

第 7 章

統計データの取得 (e-Stat) とレポートの作成

学習目標

- (1) インターネットを使って、データを収集する。
- (2) 表やグラフを作成する。
- (3) 結果をワードプロセッサにまとめる。
- (4) レポートを作成する。

1 データの収集

1.1 データのダウンロード

Web などを使ってデータを収集することができます。データは、政府・国際機関・公的機関・銀行などから公表されています。最近では、Excel などの表計算ソフトウェアで利用しやすいように、必要な項目、時間（年・月）、地域を選択してダウンロードできるようになってます。

練習として、e-Stat(政府統計の総合窓口) から、大分類毎の消費者物価指数 (2015 年基準) の年ごとの長期の変化を分析してみましょう。

動画：消費者物価指数:ダウンロードまで

(1) <https://www.e-stat.go.jp/> に移動します。

(2) データベースから探す

(3) 消費者物価指数 → 消費者物価指数

- 「2015 年基準消費者物価指数」, 「平成 22 年基準消費者物価指数」... といくつかの基準が異なる消費者物価指数が表示されます（一部で和暦が使われており、誤解を与えやすい表現になっています。平成 22 年は 2010 年で、平成 17 年は 2005 年であり、5 年ごとに基準が改定されています）。

- ここでは、最新の 2015 年基準を使いますので、2015 年基準消費者物価指数 をクリックします。

(4) 2015 年基準消費者物価指数 → 2015 年基準消費者物価指数 → - 1 件

(5) DB をクリック

また、分類については、基本分類の構成品目に説明があります。

統計表・グラフ表示

統計名	消費者物価指数 2015年基準消費者物価指数
表番号	1
表題	消費者物価指数 (2015年基準)

ページ上部
(欄外)

統計表表示 グラフ表示 ダウンロード API

表示項目選択 レイアウト設定

地域 (2015年基準) 13100 東京都都区部 時間軸 (年・月) 2018年2月 更新 凡例表示

	指数	前月比・前年比・ 前年度比 【%】	前年同月比 【%】	ウェイト (実数)	ウェイト (万分 比)
0001 総合	100.8	0.0	1.4	256632267	10000
0002 食料	104.8	-0.7	3.0	64067323	2496
0003 穀類	103.7	0.3	1.7	4543058	177
0004 米類	110	0.5	4.0	1266109	49
1000 うるち米	110.3	0.6	4.2	1202804	47
1001 うるち米A	106.7	0.2	2.9	506444	20
1002 うるち米B	112.9	0.9	5.2	696360	27
1011 もち米	104.2	-0.6	-0.2		
0005 パン	102.2	-0.3	1.3	1898505	74
1021 食パン	103.2	0.2	0.5	704677	27
1022 あんパン	100.5	0.2	2.9	663238	26
1023 カレーパン	103.2	-1.4	0.4	530590	21
0006 雑類	101.5	0.6	0.1	1032704	40

列

行

図 1 データの選択の画面

1.2 データを選択する

本例では、大分類項目別に全国の消費者物価指数の年ごとのデータを取得します。図 1 は、データの選択の画面です。表示項目設定を利用して、「大分類項目別」、「全国」、「指数」「年ごと」のデータを取得するように設定します。

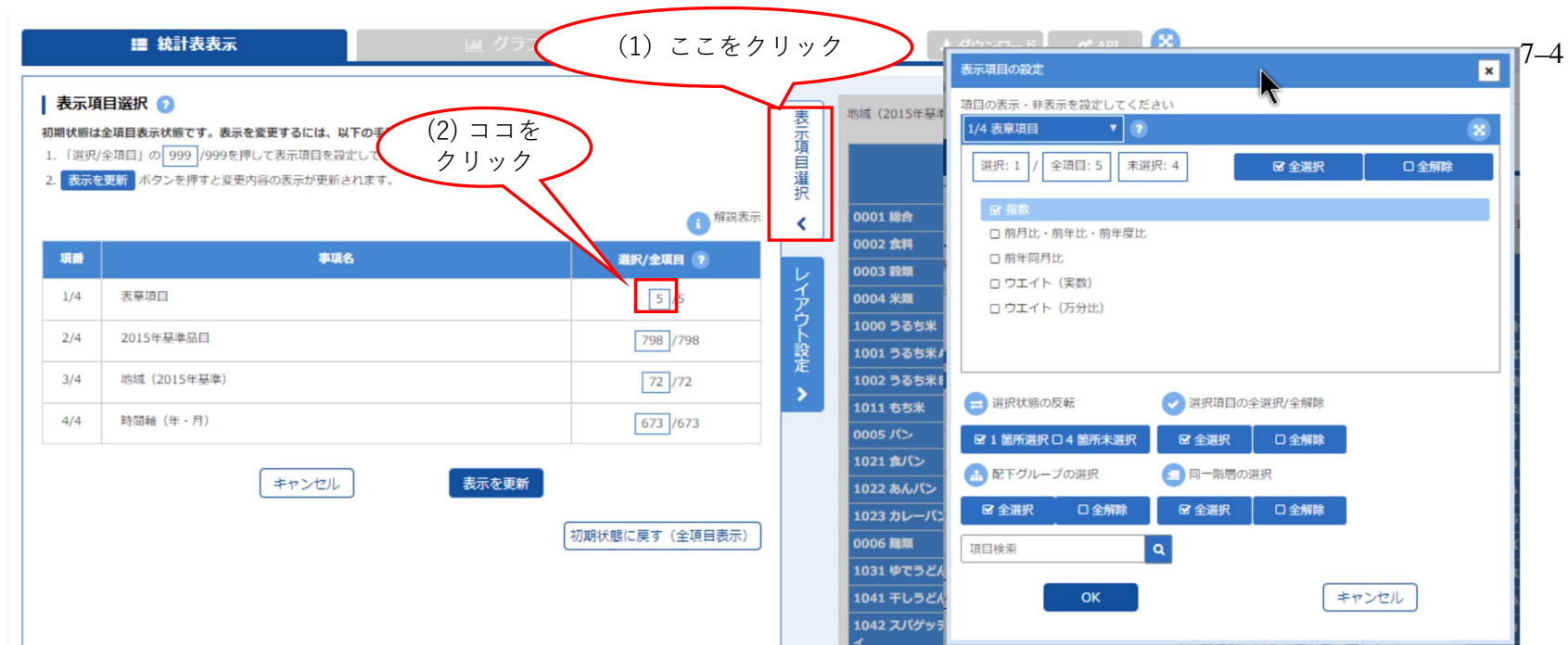


図2 表示項目の設定

- (1) 「表示項目の選択」をクリック。左に表示項目選択の画面が表示される（図2左）。
- (2) 最初に「表章項目」を編集するので、「表章項目」の右の5/5の分子の5をクリック。図2右のウィンドウが表示されます。
- (3) 「指数」のみ使うので、「全解除」のボタンをクリックし、「指数」にチェックを入れる。



図3 表示項目の設定3

- (1) 品目を大分類項目のみにするので、「2015 基準品目」の右の分子をクリック。図3左のウィンドウが表示される。
- (2) 全解除のボタンをクリックする。
- (3) 総合のボタンをクリックする。
- (4) 総合と同レベルの分類（大分類）のデータを取得するので、同一階層の選択の中の全選択をクリック
- (5) 大分類項目は「0145 諸雑費」までで、それより下の項目のチェックを外し、OK（選択:11を確認）
- (6) 「地域」については、全国のみを選択
- (7) 「時間軸」については、年のデータのみを取得するので、全解除をクリック（図3右）
- (8) 2017年を選択
- (9) 2017年同レベル（年単位）のデータを取得するので、同一階層の選択の中の全選択をクリック

1.3 レイアウトの設定



レイアウトは、図 1 のように設定します。

図 4 レイアウトの設定

列: 2015 年基準品目

行: 時間軸 (年・月)

ページ上部 (欄外): 表章項目, 地域 (2015 年基準)

- (1) レイアウト設定をクリック
- (2) ページ上部の「時間軸 (年・月)」を「行」にドラックアンドドロップ
- (3) 行の「2015 年基準品目」を「列」にドラックアンドドロップ
- (4) 列の「表章項目」を「ページ上部 (欄外)」にドラックアンドドロップ
- (5) 「設定して表示を更新」をクリック

1.4 ダウンロード



The screenshot shows a web application interface for data visualization. At the top, there are tabs for '統計表表示' (Table View) and 'グラフ表示' (Graph View). A 'ダウンロード' (Download) button is highlighted with a red box. Below the tabs, there are filters for '地域 (2015年基準)' (Region), '全国' (All Japan), '表示項目' (Display Items), and '指数' (Index). A table of data is displayed with columns for years (2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011, 2010) and various categories (0001 総合, 0002 経済, 0045 住居, 0054 電気・水道, 0060 食料・家事用品, 0082 娯楽及び服飾, 0107 保健医療, 0111 交通・通信, 0118 教育, 0122 観光娯楽, 0145 環境). The table is scrollable, and a 'ダウンロード' button is visible at the bottom right.

図5 確認とダウンロード

- (1) 図5のようなレイアウトになっているか確認し、**ダウンロード**のボタンを押します
- (2) 図6のようなウィンドウが表示されるので、形式を**XLSX形式**を選び、**注釈を表示する**のチェックを外して、**ダウンロード**のボタンを押します。



The screenshot shows the 'ダウンロード設定' (Download Settings) dialog box. It contains the following settings:

- ダウンロード範囲** (Download Range): ☒ ページ (Page), ☐ 全データ[ページ数: 1] (All Data [Page Count: 1])
- ファイル形式** (File Format): ☐ CSV形式 (CSV Format), ☒ XLSX形式 (XLSX Format)
- ヘッダの出力** (Header Output): ☒ 出力する (Output), ☐ 出力しない (Do not output)
- コードの出力** (Code Output): ☒ 出力する (Output), ☐ 出力しない (Do not output)
- ☐ **注釈を表示する** (Show Notes)
- ☐ データがない行を表示しない (Do not display rows with no data)
- ☐ データがない列を表示しない (Do not display columns with no data)
- ☐ 桁区切り (,) を使用する ☐ 桁区切り (,) を使用しない (Do not use comma separator)

At the bottom, there are buttons for 'ダウンロード' (Download) and 'キャンセル' (Cancel).

図6 ダウンロードの設定

1.5 分析用の表に変換

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	統計名：	2015年基準消費者物価指数												
2	表番号：	1												
3	表題：	消費者物価指数（2015年基準）												
4	実施年月：	-	-											
5	市区町村時：	-												
6	地域（201	00000	全国											
7	表章項目：	1	指数											
8														
9				0001	0002	0045	0054	0060	0082	0107	0111	0118	0122	0145
10	時間軸（	時間軸（	/2015年基	0001 総合	0002 食料	0045 住居	0054 光熱・水	0060 家具・家事	0082 被服及び	0107 保健医	0111 交通・通	0118 教育	0122 教養娯	0145 諸雑費
11	201700000	2017年		100.4	102.4	99.7	95.2	99.1	102	101.8	98.3	102.2	101.3	100.9
12	201600000	2016年		99.9	101.7	99.9	92.7	99.6	101.8	100.9	98	101.6	101	100.7
13	201500000	2015年		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
14	201400000	2014年		99.2	97	100	102.6	98.5	97.8	99.1	102	98.4	98.1	99
15	201300000	2013年		96.6	93.4	99.9	96.6	94.9	95.8	98.1	99.4	96.6	94.6	95.5
16	201200000	2012年		96.2	93.6	100.4	92.3	97	95.4	98.7	98	96.1	95.6	94.4

図7 ダウンロードしたファイル

図7は、ダウンロードしたファイルです。この形式は、年が数値ではなく文字列かつ大きい順、2列、間に余分な列(C列)が入っています。そこで、グラフ化したするように、表をコピーして整えます。図8は、整えた表です。

動画：[消費者物価指数\(表を整える\)](#)

- 新しいシートに整えたシートを作成します。
- ダウンロードした表からコピーして整えます。

- 年はコピーせず，2017 から入力していきます．
- 全体を範囲指定して，「年」を基準に「小さい順」に並べ替えをします．

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	年	総合	食料	住居	光熱・水道	家具・家事用品	被服及び履物	保健医療	交通・通信	教育	教養娯楽	諸雑費
2	1970	31.5	30.4	26.5	30.1	74.2	28.6	39.2	39.1	14.0	39.8	27.8
3	1971	33.5	32.2	28.9	31.0	77.6	31.4	39.9	40.6	15.2	42.5	29.2
4	1972	35.2	33.4	31.6	31.7	78.8	33.2	43.6	42.1	16.3	44.6	30.3
5	1973	39.3	37.8	35.2	33.2	87.1	40.8	43.1	44.9	18.1	48.8	32.5
6	1974	48.4	48.3	40.2	41.7	119.0	50.1	46.6	53.2	21.3	59.9	38.3
7	1975	54.0	54.5	44.4	47.4	123.5	53.1	52.6	59.8	26.8	68.1	42.8
8	1976	59.1	59.5	48.8	52.2	125.2	57.4	57.0	65.7	31.6	72.5	51.8
9	1977	63.9	63.5	53.4	57.1	130.0	60.9	59.8	77.7	36.1	76.9	54.9
10	1978	66.7	65.7	57.6	56.7	132.5	63.1	65.6	78.7	40.6	80.5	56.5
11	1979	69.1	67.1	60.8	59.4	134.8	66.2	67.1	83.5	44.2	83.1	58.1
12	1980	74.5	71.1	64.6	79.3	144.5	69.8	68.2	88.8	48.3	89.1	65.1

図8 整えたファイル

1.6 グラフ化

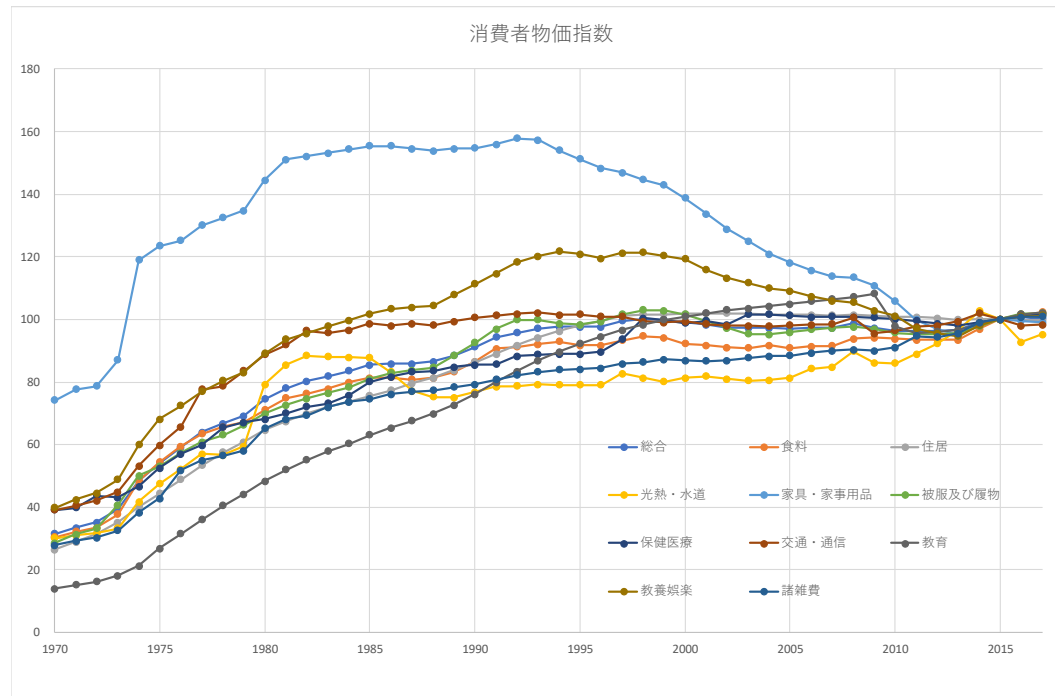


図 9 消費者物価指数の変化 (1970~2017)

図 9 は、図 8 を散布図（直線とマーカー）でグラフ化したものです。図では、軸のメモリを変更しています。線の名称が分からないときは、線にマウスをのせることにより表示されます。

- 動画：[消費者物価指数 グラフ（長期）の作成](#)
- 総合は 1995 年までは、上昇基調で、それ以降はほぼ横ばいです。
- 他の分類より大きく上昇している大分類は「教育」で、下落は「家具・事務用品」（含：電化製品）です。

1.7 グラフの視点を変える

■グラフ化の期間を変更 また、最近の状況 (例えば、10 年分) をみるには、横軸のメモリの最小値を固定値 (2007)、最大値も固定値 (2017) にすることによりみることができます (図 10).

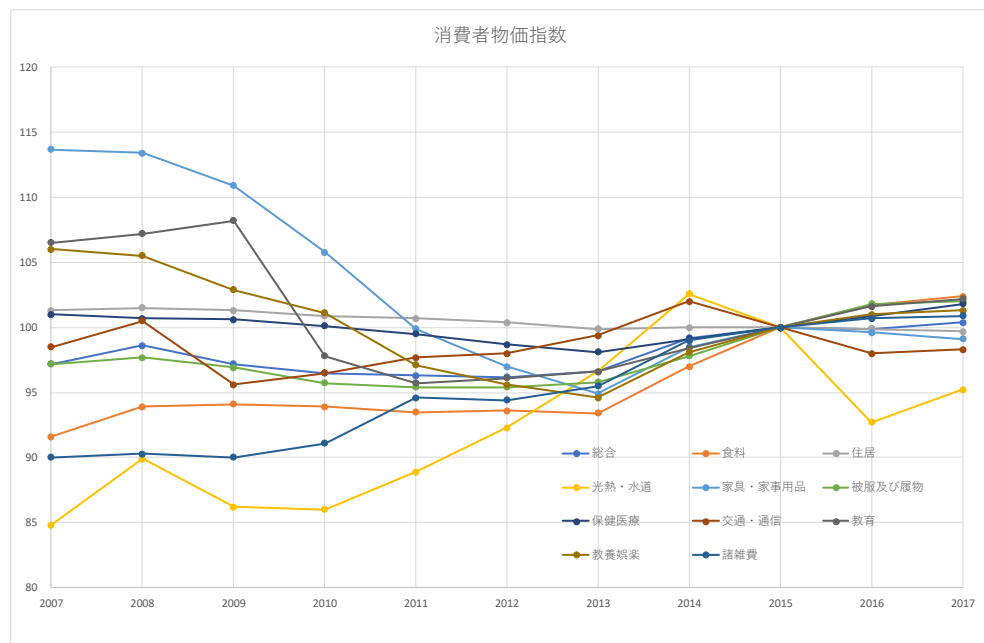







図 10 消費者物価指数の変化 (2007~2017)

- 動画： [消費者物価指数 表示する系列の変更](#)

- 2000 年以降では、「家具・事務用品」、「教養娯楽費」が下落しているのが分かります。
- 2013 年から 2015 年にかけて全般的に上昇しているのは、消費税の増税 (2014 年 4 月,5%→8%) の影響があります。

■一部の系列のみ比較する 図 9 や図 10 では、多くの分類 (系列) があるため、線が込み入り見にくい部分があります。そこで、比較の対象の系列を絞り、比較しやすいグラフを作成してみます。図 11 は、総合と食料、家具家事用品、教育の系列を抜き出したものです。

- (1) グラフのエリアをクリックし選択します。右上に縦に    のアイコンが現れるので、 をクリックします。
- (2) どの系列を表示するのかの選択画面が表示されるので、必要な系列を選びます。

ここでは、「総合」と変化が特徴的な [食料]、「家具家事用品」、「教育」を比較してみます、これらの系列を残して他の系列のチェックを外し、 のボタンをクリックします。

動画：[表示する系列の変更](#)

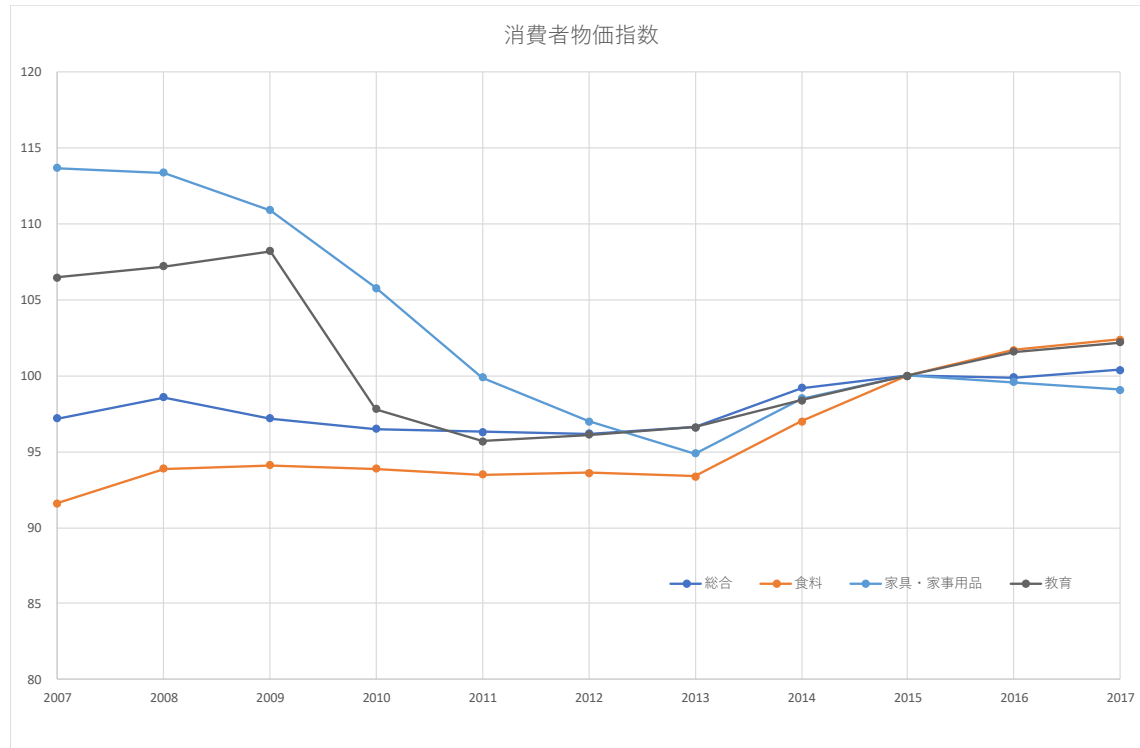


図 11 消費者物価指数の変化 (総合, 食料, 家具家事用品, 教育の系列を抜き出す)

- 総合と食料がほぼ同じような動きをしていることがわかります。
- 教育費は、2009 年まで総合に比べ大きく上昇しているのがわかります。2009 年から 2010 年に教育費が下落しているのは、高校授業料の実質無料化の影響かあります。
- 「食料」は、2014 年から上昇傾向にあることがわかります（グラフの表示期間、縦軸の範囲を調整して比較してみよう）。
- 1990 年代半ばから、家具・家事用品が下落しているのがわかります。

1.8 分析例 (品目間の相対的な変動)

次にダウンロードしたデータから、自分自身で分析を考えてみましょう。例として、消費者物価指数の品目間の相対的な変動を考えてみます。

図 9 を見ると、1995 年までは、全体的に物価指数が上昇基調にあり、それ以降は横ばいであるのが分かります。これは、図 9 の「総合」の系列を変化で表示確認できます。そこで、分析例として、総合で示された物価の全般的な上昇と品目間の物価指数の変動に分けて分析してみます。そこで、各年の各品目について、総合を 100 としたとき、その品目の物価指数がいくつになるのかを求めます。そこで、図 12 のような表を作成します。

	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1	相対変化	食料	住居	光熱・水道	家具・家事用品	被服及び履物	保健医療	交通・通信	教育	教養娯楽	雑費
2	1970	0.965079	0.84127	0.955556	2.355556	0.907937	1.244444	1.24127	0.444444	1.263492	0.88254
3	1971	0.961194	0.862687	0.925373	2.316418	0.937313	1.191045	1.21194	0.453731	1.268657	0.871642
4	1972	0.948864	0.897727	0.900568	2.238636	0.943182	1.238636	1.196023	0.463068	1.267045	0.860795
5	1973	0.961832	0.895674	0.844784	2.216285	1.038168	1.096692	1.142494	0.46056	1.24173	0.826972
6	1974	0.997934	0.830579	0.86157	2.458678	1.035124	0.96281	1.099174	0.440083	1.237603	0.791322
7	1975	1.009259	0.822222	0.877778	2.287037	0.983333	0.974074	1.107407	0.496296	1.261111	0.792593
8	1976	1.006768	0.825719	0.883249	2.118443	0.971235	0.964467	1.111675	0.534687	1.226734	0.876481
9	1977	0.99374	0.835681	0.893584	2.034429	0.953052	0.935837	1.215962	0.564945	1.203443	0.859155
10	1978	0.985007	0.863568	0.850075	1.986507	0.946027	0.983508	1.17991	0.608696	1.206897	0.847076
11	1979	0.971056	0.879884	0.859624	1.950796	0.958032	0.971056	1.208394	0.639653	1.202605	0.84081
12	1980	0.954362	0.867114	1.06443	1.939597	0.936913	0.915436	1.191946	0.648322	1.195973	0.873826
13	1981	0.959027	0.864277	1.09347	1.933419	0.929577	0.897567	1.176697	0.665813	1.198464	0.871959
14	1982	0.950187	0.870486	1.100872	1.895392	0.930262	0.897883	1.201743	0.687422	1.18929	0.863014

図 12 消費者物価指数の相対的な変化

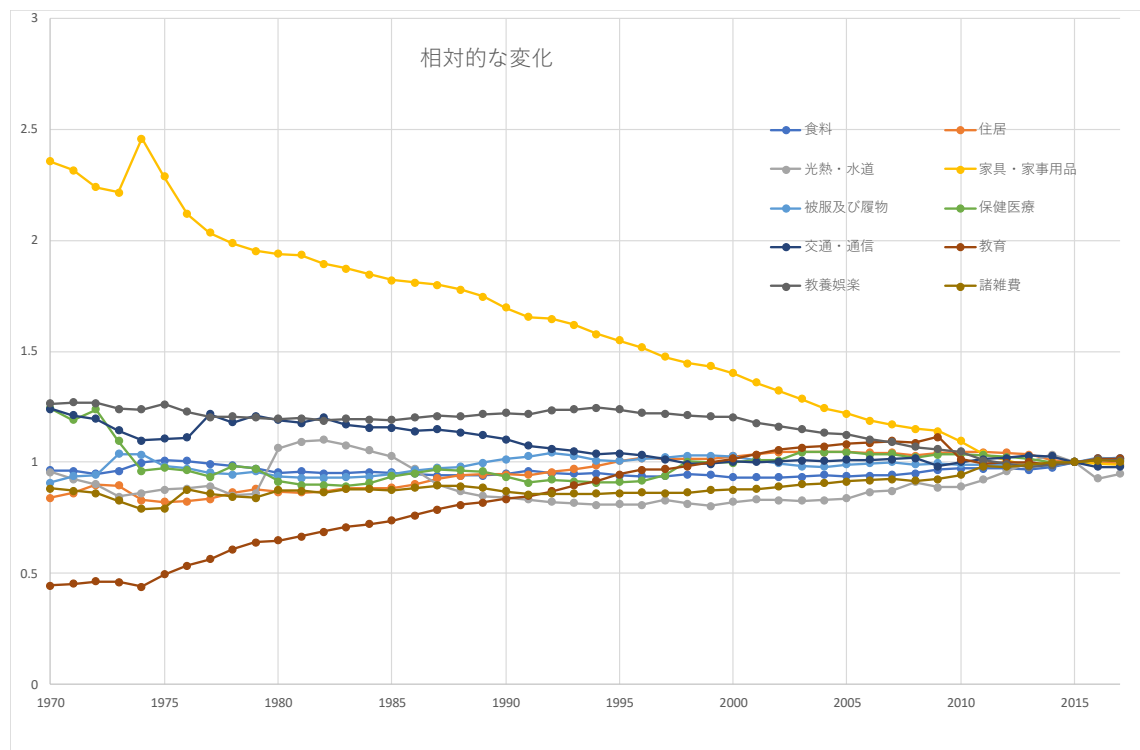


図 13 消費者物価指数の相対的な変化のグラフ

各値は、各年の「総合」の指数を 100 としたとき、各大分類の物価指数がいくつになるのかを計算します。

$$x \text{ 年の分類 A の相対指標} = 100 \times \frac{x \text{ 年の分類 A の物価指数}}{x \text{ 年の総合の物価指数}}$$

O2 などの x 年の分類 A の相対指標を計算するにあたって、各年、各品目の値をいっぺんに計算する方法を考えましょう。
O2 は、1970 年の食料の物価指数を総合の物価指数で割ったものを 100 倍したのになります。したがって、

$$O2: =100*C2/B2$$

となります。次に、右下に複写することを考えます。住居、高熱水道費など他の分類でも、分母はいつの総合（B 列）なので、B 列が変化しないように絶対参照にし、B の前に\$マークを付けます。

$$O2: =100*C2/$B2$$

複写元: O2

複写先: O2:X48

- 相対的な変化でも「家具・家事用品」が大きく下げているのがわかります。
- 「教養娯楽」，「交通・通信」も若干下げています。
- 大きく上昇しているのは，「教育」のみであることがわかります。
- 「光熱・水道」は，上昇下落を食らい返しているのがわかります。これは国際的な原油価格の変動の影響があります。

1.9 統計資料の記号

統計資料を見ていると、数値の前に「P」がついたものなどがあります。この「P」は、速報値、暫定値、推定値などを表します。速報値とは、まだすべての資料が集まっていなかったり、データの精査が完全に行われいない段階で、速報として公表された値です。したがって、今後、確定値が発表されて訂正される可能性があります。

「P」などのデータは、セルの表示形式で設定されていることが多いようです。その場合、セルの数値の表示形式を「標準」にすることにより消すことができます。また、「=」を使った計算式でも消えます。

1.10 WEB で、データを選択してダウンロード

WEB 上で、データの系列やサンプルを指定して、ダウンロードできるサイトがあります。例

地域別統計データベース <http://www.e-stat.go.jp/SG1/chiiki/CommunityProfileTopDispatchAction.do?code=2>

IMF World Economic Outlook Databases <https://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>

動画:地域別統計データベースを使ってデータ取得（都道府県別の高校生（男）の進学率と勤労者世帯の可処分所得を取得）
東アジアの 5 国・地域 (China, Hong Kong SAR, Japan, Korea, Taiwan Province of China) の購買力平価基準 (Purchasing power parity; 2011 international dollar) の一人あたり（Per Capita）GDP の変化を IMF World Economic Outlook Databases 2018 からダウンロード

動画:東アジアの 5 国・地域の購買力平価基準一人あたり GDP

保存は、XLSX 形式に変更して保存しましょう（拡張子 XLS でダウンロードされますが、中味はテキスト形式なので、そのままの形式で保存するとグラフなどが失われます）。

1.11 練習問題 S10-1

(1) Excel 形式などの表を Web で収集しなさい。

E-Stat [E-Stat](#)

IMF [IMF Data and Statistics](#)

国連 [UN System Statistics](#)

理科年表 [理科年表プレミアム](#) 専修大学内からは、[ログインボタン](#)を押します。

日本銀行 統計 : 日本銀行 Bank of Japan

- (2) 必要な部分のみ抜き出した表 (図 8) を作成しなさい。
- (3) 必要な計算があれば計算を行いなさい。
- (4) データを適切なグラフで表示しなさい。必要に応じて，グラフ化する期間を変更したり，グラフ化する系列の選択を行いなさい。

2 ワードプロセッサへの貼りつけ

Excel で作成した表やグラフは、Word などのワードプロセッサに貼りつけることができます。表をワードプロセッサに貼りつける形式には、主に「図」「リッチテキスト形式 (RTF)」の 2 つがあります。

- (1) スタート → Word でワードプロセッサを起動
- (2) タスクバーの Excel をクリック

2.1 表の貼り付け (図)

表計算でレイアウトをそのままにワードプロセッサに貼りつけます。通常は、この形式で貼りつけます。

- (1) 表を範囲指定し、右クリック → コピー
- (2) タスクバーの Word をクリック
- (3) Enter キーを使って、適当に改行し、図を挿入する位置をクリック
- (4) リボンの ホーム → クリップボードの中の「貼り付けのボタン」の下に ▼ のボタンをクリック
- (5) 形式を選択して貼り付け → 図 (拡張メタファイル)

- 表の内部をクリックし 8 隅の○をドラッグすることで、拡大・縮小ができます。
- 表の内部をクリックし中央揃えのアイコンをクリックして中央に移動させることができます。

■ 形式を選択して貼り付け → 図 にする理由 グラフを貼り付けるときに、単純に 編集 → 貼り付け にすると「オブジェクト」という形式になります。この形式は元の表計算のすべての情報が埋め込まれ、ファイルサイズが大きくなり、ファイルの持ち運びややりとりで不便になります。

2.2 表の貼り付け (リッチテキスト形式)

この形式で保存しますと、ワードプロセッサで表を編集することができます。

- (1) 表を範囲指定
- (2) 右クリック
- (3) タスクバーの をクリック
- (4) キーを使って、適当に改行し、図を挿入する位置をクリック
- (5) リボンの → クリップボードの中の「貼り付けのボタン」の下 のボタン
- (6)
- (7) 「リッチテキスト形式 (RTF)」をクリックし、 をクリック

ここでは、練習のため、2つの表で貼りつけ方を変えましたが、本来、1つの文書内では、統一すべきです。

2.3 グラフの貼りつけ (図)

- (1) グラフをクリックし、右クリックして
- (2) タスクバーの をクリック
- (3) キーを使って、適当に改行し、図を挿入する位置をクリック
- (4) リボンの → クリップボードの中の「貼り付けのボタン」の下 のボタン
- (5) →

2.4 図表番号

7-21

図や表には、参照するために、図表番号を付けます。

- (1) グラフや表の内部を右クリックして、**図表番号**を選択します。
- (2) 図 14 のウィンドウが表示されます。
- (3) ラベルの欄は、「図」か「表」を選びます。
- (4) 位置の欄は通常、「表」のときは「選択した項目の上」，「図」のときは「選択した項目の下」とします。
- (5) 図表番号の欄に、図表の表題を記入し**OK**をクリック

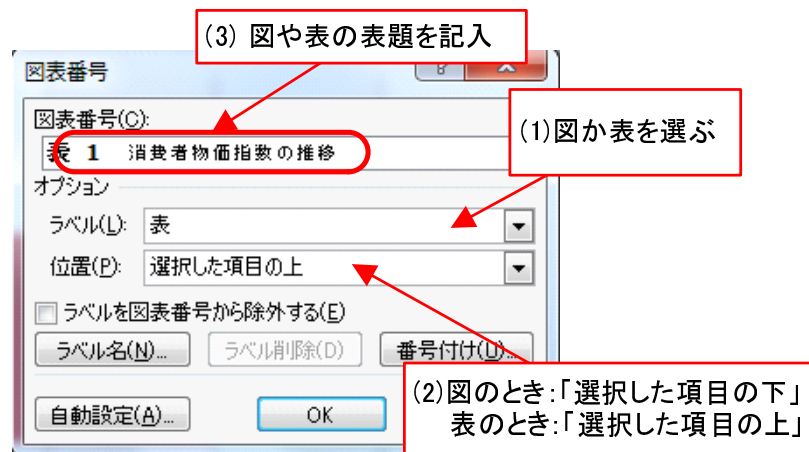


図 14 図表番号

動画:Word 図表番号

2.5 改ページなど

文書の途中で改ページするには、次のようにします。

- (1) メニューバーの **挿入** → **ページ**
- (2) **ページ区切り** をクリックし、**OK** をクリック

3 練習問題 S10-2

練習問題 S10-1 で収集したデータ（または新たにデータを収集して）について、グラフや考察をワードプロセッサに記しなさい。改ページや図や表の貼り付けを使って、報告書の作成しましょう。

- 分析の目的を書きなさい
- データの出典、URL、どのようなサイトなのかなど
- 表やグラフを貼り付けなさい
- 貼り付けた表やグラフに考察を加えなさい

また、次のような形式で作成すること。

- 節の見出しには、第3回で説明した「見出し1」のスタイルを利用して、「1. 分析の目的」などの節番号を入れること。
- 表やグラフには、図表番号を入れること。