

Epi Info 7 ビジュアルダッシュボードによるデータ解析

目次

0. イントロダクション	2
1. Visual Dashboard の起動	2
2. データの読み込み	4
3. キャンバスファイルの保存	6
4. キャンバスファイルの読み込み	6
5. 変数一覧の確認	7
6. データの表示	8
7. 流行曲線を描く	10
8. 平均と標準偏差	13
9. 変数を変換する	14
10. オッズ比を計算する	17
11. 食品毎のオッズ比を計算する	19
12. 対象集団（Population at Risk）を変更する	22
13. 症例の定義を変更する	24
14. 特定のガジェットのみを追加でフィルターをかける	26
15. 層別分析を行う	27
16. 解析結果を Microsoft Word ファイルに出力する。	29

0. イントロダクション

ここで用いる Epi Info 7 は ver7.1.5.0 (zip 版) 2015/03/19 released です。なお、画面や用語については日本語化を行った後のものになっています。

事例として用いるファイルは A 市で発生した納豆オクラ食中毒事例を基に、Epi Info 7 の Visual Dashboard でデータ解析を行います。データは日本語版エクセルデータ「納豆オクラ.xls」で、フォルダ Epi Info 7 内のフォルダ EXAMPLS 内に格納されています。

納豆オクラ事例のいきさつは以下の通りでした。

A 市で発生した、納豆オクラ食中毒事例（いきさつ）

某年 9 月 19 日 17 時頃、A 市内の医療機関から、「下痢、腹痛等の食中毒様症状を呈している患者を診察している」旨の連絡が A 市保健所にあった。同保健所で調査をしたところ、患者は、9 月 19 日に行われたスポーツ大会に参加しており、前日の 9 月 18 日から A 市内の B 旅館に宿泊し、同旅館で提供された食事を喫食していた。他に類似患者の報告がないことから、B 旅館に宿泊した者及び従業員に対し疫学調査を実施したところ、161 名中 72 名が同様の症状を呈していた（19 日、20 日）。また、喫食調査結果を解析したところ、原因食品は 9 月 19 日朝食で提供された納豆オクラと推察された。残食、施設内のふきとり及び患者便を検査したところ、残食の納豆オクラ及び患者便から *Salmonella Enteritidis* が検出された。

以上のことから、B 旅館が提供した 9 月 19 日朝食の納豆オクラを原因食品、*Salmonella Enteritidis* を病因物質とする食中毒事件であると断定した。

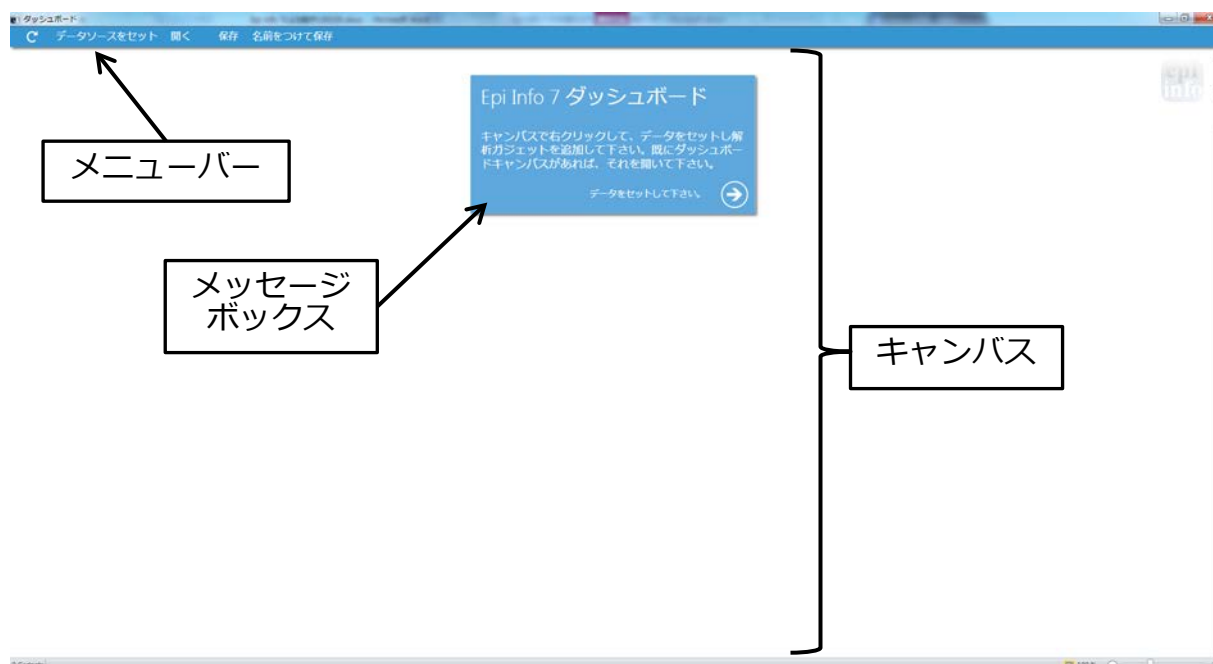
1. Visual Dashboard の起動

手順 1. Epi Info 7 のメイン画面で **【ビジュアルダッシュボード】** をクリックすると、ビジュアルダッシュボードのメイン画面が開きます。



Epi Info 7 ビジュアルダッシュボードによるデータ解析

下がビジュアルダッシュボードのメイン画面です。メイン画面は【メニューバー】と【キャンバス】に分かれています。初期画面では、キャンバスに【メッセージボックス】が表示されています。

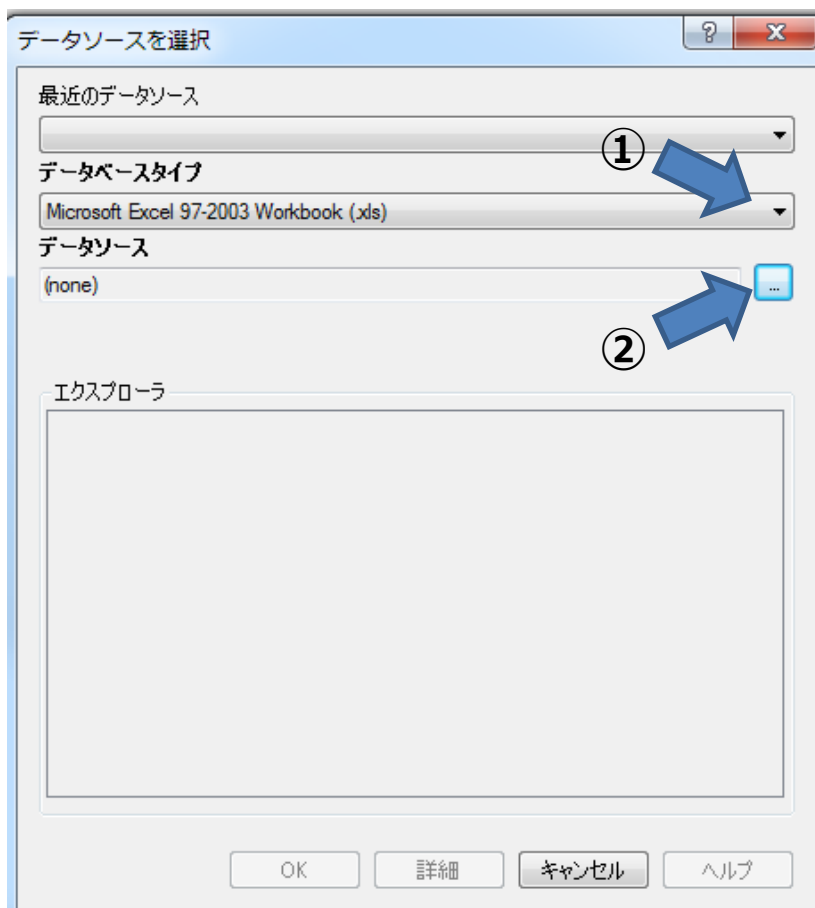


Epi Info 7 ビジュアルダッシュボードでは、データ解析などの操作はキャンバス上で右クリックする事で表示される【右クリックメニュー】を使って行ないます。

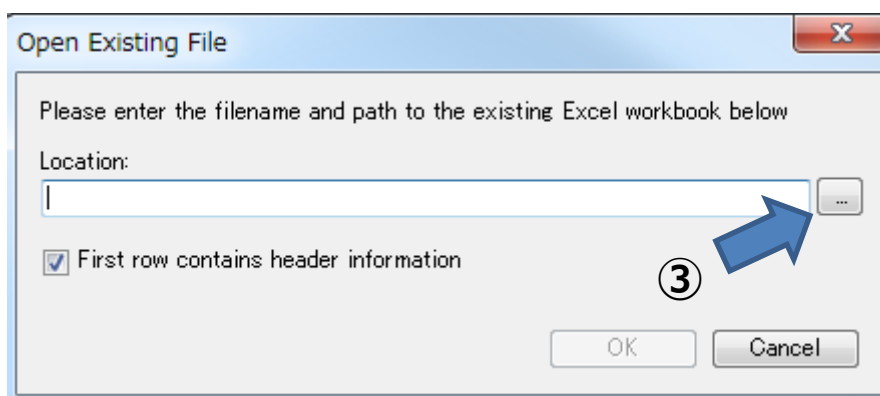
2. データの読み込み

手順 1. ビジュアルダッシュボードのメニューバー左にある【データソースをセット】をクリックするか、右クリックメニューの【データをセットする】をクリックすると、データソースの選択ウインドウが表示されます。

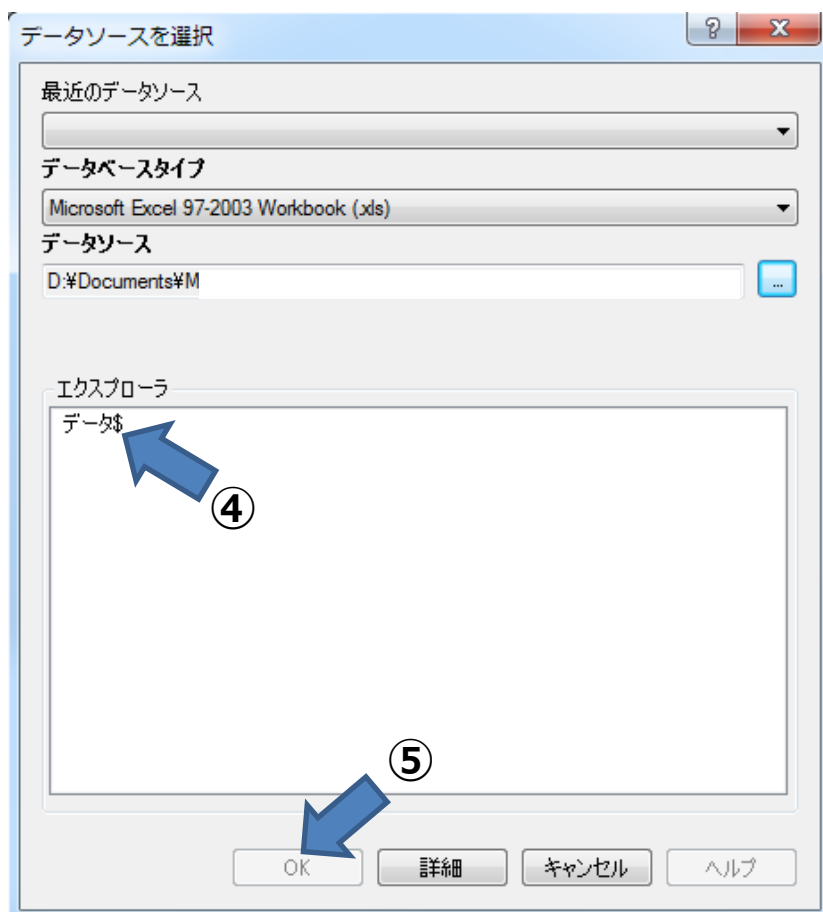
手順 2. 【データベースタイプ】から **Microsoft Excel 97-2003 Workbook (.xls)** を選択します (①)。【データソース】の右ボックスをクリックすると (②)、【Open Existing file】ダイアログが開きます。



手順 3. ダイアログ右にあるボックスをクリック (③) し、データソースのファイル（ここでは**納豆オクラ.xls**）を選択します。すると、【データソースを選択】ダイアログに戻ります。



手順 4. Excel ファイルに含まれているシートが【**エクスプローラ**】に表示されるので、必要なデータが含まれるシート（ここでは **データ\$**）を選択し（④）、OK をクリックします（⑤）。



メニュー上に「**Data Source: 納豆オクラ\データ\$ (161 レコード)**」と表示され、ダッシュボード上のメッセージボックスに「**処理が終了しました**」と表示されていれば、読み込みは完了です。

Data Source: 納豆オクラ\データ\$ (161 レコード)

処理が終了しました

データの読み込みが終了しました。キャンバスで右クリックし、ガジェットなどを置いて下さい。

3. キャンバスファイルの保存

これから読み込まれたデータを元に、解析を行っていきます。解析した結果や途中経過を保存するためには、キャンバスファイルを保存する必要があります。

ビジュアルダッシュボードのメニューバー左にある【保存】をクリックするか、右クリックメニューの【キャンバスを保存】をクリックし、保存するフォルダや保存名を決めて保存して下さい。

保存されたキャンバスファイルの拡張子は、 ".cv57" です。

4. キャンバスファイルの読み込み

保存したキャンバスファイルを読み込んで、解析を再開する場合は、ビジュアルダッシュボードのメニューバー左にある【開く】をクリックするか、右クリックメニューの【キャンバスを開く】をクリックし、保存するフォルダや保存名を決めて保存して下さい。メニューバー左にある【開く】をクリックした場合は、【クイックアクセス】(下図) 表示されます。ここには最近使ったファイルやサンプルファイルが表示されます。【クイックアクセス】にないキャンバスファイルを利用するときは、【参照】(下図矢印) から開いて下さい。



5. 変数一覧の確認

手順. 読み込まれたデータ変数一覧を確認します。キャンバス上で右クリックするとメニューが開きます。右クリックメニューから【データディクショナリを表示】を選択します。

データディクショナリのカテゴリが表示されます（下図）。右上の【△】をクリックすると折りたたまれます。また、右上の【×】をクリックするとカテゴリが削除されます。

ここでは、「Data type」が想定通りであることを確認します（赤枠部分）。今回のデータでは System.String（文字型の変数）、System.Double（自然数）、System.DateTime（日時）の3種類があります。

Line	Field name	Data type	Table	Form	Epi Info field type
1	No	System.Double	データ\$		
2	性別	System.String	データ\$		
3	年齢	System.Double	データ\$		
4	症状	System.String	データ\$		
5	発病日時	System.DateTime	データ\$		
6	腹痛	System.String	データ\$		
7	下痢	System.String	データ\$		
8	下痢回数	System.Double	データ\$		
9	しぶり腹	System.String	データ\$		
10	嘔吐	System.String	データ\$		
11	嘔吐回数	System.Double	データ\$		
12	嘔気	System.String	データ\$		
13	発熱	System.String	データ\$		
14	発熱体温	System.Double	データ\$		
15	頭痛	System.String	データ\$		
16	悪寒	System.String	データ\$		
17	ふるえ	System.String	データ\$		
18	倦怠感	System.String	データ\$		
19	脱力感	System.String	データ\$		

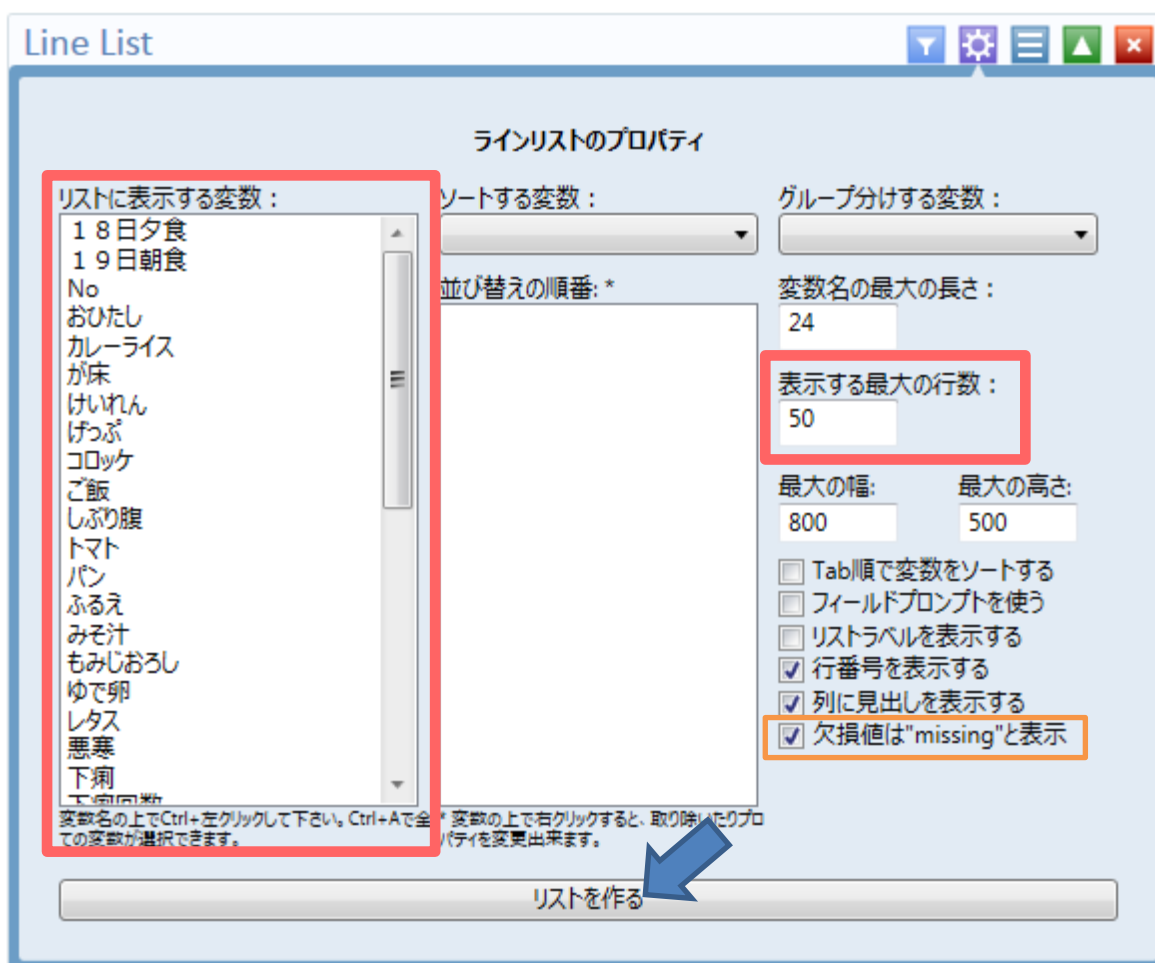
6. データの表示

手順 1. 次に読み込んだデータを表示させます。キャンバス上で右クリックし、開いたメニューから【**解析ガジェットを追加**】を選択し、サブメニューから【**ラインリスト**】を選択します。

【**ラインリストのプロパティ**】が表示されます。

手順 2. プロパティから表示させる変数の選択を行ないます。

下図の赤枠部分を操作します。まず、【**リストに表示する変数 :**】で全ての変数を選択して下さい (Ctrl+A というショートカットコマンドで選択することも出来ます)。次に、【**表示する最大の行 :**】が 50 となっていますので、200 に変更します。そして、【**リストを作る**】をクリックして下さい (青矢印)。

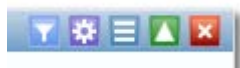


Epi Info 7 ビジュアルダッシュボードによるデータ解析

ラインリストガジェットに変数一覧が表示されます。読み込み元の Excel ファイルと同じ内容ですが、Excel では空白になっていた欠損値が、Epi Info 7 では「Missing」となっている点が異なります。このような違いは、前ページの図のオレンジ色の四角で囲んだオプションで、「欠損値は”missing”と表示」という指定が最初から入っているためです。

Line	No	性別	年齢	症状	発病日時	腹痛	下痢	下痢回数	しぶり度	嘔吐	嘔吐回数	嘔気	発熱	発熱体温	頭痛	悪寒	ふるえ	昏
1	1	男	46	有	2009/09/19 22:00:00	有	有	6	有	有	2	有	有	39.8	有	有	無	無
2	2	男	33	有	2009/09/19 13:00:00	有	有	10	無	有	2	有	有	37.4	無	有	無	有
3	3	男	39	有	2009/09/19 12:00:00	有	有	12	無	無	Missing	無	有	39.9	無	無	無	無
4	4	男	37	有	2009/09/19 16:00:00	有	有	Missing	無	無	Missing	無	有	39.1	無	有	無	無
5	5	男	25	有	2009/09/19 12:00:00	有	有	4	無	有	2	無	有	37.1	無	有	無	無
6	6	男	19	有	2009/09/19 12:00:00	有	有	5	無	有	Missing	無	有	39	無	無	無	無
7	7	男	46	有	2009/09/20 18:00:00	有	有	10	無	無	Missing	無	有	38.9	有	有	無	無
8	8	男	26	有	2009/09/20 12:00:00	無	有	20	無	無	Missing	無	有	37.1	有	無	無	無
9	9	男	23	無	Missing	無	無	Missing	無	無	Missing	無	無	Missing	無	無	無	無
10	10	男	36	無	Missing	無	無	Missing	無	無	Missing	無	無	Missing	無	無	無	無
11	11	男	31	有	2009/09/21 9:00:00	無	有	2	無	無	Missing	無	無	Missing	無	無	無	無
12	12	男	31	有	2009/09/20 7:00:00	無	有	2	無	無	Missing	無	有	37.5	無	無	無	有
13	13	男	25	無	Missing	無	無	Missing	無	無	Missing	無	無	Missing	無	無	無	無
14	14	男	30	有	2009/09/19 14:00:00	有	有	20	無	無	Missing	無	有	39.6	無	有	無	有
15	15	男	43	無	Missing	無	無	Missing	無	無	Missing	無	無	Missing	無	無	無	無
16	16	男	35	有	2009/09/19 14:00:00	有	有	30	無	有	4	無	有	40	有	有	無	無
17	17	女	39	無	Missing	無	無	Missing	無	無	Missing	無	無	Missing	無	無	無	無

Note : ガジェットの右上のマークについて



スポイトマーク : このガジェットで解析する対象者を限定します。

歯車マーク : このガジェットのプロパティを表示します。

メモマーク : このガジェットにつけるテキストメモを編集したり、メモの表示/非表示を切り替えたりします。

△ (または▽) マーク : ガジェットの折りたたんだり、展開したりします。

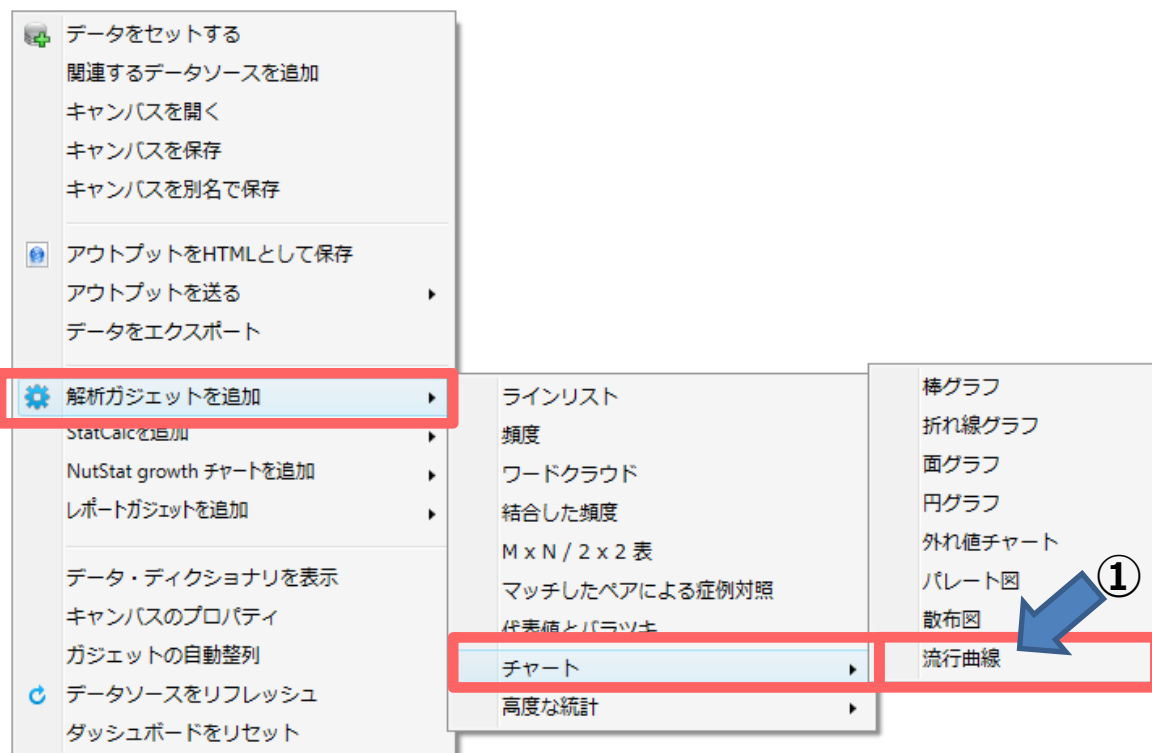
×マーク : ガジェットの削除します。

なお、△ (または▽) マークと×マークしか持たないガジェットもあります (データディクショナリなど)。

また、この説明はマウスマウスカーソルを各マークの上に載せていると表示されます。

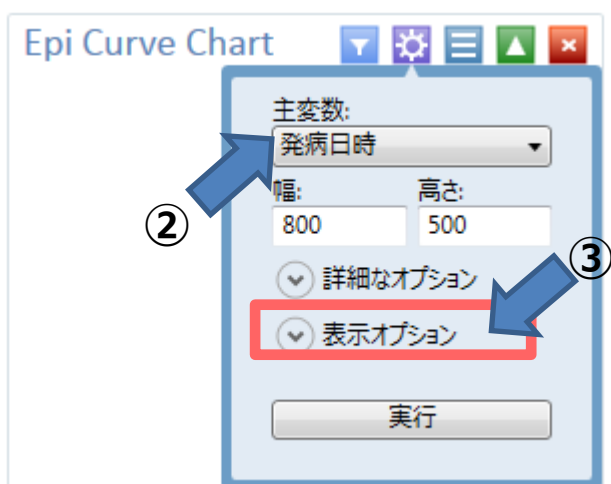
7. 流行曲線を描く

手順1. キャンバス上で右クリックし、開いたメニューから、【解析ガジェットを追加】を選択し、サブメニューから 【チャート】 を選択し、さらにサブメニューから 【流行曲線】 を選択します (①)。



手順2. Epi Curve ガジェットがキャンバス上に表示されます。

流行曲線を描くためには、【主変数】に**発病日時**を指定します (左図②)。



手順3. 次に【表示オプション】をクリックして下さい（前ページ図③）。すると、詳細な表示オプションが設定可能になります。

バーの色などの設定も可能ですが、ここでは最低限必要な【ステップ:】と【インターバル】の設定のみを行います。これは、流行曲線をどの位の間隔で描くか、という設定です。

今回は、3時間区切りにしますので、【ステップ:】に半角数字で3を入力し、【インターバル】からHourを選択して下さい（下図④）。指定したら、【実行】をクリックして下さい（下図⑤）。

主変数:
発病日時

幅: 800 高さ: 500

▼ 詳細なオプション

▲ 表示オプション

色とスタイル

Use reference values
 注釈を表示する
 グリッドを表示する
バーの間隔:
None
カラーパレット:
VibrantA
バータイプ:
Block
ステップ: インターバル:
3 Hour
初期値:
終了値:
Y-axis max value:
Y-axis min value:
Y-axis step value:

ラベル

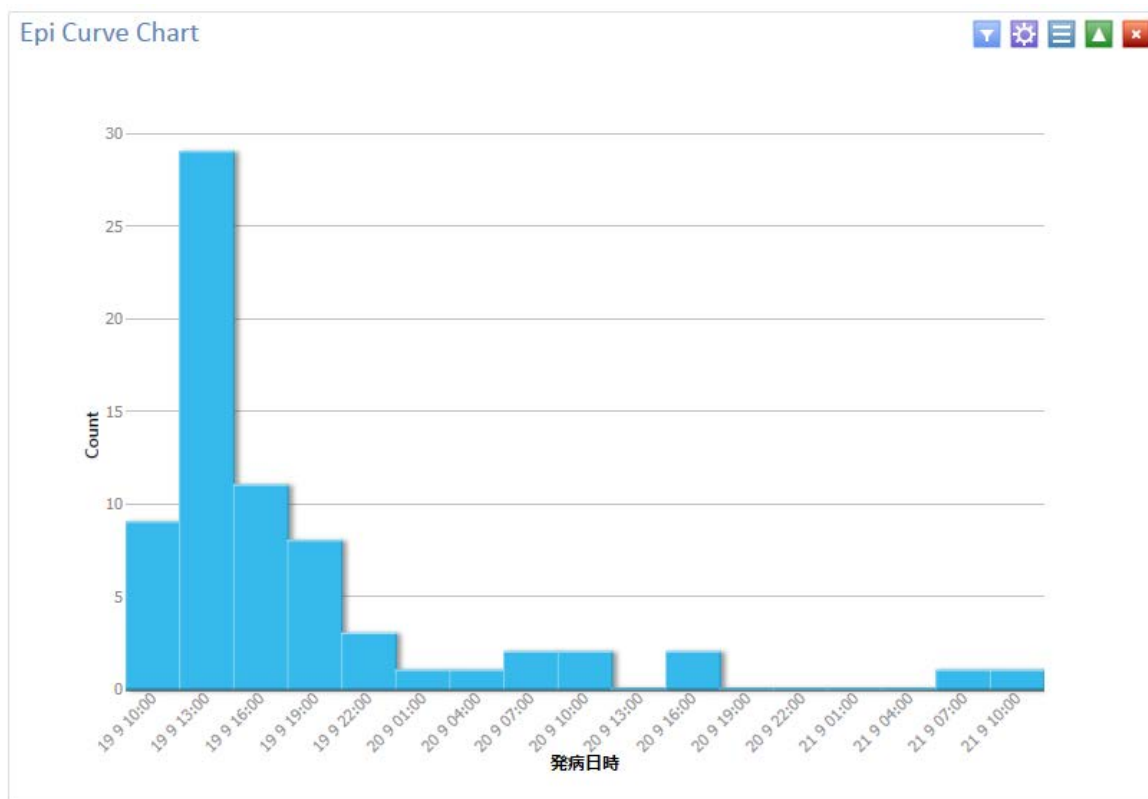
Y軸のラベル:
Count
X軸のラベルタイプ:
Automatic
X軸のラベル:
X軸の角度:
-45
グラフのタイトル:
グラフのサブタイトル:

凡例

凡例を表示する
 凡例の境界を表示する
 変数名を表示する
凡例のフォントサイズ:
12
凡例の場所:
右

実行

手順 4. チャートガジェットに次のような流行曲線が作成されます。表示されたガジェットはマウスのドラッグで移動可能です（下図はカラーを”Breeze”に指定しています）。

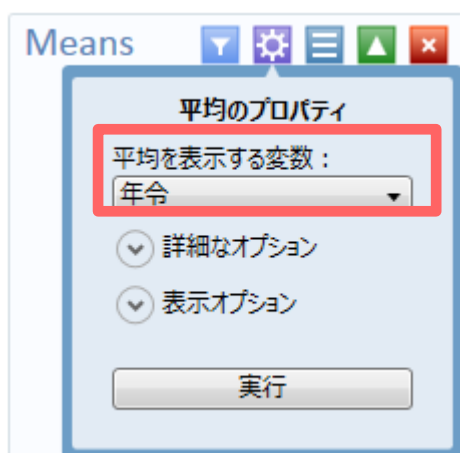


Note : 流行曲線の Time interval について

旧バージョン(ver7.1.1.14)では、Time interval の指定が「1 時間」「1 日」「1 月」「1 年」のいずれかしか選択できない仕様となっていたましたが、現バージョンではどのような Time Interval でも設定できるようになりました。

8. 平均と標準偏差

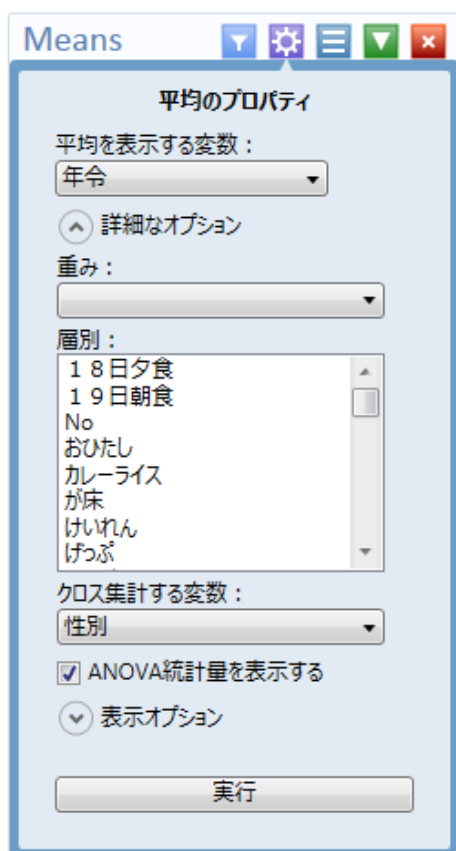
手順 1. 連続量である年齢の平均・標準偏差の計算を行ないます。キャンパス上で右クリックして【**解析ガジェットの追加**】を選択し、サブメニューから【**代表値とバラツキ**】を選択します。すると、平均のプロパティ画面が表示されます。



手順 2. ガジェットのプロパティで平均や標準偏差などを計算する変数を選択します。ここでは【**平均を表示する変数:**】で**年齢**を選択し、【**実行**】をクリックします。初期設定のままだと年齢の平均・分散などの代表値一覧が表示されます。

手順 3. 次に、ガジェットのプロパティで【**詳細なオプション**】をクリックします。左図のようなプロパティが表示されます。

ここで表示される【**クロス集計する変数:**】で層別に集計する変数**性別**を指定すると、層別に平均値や分散を計算する他、t 検定などの検定も同時に行い、その結果を表示します。



9. 変数を変換する

元のデータでは、下痢回数は整数として記録されています。この下痢回数を 1 - 3 回、4 - 6 回、7 - 9 回、10 回以上というクラス分けした頻度分布表を作成する手順を示します。

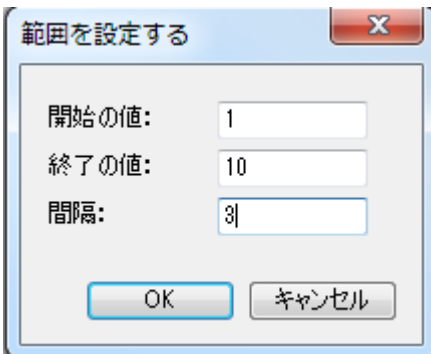
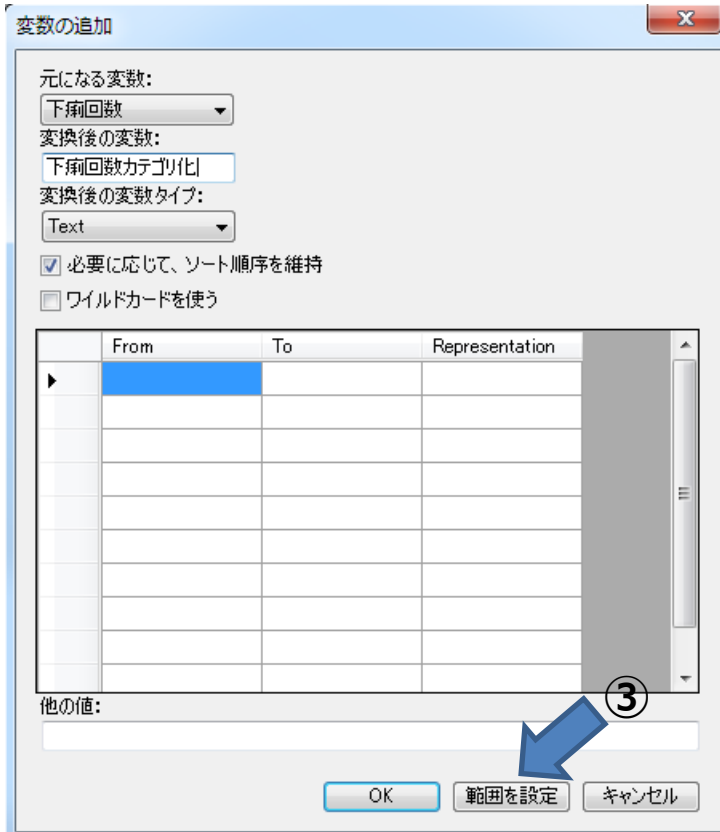
手順 1. 下痢回数は最小値 1 回から最大値 30 回となっている整数値の連続データです。これは下痢回数
の元データからクラス分けされた新しい変数を作成する事になります。

まず、キャンバス右端に見えている【変数を定義する (0)】にマウスを載せると、下のような画面が
引き出されてきます。ここで【新しい変数】をクリックします (下図①)。



手順 2. 【新しい変数】のところにサブメニューが表示
されますので、その中から【保存された値を用いる】を選
択します (左図②)。すると、【変数の追加】というダイア
ログが開きます。

手順 3. ここで【元になる変数：】に **下痢回数** を選択し、【変換後の変数：】に **下痢回数カテゴリ化** と入力します。【変換後の変数タイプ：】は **Text** のままにします。



手順 4. 次に【範囲を設定】をクリックすると (③)、左のような【範囲を設定する】ダイアログが出てきます。ここで、【開始の値】に **1**、【終了の値：】に **10**、【間隔：】に **3** をそれぞれ入力します。

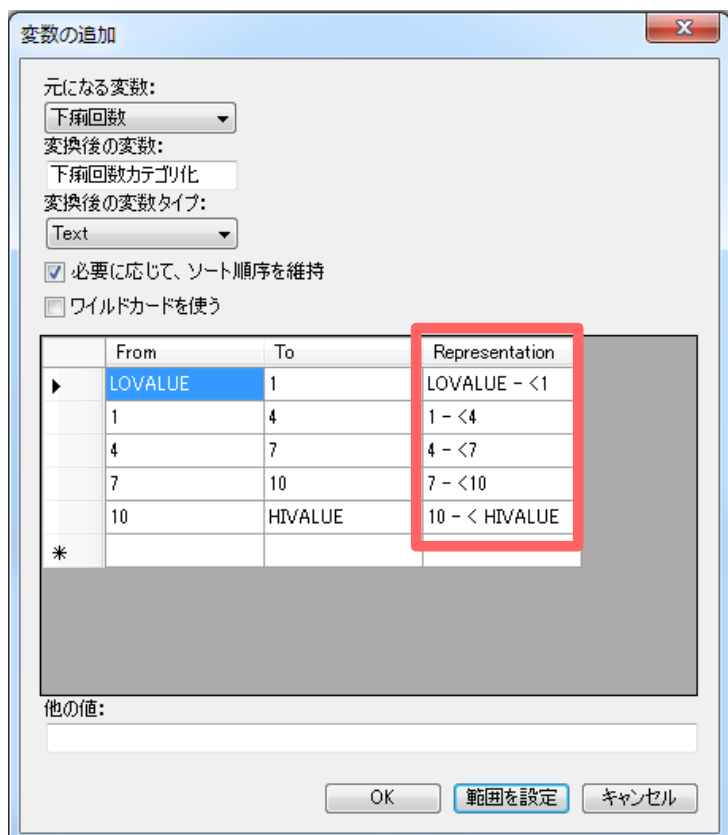
これで、下痢回数をカテゴリ化するのに、1 から 10 まで 3 刻みでカテゴリ化するという設定になりました。

入力したら **OK** をクリックして下さい。変数の追加ダイアログの下部にある変数設定表に、入力した設定に従ったカテゴリ化が表示されます。

Note: 変数の追加ダイアログの表記について

変数設定表の From は「○以上」で To は「○未満」を表しています。
また、LOVALUE は最低値、HIVALUE は最高値を表します。

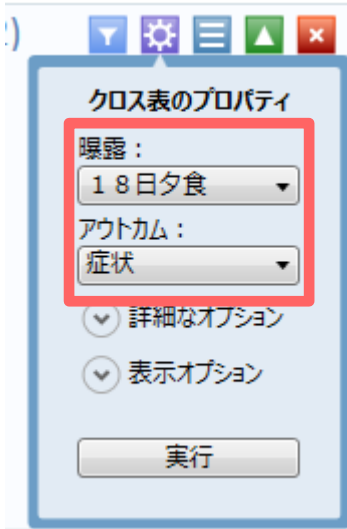
手順 5. 変数の追加ダイアログに下記のように入力されます。**【Representation】**（下図赤枠部分）には好きな（分かりやすい）ように変更します。OK をクリックすると、新しい変数「**下痢回数カテゴリ化**」が作成されます。



手順 6. 作成された変数「**下痢回数カテゴリ化**」を確認するために、頻度（度数分布）を表示させます。右クリックメニューの**【解析ガジェットを追加】**からサブメニューで**【頻度】**を選択して下さい。**【頻度を表示する変数：】**を「**下痢回数カテゴリ化**」に設定して、頻度を表示させて下さい。次のようになります。なお、下の例では手順 5 で**【Representation】**を変更していません。

下痢回数カテゴリ化	頻度	パーセント	累積%	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL	
1 - <4	8	12.31%	12.31%	5.47%	22.82%	<div style="width: 12.31%;"></div>
4 - <7	17	26.15%	38.46%	16.03%	38.54%	<div style="width: 26.15%;"></div>
7 - <10	14	21.54%	60.00%	12.31%	33.49%	<div style="width: 21.54%;"></div>
10 - < HIVALUE	26	40.00%	100.00%	28.04%	52.90%	<div style="width: 40.00%;"></div>
TOTAL	65	100.00%	100.00%			<div style="width: 100%;"></div>

10. オッズ比を計算する



手順1. 2×2 表の分析を行います。キャンバス上で右クリックし、【解析ガジェットを追加】からサブメニューの【M×N 表 / 2×2 表】をクリックして下さい。左のような【クロス表のプロパティ】が表示されます。

手順2. クロス表のプロパティで【曝露:】を18日夕食、【アウトカム:】を症状として（左図赤枠を参照）、実行をクリックして下さい。

手順3. 下図のような結果が出力されます。この2×2表では、18日夕食と症状が「無」「有」の順番で表示されています（2×2表の左上が食事無・症状無）。Epi Info 7 (ver7.1.5.0)ではこのような順で表示されます（Note 参照）。

		症状		合計
		無	有	
18日夕食	無	26 53.06% 29.21%	23 46.94% 31.94%	49 100.00% 30.43%
	有	63 56.25% 70.79%	49 43.75% 68.06%	112 100.00% 69.57%
		89 55.28% 100.00%	72 44.72% 100.00%	161 100.00%

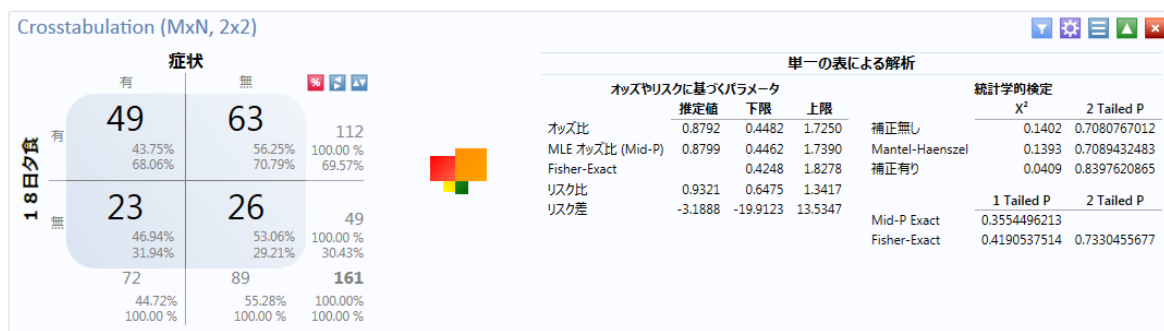
		単一の表による解析			統計学的検定	
		推定値	下限	上限	X ²	2 Tailed P
オッズ比		0.8792	0.4482	1.7250	0.1402	0.7080767012
MLE オッズ比 (Mid-P)		0.8799	0.4462	1.7390	0.1393	0.7089432483
Fisher-Exact			0.4248	1.8278	0.0409	0.8397620865
リスク比		0.9433	0.6919	1.2860		
リスク差		-3.1888	-19.9123	13.5347		
					1 Tailed P	2 Tailed P
					0.3554496213	
					0.4190537514	0.7330455677

手順4. 「有」「無」の順番で表示（2×2表の左上が食事有・症状有）するために、2×2表の右上にあるボタンを操作します。

- 2×2表中の%表示を表示させたり、隠したりします。
- 2×2表の左右を入れ替えます。（今回は症状の有無の順を逆転させます。）
- 2×2表の上下を入れ替えます。（今回は18日夕食の有無の順を逆転させます。）

下図は左右と上下の順序を入れ替えて左上が食事有・症状有となっている表です。

Epi Info 7 ビジュアルダッシュボードによるデータ解析



手順5. 次に、【曝露:】を19日朝食、【アウトカム:】を症状として実行をクリックします。



手順6. ここまでの結果から、18日夕食のオッズ比は0.8792 (95%信頼区間 0.4482~1.7250)であり、19日朝食のオッズ比は60.6458 (95%信頼区間 8.0669~455.9284)でした。このことから19日朝食に原因があると推定できます。

Note1: 入れ替えによるオッズ比・リスク比の変動

手順3の方法で2×2表の表示順序を変更すると、オッズ比などのパラメータは計算し直されます。左右と上下を両方入れ替えた場合、オッズ比は変動しませんが、リスク比は変動する事に注意してください (結論が変わるほどの大きな変動ではありません)。

Note2: 2×2表の表示順序について

Epi Info 3.5.4で2×2表を作成すると、「有」「無」の順で表示されていました。しかし、Epi Info 7では、「無」「有」の順になっているようです。

内部的な処理 (プログラムのソースコード)を確認したわけではありませんが、幾つかの文字で試したところ、Epi Info 3.5.4まではUTFによる文字コード順に並べていたのが、Epi Info 7ではそれ以外の文字コード (EUCやShift-JISなど)の順に並べている事が原因だと考えられます。

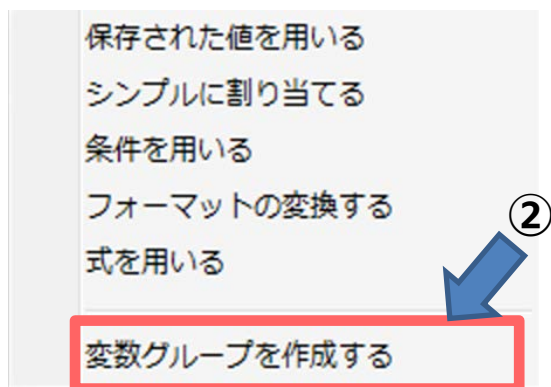
1 1. 食品毎のオッズ比を計算する

食品毎のオッズ比もセクション8と同様の手順で計算可能です。しかし、食品の品目数が多いと繰り返し作業が煩雑になります。そのため、変数グループを作成し、それを用いたオッズ比の計算を行ないます。

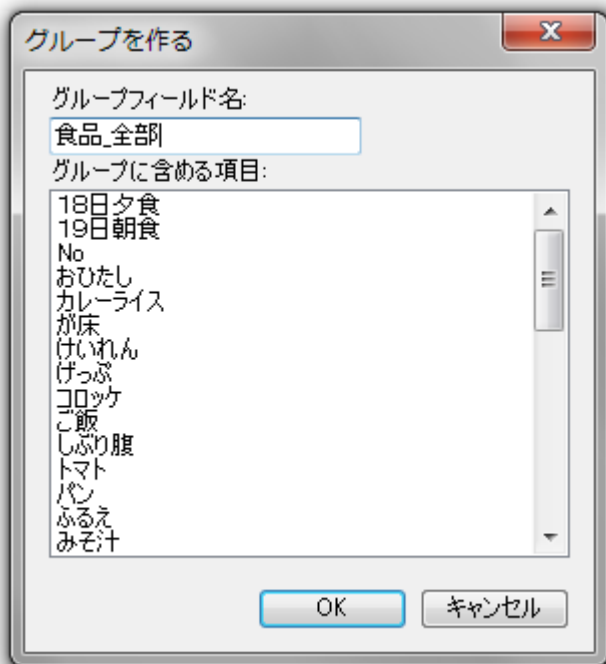
手順1. 変数グループの作成には、キャンバス左端にある【**変数を定義する**】を用います。マウスを載せると、下図が引き出されます（上のセクションで作った**下痢回数カテゴリ化**の設定が残っています）。ここで【**新しい変数**】をクリックします（下図①）。



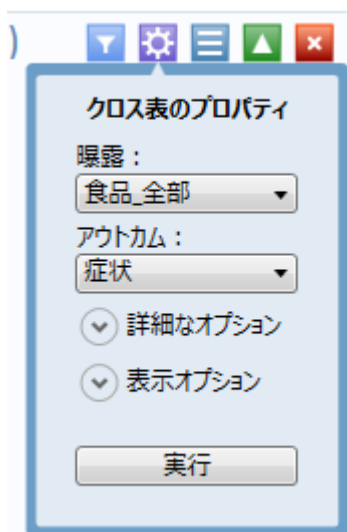
手順2. ここでは、【**変数グループを作成する**】を選択します（下図②）。



手順3. 【グループを作る】 ダイアログが表示されます。**【グループフィールド名】**に **食品_全部**と入力し、**【グループに含める項目：】** から、食品に関する変数項目を全て選択します（コントロールキーを押しながら、選択します）。おひたし、カレーライス、コロッケ、ご飯、トマト、パン、みそ汁、もみじおろし、ゆで卵、レタス、牛乳、魚の唐揚げ、納豆オクラ、福神漬を変数グループに加えます。OKをクリックすると「**食品_全部**」という新しいグループ変数が作成されます。



手順4. 次は、グループ変数を用いてオッズ比の算出を行います。右クリックメニューから**【解析ガジェットを追加】** > **【M×N/2×2表】**を選択し下さい。**【クロス表のプロパティ】**で、曝露=**食品_全部**、アウトカム=**症状**と指定して実行をクリックします。



手順 5. 結果の一覧表が表示され、その下に各結果の詳細が表示されます。一覧表のタイトル部分（例えば、**【Odds Ratio】**）をクリックすると、その項目について昇順／降順に並び替えがされます（元に戻すには一覧表左下の **【Remove sorting】** をクリック）。また、「おひたし」などの項目名をクリックすると、その項目の結果詳細のみが表示されます（元に戻すには一覧表左下の **【Expand / show all】** をクリックして下さい）。下の図は、Odds Ratio の降順に並べ替えたものです。

Crosstabulation (MxN, 2x2)

^ Exposure

Exposure	Outcome Rate Exposure	Outcome Rate No Exposure	Risk Ratio	Risk Lower	Risk Upper	Odds Ratio	Odds Lower	Odds Upper
納豆オクラ	0.8431	0.0625	13.4902	5.1848	35.1000	80.6250	22.8120	284.9554
ご飯	0.8929	0.2529	3.5308	2.4066	5.1802	24.6212	6.7675	89.5760
おひたし	0.7941	0.3731	2.1282	1.4931	3.0335	6.4800	2.4624	17.0526
みそ汁	0.7778	0.3832	2.0298	1.3284	3.1016	5.6341	1.1160	28.4444
魚の唐揚げ	0.7857	0.5106	1.5387	1.0978	2.1567	3.5139	0.9209	13.4083
もみじおろし	0.7143	0.4941	1.4456	1.0232	2.0424	2.5595	0.9066	7.2261
福神漬	0.6923	0.4744	1.4595	1.0318	2.0644	2.4932	0.9700	6.4083
トマト	0.4884	0.3611	1.3524	0.8766	2.0865	1.6888	0.7840	3.6378
コロッケ	0.4615	0.3816	1.2095	0.7761	1.8850	1.3892	0.6359	3.0346
レタス	0.4524	0.3836	1.1794	0.7581	1.8348	1.3276	0.6152	2.8653
ゆで卵	0.3929	0.4138	0.9494	0.5622	1.6033	0.9167	0.3840	2.1884
カレーライス	0.4286	0.5631	0.7611	0.3182	1.8206	0.5819	0.1239	2.7328
牛乳	0.3659	0.5152	0.7102	0.4589	1.0992	0.5430	0.2398	1.2295
パン	0.2346	0.8485	0.2765	0.1818	0.4203	0.0547	0.0186	0.1614

Expand / show all Remove sorting

12. 対象集団 (Population at Risk) を変更する

セクション8で示しましたとおり、19日朝食が原因と推定されます。しかし、全データ（161人）の喫食状況を確認すると、下表の様に42人は19日朝食を食べていません。そのため、19日朝食を食べたのみを対象集団（Population at Risk）として設定します。

19日朝食	頻度	パーセント	累積パーセント	95%信頼区間下限	95%信頼区間上限	
無	42	26.09%	26.09%	19.49%	33.58%	<div style="width: 33.58%;"></div>
有	119	73.91%	100.00%	66.42%	80.51%	<div style="width: 80.51%;"></div>
TOTAL	161	100.00%	100.00%			<div style="width: 100%;"></div>

手順1. キャンバス右端の【データフィルター】で行ないます。マウスを右端に持って行くと、下図のような設定画面が出ます。【Field Name : 】 = **19日朝食**、【Operator : 】 = **次の値と等しい**を選択し、【Value : 】 = **有**と入力して下さい。次に、【Add Filter】をクリックします。

手順2. キャンバス上部に下のようなメッセージが表示されます。

i キャンバスにフィルターの効果があります。: 変数の値 [19日朝食] 次の値と等しい 有

また、メニューバー部分には、レコード数が161レコードと表示されていたのが、下記の様に**119レコード**になっていることを確認して下さい。

Data Source: 納豆オクラデータ\$ (119レコード)

Note : ここでデータフィルターを設定するとキャンバス上にある全てのガジェットに影響します。

手順 3. セクション 1 1 で作成した M×N/2×2 表のガジェットの結果が、19日朝食=有の対象だけで再計算されていることを確認して下さい。

Crosstabulation (MxN, 2x2)

^ Exposure

Exposure	Outcome Rate Exposure	Outcome Rate No Exposure	Risk Ratio	Risk Lower	Risk Upper	Odds Ratio	Odds Lower	Odds Upper
納豆オクラ	0.8431	0.0625	13.4902	5.1848	35.1000	80.6250	22.8120	284.9554
ご飯	0.8929	0.2529	3.5308	2.4066	5.1802	24.6212	6.7675	89.5760
おひたし	0.7778	0.3226	2.4111	1.5950	3.6449	7.3500	2.5669	21.0462
みそ汁	0.7778	0.3832	2.0298	1.3284	3.1016	5.6341	1.1160	28.4444
魚の唐揚げ	0.7778	0.4321	1.8000	1.1718	2.7651	4.6000	0.8996	23.5209
もみじおろし	0.6875	0.4189	1.6411	1.0723	2.5118	3.0516	0.9628	9.6724
福神漬け	0.5789	0.4366	1.3260	0.8323	2.1124	1.7742	0.6370	4.9419
トマト	0.4884	0.3611	1.3524	0.8766	2.0865	1.6888	0.7840	3.6378
コロッケ	0.4615	0.3816	1.2095	0.7761	1.8850	1.3892	0.6359	3.0346
レタス	0.4524	0.3836	1.1794	0.7581	1.8348	1.3276	0.6152	2.8653
ゆで卵	0.3929	0.4138	0.9494	0.5622	1.6033	0.9167	0.3840	2.1884
牛乳	0.3659	0.5152	0.7102	0.4589	1.0992	0.5430	0.2398	1.2295
パン	0.2346	0.8485	0.2765	0.1818	0.4203	0.0547	0.0186	0.1614
カレーライス	0.0000	0.4884	0.0000			0.0000		

Expand / show all Remove sorting

13. 症例の定義を変更する

症例の定義を変更してデータを絞り込みます。下記のように定義します。

症例 (Case) の定義

19日朝食を食べた者のうち、19日から22日までに下痢4回以上かつ発熱体温38度以上の症状があった人

無症者 (Control) の定義

19日朝食を食べたもののうち、19日から22日までにいずれの症状も呈さなかった者
(データセットでは、「症状」 = 「無」) に対応)

手順1. キャンバス右の【データフィルター】を引っ張り出します (セクション10と同じです)。

【Advanced mode】をクリックします。上記の症例の定義と無症者に合致する式は下記の様になります。同様に入力し、設定して下さい。設定後に【Apply Filter】をクリックして下さい。

(19日朝食 = '有') and ((症状 = '無') or ((下痢回数 >= 4) and (発熱体温 >= 38)))

データフィルター

Advanced Filter Mode
Type the desired data filter string into the text box below. Several examples are provided:
1. Numeric data: (AGE >= 15) AND (AGE <= 45)
2. Text data: (LastName LIKE '%sen') OR (LastName = 'Smith')
3. Date data: (DOB >= #01/01/2000#) AND (DOB <= #12/31/2000 23:59:59#)
4. Boolean data: (ILL = true)

(19日朝食 = '有') and ((症状 = '無') or ((下痢回数 >= 4) and (発熱体温 >= 38)))

フィルターは有効で、適応されています。

Apply Filter Guided Mode

手順2. キャンバス上部に下のようなメッセージが表示されています。

📘 キャンバスにフィルターの効果があります。 : (19日朝食 = '有') and ((症状 = '無') or ((下痢回数 >= 4) and (発熱体温 >= 38)))

また、メニューバー部分には、レコード数が119レコードと表示されていたのが、**93レコード**になっていることを確認して下さい。

Data Source: 納豆オクラデータ (93レコード)

手順 3. フィルターで設定した内容がキャンバス乗の全てのガジェットに適応されました。セクション 9 で作成した M×N / 2×2 表のガジェットの結果も再計算されている事を確認して下さい。

Crosstabulation (MxN, 2x2)

^ Exposure

Exposure	Outcome Rate Exposure	Outcome Rate No Exposure	Risk Ratio	Risk Lower	Risk Upper	Odds Ratio	Odds Lower	Odds Upper
納豆オクラ	0.9556	0.0909	10.5111	4.1203	26.8147	215.0000	37.3179	1238.6820
ご飯	0.9615	0.3492	2.7535	1.9486	3.8909	46.5909	5.9095	367.3258
おひたし	0.8750	0.4545	1.9250	1.3467	2.7516	8.4000	2.1832	32.3198
みそ汁	0.8750	0.5000	1.7500	1.2459	2.4581	7.0000	0.8239	59.4710
もみじおろし	0.8462	0.5536	1.5285	1.0986	2.1266	4.4355	0.8990	21.8842
魚の唐揚げ	0.7778	0.5833	1.3333	0.8853	2.0081	2.5000	0.4786	13.0590
トマト	0.5833	0.4906	1.1891	0.8057	1.7549	1.4538	0.6190	3.4146
福神漬	0.6471	0.5962	1.0854	0.7158	1.6458	1.2419	0.3978	3.8777
コロッケ	0.5455	0.5179	1.0533	0.7053	1.5731	1.1172	0.4715	2.6474
レタス	0.5278	0.5283	0.9990	0.6695	1.4907	0.9979	0.4274	2.3300
ゆで卵	0.5000	0.5373	0.9306	0.5797	1.4938	0.8611	0.3284	2.2578
牛乳	0.4688	0.6800	0.6893	0.4740	1.0026	0.4152	0.1569	1.0989
パン	0.3220	0.9333	0.3450	0.2354	0.5058	0.0339	0.0073	0.1575
カレーライス	0.0000	0.6364	0.0000			0.0000		

Expand / show all

Remove sorting

Note : 新たにデータフィルターを設定すると、前のデータフィルターは削除されます。

Note: フィルターの影響を完全に除去するには、データフィルターのトグルにある「Clear All」ボタンをクリックして下さい。または、「Remove Selected」で選択したフィルターだけを削除することもできます。これらのボタンは「Guided mode」でのみ表示されます。Advanced mode の時は、「Guided mode」ボタンを押して、切り替えて下さい。

1 4. 特定のガジェットのみを追加でフィルターをかける

セクション1 2や1 3では、フィルターの効果がキャンバス上の全てのガジェットに影響しました。このセクションでは、ある特定のガジェットのみを追加でフィルターをかける方法を説明します（ここでは、流行曲線ガジェットを例とします）。

手順 1. 流行曲線ガジェットの右上にあるボタンから、一番左にあるボタンをクリックして下さい。



手順 2. 下記のようにフィルターを設定するダイアログが表示されます。【Field Name : 】 = **性別**、【Operator : 】 = **次の値と等しい**を選択し、【Value : 】 = **女**と入力して下さい。次に、【Add Filter】をクリックし、最後に **OK** をクリックします。

Join	Filter criteria
	変数の値 [性別] 次の値と等しい 女

手順 3. ガジェットに下のようなメッセージが表示されます。また、フィルターによって女性患者のみの流行曲線になっていますので、グラフの形が変化している事も確認して下さい。

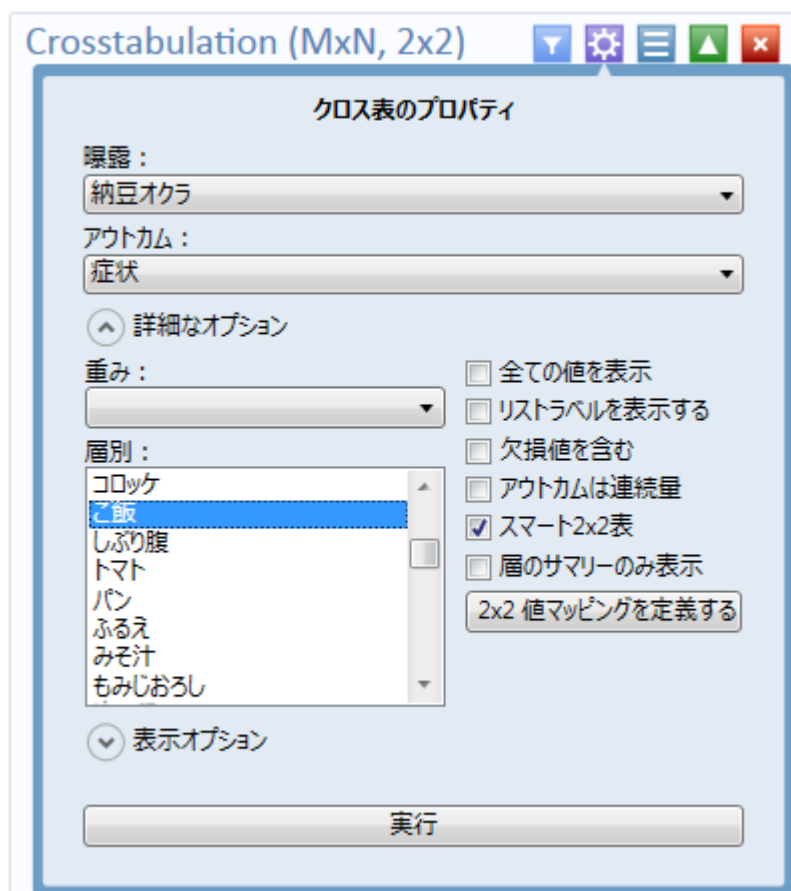
i キャンバスフィルターに加えて、次の基準にマッチしてレコードのみを表示しています： 変数の値 [性別] 次の値と等しい 女

15. 層別分析を行う

層別分析で交絡を調整するには、【クロス表のプロパティ】で調整したい変数を【層別】で設定して下さい。以下に納豆オクラの解析で、ご飯を食べた群と食べなかった群での層別解析を行なう手順を示します。

手順1. 右クリックメニューの【解析ガジェットを追加】から【MxN / 2x2 表】を選択し、【クロス表のプロパティ】を開きます。

手順2. プロパティで【曝露：】 = 納豆オクラ、【アウトカム：】 = 症状とします。次に、【詳細なオプション】をクリックし、【層別：】にご飯を指定して下さい。最後に実行をクリックして下さい。



手順 3. ガジェット上に結果が表示されます。「ご飯=無」の層と「ご飯=有」の層の結果が表示され、最後に Summary Results が表示されます（下の結果は、セクション 11 の症例の定義のフィルターを使用した場合の結果です）。

このサマリーでは、特に【Crude (cross product)】と【Adjusted (MH)】の違いに注目して下さい（下図の赤枠部分）。前者は、ご飯の有無の影響を考慮しない時の納豆オクラのオッズ比で、後者は、ご飯の有無の影響を考慮した時の納豆オクラのオッズ比です。後者の場合でもオッズ比の 95%信頼区間が 1 を跨いでいないので、「ご飯の影響を考慮しても納豆オクラは食有毒に影響している」と考えられます。

Summary Results				
Odds Ratio	Estimate	Lower	Upper	
Crude (cross product)	78.7500	22.2627	278.5630	(T)
Crude (MLE)	73.1322	22.2171	296.5905	(M)
Fisher-Exact		19.9052	358.3089	(F)
Adjusted (MH)	47.0414	12.7816	173.1309	(R)
Adjusted (MLE)	40.2462	10.3820	203.6731	(F)

(T= Taylor series; R=RGB; M=Exact mid-P; F=Fisher exact)

Risk Ratio	Estimate	Lower	Upper
Crude	13.4400	5.1638	34.9807
Adjusted	8.3198	3.7121	18.6469

Chi Square	X ²	2 Tailed P
Uncorrected (MH)	48.9185	0.0000000000
Corrected (MH)	45.2070	0.0000000000

Homogeneity Tests	X ²	2 Tailed P
Breslow-Day-Tarone test for Odds Ratios	0.8790	0.3484789051
Breslow-Day test for Odds Ratios	0.8145	0.3667950246
Breslow-Day test for Risk Ratios	5.4264	0.0198342248

16. 解析結果を Microsoft Word ファイルに出力する。

ここまで行った解析も、Epi Info を持たない人には公開することが出来ませんし、印刷する事もできません。しかし、Epi Info 7 では簡単に解析結果を出力する機能があります。ここでは、Microsoft Word に出力する方法を説明します。

手順 1. 右クリックメニューの【アウトプットを送る】から【Microsoft Word】を選択します。

手順 2. Microsoft Word が開き、キャンバス上の全てのガジェットが Word 上にコピーされます（下図のようにレイアウトされます）。Word は Web レイアウトで表示されていますので、必要に応じて表示形式を変更し、編集して下さい。

