した図を最背面に移動させます。
- Group: 選択した 2 つ以上の図をグループ化させます。
- Ungroup: グループを解除します。

《Vertical Alignment》

- Top: 選択した 2 つ以上の図の上辺を揃えます。
- Bottom: 選択した 2 つ以上の図の下辺を揃えます。
- Center: 選択した 2 つ以上の図の上下を中央で揃えます。
- Spacing: 選択した 3 つ以上の図の上下の間隔を揃えます。

《Horizontal Alignment》

- Left: 選択した 2 つ以上の図の左辺を揃えます。
- Right: 選択した 2 つ以上の図の右辺を揃えます。
- Center: 選択した 2 つ以上の図の左右を中央で揃えます。
- Spacing: 選択した 3 つ以上の図の左右の間隔を揃えます。



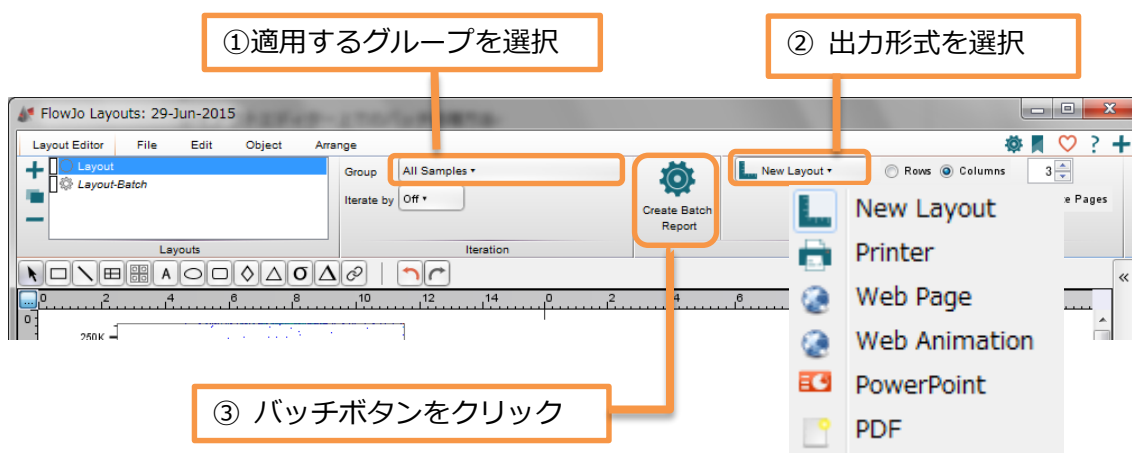
例) Top で揃えた場合

6.3 レイアウトエディターのバッチ処理

複数サンプルに同じゲート等を作成したデータでは、レイアウトエディター上で複数サンプルのグラフを並べるバッチ処理を行うことができます。

■基本のレイアウトエディター上でのバッチ処理方法

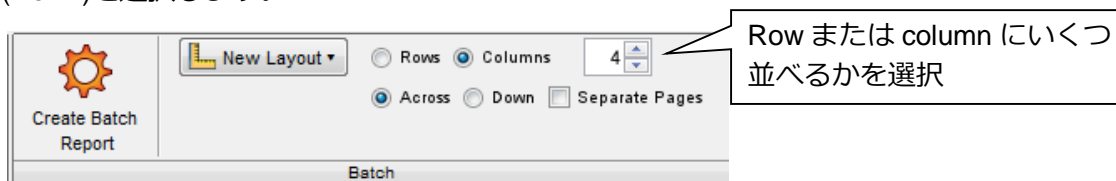
- ①バッチ処理の対象のグループを選択します。
- ②プルダウンからバッチ後出力したい形式を選択します。
- ③Create Batch Report を押します。




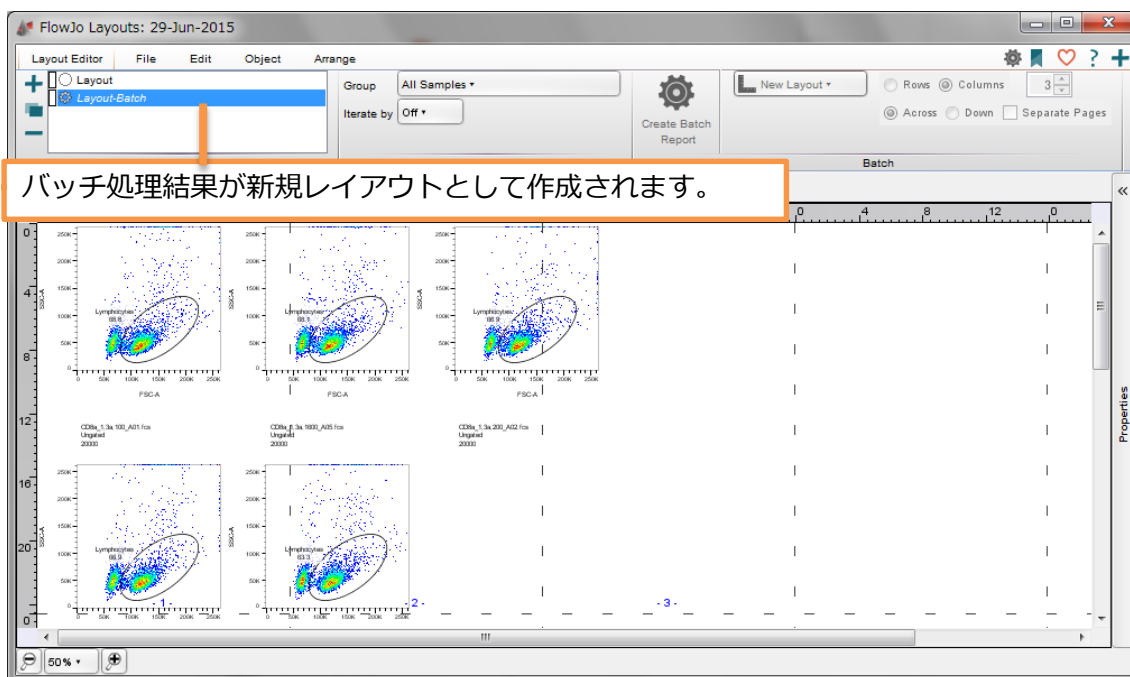
6.3.1 New Layout を選択した場合

下記画面が表示されますので、Raw : 縦に何個ずつ並べるか、Colomn : 横に何個ずつ並べるか、を選択します。

またサンプルが表示される順番を左から右に並べたいか(Across)上から下に並べたいか(Down)を選択します。

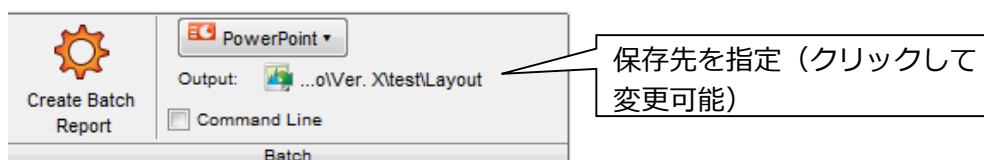


表示方法の選択後、バッチボタン  をクリックすると、下記のように全サンプルのグラフが表示された新しいレイアウト (Layout-Batch) が作成されます。



6.3.2 PowerPoint を選択した場合

下図のようにバンドが切り替わります。保存先を指定し、Create Batch Report ボタンをクリックすると指定した保存先に ppt ファイルが作成されます。1 サンプル分のバッチセットが一枚のスライドへ出力されます。



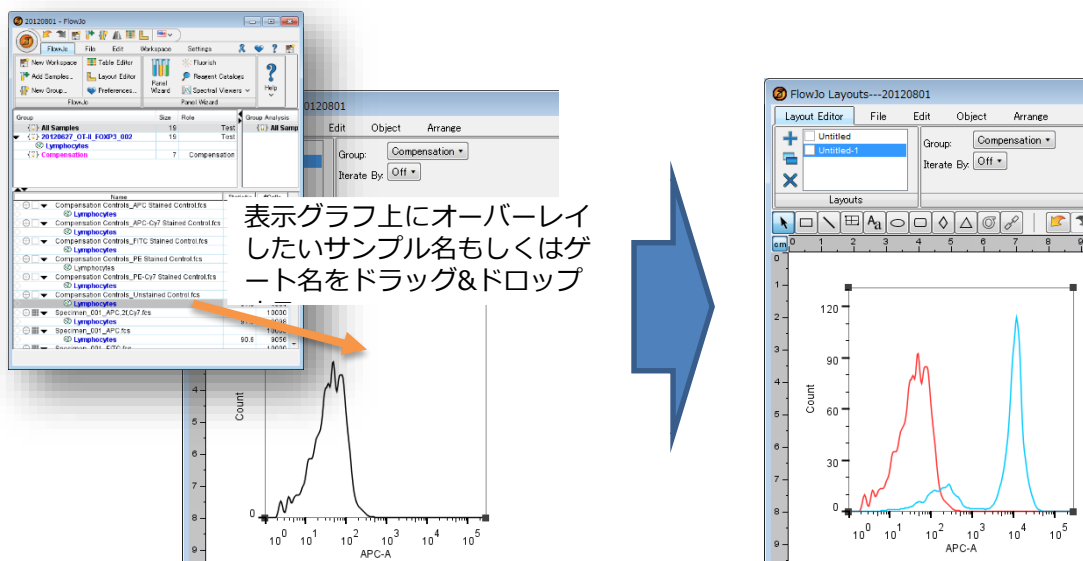
バッチ処理する前の、もとのレイアウトを開きたい場合は、Layout editor タブの Layouts バンドから選択できます。

6.4 グラフのオーバーレイ

6.4.1 オーバーレイの方法

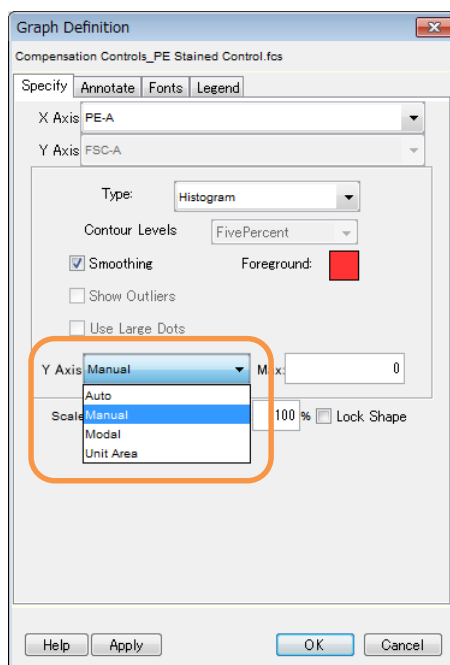
レイアウトエディター上で、グラフの上に別のサンプルや集団をワークスペースからドラッグ&ドロップすることでグラフをオーバーレイすることができます。

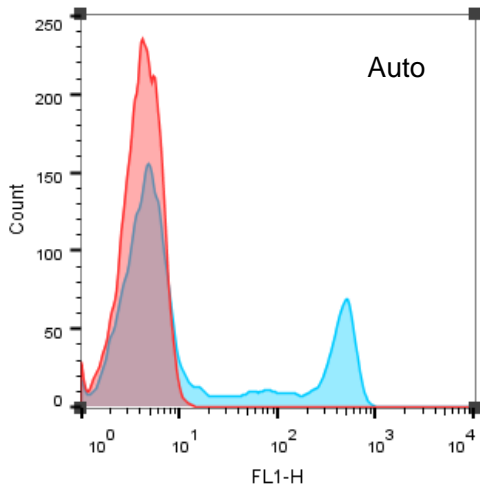
Dot plot, counter plot もオーバーレイ可能です。



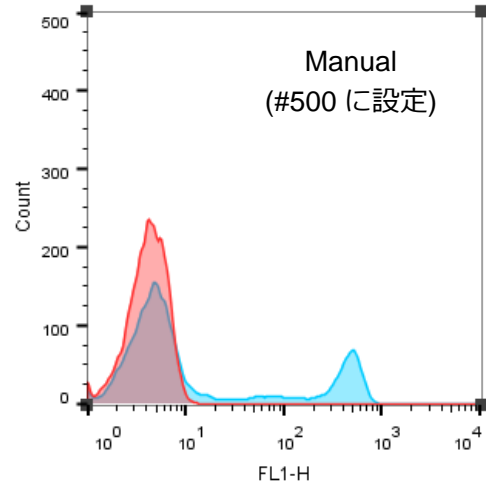
6.4.2 ヒストグラムオーバーレイ時の縦軸について

ヒストグラムオーバーレイを実行時は、縦軸のスケールを以下のように変更できます。オーバーレイグラフをダブルクリックして下記ウィンドウの Y Axis から軸の種類を選んで下さい。

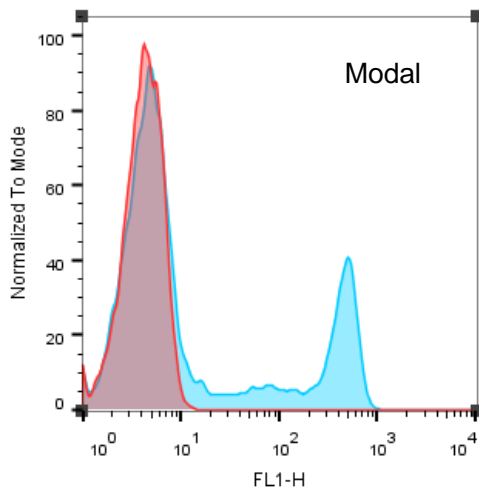




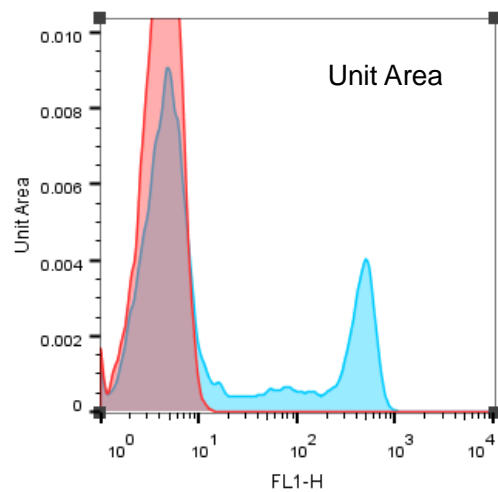
細胞数の最頻値をもとに自動スケールされます。



縦軸に細胞数が表示されます。最大値を手動で設定する必要があります。



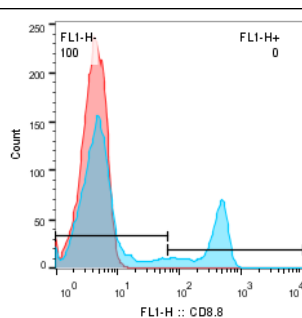
最頻値を 100 に規格化して表示されます。



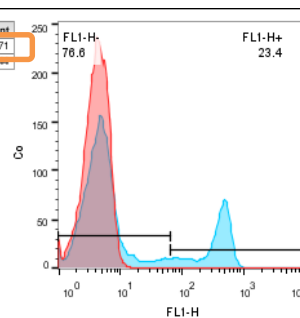
占有面積が同一になるように表示されます。

6.4.3 オーバーレイグラフのサンプル表示順の変更

オーバーレイグラフは、レジェンドのサンプル表示順をドラッグし入れ替えることで前面に表示するサンプルを入れ替えることができます。



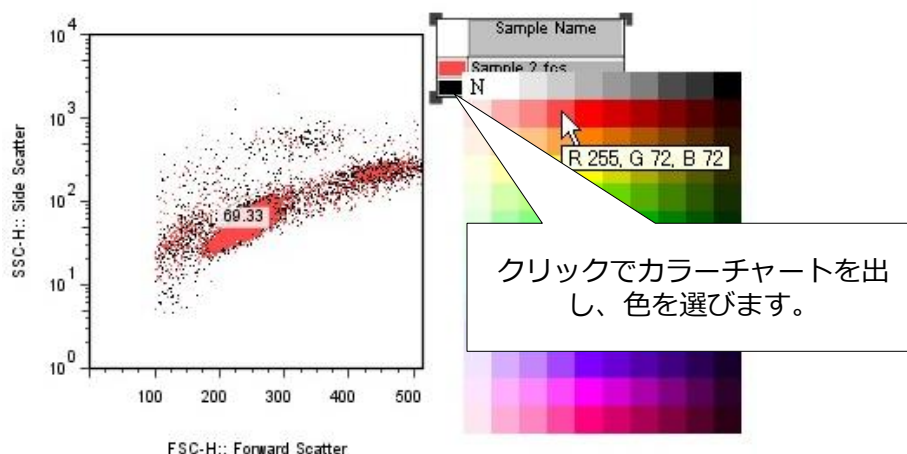
Sample 2 が上



Sample 1 が上

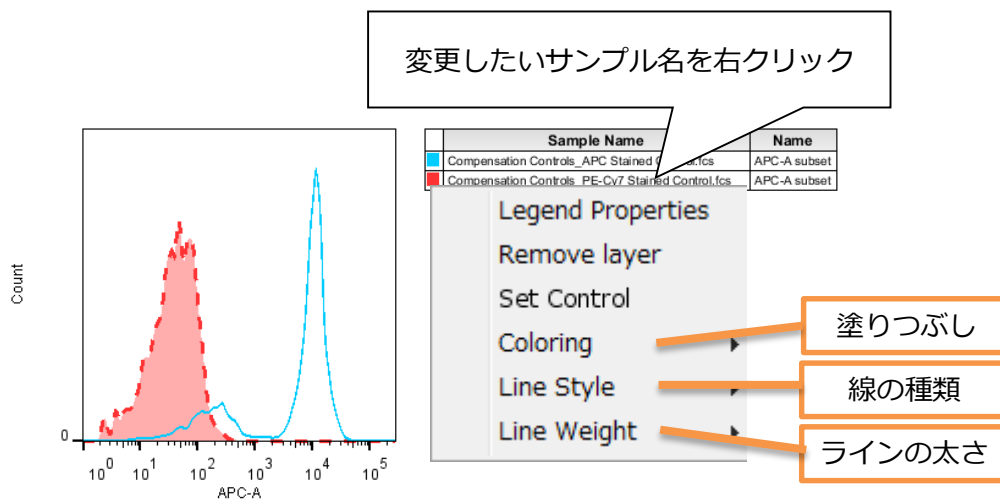
6.4.4 グラフの色変更

レジェンドのサンプル名左横のカラー部分をクリックすることで色を変更できます。



6.4.5 ヒストグラムオーバーレイの線の種類、塗りつぶしの変更

ヒストグラムオーバーレイ実行時は、レジェンドのサンプル名のボックスを右クリックすることで、線の種類や塗りつぶしを変更することが出来ます。



例 (赤色のプロット)

Coloring : Tinted 40%

Line Style : Dashed

Line Weight : Heavy

6.4.6 オーバーレイした図のバッチ処理

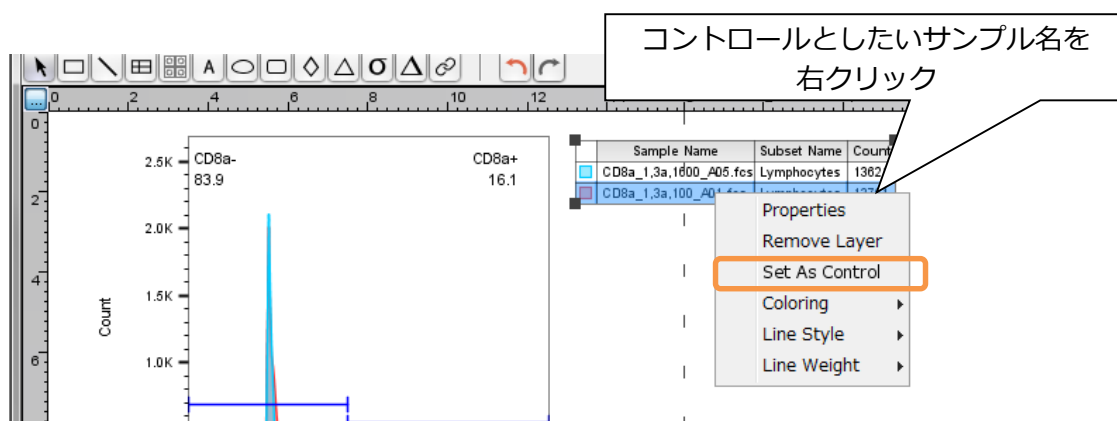
オーバーレイグラフ上でコントロールを設定することで、コントロールとの比較図をバッチ処理で表示することが可能です。

■コントロール設定方法

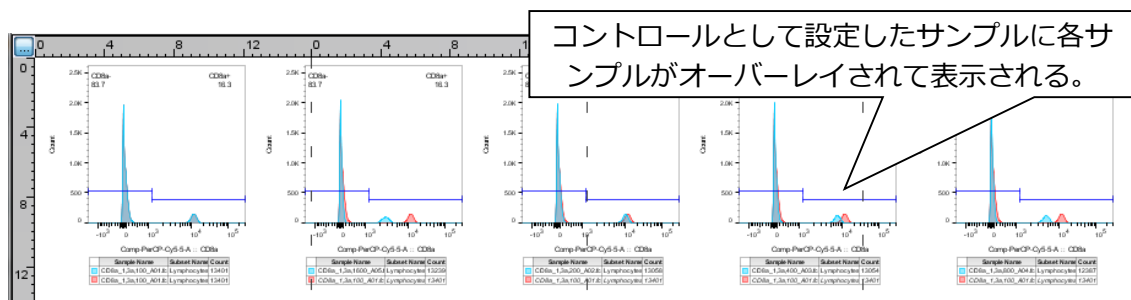
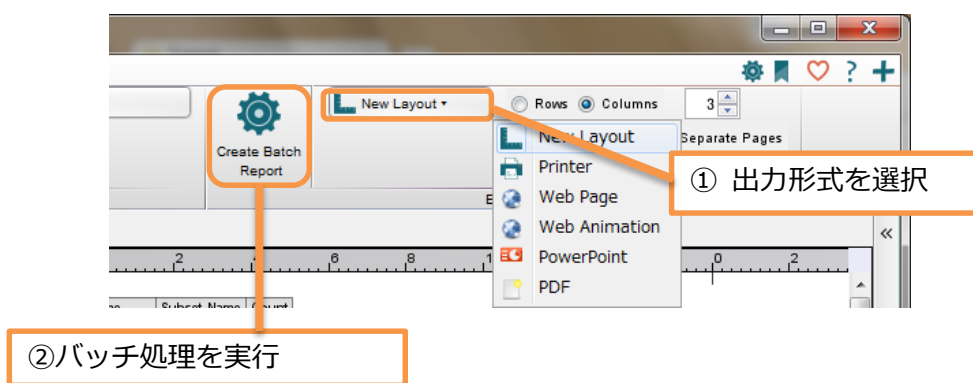
オーバーレイ表示したグラフの Legend の中から、コントロールとしたいサンプル名を選択し、右クリックします。

右クリックメニュー内の「Set As Control」を選択し、コントロールとして設定します。

Legend タブを表示し、Table Rows のコントロールに設定したいサンプルをダブルクリックし OK ボタンを押します。コントロールが斜体表示になります。

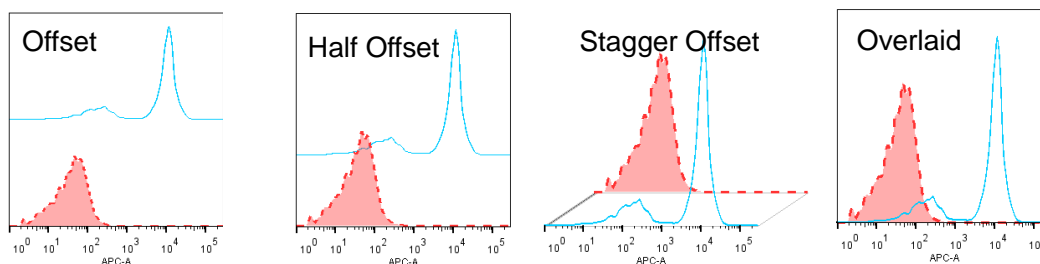
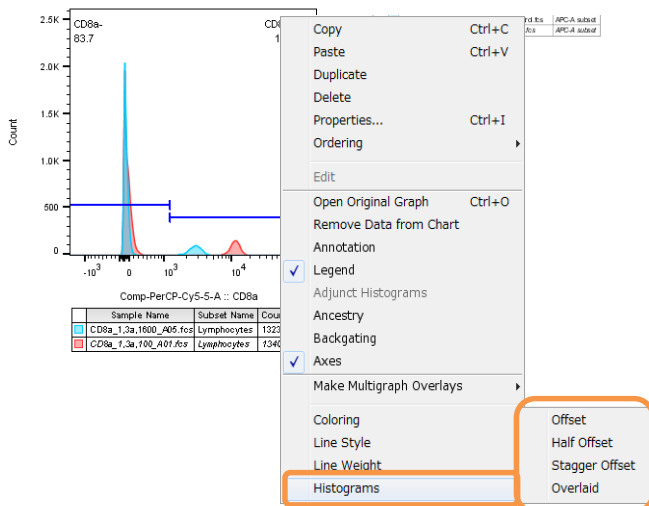


コントロールを設定後、Layout editor タブのプルダウンメニューより、出力形式を選択し、Create Batch Report ボタンを押します。バッチ処理を実行すると下図のように、コントロールサンプルにそれぞれのサンプルを重ねたオーバーレイ画像が作成されます。



6.4.7 ヒストグラムオーバーレイのオフセット表示

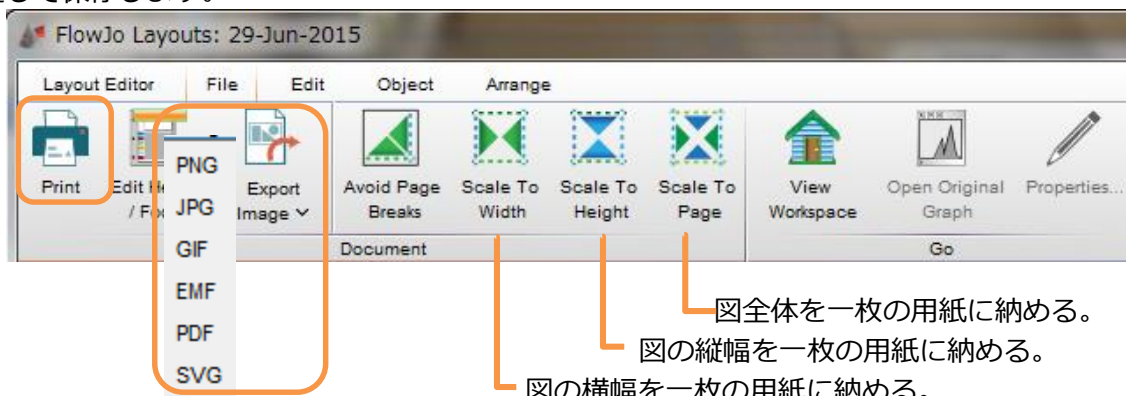
ヒストグラムオーバーレイしたグラフ上で右クリックするとプルダウンメニューが表示されます。Histograms メニューを選択しオフセットを設定することで、ヒストグラムオーバーレイの重なり具合を変えることができます。



6.5 レイアウトエディターの印刷・他形式での保存

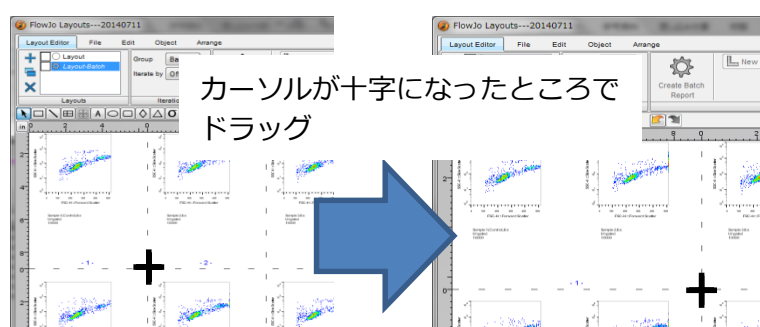
File タブから、レイアウトエディターで作成した図を印刷したり、様々な形式で出力し保存したりできます。

Save images をクリックし、表示される保存形式から選択し、保存先、ファイル名を指定して保存します。



6.5.1 図のサイズの変更

レイアウトエディター内に表示されている点線は、用紙(スライド)一枚のサイズを示しています。FlowJo では、図の大きさを変更するのではなく、用紙のサイズを変更することで、相対的に用紙内の図の大きさを変更します。点線の交点へカーソルを合わせるとカーソルアイコンが十字に変わります。これをドラッグにて位置を変更することで、表示用紙サイズを設定します。(点線が表示されていない場合は、View> Show Page Breaks をクリックして下さい。)



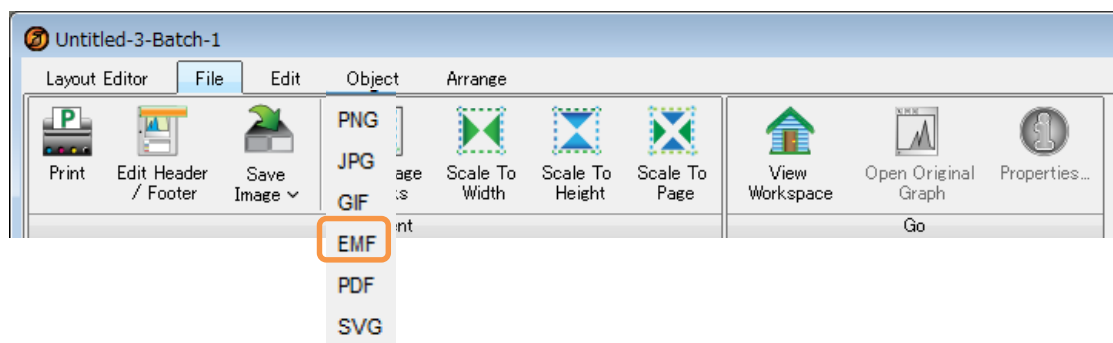
または、レイアウトエディターの File タブの下記メニューアイコンで自動的に用紙内に納めることもできます。

- Scale to Width : 図の横幅を一枚の用紙に納める。
- Scale to Height : 図の縦幅を一枚の用紙に納める。
- Scale to Page : 図全体を一枚の用紙に納める。

6.5.2 パワーポイントでの図の編集

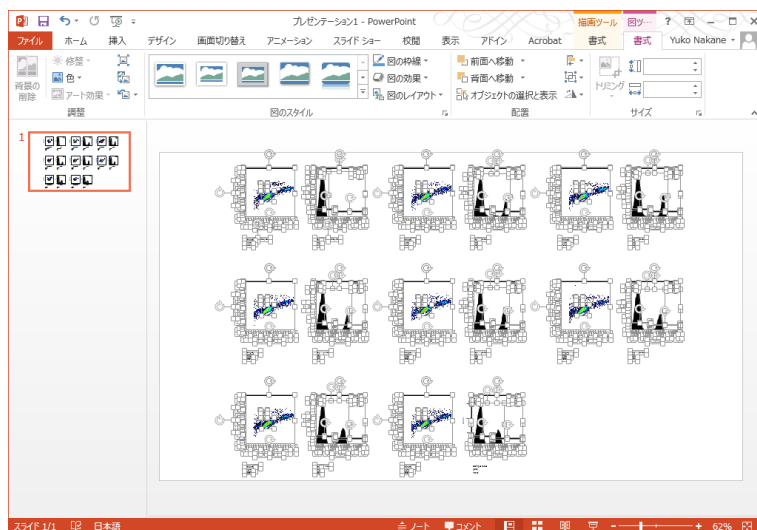
- Windows 版をお使いの場合

レイアウトエディターの File タブをクリックし、Document バンドの Save Image から EMF 形式を選択して保存します。



保存した EMF ファイルをパワーポイントへ挿入し、画像をグループ解除することで、パワーポイント上で図の編集が可能になります。

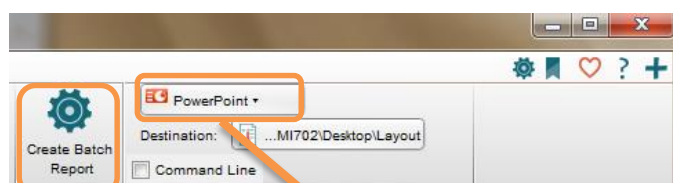
*グループ化解除操作は複数回行ってください。



<バッチ処理を PowerPoint へ直接出力する方法>

また、バッチ処理の際に、出力形式を PowerPoint にすることで、グラフをパワーポイントファイルとして作成し、パワーポイント上で図を編集することが可能です。各サンプル分のバッチセットがそれぞれスライド一枚へ出力されます。

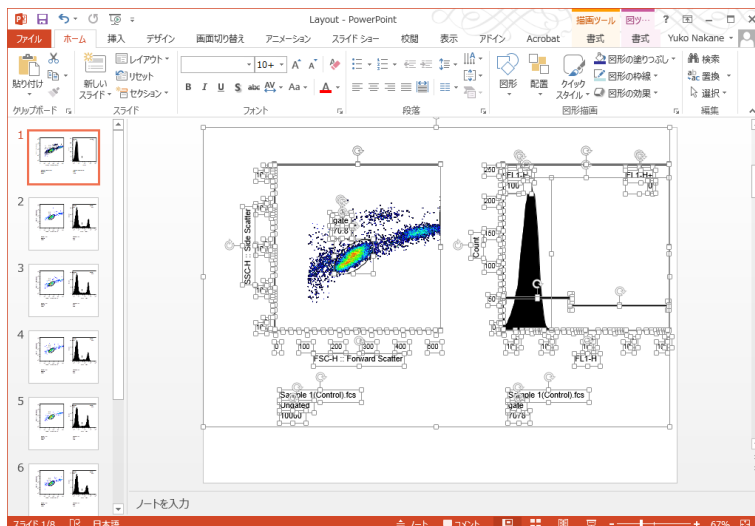
バッチバンドの出力形式で PowerPoint を選択した後「Create Batch Report」をクリックすることで、出力できます。



①出力形式「PowerPoint」を選択

②Create Batch Report をクリックして出力

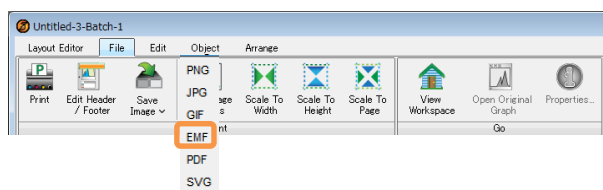
対象グループのすべてのサンプルにバッチ処理され、サンプル毎にスライドが作成されます。スライドの図のグループ解除をすることで、パワーポイント上で図の編集ができます。



- Mac をお使いの場合

Mac 版 PowerPoint 上では、グループ化解除することができません。一度フリーソフトである、OpenOffice のプレゼンテーション機能「Impress」へ EMF ファイルをドラッグ&ドロップで読み込ませ、グループ化解除・再編集をした後 PowerPoint 形式 (.ppt) ファイルとして保存が可能です。

レイアウトエディターの File タブをクリックし、Document バンドの Save Image から EMF 形式 を選択して保存します。




保存した EMF ファイルを、OpenOffice のプレゼンテーション機能 Impress へドラッグ&ドロップします。画像を右クリック(Mac の場合 Control+クリック)し、「切り離す」を選択してください。*複数回「切り離す」の動作が必要です。

切り離した後、再編集します。名前を付けて保存時に、出力ファイル形式として「.ppt」を選択することが可能です。Open office のバージョンによっては作成した ppt ファイルを keynote を介して再保存する必要のある場合があります。

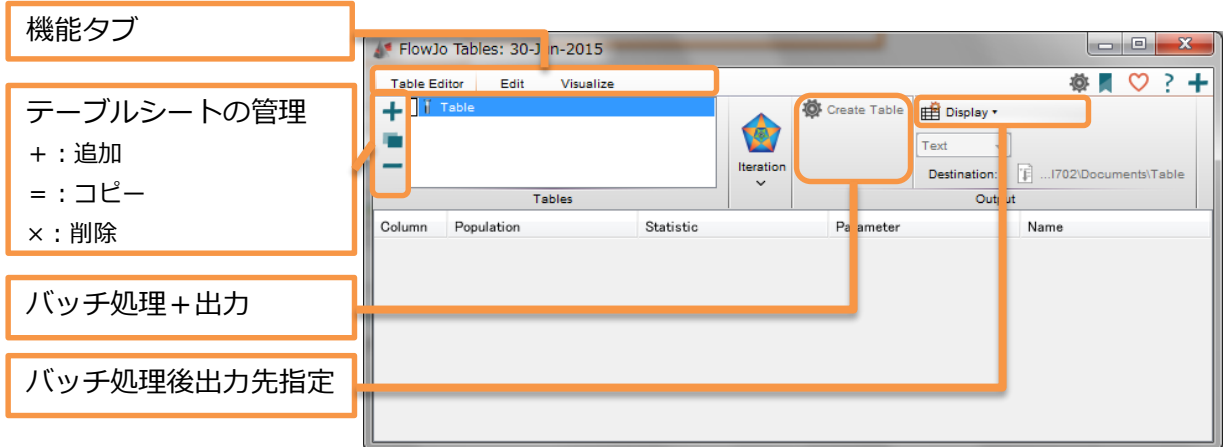
OpenOffice ダウンロードサイト

<http://www.openoffice.org/ja/>

7. テーブルエディター






ワークスペース上の  をクリックするとテーブルエディターが表示されます。

7.1 テーブルエディター画面の説明

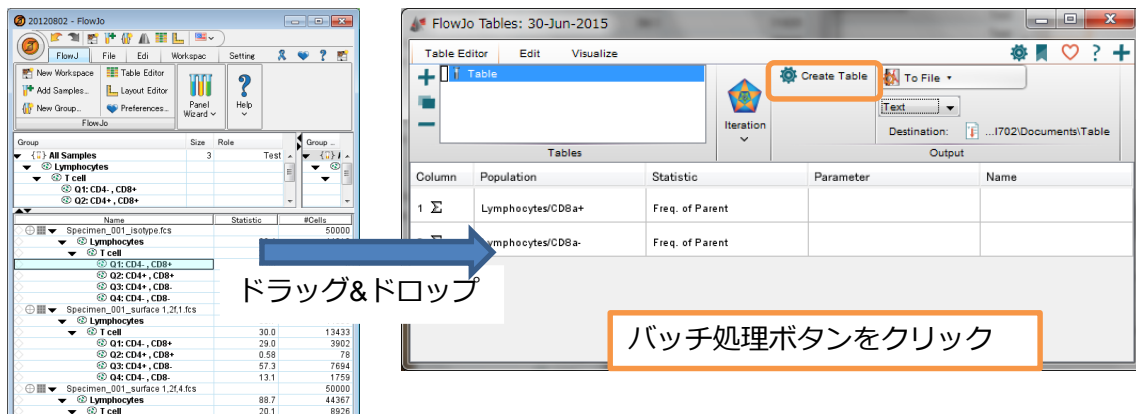


■ テーブルの出力形式

下記形式より、テーブルエディタバッチ後の出力形式を選ぶことができます。

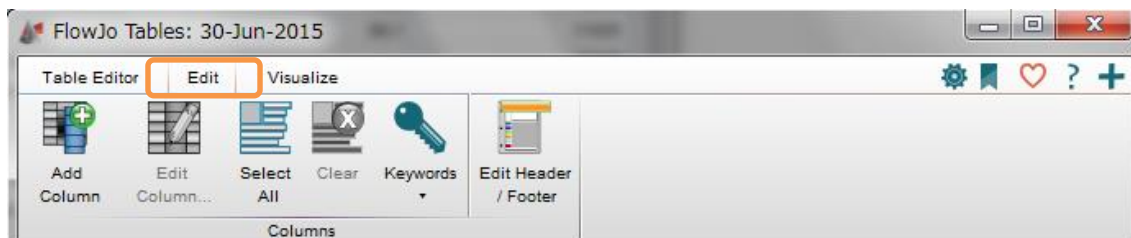
	To Printer	: 印刷
	Display	: FlowJo 上に表示
	To File	: ファイルへ出力→Text, CSV, Excel などへ出力可能
	To Current Layout	: レイアウトエディター上へ表示
	To Clipboard	: クリップボードへコピー

ワークスペースからサンプル名や統計項目をテーブルエディターにドラッグ&ドロップ後、バッチボタンをクリックすることで、統計項目を表形式でまとめることができます。



7.2 Edit タブ

テーブルの項目を追加したり、内容を変更したりといった編集をすることができます。



■ Edit タブの項目

Add column: テーブルの項目を追加します。

Edit Column: 項目の情報を編集します。

Select All: すべての項目を選択します。

Clear: 選択した項目を削除します。

Keywords: 選択した Keyword を項目として追加します。

Edit Header/Footer: テーブルを印刷する際のヘッダーとフッターの編集をします。

■ 演算結果の追加

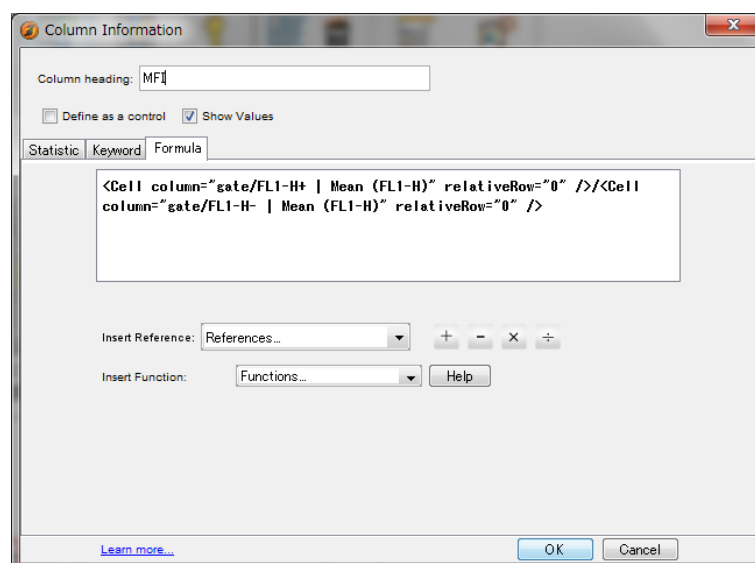
テーブル中の項目を使って、FlowJo 上で演算させることも可能です。

Add Column ボタンをクリックし、Column information ウィンドウを開きます。

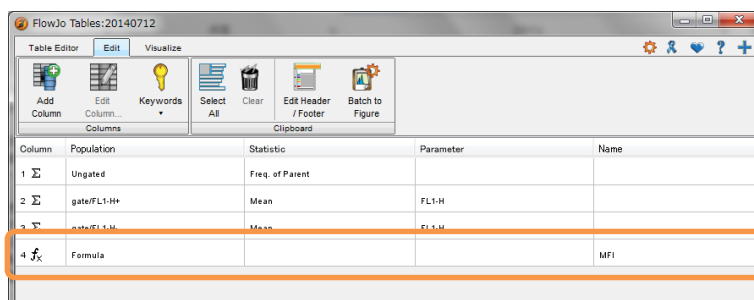
作成する項目の名称を Column Heading に入力し、formula タブを選択します。

Insert Reference から項となるパラメータを選択し、行う演算式を演算ボタンまたは Insert function から選択し、演算式を記述します。

OK ボタンを押します。



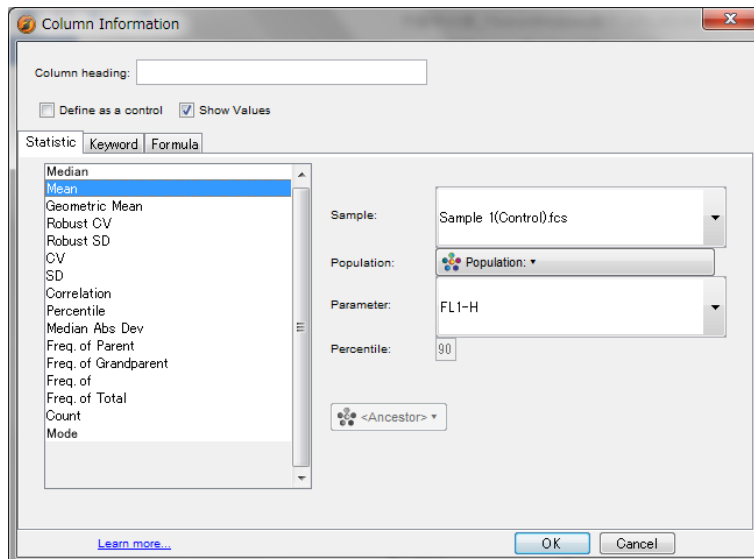
作成した式が項目に追加されます。



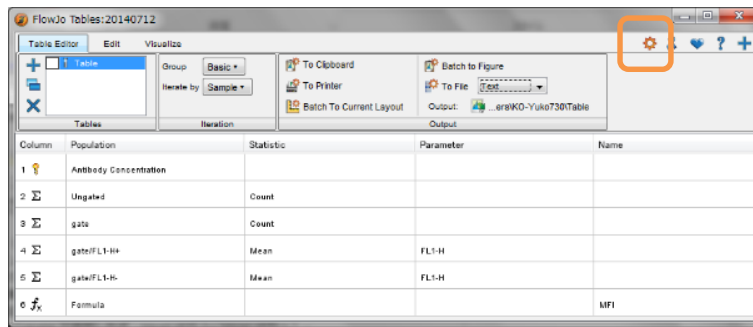
7.3 テーブルエディターでのバッチ処理

テーブルに表示したい項目を全て追加した後、バッチ処理することで全てのサンプルについての表としてまとめることができます。

- ① 表にまとめたい集団・統計項目を選択し、テーブルエディターにドラッグ&ドロップします。(このとき、集団の場合は項目が Freq. of Parent になっているので、必要な場合はダブルクリックして項目を変更します。)
- ② Keyword を追加したい場合は、Edit タブの Keyword で追加します。
- ③ 項目を追加したい場合は、Edit タブの Add Column ボタンをクリックします。
- ④ column information が現れ、統計計算や keyword、演算式などの設定をし、OK ボタンを押します。(統計計算を追加する場合、Statistic タブを選択し、統計項目、サンプル、対象集団、パラメータを選択し、OK を押すと項目が追加される。)



- ⑤ テーブルエディターのバッチ処理ボタン (または Table editor タブのバッチ処理+出力ボタン) を押します。



例) Sample 1 から 8 についてまとめた表
項目

- ・抗体濃度 (7.2 keyword で追加)
- ・ゲーティング前の細胞数
- ・ゲート内の細胞数
- ・ゲート内集団の FL1+ の Mean
- ・ゲート内集団の FL1- の Mean
- ・MFI (7.2 で追加した式 : Mean of FL1+ / Mean of FL1-)

⑥ バッチ処理結果が表ウィンドウで表示されます。

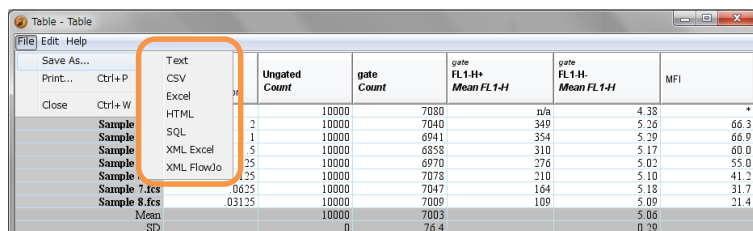
Ancestry Subset Statistic For	Antibody Concentration	Ungated Count	gate Count	gate FL1-H+ Mean	gate FL1-H- Mean	MFI
Sample 1 (Cont...)		10000	7078	n/a	4.40	*
Sample 2.fcs	2	10000	7037	370	5.90	62.7
Sample 3.fcs	1	10000	6966	374	6.01	62.2
Sample 4.fcs	5	10000	6878	331	5.90	56.1
Sample 5.fcs	.25	10000	7006	294	5.95	49.4
Sample 6.fcs	.125	10000	7075	226	6.07	37.2
Sample 7.fcs	.0625	10000	7060	175	6.12	28.6
Sample 8.fcs	0.3125	10000	7012	117	6.36	18.4
Mean		10000	7014		5.84	
SD		0	66.9		0.60	

7.4 バッチ処理結果 (作成した表) の保存・レイアウトエディターへの追加

作成された表は形式を指定して保存したり、レイアウトエディターに追加したりすることが出来ます。

7.4.1 作成した表の保存

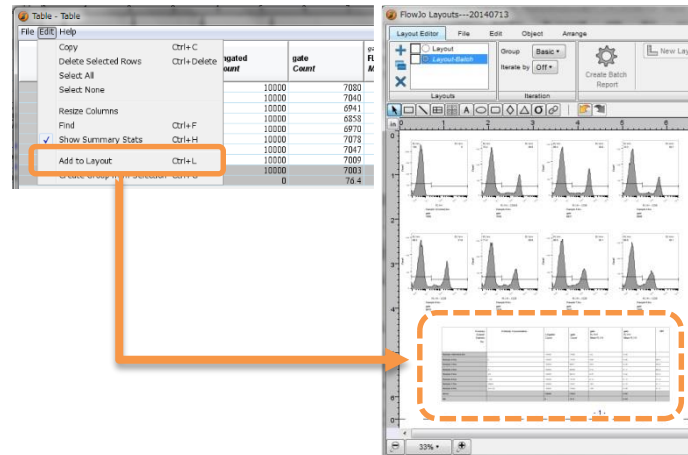
バッチ処理によって表示された Table ウィンドウのメニューバーにある File> Save as...> 保存したいファイル形式を選択します。



Save table ウィンドウが開き、作成するファイルの保存先を指定し、ファイル名を入力して OK ボタンを押すと、新規ファイルとして保存されます。

7.4.2 作成した表のレイアウトエディターへの追加

Table ウィンドウのメニューバーにある Edit > Add to Layout を選択します。
レイアウトエディターに切り替わり、新規または作成中のレイアウトエディターに表が追加されます。




8. ゲート移動（変更）時のグラフ、統計データに関して

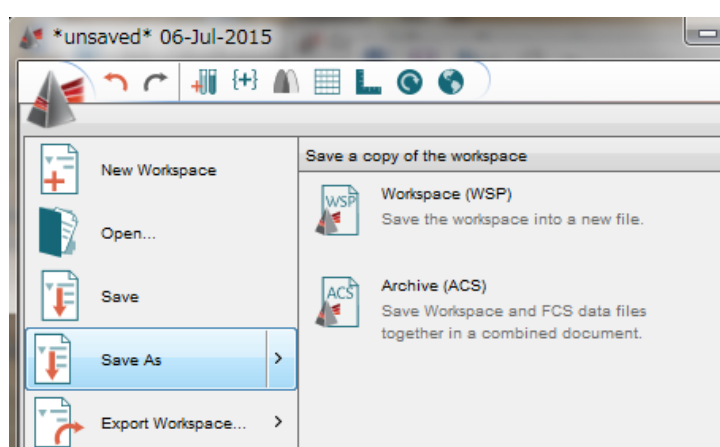
FlowJo のすべてのグラフ、統計データ（レイアウトエディターやテーブルエディターも含む）は、すべて最新のゲートの情報を反映しています。一度レイアウトエディターに配置したグラフ等も、ゲートを移動するとレイアウトエディター中に変更が反映されます。

9. ワークスペースの保存

FlowJo では、ワークスペースを保存することでレイアウトエディター、テーブルエディター等の情報も含め一括で保存することができます。また、一連の行程をテンプレート（雛形）として保存し、他のサンプルデータに適用することもできます。

9.1 ワークスペースの保存方法

ワークスペースの  FlowJo ボタン > Save as から、またはワークスペースの File タブにある Save as…から、保存形式を選択します。



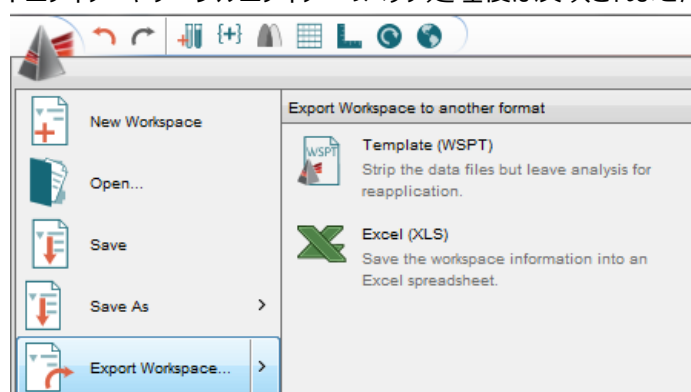
WSP 形式：解析、レイアウトエディター、テーブルエディター等の情報をまとめて保存します。

ACS 形式：WSP ファイルとその FCS ファイルのコピーをフォルダにまとめて保存します。

9.2 テンプレートとしての保存方法

Export workspace を選択し、Template(WSPT)とすると、All Sample やグループのバッチ処理を保存することが出来ます。テンプレートを開き、新たなサンプルをドラッグ&ドロップし、各グループへ入れることで、テンプレートのゲートを適用できます。

※v10 ではレイアウトエディターやテーブルエディターのバッチ処理後は反映されません。



WSPT 形式：ワークスペースのバッチ処理をテンプレートとして保存します。

XLS 形式：ワークスペースのサンプルセクションの表をエクセル形式で保存します。

9.3 注意点

FlowJo で WSP ファイルを開くためには FCS ファイルが同一フォルダ内に存在する必要があります。

必ず使用した FCS ファイルと同一のフォルダに保存するか、ACS 形式で保存してください。

10. 保存したワークスペースファイルの読出し

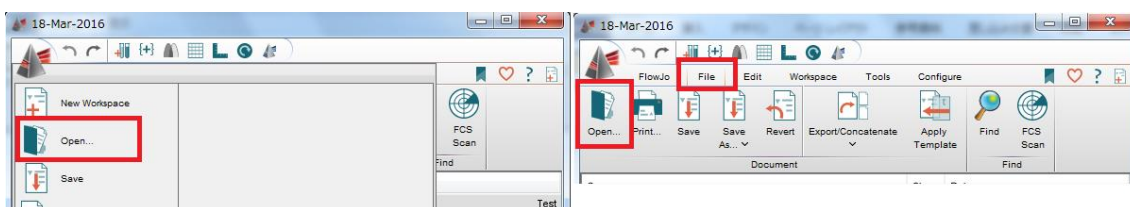
保存したワークスペースファイル（WSP や WSPT）を読み出すことで、解析や図表作成などの作業を進めることが可能です。

また、テンプレートとして保存したワークスペースファイル（WSPT ファイル）を読出し、他のサンプルに適用することで、ルーチンな作業を効率化することができます。

10.1 ワークスペースの読出方法

ワークスペースの FlowJo ボタン > Open から、またはワークスペースの File タブにある Open から、保存形式を選択します。

Open Workspace ウィンドウが開きます。読出したい WSP または WSPT ファイルを選択し、OK ボタンを押します。



WSP ファイルを読出し、FCS ファイルが同一フォルダにない場合は、エラーメッセージが表示されます。

WSPT ファイルを読み出した場合、開いたワークスペースのサンプルセクションにはサンプルが表示されませんので、適用したいサンプルファイルをドラッグ&ドロップしてください。

10.2 注意点

レイアウトエディターのバッチ処理後は反映されませんので、バッチ処理前のデータでテンプレート保存し、データ取り込み後にバッチ処理を行って下さい。

トラブルシューティング

FlowJo をご利用になられて操作等に問題が生じた場合、下記をお試し下さい。

■ ! 最初にご確認下さい !

OS のログイン名および使用するファイルパスに日本語や”-”等の記号が含まれる環境下で FlowJo をご使用になられると、使用に不具合を発生する恐れがあります。

ログイン名を変更する方法

1. "コントロールパネル"の"ユーザーアカウント"を開いて下さい
2. 半角英数のログイン名で新しいアカウントを作成して下さい。このとき、記号も極力使用しないで下さい。
3. 現在のユーザーからログアウトし、2.で作ったログイン名でログインし直して下さい。

※FlowJoで使用するファイルがデスクトップを経由しますと、パスに¥デスクトップが含まれるため、C:ドライブ直下に半角英数名のファイルを作成し、管理されることをお奨めします。

■ FlowJo がデモモードになってしまう or シリアルライセンスを求められる場合

- ・ FlowJo ドングル抜き差ししてください。
- ・ パソコンを再起動してください。
- ・ FlowJo ドングル以外のコンピュータに挿してある USB 機器を全てはずしてください。
- ・ ハブではなくパソコンに直接 FlowJo ドングルを接続してください。
- ・ お使いのドングルが v10 に対応しているかご確認ください。

■ 操作がうまくいかないとき

- ・ FCS ファイルの保存場所を確認してください。
【方法】
WSP ファイルが開かない場合は、前回の解析時から FCS ファイルが別の場所に移動されている可能性があります。FCS ファイルを元の保存場所（通常であれば WSP ファイルと同一のフォルダ）に戻してから FlowJo を再起動し、WSP ファイルを開いてみて下さい。（10. データの保存の 10.2 注意点もご参照下さい。）
- ・ Preference リセットを行ってください。
※シリアルライセンスをご使用の場合はシリアル No を控えておいて下さい。

シリアル No は、Help > License Information からご確認ください。控えたライセンス No は、FlowJo 再起動時に必要になります。

FlowJo タブ > Preferences を選択し、Preferences ウィンドウ左下の Reset ボタンを押します。

FlowJo を再起動します（初回 FlowJo License information で agree します）。

■ **上記で解決しない時**

- 弊社サポート(tech.cell@bd.com)までお問合せ下さい。

製品に関するお問い合わせについて

FlowJo V10 マニュアル(英語版)は下記 URL からご覧いただけます。

<http://docs.flowjo.com/>

FlowJo をご利用になられてご不明な点がある場合、また問題が生じた場合などは弊社サポート窓口までお問合せ下さい。

日本ベクトン・ディッキンソン株式会社

カスタマーサポート

TEL:0120-4890-77

FAX:03-6234-5793

E-mail : tech.cell@bd.com

※サポート時間 :平日 9 : 00~17 : 00