


# 12. 表計算ソフトウェアを用いたデータの扱い

(コンピューターサイエンス)

URL:<https://www.kkaneko.jp/cc/cs/index.html>

金子邦彦



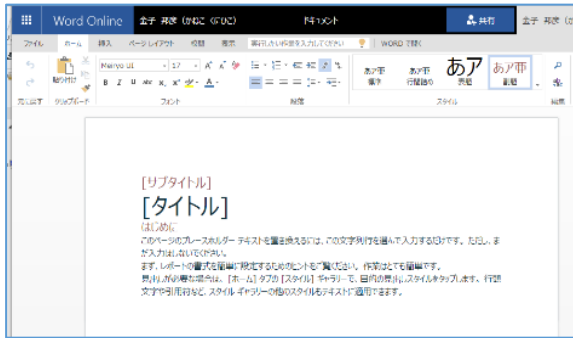
- 
- ① Excelを用いたデータ分析について
  - ② 散布図での色分けを用いたクラスタ分析
  - ③ Excelの検索機能VLOOKUPの使い方と例
  - ④ Excelの絶対参照と相対参照の違い

# アウトライン

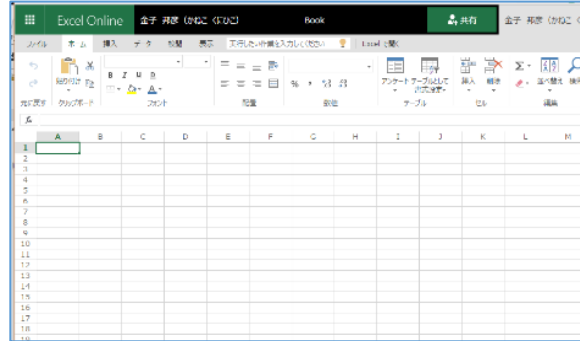
1. Microsoft 365とExcel
2. 散布図での色分け, クラスタ分析
3. Excelのロックアップ
4. 絶対参照, 相対参照

# 12-1 Microsoft 365 と Excel

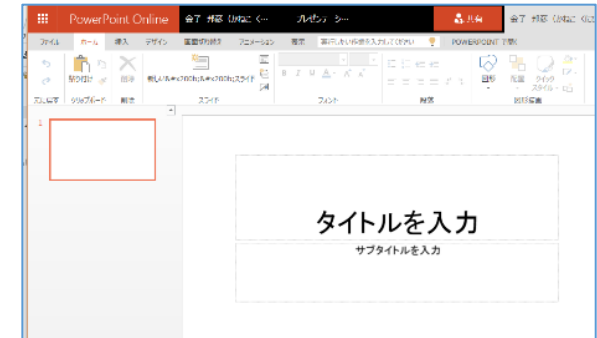
# Microsoft 365の主な機能



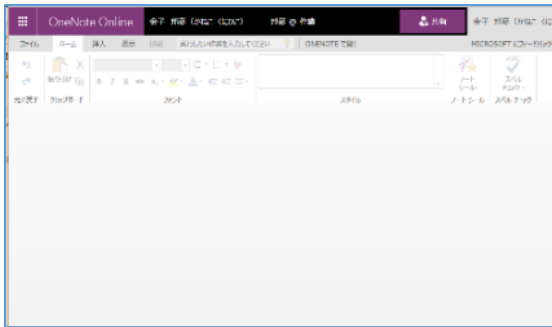
ワード(文書作成)



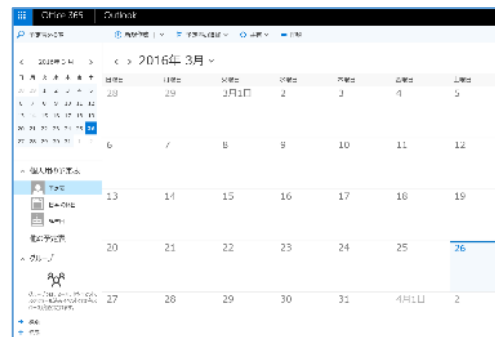
エクセル(表計算)



パワーポイント  
(プレゼン)



ワンノート(電子ノート)



アウトルック(電子メール)

- パソコンでレポートを作成したり，発表したり，データをまとめたりで便利

# Microsoft 365の種類



- **Microsoft 365のオンライン版**

**WEBブラウザ**で使う。

<https://portal.office.com>

各自の**IDとパスワード**でサインインが必要。

- **Microsoft 365のアプリ版**

**前もってインストール**が必要。

インストールでは、大量の通信が行われる。

(時間がかかる。 通信費用にも注意)

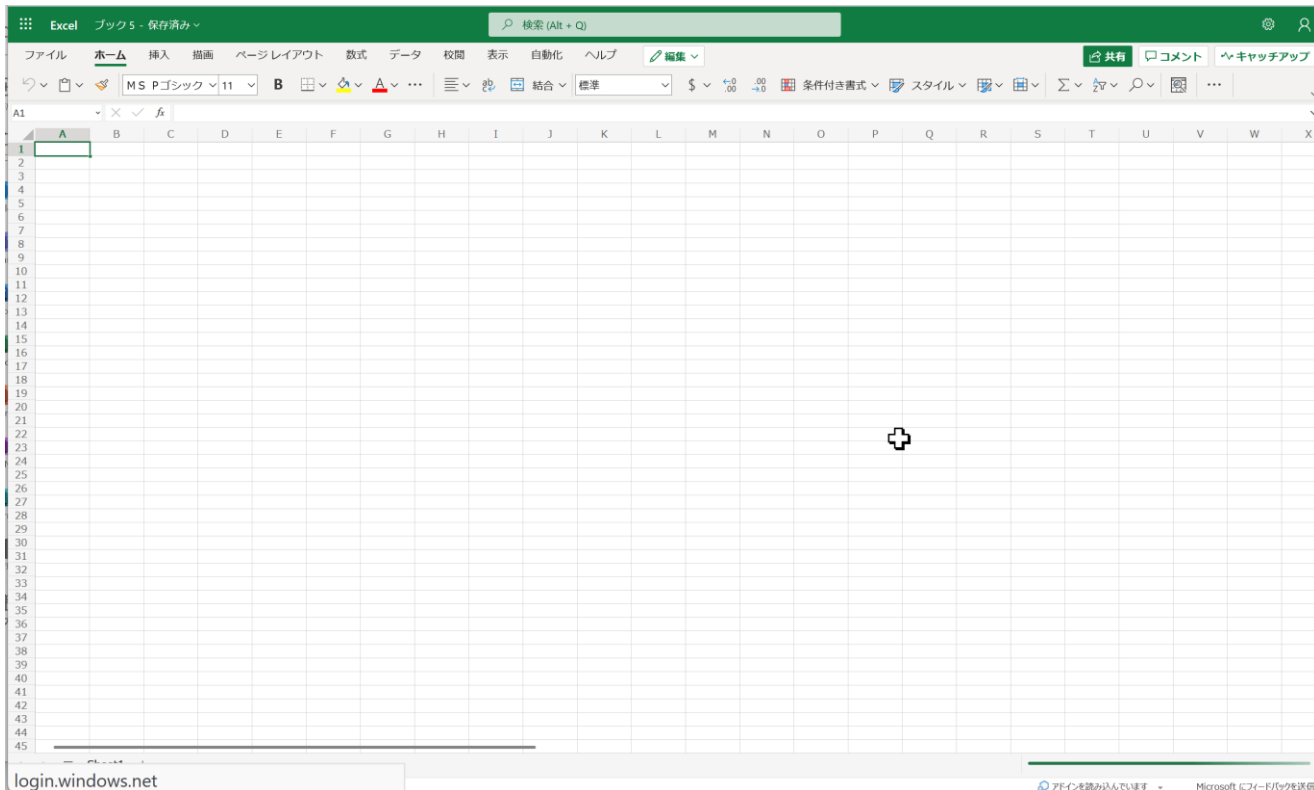
**2種類**ある。 この授業では、**どちらを使用しても問題ない**

# Microsoft 365オンライン版でExcelを起動



【要点】Webブラウザで、次のページを開き、各自のIDとパスワードでサインイン

<https://portal.office.com>



# Microsoft 365オンライン版でExcelを起動



① **Webブラウザ**で，次のページを開く

**<https://portal.office.com>**

② **電子メールアドレス**を入れる。「**次へ**」をクリック。

(例) **[p1234567@fukuyama-u.ac.jp](mailto:p1234567@fukuyama-u.ac.jp)**



## サインイン

メール、電話、Skype

---

アカウントをお持ちではない場合、[作成](#)できます。

[アカウントにアクセスできない場合](#)

戻る

次へ

# Microsoft 365オンライン版でExcelを起動



③パスワードを入れ、「サインイン」をクリック  
パスワードは、各自が設定したもの

## パスワードの入力

パスワード

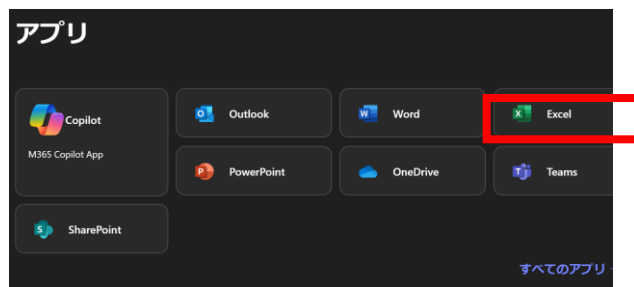
[パスワードを忘れた場合](#)

サインイン

④Excelを使いたいときは、メニューでExcelを選ぶ



左側のメニューで「アプリ」



メニューで「Excel」

# Microsoft 365オンライン版でExcelを起動



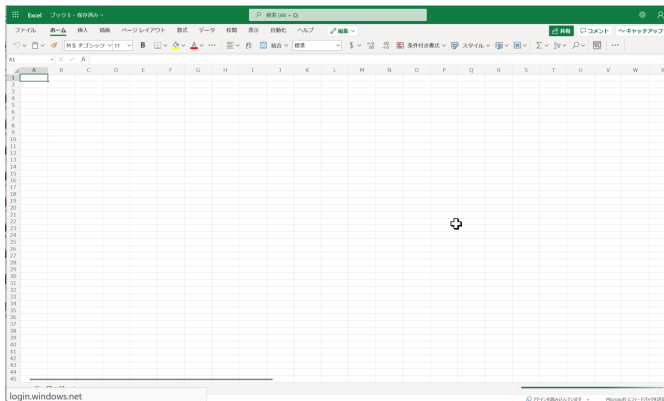
## ⑤ Excelのブックの種類を選ぶ

⊕ 空白のブックを作成

↑ ファイルをアップロード

この授業では「新しい空白のブック」を使う

## ⑥ Excelの画面が開く



# Microsoft 365アプリ版のインストールとExcelの起動

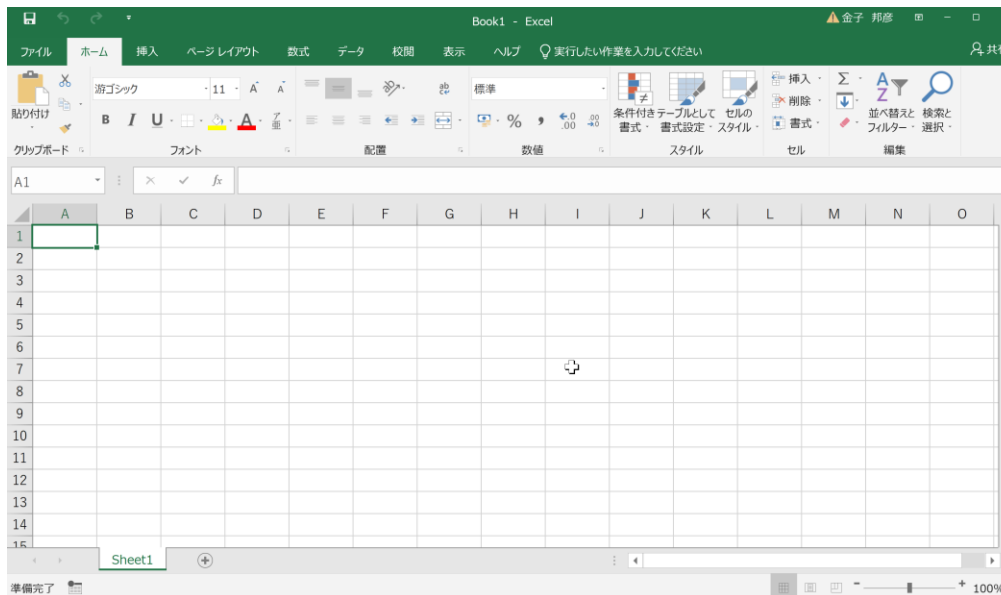


【要点】 **インストール**は、Microsoft 365アプリ版を使えるようにするための作業（最初に行う）。

そのとき、次のページを開き、各自の**IDとパスワード**でサインイン

<https://portal.office.com>

**インストール**が終わったら、**スタートメニュー**等でExcelを起動



# Microsoft 365アプリ版のインストールとExcelの起動



① **Webブラウザ**で、次のページを開く  
**https://portal.office.com**

② **電子メールアドレス**を入れる。「**次へ**」をクリック。  
**(例) p1234567@fukuyama-u.ac.jp**



## サインイン

メール、電話、Skype

---

アカウントをお持ちではない場合、[作成](#)できます。

[アカウントにアクセスできない場合](#)

戻る

次へ

# Microsoft 365アプリ版のインストールとExcelの起動



③パスワードを入れ, 「サインイン」をクリック  
パスワードは, 各自が設定したもの

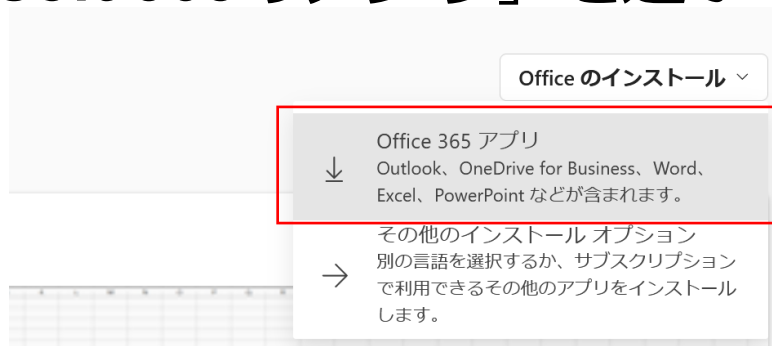
## パスワードの入力

パスワード

[パスワードを忘れた場合](#)

サインイン

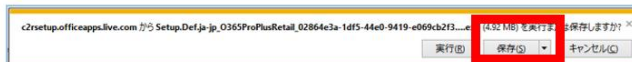
④画面で「Officeのインストール」をクリック. メニューで「Microsoft 365のアプリ」を選ぶ



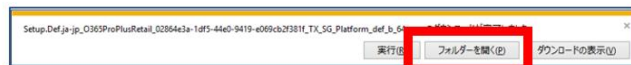
# Microsoft 365 アプリ版のインストールと Excel の起動

- ⑤ **画面の指示**に従い、インストールを行う  
インストールでは、大量の通信が行われる。  
(時間がかかる。 通信費用にも注意)

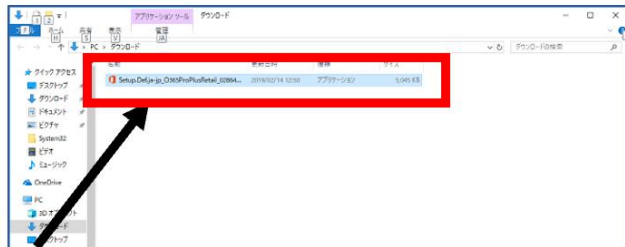
次のような指示がでる



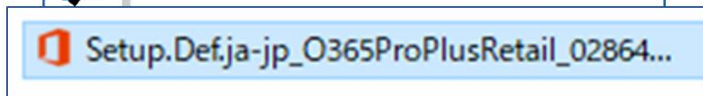
1. 保存する



2. フォルダーを開く



3. 実行し、その後も、画面の指示に従う



# Microsoft 365 アプリ版のインストールと Excel の起動



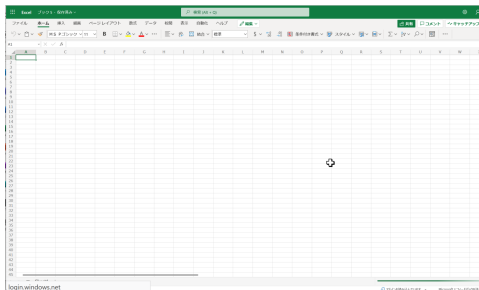
⑥ Excel を使うときは、スタートメニューなどで Excel を選ぶ

⑦ **Excel のブックの種類**を選ぶ



この授業では「新しい空白のブック」を使う

⑧ Excel の画面が開く

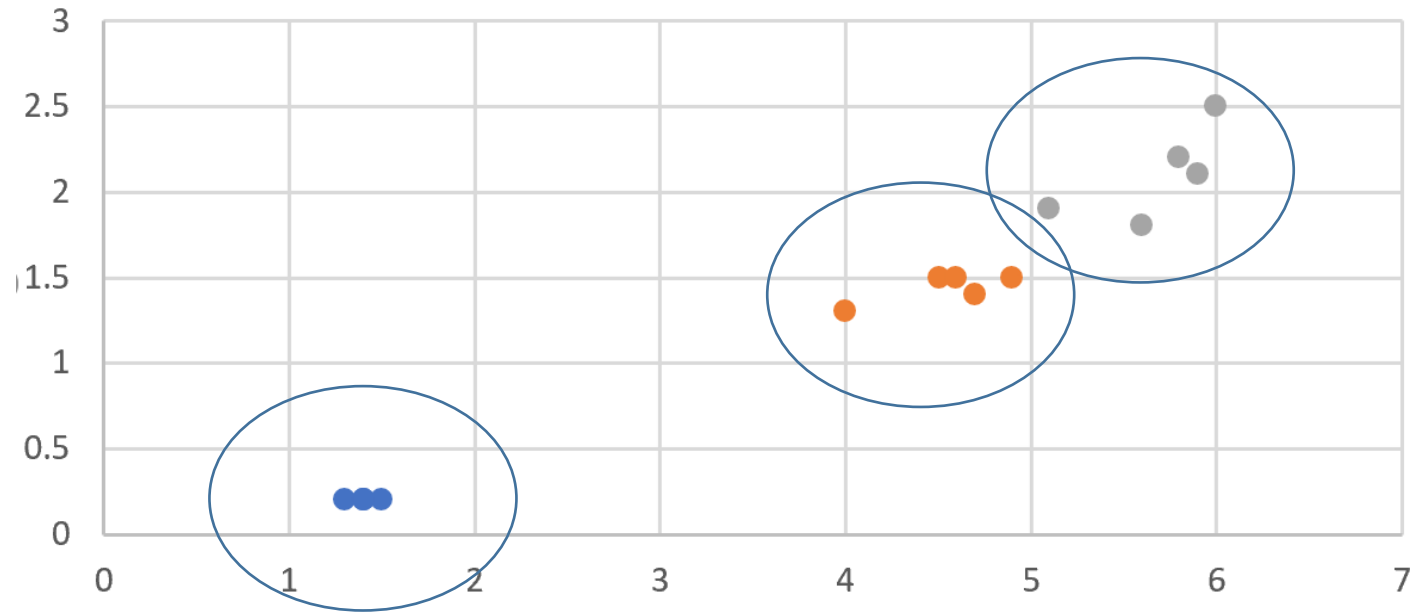


# 12-2 散布図での色分け, クラスタ分析

# クラスタ分析



**クラスタ分析**では、散布図を見ながら、データのパターンやクラスタを観察する



# クラスタ分析の用途



- 市場セグメンテーション:
  - 市場セグメンテーションは、顧客を異なるグループに分割することで市場を分析
- 顧客分析:
  - 顧客分析は、顧客の行動、嗜好、ニーズを理解し、個別の顧客に合わせたサービスや製品を提供につなげる
- 製品分析:
  - 製品分析では、製品の特性、特徴、および顧客の反応を分析.

# Excelの散布図

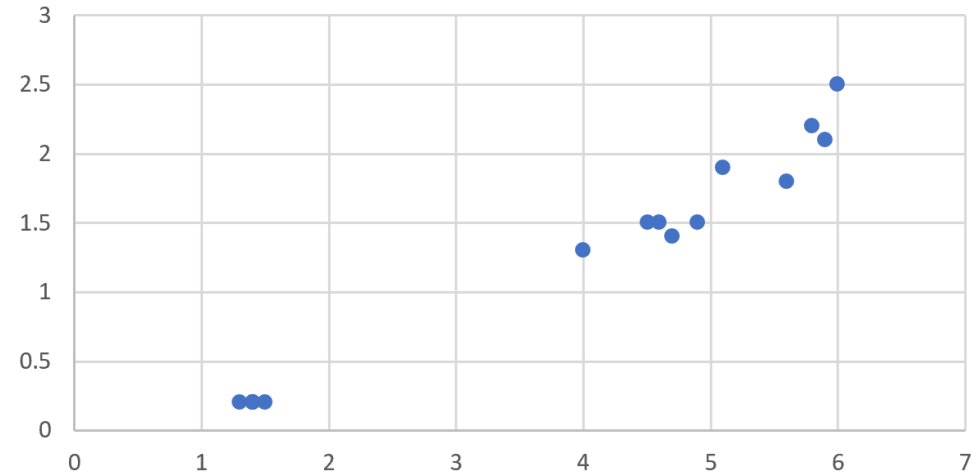
## 元データ



	A	B	C
1	petal_length	petal_width	species
2	1.4	0.2	setosa
3	1.4	0.2	setosa
4	1.3	0.2	setosa
5	1.5	0.2	setosa
6	1.4	0.2	setosa
7	4.7	1.4	versicolor
8	4.5	1.5	versicolor
9	4.9	1.5	versicolor
10	4	1.3	versicolor
11	4.6	1.5	versicolor
12	6	2.5	virginica
13	5.1	1.9	virginica
14	5.9	2.1	virginica
15	5.6	1.8	virginica
16	5.8	2.2	virginica



## 散布図



この2列で散布図

# Excelの散布図（色分け）

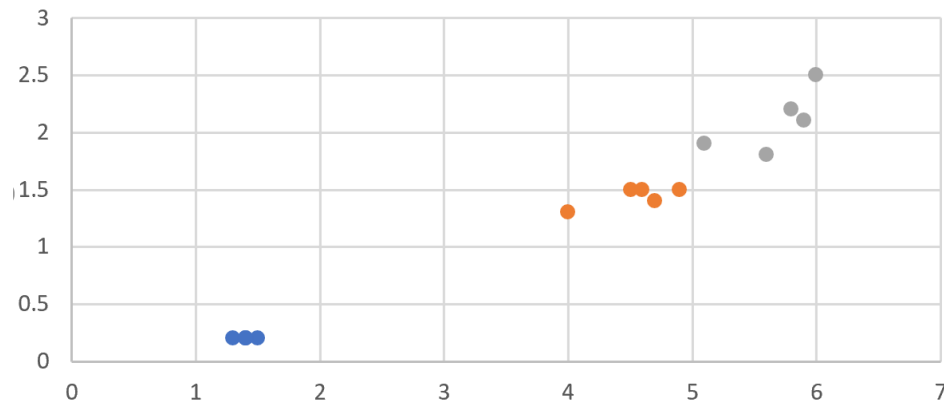
## 元データ



	A	B	C	D	E
1	petal_length	petal_width			species
2	1.4	0.2			setosa
3	1.4	0.2			setosa
4	1.3	0.2			setosa
5	1.5	0.2			setosa
6	1.4	0.2			setosa
7	4.7		1.4		versicolor
8	4.5		1.5		versicolor
9	4.9		1.5		versicolor
10	4		1.3		versicolor
11	4.6		1.5		versicolor
12	6			2.5	virginica
13	5.1			1.9	virginica
14	5.9			2.1	virginica
15	5.6			1.8	virginica
16	5.8			2.2	virginica



## 散布図



この4列で散布図

setosaはB列， versicolorはC列，  
virginicaはD列（違う列）

散布図の作成手順

A,B,C,D列の2～16行目を選択し，  
挿入， 散布図の操作

# 色付き散布図を用いたクラスタ分析手順



## 1. データの準備

## 2. 散布図での色分けのための準備

異なる色を設定するために、色を変えたいデータを別の列に移動するなどの操作を行う

## 3. 散布図の作成

データを選択し、「挿入」タブから「散布図」を選択

## 4. 散布図の観察

色の違いに注目しながら、データのパターンやクラスタの傾向を観察

## 5. 分析結果からの考察

特性や特徴を視覚的に見ていく。違う色のデータの分布の相違点などを分析し、適切な結論や洞察を得る

# 演習 1

## 散布図での色分けを用いた クラスタ分析

### 【トピックス】

- 並べ替え
- 散布図での色分け
- クラスタ分析

# Titanicデータセット



Database Lab.

## タイタニック号のデータ

救出、客室種類、性別、年齢、料金、家族の有無など

1309名分

titanic.csv - Excel 金子 邦彦

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 ヘルプ 実行したい作業を入力してください

P6

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Passenge	Survived	Pclass	Name	Sex	Age	SibSp	Parch	Ticket	Fare	Cabin	Embarked
2	1	0	3	Braund, M	male	22	1	0	A/5 21171	7.25		S
3	2	1	1	Cummings,	female	38	1	0	PC 17599	71.2833	C85	C
4	3	1	3	Heikkinen	female	26	0	0	STON/O2	7.925		S
5	4	1	1	Futrelle, M	female	35	1	0	113803	53.1	C123	S
6	5	0	3	Allen, Mr.	male	35	0	0	373450	8.05		S
7	6	0	3	Moran, M	male		0	0	330877	8.4583		Q
8	7	0	1	McCarthy	male	54	0	0	17463	51.8625	E46	S
9	8	0	3	Palsson, M	male	2	3	1	349909	21.075		S
10	9	1	3	Johnson, I	female	27	0	2	347742	11.1333		S
11	10	1	2	Nasser, M	female	14	1	0	237736	30.0708		C
12	11	1	3	Sandstror	female	4	1	1	PP 9549	16.7	G6	S
13	12	1	1	Bonnell, M	female	58	0	0	113783	26.55	C103	S
14	13	0	3	Saunders	male	20	0	0	A/5 2151	8.05		S



# ① Titanicデータセットから、救出(survived), 年齢(age), 料金(fare)の列だけを抜き出し

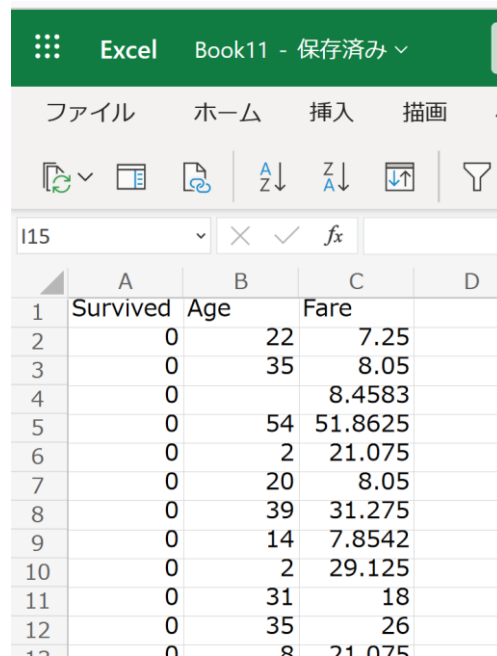
The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D
1	Survived	Age	Fare	
2	0	22	7.25	
3	1	38	71.2833	
4	1	26	7.925	
5	1	35	53.1	
6	0	35	8.05	
7	0		8.4583	
8	0	54	51.8625	
9	0	2	21.075	
10	1	27	11.1333	
11	1	14	30.0708	
12	1	4	16.7	
13	1	58	26.55	
14	0	20	8.05	
15	0	39	31.275	
16	0	14	7.8542	
17	1	55	16	
18	0	2	29.125	
19	1		13	
20	0	31	18	
21	1		7.225	
22	0	35	26	

② 救出が0の行が**先に**，救出が1の行が**後に**来るように**並べ替え**

• **A,B,C列を昇順で並べ替える操作**

(このとき，**A列の値を基準**として，**全体を並べ替え**)

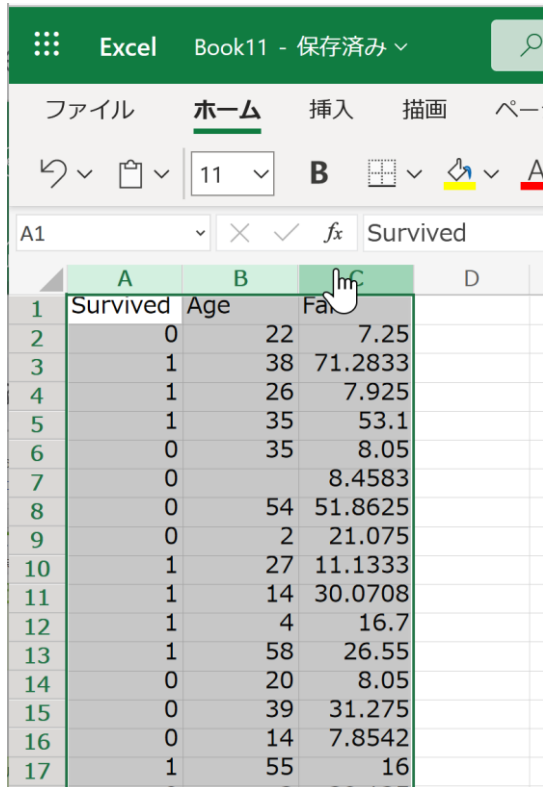


	A	B	C	D
1	Survived	Age	Fare	
2	0	22	7.25	
3	0	35	8.05	
4	0		8.4583	
5	0	54	51.8625	
6	0	2	21.075	
7	0	20	8.05	
8	0	39	31.275	
9	0	14	7.8542	
10	0	2	29.125	
11	0	31	18	
12	0	35	26	
13	0	8	21.075	

# オンライン版Excelでの並べ替え

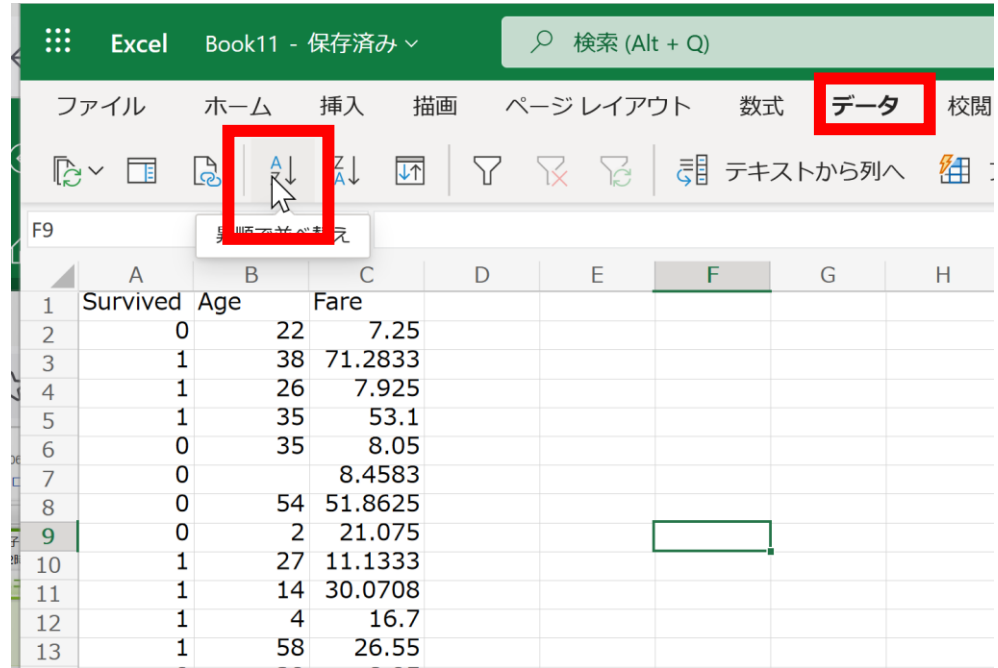
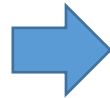
## A,B,C列を昇順で並べ替える操作

(このとき, A列の値を基準として, 全体を並べ替え)



Excel screenshot showing the initial data table. The columns are labeled A, B, and C. The data is as follows:

	A	B	C	D
1	Survived	Age	Fare	
2	0	22	7.25	
3	1	38	71.2833	
4	1	26	7.925	
5	1	35	53.1	
6	0	35	8.05	
7	0		8.4583	
8	0	54	51.8625	
9	0	2	21.075	
10	1	27	11.1333	
11	1	14	30.0708	
12	1	4	16.7	
13	1	58	26.55	
14	0	20	8.05	
15	0	39	31.275	
16	0	14	7.8542	
17	1	55	16	



Excel screenshot showing the 'Data' ribbon selected. The 'Sort Ascending' button is highlighted with a red box. The data table is the same as in the previous screenshot.

① 範囲選択

② リボンで「データ」→  
「昇順で並べ替え」

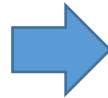
# アプリ版での並べ替え



## A,B,C列を昇順で並べ替える操作

(このとき, A列の値を基準として, 全体を並べ替え)

	A	B	C	D	E	F
1	Survived	Age	Fare			
2	0	22	7.25			
3	1	38	71.2833			
4	1	26	7.925			
5	1	35	53.1			
6	0	35	8.05			
7	0		8.4583			
8	0	54	51.8625			
9	0	2	21.075			
10	1	27	11.1333			



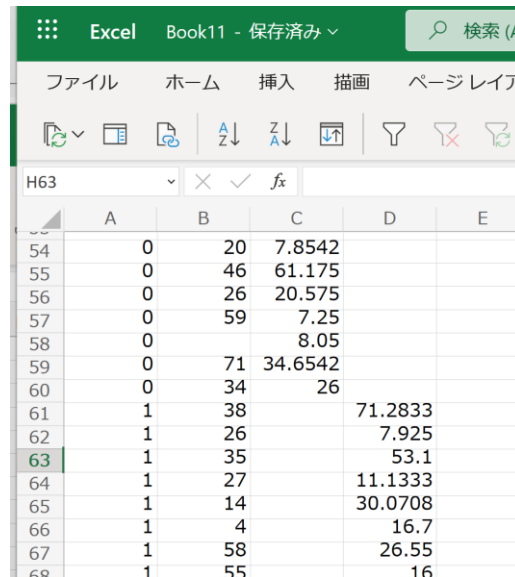
The screenshot shows the Excel app interface with the 'データ' (Data) ribbon selected. The '昇順' (Sort Ascending) button is highlighted with a red box. A tooltip is visible over the button, displaying the text: '昇順 小さい順に並べ替えます。' (Sort Ascending: Sort in ascending order.) and a link to '詳細情報' (More info).

① 範囲選択

② リボンで「データ」→「昇順」

### ③救出が1の行についてのみ，C列のデータをD列に移す

- 範囲を選び，右クリックメニューで「切り取り」
- 移す先の一番上のセルをクリックし，貼り付けの操作

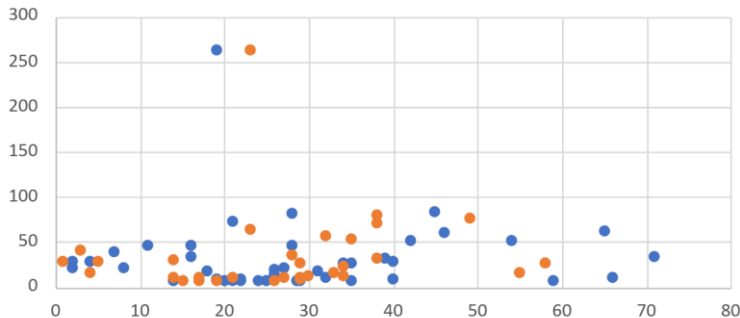


	A	B	C	D	E
54	0	20	7.8542		
55	0	46	61.175		
56	0	26	20.575		
57	0	59	7.25		
58	0		8.05		
59	0	71	34.6542		
60	0	34	26		
61	1	38		71.2833	
62	1	26		7.925	
63	1	35		53.1	
64	1	27		11.1333	
65	1	14		30.0708	
66	1	4		16.7	
67	1	58		26.55	
68	1	55		16	

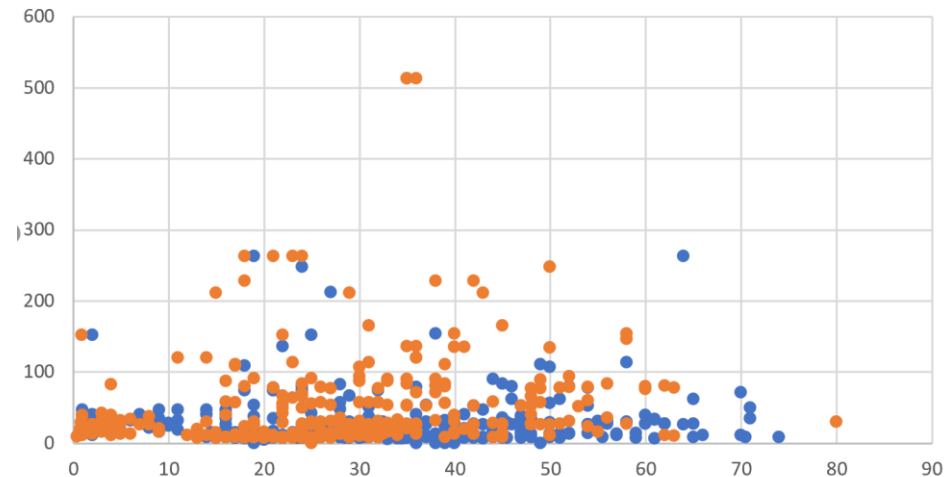
#### ④B, C, D列から散布図を作成

(**範囲選択**のとき, **先頭行**は**選ばない**ようにする.

2行目からを範囲にする)



100人分のデータで  
みたとき



891人分のデータで  
みたとき

オレンジ (救出された) は上側に,  
青 (救出されなかった) は下側に  
偏る傾向があるかもしれない

# クラスタ分析の用途



クラスタ分析は市場セグメンテーション、顧客分析、製品分析など、さまざまに役立つ

1. **市場セグメンテーション**：顧客を属性、行動、購買パターンなどに基づいてグループ分け。各グループに合わせたマーケティング戦略、ターゲットとなるグループの絞り込み
2. **顧客分析**：顧客の行動、嗜好、ニーズを分析。個々の顧客に合わせたサービスや製品の提供を行い、顧客満足度の向上
3. **製品分析**：製品の特性、特徴、顧客の反応を分析。様々な需要や顧客の嗜好を分析。

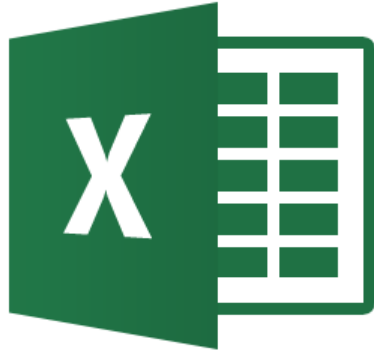
# 12-3 Excelのレックアップ

# Excelのルックアップ



- **Excelのルックアップ**：他のセルの中から、特定の条件に合致するセルを参照する機能。大量のデータの中から必要な情報を素早く見つけることにも役立つ

# なぜルックアップはなぜ大切なのか



大量のデータの中から必要な情報を正確に見つけ、さまざまに活用

# ルックアップの例

購入リスト

氏名	商品	数量	単価	合計
AA	みかん	3	?	?
BB	メロン	2	?	?
CC	りんご	5	?	?

商品リスト

商品名	単価
みかん	50
りんご	100
メロン	500

商品の単価は**商品リスト**に載っている。  
その中の正しいものの1つを。  
単価フィールドで参照したい

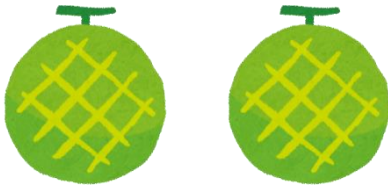
# 「ルックアップ」で行いたいことの例

AAさんは、みかんを3個



AA, BB, CCさんの**値段**が分かる表を作りたい

BBさんは、メロンを2個



CCさんは、りんごを5個



# ① 1行目

氏名	商品	数量	単価	合計	
AA	みかん	3	50		?
BB	メロン	2			?
CC	りんご	5		参照	?

商品名	単価
みかん	50
りんご	100
メロン	500

この範囲で  
値を検索し.

同じ行の  
別の列の値

## ② 2行目

氏名	商品	数量	単価	合計
AA	みかん	3	50	?
BB	メロン	2	500	?
CC	りんご	5		参照 ?

商品名	単価
みかん	50
りんご	100
メロン	500

この範囲で 値を検索し、 同じ行の 別の列の値

### ③ 3行目

氏名	商品	数量	単価	合計
AA	みかん	3	50	?
BB	メロン	2	500	?
CC	りんご	5	100	?

参照

商品名	単価
みかん	50
りんご	100
メロン	500

この範囲で  
値を検索し、  
同じ行の  
別の列の値

# ルックアップの例

- ◇ 参照する手がかりとして、「みかん」、「メロン」、「りんご」の列を使う
- ◇ 「みかん」、「りんご」、「メロン」の中から値を検索し、同じ行の別の列にある値を参照する

氏名	商品	数量	単価	合計
AA	みかん	3	50	?
BB	メロン	2	500	?
CC	りんご	5	100	?

商品名	単価
みかん	50
りんご	100
メロン	500

# ExcelのVLOOKUPの例

セルD2のルックアップの式

**=VLOOKUP(B2, \$G:\$H, 2, FALSE)**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価	
2	AA	みかん	3	=VLOOKUP(B2, \$G:\$H, 2, FALSE)				50	
3	BB	メロン	2					100	
4	CC	りんご	5				メロン	500	
5									



Enterキーを押すと

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価	
2	AA	みかん	3	50				50	
3	BB	メロン	2					100	
4	CC	りんご	5				メロン	500	
5									

50

# ExcelのVLOOKUPの例

セルD2, D3, D4に入れる。 ルックアップの式

**=VLOOKUP(B2, \$G:\$H, 2, FALSE)**  
**=VLOOKUP(B3, \$G:\$H, 2, FALSE)**  
**=VLOOKUP(B4, \$G:\$H, 2, FALSE)**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価	
2	AA	みかん	3	50			みかん	50	
3	BB	メロン	2	500			りんご	100	
4	CC	りんご	5	=VLOOKUP(B4, \$G:\$H, 2, FALSE)				500	
5									



Enterキーを押すと

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価	
2	AA	みかん	3	50			みかん	50	
3	BB	メロン	2	500			りんご	100	
4	CC	りんご	5	100			メロン	500	
5									

# なぜExcelのVLOOKUPを使うのか

自動で検索して、自動で参照するから。  
正確（ミスを防ぐことができる）、素早くできる

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価	
2	AA	みかん	3	=VLOOKUP(B2,\$G:\$H,2,FALSE)				50	
3	BB	メロン	2					100	
4	CC	りんご	5				メロン	500	
5									



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価	
2	AA	みかん	3	50			みかん	50	
3	BB	メロン	2				りんご	100	
4	CC	りんご	5				メロン	500	
5									



## 演習 2

【トピックス】  
・ルックアップ

# 演習

①Excelで、次のように**データ**を入力

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価
2	AA	みかん	3				みかん	50
3	BB	メロン	2				りんご	100
4	CC	りんご	5				メロン	500
5								

※「3」や「50」などの**数値**は、必ず**半角**に

## ② セルD2に次の数式を入力

**=VLOOKUP(B2, \$G:\$H, 2, FALSE)**

数式バーが便利

A screenshot of an Excel spreadsheet. The columns are labeled A through E. Row 1 contains headers: A: 氏名, B: 商品, C: 数量, D: 単価, E: 合計. Row 2 contains: A: AA, B: みかん, C: 3, D: (empty), E: (empty). Row 3 contains: A: BB, B: メロン, C: 2, D: (empty), E: (empty). A red rectangular box highlights cell D2. A blue arrow points from this box to the right.

① セルD2をクリックして

A screenshot of the Excel formula bar. The formula bar contains the text `=VLOOKUP(B2, $G:$H, 2, FALSE)`. The formula bar is highlighted with a red border. Below the formula bar, the spreadsheet shows the same data as the previous screenshot, but now cell D2 contains the value 50. A blue arrow points from the formula bar down to the spreadsheet.

② 入力してEnterキーを押す

A screenshot of the Excel spreadsheet showing the result of the VLOOKUP formula. The spreadsheet is the same as in the previous screenshot, but now cell D2 contains the value 50. A red circle highlights the value 50 in cell D2.

「50」を確認

# ExcelのVLOOKUPの使い方の例

**=VLOOKUP(B2, \$G:\$H, 2, FALSE)**

「2」は、範囲「\$G:\$H」  
の中の**2列目**という意味

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価
2	AA	みかん	3	50			みかん	50
3	BB	メロン	2				りんご	100
4	CC	りんご	5				メロン	500
5								

# ExcelのVLOOKUPの使い方の例

**=VLOOKUP(B2, \$G:\$H, 2, FALSE)**

「みかん」を探せ

「\$G:\$H」の中の  
1列目から

「\$G:\$H」の  
中の2列目の  
値を参照

氏名	商品	数量	単価	合計
AA	みかん	3	50	?
BB	メロン	2	500	?
CC	りんご	5	100	?

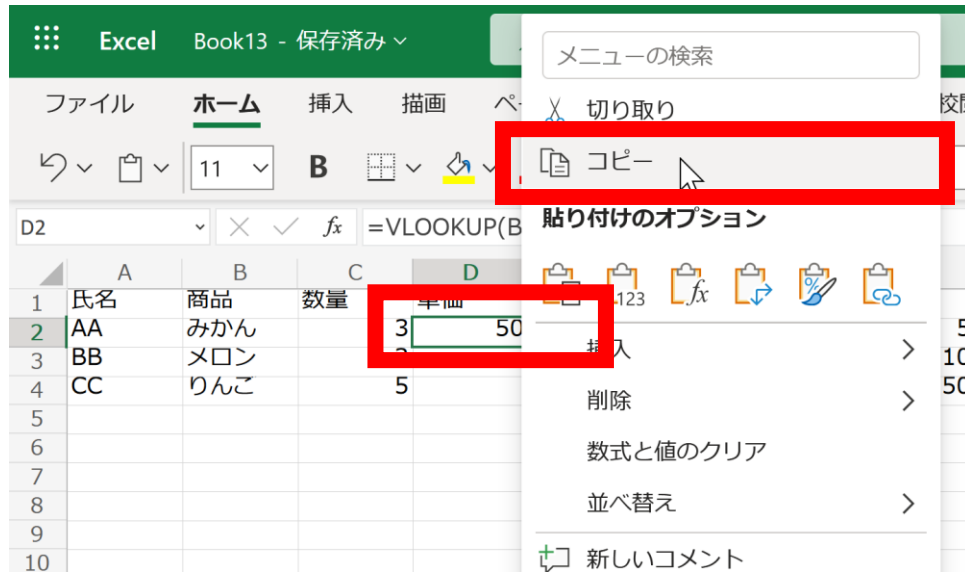
商品名	単価
みかん	50
りんご	100
メロン	500

この列の値を検索

この列の値を参照

### ③セルD2の式を，セルD3,D4にコピー

- ・まず，セルD2を右クリックし，**右クリックメニュー**で「コピー」



- ・セルD3, D4を選び，**右クリックメニュー**で「貼り付け」

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価
2	AA	みかん	3	50			みかん	50
3	BB	メロン	2	500			りんご	100
4	CC	りんご	5	100			メロン	500

④セルD2,D3,D4の値が50,500,100になっていることを確認

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価
2	AA	みかん	3	50			みかん	50
3	BB	メロン	2	500			りんご	100
4	CC	りんご	5	100			メロン	500

# Excelのルックアップのまとめ

- **Excelのルックアップ**は、大量データから、**必要な情報を素早く検索**できる
- 購入リストと商品リストなど、**別々のデータを効率的に結びつける**
- ルックアップを使うことで、手作業によるミスを防ぎ、**作業効率が向上**する
- データ管理や分析に役立つ。広く活用されている

# 12-4 Excelの絶対参照, 相対参照, ルックアップ

# 参照. 絶対参照. 相対参照



- **参照** : 参照元に変更があると, 参照先にも即座に反映される
- **絶対参照** : ドル記号(\$)を使用する. 参照セルの位置を固定する.
- **相対参照** : ドル記号(\$)を使用しない. コピーしたセルに合わせて参照セルの位置が変わる.

# 相対参照と絶対参照

```
=VLOOKUP(B2, $G:$H, 2, FALSE)
```

B2は  
相対参照

\$Gや\$Hは  
絶対参照

\$をついたら：絶対参照

\$をつけなかったら：相対参照

# 演習

- ① セルD2を左クリックすると、数式が表示されるので確認する

**=VLOOKUP(B2, \$G:\$H, 2, FALSE)**

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価
2	AA	みかん		50			みかん	50
3	BB	メロン	2	500			りんご	100
4	CC	りんご	5	100			メロン	500

② セルD3を左クリックすると、数式が表示されるので確認する

**=VLOOKUP(B3, \$G:\$H, 2, FALSE)**

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価
2	AA	みかん	3	50			みかん	50
3	BB	メロン	2	500			りんご	100
4	CC	りんご	5	100			メロン	500

③セルD4を左クリックすると、数式が表示されるので確認する

**=VLOOKUP(B4, \$G:\$H, 2, FALSE)**

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価
2	AA	みかん	3	50			みかん	50
3	BB	メロン	2	500			りんご	100
4	CC	りんご		100			メロン	500

# 絶対参照と相対参照

## • 絶対参照

参照セルの位置を固定する。セルのコピー&ペーストでも位置は固定されている。

## • 相対参照

参照セルの位置が変わる。セルのコピー&ペーストでは、コピーしたセルに合わせて参照セルの位置が変わる



## 演習 3

【トピックス】

- 絶対参照と相対参照

# 演習

①セルD2では、セルB2を参照していることを確認

試しに、セルB2をダブルクリックしたあと、セルB2の値を「みかん」から「りんご」に書き換えて、Enterキーを押す

「100」を確認

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価	
2	AA	りんご	3	100			みかん	50	
3	BB	メロン	2	500			りんご	100	
4	CC	りんご	5	100			メロン	500	
5									

## ② セルE2に次の数式を入力

**=C2\*D2**

数式バーが便利

The screenshot shows an Excel spreadsheet with columns A through H. The formula bar at the top displays '=C2\*D2' in a red box. A red box also highlights cell E2 in the spreadsheet. A blue arrow points from the spreadsheet to the formula bar.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価
2	AA	りんご	3	100				
3	BB	メロン	2	500				
4	CC	りんご	5	100				
5								

① セルE2をクリックして

② 入力してEnterキーを押す

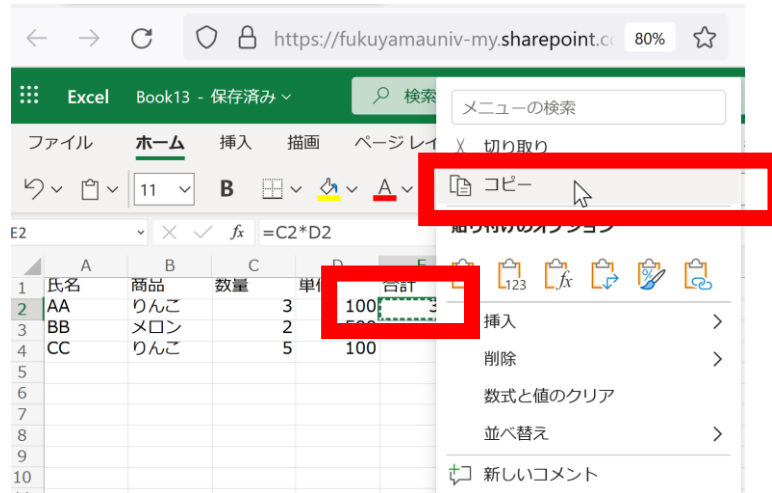
The screenshot shows the same Excel spreadsheet as above, but now cell E2 contains the value '300', which is circled in red. A blue arrow points from the previous step to this screenshot.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価
2	AA	りんご	3	100	300		みかん	50
3	BB	メロン	2	500			りんご	100
4	CC	りんご	5	100			メロン	500
5								

「300」を確認

### ③セルE2の式を，セルE3,E4にコピーする

- ・まず，セルE2を右クリックし，**右クリックメニュー**で「コピー」



- ・セルE3, E4を選び，**右クリックメニュー**で「貼り付け」

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価
2	AA	りんご	3	100	300		みかん	50
3	BB	メロン	2	500	1000		りんご	100
4	CC	りんご	5	100	500		メロン	500
5								

#### ④合計を確認

セル**E2,E3,E4**の値が**300,1000,500**になっている

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価
2	AA	りんご	3	100	300		みかん	50
3	BB	メロン	2	500	1000		りんご	100
4	CC	りんご	5	100	500		メロン	500
5								

# 演習

**B列の商品を、すべて「メロン」に書き換える。  
単価、合計が自動で更新されることを確認**

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	氏名	商品	数量	単価	合計		商品名	単価
2	AA	メロン	3	500	1500		みかん	50
3	BB	メロン	2	500	1000		りんご	100
4	CC	メロン	5	500	2500		メロン	500
5								

# 演習

余裕のある人は、次のような場合を考えてみる

元データ

氏名	商品	価格
XX	カレー	?
YY	うどん	?
ZZ	うどん	?
AA	カレー	?
BB	そば	?



できあがり

氏名	商品	価格
XX	カレー	400
YY	うどん	250
ZZ	うどん	250
AA	カレー	400
BB	そば	280

価格のデータ

商品	価格
うどん	250
そば	280
カレー	400

# 全体まとめ

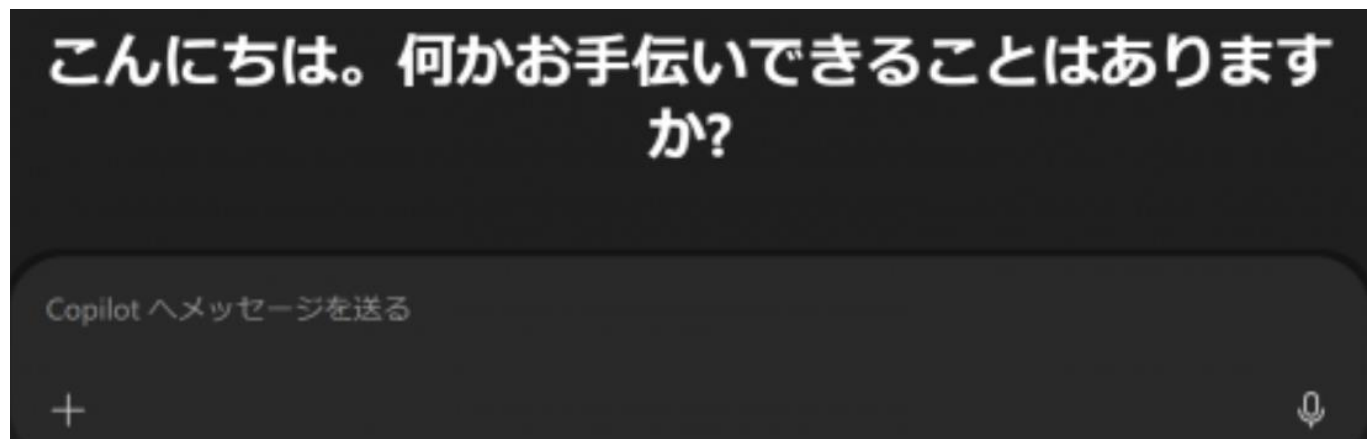
- **クラスタ分析**：散布図を見ながら、**データのパターンやクラスタを観察**する（高度な統計ソフトウェアやAI（人工知能）を使用することもある）
- **Excelのルックアップ**：他のセルの中から、特定の条件に合致するセルを参照する機能。**大量のデータの中から必要な情報を素早く見つける**ことにも役立つ
- **参照**：参照元に変更があると、**参照先にも即座に反映**される
- **絶対参照**：ドル記号(\$)を使用する。**参照セルの位置を固定**する。
- **相対参照**：ドル記号(\$)を使用しない。**コピーしたセルに合わせて参照セルの位置が変わる**。

# Microsoft 365 オンライン版の AI チャット機能

- **WEBブラウザで**

<https://m365.cloud.microsoft/chat/?auth=2>

- 大学のID、パスワードでログイン
- 「**こんにちは。何かお手伝いできることはありますか?**」と表示されるかを確認。
- その下のところ（Copilot へメッセージを送る）でチャットを行うことができる



# 今回の授業で学ぶ意義と満足感

- ① **Excelの操作スキル向上, データ分析手法の習得による専門性の向上**
- ② **クラスタ分析によるデータの分析, データからの発見や洞察力の養成**
- ③ **データサイエンスの応用の広さを理解, 情報工学への視野の拡大**
- ④ **データに基づく意思決定力と問題解決力の向上**