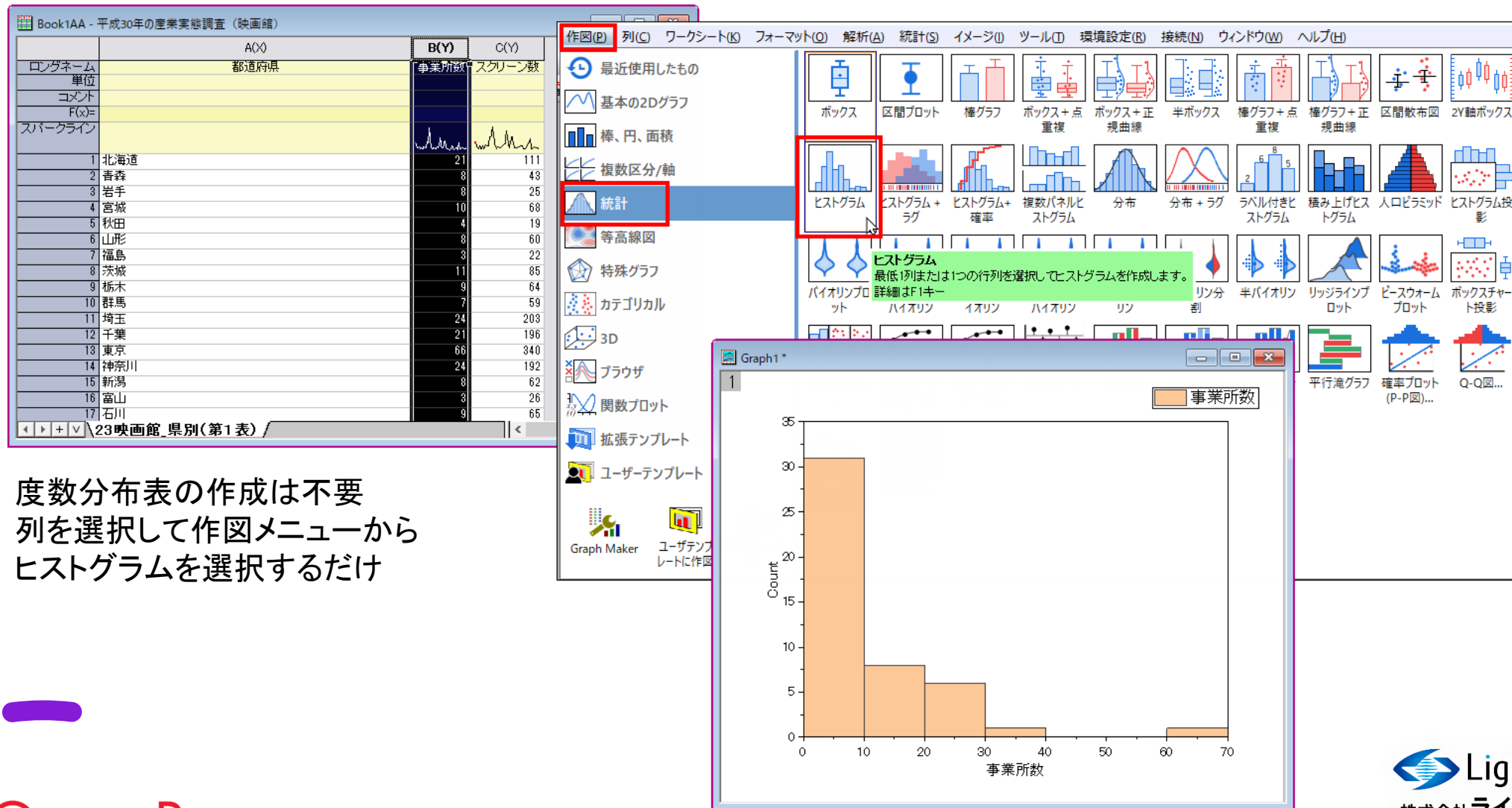


Originの統計機能を使ってみよう でご紹介する機能





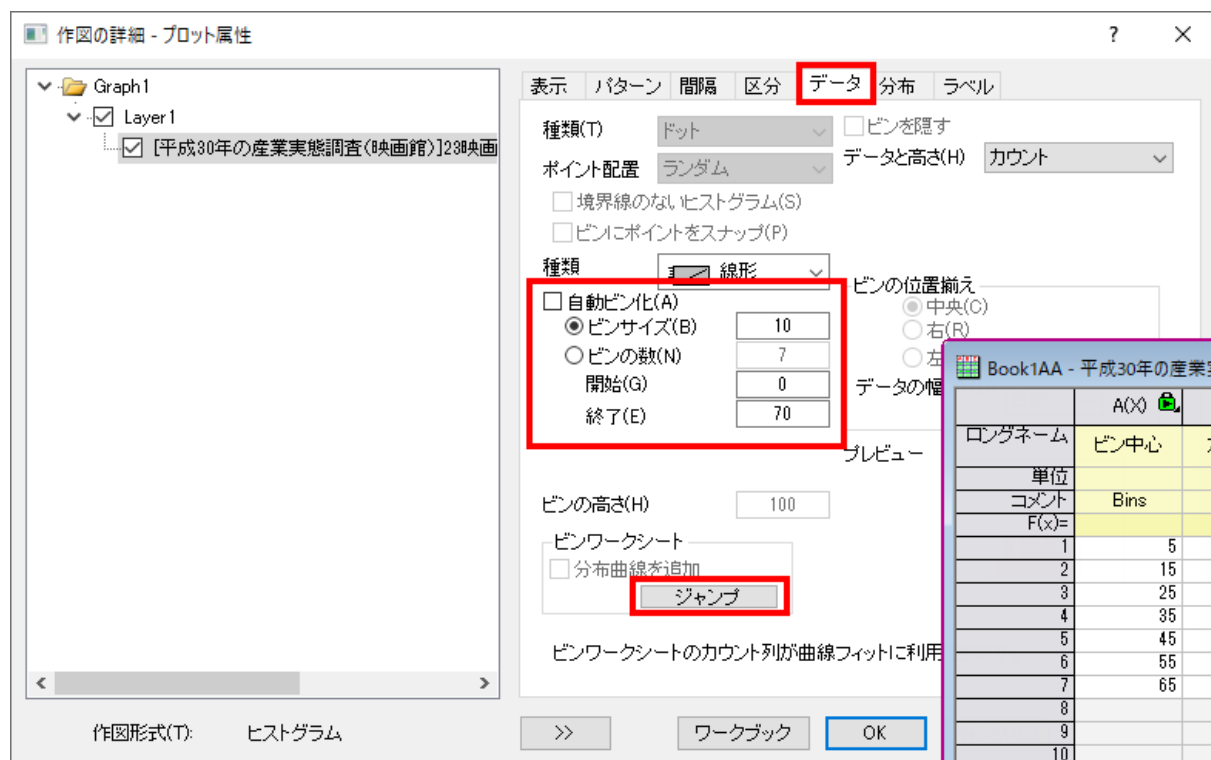
ヒストグラム作成①



度数分布表の作成は不要
列を選択して作図メニューから
ヒストグラムを選択するだけ



ヒストグラム作成②



ダブルクリックで開くダイアログで
「自動ビン化」のチェックを外すと
階級の幅と数を調整可能

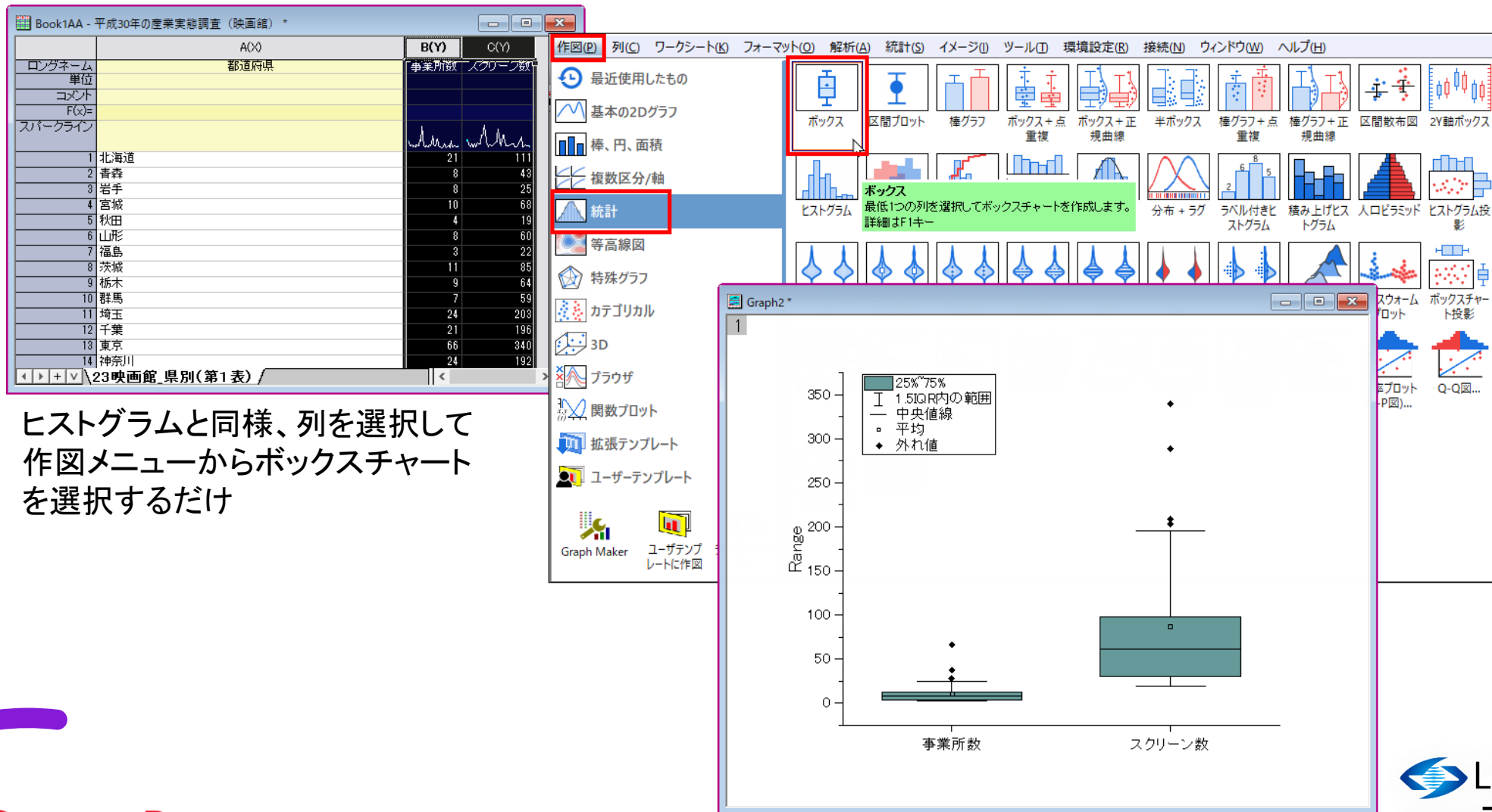
「ジャンプ」ボタンで
度数表を確認

	A(X)	B(Y)	C(Y)	D(Y)
ロングネーム	ビン中心	カウント	累積和	累積パーセント
単位				
コメント	Bins	Bins	Bins	Bins
F(x)=				
1	5	31	31	65.95745
2	15	8	39	82.97872
3	25	6	45	95.74468
4	35	1	46	97.87234
5	45	0	46	97.87234
6	55	0	46	97.87234
7	65	1	47	100
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

ダイアログのほかのタブでは、プロットの色の設定や分布曲線の表示等が可能



ボックスチャート(箱ひげ図)作成①

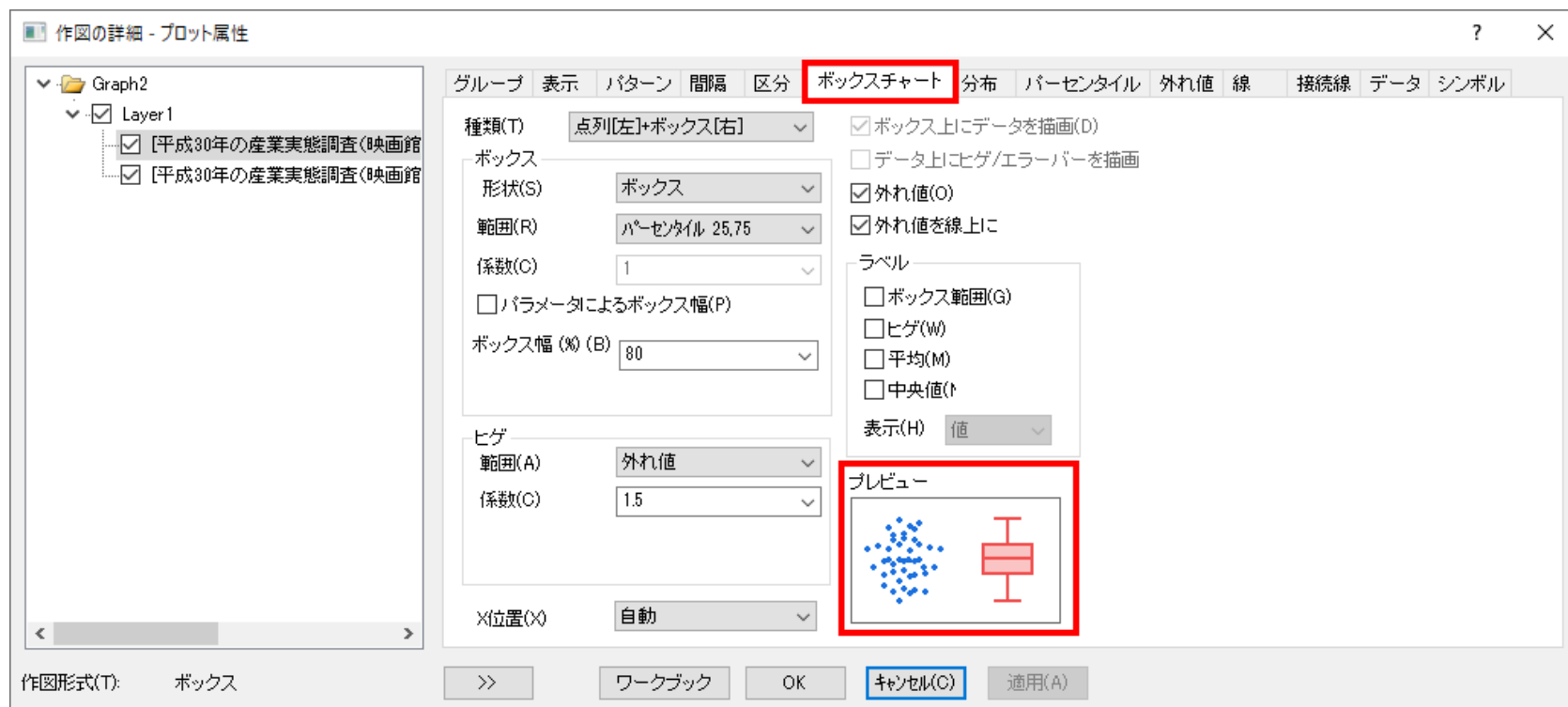


ヒストグラムと同様、列を選択して
作図メニューからボックスチャート
を選択するだけ



ボックスチャート(箱ひげ図)作成②

ダブルクリックで開くダイアログでボックスの表示の種類を変更可能
「プレビュー」でどんな表示になるか確認

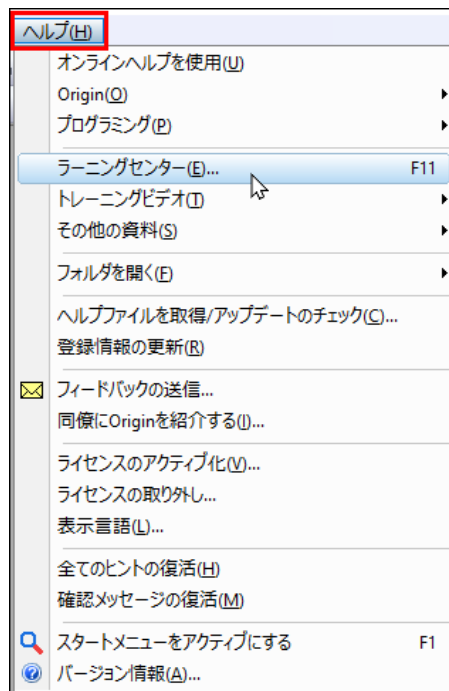


参考: Originのボックスチャートの種類

<https://www.originlab.com/doc/ja/Origin-Help/Create-Box-Chart>



その他のグラフについて(ラーニングセンター)



ダブルクリックしてグラフとソースデータ、作図操作を確認
グラフサンプルだけでなく解析のサンプルも



記述統計(列の統計)①

Fisher's Iris Data (3種類のアイリスのがく片と花弁の長さや幅を記録)

	A(X)	B(Y)	C(Y)	D(Y)	E(Y)
ロングネーム	がく片の長さ	がく片の幅	花弁の長さ	花弁の幅	種類
単位	cm	cm	cm	cm	
コメント					
F(x)=					
スパークライ					
カテゴリー					ソートなし
1	5.1	3.5	1.4	0.2	setosa
2	4.9	3	1.4	0.2	setosa
3	4.7	3.2	1.3	0.2	setosa
4	4.6	3.1	1.5	0.2	setosa
5	5	3.6	1.4	0.2	setosa
6	5.4	3.9	1.7	0.4	setosa
7	4.6	3.4	1.4	0.3	setosa
8	5	3.4	1.5	0.2	setosa
9	4.4	2.9	1.4	0.2	setosa
10	4.9	3.1	1.5	0.1	setosa
11	5.4	3.7	1.5	0.2	setosa
12	4.8	3.4	1.6	0.2	setosa

統計(S) イメージ(I) ツール(T) 環境設定(R) 接続(N) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

統計アドバイザー

- 記述統計(D) > 列の統計(C) > 列の統計を開く(O)...
- 仮説検定(H) > 行の統計(R)...
- ANOVA(A) > 全シートの統計(S)...
- ノンパラメトリック検定(N) > クロス集計とカイニ乗(D)...
- 生存分析(S) > 離散度数表(D)...
- 多変量解析(M) > 度数表(F)...
- 検出力と標本サイズ(P) > 2D度数カウントビン化(B)...
- ROC曲線(R) > 分布フィット(I)...

列の統計

ダイアログ・テーマ *

記述統計の処理を実行する。

再計算 手動

入力 値 計算制御 出力 プロット

空のデータセットを除外 ☐

テキストデータセットを除外 ☐

日 入力データ 独立列

データ範囲 Iris Data "A"が

グループ <なし>

重み範囲

関連する

ダイアログで不明点がある場合、
右上の？ボタンをクリックして開く
ヘルプを参照

Fisher's Iris Data (3種類のアイリスのがく片と花弁の長さや幅を記録) *

1 列の統計 (2023/10/13 09:46:36)

コメント

入力データ

記述統計

	N	合計	平均	標準偏差	合計	最小	中央値	最大
がく片の長さ	150	5.84333	0.82807	876.5	4.3	5.8	7.9	
がく片の幅	150	3.05733	0.43587	458.6	2	3	4.4	
花弁の長さ	150	3.758	1.7653	563.7	1	4.35	6.9	
花弁の幅	150	1.19933	0.76224	179.9	0.1	1.3	2.5	

ヒストグラム

ボックスチャート

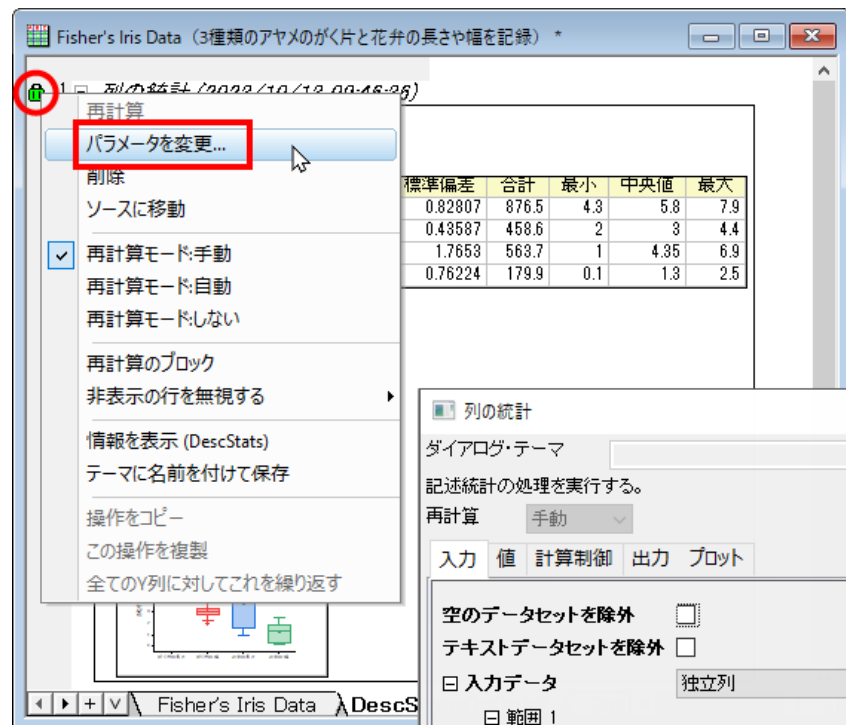
Fisher's Iris Data DescStatsOnCols1 Des



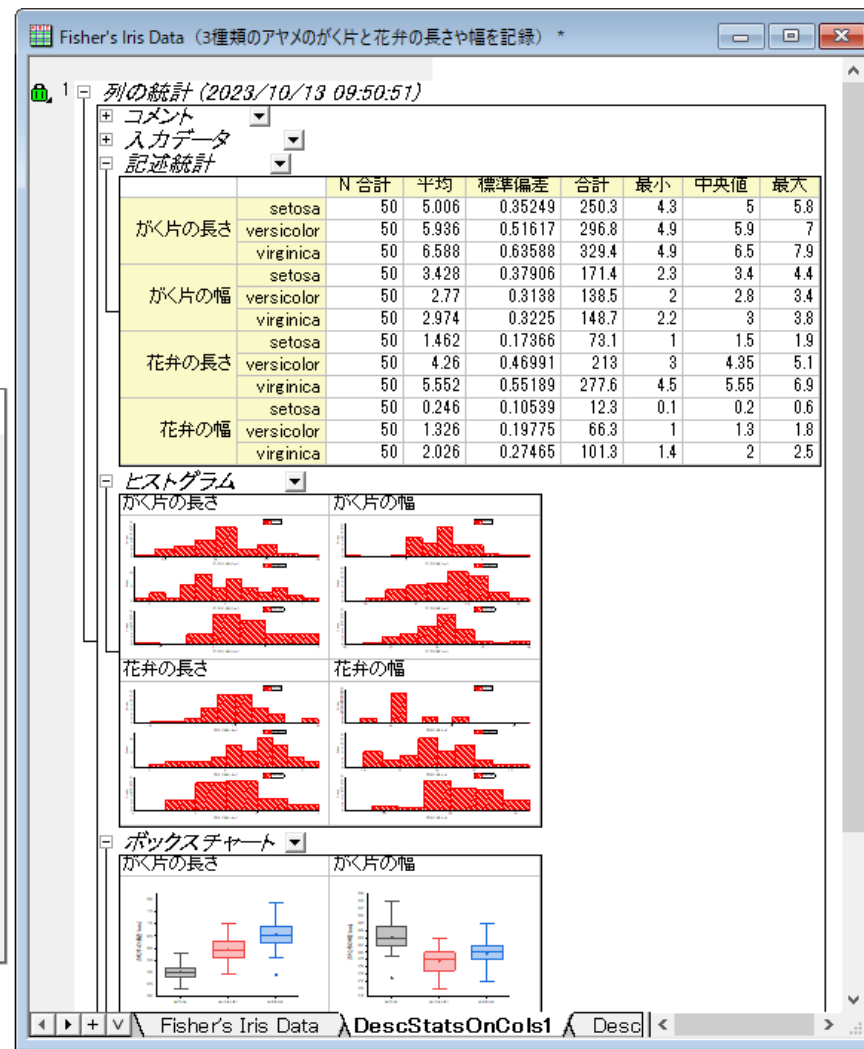
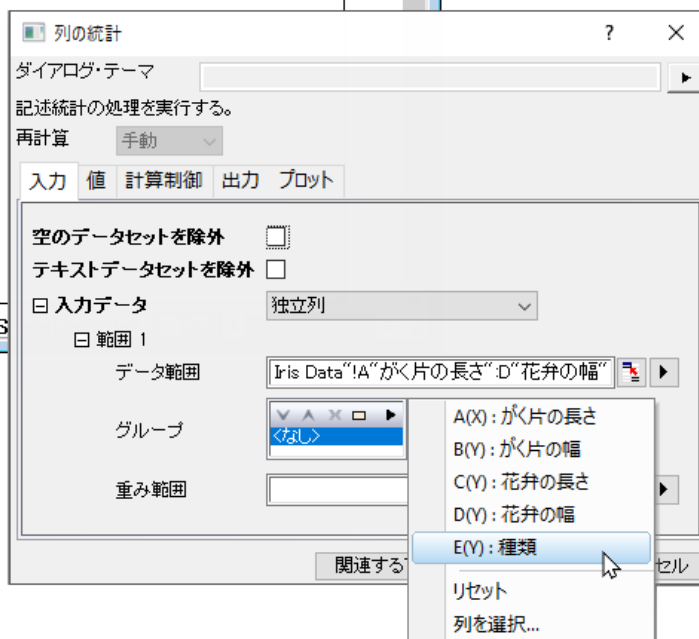
ORIGINPRO®



記述統計(列の統計)②



緑の鍵アイコンのメニュー
「パラメータを変更」を選択
して処理を再実行





記述統計(行の統計)

Book2 - body_raw.dat (個人の身長と体重のデータ)

	A(Y)	B(Y)	C(Y)	D(Y)	E(Y)	F(Y)	G(Y)	H(Y)	I(Y)	J(Y)	K(Y)	L(Y)	M(Y)	N(Y)	O(Y)	P(Y)
ロングネーム		Kate	Lose	Jane	Sophia	Grace	Tom	James	Sun	Barb	Alice	Susan	John	Joe	Mike	David
単位		F	F	F	F	F	M	M	M	F	F	F	M	M	M	M
コメント		12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13
F(x)=																
1 身長		146	150	136	163	128	148	150	126	148	150	138	160	155	143	146
2 体重		42.2	55.4	33.2	65	28.7	38	58	35.9	50.6	47.9	30.1	44.5	46.9	42.6	35.2
3																
4																
5																
6																
7																
8																

統計(S) イメージ(I) ツール(T) 環境設定(R) 接続(N) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

統計アドバイザー

- 記述統計(D) > 列の統計(C)
- 仮説検定(H) > 行の統計(R)
- ANOVA(A) > 全シートの統計(S)
- ノンパラメトリック検定(N) > クロス集計とカイニ乗(D)...
- 生存分析(S) > 離散度数表(D)...
- 多変量解析(M) > 度数表(F)
- 検出力と標本サイズ(B) > 2D度数カウントビン化(B)...
- ROC曲線(R) > 分布モデル

1 < 前回どおり

>> ダイアログを開く(O)...

行の統計

ダイアログ・テーマ

記述統計の処理を実行する。

再計算 手動

入力 値 計算制御 出力

日入力データ

日範囲 1

データ範囲 Book2\body_raw!B"Kate":AO"Lawrence"

グループ 単位

OK

Book2 - body_raw.dat (個人の身長と体重のデータ) *

	AE(Y)	AF(Y)	AG(Y)	AH(Y)	AI(Y)	AJ(Y)	AK(Y)	AL(Y)	AM(Y)	AN(Y)	AO(Y)	AP(Y)	AQ(yEr	AR(Y)	AS(yEr
ロングネーム	Robert	William	Gray	Mark	Danny	Martha	Marian	Phillip	Linda	Kid	Lawrence	平均	標準偏差	平均	標準偏差
単位	M	M	M	M	M	F	F	M	F	M	M	F	F	M	M
コメント	15	15	15	15	15	16	16	16	17	17	17	B"Kate":AO "Lawrence" の行の統計	B"Kate":AO "Lawrence" の行の統計	B"Kate":AO "Lawrence" の行の統計	B"Kate":AO "Lawrence" の行の統計
F(x)=															
1	165	160	163	153	163	160	148	168	153	168	173	150.11111	8.88415	157.63636	10.6393
2	57.1	50.2	47.3	46.3	47.4	49.9	52	57.8	52.4	60.3	72.8	45.38889	10.54145	48.45909	8.86828
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															

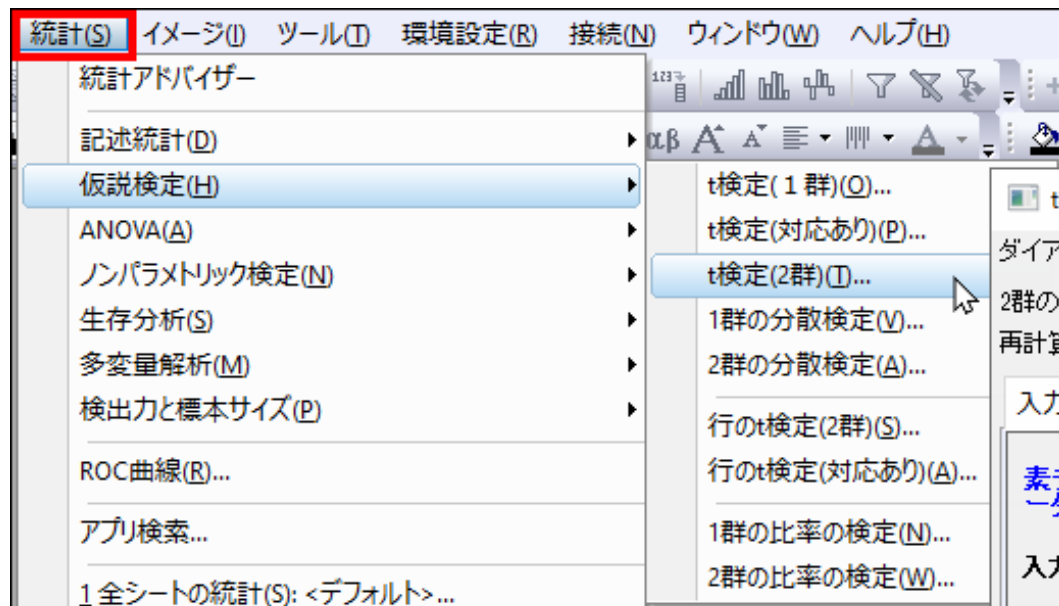


ORIGINPRO®

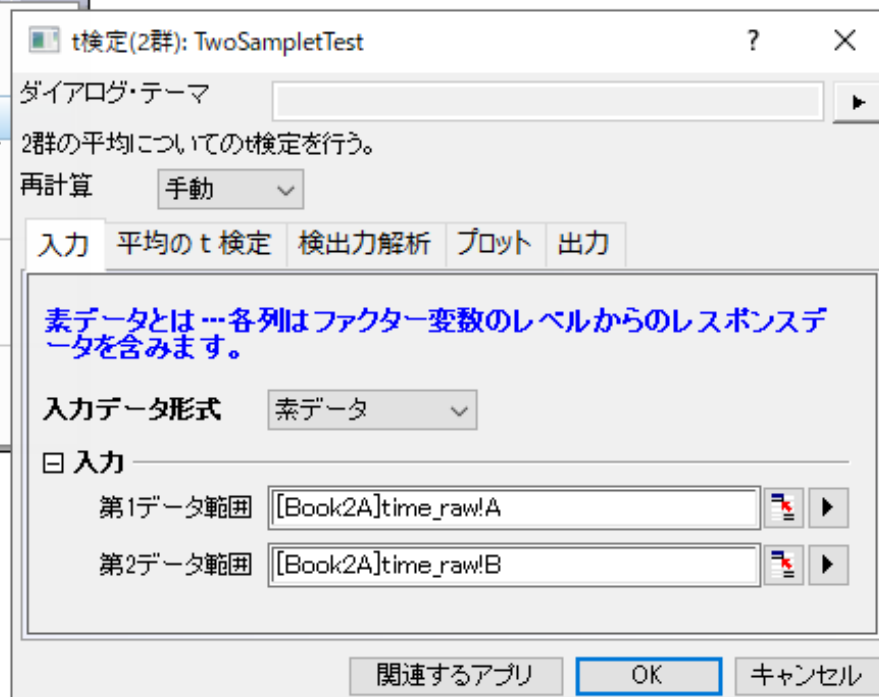
tone®
ホーン



2群のt検定①



自身のデータに応じて
「入力データ形式」を選択





2群のt検定②

三種類の入力データ形式について

- 素データ: グループごとに別の列にデータがある
- インデックスデータ: 1つの列にデータ、その隣にグループを示すテキストなどが入力
- 要約データ: ワークシートデータを指定するのではなく、平均値、標準偏差、サンプルサイズを手入力

※ t検定以外にも分散分析などの統計機能で、入力データ形式の指定が可能です。

Book2A - time_raw.dat			Book1B - time_indexed.dat		
	A(X)	B(Y)		A(X)	B(Y)
ロングネーム	medicineA	medicineB	ロングネーム	time	medicine
単位	hour	hour	単位		
コメント			コメント	hour	
F(x)F			F(x)F		
スパークライン			スパークライン		
1	1.9	0.7	1	1.9 A	
2	0.8	-1.6	2	0.8 A	
3	1.1	-0.2	3	1.1 A	
4	0.1	-1.2	4	0.1 A	
5	0.1	-0.1	5	0.1 A	
6	4.4	3.4	6	4.4 A	
7	5.5	3.7	7	5.5 A	
8	1.6	0.8	8	1.6 A	
9	4.6	0	9	4.6 A	
10	3.4	2	10	3.4 A	
11			11	0.7 B	
12			12	-1.6 B	
13			13	-0.2 B	
14			14	-1.2 B	
15			15	-0.1 B	
16			16	3.4 B	
17			17	3.7 B	
18			18	0.8 B	
19			19	0 B	
20			20	2 B	
21			21		

素データ

インデックスデータ



ORIGIN PRO



2群のt検定③

t検定(2群): TwoSampletTest

ダイアログ・テーマ

2群の平均についてのt検定を行う。

再計算 手動

入力 平均のt検定 検出力解析 プロット 出力

検定する平均 0

帰無仮説 平均1 - 平均2 = 0

対立仮説
☒ 平均1 - 平均2 > 0
☐ 平均1 - 平均2 < 0
☐ 平均1 - 平均2 < 0

有意水準 0.05

信頼区間 ☐

%単位での信頼水準 90 95 99

関連するアプリ OK キャンセル

ダイアログのタブごとに必要に応じて設定

t検定(2群): TwoSampletTest

ダイアログ・テーマ

2群の平均についてのt検定を行う。

再計算 手動

入力 平均のt検定 検出力解析 プロット 出力

実際の検出力 ☐

信頼水準 0.05

仮説の検出力 ☐

仮説のサンプルサイズ 50 100 200

関連するアプリ OK キャンセル

t検定(2群): TwoSampletTest

ダイアログ・テーマ *

2群の平均についてのt検定を行う。

再計算 手動

入力 平均のt検定 検出力解析 プロット 出力

ヒストグラム ☒

ボックスチャート ☒

1つのグラフ中に同じタイプのプロットを配置する ☒

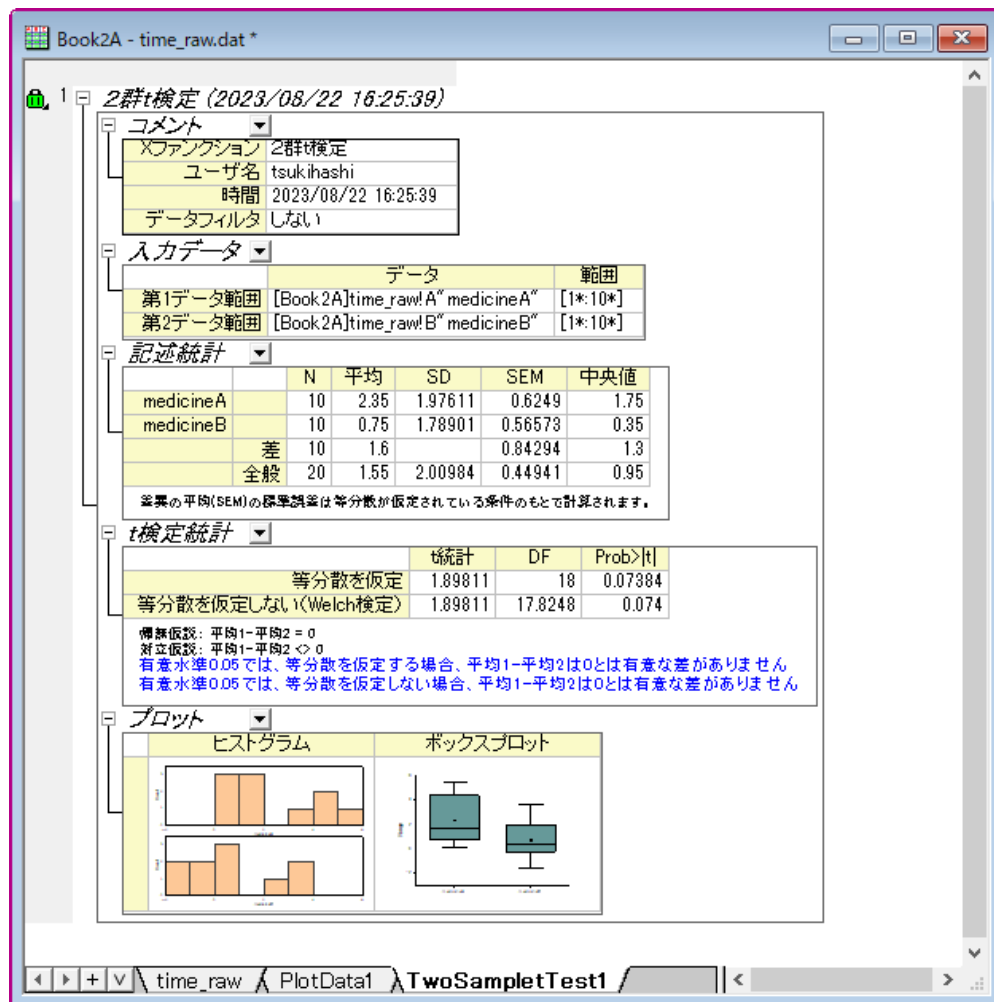
関連するアプリ OK キャンセル

実行時にヒストグラムやボックスチャートの作図をするオプションも

※ダイアログ内の設定で不明点があったら、右上の「？」ボタンをクリックしてヘルプを参照



2群のt検定④



レポート形式で結果表示

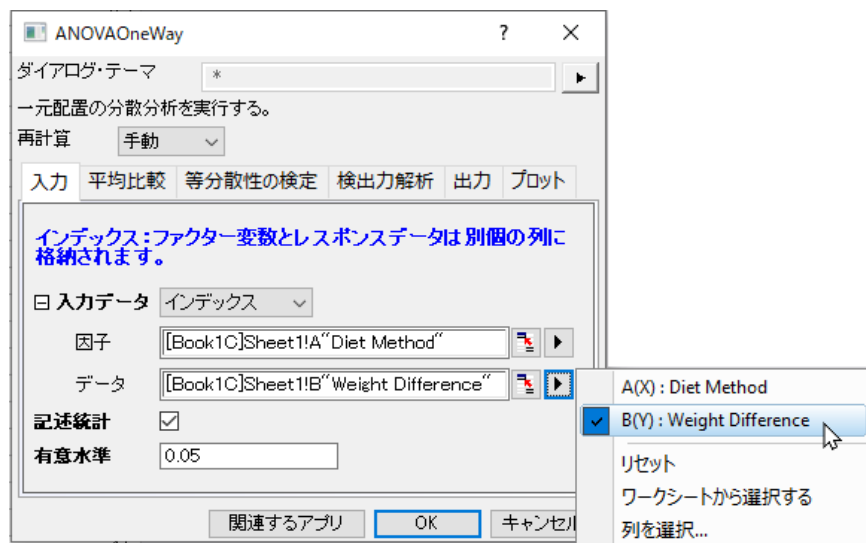
「t検定統計」表にp値(Prob>|t|)が表示

プロットは、ダブルクリックすると個別のグラフウィンドウとして開き、編集可能

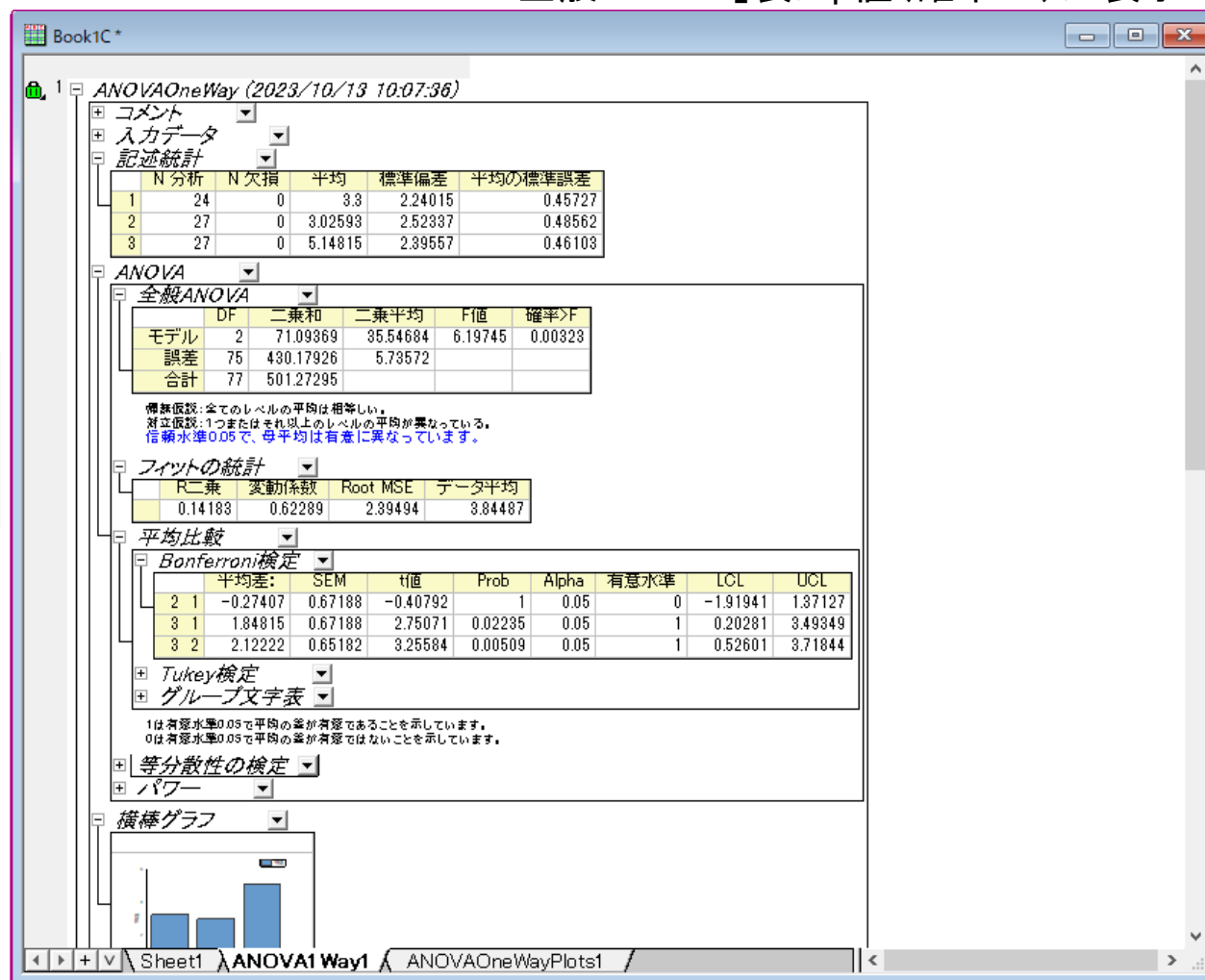


一元配置の分散分析

「全般ANOVA」表にp値(確率>F)が表示

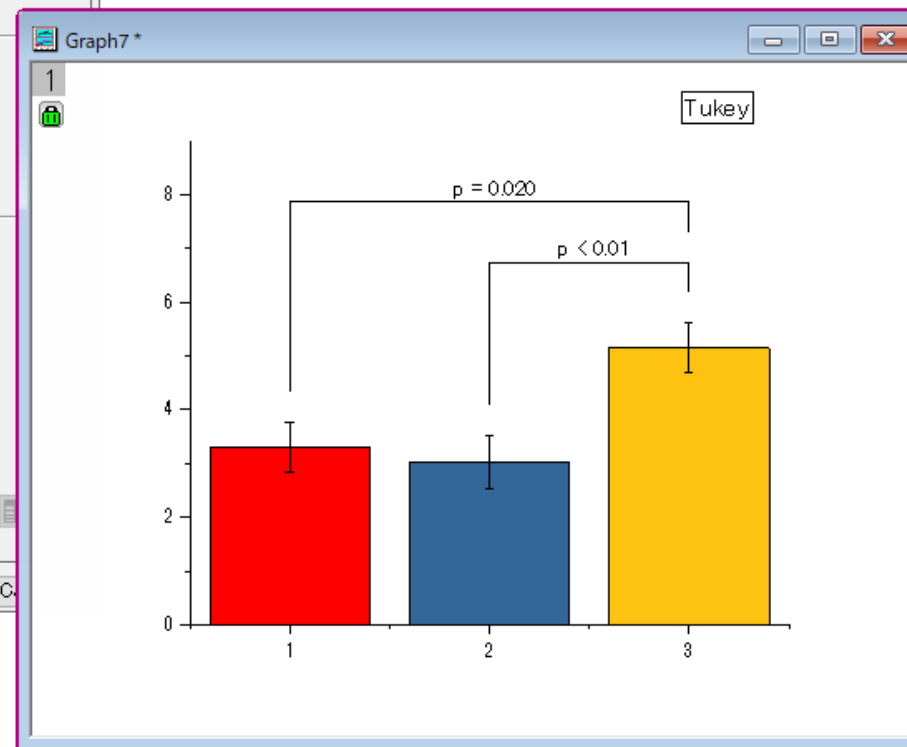
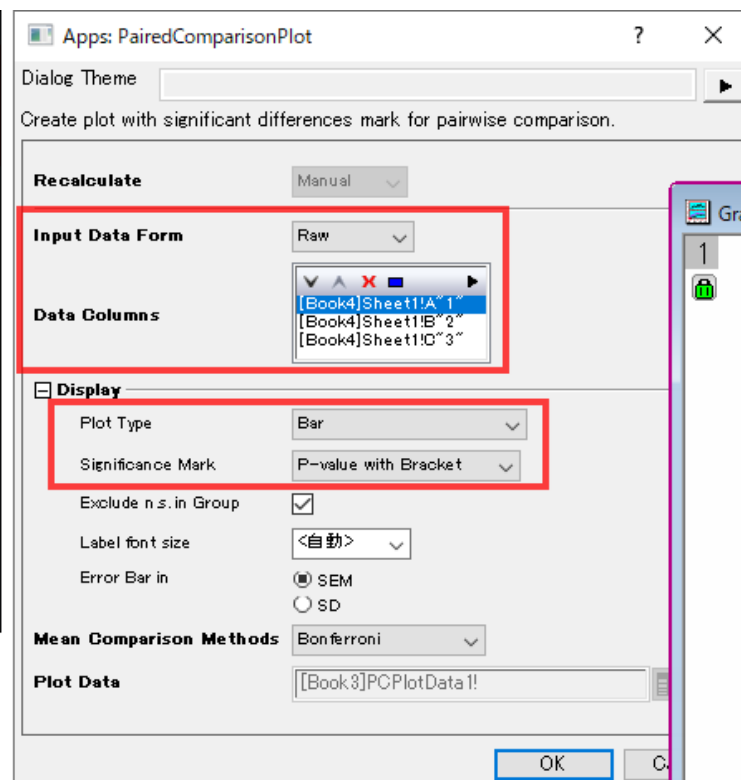
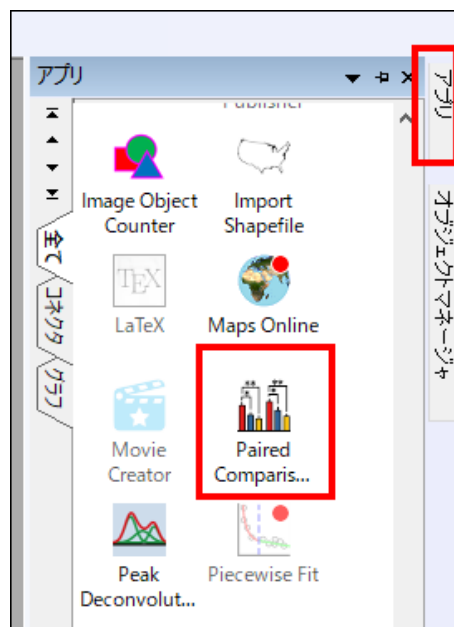


t検定と同様「入力データ」の形式を選択可能





「Paired Comparison Plot」アプリ



資料

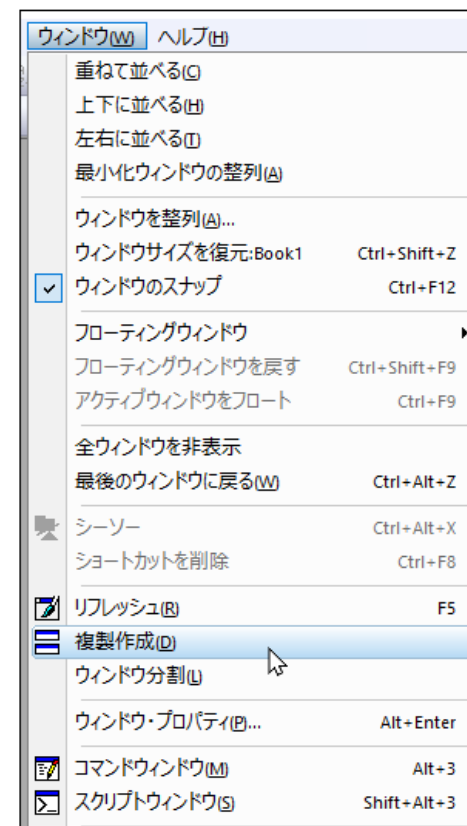
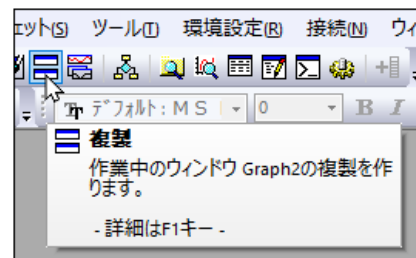
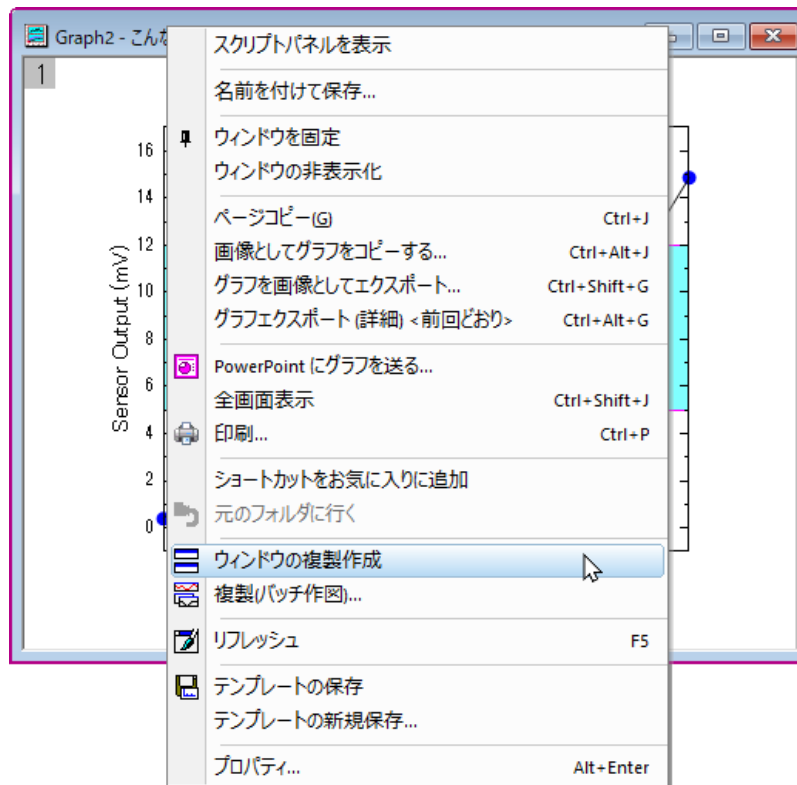




ウィンドウの複製作成

「ウィンドウの複製作成」機能でグラフを複製しておく、編集操作で何か失敗してもすぐに元の状態に戻せるので便利です。

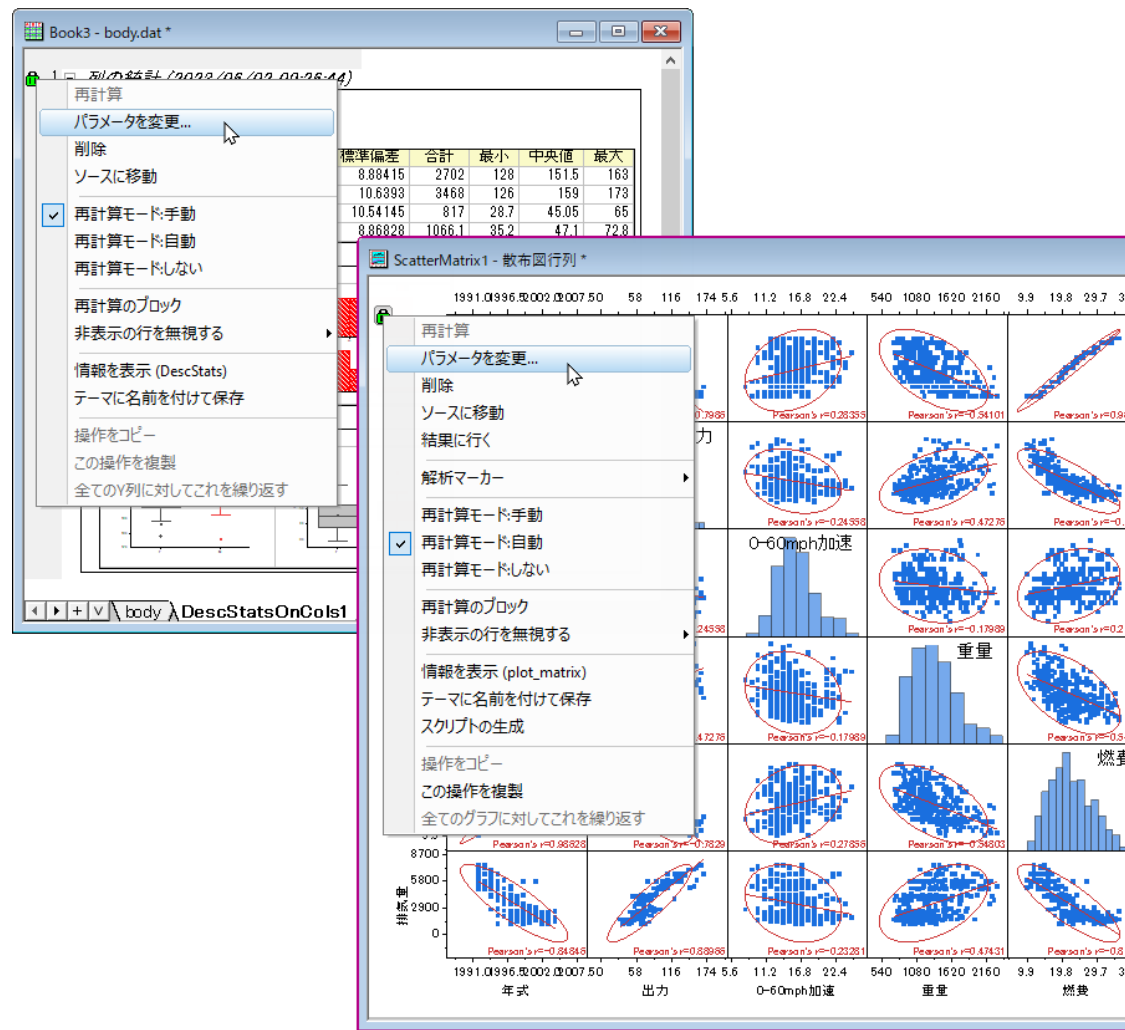
グラフウィンドウ以外でもワークブックや行列ウィンドウなどでも複製できます。





パラメータを変更(再計算)

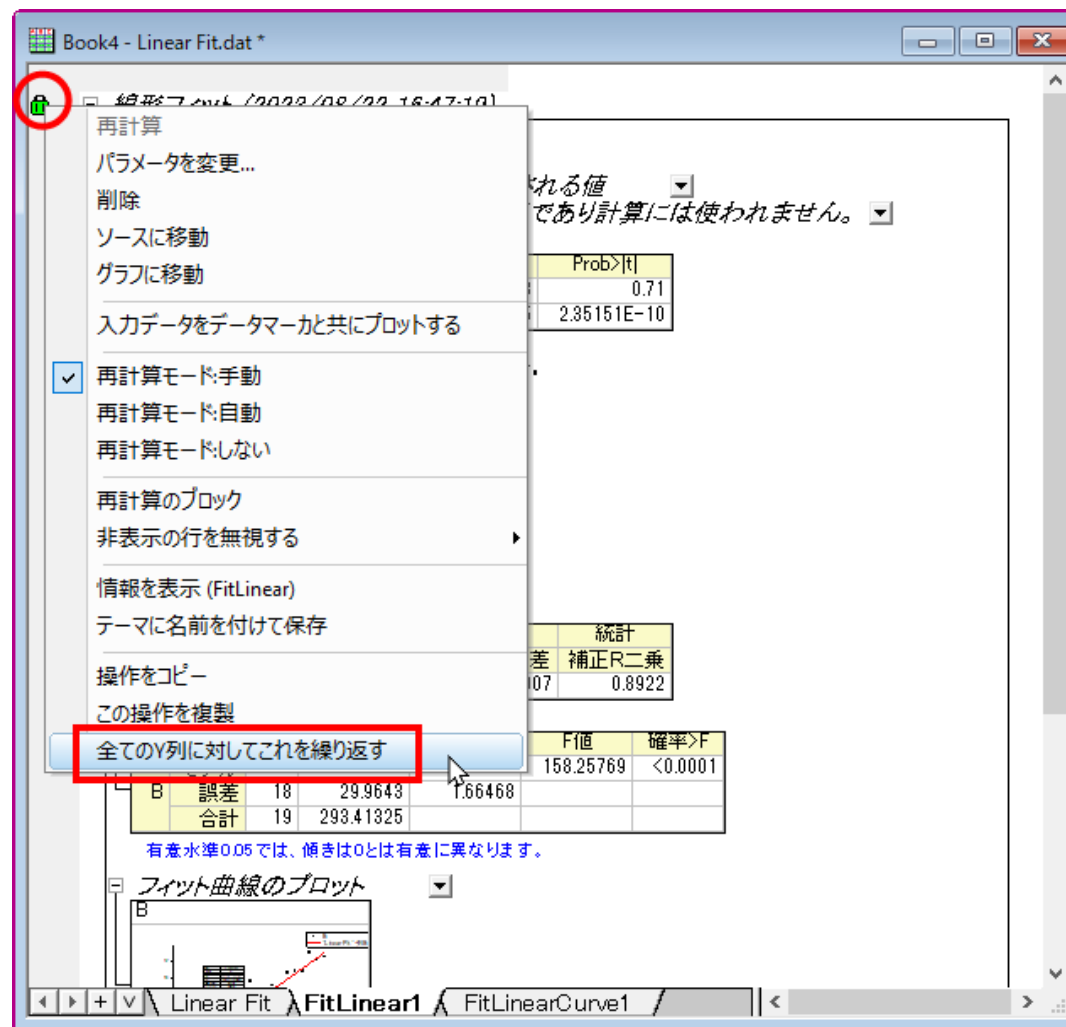
ダイアログを使って実行した作図や解析操作の場合、左上にある緑の鍵のアイコンをクリックして「パラメータを変更」を選択すると、再度ダイアログを開いて設定を変更し、再実行可能です。





全てのY列に対してこれを繰り返す

線形フィットなどでソースデータシートに複数のYデータがある場合、ひとつのデータでフィットを実行した後のレポートシートから、ほかのデータに対して同じ処理を実行することができます。





Originの使い方に困ったら

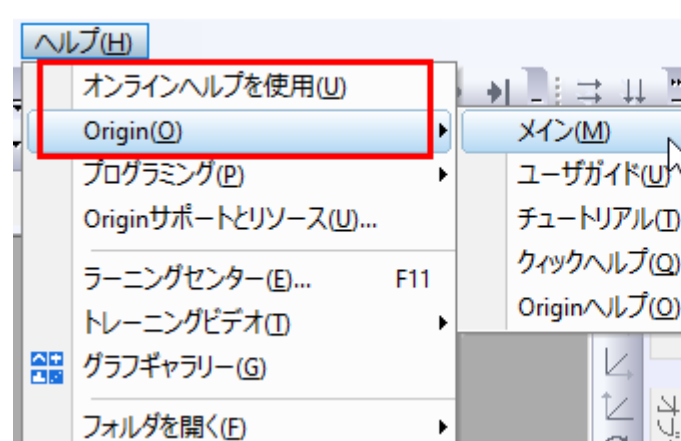
- スタートガイド

https://www.lightstone.co.jp/pub/origin/originpro_startguide.pdf

- Originの使い方を項目ごとに紹介しているページ

<https://www.lightstone.co.jp/origin/feature/ug.html>

- ヘルプファイルを活用



主要な機能の概要を説明したガイド。
初めて使用する方はこちらがお勧め

具体的なサンプルを取り上げて
グラフ作成方法や解析操作などを紹介

開発元OriginLabのFAQ

各機能の詳細設定の説明や
アルゴリズムなどを掲載

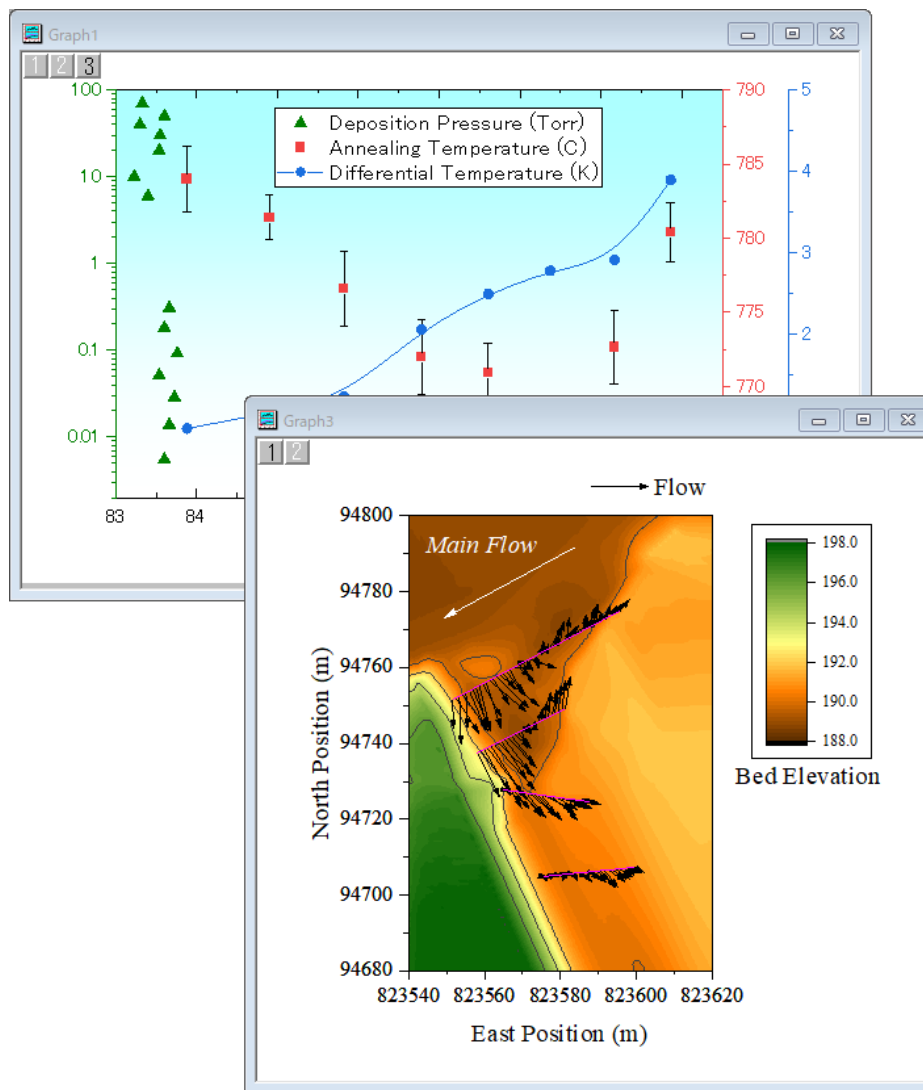


ウェビナー動画

今まで開催したウェビナーの動画を無料で視聴できます。

- Originで多軸グラフを作ろう
 - Originで等高線/3D作図をしよう
 - Originで作成したグラフをきれいに出力しよう
 - Originの基本的なフィット操作を覚えよう
- …など続々公開中！

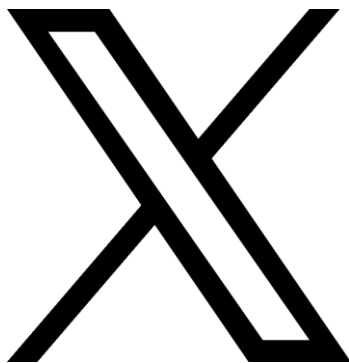
<https://www.lightstone.co.jp/origin/training.html#archive>





ウェビナー動画

各種SNSでもOriginProに関する便利な情報をお届けしています。



@Origin_LS



LightstoneCorp



originpro_lightstone

