

クラス担当教員名※1	学部・学科名	学籍番号※2	氏名※2	提出日

※1:履修登録したクラスの担当教員名を書く ※2:学籍番号及び氏名が未記入のもの、また授業終了後に提出されたものは採点しないので、注意すること。

## 1 授業フォルダの使い方とExcel & Wordによる講義の進め方

### 講義がはじまる前に実施しておくこと

- コンピューターの電源を入れて、コンピューターを起動すること。
- ログインID（ユーザー名）とパスワードを入力して、ログインすること。

### 1-1 データのダウンロード（DL）とレポートのアップロード（UP）

「不動産のための計量分析」では、レジュメ以外のデータや、問題などのダウンロード（授業用フォルダから取り出すことです。以下、**DL**と記す）、アップロード（授業用フォルダに返却することです。以下、**UP**と記す）には大学の授業用フォルダ（**Econome**）を 사용합니다。下記の授業用フォルダは学内のPCから学生用ログインIDでログインするとデスクトップ左上にある**マイコンピュータでアクセスできます**ので確認してください。

授業用フォルダ；¥¥takasu¥dshare¥RealEstate¥ECONOME

まず、授業用フォルダ（Econome）内には、Text フォルダ（以下、**TF**と記す）があり、その中に data01.xlsx が有ることを確認してください。TFは講義で利用するデータ等を受け渡すためのフォルダです。

次に、皆さんのユーザーフォルダ（以下、**UF**と記す）の中に「計量分析」というフォルダを作ってください。今後、この講義で使うデータ等ははこの『計量分析』フォルダで管理することにししましょう。

先ほどの、TF内にある data01.xlsx を各自 UF の「計量分析」フォルダに DL してください。DL の後、ファイル名 data01.xlsx の前に各自の学籍番号と氏名を付けてください。

例えば、学籍番号「51040999」で氏名が「明海太郎」であれば、ファイル名を「51040999 明海太郎 data01.xlsx」としてください（数字は半角）。ファイルのアイコンにマウスを持って行き、右クリックすると「名前の変更」が出てきます。それを実行してください。（あるいは、マウスでファイルを選択して、**F2**キーを押して下さい）

**作業後は必ず各自のUFにセーブ(保存)してください。**保存しないと、作業したことが無駄になってしまいます。

次に、TFにある rep01.docx を同じように UF に DL してください。DL の後、data01.xlsx と同様に rep01.docx の前に各自の「学籍番号+氏名」を付けてください。

これら**作業ファイル**「51050999 明海太郎 data01.xlsx」や「51050999 明海太郎 rep01.docx」を**授業用フォルダの Reportbox(皆さんのレポートを提出する郵便箱です。他人のレポートは見られないようになっていきます)**に UP して、**評価を得ることが出来ます。**ファイル名を間違ったり、時間内に提出しないと出席にもなりませんので注意してください。

### 課題提出締め切り

- 講義毎の課題は、授業中に終わらせて提出すること。
- 講義中に課題が終わらない場合は、翌日の木曜日 18:00 までに提出することを認める。  
ただし、その場合でも講義時間中に作業途中のファイルを必ず提出すること。  
また、最終的なファイル提出は、ファイル名を\*\*\*\*data01（最終版）.xlsx のように二度目の提出であることが分かるように変更すること。

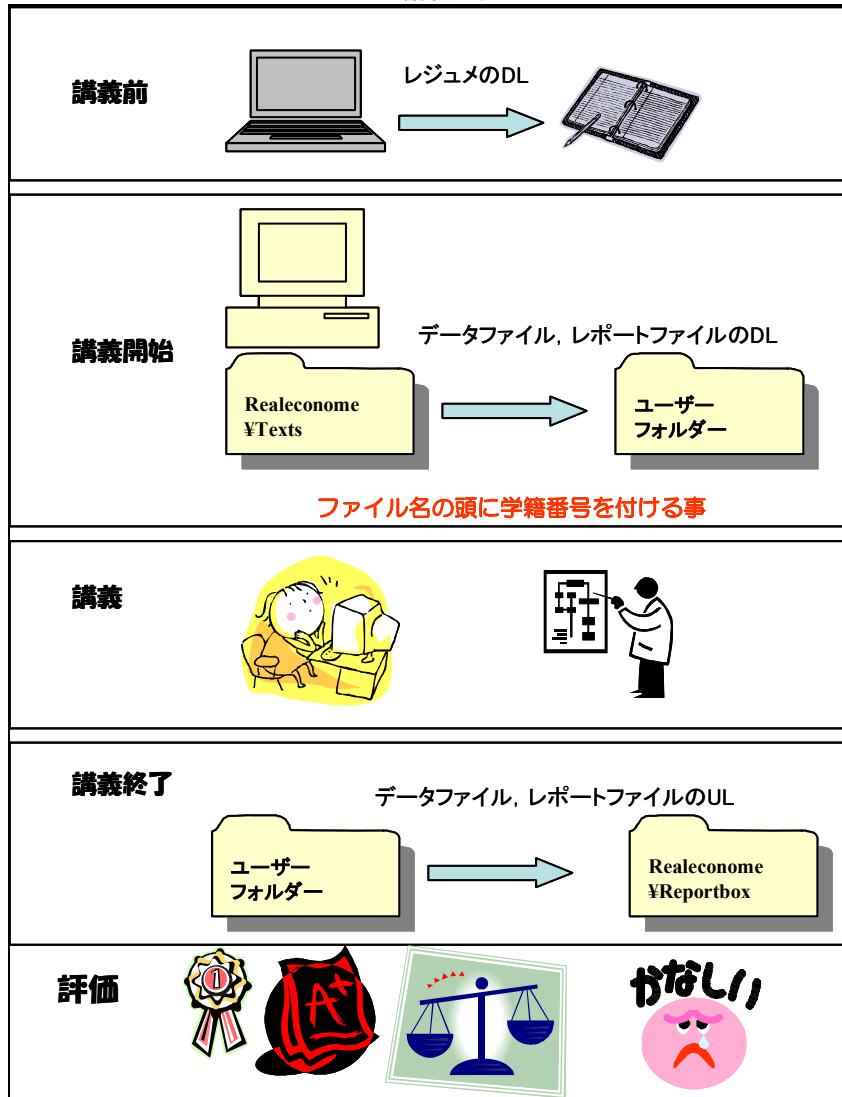
上記の作業は以下の流れです。さあ、すぐやる。出来ない場合は教員を呼ぼう。

- ① デスクトップ左上にあるマイコンピュータから授業用フォルダ（Econome）内に Text（TF）、Reportbox が在ることを確認。
- ② 各自のユーザーフォルダにフォルダ名「計量分析」を作成。  
ユーザーフォルダのツールバーのファイルをクリックして、**新規作成**→**フォルダ**を左クリックすると「新しいフォルダ」が作成されます。この「新しいフォルダ」を右クリックすると**名前の変更**として「計量分析」を入力する。  
☆**ユーザーフォルダが表示されない学生は申し出ること。**
- ③ TF から data01.xlsx, rep01.docx を各自の UF に作った「計量分析」へ data01.xlsx, rep01.docx を DL（ドラッグ&ドロップすればよい）。
- ④ DL したファイルは、data01.xlsx を\*\*\*\*data01.xlsx に、rep01.docx を\*\*\*\*rep01.docx に名前を変える（\*\*\*\*は各自の「学籍番号+氏名」）。data01.xlsx ファイルにカーソルを持って行き、右クリックして**名前の変更**として data01.xlsx の前に、「学籍番号+氏名」を入力する。
- ⑤ ワードファイル（\*\*\*\*rep01.docx）の場合は、**ファイルの中身にも学籍番号と氏名を記入**する。

クラス担当教員名※ <sup>1</sup>	学部・学科名	学籍番号※ <sup>2</sup>	氏名※ <sup>2</sup>	提出日

※1:履修登録したクラスの担当教員名を書く ※2:学籍番号及び氏名が未記入のもの、また授業終了後に提出されたものは採点しないので、注意すること。

図1 講義の流れ



クラス担当教員名※1	学部・学科名	学籍番号※2	氏名※2	提出日

※1:履修登録したクラスの担当教員名を書く ※2:学籍番号及び氏名が未記入のもの、また授業終了後に提出されたものは採点しないので、注意すること。

今回は Excel を用いて簡単な作業をしてもらいます。まず、\*\*\*\*data01.xlsx (\*\*\*\*は「学籍番号+氏名」)を開いて下さい。下記のような表が出てきます。これは内閣府ホームページからDLした表をいくつかの項目にまとめたものです。このように、経済データは簡単に入手することが出来ます..

表1 家計消費と構成項目の名目値(単位:億円)

家計可処分所得	家計消費計	A食品・飲料等	B住居・電気・ガス・水道	C保健・医療	D娯楽・レジャー・文化等	Eその他	(再掲)持ち家の の帰属家賃	
1980	156,214	129,673	33,892	25,288	4,895	18,821	46,777	15,903
1981	167,724	137,919	35,866	27,636	5,709	19,783	48,926	17,221
1982	176,879	148,088	37,283	29,430	6,630	21,686	53,059	18,461
1983	184,657	155,821	38,836	31,233	6,881	22,834	56,036	19,735
1984	194,029	164,024	39,997	33,338	7,060	24,623	59,007	21,159
1985	203,679	173,563	41,321	35,397	7,680	26,692	62,473	22,716
1986	210,114	180,542	41,517	36,435	7,513	29,025	66,053	24,204
1987	215,494	188,879	41,649	38,261	7,564	31,121	70,285	25,931
1988	228,813	199,021	42,376	40,408	7,407	33,612	75,218	27,607
1989	244,984	212,758	43,634	43,585	7,259	36,726	81,554	29,994
1990	264,280	228,287	45,967	47,032	7,272	41,004	87,013	32,401
1991	282,952	241,350	48,431	50,648	7,334	43,040	91,896	34,979
1992	292,026	251,248	49,864	54,250	7,418	44,853	94,862	37,578
1993	296,876	257,462	50,501	57,537	7,461	45,993	95,971	40,174
1994	303,131	265,639	51,702	60,358	7,904	46,663	99,011	42,173
1995	304,969	269,280	52,357	62,548	7,885	46,570	99,921	43,785
1996	305,253	275,291	52,450	64,838	7,955	47,297	102,752	45,289
1997	311,884	280,601	52,150	67,134	8,680	48,808	103,830	46,798
1998	314,203	279,447	52,927	68,306	9,240	48,495	100,481	47,955
1999	311,426	277,365	51,904	69,469	9,537	48,385	98,070	48,941
2000	306,765	277,160	49,541	70,503	9,937	48,273	98,907	49,910
2001	297,663	277,440	49,412	71,816	10,159	47,756	98,298	50,998
2002	298,344	275,356	48,972	72,813	10,441	46,923	96,208	51,878
2003	297,561	274,246	47,892	73,811	10,900	46,547	95,096	52,719

(資料)『国民経済計算年報』。(注)Aは元表の「食料・非アルコール飲料」「アルコール飲料・たばこ」の合計。Bは元表の「住居・電気・ガス・水道」。Cは元表の「保健・医療」。Dは元表の「娯楽・レジャー・文化」「外食・宿泊」の合計。Eは元表の「被服・履物」「家具・家庭用機器・家事サービス」「交通」「通信」「教育」「その他」の合計。

- 作業 1. では、[http://www.esri.cao.go.jp/ip/sna/data/data\\_list/kakuhou/files/h15/17annual\\_report\\_j.html](http://www.esri.cao.go.jp/ip/sna/data/data_list/kakuhou/files/h15/17annual_report_j.html) から、家計の目的別最終消費支出の構成(名目)のページを探ってください。そのアドレス(URL)を\*\*\*\*rep01.docxの所定の場所に貼り付けてください。(4点)
- 作業 2. 上表の項目「A食品・飲料等」(ExcelのE列)から「Eその他」(ExcelのI列)は家計消費の内訳です。各年の構成比(各構成項目別支出/家計消費計;構成比だから%表示にすること。小数点以下1桁まで表示させる)をK列からO列に出してください。数式を用いてね。(10点)
- 作業 3. 上表の「可処分所得」から「Eその他」までの項目を選択してから、「挿入」にある「折れ線」をクリックして、時系列の折れ線グラフを作ってください。(10点)
- 作業 4. 今日の講義の感想を50字以上、100字未満で書いてください。(3点)
- 作業 5. \*\*\*\*data01.xlsx と\*\*\*\*rep01.docx のファイルを Reportbox に UP して今日の講義は終了です(\*\*\*\*は「学籍番号+氏名」)。お疲れ様でした。(これ出来なかったら点つかないよ)

クラス担当教員名※1	学部・学科名	学籍番号※2	氏名※2	提出日

※1:履修登録したクラスの担当教員名を書く ※2:学籍番号及び氏名が未記入のもの、また授業終了後に提出されたものは採点しないので、注意すること。

## 1-2 Excel (&Word) の使い方 (この程度は必要)

### (1) エクセルの画面

- 1つの分析に使うデータは1つのブックに入れておく
- シート名で何のデータか一目で分かるように

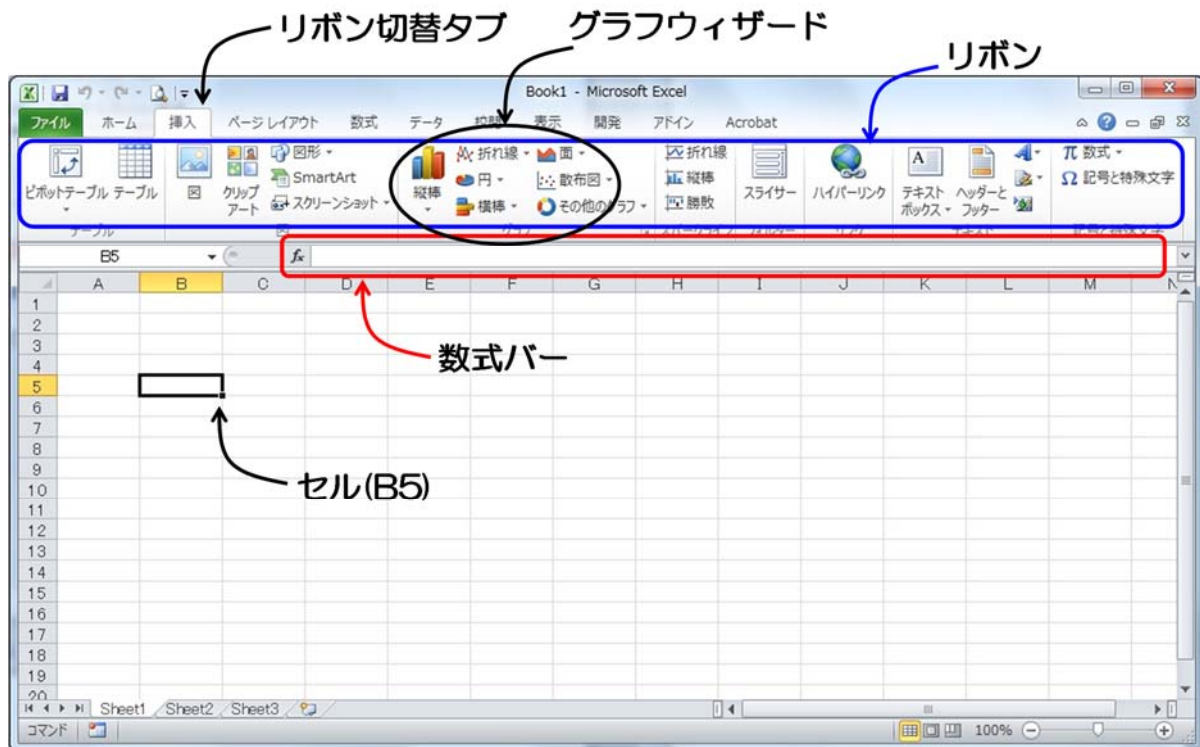
前回の課題で、エクセル上で構成比を出すというのがありました。ここでは、計量経済で使うエクセルで最小限必要なテクニックを学びましょう。今回の内容に自信がない学生さんは、きちんと復習しておきましょう。さもないと、後々、大変な目にあいます。

エクセル画面はファイル、ホーム、挿入、ページレイアウトなどのリボン切替タブがあり、それぞれのタブ名称のコマンドのアイコンをまとめたリボンを切り替えることができます。また、リボンの下には $f_x$ という記号の右側が白いボックスになっている数式バーが表示されています。

エクセルはブックと呼ばれるウインドウで作業を行います。ひとつのブックには複数のシートがあり、シートの追加や削除が出来ます。それほど大量のデータを扱うのでなければ、**1つの分析に使うデータは1つのブックに入れておく方が作業は楽**になります。また、ポインタをシート名の所に持って行き、右クリックするとシート名を変更できます。**シート名で何のデータか一目で分かるように**しておきましょう。

各シートは1,048,576行×16,384列からなりますので、合計17,179,869,184のマスのマス(約172億)があることとなります。このマスのことをセルといいます。これだけ大きなシートですから膨大な個票データ(後ほどデータの性質で習います)で無い限り**一つのシートには一つのデータは入るはず**です。

図 1-1 エクセル画面



クラス担当教員名※1	学部・学科名	学籍番号※2	氏名※2	提出日

※1:履修登録したクラスの担当教員名を書く ※2:学籍番号及び氏名が未記入のもの、また授業終了後に提出されたものは採点しないので、注意すること。

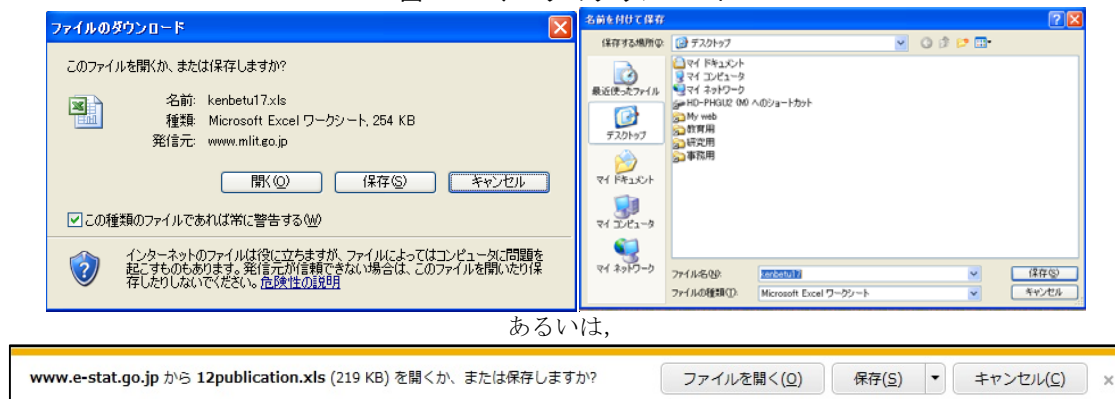
## (2) エクセルデータのダウンロード

- だいたいのデータはwebから入手できる
- データの特性に常に気をつけて

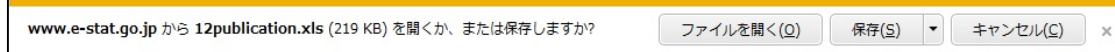
前回作業ではダウンロードしたエクセルシートを使いましたが、実際にダウンロードしてみましょう。今回は不動産業にとっても関心がある住宅着工数です。国土交通省の基礎統計資料はWeb (<http://www.mlit.go.jp/statistics/details/index.html>) から入手できます。このページの分野別統計データにある「建築・住宅」の中に「建築着工統計調査(年計)」にある「過去資料」をクリックした後の画面で、「建築着工統計調査」→「19年計以降(e-Stat)」→「2012年」とたどっていくと、「記者発表資料」のExcelファイルの中にある「資料7-6」シートに「平成24年計新設住宅戸数：利用関係別・都道府県別着工戸数」があります。

「記者発表資料」横にあるExcelボタンをクリックすると、下図の左上あるいは下のような画面が出てきます。「開く」をクリックするとInternet Explorer上でエクセルデータが開きますし、「保存」をクリックすると下図の上右のように保存先を聞いてきますので、ユーザーフォルダに保存して下さい。

図 1-2 データのダウンロード



あるいは、



作業 6. 「記者発表資料」横にあるExcelファイル(12publication.xls)をDLして、\*\*\*\*data02.xlsと名前を変えて各自のUF(ユーザーフォルダ)の計量分析の中に保存してください。sheet name “資料7-6”を“基データ”に変更してください。\*\*\*\*は「学籍番号+氏名」。(2点)

### Webから保存したファイルは必ず以下を確認すること

- 保存したファイルを選択して、右クリックし「プロパティ」を表示し、「ブロックの解除」があるかどうかを確認する。
- もしも「ブロックの解除」ボタンがあれば、ボタンをおして解除する。この処理をしないと、授業用フォルダに提出することができないことがある。

今回の講義では\*\*\*\*data01.xlsxと\*\*\*\*data02.xlsの両方を使いますので、両方とも立ち上げておいてください。

### データの種類

計量分析で用いる統計データは大きく分けて以下の3通りのデータがあります。分析によって必要なデータの種類が異なってきますから常に気をつけておいてください。

- ① 時系列データ：時間(年, 四半期, 月, 日など)の経過に沿って収集されるデータ。前回の\*\*\*\*data01.xlsxのGDPデータは代表的な時系列データです。
- ② クロスセクションデータ：時間を固定して経済主体の属性(国, 都道府県, 産業, 収入階層など)別に収集されるデータ。今回の\*\*\*\*data02.xlsのsheet name “基データ”は県別データですからクロスセクションデータになります。
- ③ パネルデータ：時系列データとクロスセクションデータを組み合わせたもので、例えば、時系列に県別着工戸数を収集すればパネルデータとなります。

### データ入手方法

- e-Statから国が公表している様々なデータをダウンロードできます。ゼミ論などに役立てよう。  
<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do>

クラス担当教員名※1	学部・学科名	学籍番号※2	氏名※2	提出日

※1:履修登録したクラスの担当教員名を書く ※2:学籍番号及び氏名が未記入のもの、また授業終了後に提出されたものは採点しないので、注意すること。

### (3) エクセルでの計算方法

- 計算を行うときは、まず = を半角で入力
- 他セルを参照する数式をコピーするときは絶対位置と相対位置を上手に使い分け
- 計量分析で使う手法はほとんど関数になっている
- シート上の作業はキーボード操作で簡単になることもある。[Shift]キーや[Ctrl]キーによるショートカットを使おう、

### 数式の入力

数字や数式はセルをアクティブ(セルをクリックする)にして、半角で入力しましょう(数字のみであれば、全角で入力しても自動的に半角に入力されますが半角にしておきましょう)。セルに入力するデータは、計算によって値を返す数式か、計算を行わない文字列になります。計算を行うときは、まず [=]を半角で入力してから式を書きます。 [=]の後に演算子を用いて記述します。

表 1-1 主な演算子

演算子 (よみ)	意味	例	セルへの入力例
+	加算	12+10	=12+10
-	減算	12-8	=12-8
-	負の数	-8	-8
* (アスタリスク)	乗算	2×5	=2*5
/ (スラッシュ)	除算	12÷4	=12/4
^ (ハット)	べき算	4 <sup>3</sup> (=4×4×4)	=4^3

### 他セルの参照

既に他のセルに入力されているデータを参照(利用)して計算を行うことも出来ます。例えば、構成比を求める作業が前回ありましたが、図 1-3 のセル K5 に入力されている数式(=E5/\$D5)は E5 のセルにある数値を D5 にある数値で割ることを意味しています。ここで、D5 の前に\$がありますが、これは絶対位置を表し、ここでは列(アルファベットで示される)がコピーしても変わらないことを示します(数式内のセルをアクティブにして [F4] (ファンクション4 キー)を押すと、行と列の絶対化、行の絶対化、列の絶対化が出来ます。何度か押して試してみてください)。

図 1-3 他セルを参照した計算式

	B	C	D	E	K	L
1						
2		家計の目的別最終消費支出の構成				
3						
4		家計可処分所得	家計消費計	A食品・飲料等	A食品・飲料等	B住居・電気・ガス・水道
5	1980	156,214	129,673	33,892	26.1%	
6	1981	167,724	137,919	35,866		
7	1982	176,879	148,088	37,283		
8	1983	184,657	155,821	38,836		
9	1984	194,029	164,024	39,997		
10	1985	203,679	173,563	41,321		
11	1986	210,114	180,542	41,517		
12	1987	215,494	188,879	41,649		
13	1988	228,813	199,021	42,376		
14	1989	244,984	212,758	43,634		

クラス担当教員名※ <sup>1</sup>	学部・学科名	学籍番号※ <sup>2</sup>	氏名※ <sup>2</sup>	提出日

※1:履修登録したクラスの担当教員名を書く ※2:学籍番号及び氏名が未記入のもの、また授業終了後に提出されたものは採点しないので、注意すること。

### 数式のコピー

下図のように K5 に数式 (=E5/\$D5) を入力して、セル K5 の右下にある黒● (フィルハンドル、図 1-4 を参照。) にマウスを持って行き、左クリックしたまま行や列にずらす (ドラッグ) と計算式がコピーされます。縦にドラッグするとセル K6 には (=E6/\$D6) という数式が入ります。横にドラッグすると、相対位置 (\$が無い) であれば、セル L5 に (=F5/E5) という数式が入るため構成比ではなくなります。そこで、図のように列だけ絶対位置とした数式 (=E5/\$D5) を入れておくと、D はずれませんのでセル L5 に (=F5/\$D5) が入り構成比となります。このように、**多数の数式をコピーするときは絶対位置と相対位置を上手に使い分け**てください。

図 1-4 フィルハンドルによる数式のコピー

	B	C	D	E	K	L
1						
2		家計の目的別最終消費支出の構成				
3						
4		家計可処分所得	家計消費計	A食品・飲料等	A食品・飲料等	B住居・電気・ガス・水道
5	1980	156,214	129,673	33,892	26.1%	19.5%
6	1981	167,724	137,919	35,866	26.0%	20.0%
7	1982	176,879	148,088	37,283	25.2%	19.9%
8	1983	184,657	155,821	38,836	24.9%	20.0%
9	1984	194,029	164,024	39,997	24.4%	20.3%
10	1985	203,679	173,563	41,321	24.4%	20.4%
11	1986	210,114	180,542	41,517	24.4%	20.2%
12	1987	215,494	188,879	41,649	22.1%	20.3%
13	1988	228,813	199,021	42,376	21.3%	20.3%
14	1989	244,984	212,758	43,634	20.5%	20.5%

### セルの表示形式

次に%表示にするのは、%表示にする範囲を指定し、「ホーム」タブを押してリボンを切り替えて中央にある%をクリックするか、リボンにある書式ボタンから、セルの書式設定→表示形式→パーセンテージとしてください。書式を設定しないと無駄な桁まで表示されますので桁数の指定で読みやすい表にしましょう。**きれいな表を作ることはプレゼンテーション能力の一つです。**書式を設定して、セルのコピー (上記の数式のコピー) をすると書式も一緒にコピーされます。最初に書式を設定してから数式をコピーするのが楽です。

### 関数の入力

関数はある決まった計算手順に名前を付けたもので、一回目の課題となった平均や分散など**計量分析で使う手法はほとんど関数**になっています。関数は

=関数名 (数値・セルの番地・セルの範囲など)

と入力する。また、リボン下のfxボタンを押すと、関数リストと説明文が表示され関数を入力することができます。

関数は、引数 (ひきすう) と呼ばれる数値を入力し、計算結果 (返された値を返値 (かえりち) と呼ぶ) が返してくれます。数値を直接入れてコンマで区切っても計算は可能ですし、他のセルやセルの範囲を引数として関数に入れることも出来ます。

例えば、セル C30 に

=average(C5:C28)

と入力するとセル C30 には C 列目の 5 行目から 28 行目までの数値の平均値が返されます。複数の参照範囲が連続の場合はコロン (:) で区切ることを忘れずに、複数列にまたがる場合は "average(C5:D28)" という引数も可能ですし、複数箇所の引数の場合 "average(C5:C10,C20:C28)" のようにコンマ (,) で複数の参照範囲 ("C5:C10" と "C20:C28") を引数とすることも可能です。エクセルでは大量のデータを扱うことがあります。その際には下記の範囲の簡単な入力法を使ってください。

**関数で分からないときはエクセルの HELP で検索してみましょう。** Excel 窓の右上にある?をクリックして開いたウインドウに質問事項を書き込むと、だいたい分かりますよ。

クラス担当教員名※ <sup>1</sup>	学部・学科名	学籍番号※ <sup>2</sup>	氏名※ <sup>2</sup>	提出日

※1:履修登録したクラスの担当教員名を書く ※2:学籍番号及び氏名が未記入のもの、また授業終了後に提出されたものは採点しないので、注意すること。

表 1-2 計量分析で使う主な関数子（関数は大文字でも小文字でもよい）

関数	機能
SUM(範囲)	引数（関数の範囲にあるセルのこと）の合計を返す。
AVERAGE(範囲)	引数の平均値を返す。
VARP(範囲),	引数を母集団とした分散を返す。VAR は引数を正規母集団の標本と見なし、標本に基づいて母集団の分散の推定値(不偏分散)を返す（後日説明）。
STDEVP(範囲)	引数を母集団とした標準偏差を返す。STDEV は引数を標本と見なし、標本に基づいて母集団の標準偏差の推定値を返す（後日説明）。
COUNT(範囲)	引数含まれる数値の個数を返す。
COUNTIF(範囲,検索条件)	引数に含まれる検索条件のデータ個数を返す。
MAX(範囲)	引数の中の最大値を返す。
MIN(範囲)	引数の中の最小値を返す。
ABS(数値)	引数の絶対値を返す。
ROUND(数値,桁数)	数値を桁数で四捨五入する。
LOG(数値 1,数値 2[底])	底が数値 2 のときの数値 1 の対数値を返す。
LN(数値)	底が $e$ の対数値を返す。
EXP(数値)	$e$ 数値の値を返す。

#### ★範囲の簡単な入力法

連続する複数のセルを選択する場合には、**Shift** キーと **←**, **↑**, **↓**, **→** キーを利用する。

- **Shift** + **→** は選択セルを右側に伸ばす
- **Shift** + **↓** は選択セルを下側に伸ばす

これに **Ctrl** キーを併せて用いると、1 列や 1 行まとめて選択することが出来ます。

- **Ctrl** + **Shift** + **→** は選択セルをデータの右端まで伸ばす
- **Ctrl** + **Shift** + **↓** は選択セルをデータの下端まで伸ばす

この **Ctrl** キーはセルの移動の時にも用います。

- **Ctrl** + **→** はその列の右端にアクティブセルが移動します
- **Ctrl** + **Home** はデータの先端にアクティブセルが移動します
- **Ctrl** + **End** はデータの終端にアクティブセルが移動します

ためしてみましようね。

作業 7. \*\*\*\*data02.xls ファイルを使って、以下の演習を行いなさい。

- (1) \*\*\*\*data02.xls の Q 列に各都道府県の新設住宅戸数総数の全国に占めるシェア（構成比）を出してください（5 点）。
- (2) R 列に各都道府県の持家戸数の各都道府県の総戸数に占めるシェアを（構成比）を出してください（5 点）。
- (3) セル R69 に総戸数に占める持家シェアの平均値、セル R70 に総戸数に占める持家シェアの最大値を excel 関数で求めなさい（3 点×2）。



クラス担当教員名※ <sup>1</sup>	学部・学科名	学籍番号※ <sup>2</sup>	氏名※ <sup>2</sup>	提出日

※1:履修登録したクラスの担当教員名を書く ※2:学籍番号及び氏名が未記入のもの、また授業終了後に提出されたものは採点しないので、注意すること。

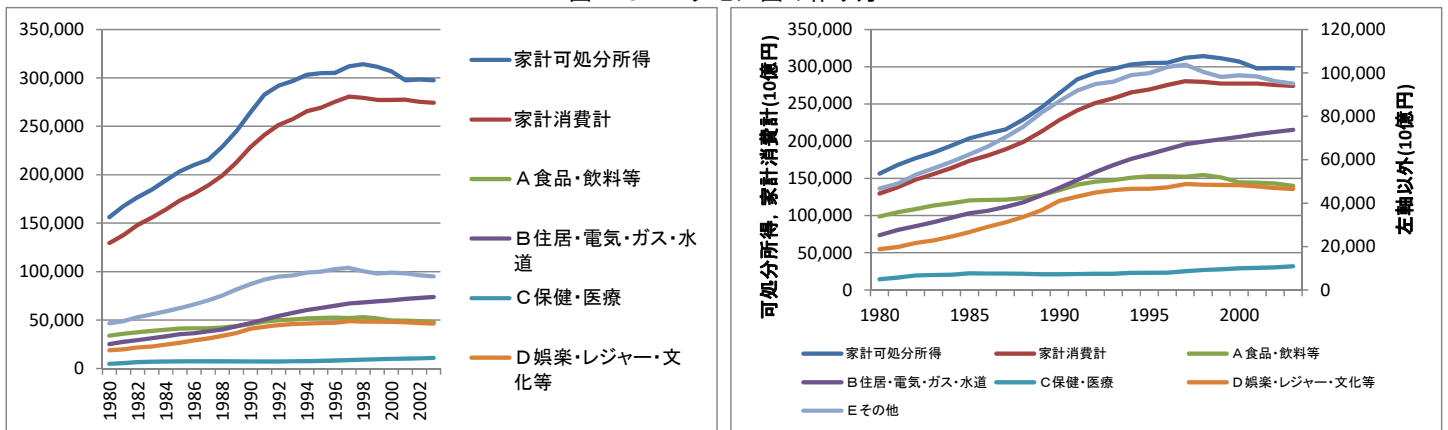
#### (4) エクセルの作図

次に、作図の課題です。エクセルでは様々な図を作ることができ、分かりやすい図を作ることにもプレゼンテーション能力の一つです。さて、エクセルで図を作る方法も様々ありますが、ここでは簡単にきれいな図を作る方法を示します。まず、図示する範囲をドラッグしてください。ここでは、B4:I28 で、この範囲をドラッグして、「挿入」タブにあるグラフウィザードボタン「折れ線」をクリックしましょう。次に、指定された折れ線をチェックして、完了をクリックしてください。とにかく図を作ってから見やすくします。

完了をクリックして出来た図が左です。これは非常に見づらい。まず、横軸のメモリアルベルが2年毎で見づらくなっています。これを直します。次に、**凡例**（項目名とプロットパターンを示したもの）が大きすぎてグラフが小さくなるので、見やすくなるように変えます。

最も重要なことは左図だと可処分所得と家計消費計の変化は分かりやすいが、その他の項目の変動は分かりづらいですね。このようなときは**第二軸**というのを使います。最後に、**軸を明示(軸ラベル)**して、右図のようになります。やってみましょう。

図 1-5 エクセル図の作り方



- 作業 8. \*\*\*\*data01.xlsx の図を見やすいように（上図の右のように「タイトル」「軸ラベル」「単位」「凡例も必要）してください（5点）。
- 「グラフツール」の「レイアウト」「軸」「主横軸」にある「その他の主横軸オプション」でラベル間隔を5年ごとに変更
  - 「グラフツール」の「レイアウト」「凡例」をクリックして、凡例を下に配置。凡例の文字ポイント数を小さく変更。
  - オーダーの違う折れ線（家計可処分所得と家計消費計以外の項目）をダブルクリックして、「第2軸(上/右側)」を選択して第2軸で表示する。
  - 「グラフツール」の「レイアウト」「軸ラベル」で「主縦軸」と「第2軸」が何を表しているのかが分かるようにラベルを付ける。

#### (5) ワードファイルへの貼り付け方

さて、ワードファイルへの図や表の貼り付け方ですが、エクセル上のグラフをコピーして、ワード上で右クリックしてワードで貼り付けを行うとファイルが大きくなることがあります。**ワードにエクセルの図表を貼り付けるときは、必ず、「ホーム」タブの「左にある貼り付けアイコンをクリックして、形式を選択して貼り付け、で図(拡張メタファイル)を選択して貼り付けて下さい。**図を変えたり、複雑なことをするのならリンク貼り付けや、エクセルオブジェクト貼り付けを行っても良いのですが、レポートの提出ではお勧めしません。

- 作業 9. \*\*\*\*rep02.docx に図を貼って（貼り付け方の「形式」に注意）、各項目別の推移と家計可処分所得の関係を200字以上、500字以内で述べなさい。（5点）。

- 作業 10. \*\*\*\*data02.xls と\*\*\*\*rep02.docx を Reportbox に UP してください（\*\*\*\*は「学籍番号+氏名」）。