

#### 4 データの相関

テーマ「年間平均気温と関係がある項目は？」

年間平均気温と家庭の消費で関係がある項目を調べましょう。

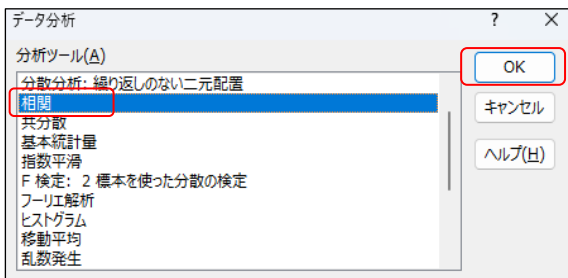
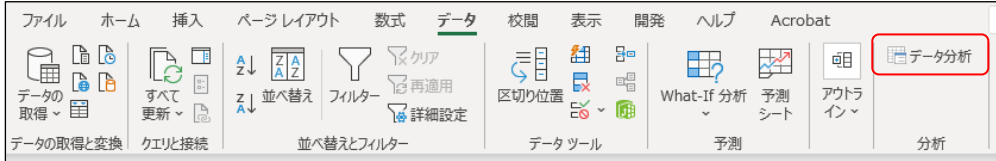
#### 学習活動

年間平均気温と「アイスクリーム・シャーベットの消費額」、「手袋の消費額」、「サンダルの消費額」、「灯油の消費額」の各項目の相関を調べる。

##### 1. 外食にかかる費用と各項目の相関を調べる。

	A	B	C	D	E	F
1		年平均気温	アイスクリーム手袋	サンダル	灯油	
2	北海道	10.2	10,912	939	282	88,359
3	青森県	11.3	11,353	1,201	229	92,855
4	岩手県	11.2	11,800	1,061	275	67,609
5	宮城県	13.5	10,537	674	261	22,533
6	秋田県	12.6	9,946	920	311	62,541
7	山形県	12.6	10,667	684	320	44,489
8	福島県	13.9	12,072	1,010	173	36,592

##### ①相関係数を求める。(Excel 分析ツールの利用)



	A	B	C	D	E
1		年平均気温	アイスクリーム手袋	サンダル	灯油
2	北海道	10.2	10,912	939	282
3	青森県	11.3	11,353	1,201	229
4	岩手県	11.2	11,800	1,061	275
5	宮城県	13.5	10,537	674	261
6	秋田県	12.6	9,946	920	311
7	山形県	12.6	10,667	684	320
8	福島県	13.9	12,072	1,010	173
9	茨城県	14.8	9,955	752	421
10	栃木県	14.9	12,520	531	313

年間平均気温と家計調査の各項目のデータを選択

入力範囲(I):

データ方向:  列(C)  行(R)

先頭行をラベルとして使用(L)

出力オプション

出力先(Q):

新規ワークシート(S)に

新規

相関係数の結果の出力場所の指定

相関係数を求めた結果

	H	I	J	K	L	M
	年平均気温	アイスクリ	手袋	サンダル	灯油	
年平均気温	1					
アイスクリ	-0.25751	1				
手袋	-0.70922	0.276965	1			
サンダル	0.169528	-0.1088	-0.30737	1		
灯油	-0.82109	0.171921	0.680504	-0.17993	1	

年間最高気温と灯油の消費額が4つの項目の中で相関が強いあることがわかる。

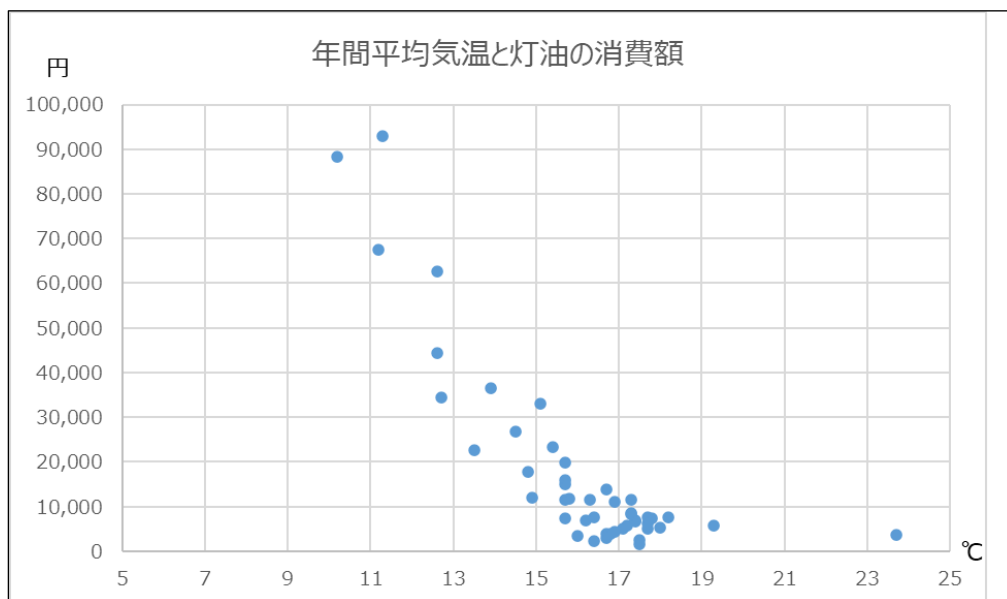
相関係数の判断基準（効果量）

効果量例

相関係数の値	相関係数の強弱
1～0.7	強い正の相関
0.7～0.4	中程度の正の相関
0.4～0.2	弱い正の相関
0.2～-0.2	相関がない
-0.2～-0.4	弱い負の相関
-0.4～-0.7	中程度の負の相関
-0.7～-1	強い負の相関

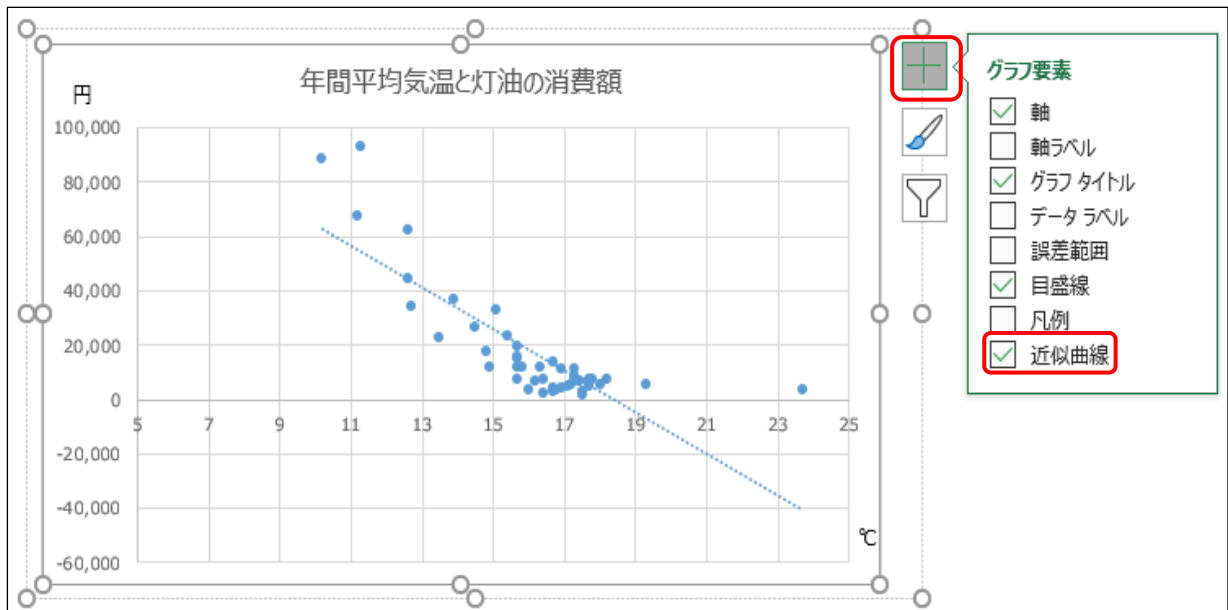
相関係数は、各項目に何かしら関係があるかを調べるもの  
必ずしも因果関係（要素同士が原因と結果の関係）を表すものではない。

②年間平均気温と灯油の消費額の散布図で表す。



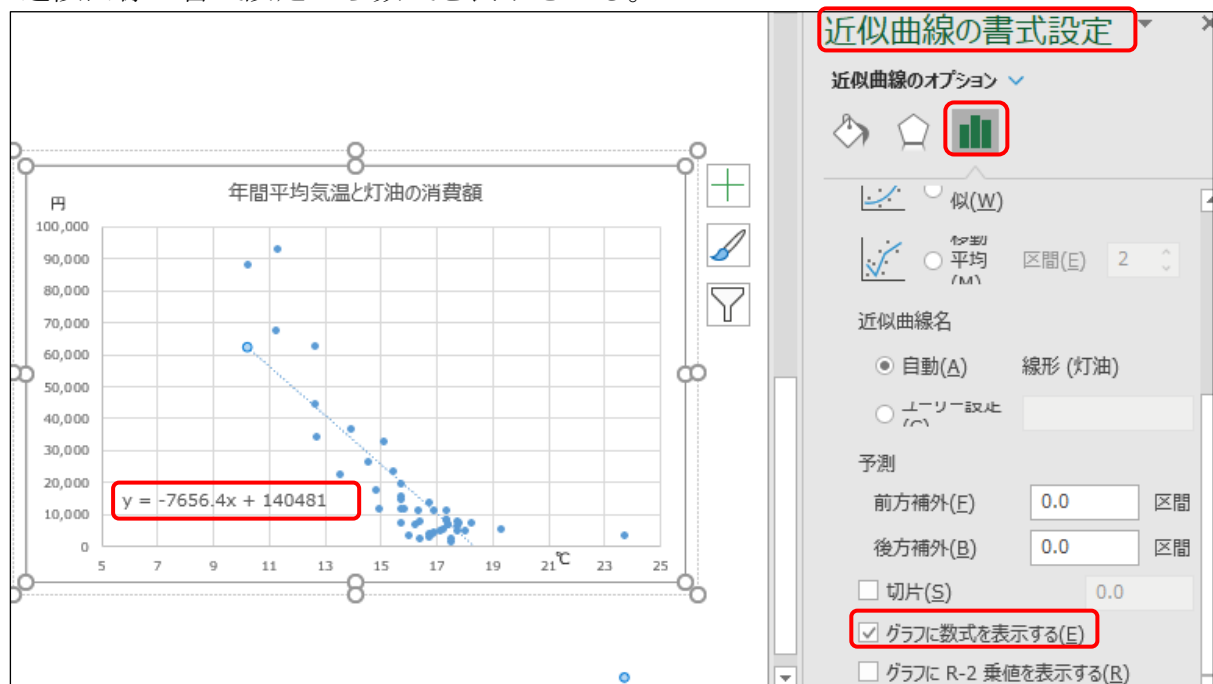
## 2. 予測を立てる。(年間平均気温から、灯油の消費額を予測する)

### ① 近似曲線の追加



### ② 近似曲線の数式を表示する。

近似曲線の書式設定から数式を表示させる。



$y = -7656.4x + 140481$  という予測式が成り立ち、 $x$ (年間平均気温)から、 $y$ (灯油の消費額)の予測した値が求められる。

## 学習評価例

項目	ねらい	重点	備考
1	○相関（相関係数、散布図） <ul style="list-style-type: none"> <li>一連のデータの処理の流れ及びデータの特徴を表す指標とその評価について理解する。</li> <li>客観的な指標を基にデータの傾向を判断し、自身の考えを基に適切な解釈を行うことができる。</li> </ul>	知 思	
2	○相関の有無の判断 <ul style="list-style-type: none"> <li>客観的な指標を基に、相関の有無を判断することができる。</li> <li>客観的な指標を基に、データの傾向を評価し、適切な解釈を行おうとする。</li> </ul>	思 態	
3	○相関と因果 <ul style="list-style-type: none"> <li>データの特徴を表す指標と、その評価について理解することができる。</li> </ul>	知	
4	○仮説とその検証に必要なデータの考察 <ul style="list-style-type: none"> <li>データを問題の発見・解決に活用するために、必要なデータの取扱いを理解する。</li> </ul>	知	

重点…重点的に生徒の学習状況を見取る観点を示している。