JMP テクニカルニュース 2022 年 11 月号

こんにちは。今年の 5 月にテクニカルニュースを発行開始してから、早半年が経過しました。ああ、もう半年も経ったのかという感じですが、年を重ねるごとに月日が経つのは早く感じられるようです。JMP は 1 年半のサイクルで新しいバージョンをリリースしており、ちょうど先月、新しいバージョン 「JMP 17」がリリースしましたが、こちらも前バージョンのリリースからもう 1 年半経ったのか、あっという間だったなと感じてしまいます。

今月は、次の 3 つを題材として取り上げます。

1. 「JMP 17」 リリース！ かの有名なサンプルデータと類似するものが、、
2. JMP Tips: カテゴリの表示順序を自由自在に
3. Discovery Summit Japan 参加受付中！ 興味のあるキーワードはありますか？

最後までお楽しみください！！

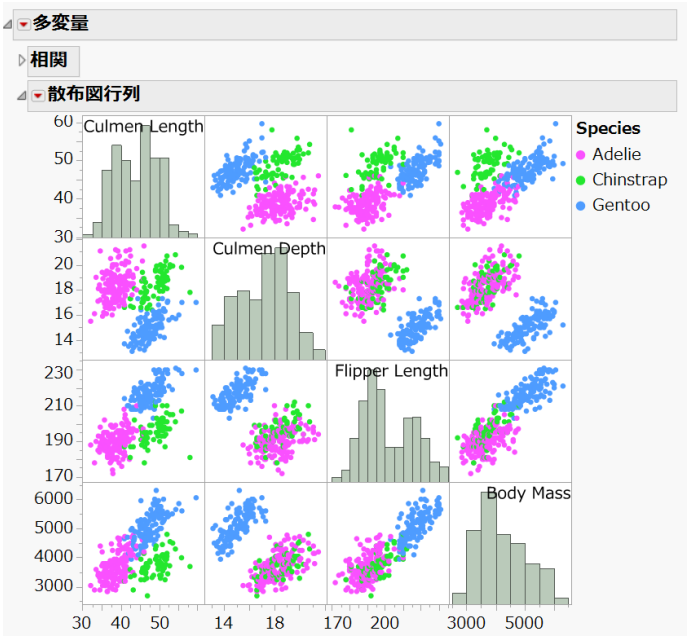
「JMP 17」 リリース！ かの有名なサンプルデータと類似するものが、、

冒頭にも書きましたが、新しいバージョン「JMP 17」をリリースしました。どのような新機能が追加されたのかは、以下のページに記載しております。

JMP® 17 の新機能

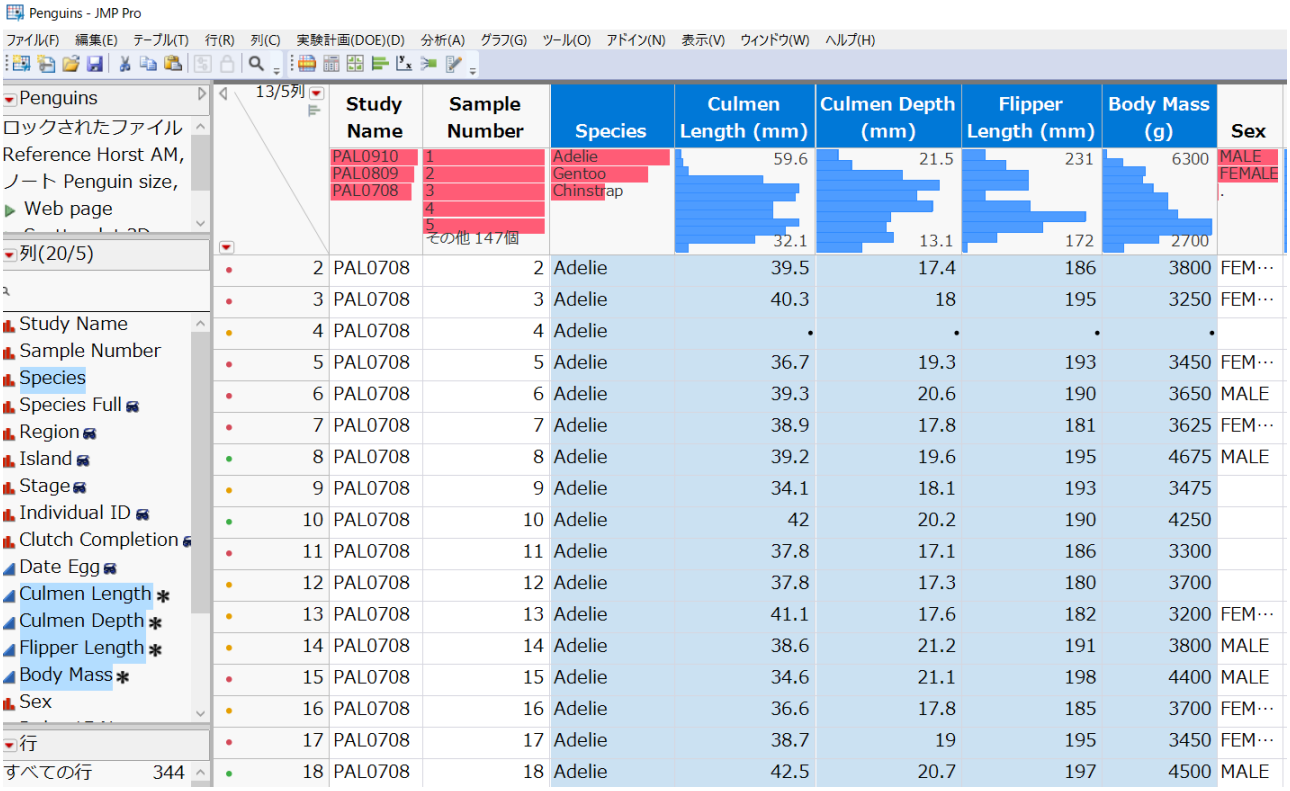
https://www.jmp.com/ja_jp/software/new-release/new-in-jmp.html

分析手順を再現する「**ワークフロービルダー**」、実験計画法の一連の手順をナビでサポートする「**ナビ付き DOE**」、検索ワードを入力して JMP のリソースを網羅的に探すことができる「**JMP の検索**」など、さまざまな機能追加がなされています。新機能のリソースは本記事の最後に紹介するとして、まずは、いきなりですが JMP 17 で新たに搭載されたサンプルデータを使って、[多変量の相関] を実施したときのレポートを示します。



このレポートを見て、”ああ、〇〇〇のデータみたいだな” と思った方はかなりのデータ分析通です！

使用したデータは、JMP 17 のサンプルデータ「**Penguins.jmp**」です。上記の散布図行列は、下図のデータテーブルで選択されている 4 つの連続尺度（「Culmen Length(mm)」～ 「Body Mass(g)」）を使い、名義尺度の列「Species」で色分けしています。



	Study Name	Sample Number	Species	Culmen Length (mm)	Culmen Depth (mm)	Flipper Length (mm)	Body Mass (g)	Sex
	PAL0910 PAL0809 PAL0708	1 2 3 4 5	Adelie Gentoo Chinstrap	59.6 32.1	21.5 13.1	231 172	6300 2700	MALE FEMALE .
2	PAL0708	2	Adelie	39.5	17.4	186	3800	FEM…
3	PAL0708	3	Adelie	40.3	18	195	3250	FEM…
4	PAL0708	4	Adelie	.	.	.	.	
5	PAL0708	5	Adelie	36.7	19.3	193	3450	FEM…
6	PAL0708	6	Adelie	39.3	20.6	190	3650	MALE
7	PAL0708	7	Adelie	38.9	17.8	181	3625	FEM…
8	PAL0708	8	Adelie	39.2	19.6	195	4675	MALE
9	PAL0708	9	Adelie	34.1	18.1	193	3475	
10	PAL0708	10	Adelie	42	20.2	190	4250	
11	PAL0708	11	Adelie	37.8	17.1	186	3300	
12	PAL0708	12	Adelie	37.8	17.3	180	3700	
13	PAL0708	13	Adelie	41.1	17.6	182	3200	FEM…
14	PAL0708	14	Adelie	38.6	21.2	191	3800	MALE
15	PAL0708	15	Adelie	34.6	21.1	198	4400	MALE
16	PAL0708	16	Adelie	36.6	17.8	185	3700	FEM…
17	PAL0708	17	Adelie	38.7	19	195	3450	FEM…
18	PAL0708	18	Adelie	42.5	20.7	197	4500	MALE

データの出典を調べてみると、南極大陸のアンベール島というところに生息する 3 種類のペンギンについて、個体のさまざまな箇所を測定したデータのようです。かなり前に「皇帝ペンギン」という南極の過酷な土地で暮らすペンギンの生態を追跡した映画がありましたが、これらのペンギンも過酷な生活を耐え、子孫を残しているのでしょうね。

<変数の説明>

「**Species**」: ペンギンの種別、アデリーペンギン（Adelie）、ジェンツーペンギン（Gentoo）、チンストラップペンギン（Chinstrap）の 3 種です。

「**Culmen Length (mm)**」: くちばしの長さ

「**Culmen Depth (mm)**」: くちばしの深さ（幅のようなもの）

「**Flipper Length (mm)**」: 足ひれの長さ

「**Body Mass(g)**」: 体重

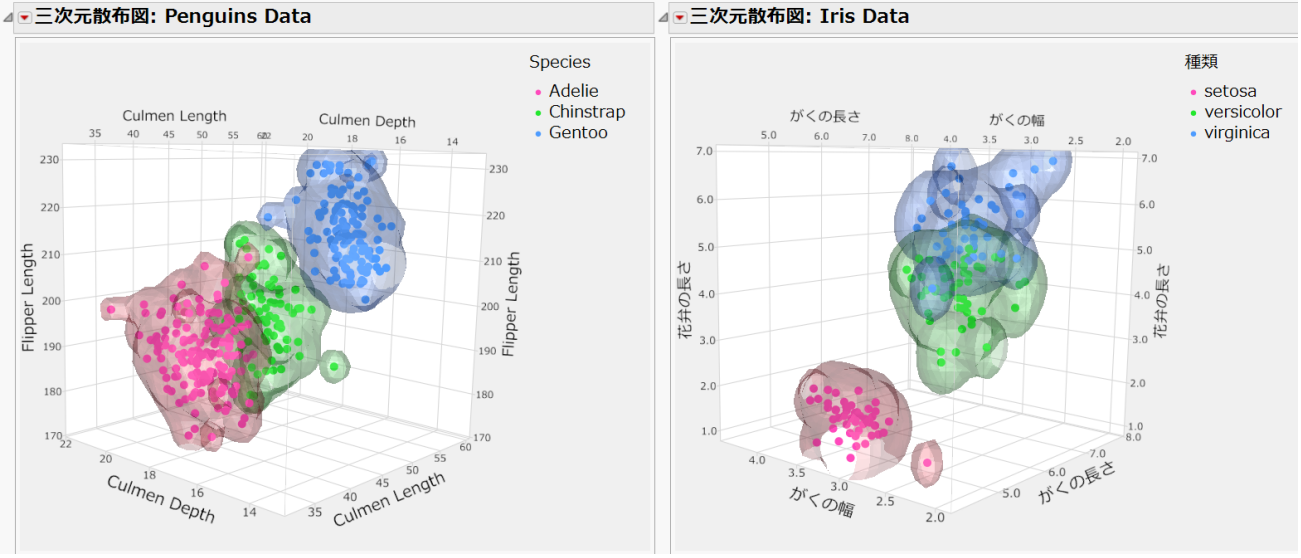
ここまでの情報で、”ああ、あのデータか！” と分かった方も、そこそこのデータ分析通です。

個体の長さとか幅を測定しているというのが大きなヒントになりますが。

わかりましたか？　そう、かの有名なアヤメのデータに似ているのです。

JMP でも、サンプルデータ「Iris.jmp」として収録していますが、これはフィッシャーのアヤメデータと言われており、3 種類のアヤメの個体に対し、がくの長さ、がくの幅、花弁の長さ、がくの幅が測定され、これらの測定値からアヤメの種類を判別できるかといった例として用いられます。統計や機械学習等の書籍の中で見かけたという方もいらっしゃるのではないでしょうか。

Penguins データと Iris データからそれぞれ 3 つの測定値を選んで、「三次元散布図」を描いたものを比較してみましょう。（左図：Penguins データ，右図： Iris データ）



三次元散布図はマウスをドラッグすることにより散布図を回転できますが、回転してみると、ある一つの種類は他の 2 つの種類とうまく分けられることや、ある個体が外れ値になっているといった共通点があることがわかります。

今回紹介した Penguins のデータには、他にも個体の生息地や卵の状況、安定同位体の比率などの情報もあり、これらを予測変数とし、性別を判別するモデルを作成するなどの用途でも使えます。植物でも動物でも、個体のいくつかの測定値だけで種を識別できるというのは興味深いですね。

■JMP 17 の新機能に関するリソース

JMP 17 の新機能の中でオススメの機能については、以下のページに日本語動画として公開しております。今後、順次、動画を追加していく予定です。

JMP 17 業務で役立つ新機能（日本語動画）

さらに弊社では、今月下旬に、実験計画法の新機能 「**ナビ付き DOE**」を体験して頂ける無料の Web セミナーを実施いたします。読者の皆様、または組織の同僚等でご興味のある方がいらっしゃいましたら、是非ともお誘いあわせの上ご参加ください。

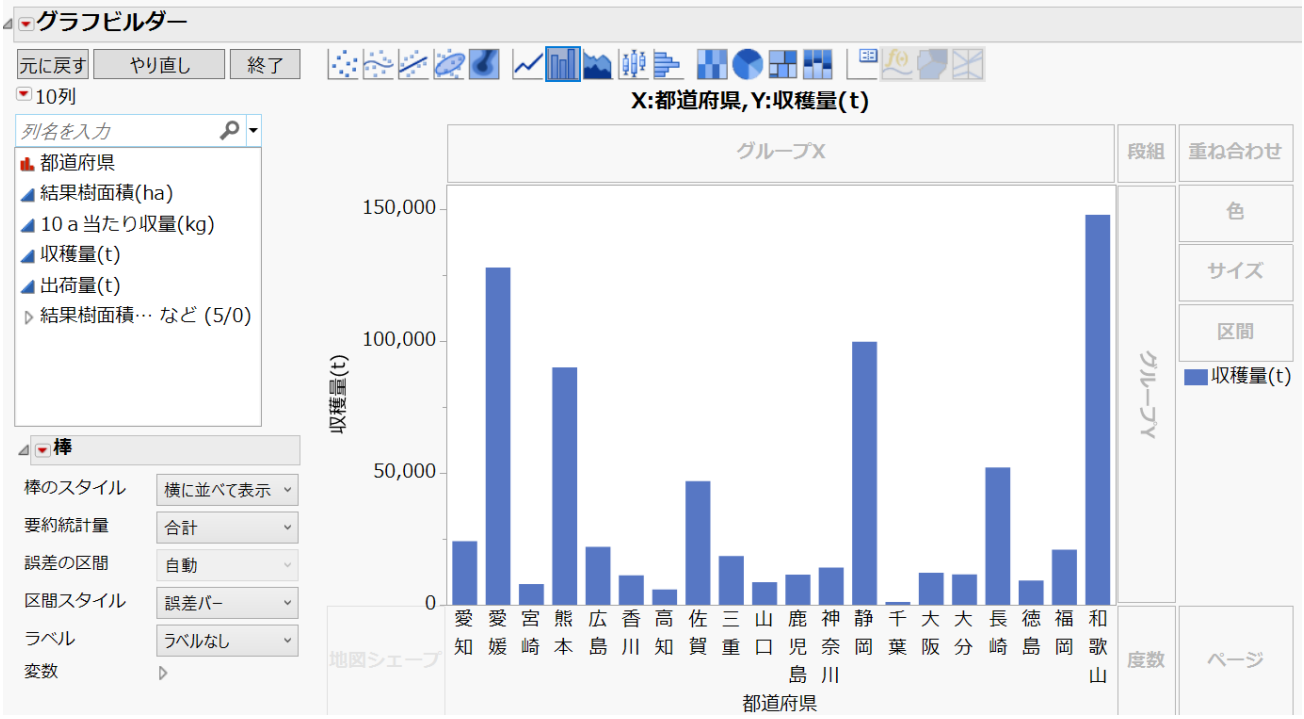
JMP 17 の新機能 「ナビ付き DOE」体験セミナー（聴講も可） 11/24 または 11/29 に実施

https://www.jmp.com/ja_jp/events/live-webinars/non-series/easydoe-2022-11.html

JMP Tips: カテゴリの表示順序を自由自在に

まずは、以下のグラフをご確認ください。

都道府県別に、令和 3 年度のみかんの出荷量を「グラフビルダー」で棒グラフにしたものです。



データの出典:農林水産省　作況調査(果樹)

注意:みかんを生産している都道府県のみ対象としている

都道府県の並び順に注目です。JMP で「都道府県」に相当する列をそのままグラフのカテゴリ(水準)として用いると、上記のようにあまり想定していない都道府県の順番に並べ替えて表示されます。

都道府県を比較するデータ分析であれば地図を描く方法もありますが、棒グラフで大きさを示すのであれば、都道府県を北から南の順に並べ、地域ごとに比較してみる方法も考えられます。このようなとき、JIS 規格(JIS X 0401)により割り当てられている都道府県コード(01: 北海道　～　47:沖縄)の順に並べてみるのが良いでしょう。

それなら、”グラフを描く前にあらかじめ都道府県コードの順序を登録しておきたい” ですよね。 そこで JMP 17 の新機能が役立ちます。

ほかにも、値(上記の例では収穫量)が大きい順に並べ替え、収穫量が多い都道府県、少ない都道府県を調べることも分析ではよく行われます。

そこで、今回の Tips では、次の 2 つのことを JMP で実施する方法を説明します。

1. あらかじめカテゴリの並び順を指定しておく方法
2. 値の大きい順にカテゴリを並べ替える方法

■1. あらかじめカテゴリの並び順を指定しておく方法

JMP では、データテーブルの列に「**値の表示順序**」というプロパティを設定することができ、分析者がグラフの軸に表示されるカテゴリの順序を任意に指定できます。

(参考)

JMP – FAQ：グラフの軸に表示されたカテゴリカルなデータ値の表示順を変更する

ただし、ここで設定した順序は、あくまでも設定した列に対してのみ有効です。

今後も、都道府県にまつわるさまざまなデータ分析をするので、最初から都道府県コードで並べ替えてグラフを表示させたいのであれば、JMP 17 の新機能である 環境設定に値の表示順序を保存しておく 方法が便利です。

まずは、環境設定の該当箇所を見てみましょう。

✓ メニューバーから、**[ファイル] > [環境設定]** (Mac 版は **[JMP] > [環境設定]**) を選択します。
✓ 環境設定のグループ（ウィンドウ左側）から「値の表示順序」を選択します。

すると、次のようなウィンドウが表示されます。

すでに「一般的な順序」として、月や曜日などの値の順序が設定されています。設定されている順序のアイテムを値とするデータをグラフ化したとき、ここで指定されている表示順序の通り、並べ替えて表示されます。

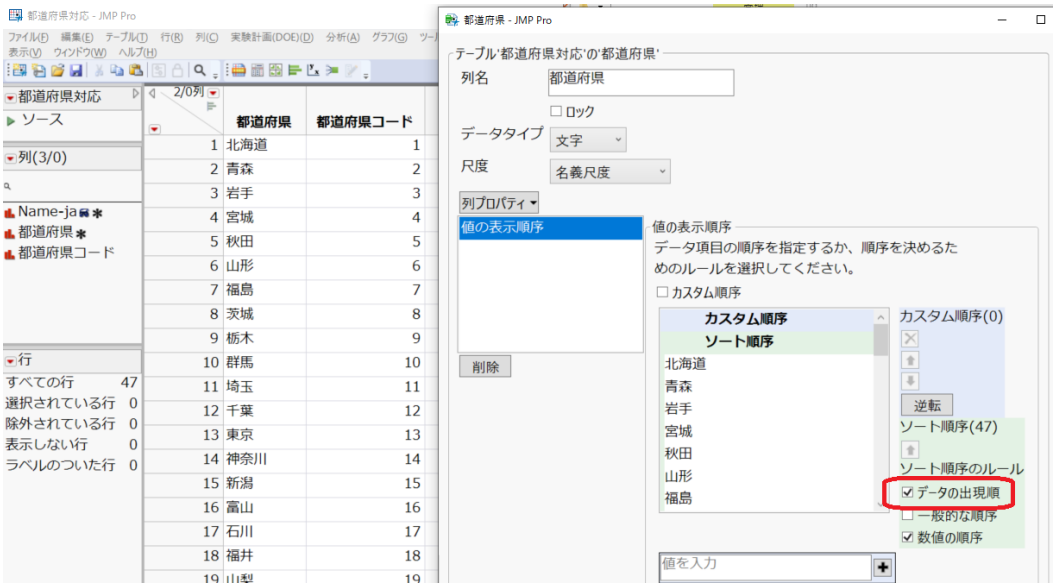
分析者があらかじめ想定している表示順があれば、あらかじめこちらに登録しておけばよいのです。

登録の仕方は 2 通りあります。

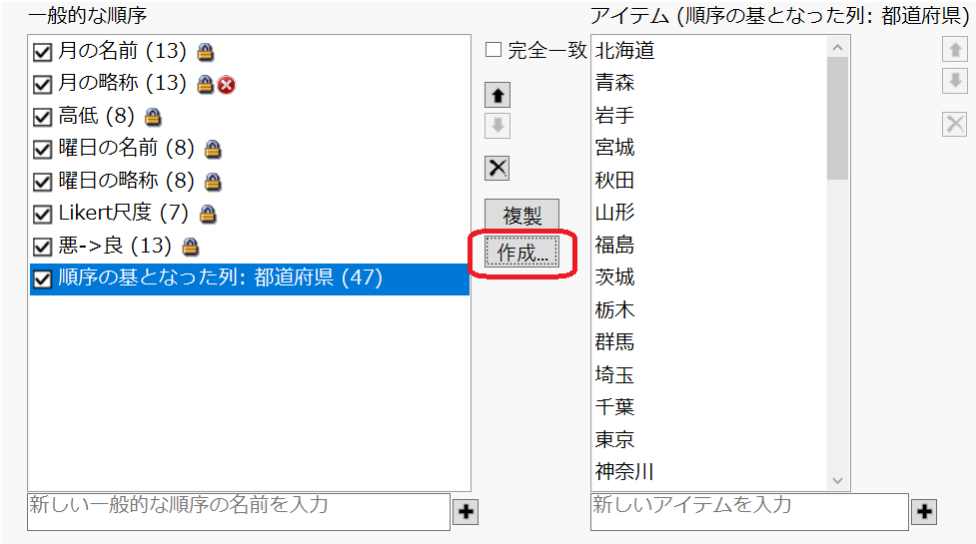
- 1 つ目はウィンドウ下側にある「+」のアイコンをクリックし、順序名とアイテムを記述する方法です。
- もう 1 つの方法として、開いているデータテーブルの列を指定し、その列の値をアイテムとして値の順序を調整する方法があります。

ここでは後者の方法を説明します。・

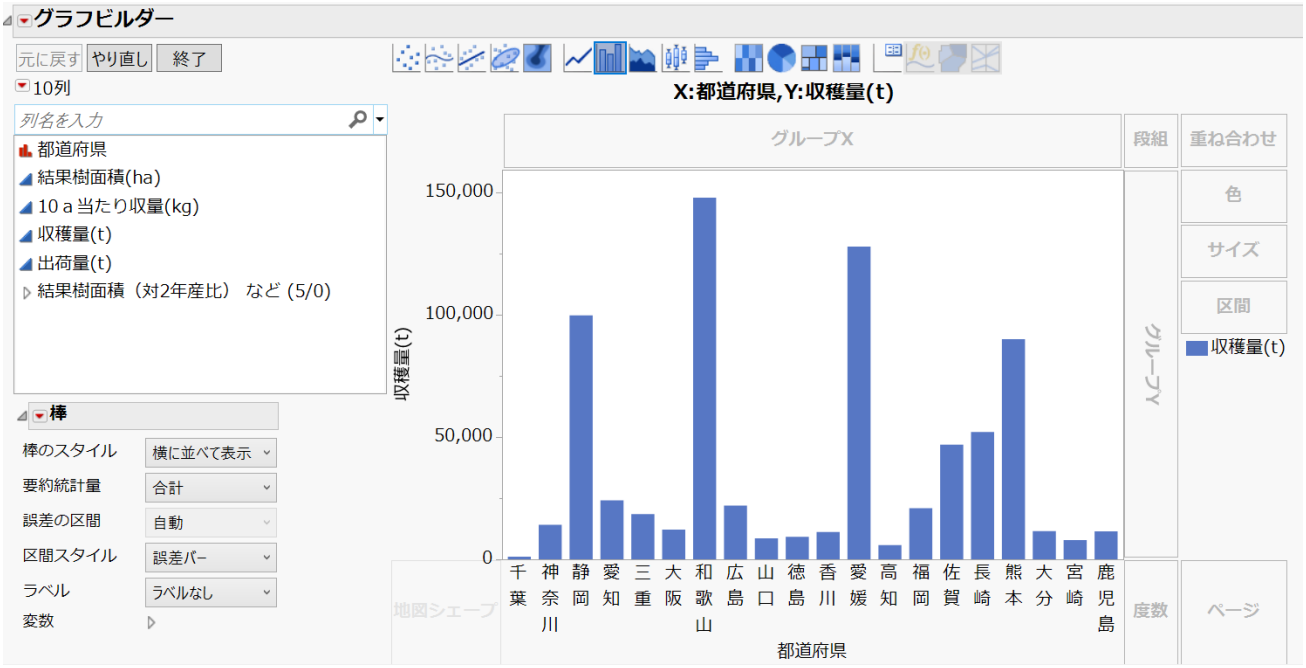
あらかじめ下図のような都道府県コード順に並べ替えたデータテーブルを持っておきます。列「都道府県」は値の表示順序として、「データの出現順」を指定しています。



都道府県のテーブルをアクティブにした状態で、先ほど説明した環境設定を開いてから、[作成] ボタンをクリックし、データテーブルの列「都道府県」を選択します。 すると、下図のように順序とアイテム（都道府県）が都道府県コード順に並べられていることを確認できます。



上記の設定をしたのち、最初のグラフ（都道府県ごとのみかんの収穫量）を描き直すと、次のように都道府県コードの順序が反映されます。

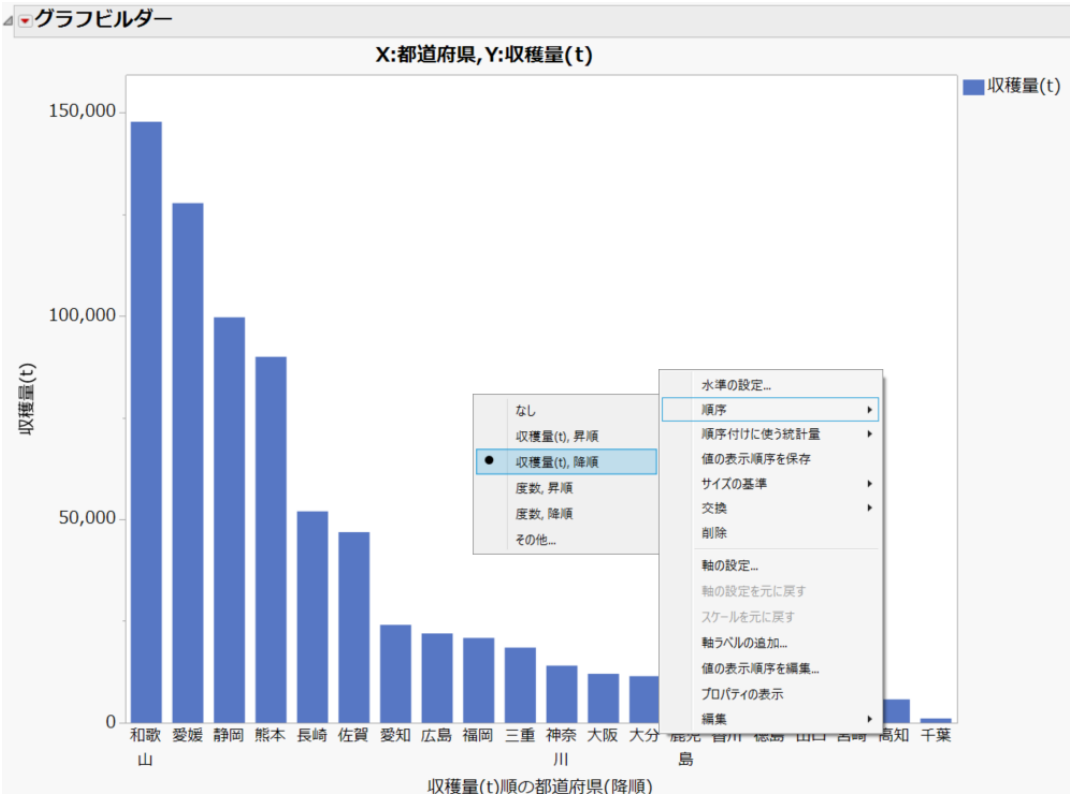


みかんの生産地として何となく思いつく"和歌山","愛媛", "静岡" 以外にも、九州地方の各県でも生産されていることがわかりますね。県ごとに収穫量の多い少ないはありますが。

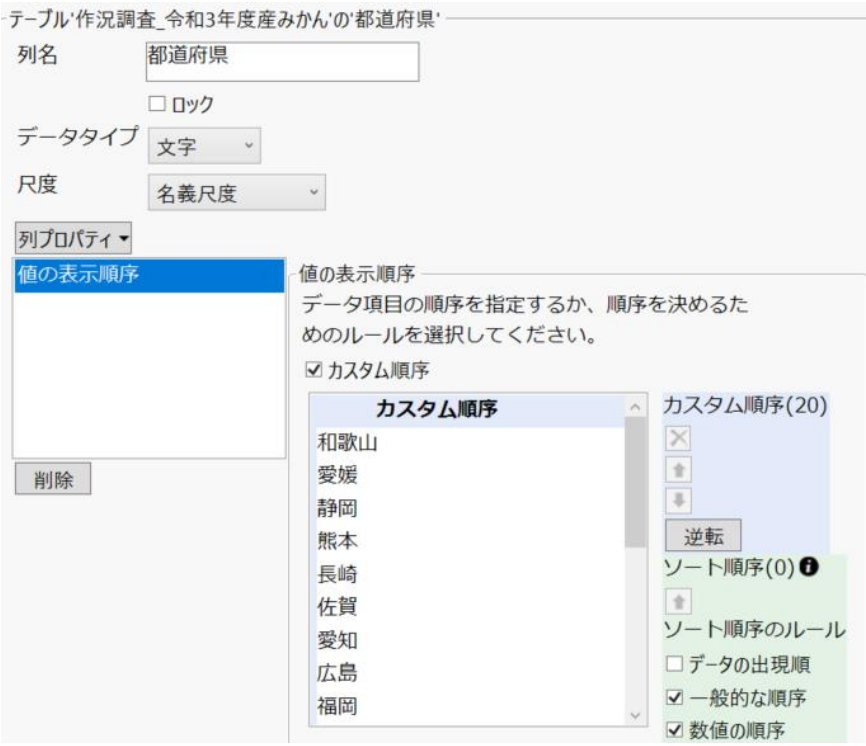
■2. 値の大きい順にカテゴリを並べ替える方法

こちらは、以前のバージョンから搭載されている機能です。グラフビルダーで描いたグラフであれば、カテゴリ変数を指定した軸を右クリックすることにより、順序を指定できます。

今回の例では、横軸を右クリックし、[順序] > [収穫量(t), 降順] を選択します。



他にも右クリックメニューの［**水準の設定**］（JMP 17 の新機能） 等で並べ替えることができますが、並べ替えた後に、右クリックメニューから［**値の表示順序を保存**］ を選択すると、グラフで表示されている順序を列プロパティとして保存できます。



列プロパティとして「値の表示順序」が設定されているときは、環境設定で指定している「値の表示順序」 より優先されます。この例では、あらかじめ環境設定で都道府県コード順が設定されていますが、分析に用いる列に列プロパティとして値の表示順序が設定されているので、後者の表示順（収穫量が多い順）が優先されます。

今回ご紹介した機能や関連する JMP 17 の新機能については、弊社の SNS（Twitter, Facebook）でも動画として紹介しています。こちらも併せてご参照ください。

カテゴリ値の表示順序を環境設定に保存

https://twitter.com/JMP_Japan/status/1588456041871806465

「グラフビルダー」でカテゴリ値の結合、順序の変更などが容易に

https://twitter.com/JMP_Japan/status/1589497906456940545

Discovery Summit Japan 参加受付中！ 興味があるキーワードはありますか？

弊社では毎年この時期に、Discovery Summit Japan と称したイベントを開催しております。 JMP のユーザ様、JMP の開発者、JMP のスタッフなどからさまざまな発表があり、JMP を深く知る、または他社様の利用例を知る良い機会としてご好評をいただいております。

今年は 11/17（木）、11/18（金）の 2 日間、オンラインで開催し、事前にお申込み頂けば無料でご参加いただけます。

JMP Discovery Summit Japan 2022 詳細 （タイムテーブル、参加お申込み）

https://discoverysummit.jmp/ja/2022/japan/home.html

本イベントは何よりも、ユーザ様から利用事例などに関する発表をお聞きできる貴重な機会です。今回も多くのユーザ様からさまざまな内容のご発表を頂きますが、JMP の「テキストエクスプローラ」の機能を使い、発表概要（アジェンダ）に記載されている言葉についてワードクラウドを作成してみました。

注意：基調講演、開発者、弊社のスタッフからの発表、英語のみで記載された発表概要は除いています。

大きく表示されている言葉は使われている回数が多いことを示していますが、小さく表示されている言葉にも、興味を惹くものがありますね。

他にも JMP の開発者、弊社のスタッフから JMP 17 の新機能、または既存の機能に関する発表がありますので、興味のある発表が見つかりましたら、是非とも参加してみてください。

ユーザでない方、JMP の導入を検討されている方、JMP の初心者から上級者まで、どなたでも参加歓迎です。

今月もご購読頂きありがとうございます。次回は 12/9 (金)に発行予定です。

JMP テクニカルニュースを、是非とも組織内の JMP ユーザや興味がある方、研究パートナーの方などへご紹介ください。以下のページから購読申込ができます(無料)。

JMP テクニカルニュース配信:新規登録 | JMP

以下のサイトでテクニカルニュースのバックナンバーを公開しています。

JMP テクニカルニュース:バックナンバー | JMP

JMP テクニカルニュースに関するお問い合わせ

SAS Institute Japan 株式会社 JMP ジャパン事業部

JMP テクニカルニュース担当

jpnpmg@jmp.com

配信停止・登録内容の変更