

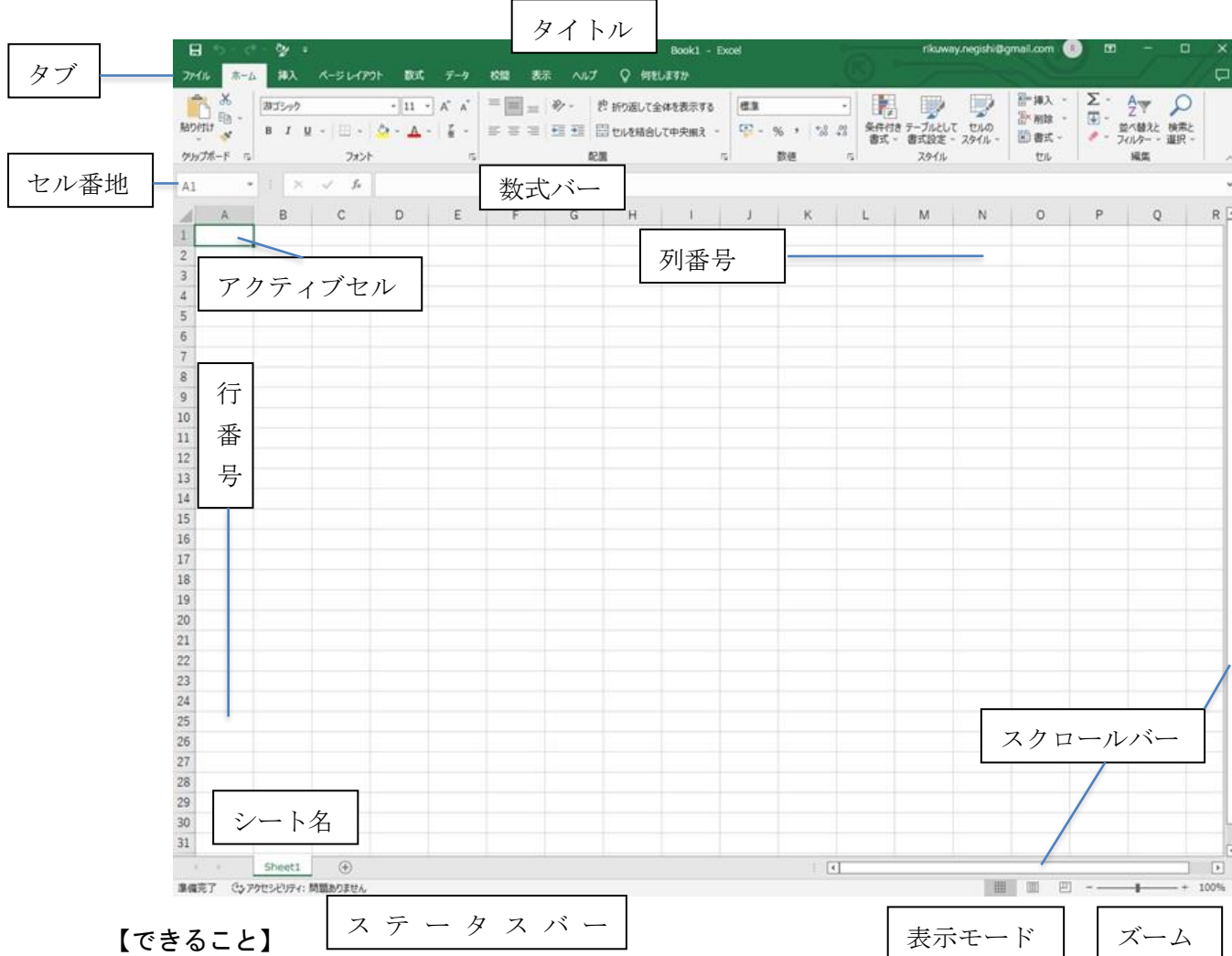
Excel の使い手

第 1 回 表計算の基礎

Windows10 と Excel2019、参考：「文科系のためのコンピュータリテラシ」第 7 版、サイエンス社
表計算の概念

Excel の起動 -----画面構成と名前、

- ・ワークシート（スプレッドシート）...計算できる巨大な電子の紙
- ・(65536 行×16) × (256 列×64) のセル、
- ・シート見出しと名前、
- ・アクティブセル



【できること】

- 表計算（再計算）...シミュレーションができる,
- グラフ作成,
- データベース,
- マクロと VBA(Visual Basic for Applications)...プログラム

1.1 セル番地と範囲選択と指定

B2:D4

1.2 いろいろなデータの入力

【文字列の入力】...はみだす、計算できない⇒表示変更

【数値データの入力】...桁数が大きい場合 ⇒ "

【データの修正】

	A	B	C	D
1				
2		文字列入力		数値入力
3		Excel		123
4		Microsoft Excel		456
5				
6		桁数が多いとき		123456789
7				1.23457E+11
8				

Excel の使い手

1.3 数式の入力

【数式の入力】

たし算, ひき算,
かけ算, わり算,
べき乗

【セル参照】

【関数を使う】

	A	B	C	D	E	F	G
1							
9		数式入力		入力位置			
10		たし算		12	=2+10		
11		ひき算		-8	=2-10		
12		かけ算		20	=2*10		
13		わり算		0.2	=2/10		
14		べき乗		1024	=2^10		
15							
16		合計	: セル参照	1048.2	=D10+D11+D12+D13+D14		
17		合計	: SUM関数	1048.2	=SUM(D12:D14)		
18							

1.4 書式設定 目的が先

【セルの書式設定】(目的の範囲指定後) 表示形式, 配置, フォント, 罫線, 塗りつぶし, 保護
いろいろな書式設定...フォント, 左・中央・右揃え, 表示形式(指数, カンマ, ほか)

・列幅と行の高さ, > 列幅

	B	C	D
1	遊ゴシック		
2	文字列入力		数値入力
3	Excel	Times New Roman	123
4	Microsoft Excel		456
5		表示形式	
6	9桁の数値		123456789
7	右揃え	12桁の数値	1.23457E+11
8			
9	数式入力		入力位置
10	たし算		12
11	ひき算	罫線	-8
12	かけ算		20
13	わり算		0.2
14	べき乗		1024
15			
16	合計	: セル参照	1048.2
17	合計	: SUM関数	1048.2
18		塗りつぶし	

標準設定

フォント : 遊ゴシック、11p

列幅 : 8.38

行の高さ : 18.75

表示形式 : 標準

横位置 : 標準 (文字は左、数値は右)

縦位置 : 中央揃え

セルの書式設定

表示形式 配置 フォント 罫線 塗りつぶし 保護

フォント名(E): 遊ゴシック

スタイル(O): 標準

サイズ(S): 11

下線(U): なし

色(C): 黒

文字飾り

罫線

スタイル(S): なし

罫線

プレビュー

プレビュー枠内または上のボタンをクリックすると、選択した罫線の種類が適用されます。

OK キャンセル

Excel の使い手

1.5 ワークシートの印刷

【印刷手順】 ・印刷範囲とページ設定, 印刷プレビュー, 改ページプレビュー

1.6 作業環境

- ・ウインドウ枠の固定・解除...固定したい場所をクリック, ¥表示¥ウインドウ枠の固定, 解除
- ・行/列の非表示・再表示...行または列のドラック後, 右クリックで非表示, 再表示
- ・ズーム

【課題 1】請求書を作きましょう

Data1a.csv を読み込んで下記完成イメージに仕上げてください。

A	B	C	D	E	F	G
1						No.2203001
2						2022年9月15日
3						
4	ご請求書					
5	深谷市総務課	御中				
6						まなびクラブ・リクウェイ
7						事務局 深谷 りく
8						T 366-XXXX
9						深谷市上柴町西6-15-7
10						TEL 03-5401-XXXX
11						毎度格別のお引き立てを賜り厚くお礼申し上げます。
12						以下のとおり、ご請求申し上げます。
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						

No.	商品コード	商品名	単価	数量	金額
1	W1001	今治タオル3枚セット	1,300	7	9,100
2	H1003	ワイングラス (ペア)	5,000	10	50,000
3	Y1005	清水焼皿セット	5,000	5	25,000
4	G1008	世界のビール詰め合わせ	4,500	3	13,500
5	G1009	飲み比べワインセット	4,000	5	20,000
			小計		117,600
			消費税 10%		11,760
			合計金額		129,360

備考	振込手数料はお客様負担でお願いいたします。					
----	-----------------------	--	--	--	--	--

Excel の使い手

【課題 2】見積書も作ってみましょう

Data1b.csv を読み込んで下記完成イメージに仕上げてください。

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1			御 見 積 書						
2		***** 様							
3						まなびクラブ・リクウェイ			
4		下記のとおり御見積申し上げます。							
5			総金額：	2,200,000	円				
7		品 名	仕 様 等	メーカー	数量	定価	金 額		
8		ABC880H	パソコン	AA社	12	108,000	1,296,000		
9		DP-W21HD	液晶Display	BB社	10	42,000	420,000		
10		SSR3-8500/2G	Memory (2GB)	CC社	15	7,000	105,000		
11		〇〇Office Ver.4	ソフト	DD社	10	24,000	240,000		
13		合 計					2,061,000		
14		出精値引					61000		
15		差引合計					2,000,000		
16		消費税(10%)					200000		
17		総金額					2,200,000		
18		備考：有効期間は30日です。							
19									
20									

第 2 回 セル番地と数式

セル番地と相対参照・絶対参照, 印刷, データ入力 data2a.csv (csv : Comma Separated Values のこと)

2.1 セルの挿入と削除、結合と分割

【セルの挿入と削除】⇒目的とする範囲をドラッグして指定, 右クリック, 挿入 (削除), 方向を選択

【セルの結合と分割】結合 : 目的と範囲をドラッグ, 罫配置罫結合, 分割 : ドラッグ後罫配置罫解除

2.2 合計と平均

完成イメージのような番号列を挿入した後,

合計 計算式 =C4+D4

関数 =SUM(C4:D4) C4 から D4 までの合計, 引数.

=SUM(C4,D4) C4 と D4 の合計.

平均 計算式 =(C4+C5+C6+C7+C8+C9+C10+C11+C12+C13) /10

関数 =AVERAGE(C4:C13)

2.3 セルの複写と移動 (複写は元のデータは残る, 移動は残らない)

>元の目的範囲をドラッグして指定, 右クリック, コピー(切り取り), 先の場所で貼り付け(形式選択).

オートフィル>目的範囲をドラッグ, 範囲の右下の「フィルハンドル」へ, +をドラッグして移動, 離す.

2.4 相対参照と絶対参照 (ポイント)

例 : 複写 (E4 番地を E5 番地に複写する)

相対参照 … E4:=C4+D4, →E4 を E5 へ複写→ E5:=C5+D5,

絶対参照 … E4:=\$C\$4+D4, →E4 を E5 へ複写→ E5:=\$C\$4+D5

↑
注意

↑
注意

(参照する番地が変わらない)

参照した時点で F4 キーを押せば絶対参照になります.

複合参照…課題 2-2 で確認しましょう。

課題 2-1 : 「成績表の作成」

data2a.csv を加工して下記完成イメージを作ってください。保存は***.xlsx です。

	A	B	C	D	E	F
1	■成績表					
2						
3	番号	氏名	前期	後期	計	平均との差
4	1	青木	73	85	158	14.3
5	2	安実	86	92	178	34.3
6	3	今西	69	71	140	-3.7
7	4	岡本	83	77	160	16.3
8	5	木村	65	67	132	-11.7
9	6	小森	69	59	128	-15.7
10	7	澤田	51	63	114	-29.7
11	8	高橋	86	88	174	30.3
12	9	竹端	58	56	114	-29.7
13	10	田村	71	68	139	-4.7
14		合計	711	726	1437	
15		平均	71.1	72.6	143.7	
16						

課題 2-2：複利計算の利率表を作成してみましょう。

完成イメージ

複利計算による元利合計

$$=(\text{元金}) * (1 + \text{利率}) ^ \text{年数}$$

例えばセル B3 の場合

$$=(1 + B2) ^ A3$$

※複合参照を使うと効率的です。

	A	B	C	D	E	F	G
1		利率					
2	年数	0.001	0.002	0.005	0.010	0.020	0.030
3	1	1.00100	1.00200	1.00500	1.01000	1.02000	1.03000
4	2	1.00200	1.00400	1.01003	1.02010	1.04040	1.06090
5	3	1.00300	1.00601	1.01508	1.03030	1.06121	1.09273
6	4	1.00401	1.00802	1.02015	1.04060	1.08243	1.12551
7	5	1.00501	1.01004	1.02525	1.05101	1.10408	1.15927
8	10	1.01005	1.02018	1.05114	1.10462	1.21899	1.34392
9	15	1.01511	1.03042	1.07768	1.16097	1.34587	1.55797
10	20	1.02019	1.04077	1.10490	1.22019	1.48595	1.80611
11	25	1.02530	1.05122	1.13280	1.28243	1.64061	2.09378
12	30	1.03044	1.06177	1.16140	1.34785	1.81136	2.42726
13	35	1.03560	1.07243	1.19073	1.41660	1.99989	2.81386
14							

Excel の使い方

第 3 回 関数基礎

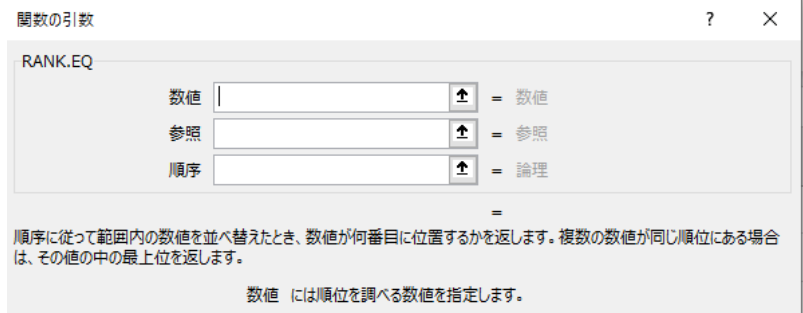
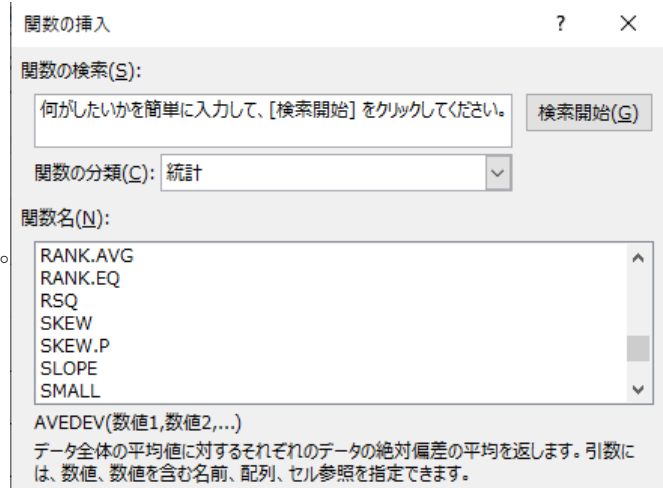
関数の挿入、 各種関数、

[データ入力] Excel で data3a.csv を開く

3.1 関数の挿入

⇒C24 と D24 に前期と後期の合計を計算する。

⇒C25 と D25 に前期と後期の平均点を計算する。



【Excel の関数】 f_x

関数って何?? $y = \text{関数}(x)$

【順位を求める関数】

RANK 関数 (範囲入力, 複合参照, ...) . . . 分類 : 統計関数

練習 : RANK.EQ 関数を使って上記を参考に G4 に順位 9 をつける。その後全員の順位をつける。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	■成績評価									
2										
3	学籍番号	氏名	前期	後期	合計点	平均点	順位	成績	評価	
4	K19001	青木 史子	73	85	158	79.0	9	3	良	
5	K19002	安実 由美子	86	92	178	89.0	4	4	優	
6	K19003	今西 和夫	69	71	140	70.0	13	3	良	
7	K19004	岡本 尚人	83	77	160	80.0	8	4	優	
8	K19005	木村 隆弘	65	67	132	66.0	16	2	可	
9	K19006	小森 雄司	69	59	128	64.0	17	2	可	
10	K19007	澤田 昌男	51	63	114	57.0	19	1	不可	

3.2 検索して目的の値 (例えば成績の値) を得る関数

データから離れて【右の参照表を作る】 K2:M8

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
■成績評価										成績評価基準参照表		
学籍番号	氏名	前期	後期	合計点	平均点	順位	成績	評価		点数	成績	評価
K19001	青木 史子	73	85	158	79.0	9	3	良		0	1	不可
K19002	安実 由美子	86	92	178	89.0	4	4	優		60	2	可
K19003	今西 和夫	69	71	140	70.0	13	3	良		70	3	良
K19004	岡本 尚人	83	77	160	80.0	8	4	優		80	4	優
K19005	木村 隆弘	65	67	132	66.0	16	2	可		90	5	優
K19006	小森 雄司	69	59	128	64.0	17	2	可				
K19007	澤田 昌男	51	63	114	57.0	19	1	不可				
K19008	高橋 紀幸	86	88	174	87.0	5	4	優				

Excel の使い手

【VLOOKUP 関数】・・・分類：検索/行列

練習:VLOOKUP 関数を使って青木史子さんの 5 段階成績として H4 に 3 を, H 列に成績をつける。

⇒ ・引数 F4 の設定

・範囲\$K\$4:\$M\$8 の設定

・列番号 2 の設定

・検索方法

(1/TRUE または 0/FALSE と
して示される近似または完全
一致 - を返します)。

練習 ・ I 列も VLOOKUP 関数を使って優良可の評価をつける。

⇒ ・列番号の設定を 3 とする。その他は上の練習に同じ。

・ Excel2021 または 365 からは XLOOKUP 関数が利用できます。

3.3 条件判断を行う関数

【条件判断】 IF(論理式, 真の場合,
偽の場合)

【引数設定】

1) 論理式 (F4<60), 2) 真の場合, 3)
偽の場合

練習

・ 青木史子さんの評価“良”を J4 につ
ける。

・ 【関数の組合せ (ネスト)】 “入れ子構造”

・ J4:=IF(F4<60,“不可”, IF(F4<70,“可”,“良”))

・ “優”を入れる場合は？

練習

・ J 列にすべての評価ができるようにする。

課題 1 売り上げを集計する

data3b1.csv, data3b2.csv を読み、関数を使用して下記イメージを完成させてください。

また、関数を使って 7 日間について全売上合計金額と日平均売上および各店の売上合計金額と日平均
売上を求めてください。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Shop RIKUWAY								
2	メニュー 売上一覧 2023/1/8~1/14								
3									
4	No.	売上日	店名	メニュー番号	メニュー	単価	数量	合計	
5	1	2023/1/8	深谷店	F0010	フルーツパフェ	1,400	1	1,400	
6	2	2023/1/8	岡部店	F0020	いちごパフェ	1,200	1	1,200	
7	3	2023/1/8	熊谷店	F0010	フルーツパフェ	1,400	1	1,400	
8	4	2023/1/8	熊谷店	J0010	オレンジジュース	650	2	1,300	
9	5	2023/1/8	岡部店	J0030	ミックスジュース	700	2	1,400	
10	6	2023/1/8	深谷店	F0050	フルーツサンド	800	4	3,200	
11	7	2023/1/8	深谷店	F0030	プリンアラモード	900	1	900	
12	8	2023/1/8	深谷店	F0040	フルーツケーキ	1,000	2	2,000	
13	9	2023/1/8	岡部店	F0050	フルーツサンド	800	1	800	

Exc	125	121	2023/1/14	深谷店	J0030	ミックスジュース	700	1	700
	126						合計金額 =		214,300
	127						日平均売上金額 =		30,614
	128						岡部店売上合計 =		67,750
	129						岡部店日平均売上 =		9,679
	130						深谷店売上合計 =		78,850
	131						深谷店日平均売上 =		11,264
	132						熊谷店売上合計 =		67,700
	133						熊谷店日平均売上 =		9,671

課題 2 [印紙の種類と税額を決める]

data3c.csv を読み、VLOOKUP 関数と HLOOKUP 関数の両方を使用して印紙税額を求める表（完成例）を完成させてください。取引内容は譲渡契約、請負契約、手形、有価証券受け取りによって、取引の金額の区分けと税額が異なる。そこで、取引の分類を 1~4 の番号で決めておき、取引の番号入力と取引金額によって印紙税額を表示するようにしたい。

税額の表は国税庁 (<https://www.nta.go.jp/taxes/shiraberu/taxanswer/inshi/7140.htm>) からダウンロードしてください。

作業手順

- 1) 完成例の表を参考に印紙税表を作る。
- 2) 対照表は取引金額の最も小さい区分が区別できるように作る。
- 3) 例のように、分類に“2”，金額に“100000”を入力した場合、検索結果の種類に“請負契約”，印紙税に“200” が表示できるようにする。このために、E4 番地には HLOOKUP 関数、E5 番地には VLOOKUP 関数を必要とする。
- 4) VLOOKUP 関数は =VLOOKUP (B5-1,A10:E19,B4+1,TRUE) とする理由を考えてください。

	A	B	C	D	E	F
1	■印紙税表					
2						
3	入力データ			検索結果		
4	分類	2		種類	請負契約	
5	金額	100,000		印紙税	200	
6						
7	対照表					
8	分類	1	2	3	4	
9	金額	譲渡契約	請負契約	手形	受取書	
10	0	0	0	0	0	
11	10,000	200	200	0	0	
12	30,000	200	200	0	200	
13	100,000	400	200	200	200	
14	500,000	1,000	200	200	200	
15	1,000,000	2,000	400	400	400	
16	2,000,000	2,000	1,000	600	600	
17	3,000,000	2,000	2,000	1,000	1,000	
18	5,000,000	10,000	10,000	2,000	2,000	
19	10,000,000	20,000	20,000	4,000	4,000	
20	20,000,000	20,000	20,000	6,000	6,000	
21	30,000,000	20,000	20,000	10,000	10,000	
22	50,000,000	60,000	60,000	20,000	20,000	

第4回 関数応用

いくつかの関数利用とセルの書式設定および複合参照の習得で使い手の第1段階。

練習課題：データ入力, data4a.csv の読込

4.1 日付/時刻の表示 (コンピュータの内部時計を利用する関数群, DATE~YEAR) と表示形式

【表示形式】日付, 時刻, ユーザー定義

練習：セルの書式設定で変更

日付 data (2022/9/27) : 表示 (2022年9月27日) ⇒ (9月27日) ⇒ (2022/09/27) ほか

時刻 data (10:00:00) : 表示 (10.00) ⇒ (10時00分) ⇒ (10:00:00) ほか

4.2 曜日の表示

A4をA11にコピーしたときの数値44831は1900年1月1日からの経過日数

【WEEKDAY関数】, 【TEXT関数】(文字列操作関数)

”ddd” : Sat(英語省略表示), ”dddd” : Saturday(英語フル表示),

”aaa” : 土(日本語省略表示), ”aaaa” : 土曜日(日本語フル表示)

B~Dに3列挿入,その後

B4 := WEEKDAY(A4,1), C4 := TEXT(B4,”dddd”), D4 := TEXT(B4,”aaaa”) ほか

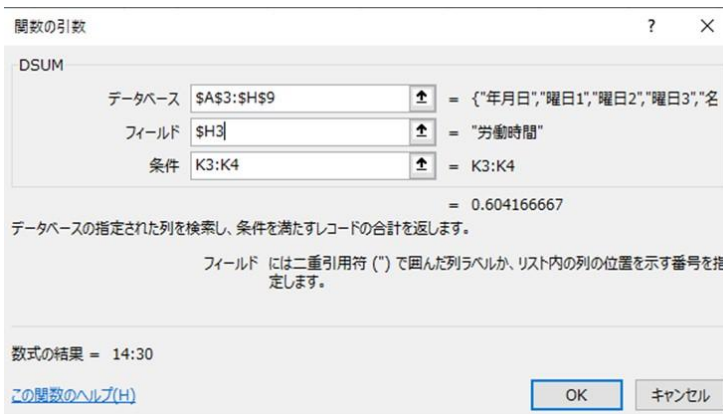
練習

4.3 条件付き集計

【H4~9に労働時間を計算したい】 H4 := G4-F4 で書式設定

【K5には太田くんの働いた時間数だけを集計したい】

【データベース関数】DSUM関数



その他 (SUMIF, COUNTIF)

練習

太田くんについてP5にSUMIFを使
っての時間数, Q5は回数を求める。

表示練習

E16に全回数を計算 :=COUNTIF(E4:E9,"<>")

E12:数値, E13:パーセント(%), E14:分数, E15:指数,

4.4 商と余りを求める関数

【時間換算】 HOUR, MINUTE

K6 := =HOUR(K5)+MINUTE(K5)/60

【商と余りを求める関数】 商 (切り捨て) : INT, 余り : MOD

【金種別枚数の求め方】 K10 :=INT(K8/J10), K11 :=INT(MOD(K8,J10)/J11)

練習

※ D:Database, INT: Integer(整数), MOD: Modulus (係数, 率)

Excel の使い手

課題：労働時間の集計と金種計算，表を完成させてください。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	■給与計算														
2															
3	年月日	曜日1	曜日2	曜日3	名前	開始	終了	労働時間			名前	名前	名前	名前	銀行引出
4	2022/09/27(火)	3	Tuesday	火曜日	太田	10:00	16:30	6:30			太田	小林	酒井	高橋	
5	2022/09/27(火)				酒井	11:30	17:30	6:00	労働時間	14:30	6:30	13:00	7:30		
6	2022/09/28(水)				高橋	9:30	17:00	7:30	時間換算	14.5					
7	2022/09/28(水)				太田	13:00	21:00	8:00	時給	1000					
8	2022/09/29(木)				小林	10:30	17:00	6:30	給与	14500					
9	2022/09/30(金)				酒井	12:00	19:00	7:00							
10										10000	1				
11	44831			全回数	6					5000	0				
12				太田くん%	0.333333					1000	4				
13					33%					500	1				
14				分数	1/3					100	0				
15				指数	3.33E-01	(小数点以下2桁まで)				50	0				
16										10	0				
17										5	0				
18										1	0				
19															

第5回 グラフの作成

グラフの利点は視覚化でわかりやすく、シミュレーションして見せることができること。

【課題：数値をグラフ化する】

データ入力 (data5a.csv の読込)

	A	B	C	D	E	F	G
1		2017-2021年度 売上数量					
2							
3		分類	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
4		コーヒー	96,356	97,215	94,548	97,153	105,213
5		紅茶	28,685	31,015	28,352	31,099	30,272
6		日本茶	75,621	68,025	78,812	71,651	80,904
7		中国茶	23,720	21,154	18,456	16,620	14,992
8		ジュース	30,835	35,429	36,461	40,795	44,866
9		その他	77,590	77,735	78,230	74,123	72,617
10		合計	332,807	330,573	334,859	331,441	348,864

5.1 条件付き書式によるグラフ

A列を挿入して年度別販売数の表を完成させる。

○プレゼンテーションなどに有効

>C4:C9 を選択後、リボンの[ホーム],[スタイル]の [条件付き書式]で

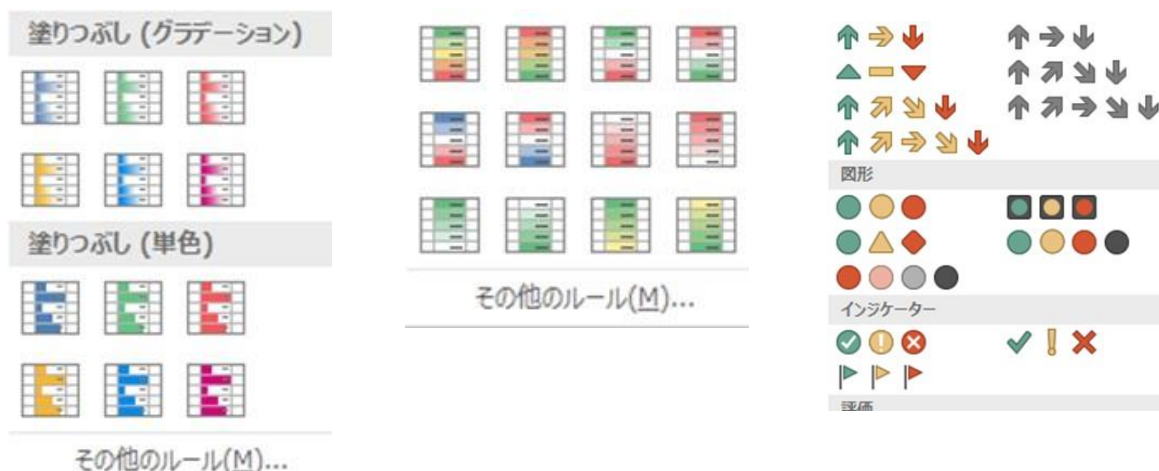
[セルの強調表示ルール] 例：指定の値より大きい、赤

[上位/下位ルール] 例：上位 10%、赤

[データ バー]その他

[カラー スケール]その他

[アイコン セット]その他



[その他のルール]の[新しい書式ルール]を呼び出して指定する。

(練習) 他の年度 (D4:D9 ほか) も同様に表示する。

5.2 グラフの作成と編集

年度別売上数合計を棒グラフにする。

【棒グラフの作成】

>データ範囲 (B10:G10) を選択、リボン[挿入]の[グラフ], [おすすめグラフ]から選択, OK

【グラフの編集】

グラフをクリックしてから、

[グラフスタイル]: グラフのデザイン, グラフスタイル

[タイトル]: タイトルクリック, 右クリック, グラフタイトルの書式設定, 文字のオプション

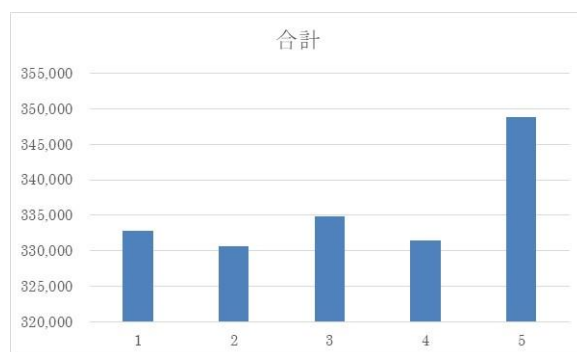
[軸ラベル]: 横軸数値クリック, 右クリック, データ

の選択, 編集 (横軸), データ範囲の選択, 2017 年度 : 2021 年度をドラッグ, OK

[凡例]: グラフツール, グラフのデザイン, グラフ要素の追加,

[目盛り線]: 軸数値 (軸) をクリック, 右クリック, 軸の書式設定, 目盛り, 色などを設定

その他, 右のグラフはグラフスタイルから選択。



Excel の使い手

【複数データのグラフ】

B3:G9 をドラッグ、挿入、グラフツール、グラフスタイル、おすすめグラフ、OK

[タイトル]: タイトルクリック、右クリック、テキスト編集、“種別売上数の推移”

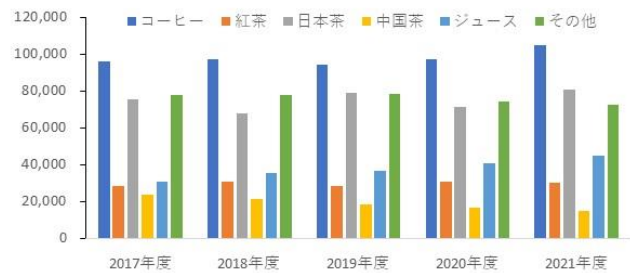
[凡例]: グラフクリック、グラフのデザイン、グラフ要素の追加、凡例、指定

[目盛り線]: 軸数値 (軸) をクリック、軸の書式設定、目盛り、色などを設定、その他 グラフエリアの書式設定、枠線なしなど

(練習) data5a を使って円グラフを作る。要素の切り出し、3D 回転など。

グラフはその他、折れ線、横棒、面、散布図、マップ、株価、等高線、レーダー、ツリーマップ、サンバースト、ヒストグラム、箱ひげ図、ウォーターフォール、じょうご、組み合わせがある。

種別売上数の推移



5.3 グラフの移動とサイズ変更

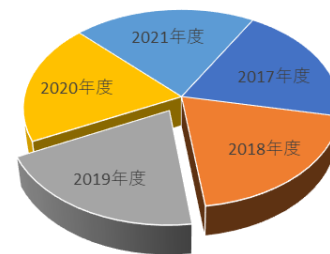
目的のグラフをクリックしてから

【グラフの移動】>移動したいグラフをクリック、外周上の任意の場所をドラッグして移動。

【サイズの変更方法】>グラフの選択、サイズ変更ハンドル を利用する。

【グラフの削除】>グラフ選択、Delete キー

合計



5.4 グラフの印刷

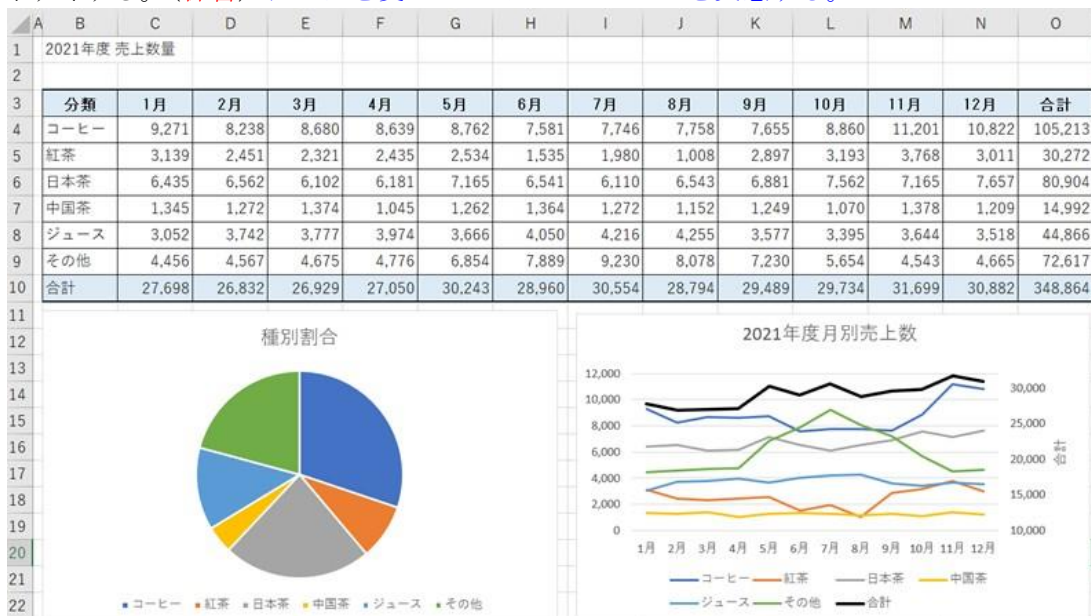
【ワークシートとグラフを一緒に印刷する】>ワークシートの適当な場所でクリックし、印刷プレビューで確認後印刷。

【グラフだけを印刷する】>グラフをクリックして指定後に印刷。

課題: 「折れ線グラフ」

データは data5b.csv を使って下記イメージの折れ線グラフを完成させる。読み込んだ data5b.csv はコピー (シートの左上隅をクリック、右クリックしてコピー、他の sheet の A1 に右クリックして貼り付ける) して一つの Excel ファイルにして保管する。

※折れ線グラフの合計はグラフ上で右クリックして第 2 軸を指定した後、適当な最大・最小を指定して見やすくする。(練習) データを変えてシミュレーションを実感する。



第 6 回 グラフ応用

6.1 複合グラフ


課題：data6a を読み込んで棒グラフと折れ線グラフの複合グラフを作る



○表を罫線と塗りつぶしで完成させる

○A6 : C17 を選択して挿入から複合グラフ (組み合わせ) を選択して給与を棒グラフに, 労働時間を第 2 軸の折れ線グラフにする

○グラフの編集……自動生成されたグラフの編集

- ・タイトルはキーボード入力, またはセルのタイトルを入れる場合はグラフタイトルをクリック後, 数式バーをクリックして=を入力後に該当セルをクリックする。
- ・凡例は該当グラフを指定した後, 右クリックでデータ選択, 凡例項目 (系列) の指定項目を確認して, 編集, 系列名入力待ちにして該当セルをクリックする。またはキーボード入力する。
- ・項目軸 (横軸) と数値軸 (縦軸) の目盛を適切に指定し, 目盛り線を明瞭にする。
- ・棒グラフの間隔を書式設定で変更する。太くする場合は要素の間隔を小さくする。
- ・グラフエリアとプロットエリアをクリックして適当な大きさに変更する。
- ・軸ラベルはグラフ軸をクリック後, グラフツール, グラフのデザイン, グラフ要素の追加で設定する。または数式バーの=から該当セルをクリック。後は所定の場所へ移動する。横書きへの変更はラベルをダブルクリック後書式のサイズとプロパティ  内で変更する。
- ・折れ線グラフのマーカーは書式設定の塗りつぶし線, マーカーのオプションで指定する。

6.2 3次元グラフ

面上に変化する正規分布データの 3 次元グラフを作る

下記に数表を完成させる。

正規分布の平面の値 $f(x,y)$ は右式のように変化する。

x,y ともに $-3 \sim 3$ で幅は 0.2 とする。

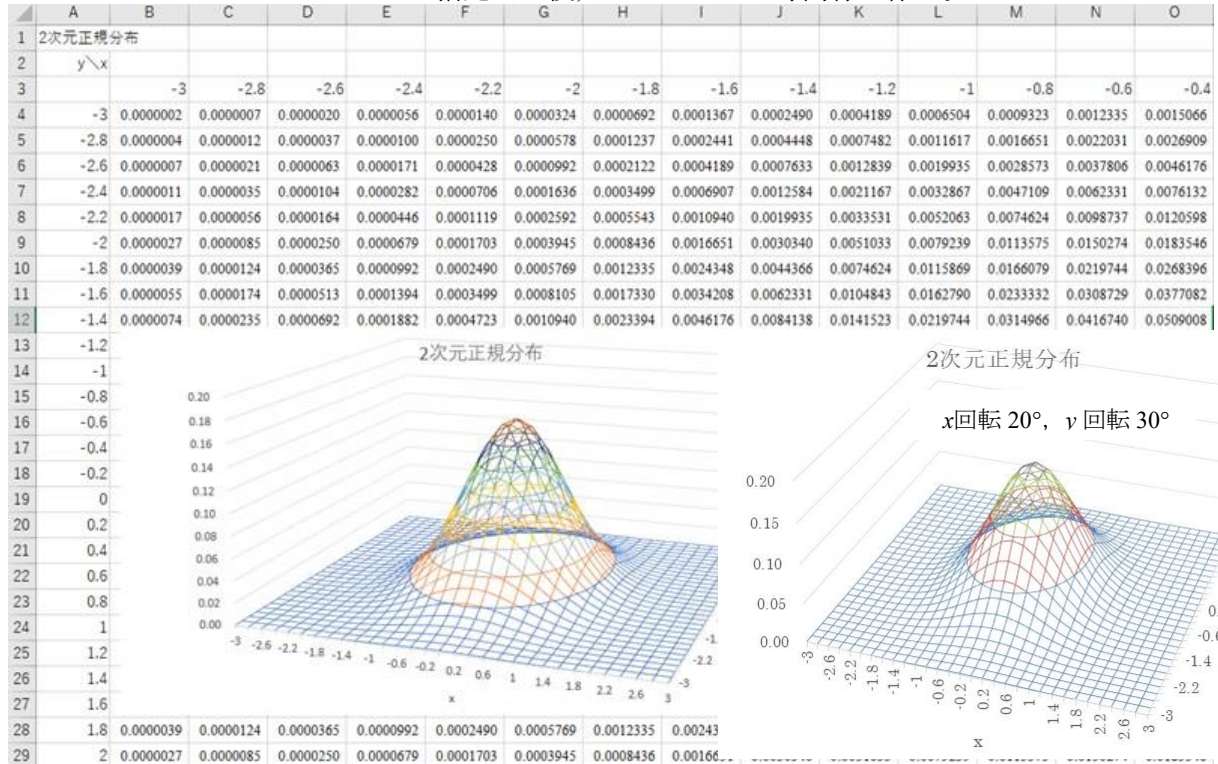
$$f(x,y) = \frac{1}{2\pi} \exp\left(-\frac{x^2+y^2}{2}\right)$$

Excel の使い手

- B4 の値は $=EXP(-((A4^2)+(B3^2)/2))/(2*PI())$

と計算できるのでこれを利用して複合参照する。範囲は x,y とともに-3~3 で0.2 刻みとする。

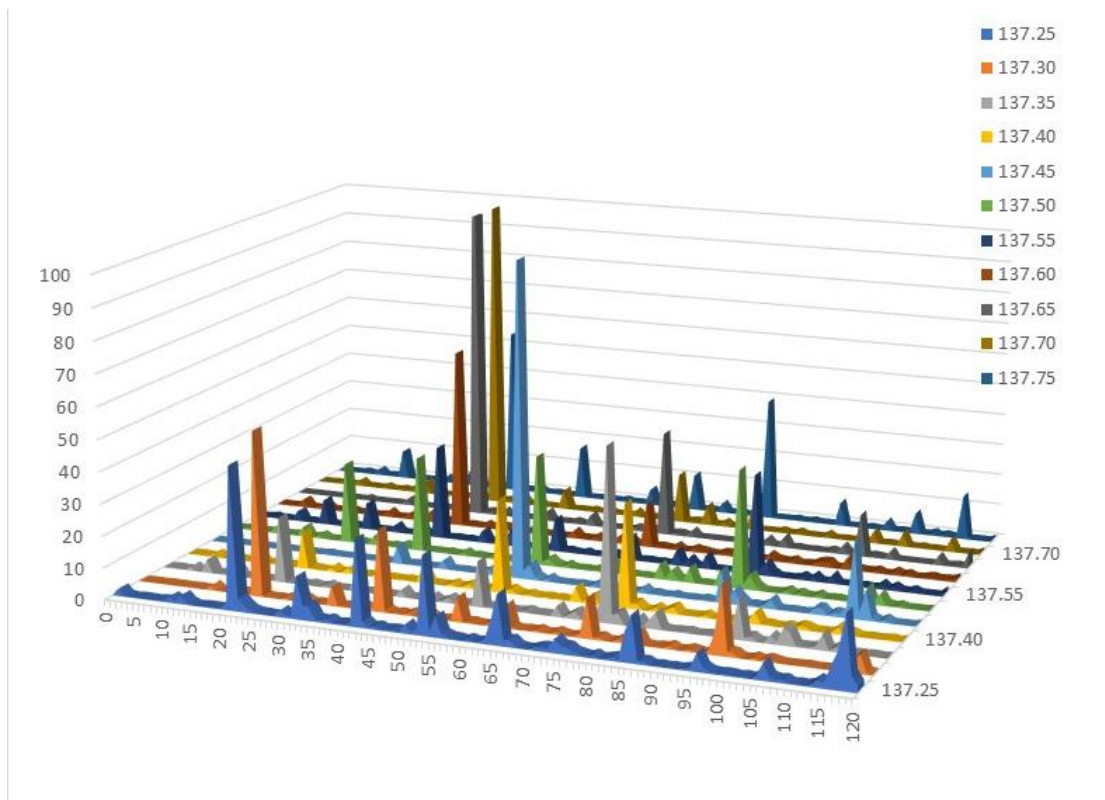
- グラフは A3:AF34 をドラッグして指定した後、グラフの 3-D等高線で作る。



- 回転などで特定の位置にするにはグラフをクリックして右クリックのメニューの 3D 回転で調整する。

宿題 data6b.csv を読んで下図のグラフを作ってください。

- A1:DR13 をドラッグした後、挿入グラフの面を選択する。
- 3D 回転の奥行を 800、角度を指定、縦軸の最大値を 100 に設定する。



第7回 データベース機能



目的：計算と並べ替え，データ抽出，ピボットを使う，フィールドとレコード

データ入力 data7a.csv，入力後形式を整える。列幅，誕生日など。

	A	B	C	D	E	F	G	H	誕生日	年齢	
1	■会員名簿 (2022年4月1日現在)									1961/05/30	61
2									1992/02/04	30	
3	会員番号	氏名	〒	住所	誕生日	年齢	血液型	性別	1981/01/31	41	
4	RK3001	佐藤 佑介	310-0011	茨城県水戸市三の丸1-5-30	1961/05/30		A	M	1995/07/31	27	
5	RK3002	鈴木 隆男	320-0027	栃木県宇都宮市埴田1-1-22	1992/02/04		B	M	1948/06/01	74	
6	RK3003	高橋 学	371-0026	群馬県前橋市大手町1-1-10	1981/01/31		AB	M	1977/01/12	45	
7	RK3004	田中 可織	336-0011	埼玉県浦和市高砂3-15-9	1995/07/31		B	F	1986/11/28	35	
8	RK3005	伊藤 美紀	260-0855	千葉県千葉 レコード .2	1948/06/01		O	F	1965/08/18	57	
9	RK3006	渡辺 理絵	160-0023	東京都新宿区西新宿2-8-2	1977/01/12		AB	F	1996/06/29	26	
10	RK3007	山本 美歌子	231-0021	神奈川県横浜市中区日本大通3	1986/11/28		A	F	1983/08/29	39	
11	RK3008	中村 陽子	910-0005	福井県福井市大手3-17-4	1965/08/18		O	F	1969/08/14	53	
12	RK3009	小林 由子	420-0853	静岡県静岡市追手町9-7	1996/06/29		A	F	1993/03/02	29	
13	RK3010	加藤 昌明	460-0001	愛知県名古屋市中区三の丸3-1-5	1983/08/29		B	M	1953/01/29	69	
									1992/06/15	30	
									1983/12/29	38	
									1994/09/16	28	
									1973/07/07	49	

年齢フィールドに年齢を計算します：=DATEDIF(E4,NOW(),"Y")

7.1 データフォームによるデータ編集



【フォームボタンの登録】>クイックアクセスツールバーのユーザー設定  ¥“その他のコマンド”， ¥“リボンにないコマンド”，区切りの中の¥“フォーム”をクリック，追加をクリック，OK でフォーム  が追加される。

【レコードの修正と削除】任意のセルをクリックしてから，>フォームボタンから操作する。

【レコードの追加】データフォームの“新規”から

7.2 データの並べ替え

(ソート，その1)：対象範囲をドラッグ後，データタブ，並び替え，(注)☑先頭行を見出しとして使用， (例：年齢ソート) 最優先されるキー (年齢)，キー設定 (セルの値)，順序 (小さい順ほか)，OK

【ふりがな機能】氏名の50音で並び替えたいとき：セルB3を選択して，データ， をクリック。うまくいかないとき： でふりがなを編集してから対応する。

7.3 複数キーによる並び替え

(ソート，その2)：対象範囲をドラッグ後，データタブ，並び替え，(注)☑先頭行を見出しとして使用，最優先されるキー，キー設定，順序それぞれ設定，OKの後，**レベルの追加**，キーほか設定，OK

並び替え (例：性別と年齢の場合) ? ×

先頭行をデータの見出しとして使用する(H)

列	並び替えのキー		順序
最優先されるキー	性別 <input type="button" value="v"/>	セルの値 <input type="button" value="v"/>	昇順 <input type="button" value="v"/>
次に優先されるキー	年齢 <input type="button" value="v"/>	セルの値 <input type="button" value="v"/>	小さい順 <input type="button" value="v"/>

課題 1 : data7a.csv を下記複数キーで並べ替え、終了後の sheet 名を 7a ソートとする。

(優先するキーの順 : ①性別・昇順, ②年齢・降順)

7.4 フィルターによるデータ抽出

Sheet7a ソートのデータを sheet2 へコピー、タグをフィルターにする

【データ抽出の手順】 任意のセルをクリックした後、

>データタブ、フィルターをクリックしてフィルター機能を有効にする。

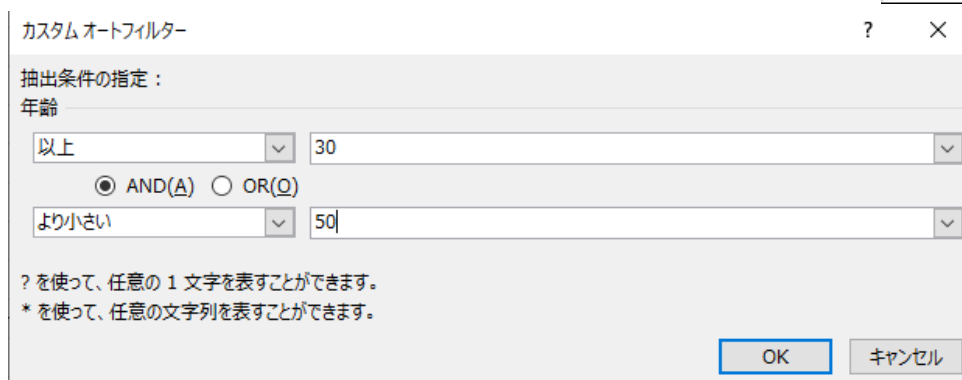
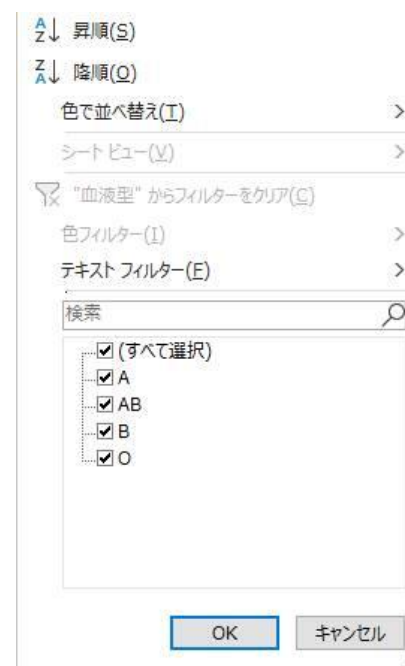
>血液型ドロップダウン矢印 から、“A”を選択クリックする。

>性別ドロップダウン矢印から、“F”を選択する など。

課題 2 :

タグ “7a ソート” のデータを別 sheet にコピーした後、フィルター機能を使って「年齢が 30 歳以上 50 歳未満」で血液型が「AB または O」のレコードを抽出する。

>フィルターの年齢を選択した後、数値フィルターを選択、下図のように設定する。



7.5 ピボットテーブルを使う (ピボット : 回転軸)

【ピボットテーブルが使えるようにする】

タグ : 7a ソートのデータを別シートにコピーする。

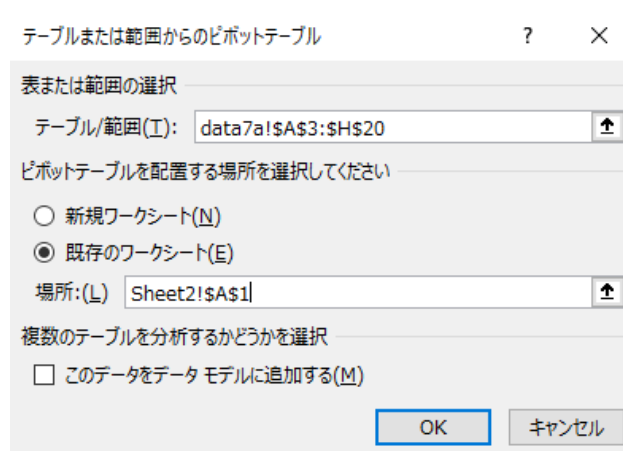
1) 分析する対象データ指定

>対象データ範囲 : Sheet3!\$A\$3:\$H\$20 を選択した後、

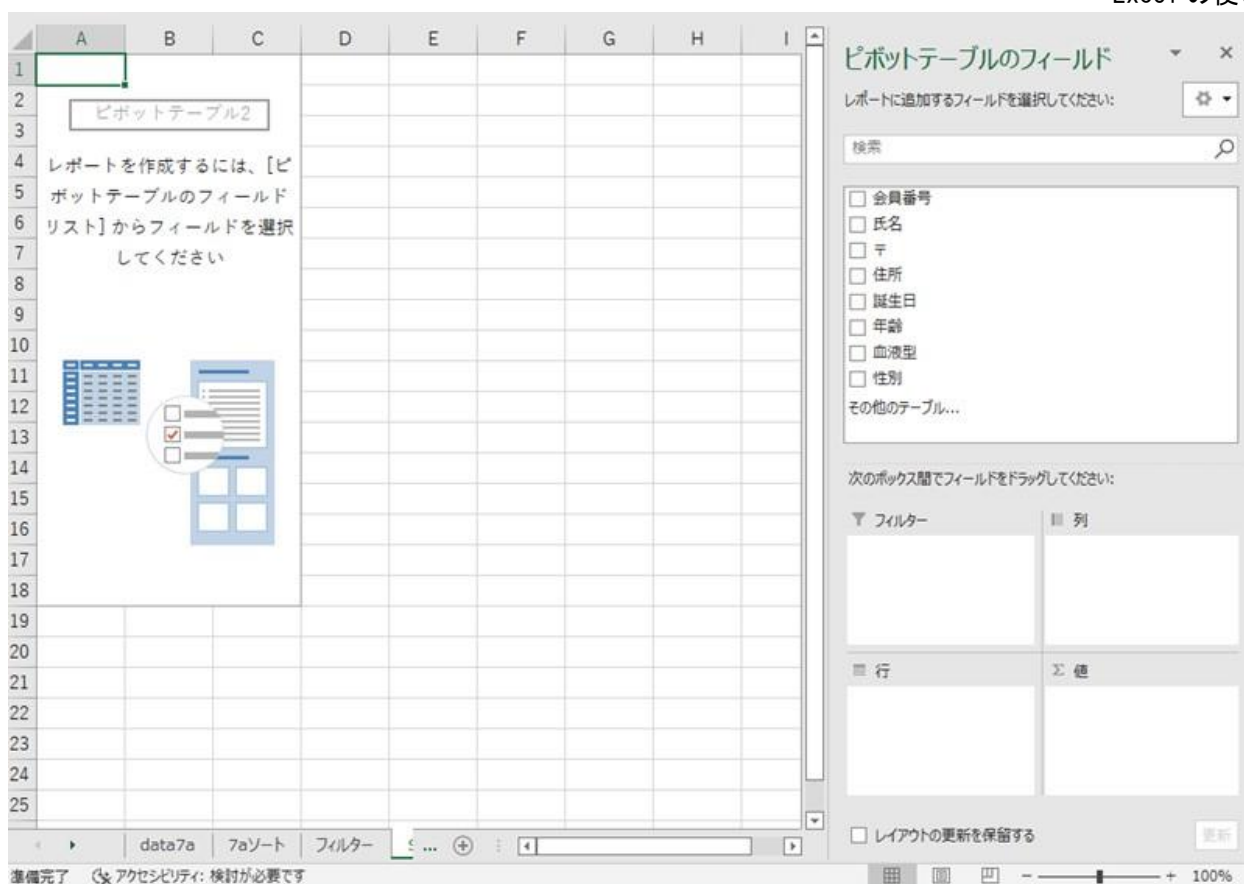
>挿入タブ、ピボットテーブル選択、

>テーブル/範囲 (T) : 自動設定

ピボットテーブルを配置する場所 : 既存のワークシート (例えば Sheet2) の A1 をクリックして OK (右図)。



Sheet2 に下図が表示される。



ピボットテーブルとフィールド

【単純集計】血液型別の人数を集計する

> ピボットテーブルのフィールドの血液型をドラッグして行と値の□内にそれぞれドロップする。

行ラベル	個数 / 血液型
A	5
AB	4
B	5
O	3
総計	17

【クロス集計】血液型別の人数をさらに男女に分けて集計する。

> 上の例に追加したフィールドの性別をドラッグして列にドロップする。

ピボットテーブルのフィールド

レポートに追加するフィールドを選択してください:

検索

会員番号
 氏名
 〒
 住所
 誕生日
 年齢
 血液型
 性別
その他のテーブル...

次のボックス間でフィールドをドラッグしてください:

▼ フィルター

≡ 行

Σ 値

レアウトの更新を保留する

更新

個数 / 血液型	F	M	総計
A	3	2	5
AB	2	2	4
B	1	4	5
O	2	1	3
総計	8	9	17

血液型と性別のクリックを外した後、氏名と年齢それぞれをドラッグして行とΣ値にドロップする。

ピボットテーブルのフィールド

レポートに追加するフィールドを選択してください:

検索

会員番号
 氏名
 〒
 住所
 誕生日
 年齢
 血液型
 性別
その他のテーブル...

次のボックス間でフィールドをドラッグしてください:

▼ フィルター

≡ 行

Σ 値

レアウトの更新を保留する

更新

行ラベル	平均 / 年齢
伊藤 美紀	74
井上 浩二	28
加藤 昌明	39
吉田 奈美	53
高橋 学	41
佐々木 和樹	69
佐藤 佑介	61
斎藤 壮一	49
山口 賢太	30
山田 雄介	29
山本 美歌子	35
小林 由子	26
松本 未来	38
中村 陽子	57
田中 可織	27
渡辺 理絵	45
鈴木 隆男	30
総計	43

これらの結果は関数の平均、合計、COUNTIF、最大、最小などを使っても得られるので見てくれや表記に関係なく集計結果のみが重要視されることに使える。

第9回 マクロ機能から VBA

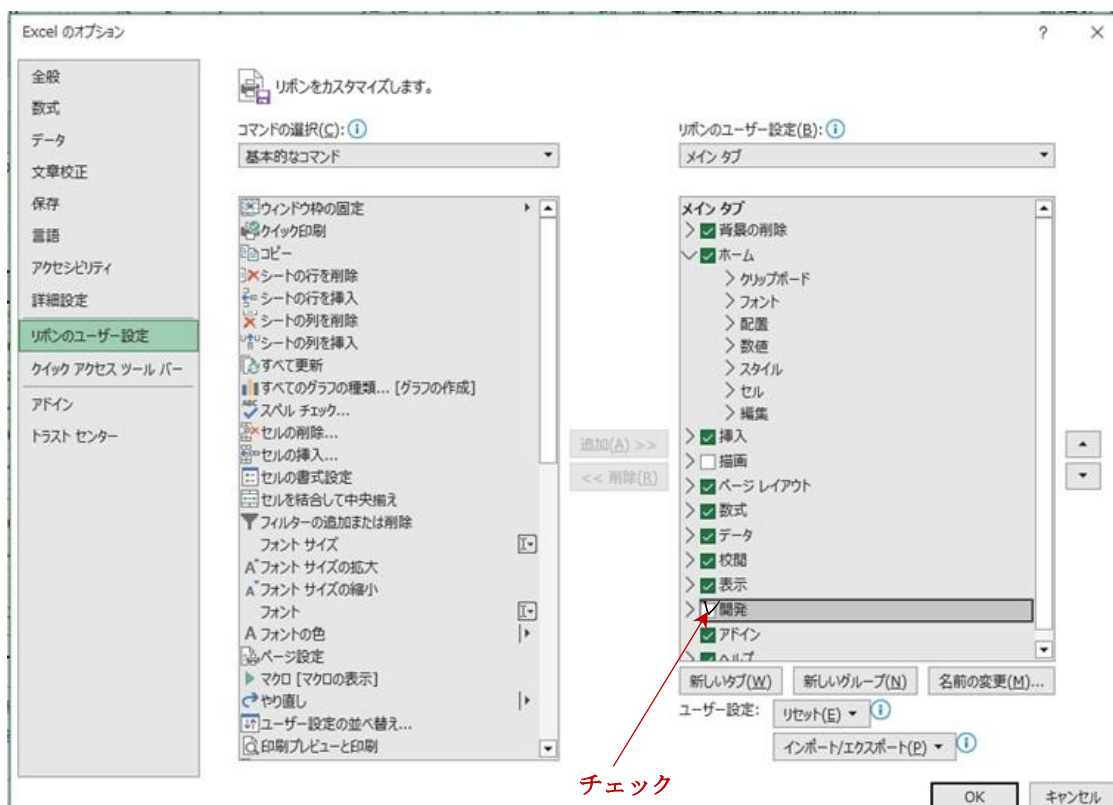
マクロ機能を使って効率良い処理を行う

9.1 グラフ作成を自動化

1) マクロ機能の設定

> ファイル ¥ その他 オプション ¥ リボンのユーザー設定 ¥ 開発 にチェック ¥ OK

> 開発リボンを確認

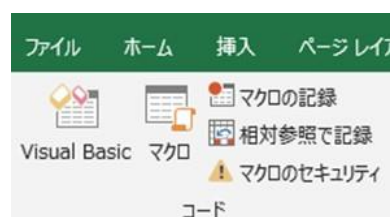


2) マクロの記録

> 開発タブ ¥ マクロの記録 ¥ マクロの名前 ¥ 入力 (例: Macro_kyrou, 先頭は文字)

> グラフ作成までの作業を行う

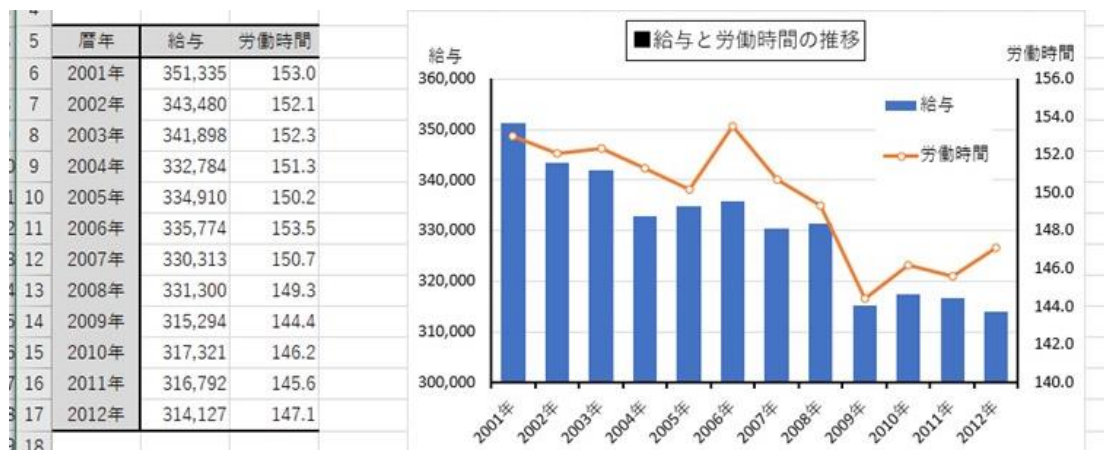
> マクロの記録を終了する



3) マクロの実行

> 開発タブのマクロをクリック

> 記入したマクロを実行する



4) どのブックでも使える汎用マクロ

>マクロの保存先を個人用マクロブックにしておく

マクロを有効にする Excel の保存形式の拡張子は***.xlsm とする。

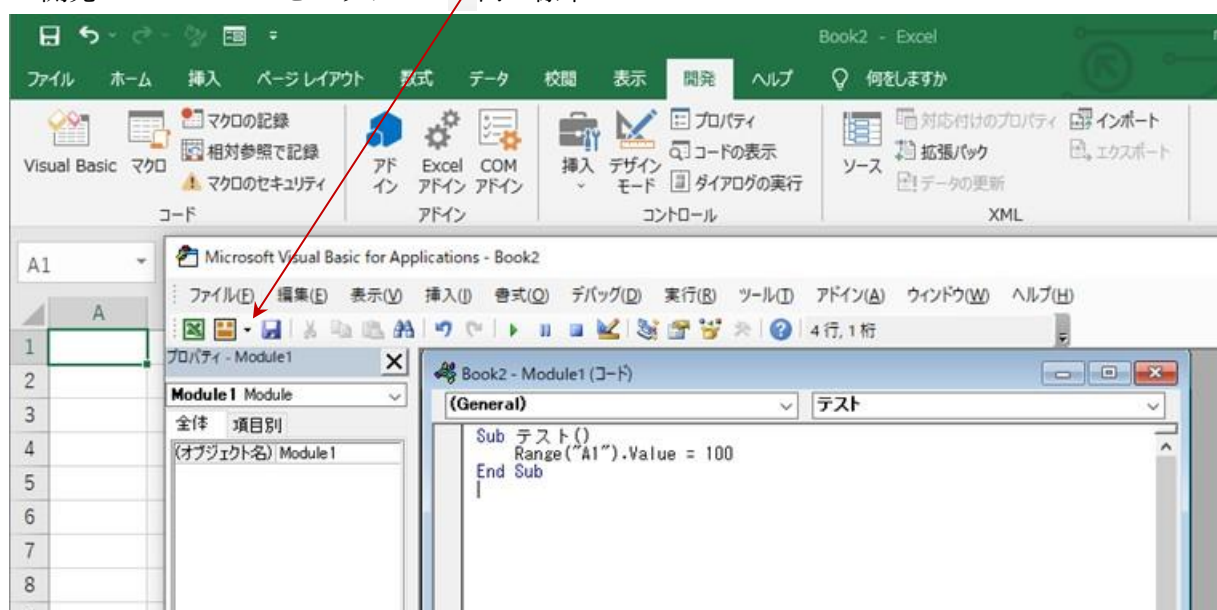
(練習) データの一部を変更してマクロがうまく実行できるか確かめる。

9.2 VBA を使う (VBA : Visual Basic For Application)

1) 使ってみる

>新しい Excel Book を開いて VBE (Visual Basic Editor) を起動する

>開発 Visual Basic をクリック 内の標準モジュール



>プログラムを書く (上記の例)

>実行 マクロの実行 “テスト” を選択 実行

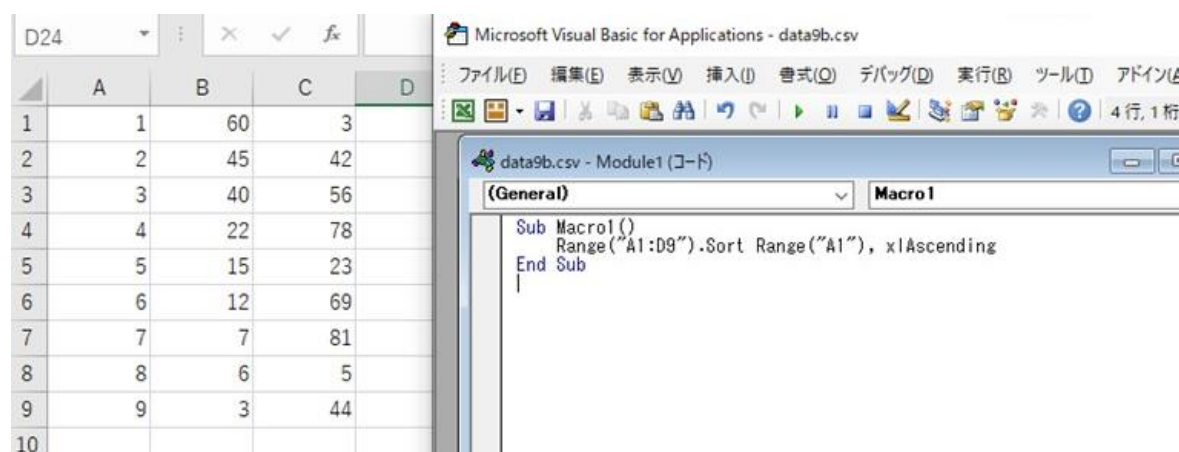
2) Sheet2 を開いてマクロを使う

>Editor 画面メニュー ツール マクロ テスト 実行

>プログラムの保存は Excel の保存として行う。

3) 並べ替え

data9b.csv を読み込んで次のマクロを実行して並べ替えます。

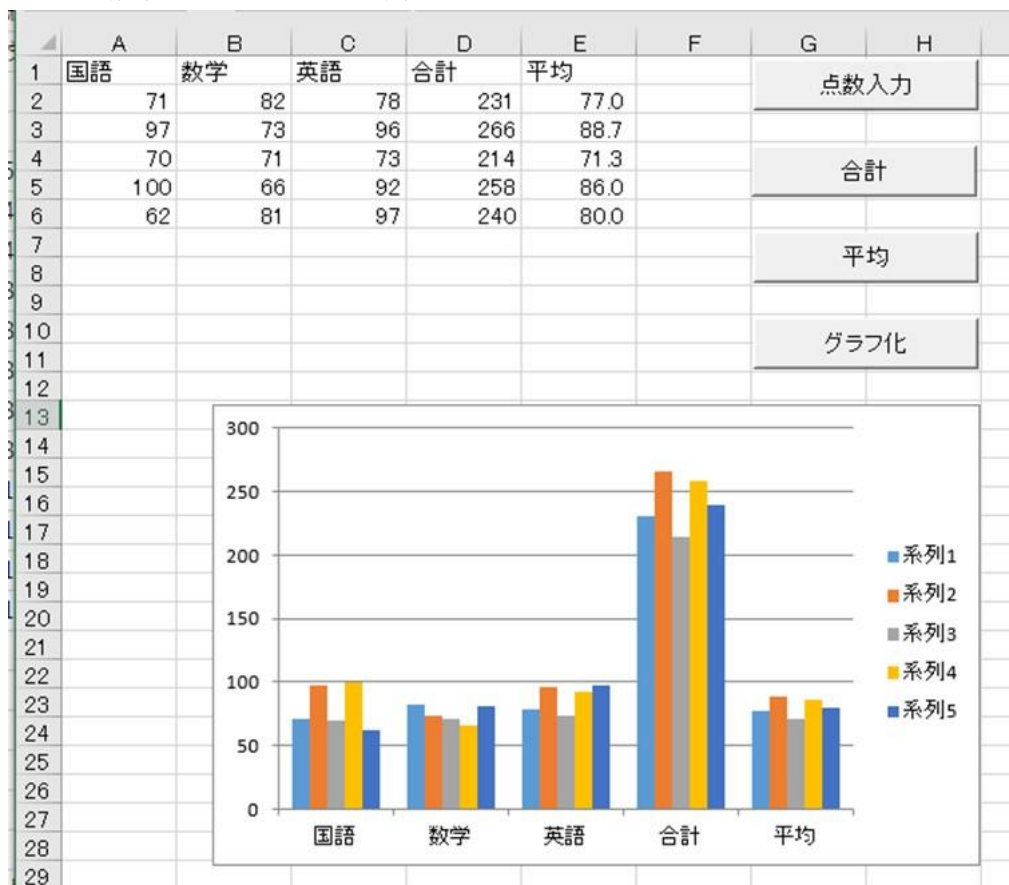


※定数 xlAscending : 昇順, xlDescending : 降順

4) VBA プログラムを読む

>3 教科の点数表示.xlsm を読む。

>マクロ¥編集でプログラムを理解する。



(General)	(General)
<pre>Option Explicit Sub Sample() Dim A As Long Dim i As Long Range("A1").Value = "国語" Range("B1").Value = "数学" Range("C1").Value = "英語" For i = 2 To 6 Randomize A = Int((100 - 60 + 1) * Rnd + 60) Cells(i, 1).Value = A Next i For i = 2 To 6 Randomize A = Int((100 - 60 + 1) * Rnd + 60) Cells(i, 2).Value = A Next i For i = 2 To 6 Randomize A = Int((100 - 60 + 1) * Rnd + 60) Cells(i, 3).Value = A Next i End Sub</pre>	<pre>Option Explicit Sub 合計() Range("D2").Select ActiveCell.Offset(-1, 0).Value = "合計" Do Until ActiveCell.Offset(0, -1).Value = "" With ActiveCell .Value = .Offset(0, -3).Value + .Offset(0, -2).Value .Offset(1, 0).Select End With Loop End Sub Sub 平均() Range("E2").Select ActiveCell.Offset(-1, 0).Value = "平均" Do Until ActiveCell.Offset(0, -1).Value = "" With ActiveCell .Value = .Offset(0, -1).Value / 3 .Offset(1, 0).Select End With Loop End Sub</pre>
	<pre>(General) Option Explicit Sub グラフ() ActiveSheet.Shapes.AddChart End Sub</pre>