

秋学期 情報スキル活用

田中基彦教授, 檜村京一郎講師
(工学部共通教育科)

Excelの様々な関数

教科書第13章

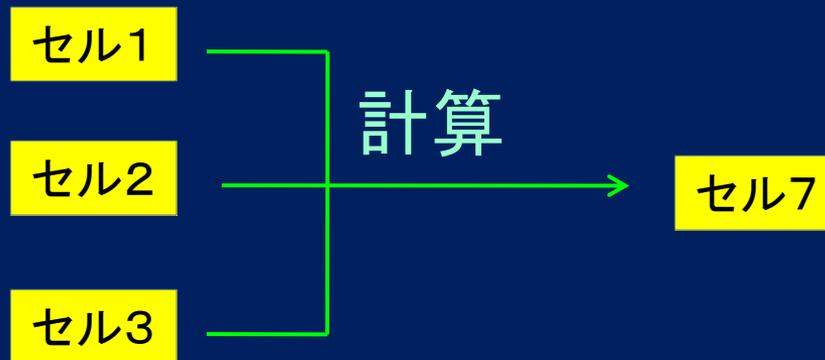
1. 関数の基本と種類
2. 日時, 時刻, 和, 4捨5入などに関する関数
3. 条件による分岐:
 - IF関数の利用, VLOOKUP関数
4. その他の関数
 - 時系列の表示(ローソク図)
 - 行と列の入れ替え

関数：表の集計計算 に必須

教科書 pp.200-209

関数：あらかじめ定義された「数式」

変数としてセルの値を参照，または数式で計算を行い，その結果を返すもの。



3つの手順

① 関数を記入するセルを選択

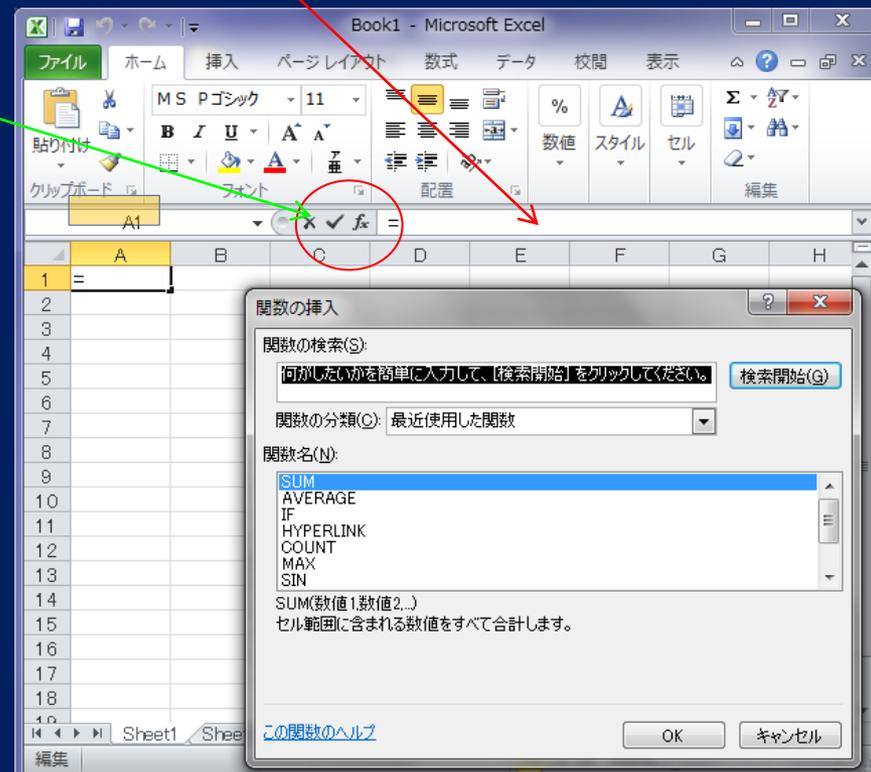
② そのセルまたは数式バーに、数式を手書きする

<- 使い慣れた数式の場合

または、fx ボタンをクリックして、「関数の挿入」窓を開き、その指示に従う

③ Enter を押すと、
計算されて、
結果の数値を表示

**) 数式の再確認:*
セルをクリックすると、
記入された数式が
関数バーに表示される



関数窓の表示

fx をクリックして、その検索窓にキーワードをいれ検索。
表示された関数を選ぶ。 わからない:「この関数のヘルプ」

The image shows a screenshot of Microsoft Excel with the '関数の挿入' (Insert Function) dialog box open. The dialog box has a search field containing '数える' (Count) and a list of functions including COUNT, SUM, AVERAGE, IF, HYPERLINK, MAX, and SIN. The 'COUNT' function is selected. A red circle highlights the 'fx' button in the formula bar, with an arrow pointing to the search field. Another red circle highlights the 'この関数のヘルプ' (Help for this function) button at the bottom of the dialog box, with an arrow pointing to the 'COUNT 関数' (COUNT function) section in the Excel Help window. The Excel Help window shows the title 'COUNT 関数' and a description: 'ここでは、Microsoft Excel の COUNT関数の書式および使用方法について説明します。' (Here, we explain the syntax and usage of the COUNT function in Microsoft Excel.) The '説明' (Description) section states: 'COUNT 関数は、数値を含むセルの個数、および引数リストに含まれる数値の個数を数えます。COUNT 関数を使用して、セル範囲または数値の配列に含まれる数値フィールド内のエントリの数を取得します。たとえば、セル範囲 A1:A20 に含まれる数値の個数を調べるには、次の数式を入力します。' (The COUNT function counts the number of cells containing numbers, and the number of values in the argument list. Using the COUNT function, you can get the number of entries in the number field within the cell range or array of values. For example, to find the number of values in the cell range A1:A20, enter the following formula.)

関数の種類

「数式」タブに、それぞれの数式グループがある

財務 DB(減価償却), ...

論理 IF(もし...ならば), TRUE(真ならば), FALSE, AND, OR, ...

文字列操作 SEARCH(指定文字の位置検索), REPLACE, ...

日付/時刻 TODAY(今は), NOW, MONTH, DAY, WEEKDAY, ...

検索/行列 VLOOKUP(より小さい値は), ROW, COLUMN, ...

数学/三角 SUM(和をとる), PRODUCT, SQRT, SIN, LOG,
ROUND(4捨5入), PI, INT, SUMIF, ...

その他

統計関数 AVERAGE, STDEV, CHITEST, MIN, MAX, COUNTIF, ...

エンジニアリング ERF(誤差積分), ...

情報 ISBLANK(空白セルを検出), ...

よく使う関数と意味

関数	表記法の例	その意味
合計	=SUM(A1:A5)	指定された範囲A1～A5の数値の和を求める
平均	=AVERAGE(B2:F7)	指定された範囲(左上B2、右下F7)平均
標準偏差	=STDEVP(D3:D21)	指定された範囲のセルの数値の標準偏差
最大値	=MAX(A3:B8)	セルA3～B8で最大値
最小値	=MIN(クラス3)	クラス3の範囲で、最小値
条件判定	=IF(A3>B4,"OK","NG")	条件(セルA3の数値A3>B4)が真ならば、OK(第2引数)、でなければNG(第3引数)
個数	=COUNT(G1:G8)	セルG1～G8のうち、空白でないセルの個数を数える
条件付き個数	=COUNTIF(A1:B11,">0")	セルA1～B11で、条件 >0 を満たすものの個数を数える

*) 合計、平均、標準偏差、最大、最小関数の計算をすると、
数値でないセルは無視される

関数	表記法の例	その意味
平方根	=SQRT(H3)	指定されたセルH3の平方根。H3 >= 0 であること。
整数化	=INT(A5)	セルA5の値を超えない整数。 例) INT(2.3)=2, INT(-3.7)= -4
切捨て	=ROUNDDOWN(A3,1)	セルA3の値を切捨て、少数第1位まで表示
剰余	=MOD(A3,D1)	A3をD1で割ったあとの余り
論理積	=AND(lg1, lg2, ...)	論理式lg1, lg2, ...の すべてが真 であれば真。 でなければ偽
論理和	=OR(lg1,lg2, ...)	論理式lg1, lg2, ...の いずれかが真 であれば真、 でなければ偽
否定	=NOT(lg1)	論理式lg1が真なら偽、でなければ真。

ここで学ぶ, 主な関数

- 日付, 時刻を操作
- セルの合計, セルの積を求める
- (条件にあう)セルの個数を数える
- 平均する, 標準偏差を求める
- 結果を4捨5入, 切り捨て

- 条件を満たすセルについて, 計算を行う
IF関数, VLOOKUP関数
複合したIF関数: SUMIF, COUNTIF, ...

日付に関する関数

日付は, 1900/1/1からの「日数 +1」(シリアル値, 整数)として処理

DATE関数: 年月日 をだす(シリアル値(SV)に変換)

例) DATE(2011,6,13) -> [2011年6月13日]

DATE(A7,B7,C7) -> [A7=2011, B7=6, C7=13]

結果を数値で表示: 40707 日付で表示: 2011/6/13

TODAY(): 今日の日付 (内蔵PC時計による)

シリアル値(SV)が結果なので, **必ず () を付ける**

シリアル値から

年部分を取りだす: **YEAR(SV)** -> 例) YEAR(**TODAY()**)

月部分を取りだす: MONTH(SV)

日部分を取りだす: DAY(SV)

日付に関する関数(2)

曜日を表示する: **WEEKDAY(SV)**

結果は, 「数字」で

1 日曜 2 月曜 3 火曜 4 水曜 5 木曜 6 金曜 7 土曜

- 結果を, 文字(日曜, Sunday) で表すには:
 - **IF関数**または**VLOOKUP関数**を使用して読みかえる
 - キーワードを順番で選ぶ: **CHOOSE関数**

注意

以下のテンプレートを使う

- ◆Excel_ex21.xlsx
- ◆Excel_ex22.xlsx
- ◆Excel_ex23.xlsx
- ◆Excel_ex24.xlsx
- ◆IF_Vlookup.xlsx

時刻に関する関数

時刻は、小数(HMS値)で表示する (PC内部では)
0.0 (0:0:0のとき) ~ 1.0 (23:59:59のとき)

TIME(,,): 時分秒を, HMS値に変換

例) TIME(13,10,07) -> [13:10:07] <- 表示法を選べる

TIME(A3,B3,C3) -> [HH:MM:SS]

NOW(): 今の時刻 (内蔵時計で) -> HMS値で返される

HMS値から

時をとりだす: **HOUR**(HMS) -> 例) HOUR(NOW())

分をとりだす: MINUTE(HMS)

秒をとりだす: SECOND(HMS)

Excelの実習(2.1)

Excelのワークシートで、以下の目的にあわせ、適切な関数を、B2 からB5に入れなさい

	A	B
1	日付と時刻	
2	きょうの日付	
3	今の時刻	
4	きょうの曜日	
5	(日本語で)	

この読み替え(日本語)では、IF関数などが必要

答え

	A	B	C	D
1	日付と時刻			答え
2	きょうの日付	2011/10/17		.=today()
3	今の時刻	23:09:01		.=now()
4	きょうの曜日	2		.=weekday(b2)
5	(日本語で)	月曜		.=if(b4=1,"日曜",if(b4=2,"月曜",
6				if(b4=3,"火曜",if(b4=4,"水曜",
7				if(b4=5,"木曜",if(b4=6,"金曜",
8				if(b4=7,"土曜","N/A"))))))))
9				
10				

右クリックして、書式設定 -> 「表示形式」で、
「時刻」を選ぶ

日本語では: =CHOOSE(B4,"日曜","月曜",...,"土曜")

時間に関する計算

VALUE: (計算に使うため)時刻を数値に変換

日付 -> シリアル値(SV)に

時刻 -> HMSに

例) VALUE("2011/6/13") -> 40707

VALUE("13:00:00") -> 0.5416667

VALUE(A23) A23セルは, 日付か時刻であること

応用) **経過時間を求める**

= VALUE(A23) - VALUE("12:00:00")

和や積を求める

セルの数値を加える: SUM関数
=SUM(B2:D2)

セルの数値をかけあわす: PRODUCT関数
=PRODUCT(A1:A3, C1:C2) <- = A1*A2*A3*C1*C2

	A	B	C	D	E
1	SUM関数、PRODUCT関数				
2					
3		第1回	第2回	第3回	合計
4	山田君	70	65	81	
5	鈴木君	85	73	75	
6	山下君	55	68	76	
7					
8		単価	販売個数	価格調整	売上額
9	あめ	30	253	0.95	
10	アイス	105	77	0.85	
11	ジュース	75	123	0.75	
12					

答え

ホーム -> 数値
会計を選び,
¥

E4, E9に入れる数式

	A	B	C	D	E
1	SUM関数、PRODUCT関数				
2					
3		第1回	第2回	第3回	合計
4	山田君	70	65	81	216
5	鈴木君	85	73	75	233
6	山下君	55	68	76	199
7					
8		単価	販売個数	価格調整	売上額
9	あめ	30	253	0.95	7211
10	アイス	105	77	0.85	6872
11	ジュース	75	123	0.75	6919
12					
13		E4の数式 =SUM(B4:D4)			
14		E9の数式 =PRODUCT(B10:D10)			
15					

¥216

¥7,211

セルの個数を数える

- 数値が入っているセルの個数を数える:

COUNT

空白, 文字, エラーのあるセルは除外

空白でないセルの個数:

COUNTA

文字なども含める

- 条件を満たすセルの数を数える:

COUNTIF

使い方 COUNTIF(範囲、条件)

例)

COUNTIF (A3:A23, ">60") 値が60以上ならば

COUNTIF (R1:R32, X1) X1と同じ値のセル

COUNTIF (S1:S10, "Apple")

注意) 大文字, 小文字は区別しない

実習: 条件を満たすセルの個数を数える

Excelの実習(2.3)

E2からE11セルに, 適切な数式をいれなさい

	A	B	C	D	E
1	名前	価格		条件	セルの個数
2	リンゴふじ	130		オレンジのセル	
3	オレンジ	80		リンゴのセル	
4	バナナ	260			
5	ぶどう	350		300円以上のもの	
6	もも	400		100円台のもの	
7	梨	150			
8	巨峰ぶどう	600		巨峰と異なる値段	
9	キューイ	90		リンゴ以外	
10	メロン	1200			
11	リンゴ津軽	210		リンゴ以外で300円	
12				以上のもの	

答え1

E2: =COUNTIF(A2:A11,"オレンジ")

E3: =COUNTIF(A2:A11,"リンゴ*")

* 半角で入力する

ワイルドカード *は、任意の文字列を表せる

E5: =COUNTIF(B2:B11,">=300")

2つの差をとる

E6: =COUNTIF(B2:B11,">=100") -

COUNTIF(B2:B11,">=200")

答え2

E8: =COUNTIF(B2:B11,"<>"&B8)

B2:B11で、B8セルと異なるもの
& 文字と文字(演算記号<>とセル番地B8)を結ぶ

E9: =COUNTIF(A2:A11,"<>"&"リンゴ*")

= COUNTIF(A2:A11,"<>リンゴ*") 文字列を融合

リンゴ総称と異なるもの

複合条件で検索

E11: =COUNTIFS(A2:A11,"<>リンゴ*",

B2:B11,">=300") リンゴでなく、300円以上

検索条件2

実習：条件にあうセルの数値を加える

Excelの実習(2.4)

SUMIF(範囲, 条件) 範囲のセルを加算(省略形)

SUMIF(検索範囲, 条件, 加算する範囲)

D2, D5の条件にあうもの：E2, E5セルに記入しなさい

	A	B	C	D	E
1	名前	価格		条件	セルの個数
2	リンゴふじ	130		300円以上のもの	
3	オレンジ	80		の価格の和	
4	バナナ	260			
5	ぶどう	350		リンゴの価格の和	
6	もも	400			
7	梨	150			
8	巨峰ぶどう	600			
9	キューイ	90			
10	メロン	1200			
11	リンゴ津軽	210			

答え

E2: =SUMIF (B2:B11,">=300")

E5: =SUMIF (A2:A11,"リンゴ*",B2:B11)

SUMIFを, 完全な形で含む



4捨5入, 切り捨て

4捨5入:

ROUND 関数

小数の場合: $\text{ROUND}(3.1415, 2) \rightarrow 3.14$

* 小数以下2桁を表示

整数の場合は: $\text{ROUND}(231, -1) \rightarrow 230$

* 1桁目を4捨5入

切り捨て:

ROUND**DOWN** 関数

小数の場合: $\text{ROUND}(\text{DOWN}(3.1415, 2)) \rightarrow 3.14$

4捨5入, 切り捨て

整数化:

INT関数 -- 超えない最大の整数
会計で使う

INT(1541.7) -> 1541

ROUNDDOWN (total, 0)

total は整数で (銭, centを切り捨て)

セル・表の書式設定

	A	B	C	D	E
1		単価	販売個数	価格調整	売上額
2	あめ	30	253	0.95	7211
3	アイス	105	77	0.85	6872
4	ジュース	75	123	0.75	6919

表示形式	配置	フォント	罫線	塗りつぶし	保護
分類(C):					
標準					
数値					
通貨					
会計					
日付					
時刻					
パーセンテージ					
分数					
指数					
文字列					
その他					
ユーザー定義					

サンプル: 7211

小数点以下の桁数(D): 0

桁区切り (.) を使用する(U)

負の数の表示形式(N):

- (1234)
- {1234}
- 1234
- 1234
- △ 1234
- ▲ 1234

数値の表示形式を設定します。小数点位置を揃える場合は、[会計] を選択してください。

OK キャンセル

「表示形式」

標準

数値 3.14

日付 11/10/2012

時刻 13:31:30

会計 ¥7,522

パーセンテージ %つきで

セルを着色する
表に罫線をひく

小数点以下の
桁数を指定
(4捨5入するだけで、
実はもっと長い)

書式設定の例

* 金額の表示 ¥12,300

セルの書式設定 ->表示形式 ->通貨

or「ホーム」タブ ->「セルのスタイル」

->表示形式 -> 通貨

例) $23.1/32.7=0.705422$ △

0.705 ○

理由: 有効数字が、この場合は3ケタだから

IF関数：条件によって仕分け

Excelの かなめ の機能

論理式で尋ねている条件(第1の引数)が、
成立か不成立かに応じて、
異なる結果(第2の引数 or 第3の引数)を返す

基本形は、2つの場合わけになる

IF (論理式, trueの場合, falseの場合)



Yes または No ヘジャンプ

質問が...ならば Yes または No

例) IF (K5 >= 70, "OK", "NG")



K5セルの値が, 70点以上か? - 第1の引数

であれば OK - 第2の引数

でなければ NG (だめ) - 第3の引数

2者択一
である

文字(ここではOKやNG)は, 前と後を
必ず " " (2重引用符)でくる

<- " は, Shift + 2のキー(")で打つ

論理式の書き方

* AはBと等しい: $A = B$

例) IF(A3 = 80, ...

IF(B5 = "WIN", ...

- 文字を比べているので, " " で囲む

* AはBと等しくない: $A \neq B$

例) IF(E7 <> "LOSE", ...

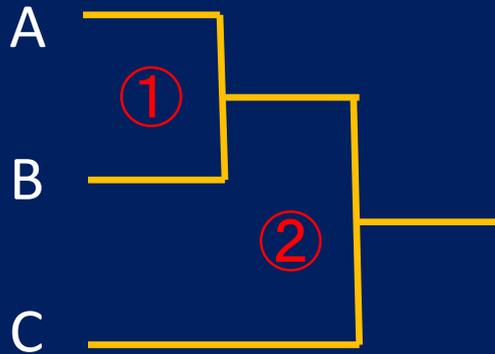
<- E7が LOSE(負け) ならば, ...

* 記号は, = <> < > >= <= の6つが使える

(例) 試合結果の表示

3つのチームA,B,Cが、トーナメント形式で、試合を行う。
チームAの試合結果(B, Cが、WINかLOSEのいずれか)
に応じて

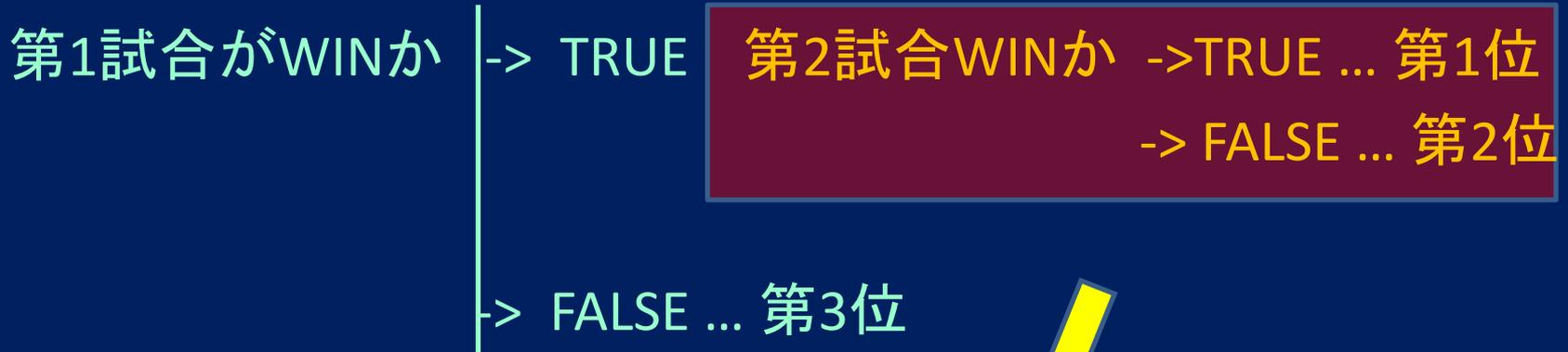
チームAの順位を決める数式を、B4セルに書きなさい。



	A	B
1	第1試合	WIN
2	第2試合	LOSE
3		
4	順位	第2位



流れ図を, IFで書くと,



文字列では, アルファベットの,
大文字・小文字は区別しない
WIN Win win

答え

=IF(B1="WIN", IF(B2="WIN", "第1位", "第2位"), "第3位")

論理式 論理式 Yes No No

◆ 複数の場合:

いくつかのIF関数を, 組み合わせもちいる

「複数の条件」の組み合わせで, 複雑な判定ができる

K5の値が90以上か?

TRUEならば -> S

FALSEのとき:

もし, 80以上なら -> A

もし, 65以上なら -> B

もし, 50以上なら -> C

それ以外は -> F

```
= IF( K5 >= 90, "S",
```

```
  IF( K5 >= 80, "A",
```

```
    IF( K5 >= 65, "B",
```

```
      IF( K5 >= 50, "C", "F" ) ) ) )
```

第3番目の引数を IF関数にすることで、
条件をより細分化できる

VLOOKUP 関数

表の照合を利用: IF関数のネスティングがない

検索する値(第1の引数)を,
データテーブル(第2の引数)の「左端の列」と
照合し, 超えないか同じ最大値を見つける。

その行を横にたどり, 第3の引数で指定した
「セルの値」を返す

= VLOOKUP (検索値, データテーブル, 列番号)

第1引数

第2引数

7 第3引数

= VLOOKUP (検索値, データテーブル, 列番号)

K5の値 \$J\$19 : \$L\$23 2 or 3列目

絶対参照: 4番キ一

表は縦にみる

点数	評価1	評価2
0	F	不可
60	C	可
70	B	良
80	A	優
90	S	秀

列1 列2 列3

データテーブル
(評価1, または2)

この表では,
値は小さいものが
先にくるように並べる
(昇順)

ある値より小さいか, または
同じ値, を見つける -> 評価

VLOOKUP, HLOOKUP関数

VLOOKUP(, , N) では, 行方向に検索
該当する行の, N列目の値を返す

HLOOKUP(, , N) では, 列方向に検索
該当する列の, N行目の値を返す

絶対参照

テーブルの値の参照では、必ず
絶対参照(位置を固定)で行う

理由：数式セルのオートフィルにおいては、
予期しない書き換えがおきる
(本当だ！)

例) \$L\$23 : \$M\$32

<- \$ を毎回押す or

セルをクリック(選択), すぐに F4 キーを押す

Excelの実習(2.5)

評価の数式を, L列・M列 に書き込む

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1	成績表(古代~徳川期)													
2	学科名	日本史学科												
3														
4	学籍番号	名前	調査	出席回数	課題1	課題2	課題3	課題4	課題5	課題合計	平均	評価(1)	評価(2)	
5	JH00001	阿倍仲麻呂	○	13	87	73	82	79	81	402	80.4			
6	JH00002	吉備真備	○	14	90	77	85	68	72	392	78.4			
7	JH00003	大伴家持	○	11	75	63	53	65	71	327	65.4			
8	JH00004	聖徳太子	○	15	100	78	83	95	93	449	89.8			
9	JH00005	小野小町	○	8	45	68	57	45	61	276	55.2			
10	JH00006	弓削道鏡	×	7	50	54	47	51	56	258	51.6			
11	JH00007	蘇我入鹿	○	10	55	68	57	61	70	311	62.2			
12	JH00008	中臣鎌足	○	12	53	59	61	54	67	294	58.8			
13	JH00009	役小角	○	8	47	55	58	47	55	262	52.4			
14	JH00010	菅原道真	○	14	95	91	88	91	88	453	90.6			
15	JH00011	織田信長	○	13	91	87	78	83	85	424	84.8			
16	JH00012	徳川家康	○	14	77	71	75	67	81	371	74.2			
17	JH00013	平将門	○	11	65	65	55	78	83	346	69.2			
18														
19										合計	913	点数	評価(1)	評価(2)
20										人数	13	0	F	不可
21										平均	70.2	50	C	可
22												65	B	良
23										最高	90.6	80	A	優
24										最低	51.6	90	S	秀
25										標準偏差	13.3			
26														

L5, M5に数式を記入, それらのセル(右すみ)を下方へドラッグ
-> 式がオートフィルされ, 自動的に計算が行われる

答え

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1	成績表(古代~徳川期)													
2	学科名	日本史学科												
3														
4	学籍番号	名前	調査	出席回数	課題1	課題2	課題3	課題4	課題5	課題合計	平均	評価(1)	評価(2)	
5	JH00001	阿倍仲麻呂	○	13	87	73	82	79	81	402	80.4	A	優	
6	JH00002	吉備真備	○	14	90	77	85	68	72	392	78.4	B	良	
7	JH00003	大伴家持	○	11	75	63	53	65	71	327	65.4	B	良	
8	JH00004	聖徳太子	○	15	100	78	83	95	93	449	89.8	A	優	
9	JH00005	小野小町	○	8	45	68	57	45	61	276	55.2	C	可	
10	JH00006	弓削道鏡	×	7	50	54	47	51	56	258	51.6	C	可	
11	JH00007	蘇我入鹿	○	10	55	68	57	61	70	311	62.2	C	可	
12	JH00008	中臣鎌足	○	12	53	59	61	54	67	294	58.8	C	可	
13	JH00009	役小角	○	8	47	55	58	47	55	262	52.4	C	可	
14	JH00010	菅原道真	○	14	95	91	88	91	88	453	90.6	S	秀	
15	JH00011	織田信長	○	13	91	87	78	83	85	424	84.8	A	優	
16	JH00012	徳川家康	○	14	77	71	75	67	81	371	74.2	B	良	
17	JH00013	平将門	○	11	65	65	55	78	83	346	69.2	B	良	
18														
19										合計	913	点数	評価(1)	評価(2)
20										人数	13	0	F	不可
21										平均	70.2	50	C	可
22												65	B	良
23										最高	90.6	80	A	優
24										最低	51.6	90	S	秀
25										標準偏差	13.3			
26														

評価の数式

L5セル: =IF(K5<50,"F", IF(K5<65,"C", IF(K5<80,"B", IF(K5<90,"A", IF(K5<=100,"S", "N/A")))))

L4セル: =VLOOKUP(K5, \$K\$20:\$M\$24, 3)

絶対参照: マウスでセルをクリック, すぐF4キーを押す

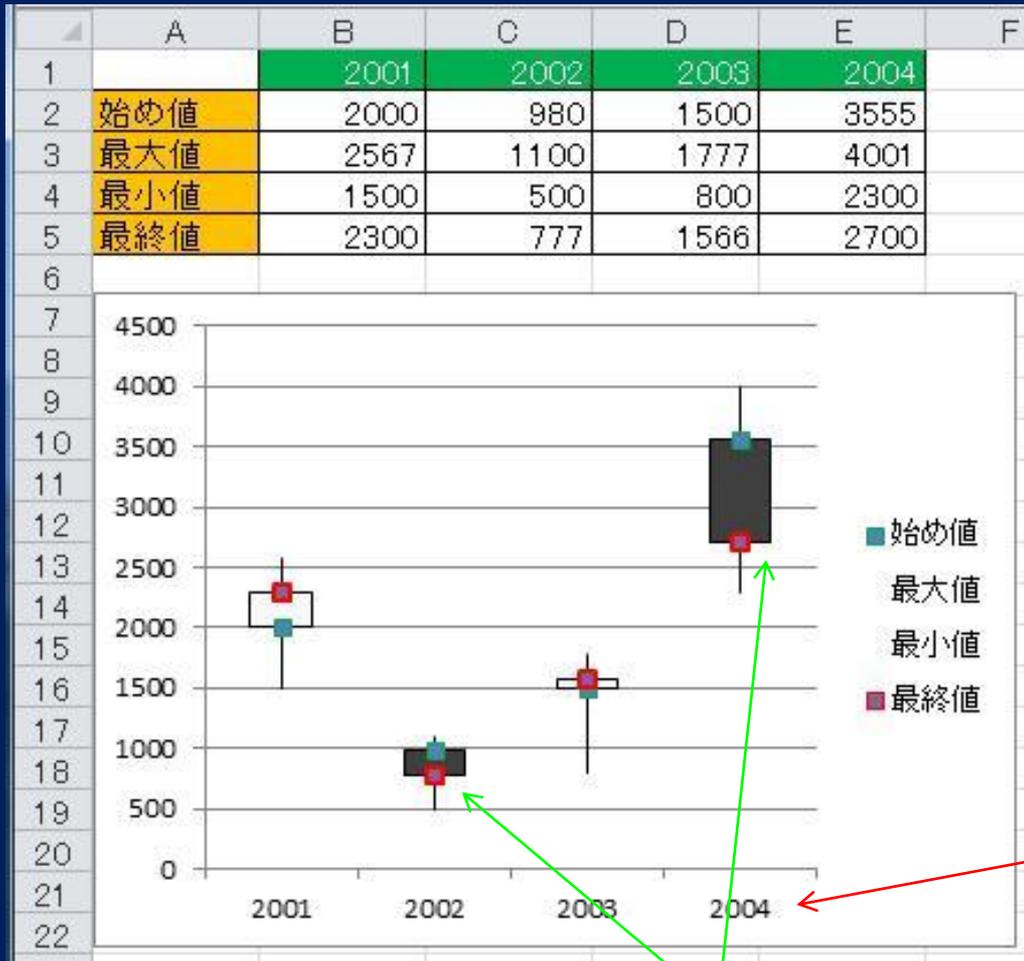
注意

以下のファイルを使う

◆ローソク図.xlsx

◆逆行列.xlsx

ローソク図 (最大・最小の時系列, 株価)



1系列あたりに
縦に4つのデータが必要

横に4系列以上必要(?)

データを記入した後,
ラベルを含めて領域選択
-> その他のグラフ
-> ローソク図を選ぶ

横方向のデータは,
時系列でなくてもよい

「終わり < 初め」の場合は, 黒ぬりバーになる

行と列の入れ替え(転置)

CUBESHEET

	A	B	C
1	1	2	3
2	4	5	6
3	7	8	9
4			
5	=transpose(A1:C3)		
6			
7			

初めの並びを記入 (A1:C3)
... データは, 数字or文字

① 転置した結果を格納する
別の領域を確保する (A5:C7)

② そこに左記の関数を入力
= **transpose** (A1:C3)

③ Shift +Ctrl +Enter の操作で
結果が表示される

A5

	A	B	C
1	1	2	3
2	4	5	6
3	7	8	9
4			
5	1	4	7
6	2	5	8
7	3	6	9

行列と行列(ベクトル)の積

	A	B	C	D	E
1	1	2	3	2	
2	4	5	6	3	
3	7	8	9	1	
4					
5					
6					
7					

Formula bar: =mmult(A1:C3,D1:D3)

行列 (A1:C3)
ベクトル (D1:D3)

結果:
行列*ベクトル => ベクトル

	A	B	C	D
1	1	2	3	2
2	4	5	6	3
3	7	8	9	1
4				
5				11
6				29
7				47

Formula bar: {=MMULT(A1:C3,D1:D3)}

- ① 結果を格納する領域を確保
ここでは, (D5:D7)
- ② そこに = **mmult** (行列, ベクトル)
と記入
- ③ Shift +Ctrl +Enterで計算が実行
され, 結果が記入される

逆行列を求める

CUBESET			
	A	B	C
1	3	-1	4
2	-2	7	3
3	5	3	6
4			
5	=minverse(A1:C3)		
6	MINVERSE(配列)		
7			
8			
9	-0.358696	-0.19565	0.336957
10	-0.293478	0.021739	0.184783
11	0.4456522	0.152174	-0.20652
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			

もとの行列 A

逆行列 A^{-1}

= minverse (A1:C3)

Shift +Ctrl +Enter の操作で計算

逆行列 A^{-1}

必ず $A^{-1}A = I$ を確認

(行列式=0 のとき, 精度が悪い)

「Excelの様々な関数」は終わり
つぎは、Excelの応用(3)へ