

# Excelで散布図と回帰直線を作成

2組のデータの関係性を視覚的に把握するには、「**散布図**」を用います。

また、表計算ソフトのExcelでは、作成した散布図を利用して、「**回帰直線**」（単回帰直線）を描いたり、回帰式を表示することができます。

## Excelで散布図の作成

### 散布図の作成

eラーニングの画面からダウンロードできるExcelのファイルを利用してみます。「【練習】相関と回帰」というシートで作成します。

次のようにして、散布図を作成してみましょう。

1. マウスをドラッグして、B2～C22セルを範囲選択する

|    | A     | B        | C      |
|----|-------|----------|--------|
| 1  |       |          | 最高気    |
| 2  | データ番号 | 最高気温 (x) | 客数 (y) |
| 3  | 1     | 31       | 38     |
| 4  | 2     | 26       | 25     |
| 5  | 3     | 34       | 37     |
| 6  | 4     | 32       | 31     |
| 7  | 5     | 33       | 39     |
| 8  | 6     | 36       | 53     |
| 9  | 7     | 33       | 41     |
| 10 | 8     | 32       | 38     |
| 11 | 9     | 28       | 44     |
| 12 | 10    | 38       | 58     |
| 13 | 11    | 30       | 44     |
| 14 | 12    | 25       | 31     |
| 15 | 13    | 26       | 41     |
| 16 | 14    | 21       | 18     |
| 17 | 15    | 30       | 54     |
| 18 | 16    | 28       | 42     |
| 19 | 17    | 23       | 34     |
| 20 | 18    | 24       | 39     |
| 21 | 19    | 33       | 49     |
| 22 | 20    | 31       | 44     |

2. 「挿入」タブの「グラフ」グループにある「散布図」ボタンをクリックする
3. メニューから「散布図(マーカーのみ)」を選択する



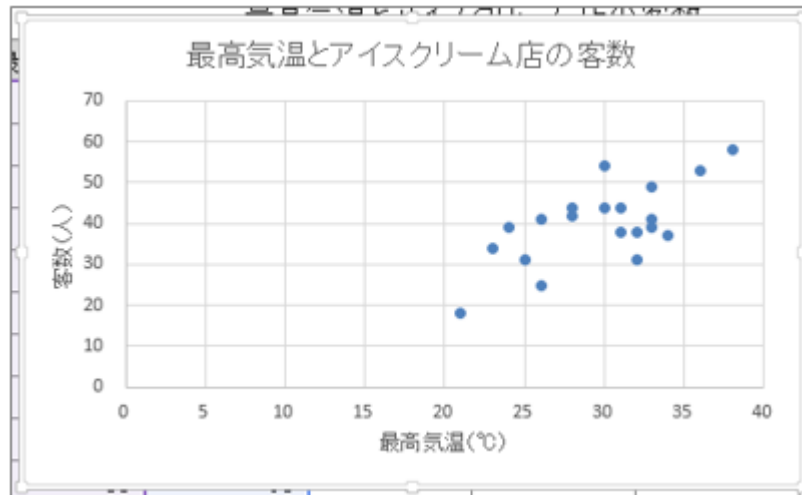
#### 4. グラフが作成される

作成できたら、グラフに次の設定をしてください。

1. メニューの「グラフツール」の「デザイン」にある「グラフ要素を追加」を選択する



- 縦軸の軸ラベルを追加して、「客数(人)」と設定する
- 横軸の軸ラベルを追加して、「最高気温( )」と設定する
- グラフのタイトルを「最高気温とアイスクリーム店の客数」設定する



## 軸の設定

横軸（最高気温）が「0度」から表示されているため、データの分布がグラフの右端に偏ってしまっています。

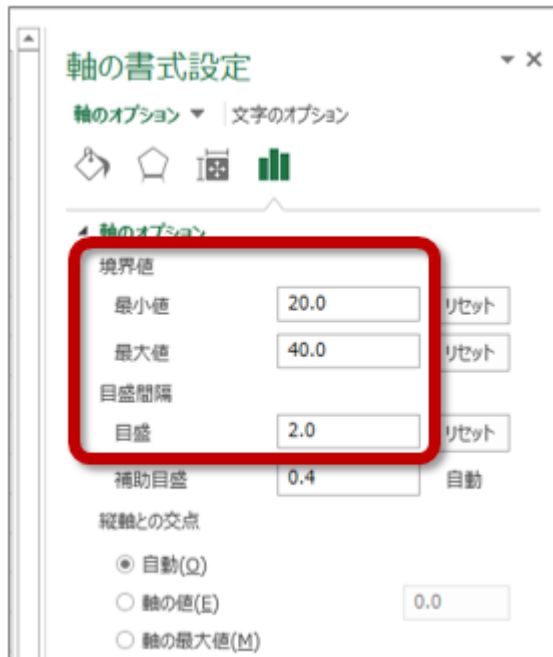
そこで、横軸の範囲を「20度～40度」の範囲に変更してみましょう。

1. グラフの横軸の数字部分を右クリックし、メニューから「横軸の書式設定」を選択する

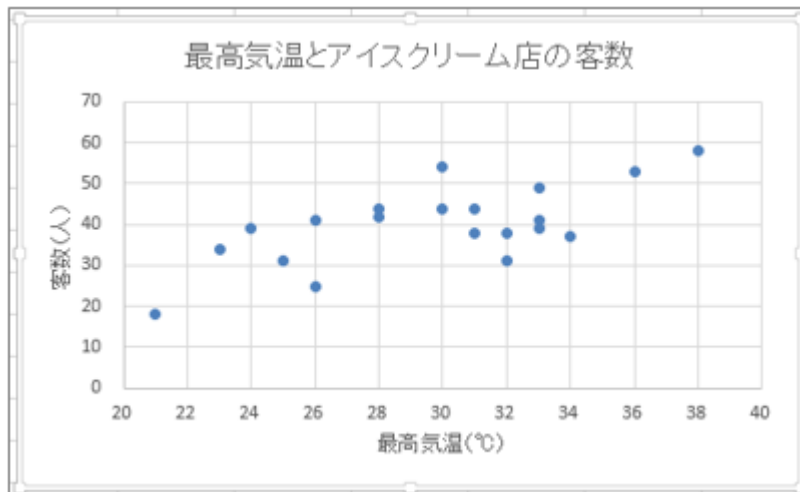


2. 「軸の書式設定」が表示されるので、次のように設定する

- 「最小値」を「固定」に選択して、入力欄に「20.0」と入力
- 「最大値」を「固定」に選択して、入力欄に「40.0」と入力
- 「目盛間隔」を「固定」に選択して、入力欄に「2.0」と入力



3. 「閉じる」をクリックすると、横軸の表示が変更される

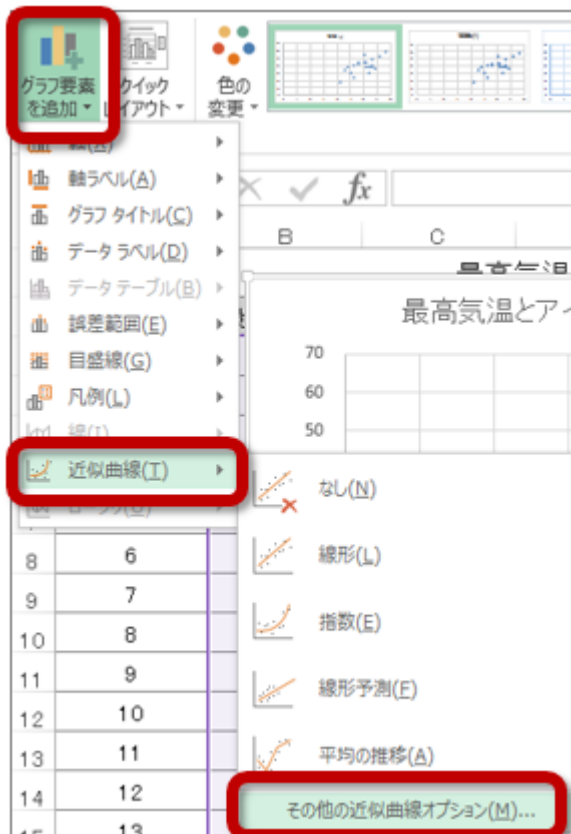


あとは、必要に応じて、縦軸の範囲も設定したり、デザインの変更をすると良いでしょう。

## Excelで回帰直線の作成

Excelでは、「近似曲線」という機能で、回帰直線を描くことができます。

1. メニューの「グラフツール」の「レイアウト」にある「近似曲線」「その他の近似曲線オプション」を選択する



2. 「近似曲線の書式設定」が表示されるので、次のように設定する

- 「近似または回帰の種類」を「線形近似」に選択する
- 「予測」の「前方補外」・「後方補外」の入力欄に、それぞれ「0.5」と入力
- 「グラフに数式を表示する」と「グラフにR-2乗値を表示する」のチェック欄をクリックしてチェックする

近似曲線の書式設定

近似曲線のオプション

近似曲線のオプション

☐ 指数近似(X)  
☒ 線形近似(L)  
☐ 対数近似(Q)  
☐ 多項式近似(P) 次数(D) 2  
☐ 冪乗近似(Y)  
☐ 移動平均(M) 区間(E) 2

近似曲線名

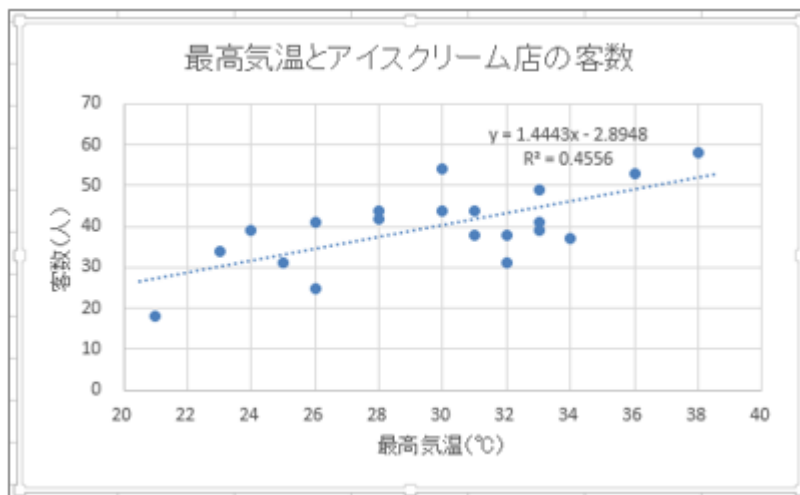
☒ 自動(A) 線形 (客数 (y))  
☐ ユーザー設定(C)

予測

前方補外(E) 0.5 区間  
 後方補外(B) 0.5 区間

☒ グラフに数式を表示する(E)  
☒ グラフに R-2 乗値を表示する(B)

3. 「閉じる」をクリックすると、散布図のグラフに回帰直線(と回帰式)が表示される



これで、回帰曲線と同時に、回帰式(傾き、y切片)、決定係数(R^2値)が表示されます。