## Excel 2013 で「分析ツール」の追加方法

「ファイル」、「オプション」、「アドイン」を順番にクリックしていくと、次の画面が出てくる。

	Excel のオプション		?	Х	
L	基本設定 数式	Excel の基本オプションを設定します。			
	文章校正	ユーザー インターフェイスのオプション			
_ ≫	保存 言語 詳細設定 リボンのユーザー設定 クイック アクセス ツール バー	<ul> <li>☑ 選択時にミニ ツール バーを表示する(M) <sup>①</sup></li> <li>☑ 選択時にクイック分析オプションを表示する(Q)</li> <li>☑ リアルタイムのプレビュー表示機能を有効にする(L) <sup>①</sup></li> <li>ヒントのスタイル(R): ヒントに機能の説明を表示する ∨</li> <li>新しいブックの作成時</li> </ul>			-
	アドイン セキュリティ センター	次を既定フォントとして使用( <u>N</u> ): 本文のフォント フォント サイズ( <u>Z</u> ): 11 新しいシートの既定のビュー( <u>V</u> ): 標準ビュー ブックのシート数( <u>S</u> ): 1 ・			
		Microsoft Office のユーサー設定 ユーザー名(U): User □ Office へのサインイン状態にかかわらず、常にこれらの設定を使用する( <u>A</u> ) Office テーマ(I): 白 ∨ 起動時の設定			
		既定で Excel で開く拡張子の選択: 既定のプログラム(D) ☑ Microsoft Excel がスプレッドシートを表示、編集するための既定のプログラムでない場合に通知する(工) ☑ このアプリケーションの起動時にスタート画面を表示する(出)			
		OK	<b>+</b> 72	ven.	

「設定(G)」ボタンをクリックして、下記のように分析ツールにチェックを入れて、「OK」ボタンをクリックする。

🗱 🖯 S· C· 🗸	Book1 - Exc	cel ? 📧 — 🗆 :
ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校開	アドイン ? ×	サイン
▲ X 切り取り B コピー ・ B J U - ・ B J U - ・ かりがたード 5 フォント	有効なアドイン(A): □ EViews Add In □ Ju/(- アドイン コ - Du電気内応ツール ☑ 分析 𝒴ール ☑ 分析 𝒴ール	ま
At $\cdot$ : $\times \checkmark f_x$	□ 分析ツール - VBA 参照( <u>B</u> )	
A B C D E	オートメーション( <u>U</u> )	K L M N O P Q R S
1	2015ツール	
8 9 10 10 11 1 10 11 10 10 10 10 10 10 10 1	統計学的および工学的分析を行うためのデータ分析ツールで す	
◆ Sneet1 (+) 準備完了 SCROLLLOCK		∷ <

「データ」のタブを選ぶと、一番右に「データ分析」のタブが追加される。これは一度だけ行えばよい。次回からは自動的に「データ分析」のタブは追加されたままになる。

XI 🔒	<b>5</b> • ∂• ∓						Book2 - Excel								?	T	-	n ×
ファイル	ホーム 挿入 ペ	ージ レイアウト	数式	データ 杉	成問 表示	ACROBAT												サインイン
Access データベース	Web テキスト その他 、 クエリ ファイル データソー	- D 既存の 接続	「 すべて 更新 * 「	<ul> <li>接続</li> <li>プロパティ</li> <li>リンクの編集</li> </ul>	∰ 2↓ <u>2</u> 2↓ 並べ替え	▼ 「「「」」」」 フィルター ○ 月道用 ● 詳細設定	<ul> <li>区切り位置 フラッシュ 重 フィル 消</li> </ul>	■ データの 除入力規則・	<b>↓→</b> □ 統合	What-If 分析リ	■ <b>■</b> ■ ルーションシップ	ブロープ化	「「」」 グループ解除	+ + 小計	11日 データ分り	忻		
	外部データの取り込み		1	接続	並べ	替えとフィルター		データ	ツール				アウトライン	Ga	分析			^

「データ分析」のタブをクリックすると、下記のような画面になり、様々なツールが利用できるようになる。主に利用する ツールは、「ヒストグラム」と「回帰分析」である。

🕅 🔒 🐬 👌 🕫	Boo	2 - Excel	? 🔄	9 – O X
ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 デー	ータ 校閲 表示 ACROBAT			サインイン
Access         Web         デオスト         その他の         既存の         すれて         の次の           メータペース         クエリ         アイル         データソース         振行         現代         現代			パブ ガループ化 ガループ保険 小計     アウトライン 5 分析	^
A1 マ : × ✓ fx データ分析	? >>			V
A         B         C         分析ソール(A)           1          分散分析:編0         相関           2          相関         共分散           3          共分散         基本福計量           4          基本福計量         指数平滑           5           F 検定: 2 電           6           フレビ解析           7          ビンドウゴム           8          移動平均           9           基数学生           10	返しのない二元配置 を使った分散の検定 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	K L M N	O P Q R	S • •
↔ Sheet1 ↔		: 4		
準備完了 SCROLLLOCK			▦ ▣ ▣	

# データから散布図の作成

下記のデータを使って、縦軸がy、横軸がxのグラフ(散布図)を作る。A5はデータ数に対応する。

XI	<u>5</u> -	ð.,															Book	1 - Ex	cel													? 🗈	- 0	⊐ ×
ファイル	<i>,</i>	」 挿		ページレイ	アウト	数:	đ	データ	杉	交問	表示	. ,	ACROB/	Т																				サインイン
	★切り取	り		MS P	ゴシック			- 11	• A	A	= =	=	» *	F	折り返	して全体	を表示	する	標準			*					<b>+</b>	3		∑ 1-1 s	SUM -	<b>A</b> ∕	d His	
貼り付け	; № コピー	・ のコピー/貼	つ付け	B I	<u>u</u> -		- 8	• - <u>A</u>	- 1	7 ≖ -	= 3		€₹		セルを料	吉合して	中央揃	ż.	- <del>-</del>	%,	€.0 .00 -	.00 \$	- (E) 条件付き ま式 ▼	* テーブ まず	) ルとして 設定・	セルの	挿入	削除	書式	🚽 フィル * 🧶 クリア *		並べ替え	(検索と) * 選択 *	
	クリップボ・	-F	5			フォ	ント			G.				配置				F <sub>2</sub>		数値		Es.		7.5	オル	~~~~~		セル			潁	集	ALL I	~
C6	Ŧ	+ 7	K N	f <sub>x</sub>																														~
	А	В		С		D		Е		F		G		н		I		J		к		L		М		N	0		P	Q		R	s	
1 i 2	1	у	ñ	1	n																													
3	2		9	1:	2																													
4 5	4		10	1-	4 6																													
<b>6</b>					-																													!
8																																		
9		Chart																																
準備完	, 了	Sneet	1	(+)			_	_	_		_	_	_	_	_				_		_	: 4							III II	D <b>P</b> -		_	-+ 1	.00%

x が左, y が右に並べなければならない。そのため, B 列の y を D 列にコピーする。コピーの方法としては, B にマウスを持っていき,マウスの左ボタンを押す。次に, B にマウスがある状態で,マウスの右ボタンを押し,「コ ピー (C)」を選択する。D で右ボタンを押し,「貼り付けのオプション」の一番左のアイコン「貼り付け (P)」を 選ぶと,下記のように, B 列が D 列にコピーできる。

XI	<u>5</u> -	¢∓								E	look1 - E	kcel										?	<b>A</b> -	□ ×
ファイル	- ホーム	挿入	ページレイ	アウト 数式	データ	校閲	表示	ACROBAT																サインイン
	★ 切り取り	)	MS P	ゴシック	- 11	• A A	===	»? -	齡折	り返して全体を	表示する	標準		-	≠			€ ===	×		∑ t-⊦ su	JM + A	7 #	h
貼り付い	; <sup>□Ⅲ</sup> コヒー → ◆ 書式の:	* コピー/貼り付け	B I	<u>U</u> • 🗄 •	🕭 - 🔼	• <b>7</b> •	===	€∃	🖽 t	ルを結合して中語	央揃え ▼	<b>-</b>	% *	00. 0. <b>→</b> 0.€ 00.	 条件付き 書式 ▼	テーブルとし 書式設定	て セルの * スタイル	挿入	削除	書式	<ul> <li>↓ Jイル *</li> <li></li> <li></li></ul>	並べ着 フィルク	動えと 検索 ターマ 選択	ŧ٤ ₹ +
	クリップボー	7	Fa	フォン	ŀ	Fa			配置		Fai		数値	G.		スタイル			セル			編集		^
D1	•	$\cdot$	✓ fx	У																				~
	А	В	С	D	E	F	G		н	I	J		к	L		М	N	0		Р	Q	R	S	<b>A</b>
1 i 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4	y 6 9 10 10	x 10 12 14 16	y 6 2 9 4 10 5 10																				
4	Þ	Sheet1	$\oplus$											:	4									Þ
コピー券	を選択し、En	ter キーを押す	か、貼り付け	を選択します。											平均:	8.75 デ-	-タの個数: 5	5 合計:	35		] 📕 - ·	-	+	100%

マウスで C1 をクリックして、マウスの左ボタンを押し続けながら、D5 でマウスボタンを離す。

XI	5.	¢.	Ŧ										Book1 - E	kcel										? 🛛	g _ r	×
ファイノ	レホーム	ム損	1入 -	ページレイ	アウト	数式	データ	校閲	表示	ACROBAT	-															サインイン
	み 切り耳 〕 🗈 コピー	取り - ・		MS P	ゴシック		* 11	· A A	= = =	» *	鄙折	り返して全体を	表示する	標準		*	ŧ			• ===	×		∑ オート SUM	· Azy		
貼り付	け * 書式/	のコピー/県	占り付け	ΒI	<u>U</u> -	<u>+</u>	🕭 - 🔼	▼ <sup>7</sup> ▼	E E E	€ ÷E	≣ t.	ルを結合して中	快揃え ▼	<b>-</b>	% '	€.0 .00 0.€ 00.	条件付き 書式 ▼	テーブルとし 書式設定	て セルの ・ スタイル =	挿入	削除 ▼	書式	<ul> <li>クリア -</li> </ul>	並べ替? フィルター	iと 検索と ・* 選択 *	
	クリップボ	-15	Fa			フォント		5			配置		Fai		数値	Fa		スタイル			セル			編集		~
C1	-	r ; [	X	fx	×																					V
	А	E		С	D		Е	F	G		н	I	J		К	L	Ν	1	N	0		P	Q	R	S	
1 i 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 2	y 2 3 4	6 9 10 10	1 1 1 1	y 0 2 4 6	6 9 10 10																				
4	Þ	Shee	t1	+												:	4									•
準備完	了 SCR	OLLLOC	К													平均: 1	.0.875	データ	の個数: 10	合計: 8	37		1 🗉		-+ 1	00%

### この状態で、「挿入」のタブを選び、 🛄 🔹 (散布図)を選び、その中の左上のグラフを選ぶ。

🚺 🔒 🐬 · 👌 · 📮		Book1 - Excel	? 🗈 – 🗆 🗙
ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ	校閱 表示 ACROBAT		サインイン
ビボット おすすめ テーブル     デーブル     ビボット たがすち テーブル     デーブル     ビボット たがすち テーブル	<ul> <li>▲ ストア</li> <li>▶ Bing マップ</li> <li>● Bing マップ</li></ul>	・ * * ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	π 数式 ▼ Ω記号と特殊文字
テーブル 🗵	アドイン	散布図 スパークライン フィルター リンク テキスト	記号と特殊文字 🔨 🔺
グラフ 4 🔹 : 🗙 🖌 $f_x$			~
A         B         C         D         E           1         y         x         y         z         1           2         1         6         10         6         3           3         2         9         12         9         4           4         3         10         14         10         5           5         4         10         16         10         6           7         -         -         -         -         -           8         -         -         -         -         -           9         -         -         -         -         -         -	F         G         H         I           12         12         12         12         12         12         13         14	M         N         O         P         Q           2 <td< td=""><td>R S</td></td<>	R S
<ul> <li>→ Sheet1</li></ul>			•
準備完了 SCROLLLOCK		平均: 10.875 データの個数: 10 合計: 87 田 🗉 – ——	+ 100%

### 上記のグラフをクリックすると、下記のような散布図が出来上がる。



グラフ内のの一つにマウスを持っていき、マウスの右ボタンをクリックすると、下記の画面が現れる。



<sup>「</sup>近似曲線の追加(R)」を選ぶと、下記の画面(直線の追加)が出てくる。



直線の方程式をグラフ内に表示させるには、右側の近似曲線の書式設定の一番下の「グラフに数式を表示する (E)」にチェックを入れる。決定係数を表示させるには「グラフに R-2 乗値を表示する (R)」にチェックを入れ る。下の画面になる。



## 「分析ツール」を使った回帰分析

上記の方法は、単回帰の場合には、比較的簡単に計算できるが、説明変数が2つ以上の重回帰になると非常に煩 雑になる。「分析ツール」を使うと、簡単に、回帰分析を行うことができる。

「データ」のタブを選び、一番左の「データ分析」をクリックすると、下のような画面が現れ、その中の「回帰 分析」を選んで、「OK」ボタンをクリックする。

🗱 🗜 🍤 - 🖓 - =	Book3 - Excel ? 🖪 – 🗌	×
ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式	テータ 校園 表示 ACROBAT サイ	んく
Access Web テキスト その他の データベース カリ・ファイル データソースマー 接続 の第三人の中の13.3 a	接続 力ロ/Fr/ リンクの編集 かのな触さしていたっ 本の体験していたっ 本の体験していたっ 本の体験していたっ 大型の位置フラッシュ 重要の データの 読合 What If 分析 リレーションシップ アール・加速 スカ規関・ エーー アール・ 本の体験していたっ アール・ アーー・ アー・ アー・ アー・ アー・ アー・ アー・ ア	
71787 900403207 33		
A1 $\cdot$ : $\times \sqrt{f_x}$ i	F-9分析 ? X	$\vee$
A         B         C         D           1         i         y         x	分析ツール(点)     L     M     O     P     Q     R     S       片分散 基本指目量 指数平滑 F 核能: 2 標本を使った分散の検定 フージ工解析 とスドク込 務部平均 及数理生 順位と百分位数     ヘルプ(出)     ヘルプ(出)     ー	
Sheet1		
準備完了 SCROLLLOCK		%

#### そうすると、下の画面になる。

🚺 🔒 S · C · +		Book3 - Excel			? 🖂 — 🗆 🗙
ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式	データ 校閲 表示 ACROBAT				サインイン
Access         Web テキスト         その他の         既存の         すべて         すべて	□帰分析 入力元 入力 Y 範囲(Y): [ ラベル(L) ] 定数に 0 を使用(Z) □ 有意水準(Q) 95 %	? × ○K 季ヤンセル ハルブ(出) L	What-If 分析 リレーションシップ Mhat-If 分析 リレーションシップ	*・「 がループ化 ガループ解除 小計 アウトライン     の     P     Q	□1 分析 R S ▲
2 1 6 10 3 2 9 12 4 3 10 14 5 4 10 16 6 7 7 8 9 9 10 10 11 1 12 5 5 Sheet1 ⊕	出力オプション - 一覧の出力先( <u>S</u> ): ⑥ 新規フ-ケシート( <u>P</u> ): - 新規ブック( <u>W</u> ) 発差 - 残差( <u>R</u> ) - 機差使うつの作成( <u>D</u> ) - 構築化された残差( <u>T</u> ) - 規模率 - 正規確率 - 正規確率 	: (			
準備完了 SCROLLLOCK				Ⅲ Ⅲ Ⅲ	

「入力Y範囲(Y)」の右側の空欄をマウスでクリックして、さらに、B2をクリック、マウスの左ボタンを押し 続けながら B5 でマウスボタンを離す(または、B2:B5 とタイプする)。同様に、「入力X範囲(X)」の右側の空 欄をマウスでクリックして、さらに、C2 をクリック、マウスの左ボタンを押し続けながら C5 でマウスボタンを 離す(または、C2:C5 と入力する)。「一覧の出力先(S)」にチェックを入れて、その右側の空欄をクリック、適当 な場所をマウスでクリックして選択する(ここでは、D1をクリックする。または、D1とタイプする)。下のよう な表示になる。

🚺 🔒 <b>5 ·</b> 👌 -	Book3 - Excel ? 📧	– 🗆 ×
ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式	データ 校閣 表示 ACROBAT	サインイン
Access         Web         テオスト         その他の         既存の         すべて           データベース         クエリ         アナリースト         取用の         すべて         更新・           クトラケース         クエリ         アナリースト         取用の         すべて         更新・           クトラケース         クエリ         アナリースト         取用の         すべて         更新・           クトラケース         クエリ         アナリースト         原子の取り込み         アナリースト         更新・           D1         ・         ・         ・         ケ         ・         ・           2         1         6         10         -         1         ・         ・           2         1         6         10         -         1         ・         ・         ・           2         1         6         10         -         1         ・<	回帰分析     ? ×       入力元     OK       入力 × 範囲(X):     \$E82:5855       「すういし(x)     「生物とレ       「すういし(x)     「生物に       「する水塩(Q)     95       「うかいし(x)     「生物に       「うかいし(x)     「ために       「うかいし(x)     「ために	
参昭 SCROLLLOCK		100%

このように入力した後、右側の「OK」ボタンをクリックする。下のような出力結果が得られる。

XI	8	<b>.</b>	¢~ ∓								E	3ook3 - Exce	I							?	* -	□ ×
ファイ	1L	ホーム	挿入	ページ	シレイア	)ト 数式	データ	校閲 君	示 ACR	OBAT												サインイン
Acc データ	ess N-Z	Web クエリ 外部	テキスト ファイル デ データの取	その他の ータ ソース り込み		うの すべて 続 更新、	<ul> <li>         接続         <ul> <li>             プロパティ             </li> <li> </li> <li>             プロパティ             </li> <li>             プロパティ             </li> <li>             プロパティ             </li> <li> </li> </ul></li> </ul>	2↓ <u>⊼</u> ∡↓ 並^	2 潜え フィルタ 並べ替えとフ	、 クリア 、 両適用 、 両適用 、 詳細設 、 イルター 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	E切り位 定	置 フラッシュ 重 フィル 1	▶ 複の データの 削除 入力規 デー	の 統合 W 別 ▼ -タ ツール	<mark>。</mark> /hat-If 分析! 、	■/=    ルーションシップ	グループ化	「 グループ解除 アウトライン	+ - 小計	■データ分析 分析		~
D1		*	: 🗙	$\sim$	fx –	概要																¥
	A		В	C		D	E	F	G	Н	I	J	К	L	М	N	0	P	Q	R	S	<b></b>
1			/	×	10	概要																
2		2		6 9	10	ni	4☆≣+															
4		3	1	10	14		0.886593															
5		4	1	10	16	重決定 R2	0.786047															
6						補正 R2	0.67907															
7						標準誤差	1.072381															
8					-	観測数	4															
9						分数分析国	E															
11						<u>// IX // // 14</u>	白山府	変動	分数	北された分散	右音 F											
12						回帰	1	8.45	8.45	7.347826	0.113407											
13						残差	2	2.3	1.15													
14						合計	3	10.75														
15																						
16							係数	標準誤差	t	P−値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%								
17						切片	0.3	3.163068	0.094845	0.933085	-13.3096	13.90958	-13.3096	13.90958								
18					-	X 1値 1	0.65	0.239792	2.710687	0.113407	-0.38174	1.68174	-0.38174	1.68174								
19																						
20																						
22		_												-								
4	Þ		Sheet1	(+	Ð									: •								Þ
準備	<u>ت</u>	SCROL	LLOCK										平均:	2.064200226	データの個数	数:57 合計:	63.990207	1	■ 💾 -		-+	100%

「重決定 R2」は決定係数と呼ばれるもので、「補正 R2」は自由度修正済み決定係数と呼ばれる。「標準誤差」と は回帰式の標準誤差のことである。先に得られた数値と今回得られた数値を比較すると、それぞれの数字がどのよ うな意味かがわかるだろう。